**氢沄（河南）新能源科技有限公司**

**氢燃料电池双极板关键技术**

**重点专利信息数据集**

**洛阳公信知识产权事务所（普通合伙）**

**目 录**

[数据库1：石墨双极板技术重点专利信息数据集 1](#_Toc11685)

[数据库2：金属双极板技术重点专利信息数据集 108](#_Toc22632)

[数据库3：复合双极板技术重点专利信息数据集 216](#_Toc22128)

**数据库1：石墨双极板技术重点专利信息数据集**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **公开(公告)号** | **专利名称** | **申请日** | **摘要** | **专利权人** | **专利类型** | **法律状态** |
| 1 | [CN109818003B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=42e1a350-c56f-4a21-9761-3f3f5cc33bcf&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=RjgSHWd3yBPoxUUX4B+Gi1aQnQbMb7+UoOMLmaMiObQ=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 一种高气体阻隔性膨胀石墨单极板的制备方法及氢燃料电池 | 2019-01-30 | 一种高气体阻隔性膨胀石墨单极板的制备方法及氢燃料电池，属于氢燃料电池技术领域。所述方法为：模具制备：根据膨胀石墨单极板的形状和尺寸制备相应的模具，模具材料为高强石墨；对石墨烯薄膜和膨胀石墨粉的相对位置进行设计，并对膨胀石墨粉预压成型；热压烧结成型：通过热压烧结将石墨烯薄膜和预压成型的膨胀石墨组合成一个整体，得到含有石墨烯薄膜的膨胀石墨单极板。本发明在膨胀石墨单极板中增加一层石墨烯薄膜，大大提高了氢燃料电池的氢气利用率和氧气利用率，减少了气体的浪费，进而提高氢燃料电池的能量转换效率，同时也能提高氢燃料电池的安全性能。 | 日照市烯创新材料科技有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 2 | [CN113386385A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=90ff48fc-e858-4ed8-81d2-aa5aab6e2746&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=fhoPU5sdPh0JPi26AJyABaDQUkvDPnixqV8/yIMCdnw=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 一种燃料电池用模压石墨板的量产方法 | 2021-06-10 | 本发明公开了一种燃料电池用模压石墨板量产方法，在热压系统中，使用热压机进行原料的热压操作，原料包括无机碳材料和树脂，树脂受热流延后封闭孔隙，脱模后得到模压石墨板。该方法在不进行点胶处理的情况下实现了对石墨板的密封，并且无需进行真空浸渍；可以简化工序，降低生产成本。 | 上海氢醒新材料研究有限公司 | 发明申请 | 有效 |
| 3 | [CN204167408U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=64524231-8a0c-4cf6-a366-7d10814a266b&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=/+jIwZQO4MczWHxbFLXRzE8g1RnhnyjH4KesxUejpHo=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 一种双极板用石墨毡定位装置 | 2014-09-30 | 一种双极板用石墨毡定位装置，属于液流电池领域。包括相对设置的两个定位板，定位板包括钢骨架、钢丝网及石墨毡限位框，两个定位板的石墨毡限位框相毗邻，钢骨架、钢丝网及石墨毡限位框内的面积不小于待定位石墨毡的面积，所述钢骨架由经线方向钢筋和纬线方向钢筋交叉焊接而成，所述钢丝网与钢骨架的一侧相连，两个定位板的相同位置设有定位孔，定位孔中设置有将两个定位板固定连接的定位件，钢丝网上分别设置有波浪形定位针。该装置结构简单，易于操作，优化了石墨毡的定位效果，使得双电极两面的石墨毡能够准确重合，降低工作量，改善双电极的制作质量，提高双电极的生产效率，可实现高效连续化生产；适用于制备全钒液流电池双极性电极。 | 成都赢创科技有限公司 | 实用新型 | 失效 |
| 4 | [CN103545539A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=595e343e-8b5e-486b-acf5-34b473b54192&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=ki8Y5Y6PnT2C/tZ0AD1OjwLG90DXixYD23opq09AA7g=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 三维网状石墨泡沫或网状玻璃碳全钒液流电池双极板 | 2012-07-12 | 一种能够增加比表面积从而提高电池电极的活性物质利用率的三维网状石墨泡沫或网状玻璃碳全钒液流电池双极板。技术方案是：包括三维网状石墨泡沫或网状玻璃碳(1)，其特征是所述三维网状石墨泡沫或网状玻璃碳(1)具有有相互连通的开孔结构，碳量在10％-100％，在所述三维网状石墨泡沫或网状玻璃碳(1)的一侧、双侧或中间设有石墨集流体(2)，所述石墨集流体(2)的碳含量为10-100％。 | 青岛高泰新材料有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 5 | [CN112038654A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=ad596469-597a-494f-8e8d-0b7a704c3896&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=AAQRyT296w1yOTE5fR9+duArpOI5OFxvrc2OFGZPm+8=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 石墨烯复合浆料、双极板制备方法及双极板 | 2020-09-04 | 一种石墨烯复合浆料，包括第一类氧化石墨烯、第二类氧化石墨烯、石墨烯、可溶性碳源及去离子水，在石墨烯复合浆料中，第一类氧化石墨烯、第二类氧化石墨烯、石墨烯、可溶性碳源的固含量为0.5％～30％；可溶性碳源的质量是第一类氧化石墨烯、第二类氧化石墨烯及石墨烯质量的1‰～5％；第一类氧化石墨烯的颗粒直径大于第二类氧化石墨烯的颗粒直径，第一类氧化石墨烯具有第一类官能基团，第二类氧化石墨烯具有第二类官能基团，第一类官能基团能够与第二类官能基团自组装成大小间隔的石墨烯片。本发明还提供双极板及双极板的制备方法。本发明提供的双极板的制作成本低、制备方法简单且具有高导热系数。 | 清华大学深圳国际研究生院 | 发明申请 | 有效 |
| 6 | [CN201562716U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=44d802f2-492a-453c-9835-bcaa78470b83&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=xENKRcKp9QuTgSTVBkwiIFGTsaaTzYQieWbu83fmxic=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 一种制作燃料电池用柔性石墨流场板的模具 | 2009-11-13 | 一种制作燃料电池用柔性石墨流场板的模具，包括上模和下模，其特征在于：所述上模和下模分别安装镶嵌在各自的模架内；上模为突出模架的平面，平面大小与流场大小一致，平面边缘为刃口，上模突出模架2mm-10mm；下模为突出模架的加工有流场沟槽的模具，下模突出模架2-10mm，在下模与模架之间垫有弹性垫。本实用新型的优点是：一次成型柔性石墨流场板，不需要再次加工；模具易于拆卸、修理；提高了流场板加工精度。由于减少了压制成型后的修理加工工序，极大的提高了工作效率。 | 江苏新源动力有限公司 | 实用新型 | 失效 |
| 7 | [CN211530077U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=4734fd60-4fa7-4897-b6e5-d47e4d1d42b3&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=jwmQExTLyzwjkVYObaH3ignZLcnA1cdSoRbpIORztM0=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 一种石墨板的气体进出口新型结构 | 2020-04-13 | 本实用新型公开了一种石墨板的气体进出口新型结构，包括氢空板，所述氢空板顶部外壁的一侧开设有进气口，所述氢空板顶部外壁的一侧设置有第一承台，且第一承台顶部外壁的两侧均开设有盲孔，所述第一承台顶部外壁粘接有金属薄片，所述金属薄片顶部外壁粘接有硅胶密封垫，所述进气口底部内壁设置有第二承台，所述氢空板远离第一承台的一侧外壁设置有第三承台。本实用新型简化了双极板进气口，出气口的结构。减小双极板的厚度，传统双极板厚度2mm到4mm左右，氢空板只需0.5mm到2mm左右，在同样发电功率条件下，可以大幅度缩短电堆长度。 | 武汉喜玛拉雅光电科技股份有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 8 | [CN103151545A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=b1925a5b-b2aa-4287-8f3c-abf9d574d380&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=GyxPLbjZyjkP7GZSuqzkX8guCjM9glwde862UD4HOhU=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 一种具有阻气导水功能的石棉-石墨复合板的制备方法 | 2011-12-07 | 本发明涉及一种石棉-石墨复合板的制备方法，具体的说是利用“预压-打孔-粘贴-模压成型”工艺，将石棉膜嵌入到柔性石墨板中，使其同时具备柔性石墨板的良好导电性和石棉膜阻气导水性。本发明石棉-石墨复合板的制备方法具有工艺简单、成本低廉以及技术可靠的特点。该复合板可用于质子交换膜燃料电池中。 | 中国科学院大连化学物理研究所 | 发明申请 | 失效 |
| 9 | [CN113459560A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=94bc131d-3256-47c6-84b2-ab433ded7127&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=hJ2nQ6TnLSBOGJwmxi5uro9Of7VEXEfc7UtN9kr2Ub0=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 一种燃料电池生产用柔性石墨单极板的滚压装置 | 2021-07-08 | 本发明公开了一种燃料电池生产用柔性石墨单极板的滚压装置，包括箱体，还包括设置在箱体上端的用于对单极板进行滚压输送的平移机构，平移机构上侧设置有用于对通过单极板进行滚压的滚压机构，滚压机构一侧设置有用于对杂质进行吸附的除杂机构，以及设置在平移机构一侧的用于对滚压单极板进行收纳的储料机构。本发明通过滚压机构的压辊两侧的固定辊在弹簧的支撑下进行上下移动，使压辊在对电极板滚压过程中对电极板进行固定支撑，防止电极板在滚压过程中的移动，同时通过除杂机构的刮板对压辊表面进行刮除杂质，且通过吸附罩吸附吸附箱内，避免压辊表面粘连杂物，提高了石墨电极板的滚压质量和效率。 | 江海全 | 发明申请 | 失效 |
| 10 | [CN109585871A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=e196fd80-cbe0-4c55-8e18-cad90d3e79c5&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=z//LKoWEHNhB5XlA85KhJL4NRoS7JD/Iafgfk5BS9BQ=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 一种石墨烯基双极板及其制备方法 | 2018-10-30 | 本发明提供了一种石墨烯基双极板及其制备方法。本发明提供的石墨烯基双极板的厚度较薄，主要由石墨烯、碳纤维和少量高分子材料组成。高导电性片层石墨烯和二维结构碳纤维可以保证双极板极高的横向和纵向电导率，赋予电堆大电流工作能力，少量高分子材料发挥粘结石墨烯和碳纤维的作用，使石墨烯基双极板具有一定的气密性和机械强度。本发明的石墨烯基双极板显示出极高的电子导电性，同时兼具良好的柔韧性、气密性、耐蚀性和机械强度。本发明的双极板制备工艺简单、操作单元少，可快速推广，并实现规模化生产。 | 东莞理工学院 | 北京赛知科技有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 11 | [CN111540914B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=8837f569-8bcf-454f-8381-e24707e32773&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=DZOCEOxJ9Dj/asIOOC1bOvyuEDrMs338mz+/Whhl8+I=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 功能型多孔石墨烯一体化电极材料的制备方法及其在钒电池中的应用 | 2020-05-11 | 本发明涉及功能型多孔石墨烯一体化电极材料的制备方法及其在钒电池中的应用。以双极板为工作电极，采用三电极体系，以含有氧化石墨烯和高氯酸锂的水溶液为支持电解质，进行第一次电化学沉积，得多孔石墨烯/双极板一体化电极材料，去离子水浸洗；以浸洗后的多孔石墨烯/双极板一体化电极材料为工作电极，采用三电极体系，以含有功能组分的溶液为二次电沉积电解质溶液，进行第二次电化学沉积，在多孔石墨烯表面引入功能组分，得功能型多孔石墨烯一体化电极材料。将其应用于钒电池电极，能够有效减小钒电池在运行过程中的极化损失，增加电池存储容量，提升电池性能。本发明操作简便、设计灵活、可控性强，环保无污染，具有良好的应用前景。 | 辽宁大学 | 授权发明 | 有效 |
| 12 | [CN114614037A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=c3de7b27-8daf-4ff3-a291-312e11ff70c2&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=3TkYye9RsDowHp2XS78Nfjwc+nnI8W6gOI51/T+zLXs=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 一种柔性人造石墨烯双极板的材料配方及其制备方法 | 2022-04-01 | 本发明属于燃料电池技术领域，尤其涉及一种柔性人造石墨烯双极板的材料配方及其制备方法。本发明提供一种柔性人造石墨烯双极板的材料配方，其能通过新增加纳米石墨烯粉和改性硅胶树脂的方式，达到有效提高双极板的韧性，降低双极板的脆度的目的。本发明还提供一种柔性人造石墨烯双极板的制备方法，其能通过依次进行搅拌、干燥、压制、打磨以及加工流道，提高柔性人造石墨烯双极板的导电性、导热性以及耐腐蚀性，并配合特定结构的搅拌机的方式，达到充分搅拌和快速搅拌的目的。 | 浙江华熔科技有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 13 | [CN114505397A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=07fb92f6-7824-4063-a418-ffcb78b73b95&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=X6IoIbl8wdSnudUGikA+5IrUawlgjCMo8YdmhYdq0Yk=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 一种膨胀石墨板无损裁切装置及其使用方法 | 2020-11-16 | 本发明涉及燃料电池技术领域，具体涉及一种膨胀石墨板无损裁切装置及其使用方法，所述装置包括盖板、刀模和出料板，所述刀模朝向盖板的一面上设置有由刀刃形成合围的切割部，所述出料板套设在合围内；本发明通过盖板、刀模和出料板的设置，能够在使用时，将膨胀石墨板放置于切割部与盖板之间，通过冲压实现裁切；减小裁切对膨胀石墨板材料特性的影响，提高燃料电池双极板的成品率；通过顶出板在出料的同时进行废料排出，提高效率；本申请的膨胀石墨板无损裁切装置上的所有部件均可独立替换，提高设备的使用寿命。 | 上海神力科技有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 14 | [CN214211877U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=5cb1f175-8e48-48a8-8613-33df83003712&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=qWKGNMetuj+X89ErhV3dSPTENqUlnCNP3Y2emJivpQI=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 一种膨胀石墨板无损裁切装置 | 2020-11-16 | 本实用新型涉及燃料电池技术领域，具体涉及一种膨胀石墨板无损裁切装置，所述装置包括盖板、刀模和出料板，所述刀模朝向盖板的一面上设置有由刀刃形成合围的切割部，所述出料板套设在合围内；本实用新型通过盖板、刀模和出料板的设置，能够在使用时，将膨胀石墨板放置于切割部与盖板之间，通过冲压实现裁切；减小裁切对膨胀石墨板材料特性的影响，提高燃料电池双极板的成品率；通过顶出板在出料的同时进行废料排出，提高效率；本申请的膨胀石墨板无损裁切装置上的所有部件均可独立替换，提高设备的使用寿命。 | 上海神力科技有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 15 | [CN109910259B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=04ee311a-0ffc-424d-8598-9eaae6f241a1&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=HCR4Tcd2M6Wv+UM58YSo+CVi0H7xn5IRbsh5LRgS3+8=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 基于膨胀石墨的燃料电池极板成型方法 | 2019-01-25 | 本发明涉及基于膨胀石墨的燃料电池极板成型方法，包括以下步骤：(1)粉末真空浸渍：将燃料电池石墨板的原料粉末放入反应釜，抽真空并维持10‑30分钟，在不释放真空条件下注入液态树脂，使原料粉末能够被完全浸没；充分混合后释放真空，得到“湿料”备用；(2)制板：将湿料通过挤压的方法制成膨胀石墨板；(3)切割与成型；(4)固化。与现有技术相比，本发明方法制得的基板具有导电性、强度和密封性好等优点。 | 上海神力科技有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 16 | [CN114068975A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=7b3b498e-e0be-449a-9618-6e8e11fc1968&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=2zZVudoGy7IzGIybQbIomI9AroU4W9hf/W5eBDCki08=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 一种石墨燃料电池板平面度矫正装置 | 2021-12-08 | 本发明涉及石墨燃料电池板技术领域，且公开了一种石墨燃料电池板平面度矫正装置，包括固定底座，固定底座的上方设置有安装板，固定底座与安装板之间设置有矫正组件，矫正组件包括下装置体、上装置体、放置槽和两个定位销，放置槽的内部活动套设有电池板本体，固定底座与下装置体之间设置有减震机构。该石墨燃料电池板平面度矫正装置，通过矫正组件和减震机构的设计，可经过此装置中矫正组件可将双极板平面度控制在0.1MM以内，从而减小产品装配后的接触电阻，并且可使膜电极与双极板接触面受力更加均匀，从而减少膜电极被击穿可能性，同时根据双极板变形量和板材厚度的不同，能够设定不同的保压时间和曲面弧度。 | 安徽锦美碳材科技发展有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 17 | [CN211530076U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=365d54cd-3d45-47bc-b543-8852e1eab13e&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=L6lbgfiRZy0+Nf8AM6RmGL743kDJ4jO5HEcqcorGNVM=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 一种石墨板新型的结构 | 2020-04-13 | 本实用新型公开了一种石墨板新型的结构，包括氢空板，所述氢空板顶部外壁的一侧分别开设有氢气出口、水路出口和空气入口，所述氢空板顶部外壁的另一侧分别开设有空气出口、水路入口和氢气入口，所述氢空板顶部外壁中轴线的两侧均开设有安装口，所述氢空板的两侧外壁均开设有等距离分布的槽道，所述氢空板的两侧外壁均开设有密封槽，且两个密封槽的内壁均设置有密封垫，所述氢空板顶部外壁的两侧均开设有定位孔。本实用新型减小石墨板的厚度，传统双极板厚度2到4mm，氢空板只有0.5到2mm，在同样发电功率条件下，可以大幅度缩短电堆长度，减小电堆重量，加入氢空板后，石墨板总重量减小10％以上。 | 武汉喜玛拉雅光电科技股份有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 18 | [CN114247984A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=695d17c6-d994-4817-acf5-c14e68d49ee0&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=1hULcNtKiL2kxnYtFlJWnVUt79LR3xLoIjoVXiT4xNk=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 一种加工石墨复合基材双极板流道的激光加工系统 | 2021-07-08 | 本发明公开一种加工石墨复合基材双极板流道的激光加工系统，系统中控制器发送表征待加工流道内具有三维形貌结构的待加工流道形貌尺寸特征至皮秒激光器，发送包括至少一组扫描信息的待加工信息至振镜，皮秒激光器根据待加工流道形貌尺寸特征射出激光经扩束器至振镜；针对每组扫描信息，振镜根据扫描路径信息控制接收到的激光通过聚焦场镜形成的聚焦光斑对石墨复合材料基材进行扫描得到初始流道，根据三维形貌扫描信息对初始流道进行扫描得到具有三维形貌结构的流道，当各组扫描信息均扫描完成后得到扫描后流道，当扫描后流道的形貌尺寸特征与待加工流道形貌尺寸特征之间的差异在误差范围内时，将扫描后流道作为最终流道。由此提升燃料电池性能。 | 冠驰新能科技(南京)有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 19 | [CN109192993B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=d1f3380b-8def-429c-89b3-d069f8af310d&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=eHdd3Bu8LX83nNrPNM2AhcOUsQ2bq/YtBgdv6P8jJFo=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 一种可用于全钒液流电池双极板的导电氧化石墨烯板制备方法 | 2018-09-12 | 本发明公开了一种可用于全钒液流电池双极板的导电氧化石墨烯板制备方法，包括步骤：(1)以气相生长碳纤维为原料，采用Hummers法在产物氧化石墨烯中轴产生碳纳米管，制得碳纳米管中轴支撑石墨烯粉末；(2)将碳纳米管中轴支撑石墨烯粉末与热塑性树脂粉料充分混合，并经热融、破碎处理后制得导电改进剂粉末；(3)将基质、基础导电剂和导电改进剂粉末充分混合后，热塑成型，即得导电氧化石墨烯板。本发明可用于全钒液流电池双极板的导电氧化石墨烯板制备方法，充分发挥碳纳米管导电性好、氧化石墨烯比表面积大、分散性好的优点；且所制得的碳纳米管中轴支撑石墨烯复合材料，有效提高了全钒液流电池双极板的导电、导热、柔韧性能。 | 上海电气(安徽)储能科技有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 20 | [CN114976096A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=57af9114-7808-4e0f-b092-c37dc9435f88&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=jC9111fVWsxaICCpqQK6orahN0G0AknTQVPAe5Ishuc=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 一种燃料电池双极板用双树脂体系复合石墨及其制备方法和应用 | 2022-04-20 | 本发明涉及一种燃料电池双极板用双树脂体系复合石墨及其制备方法和应用，该复合石墨包括以下质量百分比组分：树脂10‑30wt％、导电剂0‑7wt％、余量为石墨。制备方法包括以下步骤：将分散剂和树脂超声混合，形成树脂分散液；向树脂分散液中加入导电剂，继续超声分散；再加入水和石墨，并进行超声和搅拌；将混料置于干燥箱中进行干燥，将干燥后的混料进行球磨处理；将球磨后的混料置于模具中进行热压，然后升温直至树脂固化完全，经冷却、卸压、脱模后，得到燃料电池双极板用双树脂体系复合石墨。该复合石墨用于制备燃料电池双极板。与现有技术相比，本发明具有机械强度高，导电率高，可靠性高等优点。 | 同济大学 | 发明申请 | 审中 |
| 21 | [CN217134417U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=e2998138-7c0c-4a70-9660-2f8330b55867&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=XYKQRWOnqv8DGaVqPy+jg+wXRPXIpneB2ISW6qr5DIU=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 一种石墨-石墨纸双极板及其成型模具 | 2022-03-16 | 本实用新型公开了一种石墨‑石墨纸双极板及其成型模具，包括连接在一起的阳极板和阴极板，所述阳极板和阴极板上分别设置有氢气流道、空气流道及冷却剂流道；所述阳极板和阴极板结构相同，均包括由外至内依次设置的石墨纸和石墨层；本实用新型所述双极板采用石墨层与石墨纸相结合，不仅可以有效降低制作成本，而且在保证其机械性能、耐腐蚀性能和气密性能的同时，提高了双极板的导电性能；本实用新型所述双极板成型模具通过充气和抽气工艺将石墨纸、导电粘接层与石墨层贴合，有效解决了石墨纸易破损的难题，减少了成型时间、降低了工艺成本，实现了工业化流水线的连续生产且其适用范围广，可以适用于类似结构的任何材料双极板的成型需求。 | 山东产研先进材料研究院有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 22 | [CN114094120A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=f9048927-fd54-420d-92ea-2c770f040f7d&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=nO2izJcObDI8URR5P30D1wL7FQRZrAIRrXV0jp6Pnro=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 钒电池用一体化石墨电极及钒电池 | 2021-11-23 | 本发明公开了一种钒电池用一体化石墨电极及钒电池，属于钒电池技术领域。本发明采用膨胀石墨为导电材料，EVA为基体材料，通过导电材料部分发泡，制得双极板和集流极为一体的钒电池用石墨电极，制备方法包括：将EVA和膨胀石墨制成厚度0.5～1.5mm的双极板；将EVA：膨胀石墨：发泡剂制成厚度0.5～1.5mm的集流体；再将双极板和集流体进行压制和发泡，即得。本发明解决了现有技术中钒电池双极板与集流极之间通过挤压等方式结合造成内部电阻不均一，影响钒电池整体性能的问题，并且能够根据钒电池的要求，调节微孔大小及双极板和集流极的厚度，产品比表面积、导电性能易控制。 | 成都先进金属材料产业技术研究院股份有限公司 | 发明申请 | 有效 |
| 23 | [CN206516703U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=8fa0ad46-8764-40d6-9185-889439922bfe&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=hBLL6G6uM/tWDCWe+vJ0biRy12cfJ/dlRvlvPo/j/VI=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 一种便于全钒液流电池中组装石墨毡的安装结构 | 2017-02-08 | 本实用新型公开了一种便于全钒液流电池中组装石墨毡的安装结构，包括石墨毡与液流框，所述石墨毡上设有便于安装的安装台，所述液流框上设有与安装台配合使用的安装口。本实用新型的优点在于：其具有加工方式简单，使用简便安全，安全环保等优点，不仅不会降低液流框的强度，还可以加大石墨毡与双极板的接触面积，而且其安装方便，可以提高钒电池电堆组装的效率，降低人力成本。 | 国网电力科学研究院武汉南瑞有限责任公司 | 国家电网公司 | 国网电力科学研究院 | 实用新型 | 有效 |
| 24 | [CN112978866B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=6a5d798b-deb3-4da2-9820-5b253848ef41&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=yVSzOTNhA/OoGlEb3lrY/DzxP9on5g2qmyHLECLK3fA=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 一种石墨毡基双金属电极及其制备方法和应用 | 2021-02-09 | 本发明提出一种石墨毡基双金属电极及其制备方法和应用，属于电化学水处理技术领域。所述制备方法包括如下步骤：1)将石墨毡剪成块，加入硝酸溶液，水热反应后，冷却至室温后，洗涤石墨毡至表面呈中性，烘干；2)向NH4Cl溶液中添加氯化钯和三氯化铟，得混合溶液；3)以步骤2)所得混合溶液为电解质溶液，氯化银作为参比电极，铂作为对电极，步骤1)所得石墨毡作为工作电极，连接电化学工作站，在恒电流模式下电沉积；4)将步骤3)电沉积后的石墨毡取出，清洗，烘干，得石墨毡基双金属电极材料。本发明提出的电极材料的制备方法及应用方法简单合理，效果稳定，固定化的电极可以重复使用，在废水中污染物的电催化还原过程中，效果显著。 | 中国科学院生态环境研究中心 | 授权发明 | 有效 |
| 25 | [CN201570540U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=3fe35cf6-e87b-42a2-ba1d-7599beeeef50&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=fWMshJGtJGJlBKprglzinwa0zBlgq10mCXmAk/ArEAU=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 一种用于燃料电池的超薄型石墨极板 | 2009-09-27 | 本实用新型公开的用于燃料电池的超薄型石墨电极板，包括板体，在所述的板体上开设有贯通板体的安装孔和通流孔，在所述的板体至少一面上开设有流道槽，所述板体的厚度为0.7-1.2mm，所述的流道槽的槽底厚度为0.4-0.3mm；所述板体的密度＞1.90g/cm3。本实用新型的电阻率＜12μΩm，在1gk负压下不透气，抗压强度＞100MPa，抗弯强度＞50MPa，肖氏硬度60SSH。 | 上海弘枫实业有限公司 | 实用新型 | 失效 |
| 26 | [CN111850657B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=b2abbdb6-ec4e-4432-9476-1ea680d67c28&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=utbHS/vN+eHb45KPqdZzEI/UF+uoV43oD1wYoqbIcA8=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 一种聚吡咯/植酸/氧化石墨烯复合防腐蚀涂层的制备方法及应用 | 2020-07-30 | 本发明揭示了一种聚吡咯/植酸/氧化石墨烯复合防腐蚀涂层的制备方法及应用。所述制备方法包括系统调控吡咯单体、植酸及氧化石墨烯分散液三种材料的浓度和配比，通过便捷的一步恒电流法直接电沉积复合涂层材料于不锈钢表面，该复合涂层应用于不锈钢在酸性环境中的腐蚀防护，以解决现有导电聚合物防腐蚀涂层存在微孔隙、附着力差、不具备良好稳定性等问题。本发明制备方法简单，可实现涂层材料在不锈钢表面直接、快速地大面积沉积，且涂层结构致密、防腐蚀性能稳定，在服役于油气井、酸性土壤等的不锈钢材料及燃料电池的金属双极板上具有良好的应用前景。 | 苏州科技大学 | 授权发明 | 有效 |
| 27 | [CN102683706A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=7a100baa-ced9-4f73-8266-2ead75c367d1&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=vCMCyTjjsYyv5f59xbFYdiEd0/NZQwnCuWtMNcHJgfM=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 石墨毡改性电极的制备方法和全钒液流电池的制备方法 | 2012-01-20 | 本发明公开了一种石墨毡改性电极的制备方法和全钒液流电池的制备方法，制备该电极的工艺步骤为：（1）乙炔黑负载钨氧化物的分散处理：将负载钨氧化物的乙炔黑在分散体系中进行分散，使之形成均匀的墨汁样悬浊液；所述的分散体系中含有成膜剂；（2）石墨毡的处理：墨汁样悬浊液涂覆在经活化处理的石墨毡上，干燥后，即制得乙炔黑负载钨氧化物改性的石墨毡电极。本电极利用负载钨氧化物的乙炔黑达到有效抑制充电时析氢析氧的目的，石墨毡不再是电极反应的主体，而是起布液、导电和电极支撑体的作用；电极反应的主体发生在负载钨氧化物的乙炔黑上，从而提高全钒液流电池的性能。 | 石家庄学院 | 发明申请 | 失效 |
| 28 | [CN102544526B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=ab1fda4f-e761-4d7d-bcba-ccc5e0cb37cb&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=OdJ2gUjacbFi2Gs3zf0CeyBBihvskJeDvxrVqqdQJEY=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 石墨毡改性电极的制备方法和全钒液流电池的制备方法 | 2012-01-20 | 本发明公开了一种石墨毡改性电极的制备方法和全钒液流电池的制备方法，该电极的制备方法的工艺步骤为：（1）乙炔黑负载锆氧化物的分散处理：将负载锆氧化物的乙炔黑在分散体系中进行分散，使之形成均匀的墨汁样悬浊液；所述的分散体系中含有成膜剂；（2）石墨毡的处理：墨汁样悬浊液涂覆在经活化处理的石墨毡上，干燥后，即制得乙炔黑负载锆氧化物涂覆石墨毡的电极。本电池中石墨毡不再是电极反应的主体，而是起布液、导电和电极支撑体的作用；电极反应的主体发生在负载锆氧化物的乙炔黑上，利用负载锆氧化物的乙炔黑达到有效抑制充电时析氢析氧的目的，增加钒离子电极反应活性，从而提高全钒液流电池的性能。 | 石家庄学院 | 授权发明 | 失效 |
| 29 | [CN210594208U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=a240879e-9b16-44aa-b886-0b4a037c5764&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=Z+u11DJRcLKoV2uF1qlib8UwcQNu8iEsX00q4oS2tBg=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 一种吸取和转移石墨板的工装 | 2019-06-20 | 本实用新型公开了一种吸取和转移石墨板的工装。本实用新型的工装，包括伸缩机构、滑动机构、取料组件和支架；伸缩机构通过滑动机构可水平滑动的设置在支架上，伸缩机构设置在取料组件的上方，且与取料组件传动连接以驱动取料组件上下升降吸取石墨板。该工装，通过取料组件吸住石墨板，通过伸缩机构将取料组件抬升，然后通过滑动机构将伸缩机构滑动至下一个工位，采用全自动化工序，提高了生产效率和降低了人工劳动量；原材料搬运精度高，生产出的产品质量优良；搬运过程对石墨板原材料质量不会造成影响，提高原材料上线优良率；降低了本工装的成本；本工装在燃料电池双极板生产过程中，对石墨双极板的生产品质提升有极大保证。 | 魔方氢能源科技(江苏)有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 30 | [CN106876724A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=3f9bd6c6-7efc-4b8b-a012-be31db260b4d&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=n45OEa+oD8U1XgZ1nrYDDZzei/OherFbB2lLC1mRcZE=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 一种燃料电池用柔性石墨单极板的滚压生产方法 | 2015-12-10 | 本发明涉及一种燃料电池用柔性石墨单极板的滚压生产方法，先将单极板原料带缠绕在卷式供料机(1)上；将从卷式供料机(1)引出的单极板原料带通过一滚压辊(2)，对单极板原料带进行压实平整后通过滚筒印花机(3)，进行单极板流场的模压，得到单极板带；将单极板带通过树脂喷涂机(4)，在单极板带的表面涂上树脂；然后通过裁剪装置(5)剪切成单张的单极板，置于流转载体(6)中待用；或者将单极板带缠绕在收卷辊(7)中得到单极板卷待用。与现有技术相比，本发明采用柔性石墨材料，可以连续化生产，性能优良成本低，且用流水线的机械操作代替了手工操作，降低了人力成本，另外，得到的单极板一致性好，质量优良，可用于大批量的单极板生产。 | 上海神力科技有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 31 | [CN113429513B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=87212a41-677c-41a8-aac5-65ddbc996625&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=QaJ3JJ3YUG14YtXtdQPW2cbeIlUkZ7MJHDBIJYWV4Jo=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 一种浸渍胶组合物、浸渍胶以及增强石墨电极板 | 2021-06-21 | 本发明公开一种浸渍胶组合物、浸渍胶以及增强石墨电极板。其中，浸渍胶组合物包括丙烯酸树脂单体、引发剂、流平剂和阻聚剂。本发明的浸渍胶组合物具有低粘度(≤15Cps@25℃)和良好的石墨浸润性，可以在80℃下快速固化，固化后胶水的硬度大于80D，玻璃化转变温度大于80℃，可高达90℃。浸渍填充后的石墨板(1mm厚)含胶量大于80％、电导率大于230S/cm、硬度大于80D、抗弯强度大于25Mpa，符合空冷燃料电池双极板的使用要求。 | 深圳职业技术学院 | 授权发明 | 有效 |
| 32 | [CN109037793A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=425d03e8-a173-45ef-a365-2260720b91df&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=rCuttcYZsEzKgxO24hn8up5hGDoFzgBdzxXmbSTA2pA=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 锰强碱吸液欠液石墨、高碳锰合金极恒压密封蓄电池 | 2018-08-17 | 本发明提出的锰锰强碱性开孔高泡橡塑海绵浸润吸液欠液型石墨极板、高碳锰合金极板恒压密封充放电电池，以高碳锰合金型材为阴极，石墨二氧化锰型材为阳极，极板间以开孔高泡橡塑海绵板分隔，阴极液为氢氧化钾、锡酸钾水溶液，阳极液为氢氧化钾、锰酸钾水溶液，极液吸附并储于橡塑海绵中，阴、阳极间以离子隔膜分隔。如附图1所示。 | 曹大平 | 发明申请 | 失效 |
| 33 | [CN101859905B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=e65a87cd-ff2b-4f68-b2ea-c0084d42e981&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=EWWQJedmIhUWW9jjI229OE6JkBT/7ZC0SLuRqpqIehg=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 一种燃料电池用石墨/树脂复合双极板的制备方法 | 2010-06-23 | 本发明提供了一种制备双极板的方法，将粘结剂溶解于有机溶剂中，加入添加剂炭黑，在超声器中超声分散后，再向其中加入所需的石墨导电填料和水，之后，在超声器中超声分散，同时搅拌，之后干燥，超声波频率为：20～80KHz；上述混合物料粉碎后再经成型-固化工艺后制得双极板。为增强无机导电物与有机聚合物之间的浸润性，还可使用偶联剂。本发明使各物料混合得更均匀，而采用该方法制备的双极板，其导电率可提高近70％。 | 湖南大学 | 授权发明 | 有效 |
| 34 | [CN216958098U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=687c1cd7-54f0-45e0-a54f-2173c4590c44&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=5cIleOKiRFvVYAg9Ql/Kq2/Z/B6S591d8G8yFCKIRP8=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 一种等静压石墨燃料双极板开料工装 | 2022-03-15 | 本实用新型公开了一种等静压石墨燃料双极板开料工装，具体涉及汽车用石墨双极板，包括工装体，所述工装体顶部间隔分布有凸块，相邻所述凸块之间留有空隙形成气道，所述工装体外侧边缘设有可拆卸的密封条，所述工装体底部设有抽取气道中气体的气道连接孔。本实用新型通过气道连接孔抽取气道中的气体，使气道工作时保持为真空状态，且气道周边采用密封条密封，使本工装能根据使用面积灵活调整密封条位置，从而达到一副工装多产品共用的目的，与现有技术相比，本实用新型不仅提高原料利用率，还解决现有等静压石墨燃料电池板原料开片过程中，由于产品外形尺寸不统一，频繁更换工装夹具的问题。 | 安徽锦美碳材科技发展有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 35 | [CN110212212A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=ebd2a940-476f-4ebe-997e-6d72caa4fa07&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=Oko2sdJurbtqhoI9B0OiaotL4wEcznU+qOXw207Vi1c=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 一种金属板单面与石墨复合的双极板及制备方法 | 2019-07-02 | 一种金属板单面与石墨复合的双极板，包括氢单极板和氧单极板，单极板是由金属极板与石墨复合成的复合单极板，金属极板表面设有导电层,金属极板的一面上黏贴有柔性石墨纸，柔性石墨纸与金属极板之间的黏贴是间断点式黏贴。制备方法是：柔性石墨纸经过封闭内微孔道的预处理，裁出平面基材板，在平面基材板表面建立导电层，将经过预处理的柔性石墨纸黏附在平面基材板一面；用单面黏附石墨纸的平面基材板模压成单极板，将一片氢单极板和一片氧单极板密封连接成双极板。有益效果是：提高了双极板的耐腐蚀性，降低了金属双极板的表面处理成本。 | 大连交通大学 | 发明申请 | 失效 |
| 36 | [CN217435096U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=b539e26d-c811-42c8-964b-282a33ec5aff&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=Gmn2JgOaKC7YpeJE42lMM1104wNP+t7BPlReAVjVh1I=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 一种等静压石墨燃料双极板开料工装 | 2021-12-08 | 本实用新型涉及燃料电池汽车用石墨双极板技术领域，且公开了一种等静压石墨燃料双极板开料工装，通过采用工装体外框架的的内壁上部均嵌装的定位条，同时定位条的下部之间均嵌装的密封条组件，且密封条组件由多个均匀排列的硅胶密封条组合而成，这样的设计解决现有等静压石墨燃料电池板原料开片过程中，由于产品外形尺寸不统一，使得等静压石墨燃料双极板开料工装的统一性与方便组合的特性得到提升，加设的带有硅胶密封条的组合状态下，且密封条组件的下部均开设的气道解决原料夹持尾料问题，使用本工装可将开料工序，原料利用率由目前75％‑85％左右，提升至99％，使得等静压石墨燃料双极板开料工装的利用率得到加强。 | 安徽锦美碳材科技发展有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 37 | [CN114654797A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=d1bbcc38-bb55-4c72-bcf3-57a26313334b&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=pOm97gjkGP75AL3QL3kJpm0bhBvPlsIwMJL5EN+pjfc=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 一种等静压石墨燃料双极板开料工装 | 2021-12-08 | 本发明涉及燃料电池汽车用石墨双极板技术领域，且公开了一种等静压石墨燃料双极板开料工装，通过采用工装体外框架的的内壁上部均嵌装的定位条，同时定位条的下部之间均嵌装的密封条组件，且密封条组件由多个均匀排列的硅胶密封条组合而成，这样的设计解决现有等静压石墨燃料电池板原料开片过程中，由于产品外形尺寸不统一，使得等静压石墨燃料双极板开料工装的统一性与方便组合的特性得到提升，加设的带有硅胶密封条的组合状态下，且密封条组件的下部均开设的气道解决原料夹持尾料问题，使用本工装可将开料工序，原料利用率由目前75％‑85％左右，提升至99％，使得等静压石墨燃料双极板开料工装的利用率得到加强。 | 安徽锦美碳材科技发展有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 38 | [CN1524066A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=67b7f409-e6b4-4251-959b-5f16380c3fb6&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=EVa6IJxl8b1X7YFVWFY8O+FXIR+20WNndEk8RpE75/c=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 石墨实体的挤出成形 | 2002-04-30 | 一种石墨实体成形的方法，包含以下步骤：a)在高剪切作用下成形一可模压组合物，该可模压组合物包含有：i)石墨粉末；ii)粘结剂；以及iii)流体载体；b)在高剪切作用下加工所述可模压组合物以成形为一挤出型体；c)由所述型体成形为实体；以及d)对所述实体进行热处理以使结构稳定化。其中流体载体为水流体载体，和/或对实体进行浸渍处理封孔，和/或机加工实体在表面形成结构。 | 摩根坩埚有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 39 | [CN102074714A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=abad1d0d-da4a-48a8-9249-f85bc2fab24b&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=cKR4qXYbSSWjbCFWFwr9kR9+wV74/AjwUT06nutLx2A=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 一种以过渡金属—石墨层间复合物为填料制备燃料电池双极板的方法 | 2010-12-17 | 本发明提供了一种石墨层间复合物，及采用该复合物为导电填料制作燃料电池用的树脂基导电复合材料双极板的制备方法，该层间复合物中的过渡金属粒子被包覆在石墨片层之间，粒子的直径分布为10～100nm，过渡金属分别占石墨层间复合物总质量的20～40%，石墨碳占50～80%。与相同树脂含量的石墨/树脂复合材料相比，采用该复合物为导电填料制作的燃料电池复合材料双极板，其导电性能大幅度提高，因此可以在保证双极板有较高电导率的前提下，适当增加树脂的用量，以提高双极板的强度。 | 湖南大学 | 发明申请 | 失效 |
| 40 | [CN1971983B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=59ed05e9-34ec-46a0-b39b-79ea42e26c34&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=JEpoi1iSzXFRzRMPVnSVxaMMF+EHJZqW6lj1Kp1LOzk=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 降低燃料电池石墨板透气性的处理方法 | 2005-11-24 | 本发明提供了一种降低直接甲醇燃料电池及质子交换膜燃料电池石墨板透气性的处理方法，即首先配置含结构式为Rm-Si-(OR′)n的硅烷溶液，然后在80～150℃下，将石墨板浸泡到该溶液中6～72小时，取出后用去离子水或无水乙醇洗净表面，随即再浸入到稀盐酸中，取出凉置1～24小时，最后放入真空干燥箱中60～100℃，-0.1MPa下脱除未反应的硅烷。本发明用于对已加工流道或未加工流道、或已长时间使用后的电池石墨极板进行处理，能有效降低其透气性，解决燃料电池应用中的串气问题，进而提高电池性能。 | 江苏双登集团有限公司 | 授权发明 | 失效 |
| 41 | [CN100452507C](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=e5a69e81-4ee4-4bab-88ab-5e281fc3076d&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=cBhYzrmO8raT/7x0LqqXMqqvmR7hlFx4ZUQhLjI/SeQ=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 一种批量加工燃料电池石墨板流场的方法 | 2006-03-17 | 本发明涉及一种批量加工燃料电池石墨板流场的方法，该方法采用卧铣床，利用多片圆片铣刀组合后实现石墨板流场的批量加工；该工艺过程的可批量化操作性，使硬质石墨双极板加工成本大幅降低；因而，本发明可以使我们把性能优良的石墨双极板批量化应用到燃料电池上去。 | 上海攀业氢能源科技有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 42 | [CN101423954A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=155f8dc5-df4c-4143-93bc-90fdf8ddd1a5&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=5xF+WjHUIN/Oh1m0btcEgQgIZRonOFsZgpQn3wPzHsU=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 用于电容器铝箔腐蚀的新型石墨电极 | 2008-07-29 | 本发明属于石墨电极技术领域，特别涉及铝电解电容器进行电化学腐蚀用的石墨电极，由石墨极板、绝缘挡板和两根铜棒构成，铜棒的一端插入石墨极板之中，另一端与电源导线相连接，绝缘挡板用石墨螺栓通过不贯穿的螺孔与石墨电极固定在一起，本发明与已有技术的石墨电极相比，电极上的电流分布均匀，电极箔的横向偏差明显降低，也不会产生其他金属元素污染腐蚀槽液而使电极箔的自腐蚀加重。 | 东莞市东阳光电容器有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 43 | [CN201254618Y](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=d77e30bb-a4f2-4005-ae91-f1a46a9a1f4c&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=HDTUM2cWISEwr2H408/72OT/0w9GkXlC8FYVOupNb7Q=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 用于电容器铝箔腐蚀的新型石墨电极 | 2008-07-29 | 本实用新型属于石墨电极技术领域，特别涉及铝电解电容器进行电化学腐蚀用的石墨电极，由石墨极板、绝缘挡板和两根铜棒构成，铜棒的一端插入石墨极板之中，另一端与电源导线相连接，绝缘挡板用石墨螺栓通过不贯穿的螺孔与石墨电极固定在一起，本实用新型与已有技术的石墨电极相比，电极上的电流分布均匀，电极箔的横向偏差明显降低，也不会产生其他金属元素污染腐蚀槽液而使电极箔的自腐蚀加重。 | 东莞市东阳光电容器有限公司 | 实用新型 | 失效 |
| 44 | [CN1927936A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=35040b40-a008-4e60-97b1-e210f5a27bee&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=SLRKo3paop9LByJVptucVGpu4++yGQ11TcrMHJrp2sg=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 一种改性酚醛树脂/石墨基导电复合材料及其制备工艺 | 2005-09-08 | 本发明涉及一种改性酚醛树脂/石墨基导电复合材料及其制备工艺。其材料配方重量比为：石墨材料含量为65－90％，改性酚醛树脂含量为10－35％。其制备工艺是：将按比例配制好的改性酚醛树脂与石墨干法磨碎混合，并进行低温热压成型。该发明充分发挥改性酚醛树脂粘结性好、石墨导热导电和耐蚀性强的优点，利用两者良好的相容性，生产出一种抗弯强度高、电导率大、耐蚀性好的导电石墨基复合材料。该复合材料可用作质子交换膜燃料电池双极板及其它电极材料。由于采用干法磨碎混合模压成型，工艺简单，省去再加工过程，制造成本低廉，非常适应于制造诸如燃料电池双极板等复杂形状的产品。 | 山东大学 | 发明申请 | 失效 |
| 45 | [CN203503740U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=c56bb921-3f5d-4288-ba20-f8382a0daa9e&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=Jbwirf64vESgOUjPzzgkx4T+WCuvZ+55u5ya9Jm+1Vg=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 一种用于全钒氧化还原液流的石墨板 | 2013-10-11 | 一种用于全钒氧化还原液流的石墨极板，涉及一种使用全钒氧化还原液流电池装置。其特征在于：一种复合材料浸入石墨极板内部并固化，形成网状结构；一种复合材料涂在石墨极板表层并固化，形成层状结构，使本实用新型具有高压密闭、耐热、耐腐蚀、耐机械冲击、耐电泳冲击、没有形变等性能。使全钒氧化还原液流电池能够正常稳定地工作。 | 北京北方鑫源电碳制品有限责任公司 | 实用新型 | 失效 |
| 46 | [CN1997510B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=cd7ef285-8f1b-44a4-a0c7-3f17b2cbe1ea&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=DcJUCmuCmQoYZmUKsOII2CuUTy+a9vE0RNmYN3BqhLI=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 柔性石墨材料的处理及其方法 | 2005-02-10 | 一种制造具有两个主表面的柔性石墨板(147)的方法，包括压缩剥落石墨的颗粒以形成板；把树脂组合物浸入板中以形成树脂浸渍板；固化树脂浸渍板；和之后对固化的树脂浸渍板进行处理以在其上或其中提供结构。 | 先进能源科技公司 | 授权发明 | 失效 |
| 47 | [CN113675418A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=c27d1876-e6d8-464b-b485-ae09aacab061&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=tiIyPgW/uZOkdGhKPTcAj23dtCpHgcN400FBzrb7X+w=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 采用电沉积法在双极板表面制备石墨烯导电聚合物涂层的方法 | 2021-08-18 | 本发明提供一种采用电沉积法在双极板表面制备石墨烯导电聚合物涂层的方法，包括以下步骤：步骤一、对氧化石墨烯进行化学改性，接枝阴离子型官能团，制备改性氧化石墨烯水分散液；步骤二、将改性石墨烯水分散液和导电聚合物单体水分散液按照比例混合，得到电解液；步骤三、对金属基双极板进行预处理，将金属基双极板放入硫酸溶液中浸泡，去除其表面钝化膜；步骤四、以金属基双极板为阳极，铂片为阴极，用直流电源对金属基双极板进行电沉积；步骤五、将沉积所得湿膜进行烘干，得到石墨烯导电高分子复合涂层。本发明利用阴离子型改性石墨烯表面的官能团对导电聚合物的掺杂作用，促进了导电聚合物的π电子离域，提高了复合涂层的导电性。 | 上海理工大学 | 发明申请 | 审中 |
| 48 | [CN112993288A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=a043a5cb-510b-43d7-838f-9511b3405529&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=HbwpBfsWra/ioHS53hTtvpG3gkQ0OCqJr8VtG5x269o=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 经石墨烯改质的碳毡电极、制备方法及包括其的液流电池 | 2020-10-09 | 本发明提供一种经石墨烯改质的碳毡电极的制备方法，用以解决现有方法无法达到兼顾高导电性、高电流密度、高电容量及延长液流电池的寿命的问题。包括以下步骤：将碳毡浸泡于丙酮并以去离子水清洗，以获得经前处理的碳毡；将石墨靶材的碳原子蒸镀至经前处理的碳毡的表面，以得到具有石墨烯薄膜的碳毡；以及，利用准分子雷射照射石墨烯薄膜，以获得经石墨烯改质的碳毡电极。一种经石墨烯改质的碳毡电极，包括一个碳毡及覆盖于碳毡的表面的石墨烯改质层。一种液流电池包括经石墨烯改质的碳毡电极。 | 财团法人金属工业研究发展中心 | 发明申请 | 审中 |
| 49 | [CN205077173U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=09c9b2e1-df04-4c1b-a0d9-8a3db071a2ff&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=l7qltt2uol63L83skjZ8ZEr5Abhq6gyt0/O31E14rEk=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 一种铜排式异形石墨极板 | 2015-07-31 | 本实用新型公开了一种铜排式异形石墨极板，包括铜排、石墨肩板和石墨主板，所述石墨主板设置为长条形，石墨主板的端部两侧各安装有铜排，为防止铜排受到酸气腐蚀，每侧铜排上设置为一块石墨肩板，铜排与石墨主板垂直设置且其外端穿出石墨肩板外延；本实用新型结构简单、设计合理，为避免铜排腐蚀，在组装前对石墨主板及肩板进行防腐处理，使其达到密闭性，酸液无法上行腐蚀铜排，从而达到延长使用寿命和降低制作投资成本。 | 张寿民 | 实用新型 | 有效 |
| 50 | [CN115275250A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=2c952c26-96b8-4d3e-86a2-a93ca1e41aa0&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=FI+WqI8zHlNJ/APd521lU0FvfFuatIbF7wbcwD1tn28=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 一种燃料电池柔性石墨极板的辊压成型装置 | 2022-06-15 | 本申请提供一种燃料电池柔性石墨极板的辊压成型装置，包括两封板，还包括上下对称设置的上辊组和下辊组，所述上辊组和所述下辊组从左至右均依次包括第一辊和第二辊，两所述第二辊之间具有成型空间，所述极板在所述成型空间中被两所述第二辊挤压成型，两所述第一辊用于夹持和向所述成型空间传送所述极板；一所述封板与所述上辊组和所述下辊组前侧面滑动连接，另一所述封板与所述上辊组和所述下辊组后侧面滑动连接；所述上辊组、所述下辊组和两所述封板共同界定有一负压空间，所述负压空间中的气压低于大气压，且所述成型空间位于所述负压空间中。 | 湖北魔方新能源科技有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 51 | [CN205115639U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=c0f72197-db4e-42ac-a97e-f93fc2e8fbf0&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=Tthtcq4TgmCimzA12raotGUiV8Lag+9v3x2EMi6EjW0=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 一种铜螺杆式石墨极板 | 2015-07-31 | 本实用新型公开了一种铜螺杆式石墨极板，包括铜螺杆、石墨肩板和石墨主板，所述石墨主板设置为长条形，石墨主板的端部两侧各安装有铜锣杆，为防止铜锣杆受到酸气腐蚀，每侧铜螺杆上设置为一块石墨肩板，铜螺杆与石墨主板垂直设置且其外端穿出石墨肩板外延；本实用新型结构简单、设计合理，为避免铜螺杆腐蚀，在组装前对石墨主板及肩板进行防腐处理，使其达到密闭性，酸液无法上行腐蚀铜锣杆，从而达到延长使用寿命和降低制作投资成本。 | 张寿民 | 实用新型 | 失效 |
| 52 | [CN111384413B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=18f74e71-dcf7-4a19-9594-3178154150eb&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=y7GBvuscM4rjaqnuiaAj8zxOCFRs5slMdbtLatt37O8=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 一种金属-石墨复合结构的燃料电池双极板以及一种燃料电池 | 2020-04-29 | 本发明提供了一种金属‑石墨复合结构的燃料电池双极板，通过石墨极板‑金属极板的复合结构，实现燃料电池双极板高耐蚀、高气密性和高强度的综合性能。本发明提供的双极板具有长寿命，耐腐蚀的特点，避免金属极板腐蚀溶出的金属离子毒害膜电极，保证电堆输出性能和使用寿命。采用石墨极板和金属极板复合的结构，结合金属极板一侧为气体流道，一侧为冷却流道的优点，降低双极板厚度，实现燃料电池电堆的高体积比功率要求。并且，制备低成本，工艺简单，可实现批量化生产。 | 上海捷氢科技股份有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 53 | [CN113659165A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=50091972-d72d-4cb2-b78e-b1c7e5e5f1d6&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=K2t/ut6CUctAIx5grRhv7CoauTO0c9jkgLQtIX2qCNM=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 一种碳基复合导电浆料、石墨板及其制备方法 | 2021-08-05 | 一种碳基复合导电复合浆料，包括导电性碳材料、树脂粘结剂和催化剂。导电碳材料的主要是乙炔黑、氧化石墨烯、石墨烯、单壁碳纳米管中的一种或多种混合物。树脂粘结剂的主要成分是丙烯酸酯类化合物，其含量在85.0～99.5％；导电碳材料的含量在3～10％。将石墨毡、膨胀石墨片经裁切、模压成型，将上述导电浆料浸渍、固化、水洗制得石墨双极板。本发明通过在浸渍剂中分散导电碳材料，使用石墨双极板有丰富的导电网络，进一步提高导电导热性能；此外，不同粒径范围碳材料的控制，有利于在石墨板中形成固化中心，增强极板的气体和液体的阻隔性、提高产品的良率。 | 苏州摩尔新材料科技有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 54 | [CN101432138A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=1bd9deb5-067c-4584-8da4-93004b894c7b&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=eVHC0grkCEU4SjprKbVpIwX1A2EXiO/n9wxnnbm9fPc=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 用于低接触阻抗双极板应用的石墨/金属箔/聚合物基底层合物 | 2005-08-05 | 一种用于PEM燃料电池的分割板及其制造方法，该方法包括提供片材料，该片材料中具有贯穿平面的通道。将石墨片置于片材料的第一面和第二面的每一个上以形成层合构件。将压缩力施加到层合构件上。石墨的第一部分被挤压成流动到贯穿平面的通道中。形成贯穿该片的导电路径阵列。将石墨的第二部分结合到第一面和第二面的每一个。 | 通用汽车公司 | 发明申请 | 失效 |
| 55 | [CN114195138A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=3b93f3f9-9d5d-44ac-a930-8aa09cc454db&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=TuLMcvikd34upZXvo7OgmBJ3uq1CelOPoT5mMqKjb4U=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 一种由石墨制备高浓度石墨烯浆料的机械剥离方法及其在极板材料制备中的应用 | 2021-12-14 | 本发明公开了一种由石墨制备高浓度石墨烯浆料的机械剥离方法及其在极板材料制备中的应用，以石墨粉为原料，将原位微反应产生的锂机械剪切挤压插进石墨粉的原子层间距中，使石墨层间距增加作用力减小，随后通过增加介质锆珠剪切力、石墨表面动态粘结、溶剂化和聚合物吸附的多重作用使石墨层间层层分离，形成石墨烯含量为10‑22wt％的浓石墨烯浆料。本发明石墨烯浆料与碳纤维复合制备极板材料，通过石墨烯辅助碳纤维分丝定丝、叠合、热处理和模压等工序，形成极板材料。该方法制备的石墨烯‑碳纤维基极板材料具有薄轻和耐腐蚀等特征，有望用于燃料电池和液流电池的双极板。 | 安徽大学绿色产业创新研究院 | 发明申请 | 有效 |
| 56 | [CN102285737B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=fe027db1-1c6f-47f5-8a8c-620d6482cdf3&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=tR4MXBAeR3O0qbM+7mB/v0TNjl57FhCFC0AtYOxp5to=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 一种石墨极板电化学处理煤化污水的方法 | 2011-06-02 | 本发明属于水处理技术领域，特别涉及一种石墨极板电化学处理煤化污水的方法。本发明将煤化污水原水直接导入电解槽；再将石墨极板放入电解槽中，50-60g/L的工业废铁屑作为填料，开启稳压直流电源，通过调节电流控制电流密度在10-30A/m2，通电进行电解反应5-10min；电解反应结束后絮凝沉降除杂；提取上清液，进入硅藻土吸附反应装置中，通过加入氢氧化钠溶液，调节此时上清液的pH值到8-9，按1-2g/L投加复合水处理剂吸附净化，均匀搅拌，静置沉降1-1.5h。上清液通过排水管排出，进行COD测试，沉淀污泥通过排泥管排出处理。本发明有效地降低了含酚煤化污水高COD和色度的问题，在降低煤化污水处理难度的同时，也大大降低了煤化污水运营费用。 | 北京工业大学 | 授权发明 | 失效 |
| 57 | [CN210639142U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=2b13007b-33c5-4497-b680-38e3f2f8e440&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=qk1VSD9/77XywaZxVW9SVaJ3wEIAJAgYKYoOa8NoL+U=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 一种氢燃料电池石墨极板含量分析仪 | 2019-08-16 | 本实用新型涉及物质分析检测技术领域，且公开了一种氢燃料电池石墨极板含量分析仪，包括仪器外壳，所述仪器外壳的两侧固定安装有固定盘，所述固定盘的中部活动套接有旋转钮，所述旋转钮的一侧固定安装有提手，所述仪器外壳顶部的一侧开设有检测口，所述检测口的一侧固定安装有密封盖，所述仪器外壳顶部的另一侧固定安装有水平仪。本实用新型通过在仪器外壳的底部设置四个水平调节腿，并在水平调节腿的底部螺纹套接一个螺杆，然后在螺杆上螺纹套接一个旋转齿轮，使得可以通过旋转旋转齿轮调节螺杆的延伸的长度，从而实现调节水平调节腿高度的目的，同时在螺杆的底部安装一个吸盘，将设备固定的更加稳固，保证了设备运行时的稳定性。 | 百恒石油装备有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 58 | [CN208632690U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=5232feae-f103-47d8-86b8-119df0744826&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=hLju1tb0jSxIcdPKukJIydBeL82LDwx6gQSUyYgnDjo=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 一种用于制造电蚀铝箔的新型石墨极板 | 2018-07-19 | 一种用于制造电蚀铝箔的新型石墨极板，包括箱体，箱体右部开口，箱体右部开口处固定安装石墨板，箱体左侧顶面开设盲孔，盲孔顶面固定安装内螺纹套，内螺纹套内螺纹安装螺杆，螺杆底部为弧形结构且凸面向下，螺杆能够沿盲孔移动，箱体内左侧开设数个均匀分布的通孔，通孔均与盲孔内部相通，通孔内分别设有横杆，横杆左端均为弧形结构且凸面向左，横杆能够沿对应的通孔移动，横杆左端顶面与箱体内左侧分别通过弹簧固定连接，横杆靠近右端处分别套装绝缘套，横杆右端分别固定安装铜条。本实用新型结构简单，加工和安装均方便，能够根据铝箔的面积调整石墨板通电的部分，避免能源损耗。 | 天津亦全良金属加工有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 59 | [CN207732008U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=abf951f8-fa31-4df9-8abb-7f90b2bb5ba4&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=16rKOROhqmrdLeVs/MRrQH+emSzSHpop6gnW1ENTsBQ=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 一种陶瓷石墨极板 | 2017-11-29 | 本实用新型公开了一种陶瓷石墨极板。包括具一定厚度的陶瓷石墨材料制备的基板(1)，关键是基板(1)的一个表面设有多个相互隔开的具有斜壁面的通孔(2)，基板(1)的另一面有至少二条凹槽(3)。本实用新型结构简单，大幅提高铅膏之间的附着力，提高蓄电池的电转化率和提高充电效率及铅酸电池性能，大幅减少重金属铅的使用量。 | 北京润宝利德科技有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 60 | [CN210280001U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=fcfe148d-e031-4d7d-8173-02aab7623cc1&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=+0Oy/lp64yUN9mO4ueT4qX6C/HQGIMWemx8EDZjY9eo=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 一种用于石墨极板的清洗装置 | 2019-08-01 | 本实用新型公开了一种用于石墨极板的清洗装置，包括热风烘干槽、去离子水喷淋清洗槽、去离子水浸泡清洗槽、自来水浸泡清洗槽、自来水喷淋清洗槽和超声波发生器，自来水喷淋清洗槽的左侧设置有自来水浸泡清洗槽，自来水浸泡清洗槽的左侧设置有去离子水浸泡清洗槽，去离子水浸泡清洗槽和自来水浸泡清洗槽下部的内壁上均安装有超声波发生器，去离子水浸泡清洗槽的左侧设置有去离子水喷淋清洗槽，去离子水喷淋清洗槽的左侧设置有热风烘干槽。本实用新型解决了现有清洗设备不能很好的清理所残留下来的石墨粉，造成清洗不干净，残留的石墨粉会二次吸附到石墨板上造成二次污染，导致电导率高的问题。 | 河南豫氢动力有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 61 | [CN210026408U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=0d8a643b-2acc-43ed-9f50-c1ceac9cdcb9&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=h3xsGyD2f0+8yP8sVD1HQM0zi1TsF/FxCmG2tkfJrgg=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 一种立式片层结构柔性石墨极板的高速生产系统 | 2019-03-19 | 本实用新型涉及一种立式片层结构柔性石墨极板的高速生产系统，包括依次设置的填料箱(8)、水平传送带(5)、粗轧辊(7)、水平精轧机、连续立辊精轧机、孔型辊。与现有技术相比，本实用新型利用柔性石墨板内部片层结构翻转，将水平片层结构变为立式片层结构，从而大幅提升柔性石墨板垂直方向电导率与热导率。 | 上海神力科技有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 62 | [CN109910337A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=e777d07c-bbc3-418e-8642-e804c588ae8e&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=pPVKxQT30qDx2SFj1Rbg7IFhr50e01PqKmSII2S7GGE=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 一种立式片层结构柔性石墨极板的高速生产方法 | 2019-03-19 | 本发明涉及一种立式片层结构柔性石墨极板的高速生产方法，包括以下步骤：(1)将膨胀石墨粉投放到填料箱(8)中的水平传送带(5)上；(2)利用粗轧辊(7)将传送带(5)上的石墨粉进行初步辊压；(3)经过水平精轧机；(4)随后低密度柔性石墨板进入连续立辊精轧机组进行连续精轧；(5)随后高密度柔性石墨板进入孔型辊中印花；(6)对印花后的柔性石墨板利用剪切装置进行裁切，得到立式片层单极板。与现有技术相比，本发明利用柔性石墨板内部片层结构翻转，将水平片层结构变为立式片层结构，从而大幅提升柔性石墨板垂直方向电导率与热导率。 | 上海神力科技有限公司 | 发明申请 | 有效 |
| 63 | [CN110289430A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=9ebb14ec-6e2a-48a3-915e-3d6a01e50940&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=jJ2urWOQe4hWuo6TWYAn18zp6jJ8lCu1ckd8uYKCvyA=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 一种金属带孔板两面与石墨复合的双极板及其制备方法 | 2019-07-02 | 一种金属带孔板两面与石墨复合的双极板，包括氢单极板和氧单极板，单极板是由金属极板与石墨复合成的复合单极板，金属极板上有孔，孔内填充有石墨粉，金属极板两面上黏附有柔性石墨纸。制备方法是：柔性石墨纸经过封闭内微孔道的预处理，裁出平面基材板，将经过预处理的柔性石墨纸黏附在平面基材板一面，在另一面将石墨粉填充到平面基材板的孔内，然后将经过预处理的柔性石墨纸黏附到另一面上；用双面黏附石墨纸的平面基材板模压成单极板，将一片氢单极板和一片氧单极板粘结成双极板。有益效果是：提高了双极板的耐腐蚀性，降低了金属双极板的表面处理成本。 | 大连交通大学 | 发明申请 | 失效 |
| 64 | [CN210040403U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=ff1fff1b-e4f3-4290-9c24-6ede5c9f666f&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=n+9lc6s2WSKMohoYfhvzsXJEDNfYvGlXC/NCyT2u66U=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 一种立式片层结构柔性石墨极板的制备系统 | 2019-03-19 | 本实用新型涉及一种立式片层结构柔性石墨极板的制备系统，包括依次设置的低密度成型模具(2)、高密度成型模具(5)和极板成型模具。与现有技术相比，本实用新型可大幅提升柔性石墨极板垂直方向电导率与热导率。 | 上海神力科技有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 65 | [CN111261893B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=f6f4d1fe-79eb-43d3-8274-5b74b17011e0&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=zSpcqXwVXh8OjGwt/eBveAeWed5MFuiL46t5fE/tYSc=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 一种液流电池用高导电柔性石墨双极板及其制备和应用 | 2018-11-30 | 本发明涉及一种液流电池用高导电柔性石墨双极板的制备方法，通过将膨化好的膨胀石墨粉与PVDF粉以高装载系数在混合机中混合均匀，然后冷压成低密度坯料，再真空热压或辊压成高密度双极板成品。本发明所制备的双极板保持了柔性石墨板的韧性和高导电性，可以显著降低液流电池的欧姆极化，提高其功率密度；并通过聚合物的加入提高了其阻液性，制备方法简单，易于批量化制备。 | 中国科学院大连化学物理研究所 | 授权发明 | 有效 |
| 66 | [CN102888636B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=4a38a3d3-dc11-4304-8aaf-c54a89a0994f&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=RMxFsp9663bBSprfUj9nmF8WEGEql/YSDh1UKXnYNY0=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 一种石墨涂层的制备方法 | 2011-07-19 | 本发明的目的在于提供一种石墨涂层的制备方法，在金属基体表面采用熔盐电沉积的方法制备石墨导电涂层，温度低于1000℃，该方法制备石墨涂层具有操作工艺简单、效率高和成本低等特点，制备的涂层具有耐蚀、导电等特点，可应用作质子交换膜燃料电池金属双极板表面防护涂层。 | 中国科学院金属研究所 | 授权发明 | 有效 |
| 67 | [CN203367026U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=32f91cfe-efaf-4472-88d5-9746a9f7d78d&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=iKAk7fkd3NxPdkIhui44Ks+yLNAL7YSsFiUGr//PnSM=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 一种石墨毡锂溴离子液体电容电池电极 | 2013-02-22 | 本实用新型涉及一种石墨毡锂溴离子液体电容电池电极，石墨毡锂溴离子液体电容电池正极和负极均采用石墨毡复合双极板电极，石墨毡复合双极板电极包括中间层和中间层两侧的边层，所述中间层是石墨纸，两侧的边层是石墨毡；石墨毡复合双极板电极的制备方法如下：用丝网印刷的办法，将导电石墨胶涂覆到石墨纸的2个面，然后加压，把石墨毡粘合在石墨纸的2面，制成石墨毡复合双极板电极，即石墨毡锂溴离子液体电容电池电极。 | 苏州赛菲新能源科技有限公司 | 实用新型 | 失效 |
| 68 | [CN103531828A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=0de8b9e2-3c91-44b2-b364-5a203d5f3688&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=mCM4sAVzJqnBeaZmpHzjyH1odSWNr5dYTqntQg9K0DM=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 液流电池石墨极板 | 2012-07-05 | 本发明公开的液流电池石墨极板，该液流电池石墨极板的厚度≤2mm，长度和宽度均≥400mm。本发明的液流电池电极结构简单，加工容易、组装方便，液流电池石墨极板厚度及内阻小、电解液扩散效果好，液流电池石墨极板功率密度大，能量效率高，使用寿命长，可以做成大功率甚至超大功率液流电池。 | 上海弘枫实业有限公司 | 上海弘枫石墨制品有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 69 | [CN202678462U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=d63cb786-4fa2-4fc5-8831-859d4d328dd6&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=GXXkC542zYAs7gHzvlmYHn7GddYRVvm9IyiwryWBQ2Y=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 液流电池石墨极板 | 2012-07-05 | 本实用新型公开的液流电池石墨极板，该液流电池石墨极板的厚度≤2mm，长度和宽度均≥400mm。本实用新型的液流电池电极结构简单，加工容易、组装方便，液流电池石墨极板厚度及内阻小、电解液扩散效果好，液流电池石墨极板功率密度大，能量效率高，使用寿命长，可以做成大功率甚至超大功率液流电池。 | 上海弘枫实业有限公司 | 实用新型 | 失效 |
| 70 | [CN1595698A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=79f97d29-c4a8-4da9-8501-c475bc577134&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=ZObpTx6f/IKa6Xxsr0KTLfGaHJiLdSYCAHsj4s/TttI=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 复合聚吡咯层的燃料电池石墨极板的制造方法 | 2004-06-30 | 本发明公开了一种复合聚吡咯层的燃料电池石墨极板的制造方法，属于燃料电池极板制造技术。该方法的步骤包括石墨板的制备和石墨极板表面的电化学法制备聚吡咯层，所述的石墨板的制备是以石墨粉和聚丙烯粉的混合料，在模具中高温高压压制成型。所述的石墨极板表面的电化学法制备聚吡咯层是以吡咯为主的溶液，在三电极体系中进行恒电位法，或者是循环伏安法聚合。本发明的优点在于工艺简单，成本低廉，利于批量生产。以该工艺过程生长在聚合物表面的导电聚吡咯层具有性能稳定、不易脱落等特点。 | 天津大学 | 发明申请 | 失效 |
| 71 | [CN2687813Y](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=e14a559a-db0c-4bbf-85d3-7235787197fd&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=Jbijaxh3gBTJvn3tPbsmMmPWvELuv7ac0yKNqmL1qPA=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 防止石墨极板两边漏电的阻流板 | 2004-03-11 | 本实用新型提供一种防止石墨极板两边漏电的阻流板，其一面的中间有纵向凸台，凸台中间有纵向凹槽，凸台的一边与中间一块的石墨极板连接，另一边与两边一块的石墨极板连接。本实用新型具有结构简单，安装方便的优点，提高了电极箔的利用率。 | 上海飞乐天和电极箔有限公司 | 实用新型 | 失效 |
| 72 | [CN113459559B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=5bd629bc-4bdc-4552-ab85-9cf3f087144f&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=T21/L1Oy+VZJfoBDHzG/J6iQbygGnKa8A02xGT3gtNo=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 一种电池石墨极板生产用防护型辊压设备 | 2021-06-22 | 本发明涉及一种电池石墨极板生产用防护型辊压设备，包括安装架和可转动式的设于安装架内呈上下设置的上辊和下辊，所述上辊与下辊之间设有压板区域，所述安装架上设有位于上辊远离压板区域一侧的第一固定架，所述安装架上设有位于下辊远离压板区域一侧的第二固定架，所述第一固定架和第二固定架内侧均设有分别位于上辊和下辊外侧的表面清理组件；本发明对辊压过程中的辊压过程进行了改进，通过表面清理组件、传动组件和接渣盒的配合使用，在上辊和下辊进行辊压过程中，可对辊表面的杂质进行清理，并对杂质进行收集，避免了辊表面留有杂质对板材表面造成划伤，从而使板材在后续加工工艺中降低了气密性不好的情况发生的几率，提高了板材的成品率。 | 上海申风投资管理有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 73 | [CN110371968B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=9b7ba707-f4d5-4c9a-a894-0e31a9b42af0&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=VtR9mDAmHVBm+0H6vRI5GL92lnGhiFyj5baaXuYSOvU=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 一种低析出物石墨原板的制备方法 | 2019-07-09 | 本发明提供了一种低析出物石墨原板的制备方法，以解决现有技术中石墨原板制成柔性石墨双极板后在使用过程中有析出物导致铂催化剂中毒，速膜电极组件以及密封件老化，降低燃料电池寿命等问题，其包括如下步骤：S1、选取石墨原料，采用强氧化剂对石墨原料进行化学提纯，得到提纯石墨；S2、采用酸性插层剂对提纯石墨进行插层，得到插层石墨；S3、采用碱性清洗剂对插层石墨进行清洗，再选用去离子水进行冲洗；S4、加入导电碳黑进行混合并干燥，得到干燥石墨；S5、对干燥石墨进行高温膨化，得到蠕虫石墨；S6、将蠕虫石墨压制形成石墨原板。 | 武汉氢能与燃料电池产业技术研究院有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 74 | [CN109921052A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=1bb1b9ce-e51c-4046-83a7-e28963757b19&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=KznGM7Fj0IWm1GohwO//zDIEYMpdO7hZm6DIjqXXowI=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 一种立式片层结构柔性石墨极板的制备方法 | 2019-03-19 | 本发明涉及一种立式片层结构柔性石墨极板的制备方法，包括以下方法：1、将膨胀石墨蠕虫(3)均匀放置于低密度成型模具(2)中；利用压机对低密度成型模具上压头(1)施加压力，将膨胀石墨蠕虫(3)压缩成低密度柔性石墨板(4)；2、取出低密度柔性石墨板(4)，将其平放于高密度成型模具(5)中；利用加压装置对高密度成型模具左右压头施加压力，将低密度柔性石墨板的长度减小为原长的0.05～0.50倍，获得高密度立式片层结构柔性石墨板(9)；3、将高密度立式片层结构柔性石墨板(9)放置于极板成型模具中，利用压机施加200～600T压力，保压时间为3～120s；起模后，得到立式片层单极板。与现有技术相比，本发明可大幅提升柔性石墨极板垂直方向电导率与热导率。 | 上海神力科技有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 75 | [CN214472335U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=d592e68f-8250-4437-9479-6009ad802aa2&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=NZaeA1dmPdIUYNykWVZdExJQrz6BcU8+uu1QVuhJVOQ=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 一种柔性石墨极板压缩率检测装置 | 2021-02-01 | 本实用新型涉及石墨极检测技术领域，具体涉及一种柔性石墨极板压缩率检测装置；其中，直线轴承通过轴承座与压块固定连接，所述直线轴承套设于导向轴，所述导向轴的顶部与底板连接，所述压块上设置有开槽锁紧结构，千分表安装在所述开槽锁紧结构上，所述千分表的测杆轴线垂直于所述底板的顶面。本实用新型通过直线轴承同步带动压块及千压表上下运动，收集柔性石墨板局部的压缩率数据，提高了柔性石墨极板压缩率及回弹力检测的精确性，且操作简单，另外，通过本检测方法的数据收集，为燃料电池电堆从检测到压堆整个生产环节提供更准确的数据支撑，能够更好把控压堆及气密性检漏时的压力范围。 | 上海神力科技有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 76 | [CN115295818A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=8b93699e-689c-4d47-8eb4-8627067a5862&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=v5lZhlH60YC+lcqjqi7bZqYnTUNj1/vwydeZt57VELE=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 一种燃料电池石墨极板及其制备方法 | 2022-02-25 | 本发明涉及一种燃料电池石墨极板及其制备方法，制备方法包括：将膨胀石墨粉和造孔粉均匀混合形成混合粉，造孔粉为可热分解的结晶物；将混合粉置于预压模具中进行初步挤压，得到柔性石墨板，然后将柔性石墨板置于印花模具内压印成型，得到具有流道结构的印花版；对印花板进行加热，使其内部的造孔粉热分解，从而在印花板中形成空穴；对具有空穴的印花板进行树脂浸渍，液体树脂进入空穴，同时液体树脂经空穴进入印花板内的石墨结构孔隙；对浸渍后的印花板进行树脂固化，形成石墨极板。与现有技术相比，本发明具有减短浸渍时间，提高生产效率，降低产品成本等优点。 | 上海神力科技有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 77 | [CN113119516A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=847d82dd-badf-44a4-b361-ef949724beb1&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=wgSZ9Lg1a6sZysfK1Xy3AnuRkTcS+YrZ3F+L2vywZzU=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 用于石墨极板的成型脱模机构及其方法 | 2020-01-14 | 本发明提供一种用于石墨极板的成型脱模机构及其方法，所述成型脱模机构包括：基座；下平台，所述下平台设置在所述基座上，并且，所述下平台设置成相对于所述基座沿竖直方向移动，所述下平台设置有从所述下平台本体的一侧突出设置的定位凸起；下模具，所述下模具设置在所述下平台上，并且所述下模具设置成相对于所述下平台沿竖直方向移动，所述下模具上设置有用于容纳所述定位凸起的定位孔；以及上模具，所述上模具设置在所述下模具的上方，并且所述下模具相对于所述上模具沿竖直方向移动。通过本申请的用于石墨极板的成性脱模机构不但能够使柔性石墨成型尺寸精确，而且提高了极板模压成型的质量，大幅提高了模压成型的成品率。 | 上海神力科技有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 78 | [CN114839051A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=e9d9be0d-14b6-4302-b10c-73ef147ac529&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=9VVgT1Aep94QT/XSDV8sIKnO/CdHFjvMSCVsNE5Z9hQ=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 一种柔性石墨极板压缩率检测装置及方法 | 2021-02-01 | 本发明涉及石墨极检测技术领域，具体涉及一种柔性石墨极板压缩率检测装置及方法；其中，直线轴承通过轴承座与压块固定连接，所述直线轴承套设于导向轴，所述导向轴的顶部与底板连接，所述压块上设置有开槽锁紧结构，千分表安装在所述开槽锁紧结构上，所述千分表的测杆轴线垂直于所述底板的顶面。本发明通过直线轴承同步带动压块及千压表上下运动，收集柔性石墨板局部的压缩率数据，提高了柔性石墨极板压缩率及回弹力检测的精确性，且操作简单，另外，通过本检测方法的数据收集，为燃料电池电堆从检测到压堆整个生产环节提供更准确的数据支撑，能够更好把控压堆及气密性检漏时的压力范围。 | 上海神力科技有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 79 | [CN1553536A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=b48c6871-6f02-4339-a3a0-bdd9da9f1937&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=K+8yxuct3Yhy2yPo7W/R0m4MUSI3g+sCA7sH1wghX60=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 一种燃料电池石墨极板的制造方法 | 2003-10-20 | 一种燃料电池石墨极板的制造方法是采用热压力模压一次成型，将预先按比例拌匀的石墨粉和树脂混合，放入已经预热的模具中，热压力模压成型，石墨粉和树脂的混合比例为1∶0.15～0.4；为改善成型质量，还可在树脂中加入固化剂和稀释剂。本发明的一种燃料电池石墨极板的制造方法由于采用采用石墨粉和树脂混合热压力模压成型，克服了现有技术石墨块在树脂中不易浸透而造成漏气的缺陷，省略了现有技术对石墨块表面进行铣切加工等工序，在树脂中加入增韧材料和导电材料，可以增加石墨极板的韧度和导电率，改善石墨极板的理化指标，具有适合大批量生产的特点。 | 高祥根 | 发明申请 | 失效 |
| 80 | [CN205508637U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=4982655b-d00a-4af3-abca-256d2d0541b0&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=qLyrPaB0lwxgjCAaulzSPz07BNeT6yaYyNpf1TtgDgU=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 一种石墨极板 | 2016-01-28 | 本实用新型公开了一种石墨极板，包括石墨极板和屏蔽板，石墨极板由2块形状大小相同的石墨板组成，石墨板朝向铝箔一侧为从下到上先增大后减小的凸型，石墨板背对铝箔的一侧覆盖有屏蔽板。本实用新型能够解决电子铝箔中高压腐蚀工艺中发孔腐蚀过程电流逐步衰减、初期大电流下腐蚀量过大的问题，使得电子铝箔腐蚀在整个过程中腐蚀电流更均匀，改善铝箔的静电容量、提高腐蚀的电流效率。 | 东莞东阳光科研发有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 81 | [CN112086650B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=54ca93d1-dfa2-4a9f-b65c-542f4b04095c&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=CE1RcGNCLynqA4GclHnEiVfP4ZGpr/VDrIy6rJ1TYCk=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 燃料电池、膨胀石墨板及膨胀石墨极板的制备方法 | 2019-06-12 | 本申请提供一种燃料电池、膨胀石墨板及膨胀石墨极板的制备方法。所述膨胀石墨板的制备方法通过螺旋挤压的方式，使得膨胀石墨粉在被挤压的过程中会受到垂直于柱面的压力，因此第一原料柱中的每一层原料中的膨胀石墨粉被挤压为垂直于柱面的层片。所述第一原料柱再经切片、表面二次挤压，形成厚度一致的具有层叠挤压结构的膨胀石墨板。所述膨胀石墨板内的膨胀石墨层片间隙远大于层片内，可以大幅降低制备膨胀石墨极板时的浸渍时间。并且，所述膨胀石墨板内的膨胀石墨层内导电性能和导热性能远大于层间导电性能和导热性能，使得经本申请中的所述膨胀石墨板的制备方法制得的膨胀石墨板制备的双极板具有更好的导电性能和导热性能。 | 清华大学 | 上海神力科技有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 82 | [CN209680424U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=52758d6e-b2d8-43ea-b2ff-5bd337ac4d64&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=OIdqY7DQCts1mhpPa2abKPPbrIndfqcJo+oIc9EeOvQ=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 石墨极板浸渗透系统 | 2019-03-06 | 石墨极板浸渗透系统，属于石墨极板技术领域。包括由吊篮一、浸胶罐一、储胶罐一、真空泵一构成的第一浸胶系统，由吊篮二、浸胶罐二、储胶罐二、真空泵二构成的第二浸胶系统，冷水机分别与浸胶罐一、储胶罐一、浸胶罐二、储胶罐二配合连接；还包括依次设置的冲洗缸、清洗缸、固化缸、干燥缸，各设备的上方配合设置机架，机架上配合设置用于吊篮一、吊篮二吊装滑动的电动葫芦一、电动葫芦二。上述一种石墨极板浸渗透系统，该系统整体简单、轻便，其水蒸气可以回收利用，节省了能源；设置清洗装置，清洗方便，减少堵料的发生；清洗缸设置了超声清洗，清洗效率高；采用单机冷却，人工拿料的时候，减少高温烫伤风险。 | 长兴欧森科技有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 83 | [CN109718995A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=323d01ec-bb7d-4b59-b1f1-b1928b75e5a2&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=wNE+/0jQ2/6xTRAUcNMnoDIrdbXWrKHWlIQjQw3TFlQ=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 石墨极板浸渗透系统 | 2019-03-06 | 石墨极板浸渗透系统，属于石墨极板技术领域。包括由吊篮一、浸胶罐一、储胶罐一、真空泵一构成的第一浸胶系统，由吊篮二、浸胶罐二、储胶罐二、真空泵二构成的第二浸胶系统，冷水机分别与浸胶罐一、储胶罐一、浸胶罐二、储胶罐二配合连接；还包括依次设置的冲洗缸、清洗缸、固化缸、干燥缸，各设备的上方配合设置机架，机架上配合设置用于吊篮一、吊篮二吊装滑动的电动葫芦一、电动葫芦二。上述一种石墨极板浸渗透系统，该系统整体简单、轻便，其水蒸气可以回收利用，节省了能源；设置清洗装置，清洗方便，减少堵料的发生；清洗缸设置了超声清洗，清洗效率高；采用单机冷却，人工拿料的时候，减少高温烫伤风险。 | 长兴欧森科技有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 84 | [CN210775025U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=daef49a1-eb5a-4756-919a-7ed6d28fa11b&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=Q0rAjFoRGfDK0SomfeJJ0HrGCLgWvZhLsCc3435ehcs=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 一种氢燃料电池石墨极板拉伸试验装置 | 2019-08-16 | 本实用新型涉及石墨极板检测技术领域，且公开了一种氢燃料电池石墨极板拉伸试验装置，包括底座，所述底座的顶面固定连接有支撑板，所述支撑板的底部固定连接有同步低速电机，所述同步低速电机的顶面固定连接有丝杆，所述丝杆的外侧螺纹连接有牵引工作台，所述牵引工作台顶面一侧固定连接有电动伸缩杆。本实用新型通过平行于夹具装置的双丝杆传动结构，在两个同步低速电机的稳定动力作用下，可以简单快速完成对夹具装置内石墨极板的拉伸试验，整体装置操作简单，并且通过装置现有的刻度结构，可直观的看到石墨极板从拉伸到断裂的距离值，大大的方便了试验人员的判断和材料筛选，提高了试验效率。 | 上海誉德动力技术集团股份有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 85 | [CN112959725B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=e5f05f56-9dc4-4850-9183-813f059bb49f&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=dWNKpz4wb+pUa3AD/f8kcQrquG123RdkJUd/6VoT1zg=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 一种燃料电池柔性石墨极板的辊压成型方法 | 2021-02-02 | 本发明涉及一种燃料电池柔性石墨极板的辊压成型方法，包括以下步骤：(1)将辊压机的印花辊辊筒对之间的辊缝调节至单极板目标厚度值；(2)利用送料装置将柔性石墨板坯送至印花辊辊筒对前，并利用印花辊辊筒对的对向转动咬入柔性石墨板坯；(3)待柔性石墨板坯被咬入后，继续正向轧制板坯10～100mm，随后，上下印花辊同时反向转动，使得柔性石墨板坯反向轧制5～90mm，一次正向轧制加一次反向轧制称为一次往复辊压；(4)经过数次的往复轧制后，极板成型完毕，并与印花辊脱离；(5)对辊压成型后的柔性石墨极板进行后续处理。与现有技术相比，本发明方法可实现连续自动化高效率生产窄脊背、短中心距、大槽深、小拔模角的超薄无延展柔性石墨极板。 | 上海神力科技有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 86 | [CN214280022U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=dcc2ccbf-95cb-4394-a2dd-8bbe43581562&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=4u6QyCJcJf5j7+M3aUCbeGZ/caAdVY/J95AzRfa/zEI=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 一种柔性石墨极板的防变形烘干工装 | 2021-01-29 | 本实用新型涉及一种柔性石墨极板的防变形烘干工装，包括压紧装置和设置在压紧装置内的多个隔离组件，柔性石墨极板(1)置于隔离组件之间。与现有技术相比，本实用新型可防止柔性石墨极板在烘干过程中发生变形，避免再次整平，降低生产成本。 | 上海神力科技有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 87 | [CN114813925A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=a1d03007-f8a6-4965-88ef-007138b0f696&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=NLCyhbNOYGfObiJqWsTRxthathx8UBjoWrPsZjupiDg=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 一种基于石墨制双极板近表面裂纹的检测方法和系统 | 2022-04-27 | 本发明涉及一种基于石墨制双极板近表面裂纹的检测方法和系统，检测系统包括：涡流传感器、支撑杆、石墨双极板放置槽、传动装置、信号发生采集分析系统和计算机，其特征在于：所述的涡流传感器固定安装于支撑杆上，立于石墨电极板放置槽上，传动装置用于控制石墨电极放置槽的运动，石墨双极板放置槽通过调整大小适合各种规格的双极板，信号发生采集分析系统分为电源模块和数据采集分析模块，电源模块对涡流传感器进行供电，数据采集分析模块对石墨电极近表面的缺陷损伤进行了采集分析。通过该系统能够检测出石墨制双极板在生产过程中产生的各种大小的裂纹。 | 中国计量大学 | 发明申请 | 审中 |
| 88 | [CN201317825Y](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=4c5c11ca-a7e5-4e82-b491-26d431477ce4&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=qdnR4p2tJn/M3fU2s26YZxQKMrauyZtMpvoMc8DGDq0=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 一种用于制造电蚀铝箔的新型石墨极板 | 2008-12-18 | 本实用新型涉及一种用于制造电蚀铝箔的新型石墨极板，其包括背离铝箔的主侧面X、面对铝箔的主侧面Y、两个边侧面、一个底面，所述的两个边侧面、底面、和主侧面X均被覆有屏蔽电流的绝缘板，而所述石墨极板的主侧面Y上被覆有遮盖其左、右两边表面的绝缘材质的条形板。本实用新型石墨极板能够解决极板边部腐蚀电流相对较大、腐蚀量过大的问题，使得铝箔边部和中间的腐蚀更均匀，从而改善铝箔静电容量偏差及抗弯强度偏差。 | 乳源瑶族自治县东阳光化成箔有限公司 | 实用新型 | 失效 |
| 89 | [CN210953744U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=58b5d33d-08e4-41e8-a565-02fea40b8311&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=1ccMb8bPXncl/nM0PJRksxc53j3xyzkH5tq9Dx3Emzc=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 一种氢燃料电池石墨极板耐水性检测设备 | 2019-08-16 | 本实用新型涉及检测设备技术领域，且公开了一种氢燃料电池石墨极板耐水性检测设备，包括机体，所述机体的右侧固定连接有废水槽，所述机体内腔的底部固定连接有加热装置，所述机体内腔中部的正面和背面均固定连接有导轨，所述机体的内腔且位于导轨的上方固定连接有滑轨。本实用新型通过将石墨极板淋水，再进行加热的方式，利用淋头对石墨极板淋水，再使用加热装置对石墨极板加热，产生的水蒸气附着在薄膜上，通过观察薄膜上的水珠多少，从而判断石墨极板的耐水性，避免了常规的检测方法检测过程繁琐，检测时间较长，造成人工劳动强度大，检测效率低的问题，减少了劳动强度的同时提高了检测效率。 | 哈尔滨瓷晶科技开发有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 90 | [CN115215092A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=f4fd9496-1b92-453b-98da-7caa89830bb1&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=FuazlA5qcp47OEiWhH6I4+NVJ7Szxzsllt/4RAITvk8=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 氢燃料电池石墨极板的取放料方法 | 2022-09-21 | 本发明涉及氢燃料电池技术领域，公开了氢燃料电池石墨极板的取放料方法，该氢燃料电池石墨极板的取放料方法，根据待取放的所有石墨极板的平均质量和平均厚度，确定相邻的两次取放料时下降的高度差；取料时，根据从初始位置到上一次取料减速位置的距离和高度差，确定从初始位置到本次取料减速位置的距离；取放料结构以第一速度下降到本次取料减速位置；再以第二速度下降到本次取料位置；放料时，根据从初始位置到上一次放料减速位置的距离和高度差，确定从初始位置到本次放料减速位置的距离；取放料结构以第三速度下降到本次放料减速位置，再以第四速度下降到本次放料位置；第二速度小于第一速度；第四速度小于第三速度。能实现自动取放料。 | 潍柴动力股份有限公司 | 发明申请 | 有效 |
| 91 | [CN206828670U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=4a7f70d5-2113-4581-9e4d-6a2f91330cd4&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=HqdADyrPep+Y2WA03jZmXYJayDfg62r0JYvE2xaXQB8=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 一种用于制造电蚀铝箔的石墨极板 | 2017-06-20 | 本实用新型涉及一种用于制造电蚀铝箔的石墨极板，包括石墨极板，所述石墨极板的两侧分别设有屏蔽条，所述屏蔽条用以遮盖所述石墨极板的两侧；所述屏蔽条中部设有屏蔽缝隙，所述屏蔽缝隙的两侧分别间隔设有矩尺屏蔽处和矩尺空白处，所述矩尺屏蔽处的宽度为矩尺空白处宽度的八分之一至四分之一。本实用新型结构简单合理，能够解决留边过暗或过亮的问题，同时能有效减缓箔片晃动带来的边部容差问题，从而保证留边的强度，防止箔片边部电流量过大。 | 乳源瑶族自治县东阳光化成箔有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 92 | [CN114864983A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=f27014f2-1639-41ec-822a-1a631ac1f566&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=nZr9uAQi4DNhuzzQQ4JK2DWlz14K8hug9JwbGCYjMLA=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 一种燃料电池用柔性石墨极板及其制备方法与应用 | 2022-01-27 | 本发明涉及一种燃料电池用柔性石墨极板及其制备方法与应用，燃料电池用柔性石墨极板的制备方法包括以下步骤：1)将柔性石墨坯料进行辊压成型，得到柔性石墨板；2)将柔性石墨板浸渍在低粘度树脂中，依次在负压、常压下浸渍，得到封孔后的极板；3)利用压缩空气清理封孔后的极板表面的树脂，得到表面无树脂残留的极板；4)将表面无树脂残留的极板进行真空烘干固化，即得到燃料电池用柔性石墨极板。与现有技术相比，本发明解决了现有柔性石墨极板生产效率低、封孔时间长、极板树脂清洗用水量大、污水处理成本高等问题。 | 上海神力科技有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 93 | [CN209989497U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=ed5edda2-cdc2-4c5a-bcef-e5398247652f&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=jFcbUuSldKkZsI9EgO+Z0Vx1ZchlICbFWG/+lItUYa4=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 一种耐腐蚀防护性能优异的石墨极板 | 2019-05-28 | 本实用新型公开了一种耐腐蚀防护性能优异的石墨极板，包括侧板、金属安装杆和内板，所述侧板的内部顶端和底端均开设有连接孔，所述金属安装杆位于连接孔的内侧，所述内板位于侧板的内侧，所述侧板和内板的外表面均涂抹有抗氧化涂层，所述塑料屏蔽板的下表面和上表面均固定有塑料安装块。该耐腐蚀防护性能优异的石墨极板，方便在电解液内固定石墨极板，使得石墨极板附近的电场分布更加均匀，且电解液快速的流向内板的内部，当石墨极板被损坏时，方便将塑料屏蔽板取下，塑料屏蔽板能够再次被利用，节省资源，利用有氧化铝制作的抗氧化涂层保护侧板和内板，提高该石墨极板的耐腐蚀性。 | 南通蓝天石墨设备有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 94 | [CN2517755Y](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=526219ba-7cf7-4c3d-954c-1b8de4bc1832&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=n8+d9ql+WHdrXhj9j4/V7Rx/xLpZY82PHT1yQhgLN3w=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 用于制造电蚀铝箔的新型石墨极板 | 2001-08-23 | 本实用新型涉及一种用于制造电蚀铝箔的腐蚀设备,尤其是一种电解槽中的新型石墨极板,包括石墨极板、导辊,放置于电解槽中的石墨极板设置成底部封闭的U形结构,用于传输铝箔的导辊安装于两个U形结构石墨极板之间。克服了现有技术的不足,使铝箔表面侵蚀过程完全置于电场作用下,有效提高电蚀铝箔的静电容量,安装维修方便。 | 凯普松电子科技(宜昌三峡)有限公司 | 实用新型 | 失效 |
| 95 | [CN205069765U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=7e3f74ab-f7c7-4305-adf5-c6ad30989cc4&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=08ZRIm83dFRnUYo1BYhHwuXm2k2KWNn2xo4hRCDQPCw=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 小电流燃料电池石墨极板 | 2015-10-16 | 本实用新型公开了一种小电流燃料电池石墨极板，包括石墨极板本体，还包括一测试线，在所述石墨极板本体的顶部挖有测试孔，所述测试线的底部通过紧密填充在所述测试孔中的铜屑压紧导电，所述测试线的顶端延伸出所述石墨极板本体。本实用新型的测试线的底部通过紧密填充在测试孔中的铜屑压紧导电，保证测试线和石墨极板本体有良好的接触，以保证电流信号的测试效果准确。 | 上海弘枫实业有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 96 | [CN210923432U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=ac547243-59a3-42ea-b4f0-309ce35242fa&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=OQi1TD0vQSBHdvpdTwO+F1p9Ydh8kdbiYADnaDXwLhI=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 一种氢燃料电池石墨极板粘度检测装置 | 2019-08-16 | 本实用新型涉及燃料电池技术领域，且公开了一种氢燃料电池石墨极板粘度检测装置，包括固定台，所述固定台的左侧设有总控装置，所述总控装置的右侧固定连接有抽气装置，所述抽气装置的右侧固定连接有抽气管道，所述抽气管道的另一端固定连接有连接环，所述连接环固定套接在固定环的内部，所述固定环的右端固定连接有固定吸管。本实用新型通过吸盘与活动吸管，使吸盘可以针对性的吸附在石墨极板的局部部位，保证了装置可以针对石墨极板上的一个或多个区域进行独立检测，避免了局部问题无法被检测出的现象，保证了石墨极板整体的质量，提升了石墨极板的使用寿命，提高了石墨极板检测结果的准确性，从而提高了装置的合理性和可靠性。 | 西藏达兴农业科技有限责任公司 | 实用新型 | 有效 |
| 97 | [CN201835002U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=812594ed-0236-44fc-86c6-882e55eb163b&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=RpKvP9DA0+xuf8hnpLvDzHID66kbMB9wLydTs/WcgxY=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 一种电解槽中石墨极板通电的接线装置 | 2010-09-26 | 一种电解槽中石墨极板通电的接线装置，包括电解槽、石墨极板、密闭处理的铜质螺栓，其结构和连接方式为：在电解槽两侧用密闭处理的铜质螺栓穿过电解槽与石墨极板连接，铜质螺栓与石墨极板连接的位置在电解液中石墨极板的上、中、下位置。本实用新型由于较平均的缩短了石墨极板深度方向上各点与铜质螺栓的距离，使在石墨极板深度方向电流密度的分布更加均匀，从而减少铝箔表面蚕蚀情况的发生，提高了腐蚀箔的比容，并降低单位生产能耗。 | 广西贺州市桂东电子科技有限责任公司 | 实用新型 | 失效 |
| 98 | [CN1300875C](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=a64bd1e4-24e1-479e-a11f-2dd3b46bc2b9&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=dP2Ub5u41WZteQDrN3Ccf1bQJUZkqxJtOB+oytnj4kw=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 聚芳硫醚/石墨纳米复合双极板及其制法 | 2005-05-31 | 本发明涉及由芳香双硫醚环状低聚体和膨胀石墨制燃料电池双极板及制法。现有技术中芳香聚双硫醚虽具有良好的抗环境降解性，及其它的优良性能，然而由于其难以溶解也难以熔融，限制了其应用。利用芳香双硫醚环状低聚体来合成芳香聚双硫醚可解决这一难题，本发明提供由芳香双硫醚环状低聚体和膨胀石墨制备燃料电池双极板。利用价格低廉的膨胀石墨为填料填充热开环聚合的芳香双硫醚环状低聚体制造出纳米复合材料前驱体，并用纳米复合材料前驱体制成燃料电池双极板，该双极板具有优良的导电性，低的制造成本，简单的加工性，并具有良好的阻气性能和抗开裂性能。 | 中国科学院广州化学研究所 | 授权发明 | 失效 |
| 99 | [CN216955003U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=777a52b0-6312-4a75-b169-e98f8d44311c&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=KDhTcXEl6HDFcPEaaLq72vPS8SIZjpPU/iYDx36BA5w=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 一种氢燃料电池石墨极板气密性检测设备 | 2022-02-15 | 本实用新型涉及石墨极板气密检测机械技术领域，且公开了一种氢燃料电池石墨极板气密性检测设备，包括机体，所述机体的顶部固定安装有数控气泵，所述数控气泵的出气端固定连接有输气管，所述机体内腔的顶部固定安装有密闭检测装置，所述密闭检测装置包括升降杆。在机体顶部安装一个数控气泵，在传送带上面的石墨极板经过密闭检测装置的时候会自动停止下来，在经过升降杆的下降将石墨极板完全笼罩，笼罩之后会输出气流，如果石墨极板不透气密闭效果好，就不会被检测到，会之间继续传送带的运作将石墨极板给运输到收集箱上方，在掉入收集箱中，这个过程不需要太长的时间，节约了很多的时间成本，也减轻了工人们的工作压力。 | 北京通敏未来动力科技有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 100 | [CN216849998U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=e5668872-c932-451e-b3f7-73b1513f1768&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=LgrEsPRi6DIDhPCybBtgaHrTtOr1ddlUA3r6bAxitrM=&expire=94608000&date=20240130T071845Z&version=1.0) | 一种石墨极板、燃料电池以及车辆 | 2022-01-07 | 本实用新型涉及燃料电池技术领域，具体涉及一种石墨极板、燃料电池以及车辆，所述石墨极板包括本体以及绝缘导热层，所述绝缘导热层覆盖在本体的表面上；本实用新型通过在本体的表面上覆盖绝缘导热层，可以阻断带电的石墨极板与冷却循环水的直接接触，带电离子无法进入循环的冷却水中、循环水中导电粒子无法接触带电石墨板，这样的方式可以有效地降低导电性，增加燃料电池发动机的绝缘阻值；从源头上遏制大量的正负离子进入冷却水中，并且隔绝双极板与冷却水的接触使其绝缘，这样可以增加去离子冷却水的更换周期，降低成本，提高安全性。 | 北京亿华通科技股份有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 101 | [CN114976097A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=c23fc61b-8634-4c1e-828a-2ab1f16aa46f&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=M/WKlJB8dKJFdF9+bE7YQgdEv2b1zlsQmZIzA76xLxs=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种燃料电池用分层式复合石墨极板及其制备方法 | 2022-04-22 | 本发明涉及一种燃料电池用分层式复合石墨极板及其制备方法，该复合石墨极板为两侧的表面层和中间层构成的分层结构，所述的表面层包括石墨预成型层和树脂涂覆层，所述的中间层包括碳纤维布，所述的树脂涂覆层与中间层贴合。制备方法包括以下步骤：(1)将表面层和中间层依次堆叠贴合，在模外依照极板轮廓进行冲压得到平板胚；(2)将平板胚放入预热模具中进行热模压制成具有流道结构的复合石墨极板胚；(3)开模取件，将具有流道结构的复合石墨极板胚加热，完成树脂的完全固化，得到燃料电池用分层式复合石墨极板。与现有技术相比，本发明具有导电性好、气密性好、机械强度、耐腐蚀性高以及厚度和质量较低等优点。 | 同济大学 | 发明申请 | 审中 |
| 102 | [CN101237053B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=fb4b6177-cd4c-4959-a163-55e838c4e952&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=qrBRTSmZIEUjENga0a1sPcF9FBZ9TLZz1NdPP4GttM8=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 用于燃料电池组件的柔性石墨/金属分布板 | 2008-01-08 | 用于燃料电池组件的流体分布板(1)包括：由不能被燃料电池组件中使用的所有流体透过的导电材料制成的第一板(11)，所述分布板具有有效部分(S)，所述有效部分(S)是电化学反应所使用的气体分布在上面的表面，所述有效部分(S)被周边部分(P)完全限界，所述第一板在周边部分处具有给定厚度e1，在有效部分处具有较小厚度e2，使得从面向外面的一侧形成凹部、和具有平的内表面，柔性石墨箔(11C)施加在所述第一板(11)的所述凹部的整个表面上，柔性石墨箔的可见面具有用于一种流体的分布通道(111)，所述通道完全形成在石墨箔中。 | 米其林集团总公司 | 授权发明 | 有效 |
| 103 | [CN214975298U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=36524194-42fd-4e14-9878-58a9ad4bb8f6&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=3qWu6xsEXSF2E/DPZwovVl6/x+tV61tW3zX2kFCGij8=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 石墨极板粘接胶点胶成型设备 | 2020-12-07 | 本实用新型公开了一种石墨极板粘接胶点胶成型设备，石墨极板包括极性相反的第一极板和第二极板，该设备包括：机架和堆叠机构，机架上设置有：用于对第一极板的背面进行点胶的点胶机构，用于将点胶后的第一极板进行搬运的搬运机构；用于对第一极板进行胶型检测的胶型检测机构；堆叠机构包括：堆叠组件、堆叠治具和定位组件，堆叠组件用于将点胶合格的第一极板通过定位组件定位后放置在堆叠治具中，还用于将第二极板通过定位组件与第一极板位置重合后放入堆叠治具中。本实用新型能够实现自动点胶，且具备点胶一致性好、定位精度高和效率快等优点，进而能够极大的提高生产效率。 | 江苏氢导智能装备有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 104 | [CN114801266A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=1e30df02-d9f4-4267-bf7a-5d13b278f28e&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=DnlFCEPojxhOBoVgOz3YNpKRnyeQGO8cjyIBVX+jSyM=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种柔性石墨极板加工方法、燃料电池以及车辆 | 2021-01-19 | 本发明涉及燃料电池技术领域，具体涉及一种柔性石墨极板加工方法、燃料电池以及车辆所述方法包括将柔性石墨极板浸渍在具有树脂与树脂引发剂的混合液中，所述树脂与树脂引发剂的比例为1：0.1％‑2％；将浸渍后的柔性石墨极板进行初步固化，树脂的固化程度60％‑90％后取出，放入烘箱内进行二次固化；二次固化时将工装与柔性石墨极板贴合压紧；本发明通过调整树脂与树脂引发剂的比例，能够使得树脂固化过程符合两次固化的要求；通过初步固化实现整体的固化功能，通过二次固化实现整平的功能，缩短柔性石墨极板的加工周期，提高生产效率，且成型的柔性石墨极板在平整度好且不易反弹。 | 上海神力科技有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 105 | [CN2656434Y](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=c42ce9a4-ccfa-422b-9fbb-9e40707490ca&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=LTYRuld1t0/MAbntSyDiYgGgLBVr63/BNOyefgQi+Cg=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 用于电容器铝箔扩面侵蚀的石墨极板 | 2003-07-08 | 本实用新型公开了一种制造电容器用电蚀铝箔的腐蚀设备，尤其是一种电解槽中的石墨极板，包括石墨极板和设置在石墨极板两侧的电极引线，所述电极引线为铜质或银质的金属螺栓，同时还可在石墨极板的上部设置多个电极引线。本实用新型的石墨极板，由于在极板的两侧及上部设置有电极引线，改善了石墨极板和电源负极的连接，使电流在石墨极板和铝箔上的分布均匀，大大减小了所制造的电极箔的比容偏差，提高了电极箔的质量。 | 深圳市东阳光化成箔股份有限公司 | 实用新型 | 失效 |
| 106 | [CN101974207B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=c5832b8b-21ae-491a-8148-537e337fef2a&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=VIvKFWy3q6NdNLwuvID6Z2xs1aAeuOyYJx0ql6+3GwE=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种基于纳米石墨片的高导电率复合材料及其制备方法 | 2010-10-20 | 本发明提供了一种基于纳米石墨片的高导电率复合材料，材料配方质量比为：纳米石墨片10至60％，环氧树脂及其固化剂DDS 90至40％。本发明还提供了该材料的制备方法。在导电组分石墨含量相同的情况下，本发明提供的复合材料具有更高的导电率；在导电性相同的情况下，本发明提供的复合材料需要石墨更少。本发明提供的复合材料具有更低的密度，特别适用于空间技术领域。该材料主要用于制造质子交换膜燃料电池双极板及其它电极，还可用于抗静电和电磁屏蔽领域。 | 中国工程物理研究院化工材料研究所 | 授权发明 | 有效 |
| 107 | [CN210182489U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=c91e70b4-2a42-4a0d-80a1-3d79b4c01878&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=IX2nvBk7PBRUGeDJHu15HdLsQ2gOaBi2pfEUJvKtcvo=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种用于燃料电池石墨极板的闭孔增强处理系统 | 2019-07-09 | 本实用新型提供了一种用于燃料电池石墨极板的闭孔增强处理系统，其包括极板吊装上料装置、用于对石墨极板进行加热干燥的干燥装置、用于对石墨极板进行注胶的注胶装置、洗涤装置和固化装置，吊装上料装置包括用于装载石墨极板的吊篮和用于转运吊篮的转运机构，干燥装置包括内部具有干燥腔体的干燥箱和对干燥腔体进行供热的加热机构，注胶装置包括内部具有注胶腔体的注胶罐、用于对注胶腔体进行加压的加压机构和用于对注胶腔体进行减压的减压机构，洗涤装置用于洗涤石墨极板上的残余胶水，固化装置用于固化石墨极板的内部孔隙中的胶水。利用上述机构可实现自动化连续处理燃料电池石墨极板闭口增强工艺，大幅提高了生产效率。 | 武汉船用电力推进装置研究所(中国船舶重工集团公司第七一二研究所) | 实用新型 | 有效 |
| 108 | [CN110323467A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=a1dd5932-5489-4b7a-8b9c-52646a1ce3c1&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=1NBpzRgQGK2VpC6sKd2Oe6dXz5Fi5R9vHjCFLkG9lYM=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种用于燃料电池石墨极板的闭孔增强处理系统 | 2019-07-09 | 本发明提供了一种用于燃料电池石墨极板的闭孔增强处理系统，其包括极板吊装上料装置、用于对石墨极板进行加热干燥的干燥装置、用于对石墨极板进行注胶的注胶装置、洗涤装置和固化装置，吊装上料装置包括用于装载石墨极板的吊篮和用于转运吊篮的转运机构，干燥装置包括内部具有干燥腔体的干燥箱和对干燥腔体进行供热的加热机构，注胶装置包括内部具有注胶腔体的注胶罐、用于对注胶腔体进行加压的加压机构和用于对注胶腔体进行减压的减压机构，洗涤装置用于洗涤石墨极板上的残余胶水，固化装置用于固化石墨极板的内部孔隙中的胶水。利用上述机构可实现自动化连续处理燃料电池石墨极板闭口增强工艺，大幅提高了生产效率。 | 武汉船用电力推进装置研究所(中国船舶重工集团公司第七一二研究所) | 发明申请 | 审中 |
| 109 | [CN210182486U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=2b066d19-ba45-4558-b432-db3e6d8b10b4&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=mZBT1Yb6veEIjFSQkqq6LcSnKAWrPyxlmYkEbvD4CfE=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种柔性石墨极板浸渗载具 | 2019-07-09 | 本实用新型提供了一种柔性石墨极板浸渗载具，其包括框架和若干托架，框架包括底框、顶框和立柱，底框和顶框对应设置，立柱的两端分别连接底框和顶框，底框的上端面为承载面，托架层叠放置于底框和顶框之间的腔室内，托架包括架体和边框，边框围设于架体外侧，并在架体的上端面形成用于容置石墨极板的极板放置槽，以解决现有技术中柔性石墨板浸渗干燥过程中容易发生弯曲变形，影响产品的合格率的技术问题。 | 武汉船用电力推进装置研究所(中国船舶重工集团公司第七一二研究所) | 实用新型 | 有效 |
| 110 | [CN115106319A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=9f5a8d5e-fbf0-4bd5-812e-4ba0e1d1af97&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=hnwdKkMBmMm3EOHQ7FqmywJStvj0unc6krYn0JzrSUo=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种燃料电池柔性石墨极板清洗工装及清洗方法 | 2022-01-28 | 本发明涉及一种燃料电池柔性石墨极板清洗工装及清洗方法，包括固定框架，以及多个可拆卸设于固定框架内并用于固定柔性石墨极板的镂空网框；其中镂空网框包括一对并列设置的镂空网板、多个贯穿开设于镂空网板侧面的清洗通孔，以及设于镂空网板之间并位于镂空网板边缘处的限位隔条；柔性石墨极板夹持固定于一对镂空网板之间，并且四周通过限位隔条进行限位固定。与现有技术相比，本发明中的清洗工装将每块柔性石墨极板存放在独立的空间，可以有效的保护柔性石墨极板，并通过间隔齿槽将将每块柔性石墨极板按一定间隔均匀存放，以便于清洗过程中水流从镂空网框的开孔位置对柔性石墨极板进行冲洗，可显著提高柔性石墨极板的清洗质量和效率。 | 上海神力科技有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 111 | [CN214140267U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=def7bf8b-924c-4b3c-b87d-696e053f55ca&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=UgDKFpI7ffvohhW+kRgCyWs0hdhgLAyAaQga+xCkF/0=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 石墨极板自动上下料整平设备 | 2020-12-07 | 本实用新型公开一种石墨极板自动上下料整平设备，其中，石墨极板自动上下料整平设备，包括：机架；设置于所述机架上的多个用于承载石墨极板的极板载具；其中，所述机架上设有供所述极板载具依次经过的隔板上料工位、堆叠工位、加压工位、加热工位、下料工位、隔板回收工位；所述堆叠工位用于放置待整平的石墨极板以及用于将所述石墨极板间隔的隔板；所述加压工位用于对所述极板载具上的所述石墨极板加压；所述加热工位用于对加压中的石墨极板进行加热整平；所述下料工位用于将已整平的极板和隔板移出；所述隔板回收工位用于放置从所述下料工位移出的隔板；所述隔板上料工位用于将在所述隔板回收工位放置的隔板转移到所述堆叠工位。 | 江苏氢导智能装备有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 112 | [CN114789528A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=d4d3a9f1-11cc-4100-84df-9288f77ff553&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=nrVOSOOJLryQrRbnbIKSihf9LpPXf6P9B/V6ysGXB7s=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种柔性石墨极板的水浴固化成型设备及方法 | 2021-01-26 | 本发明涉及柔性石墨极板生产技术领域，具体涉及柔性石墨极板的水浴固化成型设备及方法，在水浴固化槽内通过驱动机构压紧所述压平工装内具有弹性空间的安装槽，使柔性石墨极板在被压平状态下进行固化。本发明的水浴固化成型设备及方法能够使柔性石墨极板在固化后即可得到平整度满足要求的柔性石墨极板，消除了现有技术中的整平作业，缩短了柔性石墨极板的加工工序，降低了生产柔性石墨极板的生产制造成本，而且本发明提供的设备及方法为一次性成型，成型后没有再次变形的风险，降低热整平工序因强制改变柔性石墨极板的形状破坏其内部结构的风险，提升了成品率。 | 上海神力科技有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 113 | [CN113036172A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=12b65168-7f64-46b0-983f-18d57cec22c3&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=tzh6lJXLN6FpTkzECq3g3AkhOJ+D3v7ZVt0RwdhpHvM=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种碳微球掺杂立式片层结构柔性石墨极板的制备方法 | 2019-12-24 | 本申请提供了一种碳微球掺杂立式片层结构柔性石墨极板的制备方法，包括：将碳微球和膨胀石墨蠕虫按照预定质量比混合，得到碳微球/膨胀石墨蠕虫混合物；将所述碳微球/膨胀石墨蠕虫混合物压缩成碳微球掺杂水平片层结构柔性石墨板；将所述碳微球掺杂水平片层结构柔性石墨板压缩成碳微球掺杂立式片层结构柔性石墨板；将所述碳微球掺杂立式片层结构柔性石墨板模压成碳微球掺杂立式片层结构柔性石墨极板。通过该方法制备的石墨极板在垂直方向上具有优异的导电和导热性能，同时还具有良好的气密性，并且，所用原材料价格低廉、操作简单、设备投资小，有利于实现快速规模化生产。 | 上海神力科技有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 114 | [CN211445987U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=deb6fe04-a0bf-410c-aafe-2399e27d6aa4&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=s/4b/j0AL2NX8fo5d27LY27Fes1ihi5g7dJLEEr9KTI=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 铜排内嵌式石墨极板 | 2020-03-02 | 本申请提供一种铜排内嵌式石墨极板，涉及铝箔生产技术领域。铜排内嵌式石墨极板，包括：第一石墨极板、第二石墨极板、主体铜排和桥接铜排。第一石墨极板的板面和第二石墨极板的板面贴合，主体铜排包括内嵌部分和桥接部分，内嵌部分和桥接部分相接，内嵌部分嵌入第一石墨极板和第二石墨极板之间，桥接部分与桥接铜排电连接。铜排内嵌式石墨极板通过将主体铜排内嵌于第一、第二石墨极板，使得电解液液面以下的阻值基本相等，电流的传导距离保持均匀一致，并且减少了电流传导距离，使得石墨极板的利用率更高，有助于提升铝箔的产能。 | 张曙伟 | 实用新型 | 有效 |
| 115 | [CN110544781B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=65f4d7d9-def7-4652-bc3c-917cb37467e1&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=shr7vfqxVHGdRzSJbiLFAjWo1txwv0Nf/SOUI4N/3Ig=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种用于燃料电池柔性石墨极板的闭孔增强处理工艺 | 2019-07-09 | 本发明公开一种用于燃料电池柔性石墨极板的闭孔增强处理工艺，其特征在于，包括如下步骤：提供一种已预成型的石墨极板，对石墨极板进行加热干燥，以除去夹杂在石墨极板的内部孔隙的水分；将纳米导电导热材料与胶水混合，制备导电导热浸渗胶水；采用导电导热胶水对加热干燥后的石墨极板进行注胶处理，以使导电导热胶注入石墨极板的内部孔隙中，注胶处理包括依次进行的第一次负压注胶、正压注胶和第二次负压注胶；清洗注胶处理完成后的石墨极板，以清除石墨极板表面残胶；固化石墨极板的内部孔隙中的导电导热胶；通过该工艺通过对石墨极板的连续注胶，可以显著提高石墨极板的气密性和结构强度，有效提高极板在垂直方向的导热导电性能。 | 武汉氢能与燃料电池产业技术研究院有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 116 | [CN213520050U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=e24ba260-81fd-43f3-849a-ce7d547fbeff&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=swnR4YVOS/EjKLousssBGZvLFx4eDqwAzEQYImh/knw=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 石墨极板密封圈固化成形设备 | 2020-12-07 | 本实用新型公开一种石墨极板密封圈固化成形设备，包括：用于放置石墨极板的极板固化载具；所述极板固化载具可移动经过放料工位和取料工位；用于向位于所述放料工位的极板固化载具放置石墨极板的放料模组；用于从位于所述取料工位的极板固化载具取出石墨极板的取料模组；用于将所述极板固化载具从所述放料工位和所述取料工位循环输送的循环输送模组；用于固化密封圈的加热固化装置；所述加热固化装置具有供所述循环输送模组穿过的固化通道。 | 江苏氢导智能装备有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 117 | [CN1262029C](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=02c78424-4a51-4f56-85d3-cf427b2107ab&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=11NjC+vcMFOQ4If7YKpYca6GhlAq3Gglmq2BAdVWyn4=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种石墨双极板的表面处理方法 | 2003-12-22 | 一种石墨双极板的表面处理方法，先将未处理的石墨板加工出物料传输的流道；将其与电极接触的表面(即相邻两流道之间的脊部表面)保护起来；用有机憎水溶液对石墨板浸渍；除掉对脊部表面的保护；将石墨板进行热处理，温度为100～180℃；时间为一个小时以内；将处理完的石墨板的与电极接触的表面(即相邻两流道之间的脊部表面)磨掉一层。 | 中国科学院大连化学物理研究所 | 授权发明 | 失效 |
| 118 | [CN101222052A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=2aca1c59-acc3-47fd-9924-2ce35c5d6c29&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=Suqi6MbY4vlo1oJ1h+ndunbLPqWFiAo1FqO/BzaXN0U=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种两面带沟槽的柔性石墨极板的制造方法 | 2007-12-14 | 一种两面带沟槽的柔性石墨极板的制造方法，包括以下步骤：1)将膨胀石墨原料滚压或模压成厚度为1.5－8mm、密度为0.15－0.5g/cm3的低密度石墨板，2)将低密度石墨板在低粘度树脂溶液中浸渍，至树脂的增重量为低密度板重量的15－50％，取出后干燥除去浸渍板中的溶剂，得干燥板，3)将干燥板模压成两面带沟槽的极板，4)将两面带沟槽的极板进行固化，其特征在于所述的将干燥板模压成两面带沟槽极板的步骤是将干燥的经过低粘度树脂溶液浸渍的低密度石墨板在真空下模压成两面带沟槽的极板；本发明的优点为：降低了柔性石墨双极板的厚度，提高膨胀石墨材料粒子取向的各向同性度，降低膨胀石墨板材纵向电阻率。 | 新源动力股份有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 119 | [CN114824342A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=ad1f3892-f24b-4ef2-a2dc-52281135e10b&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=poN2VSpzM8pKC79MTNpZwCsAjFl6U5NKtwMdivFy9SM=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种石墨极板的制备方法、石墨极板、燃料电池以及车辆 | 2021-01-28 | 本发明涉及燃料电池技术领域，具体涉及一种石墨极板的制备方法、石墨极板、燃料电池以及车辆，所述制备方法包括通过膨胀石墨板提取液相石墨烯分散液；将膨胀石墨预压成低密多孔石墨片；使液相石墨烯分散液进入低密多孔石墨片的内部孔道中后进行干燥得到石墨烯复合低密度石墨片；将石墨烯复合低密度石墨片进行模压；对模压完成的石墨烯复合低密度石墨片浸渍树脂后固化成型；通过本发明制备方法获得的石墨极板，在具有树脂特有的柔性同时，保证优异的导电性，且整个制备过程的成本价格低廉，过程简单，适合大规模工业化生产。 | 上海神力科技有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 120 | [CN102569834A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=cf01f685-dd2e-41c4-8dae-7db1813197a0&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=tr11d6hDm0QaDYh/1Qh1tK04I2TqkXyzf5gEfmXcQ9o=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种高强度柔性石墨双极板及其制备方法 | 2010-12-22 | 本发明涉及一种高强度柔性石墨燃料电池双极板及其制备方法，属于燃料电池双极板材料技术领域。其特征在于：整个双极板是由石墨蠕虫和酚醛树脂组成。具体制备方法是将石墨蠕虫填加入模具中，采用模压或辊压的方法直接成型或分步成型双极板，成型压力为30～100MPa。本发明制备的燃料电池双极板密度为1.2～1.7g/cm3，厚度为1.0～3.0mm。直接成型的石墨蠕虫与酚醛树脂复合双极板抗拉强度为6～15MPa，经过浸渍处理的双极板抗拉强度为20～30MPa。浸渍后的双极板具有耐腐蚀，与电极、电解质不发生作用、重量轻、厚度小、导电、导热性能好，防透气性能好，且制备工艺简单、成本低的优点。 | 清华大学 | 发明申请 | 失效 |
| 121 | [CN216845349U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=fa072d0f-d940-4e41-a814-0f0c28d43721&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=uC4CWX164PZCWZ3d5l4hFcT9cmZxlnrxzG+LbhsHClg=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种集成真空烘干和热压整形功能的石墨极板生产设备 | 2021-12-08 | 本实用新型提供一种集成真空烘干和热压整形功能的石墨极板生产设备，包括真空加热腔室、主动轴、伺服电机、升降板、水平支撑板和冷却吹风口；真空加热腔室两侧均设有舱门；主动轴伸入真空加热腔室内，位于真空加热腔室内的主动轴上等间距安装有半齿齿轮，半齿齿轮两侧分别啮合连接有齿条；主动轴伸出真空加热腔室外侧的一端与伺服电机相连；升降板分布于主动轴上、下两侧，分别通过一个齿条连接至半齿齿轮，升降板两端设有开孔；水平支撑板安装于真空加热腔室内部的上、下表面，与升降板平行，水平支撑板具有压力检测和加热功能；冷却吹风口的出口朝向升降板两端开孔。本实用新型解决了传统复合型石墨双极板生产设备效率低下等问题。 | 新源动力股份有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 122 | [CN1225049C](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=3767ad0b-e519-4832-a6fe-92d8d0ee448f&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=bOAS6tEuAtcpS/d6/iosGeS9OVe1VrLvRt/1UPd2MAo=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种柔性石墨双极板的制备方法 | 2004-03-12 | 本发明涉及一种柔性石墨双极板的制备方法，属于燃料电池双极板制备技术领域。其特征在于：整个双极板是由石墨蠕虫组成，并且利用浸渍和直接添加的方法在蠕虫中混和少量添加剂，或者利用直接涂抹的方法在双极板表面形成薄膜。具体制备方法是将石墨蠕虫填加入模具中，采用模压或辊压的方法直接成型或分步成型双极板，成型压力为30～100MPa。本发明制备的燃料电池双极板密度为1.2～1.7g/cm3，厚度为1.0～3.0mm。直接成型的纯石墨蠕虫双极板抗拉强度为6～15MPa，经过浸渍处理的双极板抗拉强度为8～20MPa。浸渍后的双极板具有耐腐蚀，与电极、电解质不发生作用、重量轻、厚度小、导电、导热性能好，防透气性能好，且制备工艺简单、成本低的优点。 | 清华大学 | 授权发明 | 失效 |
| 123 | [CN111446461B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=e7de37c7-0355-4b5e-9a27-2cf873a54728&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=m3Skq0EDySKbfivqnyWvL9oq96rHHt+YScXa9q2YZQc=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种抗燃料电池中酸性介质腐蚀的石墨烯涂层制备方法 | 2020-03-13 | 本发明涉及材料表面处理技术领域，具体为一种抗燃料电池中酸性介质腐蚀的石墨烯涂层制备方法，L1.金属双极板基体抛光；L2.将抛光后的金属双极板基体放入超声波清洗池清洗；L3.将超声波清洗后的金属双极板基体放在基片转架上，通入氩气以对所述金属双极板基体表面进行辉光放电清洗；L4.将辉光放电清洗后的金属双极板基体通过高分子导电胶溶液池上胶；L5.通过石墨烯碳粉喷涂系统将石墨烯粉末均匀吸附在金属双极板基体表面；L6.将带有石墨烯粉末层的金属双极板基体放置在多层极板放置柜中。通过本申请方法使金属双极板基体表面形成多层复合的微观结构和大量非晶组织，不仅提高了涂层的致密度，还能阻止腐蚀介质浸入涂层内部，大大提高了涂层的抗腐蚀性能。 | 浙江华熔科技有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 124 | [CN106252681A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=41534a31-91c6-44fa-91bf-e2f3d1eb6fdc&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=fSzsLfDB7Kegqg1MW8TVPPAvzU7RpR508O6YseamjjI=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 不锈钢基板上作为BPP涂层的石墨烯的低温大气压原子层沉积(ALD) | 2016-05-25 | 一种用于燃料电池的流场板，包括至少部分地限定多个流道的导电基板。碳层被设置在所述流场板之上。该碳层包括石墨烯、碳纳米管或其组合，并且具有小于约10nm的厚度。还描述了用于在流场板上形成石墨烯层的化学气相沉积和原子层沉积工艺。 | 通用汽车环球科技运作有限责任公司 | 发明申请 | 失效 |
| 125 | [CN106876723A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=1ee6da62-1f29-499b-ba53-b8708650e2aa&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=vF6fMgKtiG4pDcxaQRXrqTCvUUXe56VUEyAgCYtHVaQ=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种燃料电池用柔性石墨板单电池的连续生产方法 | 2015-12-10 | 本发明涉及一种燃料电池用柔性石墨板单电池的连续生产方法，包括三段流水线，在第一段流水线上将成卷的MEA膜电极放卷得到MEA膜电极带，或者通过放卷、裁剪得到单张MEA膜电极；在第二段流水线上通过双极板生产流水线工艺得到双极板带；将第一段流水线所得的MEA膜电极带与第二段流水线所得双极板带复合，裁剪成单电池大小，置于第三段流水线的流转载体中待用；或者，将第一段流水线所得的单张MEA膜电极与第二段流水线所得双极板带复合，裁剪成单电池大小，置于第三段流水线的流转载体中待用。与现有技术相比，本发明采用滚筒式制双极板技术，且全程采用流水线自动化操作，效率高，人力成本低，且得到的单电池一致性好，质量优良，可用于大批量的单电池生产。 | 上海神力科技有限公司 | 发明申请 | 有效 |
| 126 | [CN113113627A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=f2237c6f-aa35-4af4-b689-d97f8bd28dfa&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=k7HeU73aGqh8mXxxC52IOkqOF7yWjckZlVrYobRhDHc=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 复合柔性石墨极板制备方法及其制备的复合柔性石墨极板 | 2020-01-13 | 本申请提供了一种复合柔性石墨极板制备方法及其制备的复合柔性石墨极板，该方法包括：将膨胀石墨蠕虫压制成多孔石墨纸；将碳微球和树脂混合搅拌以得到碳微球/树脂导电浆料；交替层叠所述多孔石墨纸和所述导电浆料以得到导电浆料/多孔石墨纸层叠体；将所述层叠体进行辊压印花，得到复合柔性石墨极板。该方法能够有效提高石墨极板的气密性、导电导热能力和机械强度，并且大幅度缩短极板的制备时间，提高制板效率，适合大规模应用，通过该方法所制备的复合柔性石墨极板，具有优良的气密性、导电导热性以及力学性能，并且制备周期短，生产效率高，适合大规模应用。 | 上海神力科技有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 127 | [CN216225890U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=6ca4ed6b-cdbd-40f9-9cd8-50b0b98effa6&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=/eDMIowqTCe3Qy7tu/YaJQpbSMe8tHjCkdejyrLzoTQ=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种石墨双极板生产用清洁装置 | 2021-11-10 | 本实用新型公开了一种石墨双极板生产用清洁装置，U型框一内左右两端分别转动连接有从动辊一和主动辊一，U型框二内左右两端分别转动连接有主动辊二和从动辊二，U型框一和U型框二正面和背面之间设有滑槽一和滑槽二，滑槽一和滑槽二内分别滑动连接有两块滑块一和两块滑块二，滑槽一正面设有电机一，滑槽一内上下两端均转动连接有螺纹杆，螺纹杆相对的一端上设有齿轮一，电机一的输出端上设有齿轮二，滑块一和螺纹杆螺纹连接，滑块一和滑块二之间设有吸尘罩，滑块一和滑块二之间吸尘罩左侧设有静电消除器，滑槽二后侧设有集尘箱。本实用新型的优点在于：无需人工清洁、清洁效果好、清洁效率高。 | 东莞市恒芯碳素有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 128 | [CN102468490B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=c3aa80da-4fac-4622-afad-f5f9167c47b0&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=6TLXAV+JlDmiYyaifbmHS4E1iojOvbWb0nkpIrjbqmI=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 全钒液流电池不锈钢双极板表面碳化铬/石墨复合涂层 | 2010-11-19 | 本发明提供了一种全钒液流电池不锈钢双极板表面耐蚀、导电的碳化铬/石墨复合涂层。该复合涂层是采用化学气相沉积方法制备，气相沉积气氛为乙炔-氢气混合气或甲烷-氢气混合气，反应温度为800-9500C。在气相沉积该复合涂层前，需先在不锈钢表面制备富铬层。富铬层的制备可采取电镀、物理气相沉积、固态粉末渗等方法。同时，在该富铬层表面沉积Ni催化层有助于石墨层的沉积，并能抑制不锈钢的氧化。本发明的特点是利用了热生长的无缺陷碳化铬层的优异耐腐蚀性能与良好的导电性能，以及石墨层的良好抗腐蚀性能及低的接触电阻，通过化学气相沉积方法同步沉积而成。该复合涂层可以为全钒液流电池不锈钢双极板提供优异的抗腐蚀性能与导电性能。 | 中国科学院金属研究所 | 授权发明 | 失效 |
| 129 | [CN216846759U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=9da94a1e-a17b-403f-aa1d-60d87d2e2d09&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=p+fQDq9KU97TKivfpvhCaUElVRl6UeYNR5VMybNLsY4=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种用于检测石墨双极板气密性的装置 | 2022-02-08 | 本申请涉及双极板检测装置领域，公开了一种用于检测石墨双极板气密性的装置，包括双极板主体、上盖板、下底板、支撑台以及U形管，所述下底板下表面固定连接有支撑柱，且所述支撑柱外表面一端与支撑台上表面对应处固定连接，所述下底板上表面固定连接有支撑架，所述支撑架内部螺纹连接有一号限位螺栓，通过二号限位螺栓带动支撑块进行线性移动，进而便于带动限位块和橡胶垫进行同步移动，使得限位块两直角边一侧可以与双极板主体外边缘连接处相紧密贴合，进而可以有效提高了对上盖板和双极板主体以及双极板主体和下底板之间边缘贴合处的密封性，最大程度上避免了外接空气从连接处进入到下底板内部。 | 安徽塞墨勒新能源科技有限责任公司 | 实用新型 | 有效 |
| 130 | [CN216283382U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=642fe2dc-90b8-4abc-9a42-261c62664dea&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=UkFCX2qaTAuQeDjjPMCNZSRjJiw9iyL+5Cw/sg7EGvY=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种石墨双极板生产用厚度检测装置 | 2021-12-13 | 本实用新型公开了一种石墨双极板生产用厚度检测装置，立板一和立板二之间转动连接有主动辊和从动辊，从动辊后侧转动连接有送料辊，主动辊和从动辊上套设有传送带，立板一侧面设有电机，立板二右侧面设有双向气缸一，双向气缸一的活塞杆上设有安装板，安装板相对的一面上均匀设有检测杆，固定杆内滑动连接有活动杆，固定杆内上端设有压力传感器，活动杆上端通过弹簧与压力传感器连接，支撑片之间转动连接有滚轮，传送带上方设有顶板，顶板上设有双向气缸二，顶板上双向气缸二的左右两侧设有开槽，连接块下端面转动连接有导辊。本实用新型的优点在于：检测速度快、检测全面、无需人工检测、有效提升检测速度。 | 东莞市恒芯碳素有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 131 | [CN101656316A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=c85da415-6f49-4650-98e0-aca063382880&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=X3+LJ3B2p6ufwwZpoVUnrzjtAld+xUgWEvVJ/eZvZdg=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种磨碎碳纤维增强的酚醛树脂/石墨双极板材料 | 2009-09-17 | 本发明涉及燃料电池双极板材料技术领域，尤其是一种磨碎碳纤维增强的酚醛树脂/石墨双极板材料。磨碎碳纤维增强的酚醛树脂/石墨双极板材料由石墨粉体、酚醛树脂粉体和磨碎碳纤维复合而成，磨碎碳纤维粒度为100～400目，酚醛树脂粉体粒度目数为200目及以上，石墨粉体粒度为80～200目。材料配方质量百分比为：磨碎碳纤维为1～12％；酚醛树脂粉体为12％～23％；石墨粉体65％～87％。由以上成分及配比制备的复合材料性能为：弯曲强度：50～68MPa，导电率：157～209s/cm，密度：1.79～1.88g/cm3，完全符合燃料电池双极板对弯曲强度及导电率的要求，同时，本发明的材料总成分缩减至3种，成分简化，性价比进一步提高。 | 山东大学 | 发明申请 | 失效 |
| 132 | [CN113276693A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=4424e87b-e285-4d53-9466-895ad99f53b4&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=49Zqyry/JaHobH5UuAjKSO9jP1ofrf/5IegtoXO4NHA=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种适用于大功率石墨双极板燃料电池的物流车底盘平台 | 2021-04-13 | 本发明提供了一种适用于大功率石墨双极板燃料电池的物流车底盘平台，氢能汽车包括车体和氢瓶系统，氢瓶系统包括氢瓶组、紧固螺栓一、紧固螺母一、紧固带、紧固螺母二、氢瓶支撑座、紧固螺栓二，通过紧固螺栓一和紧固螺母一将紧固带固定于氢瓶组，再通过紧固带、紧固螺母二和紧固螺栓二将氢瓶组固定于安装有氢瓶支撑座的车身下横梁上，完成氢瓶系统的布置。本发明的效果是：提高了整车空间利用率、续航里程和汽车安全性，合理的利用下车体空间，增大氢瓶容积，同时可避免对货箱空间的侵占，采用侧向装配不影响车体的结构强度且装配维护性高与现有氢能源车型，专属的固定结构能有效的起到碰撞保护加强的作用，提高了整车的载货容积和载重量。 | 黄冈格罗夫氢能汽车有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 133 | [CN208873820U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=ce8ad317-fd90-4d85-9d7f-bb3db3803838&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=65FprdETnQIS+KzARCK8iPcg8287kWVbzpSjTjDVvJ8=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种超薄燃料电池石墨双极板 | 2018-09-19 | 本实用新型公开了一种超薄燃料电池石墨双极板，该种实用新型设计合理，通过将该双极板设置成超薄的矩形结构，双极板安装于护框中部的安装槽内，护框不仅对超薄的双向板形成保护而且还方便对该双极板与外部结构进行安装固定连接，超薄的双向板内部拥有阳极板、阴极板和电解质等完善结构，阳极板和阴极板与第一燃料块和第二燃料块之间紧密搭配，从而大大减少了燃料电池堆的体积和重量，且第一燃料块和第二燃料块的外表面均覆盖有石墨层，拥有特殊结构的石墨层与该双极板的内部良好接触，石墨层使得该双极板的内部具有良好的导电性及良好的化学稳定性，该双极板性能优异、运行稳定、成本低、效率高、寿命长和耐腐蚀等特点，该双极板功能实用。 | 昆山米克诺精密机械有限公司 | 实用新型 | 失效 |
| 134 | [CN216859492U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=3990a742-2d09-472f-9dce-89e50d08a367&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=AXTR/5mg2EW0o/ESO+HAFe0jbs7lB5Eh6l7N2BS8FJg=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种燃料电池石墨双极板密封线定位工装 | 2022-02-17 | 本实用新型公开了一种燃料电池石墨双极板密封线定位工装，包括底板和设置在所述底板上的面板以及滑动配置在所述底板上且用于供产品定位的产品定位板，所述面板上分别设置有用于供产品拿放的第一窗口和供产品加工的第二窗口，所述底板上还设置有用于将所述产品定位板进行顶起的升降装置。本实用新型的有益效果在于：采用本实用新型可以精准定位产品的位置，且使加工出来的产品能够保证密封线的尺寸精度。 | 上海弘枫实业有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 135 | [CN217101892U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=b331f1d8-4d10-4915-bc79-0556f4fa7592&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=X+dQgWTBhwD+syCPs+7s3iTm4+lRTZvsvFMEJQGzgq0=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种柔性石墨双极板可调式辊压输送设备 | 2022-04-07 | 本实用新型公开了一种柔性石墨双极板可调式辊压输送设备，包括传送组件，所述传送组件上固定连接有两个托板，所述托板的顶部转动连接有螺杆，所述螺杆的顶端固定连接有第一锥齿轮，所述螺杆的外部螺纹套设有升降板，所述升降板的底部固定连接有两个夹板，两个所述夹板之间的两侧转动连接有压辊，所述升降板的顶部固定连接有固定架，所述固定架的内部滑动设置有驱动组件。本实用新型方便自动调整压辊的高度，从而方便适用于不同厚度的双极板的压制，方便双极板在输送时进行平整去皱，有利于双极板的生产质量。 | 滨州双峰石墨密封材料有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 136 | [CN216773282U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=179df102-11d3-44f5-bf85-4269e74d0bda&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=U5D0pbzEN9IrOklE7k4m3rQF8ZkR0VORvgvTMEpLwT4=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种燃料电池用石墨双极板的压制装置 | 2021-11-22 | 本实用新型公开了一种燃料电池用石墨双极板的压制装置，包括底座，所述底座底端的内部上设置有滑槽，所述滑槽内部设置有制板盒，所述制板盒一侧中部的内壁上固定连接有电机，所述电机的驱动端固定连接有齿轮。本实用新型中，首先启动电机使齿轮转动，进而带动上齿条与下齿条进行移动，进而使第一移动板与第二移动板在滑板上移动，从而调整第一移动板与第二移动板之间的距离，满足了不同大小的双极板压制，当压制好的后将制板盒放入滑槽内，启动液压杆，使顶板进行下降，进而使吸盘将双极板进行吸附，进而并通过风口将制板盒内部残留的料渣进行吸收，同时在电动推杆的作用下，可以调整风板的距离，提高了使用的范围。 | 江苏金亚隆科技有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 137 | [CN216433421U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=775a5a36-8211-43ac-8df8-2fcd4a54d2bc&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=Z6D8Df9pDK5FE6tvopHm9VsdF82mYXwYdHAk0f2B8Mc=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种石墨双极板气密检测装置 | 2021-08-12 | 本实用新型提供一种石墨双极板气密检测装置，包括底座A、背板和支撑台，背板固定连接在底座A的背面位置，支撑台固定设置在底座A的顶端位置，底座A空心设置，背板的表面固定连接有气压检测仪和可视管，气压检测仪和可视管相邻设置，可视管的内部嵌入设置有检测珠，气压检测仪和可视管之间设置有对接管，支撑台的内部嵌入设置有上座和底座。通过可视管便于对气流的集中导流，同时配合内部的检测珠从而达到对气压进行检测的效果，通过滑动连接的上座和底座B，便于根据外部双极板的厚度进行调节使用，形成封闭空间便于进行检测，通过密封块有效增强上座和底座B之间的密封效果，通过密封边达到增强双极板和底座B之间密封性的效果。 | 无锡迈斯贝格自动化系统有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 138 | [CN215178450U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=b4961f4a-454b-4489-ba33-1407db5c66ee&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=OzYViG51c5eaVQzwYJgok4e/Uu7zBEaaOl0wc3LC6UQ=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种石墨双极板流道裂纹的检测装置 | 2021-07-08 | 本实用新型公开了一种石墨双极板流道裂纹的检测装置，包括用于对双极板进行密闭封装的密封组件以及用于对双极板的多个流道进行检测的检测单元，所述检测单元通过管路将检测介质由双极板的对应流道一端开口通入，所述对应流道的另一端封堵，在所述管路上设置有阀组以及用于检测双极板泄露的检测件。本实用新型能够有效检测出微裂的石墨板，避免不良品流入下一道工序，若因石墨板微裂导致腔体内部相互窜起，对产品性能和电堆影响较大，若石墨板微裂在使用前被识别和检验出来，就不会出现后端问题。 | 东方电气(成都)氢燃料电池科技有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 139 | [CN108281719A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=c68dd1ad-cf08-4880-b0db-6b37af2c1b7f&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=mzSuSGTlV/CH4VRKIIajW3YWNy/feXaBMsOFVwAeaVc=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种石墨双极板气密性检测装置 | 2017-12-29 | 本发明涉及一种石墨双极板气密性检测装置，包括下底板(1)、上盖板(2)、上盖板驱动机构(3)、供气机构和U型管(4)，下底板(1)固定设置，具有顶部敞口的下底板腔以及与下底板腔连通的进气口，上盖板(2)与下底板(1)相对设置，具有底部敞口的上盖板腔以及与上盖板腔连通的出气口，上盖板驱动机构(3)与上盖板(2)传动连接，用于驱动上盖板(2)朝向或背离下底板(1)运动，供气机构通过进气口与下底板腔相连通，U型管(4)通过出气口与上盖板腔相连通。与现有技术相比，本发明结构简单，操作简便，可靠性高，适应性广，不仅可以定性测量石墨板的气密性，还可以对泄漏量进行定量测定。 | 上海神力科技有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 140 | [CN110590230B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=2f611013-65b1-441b-956d-4a982cadfa69&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=RDNPySK+QRSQ5muMeYzl6hKo6xCO/2h5UYivHYjcKlo=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种燃料电池石墨双极板制备方法 | 2019-10-12 | 本发明公开了一种燃料电池石墨双极板制备方法，取天然鳞片石墨加入硫酸与硝酸的混合溶液，加入过程中搅拌，天然鳞片石墨加入完成再加入高锰酸钾与三氯化铁，保持温度24‑26℃，搅拌30‑40min后离心分离，水洗至中性后脱水制得可膨胀石墨；取制得的可膨胀石墨与炭黑、聚苯硫醚采用混料仪进行混合，混合时间为20min‑25min，将）所得的混合料加入至溶剂无水乙醇，采用机械搅拌与超声分散进行混匀，并干燥破碎成粉，制得的粉放入模具，在25‑30℃下成型压力为10‑11MPa，加压持续3min后压制成形；再通过阶梯升温对压制成形的样品进行固化处理，最后进行冷却制得成品。本发明的优点在于制得的双极板抗弯强度更高，电导率性能更好。 | 江苏宇石能源集团有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 141 | [CN207705349U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=7160128b-e001-4ec0-8f87-e9922999fa3e&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=fsZ3mK7crDYAwjvGHs9Q2aq0xwtiTnkb4p9+Xeohaig=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种用于检测石墨双极板气密性的装置 | 2017-12-29 | 本实用新型涉及一种用于检测石墨双极板气密性的装置，包括下底板(1)、上盖板(2)、上盖板驱动机构(3)、供气机构和U型管(4)，下底板(1)固定设置，具有顶部敞口的下底板腔以及与下底板腔连通的进气口，上盖板(2)与下底板(1)相对设置，具有底部敞口的上盖板腔以及与上盖板腔连通的出气口，上盖板驱动机构(3)与上盖板(2)传动连接，用于驱动上盖板(2)朝向或背离下底板(1)运动，供气机构通过进气口与下底板腔相连通，U型管(4)通过出气口与上盖板腔相连通。与现有技术相比，本实用新型结构简单，操作简便，可靠性高，适应性广，不仅可以定性测量石墨板的气密性，还可以对泄漏量进行定量测定。 | 上海神力科技有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 142 | [CN211222178U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=f6177c52-7ded-455a-b108-f5832f728dbf&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=yzLL7sBRcWd/K9kPQ/jRTBPFgAcT78FfX7JQ97U+MO0=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种石墨双极板模压成型系统 | 2019-10-31 | 实用新型公开了一种石墨双极板模压成型系统。该系统包括上料装置，用于将石墨板上料至清扫装置上；清扫装置，用于清理石墨板表面的杂质；模压装置，用于将清理后的石墨板进行模压成双极板单板；去毛边装置，用于切割双极板单板四周的毛边；输送装置，用于将石墨板由清扫装置转运至模压装置，在模压结束后，废料转移至回收处，将成品双极板单板转移至去毛边装置，在去毛边工序结束后，再将双极板单板转移至自动装笼装置；自动装笼装置将双极板单板转移至其他工位；电控系统与上述在这电连接，用于各装置的控制。该系统有效保证双极板模压成型过程中的生产精度，提高了产品优良率，降低双极板生产成本。 | 魔方氢能源科技(江苏)有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 143 | [CN110696416A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=f70bbd04-5149-4047-84fa-939a02f8bd43&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=rGqV2Jg7TPKtrhtGp5zabt+yZk5HBl3+dx15zSTIcAI=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种石墨双极板模压成型系统 | 2019-10-31 | 发明公开了一种石墨双极板模压成型系统。该系统包括上料装置，用于将石墨板上料至清扫装置上；清扫装置，用于清理石墨板表面的杂质；模压装置，用于将清理后的石墨板进行模压成双极板单板；去毛边装置，用于切割双极板单板四周的毛边；输送装置，用于将石墨板由清扫装置转运至模压装置，在模压结束后，废料转移至回收处，将成品双极板单板转移至去毛边装置，在去毛边工序结束后，再将双极板单板转移至自动装笼装置；自动装笼装置将双极板单板转移至其他工位；电控系统与上述在这电连接，用于各装置的控制。该系统有效保证双极板模压成型过程中的生产精度，提高了产品优良率，降低双极板生产成本。 | 魔方氢能源科技(江苏)有限公司 | 发明申请 | 有效 |
| 144 | [CN113149681A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=eae59441-4fc8-4fd4-a121-ff2723800deb&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=VGwVtaKRk4UspdTld/DYfX2mrJ/J+W5nw+8HIC88FgU=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种高导热石墨烯板的制备方法 | 2021-01-21 | 本发明一种高导热石墨烯板的制备方法，步骤S1，将氧化石墨烯粉体溶于一定浓度的水性碳纳米管浆料，配成浓度氧化石墨烯为2‑12％，碳纳米管含量为0.1‑1％，短切碳纤维含量为0.1‑2％的浆料；步骤S2，加入0.2‑1％的还原剂；步骤S3，将上述浆料在真空搅拌器中充分搅拌，并且通过水冷始终控制浆料温度在25℃以下；步骤S4，将搅拌好的复合浆料通过消除气泡、成型、干燥、高温热处理石墨化、压实、机加工的步骤，制备得到厚度0.3‑5mm，热导率500W/(mK)以上的石墨烯基复合燃料电池双极板。 | 江苏宝烯新材料科技有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 145 | [CN210617396U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=fc57f72d-6ce2-4308-b00f-30cb2e7b78bc&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=ouEY6rnPAFxlTumIWKZOistAIJsBbm1hQzpITJ+eL3w=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种制备石墨双极板的模具 | 2019-07-09 | 本实用新型提供了一种制备石墨双极板的模具，包括相互配合的上模和下模，上模包括上模框和上模芯，上模框的下端形成有上安装槽，上安装槽的底面两端形成有上成孔柱，上模芯上形成有与上成孔柱配合的上安装孔，上模芯安装于上安装槽且上模芯的上端面与上安装槽的底面之间安装有弹性件，下模包括下模框和下模芯，下模框的上端形成有下安装槽，下安装槽的底面对应上成孔柱形成有下成孔柱，下模芯上形成有与下成孔柱配合的下安装孔，下模芯安装于下安装槽；下安装槽的底面形成有至少一个贯穿下模框的通孔，该模具将石墨双极板的流道成型与冲孔工艺组合在一起，实现了一次成型和冲孔，节省了生产成本，提高了生产效率，简化了工艺流程。 | 武汉船用电力推进装置研究所(中国船舶重工集团公司第七一二研究所) | 实用新型 | 有效 |
| 146 | [CN107887612B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=f6c5c983-3906-4046-9444-c2d2a57aa28a&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=G4WSTo90If9XIEPkABuwre7LauBs5mjo8iLVGme+OSQ=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种燃料电池石墨双极板的加工方法 | 2017-11-16 | 本发明公开了一种燃料电池石墨双极板的新型加工方法。主要原料包括石油焦、煤沥青、中间相碳微球，依次经过压制、焙烧、浸渍、二次焙烧、石墨化、机加工等工艺步骤后制得燃料电池双极板。本燃料电池石墨双极板由于使用煤沥青与中间相碳微球进行浸渍加工，因此解决了纯石墨板所制双极板存在的机械强度低，机加工难度大，气密性差等问题，并且由于未使用树脂类粘结剂，所以所制双极板并不会出现导电性和耐腐蚀性受影响等问题。 | 安徽锦美碳材科技发展有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 147 | [CN209374568U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=dd45188b-9904-4ba9-91e8-c292a9139d83&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=7uwZe2QgSRSHFiZMZ8Sk8xwvYunhaa8jHCrpOYiex6g=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种燃料电池用柔性石墨极板全自动清扫装篮机 | 2018-10-31 | 一种燃料电池用柔性石墨极板全自动清扫装篮机，属于燃料电池技术领域。包括全自动清扫机和全自动装篮机，其特征在于所述的全自动清扫机包括极板清扫装置，极板清扫装置一侧配合设置来料输送装置，极板清扫装置另一侧配合设置装篮机接驳装置，清扫工作台左右两边配合设置抓料装置。上述一种燃料电池用柔性石墨极板全自动清扫装篮机，其可以实现柔性石墨双极板的全自动清扫和装篮，提高生产效率，降低劳动强度，降低制造成本。 | 长兴欧森科技有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 148 | [CN109301292A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=25cdcf4b-f93d-4558-aafe-f37e0ca6da08&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=mB6/aXpvSniXExog7CuorCBemChJYO9jU3pDE+JCIJk=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种燃料电池用柔性石墨极板全自动清扫装篮机 | 2018-10-31 | 一种燃料电池用柔性石墨极板全自动清扫装篮机，属于燃料电池技术领域。包括全自动清扫机和全自动装篮机，其特征在于所述的全自动清扫机包括极板清扫装置，极板清扫装置一侧配合设置来料输送装置，极板清扫装置另一侧配合设置装篮机接驳装置，清扫工作台左右两边配合设置抓料装置。上述一种燃料电池用柔性石墨极板全自动清扫装篮机，其可以实现柔性石墨双极板的全自动清扫和装篮，提高生产效率，降低劳动强度，降低制造成本。 | 广东国鸿氢能动力有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 149 | [CN113013432A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=7ddca043-1b86-437a-9d05-c4e92a3c1e7f&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=fxuUjnTJNdwN2c2cHQzp14SkOgldcMaU6rFDrwKHSxE=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种制备石墨双极板的方法 | 2019-12-20 | 本申请涉及一种制备石墨双极板的方法，所述方法包括：将柔性石墨坯预辊压，形成石墨板材；将形成的石墨板材放入其中容纳树脂溶液的浸渍容器中；将浸渍之后的石墨板材在排空树脂溶液后的所述浸渍容器内静置滴液；以及将静置后的石墨板材取出，放入模具中直接模压并固化成型。所述制备石墨双极板的方法不会产生有机废液、废气等污染，并且缩短了工序，节省了制备工艺的时间，同时所获得的石墨双极板的机械性能和气密性得到提高。 | 上海神力科技有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 150 | [CN216459803U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=b9d06846-eaa2-4eb9-b2e1-10a572b6d241&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=4nlZ4ENhh24Xg7Q+/lOWJAuYWvcHfR4P9aJZLcbHzBo=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种石墨双极板生产用密封涂胶装置 | 2021-12-13 | 本实用新型公开了一种石墨双极板生产用密封涂胶装置，包括安装板一和安装板二，安装板一下端面设有旋转气缸，安装板二中心转动连接有转轴，转轴上下两端分别设有齿轮一和齿轮二，安装板二上端面转轴右侧设有电机，电机的输出端上设有齿轮三，齿轮三与齿轮一啮合，安装板二上端面电机和齿轮一外侧设有壳体，旋转气缸的输出端与壳体连接，安装板二下端面齿轮二前后两侧均设有导向条，导向条上滑动连接有齿条，齿条与齿轮二啮合，齿条远离齿轮二的一端上设有电动推杆，电动推杆的活塞杆上设有竖板，竖板上设有送胶管，送胶管内表面下端设有涂胶头。本实用新型的优点在于：贴合石墨双极板的四周、涂胶完全、密封效果好。 | 东莞市恒芯碳素有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 151 | [CN201868508U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=44b23862-9f47-4789-a89d-8a45d2f490ff&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=wX/CsiPkrKB/+5SOl78d+cGx8mEETrMg97vFbwlrPLc=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 燃料电池石墨双极板 | 2010-08-11 | 一种燃料电池石墨双极板，在石墨中加入不锈钢网，不锈钢网被石墨包裹。本实用新型燃料电池石墨双极板，厚度为20mm-3mm，面积为15mm×15mm-15mm×900mm，在保证原来厚度情况下，抗折强度可提高百分之五十，平整度可有效的提高。 | 浙江神通氢燃料电池科技有限公司 | 实用新型 | 失效 |
| 152 | [CN216463751U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=f2bac9b3-ea80-4ae4-88a8-21728ff982ef&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=Tds6O3HJebTDDTC2hahLavIHF3KXeSpvm7zMXN32iow=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种石墨双极板去毛边装置 | 2021-11-10 | 本实用新型公开了一种石墨双极板去毛边装置，底箱左右侧面均设有立板，顶板下方设有升降板，升降板下端面均匀转动连接有压盘，顶板上端面设有气缸，底箱上端面转动连接有转轴，转轴上下两端分别设有托盘和齿轮一，底箱内前后两端分别设有电机一和支撑板，支撑板上转动连接有传动杆，传动杆上均匀设有齿轮二，底箱上端面前后两端分别设有双向气缸一和双向气缸二，双向气缸一的活塞杆上设有L型板一，双向气缸二的活塞杆上设有L型板二，L型板一和L型板二上分别转动连接有从动轮和主动轮，从动轮和主动轮上套设有磨砂带，L型板二上设有电机二。本实用新型的优点在于：结构简单、适应不同规格石墨双极板使用、去毛边效率高。 | 东莞市恒芯碳素有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 153 | [CN113097523A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=83763780-eff4-4e80-89b1-8d5da347267e&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=7mcEg5rDkXG7j3sOvt4ypPtcbGMskhr/pzbiP9HL3OU=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种降低模压石墨双极板厚度的流场结构 | 2019-12-23 | 本发明涉及燃料电池领域，具体地说是一种降低模压石墨双极板厚度的流场结构，包括由两个单极板组成的双极板，其中单极板上设有单极板凸脊和单极板凹槽，单极板凸脊交错设于单极板两侧，且每个单极板凸脊另一面形成单极板凹槽，膜电极与相邻单极板的单极板凹槽之间形成流道，两个单极板相邻一侧的凸脊对应，且两个单极板相邻一侧对应的单极板凹槽之间形成冷却液流道，所述单极板相邻的单极板凹槽深度之和a+b大于单极板厚度c。本发明能够充分利用双极板有限容积，在不降低双极板流道深度的情况下有效降低双极板的厚度。 | 中国科学院青岛生物能源与过程研究所 | 发明申请 | 失效 |
| 154 | [CN217768434U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=d4ec25fc-8658-4554-b04d-f48264b5805b&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=274SnXq/sSKcw+fLO024kWXeMFcA1X9+n32iki4Z0VM=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 石墨双极板 | 2021-12-20 | 本实用新型公开了石墨双极板，包括石墨基板，石墨基板设计有双层且相互之间贴合固定，石墨基板的相互贴合面之间开设有安装槽，安装槽的内部镶嵌设置有热管，热管的顶端凸出于石墨基板，石墨基板的外部端角均套设连接有角护垫，角护垫的两侧面均凸出于石墨基板的两侧面，角护垫的外端凸出于石墨基板，角护垫的相邻侧壁之间连接设置有护边件，护边件覆盖于热管的外部；石墨基板内的热管增强其散热能力，保证石墨基板温度处于稳定即石墨双极板的性能处于稳定，角护垫避免石墨基板的导流槽与外界发生接触摩擦从而造成导流槽出现故障甚至是损毁，角护垫搭配护边件包覆石墨基板的侧边起到保护同时提升美观，又保护热管避免与外界发生磕碰损坏。 | 江苏神州碳制品有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 155 | [CN209877654U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=1ca0ac62-6d66-4fc3-91c8-7a82797f57b8&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=m+4rcJp2QdB1qdmQI07mizSBFMydWBvVJaQmpTCNeP8=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 燃料电池石墨双极板固化冷却炉 | 2019-05-01 | 本实用新型公开了一种燃料电池石墨双极板固化冷却炉，包括依次连接的进料输送机、固化冷却输送机、出料输送机，上述进料输送机与上述固化冷却输送机之间设置有进料门，上述固化冷却输送机中间区域设置有隔离门，上述固化冷却输送机与出料输送机之间设置有出料门，上述固化冷却输送机位于上述进料门与上述隔离门之间的上方设置有加热器，上述进料门与上述隔离门之间位于上述加热器上方设置有多个循环风机，上述固化冷却输送机位于上述隔离门与上述出料门之间的上方设置有多个冷却风机。本实用新型的有益效果在于，提高了固化冷却效果，提高了产品的质量。 | 杭州百银新能源科技有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 156 | [CN110316864A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=47ce3e00-844f-4a4a-a252-035fb158f8c5&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=mlKCIvW4msJz6Sub9amvkiEtJBQlNWk0KeJcg7f9pMU=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种柔性石墨双极板浸渗废水处理工艺及系统 | 2019-07-09 | 本发明公开了一种柔性石墨双极板浸渗废水处理工艺,其包括如下步骤：S1、加温浸渗废水至规定温度后向浸渗废水中添加催化剂和双氧水进行一级反应,并使一级反应维持一定时间；S2、过滤浸渗废水中的沉淀物；S3、向过滤后的浸渗废水中再次添加催化剂和双氧水进行二级反应，并使二级反应维持一定时间，其中二级反应的维持时间长于一级反应的维持时间；S4、对二级反应后的浸渗废水进行COD含量检测，达标后调节浸渗废水的PH至中性；S5、添加凝絮剂以促进浸渗废水的沉淀物沉淀，过滤后排放，本发明还公开了一种柔性石墨双极板浸渗废水处理系统。 | 武汉船用电力推进装置研究所(中国船舶重工集团公司第七一二研究所) | 发明申请 | 失效 |
| 157 | [CN111732938A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=e9e22635-181a-476e-86c2-69c55fbdaa22&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=hR3FJ98vsXdmTKfTCwJEzL4vm3F0GaxZjHJNjUJu7cs=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种新型石墨双极板专用耐腐蚀燃料电池非离子型防冻液 | 2020-07-08 | 本发明属于防冻液制备技术领域，公开了一种新型石墨双极板专用耐腐蚀燃料电池非离子型防冻液，成分组成及含量为：乙二醇45‑75wt％、添加剂0.25‑1.5wt％；添加剂为2,4‑戊二酮0.05‑0.5wt％，丁二酰亚胺0.05‑0.5wt％，2,6‑二叔丁基对甲酚0.05‑0.2wt％，邻苯二甲醛0.005‑0.1wt％，烷基糖苷0.005‑0.1wt％，硅烷醚0.001‑0.01wt％，余量为去离子水。本发明采用全新的非离子添加剂配方，降低了防冻液的电导率，保护铝、不锈钢在高温下不受腐蚀，提高防冻液长时间稳定性，抑制微生物生长且该防冻液成本低，适合应用于燃料电池汽车批量使用。 | 萱柯氢能科技(北京)有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 158 | [CN210576242U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=e9768803-e75b-4dea-92de-5afb4004ef06&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=S6aKpqc0LzUtFy56Fl5iPualsxhEqovUi9irr7yf640=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 用于燃料电池石墨双极板检测的连接结构 | 2019-08-27 | 本实用新型涉及燃料电池的技术领域，公开了一种用于燃料电池石墨双极板检测的连接结构，由于弹性导电片是在被压缩的状态放入第一凹槽和第二凹槽之间，在进入第一凹槽和第二凹槽后由于自身的弹力作用舒展复位后能稳固地抵接在第一凹槽和第二凹槽中，且通过凸块阻挡避免弹性导电片从第一凹槽和第二凹槽之间脱落，从而避免弹性导电片因震动而产生接触不良的情形，保证采集的电压数据的稳定性，相较于表面接触式采集电压的方式，其结构简单，容易安装，成本低廉，使用过程中可靠稳定，能达到有效监测电压的目的，且能安装在电堆上，覆盖电堆的整个使用生命周期。 | 国鸿氢能科技(嘉兴)股份有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 159 | [CN113493667A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=af4f647f-be34-417a-9e6a-ce82438692c2&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=RE0q8rN+8YuTIMHyxDq089Vy2E1FFsZlCHkrgbfqD58=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种石墨双极板水场粘接用粘合剂及其制备方法 | 2021-03-30 | 本发明提供一种石墨双极板水场粘接用粘合剂及其制备方法，所述粘合剂由下列物质按以下质量份数组成：环氧树脂10‑15份，改性增韧性树脂30‑35份，稀释剂8‑12份，偶联剂0.6‑0.9份，固化剂4‑5份以及促进剂1份。本发明的技术方案解决了现有石墨双极板水腔粘接胶固化收缩会造成双极板翘曲变形的问题。 | 新源动力股份有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 160 | [CN113372825B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=33f12976-d4de-42a8-a634-5e96b0bd47aa&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=JtuWsxpAgwdHAD6bI2OdVHa8PTdlYdkL7ABMvfb6WD4=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种柔性石墨双极板用导电浸渗胶水及其制备方法 | 2021-06-25 | 本发明提供了一种柔性石墨双极板用导电浸渗胶水及其制备方法，所述导电浸渗胶水的制备方法包括：(1)在丙烯酸酯中加入引发剂，制得所述浸渗胶水；所述丙烯酸酯的组成为：按质量分数计，二甲基丙烯酸乙二醇酯70％～80％，甲基丙烯酸环己酯10％～20％，甲基丙烯酸月桂酯5％～10％；(2)先在溶剂中加入导电剂，再加入分散剂，制得所述导电浆料；(3)将浸渗胶水和导电浆料按照100:1～10的质量比混合，搅拌均匀后即可。本发明解决了现有柔性石墨双极板电导率低和接触电阻高，导致燃料电池在欧姆极化阶段性能下降较大的问题。 | 中船重工黄冈水中装备动力有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 161 | [CN216369114U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=8c914c3f-fbf4-40b8-9fff-2f438fc897af&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=4pORxgkVMg7kVziQud4EKPl7QOxpYpJMLRLHRwqIrzA=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种用于清洁石墨双极板的装置 | 2021-11-05 | 本实用新型涉及双极板加工技术领域，具体涉及一种用于清洁石墨双极板的装置，包括传送组件，所述传送组件上架设有清洁室，所述清洁室内设有滚筒式毛刷结构和压紧结构，所述清洁室顶端设有吸尘口，本实用新型结构简单，设计合理，清洁时，压紧结构将经过传送组件送来的待清洁石墨双极板压紧，滚筒式毛刷结构在上面高速旋转滚动，利用繁密的毛刷，将流道中每个角落都清刷干净，从而达到清理彻底的效果。 | 东莞市嘉裕碳素制品有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 162 | [CN113270606A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=2d00b352-af7e-46fc-804b-fff54d206abb&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=p1Ifd44swh8Q0bQYOwhvWFvwBBkTiyJ6riI8EjqVwtc=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种高强度的石墨双极板及其制备方法 | 2021-06-03 | 本发明公开了一种高强度的石墨双极板及其制备方法，包括以下组分：石墨粉，85wt％‑94wt％；交联剂，5wt％‑15wt％；及导电剂，0.5wt％‑4wt％。本发明通过选择适当的双极板材料的配方和各成分比例，降低了双极板的电阻率和透气率、提高了机械强度；且无需后续浸泽处理；采用干法热压工艺，无废水废气排放，环境友好；或对模压双极板进行冷压后再加热处理的方法，完成双极板模压成形；采用多套模具轮换压制，大大提升压制产品的生产效率，降低工艺成本；选用橡胶和硅烷偶联剂为增韧剂，能够显著提高双极板的强度。 | 上海氢醒新材料研究有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 163 | [CN110474074A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=65b10086-8660-47a4-a632-c571adc3bf37&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=p2X7lRm2aAVZ1PhGm+WbijT3cenEQkF1YtclqccQKow=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 用于燃料电池石墨双极板检测的连接结构和检测方法 | 2019-08-27 | 本发明涉及燃料电池的技术领域，公开了一种用于燃料电池石墨双极板检测的连接结构和检测方法，由于弹性导电片是在被压缩的状态放入第一凹槽和第二凹槽之间，在进入第一凹槽和第二凹槽后由于自身的弹力作用舒展复位后能稳固地抵接在第一凹槽和第二凹槽中，且通过凸块阻挡避免弹性导电片从第一凹槽和第二凹槽之间脱落，从而避免弹性导电片因震动而产生接触不良的情形，保证采集的电压数据的稳定性，相较于表面接触式采集电压的方式，其结构简单，容易安装，成本低廉，使用过程中可靠稳定，能达到有效监测电压的目的，且能安装在电堆上，覆盖电堆的整个使用生命周期。 | 国鸿氢能科技(嘉兴)股份有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 164 | [CN217664849U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=d454b278-0256-42c6-b9d7-3383e492434b&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=YGhX2gXZsTXUgMxriWODUvJdknOUH3Q/pPLeS8QZ0Wc=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种燃料电池用石墨双极板的清洁装置 | 2022-07-12 | 本实用新型涉及双极板清理领域，公开了一种燃料电池用石墨双极板的清洁装置，包括工作台，所述工作台顶部中心设置有皮带输送机，所述工作台顶部设置有支撑架，所述支撑架左侧设置有伺服电机，所述支撑架内壁顶部两侧均设置有离心风机，所述伺服电机右侧固定连接有转轴，所述转轴底端左右两侧均设置有连接块，所述连接块底部固定连接有连接杆，所述支撑架右侧设置有直线电机，所述直线电机左侧固定连接有滚轴，所述滚轴底部左右两侧均设置有固定块，所述固定块底部固定连接有横杆，所述横杆底部均匀分布有第二毛刷。本实用新型中，第一毛刷和第二毛刷可以多次清理，离心风机可以把清理的粉尘进行排出，同时也方便设备后期维护。 | 江苏金亚隆科技有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 165 | [CN106876740A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=a9b1c6b5-524a-46c3-b34b-7eaf782a30cc&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=kq1OoYExqjbm9peb81bVa+jQvEcrXvuzf99xPvznUOc=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种燃料电池用软石墨双极板的连续生产方法 | 2015-12-10 | 本发明涉及一种燃料电池用软石墨双极板的连续生产方法，该方法包括以下步骤：(a)将软石墨阴极板和软石墨阳极板分别缠绕在一对放卷辊(1)上；(b)将从放卷辊引出的阴极板和阳极板分别通过一对涂胶辊(2)，在阴极板和阳极板一侧涂胶；(c)将涂胶后的阴极板和阳极板通过引导辊(3)，引导至压合辊(4)压合在一起，然后在高温烘箱(5)中高温粘合，最后得到的双极板收卷在收卷辊(6)上。与现有技术相比，本发明用流水线的机械操作代替了手工操作，效率高，大大降低了人力成本，并且通过连续化的生产，得到的双极板一致性好，质量优良，可用于大批量的双极板生产。 | 上海神力科技有限公司 | 发明申请 | 有效 |
| 166 | [CN112477245A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=3595d4af-dc4e-460a-a153-af1a772a600f&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=bg5Amn6cxdOgiZl/R1SLzzSL5zp71DzKYAgB7mYgV1o=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种柔性石墨双极板的模压制备方法 | 2020-11-10 | 本发明提供一种柔性石墨双极板的模压制备方法，包括以下步骤：将石墨放入模具中，然后将模具闭合；将模具内抽真空并保压，然后按照设定压力压制模具；向模具内通入气体破真空，开启模具，将双极板产品整体取出；利用激光器沿着双极板产品的外表面切割，将边角料去除，即得到双极板成品。本发明提供的模压制备方法可完全去除产品毛刺，完全消除后续极板毛刺在电堆中引起短路等问题。 | 湖北魔方新能源科技有限公司 | 发明申请 | 有效 |
| 167 | [CN205429071U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=4e42a30f-bf00-4f9d-b8e5-bbf500c1c492&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=ZDGOJ4jCUZbrJdcYx62GDTgJ0ADhH5EXzgPl/Pld03o=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种燃料电池用软石墨双极板的连续生产流水线 | 2015-12-10 | 本实用新型涉及一种燃料电池用软石墨双极板的连续生产流水线，包括以下步骤：(a)将软石墨阴极板和软石墨阳极板分别缠绕在一对放卷辊(1)上；(b)将从放卷辊引出的阴极板和阳极板分别通过一对涂胶辊(2)，在阴极板和阳极板一侧涂胶；(c)将涂胶后的阴极板和阳极板通过引导辊(3)，引导至压合辊(4)压合在一起，然后在高温烘箱(5)中高温粘合，最后得到的双极板收卷在收卷辊(6)上。与现有技术相比，本实用新型用流水线的机械操作代替了手工操作，效率高，大大降低了人力成本，并且通过连续化的生产，得到的双极板一致性好，质量优良，可用于大批量的双极板生产。 | 上海神力科技有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 168 | [CN210339522U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=88fef3de-ad7e-404e-a7cf-a7b7d5122ab8&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=TzqK+tAsUErIYW+1KJNWUixVGsNPZbjG5GJoFj92L1Q=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种石墨双极板自动装笼装置 | 2019-06-12 | 本实用新型提供一种石墨双极板自动装笼装置包括取料平台、机械臂和笼架，取料平台包括托盘、垂直设置的第一导轨和第二导轨，托盘用于夹持储运工装，机械臂包括机械爪和CCD视觉检测系统，机械爪设有气定位板和两夹持部，定位板和两夹持部夹紧U形外接板，从而使机械爪夹持储运装置的一侧面，CCD视觉检测系统固定于机械爪上，笼架顶部设有多个CCD视觉特征识别部，笼架设有多个储存框，取料平台运送储运工装至指定位置，机械爪夹取储运工装，CCD视觉检测系统识别CCD视觉特征识别部并确定移动轨迹，控制机械臂按照移动轨迹移动至指定储物框。本实用新型的有益效果：机械臂稳定夹持储运工装一侧面，通过视觉定位，提高装笼精度和石墨双极板成品质量。 | 魔方氢能源科技(江苏)有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 169 | [CN110127364A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=c82b1592-3a38-442f-8038-833450d280b3&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=qVaHUFvkqwRB6V2GwdH4aitc4QpZE2VN8r3mrxgQneg=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种石墨双极板自动装笼装置 | 2019-06-12 | 本发明提供一种石墨双极板自动装笼装置包括取料平台、机械臂和笼架，取料平台包括托盘、垂直设置的第一导轨和第二导轨，托盘用于夹持储运工装，机械臂包括机械爪和CCD视觉检测系统，机械爪设有气定位板和两夹持部，定位板和两夹持部夹紧U形外接板，从而使机械爪夹持储运装置的一侧面，CCD视觉检测系统固定于机械爪上，笼架顶部设有多个CCD视觉特征识别部，笼架设有多个储存框，取料平台运送储运工装至指定位置，机械爪夹取储运工装，CCD视觉检测系统识别CCD视觉特征识别部并确定移动轨迹，控制机械臂按照移动轨迹移动至指定储物框。本发明的有益效果：机械臂稳定夹持储运工装一侧面，并通过视觉定位，提高了装笼精度以及石墨双极板成品质量。 | 魔方氢能源科技(江苏)有限公司 | 发明申请 | 有效 |
| 170 | [CN114872090A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=c30b9050-8b21-453b-ac12-84b92674d3bf&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=G6gPE5tHATKb9TC6k2Ng40NvXvFxl8hdjK20FI+OTpQ=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种预质检的燃料电池石墨双极板切片装置 | 2022-04-29 | 一种预质检的燃料电池石墨双极板切片装置，涉及石墨烯切片设备领域。一种预质检的燃料电池石墨双极板切片装置，台板出料口向出料输送辊机方向连接预质检机构，预质检机构包括预质检主体支架、质量检测板，质量检测板靠近台板出料口一端通过合页与预质检主体支架连接，质量检测板另一端靠近出料输送辊机，质量检测板底面与扭簧，扭簧另一支撑端与预质检主体支架连接，在非预质检工作位置时，质量检测板的高度远离切片工作台而逐渐变高。本发明提供在进入抛光工艺之前就经过一次预质检，检验出质量低于标准范围的石墨切片直接作废。 | 浙江华熔科技有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 171 | [CN111933963B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=6b9c60aa-0f07-4df1-9a50-ce64764519df&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=XqmsYWKcI5/AbiQmL45/phpdSacTObRnHM5ixIQso3M=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种钒电池拼接石墨双极板 | 2020-09-11 | 本发明涉及一种钒电池拼接石墨双极板，包括导电板和非导电板，所述导电板覆盖电化学反应区，接触电化学反应区的电解液；所述非导电板覆盖电解液流道区，接触电解液流道区的电解液，所述导电板为导电石墨板，所述非导电板为非导电高分子材料板，所述导电板和非导电板通过热压熔接；所述非导电板为高分子树脂材料添加非导电材料制备而成。本发明将导电石墨板和非导电高分子材料板拼接形成一块拼接双极板，成本低，可减少电池内部漏电流，提高电池效率。 | 杭州德海艾科能源科技有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 172 | [CN101308924B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=03b927de-4915-473c-ac79-d51821f5506d&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=2qNBqEI2FLIdY+Zozhihkmm3GhIF207pQwi1PHJqHrs=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种用于液流储能电池的增强柔性石墨双极板及其制备 | 2007-05-18 | 本发明涉及化学储能技术中的液流储能电池，具体地说一种用于液流储能电池的增强柔性石墨双极板及其制备，双极板由柔性石墨层和碳塑导电复合材料层交错叠加粘接而成，并且其外测2层为柔性石墨；本发明采用碳塑导电复合材料对柔性石墨板进行增强，并用热压方法制备增强柔性石墨双极板，其具有良好的导电性、阻液性及机械力学性能。本发明制备工艺简单，所制备的增强柔性石墨双极板成本低廉，易于批量生产。 | 大连融科储能技术发展有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 173 | [CN112590263A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=fbe2a0fc-1b3c-471d-a7d9-5f4efd9f08be&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=vQOotHhqQx3pOJczzzEisui2/JqV+sWuu5+f6FKwsxo=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种风冷模压成型石墨双极板的制备方法 | 2020-12-15 | 本发明涉及燃料电池技术领域，公开了一种风冷模压成型石墨双极板的制备方法，包括以下步骤：S1、预制第一模具和第二模具；S2、将膨胀石墨板铺设在所述第一突起部或第一凹陷部上，采用压机驱动所述第一模具与所述第二模具相对移动，对膨胀石墨板进行压合以形成预成型构件；S3、将预成型构件进行浸胶工艺；S4、待浸胶结束后，将预成型构件进行固化工艺；S5、待固化结束后，将预成型构件通过风冷进行降温冷却后获得双极板。本发明用于制作双极板时间短且操作简单，可以采用多个第一模具和第二模具进行批量生产，有效提高了加工效率，且制作成本较低，同时制得的双极板具有良好的柔软性、回弹性及可塑性，避免制得的双极板发生脆裂现象，便于组装。 | 国鸿氢能科技(嘉兴)股份有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 174 | [CN114678555A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=bd838077-6a2a-4762-82da-299e501fa171&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=9Mz9Xyf72GtxlU6iHjvwfnjs4FjnnqAz3kpFS9zhXVg=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种多尺度微结构的石墨双极板及其制备方法与应用 | 2022-04-08 | 本发明属于燃料电池领域，具体涉及一种多尺度微结构的石墨双极板及其制备方法与应用。本发明采用鳞片石墨、酚醛树脂和导电填料为原料，通过适当的配比，使得石墨与石墨分子之间形成导电骨架，导电填料填充在导电骨架中，构成颗粒级配的多尺度微观结构，从微米级到纳米级填充，可以有效地增加导电通路，提升电导率，提升其密度，并增强其机械性能，进而提高燃料电池的发电效率和循环寿命。本发明的制备方法通过控制热压步骤的时间、温度、压力等重要参数，可使产品性能保持一致，由此制得的产品不变性、不开裂、电导率高且机械性能好。 | 国网智能电网研究院有限公司 | 国网福建省电力有限公司电力科学研究院 | 发明申请 | 审中 |
| 175 | [CN216360187U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=b37beca4-6f37-4e89-8cff-2385cbb23dbf&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=qGQ1DtNY5aKDSsR2IJCZfYnsVZa9Fv8UxcJD/UEiefM=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种石墨双极板辊压装置 | 2021-12-13 | 本实用新型公开了一种石墨双极板辊压装置，立板一和立板二中段之间转动连接有中心传送辊，立板一和立板二之间中心传送辊左右两侧转动连接有托辊，立板一和立板二之间托辊远离中心传送辊的一侧转动连接有端部传送辊，中心传送辊和端部传送辊前端均设有同步轮，立板二背面左端设有电机一，立板一和立板二上方设有顶板，顶板下方设有U型框，U型框前后端面内表面上设有滑槽，滑槽内上端设有压力传感器，滑块通过弹簧与压力传感器连接，U型框内与托辊位置对应处设有压辊，顶板上端面设有液压缸，立板一和立板二左右两端上侧之间设有导向装置。本实用新型的优点在于：压力精确可控、成品率高、可对石墨双极板进行导向、成品质量高。 | 东莞市恒芯碳素有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 176 | [CN209045681U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=9e19b3ba-e404-445b-96c6-a71c95143100&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=7OZ1dRqSCDU9psqd5MbsCK73936pvHWLncJtTbbgMmU=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种燃料电池柔性石墨双极板量产生产系统 | 2018-10-31 | 一种燃料电池柔性石墨双极板量产生产系统，属于燃料电池技术领域。由模压成形装置、清扫装篮装置、真空浸渍装置、表面处理装置配合连接构成。上述一种燃料电池柔性石墨双极板量产生产系统及其生产方，其可以实现柔性石墨双极板的连续生产，通过连续生产及对生产过程的系统管控，达到产品质量的一致性，提高生产效率，降低劳动强度，降低制造成本，实现双极板的商品化、规模化制造。 | 长兴欧森科技有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 177 | [CN113563008A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=6115a9f2-66de-436b-ab0e-14dc9a3cadce&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=pfLDWggm5Jt8DRybIPChS9MY42ya6dJyc8bq8ie2uPM=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种石墨基复合双极板的制备方法 | 2021-07-27 | 本申请涉及一种石墨基复合双极板的制备方法，属于电池技术领域。该制备方法包括如下步骤：(1)将60.0％‑90.0％石墨基体、5.0％‑30.0％树脂、0‑10.0％导电填充物以及0.1％‑3.0％偶联剂加入混炼机中，于100℃‑350℃进行混炼5‑30min，得到混炼混合物；(2)将步骤(1)的混炼混合物置于螺杆挤出机中，于100℃‑350℃挤出，得到预制板；(3)将步骤(2)的预制板进行裁切，得到预制段板，将预制段板置于压制模具中，于100℃‑350℃进行模压，得到石墨基复合双极板。本发明通过对原材料进行处理并制备预制板，极大地缩短了模压工艺过程的时间，很好地提高了生产效率，可实现连续化生产。 | 深圳市氢雄燃料电池有限公司 | 深圳市雄韬电源科技股份有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 178 | [CN217704087U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=9564252d-e0b5-41c6-8bb5-f73474c80f16&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=FniLR7AwCEA+jJAFSMoW22OBonMDU2C6tNRccaQ5tBU=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种提高精度的石墨双极板加工装置 | 2022-02-08 | 本申请涉及一种提高精度的石墨双极板加工装置，其包括加工台以及固定连接于加工台底部四个拐角处的支撑腿，加工台的一侧固定连接有裁切机构，加工台上设置有两个固定机构，两个固定机构中一个固定机构与加工台之间固定连接，且另一个固定机构与加工台之间通过滑动组件滑动连接；固定机构包括支撑板，支撑板设置有两个，两个支撑板相对应的一侧与加工台的前后侧之间分别通过滑动组件滑动连接，两个支撑板之间设有贯穿其中一个支撑板的双向往复螺杆；本方案不仅方便对石墨双极板进行固定，防止石墨双极板裁切时发生移动影响到裁切精度，而且还方便对不同尺寸的石墨双极板进行固定，适用性和实用性较佳。 | 安徽塞墨勒新能源科技有限责任公司 | 实用新型 | 有效 |
| 179 | [CN115213812A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=7e46adb8-0166-443c-b463-e7f89190cdce&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=xbCiVNVpoy5AlQzYLF0gIFcx9ofllZdcpP/it2fLsWk=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种燃料电池石墨双极板板材砂光的进料装置 | 2022-06-30 | 一种燃料电池石墨双极板板材砂光的进料装置，涉及石墨双极板板材加工领域，包括输送机、原料槽板、第一挡板和第二挡板，所述原料槽板连接所述输送机的机架且架于所述输送机的传送带上方，所述第一挡板和所述第二挡板连接于所述机架上，所述第一挡板和所述第二挡板的下边缘与所述传送带之间有空隙，使得单块的石墨双极板板材以稳定的速度和姿态进入砂光机，替代了人工和机械臂的放置步骤，减少了人工摆放的偏差，也减少了机械臂等设备摆放的能耗和成本。 | 浙江华熔科技有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 180 | [CN216793737U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=b0f8a25b-983b-44b5-9a0d-724e65f7f276&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=EDhzDTdl40geHK+shclojr7bHDUuGgiSL9Aa8eEKTwo=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种高功率风冷却石墨双极板 | 2022-02-28 | 本实用新型涉及石墨双极板技术领域，具体为一种高功率风冷却石墨双极板，包括第一板体和第二板体，所述第一板体和第二板体呈平行放置，所述第一板体一角处设有出料口，所述第一板体远离出料口的对角处设有进料口，所述第一板体上端中间处设有流场区，所述流场区上端设有多组第二导流条，多组所述第二导流条之间设有多组第三分流柱，所述流场区边缘靠近第二导流条侧边处设有多组第二分流柱，所述流场区两侧上设有多组第一分流柱，所述流场区靠近出料口和进料口处设有多组第一导流条，所述第一板体和第二板体靠近边缘处均设有多组管道孔和锁紧孔，所述第二板体中间处设有多组第三导流条。 | 青岛杜科新材料有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 181 | [CN215882111U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=f72012f0-bc18-4821-acab-404903bf0624&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=S9lpH3DcoM5/IQQbr5HiIkB0EmK3taOYtUyBLWvTjt8=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种用于石墨双极板的打孔装置 | 2021-09-13 | 本实用新型涉及石墨产品加工技术领域，具体公开了一种用于石墨双极板的打孔装置，包括工作台、横向滑台、纵向滑台、打孔组件，所述横向滑台安状在工作台外侧上方位置，所述纵向滑台安状在横向滑台的外侧，所述打孔组件安装在纵向滑台的前端面，所述打孔组件两侧边沿均设置有定位机构，所述定位机构包括均安装在打孔组件一侧的滑条，所述滑条的外侧通过对称设置的滑动件连接有矩形块，两个所述矩形块的内侧均卡装有套筒，本实用新型可以降低在对石墨双极板打孔时扬起的灰尘飘散，其次在打孔时即对石墨双极板进行韧性固定，避免过度对石墨双极板进行硬性限定随着打孔的震动，形成一个对向的力造成板材的破损，同时又可根据板面的长度来进行调节。 | 山东益大新材料股份有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 182 | [CN109216713A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=1fe9fc21-1383-4188-9f0e-925c031cc36e&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=NkDqvBLzarm0zE4GC1sPSC7Z4ZnnNLxrW4CFMeyWSkg=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种燃料电池柔性石墨双极板量产生产系统及其生产方法 | 2018-10-31 | 一种燃料电池柔性石墨双极板量产生产系统及其生产方法，属于燃料电池技术领域。由模压成形装置、清扫装篮装置、真空浸渍装置、表面处理装置配合连接构成。上述一种燃料电池柔性石墨双极板量产生产系统及其生产方，其可以实现柔性石墨双极板的连续生产，通过连续生产及对生产过程的系统管控，达到产品质量的一致性，提高生产效率，降低劳动强度，降低制造成本，实现双极板的商品化、规模化制造。 | 长兴欧森科技有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 183 | [CN106189228A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=2b8f51b3-6ff9-4b6c-9f7e-948f39c8beb3&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=ec693HujaYivj8uYEdyi+spA/QYnZ4fZHJlc8BEYwHs=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种改性石墨基复合材料双极板的制备方法 | 2016-07-20 | 本发明公开了一种改性石墨基复合材料双极板的制备方法，属于导电双极板制备技术领域。本发明采用鳞片石墨为原料，与重铬酸钾，浓磷酸，高氯酸反应，经微波加热制得膨胀石墨，再用热稳定性好、耐蚀性高的热塑性聚酰亚胺树脂与碳填料球磨共混，制得复合料粉，最后将膨胀石墨与复合料粉加热共混，热塑性聚酰亚胺树脂在高温下逐渐融化，覆盖占据膨胀石墨的空隙，填充到膨胀石墨中，再经模压、固化、脱模后制得改性石墨基复合材料双极板。本发明的有益效果是：本发明制备步骤简单，加工性能好，无炭黑脱落现象发生，所得产品导电性能好，耐冲击强度高，有效解决了压缩变形大，反复使用后易断裂的问题。 | 周荣 | 发明申请 | 失效 |
| 184 | [CN102569828A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=14eb8882-63f4-4ddf-90a1-144bbb896e40&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=vMF7mbhlX9nNKcDl2vrbpVdexz3ZcJAIuoijpfcLGGw=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 燃料电池双极板用的微晶石墨复合物及其制备方法 | 2010-12-22 | 燃料电池双极板用的微晶石墨复合物及其制备方法，属于质子交换膜燃料电池技术领域。所述复合材料含有质量百分比为80％～93％的导电骨料，7％～20％的粘合剂；粘合剂与导电骨料混合的工艺为：首先用丙酮将热塑性丙烯酸树脂溶解制得树脂溶液，再将该树脂溶液与石墨导电骨料混捏，混捏后通过造粒、干燥、粉碎，从而制得制备燃料电池双极板用的复合材料粉。使用该复合材料粉，在一定的成型温度和成型压力下，经过模压一次成型，制备出质子交换膜燃料电池双极板。制备出的质子交换膜燃料电池双极板具有以下的特征：在常温下的体积电导率为200S/cm～500S/cm；常温下双极板的抗折强度为25MPa～40MPa；常温下的空气透过率为10-7cm2/s；室温下双极板的密度为1.85g/cm3～2.0g/cm3。 | 清华大学 | 发明申请 | 失效 |
| 185 | [CN101630744B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=ef0c80e1-b047-4c19-a140-33fe7746c9aa&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=cY8GNKj+zS5skraeffKJ1e38AlqKvAVohXtLjeCyaVQ=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 燃料电池石墨双极板的电击合成方法 | 2008-07-16 | 本发明公开了一种燃料电池石墨双极板的电击合成方法，其首先将柔性石墨材料按双极板的尺寸切割成形，制作冲模，冲模底板的几何图形与双极板的几何图形一致；将柔性石墨板置入冲模机进行冲压，形成符合要求的几何图形；采用透气石墨材料，将若干片制成的不同几何图形的柔性石墨板定位拼装；将拼装后的多层柔性石墨板和透气石墨材料在设定的电压、电流、压力和时间下，通过瞬间短路法一次电击成燃料电池石墨双极板。本方法简化了双极板的加工工艺，提高了生产效率，大大降低了生产成本。 | 江苏乾景新能源产业技术研究院有限公司 | 授权发明 | 失效 |
| 186 | [CN216326680U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=7c215854-2ad1-4ca8-a0f4-4af524e32dde&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=p2gKHe59IejncTpLC0fU4uVk1fCibFuwvhp7dsebsQ4=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种石墨双极板加工用工装夹具 | 2021-11-19 | 本实用新型公开了一种石墨双极板加工用工装夹具，包括连接板，所述连接板中部下侧设置有滑块，所述滑块滑动连接在滑槽内部，所述滑槽设置在底板中部上侧，所述底板左右两侧上部均设置有限位槽，所述连接板左右两侧下部均设置有限位块，所述底板中部后侧设置有减速电机，所述减速电机前侧驱动端固定连接有螺纹杆，所述连接板上部左右两侧均设置有侧板，所述侧板上部内侧均设置有电动伸缩杆。本实用新型中，通过压力传感器可以防止电动伸缩杆将石墨双极板夹变形，提高产品的合格率和生产效率，并且可以实现石墨双极板的前后左右四个方向移动，方便对石墨双极板的不同位置进行加工。 | 江苏金亚隆科技有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 187 | [CN208819989U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=02e10c60-e93f-46fe-8088-191b98190fbf&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=I8PsqVKxzy6zx7Joow46KJdOrjsKcNOrm9qGWpos35c=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种石墨双极板 | 2018-09-07 | 本实用新型提供了一种石墨双极板，包括由透气且透水的第一石墨制成的双极板主体，所述双极板主体上设有若干个凹槽，所述凹槽内插接有不透气且不透水的第二石墨，所述第二石墨突出双极板主体表面，相邻第二石墨间形成气体流道。本实用新型提供的石墨双极板，双极板主体外部的冷却水能够通过双极板主体进入每条气体流道中，使阴极达到规定的湿度要求，保证位于阴极侧的石墨双极板能够正常工作，提高了燃料电池产生的电力能力。 | 米库玻璃纤维增强塑料泰州有限责任公司 | 实用新型 | 有效 |
| 188 | [CN215771216U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=7c6d5b44-2450-4b50-82d2-42ed2aa36d5c&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=QBqFUTuiEdJ7yM48g0RoZdPVrOYeksICbz/FLTtc7eQ=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种具有抗压结构的燃料电池石墨双极板 | 2021-06-04 | 本实用新型公开了一种具有抗压结构的燃料电池石墨双极板，涉及双极板技术领域，本实用新型包括强度结构、主体结构、冷却结构、检测结构以及导电结构，壳体上表面设有两个第一安装槽以及两个第二安装槽，第一安装槽以及第二安装槽均为长方体槽结构，两个空气进出口依次分别穿过第一树脂复合层、钢板层以及第二树脂复合层与两个第一安装槽连接，两个导水口依次分别穿过第一树脂复合层、钢板层以及第二树脂复合层与两个第二安装槽连接。本实用新型为一种具有抗压结构的燃料电池石墨双极板通过设置温湿度仪检测双极板内部温度与湿度，显示屏将检测的数值显示出来，使人员可以快速了解双极板内部的运行情况及温湿度变化。 | 江苏宇石能源集团有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 189 | [CN217740577U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=4f46a5ce-bdd5-4629-a55b-9675686f31f9&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=4+wg72D0xYGgxXYckEOZ3Co4GBGeea5g3fxEe7VYOYk=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种具有抗压结构的燃料电池石墨双极板 | 2022-07-08 | 本实用新型公开了一种具有抗压结构的燃料电池石墨双极板，属于电池部件领域，一种具有抗压结构的燃料电池石墨双极板，包括双极板，双极板左右两端均设有与双极板相匹配的抗压板，抗压板上下两端均固定连接有安装板，一对安装板相互靠近一端均固定连接有一对半圆块，双极板上下两端均开设有与半圆块相匹配的半圆槽，半圆块中间开设有横槽，横槽内滑动连接有一对卡板，横槽上端开设有一对限位槽，它可以实现通过可更换抗压板对双极板进行抗压防护的目的，当抗压板受损时可根据实际情况对单边抗压板进行更换，不仅有效的对双极板进行抗压，延长其使用寿命，同时拆装更换方便快捷，能有效的提高工作效率。 | 东莞市嘉裕碳素制品有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 190 | [CN217606855U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=d9f27b57-d3b2-40fd-a6c7-a1200c7feaca&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=Sr0qgj51kF44WRVycu3+583u6guwOAJp20Kl7UBMBvc=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种石墨双极板成型辅助定位结构 | 2021-12-08 | 本实用新型提供一种石墨双极板成型辅助定位结构，包括石墨板本体、折断区和辅助定位区；所述辅助定位区设置于所述石墨板本体边缘，且沿所述石墨板本体长度方向或宽度方向向所述石墨板本体外侧延伸设置；所述辅助定位区与所述石墨板本体之间设置所述折断区；所述辅助定位区设置有用于使所述石墨板本体定位的定位孔或定位槽；在所述石墨板本体定位后，通过折断所述折断区使所述辅助定位区与所述石墨板本体分离。本实用新型的技术方案解决了现有石墨双极板粘接技术难以确保精准度的问题。 | 新源动力股份有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 191 | [CN114772043B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=d7ed19db-3330-490a-b495-0bf6abb0991f&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=6OG8suUATUKaHEdeYZxO/IU9MjNoZd4NuEx9rKc89Zc=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种石墨双极板存放装置 | 2022-06-16 | 本申请公开了一种石墨双极板存放装置，包括存放框架、弹性支撑组件、限位组件和冲洗组件；存放框架的上端面设置有把手部；弹性支撑组件的数量为两组，弹性支撑组件安装在存放框架的内侧靠近下端位置；限位组件安装在存放框架上；冲洗组件安装在存放框架上，冲洗组件位于限位组件的上方；其中，所述限位组件包括若干组固定架体、若干组移动架体和调节移动架体位置的调节机构；其技术要点为，本发明一种石墨双极板存放装置，能够限定住不同尺寸的石墨双极板，适用范围广泛，能够起到更好的防护效果，有效避免运输和清洗时石墨双极板损坏，能够直接对石墨双极板的表面进行冲洗，而且其整体采用框架式，冲洗更加的全面，使用效果更好。 | 江苏金亚隆科技有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 192 | [CN113540486A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=949772b9-2e56-4a4c-abc6-0ef60b9282ce&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=eS8zsuBW54NUdapM5Ot+jR1dkFD40CKWCa6KahJxOWc=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种复合柔性石墨双极板及其制备方法 | 2021-07-15 | 本发明提供了一种复合柔性石墨双极板，包括柔性石墨基材板，柔性石墨基材板包括金属薄板；柔性石墨板，柔性石墨板包括第一柔性石墨板以及第二柔性石墨板，第一柔性石墨板以及第二柔性石墨板分别连接于金属薄板的上表面以及下表面；柔性石墨涂层，柔性石墨涂层包括第一柔性石墨涂层以及第二柔性石墨涂层，第一柔性石墨涂层沉积在金属薄板的上表面，第二柔性石墨涂层沉积在金属薄板的下表面；同时本申请还提供了相应的制备方法。本发明制备出的石墨双极板，大幅提高双极板的强度和韧性，降低双极板的厚度，提升电堆的比功率密度，具有很好的实用价值。 | 佛山科学技术学院 | 发明申请 | 失效 |
| 193 | [CN109167072A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=9a19e5c2-970a-4988-a446-652f5eef70c7&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=fzEkteC2Ke7rxraSogYDjebwmsSt8c8CRFIy3ACP8CY=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种石墨双极板制造工艺 | 2018-09-07 | 本发明提供了一种石墨双极板制造工艺，包括如下步骤：步骤一:基体树脂与助剂定量预混合之后，再与石墨填料混合；步骤二：再依次经过高混机、捏合机、螺杆挤出机，完成充分混合混炼，得到双极板模塑粉；步骤三：使用金属模具，对模具加热并控温在150‑170℃；步骤四：精确称量双极板模塑粉，通过分散治具将其均匀分布在模具内，模压时间60‑90秒，成型周期120‑150秒；步骤五：脱模后，将中间体置入两层表面抛平的金属平板内，得到石墨双极板。本发明提供的石墨双极板制造工艺，采用模压流道路线，在热模中直接成型带流道的石墨双极板，制造的石墨双极板弯曲强度>60 MPa、电导率>100 Siemens/cm，且石墨双极板单位加工时间能够从2~4小时减为120~150秒，生产效率提高到原先的50~120倍。 | 米库玻璃纤维增强塑料泰州有限责任公司 | 发明申请 | 失效 |
| 194 | [CN210182487U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=52fdef86-f47e-4579-8d8e-90a5234384f1&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=7bEbnyAPXzcUYouUlx8veYrtTh8VjXVTMBSh28xHPgs=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种新型燃料电池石墨双极板结构 | 2019-07-09 | 本实用新型公开一种新型燃料电池石墨双极板结构，包括：第一电极板及第二电极板，所述第一电极板相对所述第二电极板的一面设置有第一水槽，所述第一水槽的两端均设置有贯穿所述第一电极板两侧端面的第一导水孔，并且两个所述第一导水孔分别与所述第一水槽两端连通；所述第一电极板背离所述第二电极板的一面设置有第一气槽，该新型燃料电池石墨双极板结构中的所述第一电极板的两个端面分别设置有第一气槽、第一水槽，所述第二电极板的两个端面分别设置有第二气槽、第二水槽，第一电极板与所述第二电极板均为双面流道的结构，可保证第一、第二极板厚度尺寸基本一致，并且两面压槽的结构，使得第一、第二极板的结构刚度提高，变形量减小，便于加工生产工艺的优化，提高生产效率。 | 武汉船用电力推进装置研究所(中国船舶重工集团公司第七一二研究所) | 实用新型 | 有效 |
| 195 | [CN110323466A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=1555dbaa-d77f-4156-b78a-ed9ec96b0bd5&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=s/kKQX5W1NuLxEElwrsaMQ60nqrHh+1Kw9G0jVW96j8=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种新型燃料电池石墨双极板结构 | 2019-07-09 | 本发明公开一种新型燃料电池石墨双极板结构，包括：第一电极板及第二电极板，所述第一电极板相对所述第二电极板的一面设置有第一水槽，所述第一水槽的两端均设置有贯穿所述第一电极板两侧端面的第一导水孔，并且两个所述第一导水孔分别与所述第一水槽两端连通；所述第一电极板背离所述第二电极板的一面设置有第一气槽，该新型燃料电池石墨双极板结构中的所述第一电极板的两个端面分别设置有第一气槽、第一水槽，所述第二电极板的两个端面分别设置有第二气槽、第二水槽，第一电极板与所述第二电极板均为双面流道的结构，可保证第一、第二极板厚度尺寸基本一致，并且两面压槽的结构，使得第一、第二极板的结构刚度提高，变形量减小，便于加工生产工艺的优化，提高生产效率。 | 武汉船用电力推进装置研究所(中国船舶重工集团公司第七一二研究所) | 发明申请 | 审中 |
| 196 | [CN107819137A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=010285a6-4059-443b-b6dc-3ea205873213&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=ITEhIXrjymqQhSifkACNsB+1NiHk53lcS+nnIca7ILw=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种柔性石墨双极板及其制备方法 | 2016-09-12 | 本发明涉及电池用双极板制备领域，特别是一种柔性石墨双极板及其制备方法。柔性石墨双极板包括导电性增强骨架和柔性石墨导电层组成，导电骨架具有三维孔道结构、良好的导电性、耐酸性和机械强度。利用树脂和碳的混合浆料预处理导电骨架，干燥后获得表面包覆一层热熔性导电涂层的增强骨架。按照一定顺序，将商用柔性石墨纸和处理过的增强骨架层叠后放入磨具中，在一定温度和压力下压制成型，获得综合性能优异的电池用双极板。本发明以商用柔性石墨纸为主要原料，通过引入热熔涂层包覆的导电增强骨架，可有效提高双极板的导电性、韧性和机械强度，且可以制备出更薄的双极板，提高电池大电流工作时的性能。本方法制备双极板具有工艺简单、成本低廉和易大规模大尺寸生产的特点。 | 中国科学院金属研究所 | 发明申请 | 失效 |
| 197 | [CN114474517A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=0f0dabf6-d5eb-4a7c-a213-1cf7f18d4cfc&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=GRYMtdd+QcqGCdX4yxJ+marTFCkl7+Mb5I4IK4NdgCw=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 石墨双极板的一种一体化成型方法 | 2021-12-29 | 本发明涉及石墨双极板的成型方法技术领域，尤其涉及一种石墨双极板的一种一体化成型方法，现有的石墨双极板的成型方法仍存在制作模具周期长从而影响开发进度，且热压成型、冲压成型和雕刻成型中仍存在的缺点的问题，现提出如下方案，其中包括以下步骤：S1：设计装置,S2:进行固化，S3：固化完成,S4：后续处理，本发明的目的是通过在制作双极板的过程中不需要用到模具和治具，节省了制作模具或者治具的时间，以及制作模具或者治具的费用，提高了制作石墨双极板的效率、减少了大量的成本，同时通过制作内流道，一次成型，节省了粘接所用的费用，效率大幅度的提升，使加工流道的精度更高，避免传统工艺的加工公差问题。 | 开封时代新能源科技有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 198 | [CN115303549A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=ea6300d0-4728-414b-af19-f3e4954c8173&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=z3Qi9MDklZVdrBUvLz4BRO2C0waHMdErn9aetL0ZrNs=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种石墨双极板的装料设备 | 2022-07-30 | 一种石墨双极板的装料设备，涉及石墨双极板包装领域，包括机体、堆叠槽、夹纸槽和叠放机器人，所述夹纸槽由垂接块组合而成，所述垂接块由相互垂直的平板拼接而成，所述堆叠槽、所述夹纸槽和所述叠放机器人布置于所述机体的台面上，所述叠放机器人用于吸附石墨双极板和纸张，通过叠放机器人交替防止石墨双极板和纸张的方式，提升石墨双极板叠放的效率，保护石墨双极板表面槽路。 | 浙江华熔科技有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 199 | [CN215896456U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=88f1a4f3-5893-4ba5-9112-2e5d8b6b411d&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=Su9aE+yOs/30qfVeUwC9UcaUNSI6RN1PLK5birN+zRc=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种石墨双极板用整平装置 | 2021-09-27 | 本实用新型涉及石墨双极板加工设备领域，尤其涉及一种石墨双极板用整平装置，包括外壳体，所述外壳体的内侧通过升降机构沿内壁上下滑动安装有压板，所述压板的四角边缘处分别固定安装有对位块，所述对位块的上端面贯穿开设有对位孔，所述外壳体的内侧沿上下活动安装有与压板相配合使用的料槽，所述料槽位于压板的正下方，所述料槽的四角边缘处对应对位块的下方固定连接有活动块，所述外壳体的两侧内壁上设置有限位杆，且所述限位杆贯穿活动块的下端面并滑动配合，有利于对石墨双极板的整平处理，避免凸起褶皱情况出现，且避免压力过大导致裂纹甚至断裂，保障整平效果，方便后期使用。 | 山东益大新材料股份有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 200 | [CN107799784B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=d01485ee-b242-4a95-87d6-adf64ba3e94c&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=/4xE+hyYJwNNAH3tvWSlw9ZPTLp1kz7LYdBHgWtrm2M=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种高阻隔性石墨双极板及其制备方法 | 2017-09-04 | 本发明公开了一种高阻隔性石墨双极板及其制备方法，本发明的双极板主要由蠕虫石墨和憎水材料组成，双极板为多层结构，其芯层为蠕虫石墨，其外层由蠕虫石墨和憎水材料复合组成，所述外层由质量比呈梯度减小的蠕虫石墨和憎水材料复合组成。在本发明中蠕虫石墨赋予双极板良好的导电性，近表面的憎水材料能够避免双极板两侧正、负极活性材料相互扩散。本发明可很好解决传统石墨双极板导电性、液态分子阻隔性和成本间相互矛盾的问题，将有利于提高电堆性能、降低电堆成本，促进大规模储能电堆技术的快速发展。 | 内蒙古中科四维热管理材料有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 201 | [CN110197912B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=71c11015-2a9b-4190-bf29-d46444e2a36a&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=z4IzwjOJuWoKhrgig00oCzz9HeO0FmAhIaMZMYvB9WI=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种石墨双极板材料及制备方法 | 2018-02-24 | 本发明提出一种石墨双极板材料及制备方法，采用高固含量硅溶胶对石墨双极板材料进行压力浸渍填充孔隙，高固含量硅溶胶为SiO2固含量不低于40％的酸性硅溶胶。本发明采用高固含量硅溶胶的粘度低、流动性好，可以方便的充分浸渍填充双极板孔隙，浸渍效率更高，为达到相似的封孔率所需浸渍的次数少,显著减少操作周期。 | 航天特种材料及工艺技术研究所 | 授权发明 | 有效 |
| 202 | [CN106159280A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=f8982410-22b0-4ec1-9488-ea5190383cdf&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=TNjGxgK7oGDOYIPKNnUikCMxn8ZL7TfVteLJvnMFMWc=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种热压石墨双极板及制作工艺 | 2016-08-29 | 本发明公开了一种热压石墨双极板及制作工艺，石墨双极板由重量百分比为石墨粉65‑73%、酚醛树脂10‑15%、炭黑7‑9%、碳纤维5‑7%组成；热压石墨双极板的制作工艺，具体步骤如下：（1）根据重量百分比选取石墨粉、酚醛树脂、炭黑、碳纤维；（2）将石墨粉和酚醛树脂放入140‑160℃捏合锅中进行初步混合；（3）在初步混合后的混合物中加入炭黑和碳纤维，直至混合均匀；（4）将混合后的复合材料在温度240‑260℃、压力24‑26Mpa的环境下进行模压成型，并保温保压4‑6分钟；（5）将模压成型后的复合材料在温度为340‑360℃的保温箱中进行固化。本发明的优点在于：本发明制作工艺简单、成本低廉、利于批量生产，制作出来的石墨双极板具有耐腐蚀性、重量轻、导电导热性能好、防透气性能好。 | 江苏神州碳制品有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 203 | [CN216368552U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=4e1ac3fd-13f8-47ae-9ba7-73c78b363ddb&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=evNvRm5Xb8pY6V7GuISW5ymlJh8ZJJ4ODxZOLdsJ+N8=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种石墨双极板的生产装置 | 2021-11-16 | 本实用新型涉及石墨材料生产技术领域，尤其涉及一种石墨双极板的生产装置，包括机体，所述机体上端面通过滑动机构横向安装有L型的移动板，所述移动板一侧安装有传送机构，所述移动板上端面滑动配合有竖向设置的第一固定板，所述移动板上端面横向开设有贯穿的开槽，所述第一固定板下端面竖向固定安装有滑动贯穿开槽的夹持杆，所述夹持杆连接有夹持驱动机构，本实用新型可对石墨双极板进行多面喷涂，避免在输送时双极板断裂或者表面出现刮痕，提升石墨双极板的生产质量。 | 山东益大新材料股份有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 204 | [CN212113895U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=944fa924-b653-4691-a744-fbaed8d452f8&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=4MBi/t6RJhNwFLosxa4UPRzsSi36gIUDjo1K3fOQq58=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种燃料电池石墨双极板辊压设备 | 2020-05-20 | 本实用新型公开了一种燃料电池石墨双极板辊压设备。该设备，包括放料辊、牵引机构、一对压纹圆辊、多对压薄辊和驱动机构，原材料卷料设置在放料辊上，多对压薄辊和一对压纹圆辊沿原材料卷料的料带运动方向依次间隔设置，每对压薄辊和每对压纹圆辊之间均具有用于原材料卷料的料带穿过的间隙，每对压薄辊之间的间隙依次减小，压纹圆辊的外壁上相对应的设有双极板的流道形状；牵引机构用于牵引料带朝远离放料辊的方向运动；驱动机构驱动压纹圆辊和压薄辊转动。本实用新型采用多次分段压薄和一次辊压成型的连续工序，提高了生产效率和降低了人工劳动量；压纹圆辊精度高，生产出的石墨双极板一致性高，尺寸稳定；提高了石墨双极板的产量和良品率。 | 魔方氢能源科技(江苏)有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 205 | [CN111613807A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=7ebbe3c9-5f77-45c4-817a-6cd7d8beaa84&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=z4VXIBB53eHQF45Kd0SVSVJIws9f3J5I9XkX9XcMMlQ=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种燃料电池石墨双极板辊压设备 | 2020-05-20 | 本发明公开了一种燃料电池石墨双极板辊压设备。该设备，包括放料辊、牵引机构、一对压纹圆辊、多对压薄辊和驱动机构，原材料卷料设置在放料辊上，多对压薄辊和一对压纹圆辊沿原材料卷料的料带运动方向依次间隔设置，每对压薄辊和每对压纹圆辊之间均具有用于原材料卷料的料带穿过的间隙，每对压薄辊之间的间隙依次减小，压纹圆辊的外壁上相对应的设有双极板的流道形状；牵引机构用于牵引料带朝远离放料辊的方向运动；驱动机构驱动压纹圆辊和压薄辊转动。本发明采用多次分段压薄和一次辊压成型的连续工序，提高了生产效率和降低了人工劳动量；压纹圆辊精度高，生产出的石墨双极板一致性高，尺寸稳定；提高了石墨双极板的产量和良品率。 | 魔方氢能源科技(江苏)有限公司 | 发明申请 | 有效 |
| 206 | [CN113369238B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=f9321f11-c7ac-44db-834e-eefb26053a5a&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=8bn/kQx7L0gIBBZwkvTalRl43Xi0jjQpJulfQTgTvCk=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 清洗石墨双极板的方法及装置 | 2020-02-25 | 本申请涉及一种清洗石墨双极板的方法及装置，所述方法包括：将浸渍了树脂溶液后的所述石墨双极板放置在真空托盘上，打开真空控制阀；打开压缩空气控制阀门，通过风刀，将压缩空气分布到所述石墨双极板的整个表面；以及将风刀沿着所述石墨双极板中流道的方向，从所述石墨双极板的一端吹扫至所述石墨双极板的另一端；关闭真空阀门，将所述石墨双极板翻面；以及清洗所述石墨双极板的另一面。通过采用所述方法和装置，可以降低废水处理成本，避免损坏所述石墨双极板，以及避免过度清洗的风险。 | 上海神力科技有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 207 | [CN211507776U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=1f2be4f4-19a3-423b-bb40-a6bae8802064&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=W2oigWZr4RmyCIiXrkayEGrpm87aknDip7/43s9mYHo=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种石墨双极板流场过渡区气体分配结构 | 2019-11-15 | 一种石墨双极板流场过渡区气体分配结构，属于燃料电池技术领域。石墨双极板上设置进出气口、流场过渡区、工作流场，流场过渡区内设置分层式引导气体的气体导流条。上述一种石墨双极板流场过渡区气体分配结构，采用在流场过渡区实行多层导流条配合支撑点辅助导流，使进工作流场的工作气体更均匀，从而提高燃料电池的性能；同时极大地提高了燃料电池的热控制能力，为燃料电池的安全性提供了保障。 | 浙江中合天空科技股份有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 208 | [CN111313049A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=8c6bae97-36dc-4017-a7a1-2ba71c4d6215&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=YGm8y4bsALjpSRD5eaILv96vO1MOf3FtiwlL48N5sqw=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种石墨双极板流场过渡区气体分配结构 | 2019-11-15 | 一种石墨双极板流场过渡区气体分配结构，属于燃料电池技术领域。石墨双极板上设置进出气口、流场过渡区、工作流场，流场过渡区内设置分层式引导气体的气体导流条。上述一种石墨双极板流场过渡区气体分配结构，采用在流场过渡区实行多层导流条配合支撑点辅助导流，使进工作流场的工作气体更均匀，从而提高燃料电池的性能；同时极大地提高了燃料电池的热控制能力，为燃料电池的安全性提供了保障。 | 浙江中合天空科技股份有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 209 | [CN214280028U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=1066d2a0-1e18-4424-8c8e-8b2c5e0ff097&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=Y9eDwJxGN6wUhm3XWrZsxqA7ksGhKf33/zlYXUMPQoI=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种石墨双极板表面处理装置 | 2020-12-09 | 本实用新型涉及双极板加工技术领域，尤其涉及一种石墨双极板表面处理装置，包括工装台，所述工装台底端四角分别连接有支撑柱，所述工装台顶端固定连接有置物座，所述置物座内侧设置有石墨双极板本体，所述置物座内侧底部四角均固定连接有固定台，四组所述固定台顶端一侧边沿均设置有伸缩组件，所述伸缩组件的顶端固定连接有卡座，所述卡座内侧固定卡装有定位块，所述石墨双极板本体活动卡装在固定台和定位块之间，所述卡座远离定位块的一侧外壁设置有弹性机构，所述弹性机构贯穿置物座的外侧，本实用新型可均匀的对双极板进行粘接，同时根据固定方式快速定位双极板，且操作简单，使用方便。 | 山东金帝精密机械科技股份有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 210 | [CN113188726A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=026e8b94-f6e3-4559-9460-c2abd6bf9f55&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=Uojjjwmt8XsNYEVmk6vspg5W5y8gkaobzWoYrPqxI8o=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 石墨双极板检漏系统及用于对石墨双极板进行检漏的方法 | 2020-01-14 | 本发明提供一种石墨双极板检漏系统及用于对石墨双极板进行检漏的方法，该系统包括：检漏气源；进气控制组件，位于检漏气源的下游，用于独立打开/断开检漏气源的供应线路；检漏压合机构，位于进气控制组件的下游，设置有容纳腔体及与容纳腔体流体连通的三条腔体入口检测通道和三条腔体出口检测通道，进气控制组件独立地打开/断开供应线路向检漏压合机构的三条腔体入口检测通道的供应；排气控制组件，位于压合机构的下游，用于独立地打开/断开检漏压合机构的三条腔体出口检测通道与检漏气源的输出线路的连通；及流量检测器，位于排气控制组件的下游，用于检测是否有气体从输出线路排出。该检漏系统使得检漏效率大幅提高，并且检漏操作简单快捷。 | 上海神力科技有限公司 | 发明申请 | 有效 |
| 211 | [CN108408132A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=c7d5e779-dabd-4809-8439-13d64c91ca0e&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=cuz85qFsT7jx+E37e9VI6C8OCdgg1x4eUFZ/uX1BGNw=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 石墨双极板自动装篮装置 | 2018-02-28 | 本发明公开了一种石墨双极板自动装篮装置，包括旋转机构、取放机构、承载台和控制系统；所述旋转机构包括旋转支撑架和旋转台，所述旋转台水平架设在旋转支撑架上，以承接石墨双极板，旋转台上设置有夹紧气缸，以对所述旋转台上的石墨双极板进行夹紧定位；所述取放机构包括取放支撑架、取放水平伺服机构和取放机械手，取放水平伺服机构设置在所述取放支撑架上，所述取放机械手与取放水平伺服机构连接并在所述取放水平伺服机构的作用下水平移动，以将旋转机构中的石墨双极板取出并放置到所述承载台的双极板篮中。本发明可以大大提高石墨双极板的装篮速度，减少石墨双极板在装篮过程中的损伤，保证石墨双极板的质量，减少装篮成本。 | 广东国鸿氢能科技有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 212 | [CN103817845B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=0cd345a7-0819-4483-92cd-2c7adbef5c61&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=i5jC/L5tHVffXKPnmBWk5RKNsLwvJWEKvTOa16jzeNI=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种树脂/石墨复合材料双极板连续成形装置及制备工艺 | 2014-03-12 | 本发明涉及燃料电池用复合材料双极板成形装备及制备方法领域，尤其是一种树脂/石墨复合材料双极板连续成形装置及制备工艺。由压头、模腔体、上模板、下模板、顶出机构、工艺垫构成：模腔体与压头对应同轴安装在压力成形机上、下工作台上。应用以上装置实施的成型工艺为：启动顶出机构将活动垫板推入成品出模口，工艺垫放置在活动垫板上、启动加热套至双极板成形温度，放入下模板，将配置的树脂与石墨的混合料放入下模板的模腔内，再放上模板，施压、保压、卸压，再启动顶出机构将活动垫板拉出出模口；再次施压，将模板、工艺垫向下推动，重复操作将全部工艺垫依次推出出模口；再重复以上步骤获得最终成形的双极板，实现连续生产。 | 山东大学 | 授权发明 | 失效 |
| 213 | [CN210848807U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=6bae88ae-f71f-40ee-ba7e-a650230b36fd&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=v68xKRJJnDvHHHt2IvgzfzlOYvVigGD+7zLmvCfZz0o=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种石墨双极板去毛边装置 | 2019-10-31 | 本实用新型公开了一种石墨双极板去毛边装置。本实用新型的一种石墨双极板去毛边装置，包括工作台、XYZ三轴模组、激光切割机构和至少一个石墨双极板操作台，XYZ三轴模组设置在工作台上，激光切割机构设置在XYZ三轴模组上，XYZ三轴模组带动激光切割机构分别沿X轴方向、Y轴方向和Z轴方向移动，X轴方向、Y轴方向和Z轴方向彼此垂直，至少一个石墨双极板操作台间隔设置在工作台上。本实用新型的一种石墨双极板去毛边装置通过设置XYZ三轴模组带动激光切割机构分别沿X轴方向、Y轴方向和Z轴方向移动，实现能够有效控制激光切割机构切割石墨双极板的位置，提升石墨双极板去毛边的精度和效率，提高了石墨双极板的一次性去毛边合格率。 | 魔方氢能源科技(江苏)有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 214 | [CN108325881B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=c781ce5e-d7ce-4cd1-93ec-49d430b82c94&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=K8lKJGwSpQJ/gaBpZuUFlvc+wlEqKC7ciOciROm+0Yg=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 石墨双极板自动清洁机 | 2018-02-28 | 本发明公开了一种石墨双极板自动清洁机，所述石墨双极板自动清洁机包括第一自动线体、清洁装置和控制系统；所述第一自动线体与所述清洁装置的入口端衔接，所述第一自动线体、清洁装置分别与所述控制系统电连接；所述第一自动线体上设置有第一工装板，以放置模压成型的石墨双极板；所述清洁装置包括自动上料单元，第一清洁单元、工作台、自动下料单元和第二清洁单元；所述第一清洁单元和第二清洁单元分别用于清洗石墨双极板的上下表面。本发明可以大大提高石墨双极板清洁的效率和清洁度，减少石墨双极板在清洁过程中的损伤，保证石墨双极板的质量。 | 鄂尔多斯市国鸿氢能科技有限公司 | 国鸿氢能科技(嘉兴)股份有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 215 | [CN113097521A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=7094a9b4-93a5-44e1-ac77-863334f0894f&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=AQSE2Y9etjOBmal2R6N9DcoaY+e5z/Tq9FCfoPNMo0g=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种燃料电池用石墨基复合双极板及其制备方法 | 2021-04-02 | 本发明属于燃料电池技术领域，具体涉及一种燃料电池用石墨基复合双极板及其制备方法。本发明石墨基复合双极板的制备方法，包括以下步骤：（a）将配制好的热固性树脂浆料和石墨粉混合形成块状模塑料，在混合过程中，添加基于石墨粉与热固性树脂浆料总重量0.1%~10%的改性碳纳米管；（b）将步骤（a）中得到的块状模塑料在50~300℃、5~35 MPa下模压0.5~5 min，即得到燃料电池用石墨基复合双极板。本发明将羧基化反应改性的碳纳米管用于石墨基复合双极板的制备中，制备的石墨基复合双极板具备高导电性、高耐腐蚀性、优异的机械性能、超薄的厚度、优良的尺寸稳定性及高热稳定性等优点，能够提高燃料电池的体积功率密度及安全性。 | 江苏中氢氢电科技有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 216 | [CN110204669B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=0f375ad5-bc39-4dd3-aab1-597606ca7d9c&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=lJ3BTzvcFoQpQ5dgS72qHGPoOglVAeDnHqDwklo1O0k=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 制备石墨双极板的液体树脂及石墨双极板 | 2019-06-17 | 本发明公开了用于制备石墨双极板的液体树脂及其制备得到的石墨双极板。所述用于制备石墨双极板的液体树脂的制备方法，包括步骤：将醛类物质、烷基酚、苯酚投入反应釜，搅拌均匀后投入碱性催化剂，升温进行反应；再加入醇类物质，升温度继续搅拌反应；最后加入三聚氰胺、硅油、硅脂、聚乙烯醇物质，搅拌反应完全后，停止加热，室温出料，即可得到用于粘剂石墨的树脂粘结剂。本发明的液体树脂能更好的与石墨粉末混合，提高石墨双极板的导电性，致密性更好。 | 苏州兴业材料科技股份有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 217 | [CN113067002B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=78879012-1fd4-4a00-ae9c-9e11db1f6d06&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=nZPKOY0S+GevdXHs8tChL0LO+7A8AQ9tmDYmCa7+lEM=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种PEM燃料电池、基于球磨插层石墨双极板及其制备方法 | 2021-03-23 | 本发明涉及一种PEM燃料电池、基于球磨插层石墨双极板及其制备方法，属于新能源和新材料领域，解决了现有技术中双极板的低机械强度、较差的成型性以及由此造成的高加工成本的问题。本发明的双极板的制备方法包括：步骤1、利用对硝基苯胺与芘制备3,8‑双(4‑氨基苯基)芘；步骤2、将3,8‑双(4‑氨基苯基)芘浸渍热膨胀石墨，然后采用球磨处理，制备得到3,8‑双(4‑氨基苯基)芘插层石墨；步骤3、将3,8‑双(4‑氨基苯基)芘插层石墨与均苯二酐(PMDA)共混，然后热压聚合成型，制备得到基于球磨插层石墨双极板。本发明的基于球磨插层石墨双极板的具有良好的机械强度、导电性、气密性、化学稳定性以及耐高温性能。 | 中国科学院化学研究所 | 授权发明 | 有效 |
| 218 | [CN113224339B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=a04e6017-88ed-46c8-9225-2cc7601e2d7d&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=8X33Ond64WDSuwdeS5qqc1nlgw/S8RFUuW+De64h1Kw=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 柔性超薄石墨双极板及其制备方法 | 2021-03-30 | 本发明公开了一种柔性超薄石墨双极板及其制备方法。所述制备方法包括：提供石墨粉体材料，所述石墨粉体材料包括膨胀石墨、碳纤维、碳纳米管和低粘度液体粘结剂；提供碳纳米管膜，并采用物理或化学方法对所述碳纳米管膜的表面进行粗糙化处理；在碳纳米管膜的两侧表面设置由所述石墨粉体材料形成的石墨粉体材料层，并采用热压方式使两层所述石墨粉体材料层与碳纳米管膜结合形成柔性超薄石墨双极板。本发明实施例提供的柔性超薄石墨双极板的制备方法，使用了碳纳米管膜，从而大幅度降低了双极板的氢气渗透率，同时使得双极板具有很好的柔韧性和强度。 | 苏州然普能源有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 219 | [CN217641415U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=571f3a56-bfdb-4e35-b3b7-919a3940c91b&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=3TUSsGuZvbcEOLHTgyj60ozubFmKpQhb1vdZX6G9gO4=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种石墨双极板清洗固化干燥一体生产设备 | 2022-01-20 | 本申请涉及一种石墨双极板清洗固化干燥一体生产设备，其包括多个清洗罐、处理罐、热水储罐以及放置架，处理罐与多个清洗罐连通，处理罐上开有真空排放口、第一蒸汽排放口以及压缩空气进口；热水储罐与处理罐连通；放置架设于处理罐内，并用于放置石墨双极板；其中，处理罐至少存在一个可打开或闭合的罐门，且处理罐内设置加热组件。本申请可以通过在一个处理罐内完成清洗，固化和干燥功能，无需转移石墨双极板，降低了在运输转移过程中对石墨双极板损伤的风险。 | 湖北云腾氢芯科技有限责任公司 | 实用新型 | 有效 |
| 220 | [CN114851395A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=9c5379f8-b8c8-4d93-984f-0f9711a61ce5&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=Sl7xKfStVW2CJnZO/2d0DEjAsDn6LX8gHCkQxL2AC7I=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种燃料电池柔性石墨双极板的约束固化整平装置及方法 | 2022-01-28 | 本发明涉及一种燃料电池柔性石墨双极板的约束固化整平装置及方法，该装置包括支架、夹紧工装、压机以及用于对柔性石墨双极板进行固化操作的固化池；所述压机固定设置于支架上，正对置于支架上的夹紧工装；所述支架置于固化池中；所述夹紧工装为用于紧固柔性石墨双极板的双层开孔结构；所述方法采用的是在约束固化柔性石墨双极板的同时进行整平操作。与现有技术相比，本发明具有柔性石墨双极板平整度高、清洁度高，以及生产效率高的优点。 | 上海神力科技有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 221 | [CN113334582A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=44e8450f-4384-43e7-9a04-d5cfe3db319e&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=a/sp/XWra6atQlr92qOVfIPFBfS/Zm1wH/9ApZkF0HA=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种石墨双极板加工装置及加工方法 | 2021-06-08 | 本发明公开了一种石墨双极板加工装置及加工方法，其属于双极板加工技术领域，石墨双极板加工装置包括：真空吸盘，真空吸盘包括真空吸盘本体和转接盘，转接盘安装于真空吸盘本体的第一表面，转接盘上设置有至少两个石墨双极板毛坯安装槽，石墨双极板毛坯安装槽用于安装石墨双极板毛坯，真空吸盘本体能够将安装于石墨双极板毛坯安装槽内的石墨双极板毛坯吸附于石墨双极板毛坯安装槽内；数控机床，真空吸盘本体被配置为安装于数控机床的工作台上；金刚石涂层硬质合金石墨铣刀，安装于数控机床的刀架上，用于对石墨双极板毛坯进行加工。本发明能够避免采用压板压紧双极板的方式而导致的石墨双极板精度无法保证、废品率高的技术问题。 | 一汽解放汽车有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 222 | [CN217361651U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=6319f372-e13a-4977-962a-e4b7ab996e1c&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=8p4JjKkbH2nGIjkgC3qRfvO5ALfPTZdPyltRsWzBW+M=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种石墨双极板加工工装 | 2022-03-03 | 本实用新型涉及石墨双极板加工设备技术领域，具体为一种石墨双极板加工工装，包括有工装底座，所述工装底座顶部连接有石墨板，所述石墨板开设有负压通道，所述负压通道的一端连接有用于产生负压的负压装置，所述石墨板顶部开设有吸附槽，所述负压通道的另一端与吸附槽连通。通过抽气吸附的方式固定石墨双极板，避免硬度较大的金属材料直接和石墨双极板接触，从而避免了石墨双极板变形的问题。 | 机械科学研究总院海西(福建)分院有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 223 | [CN112490460A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=b57766b1-4728-48eb-a36d-65a9710f82cc&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=rx0BP2hDhiT0Pbi5/+RvxYKAaiKkR1uQSpOuIpk1lF4=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种注塑成型石墨双极板及其制备方法 | 2020-11-16 | 本发明提供一种注塑成型石墨双极板及其制备方法，所述注塑成型石墨双极板包括以下重量百分比的组分：2％～7％的碳纤维、40％～50％的树脂和余量的柔性石墨蠕虫粉。本发明的注塑成型石墨双极板同时具备优异的机械性能和导电性能。本发明的注塑成型石墨双极板制备方法效率高，可连续注塑成型，远高于雕刻及模压石墨板；采用预混合方式，原料为糊状，无需人工放置原料板，接触重型设备，可靠安全；极板成型固化整平一次完成，不必再次浸胶，固化等节省设备资源。 | 广东国鸿氢能科技股份有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 224 | [CN115020732A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=bc9887ef-264c-497d-83c0-a307b633cfe4&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=Dlv8jvNmZqKJSL/SqS02EHvxR8J9gq+1O0Cd/7qllU4=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种燃料电池膨胀石墨双极板的真空整平装置 | 2022-01-28 | 本发明涉及一种燃料电池膨胀石墨双极板的真空整平装置，该装置包括用于吸附膨胀石墨双极板的真空支撑台和重压板；所述膨胀石墨双极板置于真空支撑台和重压板之间。与现有技术相比，本发明具有膨胀石墨双极板平整度高、体积小以及重量轻的优点。 | 上海神力科技有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 225 | [CN108666595A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=61266b9c-32f8-4a6c-9255-00fa81bfeefa&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=gDhZeyOBXyVu8GXERmgVqtfhu1wQvOb+/HEcWPSToj8=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种石墨双极板表面结构优化方法 | 2018-05-18 | 本发明公开一种石墨双极板表面结构优化方法，其步骤主要包括：在石墨双极板表面制备树脂涂层；在树脂涂层表面复合导电功能层；对导电功能层进行压制处理；对石墨双极板进行碳化处理。该方法能够有效改善石墨双极板的密封效果、导电性和机械强度，提升石墨双极板的综合性能，同时，该方法具备操作简单、设备投资小等优点，利于快速实现规模化生产。 | 深圳市晶特智造科技有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 226 | [CN108407099A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=638c4e57-0d10-4554-8ca1-732211c844a7&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=TrnupJXRDR/yq6knyE8w/v4Q84QjCqd2H5kxc77CE+4=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 石墨双极板整平工装架 | 2018-02-07 | 本发明公开了一种石墨双极板整平工装架，所述石墨双极板整平工装架包括支撑台、至少一个整平工位、至少两个平压板和至少一个重压板，所述整平工位设置在所述支撑台上并与石墨双极板的形状相匹配，所述平压板和重压板与所述整平工位匹配，所述平压板和所述重压板可拆卸安装在所述整平工位中，石墨双极板置于所述平压板之间，所述整平工位的四周设置有限位杆，以对所述平压板、重压板和石墨双极板进行限位。采用本发明可对石墨双极板进行整平处理，保证石墨双极板的平整度。 | 广东国鸿氢能科技有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 227 | [CN108376785B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=11e17e3a-0bb9-40bc-9b56-2c8b8150e286&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=PlVrVlHZKu5zHkZBuo74LMd2ctNTU91qs8gX2855V9Y=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种聚酰亚胺-石墨复合材料双极板的制备方法 | 2018-02-09 | 本发明公开了一种聚酰亚胺‑石墨复合材料双极板的制备方法，该方法是将以石墨作为第一导电填料，将其与聚酰亚胺通过溶液混合方法得到聚酰亚胺/石墨混合粉料，采用表面负载聚酰亚胺的碳纤维纸作为第二导电填料和增强材料，碳纤维纸平铺在聚酰亚胺/石墨混合粉料内部，再将加有碳纤维纸的混合料夹在两块表面浸渍有聚酰亚胺的石墨纸之间，通过模压成型，热固化处理，得到聚酰亚胺/石墨复合材料双极板，其同时具有优异的电导率和抗弯强度；克服了现有的复合材料双极板的抗弯强度和电导率之间存在“此消彼长”的现象。 | 中南大学 | 授权发明 | 有效 |
| 228 | [CN215266376U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=8e5b3e7a-4aa2-4bed-9eb7-5b8eea9e6dc2&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=X7+6rz2Ukhp0PtjSYLjuDx9ubyPbKDn8UJA+2ZdQx50=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种高功率风冷却石墨双极板 | 2020-12-25 | 本实用新型公开了一种高功率风冷却石墨双极板，属于双极板技术领域。一种高功率风冷却石墨双极板，包括双极板座，所述双极板座的顶部固定连接有石墨双极板，所述石墨双极板顶部的两侧均固定连接有缓冲弹簧，所述双极板座顶部的两侧均固定连接有连接杆，所述石墨双极板和缓冲弹簧的数量均为若干个，且所述连接杆均贯穿至缓冲弹簧和石墨双极板的内部，所述连接杆延伸双极板座的外部；本实用新型，工作人员将锁紧螺母在连接杆的有一端取出，此时缓冲弹簧将不会在受到压缩，向上弹开，当缓冲弹簧向上弹起时，多层石墨双极板之间的距离将会增加，当多层石墨双极板之间的间隙增大时，将会提高对每块石墨双极板的降温速率。 | 东莞市嘉裕碳素制品有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 229 | [CN114725417A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=6ee21504-6fc3-4a64-bd16-af228c0193e4&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=FZybG6dBZPNs7Zi4B2k3xtRmihghTb7LdVqT6lTNexc=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种石墨双极板连续化制备方法及设备 | 2022-04-06 | 本申请公开一种石墨双极板连续化制备方法及设备，制备方法使用膨胀石墨材料仓、辊压成型装置、裁切机、浸渍装置、连续干燥箱和热压机，其步骤包括：S1.在膨胀石墨材料仓中加入原料，制得石墨双极板基料；S2.通过辊压成型装置对石墨双极板基料进行连续压制成型，制得石墨双极板坯；S3.通过裁切机对石墨双极板坯进行裁切，制得石墨双极板坯单体；S4.将石墨双极板单体传送入浸渍装置，放入浸渍溶液中进行连续浸渍，然后进行清洗；S5.将清洗后的石墨双极板单体传送入连续干燥箱，进行干燥固化处理；S6.将完成干燥固化处理后的石墨双极板单体传送入热压机进行连续式热压，制得石墨双极板。实现连续化高效生产，工艺简单，产品强度优异，适用于大规模量产。 | 博远(山东)新能源科技发展有限公司 | 发明申请 | 有效 |
| 230 | [CN109560303A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=72404e9a-27c3-4008-996d-82764764c1cc&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=koKHYC4LDXiMw00myOFsSwkGb1bl1I4/8aIxG/5eGEY=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种石墨双极板的流道处理工艺 | 2018-11-03 | 本发明公开了一种石墨双极板的流道处理工艺，包括如下步骤：1)制备流道改性树脂；2)清洗处理，将完成流道加工的石墨双极板放入清洗池内进行清洗；3)烘干处理，将通过步骤2)的石墨双极板放入烘箱内进行烘干处理；4)树脂涂敷处理，通过步骤1)制备的流道改性树脂涂敷在通过步骤3)的石墨双极板的流道内，涂敷厚度不大于0.01mm；5)固化处理，将通过步骤4)的石墨双极板放入到烘箱内进行固定处理；6)表面处理，对通过步骤5)的石墨双极板的槽筋接触面的树脂采用磨床去除。本发明不但能够提高石墨双极板的使用寿命，改善石墨双极板的实用性能和安全性能，并且还能够提高了石墨双极板的耐久性能。 | 上海弘枫实业有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 231 | [CN113185835A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=c09f908a-a28d-444c-b3c0-ce777fb02ce3&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=pRp/9stpkr06rtdg7SCDGFhHHwMatsohpisv1fKQ2cM=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种石墨/聚苯硫醚复合材料双极板及其制备方法和应用 | 2021-05-27 | 本发明公开了一种石墨/聚苯硫醚复合材料双极板及其制备方法和应用，属于导电复合材料技术领域。该双极板由质量百分比含量为80％–85％的F2胶体石墨、F3胶体石墨、F4胶体石墨和石墨蠕虫按质量比6:4:3:3.6复配的混合物和15％–20％的聚苯硫醚组成，原料粉末置于粉碎机中高速粉碎并混匀，得到的预混料在175–185℃的条件下加压，升温，在360–370℃和20MPa的条件下保温15–25min，自然冷却得到。本发明的石墨/聚苯硫醚复合材料双极板导电性高、耐腐蚀性好，力学性能优异，可以满足其作为车载燃料电池的使用性能要求，还可以应用于高腐蚀工作场合。 | 华东理工大学 | 发明申请 | 失效 |
| 232 | [CN112310426A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=3a475f13-a86d-4667-949b-078290a9c510&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=ZDKGrpKU93XHU9gUMCs1oHr8AdlIQ+WHnpVY0TSop4k=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 石墨双极板制备方法及其制备的石墨双极板 | 2020-10-10 | 本发明提供了一种石墨双极板制备方法和石墨双极板，其中，方法包括以下步骤：先将鳞片石墨进行插层处理，并在高温下瞬时膨化得到膨胀石墨，膨胀石墨进行预压成不同密度板材，在含有树脂的低粘度有机溶剂中进行压力或真空浸渍，接着将经过表面处理的板材在烘箱中加温蒸发除去溶剂，在真空条件下模压出流场并固化成型双极板。通过本发明的技术方案，制备出来的石墨双极板的密度为1.0～2.0g/cm3，经过浸渍处理的双极板抗拉强度为25～35MPa，而且械性能会随着树脂含量的增加而提高，气体密封性能好，该制备方法利于降低极板厚度，易于批量生产。 | 滨州双峰石墨密封材料有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 233 | [CN109244487A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=fcf6d77e-4726-4669-9e50-bf334a4661b6&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=8v+/6hcUt0BIWkYCc38uGQfZG85AXkC8nNWrwbC+uCo=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种低温石墨化制备燃料电池双极板的方法 | 2018-10-26 | 本发明涉及燃料电池领域，公开了一种低温石墨化制备燃料电池双极板的方法。包括如下制备过程：（1）将活性炭粉末与催化剂粉末混合后加压球磨，制得复合粉末；（2）将复合粉末置于模具中干压成型，制备为带有流场的极板前驱体；（3）将极板前驱体置于等离子体下进行热处理，然后利用酸性水溶液反复浸泡洗涤，制得燃料电池的极板。本发明利用等离子体热处理，通过钠盐被还原为金属钠蒸汽、锆盐向碳基内部迁移及作用于碳基层间的氟盐共同作为催化剂，可以大幅降低反应所需能耗，同时所用的催化剂价格低廉，进一步降低了极板的制备成本。 | 成都新柯力化工科技有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 234 | [CN112820891B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=2f65ef9d-c794-4e73-888e-6a33af509616&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=Vcz4ZkYC7+Kuc2sv/wrUPVTFlMo64tWeg3xmrQj9/zc=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种石墨双极板及包括该石墨双极板的电化学电池 | 2020-11-17 | 本申请提供一种石墨双极板，所述石墨双极板由碳基复合物制成，所述碳基复合物包括：石墨；和全芳香族热致性聚酯液晶或聚酯酰胺；其中，所述石墨至少部分填充于所述全芳香族热致性聚酯液晶或所述聚酯酰胺中。构成该种石墨双极板可以由碳基复合物制成。该石墨双极板具有更高石墨掺入量，以解决现有情况下成本高、导电性能低等问题。 | 坤艾新材料科技(上海)有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 235 | [CN201243056Y](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=e98bad1f-c8ef-4b41-8a25-e8a7b795c757&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=qQQu9y33KBMo7NmxRnkp/8Qjk+h9OSZFtxxISTIAQLE=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 燃料电池中的石墨流场板结构 | 2008-07-19 | 本实用新型涉及一种燃料电池中的石墨流场板结构，属于燃料电池的制造技术领域，包括石墨板本体，前述石墨板本体的正面设有若干条相互平行的氧侧流道，反面设有若干条与氧侧流道垂直方向的氢侧流道，本实用新型的有益效果为：增加了整个单电池的有效使用面积，提高了效率；本实用新型不需要用硅胶圈来密封，节省了辅件，并使结构简单化，而且还防止了漏气的弊端；制作工艺简单，大大降低了成本，减轻了石墨板自身的重量；本实用新型安装操作简单，性能保障。 | 陈尧春 | 实用新型 | 失效 |
| 236 | [CN101320816A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=7e0836ce-e803-44d1-bad4-a7a38b0c7f06&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=kUrIorP3XDJbiMZpz7aYeOFkYtDUe/4TyVEauwz1XyI=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 燃料电池中的石墨流场板结构 | 2008-07-19 | 本发明涉及一种燃料电池中的石墨流场板结构，属于燃料电池的制造技术领域，包括石墨板本体，前述石墨板本体的正面设有若干条相互平行的氧侧流道，反面设有若干条与氧侧流道垂直方向的氢侧流道，本发明的有益效果为：增加了整个单电池的有效使用面积，提高了效率；本发明不需要用硅胶圈来密封，节省了辅件，并使结构简单化，而且还防止了漏气的弊端；制作工艺简单，大大降低了成本，减轻了石墨板自身的重量；本发明安装操作简单，性能保障。 | 陈尧春 | 发明申请 | 失效 |
| 237 | [CN112259755B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=4f63ac40-6854-4369-aab2-f40a91074742&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=xU13mypPiyWgBZD5Y3QRuI6Q9j4UIZshoEMceIUmlgI=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种石墨基复合材料双极板的制备方法 | 2020-10-20 | 本发明属于燃料电池技术领域，具体涉及一种石墨基复合材料双极板的制备方法。本发明燃料电池石墨复合材料双极板通过热固性树脂与复合石墨粉末的混合材料模压成型（BMC）的方法制备而成，其中复合石墨粉末主要构成介质为石墨和碳纳米管，石墨的粒径为25‑400网目，其中碳纳米管经过Fenton试剂法进行表面处理后作为复合石墨粉末材料的增强体，通过空气氧化法钝化碳纳米管，使其表面光洁，并无互相缠绕的现象发生，从而提高碳纳米管的纯度，提高复合石墨粉末的性能。本发明的制备方法可显著提升石墨基复合材料双极板的导电性能、机械性能、防腐蚀性能和阻气性能，并且制造成本更低。 | 江苏国氢氢能源科技有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 238 | [CN212161978U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=57c389bd-e9b5-44f4-8a66-f1acdc878726&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=7AaDWG7/ElwuC59p0W4soUDpsFBRNigV/AY8i0GCJ64=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种石墨电堆双极板及其应用的燃料电池 | 2020-04-22 | 本实用新型公开了一种石墨电堆双极板及其应用的燃料电池，所述石墨电堆双极板在左侧端部自下而上设置氢气进气口、空气进气口和冷却液入口，右侧端部自下而上设置冷却液出口、空气出气口和氢气出气口，双极板由阳极板和阴极板叠装而成，阳极板的正面设有若干氢气流道，阴极板的外侧面设有若干条空气流道，阳极板的背面与阴极板的内侧面贴合在一起，其所述阳极板的背面凹设有若干冷却液流道，阴极板的内侧面凸出有若干散热筋，散热筋插入到冷却液流道内并将冷却液流道分隔为若干分流道；所述散热筋增大了冷却液与阴极板的接触面积，提高了散热效果，在增加了冷却液流速的同时、降低了阳极板的加工难度，降低了生产成本，提高了产品合格率。 | 大洋电机燃料电池科技(中山)有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 239 | [CN203760566U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=da228256-301d-42fc-b9f2-9191ffaf58d1&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=2QBTisCuYPUIR3C6XjOipo1/6Ce9qcd0Md70tgLcu2Y=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 燃料电池中的石墨流场板结构 | 2014-03-07 | 燃料电池中的石墨流场板结构，本实用新型涉及燃料电池技术领域，包括硬质石墨板体，在硬质石墨板体上成型有上通孔和下通孔，上通孔和下通孔形状和大小相同且在硬质石墨板体相对平行排列，在硬质石墨板体的一侧上成型有若干个氢侧流槽，氢侧流槽的二端分别与上通孔和下通孔相通；在上通孔和下通孔之间的硬质石墨板体的另一侧上成型有若干个氧侧流槽，氧侧流槽的二端分别与硬质石墨板体的外部相通。它组装成燃料电池电极堆时，不会产生氢侧流槽漏气现象，而且燃料电池电极堆的组装更为简单，节省了组装材料，降低了燃料电池电极堆的重量和生产成本。 | 浙江永洋复合材料科技有限公司 | 实用新型 | 失效 |
| 240 | [CN106410235A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=a61a4101-e6a6-488f-a9f0-35bdf5002833&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=Py4Po+B6KoiV+W7HWT0YK+UaaujhTPLtMLo5LnaSxu4=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 膨胀石墨/聚酰亚胺复合材料双极板及其制备方法 | 2016-10-15 | 本发明公开了膨胀石墨(EG)/聚酰亚胺(PI)复合材料双极板及其制备方法，由包含以下重量百分含量组分组成：膨胀石墨(EG)含量为30‑70wt%，聚酰亚胺(PI)含量为30‑70wt%，其中EG为主导电填料，PI为粘结剂，采用干法混合工艺和模压成型工艺制备而成；相较于金属双极板具有低密度、低成本、耐腐蚀、轻量化等优异特性，成型工艺简单、易于加工，环保节能，平面电导率和抗弯强度分别可达175.25S·cm‑1和68.54Mpa，荷电效果明显。 | 成都育芽科技有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 241 | [CN211507774U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=6a4a5414-c6d2-4f6f-bd6e-9cf282a30077&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=1VsIptYYadDNJf8TZXAYjVZkIbw8Kc1ct/fiiUukbJM=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种石墨双极板整平装置 | 2019-12-27 | 本实用新型提供了一种石墨双极板整平装置，用于对石墨极板进行整平处理，并可以有效防止压重块活动导致整平板压力不均导致在石墨极板上产生褶皱，包括底座，所述底座上具有至少一整平工位；整平机构，所述整平机构包括可拆卸的安装于所述整平工位的上整平板和下整平板，所述上整平板安装于所述下整平板的上方并与所述下整平板相对设置，所述上整平板和所述下整平板之间形成安装石墨极板的整平腔体；压重块，所述压重块可拆卸的压设于所述上整平板的上端；保压机构，所述保压机构与所述压重块连接，用于保持所述压重块对所述上整平板的压力。 | 武汉船用电力推进装置研究所(中国船舶重工集团公司第七一二研究所) | 实用新型 | 有效 |
| 242 | [CN109411779A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=bde2ac6c-eb3c-47d8-8c24-82044b3f6568&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=iOgHd7SrCn2chA6dR3CmVqvFfJUMNn+YUg8Zjbk+srM=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种钒电池用柔性石墨双极板的制备方法 | 2017-08-17 | 本发明涉及钒电池制造领域，具体为一种钒电池用柔性石墨双极板的制备方法。选用柔性石墨板为基体，将其放入平板压机中加热，取出后采用热喷涂的方式在柔性石墨板的一侧或两侧喷一层导电胶，将处理后的两张柔性石墨板喷导电胶一侧正对放入平板压机中加压成型，得到钒电池用柔性石墨双极板。本发明得到的钒电池用柔性石墨双极板具有以下优点：(1)本发明的双板材料采用柔性石墨，耐腐性好，导电性能好，电阻小，成本低。(2)双极板采用柔性石墨，解决现有聚合物‑碳黑复合双极板电阻率过高以及石墨类双极板使用过程中分层而导致正负极溶液混合等问题。(3)本发明制备双极板可做任意尺寸，生产工艺简单，一致性好。 | 中国科学院金属研究所 | 发明申请 | 失效 |
| 243 | [CN100533831C](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=8f461786-91b1-4305-be1c-f8a395c10fa5&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=6kY1JTJH3JN9xgUAz0f7OSQsk9y05tt5AkNFg5obH90=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 燃料电池石墨复合流场板及制造方法 | 2007-05-23 | 本发明公开了一种燃料电池石墨复合流场板及制造方法。该流场板板壁上有流体进口、流体出口以及构成流场的脊和流道，流场板的特征在于它是由石墨复合材料构成的中间层和柔性石墨材料构成的上、下表面层通过夹层复合而成。制备过程包括：将一定配比的导电颗粒与树脂或聚合物混和均匀后，放入模具中加热，加压并保持一定时间后，冷却脱模，得到预制板。在预制板的两侧各加柔性石墨层，放入模具中加热到树脂固化温度或热塑性聚合物的熔融温度，加压并保持一定时间后，冷却脱模，得到夹层复合板。本发明制备的燃料电池石墨复合流场板与碳纸扩散层有较低的接触电阻，耐腐蚀性强，导电导热性能好，阻气性能好，制备工艺简单、成本低。 | 天津大学 | 授权发明 | 失效 |
| 244 | [CN113690456B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=f4e71349-fd0e-475f-94e7-c72d175ffe92&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=V3A31lxXx5Xx2OmauGRVXeQHf5xXt0Q0OM7Q8GWyiG8=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 用于燃料电池的高性能石墨烯双极板及其制备方法 | 2021-08-06 | 本发明涉及双极板制备技术领域，具体涉及一种用于燃料电池的高性能石墨烯双极板及其制备方法，该石墨烯双极板由石墨烯基板表面喷涂增强涂料制得，石墨烯基板中分子链上含有异丙撑结构能够减少分子间作用力，同时大量的醚键能够增大分子链的柔性，使石墨烯基板具有很好韧性，增强涂料涂布在石墨烯基板表面时，增强涂料上的硼酸基能够与石墨烯基板表面的邻苯二酚产生共价键，进而使得增强涂料能够很好地附着在石墨烯基板表面，同时增强涂料具有很好的导电性，并进一步的提升双极板的韧性，不会影响双极板的正常工作。 | 米库玻璃纤维增强塑料泰州有限责任公司 | 授权发明 | 有效 |
| 245 | [CN113524861A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=b04474dd-10c0-4f12-bbb0-40f109d53d88&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=EwO4N5ExD5A1V1lioORLdGu7D0scWPiOJQbUZl6Ikxk=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 燃料电池双极板石墨片增强骨架层叠压合装置 | 2021-06-18 | 本发明涉及一种燃料电池领域，尤其涉及一种燃料电池双极板石墨片增强骨架层叠压合装置。技术问题：提供一种燃料电池双极板石墨片增强骨架层叠压合装置。技术方案如下：一种燃料电池双极板石墨片增强骨架层叠压合装置，包括有压制组件、横向捋直组件、纵向捋直组件、支架台、控制台、第一分料载盘、第二分料载盘、解锁楔形杆和底板；支架台的右侧放置有第一分料载盘；支架台的左侧放置有第二分料载盘。本发明实现了对石墨片和骨架进行层叠压合工作，依次先对各层石墨片与骨架进行预压制工作可以使单组石墨片与单组骨架在保证定位精准度的同时使其彼此之间紧密贴合，再将完成贴合的各层石墨片和骨架层叠在一起进行整体压合工作可以避免在上层的进行位置调整时下层出现被带动偏移现象。 | 丁晓强 | 发明申请 | 失效 |
| 246 | [CN115050984A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=5709fa8b-5614-492a-b136-6e8e60920d10&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=p/R2rrfSY+cWMVlS/mMGOH+iTXlmftQM4dmtuzIe6dU=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种改性氧化石墨烯涂层双极板的制备方法及其应用 | 2022-06-15 | 本发明提供了一种改性氧化石墨烯涂层双极板的制备方法和应用，所述制备方法包括以下步骤：将石墨粉、钠盐加入浓硫酸中进行第一超声处理后缓慢加入高锰酸钾，再进行第二超声处理，完成超声后加入去离子水中进行混合，继续加入去离子水中止反应，得到第一溶液；在所述第一溶液中加入氧化剂和酸溶液，洗涤后进行超声剥离处理，得到氧化石墨烯分散液，对所述氧化石墨烯分散液依次进行高温处理和冷冻干燥处理得到改性氧化石墨烯；将所述改性氧化石墨烯与树脂加入到溶剂中，第三超声混合得到涂料，将所述涂料涂覆于极板表面，烘干固化得到金属双极板改性氧化石墨烯涂层双极板。本发明制备的改性氧化石墨烯涂层双极板具有优异的防腐性和导电剂。 | 一汽解放汽车有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 247 | [CN211907584U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=7ff471b7-5956-40bf-9205-98188ead767e&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=7Her4JiGBqAD0GEQ2xvBM6i1VuJHH5V7rCGzo0Cz/w4=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种燃料电池石墨电堆双极板中的阳极板及燃料电池 | 2020-03-11 | 本实用新型公开了一种燃料电池石墨电堆双极板中的阳极板及燃料电池，所述阳极板包括板体，在板体左侧端部设置氢气入气口、空气进气口和冷却液入口，板体的右侧端部隔设置冷却液出口、空气出气口和氢气出气口，板体正面中间设有若干第一分隔条，相邻两第一分隔条之间形成氢气流道，氢气入气口和氢气出气口旁分别设有贯通入口和贯通出口，氢气入气口和氢气出气口分别通过贯通入口和贯通出口与氢气流道的两端连通，其板体背面中间设有若干第二分隔条，第二分隔条自左往右横向设置，相邻两第二分隔条之间形成冷却液流道，冷却液流道两端分别与冷却液入口和冷却液出口连通；冷却液流道对冷却液起到导流作用，加快冷却液的流速，增强散热效果。 | 大洋电机燃料电池科技(中山)有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 248 | [CN105406090A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=3077423e-f92e-43b2-8aa4-82c4775f468b&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=T5o4jOQZjr8G1G3xyrf0eIqbD5Dkp/cslWRnx0qZEnM=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 涂覆石墨烯的金属流场板及其制备方法和使用它的燃料电池 | 2009-07-29 | 本发明涉及涂覆石墨烯的金属流场板及其制备方法和使用它的燃料电池。具体而言，本发明涉及用于燃料电池应用的流场板，包括金属板，在该金属板的至少一部分上沉积有含石墨烯层。该含石墨烯层包括亲水的活化表面。而且，该流场板包括在燃料电池中，对接触电阻具有最小限度的增加。还提供了用于制备该流场板的方法。 | 通用汽车环球科技运作公司 | 发明申请 | 失效 |
| 249 | [CN113555578A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=b9709e3f-719e-4316-b4de-711e7064d73c&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=I9pdfr1eLed+qo0OrI812E3YLl/D7rsRJjlenSbMIM8=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种燃料电池双极板用的复合石墨材料及其制备方法 | 2021-07-22 | 本发明提供一种燃料电池双极板用的复合石墨材料及其制备方法，属于新型复合石墨材料领域。本发明为一种燃料电池双极板用的复合石墨材料，包括，复合树脂、导电填料。还提供一种基于前文的一种燃料电池双极板用的复合石墨材料的制备方法，包括以下步骤：（1）将酚醛树脂溶液、丙烯酸溶液、环氧树脂溶液混合，得到复合树脂溶液；（2）将石墨粉、石墨烯、碳微球、碳黑粉末放入正压搅拌器，得到导电填料；（3）将复合树脂溶液、导电填料分级混合，固化后得到复合石墨材料；本发明中保证了接触均匀度及契合程度。制备的复合石墨材料的抗腐蚀能力强，韧性高，致密性好，导电性强。 | 浙江华熔科技有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 250 | [CN109921055B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=3f96733d-11c6-4a44-a9d9-94515148c0cd&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=VWvmea4qjch+zUccX2f8W30qsVxMEwgSriuJWvvR6Pk=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种超薄石墨烯复合柔性石墨双极板及其制备方法 | 2019-02-22 | 本发明公开了一种超薄石墨烯复合柔性石墨双极板及其制备方法，双极板包括柔性石墨板、石墨烯薄膜，所述石墨烯薄膜黏附在柔性石墨板的外表面，形成带表面石墨烯薄膜的柔性石墨基材板，再经过模压成型、极板连接工艺得到超薄石墨烯复合柔性石墨双极板。本发明通过在柔性石墨板原材料表面粘附一张超薄致密的石墨烯薄膜通过模压工艺制备高强度超薄高韧性柔性石墨极板，提高柔性石墨极板的强度和阻气性能，然后将氢氧极板粘接成双极板，在保证原有性能情况下，降低极板厚度，实现超薄柔性石墨双极板的制备，提升电堆的比功率密度，具有很好的实用价值。 | 国鸿氢能科技(嘉兴)股份有限公司 | 佛山(云浮)氢能产业与新材料发展研究院 | 授权发明 | 有效 |
| 251 | [CN106654315B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=e8d30bd0-dbe3-489a-9244-e22fd0da0c6e&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=A40klv7VQp+nWUMrj31t5GBz+NOfvE72z65Mg9Agosc=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种石墨烯增强表面的燃料电池用高性能双极板及其制备方法 | 2016-12-15 | 本发明属于燃料电池技术领域，一种石墨烯增强表面的燃料电池用高性能双极板及其制备方法。采用钛双极板作基体，使用磁控溅射设备和方法，在自溅射清洗后的钛双极板基体表面上依次沉积镍层或镍铬层、第一金层、第一石墨烯层、第二金层和第二石墨烯层。可制备出微孔缺陷少、厚度均匀的镍层或镍铬层、第一金层和第二金层；使用镍层或镍铬层提高了第一金层与钛双极板基体之间的结合力，解决了在钛双极板使用过程中既要降低总体接触电阻又要耐腐蚀的难题；使用金层可隔离镍层或镍铬层、钛双极板基体与阴极周围的氧气，避免镍层或镍铬层、钛双极板基体的氧化；石墨烯层使金层表面具有高疏水性，且制备石墨烯过程中析出的碳粒子具有很好的堵塞微孔作用。 | 大连理工大学 | 授权发明 | 有效 |
| 252 | [CN101640275A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=4bed2206-3090-44fc-9da2-63c38bf702b4&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=4olCJk9h82DiBDkQ7lp/amebfoRmKCYZljk879hJ2P8=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 涂覆石墨烯的SS双极板 | 2009-07-29 | 本发明涉及涂覆石墨烯的SS双极板。具体而言，本发明涉及用于燃料电池应用的流场板，包括金属板，在该金属板的至少一部分上沉积有含石墨烯层。该含石墨烯层包括亲水的活化表面。而且，该流场板包括在燃料电池中，对接触电阻具有最小限度的增加。还提供了用于制备该流场板的方法。 | 通用汽车环球科技运作公司 | 发明申请 | 失效 |
| 253 | [CN213648827U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=d500e2e6-8caf-4cbc-b907-4baff91733c7&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=p6NHudUnshSqNX5eL8C04czKPGFCOD9x7Hx8Br6NCZg=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种燃料电池双极板的石墨板冲压模具 | 2020-08-23 | 本实用新型涉及一种燃料电池双极板的石墨板冲压模具，该模具包括上模座、上模、上模槽型凸棱、上模氢气通道凸棱、上模座导向柱、放料板、放料板导向柱、放料板缓冲弹簧、放料容腔、基座、下模座、下模、下模槽型通孔、下模氢气通道凹槽、压料板、压料板导向柱、燃料电池双极板的石墨板、石墨板槽型通孔、石墨板氢气通道槽，通过对柔性石墨板进行冲压成型后再进行浸胶改性，实现石墨板的批量加工，使得双极板加工成本大幅降低；因而，本实用新型可以使性能优良的石墨板批量化应用到燃料电池上。 | 苏州欣和智达能源科技有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 254 | [CN111326759B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=bd23cf8c-9388-4911-82ef-d4fdcc47ecb7&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=mXjsJuzaZCH7fmVUE8SV/jGXO2v9B25/uZtvp7OpmNE=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种用作质子交换膜燃料电池双极板的石墨基导电复合材料及其制备 | 2018-12-14 | 本发明属于材料制备领域，具体涉及一种用作质子交换膜燃料电池双极板的石墨基导电复合材料及其制备。复合材料由导电骨料、粘合剂和增强填料组成；按重量百分比计，导电骨料含量60‑90wt％，粘合剂组分含量10‑30wt％，增强填料组分含量为0‑20wt％。所得材料电导率150‑420S·cm‑1，弯曲强度40‑70MPa。本发明具有成本低，生产效率高，产品一致性高等优异特性，适合双极板的批量化及产业化生产。 | 中国科学院青岛生物能源与过程研究所 | 授权发明 | 有效 |
| 255 | [CN112467159B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=2da27cbe-7dfc-477d-a371-4a9e576090ab&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=RBFMLWQgwS47BRRy8dUFZzcMhBuWWi93mShiDdKQpdM=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 石墨双极板自动粘合加压设备及粘合固化系统 | 2020-12-07 | 本申请公开一种石墨双极板自动粘合加压设备及粘合固化系统，其中，一种石墨双极板自动粘合加压设备包括：机架；所述机架上设置有极板粘合载具；所述极板粘合载具在所述机架上可移动经过粘合工位以及加压工位；设置于所述机架上的载具运输机构；所述极板粘合载具能被所述载具运输机构从所述粘合工位运输至所述加压工位；设置于所述机架上的搬运机构；所述搬运机构用于向位于所述粘合工位的极板粘合载具上搬运石墨极板以及隔板；设置于所述机架上的载具加压机构；所述载具加压机构用于对位于所述加压工位的极板粘合载具上的石墨极板施加粘合压力。 | 江苏氢导智能装备有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 256 | [CN112366331B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=ac019a78-57e0-489b-837a-3e6bfa8002e3&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=wgHld4CGs9TplFBZZU6L15iYSfJSzPDNtSKd6NIlpuc=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 燃料电池石墨双极板生产系统 | 2020-12-07 | 本发明公开一种燃料电池石墨双极板生产系统，包括：机架、设置于所述机架上的石墨极板自动上下料整平设备、极板密封圈点胶成型设备、石墨极板密封圈固化成形设备、石墨极板粘接胶点胶成型设备、双极板粘合固化设备、以及极板输送机构；其中，所述石墨极板自动上下料整平设备用于对阴极板进行加热整平；所述极板密封圈点胶成型设备用于对阳极板以及加热整平后的阴极板进行密封圈点胶；所述石墨极板密封圈固化成形设备用于将密封圈点胶后的阳极板和阴极板分别烘干固化；所述石墨极板密封圈固化成形设备用于将密封圈固化成形后阳极板和阴极板进行粘接胶点胶；所述双极板粘合固化设备用于对粘接胶点胶后的阳极板和阴极板进行粘合固化形成双极板。 | 江苏氢导智能装备有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 257 | [CN114759209A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=8c8feb47-f1f7-44e1-89b9-239171bc8c57&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=4f3Rz7bo6TUNbH+5niTzg5nCPNuXV9TaZ/4l9UsaFu0=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种膨胀石墨/聚酰亚胺-聚醚砜复合双极板及其制备方法 | 2022-03-29 | 本发明公开了一种膨胀石墨/聚酰亚胺‑聚醚砜复合双极板及其制备方法。将聚酰亚胺和聚醚砜与膨胀石墨过湿法混料，得到混合物料；将混合物料依次通过干燥、模压和固化，即得具有高抗弯强度和高电导率的膨胀石墨/聚酰亚胺‑聚醚砜复合双极板，能够克服现有传统复合石墨双极板存在易脆断、氢气透过率高等缺陷。 | 广东氢发新材料科技有限公司 | 发明申请 | 有效 |
| 258 | [CN114784307A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=265e6da6-57e0-4567-a743-ca6acb909161&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=Jn4IL/WIBs/G9Ta5laB8pZMJOAY2nEQDkKCbh/hbpSk=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种石墨烯增强膨胀石墨/聚酰亚胺-聚醚醚酮复合双极板及其制备方法 | 2022-03-29 | 本发明公开了一种石墨烯增强膨胀石墨/聚酰亚胺‑聚醚醚酮复合双极板及其制备方法。该方法是将聚酰亚胺和聚醚醚酮与膨胀石墨和石墨烯通过湿法混料，得到混合物料；将混合物料依次通过干燥、模压和固化，即得电导率和抗弯强度性能较好的石墨烯增强膨胀石墨/聚酰亚胺‑聚醚醚酮复合双极板，克服了现有复合双极板的抗弯强度和电导率之间存在“此消彼长”的现象，解决了现有传统复合石墨双极板存在易脆断、氢气透过率高等缺陷。 | 广东氢发新材料科技有限公司 | 发明申请 | 有效 |
| 259 | [CN105742660A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=18eae112-279d-414b-89cb-f403bd06c4af&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=88Gyn6WbDtvTR+bhhaeXnPk7bX9KiJvW0hZC1myB4K4=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种石墨复合双极板及燃料电池电堆 | 2014-12-12 | 一种石墨复合双极板，由石墨材料、树脂和金属粉末混合压制成板状材料后于其两侧表面刻蚀流场后得到；所述金属粉末为铝或铜；所述金属粉末于双极板中的含量为1％-50％，优选为5％-15％；所述双极板的燃料电池电堆，包括依次交替层叠的双极板和膜电极，以及位于层叠后组件两端的端板，当电堆在不低于-20℃贮存与启动时，所述膜电极中的水含量不高于12mg/cm2。与现有技术相比本发明具有低能耗、实施方便等的优点。 | 中国科学院大连化学物理研究所 | 发明申请 | 失效 |
| 260 | [CN113265638B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=a3a473f7-b3cb-46d9-8aba-a42efecc6e70&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=juMJSnwsnVrEENusPmvnEsoDo9Fu1nPpctjn6iMVAxs=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 高导电耐蚀类石墨碳防护多层复合涂层及其制法与应用 | 2021-07-20 | 本发明公开了一种高导电耐蚀类石墨碳防护多层复合涂层及其制法与应用。所述高导电耐蚀类石墨碳防护多层复合涂层包括依次形成于基体表面的铬‑铱过渡层和类石墨非晶碳层，其中所述铬‑铱过渡层中铱元素的含量为2~10wt%。进一步的，所述基体包括金属双极板。本发明提供的高导电耐蚀类石墨碳防护多层复合涂层中包含有铬‑铱过渡层，其通过铱元素的掺入有效地提供了腐蚀缓冲层，该过渡层在腐蚀之后会形成氧化铱导电通路，这种导电通路可以避免氧化铬层的连续生成，避免了接触电阻大幅上升，从而实现对金属双极板的长效防护。 | 中国科学院宁波材料技术与工程研究所 | 授权发明 | 有效 |
| 261 | [CN100454625C](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=7de25d86-b467-4703-adea-785af7dc14af&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=8mq1fbERy6HjurEP7RSRZrif1ab7fIG5qqZhTyOdSZs=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种导电陶瓷/石墨质子交换膜燃料电池用双极板及其制备方法 | 2006-11-29 | 本发明涉及一种用于质子交换膜燃料电池中的双极板及其制备方法。一种导电陶瓷/石墨质子交换膜燃料电池用双极板，它由导电陶瓷和石墨两组分混合后经热压烧结而成，导电陶瓷占整个组分的体积百分比为50%-90%，石墨占整个组分的体积百分比为10%-50%，各组份均为粉体；所述的石墨为人工石墨粉，纯度大于97wt%，颗粒细度小于30μm；所述的导电陶瓷为钛硅碳、钛铝碳、二硼化钛或碳化钛，纯度均大于95wt%，颗粒细度小于30μm。本发明制备的双极板具有高电导率、很好的力学性能和优异的抗腐蚀性能。 | 武汉理工大学 | 授权发明 | 失效 |
| 262 | [CN113571725B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=afeebcaa-2747-491c-99f3-d8401c45dcc0&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=9HRqYiXJWfXuwVyfDouH8u5/01F2m7JuxfEu9uF7mEY=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种石墨基纳米复合材料双极板的制备工艺 | 2021-07-26 | 本发明属于双极板技术领域，具体涉及一种石墨基纳米复合材料双极板的制备工艺。本发明石墨基纳米复合材料双极板的制备工艺，包括制备碳纳米管‑石墨烯杂化热固性树脂浆料、将碳纳米管‑石墨烯杂化热固性树脂浆料、石墨粉及增强纤维制备块状模塑团料、以及对块状模塑团料模压得到石墨基纳米复合双极板的步骤，所述碳纳米管、石墨烯及增强纤维的加入量分别是石墨粉和热固性树脂浆料总重量的0.01%~10%、0.01%~10%及0.1%~15%。本发明的制备工艺通过引入碳纳米管、石墨烯和增强纤维，能够增强石墨基复合双极板的电性能与力学性能，制得的双极板兼具高导电性、高耐腐蚀性、优异的力学性能、超薄的厚度、优良的尺寸稳定性及耐高温性等优点。 | 江苏国氢氢能源科技有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 263 | [CN113903913A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=7d511223-876e-4ada-90a3-68464a74cb4e&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=xQjlCwTl10O6A/8Y+NQhKd+LVQ7Is9FYcMqHffVmKXk=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种石墨化纳米碳纤维/纳米碳纤维@石墨复合粉体材料及其制备方法和应用 | 2021-08-24 | 本发明公开了一种石墨化纳米碳纤维/纳米碳纤维@石墨复合粉体材料及其制备方法和的应用。将炭粉和/或石墨粉与过渡金属盐催化剂通过液相混合后，干燥处理，所得复合粉体材料的表面通过CVD沉积方法原位生成纳米碳纤维后，进行高温石墨化处理，即得石墨颗粒表面具有均匀、完整、稳定的网状三维结构的石墨化纳米碳纤维或纳米碳纤维包覆层的复合粉体材料；该复合粉体材料既能提高粘接树脂对石墨粉体材料的润湿性，又能改善石墨粉体材料模压过程中的膨胀和反弹，以及抑制成型极板的体积效应和微裂纹的产生，能够用于制备导电导热性能、耐腐蚀性能和力学性能更好的燃料电池复合石墨双极板。 | 中南大学 | 发明申请 | 有效 |
| 264 | [CN112786912A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=e051f2f1-69ee-454b-b648-7379eeda7ee0&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=Z5uRJ3i6QFy9hdhfmeoH+iK9f5Z3CTSj6uIOuTWD5gs=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种多孔石墨基自增湿双极板制备方法 | 2021-01-14 | 本发明公开一种用作质子交换膜燃料电池的多孔石墨基自增湿双极板制备工艺。双极板流道区域为多孔结构，将电池内水流场的冷却水在压差的作用下通过微孔传导至反应气体侧，对气体进行加湿。工艺步骤包括石墨基混合料、模压成型、高温热处理碳化和极板分部封孔等步骤。所制备的双极板具有较高电导率和高透水量，电导率达到102‑333S·cm‑1，透水量达到0.38‑2.5ml/min·cm2，使双极板对反应气具有明显增湿作用。 | 青岛鸿轩氢能装备科技企业(有限合伙) | 发明申请 | 审中 |
| 265 | [CN114388824A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=856e59ea-dd35-4692-a4a7-085901ee01c8&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=pR7TNWsniXLeAP5rSoaLj7H/b3FoViyL5FKfx0mSzy8=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种PMEFC双极板的人造石墨基复合材料制备方法 | 2022-01-17 | 本发明涉及氢燃料电池技术领域，且公开了一种PMEFC双极板的人造石墨基复合材料制备方法，包括以下步骤：S1、对人造石墨进行球化；S2、粉料分级：R粗＝23μm、R中＝9.5μm、R细＝2μm；S3、配粉：将不同粒度的粉料进行配比，遵循密度最大化原则，混合均匀；S4、添加配合性能辅料：炭黑：3μm，wt％＝3％、碳纤维：短切长2mm，wt％＝1％；S5、添加粘结剂：使用固含量≥80％的酚醛树脂，使用湿混法将粘结剂分散到粉体表面；S6、模压成型；本发明有效的提高了产品密度，大大降低了产品的孔隙率，满足了对其孔率的要求；并且辅料的搭配，有效的增强了导电率及其力学性能要求；同时制作成本较低。 | 安徽锦美碳材科技发展有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 266 | [CN213483780U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=3b61426c-d4d6-4b14-adf1-48df90ee47d7&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=b4AunEe5joA3iLpKY2PNwKiP/DT5ge68vv9xTDtruNg=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种用于制作石墨双极板的连续辊压成型装置 | 2020-09-17 | 本实用新型涉及燃料电池设备技术领域，公开了一种用于制作石墨双极板的连续辊压成型装置，包括第一输送带、第二输送带和粘接机构，第一输送带沿其输送方向依次设有用于将原料混合均匀并输送至第一输送带的第一混料机构、用于将第一输送带上的原料压制成第一石墨单极板的第一辊压机构和用于对第一石墨单极板进行固化的第一隧道式加热炉；第二输送带沿其输送方向依次设有用于将原料混合均匀并输送至第二输送带的第二混料机构、用于将第二输送带上的原料压制成第二石墨单极板的第二辊压机构和用于对第二石墨单极板进行固化的第二隧道式加热炉；第一石墨单极板和第二石墨单极板结构和尺寸均相同。本实用新型具有成品质量高和生产效率高的优点。 | 鄂尔多斯市国鸿氢能科技有限公司 | 国鸿氢能科技(嘉兴)股份有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 267 | [CN204118185U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=a27273fa-a13f-4df6-8858-82b2149d7e15&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=N5+b1/IIIWSbN1OM+HKuNE1JRivzG0JIFCdVobZPlWk=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种燃料电池复合石墨双极板 | 2014-09-23 | 本实用新型公开了一种燃料电池复合石墨双极板，包括用于与燃料电池的阴极配合使用的双极板，所述双极板包括由不透气且不透水的石墨制成的双极板主体，所述双极板主体的内部开设有一透气透水区域，在所述透气透水区域内填充有由透气且透水的石墨制成的透气透水板，所述双极板主体和所述透气透水板面向阴极的第一表面上设置有若干凹槽，每一凹槽的两侧内壁及底部限定形成阴极反应物气体流道。本实用新型的有益效果在于：双极板外部的水能够通过透气透水板进入到阴极反应物气体流道中，使阴极达到规定的湿度要求，保证位于阴极侧的双极板的正常工作，提高燃料电池产生的电力能力。 | 上海弘枫实业有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 268 | [CN114744230A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=b1f8e0fe-d922-40dd-99e0-60aef8eaf6c7&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=qLRezuhmZoJ99K7svV5q8DydMafRDq4KriOAbAXFJ+0=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种柔性石墨双极板及其制备方法 | 2022-05-10 | 本发明公开了一种柔性石墨双极板及其制备方法，属于燃料电池双极板制造领域。柔性石墨双极板的制备方法，包括以石墨松糕板和增强树脂为原材料；将石墨松糕板浸入增强树脂，填充入石墨孔隙；去除溶剂后经模具压制，高温固化即得；其中增强树脂包括：混合有二丙酮醇、丙二醇甲醚的树脂；或树脂。本发明制备方法可以使增强树脂在石墨松糕板中均匀分布，所制得的柔性石墨双极板在具有良好导电性的同时具有抗弯折性和较低的气体泄漏率。 | 宁波信远材料科技股份有限公司 | 发明申请 | 有效 |
| 269 | [CN105680074B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=388de29c-7945-4bf9-8c60-6705e361f20b&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=QJHNEEcXGpMDODFUdS8BAE14eHIPwkbr84jWx4pn5ZE=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种浸渍石墨双极板的制作工艺 | 2016-03-22 | 本发明公开了一种浸渍石墨双极板的制作工艺，其特征在于：经过制备树脂浸渍液、预热、加压浸渍工艺和固化工艺四个步骤，完成浸渍石墨双极板的制作工艺；本发明的优点在于：本发明通过在石墨板的制作工艺中增加了加压浸渍工艺，通过浸渍后的石墨板加工成的双极板有效提高了抗压强度和硬度，减少了气孔的产生率，本发明制得的双极板与质子交换膜燃料电池扩散层碳纸的接触电阻小，机械性能好，易于批量生产。 | 江苏神州碳制品有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 270 | [CN214280025U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=4b2dd6c4-2ef3-47db-a009-289dc5b6a0a2&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=I7DPcpXSPL+/uuq6oplHU9JfDOtlkqDC0uFhz9rJ92g=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种耐腐蚀的石墨双极板 | 2020-12-06 | 本实用新型涉及燃料电池技术领域，尤其涉及一种耐腐蚀的石墨双极板，包括阳极石墨板，所述阳极石墨板的一面焊接有阴极石墨板，所述阳极石墨板靠近阴极石墨板的一面设置有与阴极石墨板固定连接的卡装机构，所述阴极石墨板和阳极石墨板相远离的一面共同设置有密封机构和耐腐蚀机构，所述阳极石墨板和阴极石墨板的一端两侧共同滑动套设有一号限位块且另一端两侧共同滑动套设有二号限位块。本实用新型通过设置加强机构，对双极板的四角起到了一定的保护作用，加强了双极板自身的强度，避免双极板在使用和移动的过程中发生损坏，同时，对双极板起到了一定的限位作用，避免双极板在长时间使用后，阳极石墨板和阴极石墨板分开，使得双极板无法使用。 | 山东金帝精密机械科技股份有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 271 | [CN211480190U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=226ae1f8-3dad-4b29-ad42-2fcff1a2d4f3&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=a4kibuYd75+7QQxpMRq0XYpD3ioDXSQ4ASnc4AJ+vQY=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种超大面积超薄石墨双极板 | 2020-02-24 | 本实用新型公开了一种超大面积超薄石墨双极板，包括阴极板和阳极板，所述阴极板由若干阴极单元片接合而成，所述阳极板由若干阳极单元片接合而成，通过所述阴极单元片和阳极单元片的一一对应重合，实现阴极板和阳极板的贴合。以树脂浸渍石墨为双极板材料增加强度，用单元片接合的方式制成超大面积超薄双极板，在减小双极板的重量和体积的同时增加了流道占比，流道面积占整个双极板面积的90～95%，有效提高燃料电池的功率。每个单元片都设有氢气、氧气和水的入口和出口，大大提高了气体和水的输送速度，并且同时解决流道占比增加后产生的气体分配困难、散热不均及缓慢的问题。 | 浙江华熔科技有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 272 | [CN100338806C](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=856e0a94-ab6c-4ca6-939e-0b5c7371c4f3&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=7oCBURfYlnBAeoXJXiXdze6Gwbd2LQb1RALXX41ERqM=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种质子交换膜燃料电池石墨板双极板 | 2004-07-06 | 本发明涉及质子交换膜燃料电池，具体地说是一种质子交换膜燃料电池石墨板双极板的改进结构。以金属片作为导电片，导电片的一角设有多个凸台，将导电片的多个凸台部分嵌入石墨板的一角，该导电片与石墨板之间的接触面为：导电片与石墨板之间的横截面以及导电片上、下两个表面；导电片凸台与石墨板之间形成挡位销，导电片位于石墨板之外的部分接测量线。采用本发明结构的燃料电池石墨双极板，接触紧密，单节电压输出电压信号稳定，特别适合在燃料电池电动车运行过程中电堆的单节电压信号的输出的测量，对促进燃料电池的产业化具有重要意义。 | 新源动力股份有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 273 | [CN108063264B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=4c251493-78ed-4812-99ed-78268c709b2a&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=3L3ffH0F2NXL+csP37u0/bNSP3JrpCJQdD0AkKL0tB8=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种石墨-金属边框复合双极板及其制备方法 | 2017-12-18 | 本发明涉及一种石墨‑金属边框复合双极板及其制备方法，所述双极板分为阴极板和阳极板，所述阴极板和阳极板均由金属边框和石墨板粘接而成；其中，整个石墨板通过金属边框上的粘接区粘接在金属边框的内部，所述阴极板和阳极板密封连接后，形成石墨‑金属边框粘结复合双极板。所述制备方法包括石墨板的制备、阳极板的金属边框制备、阴极板的金属边框制备。本发明制备本发明的石墨‑金属边框粘结复合双极板，具有强度高、导电性能优良、耐腐蚀性强等特点，由于本发明的石墨‑金属边框复合双极板主体为石墨板、边框为金属板，省去了大面积金属板的涂层处理，避免了大面积涂层工艺繁琐以及涂覆不均匀导致性能不一等问题，极具应用前景。 | 中国科学院青岛生物能源与过程研究所 | 授权发明 | 有效 |
| 274 | [CN111916782B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=90387731-b02d-4539-8d4b-bfea8642494a&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=lZZi6nE0KWVsLXx3wlUxxA25/yUsRojWYR+fD6A2Yso=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种可快速冷压成型的超薄石墨复合双极板基料及其制备方法 | 2020-06-29 | 本发明提供一种可快速冷压成型的超薄石墨复合双极板基料，其组分及原料重量百分比为：150目～200目天然鳞片石墨粉40～60％、100目～150石墨蠕虫5～20％，200目～300目石墨蠕虫5～15％，合成树脂15～35％、表面活性剂1～3％。本发明还公开了上述基料的制备方法。本发明的双极板基料可以通过液压机直接在带有流道的模具内冷压成型，成型时间为≤2分钟，成型压力100～120MPa，可成型厚度≥0.6mm，模压复合板的最薄处为0.2mm，冷压成型的复合板具备初始强度，不需脱模剂，可轻松脱模。模压好的复合板可批量进入烤箱固化，固化后的复合板电导率≥350S/cm，接触电阻≤6mΩ·cm2，平面度≤10um，弯曲强度≥50MPa，透气率≤2×10‑8cm3(cm2·S)‑1，工作压力≥1bar(g)，可组成双极板的厚度≤1.4mm。 | 青岛杜科新材料有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 275 | [CN113571724A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=0043bcf8-ab07-4398-b22c-bbd6dfd512de&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=Gp22Fo4gqMqlN3o7I/1sjJn2yDC7QQ/1ksCHjV4iRjc=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种石墨双极板 | 2021-06-18 | 本发明涉及本发明属于燃料电池领域，特别涉及一种石墨双极板，它解决了现有技术中电池堆的电阻和损耗的问题。本石墨双极板，包含基板，基板包含第一基板和第二基板，所述的第一基板和第二基板在边缘设有密封垫，所述的第一基板一侧设有石墨条，所述的石墨条与密封垫形成氢气侧流场。所述的基板上设有石墨条预装槽。密封垫与石墨条形成氢气侧流场，便于氢气在基板中的流场，同时改进石墨条的加工工艺，将原先粉状的石墨压入基板上的骨板后再压制成型升级为现在的直接加工成所需形状的条状后粘入所需的石墨条预装槽内。 | 浙江嘉杰汽车设计有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 276 | [CN108405701A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=f0e3ddfc-1a13-4afa-af15-69d8dae294ce&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=iYZAHTHfMpS0+C39O/qkZY1W92qhvfjibCu/fIn4nGc=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 石墨双极板的自动裁切系统及裁切方法 | 2018-02-28 | 本发明涉及燃料电池技术领域，公开了一种石墨双极板的自动裁切系统及裁切方法，裁切系统包括：输送线体、取料装置、裁切装置、电控装置，裁切过程中，原料双极板从上料部上料，经传送部输送，转动机构带动抓取部运动从传送部上抓取原料双极板将其放置于裁切装置中，油压机带动上裁切模和所述下裁切模相互上下运动，从而完成对原料双极板的裁切，裁切完成后，抓取部再抓取成品极板将其返回至传送部，将成品极板传输至出料部。本发明的有益效果为：能够实现石墨双极板的裁切的生产自动化，不仅保证裁切位置的准确性，使裁切分切线位于阴极板和阳极板之间，避免因人工参与导致的有机物污染，且提高裁切效率。 | 广东国鸿氢能科技有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 277 | [CN215358958U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=605597d6-d855-4b86-99e7-6c43a524397f&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=KL2Hoq4QDL1NsHRSxQjhcP6A9O4Cil4M4zPVcp0sHeI=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种适用于石墨复合双极板的流延机 | 2021-07-28 | 本实用新型提供了一种适用于石墨复合双极板的流延机，利用机架的前端传送组件和后端传送组件对钢带进行传送工作，浆料通过下料口自然流延至薄钢带上，使得制作的双极板表面光滑，致密性高，通过调节刮刀组件从而控制双极板的厚度。本实用新型既保证了生坯的流延效率，也大大提高双极板的成型效率，保证生坯流延的均匀性及表面光洁度又减少了制备双极板的模具等，具有节能环保、结构简单实用、方便快捷的优点。 | 陕西科技大学 | 实用新型 | 有效 |
| 278 | [CN100495787C](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=6c211616-172f-4bf0-9d5a-d356802b7bbb&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=MtLjcRzYVRR/TKk4SwmdtpdGAuoOlRFTh5JTDo0LiDA=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 膨胀石墨基复合材料双极板及其制备方法 | 2007-07-17 | 本发明涉及一种用于质子交换膜燃料电池中的双极板及其制备方法。膨胀石墨基复合材料双极板，其特征在于它由两层膨胀石墨材料和一张中间层碳布或碳纸放入带有气体流场的双极板模具中模压而成；所述的膨胀石墨材料，以及碳布或碳纸，预先用固含量为10-50wt%的热塑性树脂的乳液或溶液浸渍；所述的膨胀石墨材料为蠕虫状石墨。本发明具有成本低、具有高电导率、很好的力学性能和优异的抗腐蚀性能的特点。 | 武汉理工大学 | 授权发明 | 失效 |
| 279 | [CN112103516A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=5bf4ab40-f0fb-4b7d-83bb-bed5dacdf882&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=Ys3sVgP2cZJA/OFUSxHYbRtmY036zicJWRBc1uvGCcw=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种用于制作石墨双极板的连续辊压成型装置和方法 | 2020-09-17 | 本发明涉及燃料电池技术领域，公开了一种用于制作石墨双极板的连续辊压成型装置，包括第一输送带、第二输送带和粘接机构，第一输送带设有第一混料机构、第一辊压机构和第一隧道式加热炉；第二输送带设有第二混料机构、第二辊压机构和第二隧道式加热炉；第一石墨单极板和第二石墨单极板结构和尺寸均相同；还公开了一种用于制作石墨双极板的连续辊压成型方法，包括如下步骤：步骤一、混合原料；步骤二、将原料原料压制成石墨单极板；步骤三、固化石墨单极板；步骤四、将两个石墨单极板粘接形成石墨双极板。本发明具有成品质量高和生产效率高的优点。 | 国鸿氢能科技(嘉兴)股份有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 280 | [CN102315458A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=0f1fac72-bbf7-4f6c-8b2a-b058bf7008bd&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=zSpNP4n4NYSTB2kL2Ah2B2gZ2f6rIXWIngP23JKEEnc=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 燃料电池石墨双极板的制作方法 | 2010-07-02 | 本发明提供了一种燃料电池石墨双极板的制作方法，它包括以下步骤：A、以1焙或1浸两焙的高纯石墨块为原材料，机械切割成双极板素坯；B、将双极板素坯平磨成双极板片材；C、采用平行多片圆片锯刀排列组成的卧铣刀在双极板片材上加工出多槽平行分布的直通式流场结构，形成双极板半成品；D、将双极板半成品用环氧胶进行密封后固化，成为双极板成品。与现有技术相比，本发明从原材料的选取，石墨双极板的流场设计，及加工等方面大幅度降低了燃料电池双极板的成本，特别适合流道比较深的双极板场合要求。 | 上海攀业氢能源科技有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 281 | [CN105047944B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=4343f356-d600-4dd0-a447-379c291506f6&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=VcOiYvPH1xOU12eFWprUwGY5EL61oT7zrvrvceKje/M=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种基于石墨烯热电管理层的新型燃料电池 | 2015-05-29 | 本发明公开了一种基于石墨烯热电管理层的新型燃料电池，包括流场板|扩散层|阳极催化层|质子交换膜|阴极催化层|扩散层|流场板，所述阳极催化层和所述阴极催化层均属于催化层，其特征在于：在阳极催化层与扩散层之间、阴极催化层与扩散层之间，均设置有热电管理层，所述热电管理层由石墨烯、醇溶剂和分散剂混合制备而成。所述质子交换膜正反两个表面上具有微米级的凹凸结构。本发明基于石墨烯的热电管理层具有超高电子导电率和超高热导率，不仅能快速地导出和导入燃料电池催化层电化学反应过程中产生的电子和所需电子，降低电化学极化和欧姆极化，提高输出性能。而且能快速将催化剂产生的大量废热排出，维持稳定的电化学反应。同时，还能均衡催化层中的温度与电场，延长寿命。 | 广东喜玛拉雅氢能科技有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 282 | [CN114824344A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=276cc83f-7b17-4f93-b06d-1f3bb6e62924&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=lC9vzo7OZPAv6TqXvr/SGY0Y+ZadKLn0GOstzYcVJmM=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 石墨-树脂复合双极板及其制备方法和应用 | 2022-04-18 | 本发明涉及燃料电池技术领域，具体而言，涉及一种石墨‑树脂复合双极板及其制备方法和应用。石墨‑树脂复合双极板的制备方法包括将石墨分散于热固性树脂内形成流动浆料，石墨和热固性树脂的质量比为1：(8～10)；将热固性树脂和石墨分散于有机溶剂中，干燥去除有机溶剂形成覆盖层浆料，石墨和热固性树脂的质量比为(3～5)：1；石墨包括天然石墨和膨胀石墨；采用RTM成型工艺在模具底部铺设覆盖层浆料，放置泡沫石墨烯，在泡沫石墨烯的表面铺设覆盖层浆料，合模；将流动浆料注入模具内浸润填充覆盖层浆料和泡沫石墨烯，固化，脱模。本发明提供的复合双极板能够在降低双极板厚度的基础上，兼顾提升其力学强度和电导率。 | 冠驰新能科技(南京)有限公司 | 发明申请 | 有效 |
| 283 | [CN212967766U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=8d0ca6da-0f50-42d8-b535-354087e9d0b1&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=JQiXkJtWkyI6bhOo/J1zqEHRk3EeIpJ7799an2xUyGI=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 新型燃料电池石墨双极板结构 | 2020-08-27 | 本实用新型公开一种新型燃料电池石墨双极板结构，包括边框和位于边框内的电极板，边框上设有用于进行固定的固定孔，电极板和边框之间设有安装槽，电极板包括向内凹陷的凹槽以及向外凸出的凸条，凹槽和凸条之间依次间隔部分排列，电极板凸条中间的宽度大于两端的宽度，边框两侧长边侧和短边一侧设有向外的弧形凹槽，弧形凹槽上设有流道槽。本实用新型结构简单，有效排出在电池石墨双极板在工作过程中产生的水，防止影响工作，损坏部件，提高工作效率。 | 江苏神州碳制品有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 284 | [CN111697247A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=d3620a36-bcf5-412c-8992-313bae93f9e2&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=EyoJRmxXiA4sCaV6ItjDMPUiEYp2R1y8X76ol0ixiEQ=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 复合石墨双极板及制备方法 | 2020-06-22 | 本发明提供一种复合石墨双极板，包括：多孔金属板，具有多个通孔；流道脊，设置在多孔金属板相对两表面上；固定柱，设置在对应所述流道脊的所述通孔内，所述固定柱与所述流道脊一体模压成型。本发明通过将石墨粉末嵌入多孔板实现有效结合，通过金属骨架提升石墨板的韧性和强度，有效提升了双极板的综合性能，利于减小双极板厚度，同时成型过程简单，便于批量生产。 | 内蒙古中科四维热管理材料有限公司 | 内蒙古瑞盛天然石墨应用技术研究院 | 发明申请 | 失效 |
| 285 | [CN113644289A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=fa486848-e761-4850-a841-1c10c63811b8&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=E4bJ+qiM38iCylJG2Ap7/k2zRYkonFZC7E4qSLM5oJo=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种可快速成型耐高温高导电超薄复合石墨双极板基料及其制备方法 | 2021-06-25 | 本发明公开了一种可快速成型耐高温高导电超薄复合石墨双极板基料，按原料重量百分比包括以下组分：180倍膨胀石墨蠕虫40～60％、管径≥5纳米，长度在10‑20微米的导电纳米碳管5～20％，400‑500目碳纤维5～15％，合成改性树脂15～35％、表面改性剂1～3％。本发明还提供了上述双极板基料的制备方法，采用本发明的技术方案能较好的结合石墨板与金属板的优点，密度低、抗腐蚀、易成型，具有生产效率高，成型性好，各项性能优异等特点，使电堆装配后达到更好的效果，可以极大降低双极板电堆的单价，满足大批量生产的要求，具有极大的经济价值和实用价值。 | 惠州市杜科新材料有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 286 | [CN114937785A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=ff6629d7-cc16-4e8b-87ec-e2bffe66b9d6&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=YWdqcPB/GHP+SaXw8iGI/JqVNwle7xW6qWCpluolZFI=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种液流电池用复合石墨双极板及其制备方法 | 2022-06-10 | 本发明涉及储能用液流电池技术领域，尤其涉及一种液流电池用复合石墨双极板及其制备方法，针对当前现有的炭塑复合合板仍存在导电性和强度不足，组装成电池的电流密度很难有大的提高，且经过长时间的运行容易出现分层、开裂等质量事故的问题，现提出如下方案，其中包括以下步骤：S1：制备石墨纤维纸,S2:形成双极板的支撑层，S3：进行热压,S4：热压后处理，本发明的目的是通过石墨纤维层作为中间支撑层，使制得的双极板既具有很好的导电性，也具有极高的强度，提高了双极板的抗折、抗弯强度，同时通过采用低密度的柔性石墨预制板，充分填充柔性石墨板内部的孔隙，提高柔性石墨板的强度，防止双极板在使用时出现分层、开裂等现象。 | 开封时代新能源科技有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 287 | [CN216849996U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=f099c45c-3478-4332-90a2-9c493d3a19e1&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=jyX0bOdmosBFgHlr47hMs/jUfJG+hMiD6usv4b/fJ+c=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种石墨双极板 | 2021-12-31 | 本实用新型实施例公开了一种石墨双极板，该石墨双极板包括粘接在一起的阴极板和阳极板，阴极板背离阳极板的表面上排布有空气分流区和多个并行排列的空气流道，阳极板背离阴极板的表面排布有氢气分流区和多个并行排列的氢气流道，阳极板靠近阴极板的表面或阴极板靠近阳极板的表面排布有多个并行排列冷却液流道，石墨双极板的整体厚度为0.85‑0.95mm。本实用新型提供了一种超薄石墨双极板，可以应用于高功率密度电堆减少燃料电池的体积。 | 上海徕木电子股份有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 288 | [CN210429966U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=406890fe-e79a-4f1a-aac9-15b9db9b68ef&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=QFBS2WvnkCk/yTV4BFutOnSEXkPviIzwmldN9GZmyIU=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种燃料电池用石墨双极板 | 2019-07-19 | 本实用新型涉及一种燃料电池用石墨双极板，它包括：板本体；氢气流场，所述氢气流场开设在所述板本体的任一表面上，包括一端与所述氢气出口相连通且相互平行的多道第一流道、一端与所述氢气出口相连通且与所述第一流道相平行的多道第二流道、设置于所述第一流道和所述第二流道之间且与所述第一流道相平行的多道第三流道、与多道所述第一流道端部相通且延伸至与一部分所述第三流道端部相通的第一输气槽、与多道所述第三流道另一端部相通的第二输气槽以及与多道所述第二流道端部相通且延伸至与另一部分所述第三流道端部相通的第三输气槽；空气流场。通过在板本体的两面分别开设特定结构的氢气流场和空气流场，这样在满足双极板使用要求的基础上，能够极大地简化双极板的结构。 | 上海镁源动力科技有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 289 | [CN215118954U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=9e328b30-d11d-4574-b8a3-e83629186276&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=5kKrPvT+PCzmxR51R1rY1esMZXnxl7fttF50UZsPq50=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种超薄石墨纸-金属箔复合双极板 | 2021-07-26 | 本实用新型公开了一种超薄石墨纸‑金属箔复合双极板，包括连接在一起的氢单极板和氧单极板，所述氢单极板和氧单极板结构相同，均包括金属箔、碳纤维预浸料和石墨纸；所述氢单极板和氧单极板贴合接触的一侧为金属箔，石墨纸位于最外侧；所述金属箔材质选自不锈钢、铝、钛合金。本实用新型通过金属箔与石墨纸的结合，不仅可以降低双极板的体积与重量、降低制作工艺成本，而且还可以保证其机械性能、耐腐蚀性能和导电性能等达到使用要求，从而提高电池性能与放电效率；克服了石墨双极板与传统复合双极板厚度过大的问题，提高了燃料电池的功率密度，并代替了工艺复杂的物理/化学气相沉积工艺，减少工艺时间，实现工业化流水线连续生产。 | 山东产研先进材料研究院有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 290 | [CN100595956C](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=53f66d3c-8205-4886-af28-b25b37b920c7&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=17i3wannAbUUOVdmWNo82mKQ37l+LXWtFfD3zG/AyWE=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种两面带沟槽的柔性石墨极板的制造方法 | 2007-04-18 | 本发明涉及质子交换膜燃料电池，具体地说是一种两面带沟槽的柔性石墨极板的制造方法，可按下列步骤进行操作，1)将膨胀石墨经滚压或模压成低密度板；2)将低密度板浸渍热固性树脂溶液或热塑性树脂乳液，干燥得干燥板；3)将干燥板模压成密实平板；4)将密实平板按照所制造极板的沟槽深度，选择厚度配比，用胶或胶膜将2-5层密实平板进行粘接，粘接部位为燃料电池双极板密封结构部位，于密实平板粘接部位以外的其它区域垫衬柔性石墨薄纸；5)将粘接后的平板进行成型加工，两面压制沟槽；6)将两面带沟槽的极板进行热固化或烧结。本发明的优点为：提高了柔性石墨双极板的成品率、密封性好。 | 新源动力股份有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 291 | [CN113437320A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=11986ddf-ad70-40f9-a154-942ef8683649&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=M5H86OAtmeGv6z/cdWI2Toitp7UDAHJQi6ToeROx4gA=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种一次成型制备石墨双极板的方法 | 2021-06-19 | 本发明涉及氢氧燃料电池石墨双极板技术领域，具体是一种一次成型制备石墨双极板的方法，S1、物料准备；S2、模具制作；S3、模具处理；S4、模压；S5、双极板脱模；S6、制备完成。本发明选择合适的打印材料利用FDM或光固化3D打印方式打印出中间冷却液流道模具，该模具可在加热、溶剂溶解条件下去除，通过使用中间冷却液流道模具可以在制备石墨双极板的过程省去粘合或焊接步骤，减少了制作工序，同时一体化模压制备出的石墨双极板整体性好，电阻率低，老化速率能够相对降低，提高了使用寿命，克服了原有双极板粘合缝或者焊接缝存在电阻率大导致双极板工作时局部温度过高的老化速率快的难题。 | 开封时代新能源科技有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 292 | [CN113437321A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=88e249c2-1c77-450d-b33e-c4588f25cbbf&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=+ZbG7kuA7MtO3vYxYS47vZndEngL0Ddp/1InlHPw5HY=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种连续成型制备石墨复合双极板的方法 | 2021-06-28 | 本发明涉及石墨复合双极板制备技术领域，具体是一种连续成型制备石墨复合双极板的方法。所述双极板骨料卷材的一端经四个第一导向辊牵引至树脂槽中，浸渍树脂溶液后再由预压、干燥辊预压、整平，所述第一涂布口将浆料涂布至双极板骨料卷材的一面，所述双极板骨料卷材经第二导向辊翻面后再由第二涂布口将浆料涂布至双极板骨料卷材的另一面，经压实辊压后由热压机热压后经裁切机裁切最终成为成品。本发明中采用碳纤维布、导电石墨毡或石墨毡作为中间的骨架材料使得双极板具有很高的机械强度，同时纤维布、导电石墨毡和石墨毡内部存在即为发达的导电网络，能够大幅降低双极板的电阻率。 | 开封时代新能源科技有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 293 | [CN112086665A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=e954647d-7b81-4cd1-b904-5f1128718fb0&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=qSiZ8IA0CQOTZwHL2Vb/fALB0jaFa7lmsCc3ut0pQjo=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种石墨双极板燃料电池的冷启动装置和方法 | 2020-09-11 | 本发明公开了一种石墨双极板燃料电池的冷启动装置，包括与燃料电池电堆连接的燃料电池系统控制器以及与燃料电池系统控制器连接的微波辅助装置，所述的微波辅助装置由变压器、二极管、磁控管和波导管构成，所述的磁控管由磁控管本体和产生驱动磁控管本体所需的微波脉冲的磁控管驱动线圈组成，所述的二极管和磁控管之间连接有防止所述微波脉冲传导回微波辅助装置的电容器，所述的微波辅助装置上还连接有外接电源；还公开了其启动方法，本发明从电堆内部加热的角度解决石墨堆燃料电池的低温启动问题，微波加热仅加热电堆本体材料，具有耗能少，加热时间快的优点，具有广泛应用前景。 | 武汉长海电力推进和化学电源有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 294 | [CN101593837B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=8973f866-3249-436e-9b59-58a7745da0b2&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=xH+nuUoWJ0ridy/eSkRyPnj7AtrEPKaPWZAihyIulcQ=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 膨胀石墨/酚醛树脂复合材料双极板及其制备方法 | 2009-06-30 | 膨胀石墨/酚醛树脂复合材料双极板及其制备方法，它涉及一种双极板及其制备方法。本发明解决了质子交换膜燃料电池双极板导电性差、机械性能差问题。本发明双极板由膨胀石墨、热塑性酚醛树脂和六次甲基四胺制成，方法如下：将膨胀石墨与热塑性酚醛树脂的水溶液混合、过滤，然后将滤渣干燥后与六次甲基四胺球磨混合，再加入模具中模压，然后减压、升温，再保温模压、脱模，即得膨胀石墨/酚醛树脂复合材料双极板。本发明方法所得双极板的导电率为105.8～159.2S/cm、抗弯强度为33.1～30.62MPa、抗压强度为82～76MPa、里氏硬度为645～625，孔隙率为0.078～0.118g/cm3，电化学腐蚀速度为6.146～5.172μA/cm2。 | 哈尔滨工业大学 | 授权发明 | 失效 |
| 295 | [CN213845334U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=4c0476be-5f85-4642-a835-f13a9635d8a2&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=rqLlJWnQs679ITx1TqewwcdpHokOx85PXOPVbCzN46Q=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 分层式石墨复合双极板及其加工系统 | 2020-07-27 | 本实用新型涉及一种分层式石墨复合双极板及其加工系统，分层式石墨复合双极板包括中间层和设置于中间层两侧的表面层，中间层为热塑性树脂/石墨复合材料板材，表面层为热固性树脂/石墨复合材料层，且表面层的外表面具有流道结构。与现有技术相比，本实用新型通过利用热塑性复合材料制作中间层，在制作过程中辅助提高了热固性复合材料的给料精度，同时有助于缓解高碳含量下热固性复合材料成型可靠度低的问题；此外，分层式极板中高树脂含量的中间层提升了双极板的抗弯强度和气密性，高碳含量的表面层提升了其电导率；依靠不同功能层的分别优化实现了双极板整体性能的提升，同时制备工艺简便，有利于批量生产，具有较高的实用价值。 | 同济大学 | 实用新型 | 有效 |
| 296 | [CN114976085A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=e6de4c76-6d76-4603-8cd7-f1dfe80310c3&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=ODr+PyHE1s3mk2BbAL5YKamOtdGwgREuKEMJwnTCFL4=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种气相沉积碳纳米纤维网络改性石墨复合双极板及其制备方法 | 2022-03-29 | 本发明公开了一种气相沉积碳纳米纤维网络改性石墨复合双极板及其制备方法。该方法是通过浸渍法将过渡金属盐负载至膨胀石墨表面，再通过气相化学沉积在膨胀石墨碳表面催化原位生成碳纳米纤维网络，将碳纳米纤维网络改性膨胀石墨与粘结树脂经过干法混合和模压成型，得到复合双极板，该复合双极板利用气相化学沉积法在石墨颗粒表面原位沉积碳纳米纤维并构筑碳纳米纤维网络，能够有效增加复合双极板中的导电通路，增大复合双极板的电导率，减少接触电阻，同时利用碳纤维网络来提高石墨颗粒与树脂之间的结合能力，提高其力学强度，改善复合双极板的实用性和综合性能。 | 广东氢发新材料科技有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 297 | [CN103633340B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=464e3e39-ebf9-482e-897f-d5f3670e313b&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=XfnyAkfTqBw6MsbhAxJjt/LEjJ8vfUMcO9ob65Ui0UI=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种改性膨胀石墨基复合材料双极板及其制备方法 | 2013-12-17 | 一种改性膨胀石墨基复合材料双极板及其制备方法，它涉及一种双极板及其制备方法。本发明是要解决现有方法制备的双极板电导性差、体积密度大和机械性能差的问题。本发明一种改性膨胀石墨基复合材料双极板由膨胀石墨、热塑性酚醛树脂和炭气凝胶制成；制备方法：将炭气凝胶加入到热塑性酚醛树脂中，将膨胀石墨与热塑性酚醛树脂、炭气凝胶的混合物的沸水溶液混合，减压抽滤、干燥、球磨、装模、冷压、热压、脱模，制得改性膨胀石墨基复合材料双极板。改性膨胀石墨基复合材料双极板作为质子交换膜燃料电池的关键部件用于制造质子交换膜燃料电池。 | 哈尔滨工业大学 | 授权发明 | 失效 |
| 298 | [CN111224136B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=7df8353c-8884-42f7-bf98-443fed177425&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=IPwbShTSFb4WiTn0gsvhKyziXmsQl6R5AglPXovNYvo=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 石墨烯冷质子交换膜燃料电池电堆 | 2019-05-27 | 本发明公开了一种石墨烯冷质子交换膜燃料电池电堆，质子交换膜电极在传统的五层膜电极的基础上，最外层两侧增加石墨烯复合材料或高导热的石墨散热材料所制造的高导热层，形成七层结构的高导热石墨烯基质子交换膜电极。从而将氢氧反应热从反应堆内部带到反应堆周围，并通过散热介质将热量散出。所述电池电堆由若干单体燃料电池堆叠而成，任一单体燃料电池设有上述质子交换膜电极，电池电堆的外围设有散热装置，电池电堆和散热装置相互独立。电堆反应所需的氧气和散热所需的空气或液体分离，直接提高了电堆的散热效率，提高了电堆的使用寿命和环境适应性，提升电堆的实用价值。 | 绍兴俊吉能源科技有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 299 | [CN113921843A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=5d4cc56b-7b77-44b6-935a-34d894c5b8ac&shareId=139D21F1-CE1E-9G04-BD8F-B53716BC2E89&from=EXPORT&signature=VurQ3kxXnqOg3Y61zksVtF5BpzQGHCaPwDZSjNx9t9k=&expire=94608000&date=20240130T071846Z&version=1.0) | 一种制备燃料电池石墨复合双极板的石墨/树脂复合粉末加工和布粉的方法 | 2021-08-24 | 本发明公开了一种制备燃料电池石墨复合双极板的石墨/树脂复合粉末加工和布粉的方法，该方法是将石墨粉体及粘接树脂混合均匀，得到复合粉体；将复合粉体均匀铺粉至模腔或平板上，通过低压热压处理，得到低密度极板材料；将含石墨粉体和/或导电炭粉的浆料均匀涂布在低密度极板材料的双表面，通过高压热压处理及热固化处理，得到石墨复合双极板。该方法通过特殊的布粉和加工方式能够有效提高极板强度、减少极板厚度，并改善极板表面结构和导电导热性能，降低极板与扩散层之间的接触电阻，以提高燃料电池的输出功率密度。 | 中南大学 | 发明申请 | 有效 |

**数据库2：金属双极板技术重点专利信息数据集**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **公开(公告)号** | **专利名称** | **申请日** | **摘要** | **专利权人** | **专利类型** | **法律状态** |
| 1 | [CN217158241U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=e8f073e0-a4ac-41c2-a80e-39da5c7a7f41&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=/zZxrh/Y0G704R2eW4eL6WlLIt1nm0UeSOc7sSHTdVs=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种检测装置及燃料金属极板设备 | 2022-04-27 | 本实用新型的实施例提供了一种检测装置及燃料金属极板设备，涉及极板检测领域。该检测装置包括传送件、检测件以及阻挡件，传送件用于依次输送多个极板，检测件设置于传送件上，且检测件用于对极板进行检测，阻挡件可升降地与传送件连接，阻挡件用于在升起的情况下对检测完毕的部分极板进行阻挡。该检测装置在作业过程中，检测件对传送件上的多个极板进行检测，阻挡件能够在升起的情况下对检测完毕的部分极板进行阻挡。实现结合流水线对多个极板进行检测的目的。提高了生产效率。 | 大同新研氢能源科技有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 2 | [CN114447354A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=47f0ad38-4b45-4982-9b64-679e015763c8&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=7YvAL2AfVYyyBnD3YCChLYkWWyU4wJJt0udQVEHYaKM=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种用于金属极板的类金刚石复合涂层及其制备方法 | 2022-01-26 | 本申请涉及一种类金刚石复合涂层及其制备方法，类金刚石复合涂层特征在于，所述类金刚石复合涂层包含：在所述金属极板上形成的第一层和第二层，其中所述第一层为未掺杂的类金刚石层，所述第二层是掺杂的类金刚石层；在所述金属极板与所述第一层之间的过渡层；和在所述第一层和所述第二层之间的梯度层；其中，所述过渡层使用包含有机硅氧化合物和含碳氢源的材料以薄膜沉积的方式制备，并且所述有机硅氧化合物的浓度从所述金属极板至所述第一层的方向上逐渐减小；其中，所述梯度层包含掺杂离子，所述掺杂离子的浓度在从所述第一层至所述第二层的方向上逐渐增加直至与所述第二层中掺杂离子的浓度相同。 | 纳狮新材料有限公司 | 发明申请 | 有效 |
| 3 | [CN114361657A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=49cad73e-c416-4d7d-be3f-712b6074cf3e&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=mgQgZ8hDPKqj+LFRqYEgx+ZIPnT/jHNY6fQE85p5lbI=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种单电解质铝空气电池单体结构 | 2021-12-09 | 本发明提供了一种单电解质铝空气电池单体结构，包括电池壳体、双极板和电池上壳，所述电池上壳安装在电池壳体上部；所述电池壳体包括单电解质导流区、电化学反应区、阳极插槽、出液口和极板固定扣，所述单电解质导流区位于所述电池壳体底部；所述单电解质导流区包括进液口、电解液引流通道、电解液导流格栅和空气通道，所述电化学反应区位于所述电池壳体中部，所述电化学反应区包括铝阳极、支撑格栅、空气极、U型空气极槽和阴极极耳，所述电池壳体上方设有出液口；所述电池壳体上设有极板固定扣，所述双极板通过极板固定扣定位安装在电池壳体两侧。本发明提高了通过电解液散热效率，避免了铝阳极因流速不均匀造成的腐蚀速率差异。 | 江苏大学 | 发明申请 | 有效 |
| 4 | [CN214254476U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=e2bf492b-3669-407e-aee3-fc10bc664465&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=xYJvSCcITSkmH3395QUW4S7bDpAFL7+I9SBviB+ayRI=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种氢燃料电池多孔金属阴极流道 | 2021-03-04 | 本实用新型公开了一种氢燃料电池多孔金属阴极流道，涉及燃料电池技术领域。本实用新型包括凹槽型多孔金属阴极板和翼型凸起多孔金属阴极板，凹槽型多孔金属阴极板的上侧装设有膜电极组件，膜电极组件的上侧装设有多孔金属板，多孔金属板的上侧设置有金属隔板，金属隔板的上侧设置有阳极极板，阳极极板的上侧装设有膜电极组件，膜电极组件的上侧装设有多孔金属板。本实用新型通过以下几个方面，一方面多孔金属材料的孔径在数微米到几十微米之间的维结构，在特定的孔隙率和开孔率情况下，整体表现为具有良好的亲水性和吸水性，同时兼顾良好的导电和导热性能。 | 氢源科技(赣州)有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 5 | [CN115117378A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=6e376c0e-c212-4c9c-8077-7032b2880615&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=2XrhUY95ad2BDXpmdu28wwA989abic/tUN5LjgM/SIw=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 用于燃料电池的金属极板 | 2022-06-14 | 本发明提供一种用于燃料电池的金属极板，其中所述金属极板设有外密封槽和内密封槽，所述外密封槽和所述内密封槽内均能够设置密封件或形成密封结构，从而能够构成嵌套式的复合密封，增强了密封的可靠性，减少了泄漏风险,同时相对于传统的单一线性密封来说：此密封方式密封件的接触面积更大，在密封状态下的稳定性更好，对后续的电堆装配更有利，它能够减小电堆装配力带来的位移应力。使密封件在装配应力下受力更加均均衡和平稳。从而使金属极板与膜电极接触更加均匀和稳定,减少电堆内部的接触电阻。 | 湖南振邦氢能科技有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 6 | [CN111952620A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=cd1f23ae-31fc-410d-8264-3bc47cfe2048&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=U+/o/0ho/tJw36DRMrf1TtUUwclpbSvqgw7Vrv+pPHM=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种金属极板空冷燃料电池电堆 | 2019-05-14 | 本发明公开了一种金属极板空冷燃料电池电堆，2个所述隔绝板之间夹持有若干单电池，入口端所述端板与单电池之间设有隔绝板和集电板，出口端所述端板与单电池之间设有隔绝板和集电板，入口端所述端板和隔绝板上设有燃料气体供给歧管及燃料电池排出歧管，所述隔绝板与单电池之间设有燃料气体密封垫；所述单电池包括：膜电极、阳极板与阴极板；所述阴极板上设置有氧化剂气体流道和冷媒气体流道；所述隔绝板上设置有氧化剂气体旁路流道、边缘凸部和支撑凸部。本发明在靠近端板位置设置氧化剂气体旁路流道，有效解决靠近端板单电池氧化剂气体供给不足的问题，使空冷燃料电池电堆各个单电池间氧化剂气体供给更加均衡。 | 北京中氢绿能科技有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 7 | [CN210628421U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=14847341-8f23-4bba-b638-7b4519ba3854&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=Q/uNZEtDixpgnZZfaxoOKOoRa/zq6ShU2LJ/T4y9Ecs=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种金属极板空冷燃料电池电堆 | 2019-05-14 | 本实用新型公开了一种金属极板空冷燃料电池电堆，2个所述隔绝板之间夹持有若干单电池，入口端所述端板与单电池之间设有隔绝板和集电板，出口端所述端板与单电池之间设有隔绝板和集电板，入口端所述端板和隔绝板上设有燃料气体供给歧管及燃料电池排出歧管，所述隔绝板与单电池之间设有燃料气体密封垫；所述单电池包括：膜电极、阳极板与阴极板；所述阴极板上设置有氧化剂气体流道和冷媒气体流道；所述隔绝板上设置有氧化剂气体旁路流道、边缘凸部和支撑凸部。本实用新型在靠近端板位置设置氧化剂气体旁路流道，有效解决靠近端板单电池氧化剂气体供给不足的问题，使空冷燃料电池电堆各个单电池间氧化剂气体供给更加均衡。 | 北京中氢绿能科技有限公司 | 张家口碳鼎装备工程技术有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 8 | [CN106058282B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=04a038c4-5505-4b46-bec9-97d5104c030d&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=rAi5uAiMCYtIo1+Ja+qV/1glS7Uib50XMgaJGuq7Rv0=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 由燃料电池双极板上的冲压板实现的注入金属珠通道密封 | 2016-04-08 | 一种具有减小燃料电池系统和组装燃料电池系统泄漏的方法。系统中的双极板包括流体联接到入口和出口流动路径的反应物通道和冷却剂通道，其全部形成在板的冷却剂接合表面或反应物接合表面中。一个或多个密封件形成在流体接合表面上，以有助于通过在反应物和冷却剂流动通过其相应通道和限定在邻近放置的板之间的流动路径时保持反应物和冷却剂的流体隔离，从而降低泄漏。密封件——其具有平面内和平面外尺寸的组合——形成基本上中空的容积部，柱塞被置于其中，以降低在板的目的活动区域周围形成冷却剂或反应物分流流动的倾向。流体端口相交部与密封件整体地形成且形成为与容积部流体协作，且能接收柱塞材料的流质前体的引入，使得在固化时，前体材料形成基本上刚性的插入件，所述插入件连续填充容积部和相交部，由此增加柱塞对运动的抵抗和密封件对分流流动的抵抗。在一种形式中，流质材料注入位置的几何结构使得其促进柱塞锚固在其目的位置，同时还提供对柱塞安装可视检视的制造便利，以及用作双极板堆叠对准的定位和验证手段。 | 通用汽车环球科技运作有限责任公司 | 授权发明 | 有效 |
| 9 | [CN100342565C](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=da164e2f-477d-4a1b-8b91-5c74c829836c&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=22M6e1PZGL1petYJlmzCLap6lqM0XGhqMNKA6zDO7ZM=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 燃料电池之金属隔板及其抗腐蚀处理方法 | 2005-01-25 | 提供一种用于燃料电池的隔板，包括：金属基材，其包含至少一种金属元素M；及表层，其形成于金属基材的表面并包含至少一种LaMxO3(式中x＝0～1)所示的导电氧化物。此外，还提供一种抗腐蚀处理用于燃料电池的金属隔板的方法。该方法包括：在金属基材的表面形成La层，所述金属基材具有所需的尺寸并且具有形成于其中的符合需要的流场；加热其表面具有La层的金属基材，使金属基材中所含的至少一种金属组分扩散到La层，并使La层中所含的La组分扩散到金属基材中，进而在金属基材的表面形成由La和至少一种金属组分构成的混合层；在氧化气氛下加热该混合层，以在金属基材的表面形成由包含La和至少一种金属组分的氧化物构成的层。 | 三星SDI株式会社 | 授权发明 | 失效 |
| 10 | [CN217588999U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=a91e96a4-c7a2-4ecb-95a9-28c1217cff3d&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=PqyaYAw8XbFeFsIo91w1t+HMhXwKNFDCf0GalJcr+bA=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种金属板密封结构、电堆结构及燃料电池 | 2022-07-07 | 本实用新型涉及燃料电池技术领域，具体涉及一种金属板密封结构、电堆结构及燃料电池；其中，金属板密封结构包括：膜电极边框，膜电极边框的两侧设有双极板；第一密封垫具有两个，两个第一密封件位于膜电极的两侧，第一密封垫与两个双极板组成外密封结构，第一密封垫与膜电极边框的接触长度为D1；第二密封垫位于第一密封垫的一侧，第二密封垫与双极板组成内密封结构，第二密封垫与膜电极边框的接触长度为D2，D1大于D2。该金属板密封结构结构设计简单，仅对外密封结构和内密封结构的接触长度作适当减小，在不增加第一密封垫和第二密封垫设计和工艺难度的前提下，使得内密封结构和外密封结构受压时的压缩变形量接近一致，达到有效密封的效果。 | 北京亿华通科技股份有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 11 | [CN216958095U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=86c553f6-c51e-4b80-861e-e6cf461af770&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=4d5Ju5+MoFwQ23zo5/8dnWHH+y1RVq4oadEQ+FazkKQ=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种燃料电池金属极板连接结构 | 2022-01-27 | 本实用新型涉及一种燃料电池金属极板连接结构，其包括：施胶极板和粘接极板，施胶极板具有施胶区，施胶区用于打胶；施胶极板还具有存胶部，存胶部能够容纳施胶区溢出的胶体；粘接极板设有粘接区和配合部，粘接区用于和施胶区进行粘接，配合部对应存胶部设置且配合部与存胶部过盈配合，以增大施胶极板和粘接极板间的粘接面积；本实用新型其通过设计存胶部保证施胶极板和粘接极板压合过程中施胶区的胶体可以流入至存胶部，不会流入流场区域，保证极板的质量和使用性能；配合部与存胶部过盈配合增大了施胶极板和粘接极板间的粘接面积，增强二者的连接效果。 | 博远(山东)新能源科技发展有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 12 | [CN1874841B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=472bbf99-dbd9-4c8c-aa5d-b7788518de92&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=eRy/Bq/CBpoOcrjVZo4tqMcqG05jdMNajROuMXKwPMg=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 水电解用贵金属氧化物催化剂 | 2004-10-29 | 本发明涉及在PEM水电解装置中用作阳极催化剂的含氧化铱的催化剂。所要求的复合催化剂材料包含氧化铱(IrO2)和任选的氧化钌(RuO2)以及高表面积无机氧化物(例如TiO2、Al2O3、ZrO2及其混合物)。无机氧化物的BET表面积为50-400m2/g，水溶解度小于0.15g/l，按催化剂的总重计，其数量小于20重量％。所要求的催化剂的特征在于，在水电解中氧过压低和寿命长。所述的催化剂用于PEM水电解装置的电极、催化剂涂覆的薄膜和薄膜-电极组合件以及用于再生式燃料电池(RFC)、传感器和其它电化学装置。 | 尤米科尔股份公司及两合公司 | 授权发明 | 有效 |
| 13 | [CN112864496B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=74341d8a-dabe-4697-9284-c7dfc0fce30a&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=EYkns5rqVKsJmBFoOLFVoCLQY7os6M3GG17UDIBbY4U=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种大型铝空气电池增压、干燥系统及其增压、干燥控制方法 | 2021-02-02 | 本发明涉及铝空气电池技术领域，公开了一种大型铝空气电池增压、干燥系统；基于电池组设置，若干电池单体以及双极板、除湿机、新风器、电解液箱、电解液管路、空气管路；电池组进液口通过电解液管路补液管与电解液箱连通，补液管通过电控三通阀A与空气管路连接，补液管上安装有电解液泵；电池组出液口通过电解液管路回液管与电解液箱连接，回液管通过电控三通阀B与空气管路连接；双极板的进、排气口被空气罩覆盖，空气罩两端分别通过电控三通阀C与电控三通阀D与空气管路连接；空气管路依次与新风器、除湿机连接。本发明在解决铝阳极自腐蚀问题的同时，还解决了空气极增压问题和电解液的温度控制问题。 | 绿业中试低碳科技(镇江)有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 14 | [CN214176078U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=a3eb7a3a-713b-4b3d-8934-44ed245ada73&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=ghxMsgB6QelUpeQo2nf7w7l54BxFsmomUTjRw4d8Dz0=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 非焊接式金属板单电池的密封结构 | 2021-01-27 | 本实用新型涉及一种非焊接式金属板单电池的密封结构，包括由阳极板、膜电极和阴极板叠设在一起形成的单电池，空气主通道通过空侧进气涵道，穿过阴极板空侧凸台与阴极流场连通，氢气主通道通过氢侧进气涵道，穿过阳极板氢侧凸台与阳极流场连通；阳极板空侧凸台通过第一通道与阳极板水侧凸台连通，阳、阴极板水侧凸台之间的膜电极边框上开设有第一连通孔，阴极板水侧凸台通过第二通道与阴极板氢侧凸台连通，阳极板空侧凸台、第一通道、阳极板水侧凸台、阴极板水侧凸台、第二通道和阴极板氢侧凸台内通过一体注胶形成密封圈。该密封结构不仅可靠性高，而且生产成本低，生产效率高。 | 福建亚南电机有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 15 | [CN111769300A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=697b39ff-0c68-473f-aceb-ca6b2266af1b&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=v/Qn1P7QPSIOjCh3uRu4B165t44NsouBTKQLf2aPLwo=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 全钒液流电池用铝基镀铜集流板的制备方法 | 2020-02-28 | 本发明涉及一种全钒液流电池用铝基镀铜集流板的制备方法，步骤包括：铝板胚体成型；铝板胚体预处理：将铝板胚体进行二次碱洗，再经过热蒸馏水洗和冷蒸馏水洗得到预处理后的铝板胚体；铝板胚体预镀铜：将预处理后的铝板胚体置于第一电解液中进行电镀，采用冷蒸馏水洗得到预镀铜后的铝板；铝板镀铜：将预镀铜后的铝板置于第二电解液中进行电镀，在铝板上得到增厚的镀铜层后对铝板进行冷蒸馏水洗，再采用压缩空气吹干铝板。本发明既能保证良好的导电性能，又能降低集流板重量、降低成本。 | 上海市机电设计研究院有限公司 | 发明申请 | 有效 |
| 16 | [CN112387969B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=1c602dd2-d7b6-41d5-a791-ebf75332b841&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=6OqHvxEFJO6VnTz1Q7xSRX8PYzuhhvu8TLAejVGQmQs=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种电阻烧结制备金属纤维毡的方法、金属纤维毡及应用 | 2020-10-28 | 本发明提供了一种电阻烧结制备金属纤维毡的方法、金属纤维毡及应用。本发明提供的方法，包括以下步骤：将金属纤维置于烧结模具中，采用压缩装置进行预压，抽真空后进行电阻烧结，得到金属纤维毡；所述压缩装置与金属纤维接触的一面设置有流道。本发明通过预压、抽真空和电阻烧结制备金属纤维毡，电阻烧结后形成带流道的金属纤维毡；在本发明中，电阻烧结制备金属纤维毡，具有升温速率快、烧结时间短、消耗能量低、成本低的优点，而且可以调控金属纤维毡孔隙率，本发明首次提出使用电阻烧结制备金属纤维毡的方法，解决了流体在纤维毡面内流动性差和分布不均匀的问题，从而使纤维毡具有较好的导流作用。 | 西部金属材料股份有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 17 | [CN112701315A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=acc0e29d-6eb4-4a4f-ba05-211247b97bab&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=OyxTssGGMk2hmpuGenRD0W7Thoravj4iv8ZsGOyXltI=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 非焊接式金属板单电池的密封结构及密封方法 | 2021-01-27 | 本发明涉及一种非焊接式金属板单电池的密封结构及密封方法，该密封结构包括由阳极板、膜电极和阴极板叠设在一起形成的单电池，空气主通道通过空侧进气涵道，穿过阴极板空侧凸台与阴极流场连通，氢气主通道通过氢侧进气涵道，穿过阳极板氢侧凸台与阳极流场连通；阳极板空侧凸台通过第一通道与阳极板水侧凸台连通，阳、阴极板水侧凸台之间的膜电极边框上开设有第一连通孔，阴极板水侧凸台通过第二通道与阴极板氢侧凸台连通，阳极板空侧凸台、第一通道、阳极板水侧凸台、阴极板水侧凸台、第二通道和阴极板氢侧凸台内通过一体注胶形成密封圈。该密封结构及密封方法不仅可靠性高，而且生产成本低，生产效率高。 | 福建亚南电机有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 18 | [CN115000439A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=14ae7692-2edf-41a6-abec-3fb135f58710&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=6wGDvbmplHB6JoQpIStTHnL43kofYJY+hQ556EuC4nk=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 用于提高燃料电池多层叠装限位可靠性的金属极板结构 | 2022-06-13 | 本发明公开了用于提高燃料电池多层叠装限位可靠性的金属极板结构，涉及燃料电池技术领域，包括金属极板，所述金属极板一侧的四边分别设有若干个凸块，所述金属极板的四个侧壁上分别设有辅助堆叠组件。本发明中设置了凸块，能够在两个金属极板之间起到支撑的作用，当凸块与另一个金属极板接触后便不会使得两个金属极板进一步靠近，进而防止密封胶线被进一步挤压，从而能够对密封胶线起到保护的作用，提高了燃料电池电堆的密封效果和使用寿命。 | 爱德曼氢能源装备有限公司 | 发明申请 | 有效 |
| 19 | [CN114824316A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=2cafd422-acca-49d7-9300-5cb17b90c233&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=eTADWbZjwjH9RkDGouBmuOjd2qHndsyzugybyHq32zc=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种泡沫金属流场耐腐蚀镀层的制备方法 | 2022-05-10 | 本发明涉及一种泡沫金属流场耐腐蚀镀层的制备方法，包括以下步骤，(1)泡沫金属预处理；(2)Ni/Sn/G电镀液配置；(3)Ni/Sn/G梯度结构镀层制备。与未涂覆泡沫镍相比，电沉积后泡沫镍腐蚀电流下降，证明在梯度电流密度下镍、锡、石墨烯共沉积有效保护了泡沫镍主体结构。 | 浙江科技学院 | 发明申请 | 审中 |
| 20 | [CN113937328A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=accf7c73-8754-4411-8a7d-528dc2afd46b&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=7PTM7LfseiHGBbZCAQDEHaihsulFUlBbK0Jz5qQC+Lk=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种降低催化层金属离子污染的膜电极 | 2021-09-15 | 本发明属于燃料电池领域，涉及一种膜电极，具体涉及一种降低催化层金属离子污染的膜电极，由含金属例子吸附层的阳极扩散层、阳极催化层、质子交换膜、阴极催化层、含金属离子吸附层的阴极扩散层组成，所述阳极扩散层和阴极扩散层中的金属离子吸附层位于气体扩散层的基底层与微孔层之间，用于及时吸附膜电极运行过程中水汽中由于金属部件腐蚀形成的铜、铁等金属离子，防止金属离子转移到催化层和质子膜中，导致质子阻抗的增加。本发明解决了金属离子对催化层和质子交换膜的影响，同时利用金属离子作为缺陷型吸附剂的源头形成二次吸附，降低金属离子对催化层和质子膜的污染，从而提升膜电极的耐久性。 | 上海捷氢科技有限公司 | 上海唐锋能源科技有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 21 | [CN100495779C](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=9d5c3dd5-e6af-4948-97eb-13237a51c21d&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=9mXkE3e6Sh7++xeYwv5OXoaqoMdCWTU7VFCOy63xqNw=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 轻金属表面改性燃料电池双极板的制备方法 | 2007-01-18 | 本发明涉及一种金属基燃料电池双极板的制备方法。轻金属表面改性燃料电池双极板的制备方法，其特征在于它包括如下步骤：1)以0.15-0.60mm的钛板为基体，剪裁成指定尺寸；2)放入模具中，采用冲压或模压技术，制备出流场结构；3)将具有流场结构的钛板放入超声清洗机中进行清洗，去除表面杂质；4)利用渗氮技术对清洗后具有流场结构的钛板表面进行改性处理，获得轻金属表面改性燃料电池双极板。本发明的优点在于工艺简单，适宜大规模生产；膜质量高，与基体结合牢固。获得的轻金属表面改性燃料电池双极板兼具良好耐腐蚀性与导电性。 | 武汉理工大学 | 武汉理工新能源有限公司 | 授权发明 | 失效 |
| 22 | [CN113346098B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=1a14d733-600e-4612-9c99-6ef68ee38471&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=uUZupgVsHUnPI4D2sKdZDcx89jzXYQZxTpAWpxkVPG8=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种具有新型导流结构的燃料电池金属流场板 | 2021-07-05 | 本发明公开了一种具有新型导流结构的燃料电池金属流场板，包括：阴极板、阳极板、冷却板、以及排水板；其中，冷却板的正面设有冷却剂流场，冷却板的反面设有生成水流场。排水板设有第一排水开口、第一冷却开口，冷却板设有第二排水开口、第二冷却开口，阳极板设有第三排水开口、第三冷却开口，以及设于第三冷却开口旁侧的第四冷却开口；本发明的流场板间设有密封结构，通过调节流场板之间的密封方式可以实现介质的导流，无需额外焊接垫片。 | 上海空间电源研究所 | 授权发明 | 有效 |
| 23 | [CN111106356A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=c0aae4a6-75bd-4278-9611-5e6a918008cf&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=4nIPMLoEHZDLMFD2lo+nlzrYgejjyjSeSJ3071IdeNE=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种储热式一体化泡沫金属电极 | 2019-11-14 | 本发明公开一种储热式一体化泡沫金属电极，包括外壳、分隔层、第一泡沫金属层、第二泡沫金属层，第一泡沫金属层内填充有所述的相变材料，第二泡沫金属层内填充有催化剂；有效解决了燃料电池中的局部过热问题，将过热区域产生的热量通过相变材料储存；克服了相变材料导热系数小、充热时间长的问题，通过泡沫金属强化了传热过程；有效利用废热，储存在相变材料中的热量可为电池再启动的过程提供热量以降低响应时间。 | 西安交通大学 | 发明申请 | 失效 |
| 24 | [CN100472846C](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=21aeffc7-109c-4d38-ad09-c17d96e777e9&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=Ju4wglRm0YWea0KS2PdY9pg7jGiQkxWMbvBf0sMabXY=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 燃料电池的金属隔板和包括它的燃料电池 | 2005-12-12 | 本发明提供一种用于燃料电池的隔板及包括该隔板的燃料电池。具体地，该隔板由含有W和/或Mo的不锈钢构成，其耐腐蚀性比常规隔板中所用的石墨高。因而，可以避免与使用石墨有关的强度、体积和成本的问题。换言之，通过利用本发明的隔板，可以制备紧凑的、低成本的、无腐蚀的并且具有足够强度的燃料电池。 | 三星SDI株式会社 | 授权发明 | 失效 |
| 25 | [CN109811397A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=9971f6a2-452f-4f53-aab3-8cd29ccfe859&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=JU2T7tA7Jc3OdkitlRmqNKNfyVO54yODvFf5CjhP3Wc=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种用聚丙烯腈薄膜改性铝合金双极板表面的方法 | 2019-04-03 | 本发明提供了一种用聚丙烯腈薄膜改性铝合金双极板表面的方法，其特征在于，包括：步骤1：将铝合金打磨、超声清洗；步骤2：借助恒电位仪分别用高氯酸醇溶液和磷酸溶液对铝合金进行电化学抛光和阳极氧化处理；步骤3：将聚丙烯腈溶液滴在铝合金表面，再进行热处理，得到表面用聚丙烯腈薄膜改性的铝合金双极板。本发明极大提高了铝合金强酸溶液中的耐蚀性能，另外，本发明成本低，制备方法简单。 | 上海电力学院 | 发明申请 | 有效 |
| 26 | [CN108011115A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=8db93b21-cbe2-4041-83d1-4671e5c84525&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=XokM0/J1Jp9wiTNZvpUk3YjM03RICnGArIhyPILgmtg=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种用于金属极板的耐蚀合金嵌入型非晶碳涂层及其制备 | 2017-10-20 | 本发明涉及一种用于金属极板的耐蚀合金嵌入型非晶碳涂层及其制备，涂层包括设置在金属极板上的金属打底层以及设置在金属打底层上的耐蚀合金嵌入非晶碳网复合层，该耐蚀合金嵌入非晶碳网复合层包括非晶碳网以及嵌入在非晶碳网内的耐蚀合金；制备过程依次包括对金属极板表面进行清洁、在金属极板上沉积金属打底层以及在金属打底层表面沉积耐蚀合金嵌入非晶碳网复合层。与现有技术相比，本发明能够降低燃料电池金属极板与气体扩散层间接触电阻，提高涂层在复杂车载工况尤其是在启动停止车载工况对应阴极高电位下或酸性环境中的耐腐蚀性能，提高了金属极板在复杂车载工况中服役的耐久性。 | 上海交通大学 | 发明申请 | 失效 |
| 27 | [CN103022538A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=659606c9-6de4-4798-9327-18abe5d8e90d&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=JNamCy1GnQtgam0+QaMTXi2yTHBqLso6moaged99tqE=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 防腐高能铝过氧化氢半燃料电池 | 2012-11-07 | 本发明涉及一种防腐高能铝过氧化氢半燃料电池，包括离子交换膜两面的阳极壳体和阴极壳体；阴极壳体内包括含有H2O2的阴极电解液，其特点是：所述阴极电解液中还含有缓冲溶液。本发明由于在阴极电解液中添加了HAc+NaAc缓冲溶液，控制了阴极电解液中OH－浓度，阴极电解液pH值维持在3.5-4.5最稳定状态，且不会对多种金属造成腐蚀，电池长时间放电过程中，最大限度提高了H2O2利用率，提高了电池质量比能量，加宽了电池中导电性材料选择面，提高了电池体积比能量和比功率，降低了电池成本；由于加入HAc+NaAc缓冲溶液，引入了大量离子，提高了电解液的离子转移速率，提高电池的输出功率和整体性能。 | 中国电子科技集团公司第十八研究所 | 发明申请 | 失效 |
| 28 | [CN102938469A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=d3de565e-0a16-47a9-b0a3-4e753694d61b&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=iOcu4+pOUeM4KYkIcClocVJo27RpwgT9oF/EqNpfa9A=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 应用于铝过氧化氢半燃料电池的电解液 | 2012-11-07 | 本发明涉及一种应用于铝过氧化氢半燃料电池的电解液，包括含有H2O2的阴极电解液，其特点是：所述阴极电解液中还含有HAc+NaAc缓冲溶液。本发明由于在阴极电解液中添加了HAc+NaAc缓冲溶液，控制了阴极电解液中OH-浓度，阴极电解液pH值维持在3.5-4.5最稳定状态，且不会对多种金属造成腐蚀，使用该HAc+NaAc缓冲溶液制备成的电池长时间放电过程中，最大限度提高了H2O2利用率，提高了电池质量比能量，加宽了电池中导电性材料选择面，提高了电池体积比能量和比功率，降低了电池成本；由于加入HAc+NaAc缓冲溶液，引入了大量离子，提高了电解液的离子转移速率，提高电池的输出功率和整体性能。 | 中国电子科技集团公司第十八研究所 | 发明申请 | 失效 |
| 29 | [CN216958099U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=4327b9f7-e559-4354-99d4-909c51348e3f&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=RZIGYwvfM/2NpiiUV1c2nzvIywJzysMN+ztUQmi0YIE=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种燃料电池金属极板 | 2022-01-14 | 本申请公开了一种燃料电池金属极板，其表面设置有气体流场以及与气体流场相连通的气体分配区，气体分配区设置有分配线以及分配点；分配线采用间断式结构，分配线将分配区划分为多个子区域，分配线整体由极板的入口向气体流场的方向延伸；分配点有多个，子区域设置有分配点。本申请中的气体分配区采用分配线和分配点结合的形式在保证流量分配均匀的前提下能够使极板具有较好的流阻特性，由于分配线采用间断结构设置，这就使得分配线与分配点之间存在流通路径，因此气体分配区各子区域间可以进行气体的交互，保证各子区域气体流量趋向于一致。 | 博远(山东)新能源科技发展有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 30 | [CN115312798A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=9ebd40c4-3ef4-43ed-8b5f-a00203dd28cc&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=mmPonD0MYn62p68bRC8O34lHwfsfXMkRnCJhRRcYvaI=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 金属极板表面防护涂层及其制备方法、应用、金属极板 | 2022-09-16 | 本发明公开了一种金属极板表面防护涂层及其制备方法、应用、金属极板，涉及燃料电池制造技术领域。包括在金属极板表面依次涂覆的连接层和非晶碳层，非晶碳层包括多层交替设置的导电层和耐腐蚀层，导电层中碳原子的sp2杂化键含量≥70％；耐腐蚀层中碳原子的sp3杂化键含量≥70％。本发明提供的涂层中导电层碳原子的sp2杂化键含量高，涂层导电性好；耐腐蚀层中碳原子的sp3杂化键含量高，抗腐蚀性能强。通过设置多层交替结构可以显著提高金属极板的耐腐蚀性，同时采用相同的原料控制其杂化方式制备出兼具导电性好和抗腐蚀性佳的电极涂层材料，促进了金属极板在质子交换膜燃料电池中的应用，从而提升电池性能和寿命。 | 广东省科学院新材料研究所 | 发明申请 | 有效 |
| 31 | [CN115207388A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=82c08c48-30da-439d-9f9c-f5221dddb79f&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=dyAN7mRXWRUZIwXd3YLdY3x0bxaAA1+HfT1hGUFjoM4=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 燃料电池金属极板用高延展预涂层纳米晶梯度薄板及制备 | 2022-07-15 | 本发明涉及一种燃料电池金属极板用高延展预涂层纳米晶梯度薄板及制备，金属薄板作为极板的基体材料，其两侧的表面为晶粒尺寸梯度层，由内部的微米晶晶粒逐渐过渡到表面的纳米晶晶粒，金属薄板两侧的表面纳米晶上沉积一层高延展纳米晶耐蚀涂层，最外侧涂覆一层表面导电涂层。与现有技术相比，本发明利用基体晶粒尺寸梯度层和纳米晶高延展耐蚀涂层之间力学性能的过渡和匹配，通过减弱涂层和基体之间力学性能的差异，减小二者之间界面在变形时的粗糙化程度，降低涂层在变形过程中的应变集中，实现涂层的均匀变形，避免预涂层基材在冲压成形过程中产生的涂层开裂剥离问题，可以大批量、高效率、低成本、连续性地制备可变形的预涂层薄板，且导电耐蚀性能好。 | 上海交通大学 | 发明申请 | 审中 |
| 32 | [CN110323453B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=75aa846e-5ee6-4d6a-a2fd-d8ffda74668c&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=6q0xWJOTwm96tdcHu0CHzuatvVLt+wPVEPPSEsuQ4+c=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种以冲孔金属箔作集电极的燃料电池 | 2019-06-19 | 本发明公开了一种以冲孔金属箔作集电极的燃料电池，属于新能源燃料电池技术领域，包括有限叠加的多个重复单元；所述重复单元依次由导流板Ⅰ、H2扩散层、正极集电极、膜电极、负极集电极、O2扩散层、导流板Ⅱ组成；所述燃料电池的电子传输路线由膜电极直接传输到正极集电极，然后经外电路做功后经负极集电极回到膜电极的反应场。本发明的燃料电池在降低内阻的同时，增加了组件材料的可选范围，降低了整体电池的成本；增加了集电极，集电极的结构及电流输出端连接方式直接影响了电子传输速度和内阻；采用导电性和膜电极贴合度更好的冲孔金属箔作为集电极，极大的改善了新结构电池的组装工艺，降低成本和内阻。 | 一汽解放汽车有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 33 | [CN210443621U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=4c44e6b0-b61c-4162-a44b-2a41a570e017&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=RMY4ZjAagf3Scu1I2574wWnGoJnbgELo6KuYAsbRSWk=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 金属基质双极板 | 2019-07-31 | 本实用新型提供了一种金属基质双极板，包括金属制成的阳极板和阴极板，阳极板和阴极板均包括中间反应区、第一分流岛、第二分流岛、进口区以及出口区，进口区通过第一分流岛连通中间反应区，中间反应区通过第二分流岛连通出口区；中间反应区设置有多条凹槽和背脊，正面的背脊构成背面的凹槽，正面的凹槽构成背面的背脊，正面的凹槽和背脊构成正面流道，正面流道为Z形流道；阳极板正面的凹槽宽度小于阴极板正面的凹槽宽度，阳极板正面的背脊宽度大于阴极板正面的背脊宽度。本实用新型提供的金属基质双极板，基于燃料与氧化剂充分反应所需体积比的考虑，扩大空气流道的宽度使其大于氢气流道，由此保证了燃料与氧化剂的充分反应，避免不必要的浪费。 | 上海佑戈金属科技有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 34 | [CN114243047A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=aaacb1e6-abab-4d19-9c75-084bcd129fdc&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=rCFTSSXcKBmIT+MhwsmOuXF5PEOESxsV+DxKs+L9YTg=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种低温制备金属表面涂层的方法 | 2021-12-14 | 本发明公开了一种低温制备金属表面涂层的方法，所述方法包括金属件表面预烧，主材料浆料配置，辅助材料浆料配置，涂层预烧和涂层烧制过程。所述主材料颗粒尺度为0.5～10微米，辅助材料的颗粒尺度为1～50纳米，主材料和辅助材料的摩尔比为1∶0.6～0.05，制备的涂层厚度为0.5～10微米。所述方法可以在低温700℃下得到致密度高的金属表面涂层，特别适用于固体氧化物电解池或固体氧化物燃料电池的双极板或集电件表面防护。 | 中国科学院大连化学物理研究所 | 发明申请 | 有效 |
| 35 | [CN112974642B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=badaee7d-1798-4a4b-b768-1e03128bf3ec&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=Xen+6/TX80nlqWT/Fv0oq6qPdY8VJWUuX26Noi1G0zU=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种燃料电池金属极板的电辅助成形装置及工艺 | 2021-02-09 | 本发明涉及一种燃料电池金属极板的电辅助成形装置及工艺，包括电源、成形模具、待成形金属薄板及传感器等。通过将试样安装在成形模具内并连接电源，利用电流产生的焦耳热和电致塑性效应提升金属塑性流动、降低流动应力，进而在模具作用下实现极板精密成形。与现有技术相比，本发明通过控制电流的大小、频率、作用时间等参数，可有效降低薄板成形残余应力、抑制不均回弹，解决金属极板大规模微流道结构成形易开裂、精度低、一致性差、整板翘曲等问题，提高燃料电池金属极板制造质量。该装置构成简单，可与多种基本成形工艺相结合，可扩展性强，且工艺参数易于调节，具有效率高、成本低、显著提升成形极限高度和精度等优点，适合于燃料电池金属极板的大批量高精度成形制造。 | 上海交通大学 | 授权发明 | 有效 |
| 36 | [CN110797547B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=6b6a5f4b-d4b9-46a0-bbe9-ad60c3271d5a&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=NuF2lV5r4s+NaPpdc4ebgDAQS+2p4pkSRzk5F8L17FI=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种基于泡沫金属的轻质自均温双极板及其制备方法 | 2019-11-14 | 本发明公开一种基于泡沫金属的轻质自均温双极板及其制备方法，双极板结构包括板本体、外壳、泡沫金属，所述的外壳被设置为板本体的外层结构，所述的泡沫金属被设置为板本体的内层结构，泡沫金属的空腔内填充有所述的相变材料；将过热区域产生的热量通过相变材料储存，并通过泡沫金属强化了传热过程，克服了相变材料导热系数小、充热时间长的问题；储存在相变材料中的热量可为电池再启动的过程提供热量以降低相应时间；采用泡沫金属材料作为燃料电池双极板制作的原材料，同时通过激光烧结的形成外壳，通过采用激光烧结的技术，降低了双极板的制造工艺难度。 | 西安交通大学深圳研究院 | 西安交通大学 | 授权发明 | 有效 |
| 37 | [CN113000847A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=2d4fbab0-58b6-4015-82b9-bdd279ca53d7&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=23LMUBZUzKCR3L2ZBMugtT/BJebopn6xHzureApq51A=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种燃料电池双极板用金属铬粉的制备方法 | 2021-05-07 | 本发明涉及粉末冶金技术领域，具体公开了一种燃料电池双极板用金属铬粉的制备方法，包括对原料金属铬块破碎再进行低温研磨，得到金属铬粉末；将得到的金属铬粉末进行筛分，得到原始粉末A、原始粉末B；将所述原始粉末A进行热处理，再次筛分得到去应力粉C1、去应力粉C2；将所述原始粉末B进行筛分得到基础粉末D1、基础粉末D2、基础粉末D3；本方法能够解决在压制烧结制备双极板时，由于双极板致密度不高，容易出现裂纹、变形和气孔等缺陷且双极板高温耐腐蚀性较弱的问题。 | 西安斯瑞先进铜合金科技有限公司 | 发明申请 | 有效 |
| 38 | [CN105702968B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=5f8168ed-1670-46a7-842e-2c101787d186&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=ai4WxzU0Bft1NSeLSO7w5Nn9ytvzpwKz8bUVnKLISfo=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种简单结构的金属冲压双极板 | 2014-11-28 | 本发明涉及一种金属冲压双极板，所述金属冲压双极板由两个零件组成，包括阳极侧单极板和阴极侧单极板，通过焊接等方法将阳极侧单极板和阴极侧单极板装配成为金属冲压双极板。所述金属冲压双极板包括阳极侧流场、阴极侧流场和冷却剂流场；在所述金属冲压双极板的上下两端设置有燃料气体总管、氧化剂气体总管及冷却剂总管；在所述金属冲压双极板周边及燃料气体总管、氧化剂气体总管、冷却剂总管四周周边设置密封槽，用来设置密封垫以分别密封燃料气体、氧化剂气体及冷却剂。所述金属冲压双极板的结构非常简单，仅具有阳极侧单极板及阴极侧单极板两个零件，因此制造和后续的装配工序都相对简单，非常适于大规模加工制造并降低成本，有助于推进燃料电池的实际应用。 | 国创氢能科技有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 39 | [CN214672693U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=b5e7197e-d47f-44be-b803-3b448092c279&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=bqeNVVQyjknfNTJn1SHJaXdciuJvEsSQiKYzrXqYK70=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种复合金属基质双极板结构 | 2021-05-11 | 本申请涉及一种复合金属基质双极板结构，包括下端板、双极板组件和上端板，下端板的下侧设置有底板，底板的中部开设有通槽，下端板设置于通槽位置处，底板对应通槽两侧均设置有多个凸耳，各凸耳的顶端均开设有截面均呈六边形设置的凹槽，各凹槽内均放置有螺母一，各凹槽位置处均竖直设置有定位柱，各定位柱的底端均能够螺纹连接于相对应的螺母一，双极板组件放置于各定位柱之间，各定位柱的顶端穿过上端板并螺纹连接有螺母二，下端板的各拐角处均设置有能够定位双极板组件的定位机构。本申请设置的底板上安装有定位柱的凸耳，方便各双极板的安装与定位，同时双极板的各拐角处均抵接于定位机构，进而使各双极板堆叠整齐。 | 嘉寓氢能源科技(辽宁)有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 40 | [CN101609898B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=e373c504-3674-458c-88ec-63c160a1da2e&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=U8sVd4w9heJYTg34ujShldYHtgzMNuW+ESRWltFR7Vo=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 具有憎水性的金属基燃料电池双极板的制备方法 | 2009-07-27 | 本发明涉及一种具有憎水性的金属基燃料电池双极板的制备方法。具有憎水性的金属基燃料电池双极板的制备方法，其特征在于它包括如下步骤：1)对具有流场的金属板进行表面抛光处理，得到抛光处理后的具有流场的金属板；2)在抛光处理后的具有流场的金属板表面制备一层致密的薄膜，得到具有致密的薄膜的金属板；3)在具有致密的薄膜的金属板表面再沉积一层具有纳米微凸的薄膜，得到具有致密的薄膜和纳米微凸的薄膜的金属板；4)对具有致密的薄膜和纳米微凸的薄膜的金属板表面进行导电性调整，制备一层继承微突结构的导电性良好的膜；得到具有憎水性的金属基燃料电池双极板。该方法制备的金属基燃料电池双极板不仅具有优异的耐腐蚀性，而且具有良好的导电性和憎水性。 | 武汉理工大学 | 授权发明 | 失效 |
| 41 | [CN114243046A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=6ebc9707-5ff4-423e-80fa-2c1e9f3bdcbf&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=rOf3f2oXIIn1sa6WyK9x5ovWwD0TVpmWR0/w8VsGdCc=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种金属表面涂层及其制备方法与应用 | 2021-12-14 | 本发明公开了一种金属表面涂层及其制备方法与应用，所述金属表面涂层，所述涂层厚度为0.2～5微米，涂层的致密度≥90％，涂层材料是钙钛矿氧化物LaNixM1‑xO3‑δ，M＝为Mn、Fe、Co、Cu、Zn中的一种或二种以上，0≤x＜1，0.01≤δ≤0.5，颗粒尺度为10‑500nm。该金属表面涂层材料适用于固体氧化物电解池或固体氧化物燃料电池的双极板或集电件表面防护。 | 中国科学院大连化学物理研究所 | 发明申请 | 审中 |
| 42 | [CN112838234B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=851d8228-227c-4291-8a02-a9ae5cc79864&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=g63IREPWni2W5FIU63uIJHeD/pdXY/WTWyD66v0z/N4=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 金属纤维流场和金属纤维气体扩散层一体化烧结的双极板 | 2019-11-22 | 本发明公开了一种金属纤维流场和金属纤维气体扩散层一体化烧结的双极板，包括导电分隔板、流场板和气体扩散层，所述流场板设置于所述导电分隔板的顶部，所述气体扩散层设置于所述流场板的顶部，所述流场板和所述气体扩散层均由金属纤维制成，所述流场板和所述气体扩散层一体化烧结成型；本发明提供的金属纤维流场和金属纤维气体扩散层一体化烧结的双极板，用金属纤维取代碳纸做气体扩散层，降低成本，强度与韧性匹配良好，可提高装配压力；金属纤维支撑的气体扩散层与金属纤维流场板一体烧结成形，能够消除二者之间的接触电阻，增加传质传热能力。 | 西部金属材料股份有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 43 | [CN217122093U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=4a391e43-5b1d-457e-80ac-ed6c3bfd623f&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=F3qiqKpFsS13x36fGd+igjeWC/QY9EtMm8l72oynml0=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种便于电池金属流道双极板用快速焊接设备 | 2021-09-18 | 本实用新型涉及双极板焊接技术领域，且公开了一种便于电池金属流道双极板用快速焊接设备，包括工作台和焊接位置，所述工作台与开合页的一端固定连接，所述开合页的另一端与卡板的一端固定连接，所述卡板的另一端开设有螺丝孔，所述工作台的边缘设置有凸块，所述凸块上设置有螺丝，所述工作台的边缘与背板的底面固定连接，所述背板上设置有负压风扇，所述背板上设置有移动平台。该便于电池金属流道双极板用快速焊接设备，通过移动平台带动激光焊接头移动，整体点焊密度呈中心向四周由密到疏分布，利用焊接产生的热量将极板成型后的残余应力抵消，消除内部残余应力的影响，提高双极板强度并使双极板的平坦度显著提升。 | 上海佑戈金属科技有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 44 | [CN203112556U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=9c97b397-9e63-4237-986f-d57b8827350d&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=e+DvMW3r4oKeNG3Dsx7cOYIW3FOuL6PQI8bBm8RGJ6Q=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种用于重金属废水电化学处理设备的极板布置系统 | 2013-03-15 | 本实用新型属于电化学处理设备领域，具体涉及一种用于重金属废水电化学处理设备的极板布置系统，该系统包括置于反应器槽体（1）内的若干块可溶性极板（7），还包括至少两块与可溶性极板（7）平行布置的不溶性极板（5）；所述可溶性极板（7）均布置在槽内液面以下，不溶性极板（5）均高出槽内液面；不溶性极板（5）高出槽内液面的部分通过连接铜牌（6）与电源（8）的正极或负极连接；且不溶性极板（5）与连接铜牌（6）的接触处密封。通过该极板布置系统可以减少极板的消耗，提高极板的利用率，简化极板的更换过程，减少连接铜板的数量，降低设备成本。 | 中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司 | 湖南郴州国水水处理有限公司 | 实用新型 | 失效 |
| 45 | [CN103112928A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=1eda8e6c-7e81-46df-80e9-f6016f1172a9&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=oKKk9Ad2MoJkB7YxDiOh28ca0/CGkV5120uX3EjRzQ0=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种用于重金属废水电化学处理设备的极板布置系统及其使用方法 | 2013-03-15 | 本发明属于电化学处理设备领域，具体涉及一种用于重金属废水电化学处理设备的极板布置系统及其使用方法，该系统包括置于反应器槽体（1）内的若干块可溶性极板（7），还包括至少两块与可溶性极板（7）平行布置的不溶性极板（5）；所述可溶性极板（7）均布置在槽内液面以下，不溶性极板（5）均高出槽内液面；不溶性极板（5）高出槽内液面的部分通过连接铜牌（6）与电源（8）的正极或负极连接；且不溶性极板（5）与连接铜牌（6）的接触处密封。通过该极板布置系统可以减少极板的消耗，提高极板的利用率，简化极板的更换过程，减少连接铜板的数量，降低设备成本。 | 中国水电顾问集团中南勘测设计研究院 | 湖南郴州国水水处理有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 46 | [CN109695049A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=254f9dca-2390-4b30-bc67-e9b389d468c4&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=g0LFiZgMg65F7iaSB17X8HwjLfDyaCxhNeNZP1WpoZ4=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种金属或合金表面涂层及其制备方法和应用 | 2019-01-25 | 本发明公开了一种金属或合金表面涂层及其制备方法和应用，该方法包含：将金属或合金试样接通正极，石墨接通负极，在去除空气的硅油中进行电火花涂覆；在表面涂覆过程中，脉冲电流为1～3A，脉冲宽度为1～100μs，或脉冲电流大于3A且小于等于5A，脉冲宽度为1～50μs，或脉冲电流大于5A且小于等于9A，脉冲宽度为1～40μs。本发明的方法能够在金属或合金表面生成SiC涂层，涂层与金属或合金表面牢固结合，且涂层表面粗糙度小。 | 西京学院 | 发明申请 | 失效 |
| 47 | [CN105016473A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=c397eb75-8373-40f9-b131-582731f0e44b&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=FqC2YTsbedsTjh5hOPDURUFlcjV1xB2GdWMdCTz8ons=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种重金属离子工业废水处理的方法及装置 | 2015-06-12 | 本发明公开了一种重金属离子工业废水处理的方法及装置，本发明是构筑一块人工湿地作为处理重金属离子工业废水的反应器，反应器为箱形结构，箱体上部设有进水口，箱体底部设有出水口，箱体内填充有填料，填料内种植有植物，通过植物吸收废水中的重金属；同时在填料内镶嵌两块电极板，通过施加在两块电极板之间的电场，使重金属离子在反应器中迁移，转化，沉淀从而达到净化重金属废水之目的。本发明将电化学法与生物膜法相结合，发挥各自的优势达到有效去除重金属的目的。一些研究表明，将微电解-生物法用于处理含铬电镀废水,对铬、铜、镍等重金属离子的净化率达99.9%，且无二次污染。电生物藕合在处理难降解废水和重金属废水中表现出广阔的应用前景。 | 中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 48 | [CN203222506U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=92a87e4c-e964-4124-ac1c-09945593dfc0&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=vePB54hH4vkSxyEiPR59fODO4yq0ABhR6xTve6Pi1p8=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种电解反应槽和一种聚合铝絮凝剂的制备与投加一体式装置 | 2013-05-10 | 本实用新型涉及一种电解反应槽和一种聚合铝絮凝剂的制备与投加一体式装置，该电解反应槽，包括电解反应区（2），还包括药剂缓冲区（5）；所述电解反应区底部设有进水口（3），顶部与药剂缓冲区（5）连通，所述药剂缓冲区底部设有出水口（6）和循环泵接口（7），且循环泵接口（7）通过循环泵（8）和循环管（9）与进水口（3）连通。该聚合铝絮凝剂的制备与投加一体式装置包括所述电解反应槽（11）。该装置简易、高效、易自动控制、无需专门的加药装置、溶药桶及储药箱等，整套设备占地面积小，可实现药剂浓度及投加量的精确控制，药剂不需要长时间的配制过程。 | 中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司 | 湖南郴州国水水处理有限公司 | 实用新型 | 失效 |
| 49 | [CN208200684U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=ebc659a1-497a-41c2-843d-cc75afdc8c36&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=iozPgnWCEz0XFM8jmflQDVC86jVG7sE2Slz9Ki0Q6VY=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种重金属离子去除装置 | 2018-04-09 | 本实用新型公开了一种重金属离子去除装置，包括依次连接的废水收集池、均质池、吸附过滤池、pH调节池、化学电解池、曝气池、澄清池、集液池和pH回调池，集液池与化学电解池通过第一回流管连接，集液池与曝气池通过第二回流管连接，集液池开设有观察窗，集液池内设置有吸液器、导液管和重金属离子检测基片，重金属离子检测基片设置于观察窗内且吸附有显色剂，导液管两端分别与吸液器和重金属离子检测基片连接。本实用新型提供的重金属离子去除装置，对经过吸附过滤、电解、曝气后对处理后的废水快速检测金属离子的含量以判断处理情况，且具有循环的管道和控制管道的控制阀，可进行多次过滤、电解和曝气处理。 | 福建璞睿泰科新材料科技有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 50 | [CN202996612U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=881478e2-5310-4ce3-8a65-90f5152332d8&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=/v+55g1YpHkDIlZNYQl9gXk6Ck3S3DewpEcF9TeWlks=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 用于腐蚀铝箔扩孔的液馈供电装置 | 2012-12-21 | 一种用于腐蚀铝箔扩孔的液馈供电装置，其结构和连接方式为：在扩孔工序，电解槽内给电极板安装排列顺序为：石墨板→特种材料极板→石墨板，石墨板与电源负极连接，特种材料极板与电源正极连接，按该极板排列顺序可在同一个电解槽或多个电解槽安装多组给电极板。在本实用新型的极板安装排列顺序上，电流经过正极可在铝箔上分流到前后石墨极板，较大限度的降低了电源电压输出要求，由于取消了导电辊筒，可有效避免金属杂质引入电解槽溶液，并可有效避免走箔张力波动，从而可持续保障产品质量。 | 新疆广投桂东电子科技有限公司 | 实用新型 | 失效 |
| 51 | [CN112978866B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=6a5d798b-deb3-4da2-9820-5b253848ef41&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=8oYzsSsiV9tWKLLNfXFcQOFIooa6RWsS1147RlsgWrA=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种石墨毡基双金属电极及其制备方法和应用 | 2021-02-09 | 本发明提出一种石墨毡基双金属电极及其制备方法和应用，属于电化学水处理技术领域。所述制备方法包括如下步骤：1)将石墨毡剪成块，加入硝酸溶液，水热反应后，冷却至室温后，洗涤石墨毡至表面呈中性，烘干；2)向NH4Cl溶液中添加氯化钯和三氯化铟，得混合溶液；3)以步骤2)所得混合溶液为电解质溶液，氯化银作为参比电极，铂作为对电极，步骤1)所得石墨毡作为工作电极，连接电化学工作站，在恒电流模式下电沉积；4)将步骤3)电沉积后的石墨毡取出，清洗，烘干，得石墨毡基双金属电极材料。本发明提出的电极材料的制备方法及应用方法简单合理，效果稳定，固定化的电极可以重复使用，在废水中污染物的电催化还原过程中，效果显著。 | 中国科学院生态环境研究中心 | 授权发明 | 有效 |
| 52 | [CN209929408U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=ae96cca1-6022-40b0-929c-a5d6a583b6ce&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=GmBIvdFQmW7U9+Cl8krX2o3QUAWTKSpKyDlMQI/u/2U=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 长寿命与可靠性的金属板燃料电池单池结构及电堆 | 2019-06-27 | 本实用新型公开了一种长寿命与可靠性的金属板燃料电池单池结构及电堆，属于燃料电池技术领域，为解决现有单池结构冷却效果差等问题而设计。本实用新型金属板燃料电池单池结构包括金属阴极板、阴极密封件、膜电极、阳极密封件和金属阳极板，在金属阴极板和金属阳极板的侧边上至少设置一组冷却剂入口公用通道和冷却剂出口公用通道，相连通的冷却剂入口公用通道和冷却剂出口公用通道分别设置在金属阴极板或金属阳极板上的相对的两个侧边上。本实用新型长寿命与可靠性的金属板燃料电池单池结构及电堆的冷却剂通过金属阴阳极板传导，可以与不同位置处的燃料及氧化剂相接触、换热，冷却剂能与不同位置处的燃料以及氧化剂发生热交换，调温效果更好。 | 江苏骥翀氢能源科技有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 53 | [CN110265686A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=81bf1799-eb29-45b3-923c-d65afdca5aeb&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=SYdUocX+RBNZ5Xu61w9rUU2aDbUPEJk+2m3i16gbSUI=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 长寿命与可靠性的金属板燃料电池单池结构及电堆 | 2019-06-27 | 本发明公开了一种长寿命与可靠性的金属板燃料电池单池结构及电堆，属于燃料电池技术领域，为解决现有单池结构冷却效果差等问题而设计。本发明金属板燃料电池单池结构包括金属阴极板、阴极密封件、膜电极、阳极密封件和金属阳极板，在金属阴极板和金属阳极板的侧边上至少设置一组冷却剂入口公用通道和冷却剂出口公用通道，相连通的冷却剂入口公用通道和冷却剂出口公用通道分别设置在金属阴极板或金属阳极板上的相对的两个侧边上。本发明长寿命与可靠性的金属板燃料电池单池结构及电堆的冷却剂通过金属阴阳极板传导，可以与不同位置处的燃料及氧化剂相接触、换热，冷却剂能与不同位置处的燃料以及氧化剂发生热交换，调温效果更好，调温效率更高。 | 上海骥翀氢能科技有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 54 | [CN203222505U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=0aaad8ee-79cb-44e9-9200-c83f34b30ae2&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=B622mdiGhwCKd1iUU+2w7y0HLG3JHW8S+vTEaII0l4U=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种电解反应槽和一种铁铝复合型絮凝剂的制备与投加一体式装置 | 2013-05-10 | 本实用新型涉及一种电解反应槽和一种铁铝复合型絮凝剂的制备与投加一体式装置，该电解反应槽（18）包括依次连通的铝电解反应区（3）、缓冲区（6）、曝气区a（7）、曝气区b（14）和复合电解反应区（9）；所述铝电解反应区（3）底部设有进水管（5），顶部与缓冲区（6）连通，缓冲区（6）底部通过循环管a（12）、循环泵（10）和循环管b（13）与复合电解反应区（9）底部连通。该铁铝复合型絮凝剂的制备与投加一体式装置包括依次连通的流量控制装置（17）、上述电解反应槽（18）和计量泵（19）。该装置占地面积小，药剂不需要长时间的配制过程。 | 中国水电顾问集团中南勘测设计研究院 | 湖南郴州国水水处理有限公司 | 实用新型 | 失效 |
| 55 | [CN103214067B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=bf5adbad-0762-46aa-a809-c43e7ac214a4&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=y4PZOxJdhuXiD5YRoBUaQCoAUeYlLlBLke3v9zMSSRE=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种电解反应槽和一种铁铝复合型絮凝剂的制备与投加一体式装置 | 2013-05-10 | 本发明涉及一种电解反应槽和一种铁铝复合型絮凝剂的制备与投加一体式装置，该电解反应槽（18）包括依次连通的铝电解反应区（3）、缓冲区（6）、曝气区a（7）、曝气区b（14）和复合电解反应区（9）；所述铝电解反应区（3）底部设有进水管（5），顶部与缓冲区（6）连通，缓冲区（6）底部通过循环管a（12）、循环泵（10）和循环管b（13）与复合电解反应区（9）底部连通。该铁铝复合型絮凝剂的制备与投加一体式装置包括依次连通的流量控制装置（17）、上述电解反应槽（18）和计量泵（19）。该装置占地面积小，药剂不需要长时间的配制过程。 | 中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司 | 湖南郴州国水水处理有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 56 | [CN114752988A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=bb010de8-c594-4f14-8296-cb68deabe7e6&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=RmPP0/i9s7b9mCS2ps9UnuipFZdYWWCu61DHd6hX6AE=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种铝箔制造发孔装置 | 2022-04-27 | 本发明公开了一种铝箔制造发孔装置，包括有加工箱、设置在加工箱内的发孔箱，发孔箱固定在加工箱的底板上端面，发孔箱的左右两侧均设置有翻转结构，两个翻转结构对称设置；两个翻转结构均包括有第一连接板、第一螺纹杆，所述第一连接板上沿左右方向开设有安装槽，第一螺纹杆设置在安装槽内，其靠近发孔箱的一端转动安装在安装槽的内壁上，其远离发孔箱的一端转动穿出安装槽侧壁与第一电机的输出轴传动连接，所述第一螺纹杆的外壁上螺纹套设有第一螺纹套，安装槽的上端面沿左右方向滑动设置有移动板，第一螺纹套的外壁通过第一安装件固定在移动板的下端面，移动板的上端面通过第一锁止结构可拆卸的安装有能翻面的卷料结构。 | 重庆科创职业学院 | 发明申请 | 失效 |
| 57 | [CN205152386U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=852353e0-d7c9-4d36-9518-1de77142c1b6&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=ebojWCsJ/O6iyQUo6ofjG9j3Hq/n8u6KnUOwVFzMCNM=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种铝电解电容器用阳极铝箔的电化学腐蚀装置 | 2015-10-15 | 本实用新型一种铝电解电容器用阳极铝箔的电化学腐蚀装置，包括电解槽，电解槽内两对U型导电石墨极板、加电驱动辊和换向辊，铝箔经驱动辊、换向辊，从两对石墨极板中间水平方向穿过。槽外设有三个换向辊，槽内设有温度控制系统以维持槽内电解液温度稳定。由于石墨极板呈水平放置和换向辊的换向作用，使得光箔双面同时发生水平方向走线腐蚀，有利于腐蚀孔洞内电极反应产物氢气泡、氢氧化铝沉淀从隧道孔里面扩散到主体溶液中，提高隧道微孔的生长速度和极限长度、改善蚀孔分布及形态的均匀性，获得高比电容阳极铝箔；同时有利于反应物和产物的对流传质、使得溶液各处成分、温度均一，降低了垂直走线腐蚀时电极箔的比电位位置偏差。 | 新乡学院 | 实用新型 | 失效 |
| 58 | [CN102642897A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=03d876cd-334e-4cb0-90ff-4989adef4df4&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=cF3E4/nAtncIEM6WgIu01a4IzY2wgmW/tIFzounDRSw=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种用于重金属废水处理的电化学处理设备 | 2012-05-09 | 本发明涉及一种用于重金属废水处理的电化学处理设备，其结构包括反应槽体和设置于反应槽体内的极板，所述极板包括可溶性极板和惰性极板，可溶性极板由铁极板和铝极板组成，以石墨极板为惰性极板与电源连接。本发明采用多种材料的极板混合布置，解决了极板消耗快以及电能损耗大的问题。 | 中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司 | 湖南郴州国水水处理有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 59 | [CN202576052U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=7f216e2c-8d2c-4085-a948-3405d20e0d77&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=huXpFGCE0GPuJ1mr250jd5wr4L9wEW36Qyi3qIJ59/g=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种用于重金属废水处理的电化学处理设备 | 2012-05-09 | 本实用新型涉及一种用于重金属废水处理的电化学处理设备，其结构包括反应槽体和设置于反应槽体内的极板，所述极板包括可溶性极板和惰性极板，可溶性极板由铁极板和铝极板组成，以石墨极板为惰性极板与电源连接。本实用新型采用多种材料的极板混合布置，解决了极板消耗快以及电能损耗大的问题。 | 中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司 | 湖南郴州国水水处理有限公司 | 实用新型 | 失效 |
| 60 | [CN206206990U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=7db4e6c3-329a-497e-a095-a6b0d7311f01&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=ziaKJLkrdB8d/c1nySk3F9IfO5MDxY2LTm3+8H7u08U=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 带有至少一个测量结构的金属板 | 2016-05-27 | 本实用新型涉及一种用于电化学系统(1)的金属板(9a)，其中，该板(9a)包括至少一个测量结构(17)，其与板(9a)形成为单件，其中，测量结构(17)包括至少两个通过板(9a)的切口(28)，板(9a)的第一变形布置在切口(28)之间并被切口(28)部分地界定，切割边缘(18a、18b)通过第一变形(28)部分地彼此间距开，使得切口(28)的切割边缘(18a、18b)在板(9a)内形成至少两个窗口(18)，且其中，测量结构(17)包括板(9a)的至少一个第二变形(21)，其中，通过板(9a)邻近于窗口(18)的区域内的第二变形(21)使得板(9a)变形，这样，窗口(18)允许正交于板(9a)的主平面落在板(9a)上的光线通过。 | 莱茵兹密封垫有限公司 | 实用新型 | 失效 |
| 61 | [CN109489567B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=a3316502-4408-4e96-bfec-22d97875916b&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=4Sxy4oUM9l48zpb+OuyzPlUC5SoNkgL52HsjIwqGtys=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 通过拉曼光谱分析确定碳涂敷金属基板上的亚微米碳涂层的厚度 | 2018-09-07 | 一种用于确定碳涂敷金属基板的亚微米碳的厚度的方法包括在碳涂敷金属基板的目标位置处进行拉曼光谱分析，以获得该目标位置的拉曼位移光谱。在目标位置处获得的拉曼位移光谱随后转换成亚微米碳涂层在目标位置处的计算厚度。将拉曼位移光谱转换成亚微米碳涂层在目标位置处的计算厚度的步骤可涉及引用已在预定波数范围下建立在(1)从包括具有验证厚度的亚微米碳涂层的一系列基准板中的每一个获得的拉曼碳信号的积分后强度与(2)该系列基准板的亚微米碳涂层的验证厚度之间的线性关系。 | 通用汽车环球科技运作有限责任公司 | 授权发明 | 失效 |
| 62 | [CN111029606B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=40f238cf-1a68-472f-8f46-e7e959b89998&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=a2XQny6M31ijRLnDW1spENmOS5hBhZojjuB3vRr69p8=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 用于燃料电池双极板的金属硼化物基复合涂层及其制备方法 | 2019-12-20 | 本发明公开了一种用于燃料电池的金属硼化物基复合涂层及其制备方法，所述涂层为纳米复合多层结构，由下至上依次包括金属底层、金属/金属硼化物中间层以及金属硼化物基表层；其中，金属/金属硼化物中间层为梯度结构，由下至上膜层中的金属组分逐渐减少，金属硼化物组分逐渐增加；金属硼化物基表层主要由金属硼化物以及金属钝化物组成。本发明复合涂层具有较高的膜‑基结合强度；内部由金属与金属硼化物相互贯通构成导电网络；表层由金属硼化物与金属钝化物形成抗腐蚀性强的保护层。该复合涂层可在燃料电池运行环境中保持优异的导电性能及耐腐蚀性，可应用于燃料电池金属双极板的防护改性。 | 佛山国防科技工业技术成果产业化应用推广中心 | 中国空间技术研究院 | 授权发明 | 有效 |
| 63 | [CN113967805B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=f61166af-95a7-4513-b9c4-96acbf984af9&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=vbK2L0kimmz1Ndmlcjq42IClp5V5r1kIoxSNDVk73Bw=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种超薄金属板激光焊接装夹装置 | 2021-12-02 | 本发明公开一种超薄金属板激光焊接装夹装置，包括工作台底板，工作台底板上固接有框架，框架的顶面两侧分别固接有托板，两个托板之间嵌设有背面保护垫板，框架内一侧壁上固接有转动销的一端，转动销的另一端活动连接有三角推力板，三角推力板的底角活动连接有驱动机构的一端，三角推力板的两顶角分别活动连接有夹持部的一端，夹持部的另一端与托板活动连接，夹持部和托板之间放有待焊接材料，三角推力板的顶部活动连接有活动顶板，活动顶板的顶面抵接有弹性顶杆机构，弹性顶杆机构与背面保护垫板抵接，活动顶板将弹性顶杆机构向上顶起，弹性顶杆机构将背面保护垫板顶起，为金属双极板提供弹性顶紧力，防止金属双极板下垂。 | 济南大学 | 授权发明 | 有效 |
| 64 | [CN100550488C](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=4604e6b1-aa4a-4d4d-8890-1171a0265d8d&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=+qalMtZrcK08Y1RE8pdNzq1Fa9PPpEpHho2AjRHr1x4=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 金属双极板的粘性结合 | 2004-07-28 | 本发明涉及燃料电池的具有改进的粘性结合的导电元件(例如，双极板)(56)。导电元件通常包括第一和第二导电片(58、60)，每片各自具有互相面对的表面。互相面对的表面涂覆有导电底层漆涂层(110)，该涂层为所述第一和所述第二片在所述第一和第二片相互接触的区域分别提供了抗腐蚀性和低接触电阻。所述第一和所述第二已涂覆的表面通过导电粘结剂(112)互相连接在一起，该粘结剂在接触区域为所述片的所述第一和所述第二已涂覆的表面提供了粘结。而且，本发明设想了在导电元件中形成这种改进的结合的方法。 | 通用汽车公司 | 授权发明 | 有效 |
| 65 | [CN110212212A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=ebd2a940-476f-4ebe-997e-6d72caa4fa07&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=+x0bDeS9hP3Wu2Dv0cAenI24ndkKytjxHCOC6cV6qd0=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种金属板单面与石墨复合的双极板及制备方法 | 2019-07-02 | 一种金属板单面与石墨复合的双极板，包括氢单极板和氧单极板，单极板是由金属极板与石墨复合成的复合单极板，金属极板表面设有导电层,金属极板的一面上黏贴有柔性石墨纸，柔性石墨纸与金属极板之间的黏贴是间断点式黏贴。制备方法是：柔性石墨纸经过封闭内微孔道的预处理，裁出平面基材板，在平面基材板表面建立导电层，将经过预处理的柔性石墨纸黏附在平面基材板一面；用单面黏附石墨纸的平面基材板模压成单极板，将一片氢单极板和一片氧单极板密封连接成双极板。有益效果是：提高了双极板的耐腐蚀性，降低了金属双极板的表面处理成本。 | 大连交通大学 | 发明申请 | 失效 |
| 66 | [CN212687649U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=171c42b0-c2a8-49e4-86bf-1e4d86162141&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=Yz4fMeVJwlFelMgF3rcLv3YwnpEMmW7Y+rHtL/0SGvk=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种用于重金属废水处理的电化学处理设备 | 2020-05-25 | 本实用新型涉及重金属废水处理技术领域，且公开了一种用于重金属废水处理的电化学处理设备，包括反应槽体，反应槽体的内壁固定套接有环形石墨极板，反应槽体的底部通过安装座固定连接有驱动电机，且驱动电机的输出端贯穿反应槽体的外壁并延伸至反应槽体内设置，驱动电机的输出端与反应槽体通过密封轴承转动连接，反应槽体内设有菱形杆，且菱形杆的一端与驱动电机的输出端固定连接设置，菱形杆活动套设有电极板，且电极板的侧壁对称开设有多个通孔。本实用新型进而保证电极板与离子之间的进行充分接触，提高电解的效果，且便于对电极板进行更换，同时能够在电极板转动过程中上下抖动，防止沉淀物依附在电极板。 | 江苏江洲环保科技有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 67 | [CN200999268Y](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=6b2e4e61-4b1d-479d-8645-bd7c7c02c91c&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=PYQkKq5iRtksraZZd7s+m53RybpjnIOxz3Iix2TwVCU=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 铝合金型材表面处理夹料装置 | 2007-02-05 | 铝合金型材表面处理夹料装置是涉及铝合金表面处理夹料装置结构的改进。本实用新型就是提供一种生产效率高、节省劳动力的铝合金表面处理夹料装置。本实用新型包括导电梁，导电梁同导电杆垂直相连，其结构要点导电杆侧方上固定有夹紧器，导电杆正面固定有具有三角形触点的石墨极板，所述的夹紧器的手柄、固定支架通过销轴相连接，销轴外设置有弹簧，手柄的前方为钳口，固定支架的下方具有固定于导电杆的安装孔。 | 叶之明 | 实用新型 | 失效 |
| 68 | [CN106637380A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=371e86ae-26fd-441e-bb1f-16b76873a5c8&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=a8C4G0+o9NGHWclny5F386WzuV0hIGkiEvdbt5fTRP8=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种中高压电子铝箔腐蚀方法 | 2016-12-13 | 本发明公开了一种中高压电子铝箔腐蚀方法,包括高纯铝箔经前处理、电解腐蚀（包括发孔腐蚀和扩孔腐蚀）、后处理、烘干等步骤；所述电解腐蚀的方法为不等距离腐蚀。所述电解腐蚀是将已经经过前处理的高纯铝箔放置在两块曲率半径为45～310cm的弧面长方形石墨极板中间、铝箔与极板间最小距离为10～20cm，进行发孔及扩孔腐蚀。本发明可以有效的解决现有腐蚀方法中存在的电流密度分布不均、腐蚀不均、电容量离散率高、一致性偏差等问题，制得品质优良的腐蚀箔。 | 广西贺州市桂东电子科技有限责任公司 | 发明申请 | 失效 |
| 69 | [CN206814876U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=88a7d975-ac49-4809-80fb-7a5695fc878b&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=5cf2AAQxuo2SdPT+tIFTg8ejczG8mBCjSZ5/r4KahWk=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种用于电子铝箔外观差异性腐蚀的装置 | 2017-06-21 | 本实用新型涉及一种用于电子铝箔外观差异性腐蚀的装置，包括底板、设置在底板上的两块侧围板以及设置在底板上的两块正围板，所述底板、两块侧围板以及两块正围板之间围成腐蚀槽；还包括卡设于两块侧围板之间的两块石墨极板、两块石墨屏蔽板以及两块夹板。本实用新型结构简单合理，能够将全宽的电子铝箔样品平整地夹入其中进行腐蚀作业，并且保持装置的稳定性，从而对电子铝箔做全宽度的腐蚀，并提高产品的质量。 | 乳源东阳光优艾希杰精箔有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 70 | [CN106207218B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=c6a70834-58b3-4b97-9976-1c77afbdbbf0&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=xQVxBjlhzk4SGbNaCZ5Lc2aNrY9pbDyl8vl0ncWzK9g=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 带有至少一个测量结构的金属板以及生产带有至少一个测量结构的金属板的方法 | 2016-05-27 | 本发明涉及一种用于电化学系统(1)的金属板(9a)，其中，该板(9a)包括至少一个测量结构(17)，其与板(9a)形成为单件，其中，测量结构(17)包括至少两个通过板(9a)的切口(28)，板(9a)的第一变形布置在切口(28)之间并被切口(28)部分地界定，切割边缘(18a、18b)通过第一变形(28)部分地彼此间距开，使得切口(28)的切割边缘(18a、18b)在板(9a)内形成至少两个窗口(18)，且其中，测量结构(17)包括板(9a)的至少一个第二变形(21)，其中，通过板(9a)邻近于窗口(18)的区域内的第二变形(21)使得板(9a)变形，这样，窗口(18)允许正交于板(9a)的主平面落在板(9a)上的光线通过。本发明还涉及一种生产包括至少一个测量结构(17)的金属板(9a)的方法。 | 莱茵兹密封垫有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 71 | [CN102074714A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=abad1d0d-da4a-48a8-9249-f85bc2fab24b&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=9G5x4JXyjhs0eHeMtyedAmS780SOwfdEXcj1lodzCyE=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种以过渡金属—石墨层间复合物为填料制备燃料电池双极板的方法 | 2010-12-17 | 本发明提供了一种石墨层间复合物，及采用该复合物为导电填料制作燃料电池用的树脂基导电复合材料双极板的制备方法，该层间复合物中的过渡金属粒子被包覆在石墨片层之间，粒子的直径分布为10～100nm，过渡金属分别占石墨层间复合物总质量的20～40%，石墨碳占50～80%。与相同树脂含量的石墨/树脂复合材料相比，采用该复合物为导电填料制作的燃料电池复合材料双极板，其导电性能大幅度提高，因此可以在保证双极板有较高电导率的前提下，适当增加树脂的用量，以提高双极板的强度。 | 湖南大学 | 发明申请 | 失效 |
| 72 | [CN201377005Y](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=5a0b2fae-6fbd-41b8-8818-887b1dea63cf&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=yAlNQDoSkirqCexcAYCXVRaJ19L8BKh5fhK+qYfplNw=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 铝箔腐蚀高速生产线 | 2009-04-13 | 本实用新型公开了一种铝箔腐蚀高速生产线，其组成包括机架，槽液循环系统、添加液定量系统、铜辊供电系统、石墨极板给电系统、箔干燥系统、槽液温度控制系统、生产线传动系统和收、放箔控制系统。本实用新型通过对各系统组成部件或装置进行优化或改进，使得生产线具有箔速较快，生产效率较高、操作性良好、铜辊供电系统故障率较低、温控精度高、收、放箔控制稳定性较好的优点。 | 广西贺州市桂东电子科技有限责任公司 | 实用新型 | 失效 |
| 73 | [CN103178276B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=15888ef5-bbbe-4fa9-8cf2-12a5a7d52670&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=UT5gctZNpnbtVGHQ3Aosj6s/IeFyBrEBpGIU5BAQqLg=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 用于生产金属双极板的方法和装置 | 2012-12-21 | 本发明涉及一种用于生产由金属带薄板制成的双极板的方法和装置，该双极板具有用于板中的流动区、内部形状如孔和缝隙的表面结构以及在其外形上的基准几何结构。本发明的目的是，在取消轮廓再加工和保证经济优点的条件下通过在压机上的变形明显提高双极板的形状精度和尺寸保持性。该目的这样实现，即作为压机使用具有至少是三级的顺序复合模具的液压精密冲裁压力机，在其第一级中在金属带中部分地自由切割坯料，接着在第二级中以至少2500kN至3500kN的变形力通过压力变形在连接着的坯料中加工出表面结构、通过切割在坯料中和坯料上加工出内部形状、缝隙和基准几何结构，然后在第三级中顺序地以行程的节拍执行对外轮廓的切割和对完成的双极板坯料的输出。 | 法因图尔国际控股股份公司 | 授权发明 | 有效 |
| 74 | [CN105586612A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=26aad41b-2896-4432-84cb-b85ce30c1b1e&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=HyGOudHPFxqYDW+XDodXvLE7THtj8JGSMR9oAY/XqV0=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种导电聚合物-金属复合杂化防腐涂层的制备方法 | 2015-11-10 | 本发明提供一种导电聚合物-金属复合杂化防腐涂层的制备方法，是通过电沉积的方法，制备具有导电聚合物-金属-导电聚合物-金属-……多层结构的杂化涂层。本发明所提供的方案制备工艺简单、耗时少，重复性好，易于实现可控批量生产。其突出优势在于：在电沉积过程中，金属颗粒可以进入导电聚合物层的内部孔隙，降低导电聚合物层中的孔隙率，在提高涂层的防腐蚀性能的同时又能提高涂层的电导率。本发明所制备出的涂层适合防腐领域，特别是用于质子交换膜燃料电池双极板。 | 海安南京大学高新技术研究院 | 南京大学 | 南通南京大学材料工程技术研究院 | 发明申请 | 失效 |
| 75 | [CN102191499A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=12438cc5-af5d-4e15-853d-1066669fd589&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=YyfIcCwdhBTEdj3lYFi8k2Ltzr1XYf6IQhhjkjaYJZI=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 用包含金属氧化物的纳米颗粒涂覆基底的方法 | 2011-03-18 | 一示例性的实施方式可以包括一种方法，包含：在基底上沉积包括有机金属化合物的溶液；干燥该溶液以提供该有机金属化合物的薄膜；以及至少部分氧化有机金属化合物的有机成分以在基底上提供包含金属氧化物的纳米颗粒，其具有多种工业用途。 | 通用汽车环球科技运作有限责任公司 | 发明申请 | 失效 |
| 76 | [CN2466772Y](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=0b97594f-1129-4311-a117-2d1d0ba82530&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=pSprorog3wIQQTQSiefOCbGuRJmLjCD7xFhF6yGkulQ=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 铝箔带多级交流电腐蚀工艺装置 | 2001-02-27 | 本实用新型属于一种铝箔带的表面处理设备,特别是一种铝箔带多级交流电腐蚀工艺装置。在机架上依次安装有注满盐酸溶液3的腐蚀槽槽体5、6、7,四块石墨极板4构成一组,八块构成二组,十二块构成三组,分别平行插入腐蚀槽槽体5、6、7内的盐酸溶液3中,每组石墨极板4靠近的中间两块并联为一极,分开在两边的两块并联为另一极,独立与单相交流电源8相接。具有投资少、质量好、产量高的优点。 | 上海汇龙仪表电子有限责任公司天和电极箔分公司 | 实用新型 | 失效 |
| 77 | [CN101423954A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=155f8dc5-df4c-4143-93bc-90fdf8ddd1a5&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=/RXsnXi8XuJ+OV9dmRrV1t2Geyc9reFK0KHfFFHV0x4=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 用于电容器铝箔腐蚀的新型石墨电极 | 2008-07-29 | 本发明属于石墨电极技术领域，特别涉及铝电解电容器进行电化学腐蚀用的石墨电极，由石墨极板、绝缘挡板和两根铜棒构成，铜棒的一端插入石墨极板之中，另一端与电源导线相连接，绝缘挡板用石墨螺栓通过不贯穿的螺孔与石墨电极固定在一起，本发明与已有技术的石墨电极相比，电极上的电流分布均匀，电极箔的横向偏差明显降低，也不会产生其他金属元素污染腐蚀槽液而使电极箔的自腐蚀加重。 | 东莞市东阳光电容器有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 78 | [CN201254618Y](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=d77e30bb-a4f2-4005-ae91-f1a46a9a1f4c&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=7+gojSB7jsGXNss1KRzuqe5eyZeB3DfCLlh9O11Dbh4=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 用于电容器铝箔腐蚀的新型石墨电极 | 2008-07-29 | 本实用新型属于石墨电极技术领域，特别涉及铝电解电容器进行电化学腐蚀用的石墨电极，由石墨极板、绝缘挡板和两根铜棒构成，铜棒的一端插入石墨极板之中，另一端与电源导线相连接，绝缘挡板用石墨螺栓通过不贯穿的螺孔与石墨电极固定在一起，本实用新型与已有技术的石墨电极相比，电极上的电流分布均匀，电极箔的横向偏差明显降低，也不会产生其他金属元素污染腐蚀槽液而使电极箔的自腐蚀加重。 | 东莞市东阳光电容器有限公司 | 实用新型 | 失效 |
| 79 | [CN112853457A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=140003fe-6c01-4770-bda1-2c300fb6806d&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=sVhL2EhfHpcDDawXGHXuuMqSkKAoKGIa6K9bXz1Uqto=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种高压铝电解电子铝箔的腐蚀发孔装置 | 2021-01-22 | 本发明公开了一种高压铝电解电子铝箔的腐蚀发孔装置，包括两个一次发孔槽，支架和翻面装置；所述的支架分为两层，每层各安装有一个一次发孔槽，支架的侧面设置有一个翻面装置；所述的一次发孔槽包括电解液槽体，电解液槽体中设置有至少两组方向竖直向下的石墨极板组，每组石墨极板组连接一台高频开关电源；电解液槽体中还设置有用于引导铝箔前进的辊筒。在使用本发明进行腐蚀发孔时，铝箔的发孔面与一次发孔槽的底面平行，因此能有效排出铝箔在发孔腐蚀中箔面和孔内产生的气泡，还能避免铝箔上端出现大量气泡堆积，最终提高发孔分布的均匀性，增大腐蚀箔孔径，从而提高腐蚀箔容量。 | 广西贺州市桂东电子科技有限责任公司 | 发明申请 | 审中 |
| 80 | [CN101094744B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=93a17a37-4b66-4d4c-960f-d2010bf3785e&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=VseLya4+WB/zjzPUS9m0I23wyo/lVy+gnKAEFySZX8E=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 带传导涂层的金属双极板的激光焊接 | 2005-04-25 | 本发明公开了一种高效地制造具有涂覆双极板的燃料电池的方法。本发明考虑将已经在其上具有传导涂层的单个金属板激光焊接在一起，以形成用于燃料电池的双极板。将涂覆的板激光焊接在一起不会导致板敏化至至足以造成不合要求的抗腐蚀水平这样的程度。尽管在焊接的板的区域中存在有机涂层，并且尽管有机涂层是用激光束烧蚀的，但还是可以实现这一结果。 | 通用汽车公司 | 授权发明 | 有效 |
| 81 | [CN108251889B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=c0228744-3c1d-4557-bb29-d3658a5d20e7&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=+hHYZOrrMK1R+c+KmtdKep33jUXGSUlfQTiVKCUtrLM=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种铝箔电解加电电极装置 | 2017-12-29 | 本发明公开了一种铝箔电解加电电极装置，包括若干个一次发孔槽（2）和一个循环泵（7）；在一次发孔槽（2）内均分别设有两块石墨极板（3），并且在每一块石墨极板（3）的外侧面设有一个密封盒（5），密封盒（5）上设有进出液口（6），进出液口（6）通过连接管Ⅰ分别与循环泵（7）相连通，在两块石墨极板（3）两侧的边侧面分别设有一块侧封板（4）；所述的石墨极板（3）上还设有若干个通孔。本发明能够大量减少加电过程中产生的气体所带来的气泡对铝箔表面的冲击，并实现极板间的循环量可控制，保证了铝箔表面有序发孔和获得大电流密度均匀的发孔，从而避免铝箔表面气体堆积，获得更好的初始蚀孔结构和腐蚀均匀度。 | 新疆广投桂东电子科技有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 82 | [CN105895935B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=92d25ad2-ce36-4a48-b519-28b05408097b&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=opaENRJt8vHbnzko6AdcMSp7RZX2UjYHtg27bQsN9eQ=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 用于PEMFC的耐腐蚀金属双极板的多层涂层 | 2016-02-03 | 本公开涉及用于PEMFC的耐腐蚀金属双极板的多层涂层。本公开包括具有涂层的燃料电池双极板和用于形成该涂层的方法。双极板可以包括钢基板和接触钢基板的涂层。涂层可以包括多个交替的氧化物形成层和耐洗脱层。氧化物形成层可以包括纯钛、掺杂的钛或钛合金(例如，利用铌、锆、钒、银、钽、钇、钪或氮掺杂/合金的)，耐洗脱层可以包括贵金属或钽(例如，金、铱、钌或钽)。氧化物形成层和耐洗脱层中的每种存在2‑20个层。例如通过在氧化物形成层和/或耐洗脱层中的缺陷或针孔中形成氧化物塞，涂层可以防止铁离子从钢基板洗脱。涂层还可以减小诸如金的珍贵的金属的总使用量。 | 福特全球技术公司 | 授权发明 | 有效 |
| 83 | [CN111384413B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=18f74e71-dcf7-4a19-9594-3178154150eb&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=u/Ry303XZeE/37V4s1DUKXxVOwP5EK3TO8KTyeXtRts=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种金属-石墨复合结构的燃料电池双极板以及一种燃料电池 | 2020-04-29 | 本发明提供了一种金属‑石墨复合结构的燃料电池双极板，通过石墨极板‑金属极板的复合结构，实现燃料电池双极板高耐蚀、高气密性和高强度的综合性能。本发明提供的双极板具有长寿命，耐腐蚀的特点，避免金属极板腐蚀溶出的金属离子毒害膜电极，保证电堆输出性能和使用寿命。采用石墨极板和金属极板复合的结构，结合金属极板一侧为气体流道，一侧为冷却流道的优点，降低双极板厚度，实现燃料电池电堆的高体积比功率要求。并且，制备低成本，工艺简单，可实现批量化生产。 | 上海捷氢科技股份有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 84 | [CN101432138A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=1bd9deb5-067c-4584-8da4-93004b894c7b&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=XIChis+OGRepBoF1xOboIAtcAd4s5GDKKShlg6mDVs0=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 用于低接触阻抗双极板应用的石墨/金属箔/聚合物基底层合物 | 2005-08-05 | 一种用于PEM燃料电池的分割板及其制造方法，该方法包括提供片材料，该片材料中具有贯穿平面的通道。将石墨片置于片材料的第一面和第二面的每一个上以形成层合构件。将压缩力施加到层合构件上。石墨的第一部分被挤压成流动到贯穿平面的通道中。形成贯穿该片的导电路径阵列。将石墨的第二部分结合到第一面和第二面的每一个。 | 通用汽车公司 | 发明申请 | 失效 |
| 85 | [CN103614693B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=af3deebd-dbe8-443b-8c24-479d6a948af0&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=vrHZ5Tc+UPO1DMfB9gZlceyCZBflQrAMY4RQ3ZZ/SQg=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种燃料电池金属极板表面改性层堵孔方法 | 2013-12-02 | 一种燃料电池金属双极板板表面改性层堵孔方法，包括用物理气相沉积法镀膜，表面改性层堵孔方法是在双极板在镀膜设备真空室内镀膜完毕后，使镀膜设备真空室内部压强达到0.1～10.0×10-3Pa、温度100～180℃；打开进气阀，使空气进入，镀膜设备真空室内压强范围1.1×10-2～105Pa；随设备自然冷却到20～50℃，打开真空室，即完成氧化堵孔处理。有益效果是：有效利用物理气相沉积法镀膜后设备的温度、真空度条件，在设备自然降温过程中对改性层堵孔，生产效率显著提高；不需新增设备、材料，无能源消耗，处理成本低；只对微孔氧化，可在保证导电性不改变的前提下，提升双极板耐蚀性，进而提高寿命。 | 新源动力股份有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 86 | [CN208632690U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=5232feae-f103-47d8-86b8-119df0744826&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=9sg/XHILZvbu8OqtGSYv0+rSqfqIGv2/GFGQw7QABlU=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种用于制造电蚀铝箔的新型石墨极板 | 2018-07-19 | 一种用于制造电蚀铝箔的新型石墨极板，包括箱体，箱体右部开口，箱体右部开口处固定安装石墨板，箱体左侧顶面开设盲孔，盲孔顶面固定安装内螺纹套，内螺纹套内螺纹安装螺杆，螺杆底部为弧形结构且凸面向下，螺杆能够沿盲孔移动，箱体内左侧开设数个均匀分布的通孔，通孔均与盲孔内部相通，通孔内分别设有横杆，横杆左端均为弧形结构且凸面向左，横杆能够沿对应的通孔移动，横杆左端顶面与箱体内左侧分别通过弹簧固定连接，横杆靠近右端处分别套装绝缘套，横杆右端分别固定安装铜条。本实用新型结构简单，加工和安装均方便，能够根据铝箔的面积调整石墨板通电的部分，避免能源损耗。 | 天津亦全良金属加工有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 87 | [CN108140855B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=33507426-7e44-42de-b3b6-71df87a00cfc&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=7cf2LO7rtV8r4oSwjlwZhLj1L3W5dcqPCdOA2QA6z8c=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 用于沉积金属粘合、疏水且导电的涂层的方法 | 2016-11-24 | 用于在基材上沉积金属粘合、疏水且导电的涂层的方法，所述基材至少其表面至少部分是金属性的，所述涂层基于导电微粒并基于包含至少一种热塑性含氟聚合物P1和热固性树脂P2的聚合物基质P，所述方法包括至少以下步骤：‑在第一容器中，将聚合物P1溶解在该聚合物的称为第一溶剂的有机溶剂中；‑在第二容器中，将导电微粒分散在聚合物P1的称为第二溶剂的有机溶剂中，所述第二溶剂与第一溶剂相同或不同；‑在第一容器中加入处于液态的热固性树脂P2；‑混合第一容器和第二容器中的内容物，然后将由此获得的混合物沉积在基材上；‑将树脂P2进行交联并除去溶剂，以获得目标最终涂层。本发明的方法有利地用于将这种涂层施加至用于燃料电池的由钢制成(特别是由不锈钢制成)的双极板上。 | 米其林集团总公司 | 授权发明 | 有效 |
| 88 | [CN107994239B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=a0e7d6b4-a4ed-4e5e-b587-2ac2587fb44e&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=Nchoow5fM5t8M5MnPy7n/We+XyYpYtCq6DZ/Ak0ZwvU=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 在压条和流道之间的交叉处的金属压条密封上具有更具弹性的接触压力分布的流道截面设计 | 2017-09-29 | 一种用于提供均匀气体流动压力的燃料电池流场板，其包含第一金属板和第二金属板。第一金属板限定了第一开口，用于将第一反应气体提供到燃料电池，其具有围绕第一开口的第一金属压条。第一金属压条是限定第一通道的凸出部。多个第一流道提供进出第一金属压条的通道。多个第一流道的每个流道具有通向第一金属压条的入口流道部分和从第一金属压条延伸的出口流道部分，以将第一反应气体提供给由第一金属板限定的第一反应气体流动通道。特征在于，入口流道部分和出口流道部分的每一个均具有带有开口基底侧面的弯曲的横截面。 | 通用汽车环球科技运作有限责任公司 | 授权发明 | 有效 |
| 89 | [CN110289430A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=9ebb14ec-6e2a-48a3-915e-3d6a01e50940&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=7oOgz92QGZOiKbnfwF18tuzgImcXo3Vg59MviwoV3fU=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种金属带孔板两面与石墨复合的双极板及其制备方法 | 2019-07-02 | 一种金属带孔板两面与石墨复合的双极板，包括氢单极板和氧单极板，单极板是由金属极板与石墨复合成的复合单极板，金属极板上有孔，孔内填充有石墨粉，金属极板两面上黏附有柔性石墨纸。制备方法是：柔性石墨纸经过封闭内微孔道的预处理，裁出平面基材板，将经过预处理的柔性石墨纸黏附在平面基材板一面，在另一面将石墨粉填充到平面基材板的孔内，然后将经过预处理的柔性石墨纸黏附到另一面上；用双面黏附石墨纸的平面基材板模压成单极板，将一片氢单极板和一片氧单极板粘结成双极板。有益效果是：提高了双极板的耐腐蚀性，降低了金属双极板的表面处理成本。 | 大连交通大学 | 发明申请 | 失效 |
| 90 | [CN110112432A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=455e3bf5-7d68-4d1a-b4d9-3b5b828d3143&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=Y2MVV2IYgwWa0qqzm8nxFJvoVlq9Xvrfqqe6dX8yu1I=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种金属极板中用于支撑膜电极的结构及其激光焊接方法 | 2019-07-05 | 本发明针对传统金属极板中膜电极部件在流场区域与气体进/出口结构间的跨距区域发生凹陷的问题，在所述的层越结构和进/出气口结构与所述的流场区域之间的跨距区域内，引入支撑膜电极的点状凸起结构；提供一种金属极板中用于支撑膜电极边框的结构及激光焊接实施方法，满足了膜电极支撑、减少凹陷的发生、引导气体流动扩散及冲压制备工艺要求；在此基础上，利用焊接夹具压紧凸起结构，围绕凸起结构，布置曲线焊接路径，实现焊接过程中阴、阳单极板紧密配合，完成金属双极板组件的制备，并隔绝反应气体在阴、阳单极板夹层间的泄漏。 | 上海治臻新能源股份有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 91 | [CN112575282A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=dd838005-6170-4a7e-bafd-dbe99a03d15b&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=g/u7IGOZp5Fz0QIM5lTNoaGiveMU71mBKZkBNJR9tvY=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种用于处理金属部件表面以达到较低的接触电阻的方法 | 2016-04-15 | 本发明提供一种用于处理金属部件表面以达到较低的接触电阻的方法。该方法包括改变表面化学组成，以及在金属部件表面产生包括小峰或者凹坑的微纹理表面结构。小峰和凹坑具有直径在10纳米和10微米之间。小峰和凹坑是圆形或不规则的横截面形状，小峰和凹坑高度或深度在10纳米和10微米之间，分布密度在40万/cm2到50亿/cm2之间。 | 踏石科技有限公司 | 发明申请 | 有效 |
| 92 | [CN209963153U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=d5c442e9-3fc9-4bda-90ef-2e56dee671e2&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=zlCKhBBfEo0iG9uP1SHczgozHQnUwDZLSkLZhC/AONE=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种金属极板中用于支撑膜电极的结构 | 2019-07-05 | 本实用新型提供一种金属极板中用于支撑膜电极的结构，主要包括：在金属双极板上，依次平行排列着冲压成型的气腔、层越结构和流场区域；在所述的层越结构的缺口处，还设有进/出气口结构；在金属双极板的上方覆盖有膜电极；在所述的层越结构和进/出气口结构与所述的流场区域之间，存在一个跨距区域，其内设有点状凸起结构，若干点状凸起结构共同形成一个条状支撑带；由激光焊接而成的密封结构绕经凸起结构的点与点之间的空隙，形成曲线形的密封路径。本实用新型解决了传统金属极板中膜电极部件在流场区域与气体进/出口结构间的跨距区域发生凹陷的问题，引入凸起结构用于支撑膜电极，满足支撑膜电极、引导气体流动扩散的要求。 | 上海治臻新能源股份有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 93 | [CN201317825Y](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=4c5c11ca-a7e5-4e82-b491-26d431477ce4&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=zpLCEMmdafryS16wwiV8PpKro9UC3rtxHvl9omGytkY=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种用于制造电蚀铝箔的新型石墨极板 | 2008-12-18 | 本实用新型涉及一种用于制造电蚀铝箔的新型石墨极板，其包括背离铝箔的主侧面X、面对铝箔的主侧面Y、两个边侧面、一个底面，所述的两个边侧面、底面、和主侧面X均被覆有屏蔽电流的绝缘板，而所述石墨极板的主侧面Y上被覆有遮盖其左、右两边表面的绝缘材质的条形板。本实用新型石墨极板能够解决极板边部腐蚀电流相对较大、腐蚀量过大的问题，使得铝箔边部和中间的腐蚀更均匀，从而改善铝箔静电容量偏差及抗弯强度偏差。 | 乳源瑶族自治县东阳光化成箔有限公司 | 实用新型 | 失效 |
| 94 | [CN217290905U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=bf792c97-d5fc-4c75-a92d-32b20fab0dab&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=YsbITxnMtKwSNM0eKCNkNA+2V7IF34TqPKBeUXg5NSU=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种焊接装置及金属双极板 | 2022-04-27 | 本实用新型的实施例提供了一种焊接装置及金属双极板，涉及双极板装配领域。该焊接装置包括焊接夹具以及冷却件，冷却件与焊接夹具连接，且冷却件与焊接夹具之间限定出冷却腔室。该焊接装置对双极板进行焊接作业时，焊接夹具用于夹住双极板，同时在冷却腔室内放置冷却物以使双极板在焊接时能够保护焊接夹具的温度恒定，进而降低双极板温度分布的不均匀性，缓解双极板在焊接过程中导致其平整度变差的问题，提高双极板的平整度。 | 大同新研氢能源科技有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 95 | [CN112993298A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=df73980d-2b51-4f0b-8315-543ebd841983&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=9uiE7Z39MbwZmMPl8XWqanGlHULItjAp+7mFmnIcWaE=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种燃料电池金属双极板双功能涂层 | 2019-12-14 | 本发明属于燃料电池领域，具体涉及一种燃料电池金属双极板双功能涂层。该涂层包含紧邻金属基底的过渡耐蚀层，以及过渡层上的导电层。本发明双功能涂层的耐蚀层可降低基底表面反应活性，同时可通过自钝化过程抑制涂层针孔的产生，防止腐蚀介质向基底渗透，提升材料的耐腐蚀性能，位于耐蚀层上的导电层与气体扩散层间具有优良的电子传导性能，有效降低接触电阻。 | 中国科学院大连化学物理研究所 | 发明申请 | 失效 |
| 96 | [CN206828670U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=4a7f70d5-2113-4581-9e4d-6a2f91330cd4&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=DTFjKRi7Ax+yZ9xXFIWL3cUYjpUeY1149X9e6RcJtcM=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种用于制造电蚀铝箔的石墨极板 | 2017-06-20 | 本实用新型涉及一种用于制造电蚀铝箔的石墨极板，包括石墨极板，所述石墨极板的两侧分别设有屏蔽条，所述屏蔽条用以遮盖所述石墨极板的两侧；所述屏蔽条中部设有屏蔽缝隙，所述屏蔽缝隙的两侧分别间隔设有矩尺屏蔽处和矩尺空白处，所述矩尺屏蔽处的宽度为矩尺空白处宽度的八分之一至四分之一。本实用新型结构简单合理，能够解决留边过暗或过亮的问题，同时能有效减缓箔片晃动带来的边部容差问题，从而保证留边的强度，防止箔片边部电流量过大。 | 乳源瑶族自治县东阳光化成箔有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 97 | [CN2517755Y](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=526219ba-7cf7-4c3d-954c-1b8de4bc1832&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=nroXarUIbPEfJz8UAO1eH+gjftGHz2u3xH0b0ELc1LY=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 用于制造电蚀铝箔的新型石墨极板 | 2001-08-23 | 本实用新型涉及一种用于制造电蚀铝箔的腐蚀设备,尤其是一种电解槽中的新型石墨极板,包括石墨极板、导辊,放置于电解槽中的石墨极板设置成底部封闭的U形结构,用于传输铝箔的导辊安装于两个U形结构石墨极板之间。克服了现有技术的不足,使铝箔表面侵蚀过程完全置于电场作用下,有效提高电蚀铝箔的静电容量,安装维修方便。 | 凯普松电子科技(宜昌三峡)有限公司 | 实用新型 | 失效 |
| 98 | [CN101237053B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=fb4b6177-cd4c-4959-a163-55e838c4e952&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=syE1F93ubR6ur/6+RkSL1jvFB/wjZQR1lm+B1N/cqEs=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 用于燃料电池组件的柔性石墨/金属分布板 | 2008-01-08 | 用于燃料电池组件的流体分布板(1)包括：由不能被燃料电池组件中使用的所有流体透过的导电材料制成的第一板(11)，所述分布板具有有效部分(S)，所述有效部分(S)是电化学反应所使用的气体分布在上面的表面，所述有效部分(S)被周边部分(P)完全限界，所述第一板在周边部分处具有给定厚度e1，在有效部分处具有较小厚度e2，使得从面向外面的一侧形成凹部、和具有平的内表面，柔性石墨箔(11C)施加在所述第一板(11)的所述凹部的整个表面上，柔性石墨箔的可见面具有用于一种流体的分布通道(111)，所述通道完全形成在石墨箔中。 | 米其林集团总公司 | 授权发明 | 有效 |
| 99 | [CN2656434Y](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=c42ce9a4-ccfa-422b-9fbb-9e40707490ca&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=F3MwkHEqxjNerfiWzxWLbFeYkg6DVISAOCg+Pf7iY3k=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 用于电容器铝箔扩面侵蚀的石墨极板 | 2003-07-08 | 本实用新型公开了一种制造电容器用电蚀铝箔的腐蚀设备，尤其是一种电解槽中的石墨极板，包括石墨极板和设置在石墨极板两侧的电极引线，所述电极引线为铜质或银质的金属螺栓，同时还可在石墨极板的上部设置多个电极引线。本实用新型的石墨极板，由于在极板的两侧及上部设置有电极引线，改善了石墨极板和电源负极的连接，使电流在石墨极板和铝箔上的分布均匀，大大减小了所制造的电极箔的比容偏差，提高了电极箔的质量。 | 深圳市东阳光化成箔股份有限公司 | 实用新型 | 失效 |
| 100 | [CN110061257A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=40c94343-666c-490f-ba6a-7a0392de1396&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=Qsqfhi0JmD+qofEktkpNHaMzu23LoyQaj5rY1yfJyqs=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 用于PEMFC的金属基双极板及其制备方法 | 2018-06-28 | 本发明提供了一种用于PEMFC的金属基双极板，所述金属基双极板包括金属双极板基底，以及在所述金属双极板基底表面设置的耐腐蚀导电涂层，且所述耐腐蚀导电涂层中含有碳化钼。含有碳化钼的耐腐蚀导电涂层可以保护金属基双极板在PEMFC使用环境中腐蚀电流小于1μA/cm2，与相邻气体扩散层部件的接触电阻低于10mΩcm2，均达到双极板商用化技术要求。含有碳化钼耐腐蚀导电涂层的金属基双极板综合性能好、成本低廉、加工简单易行、适合大批量生产，具有很大实用化价值。 | 南方科技大学 | 发明申请 | 失效 |
| 101 | [CN106207317A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=3e794afe-e76c-46cb-a176-24eb8bf8ba22&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=YDh/L0WW9kLOpk5N0CgNmW74vtcwQMwC5rnK+1XFbhg=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种基于磁控流的金属空气燃料电池 | 2016-09-21 | 本发明为一种基于磁控流的金属空气燃料电池。它由金属空气燃料电池和附加的两块永久磁铁组成，电池正极极板和负极极板之间产生电场，两块磁铁之间产生磁场。在相互垂直的电场和磁场作用下，电池内电解液中的离子受电场力和洛伦兹力作用下而运动，在离子水合作用和电解液黏性作用下，离子带动电解液运动，从而形成电解液的定向流动，或加速反应产物远离电极表面。本发明中的基于磁控流技术可以减小电泵功率或消除电泵、增强电解液传质作用，提升电解液流动一致性、减弱电解液对电极催化层的冲刷，因此可提高电池工作效率和可靠性。 | 北京机械设备研究所 | 发明申请 | 失效 |
| 102 | [CN101409357B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=95620fb0-b7aa-437e-ad67-0f0c57c5b093&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=Ec8rNY+OcZaFgOpKqD5MSPl/zBejZTXUiCIU3lgIhb0=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 基于金属双极板结构的被动式自呼吸直接甲醇燃料电池组 | 2008-11-28 | 本发明提供了一种基于金属双极板结构的被动式自呼吸直接甲醇燃料电池组。电池组由双极板、膜电极、集流板用紧固螺栓方法串联组成，双极板包括阳极侧与阴极侧，阳极侧中心设置有正方形凹槽，阴极侧为有助于电池获取足够反应气体的通透气体沟槽，阳极侧与集流板相连，集流板与膜电极的阳极相连，膜电极的阴极与双极板阴极侧相连。本发明安装简单，材料成本低，易加工，机械强度高，反应物甲醇与阳极接触面积大，反应完全，是一种十分便利的便携式电池组。 | 哈尔滨工业大学 | 授权发明 | 失效 |
| 103 | [CN110129727B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=ade9d990-3022-460d-9cf8-9ea8d4a73324&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=WXrDmCxFd7I8RQJjbtSQiIG5ihgQvwQzN7iGcaZ7TjE=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 用于燃料电池金属双极板的预涂镀金属卷带的制备方法 | 2019-05-22 | 本发明公开了一种用于燃料电池金属双极板的预涂镀金属卷带的制备方法；包括选用精密金属卷带材料作为待涂镀基带，对基带表面预处理；采用“卷对卷”物理气相沉积在预处理后基带的一侧表面先沉积镍、钛等过渡涂层，再沉积石墨化涂层；所述基带的另一侧表面重复步骤S2的操作，即得到双面都具有预涂镀层的金属卷带。该制得的预涂镀金属带可经模具高速冲压成型成具有预设流场及外形的双极板。两片单极板(阳/阴板)焊接以后，形成一个完整的双极板，最后直接组装到燃料电池堆当中去。本发明的金属基卷带能满足燃料电池对双极板各项性能要求，且极大地提高生产效率，降低50％以上的生产成本，真正达到加速燃料电池产业的商业化和产业化的目的。 | 上海佑戈金属科技有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 104 | [CN103182573A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=e6f776c8-8350-485b-a6ea-54f46aa0d0a7&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=UxVKSOGcwgkDrscp5MyJCzqk6OzR4+PDmyweCfcPdng=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 采用平板电极电解转印加工金属双极板表面微流道的方法及其平板电极 | 2012-10-23 | 本发明公开了一种采用平板电极电解转印加工金属双极板表面微流道的方法，属于电解加工领域。该方法的特征在于包括以下步骤：（a）用金属填充镂空光刻胶流道，制作平板工具阴极（4）；（b）将平板工具阴极（4）与工件阳极（6）固定并保持微量间隙；（c）工具阴极（4）和工件阳极（6）分别与电源（7）正负极连接；（d）在工具阴极（4）和工件阳极（6）之间通入电解液（5）；（e）接通电源（7）进行电解加工。利用本发明可以增强了绝缘层和基底的结合力，保证绝缘层与金属基底的紧密结合，提高工具电极的使用率，同时，采用平板电极可以保证加工区域电解液的及时更新，有效提高电解加工的定域性。 | 南通大学 | 发明申请 | 失效 |
| 105 | [CN211052242U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=87da8b34-fcf0-4f01-b67e-ef24fdc10b6c&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=IkxijTUFaDMF8utuNme/K0m92Ne4jYztsMcKJ5mOFs8=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 金属双极板成型装置 | 2019-12-10 | 一种金属双极板成型装置,包括固定模具、活动模具、升降驱动单元、安装板及平移驱动单元；活动模具活动地位于固定模具的上方；升降驱动单元与活动模具远离固定模具的一侧连接，升降驱动单元安装于安装板上；平移驱动单元的输出端与安装板连接；一金属板放置于固定模具上；固定模具朝向活动模具的顶面上突出设置有若干第一成型凸块，相邻的第一成型凸块之间具有第一成型凹槽；活动模具朝向固定模具的底面上突出设置有若干第二成型凸块，相邻的第二成型凸块之间具有第二成型凹槽。如此结构简单、操作简单、成本较低且工作效率高。 | 嘉兴职业技术学院 | 实用新型 | 失效 |
| 106 | [CN202045253U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=832b56df-f6a2-4a43-98a9-658690ba6281&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=BmFeY/HwXUheSEgkisgrpT+agvwqhVV+RS/UCj0DdLU=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 金属双极板夹压成形加工模具 | 2011-01-28 | 一种金属双极板夹压成形加工模具，包括左右凸钢模和中间复合模，所述中间复合模包括从左到右依次连接的左凹钢模、软模和右凹钢模，所述左凸钢模与所述左凹钢模正对，所述右凸钢模与所述右凹钢模正对，所述左凸钢模与所述左凹钢模之间的间隙、所述右凸钢模与所述右凹钢模之间的间隙为双极板的加工工位。本实用新型能提高加工效率、降低成本、工艺简单、易于实现批量生产。 | 浙江工业大学 | 实用新型 | 失效 |
| 107 | [CN209274952U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=22361a7b-8de2-4451-bab1-4b7527736126&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=cteqJA3SkUvecynwk5NqQ6jUlCSDI4C/lLbsVg8ol2A=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种燃料电池金属双极板成型后入箱装置 | 2018-11-02 | 本实用新型公开一种燃料电池金属双极板成型后入箱装置，包括设在成品极板输出线一侧的收极板机构以及设有另一侧并相对的将成品极板输送线上的成品极板推入极板箱中的推动板；所述极板箱放在所述收极板机构上，所述收极板机构包括由丝杆机构驱动的升降板以及安装支撑所述丝杆机构的支撑组件。本实用新型可以实现将成品极板输出线的极板一个一个装入极板箱中，实现装箱的自动化。 | 中国汽车工业工程有限公司 | 机械工业第四设计研究院有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 108 | [CN108023095A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=7d2aa981-7dd9-468d-83e2-78a83412c55f&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=/biviijF2ThEVae2YSlRao5eRBJhX2Za/xr8ybkvsbk=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 具有冲压压缩限制器的金属压片 | 2017-10-20 | 本发明涉及具有冲压压缩限制器的金属压片。许多变型可包括一种产品，该产品可包括燃料电池堆组件，该燃料电池堆组件可包括至少一个双极板，该双极板可包括至少一个凸起压片和至少一个凸起限制器。 | 通用汽车环球科技运作有限责任公司 | 发明申请 | 失效 |
| 109 | [CN100541885C](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=fe7b3387-35c2-4a34-92bb-7d7c6a416fd2&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=5KV1t1G9JwNdMh6/pnhPPVsViLzQK3ck4U8ZCZSSt0g=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 从含氟的燃料电池组件中富集贵金属的方法 | 2004-05-17 | 本发明涉及一种从燃料电池例如PEM燃料电池堆，DMFC燃料电池，催化剂涂层薄膜(CCM)，薄膜电极组(MEA)，催化剂膏等的含氟组件中富集贵金属的方法。该方法基于一种可选地多步的热处理工艺，包括燃烧和/或熔融工艺。其可使富集贵金属廉价而简单。在对含氟组件进行热处理的过程中，产生的氟化氢被无机添加剂结合，这样就没有有害氟化氢放出。该方法可以用来回收在燃料电池，电解槽，电池等中作组成部分存在的贵金属。 | 尤米科尔股份公司及两合公司 | 授权发明 | 失效 |
| 110 | [CN2862344Y](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=5a92ad36-741a-41c3-b21b-b6b8aeaf7e3b&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=QwW87MeKnYdsZHLIX6Z9GHho8vS7VB6i/6xmxeYGnPs=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 燃料电池带流场改性金属电极 | 2005-08-04 | 燃料电池带流场的改性金属电极，属变化学能为电能的装置。解决现有电极石墨在光刻机上刻槽效率低，成本高以及用压铸石墨导电率降低，影响燃料电池性能的问题。本电极采用电解铜或铜合金制作并在电极流场槽中增设分布筋，可按需要在外表面增设镀金层。由此实现用冲压加工流场槽，且电极十分平整、规则、尺寸准确，保证电极与催化剂层准确接触，以利于减小接触电阻；且铜，银，金等电阻值均小。增设的筋不影响导流的通畅。用冲压加工生产效率大大提高。可实现大批量和各种规格的加工。镀金层防腐蚀性强，比用溅射贵金属更加便宜。燃料电池可广泛用于汽车、潜艇、卫星、飞船上。 | 王善理 | 实用新型 | 失效 |
| 111 | [CN200993983Y](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=1377da92-a939-47ac-b8cd-87ab5e412e98&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=itGx2PSA07pFxr8/c4z0Q/22nE2eLZ42WuUKeziJDxM=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种燃料电池带流场改性金属电极 | 2005-08-04 | 一种燃料电池带流场的改性金属电极，属变化学能为电能的装置。解决现有电极石墨在光刻机上刻槽效率低，成本高以及用压铸石墨导电率降低，影响燃料电池性能的问题。本电极采用电解铜或铜合金或不锈钢材料制作并在电极流场槽中增设分布筋，可按需要在外表面增设镀金层。由此实现用冲压加工流场槽，且电极十分平整、规则、尺寸准确，保证电极与催化剂层准确接触，以利于减小接触电阻；且铜，银，金等电阻值均小。增设的筋不影响导流的通畅。用冲压加工生产效率大大提高。可实现大批量和各种规格的加工。镀金层防腐蚀性强，比用溅射贵金属更加便宜。燃料电池可广泛用于汽车、潜艇、卫星、飞船上。 | 王善理 | 实用新型 | 失效 |
| 112 | [CN114990605A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=a1dc3dba-1315-4a70-8446-e34bdb93a5ea&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=Zxm8d28AYUHwKewZMDb1Fp8zDyM29u1jlNqI5LfinQ4=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 用于PEM水电解槽金属双极板的复合涂层及其制备方法 | 2022-06-13 | 本发明公开了一种用于PEM水电解槽金属双极板的复合涂层及其制备方法。该复合涂层的组分包括过渡金属氮化物，还包括氧化物或者碳，其中氧化物选自IIIA、IVA、IIIB、IVB和VB族氧化物中的至少一者，氮化物为过渡金属氮化物；其腐蚀电流密度为0.05～0.6μA/cm2，和/或接触电阻为2.1～8mΩ·cm2。本发明提供的复合涂层具有优异的耐腐蚀性、导电性和耐久性。 | 北京大学 | 发明申请 | 审中 |
| 113 | [CN112993300A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=28d518c7-8d09-4784-838d-c585bccd17fb&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=+D/KNBt7t4Z1NNaqrZfnpD2/HHFoS/6rbmATNAn+ELA=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种用于燃料电池金属双极板涂层的过渡层 | 2019-12-14 | 本发明涉及一种用于燃料电池金属双极板涂层的过渡层。该过渡层位于金属基底与涂层之间，一方面通过与金属基底间的冶金结合，能有效提升涂层与基底间的结合力，防止涂层脱落，另一方面，过渡层通过表面钝化作用，在燃料电池工况下能形成耐蚀钝化层，有效抑制贯穿性针孔的产生，防止腐蚀介质向金属基底渗透，提升金属板的抗腐蚀能力。 | 中国科学院大连化学物理研究所 | 发明申请 | 失效 |
| 114 | [CN1268579C](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=9c9a4fbe-6ca1-4dcb-856f-a7f21303b785&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=bv8oRqcy9dGX3afz4jqRG4IPAlh0v2FlrEY5YdFvEcU=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 液相强化烧结制备金属陶瓷增强的碳复合材料的方法 | 2003-12-19 | 一种液相强化烧结制备金属陶瓷增强的碳复合材料的方法，属于燃料电池领域。本发明采用中间相碳微球或中间相焦炭颗粒为基材原材料，掺杂预合金化的双组员的钛镍、钛铬金属粉或三组员的钛铁钼金属粉，通过水基流延工艺制备碳复合材料生坯，将多层流延生坯模压得到带有气体流道的层压生坯，再通过层压生坯的高温液相烧结工艺获得金属陶瓷增强的碳复合材料板，烧结后的坯体经过树脂浸渍、打磨和修饰后，最终得到质子交换膜燃料电池双极板。本发明首次采用掺杂预合金化的双组员的钛镍、钛铬金属粉或三组员的钛铁钼金属粉制备碳复合材料双极板，并通过层板模压工艺一次性加工出气体流道，大大降低机械加工费用，提高产品成品率，缩短产品生产周期。 | 平顶山市东方碳素有限公司 | 授权发明 | 失效 |
| 115 | [CN215356713U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=f3c9cd1e-1044-4f7e-8b70-de33ec31d071&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=cIN3I7JCQIEz4RRwgYvzFlwZRDO3Q/VbSZuIatfCyvw=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种应用于燃料电池金属双极板的激光焊接装置 | 2021-04-21 | 本实用新型是一种应用于燃料电池金属双极板的激光焊接装置，包括安装柜、设于安装柜上的XY轴组件及Z轴组件、设于XY轴组件上的焊接工装，还包括设于所述安装柜上与XY轴组件对应的盖压板机构，Z轴组件包括设于安装柜上的竖向支架，设于竖向支架上的Z轴运动单元、设于Z轴运动单元上的激光焊接头，XY轴组件包括设于安装柜上的Y轴运动单元、滑轨组件、滑动设于Y轴运动单元和滑轨组件上的X轴运动单元以及滑动设置在X轴运动单元上的安装板，焊接工装包括设于安装板上的焊接模具、若干均布设于焊接模具前后两侧的旋压气缸，待焊接的双极板位于焊接模具内。本实用新型激光焊接精度高，可以保障产品合格率，且提高了产品质量。 | 京源中科科技(泉州)有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 116 | [CN214264269U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=99a47376-efd6-4bda-b112-eb86778db1a4&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=fAJYr0Mte6y+DmNDRaEldlojAi+lU9F9ebB7tCkKWXs=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 金属双极板滚动式电阻焊接装置 | 2020-11-18 | 本实用新型公开了一种金属双极板滚动式电阻焊接装置，包括上紧固装置和下紧固装置，上紧固装置内插入有上焊接路径板，下紧固装置内插入有下焊接路径板，上焊接路径板上表面设有上滚轮，下焊接路径板下表面设有下滚轮，上焊接路径板和下焊接路径板的上下表面均形成上下对称分布的焊接路径线条，所述焊接路径线条呈凸起状分布，上焊接路径板和下焊接路径板处的焊接路径线条一致性对应分布。通过紧固装置将金属阴阳极板固定在上下焊接路径之间，利用焊接路径可快速更换的特性可以有效地减少修整电阻焊焊接头所需要的时间。 | 上海治臻新能源股份有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 117 | [CN112795886B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=a7760c47-cdcc-45e6-b70e-132e2bf07251&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=wnyJCJbum5F57aJBTjbsnm/WCvbgLgIb1tYnyHWtw/A=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种用于金属双极板成形的导电耐蚀预涂层及其制备方法 | 2020-12-24 | 本发明涉及一种用于金属双极板成形的导电耐蚀预涂层及其制备方法，从金属基材向上，依次包括：覆盖在所述金属基材表面上的离子注入层，覆盖在所述离子注入层表面的界面扩散层，以及沉积在所述界面扩散层表面导电层；离子注入层的离子包括贵金属、过渡金属或非金属中的一种或多种；界面扩散层的材质为过渡金属的碳化物或氮化物或非金属；表面导电层的材质为贵金属或导电碳材料。本发明的离子注入层有效地提升了涂层基材之间的结合性能，扩散处理层消除了涂层缺陷并提高了均匀性，表面导电层具有优异导电耐蚀延展性能，避免了在薄板冲压成形过程中产生的涂层开裂以及剥离问题。 | 上海治臻新能源股份有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 118 | [CN215217967U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=93593e8a-c375-4a22-9feb-6cabcf1a70e1&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=sut28EtXS11AfrjxWZGKeDrgjpB3JIViB8aYbR6QR64=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种应用于燃料电池金属双极板的测漏装置 | 2021-03-25 | 本实用新型是一种应用于燃料电池金属双极板的测漏装置，包括密封机构、支撑底座及电控箱，所述支撑底座底部安有若干自锁轮，所述电控箱安装在所述支撑底座前侧顶部，所述密封机构安装在所述支撑底座顶部，所述密封机构包括固设在所述支撑底座顶部的基板、固设在基板顶部边缘的支架、固设在支架顶部的油缸安装支架、固设在油缸安装支架顶部的液压油缸，所述支架两侧安有可上下滑动的压板，且所述压板与所述液压油缸活塞杆连接，所述支撑底座一侧固设有用于驱动所述液压油缸工作的手动液压泵，所述手动液压泵通过油管与所述液压油缸连接，所述压板与所述支架之间设有自锁机构。本实用新型使得模具密封效果好，使用方便。 | 京源中科科技(泉州)有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 119 | [CN115041821A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=23210fa2-3f8d-4b5f-b261-870861593ea9&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=ERk6eAiw7WdQxFm8BCNlDo27WLHMI+9Q0E+F99DiXTQ=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种减小应力形变的金属双极板激光焊接工装 | 2022-05-30 | 本发明公开了一种减小应力形变的金属双极板激光焊接工装，包括基座，基座上设有仿形内压板和仿形外压板，仿形外压板与仿形内压板间形成焊接槽，焊接槽外设有仿形导轨，仿形导轨上设有第一行走机构、第二行走机构和第三行走机构，第一行走机构上设有第一焊接架，第一焊接架上设有第一激光焊接枪，第二行走机构上设有第二焊接架，第二焊接架上设有第二激光焊接枪，第三行走机构上设有第三焊接架，第三焊接架上设有第三激光焊接枪，第二激光焊接枪设在第一激光焊接枪的内侧，第三激光焊接枪设在第一激光焊接枪的外侧。该激光焊接工装具有应力形变小，焊接质量高的特点，整体功能完善，实用性强。 | 嘉兴职业技术学院 | 发明申请 | 失效 |
| 120 | [CN104157882B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=a815f2c9-e3f2-4019-af48-81ed48cd39a8&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=LJT2gHspoO9FjVBET3q7Mj/HCwsesQrS1alGaA0vB7g=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 导电陶瓷/Cr复合改性的聚合物电解质膜燃料电池金属双极板 | 2014-08-08 | 本发明公开了一种以导电陶瓷/Cr复合改性的聚合物电解质膜燃料电池金属双极板，是以铁基合金为基体，采用激光表面改性技术在其表面依次制备纯Cr层和Al2O3-SiO2-石墨系列导电陶瓷层改性。改性后的双极板表面无孔隙和裂纹等缺陷，具有良好的耐腐蚀、导电和导热性能，可以大幅度提高聚合物电解质膜燃料电池的使用寿命和能量转化效率。该制备方法具有加工工艺简单、生产成本低、可大规模批量生产等优点。 | 大连交通大学 | 授权发明 | 有效 |
| 121 | [CN214152948U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=d4ee4d93-c83d-4e5b-8afc-920a9943c205&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=blTlQZu49FNE66MBbW7a5PdIAa3K7r3Z8+uDYfPHF3s=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种金属双极板密封用的金属弹簧结构 | 2020-12-31 | 本实用新型公开了一种金属双极板密封用的金属弹簧结构，包括2个将膜电极夹持在中间的金属材质的弹性件，所述弹性件的中部设有流道组，所述弹性件的两侧设有弹性片，所述弹性片为朝向同侧所述膜电极的表面弯曲的片状结构；所述膜电极被2个所述弹性件夹紧时，所述弹性片与同侧所述膜电极的表面之间为面接触，所述流道组的相邻的流道之间相互独立密封。本申请通过采用金属弹性件，当电堆装配时，弹性件两端的弹性片受到挤压变形，使原本线接触转变成面接触的稳定密封，解决了原有橡胶材料应力软化、蠕变强的问题，实现更大接触应力的密封；电堆在工作时产生的热量对金属材质的弹性件影响较小，工况更稳定。 | 武汉理工大学 | 实用新型 | 有效 |
| 122 | [CN216780656U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=527cb1f3-60b7-46e6-b019-28e9cf8c7ceb&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=HEalDex3iboKGnQYix2o2zRyRMUf73yDsjFMc0cvVsM=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种金属双极板激光焊接装置 | 2021-11-24 | 本实用新型公开了一种金属双极板激光焊接装置，包括底板，底板的顶端固定设有电推杆，底板的左端固定设有支撑柱，电推杆的顶端固定设有承载板，承载板的顶端右端设有真空泵，真空泵的顶端设有显示仪表，真空泵连接设有焊接箱，承载板的顶端中央设有支撑柱，支撑柱的顶端连接设有左右水平移动板，左右移动板的顶端连接设有前后水平移动板，前后水平移动板的顶端固定设有加工板，支撑柱的两端设有支撑杆，支撑杆的顶端固定设有夹紧装置，支撑柱的顶端右端固定设有连接杆，连接杆的另一端固定设有激光焊枪。本实用新型与现有的技术相比的优点在于：本实用新型能够方便进行调节高度、能够对多种尺寸的工件进行夹紧和能够进行防护焊接。 | 武汉新特光电技术有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 123 | [CN217452633U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=0dd09c53-7755-4ec7-b3a9-682dd88e3417&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=HjcvBelOBVj+OOdUuANX9qbsgZHe3+qsTsiwz+RM9ds=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种能够适用于燃料电池金属双极板的激光焊接用夹具 | 2021-09-22 | 本实用新型公开了一种能够适用于燃料电池金属双极板的激光焊接用夹具，包括仿形底板和仿形压板，所述仿形底板的外边缘镶嵌有焊接支撑铜条，所述仿形底板的两侧安装有活动定位方销，所述仿形底板的右侧设置有右边框，所述仿形压板设置于仿形底板的上侧，所述仿形压板的右上侧安装有把手，所述仿形底板的后侧设置有固定定位方销，所述仿形底板的左侧设置有左边框，所述左边框的外侧连接有快速夹具机构。本实用新型焊接专用夹具与激光焊机搭配使用，本夹具使用钢或铝材质，刚性好强度高，该装置在生活过程中进行精加工处理，能够使双极板贴合的更加紧密，通过此夹具在激光焊接的运用，能够保证焊接质量，使之达到更好的焊接效果。 | 上海佑戈金属科技有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 124 | [CN107084919A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=8991dc53-68fa-4e96-9efc-5c76118f4b73&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=iZBPtSnt6dCXSNBBHlbMiXK7VLBjjHGv6D8t3K6BfB0=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种金属双极板材料耐腐蚀性能测试用参比电极的制备方法 | 2017-04-10 | 本发明公开了一种金属双极板材料耐腐蚀性能测试用参比电极的制备方法，它包括以下步骤：依次制备参比电极壳体和参比电极填充液，将参比电极填充液填充至参比电极壳体内并进行密封封装，然后封装于填充电解液的鲁金毛细管中，即得所述金属双极板材料中温耐腐蚀性能测试用参比电极。本发明所述参比电极的测试适用范围为20‑90℃，在中温温度范围测试所得耐腐蚀曲线具有很好的稳定性和可重复性，并可有效提高低温条件下的测试稳定性，有利于高效准确的测试金属的耐腐蚀性，适合推广应用。 | 武汉理工大学 | 发明申请 | 失效 |
| 125 | [CN102049601B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=8bade982-7f68-49ee-89f1-02d58b9ce56f&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=wN1B87yYCpSp8pVuH4GVHPx290eM0q/21rtT5w1JALA=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 电流辅助的燃料电池超薄金属双极板压焊装置及其方法 | 2010-10-30 | 一种焊接设备技术领域的电流辅助的燃料电池超薄金属双极板压焊装置及其方法。装置包括：电源、两个电极、致动器、上焊头和下焊头。其中，致动器与上、下焊头机械连接；待焊的双极板置于上下焊头之间；电源正负极分别与两个电极相连，第一电极与上焊头或上单极板相连，第二电极与下焊头或下单极板相连。方法为电源产生电流经过双极板从而加热焊接区域，继而进行压焊；压焊完成后冷却至室温，检测双极板气密性，达到不漏水不漏气即得到成品双极板。本发明采用直接电流加热压焊，热效率高，焊接工艺简单，制得的双极板平整度好，性能稳定。 | 苏州治臻新能源装备有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 126 | [CN102637880B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=1b944645-1a87-47c1-a6c7-c2a2af88b13c&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=JnOxi3KabhgB1kd7emgumPo5tSfAt9DW/si/mqXSZKM=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 铬碳化物改性铁基金属双极板及其制备方法 | 2012-04-20 | 本发明提供一种燃料电池用铬碳化物改性金属双极板及其制备方法，采用等离子渗碳和热反应沉积与扩散复合表面改性技术对铁基合金金属板进行表面改性。改性后的金属板表面为高导电性和耐蚀性的铬碳化物扩散层，厚度为1～30μm，腐蚀速度低于10μA/cm2；当压力为150～200N/cm2，接触电阻为10～20mΩ·cm2；铬碳化物扩散层为Cr3C2和/或Cr7C3和/或Cr23C6。本发明提供的方法在保证双极板强度和不影响双极板电池性能的情况下，明显提高金属双极板的耐蚀性。表面改性后铬碳化物扩散层与基体间为冶金结合；并且可以通过调节等温扩散温度和时间控制铬碳化物扩散层的成分。 | 大连交通大学 | 授权发明 | 有效 |
| 127 | [CN210834017U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=4f9cb820-40e7-4e78-bffe-e34a27092292&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=0I9uwa5JcoJYIb3l8hlr9JKij6oxZIHyw4teRcVkLM8=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 金属双极板焊缝密封测试夹具 | 2019-10-10 | 本实用新型提出了金属双极板焊缝密封测试夹具，包括配合使用的上模板和下模板，所述上模板和下模板相对的表面均为平面结构，根据产品装配受力平面模拟方式，结构简单，降低了模具的加工难度且能够防止现有设计中的沟槽高度发生变异而影响测试结果；通过在上模板和下模板上对应开设第一密封槽和第二密封槽，并在第二密封槽内放置具有一定的弹性压缩量的3D密封圈，并使3D密封圈高出下模板的平面，不仅能够密封待测双极板的冷却道，且安装方式简单，维护方便。 | 安特(苏州)精密机械有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 128 | [CN112570866A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=f3d3b9d2-16a0-4e06-9510-4d153692b8c8&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=HeJehufeqV6a3gze22ZhZ1J+1KcrMCn7ZSvlj+ZplgM=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 金属双极板滚动式电阻焊接装置及加工方法 | 2020-11-18 | 本发明公开了一种金属双极板滚动式电阻焊接装置，包括上紧固装置和下紧固装置，上紧固装置内插入有上焊接路径板，下紧固装置内插入有下焊接路径板，上焊接路径板上表面设有上滚轮，下焊接路径板下表面设有下滚轮，上焊接路径板和下焊接路径板的上下表面均形成上下对称分布的焊接路径线条，所述焊接路径线条呈凸起状分布，上焊接路径板和下焊接路径板处的焊接路径线条一致性对应分布。通过紧固装置将金属阴阳极板固定在上下焊接路径之间，利用焊接路径可快速更换的特性可以有效地减少修整电阻焊焊接头所需要的时间。 | 上海治臻新能源股份有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 129 | [CN102699533B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=d2e400fb-d32f-474b-b669-b2ef2f3424b7&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=2485qulnlwfPgUafLYU8bZrpQ98kde+sXG+IcKZjOa0=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 燃料电池超薄金属双极板自适应激光焊接夹具 | 2012-06-13 | 本发明涉及一种燃料电池超薄金属双极板自适应激光焊接夹具，包括：上夹具体、套筒轴承、滚珠、电磁铁以及下夹具体。夹紧力施加装置是激光焊接头的随动机构，夹紧力跟随焊接激光头运动且只施加于焊接局部，保证了焊接位置处于良好的接触，从根本上避免了现有激光焊接装夹装置的夹紧力不均匀问题。上夹具体与激光焊接头之间通过套筒结构连接，实现由激光焊接头对上夹具体在水平面内的运动轨迹控制，而垂直方向自由度不受到限制，实现夹紧力的自适应。当需要对工件进行夹紧时，对下夹具体中的电磁铁进行通电，上夹具体滚珠及滚珠固定部分受到磁力向下运动，从而夹紧工件。与现有技术相比，本发明电磁铁夹紧易于控制，提高了效率，保证了焊接质量。 | 上海交通大学 | 上海汽车集团股份有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 130 | [CN214672691U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=e03b9570-0895-4224-8f0f-e7d1bab8ac95&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=xruFP4SZrohqiUewt24eTuGJcV1BfvAzdKwW/X0fVno=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种燃料电池金属双极板涂层预处理设备 | 2021-03-29 | 本实用新型公开了一种燃料电池金属双极板涂层预处理设备，包括机械臂以及工作台，所述机械臂设有固定部以及机械爪，所述固定部以及所述工作台均设置于外设的安装平面上，所述机械爪用于抓取外设的托盘，所述工作台上依次设置有除氧化膜槽、中和清洗槽、有机溶液清洗槽、去离子水清洗槽以及干燥箱。本方案将分散繁多的预处理单元有序的集中在一起，并利用自动化的机械臂，可以减少加工时间、降低成本、提高效率。本实用新型用于燃料电池处理技术领域。 | 佛山科学技术学院 | 实用新型 | 有效 |
| 131 | [CN212761922U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=2e78236f-6042-459e-b806-ff3ed8a3ca65&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=Yx3+yg71TdV6188SHnM6rtpJMRfP3J2CaXtNaMhCh7I=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种金属双极板智能点焊机 | 2020-07-24 | 本实用新型公开了一种金属双极板智能点焊机，涉及到智能点焊机领域，包括工作台，工作台的顶侧固定安装有焊接头，所述工作台的顶侧固定安装有支撑板，支撑板的顶侧固定安装有固定板，本实用新型结构合理,用手挤压夹紧板进行移动，使得夹紧板移动带动挤压块移动，使得复位弹簧发生弹性形变，当挤压块移动至合适位置时，将需要焊接的元件放置在U型块上，然后慢慢松开挤压块，复位弹簧不受力进行复位，复位弹簧复位带动挤压块带动压紧板进行复位将元件抵住，从而可以将需要焊接的元件进行固定，进而使得在对其焊接的过程中不会发生偏移，保障了元件的使用寿命，同时可以收集烟气，使其不能污染环境，保障人体健康不受危害。 | 苏州能曼自动化科技有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 132 | [CN103022516B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=5830eea6-d66c-4224-88f1-84c7dd558713&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=8L733oyzeOZNnKetPe02wkZ+DT+dJjdx6fW2UPIdodE=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 基于塑泥支撑的微型金属双极板加工方法 | 2012-12-28 | 本发明涉及微型燃料电池领域，具体指基于塑泥支撑的微型金属双极板加工方法，通过在金属板下面加设塑泥支撑，塑泥支撑上表层铺加一层厚度小于5μm的PVC塑料薄膜，控制微成形模头运动路径和速度，微成形模头通过微小区域塑性成形的积累，完成整个金属极板的成形；塑泥组成是粘土粉70～80％、液体石蜡3～5％、甘油3～5％、凡士林2～3％、滑石粉3～6％、α-SiC晶须增强剂0.5～1.0％和水3～5％，α-SiC晶须增强剂粒径为15～20μm，晶须尺度为150～200μm。本发明解决了无支撑时加工精度低的问题，也解决了加弹性支撑时有回弹并影响极板形状的问题，具有加工精度高和成本低的优点。 | 常熟市明远达无纺包装材料有限公司 | 授权发明 | 失效 |
| 133 | [CN109868483B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=a0977d13-8f24-4635-99fb-053d8538f3d1&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=a1+gSM8LliwogHOHKEHNT2aA6RHTa2RrR72OAKQcJrk=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种带抗腐蚀保护层的水电解池金属双极板及制备和应用 | 2017-12-04 | 本发明公开一种用于PEM水电解的双极板的抗腐蚀保护层的制备工艺，采用循环伏安法电沉积法和喷涂法在金属双极板上依次沉积金属底层、聚合物金属过渡层、聚合物表面层形成了一个三层结构的防腐蚀保护层，涂层总厚度为1～50μm。本发明的设备要求低，工艺简单，在PEM水电解中具有优良导电性能和抗腐蚀性能，可以满足PEM水电解的使用要求。对于减缓PEM水电解双极板的腐蚀问题具有很好的作用。 | 中国科学院大连化学物理研究所 | 国网辽宁省电力有限公司电力科学研究院 | 国家电网有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 134 | [CN216500273U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=b0d1137a-fd61-4b2f-99e8-4995afe7f102&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=HS7OGynshNqeHsNS+JSS3zcG8dYELzz6J4KvJmvpWPM=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种用于金属双极板的表面涂层喷涂装置 | 2021-12-17 | 本实用新型公开了一种用于金属双极板的表面涂层喷涂装置，包括进板仓与喷涂仓，进板仓与喷涂仓连通，进板仓前侧设置有开口，进板仓与喷涂仓连通处设置有可封闭舱门，进板仓上方固定安装有压板气缸，压板气缸输出端贯穿进板仓上壁于进板仓内部安装有压板，喷涂仓内部上方通过xy轴移动平台连接有超声波喷嘴，喷涂仓内部下方两侧安装有支架，支架内部滑动连接有进板平台，进板平台底部一侧安装有推动板，喷涂仓外部一侧固定安装有推动气缸，推动气缸输出端贯穿喷涂仓内壁并与推动板固定连接，进板平台内部设置有安装槽，安装槽内通过滚珠丝杠组件安装有安装座。本实用新型的优点在于整体结构简单，使用方便，工作效率更高。 | 江苏清能动力科技有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 135 | [CN214641136U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=3582454d-12e7-4669-a3bb-cd67a13f44c5&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=wGjuZHyc+TtPSUcsnON12ewpJrnYhW7RlEmVj75WpOY=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种金属双极板的中板自动化上料工作台 | 2021-03-04 | 本实用新型公开了一种金属双极板的中板自动化上料工作台，包括机柜，所述机柜的上侧固定设有沿同一直线方向对齐的治具输送线与双层输送线，所述治具输送线用于传送定制治具，所述治具输送线的下侧固定设有升降台；所述双层输送线的一侧固定设有自动上料仓、上料机械手，所述上料机械手连接有上料吸盘；所述双层输送线设有顶升机构，所述顶升机构的上侧固定设有顶升定位板设有凸起的定位销钉；所述上料吸盘设有若干个吸附机构，所述上料吸盘的上侧还固定连接有多通道均气管；所述机柜的上侧还固定设有读码器、CCD视觉定位组件；本实用新型提供的工作台可以对中板进行自动上料，并且对中板进行精确的定位，以便于实施后续的焊接工艺。 | 武汉华工激光工程有限责任公司 | 实用新型 | 有效 |
| 136 | [CN101197452B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=f0906c00-3aa3-4e4f-986e-32bda22f4839&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=i6nJxq8asqf6FOTHx8TWJW6HcvkjIAcNzPdKh2WUmPQ=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 对带有金属板的燃料电池的补充的冷却剂加热 | 2007-11-22 | 本发明涉及一种系统及方法，用于对带有金属板的燃料电池的补充的冷却剂加热，提供的燃料电池堆包括位于阴极流动通道的非活性入口区域内催化的表面。在冷系统启动时，氢气被引入到阴极入口导向器内，以便与空气混合，从而使催化剂提供化学反应，该化学反应产生热量，以便将非活性入口区域内的冷却流体温热。因此，进入堆的活性区域内的冷却流体将不会太冷以至猝灭化学反应。 | 通用汽车环球科技运作公司 | 授权发明 | 有效 |
| 137 | [CN214568690U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=4a60c37e-2cf0-43b5-a05f-4c94c4e3670f&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=DlBqNJBsP2m6qhJd/4Kl+NmNVvdJKF6GdT9/1MJccHQ=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种金属双极板的阴阳板自动化上料工作台 | 2021-03-04 | 本实用新型公开一种金属双极板的阴阳板自动化上料工作台，包括机柜，所述机柜的上侧固定设有双层传送线，所述双层传送线的每层均包括一对位于同一水平面且互相平行的传送带，所述双层传送线的上层的两个传送带之间设有顶升机构，所述顶升机构通过固定支架与所述机柜连接，所述顶升机构的上侧固定设有治具定位板；所述双层传送线的一侧设有与所述机柜固定连接的第一极板料仓和第二极板料仓，所述第一极板料仓和所述第二极板料仓之间设有上料机械手，所述上料机械手连接有水平的上料吸盘；所述工作台上固定设有CCD视觉定位组件；本工作台可以自动连续的将阴阳极板物料精确的放置于定制治具上。 | 武汉华工激光工程有限责任公司 | 实用新型 | 有效 |
| 138 | [CN106898784A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=8d9a8a24-460c-4c7c-b70d-caac5d651504&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=ItBf0cSBz9cWIh6nsOTX2525dHREx8Z9oqhdz7QL4+8=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种燃料电池用金属双极板的加工方法 | 2017-02-28 | 本发明公开了一种燃料电池用金属双极板的加工方法，包括如下步骤：将金属板材按设计要求，裁剪为多个金属基板，备用；将所述金属基板放置于模具中，采用热压成形工艺或超塑成形工艺，在成型的过程中进行缓冲槽以及连接通道的加工；取两块上述加工后的金属基板，在高温、高真空条件下，将两块金属基板的焊接区采用热熔焊方式进行焊接，得双极板；上述加工方法具有成品率高、无泄漏、无形变、方便安装等优点。 | 常渭锋 | 发明申请 | 失效 |
| 139 | [CN209902537U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=99975631-a6f1-4b35-9662-3084aaacd57f&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=SinZaTUm1ufmGMh7jDyLmmZ9/Ru7eIw85BuIwQbjZtk=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种金属双极板的焊接夹具 | 2019-01-30 | 本实用新型提出了一种金属双极板的焊接夹具，包括电磁底板、垫板以及若干压板，本实用新型将传统的压板设计成为多个相互独立的压板，通过多个压板的组合让开所有焊线的位置，从而实现一次性完成所有焊接，减少了接线问题；同时，通过设置在所述电磁底板上的电磁铁实现对各个压板的压紧和放松，结构简单，装夹方便，避免了传统肘夹对激光头的干涉，且电磁铁吸附使得各压板对双极板的压力分布更均匀，保证了焊接的质量。 | 安特(苏州)精密机械有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 140 | [CN107604328B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=0a0ffdb7-5b98-4da6-ac66-ef5e32d626bd&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=1tjg8lNnSUXeRRlEO+uGk8UU7olHFQHwPu0PH2Zto0o=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种燃料电池金属双极板高效环形真空镀膜装置 | 2017-08-04 | 本发明涉及一种燃料电池金属双极板高效环形真空镀膜装置，包括真空腔室，离子源，靶材，工件架，工件架传输系统，真空系统，隔离系统以及电控系统。上述高效环形磁控溅射装置相比原来的圆形腔体去掉了腔室中心与镀膜无关的区域，增大了镀膜有效利用体积比例，缩短了抽气时间，提高了镀膜效率。其次，采用对靶溅射的方式，基片不自转，保持了靶基距的恒定，有利于镀膜的均匀性。同时缩短了两靶距离，较圆形大腔室可以更好地形成闭合磁场，有利于增强膜基结合力。同时环形腔室可以分成多个分腔室，分腔室内安装一对同种类的靶材，可以在基片表面沉积多层复合涂层。与现有技术相比，本发明镀膜效率高，膜层质量好，良率高，对燃料电池双极板涂层产业化具有重大意义。 | 上海交通大学 | 授权发明 | 有效 |
| 141 | [CN109746611A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=d82db747-ebfc-4a9a-9ba7-7189f9991343&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=Jy0KNjhL5Kvab8D0itsjFPra4Ll3XV8N/c5FK83D3xk=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种金属双极板的焊接夹具 | 2019-01-30 | 本发明提出了一种金属双极板的焊接夹具，包括电磁底板、垫板以及若干压板，本发明将传统的压板设计成为多个相互独立的压板，通过多个压板的组合让开所有焊线的位置，从而实现一次性完成所有焊接，减少了接线问题；同时，通过设置在所述电磁底板上的电磁铁实现对各个压板的压紧和放松，结构简单，装夹方便，避免了传统肘夹对激光头的干涉，且电磁铁吸附使得各压板对双极板的压力分布更均匀，保证了焊接的质量。 | 安特(苏州)精密机械有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 142 | [CN114653943A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=5aa58ea1-4c14-45df-acec-0eacbc9f17c4&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=GiRQ+0zUBf/CYHLrCvypLHesc+4ig8tE0fyB4Gy9COM=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种PEM水解制氢钛金属双极板及其制备方法 | 2022-04-20 | 本发明公开了一种PEM水解制氢钛金属双极板及其制备方法，通过称取一定质量比的镍粉、钴粉、纯钛粉、金属钽铌粉末I和粉末II，进行压实、烧结和热轧制备双极板。本发明双极板具有抗氧化、耐蚀性能强，表面导电性能和抗腐蚀和强度高、易于冲压变形、成本低等综合性能。双极板的接触电阻低于5mΩ/cm2，阳极环境下的腐蚀电流密度分别低于9×10‑8A/cm2，室温拉伸延伸率大于15％，双极板在1.6‑1.8v槽电压下运行24h后的氧化层厚度低于1μm，面积分数小于3％。 | 宁波福至新材料有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 143 | [CN210125843U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=25ff66f5-c83a-4fc1-ad89-b42cd6eb3dd2&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=DIx2fJ7RiEaYP0eKA694fvqsr6U/qMTn1BYZIYEyvHc=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种用于燃料电池金属双极板保护气焊工装 | 2019-04-19 | 本实用新型提供了一种用于燃料电池金属双极板保护气焊工装，包括上固定板、下固定板、保护气腔、进气口、外部夹持结构、内部夹紧结构、定位销、金属极板和快插头，上固定板与下固定板构成工装骨架支撑机构，保护气腔与进气口构成工装保护机构，外部夹持结构、内部夹紧结构与定位结构构成工装紧固机构；本实用新型提出的气体保护气焊工装，金属极板通过定位结构与工装上、下固定板进行精确定位，工装包含有与极板焊接区域相匹配的保护气腔，其外部设计有用于夹持固定板，保持其位置稳固的夹持结构，便于保护气瓶与工装连接，不影响焊接效率的情况下能改善极板氧化问题以及热变形问题，提高金属极板焊接质量。 | 上海治臻新能源股份有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 144 | [CN103878524B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=d51f1b98-0c09-4392-9f8e-3807a23c0928&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=n9RfbI86Bbv4DvQjk/HrLX32OoMiMIeasdnfxzt+OP0=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种超薄金属双极板多段夹持自适应激光焊接夹具 | 2014-03-28 | 本发明涉及一种超薄金属双极板多段夹持自适应激光焊接夹具，包括上夹具体和下夹具体，所述的上夹具体为整体平面式夹具体，所述的下夹具体设有多个，位于上夹具体下方并与其对应夹持在双极板的两边，其中下夹具体由气缸驱动对双极板进行分段式夹持，使夹持力可控并均匀分布于焊接区域，保证焊接区域双极板紧密贴合无间隙。与现有技术相比，本发明避免了大尺寸平面夹具因夹紧力不均匀导致对工件夹持不紧的问题，保证两块薄板件焊接区域紧密贴合，从而提高工件焊接效果和质量，提升焊接效率。此外，可以更换式夹紧件，实现其他大面积复杂形貌表面的超薄板件搭接焊，应用范围广泛。 | 上海氢盛创合能源科技有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 145 | [CN215199165U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=1d022b0c-aba6-4851-9288-7ff61617c00b&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=h3jAivRYkRC1y21AL9uv2hGO+Oy3DlLzTHIE/L3g0ho=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种燃料电池金属双极板的成型模具 | 2021-05-11 | 本实用新型公开了一种燃料电池金属双极板的成型模具，燃料电池制造技术领域。该成型模具包括上模机构、下模机构及密封组件。所述上模机构包括上模本体、上模镶块及第一弹性件；所述下模机构包括下模本体、下模镶块及第二弹性件；所述密封组件包括密封件，所述密封件沿周圈设置于两张所述板料之间，所述成型模具闭合时，所述密封组件将两张所述板料周圈密封。所述成型模具在闭合时，能够在预成型位置通过高压气体的压力使金属板料塑性变形成预成型极板，继续闭合使预成型极板的大圆角被压变形成小圆角，完成具有极小圆角的金属极板的成型。该成型模具能够实现具有极小圆角的金属极板的成型以及能够使用具有预涂层的金属板料。 | 中国第一汽车股份有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 146 | [CN211700439U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=1a67f7e1-1aad-483d-9283-26c126a6d32b&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=XPw1f3uz5gJliM6hAOQuAn0DsiZjI6BbCxzUeFQUPfc=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 用于提高燃料电池多层叠装限位可靠性的金属极板结构 | 2020-04-17 | 本实用新型公开了一种用于提高燃料电池多层叠装限位可靠性的金属极板结构，包括多层叠装的金属双极板，相邻的金属双极板之间覆有一层膜电极，多层叠装的金属双极板边缘处纵向分布有限位块，所述金属双极板的边缘贴紧分布，金属双极板的边缘相对于金属双极板主体高度较薄，金属双极板的边缘处形成向上和向下翻折的翻边，用于增大金属双极板与限位块的接触面积，避免金属双极板的边缘直接切割限位块，保证限位块的限位功能，提高金属双极板和膜电极等零件的位置精度。通过在金属极板边缘设计翻边结构，增大金属极板边缘与限位块的接触面积，避免极板边缘直接切割限位块，保证限位块的限位功能，提高燃料电池工作的可靠性。 | 上海治臻新能源股份有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 147 | [CN111430747A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=7e000a47-f0eb-4e5c-95d8-90721d4d88b8&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=16y4h/Ywr9mMWbmgaiduB9DRGqJNI1wj84ruSNhG9sQ=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 用于提高燃料电池多层叠装限位可靠性的金属极板结构 | 2020-04-17 | 本发明公开了一种用于提高燃料电池多层叠装限位可靠性的金属极板结构，包括多层叠装的金属双极板，相邻的金属双极板之间覆有一层膜电极，多层叠装的金属双极板边缘处纵向分布有限位块，所述金属双极板的边缘贴紧分布，金属双极板的边缘相对于金属双极板主体高度较薄，金属双极板的边缘处形成向上和向下翻折的翻边，用于增大金属双极板与限位块的接触面积，避免金属双极板的边缘直接切割限位块，保证限位块的限位功能，提高金属双极板和膜电极等零件的位置精度。通过在金属极板边缘设计翻边结构，增大金属极板边缘与限位块的接触面积，避免极板边缘直接切割限位块，保证限位块的限位功能，提高燃料电池工作的可靠性。 | 上海治臻新能源股份有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 148 | [CN110000499A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=40fc76b1-2e8a-4b43-b4f4-6527df5b2b7c&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=cE0zTtiaqypXYr93URo//eqDLpbxblg+1WxHOHJsZkA=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种用于燃料电池金属双极板保护气焊工装及其工艺方法 | 2019-04-19 | 本发明提供了一种用于燃料电池金属双极板保护气焊工装及其工艺方法，包括上固定板、下固定板、保护气腔、进气口、外部夹持结构、内部夹紧结构、定位销、金属极板和快插头，上固定板与下固定板构成工装骨架支撑机构，保护气腔与进气口构成工装保护机构，外部夹持结构、内部夹紧结构与定位结构构成工装紧固机构；本发明提出的气体保护气焊工装，金属极板通过定位结构与工装上、下固定板进行精确定位，工装包含有与极板焊接区域相匹配的保护气腔，其外部设计有用于夹持固定板，保持其位置稳固的夹持结构，便于保护气瓶与工装连接，不影响焊接效率的情况下能改善极板氧化问题以及热变形问题，提高金属极板焊接质量。 | 上海治臻新能源股份有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 149 | [CN113899953B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=4cee940e-2b0d-444f-80b0-e2676864fc4e&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=o7cpC7Pku47xzdKoZGxyH2i+0HO0p6Fafmrz8i1OX2M=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 金属双极板电阻的测试装置、双极板自动生产线及方法 | 2021-12-09 | 本发明公开了一种金属双极板电阻的测试装置、双极板自动生产线及方法，该装置包括：测试插针固定板；测试插针，测试插针设置在测试插针固定板上；夹具固定平台，能够往返移动地与测试插针固定板相对连接；弹性件，设置在测试插针固定板与夹具固定平台之间；驱动装置，驱动装置与夹具固定平台相连接；电阻测试器，电阻测试器与测试插针电连接；控制器，控制器分别与驱动装置、电阻测试器、自动生产线上位机通讯连接，控制器用于控制驱动装置工作，接收电阻测试器发送的测试结果判断是否合格，并将判断结果发送自动生产线上位机。 | 北京新研创能科技有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 150 | [CN111318685B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=08d7e736-e012-47a0-961b-83f6609d223f&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=wPKRqhetMX8XJvrrvXxtNIL31SgorEbKeP9jUTn20Io=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种钛铝合金材料的制备方法和钛铝合金材料及其应用 | 2020-03-31 | 本发明公开了一种钛铝合金材料的制备方法和钛铝合金材料及其应用，包括，取商业6061铝合金粉，合金粉的粒径为180～200目；纯钛粉，粒径为180～200目；取铝钛粉按照质量比7：3组成铝钛粉Ⅰ；取铝钛粉按照质量比5：5组成铝钛粉Ⅱ；取铝钛粉按照质量比3：7组成铝钛粉Ⅲ；球磨预处理；成型；制备钛铝合金材料基体；对双极板基体表面微弧氧化处理，获得具有纳米多孔结构的表面；制备钛铝合金材料。本发明提供钛铝合金材料，将质子交换膜燃料电池的双极板直接压制成型，成型过程中直接制备了流道，减少了后续加工工序，并进一步提升了钛铝合金材料的耐腐蚀性能和在PEMFCs工作环境中稳定性。 | 湖南工程学院 | 授权发明 | 有效 |
| 151 | [CN106876742A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=367457db-f5c6-4da7-a667-71a40533dd4b&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=wZ7HmCYUEdXiaAJu5MN1H5a1uRoLEcMDppG2owNWkZA=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 类金刚石改性的聚合物电解质膜燃料电池金属双极板及其制备方法 | 2017-04-19 | 本发明提供一种类金刚石改性的聚合物电解质膜燃料电池金属双极板，由通过线性离子束技术制备的类金刚石表面改性层和金属基体组成。该制备方法工艺成熟、可连续生产、改性层生长均匀、不损害基体强度等性能，能实现双极板规模批量生产。类金刚石改性层具有良好的耐腐蚀性、表面导电性和疏水性，可以大幅度提高聚合物电解质膜燃料电池的使用性能，对于推动燃料电池商业化应用具有重要意义。 | 大连交通大学 | 发明申请 | 失效 |
| 152 | [CN214978498U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=614e2f88-fb64-40e4-b0c5-6548acb5dbf4&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=dgt9dJQVJgV8jgk5h5kJRrhAw3QqjQ4RLl5SjV1NJTU=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种基于电磁工作台的金属双极板焊接夹具 | 2020-10-21 | 本实用新型提供一种基于电磁工作台的金属双极板焊接夹具。焊接夹具由上压板和下支撑板构成，金属双极板置于压板与支撑板之间，上压板分为第一压板和第二压板，两板之间的间隔形成焊接激光避让槽，下支撑板是一块中部凸起支撑纹路。在焊接工作时，第一压板和第二压板在电磁工作台的磁力作用下使得双极板贴合紧密，同时，下支撑板中部的凸起纹路使上下两极板的焊接凹槽贴合紧密。在焊接过程中，激光束穿过第一压板和第二压板之间的焊接激光避让槽，直接作用在双极板的焊接凹槽里进行焊接，由于焊接激光避让槽是连续的整段，因此一片双极板的焊接工作可一次完成，无需分段焊接。 | 湖南理工学院 | 实用新型 | 有效 |
| 153 | [CN210181125U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=588a72c1-6307-492d-b7cd-20416f52f9ee&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=PvjHva9B2jYYSOnQNQrOd8wHwS8Fig8hGBYKDMdXcCU=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种燃料电池金属双极板接触电阻检测装置 | 2019-06-14 | 本实用新型提供一种燃料电池金属双极板接触电阻检测装置，包括底板、压板、导杆、推杆气缸、镀金铜块、绝缘板和砝码；所述压板位于所述底板上方；所述推杆气缸用于控制所述压板与所述底板之间的距离，两端分别固定于所述底板和所述压板；所述导杆底部固定于所述底板，顶部穿过所述压板并与所述压板滑动连接；所述底板的上表面和所述压板的下表面分别依次固定安装一个所述绝缘板和一个所述镀金铜块，所述压板上的所述绝缘板和所述镀金铜块与所述底板上的所述绝缘板和所述镀金铜块的位置相对应；所述砝码固定安装于所述压板上表面。本实用新型的技术方案解决了现有的金属双极板接触电阻检测装置不适于批量检测的问题。 | 新源动力股份有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 154 | [CN101630745A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=2583497e-1a08-41b6-864b-df9150d3da4a&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=M5WK4GY0jtYIdqJXWuXoThsOiYuBsIJnBnPL/q3jdE0=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 用于燃料电池的金属双极板及形成其表面层的方法 | 2009-02-04 | 一种用于燃料电池的金属双极板，其中包含氟的碳涂层形成在不锈钢基底材料的表面上，由此，具有优良的电传导性和耐蚀性以及更优良的排水性能和散热性能。在本发明的用于燃料电池的金属双极板中，由于氟的加入，表面涂层中内部残余应力显著降低，由此，能增加不锈钢和表面涂层之间的粘合强度。 | 现代自动车株式会社 | 发明申请 | 失效 |
| 155 | [CN202013919U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=e18df70d-284b-4cca-9ce5-d5d1c14c2ac9&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=CDhskciZQx3cM3JyxF6fZ/+qXpRS9PqIVw3niPRMzAM=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 金属双极板燃料电池电堆 | 2011-02-23 | 本实用新型涉及一种金属双极板燃料电池电堆，包括电堆主体，该电堆主体设有多个单电池，每个单电池设有两块金属板，两块金属板均设有若干个卡头和卡口，其中第一块金属板的卡头与第二块金属板的卡口配合，使两块金属板和位于其间的膜电极组件组装在一起，形成一个单电池；该单电池与另外的单电池再通过它们的卡头和卡口相连，所有的单电池依靠这种连接方式叠加在一起。本实用新型解决了电堆组装时多层部件定位困难、密封圈易于跑位导致的密封不严等问题，同时提高了燃料电池堆组装效率。 | 武汉理工大学 | 实用新型 | 失效 |
| 156 | [CN107039664A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=ff556f6f-5943-45f6-be33-0d677e782952&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=8GbnBJWef9jRHJVc4C8HXuhYDTCy137xXMcNHfXZll0=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 在错位条件下具有改进的接触压力均匀性的压花金属密封设计 | 2017-01-26 | 一种用于燃料电池堆的双极板，其包括具有特殊压花特征的相对的冲压金属板半部，使得当该堆被组装时，相对的板半部的压花特征相对于彼此设置，使得相对的密封路径的中心线偏移以在双极板中的更刚性部分和刚性更小的部分之间产生偏移，其允许在压缩组装力下沿着板半部之间的珠粒密封件更均匀地密封。 | 通用汽车环球科技运作有限责任公司 | 发明申请 | 失效 |
| 157 | [CN210926159U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=ce5a420d-bf70-4b9e-94d1-681706602459&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=53uWcB1KFq+N9CbBODDvn5Ig1hmxIH53hJ72uLqvApQ=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种抗压性好的电池金属双极板 | 2020-01-09 | 本实用新型公开了一种抗压性好的电池金属双极板，包括双极板、竖条、横杆、凸起卡块和卡环，所述双极板两端分别开设有流通道，所述双极板顶部且位于流通道之间分布设有竖条，所述竖条之间形成流道，所述竖条顶部分布卡设有横杆，所述横杆两端底部设有支腿，所述竖条与流通道之间开设有与支腿对应的插槽，所述竖条顶部开设有与横杆对应的凹槽。可有效增加双极板之间的使用抗压强度，可使双极板的横竖向均能够具有良好的抗弯性。 | 善达屋(天津)科技有限公司 | 实用新型 | 失效 |
| 158 | [CN108539214B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=e557b50b-d911-4a1f-8f83-d1e3089c2693&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=WliHF4Z4ttp/088xmAqjfHHAiFVNd8+eKtdbVNFwEHM=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 等离子热化学处理的聚合物电解质膜燃料电池金属双极板 | 2018-04-23 | 本发明公开了一种表面改性的聚合物电解质膜燃料电池金属双极板，包括金属基体和改性层，所述改性层和金属基体间为冶金结合；所述改性层的制备方法具有工艺成熟、所需设备简单、可连续生产、成本低廉等优点；所述改性层不受基体几何形状限制、不损害强度，生长均匀、结构致密，改性层具有良好的耐腐蚀性、表面导电性和疏水性，能大幅度提高聚合物电解质膜燃料电池的输出功率和耐久性。 | 大连交通大学 | 授权发明 | 有效 |
| 159 | [CN212907808U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=cb598cce-ab7a-40b7-9e16-26d02dbe7236&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=Rwqqf51hBMNtMxa4q0AKdLcAOmNYn4weMnua91xSGPg=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种燃料电池用金属双极板 | 2020-08-26 | 本实用新型提供了一种燃料电池用金属双极板，其包括阳极板、阴极板和反应层，阳极板上设置有呈等距离均匀排列的凸楞，两相邻凸楞之间围挡成气体流道，阳极板的一端设置有进气口和进液口，阳极板的另一端设置出气口和出液口，进气口和出气口皆连通气体流道，阳极板相对于凸楞的一面上开设有多条冷却通道，冷却通道两端分别连通进液口和出液口，阴极板固定连接于阳极板上，反应层固定连接于阴极板和阳极板之间。本实用新型通过在梯形斜面上开设排水孔，使得液态水在重力作用及气体吹扫下及时排走，从而保障膜电极不发生水淹现象，增强传质效率，避免了入口附近局部膜干的情况，保证燃料电池的性能稳定。 | 常熟氢能源研究院有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 160 | [CN110600761A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=8590ce88-a71f-4a26-bf03-d5ab62aebe92&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=XeM20hc9+5NRUcQ+06z5Sr2zYlFnImKVMsf2i9IQeRk=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种高深宽比的燃料电池金属双极板的加工装置及其加工方法 | 2019-10-16 | 一种高深宽比的燃料电池金属双极板的加工装置及其方法，包括下模板、上模板、金属片安装块、若干按压块、限位板及导柱；下模板的上表面凹陷设置有若干成型槽，下模板的一侧开设有至少两个第一导柱孔；上模板上对应若干成型槽的位置贯穿开设有若干通槽，上模板的一侧对应第一导柱孔开设有第二导柱孔，导柱位于第二导柱孔及第一导柱孔中；金属片安装块的上表面突出设置有至少两个限位柱，金属片安装块位于下模板一端的外侧；按压块位于通槽中且可活动地伸入到成型槽中；按压块的中部开设有中部开口；限位板可活动地穿过若干按压块的中部开口。如此可加工具有较高的深宽比的流道结构且一致性好。 | 嘉兴职业技术学院 | 发明申请 | 审中 |
| 161 | [CN214280027U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=f9669ad7-74a6-49ea-912c-eef47b8cf439&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=6yHgamKJkuCnElZTZCkRnrLMNvsIjwPzUBjZ0LcaogM=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种金属双极板压合装置 | 2020-12-05 | 本实用新型涉及双极板加工领域，尤其是一种金属双极板压合装置，包括装置主体，所述装置主体的上端固定安装有压合架，所述压合架的下端中部安装有压合件，所述压合件的端部固定安装有压合台，所述装置主体的上端面拐角处延伸有导向座，所述导向座的上端靠近边缘处贯穿滑动安装有三组副导向杆，三组所述副导向杆的外侧均镶嵌有固定盘，所述固定盘的正上方设置有导向台，三组所述副导向杆滑动贯穿于导向台的下端面边缘处，所述导向台的下端中部延伸有顶柱，所述顶柱的外侧与副导向杆的外侧均设置有缓冲件，本实用新型能够提高使用寿命以及提高使用方便度。 | 山东金帝精密机械科技股份有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 162 | [CN103633337B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=525e766e-dc07-4525-90fd-2d2a5449846a&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=bMoBSgbv6/rfJa8cs9ICUt6A5sTqpYx+qCA3cGT5eNI=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种强化反应气体分配的燃料电池金属双极板 | 2013-12-09 | 一种强化反应气体分布的燃料电池金属双极板，包括布有流场的阳极板和阴极板，阳极板和阴极板均为两层结构：下层金属薄板和上层流场板，下层金属薄板是平板上层流场板为多孔金属薄板模压成流道形状的板，上层流场板置于下层金属薄板上或固定在下层金属薄板上。有益效果是；提升流场凸起处对应的膜电极的反应气浓度，提升电极在实际电堆运行过程中的有效面积，大幅度提升电堆的性能和比功率密度；可将流场板及金属薄板的厚度和重量控制在很低的水平，提高体积比功率和重量比功率；可避免金属板冲压过程的缺陷、应力等，可靠性高；材料简单，不需开发新材料；结构简单，只在现有燃料电池常规结构上简单改进即可，不对电堆组装和结构产生大的影响。 | 新源动力股份有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 163 | [CN102013494B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=86e2c524-e1ad-4538-81be-4e87ea9d5a16&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=VhA8cVvT8Y1RmfzYjNRB0Sv7zUyG3wi0ZAdWRnulv9E=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 微型燃料电池金属双极板微沟道的电磁成形装置及方法 | 2010-11-16 | 微型燃料电池金属双极板微沟道的电磁成形装置及方法，它涉及微型燃料电池金属双极板微沟道成形装置及方法，以解决基于冲压成形等常规塑性变形手段对金属薄板上微细结构成形时微型凸、凹模间的配合困难的问题。装置包括上模板、线圈、驱动片、模具、下模板和紧固螺栓，支撑架上表面开有槽以放置线圈，槽的底部中心处开有圆形通孔以放置模具，模具的上方是驱动片，线圈的轴心线为上下方向。方法为向线圈放电激发出强脉冲磁场，瞬变的强脉冲磁场在驱动片表面产生感应涡流进而产生与线圈的磁场方向相反的磁场；在磁场间相斥的作用力下，驱动片带动板坯向模具做贴模运动。用于微成形。 | 哈尔滨工业大学 | 授权发明 | 有效 |
| 164 | [CN115307431A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=dc9a3860-b37a-47aa-85f4-dca3394c612b&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=TAi3xGsJGLgHqW7YYZTrakogOK66ScpJ8fmRK5ZkU84=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 燃料电池金属双极板表面高熵合金涂层制备设备及方法 | 2022-08-11 | 本发明公开了燃料电池金属双极板表面高熵合金涂层制备设备，包括箱体，所述箱体内设有铜坩埚，所述铜坩埚外侧套设有套筒，所述套筒通过多个固定杆和箱体固定连接设置，所述箱体内右侧固定连接设有电源，所述电源的两端固定连接设有导线，所述导线位于套筒的外侧和套筒缠绕连接设置，所述箱体内底部设有水箱，所述水箱上侧固定连接设有压力泵，所述压力泵通过循环水管和水箱连接设置，所述循环水管和铜坩埚缠绕匹配连接设置。本发明通过多个控制箱和铜坩埚之间相配合，减少不同物料之间在进行加热混合过程中发生一系列不利反应的可能性，减少对整体正常生产工作的影响，提高整体物料的纯度，整体操作简单，实用性强。 | 山东华通新材料科技有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 165 | [CN102969513B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=ff0855b6-8308-4dac-b3aa-56105646b7a0&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=SpvQaV7WwzZWWqY6EQWjrQEIvS0nil6K46l+93COeRU=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种车用燃料电池的大面积金属双极板 | 2012-12-03 | 本发明涉及一种车用燃料电池的大面积金属双极板，该双极板由两块完全相同的单极板连接而成，两块单极板上均设有燃料进出口、氧化剂进出口，冷却液进出口和流场，其中一侧单极板上的流场连接燃料进出口作为燃料流场，另一侧单极板上的流场连接氧化剂进出口作为氧化剂流场，两块单极板夹合后夹层形成连接冷却液进出口的冷却液流场，即为三进三出结构，实现两板三场功能。与现有技术相比，本发明金属双极板构型只需一副模具即可制备，降低了模具开发费用和成形工艺复杂性；双极板结构紧凑，流场区域面积大，反应效率高，适合车用燃料电池的大功率、高能率密度需求；该极板适合于冲压成形、软膜成形、液压胀形等大批量制造方法，制造成本低廉。 | 上海交通大学 | 上海治臻新能源股份有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 166 | [CN111180753B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=156cdf6f-2d83-477c-b09c-f21903c41409&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=ftkOzi9vyN4U1f9rPncUyL6KrueLnSbfD4WF7gphSGc=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种燃料电池金属双极板加工方法 | 2020-01-15 | 本发明提供了一种燃料电池金属双极板加工方法，属于燃料电池金属双极板加工领域。解决现有在同一极板上加工时通孔和槽叠加蚀刻的问题，本发明第一次在板材表面涂覆树脂保护层；并干燥；覆盖要蚀刻浅孔的区域，将要保护的区域用紫外线曝光，使其固化；用洗涤剂清洗板材，去除非固化树脂；板材进入蚀刻机蚀刻形成第一道浅孔；用碱液清洗板材去除树脂保护层；第二次在板材表面涂覆树脂保护层，并干燥；覆盖要蚀刻槽的区域，将第二次要保护的区域用紫外线曝光，使其固化；清洗板材，去除非固化树脂；板材进入蚀刻机蚀刻完成槽的叠加；用碱液清洗板材去除树脂保护层并干燥；刻蚀形成的第一道浅孔和槽会被显影模板全部覆盖，不曝光。本发明简单方便。 | 浙江泓林新能源科技有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 167 | [CN105047959B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=f2f9edcd-badd-4bd0-9bf7-5a73e59db831&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=BSgcPIm6LsJNbm5wVKrd5rOC3gPEkipK2JQZ+75xDlA=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种过桥式燃料电池金属双极板 | 2015-07-17 | 本发明公开了一种过桥式燃料电池金属双极板，包括氧板和氢板，在氧板和氢板的各进出口与相应气体流道或冷却液流道连接处均设有截面为“凹”型的密封圈槽，建立气体路径和冷却液路径“立交桥”式通道；氧板和氢板的氧化剂气体进口、氧化剂气体出口、燃料气进口、燃料气出口处密封圈槽之间的空腔内均设有气液分隔板，气液分隔板与密封圈槽密封相连将空腔隔离出一个封闭腔体；封闭腔体设有腔体前气孔和腔体后气孔，用于连通气体进出口和相应的气体流道。本发明通过结构改进让气体从密封圈槽底部通过，保证了密封圈槽各处受力均匀，又能保证气体顺畅流动，从设计上杜绝了电堆内部漏气的隐患，解决传统设计由于密封圈受力不均造成的漏气隐患问题。 | 江苏氢电新能源有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 168 | [CN204834754U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=c0bbd52f-8be0-48df-b166-2c3a691dc32b&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=NEXsGoWeUpOCUrIWo72XQhApqT8eBhv/vMM2ar6aYBk=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种过桥式燃料电池金属双极板 | 2015-07-17 | 本实用新型公开了一种过桥式燃料电池金属双极板，包括氧板和氢板，在氧板和氢板的各进出口与相应气体流道或冷却液流道连接处均设有截面为“凹”型的密封圈槽，建立气体路径和冷却液路径“立交桥”式通道；氧板和氢板的氧化剂气体进口、氧化剂气体出口、燃料气进口、燃料气出口处密封圈槽之间的空腔内均设有气液分隔板，气液分隔板与密封圈槽密封相连将空腔隔离出一个封闭腔体；封闭腔体设有腔体前气孔和腔体后气孔，用于连通气体进出口和相应的气体流道。本实用新型通过结构改进让气体从密封圈槽底部通过，保证了密封圈槽各处受力均匀，又能保证气体顺畅流动，从设计上杜绝了电堆内部漏气的隐患，解决传统设计由于密封圈受力不均造成的漏气隐患问题。 | 江苏氢电新能源有限公司 | 实用新型 | 失效 |
| 169 | [CN214684824U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=d80cc9db-4f17-4357-a1a5-f41934a67f92&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=SAUD9M1cbtmQs3OZJfmoMmI4xukMsKfBtDKJW+gg6HQ=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 燃料电池金属双极板激光焊接夹具 | 2021-03-11 | 本实用新型公开了燃料电池金属双极板激光焊接夹具，包括基板、底板、外压板、内压板和摆动压板，所述基板的顶面安装有所述底板，所述底板的正上方设置有所述外压板，所述外压板的板体上设有内板安装孔，所述内板安装孔内安装有所述内压板，所述内板安装孔的两侧孔壁上设有摆动安装槽，所述摆动安装槽的槽壁插接安装有摆动轴，所述摆动轴上转动安装有若干个所述摆动压板，所述基板的底部安装固定有卸料气缸，所述底板的板体上开设有定位孔，所述定位孔内插接有定位钉，所述定位钉的底部与所述卸料气缸连接在一起。有益效果在于：本实用新型保证卸料不影响成品平整度，通过夹具的协作工作保证成品的密封性和双极板的平整度，减少焊接带来的变形。 | 三佳机械(上海)有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 170 | [CN104900886B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=8210611b-520a-4656-9065-8ca63afc650a&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=PZlddhlE0NBt/o11J1tojs1FJG7zpJ6R8VyNTA33S5c=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种具有对流式冷却液流场的金属双极板 | 2015-05-27 | 本发明公开了一种金属双极板，包括氢板和氧板，氢板和氧板冲压有冷却液进口、冷却液出口以及走向呈S型蛇形的冷却液流道，冷却液进口和冷却液出口位于氢板和氧板两端的中部；氢板和氧板以冷却液流道面相对叠加粘接或焊接而成，在氢板和氧板之间形成呈中心对称的氢板冷却液流道和氧板冷却液流道；氢板和氧板的冷却液进口连通，氢板和氧板的冷却液出口连通。本发明在保证气体分布均匀的条件下，通过冲压成型方式加工使气体和冷却液分布均匀的流场，由气体流场的参数来调整和控制冷却液的参数；通过YSY型冷却液流场设计，解决了传统的流道无法解决冷却液均匀分布造成的燃料电池内部“热点”问题。 | 江苏氢电新能源有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 171 | [CN203659986U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=6f96bad1-0853-47b3-a7ba-fb45de848237&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=42ASyHj5AMSio4vPDMpIAJjI+IxhD4tDSkVln9LUH74=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种强化反应气体分配的燃料电池金属双极板 | 2013-12-09 | 一种强化反应气体分布的燃料电池金属双极板，包括布有流场的阳极板和阴极板，阳极板和阴极板均为两层结构：下层金属薄板和上层流场板，下层金属薄板是平板上层流场板为多孔金属薄板模压成流道形状的板，上层流场板置于下层金属薄板上或固定在下层金属薄板上。有益效果是；提升流场凸起处对应的膜电极的反应气浓度，提升电极在实际电堆运行过程中的有效面积，大幅度提升电堆的性能和比功率密度；可将流场板及金属薄板的厚度和重量控制在很低的水平，提高体积比功率和重量比功率；可避免金属板冲压过程的缺陷、应力等，可靠性高；材料简单，不需开发新材料；结构简单，只在现有燃料电池常规结构上简单改进即可，不对电堆组装和结构产生大的影响。 | 新源动力股份有限公司 | 实用新型 | 失效 |
| 172 | [CN210245626U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=185df27d-841a-48ae-a331-bfa99d0b8a97&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=OeeuuTPd0TCfmXzzjCsvl/Pg5LsVqcroP2dfEVS1hOo=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种高深宽比的燃料电池金属双极板的加工装置 | 2019-10-16 | 一种高深宽比的燃料电池金属双极板的加工装置及其方法，包括下模板、上模板、金属片安装块、若干按压块、限位板及导柱；下模板的上表面凹陷设置有若干成型槽，导柱突出设置于下模板的上表面；上模板上对应成型槽的位置贯穿开设有若干通槽，上模板的一侧对应导柱开设有第二导柱孔，导柱位于上模板的第二导柱孔中；金属片安装块的上表面突出设置有至少两个限位柱，金属片安装块位于下模板一端的外侧；按压块位于通槽中且可活动地伸入到成型槽中；按压块的中部开设有中部开口；限位板可活动地穿过若干按压块的中部开口。如此可加工具有较高的深宽比的流道结构且一致性好。 | 嘉兴职业技术学院 | 实用新型 | 失效 |
| 173 | [CN110311144B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=3248a72c-c0e9-429e-8705-908f8f0f35e8&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=4AcWtLut4vVc33arJIyg52SL3Sk7lAa1FuPHpDn9BMk=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种延长金属双极板寿命的阳极气体扩散层及其制备方法 | 2019-06-26 | 本发明属于燃料电池技术领域，具体的说是一种延长金属双极板寿命的阳极气体扩散层及其制备方法。阳极气体扩散层包括气体扩散层和基于气体扩散层的金属缓蚀剂层。所述气体扩散层由支撑层和附着在支撑层一侧的微孔层组成；所述支撑层为多孔的碳纸和碳布；所述微孔层为导电碳材料、憎水剂、水和/或分散剂混合后通过涂覆方式至支撑层表面制得。该制备方法在气体扩散层与阳极金属双极板接触一侧涂覆金属缓蚀剂，在阳极金属双极板涂层失效露出金属基体时，气体扩散层上的金属缓蚀剂与金属基体进行化学吸附，保护阳极金属双极板，延长阳极金属双极板寿命，进而延长燃料电池堆的使用寿命，解决了现有燃料电池存在的不足。 | 一汽解放汽车有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 174 | [CN103191983B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=77e5d177-39f7-4f27-bcd4-375c1d78ce06&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=NwfM2Pwhp1sT4SlqGwf6svCBn0aVIk3r76THlfBe/wI=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种燃料电池大面积金属双极板连续冲压成形模具 | 2013-02-17 | 本发明涉及一种燃料电池大面积金属双极板连续冲压成形模具，包括由5个工位组成的级进模，工位①是冲四个定位销孔并插定位销；工位②是带补偿地成形流道平行沟槽；工位③是冲异形孔；工位④是切边落料加工；工位⑤是拔定位销：板料依次通过工位①、②、③后，至工位④切边落料成形为双极板，工位⑤将切边后的废料带出冲压模具。与现有技术相比，本发明具有成形精度高、可解决流道沟槽成形高度不一致问题等优点。 | 上海交通大学 | 上海汽车集团股份有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 175 | [CN114214658A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=5c1bcb0c-96d5-4613-9d57-84dcc3f4fdb5&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=xcxdZ7fPADL1Oh5VKyZMktax+yYTHVSBhE+U6oD1JbM=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种用于水电解金属双极板的复合涂层及其制备方法 | 2021-12-14 | 本发明涉及一种用于水电解金属双极板的复合涂层及制备方法。该复合涂层包括沿金属双极板表面向外侧依次交替设置的自愈合层和耐蚀层，二者至少交替一次，最外层为导电层；自愈合层为钛、锆、铌、铬、钽中的一种或两种以上的合金，致密耐蚀层为过渡金属氮氧化物层，最外层导电层为过渡金属氮化物层。本发明所涉及的复合涂层能在水电解环境下保持较高的导电性和较好的结构完整性，降低金属板基材的接触电阻和腐蚀电流，提升金属板的耐久性。 | 中国科学院大连化学物理研究所 | 发明申请 | 审中 |
| 176 | [CN113381038A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=b52f552b-a858-433b-af54-ca9ab4721fd0&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=C8vxKZx/yJ7AzYrLLQrGpQdm739fBmxO/L2CDQH3Gtg=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | “Z”型流场区域分配的金属双极板 | 2021-05-27 | 本发明公开一种“Z”型流场区域分配的金属双极板。它包括极板板体，极板板体的正面被配置成气体流场；极板板体的背面被配置成冷却介质流场；极板板体的两端分别设有冷却介质进口和出口，冷却介质进口，出口之间的极板板体上设气体通道。气体流场包括第一区域的直角三角形为入口区；第三区域的直角三角形为出口区，平行四边形为活性区。本发明上述技术方案中空气、氢气、冷却液进出口位置的布局，能够大大提升流体进入活性区各个流道时分布的均匀性，从而提升电池的性能。上述方案中蛇形流道的设置，可以强化流道的排水效果。 | 东风汽车集团股份有限公司 | 发明申请 | 有效 |
| 177 | [CN210231913U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=b7d9722c-3004-41fd-866d-afd16e9abaa4&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=PlkTDCOv5iTk6JTv0GR5m+yO3Al3WeOo78R5ezilG44=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种带双面气保护的金属双极板激光高速焊接工装 | 2019-06-03 | 本实用新型涉及一种带双面气保护的金属双极板激光高速焊接工装，包括包括底座、上盖板外圈、上盖板和压块，底座上设有矩形的外圈焊缝保护气流道槽，底座的四个拐角处均设有矩形的内圈焊接保护气流道槽和弧形的导流槽，上盖板外圈设置在底座的上方，上盖板外圈的底部设有矩形的正面保护气流道槽，正面保护气流道槽上设有通气槽，上盖板设置在上盖板外圈内，上盖板的四个拐角处均设有开口，压块设置在开口内，压块内的底部设有柱状孔和若干发散槽，该带双面气保护的金属双极板激光高速焊接工装中，工装结构简单，生产成本低；在工装内设置保护气体流道可以对双极板的进行双面保护，并且高速气流还可以起到冷却的作用，减少焊接变形。 | 苏州方林科技股份有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 178 | [CN209929409U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=599a7ed3-d244-4d89-bb0f-de7705171350&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=+yGnxpCC8BT+gcSRkhB/bw8a1tRaDIlWLjd0VI2Y2lU=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种低温型燃料电池金属双极板 | 2019-06-03 | 本实用新型公开了一种低温型燃料电池金属双极板，包括阳极板和阴极板，其特征在于，所述阳极板前端设有燃料入口、冷却液入口和空气\氧气入口，阳极板后端对应设有空气\氧气出口、冷却液出口和燃料出口；所述阳极板在冷却液入口、空气\氧气入口、空气\氧气出口和冷却液出口的外侧均设有一闭合型凸起，在燃料入口和燃料出口外侧均设有一开放型凸起，在阳极板中部设有一自前向后逐次弯折而成蛇形凸起；两所述开放型凸起两端均连接蛇形凸起；所述阳极板在冷却液入口和冷却液出口处沿前后方向均设有若干条向上拱起的条形凸起；所述阳极板正面和阴极板均为中心对称结构。本实用新型保证燃料电池整体性能的均匀和稳定性。 | 苏州方林科技股份有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 179 | [CN217127542U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=4ba374fc-de19-4c85-a275-f26e0a9b189a&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=jHTi11H0ixBxQkgp4xG3skD8iF/wFExPrXzohsIZPTM=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种燃料电池金属双极板界面层的制作设备 | 2021-09-22 | 本实用新型公开了一种燃料电池金属双极板界面层的制作设备，涉及燃料电池制作技术领域。本实用新型包括冲洗筒仓、烘干筒仓和浸泡仓一，所述冲洗筒仓的底端安装有储水底仓，所述烘干筒仓安装于所述冲洗筒仓的一侧，所述烘干筒仓的表面安装有烘干功能仓，所述冲洗筒仓的上方安装有金属存储仓，所述金属存储仓的外侧设置有连接机构，所述浸泡仓一安装于所述储水底仓的一侧，所述浸泡仓一的右侧安装有浸泡仓二。本实用新型通过酸腐蚀去除不锈钢表面的金属氧化层，在通过高浓度的强氧化性的酸在表面重新形成一层另一种致密的氧化层，并以此作为涂层的界面过渡层，再涂镀导电的涂层作为面层，可有效降低接触电阻，提高涂层的附着力。 | 上海佑戈金属科技有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 180 | [CN215771217U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=516acf43-e264-4504-bf2f-bebf43767abd&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=+MC/hYa3EmorxFlikvTPXQHedYZq0ZUkJt6oaLELx2g=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种燃料电池金属双极板与密封条的制作设备 | 2021-09-23 | 本实用新型公开了一种燃料电池金属双极板与密封条的制作设备，涉及燃料电池制作技术领域。本实用新型包括阳极板和阴极板，所述阳极板的表面开设有储水底仓，所述储水底仓的一侧设置有预留浇注槽，所述阴极板贴合于所述阳极板的底端面，所述预留浇注槽的一侧设置有激光焊接板，所述激光焊接板的一侧安装有流道板。本实用新型采用多浇注口注塑模具来实现阳极板和阴极板与密封条的一体化集成技术，密封条的分布更加均匀饱满，密封效果更佳，采用整体采用对称式设计，密封条固化后，两侧的密封条与已含涂层的阳极板和阴极板为一体，具有很高的集成度，激光焊接线大量分布在激光焊接板的内部，方便进行快速焊接。 | 上海佑戈金属科技有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 181 | [CN213905410U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=5993e4d7-1254-4ff0-9c9f-92f4f5a1b039&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=0A998QdwbwpURK3zzzNm9woP8PKjuzDP2kUM0rklMIE=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种燃料电池金属双极板结构及燃料电池堆 | 2020-10-16 | 本实用新型公开一种燃料电池金属双极板结构及燃料电池堆，该双极板结构包括：阳极金属片、阴极金属片以及位于两金属片之间的膜电极；阳极金属片具有第一气体入口、第二气体入口、第一液体入口、混流区以及反应区；阴极金属片具有第一气体出口、第二气体出口、第一液体出口、混流区以及反应区；以及阳极金属片与阴极金属片规格相同，对称设置。本实用新型的燃料电池金属双极板结构，电池尺寸小、重量轻且制造成本低。 | 广东清能新能源技术有限公司 | 海盛氢能汽车有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 182 | [CN204732478U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=20a9dabc-3e7e-41a1-8565-a42afbedc09e&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=/wa8pYsO3KxA7+rSq4uFQwN/qm3UXotQQnqXGeV3Lyo=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种具有对流式冷却液流场的金属双极板 | 2015-05-27 | 本实用新型公开了一种具有对流式冷却液流场的金属双极板，包括氢板和氧板，氢板和氧板冲压有冷却液进口、冷却液出口以及走向呈S型蛇形的冷却液流道，冷却液进口和冷却液出口位于氢板和氧板两端的中部；氢板和氧板以冷却液流道面相对叠加粘接或焊接而成，在氢板和氧板之间形成呈中心对称的氢板冷却液流道和氧板冷却液流道；氢板和氧板的冷却液进口连通，氢板和氧板的冷却液出口连通。本实用新型在保证气体分布均匀的条件下，通过冲压成型方式加工使气体和冷却液分布均匀的流场，由气体流场的参数来调整和控制冷却液的参数；通过YSY型冷却液流场设计，解决了传统的流道无法解决冷却液均匀分布造成的燃料电池内部“热点”问题。 | 江苏氢电新能源有限公司 | 实用新型 | 失效 |
| 183 | [CN210548842U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=2bcac0db-e0f3-49ba-a985-fbe8bcc2b93b&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=jKYp7K2v6QvitNNidp2rjB3WB9vfxh5ksC3+ayc4Gtc=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 金属双极板激光焊接工装 | 2019-07-05 | 鉴于现有技术中的缺陷或不足，期望提供一种相较于现有技术而言，既能够有效地防止单极板焊接过程中变形、氧化，又能够保证两单极板之间紧密贴合的金属双极板激光焊接工装。所述金属双极板激光焊接工装，包括：由永磁吸盘制作而成的工装底板和独立设置的主压板；所述工装底板上开设有保护槽且其侧壁设有与保护槽连通的进气管路和排气管路；所述保护槽内四角处设有支撑凸台且所述主压板与保护槽之间能够固接；当其与保护槽固接时，其恰能够暴露所述支撑凸台。 | 北京中氢绿能科技有限公司 | 张家口碳鼎装备工程技术有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 184 | [CN112993276A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=160d9041-b394-49a4-b1a1-b619f4c59925&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=Jualttp4ro5Bcy9MwaGkRw48pOj/+DQtvEJlTn6ToEc=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种Nb-Cr-C涂层改性的燃料电池用金属双极板及其制备方法 | 2019-12-14 | 本发明涉及一种Nb‑Cr‑C涂层改性的燃料电池用金属双极板及其制备方法。该金属双极板包括金属基底，以及金属基底上的碳化铌、碳化铬共沉积层。涂层中的碳化铌和碳化铬导电陶瓷材料有效降低了金属板与碳纸间的接触电阻，其高硬度的特点提供了涂层较好的耐磨性能，此外，碳化铌和碳化铬的共沉积有效避免了单一组分沉积时存在大量晶粒边界的问题，涂层致密性更好，抗腐蚀能力强。 | 中国科学院大连化学物理研究所 | 发明申请 | 失效 |
| 185 | [CN212303710U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=83f2deae-9e5c-465a-bcc9-2b29d24c59b1&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=rwRWBmNuZz0r6wzaYP3hYEMvqLdmdJkjFlfzMoewa0Y=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种燃料电池用金属双极板的加工装置 | 2020-07-15 | 本实用新型公开了一种燃料电池用金属双极板的加工装置，包括压板、液压升缩杆、工作台和底座，所述工作台的顶端安装有支撑架，且支撑架的底端固定有液压升缩杆，所述液压升缩杆的底端安装有压板，所述工作台的外侧壁上安装有开关，所述工作台的底端固定有底座，且底座的内侧壁上安装有储物结构。本实用新型通过在限位杆的内部安装有固定结构，使用时在限位杆的内部设置有预留槽，使用时可转动栓块，使其带动螺杆在预留槽内部进行螺纹传动，带动夹板进行位移，使夹板位移对载台上放置的单极板进行限位固定，防止压合工作进行时板体发生偏移，影响压合效果，通过该设置使装置压合时固定效果更好，使用更加高效。 | 大连交通大学 | 实用新型 | 有效 |
| 186 | [CN111816887A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=17442f51-192a-4d0c-8b0b-91243e8537e8&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=e9rhfAZ7DKJOzCkehtInFZG8S5yO79Ycxt78vv2BmLU=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种燃料电池用金属双极板的加工设备 | 2020-07-15 | 本发明公开了一种燃料电池用金属双极板的加工设备，包括压板、液压升缩杆、工作台和底座，所述工作台的顶端安装有支撑架，且支撑架的底端固定有液压升缩杆，所述液压升缩杆的底端安装有压板，所述工作台的外侧壁上安装有开关，所述工作台的底端固定有底座，且底座的内侧壁上安装有储物结构。本发明通过在限位杆的内部安装有固定结构，使用时在限位杆的内部设置有预留槽，使用时可转动栓块，使其带动螺杆在预留槽内部进行螺纹传动，带动夹板进行位移，使夹板位移对载台上放置的单极板进行限位固定，防止压合工作进行时板体发生偏移，影响压合效果，通过该设置使设备压合时固定效果更好，使用更加高效。 | 大连交通大学 | 发明申请 | 审中 |
| 187 | [CN212659572U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=2181362d-6e64-45f6-891c-3ada8ad2ae26&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=X9ZEFNKmhdBargRsGUCnjM4iNlcKJqfCA3onW8Wbpww=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 改善燃料电池金属双极板层越处封装稳定性的密封结构 | 2020-08-27 | 改善燃料电池金属双极板层越处封装稳定性的密封结构，包括阳极板、阴极板、第一密封胶线、第二密封胶线，阳极板和阴极板上均设有层越结构，第一密封胶线的对应层越结构的部分和第二密封胶线的对应层越结构的部分错位布置，第一密封胶线的部分距层越结构较远，第二密封胶线的部分距层越结构较近，第二密封胶线上设有舌形结构，舌形结构延伸超出第一密封胶线的部分在阴极板上平面投影的边缘线。在密封胶线压缩时，舌形结构和第一密封胶线的对应层越结构的部分相互支撑，避免了金属双极板变形而导致的密封失效，保证了金属双极板两侧的密封胶线在层越结构处的压缩率满足要求，提高了密封胶线在层越结构处密封的可靠性和金属双极板的稳定性。 | 苏州治臻新能源装备有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 188 | [CN112216845A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=e55de168-4bab-46f6-8bed-e2d84ef554dd&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=P95P/alE+lPgUkCXT/xcdwc+YZ7BB78fLghV9pFhOpU=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 改善燃料电池金属双极板层越处封装稳定性的密封结构 | 2020-08-27 | 改善燃料电池金属双极板层越处封装稳定性的密封结构，包括阳极板、阴极板、第一密封胶线、第二密封胶线，阳极板和阴极板上均设有层越结构，第一密封胶线的对应层越结构的部分和第二密封胶线的对应层越结构的部分错位布置，第一密封胶线的部分距层越结构较远，第二密封胶线的部分距层越结构较近，第二密封胶线上设有舌形结构，舌形结构延伸超出第一密封胶线的部分在阴极板上平面投影的边缘线。在密封胶线压缩时，舌形结构和第一密封胶线的对应层越结构的部分相互支撑，避免了金属双极板变形而导致的密封失效，保证了金属双极板两侧的密封胶线在层越结构处的压缩率满足要求，提高了密封胶线在层越结构处密封的可靠性和金属双极板的稳定性。 | 苏州治臻新能源装备有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 189 | [CN110931819B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=a517b708-2466-4d50-bb3c-c1abb1d7c0cc&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=h4wv4JuB02AxFNVxhhgo1qzyG0p5sJt1gyzujCFwKcU=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种电化学蚀刻制备燃料电池金属双极板流场的方法 | 2018-09-19 | 本发明公开了一种燃料电池金属双极板流场制作方法，属于燃料电池领域，特别涉及一种燃料电池金属双极板的制作工艺。该方法主要是依据电化学阳极溶解的原理，在金属双极板表面蚀刻所需流道，并在蚀刻流场后的槽内镀疏水膜，改善水管理，并增强流场板耐腐蚀性。电化学蚀刻金属双极板流场，并在流场槽内镀疏水保护膜。所述疏水保护膜为PTFE膜、十三氟辛基三乙氧基硅烷膜或十七氟癸基三乙氧基硅烷膜中的任意一种。该方法具有低成本、时间周期短、模板易于修改、制作方便等优点。该方法能够实现不同试样双极板流场的连续制作，以达到对流场的不断微调，得到最佳流场性能。 | 北京科技大学 | 授权发明 | 有效 |
| 190 | [CN214454798U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=2fd84313-d60c-4eda-bd4b-e1de49d327a4&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=EZ3IDgA51PJeXNZldjfJwDGqhuDknRJiB/0D0HWJ/k0=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种金属双极板的成品自动化下料工位 | 2021-01-26 | 本实用新型公开一种金属双极板的成品自动化下料工位，包括控制柜体，所述控制柜体顶面通过机架设有双层线体，所述双层线体内固设有阻挡机构与顶升机构，且所述双层线体传输设有治具，所述治具表面设有标记，所述控制柜体顶面靠近双层线体末端处设有升降机构；所述控制柜体顶面还设有收料机械手、收料抽屉，所述收料机械手通过安装柱安装在所述控制柜体顶面；本实用新型通过设置的收料机械手对加工完成的金属双极板收料，可以根据之前工序的判断，将合格品和不合格品分别收料，避免不合格品混入合格品中，一起流入市场。 | 武汉华工激光工程有限责任公司 | 实用新型 | 有效 |
| 191 | [CN114952046A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=1a12bd68-ca6a-46b2-848e-0c0974ae63e6&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=dFWisgTY2czYa3tA0iJ+qVJ/PJ648eDK17LHGKsWdYQ=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种用于金属双极板简易焊接工装 | 2022-05-31 | 本发明公开了一种用于金属双极板简易焊接工装，涉及金属双极板焊接领域；为了提高焊接的效率；具体包括安装板、产品压块组件和压块搬运组件，所述安装板顶部外壁焊接有工装主体，所述工装主体表面加工成型有仿形压块紧固螺纹孔、极板仿形凹槽、产品止挡销、压板搬运工装定位销和仿形压块定位销，所述安装板表面开设有安装孔，所述安装板顶部外壁固定有安装支座，所述安装支座顶部外壁固定有气缸，所述气缸输出端固定有定位板。本发明利用机械工装替代电永磁吸盘，缩短产品开发验证周期，有效进行产品验证改进，提高产品市场竞争力，压块搬运组件实现产品压块组件和紧固螺栓整体搬运、紧固安装、拆除，有效提升工作效率。 | 安徽明天氢能科技股份有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 192 | [CN204834755U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=102e552f-95ec-4919-83e4-fa3a12c41c02&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=xjKnY2c1FbSR5pz0wu+mN0eYnkOg5+I9xFQPuYItZxU=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种搭桥式金属双极板 | 2015-07-17 | 本实用新型公开一种搭桥式金属双极板，包括氧板和氢板，所述氧板和氢板层叠设置，各进、出口的外围均设置有一圈密封圈槽用于放置密封圈，密封圈封闭气体进、出口与气体流场连接的气体分配流道表面，所述密封圈槽与所述气体分配流道的重叠位置还设置有一凹槽，所述凹槽内放置有与凹槽相匹配的支撑垫片，所述支撑垫片的上表面与密封圈槽的槽底齐平，支撑在所述密封圈的底部，下表面高于所述气体分配流道并作为所述气体分配流道的腔顶。本实用新型中由支撑垫片和密封圈槽的槽底共同形成密封圈的支撑面，确保密封圈不会因底部没有支撑而形变过大影响气密性；气体由支撑垫片底部形成的立体空腔自气体进口进入气体流场均匀分布或自流场进入气体出口，不影响气体的顺畅流动和分布。 | 江苏氢电新能源有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 193 | [CN105186015A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=d646d911-a213-40ac-ab8b-2a4c77b7e0b9&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=xzdu07v+UTchQkQbA0hiGWjy/AoL9wPM3m7RxknzEJs=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种搭桥式金属双极板 | 2015-07-17 | 本发明公开一种搭桥式金属双极板，包括氧板和氢板，所述氧板和氢板层叠设置，各进、出口的外围均设置有一圈密封圈槽用于放置密封圈，密封圈封闭气体进、出口与气体流场连接的气体分配流道表面，所述密封圈槽与所述气体分配流道的重叠位置还设置有一凹槽，所述凹槽内放置有与凹槽相匹配的支撑垫片，所述支撑垫片的上表面与密封圈槽的槽底齐平，支撑在所述密封圈的底部，下表面高于所述气体分配流道并作为所述气体分配流道的腔顶。本发明中由支撑垫片和密封圈槽的槽底共同形成密封圈的支撑面，确保密封圈不会因底部没有支撑而形变过大影响气密性；气体由支撑垫片底部形成的立体空腔自气体进口进入气体流场均匀分布或自流场进入气体出口，不影响气体的顺畅流动和分布。 | 江苏氢电新能源有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 194 | [CN101504984B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=aab72047-dcd2-49e3-a60b-9e170e1e576c&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=5q9JmyAVaC+4qa3sa7kdAxn1qcGCK5RZmf10Fy3u/eY=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 燃料电池金属双极板成形模具及成形方法 | 2009-03-24 | 本发明涉及燃料电池金属双极板成形模具，包括模架，模架上设有作相对运动的二个模板，其中一个模板上联接有钢模，另一个模板上联接有容框，容框内固定有橡胶板，容框和钢模组成冲裁模。本发明还提供了燃料电池金属双极板的成形工艺，包括如下步骤：1)下料：将被加工料板置于钢模和容框之间，模具模板在液压机作用下作相对运动并带动钢模运动，钢模和容框对被加工料板冲裁下料，冲裁得到的坯料随钢模进入容框内；2)冲压成形：上模进入容框后在液压机作用下继续移动并挤压坯料和橡胶，使坯料填充满钢模的型腔，得到金属双极板。本发明采用软模成形，模具结构简单，生产效率高，降低金属双极板的成本，同时软模成形的冲压件无翘曲和回弹现象，零件质量高。 | 武汉理工大学教育发展基金会 | 授权发明 | 有效 |
| 195 | [CN114674494A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=1aa055b3-5d99-4fe9-9c50-fd1d24c82093&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=CLkSUgA7Eu9CCaJItYuh5beS8J2LZLFMVKP+CFJZgIw=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种用于金属双极板气密性检测的气密性检测设备 | 2021-12-30 | 本发明公开了—种用于金属双极板气密性检测的气密性检测设备，涉及气密性检测技术领域；为了解决金属双极板出厂的气密性问题；具体包括底座，底座的上端固定连接有上压架，上压架的顶端设置有型材框架，型材框架内部设置有三个以上的固定门框，底座底部一侧通过螺栓固定有固定托架，所述固定门框一侧设置有缓冲机构，且上压架顶部设置有下压机构，所述底座底部分别设置有移动机构和气密性检测机构，且底座顶部分别设置有气密性位移机构和导气机构，气密性检测机构包括气密仪固定支架、高分子膜空气干燥器、滑板缀板、水平拖链支架、微雾分离器、油雾分离器。本发明可有效对气源输入进行调节控制，从而有效提高了气密性检测的质量。 | 安徽明天氢能科技股份有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 196 | [CN105328328B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=3d946586-6eb5-42e7-a19e-fdb6fe486fb7&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=umPpbOJ2zclLoiKViozfAEy3Q7uci1hnb/jH5osY6CM=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种金属双极板超塑性扩散连接工艺 | 2015-10-12 | 本发明涉及一种将具有超塑性能的材料制金属单极板扩散连接为双极板的夹具及工艺。本夹具由上压板、下压板、螺栓和螺母组成。用本夹具进行双极板超塑性连接的工艺是：(1)将两块金属单极板放置于上下压板之间，并通过紧固螺母使上下压板压紧金属双极板待连接部位；(2)将夹具及被固定好的两块金属单极板放入真空加热炉中，在扩散连接温度下保温一定时间，两块金属单极板即被连接成为一块金属双极板；(3)将夹具及金属双极板从真空加热炉中取出，冷却至炉内温度低于50℃后，卸开螺母，取出双极板。本技术通过一次加热和加压过程连接超塑性材料制金属双极板，接头质量高，连接区域平整。 | 中国石油大学(华东) | 授权发明 | 失效 |
| 197 | [CN216081908U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=b48903cc-326c-4675-8865-283dda67633d&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=MWvZbug55lp3wPTzToqvFsFgWh8uPW2WiQJmEO8jvTQ=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 金属双极板双面密封气密性检测系统 | 2021-11-12 | 本实用新型的实施例提供了一种金属双极板双面密封气密性检测系统，涉及燃料电池领域。旨在提高金属双极板双面密封以及气密性检测的效率。下工装的数量为多个；传送装置用于将多个下工装依次传送到第一预设位置；上工装活动设置于传送装置的上方；驱动机构与上工装连接，驱动机构用于驱动上工装翻转并移动到第二预设位置，以将上工装上的上密封圈对应压合到位于第一预设位置的下工装上的双极板上；测漏仪用于在上工装位于第二预设位置的情况下对双极板的气密性进行检测。人工将下密封圈以及双极板依次铺设在下工装上，将上密封圈铺设在上工装上，上工装与下工装压合在一起，完成双极板的双面密封，然后启动测漏仪，提高密封以及气密性检测的效率。 | 大同新研氢能源科技有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 198 | [CN215299302U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=78b2ed2f-4031-4fab-a454-350d603477dd&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=7xsz2qdipgSx+ypr6Mv8oJfT3rvE3dXYXfRyl21Q9KU=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种燃料电池金属双极板 | 2021-07-20 | 本申请涉及燃料电池的领域，尤其是涉及一种燃料电池金属双极板，其包括阴极板、阳极板和衬垫框，所述衬垫框夹设于阴极板和阳极板之间，所述阴极板和阳极板之间设置有用于连接两者的定位组件，所述定位组件包括设置于阴极板靠近阳极板一侧的若干个定位筒和设置于阳极板靠近阴极板一侧的若干个定位柱，所述定位柱与定位筒插接。本申请具有在保证对接精度的情况下有效提升焊接效率的效果。 | 嘉寓氢能源科技(辽宁)有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 199 | [CN215496797U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=412fa54e-306c-4774-96a5-6411ce850b94&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=/Bxpdlbo9N4Dr8YGgTSe/k1V2k55AZtIvmNQpVovmBM=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种高强度复合金属双极板结构 | 2021-06-07 | 本申请涉及一种高强度复合金属双极板结构，包括双极板本体，所述双极板本体包括正极板和负极板，所述正极板位于负极板的上表面，所述负极板朝向正极板的一面固定连接有多组竖直的插片，多组所述插片位于负极板表面靠近自身边缘的位置，所述正极板开设有多组供插片插入的插孔，所述插片自身穿出插孔的部分沿背离正极板的方向翻折设置，所述插片翻折部分抵接于正极板和负极板的连接位置处。本申请结构合理，具有增强双极板连接强度的效果。 | 嘉寓氢能源科技(辽宁)有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 200 | [CN217006903U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=749a7a8a-98c4-4818-b04f-131cbee58e9a&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=cPENL+NeIiD3hQS3xBLUTNBqgNvRbh36BG3TytL8Mt8=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 燃料电池金属双极板涂层耐蚀性能酸煮检验设备 | 2021-12-25 | 本实用新型公开了燃料电池金属双极板涂层耐蚀性能酸煮检验设备，包括恒温水箱、测试箱和酸煮箱，所述恒温水箱的顶端开设有两个水槽，所述测试箱和酸煮箱分别安装在两个水槽内部，所述测试箱和酸煮箱的内部均卡接有电极板挂架，所述电极板挂架的内部安装有镀膜双极板。该耐蚀性能酸煮检验设备，通过镀膜双极板取代镀膜平板样件耐蚀性检测，便于双极板涂层耐腐蚀性有效检验，提高检验效果；并通过酸煮箱配合恒温水箱使用，真实模拟镀膜双极板在燃料电池运行工况环境下的耐腐蚀性检测，检测结构更加准确，可靠性更强，且通过酸煮槽和硫酸对镀膜电极板进行测试，替代传统耐久电堆循环测试涂层耐腐蚀性，可以节约实验成本。 | 安徽明天氢能科技股份有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 201 | [CN108655251B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=c246f0f5-dbf8-4d49-8e9d-ae72a7fbf9b4&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=1QnEvkZf377l7g3Ck3kvmWklOGjiSElup3GkAR/CUKw=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种金属双极板制造装置及方法 | 2018-04-16 | 本发明公开一种金属双极板制造装置及方法，包括：电容器组、背景场线圈、上成形模具、下成形模具、上台基、下台基、上板坯、下板坯以及绝缘板；上板坯和下板坯对称分布在绝缘板两侧，上成形模具分布在上板坯的上方，用于约束上板坯的成形形状，下成形模具分布在下板坯的下方，用于约束下板坯的成形形状；电容器组对上板坯以及下板坯放电，使得上板坯和下板坯之间产生相互排斥的电磁力，驱动上板坯和下板坯发生变形形成双极板，电容器组在充电后对背景场线圈放电，为上板坯和下板坯成形提供背景磁场，使得上板坯和下板坯在成形过程中距离较远相互作用减弱后，依然可通过背景场线圈提供的背景磁场继续变形成双极板。本发明简化了双极板成形装置。 | 华中科技大学 | 授权发明 | 有效 |
| 202 | [CN213278133U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=8e8720bc-a121-4198-b8df-b3b4233e6d5b&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=qVY9AUW4FCnS4gLoJSTcoDILBWOiW5EABhCF5wd3fWw=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种用于燃料电池金属双极板的边缘翻边结构 | 2020-06-30 | 本实用新型提供一种用于燃料电池金属双极板的边缘翻边结构，包括：阴极板、阳极板、支撑区域(1)、密封区域(2)，所述阴极板下段(6)和所述阳极板下段(3)紧密连接，所述密封区域(2)包裹所述阴极板下段(6)和所述阳极板下段(3)，所述阳极板中段(4)和所述阴极板中段(7)包裹所述支撑区域(1)，所述阳极板上段(5)和所述阴极板上段(8)垂直于所述支撑区域(1)，所述阳极板上段(5)一端沿垂直于所述阳极板上段(5)的方向向外折弯并延伸形成阳极板折弯部(51)；所述阴极板上段(8)一端沿垂直于所述阴极板上段(8)的方向向外折弯并延伸形成阴极板折弯部(81)。本实用新型的有益效果：高可靠性、高绝缘效果。 | 上海氢晨新能源科技有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 203 | [CN111785986A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=84e43af6-7a1d-4c30-b6b4-4629e5bb2eed&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=7gZiMks4Wh0u+t4klEsl6TwtICx2dvE9o3gmkkw3p6g=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种用于燃料电池金属双极板的边缘翻边结构 | 2020-06-30 | 本发明提供一种用于燃料电池金属双极板的边缘翻边结构，包括：阴极板、阳极板、支撑区域(1)、密封区域(2)，所述阴极板下段(6)和所述阳极板下段(3)紧密连接，所述密封区域(2)包裹所述阴极板下段(6)和所述阳极板下段(3)，所述阳极板中段(4)和所述阴极板中段(7)包裹所述支撑区域(1)，所述阳极板上段(3)和所述阴极板上段(8)垂直于所述支撑区域(1)，所述阳极板上段(5)一端沿垂直于所述阳极板上段(5)的方向向外折弯并延伸形成阳极板折弯部(51)；所述阴极板上段(8)一端沿垂直于所述阴极板上段(8)的方向向外折弯并延伸形成阴极板折弯部(81)。本发明的有益效果：高可靠性、高绝缘效果。 | 上海氢晨新能源科技有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 204 | [CN102810680B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=af15ba7b-6ccf-4402-a2b5-413450a98dbb&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=/FetA76x2dltKMdDk79IPIvsViA/8TEi5GH8cFODcE4=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种用于氢气燃料电池的多孔金属-陶瓷复合材料气体扩散层和其制备方法 | 2011-06-05 | 本发明描述了一种以钛及其合金为基础原材料，通过粉末冶金加工工艺和热处理表层材料陶瓷化工艺制作的金属-陶瓷复合材料多孔薄带材作为氢气燃料电池的新型气体扩散基层材料。这种复合材料的气体扩散层具有良好的机械强度，为MEA提供稳定的结构支撑。复合材料的气体扩散层使得催化剂电极和双极板之间的实现低电阻接触，从而降低电池内电阻，提高了电流传导效率，提高氢气燃料电池运行效率。 | 北京开元新能科技有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 205 | [CN216850002U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=e668bb12-77fb-43a9-aca5-3ed2c7a0ed44&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=Ec+ccqgVv/veSiUkzy7hAnbWg6ALJQ6qQtQEBQMDiXE=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种燃料电池金属双极板 | 2022-05-13 | 本实用新型公开了一种燃料电池金属双极板，包括：阳极板、阴极板以及阳极板和阴极板之间形成的冷却液流道；阳极板和阴极板的正反面形成有第一进出口区域、第一引导区域、反应区域、第二引导区域和第二进出口区域；第一进出口区域和第二引导区域均包括沿阳极板或阴极板宽度方向设置的若干贯穿口；第一引导区域和第二引导区域均包括若干引导流道和引导凸起；反应区域的正面和反面均形成有若干平行的凹槽，每个凹槽形成直流道；位于反应区域正面的相邻凹槽之间形成有连通槽，使得相邻直流道之间的气体互通，保证气体分布均匀，并且反应生成的水分在重力作用下向重力方向流动，利于排水；相邻阳极板的反面和阴极板的反面连接。 | 安徽氢澜科技有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 206 | [CN112993293A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=9182b39e-42c5-4f76-bef1-4358adeb612e&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=n0UlcJU9TyVP/cKVORHtA0iDino/kAlL/aPmSWozfZk=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种燃料电池金属双极板及其制备方法 | 2019-12-14 | 本发明属于燃料电池领域，具体涉及一种燃料电池金属双极板及其制备方法。包括金属基底，所述金属基底上共沉积碳化铌、无定形碳涂层。本发明的双极板具有高的耐腐蚀性能、导电性能、耐磨性能和膜基结合力，可以满足燃料电池使用需求。无定形碳增加了涂层的致密性，能有效防止腐蚀介质向内部渗透；碳化铌和无定形碳的混合增加了涂层的硬度和导电性，进而带来耐磨性的提升以及接触电阻的降低；此外，碳化铌与基底良好的相互作用增加了涂层结合力。 | 中国科学院大连化学物理研究所 | 发明申请 | 失效 |
| 207 | [CN112803033A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=b1838687-a5c5-4e62-a4f2-b76c1593487d&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=ji9OGxAyWlZusnC4QrG6Qj02/oWeRJP2x359Er4NCzI=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种用于燃料电池金属双极板的薄膜及其制备方法 | 2021-02-23 | 本发明公开了一种用于燃料电池金属双极板的薄膜及其制备方法，该薄膜由氧化物掺杂氮化物组成，氧化物为Al2O3、TiO2、ZrO2、SiO2中一种或两种以上物质混合而成，氮化物为CrN、TiN、NbN、ZrN中的一种；该薄膜中氧化物的百分含量为1‑5at％，其余为氮化物。该方法包括如下步骤：步骤一：清洗金属衬底，打磨金属单质靶材；步骤二：将金属衬底、金属单质靶材和氧化物靶材安装于磁控溅射镀膜机内，进行预溅射；步骤三：将金属衬底接入负偏压，通入氮气和氩气；步骤四：进行磁控溅射，金属衬底表面沉积氧化物和氮化物，形成薄膜。本发明的薄膜具备优异的耐腐蚀性和导电性并且寿命长，疏水性佳，各项指标均满足DOE标准。 | 北京大学 | 北京华胜信安电子科技发展有限公司 | 发明申请 | 有效 |
| 208 | [CN101427406A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=b7b387d7-3f35-4146-a87f-8647fc77a8d5&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=2SmcwbBTWQtahyY5t70s9hh/H8/3Xc/8Ac/4q9qke+4=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 含过渡金属的催化剂、其制备方法及其作为燃料电池催化剂的用途 | 2007-02-19 | 本发明涉及燃料电池催化剂领域，更特别涉及包括碳载体的燃料电池催化剂，在该碳载体表面上或遍布其表面形成有组合物，该组合物包含一种或多种过渡金属以及氮(例如过渡金属氮化物)。本发明还涉及制备燃料电池催化剂的方法。本发明进一步涉及本文所述的燃料电池催化剂在发电中的用途。 | 孟山都技术公司 | 发明申请 | 失效 |
| 209 | [CN113745626A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=44892c35-06ec-4ecf-9463-e652c4b3d247&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=ciCkO6MskgZ9B2AnSzEq/U3ppq+r/cGeC1hGnDjIZJA=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种燃料电池金属双极板电堆压装辅助结构 | 2021-08-06 | 本申请提供一种燃料电池金属双极板电堆压装辅助结构，该辅助结构包括弹簧压板、弹簧、销钉、带弹簧杆底座和底板。本申请可以一定程度上解决燃料电池电堆装堆过程中出现的堆叠一致性的问题，改善燃料电池电堆堆叠过程中出现的双极板错位现象。 | 上海治臻新能源股份有限公司 | 发明申请 | 有效 |
| 210 | [CN109877452B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=e9395258-ab7d-4321-873d-329d6d1b72a1&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=S2BL8WZNxeB/THyHBiwsr4ZirZLd2du+lzW8MWzYLvg=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种用于燃料电池金属双极板的焊接方法 | 2019-03-13 | 本发明提供了一种燃料电池金属双极板的焊接方法，先将金属双极板中的阳极板和阴极板进行定位，并使阳极板和阴极板贴合紧密，再用激光束沿金属双极板的焊接轨迹与金属板进行相对移动，完成若干个步骤的焊接路径，使阳极板和阴极板熔融接合；其中，所述激光束为低功率高频率脉冲激光束；并且激光束在实施所述焊接路径之前还具有焊接起始缓冲路径，在完成所述焊接路径之后还具有焊接终止缓冲路径。本发明的焊接方法充分保障了双极板的气密性，焊接合格率100％，完全克服了其它方式金属双极板密封漏气的缺陷，加速了金属双极板电堆的工业化、自动化生产。 | 北京新研创能科技有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 211 | [CN214767941U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=98268f9b-ca6b-4e62-b3ee-0ac4041a6a78&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=MiryOVgNnTzFKyakHBB22eARKNKDwAoMEzSWwDyIvoI=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种便于移动的金属双极板矫直装置 | 2021-02-04 | 本实用新型公开了一种便于移动的金属双极板矫直装置，涉及矫直装置技术领域，主要为了解决现有的便于移动的金属双极板矫直装置在矫直过程中不便于对双极板进行限位的问题。该便于移动的金属双极板矫直装置，包括工作台和安装于工作台支腿底部的移动轮；所述工作台上表面左右两侧分别固定安装有对称设置的调节箱，两个所述调节箱的左右侧壁分别活动贯穿有活动杆，两个所述活动杆相互靠近的一端分别固定连接有夹板；所述活动杆位于调节箱内部的轴壁上固定套设有套板，所述套板与调节箱远离夹板的一侧内壁之间固定连接有套设于活动杆的第一弹簧；该矫直装置使得双极板始终处于固定状态，进而有利于压板对双极板进行压平，可以使得矫直效果更好。 | 蒙城佳仕龙机械制造有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 212 | [CN210231144U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=cda78a50-9a25-4540-bedc-534ec67ab6a6&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=TIKVF9NHcXKTq/Vv4r0AVkjRUvadWi/7gGvG5P/+NaY=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种燃料电池金属双极板四步冲压模具 | 2019-06-03 | 本实用新型涉及一种燃料电池金属双极板四步冲压模具，包括上模具和下模具，上模具与下模具相对设置，并闭合形成四个工位区域，上模具具有四个流场冲压成型凸模，凸模包括S形的第一凸起和两个环形的第二凸起，下模具具有四个流场冲压成型凹模，凹模与凸模一一对应且匹配，凹模包括S形的第一凹槽和两个环形的第二凹槽，该燃料电池金属双极板四步冲压模具，采用四步冲压成型制造金属双极板，工艺简单，生产成本低；通过对金属双极的流场通道进行四次挤压形变，提高流场通道的精度。 | 苏州方林科技股份有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 213 | [CN211102115U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=9e6a82f4-8c2d-4ed9-ba55-636c3d06be45&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=kj5H8HUT6MaHi4/vq0QY7ILTrXEDtiYxOzEZ4H1NGpI=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种金属双极板智能点焊机 | 2020-06-19 | 本实用新型公开了一种金属双极板智能点焊机，涉及点焊机技术领域。该金属双极板智能点焊机，包括点焊机主体和工作台，所述工作台右侧设置有竖板，所述竖板上设置有第一滑轨，所述第一滑轨上滑动连接有第一滑块，所述第一滑块内固定有第一轴承，所述第一轴承内转动连接有第一转轴，所述第一转轴左侧固定有第一齿轮，所述第一齿轮上啮合有第二齿轮，所述第二齿轮轴心处固定有第二转轴，所述第二转轴另一端连接有螺纹杆，所述螺纹杆上螺纹连接有螺母，所述螺母座上固定连接有点焊笔。该金属双极板智能点焊机，能控制点焊笔上下升降和左右移动，能满足不同厚度和大小的双极板点焊工作，过程中不用移动工件，提高了工作效率。 | 深圳氢时代新能源科技有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 214 | [CN107058970B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=765fc9d7-936d-401e-8741-bced17bf5a3e&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=ySVgL7vEg8X0l9lG801yg6Gx2U39irgxHk98OCZtmcM=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种燃料电池金属极板真空镀膜流水线设备及其镀膜方法 | 2016-11-09 | 本发明涉及一种燃料电池金属极板真空镀膜流水线设备及镀膜方法，流水线设备包括：真空腔室组：包括依次密封联接并相互独立的进炉室、前处理室、第一镀膜室、第二镀膜室、后处理室和出炉室，所述的前处理室内设有加热装置，以及离子源装置，所述的第一镀膜室用于对燃料电池金属极板沉积底层元素层，所述的第二镀膜室用于对燃料电池金属极板沉积抗腐蚀导电涂层，每个腔室中均设有独立的真空泵；支架：用于安置待处理的燃料电池金属极板；传动机构：包括依次穿过真空腔室组中的各腔室的流水线导轨，以及驱动支架沿所述流水线导轨行进的动力组件；PLC控制系统。与现有技术相比，本发明的流水线设备结构精简，安装方面，维护可靠，生产效率高等。 | 上海交通大学 | 授权发明 | 有效 |
| 215 | [CN107262596B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=3b8bd4b1-9230-42b3-b85c-45a12affb2aa&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=VuNIt3befgo5agXUGw2dbsVeQsxhdhJ/JLdFpOs+MdE=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 用于矫直带有微流道的金属双极板的辊组机构及矫直工艺 | 2017-06-09 | 本发明公开了用于矫直带有微流道的金属双极板的辊组机构及矫直工艺。辊组机构包括传输装置、异型孔冲裁模具、一次矫直装置、二次矫直装置。每个矫直装置包括位于同步带的相对两侧的上矫直辊和下矫直辊。上矫直辊位于同步带置有双极板的一侧，且外侧壁上开设至少一个呈扇形的凹陷区域，凹陷区域与双极板的微流道相对应用于在双极板经过上矫直辊和下矫直辊之间时，面向并容纳双极板的微流道。双极板在流道轮廓成形后经同步带传送至一次矫直装置进行第一次矫直；经矫直后的双极板随着同步带到达异型孔冲裁模具的异型孔成形工位，由异型孔成形模具进行冲孔工艺；冲孔后的双极板仍由同步带带着移动至二次矫直装置进行第二次矫直。 | 合肥工业大学 | 授权发明 | 有效 |
| 216 | [CN210926160U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=fcfcdc62-15cf-4412-82cf-54020ccffa3f&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=0YI/IjlgKw75M/BuW7DYJ4TApzrnsG8NlIw3LB7EpMc=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种导电导热性好的金属双极板 | 2020-01-13 | 本实用新型公开了一种导电导热性好的金属双极板，包括散热钢管、TPO壳体和PP吸热盒体，所述TPO壳体内表层设置有防水固化层，所述TPO壳体的内顶端和底端通过螺钉分别安装有阴极片和阳极片，所述阴极片和阳极片之间通过螺钉安装有PP吸热盒体，且PP吸热盒体内填充有石墨烯颗粒，所述PP吸热盒体的顶端和底端贯穿设置有散热鳍片，所述散热鳍片分别与阴极片和阳极片之间设置有导热硅脂，所述PP吸热盒体的内表层设置有隔热层，所述PP吸热盒体上贯穿设置有散热钢管。该新型导电导热性好的金属双极板功能多样，操作简单，便于生产，满足了使用中的多种需求，适合广泛推广使用。 | 善达屋(天津)科技有限公司 | 实用新型 | 失效 |
| 217 | [CN110238256A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=73deb4d3-f0a3-4ed2-bfe1-b3bcfdbde285&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=y4XF9u9e/CIEtY1d3bd/8IwW0zcxs/29hDrBz78l4I4=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种燃料电池金属双极板四步冲压模具及成形方法 | 2019-06-03 | 本发明涉及一种燃料电池金属双极板四步冲压模具，包括上模具和下模具，上模具与下模具相对设置，并闭合形成四个工位区域，上模具具有四个流场冲压成型凸模，凸模包括S形的第一凸起和两个环形的第二凸起，下模具具有四个流场冲压成型凹模，凹模与凸模一一对应且匹配，凹模包括S形的第一凹槽和两个环形的第二凹槽，该燃料电池金属双极板四步冲压的成形方法，采用四步冲压成型制造金属双极板，工艺简单，生产成本低；通过对金属双极的流场通道进行四次挤压形变，提高流场通道的精度。 | 苏州方林科技股份有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 218 | [CN216793733U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=6e9904ac-fb92-4a0a-a954-047082786773&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=oiikymmC5mr+7zVfaxDzi8x18xkBnXR+AZMb8HbV528=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种燃料电池金属双极板焊接吹胀成型模具 | 2021-11-19 | 本实用新型涉及一种燃料电池金属双极板焊接吹胀成型模具，包括一上模板与一下模板，上模板的顶端处设有一高压流体入口，上模板的底端处设有一工字形的第一凹槽，下模板的顶端处设有一工字形的第二凹槽，上模板与下模板固定连接，第一凹槽与第二凹槽之间吹胀有一金属双极板。该燃料电池金属双极板焊接吹胀成型模具具有结构合理，简化工艺，降低成本，提高精度等优点。 | 苏州方林科技股份有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 219 | [CN114367740A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=fe6ecdf2-44ca-4e6a-84f9-fed3947165a4&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=CbblzNwH+GRnmpG7EWO1xheA9FKiNUMJPVBSYbdhytY=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种金属双极板去应力密封焊接方法及焊接应力控制装置 | 2022-02-16 | 本发明公开了一种金属双极板去应力密封焊接方法，包括如下加工步骤：S1.定位装夹；S2.激光焊接；先在焊接轨道内完成位于焊接轨道中部位置的第一次高速激光焊接，再在焊接轨道内完成位于焊接轨道边缘位置的第二、三次高速激光焊接；本发明所涉及的一种金属双极板去应力密封焊接方法及焊接应力控制装置，包括焊接底座，焊接底座的上方可拆卸的铺装有焊接压板，焊接压板上布设有焊接轨道，焊接轨道的下方设有电磁感应加热器，焊接轨道的下方设有冷却通道。该去应力密封焊接方法及焊接应力控制装置使完成高速激光焊接后的金属双极板应力形变极小，焊接质量高，整体功能完善，实用性强。 | 嘉兴职业技术学院 | 发明申请 | 失效 |
| 220 | [CN114309277A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=127146f5-b287-4d33-9694-684d0970d447&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=nwhBlnuq3pm+z8kMv0PKl2WYNmoHOZeZoJ+l8DW8SUE=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种燃料电池金属双极板冲压成型模具 | 2022-01-14 | 本申请公开一种燃料电池金属双极板冲压成型模具，其包括分配区冲压模块和流场区冲压模块；所述分配区冲压模块紧密包围所述流场区冲压模块的侧面，使得所述分配区冲压模块与所述流场区冲压模块组合形成冲压成型模具。以此，将金属双极板的冲压成型模具分离设计，利于模具进行快速切换，使得分配区和流场区可以自由组合，以保证不同使用环境以及功率需求的金属双极板的高效率冲压，还能减少设计周期，同时防止冲压成型模具出现局部损坏导致整个模具停用甚至报废，降低模具成本。 | 博远(山东)新能源科技发展有限公司 | 发明申请 | 有效 |
| 221 | [CN216488161U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=064962a9-2df3-481f-bca2-f596d2a71f0f&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=+f41i14ug6UzJtQEf8rPsnV/+soLrxKx1KKgAnb8KJw=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 带有防腐蚀薄膜涂层的燃料电池金属双极板 | 2021-10-26 | 本实用新型涉及一种带有防腐蚀薄膜涂层的燃料电池金属双极板，其中燃料电池金属双极板，包括不锈钢基板和逐层沉积于不锈钢基板上的钝化层、导电过渡层、导电防腐层。与现有技术相比，本实用新型中的带有防腐蚀薄膜涂层的燃料电池金属双极板通过利用ALD技术制备得到，导电防腐层的厚度小于现有的技术所制备的厚度，从而在提高极板防腐蚀性能的同时，降低了成本以及缩短薄膜制备的时间。 | 上海氢晨新能源科技有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 222 | [CN106549181B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=9b310dca-14ca-4048-9239-f23beb4245d1&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=hYNrXtPvhL33G9QqzizCksI9pN4vu0GkclQLYgyJILw=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 用于燃料电池堆的不对称紧凑型金属密封珠 | 2016-09-13 | 一种具有降低泄露的双极板组件和燃料电池堆以及装配双极板和燃料电池堆的方法。双极板除了流体地耦合至进口和出口流动路径的反应物通道和冷却剂通道之外还包括一体成型密封件，当反应物和冷却剂流过它们相应的通道和流动路径时该一体成型密封件通过保持反应物和冷却剂的流体隔离有助于降低泄露。即使当将各种板布置成堆叠时会发生的板侧与侧偏移期间，这些密封件的尺寸和形状仍促进了可靠的板与板接触。 | 通用汽车环球科技运作有限责任公司 | 授权发明 | 有效 |
| 223 | [CN113991123A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=0aa43d5c-f88f-4235-a37c-07e626eaeda3&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=LR8J2pC8LRGdlBJ1HVnZXXUaASHvUXbQWOYsAm9vXIs=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 带有防腐蚀薄膜涂层的燃料电池金属双极板及制备方法 | 2021-10-26 | 本发明涉及一种带有防腐蚀薄膜涂层的燃料电池金属双极板及制备方法，其中燃料电池金属双极板，包括不锈钢基板和逐层沉积于不锈钢基板上的钝化层、导电过渡层、导电防腐层；在金属双极板的不锈钢基底，利用原子层沉积的方法，沉积金属氧化层作为钝化层保护不锈钢基底。随后，用ALD,PVD,CVD,PECVD,电镀或者真空蒸镀的一种或多种方法制备导电防腐层。与现有技术相比，本发明通过利用ALD技术，制备的导电防腐层的厚度小于现有的技术所制备的厚度，从而在提高极板防腐蚀性能的同时，降低成本以及缩短薄膜制备的时间。 | 上海氢晨新能源科技有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 224 | [CN216869894U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=6677396b-fba9-4ec1-a27a-6daf43b7b49f&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=e85TObj1qB8x0+zhi7bkAfkMdIAYYCvf8O3VC1wcleI=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 金属双极板气密测试夹具 | 2021-10-14 | 本实用新型公开一种金属双极板气密测试夹具，包括上夹具板和下夹具板；其中：所述上夹具包括：三路相互独立的上进气通道、三路相互独立的上出气通道及上气密检测面；所述下夹具包括：三路相互独立的下出气通道、三路相互独立的下进气通道及下气密检测面；所述上夹具板与所述下夹具板对接后，形成相互独立的氧气检测室、水检测室、氢气检测室及保压室。本申请对应金属双极板设置各腔的密封检测室，在对金属双极板其中一腔进行检测室，可同时配合对其他密封检测室供应相同的气压，以避免各腔内的气压不同导致对金属双极板造成局部微变形伤害的问题。 | 三佳机械(上海)有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 225 | [CN211802131U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=50d2366d-d92e-4eef-81cb-8d53d8ad3291&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=HDuGegBKmE4kiEgEEhMuEGoUd5u0Vgb4wtXCoqFMRm8=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种改进型金属双极板多工位点胶工装 | 2019-12-30 | 本实用新型公开了一种改进型金属双极板多工位点胶工装，包括夹具组件和点胶组件，夹具组件包括夹持金属双极板的上压框和下压框；点胶组件包括支撑上压框和下压框的移动底座，移动底座上设有固定上压框和下压框的定位机构，动底座宽向和竖向上下往复移动的滑移机构。本实用新型加强了对金属双极板的定位；使点胶过程更加均匀、稳定；操作人员可同时操作至少两台点胶设备，提高了点胶效率同时降低人工劳动量。 | 广东爱德曼氢能源装备有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 226 | [CN106972183B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=6c42e461-6ea8-4994-a74a-2f8c889148f8&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=pqpL41RzQhJnLj5eaYlLvRhK7itgFyvWKolKldQFN2E=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 纳米PPy-Au改性的聚合物电解质膜燃料电池金属双极板及其制备方法 | 2017-04-19 | 本发明提供一种纳米PPy‑Au改性的聚合物电解质膜燃料电池金属双极板的制备方法，采用电化学合成法，将金属基体置于电解质溶液中，于温度25℃，电流4mA/cm2，超声频率24kHz，时间10～30min条件下进行改性层合成。采用本发明提供方法制备的双极板，金属基体表面为2～5μm的纳米PPy‑Au改性层，腐蚀速度低于6μA/cm2，接触电阻低于10mΩ·cm2。在不影响强度的前提下，本发明提供的方法能实现金属双极板耐蚀性和表面导电性的同步优化，进而达到提高聚合物电解质膜燃料电池性能的目的。该制备方法具有设备和工艺简单、成本低廉等优点，能实现双极板规模批量生产。 | 大连交通大学 | 授权发明 | 有效 |
| 227 | [CN112952130A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=0891ea3a-deb4-43e6-b5f7-369b9bbed788&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=/jhc1e2og8nTMNRemkQzQNc7CKVTLfGtpjK672lNS8Y=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种表面具有铬氮化物功能涂层的金属双极板及其制备方法 | 2021-03-12 | 本发明提供了一种聚合物电解质膜燃料电池金属双极板，金属板表面为40～60μm的铬氮化物功能涂层，腐蚀速度低于10μA/cm2，接触电阻低于9mΩ·cm2，接触角大于90°。在保证足够强度的前提下，本发明采用熔盐电化学技术能同步提高金属双极板的耐蚀性和表面导电性，并实现改善聚合物电解质膜燃料电池性能的目的。该制备方法具有工艺成熟、可连续生产、改性层表面质量优良等优点，能满足双极板批量生产和规模化应用。 | 大连交通大学 | 发明申请 | 有效 |
| 228 | [CN101369668B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=6684081d-ab27-409a-b355-5c62ff91cc02&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=eZGMyJF7Ht+SVxEYAuyqg56MIfYt6l8nRBdc3Bnklyc=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种聚合物电解质膜燃料电池金属双极板及其制备方法 | 2008-10-14 | 一种聚合物电解质膜燃料电池金属双极板及其制备方法，氮化炉中的氮化工艺为：氮化温度为380～450℃，氮化时间为0.5h～10.0h，保温阶段辉光电压为500～700V，电流密度为0.5～15mA/cm2，炉内真空度为133Pa～1330Pa，反应气体为氮气或氨气。发明采用低成本的高导电性和耐蚀性的渗层代替贵金属涂层，可以生产薄金属双极板，从而提高电池组的质量比功率和体积比功率。通过等离子氮化物层处理后界面接触电阻明显降低，低于石墨。钝化电流密度小于10μA/cm2。 | 大连交通大学 | 授权发明 | 失效 |
| 229 | [CN212371425U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=305dd873-b91d-4390-8229-1d5614a83a96&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=9n77iLYTVT8hsOQzVJUKuZlqRCsdp2NvmYM8OyRN5WE=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种燃料电池金属双极板分体式激光焊接工装结构 | 2020-04-22 | 本实用新型公开了一种燃料电池金属双极板分体式激光焊接工装结构，所述上工装板和下工装板，所述下工装板为分体式结构，每块独立的分体式下工装板由独立的气缸驱动，通过多个气缸分别控制分体式工装零件，实现金属极板不同区域施加不同压力。相邻的分体式下工装板之间通过啮合结构相互连接。确保多个分体式工装零件之间不发生错动而影响焊接。通过将一侧的焊接工装设计为分体式结构，实现金属极板不同区域分别施加压力，保证金属双极板可靠贴合，提高了焊接的可靠性。同时，较小的焊接工装尺寸降低了加工难度，降低了加工经济成本。 | 上海治臻新能源股份有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 230 | [CN111421232A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=dedca2cc-9989-4611-ae9c-cd680a19372d&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=u7yzkvPXc/jqSRy4zLnAgrgmYMCr7506gye2rixzSi0=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种燃料电池金属双极板分体式激光焊接工装结构 | 2020-04-22 | 本发明公开了一种燃料电池金属双极板分体式激光焊接工装结构，所述上工装板和下工装板，所述下工装板为分体式结构，每块独立的分体式下工装板由独立的气缸驱动，通过多个气缸分别控制分体式工装零件，实现金属极板不同区域施加不同压力。相邻的分体式下工装板之间通过啮合结构相互连接。确保多个分体式工装零件之间不发生错动而影响焊接。通过将一侧的焊接工装设计为分体式结构，实现金属极板不同区域分别施加压力，保证金属双极板可靠贴合，提高了焊接的可靠性。同时，较小的焊接工装尺寸降低了加工难度，降低了加工经济成本。 | 上海治臻新能源股份有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 231 | [CN112952129A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=fb8fbe94-bc59-4c83-8323-211e3449a346&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=1h2lskq58OUVPH2hFB8sR51vnkTLM33q+ffubnS89X8=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种具有纳米TaNbN改性层的金属双极板及其制备方法 | 2021-03-12 | 本发明提供了一种聚合物电解质膜燃料电池金属双极板，金属板表面为3.5～6.5μm的纳米TaNbN改性层，腐蚀速度低于7μA/cm2，接触电阻低于7mΩ·cm2，接触角大于90°。在保证足够强度的前提下，本发明采用磁控溅射方法能同步改善金属双极板的耐蚀性和表面导电性，并实现提高聚合物电解质膜燃料电池性能的目的。该制备方法具有工艺成熟、可连续生产、改性层表面质量优良等优点，能实现双极板规模批量生产。 | 大连交通大学 | 发明申请 | 审中 |
| 232 | [CN102623720A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=1d7d84be-d226-4924-8fb6-dcdf02a131e1&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=FAPvBgkvgJJw0sjzPB9wEYnQ9FTBfajbotEGFdZ6Gmc=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种含钨改性层的燃料电池金属双极板及其制造方法 | 2012-04-01 | 本发明涉及一种含钨改性层的燃料电池金属双极板及其制造方法，双极板由铁基合金奥氏体不锈钢薄板制成的双极板基体及表面改性层组成，表面改性层包括高导电性和耐蚀性的纯钨层和介于纯钨层和双极板基体之间的次表层的钨扩散固溶体层。本发明的优点在于采用低成本的高导电性和耐蚀性的钨合金化改性层可大幅降低成本；改性层与基体之间的结合为致密、无针孔的冶金结合，不会产生腐蚀剥落失效，使双极板在燃料电池工作电位范围内具有长期的稳定性和良好的机械特性；制造方法简单，可制备超薄的金属双极板，从而提高电池组的质量比功率和体积比功率；可批量生产，从而具有良好的应用前景。 | 大连海事大学 | 发明申请 | 失效 |
| 233 | [CN102723499B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=3c14422b-d44f-45e4-a0b5-c6d5c8b850fc&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=poGV5miUc62rCccw7ywpevpz5HPGyZv6hNqwIz8IFf8=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 表面镀层的燃料电池金属双极板及其制备方法 | 2012-06-07 | 本发明公开了一种表面镀层的燃料电池金属双极板，其包括金属双极板和沉积在其双表面上的C/MeN多层梯度镀层；所述C/MeN多层梯度镀层包括类石墨碳镀层、MeN镀层和Cr过渡层，所述Cr过渡层具有化学成分梯度，所述梯度范围0at.%~100at.%，所述Me为金属元素Cr、Ti、Al或/和Mo；所述金属双极板具有优异的导电性能、耐腐蚀性能、和低通孔率和低成本等特性，从而极大提高燃料电池的装堆性能和使用寿命；镀层与双极板间由于过渡层的存在具有结合力高、镀层均有致密等特性。 | 上海交通大学 | 授权发明 | 有效 |
| 234 | [CN104051743B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=bff5f72f-fdc3-4ac2-9408-b8c5f48ec2e0&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=/jY9Zwsj5nuhH3OZ0aJgdDnn+5p323Ba3aVWy/PfoNU=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 金属双极板及其制备方法 | 2014-06-23 | 本发明公开了一种金属双极板，包括钛基片及其表面改性层，所述表面改性层由紧邻所述钛基片的钛改性层和紧邻所述钛改性层的铬改性层组成。本发明的金属双极板以钛改性层作为过渡层，其主要作用是增加铬改性层与钛基片的结合力，还兼具有抗腐蚀的能力，从而提高薄膜层的附着力，避免高硬度的Cr化合物薄膜容易出现裂纹、脱落等现象；铬改性层主要起抗腐蚀、降低接触电阻的作用，从而提高金属双极板的表面导电性、延长金属双极板的使用寿命。 | 北京航天发射技术研究所 | 授权发明 | 有效 |
| 235 | [CN101504983B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=ec8c3e8a-4a03-4714-be56-d9083dd33797&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=/Amqgkq/yqeNY22rQMz9npRkvY4rVm5u/FGHXe/Mq4Y=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 用于电化学装置的耐腐蚀金属复合材料及其制备方法 | 2008-12-31 | 本发明涉及用于电化学装置的耐腐蚀金属复合材料及其制备方法。公开了一种用于电化学装置的金属复合材料。该金属复合材料包括不锈钢内部组件和沉积的氮化金属外层，其中氮化外层与不锈钢内部组件相比具有较低的电接触电阻和更强的耐腐蚀性。同时也公开了利用上述金属复合材料制备的双极板以及制备该金属复合材料和双极板的方法。 | 通用汽车环球科技运作公司 | 授权发明 | 失效 |
| 236 | [CN214349980U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=cedba45a-6e6c-4c15-aa67-09fed76b24d7&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=/yQSqhI8HFpXLcN5Gdbc86p5KfEH+92ngj0fhlOqqcY=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种用于金属双极板的加工设备 | 2020-12-08 | 本实用新型涉及金属双极板技术领域，尤其是一种用于金属双极板的加工设备，包括工作台，所述工作台上表面一侧设置有U型架，所述U型架的两个侧壁之间自上而下依次设置有两块固定板，且两块所述固定板之间夹持有金属双极板，位于上方的所述固定板上表面通过设置升降机构与U型架的顶面相连接，位于下方的所述固定板底面固定连接有连接杆，所述连接杆下表面固定U型架的底面，所述U型架底面通过设置固定机构与工作台的上表面相连接，所述工作台上表面另一侧设置有切割机构，本实用新型有利于对金属双极板进行修整，除去多余的废料。 | 山东金帝精密机械科技股份有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 237 | [CN109802153B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=cb3bf4b0-5e02-4b51-be15-9be70b672281&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=nB9lly8AhLresx2vxBVARMetIr7wb5Mxkbrn8VmzBV0=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种用于制作燃料电池金属双极板的工艺及成型装置 | 2017-11-16 | 本发明公开了一种用于制作燃料电池金属双极板的工艺及成型装置，包括如下步骤：S1：制作模具，S2：加工胚料，S3：加工单极板，S4：加工构型，S5：加工成型。本发明还公开了一种用于制作燃料电池金属双极板的成型装置。本发明采用冲压工艺并辅助激光切割及激光焊接技术，使两片不同结构的单极板同时冲压成形，然后焊接成为一套可用的燃料电池双极板；本工艺过程简单、高效，制造成本大幅降低，加工精度高，有利于电堆的组装，并易于实现大批量生产。 | 北京中氢绿能科技有限公司 | 氢电能源科技(固安)有限公司 | 河北清华发展研究院 | 授权发明 | 有效 |
| 238 | [CN208051153U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=87407939-ceff-4af5-b68c-2eb348590255&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=h3EYBTLOXUuSEJ/LTwUoFRm+pX29W5FHqoRgYvIJ4z8=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 新型燃料电池超薄金属双极板激光焊接装置 | 2018-03-06 | 本实用新型公开了一种新型燃料电池超薄金属双极板激光焊接装置，包括冷却底座、治具底板、上板和气缸；所述治具底板与冷却底座通过螺钉连接；所述上板与压板通过治具底板上的定位销进行定位，并通过气缸进行接触连接；所述冷却底座为S型流道,底座上水流道为6‑10mm。底板上有带导向定位梢，盖板上有定位孔，使定位精准、快速装入及取下夹具。采用气缸同时压紧，压力大小可调，工件受力均匀采用水冷对(金属双极板)工件冷却快，焊接区域温度不高；凸台支撑住焊接部位，使工件平整，焊接变形小。 | 深圳众为氢能科技有限公司 | 实用新型 | 失效 |
| 239 | [CN108213708A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=afe94187-1c68-4af3-af31-6706ff87efa2&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=SoCF0fVP0rPS/lPA9TTppLgSibAWPjM89bxZuo+OSEY=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 新型燃料电池超薄金属双极板激光焊接装置及其安装方法 | 2018-03-06 | 本发明公开了一种新型燃料电池超薄金属双极板激光焊接装置及其安装方法，包括冷却底座、治具底板、上板和气缸；所述治具底板与冷却底座通过螺钉连接；所述上板与压板通过治具底板上的定位销进行定位，并通过气缸进行接触连接；所述冷却底座为S型流道,底座上水流道为6‑10mm。底板上有带导向定位梢，盖板上有定位孔，使定位精准、快速装入及取下夹具。采用气缸同时压紧，压力大小可调，工件受力均匀采用水冷对(金属双极板)工件冷却快，焊接区域温度不高；凸台支撑住焊接部位，使工件平整，焊接变形小。 | 深圳众为氢能科技有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 240 | [CN214264299U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=4f391420-ac3a-4d53-b946-563f1a78b31c&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=BWRu2XHuUt+7Ubtva2KXozTO9VUDvRFx/KoQvzjCRGc=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 金属双极板激光焊接一体化装夹结构 | 2020-11-18 | 本实用新型公开了一种金属双极板激光焊接一体化装夹结构，包括焊接机构底座，焊接机构底座的一侧设有滑块，焊接机构底座表面设有两条与上述滑块配合的直线导轨，滑块处设置有第一旋转摆缸，第一旋转摆缸与第一气动手爪连接，第一气动手爪处设有机械手指，焊接机构底座另一侧处设有第二旋转摆缸，第二旋转摆缸与第二气动手爪连接，第二气动手爪处亦设有机械手指,两侧的机械手指之间设有金属双极板焊接工装机构，金属双极板焊接工装机构由相互叠加的焊接工装盖板和焊接工装底板构成。具有以下优点：采用了两块焊接工装板互为下板与盖板夹持金属双极板，减少装夹次数，避免因二次装夹引起的两极板错位风险。 | 上海治臻新能源股份有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 241 | [CN113927166A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=03ec6204-cf10-46f1-bfe4-b5ca6115862b&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=mZPOvyPK+fYsK4NlRDs8ov3rgYkFiuxCZcY5ypnOOYQ=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 金属双极板高速激光焊接的装置及方法 | 2021-11-04 | 本发明提供了金属双极板高速激光焊接的装置及方法，涉及燃料电池金属双极板焊接装置技术领域，解决了现有的焊接装置对后期的电堆装配影响很大,很容易造成极板间的装配错位,对电堆的整体性能有很大影响的问题，包括主机机箱，所述主机机箱的内部前端插接有延伸箱，在主机机箱的顶端面还安装有接柱，在延伸箱的顶端还安装有接头，接柱与接头相匹配，当接柱与接头处于分离状态时，装置处于断电状态，在连接板的底端所设置的光源可以辅助振镜头对放置在输送带上侧的金属双极板进行快速且非接触方式的焊接操作，在保证加热效果的前提下防止产品受损，CCD镜头能够智能捕捉焊接标志点，便于振镜头精确定位焊接位置，提高了产品的稳定性和一致性。 | 深圳众为氢能科技有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 242 | [CN112993299B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=a60de636-05c0-4c51-9ba6-3a526b2ede7b&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=Q4/hgdaTeX936WMXmLz3XUNHFIg3twrXv0/DkeYW+dU=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 燃料电池金属双极板硅掺杂的碳化铌涂层及其制备方法 | 2019-12-14 | 本发明属于燃料电池领域，尤其涉及一种燃料电池金属双极板硅掺杂的碳化铌涂层及其制备方法。采用多弧离子镀与磁控溅射联用的技术，在金属双极板表面沉积硅掺杂的碳化铌涂层。在高导电性的碳化铌的基础上掺杂少量的硅，一方面抑制了涂层中柱状晶粒的生长，使涂层更加致密，另一方面使涂层硬度增加，提升了涂层的耐磨性，整体上在保证良好导电性的前提下，使涂层具有更好的抗腐蚀能力和机械性能。 | 中国科学院大连化学物理研究所 | 授权发明 | 有效 |
| 243 | [CN211556043U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=be8a0654-a3e6-433d-964e-f7bf90d88727&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=WOO65smlrBUVRvPhusFrRkyz9//dd9Po8BbiTYjqmwo=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种抗氧化作用金属双极板 | 2020-03-17 | 本实用新型公开了一种抗氧化作用金属双极板，包括双极板本体，所述双极板本体由阳极底片和阴极底片组成，且阳极底片顶部贴合有阴极底片，所述阳极底片和阴极底片之间设有密封垫，且密封垫顶部与底部均胶合连接有弹性颗粒，所述双极板本体外围套装护边，且双极板本体外表面涂敷有抗氧化层。本实用新型一种抗氧化作用金属双极板，结构简单，使用方便，适合被广泛推广和使用。 | 善达屋(天津)科技有限公司 | 实用新型 | 失效 |
| 244 | [CN212398497U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=5f28028c-7edb-46c7-812a-a75f6e7dc2f8&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=Ikp68+qIlYMsRWiorvGU2rb3MsoyOyu2pYDf8lFHHN0=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 金属双极板双工位激光焊接机 | 2020-07-20 | 本实用新型涉及燃料电池领域，尤其涉及一种应用于金属双极板焊接中结构简单、提高工作效率的金属双极板双工位激光焊接机。金属双极板双工位激光焊接机，包括连接在一起的上机架和下机架,在所述的上机架设置有工作台，所述的下机架设置有激光控制器；在所述的工作台上设置有两个激光焊接工位，在所述的工作台上设置有与两个激光焊接工位配合的激光焊接装置，该激光焊接装置与所述的激光控制器连接。本实用新型的金属双极板双工位激光焊接机，与现有技术相比，具有两个工位，当一个工位进行激光焊接的时候，另一个工位可以进行冷却、拆卸安装工件等操作，极大地提高了生产效率，具有结构简单、提高效率的优点。 | 广东爱德曼氢能源装备有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 245 | [CN111702333A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=cd136e20-09d9-4524-9285-6f7a5845f2cc&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=y1cOwXT2BfBfgLH1Z3J+jQ0zzVtSZfK8twsYSpAWlEQ=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 金属双极板双工位激光焊接机 | 2020-07-20 | 本发明涉及燃料电池领域，尤其涉及一种应用于金属双极板焊接中结构简单、提高工作效率的金属双极板双工位激光焊接机。金属双极板双工位激光焊接机，包括连接在一起的上机架和下机架,在所述的上机架设置有工作台，所述的下机架设置有激光控制器；在所述的工作台上设置有两个激光焊接工位，在所述的工作台上设置有与两个激光焊接工位配合的激光焊接装置，该激光焊接装置与所述的激光控制器连接。本发明的金属双极板双工位激光焊接机，与现有技术相比，具有两个工位，当一个工位进行激光焊接的时候，另一个工位可以进行冷却、拆卸安装工件等操作，极大地提高了生产效率，具有结构简单、提高效率的优点。 | 广东爱德曼氢能源装备有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 246 | [CN108950515B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=e3873a30-207e-4ce8-b1cc-839186de3ca0&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=YEUYLFgBMZYELj+gD9IdcNxXJkmcANiL7DhlGNc4698=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种基于PECVD的燃料电池金属极板碳基涂层制备装置 | 2018-06-19 | 本发明公开一种基于PECVD的燃料电池金属极板碳基涂层制备装置，包括：反应腔室，其内部具有腔体，腔体内的顶部设有多个射频电极，周侧设有多个加热器，底部设有用于传输工件架的传输导轨；进气系统，包括多个气路和与对应气路连通的多个气孔，气孔均匀分布在各个射频电极的四周；抽气系统，包括抽气机构；工件架，其包括至少一个用于固定安装待处理金属极板的极板挂具。本发明提高了涂层沉积速率、设备产能，降低了制备成本；射频电极及进气方式的布置提高涂层在金属极板表面沉积的均匀性，有利于保证涂层性能稳定性。本发明制备燃料电池金属双极板表面涂层速率快、产能高、质量好，对加快燃料电池产业化进程具有重要意义。 | 上海治臻新能源股份有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 247 | [CN101393986A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=25f85d8b-6788-493c-b215-d8e4f4b95546&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=OdBg/YxpJjLo5ewiuhvlSwl0A9PupHnFvwr98XwXXwM=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 燃料电池用金属复合材料及其制造方法、使用该金属复合材料的燃料电池双极板 | 2008-09-19 | 根据本发明的燃料电池用金属复合材料，其包括：金属芯；覆盖所述芯的两个表面的由耐腐蚀金属制成的包覆层；以及穿过所述芯和包覆层形成的通孔。在所述通孔的芯区域的孔壁上，该通孔具有相对于所述通孔的包覆层区域的孔壁凹陷的凹陷部。 | 日立电线株式会社 | 发明申请 | 失效 |
| 248 | [CN100382367C](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=1e340937-1e96-45e3-a73d-60b707b4ae18&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=2NU7bxdA7A81XJt+PngE+gZT1onJKtPniz3TZwGy7Ao=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种含氮碳表面的燃料电池金属双极板及其制造方法 | 2006-05-26 | 一种含氮碳表面的固体电解质膜燃料电池金属双极板及其制造方法属于燃料电池制造技术领域。本发明所涉及的固体聚合物电解质膜燃料电池的多功能组件——金属双极板。它由铁基合金基体及具有高表面导电性和良好耐蚀性的表面改性层组成。改性层为单相。改性层相为合金碳氮化合物，碳、氮元素分布为从表面向基体方向逐渐降低。改性层厚度为1～50μm。本发明具有易于批量生产、加工成本低、表面接触电阻低等优点。能够生产厚度为0.1～3mm的薄金属双极板，通过机械加工和冲压的方法加工成各种流场，大幅度提高电池组的质量比功率和体积比功率。适用于固体聚合物电解质膜燃料电池制造领域。 | 大连海事大学 | 授权发明 | 失效 |
| 249 | [CN208986092U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=2da48547-392c-4869-a5df-8e96ee9f9701&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=G219ZTfJ1QXsmf/G7U0LPO3NZK53/xmUGw+ZgzTbKG0=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种燃料电池金属双极板涂层自动退镀设备 | 2018-08-16 | 本实用新型涉及电化学及机械自动化技术领域，尤其是一种燃料电池金属双极板涂层自动退镀设备，包括外支撑架，外支撑架上依次固定有除膜槽、超声清洗中和槽、纯水漂洗槽、除水槽、有机溶剂超声清洗槽、真空干燥槽、放置台，外支撑架上方设有垂直运动托架，垂直运动托架上设有机械臂传输装置。本实用新型的一种燃料电池金属双极板涂层自动退镀设备，可以高效去除燃料电池金属双极板表面沉积的碳涂层、碳复合涂层，可实现对燃料电池金属双极板涂层加工过程中出现涂层质量问题的极板进行表面涂层去除，有效降低产品报废率，同时可对失效电堆进行回收，并对金属极板进行涂层去除，为再次涂层提供了有效的技术支撑。 | 常州翊迈新材料科技有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 250 | [CN109088075A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=962e7f1c-d557-4070-88a9-2acbac057547&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=CFD+az+t1Q3KbvXczgCLJMrpIUMzMMqmMG0/2JVx3RY=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种燃料电池金属双极板涂层自动退镀设备 | 2018-08-16 | 本发明涉及电化学及机械自动化技术领域，尤其是一种燃料电池金属双极板涂层自动退镀设备，包括外支撑架，外支撑架上依次固定有除膜槽、超声清洗中和槽、纯水漂洗槽、除水槽、有机溶剂超声清洗槽、真空干燥槽、放置台，外支撑架上方设有垂直运动托架，垂直运动托架上设有机械臂传输装置。本发明的一种燃料电池金属双极板涂层自动退镀设备，可以高效去除燃料电池金属双极板表面沉积的碳涂层、碳复合涂层，可实现对燃料电池金属双极板涂层加工过程中出现涂层质量问题的极板进行表面涂层去除，有效降低产品报废率，同时可对失效电堆进行回收，并对金属极板进行涂层去除，为再次涂层提供了有效的技术支撑。 | 常州翊迈新材料科技有限公司 | 发明申请 | 有效 |
| 251 | [CN211373967U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=be5de2d6-be79-4a6a-9812-83015a30b641&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=BtpdEDGXYyXyTg45/iMFVE1/HxWPo0VyDMHtVTiVQo0=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种金属双极板焊接自动测漏设备 | 2019-12-30 | 本实用新型公开了一种金属双极板焊接自动测漏设备，包括外壳和测漏组件，测漏组件包括设于外壳内的测漏装置本体以及自上而下布置的加压组件和两片式双极板固定台，自动检测控制组件包括与测漏装置本体连接的PLC控制器，两片式双极板固定台上能够同时放置两片金属双极板，通过加压组件加压后，两片金属双极板同时受压后即可通过测漏装置本体对两片金属双极板进行测漏；采用PLC控制器控制测漏装置本体自动运行，在检测后无需人为判断测漏数据，避免出现混淆；解决了效率低、测漏耗时的问题，更为省时省力，具有更高的实用价值。 | 广东爱德曼氢能源装备有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 252 | [CN212621326U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=92d336de-3c67-4081-8554-b02f6c6bf688&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=VYSZP2OzxY4BhstiRR+ml1ULQU75z8CIY50U5OqfDmU=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种自动化金属双极板测漏设备 | 2020-07-20 | 本实用新型公开了一种自动化金属双极板测漏设备，包括设备壳体，设备壳体前端设有检测开口，检测开口内设有加压测漏组件；还包括控制加压测漏组件运行的控制组件，控制组件包括控制模块，控制模块与驱动机构和加压管路组件电连接，控制模块连接有显示检测参数的显示屏模块和发送控制指令的按钮控制模块，控制模块还连接有设于检测开口两侧的光栅传感器。自动化金属双极板测漏设备能够对金属双极板自动进行加压测漏操作；在检测后无需人为判断测漏数据，更为省时省力。在操作中还可避免操作人员误触按钮控制模块使上压板向下移动导致手部受压，提高金属双极板测漏过程中的安全性。 | 广东爱德曼氢能源装备有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 253 | [CN111665001A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=73cf08ec-f622-432c-9375-7a3f85230302&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=oCq/W39CdRLnMrxzukSz0V0Teqf7xpt0kjkys2I2nG0=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种自动化金属双极板测漏设备 | 2020-07-20 | 本发明公开了一种自动化金属双极板测漏设备，包括设备壳体，设备壳体前端设有检测开口，检测开口内设有加压测漏组件；还包括控制加压测漏组件运行的控制组件，控制组件包括控制模块，控制模块与驱动机构和加压管路组件电连接，控制模块连接有显示检测参数的显示屏模块和发送控制指令的按钮控制模块，控制模块还连接有设于检测开口两侧的光栅传感器。自动化金属双极板测漏设备能够对金属双极板自动进行加压测漏操作；在检测后无需人为判断测漏数据，更为省时省力。在操作中还可避免操作人员误触按钮控制模块使上压板向下移动导致手部受压，提高金属双极板测漏过程中的安全性。 | 广东爱德曼氢能源装备有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 254 | [CN113555576A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=78681699-5e6d-4cea-bd29-088dd1843e67&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=Mn9PtLzkc6k0pzjqHJM/LYrywDG31OlgMfm6YaDv+QY=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种燃料电池金属连接体涂层 | 2021-06-22 | 本发明属于燃料电池材料技术领域。针对固体氧化物燃料电池的合金连接体Cr的挥发问题以及质子交换膜燃料电池的金属双极板的易腐蚀问题，本发明提供一种金属连接体涂层，所述涂层为Ti3SiC2陶瓷或者掺杂改性固溶体材料(Ti,M)3SiC2，其中M选自Nb、Ta、W和V材料中的一种。该涂层为Ti3SiC2陶瓷或者其掺杂改性固溶体材料，具有均匀、致密、附着力高，能够长期有效地抑制金属连接体中所含的Cr元素向外迁移，解决阴极中毒的问题，能降低Cr2O3膜的生长速率，降低连接体的工作电阻，提高不锈钢连接体的综合工作性能；还可以用于质子交换膜燃料电池的金属双极板，有效提高质子交换膜燃料电池双极板的耐腐蚀能力和导电性能。 | 青岛大学 | 发明申请 | 审中 |
| 255 | [CN113549873A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=0e6f4929-b0c4-4f10-9c9e-3bb18830fe02&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=nBJusVPg+66JpiAO0HK2BtU7VJ2k1nzH0Mzl/Tx8lfU=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种燃料电池金属连接体双层涂层 | 2021-06-22 | 本发明属于燃料电池材料技术领域。针对固体氧化物燃料电池的合金连接体Cr的挥发问题以及质子交换膜燃料电池的金属双极板的易腐蚀问题，本发明提供一种金属连接体双层涂层，所述涂层内层为TiC涂层，外层为Ti3SiC2陶瓷或者掺杂改性固溶体材料(Ti,M)3SiC2，其中M选自Nb、Ta、W和V材料中的一种。该双层涂层，具有均匀、致密、附着力高，能够长期有效地抑制金属连接体中所含的Cr元素向外迁移，解决阴极中毒的问题，同时能降低Cr2O3膜的生长速率，降低连接体的工作电阻，提高不锈钢连接体的综合工作性能；同时还可以用于质子交换膜燃料电池的金属双极板，有效提高质子交换膜燃料电池双极板的耐腐蚀能力和导电性能。 | 青岛大学 | 发明申请 | 审中 |
| 256 | [CN108441853B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=8f25b2b1-d18d-4d49-9a2e-91e985612864&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=tornUjYbn+eWAQZOyZiU8cq1YzL1wOgIBJEHN6xSh0c=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种氮化硼/硅烷复合薄膜改性铝合金双极板表面的方法 | 2018-03-01 | 本发明涉及一种氮化硼/硅烷复合薄膜改性铝合金双极板表面的方法，包括以下步骤：1)对铝合金双极板进行预处理；2)将预处理后的铝合金双极板置于碱性溶液中，进行化学刻蚀；3)将片状氮化硼加入至有机溶剂中，之后再加入硅烷，水解后得到胶状物质；4)将胶状物质刷涂在铝合金双极板表面，干燥后，即在铝合金双极板表面制得氮化硼/硅烷复合薄膜。与现有技术相比，本发明采用刷涂法在铝合金双极板表面制备出了氮化硼/硅烷复合薄膜，极大地提高了铝合金双极板在质子交换膜燃料电池模拟液中的耐蚀性能。 | 上海电力学院 | 授权发明 | 有效 |
| 257 | [CN113410490B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=773f56e8-9eda-477c-a30c-79499c1dee88&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=koRz3pmFrBFvQp2gphig80IfoUy3mZZGKRsM4qP8Cc4=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种燃料电池金属双极板焊接设备 | 2021-06-30 | 本发明涉及燃料电池金属双极板技术领域，具体为一种燃料电池金属双极板焊接设备，包括焊接机激光发射头，所述焊接机激光发射头的前端通过转动机构安装有套杆，且套杆的下端通过调节机构安装有固定座，所述固定座的后端固定安装有导向套，且导向套套接在焊接机激光发射头的下侧，所述固定座的下端左右两侧通过轴承竖向安装有两组第一转轴，且第一转轴的下端均通过轴承套接有连接座。本发明通过设置防滑滚轮，防滑滚轮可沿着焊接处进行滚动，以对焊接处进行按压，使得阴阳极板能够的焊接处能够互相贴合，且防滑滚轮滚动时，刷毛能够贴合焊接处进行转动，以将焊接处的杂质进行清扫，可以有效地提高焊接的效果和质量。 | 深圳众为氢能科技有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 258 | [CN105514460B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=6fcda3eb-7eb7-4752-9813-7655e2f18c68&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=5ZMEKQ4v0on07GG5jZEa9wuTQF46NaxgtpNmAA3DmQs=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种高导电率金属双极板的高效轧制成形工艺 | 2015-12-29 | 本发明涉及一种高导电率金属双极板的高效轧制成形工艺，将厚度为0.3～1mm退火态基材，采用微型纵列式孔型冷轧机组，经过3～15个道次，轧制到目标厚度0.1～0.2mm；轧制力为500～1000kN，道次变形量为5%～30%，轧制前后具有张力控制，出口张力为入口张力的1～1.5倍；在轧制前，先让轧机空转5～10min，使轧机进入较为稳定的工作状态，然后调整到相应的辊缝值，设置轧机稳定轧制速度为0.05～1m/s。本发明有益效果是：该工艺是利用金属板为基材，采用冷轧工艺加工燃料电池金属双极板，加工简单，易于大批量生产，制造费用大幅度降低，生产效率高、成材率高、能耗低。 | 北京科技大学 | 授权发明 | 有效 |
| 259 | [CN104638274B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=97002ce4-ce36-42d7-b586-fcbc45c1fc57&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=OK8LWHk3imqYgbwzRqTsMYY/JBnaWsFOCg3mD/7gDZI=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 纳米TiO2 改性的聚合物电解质膜燃料电池金属双极板及其制备方法 | 2015-02-03 | 一种聚合物电解质膜燃料电池金属双极板，基体表面为1～50μm的纳米TiO2薄膜，腐蚀速度低于5μA/cm2，电阻率低于0.01mΩ·cm，气体渗透率低于1×10‑4cm3/s·cm2。在不影响双极板强度的情况下，本发明提供的方法明显提高金属双极板的耐蚀性和电池性能。该制备方法具有工艺简单、成本低廉、可大规模批量生产等优点。 | 大连交通大学 | 授权发明 | 有效 |
| 260 | [CN112179307B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=b372a704-0d77-4a17-96be-a82d5fb654b5&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=iYnY2v0r8R8qARVE9KX8Omsc+IdVpFo4pql0901POZo=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种燃料电池金属双极板成形误差检测装置 | 2020-09-10 | 本发明涉及一种燃料电池金属双极板成形误差检测装置，包括固定架(1)、激光线扫描仪(2)、三维轮廓检测仪(3)、轮廓扫描仪导轨(4)、同步伺服电机(5)、线扫描仪导轨(6)、可移动定位销(7)、定位销导轨(8)、多孔定位板(9)，通过激光线扫描仪(2)获取金属双极板流道截面特征信息，通过三维轮廓检测仪(3)获取金属双极板在自由状态下的整体翘曲形貌和固定状态下的平面度信息，通过可移动定位销(7)和多孔定位板(9)对不同尺寸金属双极板的固定和定位。与现有技术相比，本发明通过一次检测即可完整获取双极板的误差信息，显著提升测试效率，易于调节、适用性强。 | 上海交通大学 | 上海治臻新能源股份有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 261 | [CN102263272B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=7f598f7b-37f4-461d-9e4f-c5e9e3ed9352&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=uFVQ/LMlGenOGXBSzzytXFNnkyhWqe1PFZK5yfgiuqk=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 燃料电池金属双极板的电磁力驱动软模成形方法 | 2011-06-14 | 燃料电池金属双极板的电磁力驱动软模成形方法，本发明涉及一种燃料电池金属双极板的成形方法。针对冲压成形等常规塑性变形手段成形金属薄板，凸、凹模间配合困难及电磁力成形金属双极板，驱动片不能重复利用问题。下固定板上由下至上叠放有成形模具、软模、驱动板、支撑架和上固定板；支撑架下端面的凹槽内设置有线圈，相邻两圈导线间用高压绝缘材料隔开，凹槽与线圈之间及线圈表面用高压高强度绝缘材料灌封构成平板线圈，线圈的两端串联在电容器组上，上、下固定板通过紧固螺栓紧固连接。将板坯放置在成形模具上，紧固上、下固定板；放电成形；将成形件取出即制成金属双极板。本发明用于燃料电池金属双极板成形。 | 哈尔滨工业大学 | 授权发明 | 有效 |
| 262 | [CN214280026U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=f09a210f-f97f-44e6-97c3-23dadb1748f4&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=9BO5aw6JXc5Irc53hMtfCD39HpoRKeRsVwugIwZdvoo=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种实现金属双极板密封一体化注塑成型的密封槽结构 | 2021-02-08 | 一种实现金属双极板密封一体化注塑成型的密封槽结构，针对传统粘接方式存在粘接不良堆叠时、装配不良拆解时、长期使用之后密封元件易从金属双极板上掉落的问题，本方案去除胶黏剂的使用，使阴极板的密封槽和阳极板的密封槽对称，并在阴极板和阳极板的密封槽内相对应地沿延伸方向设有多个贯穿孔，从而使阴极板和阳极板上注塑成型的密封元件能形成对拉式的密封结构，提高了整体密封结构的稳健性和长久性，同时提高了密封工艺的效率。贯穿孔周围可布置加强筋来进一步稳固密封。贯穿孔可以通过冲压或激光打孔工艺实现，加强筋可以通过冲压工艺实现；焊线根据贯穿孔的位置有调整，可以通过激光焊接工艺实现。 | 上海治臻新能源股份有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 263 | [CN112736264A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=84373e4a-8236-48b5-a85e-88ed43e80af9&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=J8cNv0SxNYrNkWsMchkg4KUerbkOOqhgvf0hSiF7oxc=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种实现金属双极板密封一体化注塑成型的密封槽结构 | 2021-02-08 | 一种实现金属双极板密封一体化注塑成型的密封槽结构，针对传统粘接方式存在粘接不良堆叠时、装配不良拆解时、长期使用之后密封元件易从金属双极板上掉落的问题，本方案去除胶黏剂的使用，使阴极板的密封槽和阳极板的密封槽对称，并在阴极板和阳极板的密封槽内相对应地沿延伸方向设有多个贯穿孔，从而使阴极板和阳极板上注塑成型的密封元件能形成对拉式的密封结构，提高了整体密封结构的稳健性和长久性，同时提高了密封工艺的效率。贯穿孔周围可布置加强筋来进一步稳固密封。贯穿孔可以通过冲压或激光打孔工艺实现，加强筋可以通过冲压工艺实现；焊线根据贯穿孔的位置有调整，可以通过激光焊接工艺实现。 | 上海治臻新能源股份有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 264 | [CN112388166A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=ea1823b5-1e9c-4bdf-830f-74f34f6eb233&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=xCxVMnrLBA1XB8JwVswNZkv5hIqV5hc1uKrnY7moO/E=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 金属双极板激光焊接一体化装夹结构及加工方法 | 2020-11-18 | 本发明公开了一种金属双极板激光焊接一体化装夹结构，包括焊接机构底座，焊接机构底座的一侧设有滑块，焊接机构底座表面设有两条与上述滑块配合的直线导轨，滑块处设置有第一旋转摆缸，第一旋转摆缸与第一气动手爪连接，第一气动手爪处设有机械手指，焊接机构底座另一侧处设有第二旋转摆缸，第二旋转摆缸与第二气动手爪连接，第二气动手爪处亦设有机械手指,两侧的机械手指之间设有金属双极板焊接工装机构，金属双极板焊接工装机构由相互叠加的焊接工装盖板和焊接工装底板构成。具有以下优点：采用了两块焊接工装板互为下板与盖板夹持金属双极板，减少装夹次数，避免因二次装夹引起的两极板错位风险。 | 上海治臻新能源股份有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 265 | [CN114231925A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=5c5b1a98-c5dd-4ad5-bce4-7e0072177d1d&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=GhnhDGWpUrRnR6k6TvkpXZvM+b6GSVoUuDUucIb4yxY=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种燃料电池金属双极板复合涂层及其制备方法 | 2021-12-14 | 本发明涉及一种燃料电池金属双极板复合涂层及其制备方法。该复合涂层包括包括沿金属双极板表面向外侧依次设置的钝化层、支撑层和耐蚀导电层；钝化层为钛、钨、锆、钒、铌、钽、钼中的一种或两种以上的合金，支撑层为氮掺杂的上述过渡金属的碳化物层，最外层耐蚀导电层为氮掺杂的碳层。支撑层中氮原子掺杂比例在1％‑20％之间；耐蚀导电层中氮原子掺杂比例在1％‑20％之间。本发明所涉及的复合涂层能在燃料电池环境下保持较高的导电性和较好的结构完整性，增加金属双极板的抗腐蚀性和导电性，提升其在燃料电池环境下的耐久性。 | 中国科学院大连化学物理研究所 | 发明申请 | 失效 |
| 266 | [CN1851967A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=bf2a552b-68ea-4265-b65e-dd690522f092&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=YoJx8t/BqPCFgL+kPrSjRTjm76Jh/T3c2MD6NoBpMxc=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种固体聚合物电解质膜燃料电池金属双极板及其制造方法 | 2006-05-26 | 一种固体聚合物电解质膜燃料电池金属双极板及其制造方法属于燃料电池制造技术领域。本发明所涉及的固体聚合物电解质膜燃料电池的多功能组件—金属双极板。它由铁基合金基体及具有高表面导电性和良好耐蚀性的表面改性层组成。改性层为单相。改性层相为合金氮化物，氮元素分布为从表面向基体方向逐渐降低。改性层厚度为1～50μm。本发明具有易于批量生产、加工成本低、表面接触电阻低等优点。能够生产厚度为0.1～3mm的薄金属双极板，通过机械加工和冲压的方法加工成各种流场，大幅度提高电池组的质量比功率和体积比功率。适用于固体聚合物电解质膜燃料电池制造领域。 | 大连海事大学 | 发明申请 | 失效 |
| 267 | [CN214539934U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=33a56f0d-8af4-438e-8063-4025a4348b77&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=U/hf2Ibagk73CpH/F1uQtBhiwCx+J98LoLWa+iyK2V8=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种燃料电池金属双极板寿命周期试验设备 | 2021-02-08 | 一种燃料电池金属双极板寿命周期试验设备，包括通过管路依次连接的调压阀、进气电磁阀、夹紧工装和出气电磁阀、以及连接并控制进气电磁阀和出气电磁阀的网络继电器；夹紧工装包括第一工装板、第二工装板、夹紧框、螺栓，第一工装板上设有对应金属双极板的水腔、氧腔、氢腔的三个进气孔，进气孔通过管路与进气电磁阀和出气电磁阀连接，夹紧框套在第一工装板和第二工装板上，并通过旋紧其上的螺栓使第一工装板和第二工装板夹紧金属双极板。本实用新型不仅可以模拟燃料电池金属双极板的实际使用状态，得到实际寿命，还可以通过调高气体压力和加入极限环境进行寿命加速试验，更准确地得到金属双极板的相关性能寿命。 | 上海治臻新能源股份有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 268 | [CN105531861B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=13caa33a-4aa3-4b28-8bc7-79aa8bb8cf0f&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=1RqdaldITe9zqzw44DHr1JsWubyfKxQFjFVRkA6lBeU=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 金属支撑型固体氧化物燃料电池 | 2014-08-20 | 一种制备金属支撑型固体氧化物燃料电池的方法，所述方法包括步骤：a)将包含氧化镍、铜氧化物和稀土元素掺杂的氧化铈的未经加工的阳极层施加到金属基底上；b)焙烧所述未经加工的阳极层以形成包含氧化镍，铜氧化物和稀土元素掺杂的氧化铈的复合材料；c)提供电解质；和d)提供阴极。金属支撑型固体氧化物燃料电池包括阳极、阴极和电解质，其中所述阳极包含镍、铜和稀土元素掺杂的氧化铈，燃料电池堆栈和这些燃料电池的应用。 | 赛瑞斯知识产权有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 269 | [CN111092239A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=e0c92515-e47c-44bd-8099-1ec947eabe51&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=hNCK4t1fwrfYhJSo/S1WJYBquiYs2J7cUlN5j58Kesw=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 燃料电池金属双极板制作工艺 | 2019-12-30 | 本发明公开了燃料电池金属双极板全新制作工艺，包括以下步骤：S1：选材：选取国内正厂优质金属板材，并进行清洗洁净处理，表面加工平整；S2：配液：选用环保无机酸为主氧化剂，稀土盐加聚合型腐蚀抑制剂做配料，把主氧化剂和配料按2.6‑3.2：6.5‑7.2的比例加入到专用的电化学析出工艺溶液中进行复配；S3：预处理：包括对S1中优质金属板材和S2中配液的处理。本发明采用碳元素做膜层和采用相似的金属元素做膜层，分别实现对金属双极板的二次覆膜工艺处理，使极板表面迅速形成致密吸附膜，同前工艺极板析出过程配合，形成均匀致密全覆盖的保护膜层，达到既导电又封锁住铁离子，同时使氢氧离子自由运动交换，覆膜质量好，膜层均匀致密度高、成本低。 | 佛山市宏锦安科技有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 270 | [CN209792365U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=9e305bc1-05a2-4816-b375-17e40c1a6243&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=DtMzTe1FXquakddoAOhoygL0t/XPPfNnzY4o/SDvDTk=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种金属双极板制造装置 | 2019-03-29 | 本实用新型涉及一种金属双极板制造装置，包括有上下两支撑板，两支撑板间通过螺纹杆连接，上下支撑板间自上而下依次为上凹模、上软膜与上冲击板，上冲击板下方设置有一金属箔，所述螺纹杆中段均螺接有一水平朝前延伸的电木块，该电木块中部均设置有导电铜块，该金属箔左右两端分别放置在左右导电铜块上，并通过压紧块压紧，金属箔下方均沿金属箔所在平面与上方上凹模、上软膜、上冲击板对称设置有下冲击板、下软膜、下凹模，该左右导电铜块均连接有接线片进行通电，该金属双极板制造装置结构合理，成本较低，且实用高效。 | 福州大学 | 实用新型 | 失效 |
| 271 | [CN100388540C](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=b146df4c-b664-48a8-9621-bef31bd6414f&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=0O145AhOZzDh5+cHuYh5lw3fq6GuxiQ0axAjjjBfNvM=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种冲压金属双极板结构及其制备方法 | 2004-12-10 | 本发明涉及一种冲压金属双极板结构及其制备方法，双极板正反面分别对称设置有燃料气体通道、氧化剂气体通道、冷却介质通道以及双极板流场区；双极板流场区中设有气体流场沟槽和用于收集电流的流场凸台，流场沟槽和流场凸台交错排布，冲压双极板的正反面均带有放密封元件的密封槽，密封槽设置于燃料气体通道、氧化剂气体通道、冷却介质通道之间；双极板的边缘为凹凸对应的交错排布结构，形成应力释放区。该方法利用薄金属板为基材，采用冲压技术加工燃料电池双极板，加工简单，易于大批量生产，制造费用大幅降低，有助于推动金属双极板在燃料电池中的应用。 | 新源动力股份有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 272 | [CN114713699B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=db3452cc-8096-428f-9f6f-3b1233b4069c&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=fNHnTVQlX3n+ym0rOX9JwG0SonmXFnHBYxM44C2YVQE=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种基于脉冲电流辅助的金属双极板气胀成形装置及工艺 | 2022-06-09 | 本发明公开一种基于脉冲电流辅助的金属双极板气胀成形装置及工艺，其中装置包括上模组（1）和下模组（7）；上模组（1）下表面通过绝缘螺栓（13）安装上模固定座（3），上模固定座（3）与上模组（1）下表面之间通过设置上绝缘垫板（2）隔开；上模固定座（3）下表面中部形成上凹模放置腔（22），上凹模放置腔（22）的两侧设置有装配台阶（23），上凹模放置腔（22）内设置上凹模（4）。本发明通过高压惰性气体提供气胀压力以及脉冲电流辅助同步作用成形金属双极板，避免冲压刚模的碰撞及对合模精度的苛刻要求，并避免热成形时金属双极板发生氧化，降低回弹量，单次充放气循环可成形两块双极板，有效提升了金属双极板的生产效率。 | 太原理工大学 | 授权发明 | 有效 |
| 273 | [CN215658497U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=b46b6ddd-5878-4aff-9033-7361cdc6c277&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=bMEsNJX2dHDJvvmFpoHr7HK9RqvHw5kJRpwwDR4cOEQ=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种燃料电池金属双极板焊接夹具 | 2020-10-21 | 本实用新型提供一种燃料电池金属双极板焊接夹具。该燃料电池金属双极板焊接夹具由上下两块厚度10mm的钢板构成，金属双极板置于两板之间，在上压板的重力作用下，双极板紧密贴合。上压板仅半边开有焊接时供激光通过的通槽，且通槽轨迹连续并与双极板焊接轨迹相匹配。下支撑板的中部是连续的与双极板焊接凹槽匹配的凸起纹路，在焊接过程中起支撑作用，以保证双极板的上下两板的焊接部位贴合紧密。 | 湖南理工学院 | 实用新型 | 有效 |
| 274 | [CN106920977A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=77424553-6dc3-4ecb-86c4-15df10cdcf1b&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=asmAUTRLhIPGM+9P7u1cNDl9NwHEjmR0pqxjNQgBWaE=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | ITO/Nb复合改性的聚合物电解质膜燃料电池金属双极板及其制备方法 | 2017-04-19 | 本发明提供一种ITO/Nb复合改性的聚合物电解质膜燃料电池金属双极板，金属双极板表面为2～6μm的ITO/Nb复合改性层，腐蚀速度低于10μA/cm2，接触电阻低于10mΩ·cm2。在保证足够强度的前提下，本发明采用磁控溅射方法能同步改善金属双极板的耐蚀性和表面导电性，并实现提高聚合物电解质膜燃料电池性能的目的。该制备方法具有工艺成熟、可连续生产、改性层表面质量优良等优点，能实现双极板规模批量生产。 | 大连交通大学 | 发明申请 | 失效 |
| 275 | [CN215658498U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=af0fb357-8f00-4b24-b804-fe782c34c5ac&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=DXY/Inl4WJ01paf0FMIWh9j+l1Bdwc+bnsxCcd+7rE0=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种燃料电池金属双极板激光焊接夹具 | 2020-10-21 | 本实用新型提供一种燃料电池金属双极板激光焊接夹具。该燃料电池金属双极板焊接夹具由上压板和下支撑板构成，金属双极板置于两板之间，上压板和下支撑板通过螺栓使双极板夹紧，同时，下支撑板中部的凸起纹路使上下极板焊接凹槽贴合紧密。在焊接过程中，由于上压板是厚度为3.5mm的GG17透明玻璃板，激光束可直接穿过上压板作用在双极板的焊接凹槽里进行焊接。 | 湖南理工学院 | 实用新型 | 有效 |
| 276 | [CN110098417B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=2358a4d7-2a30-46ae-89dd-b2bbfb9cda00&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=R8vgXOJDcmkKsSmuD2WhEJ3I0UTKmKkl/+DTBWBPyjQ=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 壳聚糖/二氧化锡复合薄膜改性铝合金双极板表面的方法 | 2019-04-28 | 本发明公开了一种壳聚糖/二氧化锡复合薄膜改性铝合金双极板表面的方法，其特征在于，对铝合金双极板进行预处理；将预处理后的铝合金双极板置于碱性溶液中，进行化学刻蚀；将壳聚糖粉末溶解于酸性溶液中，然后将其喷涂于刻蚀后的铝合金双极板表面，再进行干燥，得到具有壳聚糖膜的铝合金双极板；将铝合金双极板和前驱体溶液采用水热法，在具有壳聚糖膜的铝合金双极板表面生长一层二氧化锡薄膜，干燥后，即在铝合金双极板表面制得壳聚糖/二氧化锡复合薄膜。本发明采用喷涂法和水热法在铝合金双极板表面制备出了壳聚糖/二氧化锡复合薄膜，极大地提高了铝合金双极板在质子交换膜燃料电池模拟液中的耐蚀性能。 | 上海电力学院 | 授权发明 | 有效 |
| 277 | [CN113190925A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=fe1fe972-442d-4512-914a-08606a10f2e4&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=tH9tHD6zpx3O0BVmFtLpZhQzLiNYG4zn6T7LZKktbkw=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 聚氨酯软模成形金属双极板加工成形方法、系统及仿真方法 | 2021-04-12 | 本发明实施例公开了一种聚氨酯软模成形金属双极板加工成形方法、系统及仿真方法，所述的金属双极板至少具有若干二阶流道结构；且所述方法包括：S1、确定多个受力分析区域，所述受力分析区域依据待加工的金属双极板所需的受力情况确定；S2、逐一对各个受力分析区域进行解析以获取各自对应的受力参数，所述受力参数用于表征各个受力分析区域对应的二阶流道分段结构的设计参数；S3、基于所述设计参数，确定二阶流道结构的全部设计参数；S4、通过软模成形工艺构造金属双极板；所述软模成形工艺中采用橡胶垫与凸模配合形成二阶流道结构。本发明采用具有更高功率密度的二阶流道结构代替传统的一阶流道看，以低成本高效率的方式成形金属双极板。 | 大连海事大学 | 发明申请 | 审中 |
| 278 | [CN101192670A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=4df6a4ca-a563-4622-97cd-87b9f26a0982&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=xeQ1U/s3J85JVg6jFI9FlAb+Uy07ne+/h5gSDllGvyE=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种带有表面涂层的燃料电池金属双极板 | 2006-11-22 | 本发明属于一种带有表面涂层的燃料电池金属双极板，包括金属基体，其特点是：所述金属基体表面设置有氮化铬涂层；所述氮化铬涂层厚度为0.5μm－10μm；所述氮化铬涂层为致密、无针孔的薄膜。该金属双极板具有优异的导电、耐腐蚀、抗氧化和耐高温的特性；通过采用离子束表面改性技术，在基体表面形成一层薄膜，可以完全保持基体的形状和精度；涂层与基体间的结合力高、且涂层均匀致密，使双极板在燃料电池工作电位范围内具有长期的稳定性和良好的机械特性；可以制备超薄的金属双极板，降低电池堆的重量和体积，提高电池堆的比功率和比能量，从而具有良好的应用前景。 | 中国电子科技集团公司第十八研究所 | 发明申请 | 失效 |
| 279 | [CN111224120A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=4bc089c8-8c31-4e02-a9a1-12533a99c01d&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=KR+L840Gw/Mo9OiesXqy0EBC3EUuTlbXeUkiWqgo5Wo=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种C/NbxC/Nb复合涂层改性的金属双极板及其制备方法与应用 | 2018-11-27 | 本发明涉及一种燃料电池金属双极板C/NbxC/Nb复合涂层及其制备方法。以C靶和Nb靶为蒸发源，采用直流偏压多弧离子镀技术在金属双极板基底上沉积C/NbxC/Nb复合涂层，该涂层最外层为C层，中间层为NbxC层，最内层为Nb层。采用该方法制备的改性双极板界面电阻降低，耐蚀性增强，涂层与基底的结合力强，有利于提升燃料电池输出功率，延长电池工作寿命，且双极板表面疏水性变强，利于电池水管理。 | 中国科学院大连化学物理研究所 | 发明申请 | 失效 |
| 280 | [CN110752385B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=0dcceff5-41ae-4031-9afd-55fcdeea5606&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=LcFX2ZcwcRLF04z1lGuM30M2cd4AUtVjn0UKTcgTZYY=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种燃料电池金属双极板直流道成形方法 | 2019-09-05 | 本发明涉及一种燃料电池金属双极板直流道成形方法，它属于燃料电池极板生产技术领域。本发明解决现有金属双极板加工方法存在的无法实现连续性生产和加工所需功率大的技术问题。本发明采用的技术方案是：一种燃料电池金属双极板直流道成形方法，其流程为：板料预处理→板料低温加热→金属极板直流道轧制→金属极板上气体和冷却液进出口的切割→金属极板表面处理→金属极板粘合成双极板→双极板修边；所述金属双极板直流道热轧为板料上的每一条直流道都经过两次预成形、一次整形所形成的，具体为板料上所有的流道都经过两次预成形后，再经过一对整形轧辊对所有直流道进行整形，得到直流道形状；确定了两次预成形轧辊和整形轧辊凹凸模的设计参数。 | 太原科技大学 | 太原理工大学 | 授权发明 | 有效 |
| 281 | [CN209389136U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=17515aba-21cb-48ae-8838-bfe3a1808b0f&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=CSDNQ/hMT6ZGSGO8IRIbBKSbO/kBsW+6TEs+8wN7LtE=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种金属双极板以及燃料电池 | 2018-12-26 | 本实用新型是关于一种金属双极板以及燃料电池，涉及燃料电池领域。主要采用的技术方案为：金属双极板包括金属基板和交替涂层。交替涂层沉积在金属基板上；交替涂层包括至少两个依次沉积的单元涂层，且每个单元涂层包括过渡涂层和第一导电涂层。过渡涂层与金属基板的结合力大于第一导电涂层与金属基板的结合力。交替涂层中的一个单元涂层为第一单元涂层；第一单元涂层中的过渡涂层与金属基板接触。一种燃料电池包括上述的金属双极板。本实用新型主要用于提高金属双极板的耐腐蚀性、导电性、提高涂层与金属基板的结合力、延长金属双极板使用寿命。 | 浙江锋源氢能科技有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 282 | [CN216524578U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=c370d1ee-f019-4b82-9d45-abff2e9894ca&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=oQaoVt/w27DVVNTLSHCYQYsSNYrxWjJBZU0rMajaHA0=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种微型燃料电池金属双极板气密性测试工装 | 2021-11-19 | 本实用新型涉及一种微型燃料电池金属双极板气密性测试工装，包括气体接头、上基板、上密封垫、下密封垫与下基板，上密封垫与下密封垫之间压接有金属双极板，上基板与气体接头插接，上基板与金属双极板通过上密封垫压接，下基板与金属双极板通过下密封垫压接，上基板与下基板定位连接。该微型燃料电池金属双极板气密性测试工装具有保证测试过程受力均匀，提高密封可靠性，提高检测效率等优点。 | 苏州方林科技股份有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 283 | [CN213163629U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=ac3b165f-07c8-42da-b804-183ce5302705&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=/JDNC+poybuzgSO2i0oNNwbI3ztITcK7rzK1iYQYxP4=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种金属双极板激光焊接装置 | 2020-08-25 | 本实用新型涉及一种金属双极板激光焊接装置，包括焊机台板、机罩、运动机构、负载平台和夹持结构，机罩与焊机台板密封紧固连接，机罩上开设抽真空口；负载平台经运动机构安装于焊机台板上；夹持结构包括永磁吸盘、工装底座和工装压板，永磁吸盘安装于负载平台上，工装底座固定于永磁吸盘上，金属双极板定位放置于工装底座上，工装压板定位放置于金属双极板上，工装底座、工装压板分别与下、上极板相配合，工装压板为导磁材料，以在通磁时向下施加均匀压力，使金属双极板与工装压板、工装底座紧密贴合；机罩上安装焊接激光头，机罩上部开设通孔并装设透光板。该装置不仅有利于提高金属双极板激光焊接质量，而且结构简单，易于操作，使用效果好。 | 福建亚南电机有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 284 | [CN209389138U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=7b1a3c5b-0ae3-477c-acf4-df3c2fd4e073&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=h4dClvcxxlqbs1RmqhrRQ1br0HEknOM+h8ke3zpxWLs=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 金属双极板 | 2019-01-03 | 本实用新型提供一种金属双极板，包括：阳极底片(1)、阴极底片(2)；所述阳极底片(1)与所述阴极底片(2)之间设有密封垫(3)；所述阴极底片(2)与所述密封垫(3)相邻的一面设有冷却水流道板(4)，所述阴极底片(2)的另一面设有阴极流道板(5)；所述阳极底片(1)与所述密封垫(3)相背的一面设有阳极流道板(14)。本实用新型的金属双极板，与现有技术中整体式冲压成型的双极板不同，底片与流道板分体装配，不需采用昂贵的冲压模具设备，避免了冲压成型中材料内应力集中，工件开裂等隐患，生产成本低，工艺流程简单，具有很高的实用价值。 | 浙江锋源氢能科技有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 285 | [CN114136878A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=8a5a60e1-a9b1-4b7b-8c35-981939c8bf39&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=E5E1rRp96h7r7xM1YvJvsJ2qCXEsBcd1HMBlHAMPrxE=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种燃料电池金属双极板涂层耐腐蚀性能的测试方法 | 2021-10-25 | 本发明涉及一种燃料电池金属双极板涂层耐腐蚀性能的测试方法，该方法包括以下步骤：在三电极体系的电化学测试装置中，对金属双极板涂层进行阻抗测试，得到Nyquist图；根据Nyquist图，进行金属双极板涂层的等效电路模拟，确定电路中各组件的数值；将拟合得到的金属双极板涂层覆盖基材完好时的电荷转移阻抗Rct数值，标定为基准值；将双极板使用后，再进行阻抗测试，将电荷转移阻抗Rct与基准值进行对比，评价金属双极板涂层的耐腐蚀性能。与现有技术相比，本发明能够解决快速、无损检查金属不锈钢极板表面涂层耐腐蚀性能是否良好；经过该无损、快速的检测手段检测金属极板样表面不会被破坏，能够继续正常应用于电堆中。 | 上海氢晨新能源科技有限公司 | 发明申请 | 有效 |
| 286 | [CN209401744U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=74c01623-9feb-432c-a1a0-edee90ecabdd&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=v8vN8iBDLM39t4IkhxbrqsFTHjOBedSO5IY/nCNPH9M=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种金属双极板以及燃料电池 | 2018-12-26 | 本实用新型是关于一种金属双极板以及燃料电池，涉及燃料电池技术领域。主要采用的技术方案为：一种金属双极板包括金属基板、导电涂层、耐腐蚀涂层；其中，导电涂层沉积在金属基板上；耐腐蚀涂层沉积在导电涂层上；导电涂层的材料为导电性的金属氧化物。金属双极板还包括沉积在耐腐蚀涂层上的非晶碳膜。一种燃料电池包括上述的金属双极板。本实用新型主要用于提高金属双极板中的金属基板与涂层的结合力，长期使用涂层不易脱落，以及提高金属双极板的耐腐蚀性。 | 浙江锋源氢能科技有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 287 | [CN112748342A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=22b051f6-b7bf-465b-9b53-9bfc4be5d1a9&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=Tz1RuhudhrUuiA15oZc2Kd70qLhYVg4gfEHSljc1Ujo=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种燃料电池金属双极板寿命周期试验设备及测试方法 | 2021-02-08 | 一种燃料电池金属双极板寿命周期试验设备及测试方法，其中，试验设备包括通过管路依次连接的调压阀、进气电磁阀、夹紧工装和出气电磁阀、以及连接并控制进气电磁阀和出气电磁阀的网络继电器；夹紧工装包括第一工装板、第二工装板、夹紧框、螺栓，第一工装板上设有对应金属双极板的水腔、氧腔、氢腔的三个进气孔，进气孔通过管路与进气电磁阀和出气电磁阀连接，夹紧框套在第一工装板和第二工装板上，并通过旋紧其上的螺栓使第一工装板和第二工装板夹紧金属双极板。本发明不仅可以模拟燃料电池金属双极板的实际使用状态，得到实际寿命，还可以通过调高气体压力和加入极限环境进行寿命加速试验，更准确地得到金属双极板的相关性能寿命。 | 上海治臻新能源股份有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 288 | [CN109821963A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=cbb35bb3-c45f-4c3f-9e0c-6b7159f82a0b&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=ap7Cz3AZr3og0x8f61CJJGI/0TMNg6ZDuV8lDCVa5Bw=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种金属双极板制造装置及其工作方法 | 2019-03-29 | 本发明涉及一种金属双极板制造装置，包括有上下两支撑板，两支撑板间通过螺纹杆连接，上下支撑板间自上而下依次为上凹模、上软膜与上冲击板，上冲击板下方设置有一金属箔，所述螺纹杆中段均螺接有一水平朝前延伸的电木块，该电木块中部均设置有导电铜块，该金属箔左右两端分别放置在左右导电铜块上，并通过压紧块压紧，金属箔下方均沿金属箔所在平面与上方上凹模、上软膜、上冲击板对称设置有下冲击板、下软膜、下凹模，该左右导电铜块均连接有接线片进行通电，该金属双极板制造装置结构合理，成本较低，且实用高效。 | 福州大学 | 发明申请 | 有效 |
| 289 | [CN217009260U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=7f2fefe1-e108-4630-8c89-8886853b3fc6&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=HC0QYx8c6+LWmSJEsmgnoLB7bsub3vNtEbIlXf5jPoY=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种用于金属双极板电堆自动堆叠的工装 | 2021-12-27 | 本实用新型公开了一种用于金属双极板电堆自动堆叠的工装，包括堆叠台面、金属双极板电堆主体、横向定位机构、侧向定位机构和中间定位机构，所述横向定位机构包括横定位立柱和横向导杆，所述横定位立柱设置于堆叠台面顶部外壁，所述横向导杆设置于横定位立柱内壁，所述侧向定位机构包括侧定位支柱和侧向导杆，所述侧定位支柱设置于堆叠台面顶部外壁，所述侧向导杆设置于侧定位支柱内壁，所述中间定位机构包括中间支柱和中间导杆，所述中间支柱设置于堆叠台面顶部外壁，所述中间导杆设置于中间支柱一侧外壁。本实用新型通过设置有多个横向定位机构、侧向定位机构和中间定位机构，可以对金属双极板电堆主体进行容置。 | 安徽明天氢能科技股份有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 290 | [CN114597437A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=d1598582-9a94-4f0a-93ba-aa6814a1287f&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=mKvmZsSgoTV5DlqRWZLhaqhw16UEC7AWsvG7ZuD0zTs=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种金属双极板及直接甲醇燃料电池 | 2022-03-16 | 本发明属于燃料电池技术领域，公开了一种金属双极板及直接甲醇燃料电池，金属双极板包括结构相同的第一单极板和第二单极板，第一单极板的背面和第二单极板的背面相接，第一单极板的正面为甲醇流场，第二单极板的正面为空气流场。本发明由于第一单极板和第二单极板的结构相同，因此仅需要一套冲压成型模具，相比传统的双极板制造可减少一套模具，降低了生产成本。并且由于第一单极板正面的甲醇流道所在位置对应的恰好是第二单极板正面的空气流道所在的位置，且甲醇流场基本覆盖了第一单极板的整个正面，因此兼具散热降温的功能，因此本发明省略了冷却水流道，将传统的三个流道简化为两个流道，降低了结构的复杂度。 | 浙江锋源氢能科技有限公司 | 锋源新创科技(北京)有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 291 | [CN109560305A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=f0982f57-8a9b-47c2-9d40-3348a27c7e80&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=0wbG5OC6XYW72kCJzYhTxJPRQ5vR707vObJbexR4kqg=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 金属双极板及加工方法 | 2019-01-03 | 本发明提供一种金属双极板，包括：阳极底片(1)、阴极底片(2)；所述阳极底片(1)与所述阴极底片(2)之间设有密封垫(3)；所述阴极底片(2)与所述密封垫(3)相邻的一面设有冷却水流道板(4)，所述阴极底片(2)的另一面设有阴极流道板(5)；所述阳极底片(1)与所述密封垫(3)相背的一面设有阳极流道板(14)。本发明的金属双极板，与现有技术中整体式冲压成型的双极板不同，底片与流道板分体装配，不需采用昂贵的冲压模具设备，避免了冲压成型中材料内应力集中，工件开裂等隐患，生产成本低，工艺流程简单，具有很高的实用价值。 | 浙江锋源氢能科技有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 292 | [CN109560289A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=1ad84d7d-215c-4ffe-b421-a30992700485&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=OwuXWehudGs+rJ9dZTtOfBO7AW/aw6qZ0mxnG7NCvDI=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种金属双极板及其制备方法以及燃料电池 | 2018-12-26 | 本发明是关于一种金属双极板及其制备方法以及燃料电池，涉及燃料电池领域。主要采用的技术方案为：金属双极板包括金属基板和交替涂层。交替涂层沉积在金属基板上；交替涂层包括至少两个依次沉积的单元涂层，且每个单元涂层包括过渡涂层和第一导电涂层。过渡涂层与金属基板的结合力大于第一导电涂层与金属基板的结合力。交替涂层中的一个单元涂层为第一单元涂层；第一单元涂层中的过渡涂层与金属基板接触。一种金属双极板的制备方法包括对金属基板预处理的步骤、在金属基板上沉积上述的交替涂层的步骤。一种燃料电池包括上述的金属双极板。本发明主要用于提高金属双极板的耐腐蚀性、导电性、提高涂层与金属基板的结合力、延长金属双极板使用寿命。 | 浙江锋源氢能科技有限公司 | 发明申请 | 有效 |
| 293 | [CN112285013A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=8b3920f7-ebc4-4245-a319-49c628810987&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=G6t+RfabQfY8ystblZS7gUpyI7wnR9Re7FUEmGxUydE=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种金属双极板涂层质量现场快速抽检方法 | 2020-09-28 | 本发明公开了一种金属双极板涂层质量现场快速抽检方法，包括阳极腐蚀参数、阴极腐蚀参数和涂层质量缺陷快速判断测试；阳极腐蚀参数测试采用三电极体系，标准电解质溶液、饱和阳极工作气体、阳极工作温度模拟金属双极板的实际阳极工作环境，利用恒电位仪线性电位扫描测定出金属双极板阳极腐蚀电流密度；阴极腐蚀参数测试采用三电极体系，标准电解质溶液、饱和阴极工作气体、阴极工作温度模拟金属双极板的实际阴极工作环境，利用恒电位仪线性电位扫描测定出金属双极板阴极腐蚀电流密度；涂层质量缺陷快速判断测试采用三电极体系，加速电解质溶液、饱和气体、工作温度模拟加速点蚀腐蚀环境，利用恒电位仪线性电位扫描测定出金属双极板点蚀电位。 | 武汉船用电力推进装置研究所(中国船舶重工集团公司第七一二研究所) | 发明申请 | 审中 |
| 294 | [CN215615777U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=20ecd5d1-7519-4fe3-be76-f6c7062870cd&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=J4+SYXRhtgNiBZaK3WpZvGjozDOy270AqLfLvFv4zWU=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种能够实时监测金属双极板焊接质量的装置 | 2021-01-14 | 本实用新型涉及双极板焊接技术领域，具体涉及一种能够实时监测金属双极板焊接质量的装置，包括载物平台、激光焊接机、吸盘应力机和控制台；所述载物平台用于放置金属双极板，包括用于固定金属双极板的固定区域和用于供激光焊接机焊接金属双极板的镂空区域；所述激光焊接机用于按所述载物平台的镂空区域预设的路径焊接金属双极板；所述吸盘应力机：用于对焊接后的金属双极板的焊接区域施加用于分离两块金属板的分离力；所述控制台：与所述激光焊接机和所述吸盘应力机连接，用于控制所述激光焊接机和所述吸盘应力机运动。本实用新型能在焊接双极板的过程中对双极板的焊接情况进行检测，实现实时监测双极板的焊接质量。 | 珠海格力电器股份有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 295 | [CN108137955B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=40af7674-ebf5-483b-8e87-473d08a18e0c&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=Qkzh1+UZa5a2NQGaPeRSUMOuQ5bKFkxPhGDrQtNO/dM=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 特别用作燃料电池双极板涂料的金属粘合、疏水且导电的涂层 | 2016-11-24 | 在任何类型的金属基材上特别用作金属粘合、疏水且导电的涂层的固体组合物，所述组合物包含至少(组合物的重量％)：‑75％至95％的重均尺寸在1μm和100μm之间的导电微粒作为导电填料；‑5％至25％的由“P”表示的包含至少2种不同聚合物的聚合物基质作为金属粘合和疏水的聚合物基质：a)P1：热塑性含氟聚合物，其由“Mw”表示的重均分子量在100000和1000000g/mol之间；b)P2：热固性树脂，其玻璃化转变温度在30℃和150℃之间。用于燃料电池的由钢制成，特别是由不锈钢制成的双极板涂覆有这种组合物。 | 米其林集团总公司 | 授权发明 | 有效 |
| 296 | [CN114566670A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=f4b5ed3e-1618-4d5c-b157-02bf31866759&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=GwXwLRnFBMvXzLb826y0zF5Ow/tdVQYDI1vPyta/lRU=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种一体成型的燃料电池金属双极板及其制备方法 | 2022-03-01 | 本申请涉及一种一体成型的燃料电池金属双极板及其制备方法，该方法包括：步骤S01：将待加工的金属基材进行冲压，得到阴阳极板一体化极板；所述阴阳极板一体化极板包括一体设置的阴极板和阳极板，且所述阴极板和所述阳极板之间设置有密封面；所述阴极板和所述阳极板上均设置有点胶槽；步骤S02：沿着所述阴极板和阳极板的点胶槽进行点胶，得到已点胶的阴阳极板一体化极板；步骤S03：以密封面的中线为对折线，将已点胶的阴阳极板一体化极板进行对折，使所述阳极板与所述阴极板的已点胶侧面贴合密封，得到一体成型燃料电池金属双极板。本发明还提供一体成型的燃料电池金属双极板。本发明的阴阳极板一体成型，可以满足燃料电池双极板的要求。 | 深圳市氢瑞燃料电池科技有限公司 | 深圳市雄韬电源科技股份有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 297 | [CN110496890A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=fa3a6a0b-b358-494b-8920-a153761e5317&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=OCCyZpk5D3+q7u1H+lr5/EH5pF/tT8kU30ssQ8uszXg=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 金属双极板成型装置 | 2019-08-14 | 本发明提供一种金属双极板成型装置。所述金属双极板成型装置，包括成型模，所述成型模上构造有成型腔，所述成型腔的腔壁与待冲压成型的金属双极板的预定冲压成型形状相匹配，还包括盖体，所述盖体遮盖于所述成型腔的开口处，所述盖体上构造有压力流体进入通道，以使压力流体进入所述成型腔内。根据本发明的一种金属双极板成型装置，通过压力流体冲击实现金属双极板的成型，仅需一个成型模具，降低了金属双极板的生产成本。 | 浙江锋源氢能科技有限公司 | 锋源新创科技(北京)有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 298 | [CN110605299A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=4c07c37e-858c-4844-84f7-ef1c9ac949a9&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=TlG2uKDf4wXsm8e6RaJfNDPb6kOnDw0wkuKlmjgYgQw=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种金属双极板流道纵-横辊轧设备及方法 | 2019-09-19 | 本发明涉及一种金属双极板纵‑横辊轧设备及其方法。本发明主要是解决现有冲压生产金属双极板存在的单次冲压功率大和加工效率较低的技术问题。本发明的技术方案是：一种金属双极板纵‑横辊轧设备，包括一组直形流道纵向辊轧成形装置、金属双极板横向剪切装置、金属双极板旋转装置、一组U形流道横向辊轧成形装置、U形流道整形装置和剪切装置。方法为，其首先将金属双极板在直形流道纵向辊轧成形装置中通过前一个纵向辊子对装置加工出2个深度为流道深度的1/3~1/2的流道，接着后一个纵向辊子对装置再加工出外侧2个深度为流道深度的1/3~1/2的流道，同时将前一次成形的流道加工到流道规定的深度，最后经U形流道横向辊轧成形装置加工出U形流道。 | 太原科技大学 | 太原理工大学 | 发明申请 | 审中 |
| 299 | [CN216303942U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=af71b649-c09e-4ba5-8ddc-e1c8d7e7ff82&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=PMuN+rX1THIA2artxL1/LjibUkpXdHdJxjfP8yLDTag=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 金属双极板应力消除装置 | 2021-12-03 | 本实用新型涉及燃料电池技术领域，具体而言，涉及一种金属双极板应力消除装置。金属双极板应力消除装置包括底座、加热单元及冷却单元；加热单元及冷却单元均与底座连接；加热单元具备加热金属双极板的加热通道，冷却单元具备冷却金属双极板的冷却通道；加热通道及冷却通道沿同一方向延伸，且加热通道与冷却通道连通。该金属双极板应力消除装置能够消除金属电极板的内应力，进而能够减轻金属双极板的翘曲形变，从而能够提高金属双极板的一致性，提高电堆性能。 | 大同新研氢能源科技有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 300 | [CN112098323A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=c23672e6-ca72-4a4b-95a3-3e9abb60c538&shareId=DFC35EFE-44G2-6048-BE80-FEFC2FC9F04E&from=EXPORT&signature=ahrMfpmDPJOO5rdIK41pH6rwBllR8IsTtf2qn/oeAnY=&expire=94608000&date=20240130T072159Z&version=1.0) | 一种金属双极板涂层结合力的简便测试方法 | 2020-09-28 | 本发明公开了一种金属双极板涂层结合力的简便测试方法，将金属双极板置于烘箱中，采用加热烘烤的方式，测试金属双极板涂层的结合力。具体原理为，将金属双极板加热烘烤时，金属双极板表面的涂层和金属双极板本身基体金属不同的热膨胀系数会使涂层和基体之间产生变形差异，从而产生应力使涂层剥落。本发明能够快速的测试涂层的结合力，无需精密设备，测试方法普遍可用，且测试结果可对比且参考性极好。 | 东风汽车集团有限公司 | 发明申请 | 失效 |

**数据库3：复合双极板技术重点专利信息数据集**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **公开(公告)号** | **专利名称** | **申请日** | **摘要** | **专利权人** | **专利类型** | **法律状态** |
| 1 | [CN114447354A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=47f0ad38-4b45-4982-9b64-679e015763c8&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=8KYJhvxs1fHhigFUsn+0vwKOQqtIjR+oLyJ84DzV23o=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种用于金属极板的类金刚石复合涂层及其制备方法 | 2022-01-26 | 本申请涉及一种类金刚石复合涂层及其制备方法，类金刚石复合涂层特征在于，所述类金刚石复合涂层包含：在所述金属极板上形成的第一层和第二层，其中所述第一层为未掺杂的类金刚石层，所述第二层是掺杂的类金刚石层；在所述金属极板与所述第一层之间的过渡层；和在所述第一层和所述第二层之间的梯度层；其中，所述过渡层使用包含有机硅氧化合物和含碳氢源的材料以薄膜沉积的方式制备，并且所述有机硅氧化合物的浓度从所述金属极板至所述第一层的方向上逐渐减小；其中，所述梯度层包含掺杂离子，所述掺杂离子的浓度在从所述第一层至所述第二层的方向上逐渐增加直至与所述第二层中掺杂离子的浓度相同。 | 纳狮新材料有限公司 | 发明申请 | 有效 |
| 2 | [CN112609165A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=0a3ef404-d2b8-45d0-b94a-a820920a78c6&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=dirmubkfddcoQOesyN0Rvr4xBtFUoBPgz9WDqKXcSRI=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种不锈钢基燃料电池双极板表面复合涂层及其制备方法 | 2020-12-15 | 本发明要解决的技术问题是克服现有不锈钢极板表面涂层改性技术的不足，提供了一种不锈钢基燃料电池双极板表面复合涂层及其制备方法。本发明采用的镀膜方法是高功率复合热丝增强等离子体磁控溅射技术；所镀膜层有三层，分别为打底层，梯度过渡层和表层。其中打底层为铬、钛、铝、铁的一种或两种，依据基体的不同，选择具有相互扩散能力的金属打底层，提高涂层与基体结合强度；梯度过渡层主要是通过打底层金属中的一种或两种与反应气体生成的MeC梯度化合物，目的是增加涂层强度和致密度；表层为掺杂贵金属银、金、钯金或铂金的非晶碳层，目的是增强导电性和耐蚀性。 | 辽宁科技大学 | 发明申请 | 有效 |
| 3 | [CN112038654A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=ad596469-597a-494f-8e8d-0b7a704c3896&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=91Y35JPKHkCTUfEODOiFtEkUW1/h21UGNdHLVX4ywEw=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 石墨烯复合浆料、双极板制备方法及双极板 | 2020-09-04 | 一种石墨烯复合浆料，包括第一类氧化石墨烯、第二类氧化石墨烯、石墨烯、可溶性碳源及去离子水，在石墨烯复合浆料中，第一类氧化石墨烯、第二类氧化石墨烯、石墨烯、可溶性碳源的固含量为0.5％～30％；可溶性碳源的质量是第一类氧化石墨烯、第二类氧化石墨烯及石墨烯质量的1‰～5％；第一类氧化石墨烯的颗粒直径大于第二类氧化石墨烯的颗粒直径，第一类氧化石墨烯具有第一类官能基团，第二类氧化石墨烯具有第二类官能基团，第一类官能基团能够与第二类官能基团自组装成大小间隔的石墨烯片。本发明还提供双极板及双极板的制备方法。本发明提供的双极板的制作成本低、制备方法简单且具有高导热系数。 | 清华大学深圳国际研究生院 | 发明申请 | 有效 |
| 4 | [CN214280023U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=7179faec-be2c-4c61-aafc-ffa2ffbdaf18&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=sGxr945/VHKxQXIDbbOh1A/FjMVQfDZAy1UUikxaPr4=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种燃料电池分区复合板成型装置 | 2021-02-03 | 本实用新型涉及一种燃料电池分区复合板成型装置，包括装填模具(1)和成型模具(2)，其中装填模具(1)设有分别装填反应区复合板和非反应区复合板粉料的填充区，成型模具(2)上设有燃料电池极板模腔。与现有技术相比，本实用新型装置实现了同一极板不同材料一体成型，从根本上改善和平衡了密封，导电、强度的关系，减弱对外发电损耗，提高了电堆的可靠性。 | 上海神力科技有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 5 | [CN108511764B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=2beaf48e-f308-4c80-a055-7d24b15cdd74&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=byGLrYX37gM83JatdAT/MvHIo990k147arzZOG1bSxQ=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 复合导电板及其制备方法和应用 | 2018-03-27 | 本发明提供了一种复合导电板及其制备方法和应用，所述复合导电板包括以下重量份数的各组分：碳材料1‑40份；树脂40‑99份；增强纤维0‑20份。本发明的液流电池用复合导电板中碳含量比较低，在40％以下，但其导电性能却十分优良，机械强度也比较好，加工工艺比较简单，有希望实现工业化的生产。其面比电阻在5mΩ˙cm2～50mΩ˙cm2，弯曲强度在80‑120MPa；单电池测试中，在电流密度为100mA/cm2时，电池能量效率在79％～89％。 | 上海交通大学 | 授权发明 | 有效 |
| 6 | [CN111230315A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=68da6937-9f2c-4d33-9c6d-f9019d3c86fe&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=ZennXlnD289AVmI5fOD0RXcR1XKrji0h1ZOiv3nGQxM=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种异形截面复杂流场双极板的加工装置及复合加工工艺 | 2020-01-18 | 本发明涉及一种异形截面复杂流场双极板的加工装置及复合加工工艺，所述加工装置包括激光器、转动机构、密封舱、用于固定双极板的固定平台机构，所述复合加工工艺包括在所述加工装置上采用激光精密刻蚀技术和激光抛光工艺对双极板进行加工及后处理，通过采用上述技术方案，可以解决任意复杂结构流场的加工，该加工装置改变激光与双极板之间的夹角，然后采用激光精密刻蚀技术从而实现异形截面形状的流道加工，采用激光抛光工艺作为后处理工艺，解决刻蚀后流道内氧化物、夹杂等清除以及提高流场表面光洁度，进而提升双极板性能。 | 温州大学 | 发明申请 | 有效 |
| 7 | [CN110437589A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=05010dd7-0c92-47e3-8381-6a30e5f10565&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=Dg7Dr8TEXciZSms7r7U3duOLWpSBSqNBZvB1fdWS0X0=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种用于燃料电池双极板的碳纤维复合材料及其制备方法 | 2018-05-06 | 本发明涉及一种以用于制作燃料电池双极板具有低电阻率的碳纤维复合材料及其制备方法。所述碳纤维复合材料包含作为导电和增强的短切碳纤维和导电填料以及作为粘结的树脂组成。通过本法发明所制得的具有低电阻率的碳纤维复合材料，由于其高电导率、高的机械强度和优良的耐腐蚀性，可以用来制作燃料电池的双极板。并且，碳纤维复合材料可以使燃料电池实现轻量化。 | 祝飞 | 发明申请 | 失效 |
| 8 | [CN103151545A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=b1925a5b-b2aa-4287-8f3c-abf9d574d380&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=Ih8PHotKcumK/TWRrhd7LrLvvl+eePOa8nFDw3GnTys=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种具有阻气导水功能的石棉-石墨复合板的制备方法 | 2011-12-07 | 本发明涉及一种石棉-石墨复合板的制备方法，具体的说是利用“预压-打孔-粘贴-模压成型”工艺，将石棉膜嵌入到柔性石墨板中，使其同时具备柔性石墨板的良好导电性和石棉膜阻气导水性。本发明石棉-石墨复合板的制备方法具有工艺简单、成本低廉以及技术可靠的特点。该复合板可用于质子交换膜燃料电池中。 | 中国科学院大连化学物理研究所 | 发明申请 | 失效 |
| 9 | [CN115020733A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=456eb982-de92-4f6e-bf08-891786ffac25&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=XOxksvepmlx3tm0VNqmN/+JR8jdqpygI8IRZ+1xuUxs=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种燃料电池复合极板及其制备方法 | 2022-06-08 | 本申请公开了一种燃料电池复合极板及其制备方法，该制备方法包括如下步骤：S01、将40％‑90％石墨基体、5％‑50％树脂和0‑40％导电填充物混合均匀，得到混合物；将所述混合物进行多道辊压，得到预制板；所述多道辊压中的第一道辊压的辊子上设置有多个凸点；S02、将步骤S01中的预制板置于导电基材的表面，于150℃‑450℃辊压1min‑15min，冷却至室温，得到燃料电池复合极板；所述辊压的辊子上设置有花纹；所述百分比为重量百分比。本申请能够解决极板最薄处难以成型的问题，制备得到的复合极板成型强度较好，可以满足燃料电池的使用需要。本发明方法简单，生产成本较低，生产效率较高，易于大规模生产。 | 深圳市氢瑞燃料电池科技有限公司 | 深圳市雄韬电源科技股份有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 10 | [CN102781877A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=602d96f4-9a91-4712-8651-28cada49a195&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=yVkFDUrmIM6RG6FKX85SPzZXn/6vMk73ayzJCL7zlJs=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 用于氧化还原液流电池的层状复合材料 | 2010-12-31 | 本发明涉及一种层状复合材料，其特别适合用于氧化还原液流电池，所述层状复合材料包括至少一层织物和至少一种含石墨的模制体，所述含石墨的模制体可通过如下方法获得，其中将石墨粒子与至少一种固体有机添加剂混合以形成混合物并且然后将由此获得的所述混合物压缩。 | 西格里碳素欧洲公司 | 发明申请 | 失效 |
| 11 | [CN214043723U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=eb7e413a-674a-40f1-88cf-265358b77943&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=RydpHfeXtC8Y/uN76gmldL6h3RYNLFFKvDwapqMld90=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种复合单极板的模具 | 2020-12-25 | 本实用新型公开一种复合单极板的模具，涉及复合材料模压工艺领域，一种复合单极板的模具，包括上模具、中间模框、下模具和网格形状的分区格，中间模框为框型结构，中间模框的下表面与下模具配合，中间模框的上表面与上模具配合，分区格设置在中间模框的框内。上模具的上表面设置有凸起平台Ⅰ，下模具的下表面设置有凸起平台Ⅱ。本实用新型通过上模具、中间模框、下模具三层模具设计，设置凸起平台的配合结构，提高了模具的取出效率，节约时间，提升了生产效率。通过模具、分格的配合使用，可以解决高固含量复合材料制备较大面积较薄板材密度不均的问题，通过均匀铺料，从而提高材料的分布均匀性，降低产品的次品率。 | 四川东树新材料有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 12 | [CN111525149A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=c356b5fe-b998-4794-b2d8-0f568de5629d&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=7HF9ViMvnMto2XEvBdRO4GBIDTG/JiWrl9nZ6xRUjbM=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种液流电池复合电极制备方法 | 2020-05-09 | 本发明公开一种液流电池复合电极制备方法，将热塑性树脂溶解于溶剂一中制得树脂溶液；将多孔隙导电材料层置入树脂溶液中进行振动浸渍，以使树脂溶液填充进入多孔隙导电材料层的孔隙中得到中间产物一；将中间产物一的多孔隙导电材料层两侧表面的树脂溶液去除得到中间产物二；将中间产物二脱除溶剂一得到中间产物三；在中间产物三的多孔隙导电材料层两侧表面涂覆导电剂，然后对中间产物三进行加热加压后得到复合电极。本发明能使树脂有效填充入多孔隙导电材料层的孔隙内，同时减少覆盖在多孔隙导电材料层表面的树脂，既提高复合电极的机械强度又有效降低电阻率，有效提高液流电池的性能。 | 乐山创新储能技术研究院有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 13 | [CN110492122A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=cc8a0b00-1eff-481e-ac88-a350fd134cf4&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=l/DWVUrUNU6ZwlYhrYSX36GOlsSLxs1/LlnOGki5cck=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种复合型双极板导电塑料板及其制备方法制备设备 | 2019-08-19 | 本发明公开了一种适用于复合型双极板的导电塑料板，包括以下重量份的组分：基材树脂35％‑55％；超导电炭黑10‑20％；导电石墨20‑50％；碳纳米管5‑15％；相容剂0.5‑10％；增韧剂3‑30％；所述基材树脂为聚乙烯或聚丙烯，上述导电塑料板具有软化温度低、导电性好、耐腐蚀的特点。 | 江苏恒安储能科技有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 14 | [CN1294668C](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=82abf287-00cc-44a0-81a7-4aa72eaf3869&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=Mtp4+CExVzbmdZqkSpZVBwnB6kftXsiSUZRMdZER9Sc=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种用于双极板的复合材料 | 2004-10-22 | 一种用于燃料电池的双极板的复合材料，由分布于聚苯并嗪基质中的导电碳组成。本发明还提供了包含聚合物和导电碳的用于制备燃料电池的双极板的复合材料，相对于聚合反应前单体的总体积而言，在单体聚合反应之后聚合物的体积减少百分比低于5％，优选3％，更优选1％的聚合物。由于聚合反应中体积变化小，本发明的聚合物具有良好的加工性，以及良好的机械和化学性能，并可低成本生产。 | 三星SDI株式会社 | 授权发明 | 失效 |
| 15 | [CN112993295B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=02782281-0ee0-4642-a9aa-4dd256c507ae&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=yy5Q3mPYqWW8bi9y97MhSuq/GaxBKts0IAyfY4QfrS0=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种燃料电池分区复合板及其成型装置和方法 | 2021-02-03 | 本发明涉及一种燃料电池分区复合板及其成型装置和方法，包括反应区复合板和非反应区复合板，其中反应区复合板包括以下重量份组分：石墨粉60‑80份，碳纤维1‑8份，树脂15‑25份，导电炭黑1‑8份；非反应区复合板包括以下重量份组分：石墨粉5‑15份，短碳纤维5‑15份，树脂70‑90份。成型装置包括装填模具(1)和成型模具(2)，其中装填模具(1)设有分别装填反应区复合板和非反应区复合板粉料的填充区，成型模具(2)上设有燃料电池极板模腔，通过模压成型。与现有技术相比，本发明从根本上改善和平衡了密封，导电、强度的关系，减弱对外发电损耗，提高了电堆的可靠性。 | 上海神力科技有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 16 | [CN113497241A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=82ba5279-d42b-440d-ad4e-7b07e8a22328&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=yboBO4dg/uHMYPEInKZLl/s2qWkZbYTTJTp7CkwctMI=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 碳/碳复合材料、燃料电池双极板、燃料电池及制备方法 | 2020-03-18 | 本发明提供了一种碳/碳复合材料、燃料电池双极板、燃料电池及其制备方法，所述方法包括如下步骤：将连续的碳纤维织物浸渍于热固性树脂中，固化成型，然后在惰性气体气氛下进行碳化处理，再进行致密化浸渍，并进行碳化处理，得到致密化的碳/碳复合材料；将致密化的碳/碳复合材料在惰性气体气氛下进行石墨化处理，得到最终的碳/碳复合材料。本发明采用连续的碳纤维为增强材料，以热固性树脂为粘合剂，通过固化‑碳化‑致密化浸渍‑再碳化‑石墨化工艺，既可以大大提升复合材料中碳纤维的含量，充分发挥碳纤维高强高模的机械性能，又保证其具有很好的导电性和导热性。该复合材料可以广泛应用于对导电性、导热性以及机械性能均有要求的技术领域。 | 广州汽车集团股份有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 17 | [CN112002910B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=8051f30c-b6c4-46f1-a1a0-0dcf075dda5e&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=C1HyCUYNqdGbHzsLWngEHffLFFR4Nk/+mD6Zfl5tD70=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种钒电池复合电极及其制备方法 | 2020-09-11 | 本发明涉及一种钒电池复合电极，包括经树脂浸渍固化处理的上层石墨毡和下层石墨毡，所述上层石墨毡位于所述下层石墨毡中间位置，所述上层石墨毡和下层石墨毡由PAN预氧化纤维丝网胎针刺形成两层针刺密度不同的PAN预氧化纤维丝毡，并在下层PAN预氧化纤维丝毡上表面涂覆添加含有碳材料的树脂或树脂溶液，经炭化和石墨化处理形成一体预氧化石墨毡，再经树脂浸渍固化处理制得；其中所述下层石墨毡比上层石墨毡的面积大且针刺密度小。还涉及一种上述钒电池复合电极的制备方法，包括PAN预氧化纤维丝毡的制作、预氧化石墨毡的制作、树脂浸渍固化处理制得钒电池复合电极三个步骤。本发明的钒电池复合电极制作工艺简单、不存在粘接问题、耐腐蚀性好。 | 杭州德海艾科能源科技有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 18 | [CN100479239C](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=8dda91dd-87b7-4409-af6f-5b84d47da0ce&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=vUV0SJZFIdecQuz+WAkCK/ASS4VG5EvG7EouQ3jVhwU=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种燃料电池双极板复合材料及其制备工艺 | 2007-08-03 | 本发明属于导电复合材料及其制备工艺领域，尤其是涉及到一种碳纳米管增强酚醛树脂/石墨基燃料电池双极板复合材料及其制备工艺。材料配方质量比为：石墨材料72.0-88.0%，酚醛树脂11.5-23.0%，碳纳米管0.50-5.00%。制备工艺过程包括：为了提高碳纳米管与其他材料的界面结合力，首先对碳纳米管进行表面预处理；而后按材料配方质量比进行配料；将配好的材料进行球磨混合或搅拌混合；最后将混合粉料热压烧结成型。本发明具有以下特点：①常温体积电导率为100-200S/cm；②常温弯曲强度为55-75MPa。其工艺简单，该材料的物理及化学性能明显优于目前已有树脂/石墨基导电复合材料的性能，是制造燃料电池双极板的优良材料。 | 山东大学 | 授权发明 | 失效 |
| 19 | [CN107195921A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=82f70ec3-ab85-4970-9e9f-a3958e2a20ff&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=CDQQ1+fGKnq/MJMkOSKNQpZg66s91wu5b2OeZAf+0xQ=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 多层复合导电板及其制备方法 | 2017-04-06 | 本发明提供了一种多层复合导电板及其制备方法，包括复合导电层和致密导电层，所述致密导电层设置在复合导电层的上、下表面；所述致密导电层的密度为0.6～2.5g/cm3,碳含量≥95％，厚度为0.01～1mm。与现有技术相比，本发明的多层复合导电板具有导电率高，导热性好；机械强度好，生产成本低，耐热，耐酸碱腐蚀，耐溶剂，耐氧化的特点，作为电极板应用到液流电池和燃料电池，可以减少内阻引起的热效应，提高能量转化效率，增加使用寿命，大幅降低液流电池和燃料电池的成本。 | 上海交通大学 | 发明申请 | 失效 |
| 20 | [CN113773598A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=9d8b9af7-8fde-4445-978b-4ec5f8b5078d&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=7YAPw7DI0QpYzloDcdaapdFmXyZeqk35RBJ7TbvsqVQ=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 碳基复合材料的制备方法 | 2021-09-17 | 本发明公开了一种碳基复合材料的制备方法；将改性碳纳米管研磨并分散在无水乙醇中，得到改性碳纳米管悬浮液；将高分子树脂溶解在所述改性碳纳米管悬液中，加入硬化剂，超声振荡与搅拌，干燥，得到碳基复合材料。其中，改性碳纳米管由11‑羰基‑Β‑乙酰乳香酸改性碳纳米管；制得的碳基复合材料具有较高力学性能以及优良的导热性与导电性能，使其在燃料电池双极板中具有广泛的应用。 | 宁波信远炭材料股份有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 21 | [CN211455846U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=e3cc6bb3-8f6e-43ad-b8c7-04e78931cfd6&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=b6zzkuhhgZWDsRRtgLRHRdwlfcMYLdKm7I0r87Te+RM=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种燃料电池电堆复合端板结构 | 2020-01-06 | 本实用新型公开了一种燃料电池电堆复合端板结构，包括端板本体，所述端板本体的一表面为绝缘层，所述端板本体的一表面形成下陷状的定位槽，集流板装配在上述定位槽内，集流板通过固定件固定在定位槽内，集流板与端板的复合结构通过定位槽结构进行集流板的精确定位。用于实现端板、绝缘板和集流板的集成，提高装配精度，减小装配难度。用端板包塑材料上的定位结构和螺钉结构进行集流板定位与锁紧，保证集流板和端板之间精确可靠地连接，并通过垫圈实现集流板受力平衡，实现端板、绝缘板和集流板的集成。 | 上海治臻新能源股份有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 22 | [CN111525150A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=47ea78f3-413b-4145-9127-b9f585da9039&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=GwugiddV/HtTYrI9OlnaSfXJz1nT9oQS+3RkEHNw6D4=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种液流电池复合电极制备方法 | 2020-05-09 | 本发明公开一种液流电池复合电极制备方法，将热塑性树脂溶解于溶剂一中并添加导电介质材料制得树脂溶液；将多孔隙导电材料层置入树脂溶液中进行振动浸渍，以使树脂溶液填充进入多孔隙导电材料层的孔隙中得到中间产物一；将中间产物一的多孔隙导电材料层两侧表面的树脂溶液去除得到中间产物二；将中间产物二脱除溶剂一得到中间产物三；在中间产物三的多孔隙导电材料层两侧表面涂覆导电剂，然后对中间产物三进行加热加压后得到复合电极。本发明能使树脂有效填充入多孔隙导电材料层的孔隙内，同时减少覆盖在多孔隙导电材料层表面的树脂，既提高复合电极的机械强度又有效降低电阻率，有效提高液流电池的性能。 | 乐山创新储能技术研究院有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 23 | [CN111082120A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=6f87852e-8901-4278-bb02-26902c6e0dad&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=GTymrULSKGPVSs7tG0WeLwp76ucZ9jmND81DC/UWCY0=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种燃料电池电堆复合端板结构 | 2020-01-06 | 本发明公开了一种燃料电池电堆复合端板结构，包括端板本体，所述端板本体的一表面为绝缘层，所述端板本体的一表面形成下陷状的定位槽，集流板装配在上述定位槽内，集流板通过固定件固定在定位槽内，集流板与端板的复合结构通过定位槽结构进行集流板的精确定位。用于实现端板、绝缘板和集流板的集成，提高装配精度，减小装配难度。用端板包塑材料上的定位结构和螺钉结构进行集流板定位与锁紧，保证集流板和端板之间精确可靠地连接，并通过垫圈实现集流板受力平衡，实现端板、绝缘板和集流板的集成。 | 上海治臻新能源股份有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 24 | [CN113621235A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=fb780f7a-053b-42c7-8431-11d4f7583144&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=DvyllNPY/Lm0IrGaGzydGVe894bRpx6lJaWv01lBZf4=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 导电复合材料及其制备方法、燃料电池电堆用双极板 | 2021-08-12 | 本发明属于材料技术领域，尤其涉及一种导电复合材料及其制备方法，一种燃料电池电堆用双极板。以所述导电复合材料的总质量为100％计，包括如下质量百分含量的原料组分：石墨31～50％，树脂25～35％，金属粉15～25％，偶联剂0.5～1％，碳纳米管3～8％。本发明提供的导电复合材料，通过石墨、金属粉、碳纳米管、树脂、偶联剂等原料组分及其配比的协同作用，使导电复合材料同时具有优异的导电性能、加工性能和机械力学性能，尤其适用于燃料电池电堆双极板。 | 深圳烯湾科技有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 25 | [CN102097630B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=e9e76813-7d6f-4ef9-a2c0-c7a0338780bf&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=tDYXa18lC5u+2f+GSy54jmAJz3+GYuCqqZWNMxYt4lQ=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 复合型双极板流场结构 | 2011-01-17 | 一种复合型双极板流场结构，包括双极板本体，所述双极板本体设有反应气体进口和反应气体出口，所述双极板本体上设有直通型流道和蛇形流道，所述直通型流道的进口与反应气体进口连通，所述直通型流道的出口与所述蛇形流道的进口连通，所述蛇形流道的出口与所述反应气体出口连通，所述直通型流道有多个并排布置的直通型流道单元，所述蛇形流道有多个并排布置的蛇形流道单元。本发明具有较高反应气体利用率的同时保证输出能的稳定性。 | 浙江工业大学 | 授权发明 | 失效 |
| 26 | [CN202384431U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=02ac9514-cc8b-4b23-8391-6da7e75a539c&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=xDgK/4fSfrFwsGviTSMJrVTHgpIcxWll3zzrSlnZf68=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一体化复合电极双极板 | 2011-12-30 | 本实用新型公开了一种一体化复合电极双极板及其制备方法与应用，该一体化复合电极双极板是由一体化的石墨毡/碳毡和塑料片组成，塑料片嵌在两片石墨毡/碳毡中间，塑料片的长轴和宽轴均大于石墨毡/碳毡的长轴和宽轴。本实用新型的一体化复合电极双极板可明显降低现有的石墨毡/碳毡与双极板靠压紧接触方式所产生的电阻；一体化复合电极双极板是靠石墨毡/碳毡为导电基体，导电性能显著提高，较少有导电链断裂现象发生，机械性能良好，机加工容易，可弯曲不易变形，气密性能良好不会产生电池串液现象；采用本实用新型的一体化复合电极双极板能提高全钒氧化液流储能电池的放电中压、能量效率以及电池的使用寿命，不会造成石墨毡或碳毡的结构损坏和塑料碳化分解。 | 广州市泓能五金有限公司 | 实用新型 | 失效 |
| 27 | [CN103633330B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=b28b4845-f766-4ec4-b841-19decd45ef31&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=bzm81nLpVnDjzUnE3b7QKoLmsNOWqUIWmHxYzSP4NVs=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种液流电池用复合电极及液流储能电池 | 2012-08-29 | 本发明涉及一种液流储能电池用复合电极及其包含其的液流储能电池，电极包括相互叠合的导电层和催化层，导电层厚度占电极总厚度的10~90%。导电层为导电性好、孔隙率低的碳素材料，催化层为电催化活性高、孔隙率高的碳素材料。这种电极降低了电极的本体电阻以及电极双极板间的接触电阻，最终降低了液流储能电池的欧姆内阻。提高了液流储能电池的能量效率和电压效率，从而提高了其工作电流密度，使得相同输出功率的电池重量、体积以及成本均大大降低。 | 中国科学院大连化学物理研究所 | 授权发明 | 有效 |
| 28 | [CN112687906B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=c82ee518-616d-4151-a961-dd38c52e5242&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=RqVk6dUPRpJmcQ2ZVCAW/3JBdJCNFxrmNV55R75k4bg=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种多层复合的具有流道的双极板，其生产方法及用途 | 2020-12-28 | 本发明提供一种多层复合的具有流道的双极板，其生产方法及用途，所述多层复合的具有流道的双极板包括2‑100个堆叠设置的极板单元，所述极板单元包括碳纸和涂覆在碳纸一侧的碳塑复合层，所述多层复合的具有流道的双极板外壁为碳塑复合层；所述极板单元内设置有流道。本发明所述物料可以耐受各种无机酸腐蚀，且表面涂覆的有机材料及先裁剪后涂覆的方式，使其易于层叠热压，并易于加工电解液流道，电解液充放电循环数据表明其更能承受高电流密度运行，且柔性特征使其抗拉伸和弯折能力增强，解决了现有技术中液流电池双极板结构稳定性、抗弯折能力差，导电率和耐受高电流密度差的技术问题。 | 大连融科储能集团股份有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 29 | [CN114247984A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=695d17c6-d994-4817-acf5-c14e68d49ee0&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=KCV6TaPHjxFs98KVRuhfrQPr1vW3NgwS4Llxi3kpHeI=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种加工石墨复合基材双极板流道的激光加工系统 | 2021-07-08 | 本发明公开一种加工石墨复合基材双极板流道的激光加工系统，系统中控制器发送表征待加工流道内具有三维形貌结构的待加工流道形貌尺寸特征至皮秒激光器，发送包括至少一组扫描信息的待加工信息至振镜，皮秒激光器根据待加工流道形貌尺寸特征射出激光经扩束器至振镜；针对每组扫描信息，振镜根据扫描路径信息控制接收到的激光通过聚焦场镜形成的聚焦光斑对石墨复合材料基材进行扫描得到初始流道，根据三维形貌扫描信息对初始流道进行扫描得到具有三维形貌结构的流道，当各组扫描信息均扫描完成后得到扫描后流道，当扫描后流道的形貌尺寸特征与待加工流道形貌尺寸特征之间的差异在误差范围内时，将扫描后流道作为最终流道。由此提升燃料电池性能。 | 冠驰新能科技(南京)有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 30 | [CN214672693U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=b5e7197e-d47f-44be-b803-3b448092c279&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=7hwPs7pg/ANGsGhJFiHH+O6DoiXxwhE0l87U503K5v8=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种复合金属基质双极板结构 | 2021-05-11 | 本申请涉及一种复合金属基质双极板结构，包括下端板、双极板组件和上端板，下端板的下侧设置有底板，底板的中部开设有通槽，下端板设置于通槽位置处，底板对应通槽两侧均设置有多个凸耳，各凸耳的顶端均开设有截面均呈六边形设置的凹槽，各凹槽内均放置有螺母一，各凹槽位置处均竖直设置有定位柱，各定位柱的底端均能够螺纹连接于相对应的螺母一，双极板组件放置于各定位柱之间，各定位柱的顶端穿过上端板并螺纹连接有螺母二，下端板的各拐角处均设置有能够定位双极板组件的定位机构。本申请设置的底板上安装有定位柱的凸耳，方便各双极板的安装与定位，同时双极板的各拐角处均抵接于定位机构，进而使各双极板堆叠整齐。 | 嘉寓氢能源科技(辽宁)有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 31 | [CN112111721B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=5430bbb0-4d3f-41d9-a137-fb72bcc60caf&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=6Aj9O2yyUINxK3pZ4+g/zHIq3+I/wJT0TIsJOVjrm1o=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种CrCuC梯度渐变CrCu复合碳薄膜双极板的制备方法 | 2020-09-25 | 本发明涉及一种CrCuC梯度渐变CrCu复合碳薄膜双极板的制备方法，是采用真空高功率微脉冲磁控溅射技术，以CrCu靶作为溅射靶材，先在不锈钢表面沉积纯CrCu金属过渡层，再由甲烷气体提供碳源，在CrCu金属过渡层上溅射沉积CrCuC梯度渐变CrCu复合碳薄膜。本发明利用真空磁控溅射制备的CrCuC梯度渐变CrCu复合碳薄膜具有良好的结合力，对基底的疏水性有很大的改善，有助于燃料电池内部的水管理；作为PEMFC的双极板，平均腐蚀电流密度为0.65~0.71μA/cm2（恒电位极化0.6 V），界面接触电阻为2.84~7.34 mΩ•cm2（在1.4 MPa的压力）且兼具高导电性和高耐腐蚀性。 | 中国科学院兰州化学物理研究所 | 授权发明 | 有效 |
| 32 | [CN114976096A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=57af9114-7808-4e0f-b092-c37dc9435f88&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=ZbU/BNus4fyckAJ+ZH/UK6eqKefaIPxa8+RYY8vSTqg=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种燃料电池双极板用双树脂体系复合石墨及其制备方法和应用 | 2022-04-20 | 本发明涉及一种燃料电池双极板用双树脂体系复合石墨及其制备方法和应用，该复合石墨包括以下质量百分比组分：树脂10‑30wt％、导电剂0‑7wt％、余量为石墨。制备方法包括以下步骤：将分散剂和树脂超声混合，形成树脂分散液；向树脂分散液中加入导电剂，继续超声分散；再加入水和石墨，并进行超声和搅拌；将混料置于干燥箱中进行干燥，将干燥后的混料进行球磨处理；将球磨后的混料置于模具中进行热压，然后升温直至树脂固化完全，经冷却、卸压、脱模后，得到燃料电池双极板用双树脂体系复合石墨。该复合石墨用于制备燃料电池双极板。与现有技术相比，本发明具有机械强度高，导电率高，可靠性高等优点。 | 同济大学 | 发明申请 | 审中 |
| 33 | [CN113823807A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=45f04444-34de-4d07-86cd-5f111129a868&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=QUHiebRab2Q1th/c9dn1MDKd8Yo3NrcUVDDay7lH1vU=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种组合物及其复合导电陶瓷双极板与制备方法 | 2021-11-25 | 一种组合物及其复合导电陶瓷双极板与制备方法，按质量计，所述组合物包含：20~90份导电陶瓷、5~78份粘接剂、2~10份增强料。本发明采用导电陶瓷替代现有的石墨，无需使用金属嵌板，有效提高耐腐蚀性。使用本发明的组合物制备双极板时，无需进行二次模压，有效简化生产流程，提升生产效率，适用于大规模工业化生产。 | 北京理工大学深圳汽车研究院(电动车辆国家工程实验室深圳研究院) | 发明申请 | 失效 |
| 34 | [CN109244501B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=0f2b6498-3f76-4eb3-a94a-c5db257d02f2&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=4zYqiNnwj3kiZbjtt7dtwLD6IbltCxDWdLJ37TXDIjE=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种燃料电池双极板复合材料及其制备方法与用途 | 2018-09-25 | 本发明提供了一种燃料电池双极板复合材料及其制备方法与用途。所述燃料电池双极板复合材料包括石墨粉、钙钛矿氧化物、稀土元素改性的氧化镧和酚醛环氧型乙烯基树脂，本发明在上述原料的复配下，在酚醛环氧型乙烯基树脂内部的绝缘层中形成有效的导电通路，减弱了包覆层对电导率的负面影响，使得电导率大幅度提高；同时由于钙钛矿氧化物、稀土元素改性的氧化镧的加入，其会进一步增加导电通道，形成隧道电流，从而提高电导率；此外，在上述原料的复配下，提高了复合材料的抗弯曲强度。经测定，本发明制得的燃料电池双极板复合材料的电导率为：502～590S/cm；弯曲强度68～75MPa。 | 德州新动能铁塔发电有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 35 | [CN108134106A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=4ab8e0f7-297d-483c-8301-50f8457cb47e&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=irSNmvqB7etz3kKh+2micSfh7UfuuQyWDzDBVgSl7Ac=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种复合型双极板及其制备方法 | 2018-01-10 | 本发明公开了一种复合型双极板及其制备方法。所述复合型双极板包括导电塑料板和导电毡，通过将所述导电塑料板的表层和所述导电毡的表层焊接在一起，获得所述复合型双极板。焊接过程中，利用导电毡和导电塑料之间的接触电阻，在短时间内将电能转化成热能，熔融所述导电塑料板的表层，使导电毡表面的纤维嵌入导电塑料板中，从而形成所述导电塑料板和所述导电毡之间良好的固定连接和良好的导电性，降低了导电塑料板和导电毡之间的接触电阻，提高了电池的电压效率。同时，由于所述导电塑料板和所述导电毡之间形成了良好的固定连接，因此还可以避免电解液流动造成导电塑料板和导电毡之间出现间隙，造成电池内阻增大。 | 保定百能汇通新能源科技有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 36 | [CN1172393C](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=eb3a04a8-0447-4b9d-b9a3-a21ad5b16816&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=/MXEY6sOWu573durNWKYFtmlUiyFSSfuBTiJJNIQNfM=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 聚合物膜燃料电池的复合层双极板及其制造方法 | 2001-12-26 | 本发明公开了一种聚合物膜燃料电池的复合层双极板及其制备方法，该双极板采用石墨蠕虫与聚吡咯或聚苯胺类导电聚合物构制而成，其特征在于：双极板的整体结构由石墨蠕虫构成，在其外表面是聚吡咯或聚苯胺膜层，在板壁石墨蠕虫层中间掺和聚吡咯或者是聚苯胺网络层。该方法采用模压法，其步骤是在上、下模具中填满石墨蠕虫，然后压力成型，在成型后的极板表面涂敷或电合成聚吡咯或聚苯胺膜层，其特征在于：以10～80MPa压力下成型，在板壁石墨蠕虫其内部孔隙中采用电合成法制成聚吡咯或聚苯胺导电聚合物网络层。 | 天津大学 | 授权发明 | 失效 |
| 37 | [CN113839061A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=2a8fc0b0-b572-4c42-a111-0bf2cfb07d3b&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=CRiXUZ/OC68yWi/9VBwQCuGSe2k2kKvUYzHScGirtP0=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种用于制备燃料电池双极板的复合材料及其应用 | 2021-11-30 | 本申请公开了一种用于制备燃料电池双极板的复合材料及其应用。本申请复合材料包括MAX相材料、有机树脂和纤维增强体；MAX相材料为Mn+1AXn，M为过渡金属，A为ⅢA或ⅣA族元素，X为碳或/和氮，n=1‑3；有机树脂为热塑性树脂和/或热固性树脂；纤维增强体为碳纤维、碳纳米管和聚酯纤维的至少一种。本申请复合材料，利用MAX相材料形成导电网络，收集与导出电流，能有效降低电阻，提高导电性和耐腐蚀性能，延长电池寿命；利用有机树脂填充MAX相材料空隙，提高气密性和弯曲强度；利用纤维增强体进一步提高弯曲强度和机械强度；使制备的双极板不仅各方面性能优异，而且双极板制备方法简单，易于规模化生产。 | 北京理工大学深圳汽车研究院(电动车辆国家工程实验室深圳研究院) | 发明申请 | 失效 |
| 38 | [CN211088400U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=82a6de96-badf-4839-9424-774aee647307&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=Lri9/GI+FueYYEImJ+9lB4YxM5T2DqqLyUPdvhue/G4=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种隔板流道扩散层复合结构及使用该结构的燃料电池 | 2019-11-18 | 本实用新型公开了一种隔板流道扩散层复合结构及使用该结构的燃料电池，其中，隔板流道扩散层复合结构包括隔板、扩散层以及设置在隔板和扩散层之间的流道层，所述流道层由间隔布置的条状隔断组成，相邻隔断之间构成供气体通过的流道，所述的条状隔断采用导电多孔材料制备。采用该结构，可以使燃料电池结构更薄，更加方便加工，且具有更高的体积比功率密度。 | 天能电池集团股份有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 39 | [CN206758557U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=22bdc1df-9417-470e-b54b-a0bf60290b9f&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=StFdTvqoaRcTih2nNAoeh8RlLsSYKs0LcvkXM2hpf4Y=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 复合型碳毡流道 | 2017-05-10 | 本实用新型公开了一种复合型碳毡流道，涉及液流电池技术领域。包括电解液流道，并设置在双极板上，所述电解液流道包括平直并联进口流道、平直并联出口流道以及若干个蛇形支流流道，所述若干个蛇形支流流道依次设置在平直并联进口流道和平直并联出口流道之间，且每个蛇形支流流道的进口分别与平直并联进口流道相连通，每个蛇形支流流道的出口分别与平直并联出口流道相连通，所述平直并联进口流道的进口位置方向位于平直并联出口流道的出口位置方向反向侧。该流道基于流体力学模型分析，该流道设计合理，流量分别均匀，流动阻力小，进而提升了液流电池的性能。 | 北京普能世纪科技有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 40 | [CN102569824A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=3d6640e4-eaa8-4ee3-bb18-f9e785ae8247&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=9rT3bliFyS99EP6jCCMYpKs3f0Lt6buKVJBDKVGF1Ew=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一体化复合电极双极板及其制备方法与应用 | 2011-12-30 | 本发明公开了一种一体化复合电极双极板及其制备方法与应用，该一体化复合电极双极板是由一体化的石墨毡/碳毡和塑料片组成，塑料片嵌在两片石墨毡/碳毡中间，塑料片的长轴和宽轴均大于石墨毡/碳毡的长轴和宽轴。本发明的一体化复合电极双极板可明显降低现有的石墨毡/碳毡与双极板靠压紧接触方式所产生的电阻；一体化复合电极双极板是靠石墨毡/碳毡为导电基体，导电性能显著提高，较少有导电链断裂现象发生，机械性能良好，机加工容易，可弯曲不易变形，气密性能良好不会产生电池串液现象；采用本发明方法制备成的一体化复合电极双极板能提高全钒氧化液流储能电池的放电中压、能量效率以及电池的使用寿命，不会造成石墨毡或碳毡的结构损坏和塑料碳化分解。 | 黄权波 | 发明申请 | 失效 |
| 41 | [CN110176608A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=e75e64a7-d6b7-420e-a802-38e9f8106840&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=3MYmHx9vEjQw3Bdh+77IUKPqhQv24qumnx0ggRKpKAs=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种全钒液流电池用热固性树脂基复合型双极板及其制备方法 | 2019-04-29 | 本发明公开了一种全钒液流电池用热固性树脂基复合型双极板及其制备方法，包括：步骤一：将热固性树脂以及混合固化剂溶解于有机溶剂中，再加入导电填料，混合后，得到预制共混料；步骤二：将所述预制共混料倒入模具A内；步骤三：将模具A置于硫化机中，初次固化后，将模具降温至60℃以下，得到导电塑料板；步骤四：将碳毡分别置于所述导电塑料板的上方和下方，并共同放入模具B内；步骤五：将模具B置于硫化机中，二次固化后，将模具降温至60℃以下，得到所述复合型双极板，该复合型双极板兼具热固性树脂基导电塑料板的高导电性和不同导电材料之间的低接触电阻。 | 上海电气集团股份有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 42 | [CN207993964U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=f9e4028f-f4ce-4efd-9be7-2750730f9538&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=/sQV6sYk6Les9k7FbDofHnmWLrvVEAX1Rn/W5aCgnVw=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 钒电池复合电极 | 2018-03-08 | 本实用新型公开了一种钒电池复合电极，该钒电池复合电极是由复合的石墨毡、碳布和塑料片组成，碳布放在两片塑料片中间，然后塑料片和碳布嵌在两片石墨毡之间，将石墨毡的长轴和宽轴通过机械加工，制成均小于塑料片和碳布的复合电极。本实用新型的复合电极是以碳布为导电基体，而且，碳布可增强中间塑料导电板的机械强度和韧性，使塑料导电板不会有导电链断裂现象发生，塑料导电板机械性能良好，机加工容易，复合电极可弯曲成圆形，恢复后也不会变形。采用本实用新型方法制备成的复合电极能提高全钒氧化液流储能电池的放电中压、能量效率以及电池的使用寿命，不会造成石墨毡、碳布的结构损坏，塑料片也不会产生气泡和被石墨毡纤维化以及被氧化。 | 广州市泓能五金有限公司 | 实用新型 | 失效 |
| 43 | [CN108565473A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=3dc8df83-3884-43b5-a863-5196cbf09bbc&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=p6ZiwKOQ7KCaWf0XgHeweQ+hdwYBNG4zR2wRCoNoe3I=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 钒电池复合电极及其制备方法与应用 | 2018-03-08 | 本发明公开了一种钒电池复合电极及其制备方法与应用，该钒电池复合电极是由复合的石墨毡、碳布和塑料片组成，碳布放在两片塑料片中间，然后塑料片和碳布嵌在两片石墨毡之间，将石墨毡的长轴和宽轴通过机械加工，制成均小于塑料片和碳布的钒电池复合电极。本发明的钒电池复合电极是以碳布为导电基体，而且，碳布可增强中间塑料导电板的机械强度和韧性，使塑料导电板不会有导电链断裂现象发生，塑料导电板机械性能良好，机加工容易，钒电池复合电极可弯曲成圆形，恢复后也不会变形。采用本发明方法制备成的钒电池复合电极能提高全钒氧化液流储能电池的放电中压、能量效率以及电池的使用寿命，不会造成石墨毡、碳布的结构损坏，塑料片也不会产生气泡和被石墨毡纤维化以及被氧化。 | 广州市泓能五金有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 44 | [CN105271615B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=6d9cd6e8-68b7-4a05-92cb-104e4bfac13e&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=hAb0IewYgpXTTR934pxkWGmdhU0bqiR5zxsaDuFHTr0=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 电化学复合式膜生物反应器 | 2015-10-29 | 本发明提供了一种电化学复合式膜生物反应器，包括池体(1)、与池体(1)连通的进水泵(2)和出水泵(3)，其特征在于：所述池体(1)由相互平行的电极板(4)分隔为依次连接的电絮凝池(101)、反应池(102)、分离池(103)，所述电絮凝池(101)与进水泵(2)连通，电絮凝池(101)内设置有平行于电极板(4)的感应极板组(5)；所述反应池(102)内填充有粒子电极(6)；所述分离池(103)中设置有过滤膜组件(7)，所述过滤膜组件(7)的出水口(8)与出水泵(3)连接。该反应器集成化程度较高，集电絮凝、三维电极氧化、微生物处理及膜分离于一体，反应器结构紧凑，占地面积小、废水处理效果高、操作简单，且能有效缓解膜污染。 | 湖北磊源生物技术有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 45 | [CN205258230U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=af20ec93-8b59-4afb-80f0-8d36877761fc&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=7YyM+kBp3rlSJQ6Yuc/2BXjOWXIjeGnjiUSauver92k=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 电化学复合式膜生物反应器 | 2015-10-29 | 本实用新型提供了一种电化学复合式膜生物反应器，包括池体(1)、与池体(1)连通的进水泵(2)和出水泵(3)，其特征在于：所述池体(1)由相互平行的电极板(4)分隔为依次连接的电絮凝池(101)、反应池(102)、分离池(103)，所述电絮凝池(101)与进水泵(2)连通，电絮凝池(101)内设置有平行于电极板(4)的感应极板组(5)；所述反应池(102)内填充有粒子电极(6)；所述分离池(103)中设置有过滤膜组件(7)，所述过滤膜组件(7)的出水口(8)与出水泵(3)连接。该反应器集成化程度较高，集电絮凝、三维电极氧化、微生物处理及膜分离于一体，反应器结构紧凑，占地面积小、废水处理效果高、操作简单，且能有效缓解膜污染。 | 长江大学 | 实用新型 | 失效 |
| 46 | [CN115172795A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=c1c3f9c7-39db-48a6-a1ad-50fc125dfc11&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=5LtQVLZWotYfqPA3j6Qx4nYqJ0NC2HJTxLay+yNndgY=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种氢燃料电池的极板复合流道 | 2022-07-27 | 本发明涉及一种氢燃料电池的极板复合流道，包括第一深度流道和第二深度流道，第一深度流道在氢燃料电池极板上的深度大于第二深度流道在氢燃料电池极板上的深度，第一深度流道与第二深度流道相互层叠设置，第一深度流道与第二深度流道均沿氢燃料电池的流体流通方向分布。与现有技术相比，本发明利用深浅不同的两个或多个流场的混合结构，实现不同工况下的流场形式变化，如轻载工况下的主要通过深流道流动、重载工况下的浅流道流场与深流道流场复合流动；从而提升了流场设计的自由度，以更好满足不同工况下的电堆运行需求，提升了电堆在不同工况下的运行效果。 | 上海氢晨新能源科技有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 47 | [CN203222505U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=0aaad8ee-79cb-44e9-9200-c83f34b30ae2&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=krGkW8aqC7T79rkiOgo7tNvFG8yWfEEyoqKN8n4XV4U=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种电解反应槽和一种铁铝复合型絮凝剂的制备与投加一体式装置 | 2013-05-10 | 本实用新型涉及一种电解反应槽和一种铁铝复合型絮凝剂的制备与投加一体式装置，该电解反应槽（18）包括依次连通的铝电解反应区（3）、缓冲区（6）、曝气区a（7）、曝气区b（14）和复合电解反应区（9）；所述铝电解反应区（3）底部设有进水管（5），顶部与缓冲区（6）连通，缓冲区（6）底部通过循环管a（12）、循环泵（10）和循环管b（13）与复合电解反应区（9）底部连通。该铁铝复合型絮凝剂的制备与投加一体式装置包括依次连通的流量控制装置（17）、上述电解反应槽（18）和计量泵（19）。该装置占地面积小，药剂不需要长时间的配制过程。 | 中国水电顾问集团中南勘测设计研究院 | 湖南郴州国水水处理有限公司 | 实用新型 | 失效 |
| 48 | [CN103214067B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=bf5adbad-0762-46aa-a809-c43e7ac214a4&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=BtDSuOhG6BQr9ar73RhbUMDqbyhL0K7tii5dvKp41eE=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种电解反应槽和一种铁铝复合型絮凝剂的制备与投加一体式装置 | 2013-05-10 | 本发明涉及一种电解反应槽和一种铁铝复合型絮凝剂的制备与投加一体式装置，该电解反应槽（18）包括依次连通的铝电解反应区（3）、缓冲区（6）、曝气区a（7）、曝气区b（14）和复合电解反应区（9）；所述铝电解反应区（3）底部设有进水管（5），顶部与缓冲区（6）连通，缓冲区（6）底部通过循环管a（12）、循环泵（10）和循环管b（13）与复合电解反应区（9）底部连通。该铁铝复合型絮凝剂的制备与投加一体式装置包括依次连通的流量控制装置（17）、上述电解反应槽（18）和计量泵（19）。该装置占地面积小，药剂不需要长时间的配制过程。 | 中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司 | 湖南郴州国水水处理有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 49 | [CN112958119B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=c2dc33e9-afa3-4751-b89a-247c3fb65f10&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=R5sj7EzgYqcK0SaGKFJ78J93SDNwYsIxQwVKVJsmNZs=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种复合光催化材料及其制备方法和应用 | 2021-02-09 | 本发明提出一种复合光催化材料及其制备方法和应用，属于光催化技术领域。所述制备方法包括如下步骤：1)将氯化铵溶液滴至磷钨酸溶液，得混合溶液一；将混合溶液一置于高压反应釜一，进行加热一后，取出溶液，离心一，得磷钨酸铵；2)将硝酸铋、聚乙烯吡咯烷酮溶于甘露醇溶液中，超声，得混合溶液二；将饱和氯化钠溶液加入混合溶液二中，加入上述磷钨酸铵，移至高压反应釜二中；3)对上述高压反应釜二进行加热二后，取出溶液，离心二，得氯氧铋‑磷钨酸铵。本发明提出的光复合催化材料，制备方法简单，效果稳定。将其用于处理废水中污染物，可在保证污染物高效降解的同时，能够将污染物中的化学能转变为电能，实现能量输出。 | 中国科学院生态环境研究中心 | 授权发明 | 有效 |
| 50 | [CN111850657B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=b2abbdb6-ec4e-4432-9476-1ea680d67c28&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=EPdjw2Qy2sTH95/HAJZEEsJ3HXnwc2WbM+v9XYfgMOU=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种聚吡咯/植酸/氧化石墨烯复合防腐蚀涂层的制备方法及应用 | 2020-07-30 | 本发明揭示了一种聚吡咯/植酸/氧化石墨烯复合防腐蚀涂层的制备方法及应用。所述制备方法包括系统调控吡咯单体、植酸及氧化石墨烯分散液三种材料的浓度和配比，通过便捷的一步恒电流法直接电沉积复合涂层材料于不锈钢表面，该复合涂层应用于不锈钢在酸性环境中的腐蚀防护，以解决现有导电聚合物防腐蚀涂层存在微孔隙、附着力差、不具备良好稳定性等问题。本发明制备方法简单，可实现涂层材料在不锈钢表面直接、快速地大面积沉积，且涂层结构致密、防腐蚀性能稳定，在服役于油气井、酸性土壤等的不锈钢材料及燃料电池的金属双极板上具有良好的应用前景。 | 苏州科技大学 | 授权发明 | 有效 |
| 51 | [CN107254705B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=b21c29a3-5aac-46e7-8df0-44606dee077a&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=StxW95Yz6pOOPKp0v4j3YBtX/dyN84bHrKPHcQDHaOU=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种纳米TiN-PANI复合导电聚合物涂层的制备工艺 | 2017-06-09 | 本发明公开了一种纳米TiN‑PANI复合导电聚合物涂层的制备工艺，该工艺采用电化学方法在金属表面直接合成获得纳米复合材料，方法简单，易于控制，利用超声波分散技术配置好纳米悬浮状的TiN‑NPs粉末合成溶液,合成溶液的纳米氮化物的浓度可控，同时纳米颗粒尺寸处于5～30nm，苯胺单体的浓度为0.1‑0.2M，采用三电极体系，循环伏安法技术获得纳米化的聚苯胺复合材料，通过控制循环数也即电荷转移数控制涂层的厚度。该发明通过电化学合成技术获得纳米化复合涂层，具有良好的导电和耐蚀性能，可以满足于燃料电池金属双极板材料表面的耐蚀、导电的要求。 | 常州大学 | 授权发明 | 有效 |
| 52 | [CN103700862A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=68c8d00f-d976-48a4-9fdf-fa3fc36467c2&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=uEiNz5XkVZzORSEC1vv7///+i+Fz+DlN7DasIh9pxkk=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种复合材料双极性蓄电池及其双极板基体的制备工艺 | 2012-09-27 | 本发明公开了一种复合材料双极性蓄电池及其双极板基体的制备工艺，包括基体、金属溅射层、复合材料双极电池，所述基体包括热固性或热塑性高分子聚合物及一种或多种导电材料组成，所述导电材料均匀分布基体中，所述基体中设有的导电材料至少为一种或多种组合，所述导电材料的粒径范围在纳米级或纳米至微米级，所述金属溅射层采用金属真空磁控溅射技术处理，所述的溅射金属为铅或铅合金的基体经过涂膏、干燥、固化、组装，得到一种复合材料双极电池。本发明所制备的复合材料双极板具有耐腐性能好、极板基体溅射层粘结牢固、接触电阻低、重量轻、成本低廉等优点，并能满足大规模生产的条件。 | 常州优特科新能源科技有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 53 | [CN103887478A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=b10deb91-3ce3-421a-b5c1-bf8032740eb4&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=CxqW7Pp0UwDGHBA9Et0/R8dtbxMhIMdQe4KdinQTKIs=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种纳米复合材料双极性蓄电池及其双极板基体的制备工艺 | 2014-04-09 | 本发明公开了一种纳米复合材料双极性蓄电池及其双极板基体的制备工艺，包括基体、金属溅射层、纳米复合材料双极电池，所述基体包括热固性或热塑性高分子聚合物及一种或多种导电材料组成，所述导电材料均匀分布基体中，所述基体中设有的导电材料至少为一种或多种组合，所述导电材料的粒径范围在纳米级或纳米至微米级，所述金属溅射层采用金属真空磁控溅射技术处理，所述的溅射金属为铅或铅合金的基体经过涂膏、干燥、固化、组装，得到一种纳米复合材料双极电池。本发明所制备的纳米复合材料双极板具有耐腐性能好、极板基体溅射层粘结牢固、接触电阻低、重量轻、成本低廉等优点，并能满足大规模生产的条件。 | 江苏天泽纳米科技有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 54 | [CN111029606B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=40f238cf-1a68-472f-8f46-e7e959b89998&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=jbbPWsfSD1csHeHR9StvoNlImNFT8Ava4aQqrGJLtqw=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 用于燃料电池双极板的金属硼化物基复合涂层及其制备方法 | 2019-12-20 | 本发明公开了一种用于燃料电池的金属硼化物基复合涂层及其制备方法，所述涂层为纳米复合多层结构，由下至上依次包括金属底层、金属/金属硼化物中间层以及金属硼化物基表层；其中，金属/金属硼化物中间层为梯度结构，由下至上膜层中的金属组分逐渐减少，金属硼化物组分逐渐增加；金属硼化物基表层主要由金属硼化物以及金属钝化物组成。本发明复合涂层具有较高的膜‑基结合强度；内部由金属与金属硼化物相互贯通构成导电网络；表层由金属硼化物与金属钝化物形成抗腐蚀性强的保护层。该复合涂层可在燃料电池运行环境中保持优异的导电性能及耐腐蚀性，可应用于燃料电池金属双极板的防护改性。 | 佛山国防科技工业技术成果产业化应用推广中心 | 中国空间技术研究院 | 授权发明 | 有效 |
| 55 | [CN100383086C](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=e9e5864e-89a0-4187-9bc9-e2e55d781c5a&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=9qICS0KE/lEb3TGBDcnINnuFPMP8aUKIsPXsitOGkbk=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 硅化热结构复合材料的方法及由此方法得到的部件 | 2004-02-16 | 本发明涉及硅化热结构复合材料的方法以及由此制得的部件。根据本发明，在多孔热结构复合材料的孔中形成耐火材料前体的气凝胶或干凝胶。通过热解转化所述前体，得到耐火材料的气凝胶或干凝胶，然后通过用熔融硅类相浸渍将其硅化。通过用含有至少一种有机、有机非金属或有机金属化合物的组合物的溶液浸渍所述复合材料，并原位胶凝形成气凝胶或干凝胶。本方法适用于提高C/C或C/SiC复合材料部件的摩擦性能或导热性，或使这类部件防漏。 | 赫拉克勒斯公司 | 授权发明 | 有效 |
| 56 | [CN101859905B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=e65a87cd-ff2b-4f68-b2ea-c0084d42e981&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=w+0i9gd3bw3kLEOWtYAtvD8A4PQaBqZnKw7eSg4MIlk=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种燃料电池用石墨/树脂复合双极板的制备方法 | 2010-06-23 | 本发明提供了一种制备双极板的方法，将粘结剂溶解于有机溶剂中，加入添加剂炭黑，在超声器中超声分散后，再向其中加入所需的石墨导电填料和水，之后，在超声器中超声分散，同时搅拌，之后干燥，超声波频率为：20～80KHz；上述混合物料粉碎后再经成型-固化工艺后制得双极板。为增强无机导电物与有机聚合物之间的浸润性，还可使用偶联剂。本发明使各物料混合得更均匀，而采用该方法制备的双极板，其导电率可提高近70％。 | 湖南大学 | 授权发明 | 有效 |
| 57 | [CN111525151B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=d0e6a147-696f-47f1-84d8-aad31162983a&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=UE9QGjd1hKu81HdMQGLPWtKB2O0IVbPEr13Dkmue/sk=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种用于燃料电池双极板的抗反极复合涂层 | 2020-04-17 | 本发明的一种用于燃料电池双极板的抗反极复合涂层，主要包括：覆盖在所述燃料电池双极板的全部表面上的耐蚀层，设在耐蚀层上的贵金属导电薄层以及抗反极材料层；贵金属导电薄层以点状形式嵌入在耐蚀层中或者以层状形式覆盖在耐蚀层的表面；当贵金属导电薄层为点状形式分布时，抗反极材料层以点状形式嵌入或以网状形式覆盖在耐蚀层的局部表面上，且与金属导电薄层相互错开不重叠；当贵金属导电薄层为层状形式分布时，抗反极材料层以点状形式嵌入或以网状形式覆盖在贵金属导电薄层的表面上。本发明抑制了反极状态下高电位对金属极板的腐蚀，提高了金属双极板抵抗高电位腐蚀能力，延长了金属极板的使用寿命，减少了贵金属导电涂层的使用。 | 上海治臻新能源股份有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 58 | [CN110212212A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=ebd2a940-476f-4ebe-997e-6d72caa4fa07&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=6usri3uioS8aZ5KbZH0753qxJxS0TAyu7xt/fs6nDkI=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种金属板单面与石墨复合的双极板及制备方法 | 2019-07-02 | 一种金属板单面与石墨复合的双极板，包括氢单极板和氧单极板，单极板是由金属极板与石墨复合成的复合单极板，金属极板表面设有导电层,金属极板的一面上黏贴有柔性石墨纸，柔性石墨纸与金属极板之间的黏贴是间断点式黏贴。制备方法是：柔性石墨纸经过封闭内微孔道的预处理，裁出平面基材板，在平面基材板表面建立导电层，将经过预处理的柔性石墨纸黏附在平面基材板一面；用单面黏附石墨纸的平面基材板模压成单极板，将一片氢单极板和一片氧单极板密封连接成双极板。有益效果是：提高了双极板的耐腐蚀性，降低了金属双极板的表面处理成本。 | 大连交通大学 | 发明申请 | 失效 |
| 59 | [CN114481048B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=acb34092-e815-4d2c-8f2f-ba3bd36a2e1d&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=MoWXjmhaoIy1rq+32v6pHKLaYoHv1Ny5Wl8GKokEPEA=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 高导电耐蚀非晶/纳米晶复合共存的涂层及其制法与应用 | 2022-04-15 | 本发明公开了一种高导电耐蚀非晶/纳米晶复合共存的涂层及其制法与应用。所述制法包括：采用电弧离子镀复合高功率脉冲磁控溅射技术，以Cr靶作为电弧靶，以Al靶作为高功率脉冲磁控溅射靶，以甲烷为工作气体，在金属基体表面沉积形成Cr‑Al‑C层；以及，对沉积有所述Cr‑Al‑C层的金属基体进行真空低温热处理，制得高导电耐蚀非晶/纳米晶复合共存的涂层；其中所述涂层具有非晶结构与纳米晶结构，所述非晶结构为质厚条纹结构。本发明制备的涂层不仅提高了与基体之间的界面导电性，而且提高了耐腐蚀性，在苛刻环境中兼具优异的导电与耐腐蚀防护性能。 | 中国科学院宁波材料技术与工程研究所 | 授权发明 | 有效 |
| 60 | [CN102299357B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=c7d08156-31ce-43f1-8f7f-a9577c4fa258&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=n9ziyit0CX6XqDudJfMuhL5ZaxXggfm7gX35na3+vcU=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种电化学反应器用复合极板及其制作方法 | 2011-08-10 | 一种电化学反应器用复合极板及其制作方法，包括流场板，流场板的一个板面或两个板面上有一个以上的平行直通的流场板流道的石墨极板，该流场板内嵌入极板边框的中空框体内，流场板的外侧面同极板边框的中空框体的内侧面过盈配合实现了采用卧铣刀加工需要的平行直通流场，这种加工方法迅速，适合批量生产，产能比模压板大得多，同时又具有雕刻石墨板的良好导电性。极板边框可以采用塑料进行注塑加工，在通过在极板边框上布置流场分配流道，可以将具有简单平行直通流场的极板变成所需要的各种流场。采用这种方法制成的燃料电池复合极板具有成本低廉、导电性好、易于批量加工等诸多优点。 | 国鸿氢能科技(嘉兴)股份有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 61 | [CN102074714A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=abad1d0d-da4a-48a8-9249-f85bc2fab24b&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=hnacUNiN9rFL8rIf0NLsVydN1cjwg8V/yrYJTQxYroc=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种以过渡金属—石墨层间复合物为填料制备燃料电池双极板的方法 | 2010-12-17 | 本发明提供了一种石墨层间复合物，及采用该复合物为导电填料制作燃料电池用的树脂基导电复合材料双极板的制备方法，该层间复合物中的过渡金属粒子被包覆在石墨片层之间，粒子的直径分布为10～100nm，过渡金属分别占石墨层间复合物总质量的20～40%，石墨碳占50～80%。与相同树脂含量的石墨/树脂复合材料相比，采用该复合物为导电填料制作的燃料电池复合材料双极板，其导电性能大幅度提高，因此可以在保证双极板有较高电导率的前提下，适当增加树脂的用量，以提高双极板的强度。 | 湖南大学 | 发明申请 | 失效 |
| 62 | [CN115094452A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=4a2a9765-d43b-4f42-bbb0-8ff55c98db16&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=r1OMqHIF80rdu+1QCHM47VoBL56K6JOUXHmUM9i4Fo0=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种复合极框和电解槽 | 2022-05-06 | 本发明涉及水电解制氢的技术领域，公开了一种复合极框和电解槽。所述复合极框包括金属基体和绝缘层，所述绝缘层包覆于所述金属基体上；所述复合极框上设有电解孔、第一进料孔、第二进料孔、第一出料孔和第二出料孔，所述绝缘层的一面上设有第一抗压槽和流道，所述流道上设有凸台，所述凸台顶面与所述绝缘层的表面平齐。金属基体加绝缘层的设计对比传统极框的制造工艺而言，简化了机加工的复杂性，提高了生产制造效率，与此同时所述复合极框上还设有抗压结构，减小了高温高压对极框本身的破坏。使用所述复合极框组装而成的所述电解槽减少了组装配件，其密封性对比传统结构的电解槽而言效果更好。 | 北京中电丰业技术开发有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 63 | [CN105586612A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=26aad41b-2896-4432-84cb-b85ce30c1b1e&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=/h+j8mexb40CxzNz+yZcYg4vPEMGHfvBco981AKIJcA=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种导电聚合物-金属复合杂化防腐涂层的制备方法 | 2015-11-10 | 本发明提供一种导电聚合物-金属复合杂化防腐涂层的制备方法，是通过电沉积的方法，制备具有导电聚合物-金属-导电聚合物-金属-……多层结构的杂化涂层。本发明所提供的方案制备工艺简单、耗时少，重复性好，易于实现可控批量生产。其突出优势在于：在电沉积过程中，金属颗粒可以进入导电聚合物层的内部孔隙，降低导电聚合物层中的孔隙率，在提高涂层的防腐蚀性能的同时又能提高涂层的电导率。本发明所制备出的涂层适合防腐领域，特别是用于质子交换膜燃料电池双极板。 | 海安南京大学高新技术研究院 | 南京大学 | 南通南京大学材料工程技术研究院 | 发明申请 | 失效 |
| 64 | [CN109385603A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=7aa0b638-a87a-4af6-8df3-a0ddad235ef1&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=KaGLROdrDjBzauQ2clySn2qOP5dCU2OIjZVimbf8W/w=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种超晶格复合膜表面改性不锈钢材料及其应用 | 2018-09-27 | 本发明公开了一种超晶格复合膜表面改性不锈钢材料及其应用，所述表面改性不锈钢材料以不锈钢材料为基体，采用闭合场非平衡磁控溅射离子镀技术在基体表面依次重复沉积CrN层和CrTiN层，获得(CrN/CrTiN)N超晶格纳米复合膜表面改性不锈钢材料。本发明制备所得的(CrN/CrTiN)N超晶格纳米复合膜表面改性的316不锈钢材料，通过电化学工作站对试样进行包括动极化测试、稳态极化测试以及电化学阻抗谱的电化学测试，测试溶液为0.5MH2SO4+5ppmHF(模拟PEMFCs环境)，测试结果表明表面改性材料相对316不锈钢基体腐蚀电位有很大提升，腐蚀电流密度比DOE’s技术目标下降了两个数量级。 | 浙江工业大学 | 发明申请 | 失效 |
| 65 | [CN110699641B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=acbb5979-3ed2-44b7-a40f-fc1167b509b5&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=F2FjfBx+3RspPtR9/S7oAcWoN1CP/IwQBvhoupCa/Js=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种复合多层耐蚀薄膜及其应用 | 2019-09-27 | 本发明公开了一种复合多层耐蚀薄膜及其应用。从下至上包括金属粘附层、金属抗蚀层、导电陶瓷非晶层、导电陶瓷结晶层、碳覆盖层；金属粘附层和金属抗蚀层的成分不完全相同。本发明为有效地结合金属导电性良好和导电陶瓷耐蚀持久性更好的优点，引入了耐蚀金属和导电陶瓷的两种材料。为达到这种复合效果，还引入金属粘附层实现了耐蚀金属的镀膜生长，通过引入导电陶瓷非晶层提高了其上一层的导电陶瓷结晶层的结晶性，通过碳覆盖层掩埋了多晶陶瓷的晶界间隙，实现了良好致密性，由此构造了兼顾导电性和抗蚀性能的多层薄膜结构，应用范围广泛，对质子交换膜燃料电池的研究和发展有着积极的促进意义。 | 佛山科学技术学院 | 授权发明 | 有效 |
| 66 | [CN114633870A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=1ad00b9d-d894-4cbc-9b3d-1cae1313e78b&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=xf50/gQfF+XysVuxUSRTLvLGUAeggcXLCLJ5oSvZalg=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 飞行器构件的起承载作用的复合层材料结构、用其制造的飞行器构件和飞行器 | 2021-12-14 | 利用此处的措施，说明了复合层材料结构(20)，该复合层材料结构包含结构燃料电池单体(30)、结构超级电容器(60)和结构电池(80)。这些部件(30，60，80)中的各个单独的部件被设计成起自承载作用，从而可以由其制造飞行器构件、例如外面板(22)。飞行器构件能够借助结构燃料电池单体(30)来产生电能，并且在没有布线的情况下将其分布在整个飞行器(10)上。此外，短期的功率峰值(98)由结构超级电容器(60)供应，而基本负载(96)由结构电池(80)提供。 | 空中客车德国运营有限责任公司 | 发明申请 | 审中 |
| 67 | [CN1927936A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=35040b40-a008-4e60-97b1-e210f5a27bee&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=KL2TvWmWUnrZwIIl26ikSso27ztFMUdo3fYyrLZcKtA=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种改性酚醛树脂/石墨基导电复合材料及其制备工艺 | 2005-09-08 | 本发明涉及一种改性酚醛树脂/石墨基导电复合材料及其制备工艺。其材料配方重量比为：石墨材料含量为65－90％，改性酚醛树脂含量为10－35％。其制备工艺是：将按比例配制好的改性酚醛树脂与石墨干法磨碎混合，并进行低温热压成型。该发明充分发挥改性酚醛树脂粘结性好、石墨导热导电和耐蚀性强的优点，利用两者良好的相容性，生产出一种抗弯强度高、电导率大、耐蚀性好的导电石墨基复合材料。该复合材料可用作质子交换膜燃料电池双极板及其它电极材料。由于采用干法磨碎混合模压成型，工艺简单，省去再加工过程，制造成本低廉，非常适应于制造诸如燃料电池双极板等复杂形状的产品。 | 山东大学 | 发明申请 | 失效 |
| 68 | [CN115084567A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=b45e3c3e-230a-45e2-96a6-0b8f795c4f8f&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=C4im8pqjIg5cAwzS6DGZD1svjbppXU4qgrL+G5hGYEM=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 复合板、集电堆及其安装方法 | 2022-07-13 | 本发明公开了一种复合板、集电堆及其安装方法，复合板包括绝缘板、集电板和出水孔，绝缘板和集电板设置成一体成型结构，绝缘板的一侧表面上设有与集电板的形状对应的集电腔，集电板放置在集电腔内，集电板的边缘和集电腔的内周面相贴合，集电板的厚度等于集电腔的深度，出水孔贯穿设置在绝缘板上，且位于集电板的四周。该复合板、集电堆及其安装方法避免了集电板被水路的侵蚀，提高了集电板的使用寿命，也大幅度地提高了复合板的绝缘性能，可以使得集电堆安全高效地运行。同时，将集电板和绝缘板设置成一体成型结构，便于复合板的注塑成型生产和加工，保证了集电堆零部件的一致性要求，也满足了集电堆工程化的需要。 | 上海电气集团股份有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 69 | [CN105958095B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=628ec97b-b36c-4393-b9a6-699879071d9e&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=GzD68U8WVgf6yslD77HoJevvHdQ9bSzETxQbWkr+fjY=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种使用集电-扩散复合层的直接甲醇燃料电池 | 2016-06-12 | 本发明提供一种使用集电‑扩散复合层的直接甲醇燃料电池，包括壳体、甲醇渗透汽化组件、若干电池单体，所述壳体为一端封闭的筒形件，所述甲醇渗透汽化组件设置在所述壳体内，所述壳体的开口处密封设置有端盖，所述端盖设置有排气孔和带密封塞的注液孔，所述电池单体通过外固定板和螺钉沿周向均匀固定在所述壳体的外周壁上，所述外固定板及所述壳体与电池单体相接触的外周壁上均布有圆孔阵列。本发明克服了传统直接甲醇燃料电池双极板成本高的缺点，同时大大减少了电池的重量和体积，电池组装和拆卸方便；大大提高了电池的体积功率比和质量功率比。电池单体之间的连接方式灵活，可以实现串联或并联，工作性能优良。 | 华南理工大学 | 授权发明 | 有效 |
| 70 | [CN205723784U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=883c67d9-4418-48f3-b243-843d58b386da&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=hS6rFp5pIhgnLdWs291P2Pk+T5UWfr+4iaC+hNbDaxY=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种使用集电‑扩散复合层的直接甲醇燃料电池 | 2016-06-12 | 本实用新型提供一种使用集电‑扩散复合层的直接甲醇燃料电池，包括壳体、甲醇渗透汽化组件、若干电池单体，所述壳体为一端封闭的筒形件，所述甲醇渗透汽化组件设置在所述壳体内，所述壳体的开口处密封设置有端盖，所述端盖设置有排气孔和带密封塞的注液孔，所述电池单体通过外固定板和螺钉沿周向均匀固定在所述壳体的外周壁上，所述外固定板及所述壳体与电池单体相接触的外周壁上均布有圆孔阵列。本实用新型克服了传统直接甲醇燃料电池双极板成本高的缺点，同时大大减少了电池的重量和体积，电池组装和拆卸方便；大大提高了电池的体积功率比和质量功率比。电池单体之间的连接方式灵活，可以实现串联或并联，工作性能优良。 | 华南理工大学 | 实用新型 | 失效 |
| 71 | [CN111384413B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=18f74e71-dcf7-4a19-9594-3178154150eb&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=uV3aYr2EeBZvMM1UhzVtfzt4IwXjCc5es3Gy7kVzcRA=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种金属-石墨复合结构的燃料电池双极板以及一种燃料电池 | 2020-04-29 | 本发明提供了一种金属‑石墨复合结构的燃料电池双极板，通过石墨极板‑金属极板的复合结构，实现燃料电池双极板高耐蚀、高气密性和高强度的综合性能。本发明提供的双极板具有长寿命，耐腐蚀的特点，避免金属极板腐蚀溶出的金属离子毒害膜电极，保证电堆输出性能和使用寿命。采用石墨极板和金属极板复合的结构，结合金属极板一侧为气体流道，一侧为冷却流道的优点，降低双极板厚度，实现燃料电池电堆的高体积比功率要求。并且，制备低成本，工艺简单，可实现批量化生产。 | 上海捷氢科技股份有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 72 | [CN113659165A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=50091972-d72d-4cb2-b78e-b1c7e5e5f1d6&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=IurTrNTQrzybgXuZ1sGTygMqGj5gqFsO5JtfcFQLRmU=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种碳基复合导电浆料、石墨板及其制备方法 | 2021-08-05 | 一种碳基复合导电复合浆料，包括导电性碳材料、树脂粘结剂和催化剂。导电碳材料的主要是乙炔黑、氧化石墨烯、石墨烯、单壁碳纳米管中的一种或多种混合物。树脂粘结剂的主要成分是丙烯酸酯类化合物，其含量在85.0～99.5％；导电碳材料的含量在3～10％。将石墨毡、膨胀石墨片经裁切、模压成型，将上述导电浆料浸渍、固化、水洗制得石墨双极板。本发明通过在浸渍剂中分散导电碳材料，使用石墨双极板有丰富的导电网络，进一步提高导电导热性能；此外，不同粒径范围碳材料的控制，有利于在石墨板中形成固化中心，增强极板的气体和液体的阻隔性、提高产品的良率。 | 苏州摩尔新材料科技有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 73 | [CN112768721A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=a18606dd-c882-4ab1-b3d5-fedf42939567&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=KU1ESj7/ARAg/fd/gVToNK/ZEct/0lRYY+yo7ACBcyE=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种复合蛇形流道结构及含有其的全钒液流电池 | 2021-02-02 | 本发明涉及一种复合蛇形流道结构及含有其的全钒液流电池，所示复合蛇形流道结构包括刻蚀在双极板上的主流道，主流道首段分裂为N支蛇形流道，尾段由N支蛇形流道汇集，N为大于2的自然数，所述蛇形流道宽度相等，均匀分布；每个蛇形流道的底部设置有预留压缩电极空间。本发明设计预留电极压缩的空间，通过复合蛇形流道引导电解液流入到预留压缩电极的空间，然后流入至多孔电极，从而使电解液分布更加均匀，降低过电位，提高电池的性能。 | 武汉理工大学 | 发明申请 | 有效 |
| 74 | [CN110289430A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=9ebb14ec-6e2a-48a3-915e-3d6a01e50940&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=niTWlcHYQKUMz6Z1Hlkz1pPFKJ3TqFgupq528ar+Qd0=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种金属带孔板两面与石墨复合的双极板及其制备方法 | 2019-07-02 | 一种金属带孔板两面与石墨复合的双极板，包括氢单极板和氧单极板，单极板是由金属极板与石墨复合成的复合单极板，金属极板上有孔，孔内填充有石墨粉，金属极板两面上黏附有柔性石墨纸。制备方法是：柔性石墨纸经过封闭内微孔道的预处理，裁出平面基材板，将经过预处理的柔性石墨纸黏附在平面基材板一面，在另一面将石墨粉填充到平面基材板的孔内，然后将经过预处理的柔性石墨纸黏附到另一面上；用双面黏附石墨纸的平面基材板模压成单极板，将一片氢单极板和一片氧单极板粘结成双极板。有益效果是：提高了双极板的耐腐蚀性，降低了金属双极板的表面处理成本。 | 大连交通大学 | 发明申请 | 失效 |
| 75 | [CN104831252B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=d003429e-a6a4-47e2-b9c5-1e9469185508&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=o+UNU6Iqcg00d7FdGoTFxvejxIkH+bHYd5Ik4+ygesw=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 炭纤维纸单面原位气相生长碳纳米纤维复合结构的制备方法及其应用 | 2015-04-02 | 本发明公开了一种炭纤维纸单面原位气相生长碳纳米纤维复合结构的制备方法及其应用，该方法是先借助吸水材料通过浸涂、滚压，在炭纤维纸的一表面及内部粘附催化剂前驱体溶液，烘干后，置于沉积炉中依次进行催化剂前驱体的热分解和还原反应，得到单表面及内部负载了催化剂的炭纤维纸，再采用丙烯、甲烷、乙炔等作为碳源，在负载了催化剂的炭纤维纸表面生长碳纳米纤维，通过该方法可在炭纤维纸一表面原位生长有大面积、形貌均匀的碳纳米纤维薄膜，复合结构作为燃料电池的气体扩散层，能有效提高燃料电池的三相传输性能和电化学综合性能，在燃料电池气体扩散层等领域具有重要的应用前景。 | 中南大学 | 授权发明 | 有效 |
| 76 | [CN102873946B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=a3800c5a-f488-4634-8e62-36b6555b9334&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=imqrhheEu0954S1KN37AQBI9ct221IVn1lo+t9PbbPc=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 燃料电池、碳材复合结构与其制备方法 | 2011-07-19 | 本发明提供了燃料电池、碳材复合结构与其制备方法。首先提供纳米高分子纤维网。接着热氧化纳米高分子纤维网，形成纳米氧纤网。叠合纳米氧纤网与微米氧纤网后，浸入树脂。氧化树脂后，再高温碳化纳米氧纤网、微米氧纤网与氧化的树脂，以制备碳材复合结构。 | 财团法人工业技术研究院 | 授权发明 | 有效 |
| 77 | [CN107052118A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=e55af9c2-fba2-4a7d-b950-3cc5a63da36e&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=RLxH/nedXIXN8KR69Xzj1oO/Pgizc29Cj2gQXuj/r0c=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 燃料电池双极板复合软模成形装置及方法 | 2017-05-09 | 本发明涉及燃料电池金属双极板结构精密制造领域，具体涉及一种燃料电池双极板复合软模成形装置及方法，设有具有导柱导套结构的模架，模架上安装一动模板和一定模板，动模板在导柱导套的导向作用下与定模板之间产生相对运动，其特征在于：动模板上安装凸模，定模板上安装软模容框，容框内底层放置聚氨酯软模，聚氨酯软模上面放置颗粒软模，本发明相对于现有技术，具有结构简单、工艺流程短、效率高、成本低等优点。 | 哈尔滨工业大学(威海) | 发明申请 | 失效 |
| 78 | [CN1595698A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=79f97d29-c4a8-4da9-8501-c475bc577134&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=LhvZs6tHlbIRE9Id0S39n+6SjRgDRV8bpj64cV2qV5o=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 复合聚吡咯层的燃料电池石墨极板的制造方法 | 2004-06-30 | 本发明公开了一种复合聚吡咯层的燃料电池石墨极板的制造方法，属于燃料电池极板制造技术。该方法的步骤包括石墨板的制备和石墨极板表面的电化学法制备聚吡咯层，所述的石墨板的制备是以石墨粉和聚丙烯粉的混合料，在模具中高温高压压制成型。所述的石墨极板表面的电化学法制备聚吡咯层是以吡咯为主的溶液，在三电极体系中进行恒电位法，或者是循环伏安法聚合。本发明的优点在于工艺简单，成本低廉，利于批量生产。以该工艺过程生长在聚合物表面的导电聚吡咯层具有性能稳定、不易脱落等特点。 | 天津大学 | 发明申请 | 失效 |
| 79 | [CN115196020A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=8b3e4d55-56bf-489c-90f6-719ab4fa507c&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=ps+dGfnMoOrK/uZIJpIxg3SGSaV873bCxmTmGSqS1yg=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种飞行汽车用氢电复合动力装置及控制方法 | 2022-07-07 | 本发明涉及一种飞行汽车用氢电复合动力装置，包括第一级涵道、过渡涵道和第二级涵道；第一级涵道的出气端经过过渡涵道连接到第二级涵道；第一级涵道内设有氢反应堆，氢反应堆通过若干个支撑件A与第一级涵道进行固定；第一级涵道的前端设有初级滤网，初级滤网通过卡箍固定在第一级涵道上，防止低空杂物及灰尘进入反应堆。本发明设有回流管，利用涵道气流来解决氢反应堆的氧气供给、散热冷却等问题；解决了函道风扇的电机供电需求；本发明克服了飞行汽车机载电池及动力装置质量大、飞行时间短、推力小的缺点。能够减轻飞机重量，提升飞行汽车的有效载重、增加飞行汽车的飞行距离。 | 浙大城市学院 | 发明申请 | 审中 |
| 80 | [CN1300875C](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=a64bd1e4-24e1-479e-a11f-2dd3b46bc2b9&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=ltDB67mChny2hHBkDN3worGucd21MY6seX4KxqsENoE=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 聚芳硫醚/石墨纳米复合双极板及其制法 | 2005-05-31 | 本发明涉及由芳香双硫醚环状低聚体和膨胀石墨制燃料电池双极板及制法。现有技术中芳香聚双硫醚虽具有良好的抗环境降解性，及其它的优良性能，然而由于其难以溶解也难以熔融，限制了其应用。利用芳香双硫醚环状低聚体来合成芳香聚双硫醚可解决这一难题，本发明提供由芳香双硫醚环状低聚体和膨胀石墨制备燃料电池双极板。利用价格低廉的膨胀石墨为填料填充热开环聚合的芳香双硫醚环状低聚体制造出纳米复合材料前驱体，并用纳米复合材料前驱体制成燃料电池双极板，该双极板具有优良的导电性，低的制造成本，简单的加工性，并具有良好的阻气性能和抗开裂性能。 | 中国科学院广州化学研究所 | 授权发明 | 失效 |
| 81 | [CN114976097A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=c23fc61b-8634-4c1e-828a-2ab1f16aa46f&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=PHtSZhiD8WiYvjeLQJnfJRI1B+lpf2bDgZ5uY2qzOTk=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种燃料电池用分层式复合石墨极板及其制备方法 | 2022-04-22 | 本发明涉及一种燃料电池用分层式复合石墨极板及其制备方法，该复合石墨极板为两侧的表面层和中间层构成的分层结构，所述的表面层包括石墨预成型层和树脂涂覆层，所述的中间层包括碳纤维布，所述的树脂涂覆层与中间层贴合。制备方法包括以下步骤：(1)将表面层和中间层依次堆叠贴合，在模外依照极板轮廓进行冲压得到平板胚；(2)将平板胚放入预热模具中进行热模压制成具有流道结构的复合石墨极板胚；(3)开模取件，将具有流道结构的复合石墨极板胚加热，完成树脂的完全固化，得到燃料电池用分层式复合石墨极板。与现有技术相比，本发明具有导电性好、气密性好、机械强度、耐腐蚀性高以及厚度和质量较低等优点。 | 同济大学 | 发明申请 | 审中 |
| 82 | [CN102931420B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=8d593308-a589-4e32-b93f-c56e892860ef&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=Butdr/49ASVDRAKdbS4hHyHUxH2jJ5iGlsYRvw2FVcg=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 碳素/树脂复合材料及其用途 | 2012-11-01 | 本发明涉及一种碳素/树脂复合材料及其用途。所述碳素/树脂复合材料主要由先经加压预固化制备预成品，然后再经过常压高温固化制得；以所用原料的总重量为100wt％计算基准，碳素材料占70wt％～90wt％，所述碳素材料是：由天然石墨、膨胀石墨和炭黑组成的混合物。本发明提供的碳素/树脂复合材料可作为质子交换膜燃料电池的双极板。本发明克服了传统模压法加工周期长和注塑法产品性能差的缺点，更适合于规模化生产。 | 华东理工大学 | 授权发明 | 有效 |
| 83 | [CN101974207B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=c5832b8b-21ae-491a-8148-537e337fef2a&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=MKbnqGF+F/KZNWEPOeLn0ZXE5HMclIuIvru49uCRzPI=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种基于纳米石墨片的高导电率复合材料及其制备方法 | 2010-10-20 | 本发明提供了一种基于纳米石墨片的高导电率复合材料，材料配方质量比为：纳米石墨片10至60％，环氧树脂及其固化剂DDS 90至40％。本发明还提供了该材料的制备方法。在导电组分石墨含量相同的情况下，本发明提供的复合材料具有更高的导电率；在导电性相同的情况下，本发明提供的复合材料需要石墨更少。本发明提供的复合材料具有更低的密度，特别适用于空间技术领域。该材料主要用于制造质子交换膜燃料电池双极板及其它电极，还可用于抗静电和电磁屏蔽领域。 | 中国工程物理研究院化工材料研究所 | 授权发明 | 有效 |
| 84 | [CN100589210C](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=636757ce-2bd8-4de3-9fc0-87cfea5a539e&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=jTCimHtfr64TK+riMdpydXK+RedJgb2liJkbk9+Ftzw=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种导电复合材料及其制备工艺 | 2008-03-26 | 本发明涉及一种导电复合材料及其制备工艺，尤其是涉及环氧、酚醛混合树脂/石墨基导电复合材料及其制备工艺。其材料配方质量比为：石墨材料：70-90%，环氧树脂：0-24%，酚醛树脂：30-2%。制备工艺为：(1)按质量百分比备料环氧树脂、酚醛树脂与石墨；(2)混合磨碎环氧树脂、酚醛树脂和石墨，获得细化、均匀的混合粉体，粒度在100目到180目之间；(3)将混合粉体装入模压成型模具中，热压烧结成型，成型温度为180-310℃，成型压力为10-40MPa，保温保压时间为30-120min。该材料主要用于制造质子交换膜燃料电池双极板及其它电极，在保证其电导率和耐蚀性的情况下，同时具有较高的强度和密度，其制备工艺简单，节能、环保，成本低廉，适应范围广。 | 山东大学 | 授权发明 | 失效 |
| 85 | [CN113078337B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=971aa382-4db5-45f8-bff9-97c2b1f470e5&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=OXXNI3fHmvKpWBYq5hHmZMSl3ZAuONYSJAkURCj11AM=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种基于复合PID控制器的燃料电池电堆主动控温装置 | 2021-03-26 | 本发明提供的一种基于复合PID控制器的燃料电池电堆主动控温装置，包括双面监测装置、CPU、模数转换模块、电源模块、控制器和上位机；双面监测装置设置于任意相邻两片燃料电池单元之间，由多个监测单元组成，监测单元内分别均埋有线电阻、采样电阻和加热电阻；当预设温度与温度信号的偏差大于偏差阈值时，控制器根据传统PID算法中预设的系数控制电源模块中对应可调电阻的阻值；当偏差小于等于偏差阈值时，控制器采用模糊PID算法，根据偏差和偏差变化率在本发明提出的模糊控制规则表中查询各系数，获得输出量以控制对应可调电阻的阻值，进而改变对应加热电阻上的分压，实现分区加热，具有适应性好、控制精度高、升温速度快等优点。 | 电子科技大学 | 授权发明 | 有效 |
| 86 | [CN216719999U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=0cd7f0a4-ea4d-41ed-b1a4-c0071d50383c&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=7/qSQF05i7o4MP0MyZ+ONLdF9DFx8966NWmn1Kksdvg=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 强度增强型极板、复合双极板以及燃料电池 | 2021-12-22 | 本实用新型涉及一种强度增强型极板、复合双极板以及燃料电池。该强度增强型极板主要通过金属支撑层、第一石墨层以及第二石墨层的配合来增强极板的强度。具体地，金属支撑层具有多个嵌入孔，第一石墨层具有第一主体部和第一嵌入部，第二石墨层具有第二主体部和第二嵌入部。第一主体部位于第一表面，第二主体部位于第二表面。第一嵌入部自第一主体部伸入并嵌入金属支撑层的嵌入孔，第二嵌入部自第二主体部伸入并嵌入金属支撑层的嵌入孔。这样可以通过金属支撑层设置以及和第一嵌入部和第二嵌入部的配合使得极板的内部结构更加稳定，提高极板的强度。 | 冠驰新能科技(南京)有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 87 | [CN1440574A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=f1984e4c-536e-481c-ba3d-a5ead911ba93&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=wC8MaoiXQxwJJuMTFdI8o/dMprkXVZ7I+e4VSlFWd3Y=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 用于燃料电池双极板的纳米复合材料 | 2001-05-10 | 一种在质子交换膜燃料电池中的导电板，包括由树脂和多条碳纳米管状纤维制成的合成物，所述碳纳米管状纤维具有至少约1nm并且高至约300nm的平均直径。碳纳米管状纤维的含量不超过85wt％。树脂可以是热塑型、氟化型、热固型和液晶型。 | 霍尼韦尔国际公司 | 发明申请 | 失效 |
| 88 | [CN109913850B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=e288af75-5d75-4615-8eb1-5fef6a2b0d6d&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=Rxcu50+Ae74SSuNFaa2Vy0mvj19DrsgYfISEyfL+8gU=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种表面包覆复合薄膜的基底及其制备方法和应用 | 2019-03-07 | 本发明属于氢能源技术领域，具体为一种不锈钢表面直接生长类金刚石‑垂直碳纳米管复合薄膜及其制备方法和应用。本发明所述的方法制备表面包覆类金刚石垂直碳纳米管复合薄膜的基底，在PECVD反应室中完成全部生长过程，样品被污染的可能性低，该方法简单，一步实验完成类金刚石薄膜和垂直碳纳米管的同时生长，不需要各种复杂设备；本发明制备的复合薄膜同时具有类金刚石和垂直碳纳米管结构，碳纳米管本身具有优异的导电性加之垂直结构能使得改性后的不锈钢表面达到超疏水效果，致密的类金刚石薄膜能有效防护不锈钢表面被腐蚀液体入侵，提高双极板的耐腐蚀性；表面包覆类金刚石垂直碳纳米管复合薄膜的不锈钢适用于加工低温环境下燃料电池的双极板。 | 浙江工业大学 | 授权发明 | 有效 |
| 89 | [CN206022519U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=7d187949-be89-48ef-b506-83b75112c029&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=Dz6RDSWUmOAit+nLHFoA6MDFFrnWUqU0QIhUmidftBQ=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种铅酸蓄电池的复合双极板 | 2016-08-05 | 本实用新型公开了一种铅酸蓄电池的复合双极板，包括导电层、负极板和正极板，所述导电层的两面分别与所述负极板和所述正极板粘接，其特征在于，所述正极板为不规则形，该正极板包括表面层和基层，所述表面层包覆在所述基层的外侧。本实用新型有效抑制或减少正极充电后期的析氧反应，并防止放电后未完全反应的二氧化铅结晶脱落，解决了电池正极易失效、电池寿命不长的问题。 | 广西鑫锋新能源科技有限公司 | 实用新型 | 失效 |
| 90 | [CN114990605A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=a1dc3dba-1315-4a70-8446-e34bdb93a5ea&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=dauItcw+Ar2tJFCsFj9xySIkRAfP0nr48XxHdca+VIk=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 用于PEM水电解槽金属双极板的复合涂层及其制备方法 | 2022-06-13 | 本发明公开了一种用于PEM水电解槽金属双极板的复合涂层及其制备方法。该复合涂层的组分包括过渡金属氮化物，还包括氧化物或者碳，其中氧化物选自IIIA、IVA、IIIB、IVB和VB族氧化物中的至少一者，氮化物为过渡金属氮化物；其腐蚀电流密度为0.05～0.6μA/cm2，和/或接触电阻为2.1～8mΩ·cm2。本发明提供的复合涂层具有优异的耐腐蚀性、导电性和耐久性。 | 北京大学 | 发明申请 | 审中 |
| 91 | [CN114583198A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=9a9df325-3ec2-411e-8609-d62c2eb7137d&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=TtwmQ/a4jDcxfrR8/+Imd1AECRqIAu+mpsOnAvgzK5A=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种多相复合非晶碳膜及其制备方法与应用 | 2022-03-07 | 本发明公开了一种多相复合非晶碳膜及其制备方法与应用，属于燃料电池金属双极板表面防护技术领域。该多相复合非晶碳膜中同时含有非晶碳相及石墨相；石墨相对应的石墨颗粒的粒径为0.1‑0.6μm；石墨相在多相复合非晶碳膜中的体积占比为10‑40％。该多相复合非晶碳膜内含有较高的sp3键，有利于提高薄膜的致密度和耐腐蚀性能，同时石墨颗粒镶嵌在非晶碳膜中，可使非晶碳膜具有较低的接触电阻。将其用于制备燃料电池金属双极板，可有效平衡金属双极板所具有的耐腐蚀性能及导电性能，进而在确保金属双极板具有较佳导电性的同时解决其所具有的腐蚀和钝化问题。 | 广东省科学院新材料研究所 | 发明申请 | 审中 |
| 92 | [CN106486683A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=5fc696d7-4e6a-4fae-b275-24ed8b39dda6&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=kPFtHGx15pC1u2HbV2u5QhrJMaMx3RQ5QUyflxWfDpk=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 磷酸镁水泥基双极板复合材料 | 2015-10-29 | 本发明提供了用于燃料电池双极板的复合材料及其制备方法，所述复合材料包括胶粘用的MPC粘合剂和导电填料。所产生的双极板实现了低透气性、高电导率、高弯曲强度和良好的耐腐蚀性。弯曲强度和耐腐蚀性可以分别通过宏观增强材料的并入和聚合物基表面处理来进一步增强。 | 纳米及先进材料研发院有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 93 | [CN1268579C](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=9c9a4fbe-6ca1-4dcb-856f-a7f21303b785&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=yhXgBM0m7H7N3v/Q7ul0+0dQAdcyBzL7zYRmOfvXLAM=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 液相强化烧结制备金属陶瓷增强的碳复合材料的方法 | 2003-12-19 | 一种液相强化烧结制备金属陶瓷增强的碳复合材料的方法，属于燃料电池领域。本发明采用中间相碳微球或中间相焦炭颗粒为基材原材料，掺杂预合金化的双组员的钛镍、钛铬金属粉或三组员的钛铁钼金属粉，通过水基流延工艺制备碳复合材料生坯，将多层流延生坯模压得到带有气体流道的层压生坯，再通过层压生坯的高温液相烧结工艺获得金属陶瓷增强的碳复合材料板，烧结后的坯体经过树脂浸渍、打磨和修饰后，最终得到质子交换膜燃料电池双极板。本发明首次采用掺杂预合金化的双组员的钛镍、钛铬金属粉或三组员的钛铁钼金属粉制备碳复合材料双极板，并通过层板模压工艺一次性加工出气体流道，大大降低机械加工费用，提高产品成品率，缩短产品生产周期。 | 平顶山市东方碳素有限公司 | 授权发明 | 失效 |
| 94 | [CN216066192U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=c57899ac-2d4d-48a7-b161-3427b068c4e6&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=XCi/cdB3vmdMkpHzTzSM3E5c0sYNODOlgK9YtQuCRyA=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种一体化复合双极板焊接定位工装 | 2021-10-21 | 本实用新型公开了一种一体化复合双极板焊接定位工装，包括：上定位工装，上定位工装为框架结构，其中部限定有用于固定第一导电毡的空间；下定位工装，下定位工装包括一体成型的外框和内框，内框位于外框内侧且内框相对于外框向下凹陷；内框中部限定有用于固定第二导电毡的空间；上定位工装安装于内框上方并与外框内边缘形状适配；上定位工装和内框之间固定有导电塑料板。将第一导电毡和第二导电毡分别固定于上定位工装和下定位工装，上定位工装与下定位工装配合后，第一导电毡和第二导电毡位置对应并且受定位工装的限位作用不会产生错位，实现了对导电塑料板和导电炭毡的定位。 | 江苏恒安储能科技有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 95 | [CN113235062B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=4e8133e2-10b5-4e78-a197-3a6cac6c6d2e&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=WFW5eup2T0dLX17xoRSU8/aPXl9jnQUYJqVvdIrk8VU=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种MAX相多层复合涂层及其制备方法与应用 | 2021-07-12 | 本发明公开了一种MAX相多层复合涂层及其制备方法与应用。所述制备方法包括：采用高功率脉冲磁控溅射技术，在基体表面沉积形成Ti2C前驱体层；采用高功率脉冲磁控共溅射技术，在所述Ti2C前驱体层表面沉积形成Ti2AlC前驱体层；以及，对沉积有所述Ti2C前驱体层和Ti2AlC前驱体层的基体进行真空退火处理，从而获得MAX相多层复合涂层。本发明制备的MAX相多层复合涂层兼具良好的电导性和耐蚀性，与现有技术相比，该复合涂层不仅提高了与基体之间的界面导电性，而且提高了耐腐蚀性，在苛刻环境中具有优异的导电耐腐蚀防护性能。 | 中国科学院宁波材料技术与工程研究所 | 授权发明 | 有效 |
| 96 | [CN104157882B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=a815f2c9-e3f2-4019-af48-81ed48cd39a8&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=u15ZHLXkSP4wh19iCQeKFOx/DdTKGncbJgzT+hAE8KI=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 导电陶瓷/Cr复合改性的聚合物电解质膜燃料电池金属双极板 | 2014-08-08 | 本发明公开了一种以导电陶瓷/Cr复合改性的聚合物电解质膜燃料电池金属双极板，是以铁基合金为基体，采用激光表面改性技术在其表面依次制备纯Cr层和Al2O3-SiO2-石墨系列导电陶瓷层改性。改性后的双极板表面无孔隙和裂纹等缺陷，具有良好的耐腐蚀、导电和导热性能，可以大幅度提高聚合物电解质膜燃料电池的使用寿命和能量转化效率。该制备方法具有加工工艺简单、生产成本低、可大规模批量生产等优点。 | 大连交通大学 | 授权发明 | 有效 |
| 97 | [CN113782751A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=746cf315-bf88-4b8c-9c32-1dc621a8d3f5&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=mZvatdWndaCSimQNbiHnwnfx/mcEdaqq256NTcwBscw=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 高柔韧性的碳素/树脂复合材料的制备方法 | 2021-09-17 | 本发明公开了高柔韧性的碳素/树脂复合材料的制备方法，涉及燃料电池技术领域，具体包括：由碳素与改性丙烯酸树脂复混，热压成型获得碳素/树脂复合材料；其中改性丙烯酸树脂，原料包括AA、MMA、BA、St和4‑(2‑苄氧羰基氨基‑4‑噻唑基)‑4‑羧基‑3‑丁烯酸(2‑甲基‑2‑丁烯‑4‑基)酯。本发明提供的高柔韧性的碳素/树脂复合材料的制备方法，操作简单，制得的复合材料可用于制作燃料电池双极板，具有优异的抗弯强度，热氧稳定性好；电导率更佳，且面比电阻显著降低，气体阻隔作用优异。 | 宁波信远材料科技股份有限公司 | 发明申请 | 有效 |
| 98 | [CN108808038A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=ab9765f7-2514-4765-8f05-8b07f87f40c4&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=EHblEcx6YEN6P6gv/tleqxxK9h2U/lOpsMwvcRPdLhw=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 热固性复合材料及其制备方法和应用 | 2018-06-12 | 本发明涉及新型氢燃料电池的双极板领域，具体而言，提供了一种热固性复合材料及其制备方法和应用。本发明提供的热固性复合材料，包括：热固性树脂10‑30份，导电无机非金属填料70‑90份，溶剂5‑15份，固化剂0.5‑1.5份和导电金属填料0.05‑0.1份。其中热固性树脂和导电无机非金属填料相互配合，使得该热固性复合材料结合了二者的优点，具有耐腐蚀、韧性好、密度小、生产效率高的优点，且易于大批量生产，又适用于各种成型工艺，满足各种产品性能的要求。本发明提供的热固性复合材料的制备方法，工艺简单，易操作，成本低并且也可以工业化生产。 | 江苏墨泰新材料有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 99 | [CN207743330U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=b13a7a90-aaa2-4226-82aa-da9a2c2fa17f&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=dm4gjPi1+wCo1sqWBZH7qoj5qw9WXHzFjw+h3bGWktk=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种制备燃料电池用复合双极板的装置 | 2017-12-28 | 本实用新型涉及一种制备燃料电池用复合双极板的装置，包括粉末混合机(3)、预压模(5)、烘箱(7)、模具(9)、压力容器(11)和刀模模具(13)，粉末原料在粉末混合机(3)中混合后，输入预压模(5)预压成光面板(6)，然后置于烘箱(7)烘干后，置于模具中模压成带有流道的板，再经压力容器(11)定型后，通过刀模模具(13)切割成带流道双极板(14)。与现有技术相比，本实用新型装置所得产品电导率、抗弯强度等性能优良，耐腐蚀，原料价格成本低。 | 上海神力科技有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 100 | [CN113113627A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=f2237c6f-aa35-4af4-b689-d97f8bd28dfa&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=LNAosQPsLDOc/kVcRVEcStb8FmEAwb/MMYDdWDDjzMM=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 复合柔性石墨极板制备方法及其制备的复合柔性石墨极板 | 2020-01-13 | 本申请提供了一种复合柔性石墨极板制备方法及其制备的复合柔性石墨极板，该方法包括：将膨胀石墨蠕虫压制成多孔石墨纸；将碳微球和树脂混合搅拌以得到碳微球/树脂导电浆料；交替层叠所述多孔石墨纸和所述导电浆料以得到导电浆料/多孔石墨纸层叠体；将所述层叠体进行辊压印花，得到复合柔性石墨极板。该方法能够有效提高石墨极板的气密性、导电导热能力和机械强度，并且大幅度缩短极板的制备时间，提高制板效率，适合大规模应用，通过该方法所制备的复合柔性石墨极板，具有优良的气密性、导电导热性以及力学性能，并且制备周期短，生产效率高，适合大规模应用。 | 上海神力科技有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 101 | [CN201051522Y](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=82e76a5b-e3b5-4553-9476-e01ca8df0910&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=9tlgJ1g5btSraCBygUlbJdrfljcObMYdd8Rf63JjueE=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种燃料电池复合体 | 2007-06-25 | 本实用新型涉及一种燃料电池复合体，该复合体包括流体分配板、集电流母板、导流极板，所述的流体分配板一侧或两侧设有一凹形空间，在该凹形空间内设置集电流母板，并且集电流母板表面与流体分配板侧面平齐，所述的集电流母板前与之相邻的导流极板的相应面与流体分配板上非凹形空间位置粘接密封连接成一复合体。与现有技术相比，本实用新型具有防腐蚀、密封好、接触电阻小、成本低、拆装方便等优点。 | 上海神力科技有限公司 | 实用新型 | 失效 |
| 102 | [CN102468490B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=c3aa80da-4fac-4622-afad-f5f9167c47b0&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=F7xz1tqdQMsrTL2Ac0R5fOpOx3xlKjA8WAMleUNW2BY=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 全钒液流电池不锈钢双极板表面碳化铬/石墨复合涂层 | 2010-11-19 | 本发明提供了一种全钒液流电池不锈钢双极板表面耐蚀、导电的碳化铬/石墨复合涂层。该复合涂层是采用化学气相沉积方法制备，气相沉积气氛为乙炔-氢气混合气或甲烷-氢气混合气，反应温度为800-9500C。在气相沉积该复合涂层前，需先在不锈钢表面制备富铬层。富铬层的制备可采取电镀、物理气相沉积、固态粉末渗等方法。同时，在该富铬层表面沉积Ni催化层有助于石墨层的沉积，并能抑制不锈钢的氧化。本发明的特点是利用了热生长的无缺陷碳化铬层的优异耐腐蚀性能与良好的导电性能，以及石墨层的良好抗腐蚀性能及低的接触电阻，通过化学气相沉积方法同步沉积而成。该复合涂层可以为全钒液流电池不锈钢双极板提供优异的抗腐蚀性能与导电性能。 | 中国科学院金属研究所 | 授权发明 | 失效 |
| 103 | [CN204966592U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=1839aef2-6e05-4db9-bdf4-85fc10714968&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=WHM9irpl2CF2bYgXb7Oxd138DHQuBn9cPz3eD1EmcpY=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种镍镧复合材料阴极及其直接碳燃料电池 | 2015-09-14 | 本实用新型公开了一种镍镧复合材料阴极及其直接碳燃料电池。本实用新型的镍镧复合材料阴极为非平面状的多维立体形状，包括两种材料，第一种材料为镍，第二种材料为镧系金属或氧化镧La2O3；本实用新型的镍镧复合材料阴极便于制成面积大、形状复杂的非晶态和纳米晶薄膜材料，适合连续作业和大规模生产；而且合金膜的组成容易控制，生产工艺简单，成本较低等；采用本实用新型的镍镧复合材料阴极的直接碳燃料电池DCFC在中温下放电性能稳定，输出了较高的功率密度和电流密度，具有较高的燃料转化效率；本实用新型采用的镍镧复合材料不溶解，不会污染熔融碱电解质和熔融碳酸盐电解质。 | 山西宇翔信息技术有限公司 | 北京宇翔科创投资有限公司 | 北京理工大学 | 实用新型 | 有效 |
| 104 | [CN101465427A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=db2e74aa-35cc-43bb-b4e9-c62fc80f8c15&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=pq94xfGXTjz57Eut47XjUdROY++2iP+7hr2jluReU6s=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 模制具有加固外边缘的复合双极板的方法 | 2007-12-21 | 一种模制燃料电池组用复合单极板的方法，该方法增加了板的集管区域的强度。高强度、不导电的预制拴嵌入物设置在被成形为集管区域结构的模具中，集管区域包括限定多个入口和出口歧管的开口。将主体模制复合物装料设置在模具中，并在高热下压制使得主体模制复合物分散在模具中，并覆盖预制拴嵌入物以使预制拴嵌入物固化到主体模制复合物。 | 通用汽车环球科技运作公司 | 发明申请 | 失效 |
| 105 | [CN105206846A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=d52487f7-8df0-412c-8ab1-d87f2e8e8817&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=4he1F8Y7whoPIzQy3E561i8d/E41ZbWbkANlxWj4h94=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种镍镧复合材料阴极及其直接碳燃料电池和制备方法 | 2015-09-14 | 本发明公开了一种镍镧复合材料阴极及其直接碳燃料电池和制备方法。本发明的镍镧复合材料阴极包括两种材料，第一种材料为镍，第二种材料为镧系金属或氧化镧La2O3；本发明的镍镧复合材料阴极便于制成面积大、形状复杂的非晶态和纳米晶薄膜材料，适合连续作业和大规模生产；而且合金膜的组成容易控制，生产工艺简单，成本较低等；采用本发明的镍镧复合材料阴极的直接碳燃料电池DCFC在中温下放电性能稳定，输出了较高的功率密度和电流密度，具有较高的燃料转化效率；本发明采用的镍镧复合材料不溶解，不会污染熔融碱电解质和熔融碳酸盐电解质。 | 山西宇翔信息技术有限公司 | 北京宇翔科创投资有限公司 | 北京理工大学 | 发明申请 | 有效 |
| 106 | [CN108598495A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=406a7eac-781d-40e0-8362-24950b7923ac&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=DsJGmHeRV9R1TNNjJsWuOXbMpGapsKq2MjESBQCu4LY=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种制备燃料电池用复合双极板的装置及方法 | 2017-12-28 | 本发明涉及一种制备燃料电池用复合双极板的装置及方法，包括粉末混合机(3)、预压模(5)、烘箱(7)、模具(9)、压力容器(11)和刀模模具(13)，粉末原料在粉末混合机(3)中混合后，输入预压模(5)预压成光面板(6)，然后置于烘箱(7)烘干后，置于模具中模压成带有流道的板，再经压力容器(11)定型后，通过刀模模具(13)切割成带流道双极板(14)。与现有技术相比，本发明工艺简单易于实施，所得产品电导率、抗弯强度等性能优良，耐腐蚀，原料价格成本低。 | 上海神力科技有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 107 | [CN209496955U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=e8e86148-1e3d-40c4-9139-d4f1f8f93439&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=cOeyR+Xi/HSRsvFj2HLQ3CAteRop5NsekLjjOXBRm+M=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种钒电池复合双极板材料分步生产线 | 2019-01-26 | 一种钒电池复合双极板材料分步生产线，生产线分为两部分，分别为生产碳布预浸料的碳纤维布导电胶生产线和导电胶粘接石墨板生产线，碳纤维布导电胶生产线包括两组密炼机，两组压延机，两组上离型纸机，碳纤维布上料机，每组密炼机、压延机和上离型纸机依次连接，两组上离型纸机和碳纤维布上料机同时连接辊筒组，辊筒组用于压制碳纤维布导电胶；辊筒组通过传输机构连接导电胶粘接石墨板生产线，导电胶粘接石墨板生产线包括碳布预浸料上料机、去离型纸机、两组石墨板上料机，碳布预浸料上料机连接去离型纸机，碳布预浸料上料机和石墨板上料机后端连接热压成型设备组和冷压定型设备组。本实用新型提供了一种高效率的双极板材料自动化生产线。 | 杭州德海艾科能源科技有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 108 | [CN110707340B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=54531f5c-c6e6-45e6-82dc-a8485f56c37b&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=k0OUeS0c4+BAVr/dLybRMwxpuUSwfJuw9CoQVepGZnI=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 复合多层耐蚀薄膜及其应用 | 2019-09-27 | 本发明公开了复合多层耐蚀薄膜及其应用。由下至上包括金属粘附层、导电陶瓷非晶层、第一导电陶瓷结晶层、金属抗蚀层、第二导电陶瓷结晶层、碳覆盖层；所述金属粘附层和所述金属抗蚀层的成分不相同。这种结构性既保留了金属导电性良好和导电陶瓷耐蚀持久性更好的优点，也可以大大改善金属耐蚀层的结晶性和致密度，从而进一步改善抗蚀效果，使金属基片得到有效保护，在金属防腐和双极板领域中具有巨大前景，对金属双极板在质子交换膜燃料电池中的应用，有着十分积极的促进意义。 | 佛山科学技术学院 | 授权发明 | 有效 |
| 109 | [CN101867051B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=0d73e634-37d2-4971-9480-87e78279cbfb&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=VX6gEKa1ia6U2X3QrgVcb08NCS6ogaj/Qd0wRUF1+ek=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种复合阻碱集流板的制备方法 | 2010-02-05 | 本发明属于新能源及无机膜应用领域，涉及一种应用于熔融碳酸盐燃料电池内复合阻碱集流板的制备方法。利用集流板上的小孔产生的毛细现象，在小孔的孔壁上制备与熔融碳酸盐极性相反的陶瓷材料，利用极性的差异对液态的熔融碳酸盐产生毛细力，从而防止液态熔融碳酸盐由于重力作用渗透过小孔，达到了多孔集流板阻隔液态熔融碳酸盐的作用。本发明大大减少电极中电解质的流失，提高电池的运行寿命。这种多功能复合集流板不改变电池的结构，不影响电池的发电效率，并可简捷、方便安装于电池内部。 | 大连理工大学 | 授权发明 | 失效 |
| 110 | [CN113394421A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=def476e2-3e58-4fd9-8c09-da842ad5751e&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=MdBb1hypBurw12RqKgEVwPhtVCLvFZcPhuz3fWgF6Nk=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 燃料电池用复合双极板的制备方法及成型浸润一体装置 | 2021-05-26 | 本发明涉及燃料电池技术领域，具体为燃料电池用复合双极板的制备方法及成型浸润一体装置，所述制备方法依次包括混料、成型、浸润、固化、脱模的步骤，所述装置包括真空泵、真空罩、成型模具、喷射头、压机顶板、压机底板、压机活塞，成型模具固定在压机底板上，喷射头与压机顶板、成型模具固定连接，压机活塞设置在压机顶板上面，真空罩罩设在成型模具、压机顶板、喷射头的外部，压机活塞伸出真空罩外，真空泵通过管路与真空罩连接。采用本专利方法制备的双极板具有优良的导电、导热性能、耐腐蚀、密封性好和足够的机械强度，同时制备方法成本低、过程耗损少、便于规模化生产。 | 海卓动力(上海)能源科技有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 111 | [CN209447934U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=acec3591-012e-4f8d-9cf6-0b3300a835ed&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=YdkCGwvS3MMSECaFdUQPBQqY3VrZAuBQZ2gIPXMuBCU=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种钒电池复合双极板生产线 | 2019-01-26 | 一种钒电池复合双极板生产线，生产线包括导电胶制备设备组、导电胶和碳纤维布粘接设备组、石墨板上料设备组，热压成型设备组、冷压定型设备组、切割及包装设备组，导电胶制备设备组分为两组，每组分别包括密炼机和压延机，密炼机安装于压延机前端；碳纤维布粘接设备组包括热辊筒组一和碳纤维上料设备，碳纤维上料设备位于热辊筒组一前端，热辊筒组一用于将制备的两组导电胶片和碳纤维布压制成加强导电胶片；石墨上料设备组分为两组石墨上料机，石墨上料机后端为热压成型设备组，热压成型设备组包括至少一组热辊筒组，用于压制石墨料和加强导电胶片，冷压定型设备组包括至少一组冷辊筒组。本实用新型提供了一种高效的双极板材料自动化生产线。 | 杭州德海艾科能源科技有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 112 | [CN101308923B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=d7386918-b9c5-4e12-b1fb-ce04a0e1aebb&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=HkBgsTCIIocp0G1D+gw9CCpVorUmP0nGE4M0b96e4+4=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种液流储能电池用碳塑导电复合双极板及其制备 | 2007-05-18 | 本发明涉及液流储能电池，特别是一种液流储能电池用碳塑导电复合双极板，其特征在于：材料组成为聚合物树脂、碳素导电填料及助剂；聚合物树脂与碳素导电填料质量比例为1～7∶9～3，助剂与聚合物树脂的质量比例为0.05～0.7∶10，采用混炼造粒，挤出压延成型工艺制备而成。材料具有较高的导电性能、良好的阻液性及机械力学性能。挤出压延成型工艺可以制备厚度较小，面积较大的双极板，且生产效率高，能够有效降低电池的成本，有利于电池的商业化。 | 大连融科储能技术发展有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 113 | [CN114214658A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=5c1bcb0c-96d5-4613-9d57-84dcc3f4fdb5&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=2RAxMoTy/+7ViAHFxin1+oCJZPtc6PUc2+3eo7CIG8U=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种用于水电解金属双极板的复合涂层及其制备方法 | 2021-12-14 | 本发明涉及一种用于水电解金属双极板的复合涂层及制备方法。该复合涂层包括沿金属双极板表面向外侧依次交替设置的自愈合层和耐蚀层，二者至少交替一次，最外层为导电层；自愈合层为钛、锆、铌、铬、钽中的一种或两种以上的合金，致密耐蚀层为过渡金属氮氧化物层，最外层导电层为过渡金属氮化物层。本发明所涉及的复合涂层能在水电解环境下保持较高的导电性和较好的结构完整性，降低金属板基材的接触电阻和腐蚀电流，提升金属板的耐久性。 | 中国科学院大连化学物理研究所 | 发明申请 | 审中 |
| 114 | [CN1238919C](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=af6deb9b-16f3-4262-857d-31efd07935e3&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=dGVe6nqhWqn1T3Sjf2uCsbFJICenB2uBTTdigXH8SEU=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 燃料电池双极板的制备工艺及其所用的复合材料 | 2003-12-26 | 燃料电池双极板的制备工艺及其所用的复合材料，属于质子交换膜燃料电池技术领域。本发明所提供的复合材料含有重量比为75％～87％的导电骨料，13％～25％的粘合剂以及固化剂；所述导电骨料使用天然鳞片石墨与人造石墨两种组份按一定比例混合而成，以酚醛改性的乙烯基树脂或不饱和P17-902聚脂树脂为粘合剂，以过氧化甲乙酮或过氧化苯甲酰为固化剂，并加少量的辅助组分碳黑或天然石墨细粉；在一定的成型温度和成型压力下，经过模压一次成型，制成的质子交换膜燃料电池双极板，其电导率、抗折强度和空气透过率等各项性能指标较单一石墨都有较大的提高，而且制备工艺简单，产品成本低。 | 清华大学 | 授权发明 | 失效 |
| 115 | [CN110247088A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=65fbed02-1462-47fa-9b03-ad18168b63cf&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=Ro/F+qeiM0CxLzGk687YtGyi9zyDTCsIMmgZv6T9vb0=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 用于聚合物电解质燃料电池的复合电极层 | 2019-02-27 | 一种聚合物电解质膜燃料电池，包括质子传导聚合物电解质膜、覆盖在聚合物电解质膜的第一面上的阳极催化剂层和覆盖在聚合物电解质膜的第二面上的阴极催化剂层。阳极催化剂层或阴极催化剂层中的至少一个包括复合电极层，该复合电极层包括胶体或可溶性离聚物粘合剂组分、与胶体或可溶性离聚物粘合剂组分一起分散的催化剂以及散布在整个复合电极层厚度上的不溶性离聚物纳米纤维。复合电极层中不溶性离聚物纳米纤维的存在可以提高燃料电池的电压性能，特别是在高电流密度和/或低相对湿度操作条件下。还公开了一种制造用于聚合物电解质膜燃料电池的复合电极层的方法。 | 通用汽车环球科技运作有限责任公司 | 发明申请 | 失效 |
| 116 | [CN107039665A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=a5b4361f-66b1-44ce-b014-a85f27993b13&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=q7jN+Wat1POALRwqEWdPCxBpJTZWGtovyeI7qg0nH3U=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种全钒液流电池用复合双极板的制备方法 | 2017-03-06 | 本发明涉及液流电池技术领域，特别涉及一种全钒液流电池用复合双极板的制备方法。本发明将上下两层为多孔结构碳素/金属基材，中间夹高分子聚合物材料，通过加热的双轧辊压制成一块复合导电塑料板；然后再通过热压的方式把石墨毡/碳毡粘接所得到的复合板两侧形成最终的复合双极板。本发明既满足钒电池电极板耐酸、耐氧化性、无渗液的要求，又增加了电极板的强度、比表面积、导电性，并降低了电阻率，不仅工艺简单，而且加工成本低，寿命更长。 | 周翔 | 发明申请 | 失效 |
| 117 | [CN213459796U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=8734645a-0da2-44b2-8af8-3032a8cd4afa&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=nL00SdPnxL7xKSFBHMULRrVJapuCsqK1yv20LOaPZ3k=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种液流电池双级板用复合双极板 | 2020-11-03 | 本实用新型涉及电池技术领域，具体为一种液流电池双级板用复合双极板，包括主体、膜电极组和连接组件，所述主体包括氢极板和反应区，所述反应区的内部固定安装有膜电极组，所述膜电极组包括第一端板，所述第一端板的右侧固定安装有第一双极板，所述第一双极板的右侧固定安装有第二双极板，所述第二双极板的右侧固定安装有第二端板，所述氢极板的顶部固定安装有连接组件，所述顶部固定安装有连接组件，所述连接组件包括安全块。实用新型在使用时致密性好，保持不发生渗液和漏液，避免相邻单电池之间的电解质溶液出现互混；在使用时能便于进行安装，能便于拆卸更换更加便捷。 | 宁波市捷丰塑业有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 118 | [CN215496797U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=412fa54e-306c-4774-96a5-6411ce850b94&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=fphi5Zp7bQI6ZFSry+r7sToHWz/SX5taKPy93+JKiw8=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种高强度复合金属双极板结构 | 2021-06-07 | 本申请涉及一种高强度复合金属双极板结构，包括双极板本体，所述双极板本体包括正极板和负极板，所述正极板位于负极板的上表面，所述负极板朝向正极板的一面固定连接有多组竖直的插片，多组所述插片位于负极板表面靠近自身边缘的位置，所述正极板开设有多组供插片插入的插孔，所述插片自身穿出插孔的部分沿背离正极板的方向翻折设置，所述插片翻折部分抵接于正极板和负极板的连接位置处。本申请结构合理，具有增强双极板连接强度的效果。 | 嘉寓氢能源科技(辽宁)有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 119 | [CN102810680B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=af15ba7b-6ccf-4402-a2b5-413450a98dbb&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=zzk67wHLBa8dfpEYp2LukHRWUzw4mIGuMQsXvP+yKAs=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种用于氢气燃料电池的多孔金属-陶瓷复合材料气体扩散层和其制备方法 | 2011-06-05 | 本发明描述了一种以钛及其合金为基础原材料，通过粉末冶金加工工艺和热处理表层材料陶瓷化工艺制作的金属-陶瓷复合材料多孔薄带材作为氢气燃料电池的新型气体扩散基层材料。这种复合材料的气体扩散层具有良好的机械强度，为MEA提供稳定的结构支撑。复合材料的气体扩散层使得催化剂电极和双极板之间的实现低电阻接触，从而降低电池内电阻，提高了电流传导效率，提高氢气燃料电池运行效率。 | 北京开元新能科技有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 120 | [CN205676538U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=4b1740de-d496-4c93-b4e3-7804b58c1761&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=cwWyAo/yP1J7In233pv88M2DeGc8fAB+NK6ymsLni60=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种复合式双极板流道结构及其构成的SPE电解池模块 | 2016-04-20 | 本实用新型公开了一种复合式双极板流道结构及其构成的SPE电解池模块，双极板流道包括由不少于五折的复合流道从上往下依次弯折连接构成、用于流体在其中流动的蛇形通道；每折复合流道的前后两端均设有呈点状矩阵结构设计的圆柱体群，在每折复合流道上、且位于两端圆柱体群之间均设有呈交错方式分布、将复合流道由上往下分成N条平行流道的平行流道脊，相邻的平行流道脊之间均设有用于连通相邻两条平行流道的贯通口；同时，复合流道由上往下，其平行流道的条数按照等差的方式依次递减。本实用新型还提供了由该双极板流道构成的SPE电解池模块。本实用新型提升了纯水扩散性能和阳极双极板排氧能力，不仅沿程压降小、流道面积大，而且膜电极工作效率高。 | 中国工程物理研究院材料研究所 | 实用新型 | 失效 |
| 121 | [CN216911800U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=20b3db4c-aebc-436a-8762-5d065719a387&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=NpD0uBWFSyXCLRRTpbTsRCJ1t0Am1moDKbx/ErLmnzE=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种超薄复合双极板成型模具 | 2022-03-11 | 本实用新型涉及一种超薄复合双极板成型模具，包括上模具、下模具和设于下模具下部的底座组件，上模具包括位于最上部的面板，设于面板下侧的A板，嵌于A板下部的上模芯，A板的四角向下设有四个第一导柱，上模芯的内部设有第一加热机构。下模具包括B板，设于B板上部的下模芯，B板的四角嵌有四个第一导套，下模芯的内部设有第二加热机构，B板的前后侧分别设有感温机构。底座组件包括最下部的底板，设有于底板与下模具之间的顶出机构。使用本实用新型超薄复合双极板成型模具，其制造成本低，成型时间短，制造效率高。模具成型产品的品质高和外观美观，顶出机构有效地降低了取件的时间和劳动强度。 | 惠州市海龙模具塑料制品有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 122 | [CN115188974A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=f97989b3-dedb-4410-b1ff-1f6e1cb7f5af&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=tkX34rnra+/bZ7Hp29nWUmvWUWhI0lin6xmZiOUFvuA=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种复合双极板的制备成型工艺 | 2022-07-15 | 本发明涉及一种复合双极板的制备成型工艺，S1，将石墨、树脂、固化剂、促进剂、添加剂以一定比例通过混料机充分混合均匀；S2，将得到的混合料，预取一定比例投入模压模具内，刮平，以一定的压力与时间下模压成型为特定流场的双极板；S3，将剩余的混合料，分一次或多次再投入模压模具内，刮平，以一定的压力与时间下模压成型为特定流场的双极板；S4，将成型双极板通过夹具固定，置入烘箱内以特定的升温速度以及保温时间固化，冷却。本发明将模压投料分为两次或者两次以上，提高了双极板不同高度处的受力均匀性，降低双极板不同位置的压缩比差异，有效地减少了成型期间的开裂情况与残余应力，提高了双极板成型率与性能均匀性。 | 惠州市海龙新材料科技有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 123 | [CN101504983B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=ec8c3e8a-4a03-4714-be56-d9083dd33797&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=dxT1I26TWKp3EHD64IunHHZSd3GMhb6fmyAdgZCVKIg=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 用于电化学装置的耐腐蚀金属复合材料及其制备方法 | 2008-12-31 | 本发明涉及用于电化学装置的耐腐蚀金属复合材料及其制备方法。公开了一种用于电化学装置的金属复合材料。该金属复合材料包括不锈钢内部组件和沉积的氮化金属外层，其中氮化外层与不锈钢内部组件相比具有较低的电接触电阻和更强的耐腐蚀性。同时也公开了利用上述金属复合材料制备的双极板以及制备该金属复合材料和双极板的方法。 | 通用汽车环球科技运作公司 | 授权发明 | 失效 |
| 124 | [CN100468846C](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=0f2d540e-ba01-4e11-988f-287a3f3a0565&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=ZqFWIxevImivJp97kbbNacL0vkx9iwgqWb6JIriBB08=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种微型直接甲醇燃料电池的复合双极板制备方法 | 2007-04-30 | 本发明公开了一种微型直接甲醇燃料电池的复合双极板制备方法，以改性的聚甲基丙烯酸甲酯为基体材料，以高导电铜为导电层，以光亮镍作为抗腐蚀保护性材料。采用非硅复合制备工艺，首先进行母版制作以及硅橡胶软模具的制作；随后采用“逆压印”工艺在以玻璃为衬底的改性聚甲基丙烯酸甲酯上压印出流场的微沟道；然后利用微电镀工艺在微沟道表面上沉积金属铜，在电镀铜的基底上继续电镀一层较薄的光亮镍层，并在电镀后处理完成后再对铜镍复合镀层进行渗氮表面改性处理；最后，去除玻璃基片后，通过激光微加工制作反应物和生成物的进出口。制备的聚合物/铜镍基复合双极板具有重量轻、体积小、性能好、制作成本低、能够适合大批量制作。 | 西安交通大学 | 授权发明 | 失效 |
| 125 | [CN101393986A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=25f85d8b-6788-493c-b215-d8e4f4b95546&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=zvzOqaVPlKWzlSSOEJxlE5YcFmw1t/tJZvn0ThswOW8=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 燃料电池用金属复合材料及其制造方法、使用该金属复合材料的燃料电池双极板 | 2008-09-19 | 根据本发明的燃料电池用金属复合材料，其包括：金属芯；覆盖所述芯的两个表面的由耐腐蚀金属制成的包覆层；以及穿过所述芯和包覆层形成的通孔。在所述通孔的芯区域的孔壁上，该通孔具有相对于所述通孔的包覆层区域的孔壁凹陷的凹陷部。 | 日立电线株式会社 | 发明申请 | 失效 |
| 126 | [CN108441853B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=8f25b2b1-d18d-4d49-9a2e-91e985612864&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=q31p0B8w4HoOhb7rHqL3xNon55v5PHp4HhbK8aaCuQs=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种氮化硼/硅烷复合薄膜改性铝合金双极板表面的方法 | 2018-03-01 | 本发明涉及一种氮化硼/硅烷复合薄膜改性铝合金双极板表面的方法，包括以下步骤：1)对铝合金双极板进行预处理；2)将预处理后的铝合金双极板置于碱性溶液中，进行化学刻蚀；3)将片状氮化硼加入至有机溶剂中，之后再加入硅烷，水解后得到胶状物质；4)将胶状物质刷涂在铝合金双极板表面，干燥后，即在铝合金双极板表面制得氮化硼/硅烷复合薄膜。与现有技术相比，本发明采用刷涂法在铝合金双极板表面制备出了氮化硼/硅烷复合薄膜，极大地提高了铝合金双极板在质子交换膜燃料电池模拟液中的耐蚀性能。 | 上海电力学院 | 授权发明 | 有效 |
| 127 | [CN111799483B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=83922f40-59b5-479f-ba37-4810ae111125&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=jp5nB+2LEyZu00JuM9Rxkk+0J9EoN7HWH69zZJXTd+w=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 复合双极板及电化学氢气压缩装置 | 2020-06-17 | 本申请提供了一种复合双极板及电化学氢气压缩装置，复合双极板包括第一金属板、第二金属板和石墨流场板，第二金属板与第一金属板对应设置，石墨流场板设于第一金属板与第二金属板之间，第一金属板的第一板面上凹设有安装石墨流场板的凹槽，石墨流场板的第一板面与凹槽的内底面贴合，石墨流场板的第二板面上设有流道。则在使用时，仅需将雕刻有流道的石墨流场板镶嵌于第一金属板的凹槽中，便可通过第一金属板对石墨流场板提供良好的支撑，可提高石墨流场板的机械强度，防止石墨流场板产生脆裂，降低金属流场板雕刻流道的难度，有效避免金属流场板上的流道容易发生变形，并便于在第一金属板上快速地拆装或更换具有不同流道的石墨流场板。 | 南方科技大学 | 授权发明 | 有效 |
| 128 | [CN105908212B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=9c913e6a-098e-4659-9da5-f949b796fa08&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=5V5mlkhvwZd8K+S3zcEZ7Tm0LPT6ZCAQbpMrUMXtvgo=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 采用复合式流场的SPE电解池模块 | 2016-04-20 | 本发明公开了一种采用复合式流场的SPE电解池模块，由阳极双极板、阳极扩散层、阳极催化层、质子交换膜、阴极催化层、阴极扩散层和阴极双极板组装得到；阳极双极板连接阳极扩散层的表面上刻有阳极双极板流道，且该双极板流道中分别设有纯水通入口和水氧出口；阴极双极板连接阴极扩散层的表面上刻有阴极双极板流道，且该双极板流道中设有氢气出口；所述的阳极、阴极双极板流道均由不少于五折的复合流道从上往下依次弯折连接构成，形成流体流动的蛇形通道；每折复合流道前后两端设有呈点状矩阵结构设计的圆柱体群，中部为平行流道脊。本发明大幅提升了纯水扩散性能和阳极双极板排氧能力，不仅沿程压降小、流道面积大，而且膜电极工作效率高。 | 中国工程物理研究院材料研究所 | 授权发明 | 有效 |
| 129 | [CN114231925A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=5c5b1a98-c5dd-4ad5-bce4-7e0072177d1d&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=QpLn4QV/IGLYBsZBam9zK/KTL3nR3x+RYNz4TgUSSP0=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种燃料电池金属双极板复合涂层及其制备方法 | 2021-12-14 | 本发明涉及一种燃料电池金属双极板复合涂层及其制备方法。该复合涂层包括包括沿金属双极板表面向外侧依次设置的钝化层、支撑层和耐蚀导电层；钝化层为钛、钨、锆、钒、铌、钽、钼中的一种或两种以上的合金，支撑层为氮掺杂的上述过渡金属的碳化物层，最外层耐蚀导电层为氮掺杂的碳层。支撑层中氮原子掺杂比例在1％‑20％之间；耐蚀导电层中氮原子掺杂比例在1％‑20％之间。本发明所涉及的复合涂层能在燃料电池环境下保持较高的导电性和较好的结构完整性，增加金属双极板的抗腐蚀性和导电性，提升其在燃料电池环境下的耐久性。 | 中国科学院大连化学物理研究所 | 发明申请 | 失效 |
| 130 | [CN113563008A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=6115a9f2-66de-436b-ab0e-14dc9a3cadce&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=dRsATm4QaI7E3vDFAdWlAX6UWIdJeKkr0ZkPsy4/pAc=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种石墨基复合双极板的制备方法 | 2021-07-27 | 本申请涉及一种石墨基复合双极板的制备方法，属于电池技术领域。该制备方法包括如下步骤：(1)将60.0％‑90.0％石墨基体、5.0％‑30.0％树脂、0‑10.0％导电填充物以及0.1％‑3.0％偶联剂加入混炼机中，于100℃‑350℃进行混炼5‑30min，得到混炼混合物；(2)将步骤(1)的混炼混合物置于螺杆挤出机中，于100℃‑350℃挤出，得到预制板；(3)将步骤(2)的预制板进行裁切，得到预制段板，将预制段板置于压制模具中，于100℃‑350℃进行模压，得到石墨基复合双极板。本发明通过对原材料进行处理并制备预制板，极大地缩短了模压工艺过程的时间，很好地提高了生产效率，可实现连续化生产。 | 深圳市氢雄燃料电池有限公司 | 深圳市雄韬电源科技股份有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 131 | [CN106920977A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=77424553-6dc3-4ecb-86c4-15df10cdcf1b&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=nj6MH0HZon3jYTWNr93XCm68M18v2HPbEj6ad+lDq/A=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | ITO/Nb复合改性的聚合物电解质膜燃料电池金属双极板及其制备方法 | 2017-04-19 | 本发明提供一种ITO/Nb复合改性的聚合物电解质膜燃料电池金属双极板，金属双极板表面为2～6μm的ITO/Nb复合改性层，腐蚀速度低于10μA/cm2，接触电阻低于10mΩ·cm2。在保证足够强度的前提下，本发明采用磁控溅射方法能同步改善金属双极板的耐蚀性和表面导电性，并实现提高聚合物电解质膜燃料电池性能的目的。该制备方法具有工艺成熟、可连续生产、改性层表面质量优良等优点，能实现双极板规模批量生产。 | 大连交通大学 | 发明申请 | 失效 |
| 132 | [CN110098417B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=2358a4d7-2a30-46ae-89dd-b2bbfb9cda00&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=lXc5MOqUo7rh+1kDRFy4OiV+TAw3b3x0SRC1v0KYkLY=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 壳聚糖/二氧化锡复合薄膜改性铝合金双极板表面的方法 | 2019-04-28 | 本发明公开了一种壳聚糖/二氧化锡复合薄膜改性铝合金双极板表面的方法，其特征在于，对铝合金双极板进行预处理；将预处理后的铝合金双极板置于碱性溶液中，进行化学刻蚀；将壳聚糖粉末溶解于酸性溶液中，然后将其喷涂于刻蚀后的铝合金双极板表面，再进行干燥，得到具有壳聚糖膜的铝合金双极板；将铝合金双极板和前驱体溶液采用水热法，在具有壳聚糖膜的铝合金双极板表面生长一层二氧化锡薄膜，干燥后，即在铝合金双极板表面制得壳聚糖/二氧化锡复合薄膜。本发明采用喷涂法和水热法在铝合金双极板表面制备出了壳聚糖/二氧化锡复合薄膜，极大地提高了铝合金双极板在质子交换膜燃料电池模拟液中的耐蚀性能。 | 上海电力学院 | 授权发明 | 有效 |
| 133 | [CN212190899U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=bc0ef2f3-505d-4984-adc0-ecd3694a8af3&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=7eB8zBgv1/quHsEZgrafO314iLW1ebCMwPXCLgzIM64=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种复合双极板成型模具 | 2020-03-14 | 本实用新型公开了一种复合双极板成型模具，包括自顶式脱模模块、上模座与下模座，上模座通过紧固螺栓与压机动梁下平台连接，上模座通过螺钉与上模具固定连接，上模座的下侧设计有四个导向柱，上模座中间设计有插接孔和螺纹孔，上模座的下方设有放料框，放料框中设计有导向孔和螺纹孔，上模座与上模具螺丝固定，自顶式脱模模块由脱模垫板、限位板、弹簧组和脱模框组成，本实用新型一种复合双极板成型模具，具有自顶式脱模功能的机构，提升了脱模效率，使得制造出的模具能热压成形出具有固定厚度的复合双极板，根据复合双极板热压成形工艺的特点，能够完成复合双极板的热压成形，且制作完成后的复合双极板边缘无出现折损和断裂。 | 深圳市永勤精密工业有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 134 | [CN111224120A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=4bc089c8-8c31-4e02-a9a1-12533a99c01d&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=0hEM2qypk5cpLWaj/M8MetVQhOEalLJhwEnld5IwXb4=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种C/NbxC/Nb复合涂层改性的金属双极板及其制备方法与应用 | 2018-11-27 | 本发明涉及一种燃料电池金属双极板C/NbxC/Nb复合涂层及其制备方法。以C靶和Nb靶为蒸发源，采用直流偏压多弧离子镀技术在金属双极板基底上沉积C/NbxC/Nb复合涂层，该涂层最外层为C层，中间层为NbxC层，最内层为Nb层。采用该方法制备的改性双极板界面电阻降低，耐蚀性增强，涂层与基底的结合力强，有利于提升燃料电池输出功率，延长电池工作寿命，且双极板表面疏水性变强，利于电池水管理。 | 中国科学院大连化学物理研究所 | 发明申请 | 失效 |
| 135 | [CN203232928U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=6244e8bb-4829-4f16-92db-824d2325792a&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=1R7BVqr/mJKHitfrOi1IjA5udoT2c120hRGuD3bksao=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 复合式极板燃料电池结构 | 2012-10-30 | 本实用新型系一种复合式极板燃料电池结构，尤指一种集电方式系由导电性物质所传导并无须借助极板或双极板，即可将电流传导至外部之复合式极板的燃料电池。一种复合式极板燃料电池结构，其特征是一电极薄膜组及二个分别设置于该电极薄膜组两侧之复合极板所构成；本复合式极板燃料电池结构的金属石墨双极板为复合式设计；本复合式极板燃料电池结构有多孔性扩散元件组成。 | 王世杰 | 陈风璋 | 张永宗 | 李震京 | 实用新型 | 失效 |
| 136 | [CN101071871B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=4908530c-09a4-4c74-88f2-b83cb8e935ca&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=ZWBqHZU/JrbsRaLNlTV5sHXCFvaH1MV6NgdDg3lXQsQ=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 用于微型燃料电池的复合双极板及其制备方法 | 2007-06-05 | 本发明公开了一种用于微型燃料电池的复合双极板及其制备方法。它以一种紫外光固化型聚合物导电材料为基体，以高导电铜为导电层，以光亮镍为抗腐蚀保护层。其制作采用一种复合制备工艺，该工艺结合了微压印(一种低成本、大面积、高效率的微结构复型工艺)和电刷镀(一种低成本微电镀工艺)的优点，并通过对铜镍镀层进行渗氮表面改性处理，提高双极板的耐腐蚀性，降低接触电阻。全部工艺过程均在常温、常压环境下完成。这种新型的微型燃料电池聚合物/铜镍基复合双极板结构及其制备方法，具有生产成本低、工艺简单、适合大批量制作、能够实现真三维曲线型截面微沟道低成本制备的优点。 | 山东大学 | 授权发明 | 失效 |
| 137 | [CN101044649A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=4e54197c-e8ab-4ddb-bef9-2caee51616c9&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=TjFmOEKRxyjD+cGsR5dVeRgTTDy4Q622ga3p6O7ylZA=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 处理复合板的方法 | 2005-08-18 | 描述了用于增强燃料电池系统水管理能力的方法和系统。用例如氧化剂化学处理复合双极板的表面形成亲水表面。化学处理可包括将复合板浸没在酸浴中以酸蚀刻复合板的表面。另外，在将复合板放在酸浴中前还可利用阳极粗糙化。 | 通用汽车环球科技运作公司 | 发明申请 | 失效 |
| 138 | [CN216084964U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=0cdd1755-49ed-4613-9194-db98bb1d9fea&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=aitMJmH667EPmqGwGDMnbgrSMlMR0YSF+Hj2sT18GNQ=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种一体化复合双极板整平装置 | 2021-10-21 | 本实用新型公开了一种一体化复合双极板整平装置，包括：支撑架、冷却装置、加热装置和液压缸；其中：支撑架包括：导向柱、支撑台面、下压台面和液压缸支撑台面；下压台面活动套接在导向柱上；冷却装置包括：下冷却板和上冷却板；下冷却板固定安装在所述支撑台面的顶端；上冷却板固定安装在下压台面的底端；加热装置包括：下加热板和上加热板；下加热板固定安装在下冷却板的顶端；上加热板固定安装在上冷却板的底端；液压缸固定安装在液压缸支撑台面的顶端，液压缸的活动杆与下压台面固定连接。本实用新型的一体化复合双极板平整装置，使融焊后的极板与碳毡的各个部分的收缩率均保持一致，实现了一体化复合双极板的平整定型效果。 | 江苏恒安储能科技有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 139 | [CN115101770A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=19df95e7-8616-44bf-a3a5-01a4ef623102&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=GdRy7LxJlSSBNqi/4PK+YForxOHXqQuaSMd0dnWIg/4=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种液流电池复合双极板及其加工工艺 | 2022-06-08 | 本申请涉及储能技术领域，公开了一种液流电池复合双极板及其加工工艺，其包括以下步骤：在压塑机模具中交错铺设蠕虫状石墨层和高分子材料层，在加热后进行压制形成柔性基板；在辊压机上安装用于压制流道的模具；在压制成型的柔性基板上下两铺设碳毡，然后立即送入辊压机，压制完成后放置在旁自然冷却；检验合格后入库存放。本申请利用辊压的方式将柔性基板和电极复合在一起，以此实现电极与双极板的紧密结合，减少了复合双极板的孔隙，将柔性基板的柔韧性与电极的导电性结合，达到分隔正负极电解液的作用，并具有良好的柔韧性以便安装和使用。 | 巨安储能武汉科技有限责任公司 | 发明申请 | 审中 |
| 140 | [CN101419851B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=b235bcdc-0d97-47ab-903c-beeee8ca30d2&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=0vqqoFeXYy1E6MthhX2prZZsRG/UKuF11NGiXhHdFjg=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 导电复合材料 | 2007-10-25 | 本发明是关于一种导电复合材料，其包含：5-40重量％的共聚物；及60-95重量％的导电填充物；其中，所述共聚物是选自：末端乙烯修饰橡胶-苯乙烯-二乙烯苯的共聚物、末端乙烯修饰橡胶-苯乙烯的共聚物或苯乙烯-二乙烯苯的共聚物。这种可挠式导电复合材料同时具有高导电性、高机械强度、可弯曲性等特性，可混合石墨分子形成导电双极板。本发明还关于一种电极，是由所述的导电复合材料所构成。 | 财团法人工业技术研究院 | 授权发明 | 有效 |
| 141 | [CN217485506U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=a203d272-3786-4a76-b715-d858342c6b26&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=Aj7I8Fg0zJv+8q+E20EpCRsNkzTUzRjYzO1e6aHm5NA=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种液流电池用复合双极板 | 2022-04-01 | 本实用新型提供了一种液流电池用复合双极板，其上设置：电解液入口，进液通道，排液通道和电解液出口；所述双极板上还设置多级分液流道，所述的多级分液流道至少包括：一级分液流道和二级分液流道，所述一级分液流道自所述进液通道向靠近所述排液通道的方向延伸，所述一级分液流道与所述进液通道连通，所述二级分液流道设置在所述一级分液流道的两侧，所述二级分液流道为变截面流道，本实用新型所述的液流电池用复合双极板能够将电解液中的活性物质均匀地分布在多孔电极的各处，降低电池极化现象、提升电池性能。 | 宁波市捷丰塑业有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 142 | [CN106189228A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=2b8f51b3-6ff9-4b6c-9f7e-948f39c8beb3&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=VmuSA/AcFiXXWZXVJaAQq9f13b+iTiJ8Hj7GIZrU4Yo=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种改性石墨基复合材料双极板的制备方法 | 2016-07-20 | 本发明公开了一种改性石墨基复合材料双极板的制备方法，属于导电双极板制备技术领域。本发明采用鳞片石墨为原料，与重铬酸钾，浓磷酸，高氯酸反应，经微波加热制得膨胀石墨，再用热稳定性好、耐蚀性高的热塑性聚酰亚胺树脂与碳填料球磨共混，制得复合料粉，最后将膨胀石墨与复合料粉加热共混，热塑性聚酰亚胺树脂在高温下逐渐融化，覆盖占据膨胀石墨的空隙，填充到膨胀石墨中，再经模压、固化、脱模后制得改性石墨基复合材料双极板。本发明的有益效果是：本发明制备步骤简单，加工性能好，无炭黑脱落现象发生，所得产品导电性能好，耐冲击强度高，有效解决了压缩变形大，反复使用后易断裂的问题。 | 周荣 | 发明申请 | 失效 |
| 143 | [CN115241481A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=7aa7242d-d173-4fcd-b09d-d7a0158166e3&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=BTc54d3U172g8anjfPY3HkEiZ2MS1aFyYnN6huAgiqQ=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种复合双极板原材料的混合方法 | 2022-07-15 | 本发明涉及一种复合双极板原材料的混合方法，S1，将固化剂与促进剂加热到软化点以上温度使其处于黏度较低状态；S2，将柔性石墨与软化后的固化剂和促进剂加入到混料机内；S3，将柔性石墨、固化剂、促进剂的第一次混合料混合；S4，将第一次混合料冷却至室温；S5，将第一次混合料加入到粉碎机内粉碎；S6，将粉碎的第一次混合料加入到振动筛机内筛料；S7，将筛后的第一次混合料与树脂以一定比例加入到混料机内，进行第二次混合；S8，第二次混合料混合后，获得石墨/树脂复合双极板原材料。本方案充分提高了现今石墨/树脂多固相混合的均匀性，使其具备更加优异的强度、导电性、导热性以及性能分布均匀性。 | 惠州市海龙新材料科技有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 144 | [CN115295808A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=c7e254f1-6996-437d-b417-80fe62469d39&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=2FSWlNoA4esbAkHG5GHhojX2o6U94Xw4qeRGO535SKI=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种复合双极板材料及其制备方法和应用 | 2022-08-10 | 本发明涉及液流电池双极板材料技术领域，公开了一种复合双极板材料及其制备方法和应用，适合于液流电池用双极板材料。通过使用柔性石墨纸、含氟高分子树脂粉末、短切碳纤维为原料，通过多次层叠铺装后，然后进行常温预辊压，最后以热模压的方式制备成型。所制备的复合双极板材料同时具有较高的导电率、不易分层、良好机械性能和较高钒电池效率等性能，可以替代现有的双极板应用于钒电池储能领域，本发明原料来源广泛且相对廉价，适合于大规模的工业化生产。 | 大连融科储能技术发展有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 145 | [CN102569828A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=14eb8882-63f4-4ddf-90a1-144bbb896e40&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=CvqQ1xC4v6k/zqIcXw3lBoKA1sH9JSmWIrAH4OF+8XI=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 燃料电池双极板用的微晶石墨复合物及其制备方法 | 2010-12-22 | 燃料电池双极板用的微晶石墨复合物及其制备方法，属于质子交换膜燃料电池技术领域。所述复合材料含有质量百分比为80％～93％的导电骨料，7％～20％的粘合剂；粘合剂与导电骨料混合的工艺为：首先用丙酮将热塑性丙烯酸树脂溶解制得树脂溶液，再将该树脂溶液与石墨导电骨料混捏，混捏后通过造粒、干燥、粉碎，从而制得制备燃料电池双极板用的复合材料粉。使用该复合材料粉，在一定的成型温度和成型压力下，经过模压一次成型，制备出质子交换膜燃料电池双极板。制备出的质子交换膜燃料电池双极板具有以下的特征：在常温下的体积电导率为200S/cm～500S/cm；常温下双极板的抗折强度为25MPa～40MPa；常温下的空气透过率为10-7cm2/s；室温下双极板的密度为1.85g/cm3～2.0g/cm3。 | 清华大学 | 发明申请 | 失效 |
| 146 | [CN210866366U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=95b77c84-f3c8-4c28-bc95-b58bc99e3617&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=NLUYA2XLoJ6dBTHNFsJITxgalwXaZgvvj6+XpFKMBj8=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种集流板与绝缘板的复合结构及绝缘板 | 2020-01-07 | 本实用新型公开了一种集流板与绝缘板的复合结构及绝缘板，其中绝缘板包括第一板体。第一板体上开设嵌设集流板的凹槽，集流板的部分厚度被隐藏在凹槽内，减小了绝缘板与集流板配合后的整体厚度，从而也就在一定程度上缩小了燃料电池堆的体积，提高了燃料电池堆的体积功率；另一方面，凹槽也能够对集流板的边缘进行包裹，减少了集流板裸露在绝缘板外的面积，增大了爬电距离，降低了电池堆绝缘设计的难度。优选的，绝缘板的第一板体的凹槽深度等于集流板的厚度，此时燃料电池堆的体积功率最大，且电池堆绝缘设计的难度最小。 | 上海捷氢科技股份有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 147 | [CN201117728Y](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=ecf7de87-74ac-4b28-a9ad-7b88235c8a1f&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=KgYqTaZvfTxILd965ul9AArpAWAooXRi5HRRBXym5go=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种质子交换膜燃料电池堆复合端板 | 2007-07-27 | 一种质子交换膜燃料电池堆复合端板，由外板和内板组成，内板是一块周边开有圆孔，前后两端设有流体进出口通道凸台，中间设有若干个定位凸台的板，板的每两个凸台之间开由若干螺钉孔，流体进出口通道凸台上分别开有反应气进出口和冷却剂进出口，内板的反应气进出口和冷却剂进出口与电池堆内的各个相应的接口连接，凸台上的各个进出口与外部管线连接，外板是一个槽型的壳板，内板置于外板的槽内，外板的底面平板的与内板上开有圆孔的对应位置开有螺钉孔，与内板上设有凸台的对应位置开有凸台伸出孔，内板的凸台由凸台伸出口伸出，凸台的顶平面与外板面平齐，内外板之间通过螺钉和粘接剂联成一体。 | 新源动力股份有限公司 | 实用新型 | 失效 |
| 148 | [CN114497614A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=04c7fdcb-1003-4129-a1e2-e67b333e31a7&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=magxlxUcTuN1cVWFhorkSEJ9Lg8f2NcaOcLFcTYePvU=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种液流电池复合双极板及其制备方法 | 2021-12-31 | 本发明涉及一种液流电池复合双极板的制备方法，该双极板具有导电区、绝缘区和过渡区，使双极板具有良好的导电性、耐腐蚀性、易焊接性，解决了复合双极板难以与隔膜、电极材料、边框等材料密封连接的技术问题，可有效避免液流电池漏液现象的发生，提高电池使用寿命，降低漏电风险，降低电池封装成本，具有较大商业价值。 | 宿迁时代储能科技有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 149 | [CN105336963B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=465eb844-bfc2-4554-9d19-bbfd377941fa&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=kZXrdmxYnYY3USvwMfT4pzqjks+fmTa7rNk7we8lMnY=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种平板式固体氧化物燃料电池用半柔性复合双极板及其制备方法 | 2015-11-13 | 本发明涉及一种平板式固体氧化物燃料电池用半柔性复合双极板及其制备方法，所述复合双极板为半柔性结构，包括：中间合金层、位于所述中间合金层的一侧表面上的阳极流道层、以及位于所述中间合金层的另一侧表面上的阴极流道层，所述中间合金层为硬性致密合金平板，所述阳极流道层为具有燃料气流道的柔性多孔层，所述阴极流道层为具有氧化气流道的柔性多孔层。本发明设计的“柔性多孔|硬性致密|柔性多孔”复合结构，其中柔性多孔层包含毫米级和微米‑亚微米级两种线宽尺度的气体传输通道，可有效改善反应气在流道层传输中的分布不均匀性问题，尤其是改善“凹槽”区域和“凸道”区域之间反应气存在过大浓度梯度的问题。 | 中国科学院上海硅酸盐研究所 | 授权发明 | 有效 |
| 150 | [CN104332641A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=138520ff-06f2-4d06-975c-0cc2c42280ed&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=+32tCDu4jIBgvnNUkVoVDLxchIi00ypIgw+u1XG+Qbs=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 复合双极板的制备方法 | 2014-08-28 | 本发明涉及一种复合双极板的制备方法，包括以下步骤：提供基体聚合物、导电填料以及相容剂，所述相容剂同时具有无机基团以及有机基团；混合该基体聚合物、导电填料以及相容剂形成一混合物，以及以该混合物为原料成型形成所述复合双极板。 | 清华大学 | 宜兴市清能新能源科技有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 151 | [CN111421849A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=0872e4a1-879e-49a0-b4fd-9fd636f3e40a&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=97odoHNGM7FEAP21/OAnoJj8acuNt4xo+mQsmTfuOvQ=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种复合双极板的单板的制造方法 | 2020-03-10 | 本发明公开了一种复合双极板的单板的制造方法。本发明的一种复合双极板的单板的制造方法，包括如下具体步骤：S1：将一定质量份数的原料混合为粉料，其中原料包括：导电基体60‑85份，树脂15‑40份；S2：将粉料放置模具中，然后将模具装载到振动台进行振实处理；S3：将完成振实的粉料和模具装到压机上压制成型得到单板。本发明的一种复合双极板的单板的制造方法，在压制前，将粉料进行振实处理，使粉料处于振实状态，这样单板的压制压力更低，压制外观更完整，并且可以通过振动过程中粉料上表面下降的高度监控粉料的批次质量。 | 山东魔方新能源科技有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 152 | [CN113540486A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=949772b9-2e56-4a4c-abc6-0ef60b9282ce&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=bRUB4DyHjTUUy3KMIPji6yL/sjXuRR3g7PbromRe/KY=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种复合柔性石墨双极板及其制备方法 | 2021-07-15 | 本发明提供了一种复合柔性石墨双极板，包括柔性石墨基材板，柔性石墨基材板包括金属薄板；柔性石墨板，柔性石墨板包括第一柔性石墨板以及第二柔性石墨板，第一柔性石墨板以及第二柔性石墨板分别连接于金属薄板的上表面以及下表面；柔性石墨涂层，柔性石墨涂层包括第一柔性石墨涂层以及第二柔性石墨涂层，第一柔性石墨涂层沉积在金属薄板的上表面，第二柔性石墨涂层沉积在金属薄板的下表面；同时本申请还提供了相应的制备方法。本发明制备出的石墨双极板，大幅提高双极板的强度和韧性，降低双极板的厚度，提升电堆的比功率密度，具有很好的实用价值。 | 佛山科学技术学院 | 发明申请 | 失效 |
| 153 | [CN114566666A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=4afa85ad-1ebf-4eb9-a4f6-9193e6f6ea40&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=pjzOlMSAQLKC+HFS5Z/EbbsXlJJq9ERqfzbdiFP2cyc=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种液流电池用复合双极板、制备工装及制备方法 | 2022-03-02 | 本发明公开了一种液流电池用复合双极板、制备工装及制备方法，该复合双极板包括由导电塑料片材制成的双极板，所述双极板的两侧面均通过通电热熔的方式复合有一层低电阻率的导电纸层。本发明的复合双极板具有高韧性、低电阻率的优良特性；同时本发明的制备工装结构简单、操作方便，可以更加快速稳定的实现焊接，制备产品，成本可控。 | 保定市正念复合材料科技有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 154 | [CN101635358A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=b0aaec2a-a54c-4593-b0dc-77040ec15e7d&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=wUBQ7ofWxSH6wROivfdS8SyYtQT6tFTB3ULQg9os6cU=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 直接甲醇燃料电池复合双极板的制备方法 | 2009-07-30 | 本发明涉及一种直接甲醇燃料电池复合双极板的制备方法，包括以下步骤：(1)制备模具：制作直接甲醇燃料电池用的双极板模具；(2)选料：以碳材料和高分子聚合物为原料，将两者进行混合，加工成粉剂；(3)成型：将上一步中制成的粉剂高压一次成型制成直接甲醇燃料电池复合双极板。本发明具有如下技术效果：(1)本发明的步骤简单，制作成本低，易于规模化生产；(2)采用本发明的方法制备的复合双极板，具有高导电、导热、质量轻、强度高、耐腐蚀的性能，复合双极板的导电率高于100S/cm。 | 江苏雷石新能源科技有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 155 | [CN1710738A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=0965a954-645a-467b-9f96-ed445c1c4a8d&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=k/v//isVw6VYIHB91xRo9pyf+FoyKNGvUWmh0s7bCv8=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 燃料电池的一种复合材料双极板及其制作方法 | 2005-07-08 | 燃料电池的一种复合材料双极板及其制作方法，它具体涉及燃料电池的双极板及其制作方法，它的目的是为了解决燃料电池双极板导电性和强度差，并且加工工艺复杂、成本高的问题。本发明的双极板主要由中间相碳微球和聚苯硫醚原料组成，所述原料混合模压制成所述双极板，双极板的上下表面有均匀分布的流场，中间相碳微球占双极板总重量的30％～95％，聚苯硫醚占双极板总重量的5％～70％，本双极板还包括填料，填料占双极板总重量的0％～65％。本发明的制备步骤为：一、预处理，二、混合烘干，三、混碾烘干，四、模压成型，五、后处理。本发明的双极板具有高强度、导电性能好的优点，并且不须经碳化/石墨化处理，节约了制作成本。 | 哈尔滨工业大学 | 发明申请 | 失效 |
| 156 | [CN111463466A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=a3d6ba18-c6dc-4a87-a78d-e96ad4eb1f31&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=P5cWJ8xtfMjlS0USRLZi6p5NbQwkDIWeKXq/Eye5qw4=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种具有复合功能的自适应燃料电池装配结构 | 2020-04-21 | 本发明涉及一种具有复合功能的自适应燃料电池装配结构，包括由壳体(1)，盖板(2)，可调端板(3)和缓冲端板(4)组成的箱体式装配壳体，待装配双极板和膜电极组(6)置于所述箱体式装配壳体内，其中，所述的壳体(1)内设有限位条(5)，通过限位条(5)与壳体(1)和盖板(2)的配合对双极板和膜电极组(6)进行定位，通过可调端板(3)对电池总体厚度进行微调，通过缓冲端板(4)提供装配压力。与现有技术相比，本发明实现了装配过程中电堆装配力的均匀，可以实时进行泄露检测，该装置操作简单，装配效率高，集成化程度高，可满足燃料电池的快速装配。 | 上海交通大学 | 未势能源科技有限公司 | 上海治臻新能源装备有限公司 | 发明申请 | 有效 |
| 157 | [CN103066301A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=f1f7c3da-c4e5-4239-901b-b2d1d1aa8a78&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=f6lj4OpCZKoJsZJAsiXxZFbq4gYp9VhWcIrVgsInGyc=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种燃料电池用铬碳复合极板材料的制备方法 | 2012-12-07 | 本发明涉及一种燃料电池用铬碳复合极板材料及其制备方法：C、Al、Zn、Ni、Cu、Pb、Si、Cr、Fe熔铸后制成铁基基片；铁基基片抛光后浸入无水乙二醇中，超声处理；处理后的铁基基片进行粒子溅射基板钝化膜去除处理；采用金属铬粉、氧化镁、硝酸铵配制渗铬剂，对喷丸预处理后的金属双极板进行渗铬，渗铬后即得到质子交换膜燃料电池用铬碳复合极板材料。本发明制备的燃料电池用铬碳复合极板材料，通过在特定成分的铁基合金基片上，采用溅射覆碳及渗铬工艺，在其表面上形成均匀致密的铬碳覆盖层，该复合极板材料在用于燃料电池，具有良好的导电性和耐腐蚀性，能增长了燃料电池的使用寿命。 | 上海锦众信息科技有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 158 | [CN115020734A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=2c1d46d1-121a-412b-a31c-abd252e19bfa&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=1anLH3kKUJNcFIg7V/Qnj/GLjX33AF/3A6aKwbP7hCQ=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 燃料电池金属双极板复合涂层及其制备方法 | 2022-05-19 | 本发明涉及一种燃料电池金属双极板复合涂层及其制备方法。其中，所述燃料电池金属双极板复合涂层，包括：沿涂层沉积方向依次形成于金属双极板基底(1)表面的金属过渡层(2)、金属氮化物中间梯度层(3)和金属钝化物表层(4)。本发明制备方法获得的燃料电池金属双极板复合涂层可以有效阻断涂层沉积方向上的针孔缺陷连续生长，可以明显改善涂层的表面完整性，显著提高涂层的耐蚀性能。 | 中国空间技术研究院 | 发明申请 | 审中 |
| 159 | [CN109786778A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=a03fb65d-0040-4ded-b07a-829588387ec6&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=uOW7ba4DyTc7wJUdhye7ChMIuKYhxrxg35mEVxjdyNA=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种全钒液流电池用复合双极板及其制备方法 | 2019-01-28 | 本发明涉及一种全钒液流电池用复合双极板及其制备方法，解决了现有技术全钒液流电池用复合双极板难加工且制作成本较高、抗弯曲性能差、耐腐蚀性能差、导电性能差、能量效率低的技术问题。本发明提供一种全钒液流电池用复合双极板，复合双极板的内层为柔性石墨卷板材，外层为高分子材料，柔性石墨卷板材与高分子材料通过热压一体成型；柔性石墨卷板材为可膨胀石墨经过高温膨胀形成的蠕虫状石墨压制成型。本发明广泛应用于全钒液流储能电池技术领域。 | 山东昇昀国际贸易有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 160 | [CN103817845B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=0cd345a7-0819-4483-92cd-2c7adbef5c61&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=LKP7zBxDROmff7Kbo4DXzi6055yBiJ2zbmIofTHYJV4=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种树脂/石墨复合材料双极板连续成形装置及制备工艺 | 2014-03-12 | 本发明涉及燃料电池用复合材料双极板成形装备及制备方法领域，尤其是一种树脂/石墨复合材料双极板连续成形装置及制备工艺。由压头、模腔体、上模板、下模板、顶出机构、工艺垫构成：模腔体与压头对应同轴安装在压力成形机上、下工作台上。应用以上装置实施的成型工艺为：启动顶出机构将活动垫板推入成品出模口，工艺垫放置在活动垫板上、启动加热套至双极板成形温度，放入下模板，将配置的树脂与石墨的混合料放入下模板的模腔内，再放上模板，施压、保压、卸压，再启动顶出机构将活动垫板拉出出模口；再次施压，将模板、工艺垫向下推动，重复操作将全部工艺垫依次推出出模口；再重复以上步骤获得最终成形的双极板，实现连续生产。 | 山东大学 | 授权发明 | 失效 |
| 161 | [CN113097521A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=7094a9b4-93a5-44e1-ac77-863334f0894f&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=U1V9k85sYt+U7lSOSUMhnclfwWoxW4Yte/nsik9bpZs=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种燃料电池用石墨基复合双极板及其制备方法 | 2021-04-02 | 本发明属于燃料电池技术领域，具体涉及一种燃料电池用石墨基复合双极板及其制备方法。本发明石墨基复合双极板的制备方法，包括以下步骤：（a）将配制好的热固性树脂浆料和石墨粉混合形成块状模塑料，在混合过程中，添加基于石墨粉与热固性树脂浆料总重量0.1%~10%的改性碳纳米管；（b）将步骤（a）中得到的块状模塑料在50~300℃、5~35 MPa下模压0.5~5 min，即得到燃料电池用石墨基复合双极板。本发明将羧基化反应改性的碳纳米管用于石墨基复合双极板的制备中，制备的石墨基复合双极板具备高导电性、高耐腐蚀性、优异的机械性能、超薄的厚度、优良的尺寸稳定性及高热稳定性等优点，能够提高燃料电池的体积功率密度及安全性。 | 江苏中氢氢电科技有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 162 | [CN108232226B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=27571803-f3db-46f3-b70a-7c0f8cd3294a&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=cpiUnG0PYYoIIcH230f267kOYSEEpejranFhHmY8kug=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种钒电池用陶瓷复合材料双极板的制备方法 | 2018-01-03 | 本发明提供一种钒电池用陶瓷复合材料双极板的制备方法，选用10～80％的热固性树脂、20～90％的亚氧化钛、0～10％助剂作为原料，所述热固性树脂选用环氧树脂、酚醛树脂、呋喃树脂中的任意一种或几种；先在无水乙醇或丙酮中加入热固性树脂并搅拌溶解，然后加入亚氧化钛粉末和助剂并经超声分散搅拌后得到泥浆状混合物，接着将混合物低温干燥直至溶剂完全蒸发，最后把干燥好的物料粉碎成微细粉并放入模具中热压成型。上述方法通过结合导电陶瓷优异的导电性、化学稳定性以及热固性树脂固化后良好的机械强度和耐热性，制备出高导电、高强度、低成本的陶瓷复合材料双极板，克服了现有产品易刻蚀、不易加工、电阻率偏高等问题。 | 湖南省银峰新能源有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 163 | [CN113320194A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=b815ea4d-97ad-4bc1-8f23-ecd253d0b7d0&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=664jHekp1y9NoW4o559wkBHOpqYTsdcf8oX1XAeKRHc=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 复合双极板及其制备方法 | 2021-06-28 | 本发明涉及一种复合双极板的制备方法及复合双极板，复合双极板的制备方法包括步骤：提供一成型模具，成型模具具有上模和下模；向下模的模腔中放入膨胀石墨板，并倒入树脂浆液；将上模与下模合模，并对模具的模腔进行抽真空处理；合模压紧模具的模腔内的膨胀石墨板；脱模得到阳极板或阴极板中的一者，再通过同样的方式得到阳极板或阴极板中的另一者；将阳极板和阴极板固接得到复合双极板。本发明提供的复合双极板的制备方法及复合双极板，通过下模与上模的配合，并结合抽真空操作，可一次成型阳极板或阴极板，相对传统的复合双极板制备方法，无需经过整形模压、浸胶、漂洗及固化多个不同步骤，因此，简化了制备流程，提高了制备效率。 | 一汽解放汽车有限公司 | 发明申请 | 有效 |
| 164 | [CN113644288A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=d65d097e-5b6c-48c2-9527-175cf8b707be&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=3V828S4G3gv1vGj1HfpZV0Wn1Deed1bNMUquEjxkoyU=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 复合双极板及其制备方法 | 2020-04-27 | 本发明属于燃料技术领域，尤其涉及一种复合双极板及其制备方法。本发明提供的复合双极板，包括导电填料和粘结剂，导电填料的质量占复合双极板的总质量的25％‑40％。经测试，该复合双极板的弯曲强度在50MPa以上，导电率在100s/cm以上，甚至高达125s/cm，在进一步提升复合双极板的机械性能的同时，还提升了复合双极板的导电性能，保证了低碳含量复合双极板的导电性能和机械性能能够同时满足燃料电池的基本要求，从而有效平衡了复合双极板的导电性能和机械性能。 | 恒大新能源技术(深圳)有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 165 | [CN112421069A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=fe16210c-2342-4347-8762-0d9e998198bf&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=Th7E9BMSaBQJNLrylmy34zSla4GaFNsrOl6c1XKvVLc=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种高性能复合材料双极板及其制备方法 | 2020-11-19 | 本发明涉及一种高性能复合材料双极板及制备方法，包括：获取原料，所述原料包括导电骨料、增强纤维和聚合物树脂，将导电骨料、增强纤维和聚合物树脂置于混料机中混合得到共混材料；将所述共混材料置于抛丸机内抛丸造粒得到颗粒料；将所述颗粒料置于烘箱中烘干；将烘干后的颗粒料置于模压成型模具中成型得到燃料电池双极板。该制备方法提升混料均匀性、简化生产工艺，实现了批量生产，且电学性能优异。 | 江苏耀扬新能源科技有限公司 | 江苏氢璞创能科技有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 166 | [CN109485764B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=539e4c2a-9c07-4eba-8fe5-73a0fa540dde&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=51uafPODO2LB6jIRZjT3OVryIXJLz9Tk93JghVFlurE=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种热塑性树脂基复合材料双极板及其制备方法 | 2018-10-22 | 本发明公开了一种热塑性树脂基复合材料双极板及其制备方法，所述双极板由以下质量份的组分组成：丙烯酸酯树脂单体8～25份、膨胀石墨50～85份、石墨烯2～10份、碳纤维3～15份；在所述丙烯酸酯树脂单体中，引发剂、促进剂重量占丙烯酸酯树脂单体重量百分比为0.5～2%；其制备方法包括原料接枝改性、搅拌混合、机械预混、转移球磨、球磨原位聚合和模压成型等步骤。本发明的热塑性树脂基复合材料双极板及其制备方法具有节能环保、工艺流程简单、成本低、结构致密、导电性能优异和力学性能好的特点。 | 惠州市海龙新材料科技有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 167 | [CN114318455B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=36f8c157-99e6-40fe-a61d-e7820949eee9&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=N/JURuEIsdk9zZBoi1MV6ssZlWPJKSUJ0vYGVt6r0Pw=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种高导电耐蚀的聚合物复合涂层及其制备方法和双极板 | 2022-03-10 | 本申请涉及材料科学和电化学领域，公开了一种高导电耐蚀的聚合物复合涂层及其制备方法和双极板，高导电耐蚀的聚合物复合涂层的制备方法包括以下步骤：在金属基材表面沉积氧化石墨烯涂层；在所述氧化石墨烯涂层表面沉积PANI/CNTs复合涂层，得到氧化石墨烯‑PANI/CNTs复合涂层。在氧化石墨烯涂层表层制备PANI/CNTs复合涂层，不仅可以作为覆盖层对氧化石墨烯涂层缺陷进行覆盖修复，还可以降低氧化石墨烯涂层缺陷密度，提高复合涂层的屏蔽作用。 | 季华实验室 | 授权发明 | 有效 |
| 168 | [CN112582634B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=477aca84-b514-4474-8efa-7c6b3847e156&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=kxI9UhJoBL+VcvWQsPZJL/WWhV7F4dwNNMKhZHXyZ1A=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种高耐蚀的燃料电池双极板的多层复合碳涂层 | 2020-11-18 | 本发明提供一种高耐蚀的燃料电池双极板的多层复合碳涂层，包括：覆盖在双极板金属基材表面上的扩散渗透层；覆盖在所述扩散渗透层上表面的致密耐蚀层；以及覆盖在所述致密耐蚀层上表面的性能调控层；扩散渗透层的材料为C、N、Si、SiC、SiO2和Si3N4中的一种或两种以上的混合物；致密耐蚀层的材料由质量分数≥80%的非晶态碳、≤20%的氢元素和≤5%的氧元素构成；性能调控层的材料包括质量分数为80%～99%的C元素，掺杂0～10%的Si元素、0～10%的F元素、0～5%的O元素、0～10%的N元素、1%～20%的H元素；致密耐蚀层的内部或表面嵌有随机分布的金刚石颗粒或类金刚石碳颗粒。 | 上海治臻新能源股份有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 169 | [CN107937871A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=57e950d1-ee56-4dce-8306-d0b4cee840b9&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=qai7I9iDAk7iJsXpu3qneCJL6ajjxA3zPMN1dJZqKso=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种燃料电池双极板复合涂层及其制备方法 | 2017-10-20 | 本发明涉及一种燃料电池双极板复合涂层及其制备方法，复合涂层包括设置金属极板上的金属碳化物层以及设置在金属碳化物层上的非晶碳层，金属碳化物层中，位于金属极板处的金属含量最多，碳含量最少；位于非晶碳层处的金属含量最少，碳含量最多；制备过程依次包括金属极板表面预处理、沉积金属碳化物层及沉积非晶碳层。与现有技术相比，本发明中，金属碳化物层中的金属含量与碳含量呈阶梯性变化或连续性变化，有效地增强了基体与涂层、涂层与涂层之间的结合力，具有优异的导电和耐腐蚀性能，涂层制备中引入的反应溅射合金靶的方法可有效地减少靶中毒现象，更容易控制反应气体流量，以制备不同金属含量的金属碳化物层。 | 上海交通大学 | 发明申请 | 失效 |
| 170 | [CN100359732C](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=6623122a-426a-4bf0-b050-29ef1e67fc77&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=bwmgCVvhUEu8//RPKEKJkYzicZA2TccS4tCB5EySFoE=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种提高导电复合材料双极板电导率的方法 | 2005-09-27 | 本发明公开了一种提高导电复合材料双极板电导率的方法。一种提高导电复合材料双极板电导率的方法，其特征是：在通过导电复合材料来制作双极板的过程中，采用两种不同尺寸的导电填料进行合理的颗粒级配来提高双极板的电导率；当大尺寸导电填料的直径D确定后，选择小尺寸导电填料的直径d＝0.1-0.5D，小尺寸导电填料占导电填料总量的重量百分比为10-30%。由于小尺寸导电填料的加入，可以进一步增加大尺寸导电填料之间的接触程度，从而进一步提高导电复合材料双极板的电导率；同时，采用两种不同尺寸的导电填料进行合理的颗粒级配还可改善导电复合材料的流变性能，从而有利于模压和注射成型。 | 武汉理工大学 | 授权发明 | 失效 |
| 171 | [CN108376785B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=11e17e3a-0bb9-40bc-9b56-2c8b8150e286&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=P/pyJ4T7qpEtbk+G8zirla6OW58Au41p5opQ7bpUCeI=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种聚酰亚胺-石墨复合材料双极板的制备方法 | 2018-02-09 | 本发明公开了一种聚酰亚胺‑石墨复合材料双极板的制备方法，该方法是将以石墨作为第一导电填料，将其与聚酰亚胺通过溶液混合方法得到聚酰亚胺/石墨混合粉料，采用表面负载聚酰亚胺的碳纤维纸作为第二导电填料和增强材料，碳纤维纸平铺在聚酰亚胺/石墨混合粉料内部，再将加有碳纤维纸的混合料夹在两块表面浸渍有聚酰亚胺的石墨纸之间，通过模压成型，热固化处理，得到聚酰亚胺/石墨复合材料双极板，其同时具有优异的电导率和抗弯强度；克服了现有的复合材料双极板的抗弯强度和电导率之间存在“此消彼长”的现象。 | 中南大学 | 授权发明 | 有效 |
| 172 | [CN114583184A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=e149ea37-913e-4d82-9027-c8cc5e1b5f5f&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=Zvi8v9PC/11e/YGgDxQ5n0OLZSBJVuDKoFEGm+P5He0=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 液流电池堆或单电池、电极-隔膜复合组件及其复合电极结构 | 2022-03-11 | 本发明公开了液流电池堆或单电池、电极‑隔膜复合组件及其复合电极结构。所述复合电极由各向不均匀且材质不单一的电极材料复合成薄型非对称结构，以石墨毡和/或石墨纤维碳纸为基础，在至少一侧的外表层涂覆沉积有石墨粉层，增大了电极反应比表面积、减小了电极厚度，进而提高了电极活化性及能量转换效率。电极‑隔膜组件设置为集成封装复合结构，针对不同厚度的上述复合电极设计不同的封装结构，机械强度高、组件性能稳定。液流电池堆或单电池采用流场板或双极板配合电极‑隔膜集成封装结构，针对不同厚度的上述复合电极设计不同的流场板或双极板结构，有效提升了电池各项性能。 | 上海朗雄能源科技有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 173 | [CN101567452B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=8b7a5652-ba1c-441a-b828-25fb935b42ee&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=N9AEQ2VxW0A/qYw1znkMeRiVD6EBPbc/LYRrko3GCI0=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种液流电池的复合材料双极板制备方法 | 2009-04-20 | 一种液流电池的复合材料双极板制备方法属于液流电池双极板制备技术领域。采用溶液法混合、流延法浇铸和模压法成型，三者依次组合而成的液流电池双极板制备方法；石墨粉/(石墨粉+聚偏氟乙烯)重量百分数30％～75％，溶解温度50℃～110℃，流延法浇铸的溶液薄层厚度0.2毫米～5毫米，模压成型温度190℃～250℃、压强11MPa～30MPa。使用该方法制成的复合材料双极板厚度1.0毫米～2.2毫米，电导率0.13S/cm～41S/cm。本发明容易组织大规模、低成本的生产过程，克服以往的液流电池双极板加工复杂，导电性差的缺点，为发展用于大规模电能转化和储存的化学电源技术奠定基础。 | 清华大学 | 授权发明 | 失效 |
| 174 | [CN108448131B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=b208f094-a69f-4e3f-bbc0-89fc4d0dc5e0&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=nvKJqB/QhnjWM2gOwXckc/Gwd3p7HkuPsR5LrFrxWaE=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种燃料电池复合材料双极板的加工方法 | 2018-03-14 | 本发明公开了一种燃料电池复合材料双极板的新型加工方法。主要原料包括石油焦、煤沥青、中间相碳微球，依次经过磨粉、混捏、成型、焙烧、石墨化等工艺步骤后制得燃料电池双极板。本燃料电池复合材料双极板由于使用煤沥青与中间相碳微球为粘结剂进行成型加工，因此解决了纯石墨板所制双极板存在的机械强度低，气密性差等问题，并且由于未使用树脂类粘结剂，所以所制双极板并不会出现导电性和耐腐蚀性受影响等问题。 | 安徽锦美碳材科技发展有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 175 | [CN113185835A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=c09f908a-a28d-444c-b3c0-ce777fb02ce3&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=3cdSP6iY/sAr42BKf5M4mwMaa0kHb2AGVonnXExrYpY=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种石墨/聚苯硫醚复合材料双极板及其制备方法和应用 | 2021-05-27 | 本发明公开了一种石墨/聚苯硫醚复合材料双极板及其制备方法和应用，属于导电复合材料技术领域。该双极板由质量百分比含量为80％–85％的F2胶体石墨、F3胶体石墨、F4胶体石墨和石墨蠕虫按质量比6:4:3:3.6复配的混合物和15％–20％的聚苯硫醚组成，原料粉末置于粉碎机中高速粉碎并混匀，得到的预混料在175–185℃的条件下加压，升温，在360–370℃和20MPa的条件下保温15–25min，自然冷却得到。本发明的石墨/聚苯硫醚复合材料双极板导电性高、耐腐蚀性好，力学性能优异，可以满足其作为车载燃料电池的使用性能要求，还可以应用于高腐蚀工作场合。 | 华东理工大学 | 发明申请 | 失效 |
| 176 | [CN109599574A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=6eae95ae-0dfc-4638-ba64-3ccddb118ba6&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=B49mSjkNl8GWPvEke3zTG6d5vT/EriajXNGJVISFKUM=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种高导电导热的电池复合材料双极板及其制备方法 | 2018-11-27 | 本发明公开了一种高导电导热的电池复合材料双极板，具有高导电性、高导热性。本发明选用聚乙烯PE、聚丙烯PC、聚氯乙烯PVC等作为热塑性高聚物或选用环氧树脂、酚醛树脂等作为热固性高聚物，并增加石墨纤维、石墨烯或碳纳米管作为填料。所选填料导热性能好，强度高，化学稳定好，有很强的耐腐蚀性能和很高的导电性，可以大大提高复合材料双极板的力学性能、导电性和导热性。 | 上海骐杰碳素材料有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 177 | [CN103500841A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=f24ac4e3-f080-428a-9530-cce640ef4719&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=WKlWMpyIgSsy44YPn2++BYDAUC/mINCOsX2Gwc2YcGk=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种液流电池的复合材料双极板及其制备方法 | 2013-10-18 | 本发明公开一种液流电池的复合材料双极板及其制备方法。现有聚偏氟乙烯/石墨烯复合材料制备方法均需要使用大量溶剂，成本高，环境污染大，且制备方法复杂，在技术推广和工业应用方面受到了制约。复合材料双极板为共混物，该共混物包括聚偏氟乙烯、石墨烯、增强剂、复合助剂；各原料重量百分含量为聚偏氟乙烯45～95﹪、石墨烯4～50﹪、增强剂0.5～10﹪、复合助剂0.2～10﹪。该方法以聚偏氟乙烯为热塑性树脂，以石墨烯为导电填料，经增强剂和复合助剂协同作用，采用高速混合和模压法成型制备。本发明制备过程不使用溶剂，制备工艺简单，能耗少，绿色环保，适用于进行规模化工业生产。 | 中国科学院宁波材料技术与工程研究所 | 发明申请 | 失效 |
| 178 | [CN101180747A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=74fe249d-277a-450f-97d1-5243cbd145bf&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=g81+wgDvRRfv5LBs6NNwQd3rmmtHLA6Nr7ZGVe5zgFs=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 复合流场板及其成型方法 | 2006-03-31 | 本发明提供改进的流场板设计以及制造这种流场板的方法。根据本发明的一个实施方案，提供了制造双极板的方法。该双极板包括在双极板的相对的、导电性的两面之间限定出的流场。根据这一方法，提供流场骨架。该流场骨架包括由氢渗透阻挡层覆盖的牺牲性型芯。将导电性的聚合复合材料在流场骨架周围成型以限定出双极板的相对的面。成型的聚合复合材料被固化，从而氢渗透阻挡层附着在复合材料上，并且牺牲性型芯熔化离开复合材料和阻挡层从而在双极板相对的面之间限定出流场空腔。 | 通用汽车环球科技运作公司 | 发明申请 | 失效 |
| 179 | [CN216872033U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=6355ba20-e83f-474f-b158-19a3529cea57&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=bUWOxhZon8qvXTRKGoO8W8/nPVQ9+MEgrV2AAtoz3l0=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种液流电池的复合材料双极板 | 2021-12-16 | 本实用新型公开了一种液流电池的复合材料双极板，目的是解决现有电极板密封性和导电率不能兼顾的技术问题，技术方案为：一种液流电池的复合材料双极板，包括内层板和两个外层板，内层板的内层板本体四周侧面中间设有外延凸起，两个外层板固定设置在外延凸起的两边，内层板由石墨、炭黑或者碳纤维制成，外层板由聚乙烯、聚丙烯或者聚偏二氟乙烯制成，两个外层板通过热压、冷压、注塑或焊接方式固定设置在内层板的两侧面，本实用新型的复合结构，外层板提高了密封效果，防止双极板的腐蚀，内层板提高了双极板的电导率，不但满足了电池密封所需要的强度要求而且满足了大电流密封所需要的电化学性能。 | 上海电气(安徽)储能科技有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 180 | [CN110474067A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=8df17247-20db-4da0-9b17-7eeb3b433da1&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=0kaPNFz5qCrbY5SoXX2PEHZlcUl85EQdEFHGKBf/zPQ=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 聚合物复合材料双极板、其制备方法与钒液流电池 | 2018-05-10 | 本发明提供了一种聚合物复合材料双极板，由以下原料制备得到：30wt％～59wt％的聚合物树脂，40wt％～69wt％的导电碳填料，0.2wt％～7wt％的增塑剂和0.15wt％～3wt％的偶联剂。本发明还提供了聚合物复合材料双极板的制备方法，其将聚合物树脂和增塑剂，导电碳填料和偶联剂按比例各自混合，再将两者混合，然后将得到的混料加入到双螺杆挤出机中加工成双极板。本发明提供的上述双极板提高了机械强度，韧性和使用寿命，并且大大提高了生产效率，非常适合双极板的不间断式规模生产。 | 北京普能世纪科技有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 181 | [CN110993981B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=85582eb4-0a72-483d-9080-23751dc54fe0&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=vIFIhijix4WUna48FvkemQVqlSlWio48JX0oTEinb9I=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种制备超薄碳/碳复合材料双极板的方法 | 2019-12-17 | 本发明公开一种制备超薄碳/碳复合材料双极板的方法，其采用超细碳纤维网胎成型工艺、石墨烯改性树脂/沥青料浆分散技术、碳纤维网胎/料浆流场压延成型工艺、大规模双极板CVI(Chemical Vapor Infiltration化学气相渗透法)致密化工艺。本发明通过设计和优化每一步工艺，获得了低成本超薄高强高电导C/C复合材料双极板，其具有良好的强度、弹性和导热，密度&lt;2.2g/cm3、弯曲强度超过150MPa、腐蚀电流密度&lt;0.016mA/cm2、体积电导率达到300S/cm、面电阻&lt;0.01Ωcm2、平均气体透过率&lt;2.0e‑6cm3/s cm2(△P＝2atm)。 | 上海大学 | 授权发明 | 有效 |
| 182 | [CN216597643U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=c8cd9bc4-4d73-4e8a-ba9e-68935fd8992d&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=pQdDnf5byFLukjcxNJICHoJ5F2ooyQZp2X957LL1vrA=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种复合集流板结构及其燃料电池 | 2021-12-03 | 本实用新型公开了一种复合集流板结构及其燃料电池，属于燃料电池领域。所述复合集流板包括端板、喷涂、涂覆或浸渍所述端板一侧的绝缘层；粘贴、喷涂、涂覆或浸渍在绝缘层表面上的集流层；穿过并固定在所述端板、绝缘层和集流层的固定柱；套装在所述固定柱外部的绝缘套圈；套装在所述绝缘套圈外部、且与所述集流层相接触的铜线圈。本实用新型通过喷涂形成层状结构，实现端板、绝缘板和集流板的集成化，一方面提高燃料电池电堆的一体化设计；另一方面能够有效的降低燃料电池电堆的体积，提升燃料电池体积功率密度。 | 常州永安行氢能科技有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 183 | [CN114023986A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=4d8707a9-8c1a-46c5-9d4f-046cc076ec2f&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=BIHThPDHN7PNHjh7Snj1KZuXatxGe6UA4Fy0gEoJPQc=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种用于燃料电池钛基材双极板的复合涂层及其制备方法 | 2021-09-28 | 本发明的一种用于燃料电池钛基材双极板的复合涂层，包括：覆盖在钛基材双极板外表面的氧化钛膜层，呈点状掺杂在氧化钛膜层外表面的导电耐蚀颗粒；在氧化钛膜层的外表面上，覆盖在导电耐蚀颗粒之间空隙区域的、由非金属元素和/或金属元素沉积而成的导电保护层；非金属元素包括氮、碳、磷中的一种，金属元素为钛、钽、铌、铬中的一种或多种混合；导电耐蚀颗粒为石墨、贵金属纳米团簇、金属碳化物纳米颗粒中的一种或两种。本发明提高了涂层与基材的结合，降低了钛合金与碳纸的接触电阻，加速腐蚀超过200h后接触电阻仍保持稳定，又降低了钛合金金属极板的成本，为实现钛合金金属极板量产提供了技术可能。 | 上海治臻新能源股份有限公司 | 发明申请 | 有效 |
| 184 | [CN113745559A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=b6c1e802-1807-4587-9656-58b3d37554b4&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=BRolxytY18whMY/uNgSuJ/fEMW+VeG5Rove0y/2ZKns=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种超薄碳/碳复合材料双极板及其制备方法 | 2021-09-22 | 本发明公开了一种超薄碳/碳复合材料双极板及其制备方法；其包括以下步骤：将碳纤维、高分子树脂、改性膨胀石墨、化学助剂、蒸馏水混合，球磨，进行模压成型，制得双极板素坯；将所述双极板素坯置于高温炉中进行烧结，冷却，得到超薄碳/碳复合材料双极板。上述改性膨胀石墨由甘草酸甲酯改性膨胀石墨；本发明制得的超薄碳/碳复合材料双极板内部结构致密，具有较高力学性能以及优良的阻气性、导电性、耐热性与耐腐蚀性能。 | 宁波信远材料科技股份有限公司 | 发明申请 | 有效 |
| 185 | [CN112259755B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=4f63ac40-6854-4369-aab2-f40a91074742&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=AKYFItIQ04IZtL2qwHA++p6B5xHi5wkVaK5oRy3BhXo=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种石墨基复合材料双极板的制备方法 | 2020-10-20 | 本发明属于燃料电池技术领域，具体涉及一种石墨基复合材料双极板的制备方法。本发明燃料电池石墨复合材料双极板通过热固性树脂与复合石墨粉末的混合材料模压成型（BMC）的方法制备而成，其中复合石墨粉末主要构成介质为石墨和碳纳米管，石墨的粒径为25‑400网目，其中碳纳米管经过Fenton试剂法进行表面处理后作为复合石墨粉末材料的增强体，通过空气氧化法钝化碳纳米管，使其表面光洁，并无互相缠绕的现象发生，从而提高碳纳米管的纯度，提高复合石墨粉末的性能。本发明的制备方法可显著提升石墨基复合材料双极板的导电性能、机械性能、防腐蚀性能和阻气性能，并且制造成本更低。 | 江苏国氢氢能源科技有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 186 | [CN115000444A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=982682ea-569c-4771-ae0e-fba07974452e&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=wZHeL0qXOO7/67ZcHa8/sIXE4ctLYKjZKn/penDXyzg=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 多层复合碳涂层及其制备方法、应用、燃料电池双极板、燃料电池 | 2022-06-21 | 本发明公开了一种多层复合碳涂层及其制备方法、应用、燃料电池双极板、燃料电池。本发明的多层复合碳涂层包括：底层、过渡层和导电功能层；过渡层包括混合层和支撑层，混合层和支撑层交替设置；混合层包括A相和B相，A相为元素A的单质，B相为元素B的单质、元素B的碳化物BC和元素B的氮化物BN中的一种；支撑层为元素B的碳化物BC或元素B的氮化物BN；元素A和所述元素B均选自Cr、Ti、W、Ni、Ta、Zr和Si中的一种，且所述元素A和所述元素B不同。本发明的多层复合碳涂层结合力更好，具有更高的耐腐蚀性，沉积温度低；可有效降低涂层厚度，原材料廉价易得，降低了成本。 | 上海电气集团股份有限公司 | 发明申请 | 有效 |
| 187 | [CN110718701A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=ae5e9d87-e568-41ec-adaa-d2a480ae1ce6&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=m7ImP7gpr8K/CE9aXXXFzOeI6m9mmYKUTt6O3QSIbMY=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 制备氮化铬/碳化铬复合膜用于改性不锈钢双极板的方法 | 2018-07-11 | 电化学制备氮化铬/碳化铬PEMFC不锈钢双极板复合膜的方法，(1)对不锈钢进行抛光处理；(2)配制一定浓度的酸和硝酸盐的混合溶液，向其中加入适量表面活性剂溶液，标记为A溶液；(3)将Cr3+，甲酸，导电盐和缓冲剂溶解在去离子水中搅拌形成溶液B；(4)将不锈钢电极在Cr3++甲酸的混合溶液B中电镀形成碳化铬膜。(5)将不锈钢电极在A溶液中恒电位极化一定时间制备氮化膜。(6)步骤(4)和(5)交替形成复合膜，即碳化膜+氮化膜或者氮化膜+碳化膜。复合膜制备采用三电极体系进行。室温电化学制备氮化铬/碳化铬复合膜改性的不锈钢双极板的性能可以满足燃料电池对双极板性能的要求，该方法处理成本低廉，过程简单，对设备等的要求较低，很适合工业大规模生产。 | 北京科技大学 | 发明申请 | 有效 |
| 188 | [CN1919916A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=dc6480cc-65b0-4683-9c87-25b0785f1a91&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=NmOOLlBEj+CrKbWU5xerea8qdLO5DJRe0iM+UuPb72E=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种复合材料及其制备方法与在燃料电池双极板中的应用 | 2006-07-03 | 本发明涉及燃料电池技术领域，具体涉及一种复合材料及其制备方法与在燃料电池双极板中的应用。本发明的复合材料含有如下组分和重量百分比：导电骨料29－50％，聚合物树脂50－70％。本发明的复合材料还含有增强纤维，其重量百分比为1－5％。利用本发明复合材料制备的燃料电池双极板具有高导电性能，常温下体积电导率为130－250S/cm；具有高机械强度，常温下弯曲强度为30－48MPa；室温下密度为1.4－1.7g/cm3，厚度为2.0－4.0mm，耐腐蚀、质轻、气密性好。本发明通过模压成型的方法，省去了在复合材料表面上机械加工流场的过程，从而大幅度降低了双极板的制作成本，且得到的双极板表面流场结构具有很好的一致性。 | 中山大学 | 发明申请 | 失效 |
| 189 | [CN106410235A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=a61a4101-e6a6-488f-a9f0-35bdf5002833&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=r/FdA6VXPKEdacPlWOsfn+AUTExgTdfNlVhW8CsRBJ4=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 膨胀石墨/聚酰亚胺复合材料双极板及其制备方法 | 2016-10-15 | 本发明公开了膨胀石墨(EG)/聚酰亚胺(PI)复合材料双极板及其制备方法，由包含以下重量百分含量组分组成：膨胀石墨(EG)含量为30‑70wt%，聚酰亚胺(PI)含量为30‑70wt%，其中EG为主导电填料，PI为粘结剂，采用干法混合工艺和模压成型工艺制备而成；相较于金属双极板具有低密度、低成本、耐腐蚀、轻量化等优异特性，成型工艺简单、易于加工，环保节能，平面电导率和抗弯强度分别可达175.25S·cm‑1和68.54Mpa，荷电效果明显。 | 成都育芽科技有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 190 | [CN209298260U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=18d6a51e-07e6-4057-897d-05e8137f67f7&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=OKks1cxSkAlFE5JXviJZ06KLbQWsJH4mrllBjvGmwa8=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种用于燃料电池客车的复合板电堆 | 2018-12-26 | 本实用新型属于汽车新能源技术领域，尤其为一种用于燃料电池客车的复合板电堆，所述支撑组件包括底板、活动板、固定侧板和顶板，所述固定侧板数量为两个，两个所述固定侧板分别固定连接在所述底板左右两侧，所述底板另外两侧均铰接有所述活动板，其中一个所述活动板外壁固定连接有挡板，两个所述固定侧板内壁均固定连接有限位板，所述限位板表面均开设有限位槽，所述顶板与所述固定侧板可拆卸连接；本实用新型拆卸十分方便，在日常检查拆卸时，只需要将顶盖两侧螺钉松开后，即可打开，在需要更换或者拆卸时，只需要将固定块表面的螺母松动后，就可以将部件抽出检查或者更换，无需移动别的部件，使维护起来更加的方便。 | 氢普(德州)新能源科技有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 191 | [CN208478473U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=c613f98b-22a6-4e3d-b36c-07247082944b&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=ULQCodOyyYVsQGSjzCCGAW0v73r/CdQSa3gYT3oE4O0=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种复合型流道的燃料电池双极板 | 2018-07-20 | 本实用新型涉及一种复合型流道的燃料电池双极板，包括双极板本体、密封凹槽、定位销孔、流道入口、入口端、直通型流道、蛇形流道、出口端和流道出口，密封凹槽、定位销孔、流道入口、入口端、直通型流道、蛇形流道、出口端和流道出口均加工于双极板本体上，定位销孔位于双极板本体的四个角上，密封凹槽用于放置密封圈防止工作流体外泄，复合型流道由直通型流道和蛇形流道组成，呈左右对称布置，两个直通型流道单元与一个蛇形流道单元相连通。本实用新型以复合型流道代替传统的流道，有效的解决了现有双极板排水能力弱、气体分布不均导致的效率低等问题，提高了电池的排水能力及气体反应效率，并使电池的输出功率得到提高。 | 中国石油大学(华东) | 实用新型 | 失效 |
| 192 | [CN101807700A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=d0c52f33-4fdb-44b5-9cfd-6d3e625c27cf&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=ly6Pc//uNrNKQx0IS39rC+5kjMHcYqGgvl6u3ZmFKJU=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 复合密封结构的燃料电池双极板及其制造方法 | 2010-04-15 | 本发明涉及一种复合密封结构的燃料电池双极板及其制造方法，空气流场密封件和氢气流场密封件直接固化成型在阴极板和阳极板的密封槽表面，水流场密封件与阴极板和阳极板粘结为一体形成复合密封结构的双极板；空气流场，水流场以及氢气流场密封件在极板表面固化成型形成分子结合力密封层。采用石墨或金属作为成型材料，在加工完外形尺寸、流体通道孔和流体分配流道后得到阴极和阳极板，使用高温固化密封胶，在阴阳极板的空气密封槽和氢气密封槽中通过涂敷密封胶工艺加工出具有阻滞功能的弹性密封结构，再经高温固化后得到复合密封结构单极板，在复合密封结构单极板的水流场密封槽中涂敷密封胶，再通过压合模具压合阴阳极板固化制成复合密封结构的燃料电池双极板。 | 昆山弗尔赛能源有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 193 | [CN110828839B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=0368a2b8-0107-4fc8-9270-d82dce8d6977&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=+54ZMZVr0HB2hPDlgk9QIF8lFlXWVpdgWwlYwIiaMuM=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种燃料电池复合材料的制备、材料、双极板和燃料电池 | 2019-10-30 | 本发明提供了燃料电池复合材料的制备、材料、双极板和染料电池，属于燃料电池领域。它解决了现有双极板耐腐蚀性能差等问题，1,4‑双(四氢噻吩甲基)二甲苯二氯化物和乙腈/水溶液混合，加入固态的二乙基二硫代氨基甲酸钠三水合物，搅拌2‑4小时，加水，用乙醚萃取，用硫酸镁干燥，蒸发溶剂得到固体产物；将固体产物溶于无水THF中和氧化石墨烯水溶液混合，脱气1‑2h，得到混合液a；THF/正庚烷溶液一次性加入到搅拌的混合液a中，搅拌90分钟，脱气，加入乙醇，使反应停止，并放入冰水中，用盐酸溶液中和，用CHCl3萃取；合并有机层，除去溶剂，将得到的固体重新溶解在CHCl3中，在0℃的乙醚/己烷溶液中沉淀，收集并真空干燥。本发明制备的具有高导电性等优点。 | 深圳氢时代新能源科技有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 194 | [CN100533831C](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=8f461786-91b1-4305-be1c-f8a395c10fa5&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=U+7+uV0PKeGve9qhKMYOnnESQ7TNefkQ+rF6zl1Okuk=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 燃料电池石墨复合流场板及制造方法 | 2007-05-23 | 本发明公开了一种燃料电池石墨复合流场板及制造方法。该流场板板壁上有流体进口、流体出口以及构成流场的脊和流道，流场板的特征在于它是由石墨复合材料构成的中间层和柔性石墨材料构成的上、下表面层通过夹层复合而成。制备过程包括：将一定配比的导电颗粒与树脂或聚合物混和均匀后，放入模具中加热，加压并保持一定时间后，冷却脱模，得到预制板。在预制板的两侧各加柔性石墨层，放入模具中加热到树脂固化温度或热塑性聚合物的熔融温度，加压并保持一定时间后，冷却脱模，得到夹层复合板。本发明制备的燃料电池石墨复合流场板与碳纸扩散层有较低的接触电阻，耐腐蚀性强，导电导热性能好，阻气性能好，制备工艺简单、成本低。 | 天津大学 | 授权发明 | 失效 |
| 195 | [CN100505394C](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=f6029d4e-fae9-4a57-8401-c34584530683&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=XWOgcL6yoEb/u2gkqkcCsW6LjlZ9k6sv1t5emTxv6NA=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 燃料电池的复合式双极板 | 2006-07-28 | 本发明公开了一种燃料电池的复合式双极板，包括双极板单元，双极板单元具有第一面及第二面，双极板单元包括导电塑胶板部和一金属板部，该双极板单元至少设有第一塑胶面及第二塑胶面，第一塑胶面位于第一面上，导电塑胶板部上至少具有一塑胶流体入口、一塑胶流体出口和一流道，流道直接凹设于第一塑胶面上，金属板部至少设有第一金属面及第二金属面，第一金属面位于第二面上，第二金属面结合于第二塑胶面，而使双极板单元为无孔隙、高导电度、高强度且抗腐蚀的结构，本发明可大幅降低制造成本，抗腐蚀性佳，并可大量生产复杂精密结构产品。 | 元智大学 | 授权发明 | 失效 |
| 196 | [CN215049815U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=a052a19c-86a4-4745-89b6-b697a9f93212&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=t0Kr4xPFOPXxHhf64jWoSBA2fQjBCRV3NlMBEtr+3CU=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种双层复合防腐涂层 | 2021-05-18 | 本实用新型提供了一种双层复合防腐涂层，包括由下至上依序为基板、自聚合涂层和防腐涂层，所述自聚合涂层涂覆在基板层上方，所述防腐涂层位于自聚合涂层的上方，所述防腐涂层中掺杂二维结构材料MXene。本实用新型复合涂层采用二维结构材料MXene使涂层具有高导电、高导热特性以及物理屏障、阴极保护作用，以及控制涂层的厚度，从而提高复合涂层的导电与防腐性能，特别是在质子交换膜燃料电池不锈钢双极板表面具有良好应用前景。 | 江苏科辉环境科技有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 197 | [CN201689935U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=49c42d02-464b-406c-9a99-ea02d533e9d9&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=5uXFu0lbHWxe0jVCieVSm6IDsz+NAQJOYph/bl/dzJE=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 复合密封结构的燃料电池双极板 | 2010-04-15 | 本实用新型涉及一种复合密封结构的燃料电池双极板，空气流场密封件和氢气流场密封件直接固化成型在阴极板和阳极板的密封槽表面，水流场密封件与阴极板和阳极板粘结为一体形成复合密封结构的双极板；空气流场，水流场以及氢气流场密封件在极板表面固化成型形成分子结合力密封层。采用石墨或金属作为成型材料，在加工完外形尺寸、流体通道孔和流体分配流道后得到阴极和阳极板，使用高温固化密封胶，在阴阳极板的空气密封槽和氢气密封槽中通过涂敷密封胶工艺加工出具有阻滞功能的弹性密封结构，再经高温固化后得到复合密封结构单极板，在复合密封结构单极板的水流场密封槽中涂敷密封胶，再通过压合模具压合阴阳极板固化制成复合密封结构的燃料电池双极板。 | 昆山弗尔赛能源有限公司 | 实用新型 | 失效 |
| 198 | [CN113555578A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=b9709e3f-719e-4316-b4de-711e7064d73c&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=OY0LFz1pUEF+J4WthNw4KQsTVcz1+gwtJO2c26iv9/I=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种燃料电池双极板用的复合石墨材料及其制备方法 | 2021-07-22 | 本发明提供一种燃料电池双极板用的复合石墨材料及其制备方法，属于新型复合石墨材料领域。本发明为一种燃料电池双极板用的复合石墨材料，包括，复合树脂、导电填料。还提供一种基于前文的一种燃料电池双极板用的复合石墨材料的制备方法，包括以下步骤：（1）将酚醛树脂溶液、丙烯酸溶液、环氧树脂溶液混合，得到复合树脂溶液；（2）将石墨粉、石墨烯、碳微球、碳黑粉末放入正压搅拌器，得到导电填料；（3）将复合树脂溶液、导电填料分级混合，固化后得到复合石墨材料；本发明中保证了接触均匀度及契合程度。制备的复合石墨材料的抗腐蚀能力强，韧性高，致密性好，导电性强。 | 浙江华熔科技有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 199 | [CN115207429A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=f0f90235-f502-4877-8c2e-24f22d0c93c7&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=Yeh989FNZKI5QZh6PFXZEtIXldAJnUZJ83CVn2OYtlk=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种复合边框燃料电池一体化封装的单电池短堆 | 2022-08-04 | 本发明公开了一种复合边框燃料电池一体化封装的单电池电堆，包括依次叠放的阳极端板、上进气板、单电池集成封装电堆、下进气板和阴极端板；单电池集成封装电堆主要由多个单电池依次堆叠进行一体化封装而成，单电池内形成有用于燃料气体进行反应的燃料电池活性腔；相邻的单电池通过各自的金属传导板进行电连接，且相邻的单电池之间形成了流通有冷却液的冷却流场。本发明通过单电池一体化封装对燃料电池短堆进行改进，并且对单片电池内部结构进行优化，以提高燃料电池电堆的装配精度、功率密度、使用寿命，降低其维护成本。 | 浙江大学 | 发明申请 | 审中 |
| 200 | [CN2886818Y](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=bbfc3fd8-5ed6-4053-93da-d7d023ae0e26&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=L9Il9Oms6L1g71VCLs0ZjE0nECVeUZjG7a9bClGNiFY=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 用于燃料电池堆及电解反应堆的复合流道板 | 2005-07-29 | 本实用新型属于电化学领域，它涉及质子交换膜燃料电池堆及电解反应堆中流道板。该流道板与通常的双极板不同，它是一种三层结构的流道板。流道板中层为绝缘连接片，上下为导电金属片，复合流道板的中间流道是上下贯通的。两个导电金属片电极根据使用场合可以直接连接或不直接相连，并同为相邻单电池的阴极或阳极，但都共用一个流道。结果流道板可以做得很薄，以致单电池厚度甚至可以做到1mm以下，为现有单电池厚度的二分之一左右。从而可以大幅减少燃料电池堆或电解反应堆的体积，为燃料电池堆及电解反应堆的实用化提供更有利的技术支撑。 | 中国科学院长春应用化学研究所 | 实用新型 | 失效 |
| 201 | [CN109921055B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=3f96733d-11c6-4a44-a9d9-94515148c0cd&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=l+1+N3a5CwVi//zf76OEOAAAoWUVKXR5pjVVN2jWh5c=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种超薄石墨烯复合柔性石墨双极板及其制备方法 | 2019-02-22 | 本发明公开了一种超薄石墨烯复合柔性石墨双极板及其制备方法，双极板包括柔性石墨板、石墨烯薄膜，所述石墨烯薄膜黏附在柔性石墨板的外表面，形成带表面石墨烯薄膜的柔性石墨基材板，再经过模压成型、极板连接工艺得到超薄石墨烯复合柔性石墨双极板。本发明通过在柔性石墨板原材料表面粘附一张超薄致密的石墨烯薄膜通过模压工艺制备高强度超薄高韧性柔性石墨极板，提高柔性石墨极板的强度和阻气性能，然后将氢氧极板粘接成双极板，在保证原有性能情况下，降低极板厚度，实现超薄柔性石墨双极板的制备，提升电堆的比功率密度，具有很好的实用价值。 | 国鸿氢能科技(嘉兴)股份有限公司 | 佛山(云浮)氢能产业与新材料发展研究院 | 授权发明 | 有效 |
| 202 | [CN111326759B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=bd23cf8c-9388-4911-82ef-d4fdcc47ecb7&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=o4x3a76TfFH4881k2NgIXf39ZKJIShkvNlurd0b2flQ=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种用作质子交换膜燃料电池双极板的石墨基导电复合材料及其制备 | 2018-12-14 | 本发明属于材料制备领域，具体涉及一种用作质子交换膜燃料电池双极板的石墨基导电复合材料及其制备。复合材料由导电骨料、粘合剂和增强填料组成；按重量百分比计，导电骨料含量60‑90wt％，粘合剂组分含量10‑30wt％，增强填料组分含量为0‑20wt％。所得材料电导率150‑420S·cm‑1，弯曲强度40‑70MPa。本发明具有成本低，生产效率高，产品一致性高等优异特性，适合双极板的批量化及产业化生产。 | 中国科学院青岛生物能源与过程研究所 | 授权发明 | 有效 |
| 203 | [CN114369795A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=31d2d54a-99b0-4ea7-87b2-e02774dcf713&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=skNTiVIPypOSkth/y6fBsWZCMwlv2c8QLAS2BNFSZUA=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种具有多层复合结构的TaTiN多层薄膜的制备方法及其薄膜的应用 | 2022-01-17 | 本发明的目的在于设计一种具有多层复合结构的TaTiN多层薄膜的制备方法及其薄膜的应用，利用Ta、Ti之间优秀的相容性减少界面处的晶界，减少了晶体中电子散射现象，降低了薄膜的电阻，使双极板在具有强耐蚀性的同时兼具优秀的导电性能。 | 中山市气相科技有限公司 | 中山市武汉理工大学先进工程技术研究院 | 化学与精细化工广东省实验室潮州分中心 | 发明申请 | 审中 |
| 204 | [CN113737142A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=4e3deb40-0399-4b54-954c-1f6d056a15fb&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=V4HaV3wB8eIepbEh51xFSO9YqO2g66EtRt8eNAk/Zwc=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种质子交换膜燃料电池钛双极板复合梯度碳基涂层的制备方法 | 2021-06-23 | 本发明公开了一种质子交换膜燃料电池钛双极板复合梯度碳基涂层的制备方法，利用非平衡磁控溅射技术在钛板上沉积复合梯度涂层，从下向上依次为金属单质打底层、金属氮化物过渡层和纯碳工作层。本发明有效解决质子交换膜燃料电池钛双极板腐蚀防护涂层导电性差的问题，提高燃料电池效率和延长使用寿命，对促进钛双极板商业化进程具有重要的实际意义。 | 上海大学 | 畔星科技(浙江)有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 205 | [CN113937301A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=9bbf3760-3bca-4424-9ebc-2d5fb68f87de&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=VQQASTsY9JlP3lrOVYEu2UXtkME9Jit02K/UFh9VUTo=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 金属双极板表面过渡金属氮化物与碳复合改性薄膜及其制备方法 | 2021-09-03 | 本发明公开了金属双极板表面过渡金属氮化物与碳复合改性薄膜及其制备方法，将金属衬底、金属单质靶和石墨靶安装于磁控溅射镀膜机内，在含氮气体和负偏压作用下经溅射制得所述改性薄膜。由于纯碳中sp3价键含量明显大于sp2价键，所以其具备优异的耐腐蚀性，而纯金属氮化物具有优异的导电性，因此制得的改性薄膜具有优异的耐腐蚀性、导电性和疏水性。本发明提供的改性薄膜的制备条件可控，易于实现大规模生产。 | 北京大学 | 北京华胜信安电子科技发展有限公司 | 发明申请 | 有效 |
| 206 | [CN102130341A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=ff38a56d-9e6f-4be0-be56-a49fc5a418dd&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=wVn3jUim2Ux5FAuTqaNbdoUNKMlNdHkiGDVppFOGFHQ=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种燃料电池双极板及其表面碳钛纳米复合薄膜制备方法 | 2011-01-18 | 一种燃料电池双极板及其表面碳钛纳米复合薄膜制备方法，属于金属材料表面改性和燃料电池技术领域。涉及一种可再生燃料电池和质子交换膜燃料电池的双极板及其表面改性薄膜的制备技术。双极板由金属薄板基材及其两侧表面的碳钛纳米复合薄膜构成，金属薄板基材是钛板和不锈钢板，碳钛纳米复合薄膜是用电弧离子镀膜方法制备的在非晶碳基体上分布钛、碳化钛纳米晶的非晶纳米晶复合薄膜，薄膜的厚度为微米量级，纳米晶的晶粒尺度为纳米量级。本发明的效果和益处是该双极板制造成本低，具有突出的耐蚀、导电和疏水等复合性能，可替代贵金属双极板和石墨双极板，除了用作质子交换膜燃料电池的电池双极板外，还可用作可再生燃料电池的电解池双极板。 | 大连理工大学 | 发明申请 | 失效 |
| 207 | [CN101853953A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=91b5bf40-3e47-457d-9c4f-1a3e89bfde69&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=wbU995olvs5IsMLlA5Kwh4VZ9YAZjaURxt+nYD76TVI=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 具有复合极板的燃料电池结构及其复合极板结构 | 2009-04-03 | 本发明有关于一种具有复合极板的燃料电池结构及其复合极板结构。该具有复合极板的燃料电池结构，包括：一电池薄膜组，具有：一质子交换膜；一对触媒层，设置于质子交换膜两侧；及一对电极层，设置于触媒层的外侧；一第一复合极板，设置于电池薄膜组的第一外侧面，且具有：第一无孔材料板，其具有第一底板及第一框体，第一框体结合于第一底板上形成第一凹槽，第一底板未与第一框体结合处具有第一引流道；及至少一第一多孔材料板，设置于第一凹槽并夹设于电池薄膜组及第一底板间；及一集电板，设置于电池薄膜组的第二外侧面。本发明还提供了一种复合极板结构。本发明可提高燃料流动速率，将反应生成物快速引流出燃料电池，提高燃料电池发电效能。 | 中兴电工机械股份有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 208 | [CN114759209A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=8c8feb47-f1f7-44e1-89b9-239171bc8c57&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=HW1i/cImp+TRSln4sYOjA2U7Pp5wxH8CEcveCbyRwUs=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种膨胀石墨/聚酰亚胺-聚醚砜复合双极板及其制备方法 | 2022-03-29 | 本发明公开了一种膨胀石墨/聚酰亚胺‑聚醚砜复合双极板及其制备方法。将聚酰亚胺和聚醚砜与膨胀石墨过湿法混料，得到混合物料；将混合物料依次通过干燥、模压和固化，即得具有高抗弯强度和高电导率的膨胀石墨/聚酰亚胺‑聚醚砜复合双极板，能够克服现有传统复合石墨双极板存在易脆断、氢气透过率高等缺陷。 | 广东氢发新材料科技有限公司 | 发明申请 | 有效 |
| 209 | [CN114628714A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=2d670722-40af-48aa-8a57-9f6a8cad4e6c&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=92BQvVwrsFVLdFHxYO32TsMLjH2cQsA4Zj+lHExEsPo=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种复合材料双极板及其制备工艺 | 2022-03-30 | 本发明涉及一种复合材料双极板及其制备工艺，其中复合材料双极板为分层式复合结构，包括改性碳纤维预浸料复合层及位于其两侧的增韧导电模塑料层，所述增韧导电模塑料层的外表面形成流道结构；所述改性碳纤维预浸料复合层的厚度为0.15~0.6mm，所述增韧导电模塑料层的厚度为0.2~1.2mm。制备复合材料双极板时，依次将增韧导电模塑料层、改性碳纤维预浸料复合层、增韧导电模塑料层堆叠在模具中，形成的三明治结构经过热压成型制备得到复合材料双极板。本发明的复合材料双极板采用三明治堆叠结构，满足了复合双极板对高导电性、高机械强度、低透气率、低成本、精密成型性能的要求，引入高强改性碳纤维预浸料复合层，提高了复合材料双极板的机械强度及导电性能。 | 江苏国氢氢能源科技有限公司 | 发明申请 | 有效 |
| 210 | [CN114784307A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=265e6da6-57e0-4567-a743-ca6acb909161&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=uwxjJHiIG3KYdwS8R0BkqBn2NXZHUzoZLqBKNs/7Hhc=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种石墨烯增强膨胀石墨/聚酰亚胺-聚醚醚酮复合双极板及其制备方法 | 2022-03-29 | 本发明公开了一种石墨烯增强膨胀石墨/聚酰亚胺‑聚醚醚酮复合双极板及其制备方法。该方法是将聚酰亚胺和聚醚醚酮与膨胀石墨和石墨烯通过湿法混料，得到混合物料；将混合物料依次通过干燥、模压和固化，即得电导率和抗弯强度性能较好的石墨烯增强膨胀石墨/聚酰亚胺‑聚醚醚酮复合双极板，克服了现有复合双极板的抗弯强度和电导率之间存在“此消彼长”的现象，解决了现有传统复合石墨双极板存在易脆断、氢气透过率高等缺陷。 | 广东氢发新材料科技有限公司 | 发明申请 | 有效 |
| 211 | [CN110551975B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=e7fbd2d7-dcc1-4a66-a807-e028bbeebe32&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=FgHpFTIEx4F6YAHzSyMlkMCh2ySB/seYO4HCC9UnwuI=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种复合多层疏水耐蚀薄膜及其制备方法和应用 | 2019-09-27 | 本发明公开了一种复合多层疏水耐蚀薄膜及其制备方法和应用。薄膜由下至上包括第一金属粘附层、含氢非晶碳膜层和无氢非晶碳膜层，通过控制氩气和氢气的比例磁控溅射制得。本发明考虑了不同杂化成分类型碳的物理化学特性，设计了一种双层结构的非晶碳薄膜，以a‑C:H膜为导电基体，以表面覆盖的薄层a‑C作为抗腐蚀和疏水介质。通过这一结构设计，非晶碳膜在保证导电性能的基础上，能够有效改善薄膜结构的抗腐蚀性能。将这一设计思路应用在金属防腐和双极板领域中具有巨大前景，对金属双极板在氢燃料电池中的应用，有着十分积极的促进意义。 | 佛山科学技术学院 | 授权发明 | 有效 |
| 212 | [CN113403663A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=7fd6d58d-9fb6-4856-aa94-4f61aeb2072e&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=uixIDU2rpC0KMnmBxmGTL9P49hWCc34tuu1WeipkQcA=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种应用于不锈钢双极板的聚苯胺基复合涂层的制备方法 | 2021-06-07 | 本发明涉及一种应用于质子交换膜燃料电池不锈钢双极板的高耐蚀、高导电的导电聚合物复合涂层的制备方法，包括以下步骤：配置苯胺‑吡咯混合溶液，添加纳米二氧化钛颗粒并充分分散，配置电解液，不锈钢基材预处理，在不锈钢表面复合电沉积聚苯胺基复合涂层。本发明聚苯胺基复合涂层具有优异的耐蚀性与稳定性以及良好的导电性，可提高质子交换膜燃料电池的使用效率与寿命，且工艺简单，原料成本低，适合工业级生产。 | 华东理工大学 | 发明申请 | 失效 |
| 213 | [CN105742660A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=18eae112-279d-414b-89cb-f403bd06c4af&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=n50V/i4S+FTgX61oPmbMICT650k5s7yb2zjXuIry7Ik=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种石墨复合双极板及燃料电池电堆 | 2014-12-12 | 一种石墨复合双极板，由石墨材料、树脂和金属粉末混合压制成板状材料后于其两侧表面刻蚀流场后得到；所述金属粉末为铝或铜；所述金属粉末于双极板中的含量为1％-50％，优选为5％-15％；所述双极板的燃料电池电堆，包括依次交替层叠的双极板和膜电极，以及位于层叠后组件两端的端板，当电堆在不低于-20℃贮存与启动时，所述膜电极中的水含量不高于12mg/cm2。与现有技术相比本发明具有低能耗、实施方便等的优点。 | 中国科学院大连化学物理研究所 | 发明申请 | 失效 |
| 214 | [CN113265638B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=a3a473f7-b3cb-46d9-8aba-a42efecc6e70&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=EcZuguODNonQfxTbuiizweuwEuAGHPgu4FlE36ugzcQ=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 高导电耐蚀类石墨碳防护多层复合涂层及其制法与应用 | 2021-07-20 | 本发明公开了一种高导电耐蚀类石墨碳防护多层复合涂层及其制法与应用。所述高导电耐蚀类石墨碳防护多层复合涂层包括依次形成于基体表面的铬‑铱过渡层和类石墨非晶碳层，其中所述铬‑铱过渡层中铱元素的含量为2~10wt%。进一步的，所述基体包括金属双极板。本发明提供的高导电耐蚀类石墨碳防护多层复合涂层中包含有铬‑铱过渡层，其通过铱元素的掺入有效地提供了腐蚀缓冲层，该过渡层在腐蚀之后会形成氧化铱导电通路，这种导电通路可以避免氧化铬层的连续生成，避免了接触电阻大幅上升，从而实现对金属双极板的长效防护。 | 中国科学院宁波材料技术与工程研究所 | 授权发明 | 有效 |
| 215 | [CN109546161B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=ff4a71c1-a3c4-4cf9-8281-833ed932e4de&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=ohMfttJh6pTaWBiNiSCTDtT95wfVCYPW6fBsWodVZu4=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种燃料电池用复合双极板及其制备方法与应用 | 2018-11-23 | 本发明属于燃料电池领域，公开了一种碳/聚合物复合双极板的制备方法。所述双极板是由丙烯腈‑丁二烯‑苯乙烯树脂、聚偏氟乙烯树脂、聚丙烯、导电填料、纤维增强材料组成的碳/聚合物基复合板。该复合双极板具有良好的机械加工性能、优异的电导率及耐久性。在全电池测试中表现出与传统商业化石墨板相当的性能。 | 中国科学院大连化学物理研究所 | 授权发明 | 有效 |
| 216 | [CN109546160B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=9a488d8b-fa84-41c7-bb0a-520fb6ccb951&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=Vh3WS8sPTU2Kx/lm2MYiaxvEiy9txpNu07G0gd+iBlY=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种燃料电池用复合双极板及其制备方法与应用 | 2018-11-23 | 本发明属于燃料电池领域，公开了一种复合双极板的制备方法。所述双极板是由聚甲基丙烯酸甲酯树脂、聚苯乙烯树脂、氢化乙烯‑丁烯‑苯乙烯三嵌段共聚物、导电填料、纤维增强材料组成的碳塑复合板。该复合双极板具有良好的机械加工性能、优异的电导率及耐久性。能够在保证电堆组装的前提下，降低双极板的本体电阻和接触电阻，提高全电池性能。 | 中国科学院大连化学物理研究所 | 授权发明 | 有效 |
| 217 | [CN113571725B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=afeebcaa-2747-491c-99f3-d8401c45dcc0&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=T3e0LZ2NPOzYghFjHchuDGCYxYOQCVR4ZLPT5YLGudM=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种石墨基纳米复合材料双极板的制备工艺 | 2021-07-26 | 本发明属于双极板技术领域，具体涉及一种石墨基纳米复合材料双极板的制备工艺。本发明石墨基纳米复合材料双极板的制备工艺，包括制备碳纳米管‑石墨烯杂化热固性树脂浆料、将碳纳米管‑石墨烯杂化热固性树脂浆料、石墨粉及增强纤维制备块状模塑团料、以及对块状模塑团料模压得到石墨基纳米复合双极板的步骤，所述碳纳米管、石墨烯及增强纤维的加入量分别是石墨粉和热固性树脂浆料总重量的0.01%~10%、0.01%~10%及0.1%~15%。本发明的制备工艺通过引入碳纳米管、石墨烯和增强纤维，能够增强石墨基复合双极板的电性能与力学性能，制得的双极板兼具高导电性、高耐腐蚀性、优异的力学性能、超薄的厚度、优良的尺寸稳定性及耐高温性等优点。 | 江苏国氢氢能源科技有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 218 | [CN113249683B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=bbf19722-a25e-4ab5-9dd0-ddae9cacd5e7&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=XxbeUgrWXP6er+RAYDlOq5LfdiugVaPKQzg5CXoG/bQ=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 高导电耐蚀长寿命MAX相固溶复合涂层、其制法与应用 | 2021-07-11 | 本发明公开了一种高导电耐蚀长寿命MAX相固溶复合涂层、其制法与应用。所述制备方法包括：采用高功率脉冲磁控溅射技术，在金属双极板基体表面交替沉积Ti‑Al‑C层和Ti‑Sn‑C层，从而形成Ti‑Al‑C/Ti‑Sn‑C交替叠层；对所述Ti‑Al‑C/Ti‑Sn‑C交替叠层进行真空热处理，从而形成Ti2(Al1‑xSnx)C MAX相固溶复合涂层。本发明提供的MAX相固复合溶涂层具有高导电和优异的耐蚀特性，Ti2(Al1‑xSnx)C MAX相固溶复合涂层腐蚀后形成的SnO2钝化膜具有良好的导电性，将有效提高金属双极板材料长效的导电耐蚀性能。 | 中国科学院宁波材料技术与工程研究所 | 授权发明 | 有效 |
| 219 | [CN113903913A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=7d511223-876e-4ada-90a3-68464a74cb4e&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=acBG8XZJW4KGYITW4WIBIrJj5mAxopItxuGs+m9MKWU=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种石墨化纳米碳纤维/纳米碳纤维@石墨复合粉体材料及其制备方法和应用 | 2021-08-24 | 本发明公开了一种石墨化纳米碳纤维/纳米碳纤维@石墨复合粉体材料及其制备方法和的应用。将炭粉和/或石墨粉与过渡金属盐催化剂通过液相混合后，干燥处理，所得复合粉体材料的表面通过CVD沉积方法原位生成纳米碳纤维后，进行高温石墨化处理，即得石墨颗粒表面具有均匀、完整、稳定的网状三维结构的石墨化纳米碳纤维或纳米碳纤维包覆层的复合粉体材料；该复合粉体材料既能提高粘接树脂对石墨粉体材料的润湿性，又能改善石墨粉体材料模压过程中的膨胀和反弹，以及抑制成型极板的体积效应和微裂纹的产生，能够用于制备导电导热性能、耐腐蚀性能和力学性能更好的燃料电池复合石墨双极板。 | 中南大学 | 发明申请 | 有效 |
| 220 | [CN114388824A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=856e59ea-dd35-4692-a4a7-085901ee01c8&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=Qfw8jkhg5mN5lonyGbR1xsW0W2+qh9VOKccgync7omo=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种PMEFC双极板的人造石墨基复合材料制备方法 | 2022-01-17 | 本发明涉及氢燃料电池技术领域，且公开了一种PMEFC双极板的人造石墨基复合材料制备方法，包括以下步骤：S1、对人造石墨进行球化；S2、粉料分级：R粗＝23μm、R中＝9.5μm、R细＝2μm；S3、配粉：将不同粒度的粉料进行配比，遵循密度最大化原则，混合均匀；S4、添加配合性能辅料：炭黑：3μm，wt％＝3％、碳纤维：短切长2mm，wt％＝1％；S5、添加粘结剂：使用固含量≥80％的酚醛树脂，使用湿混法将粘结剂分散到粉体表面；S6、模压成型；本发明有效的提高了产品密度，大大降低了产品的孔隙率，满足了对其孔率的要求；并且辅料的搭配，有效的增强了导电率及其力学性能要求；同时制作成本较低。 | 安徽锦美碳材科技发展有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 221 | [CN114976094A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=29c9a714-a1e1-4fab-98e9-7cfa87e4df31&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=IppGF3hPagiCxvOBA/iE2sW+LxekqKR7W5JwP/8sXiU=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种碳纤维复合双极板及其制备方法和应用 | 2022-06-15 | 本发明提供一种碳纤维复合双极板及其制备方法和应用。所述双极板包括两个互相粘结的单极板和位于所述单极板表面的电镀层；所述单极板的组分包括：短切碳纤维5～20份、树脂粉70～93份和气象成长碳纤维2～10份；所述树脂粉包括热塑性树脂粉和热固性树脂粉。所述制备方法包括以下步骤：将短切碳纤维、树脂粉和气象生长碳纤维干混混合后进行加压热处理得到至少两个极板；对所述任意一个极板的两侧进行喷砂处理后进行真空镀膜处理，得到单极板；将两个所述单极板粘结制备得到双极板。 | 一汽解放汽车有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 222 | [CN204118185U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=a27273fa-a13f-4df6-8858-82b2149d7e15&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=Dj651f1m/3ArTIf3n2JrUhu88EMKcCvJ6jCR4K4oxQs=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种燃料电池复合石墨双极板 | 2014-09-23 | 本实用新型公开了一种燃料电池复合石墨双极板，包括用于与燃料电池的阴极配合使用的双极板，所述双极板包括由不透气且不透水的石墨制成的双极板主体，所述双极板主体的内部开设有一透气透水区域，在所述透气透水区域内填充有由透气且透水的石墨制成的透气透水板，所述双极板主体和所述透气透水板面向阴极的第一表面上设置有若干凹槽，每一凹槽的两侧内壁及底部限定形成阴极反应物气体流道。本实用新型的有益效果在于：双极板外部的水能够通过透气透水板进入到阴极反应物气体流道中，使阴极达到规定的湿度要求，保证位于阴极侧的双极板的正常工作，提高燃料电池产生的电力能力。 | 上海弘枫实业有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 223 | [CN100388539C](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=df588062-0698-4334-8a21-c537ca5d2c56&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=Q4qw4vO6aUr4nlvwJy8hBO9AVTnt9xBHLsjZS27YpD4=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 复合催化层质子交换膜燃料电池电极及其制造方法 | 2004-09-01 | 一种复合催化层质子交换膜燃料电池电极及其制造方法，在预先经憎水和碳粉整平处理的气体扩散层的整平层侧表面制备一层以上含疏水性物质(如PTFE)、碳载铂(Pt/C)催化剂的催化层，在320—380℃惰性气体保护下焙烧后，喷涂一定量固体高分子电解质，然后在上述催化层上制备一层以上由不同比例固体高分子电解质和电极催化剂及溶剂组成的浆料。在100—380℃惰性气体保护下干燥或焙烧后得到由亲水、疏水性不同的复合催化层组成的燃料电池电极。此复合催化层燃料电池电极具有充分的电子传导能力和质子传导能力，且具有较好的气体和水的传递或扩散能力，拓展了电极反应的三相界面区域，大幅度提高了燃料电池的功率密度。 | 新源动力股份有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 224 | [CN101552342B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=9e08ec4f-5f58-4082-a1ea-dc82fa889003&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=yI7oA9SL2TIVXo0YMMsOgna+QQdVvL9x4B34Ys8sdnY=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 质子交换膜燃料电池双极板与膜电极组件复合制造方法 | 2009-04-09 | 本发明涉及一种燃料电池技术领域的质子交换膜燃料电池双极板与膜电极组件复合制造方法，步骤为：第一步，采用冲压成形工艺将双层不锈钢纤维网加工成双极板；第二步，采用聚四氟乙烯对已成形的不锈钢纤维网双极板做憎水处理，从而形成憎水的反应气体通道；第三步，在已做憎水处理的双极板表面涂覆一层炭粉层进行平整处理；第四步，将催化剂层浆料涂抹在Nafion型质子交换膜上制得Pt/C催化剂层；第五步，将处理好的双极板和带有催化剂层的质子交换膜进行热压处理，得到复合式不锈钢纤维网双极板与膜电极组件。本发明所得组件材料成本与制造成本低、欧姆损失小、可以弯曲成形满足电堆结构多样化设计要求。 | 上海氢晨新能源科技有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 225 | [CN112201795B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=9f3d49cd-01df-40b1-aa94-287079b66568&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=DphkoHQqHySW1qkpSNKbgyNM9r3+tSJ3e4CcTiK31nI=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 聚合物复合涂层制备方法及双极板和质子交换膜燃料电池 | 2020-12-03 | 本发明公开一种聚合物复合涂层制备方法及双极板和质子交换膜燃料电池，制备方法包括以下步骤：制备功能化碳纳米管；配置功能化碳纳米管悬浮液；配置苯胺悬浮液；配置电解质溶液；强磁场中的电化学沉积，在金属电极表面形成聚合物复合涂层。本发明聚合物复合涂层具有优异的导电性、良好的涂层稳定性及防腐蚀性能，其作为质子交换膜燃料电池中金属双极板的防护涂层，可为金属双极板提供优异的腐蚀防护性能，同时其优异的导电性可大幅降低双极板与膜电极之间的接触电阻，从而降低电池内阻，提高燃料电池效率和使用寿命。 | 季华实验室 | 授权发明 | 有效 |
| 226 | [CN108063264B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=4c251493-78ed-4812-99ed-78268c709b2a&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=mq/rAGx7zfXTDYrGsc0b0ZjvXJ/WiiCpruE3Se0GJK0=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种石墨-金属边框复合双极板及其制备方法 | 2017-12-18 | 本发明涉及一种石墨‑金属边框复合双极板及其制备方法，所述双极板分为阴极板和阳极板，所述阴极板和阳极板均由金属边框和石墨板粘接而成；其中，整个石墨板通过金属边框上的粘接区粘接在金属边框的内部，所述阴极板和阳极板密封连接后，形成石墨‑金属边框粘结复合双极板。所述制备方法包括石墨板的制备、阳极板的金属边框制备、阴极板的金属边框制备。本发明制备本发明的石墨‑金属边框粘结复合双极板，具有强度高、导电性能优良、耐腐蚀性强等特点，由于本发明的石墨‑金属边框复合双极板主体为石墨板、边框为金属板，省去了大面积金属板的涂层处理，避免了大面积涂层工艺繁琐以及涂覆不均匀导致性能不一等问题，极具应用前景。 | 中国科学院青岛生物能源与过程研究所 | 授权发明 | 有效 |
| 227 | [CN113764692A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=1eb0c100-9003-4376-8cb5-5deb4eee679f&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=aBsHlPbXDmrooGxbsnZLNuNy31M60mInzTUV+6EnJew=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种金属/碳复合双极板及其制备方法 | 2021-09-15 | 本发明公开了一种金属/碳复合双极板及其制备方法，该双极板主要包括碳主体材料以及分布在其中的垂直双极板表面有序分布的金属纳米纤维两部分。本发明制备方法主要包括树脂/金属纳米纤维悬浮液的制、金属纳米纤维导向化、高温碳化以及后处理等步骤。通过本发明的方法制备得到的金属/碳复合双极板具有气密性好、表面导电性/垂直导电性均优异及机械强度和韧性优等特点，在燃料电池等领域具有良好的应用前景。本发明的双极板制备工艺技术相对简单，无需昂贵设备，且环境友好，易于进行规模化生产。 | 刘金梅 | 发明申请 | 失效 |
| 228 | [CN112290039A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=305cd1ed-8b20-4aa5-a66a-7d67ab17b69f&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=xfg2FiSN+iKRCrltc8LCXYqEb2EDjH22LLmzFciDhgw=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种金属/碳复合双极板及其制备方法 | 2020-10-28 | 本发明公开了一种金属/碳复合双极板及其制备方法，该双极板主要包括碳主体材料以及分布在其中的垂直双极板表面有序分布的金属纳米纤维两部分。本发明制备方法主要包括树脂/金属纳米纤维悬浮液的制、金属纳米纤维导向化、高温碳化以及后处理等步骤。通过本发明的方法制备得到的金属/碳复合双极板具有气密性好、表面导电性/垂直导电性均优异及机械强度和韧性优等特点，在燃料电池等领域具有良好的应用前景。本发明的双极板制备工艺技术相对简单，无需昂贵设备，且环境友好，易于进行规模化生产。 | 武汉市晶博特科技有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 229 | [CN111916782B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=90387731-b02d-4539-8d4b-bfea8642494a&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=YsiqHTqcn6C7adX28XWcpEk7xK8+T3up0ilWAin4RSA=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种可快速冷压成型的超薄石墨复合双极板基料及其制备方法 | 2020-06-29 | 本发明提供一种可快速冷压成型的超薄石墨复合双极板基料，其组分及原料重量百分比为：150目～200目天然鳞片石墨粉40～60％、100目～150石墨蠕虫5～20％，200目～300目石墨蠕虫5～15％，合成树脂15～35％、表面活性剂1～3％。本发明还公开了上述基料的制备方法。本发明的双极板基料可以通过液压机直接在带有流道的模具内冷压成型，成型时间为≤2分钟，成型压力100～120MPa，可成型厚度≥0.6mm，模压复合板的最薄处为0.2mm，冷压成型的复合板具备初始强度，不需脱模剂，可轻松脱模。模压好的复合板可批量进入烤箱固化，固化后的复合板电导率≥350S/cm，接触电阻≤6mΩ·cm2，平面度≤10um，弯曲强度≥50MPa，透气率≤2×10‑8cm3(cm2·S)‑1，工作压力≥1bar(g)，可组成双极板的厚度≤1.4mm。 | 青岛杜科新材料有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 230 | [CN109599573B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=d2f17077-1d7e-4fac-9bd4-240ada8973c9&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=MpWRu4a7+QG8grxTpx4JdDvTdVcRjOygMUgYXSWzpu0=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种用于燃料电池的复合双极板及其制备方法与应用 | 2018-11-23 | 本发明涉及燃料电池领域，公开了一种碳/聚合物复合双极板的制备方法。所述双极板是由聚苯乙烯树脂、氢化乙烯‑丁烯‑苯乙烯三嵌段共聚物、导电填料、纤维增强材料组成。该复合双极板具有低的透气率、良好的机加工性、优异的电导率及耐蚀性。本发明提供的复合板可应用于质子交换膜燃料电池，碱性阴离子交换膜燃料电池、甲醇燃料电池中。 | 中国科学院大连化学物理研究所 | 授权发明 | 有效 |
| 231 | [CN215358958U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=605597d6-d855-4b86-99e7-6c43a524397f&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=8dbCZ4Q7sLXxMAg9AVir3nPZ/f6K0pTOcjZ0W0iuSnw=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种适用于石墨复合双极板的流延机 | 2021-07-28 | 本实用新型提供了一种适用于石墨复合双极板的流延机，利用机架的前端传送组件和后端传送组件对钢带进行传送工作，浆料通过下料口自然流延至薄钢带上，使得制作的双极板表面光滑，致密性高，通过调节刮刀组件从而控制双极板的厚度。本实用新型既保证了生坯的流延效率，也大大提高双极板的成型效率，保证生坯流延的均匀性及表面光洁度又减少了制备双极板的模具等，具有节能环保、结构简单实用、方便快捷的优点。 | 陕西科技大学 | 实用新型 | 有效 |
| 232 | [CN109935850A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=451b68e5-13e6-47e5-bc7f-950eb8b9c6cc&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=8bAWDM3AkP/y2ddw8qozlB8XAWWtfw6iCnZEqpq7RKs=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 用于燃料电池电堆的双极板及复合材料、制备工艺方法 | 2017-12-18 | 本发明揭示了一种用于燃料电池电堆的双极板及复合材料、制备工艺方法，双极板包括阴极流场板、阳极流场板，在阴极流场板、阳极流场板之间留有冷却液通道；其中该双极板的气体流道呈S形结构，反应气体经进气口到达流场中央部位的流场流道由窄变宽，流场中央部位到出气口的流场流道由宽变窄。复合材料含有重量比为75％～84％的导电骨料，16％～25％的粘合剂以及固化剂，2％‑5％的填充剂和占树脂含量2％～4％的交联剂。本发明提出的用于燃料电池电堆的双极板，可提高电堆性能，减小现有水冷堆体积，提高电堆能量密度。使用本发明复合材料制成的燃料电池双极板的电导率、弯曲强度和气体透过率等各项性能指标均有较大的提高，且制备工艺简单，生产效率高、成本低。 | 洁星环保科技投资(上海)有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 233 | [CN2911972Y](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=7b9a5bc5-23b7-43b3-a82d-01b3fab70990&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=cI1ZsUPmdDzuPiUS8dKb4RlLhalukHVP31Ov7IZLBBU=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 复合型燃料电池双极板 | 2006-06-11 | 本实用新型提供了一种复合型燃料电池双极板，它包括一片硬质石墨板、至少一片柔性石墨板和密封板条，各硬质石墨板和柔性石墨板的一个面上分别设有流场，柔性石墨板和硬质石墨板贴合相连形成复合双极板，密封板条封盖在柔性石墨板的边缘并与硬质石墨板相连。本实用新型复合型燃料电池双极板由于采用了柔性石墨板和硬质石墨板相结合的复合结构，因而兼有柔性石墨板平面导电和导热性非常好的优点和硬质石墨板可以加工较深的空气冷却流槽的优点。特别适于用作空气冷却型燃料电池双极板。 | 上海攀业氢能源科技有限公司 | 实用新型 | 失效 |
| 234 | [CN109514962B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=2f1d531b-d1b6-4488-8640-af6d8df0f486&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=gzjczzJ9X3jTjsbv5nVWEG+vw0l3stSz7360VJLbav0=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种用于燃料电池的复合双极板及其制备方法与应用 | 2018-11-13 | 本发明提供一种复合双极板,所述的复合双极板包括上下两个表层和一个或多个中间层组成，其中上下表层与中间层之间存在一个或多个过渡层。将下表层、过渡层、中间层、过渡层、上表层依次放入自带流场的模具中平铺、冷压后，制备预制体。再对预制体进行热压，最后经过脱模、后处理等工序制得复合双极板。本发明的复合双极板有效平衡了电导率与抗弯强度之间的矛盾，具有良好的抗弯强度、导电性能及气体渗透率。 | 中国科学院大连化学物理研究所 | 授权发明 | 有效 |
| 235 | [CN100495787C](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=6c211616-172f-4bf0-9d5a-d356802b7bbb&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=T4CqntWW9dwusry0VW1tPm8aX+/C1CAmWqumtcrDHrA=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 膨胀石墨基复合材料双极板及其制备方法 | 2007-07-17 | 本发明涉及一种用于质子交换膜燃料电池中的双极板及其制备方法。膨胀石墨基复合材料双极板，其特征在于它由两层膨胀石墨材料和一张中间层碳布或碳纸放入带有气体流场的双极板模具中模压而成；所述的膨胀石墨材料，以及碳布或碳纸，预先用固含量为10-50wt%的热塑性树脂的乳液或溶液浸渍；所述的膨胀石墨材料为蠕虫状石墨。本发明具有成本低、具有高电导率、很好的力学性能和优异的抗腐蚀性能的特点。 | 武汉理工大学 | 授权发明 | 失效 |
| 236 | [CN113299939B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=7c65a0ca-6c34-42b2-af4c-01debb4f5835&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=jPboYcwCszbZvjALRx1KuUni4mQU2XrAj7bcZVkb3B4=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 金属基复合双极板 | 2021-06-07 | 本申请涉及金属基复合双极板，其包括两个相对设置的极板，两个极板之间相对固定，两个极板外套设有边框，边框内侧壁开设有若干分别正对两个极板的锁槽，每两个锁槽上下相对设置，锁槽内均固定有锁定弹簧，锁定弹簧靠近锁槽开口的一端固定有锁块，两个极板贴合于边框的侧壁开设有若干连通于锁槽的固定槽，锁块在锁槽和固定槽之间滑移；锁定弹簧处于自然状态时，锁块同时位于锁槽和固定槽内；边框内设有若干组同时将两个上下相对设置的锁块进一步推入固定槽内，以使锁定弹簧处于拉伸状态的加固组件，边框内设有若干组同时将上下相对设置的锁块抽离固定槽的解锁组件。本申请能够单独对极板或边框进行更换，达到了节约资源的效果。 | 嘉寓氢能源科技(辽宁)有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 237 | [CN114824344A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=276cc83f-7b17-4f93-b06d-1f3bb6e62924&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=kpCuKl1rFrwPbepvfohpDWLYoWSWgN3rgIJK5ghR30U=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 石墨-树脂复合双极板及其制备方法和应用 | 2022-04-18 | 本发明涉及燃料电池技术领域，具体而言，涉及一种石墨‑树脂复合双极板及其制备方法和应用。石墨‑树脂复合双极板的制备方法包括将石墨分散于热固性树脂内形成流动浆料，石墨和热固性树脂的质量比为1：(8～10)；将热固性树脂和石墨分散于有机溶剂中，干燥去除有机溶剂形成覆盖层浆料，石墨和热固性树脂的质量比为(3～5)：1；石墨包括天然石墨和膨胀石墨；采用RTM成型工艺在模具底部铺设覆盖层浆料，放置泡沫石墨烯，在泡沫石墨烯的表面铺设覆盖层浆料，合模；将流动浆料注入模具内浸润填充覆盖层浆料和泡沫石墨烯，固化，脱模。本发明提供的复合双极板能够在降低双极板厚度的基础上，兼顾提升其力学强度和电导率。 | 冠驰新能科技(南京)有限公司 | 发明申请 | 有效 |
| 238 | [CN111697247A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=d3620a36-bcf5-412c-8992-313bae93f9e2&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=d2DfZG5KzBjcJWn36cNQeH/Mf8cBfK2BWQdb+WitboE=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 复合石墨双极板及制备方法 | 2020-06-22 | 本发明提供一种复合石墨双极板，包括：多孔金属板，具有多个通孔；流道脊，设置在多孔金属板相对两表面上；固定柱，设置在对应所述流道脊的所述通孔内，所述固定柱与所述流道脊一体模压成型。本发明通过将石墨粉末嵌入多孔板实现有效结合，通过金属骨架提升石墨板的韧性和强度，有效提升了双极板的综合性能，利于减小双极板厚度，同时成型过程简单，便于批量生产。 | 内蒙古中科四维热管理材料有限公司 | 内蒙古瑞盛天然石墨应用技术研究院 | 发明申请 | 失效 |
| 239 | [CN113644289A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=fa486848-e761-4850-a841-1c10c63811b8&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=J3pVPX6Ghd3cxiVAjhWdoJ1050nQXzMMW+t0Py8oJzw=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种可快速成型耐高温高导电超薄复合石墨双极板基料及其制备方法 | 2021-06-25 | 本发明公开了一种可快速成型耐高温高导电超薄复合石墨双极板基料，按原料重量百分比包括以下组分：180倍膨胀石墨蠕虫40～60％、管径≥5纳米，长度在10‑20微米的导电纳米碳管5～20％，400‑500目碳纤维5～15％，合成改性树脂15～35％、表面改性剂1～3％。本发明还提供了上述双极板基料的制备方法，采用本发明的技术方案能较好的结合石墨板与金属板的优点，密度低、抗腐蚀、易成型，具有生产效率高，成型性好，各项性能优异等特点，使电堆装配后达到更好的效果，可以极大降低双极板电堆的单价，满足大批量生产的要求，具有极大的经济价值和实用价值。 | 惠州市杜科新材料有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 240 | [CN115275223A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=99aef700-666c-40ef-b9e7-5ca5d49b50a1&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=xoFRfG3xUJv0iubKmHLwL7OxDQDkaLnuK9G3f/hWzgs=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种金属双极板电磁预成形-模压复合成形装置与方法 | 2022-07-21 | 本发明提供一种金属双极板电磁预成形‑模压复合成形方法及装置，所述方法包括：将金属料板放置于凹模上方，将所述凹模移动至放电线圈下方，将所述放电线圈贴近所述凹模，对所述放电线圈进行放电，使所述金属料板电磁预成形，得到电磁预成形料板，其中，所述凹模上设置有微沟槽；保持所述电磁预成形料板位于所述凹模上，将所述凹模转移至凸模下方，所述凸模上设置有与所述微沟槽相匹配的微凸起，将所述凸模和所述凹模合模，对所述电磁预成形料板进行模压成形，得到燃料电池金属双极板。本发明提供的金属双极板电磁预成形‑模压复合成形方法能够同时提高燃料电池金属双极板的成形极限深度、厚度减薄均匀性以及尺寸精度。 | 哈尔滨工业大学 | 发明申请 | 审中 |
| 241 | [CN105990589A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=ab22dff7-d13a-4e2e-b5da-948c022bad10&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=uBq/m3Z1SJzeX6z46gEzx8uDnmG0EQ3FIcvbOHUuNjw=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种复合材料双极板及其制备方法 | 2015-02-12 | 本发明涉及燃料电池领域内的一种复合材料双极板，该双极板的组成及含量为：石墨为71～79wt％，氨酚醛树脂为18～22wt％，碳纤维为1～5wt％，炭黑为1～3wt％。其制备步骤为1)按上述成分及含量范围取料，石墨的粒径为74μm以下，炭黑的粒径为20μm以下；2)将上述原料混合均匀，将混合物放入模具中在20～27℃、10MPa的压力下保压3min压制成型；3)将成型混合物以10℃/min的速率升温至80℃，保温50min，再以15℃/min的速率升温至120℃，保温30min，自然冷却制得复合材料双极板。本发明制得的复合材料双极板，其抗弯强度和导电率得到了提高，且成本较低。 | 颜秀珍 | 发明申请 | 失效 |
| 242 | [CN114937785A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=ff6629d7-cc16-4e8b-87ec-e2bffe66b9d6&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=LEFF3Fjq/JB+YK5UoO0U7DSymAO3sZ8nL3cf7XfNfIk=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种液流电池用复合石墨双极板及其制备方法 | 2022-06-10 | 本发明涉及储能用液流电池技术领域，尤其涉及一种液流电池用复合石墨双极板及其制备方法，针对当前现有的炭塑复合合板仍存在导电性和强度不足，组装成电池的电流密度很难有大的提高，且经过长时间的运行容易出现分层、开裂等质量事故的问题，现提出如下方案，其中包括以下步骤：S1：制备石墨纤维纸,S2:形成双极板的支撑层，S3：进行热压,S4：热压后处理，本发明的目的是通过石墨纤维层作为中间支撑层，使制得的双极板既具有很好的导电性，也具有极高的强度，提高了双极板的抗折、抗弯强度，同时通过采用低密度的柔性石墨预制板，充分填充柔性石墨板内部的孔隙，提高柔性石墨板的强度，防止双极板在使用时出现分层、开裂等现象。 | 开封时代新能源科技有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 243 | [CN100438174C](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=aaaab60b-b9f3-4fcd-ab4c-71be4d31617e&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=YxTDqygYrf0n9QG2vyKrlYkFfGw8QZDkpAsq1J6xYEQ=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种地聚合物基复合材料双极板及其制备方法 | 2007-05-14 | 本发明涉及一种质子交换膜燃料电池双极板及其制备方法。一种地聚合物基复合材料双极板，其特征在于它由偏高岭土、电导材料和水玻璃溶液原料制备而成；电导材料由石墨和碳纤维组成，石墨掺量为偏高岭土质量的20～40%，碳纤维掺量为偏高岭土质量的10%～20%；水玻璃溶液与偏高岭土和电导材料的质量比为0.4～0.8∶1；所述的偏高岭土为市面出售的煤系高岭土或纯高岭土，在600～850℃的高温下煅烧所得；所述的水玻璃溶液的模数m＝2.8～3.5，波美度Be＝35～45。本发明制作的双极板具有成本低、耐腐蚀性能好、机械强度高、重量轻、导电性能好、长期运行对质子交换膜燃料电池无毒害与污染、价格低廉的特点。 | 武汉理工大学 | 授权发明 | 失效 |
| 244 | [CN215118954U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=9e328b30-d11d-4574-b8a3-e83629186276&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=HseCniFLkwk0w5fDFDoX4Y3DJKEmBbtCOzTHGtpo9ZU=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种超薄石墨纸-金属箔复合双极板 | 2021-07-26 | 本实用新型公开了一种超薄石墨纸‑金属箔复合双极板，包括连接在一起的氢单极板和氧单极板，所述氢单极板和氧单极板结构相同，均包括金属箔、碳纤维预浸料和石墨纸；所述氢单极板和氧单极板贴合接触的一侧为金属箔，石墨纸位于最外侧；所述金属箔材质选自不锈钢、铝、钛合金。本实用新型通过金属箔与石墨纸的结合，不仅可以降低双极板的体积与重量、降低制作工艺成本，而且还可以保证其机械性能、耐腐蚀性能和导电性能等达到使用要求，从而提高电池性能与放电效率；克服了石墨双极板与传统复合双极板厚度过大的问题，提高了燃料电池的功率密度，并代替了工艺复杂的物理/化学气相沉积工艺，减少工艺时间，实现工业化流水线连续生产。 | 山东产研先进材料研究院有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 245 | [CN110120530A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=45f3a1ba-be62-4c94-975c-60fdddd24070&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=d2isl5Q1jPOgAFsMr3fxpEn4go6y1n34/75rteXbzyQ=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 高透气性复合金属燃料电池双极板及制备方法 | 2019-05-07 | 本发明提供一种高透气性复合金属燃料电池双极板，包括阳极侧和阴极侧的复合金属双极板；复合金属双极板包括金属基材和导电多孔层；所述导电多孔层连接在金属基材的上面；导电多孔层面向燃料电池气体扩散层的表面形成有流场，所述流场包括多个流道；所述金属基材的背面设有冷却液腔体；所述阳极侧的复合金属双极板与阴极侧的复合金属双极板背对背连接，在相互连接的两金属基材中间形成冷却液腔体。本发明还提出了一种高透气性复合金属燃料电池双极板的制备方法。本发明具有高开孔率，高导电性，高气体传输特性，同时具有加工便捷和制备成本低等优点。 | 一汽解放汽车有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 246 | [CN113707900B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=71185ba7-3c55-45c1-8a89-bcc8bb0636a0&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=mSAL86Fmvgvwp/Vy84aeMNyL5Rp/U+kdchLz0DKgNPc=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种燃料电池用复合双极板的制备方法 | 2021-10-28 | 本发明提供了一种燃料电池用双极板的制备方法，包括如下步骤：将鳞片石墨粉体和树脂颗粒混合后，采用冷等静压进行成型后保压，经线切割和模压成型，得到预设的形状，然后固化，即得到所述复合双极板。本发明的提供的方法提高了生产效率，制备出的板材成型后密度均匀，气密性好和导电性高。 | 湖南耕驰新能源科技有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 247 | [CN107528074A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=ab32e428-a304-4a8d-93d3-d92207304dca&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=NH4lXLYHEktD5lG4UnBsXf1lwFchHoWJsyg1V6brop4=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 新型复合双极板生产工艺 | 2016-06-22 | 本发明涉及一种对质子交换膜燃料电池双极板工艺，尤其是对复合双极板的机械化生产工艺。本发明工艺，具有自动化点胶机、燃料电池复合双极板快速固化器及叠板机将其组合成一体，其特征在于所述燃料电池复合双极板快速固化器的远红外干燥器的温度、传输速度。本发明工艺提供一种既能保证提高复合双极板生产效率，且节约成本，组装电池性能好的质子交换膜燃料电池复合双极板。 | 常州蕴电能源科技有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 248 | [CN113571726A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=14ebbc3a-2491-4a89-b30b-001ce3d79e46&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=oBS70NNlMZpeVYXJ5Oen3pziZvx7fyW7Ig48kBUU5Hs=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种高导电性复合双极板及其制备方法和应用 | 2021-08-04 | 本发明公开一种高导电性复合双极板及其制备方法和应用，通过使用具有优异导电性的超细石墨粉填料，填充膨胀石墨内的细小孔隙，使复合双极板更加致密，孔隙率降低，最终获得高电导率、高强度、高气密性的复合双极板，提高燃料电池的输出效率。本发明使用基于超细石墨粉填充复合双极板原料方法的复合双极板制备工艺简单，成本低廉，尤其适用于快速批量处理，在燃料电池复合双极板领域适合推广应用。 | 广东省武理工氢能产业技术研究院 | 发明申请 | 失效 |
| 249 | [CN112928292A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=ef9ca6cd-7df6-4ae3-922e-aa152853a8e5&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=3WBsu2mTjkDarKlBGQZ6bTd5O9R1+mZk0xQ2oFA8BtQ=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种燃料电池复合双极板及其制备方法 | 2021-04-02 | 本发明涉及一种燃料电池复合双极板及其制备方法，包括石墨板(1)和设置在石墨板(1)外侧的边框(2)，在石墨板(1)与边框(2)连接处设有连接加强部。与现有技术相比，本发明双极板在满足双极板轻薄化需求的同时兼具较好的机械强度和导电性。 | 上海神力科技有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 250 | [CN113437321A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=88e249c2-1c77-450d-b33e-c4588f25cbbf&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=6vhBAKxRtEXeGPWMs0Lhk6SZBJ5IpgsQ5649T65bikg=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种连续成型制备石墨复合双极板的方法 | 2021-06-28 | 本发明涉及石墨复合双极板制备技术领域，具体是一种连续成型制备石墨复合双极板的方法。所述双极板骨料卷材的一端经四个第一导向辊牵引至树脂槽中，浸渍树脂溶液后再由预压、干燥辊预压、整平，所述第一涂布口将浆料涂布至双极板骨料卷材的一面，所述双极板骨料卷材经第二导向辊翻面后再由第二涂布口将浆料涂布至双极板骨料卷材的另一面，经压实辊压后由热压机热压后经裁切机裁切最终成为成品。本发明中采用碳纤维布、导电石墨毡或石墨毡作为中间的骨架材料使得双极板具有很高的机械强度，同时纤维布、导电石墨毡和石墨毡内部存在即为发达的导电网络，能够大幅降低双极板的电阻率。 | 开封时代新能源科技有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 251 | [CN215118953U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=f2e8be7d-f094-4358-abc1-855a890683b1&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=ltVsSfDL5Aw/5FA3Jofnc3CaV3SQ/aWd44vt82y4oaE=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种燃料电池复合双极板 | 2021-04-02 | 本实用新型涉及一种燃料电池复合双极板，包括石墨板(1)和设置在石墨板(1)外侧的边框(2)，在石墨板(1)与边框(2)连接处设有连接加强部。与现有技术相比，本实用新型双极板在满足双极板轻薄化需求的同时兼具较好的机械强度和导电性。 | 上海神力科技有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 252 | [CN101593837B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=8973f866-3249-436e-9b59-58a7745da0b2&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=pOafrcTtmQa+UKDqFnBa7giAGtktsjPfV4w1s8vTVf8=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 膨胀石墨/酚醛树脂复合材料双极板及其制备方法 | 2009-06-30 | 膨胀石墨/酚醛树脂复合材料双极板及其制备方法，它涉及一种双极板及其制备方法。本发明解决了质子交换膜燃料电池双极板导电性差、机械性能差问题。本发明双极板由膨胀石墨、热塑性酚醛树脂和六次甲基四胺制成，方法如下：将膨胀石墨与热塑性酚醛树脂的水溶液混合、过滤，然后将滤渣干燥后与六次甲基四胺球磨混合，再加入模具中模压，然后减压、升温，再保温模压、脱模，即得膨胀石墨/酚醛树脂复合材料双极板。本发明方法所得双极板的导电率为105.8～159.2S/cm、抗弯强度为33.1～30.62MPa、抗压强度为82～76MPa、里氏硬度为645～625，孔隙率为0.078～0.118g/cm3，电化学腐蚀速度为6.146～5.172μA/cm2。 | 哈尔滨工业大学 | 授权发明 | 失效 |
| 253 | [CN213845334U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=4c0476be-5f85-4642-a835-f13a9635d8a2&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=Z5HCntFn/6nKi00wVDZhzcFX2//o6eGwyeSOf1s4fEE=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 分层式石墨复合双极板及其加工系统 | 2020-07-27 | 本实用新型涉及一种分层式石墨复合双极板及其加工系统，分层式石墨复合双极板包括中间层和设置于中间层两侧的表面层，中间层为热塑性树脂/石墨复合材料板材，表面层为热固性树脂/石墨复合材料层，且表面层的外表面具有流道结构。与现有技术相比，本实用新型通过利用热塑性复合材料制作中间层，在制作过程中辅助提高了热固性复合材料的给料精度，同时有助于缓解高碳含量下热固性复合材料成型可靠度低的问题；此外，分层式极板中高树脂含量的中间层提升了双极板的抗弯强度和气密性，高碳含量的表面层提升了其电导率；依靠不同功能层的分别优化实现了双极板整体性能的提升，同时制备工艺简便，有利于批量生产，具有较高的实用价值。 | 同济大学 | 实用新型 | 有效 |
| 254 | [CN114976085A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=e6de4c76-6d76-4603-8cd7-f1dfe80310c3&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=JxADOZKvUC9PkWTynFwC4Ev8v7SIA+eEBFQEoiKMIhs=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种气相沉积碳纳米纤维网络改性石墨复合双极板及其制备方法 | 2022-03-29 | 本发明公开了一种气相沉积碳纳米纤维网络改性石墨复合双极板及其制备方法。该方法是通过浸渍法将过渡金属盐负载至膨胀石墨表面，再通过气相化学沉积在膨胀石墨碳表面催化原位生成碳纳米纤维网络，将碳纳米纤维网络改性膨胀石墨与粘结树脂经过干法混合和模压成型，得到复合双极板，该复合双极板利用气相化学沉积法在石墨颗粒表面原位沉积碳纳米纤维并构筑碳纳米纤维网络，能够有效增加复合双极板中的导电通路，增大复合双极板的电导率，减少接触电阻，同时利用碳纤维网络来提高石墨颗粒与树脂之间的结合能力，提高其力学强度，改善复合双极板的实用性和综合性能。 | 广东氢发新材料科技有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 255 | [CN103633340B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=464e3e39-ebf9-482e-897f-d5f3670e313b&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=GiNepyLbNihdFYCy+hwuMHDkMH/avZJPkPtMwuXvuIM=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种改性膨胀石墨基复合材料双极板及其制备方法 | 2013-12-17 | 一种改性膨胀石墨基复合材料双极板及其制备方法，它涉及一种双极板及其制备方法。本发明是要解决现有方法制备的双极板电导性差、体积密度大和机械性能差的问题。本发明一种改性膨胀石墨基复合材料双极板由膨胀石墨、热塑性酚醛树脂和炭气凝胶制成；制备方法：将炭气凝胶加入到热塑性酚醛树脂中，将膨胀石墨与热塑性酚醛树脂、炭气凝胶的混合物的沸水溶液混合，减压抽滤、干燥、球磨、装模、冷压、热压、脱模，制得改性膨胀石墨基复合材料双极板。改性膨胀石墨基复合材料双极板作为质子交换膜燃料电池的关键部件用于制造质子交换膜燃料电池。 | 哈尔滨工业大学 | 授权发明 | 失效 |
| 256 | [CN107528075A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=d9136718-661f-46ce-b5e3-12da411e2f2e&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=2ihq3r73JTlhxqFnM77odZvQubz6jRkuJi8H4PT1LYs=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种新型质子交换膜燃料电池复合双极板水流场制备工艺 | 2016-06-22 | 本发明涉及一种新型质子交换膜燃料电池复合双极板水流场的生产工艺，尤其是对复合双极板的水流场机械化生产工艺。本发明工艺，具有自动送料及压制设备，其特征在于包括采集PLC控制、液晶显示器、控制面板，并有自动送料装置；在平面台板上有真空吸盘来来固定复合双极板的水流场模具。本发明工艺提供一种既能保证提高双极板水流场制备合格率和精度，且双极板的水流场加工相对容易，提高生产效率。 | 常州蕴电能源科技有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 257 | [CN113921843A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=5d4cc56b-7b77-44b6-935a-34d894c5b8ac&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=KEDAAGCXiAQv15Us5Bs6Op3/B9lLa4tsvPJDlz2ciEE=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种制备燃料电池石墨复合双极板的石墨/树脂复合粉末加工和布粉的方法 | 2021-08-24 | 本发明公开了一种制备燃料电池石墨复合双极板的石墨/树脂复合粉末加工和布粉的方法，该方法是将石墨粉体及粘接树脂混合均匀，得到复合粉体；将复合粉体均匀铺粉至模腔或平板上，通过低压热压处理，得到低密度极板材料；将含石墨粉体和/或导电炭粉的浆料均匀涂布在低密度极板材料的双表面，通过高压热压处理及热固化处理，得到石墨复合双极板。该方法通过特殊的布粉和加工方式能够有效提高极板强度、减少极板厚度，并改善极板表面结构和导电导热性能，降低极板与扩散层之间的接触电阻，以提高燃料电池的输出功率密度。 | 中南大学 | 发明申请 | 有效 |
| 258 | [CN111883794A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=034cac54-1fd5-408e-9cb1-3c0a3bd43fd0&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=pTEVmycMS9DacPkl7nn7TN1iU5JsivSu8FK/tyEHuyo=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种分层式石墨复合双极板及制备方法 | 2020-07-27 | 本发明涉及一种分层式石墨复合双极板及制备方法，分层式石墨复合双极板包括中间层和设置于中间层两侧的表面层，中间层为热塑性树脂/石墨复合材料板材，表面层为热固性树脂/石墨复合材料层，且表面层的外表面具有流道结构。与现有技术相比，本发明通过利用热塑性复合材料制作中间层，在制作过程中辅助提高了热固性复合材料的给料精度，同时有助于缓解高碳含量下热固性复合材料成型可靠度低的问题；此外，分层式极板中高树脂含量的中间层提升了双极板的抗弯强度和气密性，高碳含量的表面层提升了其电导率；依靠不同功能层的分别优化实现了双极板整体性能的提升，同时制备工艺简便，有利于批量生产，具有较高的实用价值。 | 同济大学 | 发明申请 | 审中 |
| 259 | [CN113036173A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=26f9e52f-f120-4d47-9be3-5a0db08e602b&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=Ksf2v7iwcQcOroqxigfHQongmzbcd3SnkEr7gXXvjqg=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 复合材料双极板及制造方法 | 2019-12-24 | 本公开涉及一种用于燃料电池的复合材料双极板，包括：多个复合材料层，包括：半晶型高分子热塑性树脂、以及由第一高导电性材料构成的填料分散在所述热塑性树脂层中，所述半晶型高分子热塑性树脂包括含有总氯含量在60％wt至70％wt之间的氯化聚合物，所述填料包括粒径为5‑50nm范围内的颗粒状材料，所述填料的浓度在垂直于板最薄尺寸的方向上呈周期性变化，所述填料分布基本上是非均匀的；中间层，位于所述多个复合材料层之间，包括第二高导电性材料，所述第二高导电性材料包括多孔的高导电材料。该双极板具有半晶型高分子热塑性树脂的高阻隔性，填料在双极板最薄尺寸上的不均匀分布，允许双极板低通面电阻，良好的导热性，以及最终制品的低面比阻。 | 未势能源科技有限公司 | 发明申请 | 有效 |
| 260 | [CN109524682A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=0d4f99cf-32ab-4a2d-8c8f-5d7a50eb176b&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=O2kWYSs4JbJCtSaXDpujEA/8ZoDgfA7n6fV08gTfQ5A=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种全钒液流电池用金属复合双极板及其制备方法 | 2018-11-12 | 本发明涉及双极板制备领域，特别是一种全钒液流电池用金属复合双极板及其制备方法。金属复合双极板由金属主体结构和表面防腐功能层组成，金属主体结构赋予双极板良好的导电性、气密性和机械性，表面防腐功能层赋予双极板良好的耐蚀性和界面接触性。上述金属主体结构和表面防腐功能层通过热喷涂、冷喷涂、高温压制及涂覆等工艺结合成有机整体。本金属复合双极板显示出极高的电子导电性，同时兼具良好的强度、耐蚀性和加工性，且制备工艺较简单、原料成本低，易于实现规模化生产。 | 临沂市产品质量监督检验所 | 临沂新时代工矿产品检测有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 261 | [CN214428656U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=ea389b56-9fb8-49a1-8dab-12e93530af64&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=TZzKinNdvLkBRMMVN+yGw3JXK/2hygdAwJ4by39g7Us=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种燃料电池复合双极板制造设备 | 2021-01-27 | 本实用新型具体涉及一种燃料电池复合双极板制造设备，本燃料电池复合双极板制造设备包括：处理器模块、熔体制备机构、注射成型机构、冷却机构和出料机构；其中熔体制备机构投入各类填料，熔体制备机构加热混合各类填料，以形成复合材料熔体，熔体制备机构向注射成型机构内注入复合材料熔体，冷却机构对注射成型机构降温，以使注射成型机构内复合材料熔体固化形成双极板；以及注射成型机构打开，出料机构夹持成型的双极板进行出料；本实用新型通过熔体制备机构制备复合材料熔体，并通过注射成型机构、冷却机构将复合材料熔体注射成型双极板，具备生产周期短、生产率高、劳动强度低、成型质量稳定的特点，并通过出料机构实现自动出料功能。 | 南通科技职业学院 | 实用新型 | 有效 |
| 262 | [CN114361494A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=0b16ff70-f14b-4c4c-b605-51c1cdf4a7f9&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=tqufKpFyYwuJfqmAM0hm66FbEUvWYazW22yWfc3cw0E=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 复合双极板及其制备方法和应用 | 2020-09-28 | 本发明公开了复合双极板及其制备方法和应用，包括：增强层；内复合层，所述内复合层包覆在所述增强层的表面上，所述内复合层的材料包括第一类树脂和第一导电填料；外复合层，所述外复合层包覆在所述内复合层的至少部分表面上，所述外复合层的材料包括第二类树脂和第二导电填料；所述第二类树脂的热变形温度高于第一类树脂的热变形温度。本发明提高了复合双极板的热稳定性和电化学稳定性，提高了复合双极板在燃料电池运行时的软化温度(高于100摄氏度)，进而提高了燃料电池允许的工作温度。 | 未势能源科技有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 263 | [CN106374116B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=2d54c5aa-2ac0-4b0c-be90-875ec225e4ec&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=W2Dr4BKdpTSZTGarc9mQ0jszPZ+oZ53algZfSmIhm18=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种燃料电池金属双极板上的高熵合金复合涂层和工艺 | 2016-12-01 | 本发明涉及一种燃料电池金属双极板上的高熵合金复合涂层及其制备方法，即采用闭合场非平衡磁控溅射技术在金属双极板表面上制备高熵合金复合涂层。金属双极板基底表面上的该复合涂层是由高熵合金层、多元合金‑碳过渡层和最外面的非晶碳层所组成。与现有其它技术相比，本发明充分利用了高熵合金的高熵效应、迟滞扩散效应、鸡尾酒效应及非晶碳膜的导电性、耐腐蚀特性，采用阶梯过渡的方法将其进行多元复合。本发明改性后的双极板，具有高的膜‑基结合力、耐腐蚀性能及导电性能，可以满足燃料电池金属双极板的使用要求。 | 上海电机学院 | 授权发明 | 有效 |
| 264 | [CN111697248A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=d3428370-28f1-4439-b343-fbb84fc76cc5&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=l1Hp/Xq8yT1Q0Jw3P07igTQHN0qEvm0IwPnIvZeM2bo=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 金属复合石墨双极板及制备方法 | 2020-06-22 | 本发明提供一种金属复合石墨双极板，包括：金属板；若干流道脊，通过模压间隔设置在所述金属板的两相对表面上，设置在所述金属板同一侧表面上且相邻的两流道脊之间形成流道；金属边框，围绕所述金属板设置并与所述金属板连接，所述金属边框的厚度大于所述金属板的厚度。有效解决了金属双极板不耐蚀的问题，同时通过成熟的流道，能够成型不同的流道形式，满足应用需求。 | 内蒙古中科四维热管理材料有限公司 | 内蒙古瑞盛天然石墨应用技术研究院 | 发明申请 | 失效 |
| 265 | [CN109496373B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=25ca1cf9-5444-4a9b-ab6e-762ad3c8ceb2&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=cEU7pQjP+yjj3Fkf+y8tx+nonT+3hxmk1eZkSQOu0M8=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种燃料电池用复合双极板及其双通道三维流场 | 2018-03-16 | 本发明涉及一种燃料电池用复合双极板制备方法及其三维流场设计方案。复合双极板具有三层结构，由中间具有低气体透过率的复合碳板和外侧分别具有多孔结构的膨胀石墨板组成。流场雕刻在外侧多孔膨胀石墨板上，利用外侧膨胀石墨板的多孔结构增加燃料电池气体传输有效面积并提高燃料电池排水效率。雕刻于膨胀石墨板上的三维流场呈“下宽上窄”流道与传统矩形截面流道间隔排列，通过控制“下宽上窄”流道的开闭，达到强制气体在垂直于双极板表面方向产生流动，实现气体的三维传递，从而有效提高燃料电池内部气体传质过程和防止“水淹”现象，提高燃料电池的发电性能和运行稳定性。 | 清华大学 | 授权发明 | 有效 |
| 266 | [CN110911705A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=8b65ae1b-d446-455e-911a-a9a14d498a66&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=rBo9qFKByi0rZvHjRadorQv3NMqSS1QCxSGYSgCop2Y=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 燃料电池复合材料双极板上的Ti3SiC2涂层的制备方法 | 2019-11-20 | 本发明公开一种燃料电池复合材料双极板上的Ti3SiC2涂层的制备方法，本发明采用反应化学气相沉积(R‑CVD)工艺，利用MTS+H2+N2前驱体体系在复合材料双极板上通过CVD先制备一层SiC涂层，然后采用TiCl4+H2+N2前驱体体系，通过反应消耗底层SiC涂层从而生长出纯Ti3SiC2涂层。该法控制了前驱体的单一性，可以有效获得纯Ti3SiC2涂层，大大提高复合材料双极板的导电性能。 | 上海大学 | 发明申请 | 失效 |
| 267 | [CN103746131B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=701f1285-688a-4261-8bbb-701c5630be79&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=5ppX89maEeR9ZGAFiI5HDRe+Fdcjy+9jfIKxdmmeFrI=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种PEM燃料电池复合双极板及其制备方法 | 2014-01-17 | 本发明公开了一种PEM燃料电池复合双极板及其制备方法。该双极板包括以蠕虫石墨为基材制得的上下表层和经导电颗粒嵌在有机物薄膜中制得的多个层板单元预制体组成，其中相邻的层板单元预制体上有一个或多个导电颗粒重叠区域，形成一个或多个曲折的导电通路。将下表层材料、多个层板单元预制体、上表层材料依次铺叠在模具中，经二次模压，获得PEM燃料电池双极板。本发明提高了PEM燃料电池复合双极板生产效率，降低了其制造成本，具有高的抗弯强度、良好的导电性和气密性。 | 三峡大学 | 授权发明 | 有效 |
| 268 | [CN114976092A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=00ef7df9-c7df-46b3-b177-b9d84f50a1b4&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=iMEXWhMNg/5OdwQ0NyR+c6DhYyRp/h4umnrOcPLulnQ=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种复合双极板的制备方法、复合双极板和燃料电池 | 2022-06-01 | 本发明公开一种复合双极板的制备方法、复合双极板和燃料电池，其中制备方法包括将三维多孔镍泡沫网模板放进真空管式炉内，并在惰性气体环境下进行煅烧；利用化学气相沉积方法在三维多孔镍泡沫网模板上沉积一层或多层石墨烯，维持管式炉的煅烧温度，使用氢气作为载气将碳源通入管式炉进行石墨烯生长；再通过化学腐蚀去除三维多孔镍泡沫网模板中的镍，然后进行清洗和烘干，获得具有各向同性的第二多孔泡沫石墨烯；将第二多孔泡沫石墨烯放入树脂溶液中进行真空浸渍，得到泡沫石墨烯‑树脂复合板材；将复合板材在浸渍容器内静置至表面的树脂溶液沥干后，进行固化成型，最后将固化后得到的复合极板半成品进行去毛刺和表面打磨后得到复合极板成品。 | 冠驰新能科技(南京)有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 269 | [CN113571731A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=544667ae-efac-41bc-b849-4e42830a0be7&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=hYge8bNtMiauiXOVgY9PBQRqPglli93pYkT8sl2iRL0=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种质子交换膜燃料电池复合仿生流场及其应用 | 2021-06-08 | 本发明属于燃料电池结构技术领域，具体涉及一种质子交换膜燃料电池流道复合仿生流场及其应用，该质子交换膜燃料电池复合仿生流场，流道入口设置在流场的中心，主流道由双极板中心延伸至流场的四个角，且逐渐线性收窄；每个主流道两侧对称排列着分支流道；整个复合仿生流场呈中心对称分布。基于该复合型仿生流场能够均匀的将反应气体扩散至电池的催化层表面，总体压降小，也有利于液态水的排出。内置的仿生流线型堵块在不大幅提高流场总体压降的前提下，进一步提高传质效率，促进反应气体在电池内的充分利用，提高电池的输出功率。 | 山东大学 | 发明申请 | 有效 |
| 270 | [CN115275244A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=845a9caa-481a-4b35-8896-19a59950e5ea&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=M6SKmQrqr02MhSMshOl2EAQksW4MERyFxVsHan8E40s=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种燃料电池石墨复合双极板的制备方法 | 2022-06-10 | 本发明涉及一种燃料电池石墨复合双极板的制备方法，本方法利用石墨毡或碳毡为导电骨料，通过粉碎设备加工成为的不规则多孔小球，将其与碳粉等导电填料和树脂溶液搅拌均匀形成高粘稠度的浆料，注入带有流道的双极板模具中，采用高温真空热压的方式形成预制板，然后对预制板进行酸蚀、洗涤、烘干处理，最后通过碳气相渗透的方法进行后处理，最终形成石墨复合双极板；本发明方法制备成的石墨复合双极板具有良好的机械性能、优良的导电性能以及低透氢率和长寿命等优点。 | 佛山市南海宝碳石墨制品有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 271 | [CN211907583U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=37bc36b9-2427-43c6-b01f-d24cb5f1d6d4&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=5iHzzI1V1y846ae0UatApDJ9uYG1VFkRyafS+sqahVQ=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 金属基复合双极板 | 2020-05-19 | 本申请涉及金属基复合双极板。该金属基复合双极板包括金属基体及依次层叠于该金属基体表面的多孔金属氧化膜层、羟基磷灰石层、含氟树脂层和碳层。上述金属基复合双极板既具有较好的机械强度和稳定性，又具有较好的耐腐蚀性，且兼具良好的疏水性和导电性能，适用于燃料电池。 | 湖南湘投轻材科技股份有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 272 | [CN212676307U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=b702e75f-fa93-4233-9b55-bb65de1d121b&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=t4WmN6E5b0qZsjcyrzwV0mRAYw3j44jIM1JqMdDLLHU=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种燃料电池用多孔金属复合双极板 | 2020-08-10 | 本实用新型公开了一种燃料电池用多孔金属复合双极板，包括金属基板，金属基板上设置有通孔；金属基板表面设置有导电耐蚀涂层，并通过通孔内填充导电耐蚀涂层，实现双极板两面涂层的相互连接；本实用新型多孔金属复合双极板，保留了金属双极板强度和刚度好、导电导热好、易加工、可批量制造、厚度薄等优点，同时增强了导电耐蚀涂层材料的连接强度。 | 四川大学 | 实用新型 | 有效 |
| 273 | [CN112290040A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=500383e4-7b84-454b-b4b2-ee77844851b3&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=8AUGv49zuA65ZYsK+UWHaQOZRfraELrOIoXnNp67lTc=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种复合石墨双极板的制备方法 | 2020-10-30 | 本发明公开了一种复合石墨双极板的制备方法，包括以下步骤：以石墨矿为原料，在高温下制膨胀石墨；将树脂与辅助导电填料混合制得第一混合物；膨胀石墨与第一混合物干混制得第二混合物，将第二混合物压制成低密度预制板；低密度预制板经过模压，在上表面或上下表面压制出流场，制出包括氢气流场单极板和氧气流场单极板的半成品单极板；对半成品单极板真空浸渍；将所述氢气流场单极板和氧气流场单极板用丝网印刷技术通过粘合剂(模压)粘合，粘合为双极板，加热固化，得到复合石墨双极板。本发明采用模压成型工艺，更适于批量生产，缩短加工周期、降低生产成本；复合石墨双极板的导电性、密度、气密性、机械轻度、耐腐蚀性等各种性能指标优异。 | 江苏清能新能源技术股份有限公司 | 海盛氢能汽车有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 274 | [CN112310427A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=16023197-e881-46d2-b6fa-a4617a377d98&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=eezo96GgSyd8LEUmvtyKKI4sWC6b4jDeGkRYsvCd5YU=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种复合石墨双极板的制备系统 | 2020-10-30 | 本发明公开了一种复合石墨双极板的制备系统，包括以下模块：以石墨矿为原料在高温下制膨胀石墨的膨胀石墨制备模块；第一混合模块；第二混合模块；压制低密度预制板模块；模压模块；真空浸渍模块；丝网粘合模块。本发明还公开了一种复合石墨双极板。本发明采用模压成型工艺，更适于批量生产，缩短加工周期、降低生产成本；复合石墨双极板的导电性、密度、气密性、机械轻度、耐腐蚀性等各种性能指标优异。 | 江苏清能新能源技术股份有限公司 | 海盛氢能汽车有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 275 | [CN112242533B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=9a31a7ba-fc15-40c4-87a0-f6797f1d4a91&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=IeHoETjzSNk4GCx4GHKZj5PdY2ppCDPUTfugJ8pFWxA=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 基于碳纳米管膜复合材料的燃料电池双极板及其制备方法和应用 | 2019-09-03 | 本发明提供了一种基于碳纳米管膜复合材料的燃料电池双极板及其制备方法和应用，所述燃料电池双极板为包含碳纳米管膜和树脂基体的碳纳米管膜复合材料，所述碳纳米管膜与所述树脂基体的重量比为1.5:1～3:1；以及其中，所述碳纳米管膜复合材料的电导率≥103S/cm。本发明的燃料电池双极板具有高的电导率和机械强度，并具有优异的耐腐蚀性能。 | 北京新能源汽车技术创新中心有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 276 | [CN215988853U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=da32a626-98c1-4bdc-95ab-4f0453db84c6&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=chqDwpD/vEhS6pC0XUMu+AXmJKltcM+nfwsWNXevq2U=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种叉车用燃料电池的石墨基复合材料双极板 | 2021-08-27 | 本实用新型适用于双极板技术领域，提供了一种叉车用燃料电池的石墨基复合材料双极板，包括：双极板和过滤网，所述双极板的一侧设有安装盒；安装结构，设于安装盒内，所述安装结构用于对过滤网进行安装与拆卸，所述安装结构包括用于固定过滤网的抵压组件和用于控制抵压组件的旋转组件；抗震结构，设于双极板的顶部与底部，所述抗震机构用于对双极板缓冲减震。通过设置过滤网使得双极板具有防尘性能，能够延长使用时间；设置安装结构能够便于对过滤网的拆卸与安装，较为实用；设置抗震结构能够提高双极板的抗震能力，提高双极板整体的性能。 | 氢杉亿林(宁波)新能源科技有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 277 | [CN109904479A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=0878cae1-a220-436f-afc8-8db52d9f7963&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=UimQiFhBPftkC97Y+6G8w1EbRPUWzXQyCHnZOYrakBk=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种复合耐腐燃料电池金属双极板及其制备方法 | 2019-02-22 | 本发明公开了一种复合耐腐燃料电池金属双极板及其制备方法，所述金属双极板包括金属薄板、石墨烯薄膜，所述石墨烯薄膜黏附在金属薄板的外表面，形成带表面柔性石墨薄膜金属薄板。本发明通过在金属薄板表面涂敷廉价的石墨烯薄膜，不仅能够形成致密的保护层，极大地降低金属双极板的腐蚀速率，而且能降低极板的接触电阻，提高燃料电池性能，延长金属双极板的使用寿命。且本发明的制备方法不改变金属双极板的冲压和焊接加工工艺，即可制备出耐腐蚀的金属双极板，操作简单，具有很好的实用价值。 | 广东国鸿氢能科技股份有限公司 | 佛山(云浮)氢能产业与新材料发展研究院 | 发明申请 | 失效 |
| 278 | [CN102064328B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=2d84f6d3-88df-484c-a8af-6db69fc4d410&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=oFm4v/k5SgGMs3FSyQizS4moxfkO6ph2A2h8Q9esyus=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 质子交换膜燃料电池用的复合材料双极板及其制作方法 | 2010-12-02 | 质子交换膜燃料电池用的复合材料双极板及其制作方法属于燃料电池领域；复合材料包括组分及质量份数比为，导电填料60～80份、酚醛树脂20～40份、纤维增强剂1～5份，导电填料为石墨和/或金属，其质量份数比为1∶1～3∶1；将酚醛树酯配成质量百分比浓度为60～80％的无水乙醇溶液，之后与石墨、纤维增强剂混合并制成团块物料，再将经质量百分比浓度为1～10％的酚醛树脂无水乙醇溶液预先浸泡过的金属撒入并均匀包覆在团块物料上，之后加热模压成型；体积密度1.90～2.50g/cm3、弯曲强度60～100MPa、电导率5.0×104～3.0×105S/m，原材料易得、制作工艺简单、成本低廉，适于进行大批量工业生产。 | 北京印刷学院 | 授权发明 | 失效 |
| 279 | [CN110137524B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=6f9b7980-8a81-4b9e-892a-9f902f28128c&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=hpNgqJ7iTmeYDxKjck4gMbjQb+2mhHtwqxfDqqgp/+g=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种金属基复合双极板基材及其制备方法 | 2019-04-26 | 本发明提供了一种低接触电阻的金属基复合双极板基材及其制备方法，制备方法包括以下步骤：S1)制备涂层导电浆料；S2)将涂层导电浆料在金属基底上涂布并预固化；S3)添加过渡层并进行固化处理，以形成覆盖在金属基底上的聚合物基导电胶层。采用本发明的技术方案，可以制备出具有低接触电阻的超薄金属复合双极板基材，同时本方法克服了固相法脱模困难，生产效率低的缺点，可进行连续化规模化生产。 | 山东岱擎新能源科技有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 280 | [CN103746122A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=310e66c9-2405-466f-aaa4-c237333763d0&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=h7gOILT3UyBGuiMtn+Gqmm93kPW2PSKt7naOi86c7lo=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种新型燃料电池复合材料双极板的制备方法 | 2013-12-20 | 本发明公开了一种新型燃料电池复合材料双极板的制备方法，其特征在于，包括以下技术步骤：a、称取计量的聚酰亚胺，酚醛树脂，碳纤维，膨胀石墨，强力机械搅拌混合均匀；b、将上述混合物装入模压成型模具中，加热至240~280℃,加压至20~35Mpa，保温100~150分钟，得到一种新型燃料电池复合材料双极板，本发明所制燃料电池复合材料双极板性能稳定、导电性好、质量轻、制造工艺简单、价格低、抗腐蚀性好。 | 苏州市万泰真空炉研究所有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 281 | [CN102544525B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=7f3436b3-47ad-4553-b008-3add647f89e8&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=BGsGvuvWx5rt/KEqCYbKdUOTatks4P9QM1EjLqz7PX8=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 质子交换膜燃料电池复合材料双极板注射成型方法 | 2012-01-11 | 本发明公开了一种质子交换膜燃料电池复合材料双极板注射成型方法，依次包括导电粉末的制备、混合、注射成型、后处理步骤。本发明原料利用率高，生产效率高，双极板性能好。能直接成型出带有气体通过流道的双极板，同时其制得的双极板具有较高的体积电导率、较高的力学强度。 | 南通大学 | 授权发明 | 失效 |
| 282 | [CN112775542A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=8175bfa0-8a2c-4839-aece-5d0ab13c0ffb&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=yhmcIkZ1X6rvSu+1pps9xqaOgoOLYlD4Z8huKOQy77M=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种用于氢燃料电池的双极板激光复合焊接设备 | 2020-07-27 | 本发明公开了一种用于氢燃料电池的双极板激光复合焊接设备，包括机柜底座、防护柜、柜门、大理石平台、第一大理石龙门架、第一Y轴直线模组、固定双极板的治具、第二Y轴直线模组、第一X轴直线模组、Z轴直线模组、准直激光焊接头、第二龙门架、第二X轴直线模组、光纤激光器、激光扫描振镜，激光扫描振镜的出光口竖直向下且射出的激光垂直于治具上的双极板的上端面。与现有技术相比，本发明可以实现双极板的高效率加工，且能显著提高双极板激光焊接的良率。 | 苏州富润泽激光科技有限公司 | 发明申请 | 审中 |
| 283 | [CN212793537U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=3bab0814-1ef5-4ec9-a49e-6404d52bb18e&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=eqlY3D4KR8ILe7slcnJP7BR00msxLXqCctF0bPqUQjs=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种用于氢燃料电池的双极板激光复合焊接设备 | 2020-07-27 | 本实用新型公开了一种用于氢燃料电池的双极板激光复合焊接设备，包括机柜底座、防护柜、柜门、大理石平台、第一大理石龙门架、第一Y轴直线模组、固定双极板的治具、第二Y轴直线模组、第一X轴直线模组、Z轴直线模组、准直激光焊接头、第二龙门架、第二X轴直线模组、光纤激光器、激光扫描振镜，激光扫描振镜的出光口竖直向下且射出的激光垂直于治具上的双极板的上端面。与现有技术相比，本实用新型可以实现双极板的高效率加工，且能显著提高双极板激光焊接的良率。 | 苏州富润泽激光科技有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 284 | [CN115275251A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=da34e8fd-feb2-44ba-b964-2ba6c04b4f77&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=DNzJozUHB1BLmjIn7c1iZE8bk5jYCdHnBi0L1U0Uy0s=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种燃料电池用复合双极板及其制备方法和应用 | 2022-08-01 | 本申请提供了一种燃料电池用复合双极板及其制备方法和应用，所述复合双极板表面含有合金层；以质量计，所述合金层包括铬30％～95％、铁3％～45％、镍1％～10％、铝0.5％～5％、微量金属元素0～5％。本申请通过在不锈钢靠近表面的区域进行表面处理，形成合金层，该合金层是嵌入原本的双极板的结构中，合金层中各物质之间相互配合，形成具有较好致密性的结构，能够避免该双极板被腐蚀；另外还在其外面形成氧化层，该氧化层能够对双极板进行包覆，进一步保护双极板，延长双极板的使用寿命。 | 沈伟 | 发明申请 | 审中 |
| 285 | [CN115000440A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=aa31d03f-e267-4eee-a6a8-6a6fa9830426&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=S8vXMpvvfKTcdLu6whWDmpyW2JwqN599czm5WGrjawA=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种复合石墨双极板及其制备方法 | 2022-05-16 | 本发明一种复合石墨双极板及其制备方法，涉及双极板技术领域，包括以下制备步骤：S1：取用柔性石墨板；S2：制作模具，裁切尺寸，定位石墨板，确认程序，压制孔道，并整平；S3：提供稀硫酸，浸泡，再提供碱水，中和酸碱性；S4：将柔性石墨板放入容器，加入混合物，真空加压后完成浸渍；S5：清水洗净，真空烘干柔性石墨板；S6：重复S4至S5的步骤4‑6次，且在每次烘干后，检测抗弯强度是否达标。本发明所产出的复合石墨双极板相比于致密石墨双极板来说，减小了脆性，提高了强度，让孔道易压制出来，实现了批量生产，另外的，对比金属双极板又具有高耐腐蚀性，导电性较好，成本低的优点。 | 苏州兴燃科技有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 286 | [CN111129537A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=a399f121-654a-4241-ac8b-3ed078e420b6&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=1yIuYo8AybaYYA/Nqeitg/1T/pkTGYG/swVDcllpuRU=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种复合石墨双极板及其制备方法和应用 | 2019-12-31 | 本发明提供一种复合石墨双极板及其制备方法和应用，所述复合石墨双极板包括石墨双极板，以及粘结于所述石墨双极板的阴极面和阳极面的密封涂层。所述密封涂层在石墨双极板的阴极面和阳极面上形成一层致密的保护结构，对石墨双极板上的表面缺陷进行有效封堵，提高了石墨双极板上燃料场沟道的平整度以及石墨双极板的气密性，实现了石墨双极板的气密性补偿。所述复合石墨双极板的制备工艺简单，具有广阔的工业化应用前景。基于本发明所述复合石墨双极板的燃料电池具有良好的电池性能和均一性，能够充分满足高性能燃料电池的应用需求。 | 一汽解放汽车有限公司 | 发明申请 | 失效 |
| 287 | [CN110364749A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=02c8ccf6-408b-41cf-b704-e45fe5156485&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=s5IMpjqp6phFI8z8Uuqisa1s/xOIbvx1L635Cba7sU0=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 基于质子交换膜燃料电池金属双极板的表面复合涂层的制备方法 | 2019-07-23 | 本发明涉及燃料电池技术领域，具体涉及一种基于质子交换膜燃料电池金属双极板的表面复合涂层的制备方法。本发明采用电化学方法在金属表面沉积碳粉掺杂的导电聚合物智能复合涂层。经碳粉掺杂的导电聚合物智能复合涂层改性后的质子交换膜燃料电池金属双极板，腐蚀电流密度降低，长时间的耐腐蚀作用大大提高，并具有较低的表面接触电阻值。同时，碳粉掺杂的导电聚合物智能复合涂层在金属基底表面具有较强的附着力，化学稳定性和电导率。本发明的制备方法操作简单，造价低廉，安全环保、合成原料简单易得，广泛适用于对质子交换膜燃料电池金属双极板的保护。 | 南京工业大学 | 发明申请 | 失效 |
| 288 | [CN112952132B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=cc86ea3d-352d-4ad6-99fa-ab8f76caebea&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=37PyYpfYEdtwlgoWB88UdlgkAzxx76FiAE2iKsdXgK8=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种PEM燃料电池、碳-碳复合材料双极板及其制备方法 | 2021-03-23 | 本发明涉及一种PEM燃料电池、碳‑碳复合材料双极板及其制备方法，属于新能源和新材料领域，解决了现有复合材料双极板存在导电性能差、结构复杂成本高的问题。上述制备方法包括：步骤1、利用聚丙烯腈碳纤维与聚乙烯醇缩丁醛制备单向PAN碳纤维预制膜；步骤2、煤焦油沥青采用甲苯‑苄醇混合溶剂进行提取分级处理，提取的稠环芳烃混合物在单质碘存在下进行高温调聚聚合，得到稠环芳烃缩聚物；步骤3、将单向PAN碳纤维预制膜取向排列并与稠环芳烃缩聚物热压成型；步骤4、将热压成型得到的碳‑碳复合材料双极板前体进行高温碳化处理，制得碳‑碳复合材料双极板。该碳‑碳复合材料双极板强度高，导电导热性能高，化学稳定性和气密性好，且制备成本低。 | 中国科学院化学研究所 | 授权发明 | 有效 |
| 289 | [CN111224121A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=45eb4f45-3388-4c99-b8e7-9d7a84b0417e&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=Bbms6FJH7BeKcBNEXnT2pLCodYlu1TXrX+gb7H5QagU=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种质子交换膜燃料电池不锈钢双极板表面复合改性层原位制备方法 | 2020-01-15 | 本发明涉及一种质子交换膜燃料电池不锈钢双极板表面复合改性层原位制备方法，包括前期预处理、抽真空及预热、等离子体清洗、非平衡磁控溅射制备纯金属Cr层、等离子体原位渗氮处理、冷却后取出；所制备的不锈钢双极板表面复合改性层为渗氮/CrNx复合改性层，内层为渗氮层，表层为CrNx层。本发明采用等离子体增强磁控溅射系统，对纯金属Cr层和基体同时进行原位渗氮，通过氮原子由Cr层向基体内扩散，使其具有一个连续的梯度分布；与传统的先渗氮后涂层复合处理工艺相比，具有更优异的导电性、耐磨性与膜基结合强度，从而延长双极板的使用寿命。 | 辽宁科技大学 | 发明申请 | 有效 |
| 290 | [CN114824343A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=a402fce8-8e8b-4479-ba7c-8535aa4d2245&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=ET4WMS6h0Smj2voATOfF7TUGs0grDYHn6FGWIg4wROg=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种碳基复合材料双极板的制备方法、双极板和燃料电池 | 2022-04-07 | 本公开涉及一种碳基复合材料双极板的制备方法，所述方法包括以下步骤：S1、将碳纤维基体在碳化剂溶液中进行第一预浸渍，得到第一预浸碳纤维层；所述碳化剂选自甲苯磺酸和/或丙烯酸；S2、将所述第一预浸碳纤维层在黏结剂溶液中进行第二预浸渍，得到第二预浸碳纤维层；S3、将所述第二预浸碳纤维层进行层铺后得到碳纤维层叠体；S4、在所述碳纤维层叠体表面包覆石墨箔，得到双极板预制体；S5、层压所述双极板预制体，得到碳基复合材料双极板。本公开还公开了该方法制备得到的碳基复合材料双极板和燃料电池。本公开提供的碳基复合材料双极板，显著提高了双极板的导电性能和机械性能。 | 北京氢沄新能源科技有限公司 | 北京远大信达科技有限公司 | 发明申请 | 有效 |
| 291 | [CN113629266B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=1dc1ce6e-4621-47cc-851e-82c4cb0c0a49&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=Jv56l6Jmxjwv/yL8SDuPaQV/tmvezjTkP1vzavR5Zog=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 高透气性复合金属燃料电池双极板及制备方法 | 2021-07-16 | 本申请涉及高透气性复合金属燃料电池双极板及制备方法，其包括阴极板和阳极板，阴极板与阳极板之间夹接有质子交换膜，质子交换膜与阳极板和阴极板之间均设置有催化剂层，阴极板和阳极板相互靠近的侧壁均固定有脊，所述阴极板和阳极板均开设有充气腔，阴极板和阳极板上表面均开设有进气口，进气口与充气腔连通；阴极板和阳极板靠近质子交换膜的侧壁开设有透气孔；催化剂层嵌设在脊内，且催化剂层分别与阴极板和阳极板相互靠近的侧壁抵接，本申请具有提高双极板的透气性的效果。 | 嘉寓氢能源科技(辽宁)有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 292 | [CN115275245A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=29191a80-a60c-42ed-b286-9fe0b1c29809&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=x4s2zsf/A++SW2YnL+UN8IEbyf0khvVF414R/3sKWFw=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种聚合物复合材料氢氧燃料电池双极板及其制备方法 | 2022-07-19 | 本发明提供了一种聚合物复合材料氢氧燃料电池双极板及其制备方法。该聚合物复合材料双极板由以下原料制备所得：苯并噁嗪树脂、第一导电填料、第二导电填料、偶联剂和石墨纸。制备方法为：将聚合物树脂、导电填料分别真空干燥后，与偶联剂按一定比例在高速混合机混合均匀，然后与石墨纸共同热压成型。本发明提供的上述双极板具备良好的电导率、弯曲强度、接触电阻、疏水性等性能，解决了目前金属双极板存在的耐腐蚀性问题与石墨双极板存在的力学性能问题，使双极板轻量化，克服了聚合物复合材料双极板以往存在的电性能问题，且制备方法高效稳定，适合双极板的大规模连续生产，有利于聚合物复合材料双极板的进一步广泛应用。 | 华南理工大学 | 发明申请 | 审中 |
| 293 | [CN217214775U](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=8b114ced-0282-4406-a36e-ac52b12a90af&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=3AEkK2WDPKPOkfIlCEXBw8U3JPc5hbZshZLxON9RWRk=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种柔性石墨金属复合双极板 | 2021-04-09 | 本实用新型涉及燃料电池技术领域，公开了一种柔性石墨金属复合双极板，包括金属阳极板和柔性石墨阴极板，金属阳极板的下表面和柔性石墨阴极板的上表面连接，金属阳极板设有多条向上凸起且间隔均匀布置的第一凸条，相邻两个第一凸条之间形成一可供还原介质流通的还原流场，第一凸条的下表面和柔性石墨阴极板的上表面之间设有一可供冷却剂流通的冷却剂流场，柔性石墨阴极板设有多条向下凸起且间隔均匀布置的第二凸条，相邻两个第二凸条之间形成一可供氧化介质流通的氧化流场。本实用新型具有能进行规模化生产，加工方便，加工效率高，且韧性好、机械强度高、导热性能好、密封性能好、厚度小和耐腐蚀的优点。 | 鄂尔多斯市国鸿氢能科技有限公司 | 国鸿氢能科技(嘉兴)股份有限公司 | 实用新型 | 有效 |
| 294 | [CN111952619A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=df6fbac1-e7bf-4c55-8db4-c4ce08219b09&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=j5m8lWuYO0++qEqCUH7Bfch8pdZkn0YOzBiuxVxy61s=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种质子交换膜燃料电池复合双极板及其制备方法 | 2019-05-14 | 一种质子交换膜燃料电池复合双极板及其制备方法。本发明将三聚氰胺海绵加热碳化成碳海绵，把海绵加工成双极板需要的形状、刻制流场，通过浸渍‑干燥法在海绵孔洞中生成导电聚合物膜，使得导电聚合物与碳海绵形成互穿的网络结构，最后使用热固性树脂作为填充聚合物，补充孔隙，加大强度，制得复合双极板。本发明制得的改性复合材料双极板具有电导性好、体积密度小、机械性能好、润湿性能好、热稳定性能好等优点。 | 中国科学院化学研究所 | 发明申请 | 失效 |
| 295 | [CN101667642B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=4c1a80e0-0e97-4bf0-914b-24fedd4e7d81&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=D9Jiqa5dHBXd5UFhuqfCbKwG4Afov4IVLwes1w2yaWI=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种质子交换膜燃料电池复合材料双极板制备方法 | 2009-08-17 | 本发明公开了一种质子交换膜燃料电池复合材料双极板制备方法，双极板包括金属基板和金属基板上的气体分配流场，其特征在于：所述金属基板上的气体分配流场是用沉积法直接沉积在金属基极板上。采用本方法制备双极板材料可以显著降低双极板的厚度和重量，从而提高燃料电池的重量比功率和体积比功率；同时该双极板材料成本低廉，耐腐蚀，导电性好，具有很大的规模应用潜力。 | 新源动力股份有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 296 | [CN107768697B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=44b0cae7-e580-423c-b41d-1196f1267981&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=UkjD19FVhEeEMZYC6ApVllE76iQieXikjfZYJQFZhRw=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种复合双极板的燃料电池结构及燃料电池堆 | 2017-09-05 | 本发明公开了一种复合双极板的燃料电池结构及燃料电池堆。该电池结构依次包括：第一石墨板、金属片、第二石墨板、氧气扩散层、膜电极组件以及氢气扩散层；其中，第一石墨板与氢气扩散层相对的一侧设有多个作为流道的凹槽，凹槽为氢气流道；第二石墨板两侧面上均设有多个作为流道的凹槽，紧贴金属片的一侧凹槽为冷却液流道，紧贴氧气扩散层的一侧凹槽为氧气流道；金属片的截面积大于第一石墨板的截面积；膜电极组件包括阳极、质子交换膜和阴极。本发明的电池结构尺寸小、重量轻且制造成本低。 | 江苏清能新能源技术股份有限公司 | 海盛氢能汽车有限公司 | 授权发明 | 有效 |
| 297 | [CN108199058A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=0f223027-7b86-44ac-ae81-4a544f4e64be&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=zrKgS9VMzLnL6ZniU639gy3Cvr0GilKJRukSB6qOK88=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种导电聚合物-石墨烯复合双极板的制备方法 | 2017-12-15 | 本发明涉及一种导电聚合物‑石墨烯复合双极板的制备方法，其特征在于制备步骤如下：采用3D打印机将导电聚合物加工成型，制成双极板基底，对双极板基底进行脱油脱脂后，将石墨烯涂到双极板的外表面，涂布方式为喷涂，将酚醛树脂或聚氨酯溶于乙醇，质量分数为1~2%，充分溶解后加入石墨烯粉末，石墨烯粉末占总质量的3~5%，采用800W超声处理器超声10~15min，得到石墨烯胶体涂料；待表面涂层干燥固化后，既得到导电聚合物‑石墨烯复合双极板。其解决了目前燃料电池双极板物理性能、耐腐蚀性能和电性能提升的问题，特别适用于质子交换膜燃料电池。 | 中国第一汽车股份有限公司 | 发明申请 | 有效 |
| 298 | [CN1416184A](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=0816b987-a400-4934-b882-2e7579af2d0f&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=1pmV9IYZu89RCYivm07c4tVxCvfO3kojQ57HytRF8AA=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 质子交换膜燃料电池的金属复合双极板 | 2001-11-01 | 本发明提出一种质子交换膜燃料电池的金属复合双极板，该双极板由两部分组成，一部分是与三合一电极相对应的条状沟槽部分，由两块形状完全对称的薄金属焊合而成，条状沟槽的凸台呈蛇型，另一部分是金属边框，它的作用是支撑和固定条状沟槽部分并形成气道和水道，边框和条状沟槽部分通过粘合或焊合成一体。本发明具有以下优点：1.气道可以保证燃料气、氧化剂气体的均匀分布；2.条装沟槽的凸台可以保证电流的均匀分布，最大限度地降低接触电阻；3.水冷功能可以保证电堆温度的均匀分布；4.双极板由条状沟槽部分和金属边框两部分组成既可以使其具有多项功能又有足够的机械强度。 | 哈尔滨工业大学 | 发明申请 | 失效 |
| 299 | [CN100388537C](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=a6a337af-30cb-4170-a141-2b3b461992d6&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=bCW6WCXOOtxUhuXyv/Q9rirCmEF3TLaeS+SvlNUJfgo=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 燃料电池复合材料双极板及其制作方法 | 2003-09-05 | 本发明涉及燃料电池技术，特别是一种燃料电池的复合材料双极板及其制作方法。本复合材料双极板，由热固性树脂和填料(包括导电填料和增强填料)组成，双极板的上下表面有均匀分布的流场，在复合材料内部嵌置金属板。其制作方法为：(1)先将热固性树脂与固化剂混合，再加入导电填料和增强填料并混合；(2)将一定量的上述混合料转入模压模具中，并合模；若制作夹心结构的复合双极板，则需在混合料的中心部位放置金属嵌板，使其被混合料均匀包裹，然后合模；(3)将模具置于带有加热和温控装置的液压机中，模压成型，形成上下表面均带有均匀分布流场的双极板；(4)成型后，继续固化，得成品。本发明的双极板特别适用于聚合物电解质膜燃料电池，也可用于其它电化学设备。 | 中国科学院大连化学物理研究所 | 授权发明 | 失效 |
| 300 | [CN104611679B](https://analytics.zhihuiya.com/patent-view/abst?patentId=cb1645c2-fab8-4def-b98c-8c09583b4ae1&shareId=E6BEBB3F-4GF3-858D-3C41-G17FE66415B1&from=EXPORT&signature=RQF52UkYRe+in/kILlN4nH0z/l0yMKU9DN7KlMk3uUs=&expire=94608000&date=20240130T072510Z&version=1.0) | 一种质子交换膜燃料电池钛合金双极板纳米晶ZrC/Zr复合涂层及其制备方法 | 2014-11-28 | 本发明属于质子交换膜燃料电池领域，涉及一种质子交换膜燃料电池钛合金双极板纳米晶ZrC/Zr复合涂层及其制备方法。采用双阴极等离子溅射沉积设备，在质子交换膜燃料电池用钛合金双极板表面溅射纳米晶ZrC/Zr复合涂层，该涂层由外层ZrC沉积层和内层的Zr沉积层、扩散层组成，所述ZrC沉积层由等轴的、平均尺寸约为15~20nm的纳米晶ZrC组成，所述扩散层是由Zr沉积层与钛合金双极板的合金元素互扩散形成，扩散层中合金元素呈梯度分布。纳米晶ZrC/Zr复合涂层具有高的致密度，与钛合金基体之间具有强的结合力，在质子交换膜燃料电池工作环境中具有高耐腐蚀性能和低的接触电阻，可以满足燃料电池双极板的使用要求。 | 武汉工程大学 | 授权发明 | 失效 |