

新能源产业专利信息分析

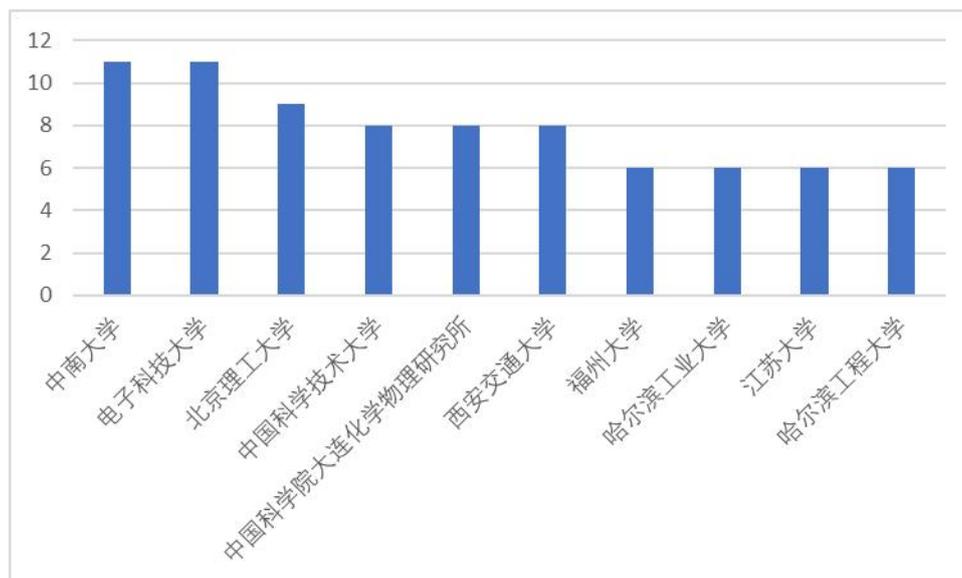
(2022.07.01-2022.07.31)

本期新增专利概括：

本期新能源产业（2022.07.01-2022.07.31）最新公开专利共 338 件，其中发明专利 291 件，实用新型 47 件。

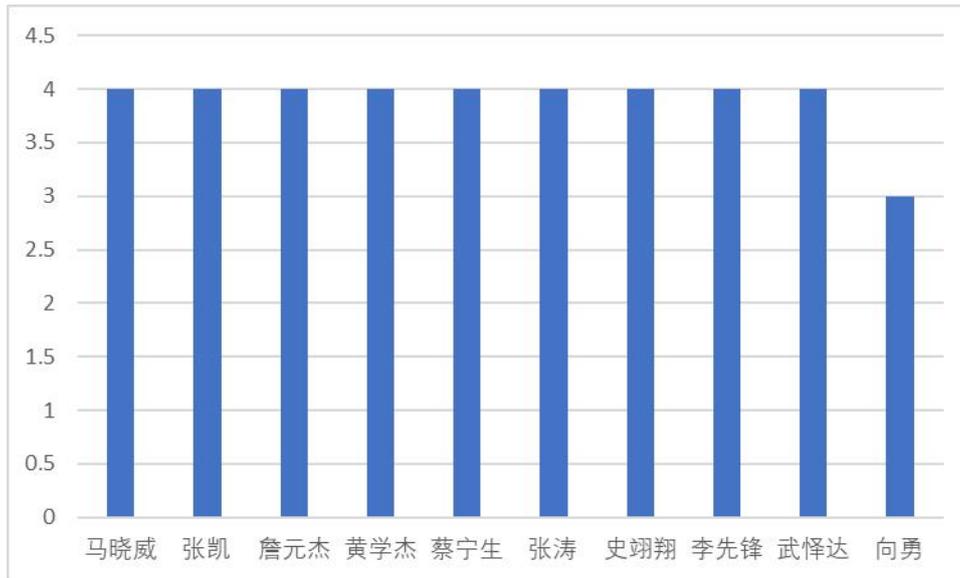
本期主要申请人：

本期新公开专利数量不多，主要申请人分别为：中南大学、电子科技大学、北京理工大学、中国科学技术大学、中国科学院大连化学物理研究所、西安交通大学、福州大学、哈尔滨工业大学、江苏大学、哈尔滨工程大学。



本期主要发明人：

本期新公开专利中，以下发明人申请专利数量 TOP10：马晓威、张凯、詹元杰、黄学杰、蔡宁生、张涛、史翊翔、李先锋、武恽达、向勇。



本期主要技术热点：

本期新公开专利中，主要技术热点集中在：H01M4/00 电极〔2〕

H01M10/00 二次电池；及其制造〔2〕

H01M8/00 燃料电池；及其制造〔2〕

H01M50/00 除燃料电池外的电化学电池非活性部件的结构零部件或制造工艺，例如：混合电池[2021·01]

H01M12/00 混合电池；及其制造(混合电容器入 H01G11/00)〔2〕

C01B32/00 碳；其化合物(C01B 21/00,C01B 23/00 优先；过碳酸盐入 C01B 15/10；碳黑入 C09C 1/48) [2017·01]

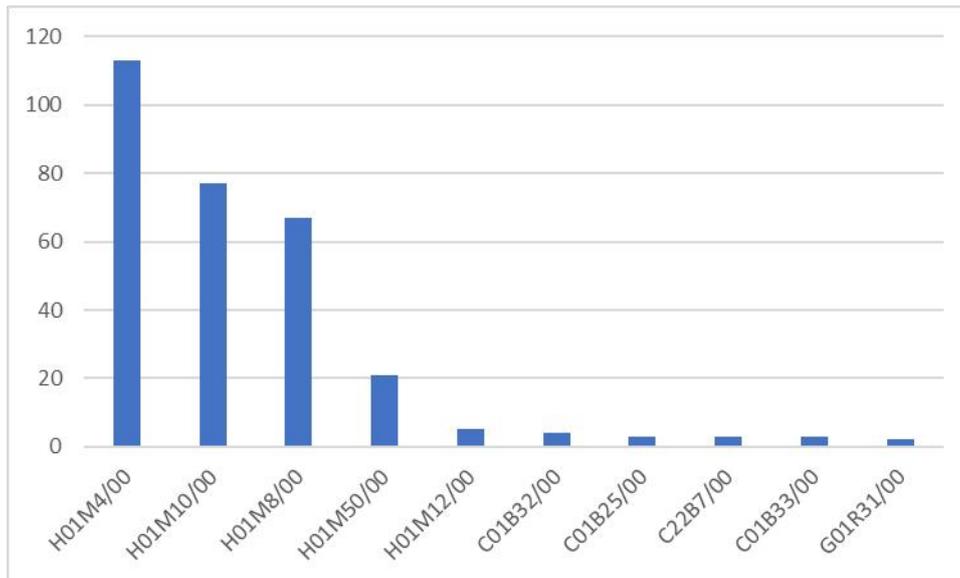
C01B25/00 磷；其化合物(C01B21/00、C01B23/00 优先；过磷酸盐入 C01B15/16)〔3〕 [2006.01]

C22B7/00 处理非矿石原材料(如废料)以生产有色金属或其化合物[2006.01]

C01B33/00 硅；其化合物(C01B 21/00, C01B 23/00 优先；过硅

酸盐入 C01B 15/14; 碳化物入 C01B32/956) [2006.01]

G01R31/00 电性能的测试装置; 电故障的探测装置; 以所进行的测试在其他位置未提供为特征的电测试装置; 在制造过程中测试或测量半导体或固体器件入 H01L21/66; 线路传输系统的测试入 H04B3/46)。



本期新增专利清单:

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
1	CN109075338B	高能量密度锂金属聚合物电池	本发明涉及一种锂金属聚合物(LMP)电池, 其具有高能量密度并且包括正极, 该正极含有高电位正极活性材料以及 AB 型或 BAB 型嵌段共聚物, 其中 A 为氧化乙烯嵌段, 而 B 为基于双(三氟甲基磺酰基)酰亚胺锂的阴离子聚合物嵌段。	发明专利	2022.07.05	布鲁技术公司; 格勒诺布尔综合理工学院
2	CN109244513B	燃料电池及其制备方法	本发明涉及燃料电池及其制备方法, 其中所述燃料电池可包括: 用于向燃料电池堆供应氢气的燃料供应单元, 用于向燃料电池堆供应空气的空气供应单元, 以及使用由燃料供应单元和空气供应单元供应的氢气和空气来产生能量的燃料电池堆; 其中燃料电池堆具有网状结构并且包括含约 0.1 至 1 重量%的聚环氧乙烷(PEO)的导电聚合物电极, 所述聚环氧乙烷具有约 1000 至 6000kg/mol 的分子量。	发明专利	2022.07.15	现代自动车株式会社; 起亚自动车株式会社; 韩国科学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
						技术院
3	CN109346743B	一种燃料电池金属双极板用导电耐蚀涂层	本发明涉及一种燃料电池金属双极板用导电耐蚀涂层，该涂层由贵金属部分及导电耐蚀的非贵金属部分组成，其中贵金属在涂层中所占比例为10-90wt%。以不同的形式将耐蚀非金属材料掺入贵金属涂层中。涂层中贵金属用以保证金属双极板较好的导电性、耐蚀性及稳定性，在保证涂层性能的前提下，掺入的耐蚀非贵金属用以减少涂层中贵金属用量，从而减小涂层成本。与现有技术相比，本发明采用不同的掺杂方式，既可利用贵金属优异的物理、化学特性，保证金属双极板具有较优的性能，亦可大大降低涂层制备成本。本发明对推动燃料电池产业化进程具有重要意义。	发明专利	2022.07.12	上海交通大学; 上海汽车集团股份有限公司
4	CN113471464B	一种电池隔膜用材料、材料制备方法及电池隔膜	本申请公开了一种电池隔膜用材料、材料制备方法及电池隔膜。电池隔膜用材料中包括碳化硅纳米线和全氟磺酸，其中，所述碳化硅纳米线和所述全氟磺酸的质量比为1:5~1:200。由于碳化硅纳米线自身具有分散性高、亲水性好等优点，同时功能化后的碳化硅纳米线表面含有磺酸基、羟基等活性基团、质子传导性高，能够在分子尺度上对质子传递通道尺寸进行调控，从而在实现质子快速传导的同时，还能够对体积相对较大的钒离子和其他金属离子的传导进行阻隔，进而提高电池的使用寿命。	发明专利	2022.07.08	深圳先进技术研究院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
5	CN113224386B	钴酸锂电池电解液添加剂、电解液及其电池	本发明公开了一种钴酸锂电池电解液添加剂组合产品，包括含三嗪结构的化合物、负极还原剂、氟代溶剂、磷酸酯和辅助锂盐，所述含三嗪结构的化合物为下式(I)所示结构的化合物：  在式(I)中，R1~R3分别独立选自F或具有1~10个碳原子的氟代烷基。本发明还公开了一种钴酸锂电池电解液，包括电解液添加剂，由所述的钴酸锂电池电解液添加剂组合产品混合得到。本发明还公开了一种钴酸锂电池，其包括所述的钴酸锂电池电解液。	发明专利	2022.07.22	松山湖材料实验室
6	CN108475807B	具有薄金属箔包装的电化学电池及其制备方法	提供了一种电化学电池，其包括：薄金属箔包装，该薄金属箔包装由至少一个金属箔薄板制成并且具有在该电化学电池的至少一部分周围延伸的周边；以及电化学电池组，该电化学电池组容纳在该薄金属箔包装内；以及在该薄金属箔包装的该周边的至少一部分周围的金属对金属焊接密封件。该金属对金属焊接密封件是气密的或几乎气密的。此外，该金属对金属焊接密封件是窄的，具有小于约1mm的宽度，并且距离该电化学电池组小于约5mm远。在一些实施例中，该薄金属箔包装不仅充当气密地或几乎气密地密封的包装，还充当负集流体或正集流体，其中该电池的一个电极粘接到该箔包装上。	发明专利	2022.07.12	新泽西州立拉特格斯大学
7	CN112652755B	硅碳负极材料及其制备方法和应用以及锂离子电池	本发明涉及锂离子电池领域，公开了硅碳负极材料及其制备方法和应用以及锂离子电池，所述硅碳负极材料具有核壳结构，所述核中包括含硅物质，所述壳中包括有机锂盐和多孔碳膜，其制备方法包括：(1)将硅源与碳源混合，然后焙烧；(2)将步骤(1)得到的焙烧产物与有机锂盐混合；(3)将步骤(2)	发明专利	2022.07.12	中国石油化工股份

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			混合得到的物料进行真空冷冻干燥。本发明所提供的硅碳负极材料可以提高负极材料的可逆容量,应用于锂离子电池中可以提高锂电池的能量密度。			有限公司;中国石油化工股份有限公司上海石油化工研究院
8	CN113036073B	用于固态锂硫电池的一种复合正极及其制备方法	一种锂硫电池,包括:基底、设置于基底上的复合正极、设置于复合正极上的固态电解质、设置在固态电解质上的锂负极。其中复合正极包括活性元素硫、导电碳和硫化物电解质,并且硫化物电解质均匀地包覆在导电碳的至少一个表面上。一种用于固态锂硫电池的复合正极的制备方法,包括:由棉花合成分散的棉花纤维,然后经过高温碳化得到碳纤维(CDCF)粉体;在 CDCF 上原位包覆电解质组分形成一种复合粉体;将其与活性硫粉体进行充分研磨和共热以得到复合正极粉体。	发明专利	2022.07.19	中国科学院上海硅酸盐研究所;康宁股份有

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
						限公司
9	CN106531972B	一种铅碳电池用铅-石墨烯复合材料的制备方法	本发明提供一种铅碳电池用铅-石墨烯复合材料的制备方法,采用简单的液相反应、离心、高温烧结等方法制备铅-石墨烯复合材料,工艺简单,生产效率高,有利于实现规模化生产,便于推广应用。所得的铅-石墨烯复合材料具有高的析氢过电位,很好的解决了石墨烯析氢过电位低的问题,提高了石墨烯的电容性能。该复合材料作为铅碳电池负极的添加剂能够有效提高电池的倍率性能、充电接受能力以及 HRPSOC 循环寿命,降低铅碳电池的水损耗,应用前景广阔。	发明专利	2022.07.26	重庆大学
10	CN110350196B	一种复合粘结剂、硅基负极片及其制备方法	本发明提供了一种复合粘结剂、硅基负极片及其制备方法。所述的硅基负极片的制备方法包括:将不同分子量的聚偏氟乙烯通过球磨机混料,获得复合粘结剂;将复合粘结剂溶解于有机溶剂,获得粘结剂胶液;将导电剂分散于粘结剂胶液中,获得导电胶液;将硅碳复合材料粉末及有机溶剂添加至导电胶液中,制得电极浆料;将电极浆料涂布于负极集流体上,将所得涂布有电极浆料的集流体进行真空高温去溶剂处理;对所得的负极极片进行辊压,得到硅基负极片。所制备的硅基负极片能够有效改善锂电池电极材料性能,提高电池的倍率性能和循环寿命。	发明专利	2022.07.05	东华大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
1 1	CN113 21348 3B	一种用于锂离子电池负极材料的非晶硅粉制备方法	本发明提供一种锂离子电池负极材料的非晶硅粉，采用硅的氧化物经还原制备得到非晶硅粉，所述非晶硅材料 X 射线衍射峰很弱，材料呈现非晶态结构。所述的硅的氧化物的结构式为 SiO_x ，其中， $0 < x \leq 2$ 。所述的还原为气相还原，气相还原气氛为氢气与一氧化碳的混合气体，还原温度为 $100 \sim 700^\circ\text{C}$ ，还原时间为 $2 \sim 72$ 小时。本发明的硅粉的结构为非晶态，与晶态硅相比，材料在嵌锂后的相对体积变化显著降低，材料电化学性能可得到明显改善。还原温度低，有利于保持硅的晶形结构特征，可有效防止材料晶化；此外，硅的氧化物经还原后氧含量低，可有效提高硅负极材料首次效率，减少对锂源或电解液的消耗。	发明专利	2022 .07.1 9	三峡大学；湖北睿赛新能源科技有限公司
1 2	CN113 55556 3B	一种质子交换膜燃料电池用气体扩散层及其制备方法	本发明涉及一种质子交换膜燃料电池用气体扩散层及其制备方法，方法为：将主要由纤维状粘合剂、水、分散剂和长径比不同的碳纤维组成的碳纤维悬浮液进行抄纸和干燥得到碳纤维原纸后，在氮气或惰性气体保护下对其进行碳化和石墨化处理得到质子交换膜燃料电池用气体扩散层；纤维状粘合剂是由酚醛树脂与其他树脂组成的复合纤维或共混纤维；最终制得的质子交换膜燃料电池用气体扩散层具有孔梯度，且孔径最小的一层为本征微孔层。本发明的方法减少了原纸浸润树脂的步骤，可实现碳纸与微孔层的一体化成型，减少后续微孔层的涂敷制备，工艺简单，降低成本。	发明专利	2022 .07.0 8	东华大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
13	CN112010277B	一种含钒矿料制备钠离子电池氟磷酸氧钒钠正极材料的方法及制得的正极材料	本发明涉及钠离子电池材料制备领域，具体涉及一种通过冶金思路制备高质量钠离子电池正极材料的方法。本发明所述的一种含钒矿料制备钠离子电池氟磷酸氧钒钠正极材料的方法，含钒矿料与钠化剂经钠化焙烧，随后碱浸，得富集有 VO_3 的浸出液；向浸出液中添加磷源，预反应后再经热处理，得到磷酸氧钒；将氟源、钠源、磷酸氧钒混合得混合物，随后在保护性气氛、650~900℃下烧结，即得钠离子电池氟磷酸氧钒钠正极材料。本发明创新地利用所述的钠化焙烧-碱浸工艺获得钒，并配合所述的预反应转型工艺，从而实现含钒矿料的处理并产出高电学性能的正极材料。	发明专利	2022.07.12	中南大学
14	CN113445127B	一种复合金属氧化物掺杂的正极材料及其制备方法	本发明涉及锂离子电池材料技术领域，具体涉及一种复合金属氧化物掺杂的锂离子单晶正极材料及其制备方法。制备方法包括：配置镍源、钴源、锰源的金属盐溶液，沉淀剂和络合剂混合溶液，两种以上的掺杂金属氧化物的悬浊液；将金属盐溶液，混合溶液与悬浊液混合，搅拌进行共沉淀反应，获得沉淀物；将沉淀物进行预烧处理获得前驱体；将前驱体和锂源混合后进行烧结处理获得复合金属氧化物掺杂的正极材料。上述制备方法获得的正极材料具有优异的电容量、倍率性能与循环性能。	发明专利	2022.07.15	中南大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
15	CN112010278B	一种利用工业废钒制备电池级氟磷酸氧钒钠正极材料的方法及制得的正极材料	本发明属于钠离子电池电极材料领域，具体公开了一种利用工业废钒制备钠离子电池氟磷酸氧钒钠正极材料的方法，具体为：将工业废钒进行碱浸，固液分离得碱浸渣；将碱浸渣进行氧化酸浸，或者预先经酸浸后再进行氧化处理，得到富钒液；向富钒液中添加磷源，预转化成磷酸氧钒；将氟源、钠源、磷酸氧钒混合得混合物，随后在保护性气氛、650~900℃下烧结，即得钠离子电池氟磷酸氧钒钠正极材料。本发明创新地通过所述碱浸-氧化酸浸(或者酸浸+氧化)获得钒源，并创新地预先将磷源和所述的钒源预反应(转化)成磷酸氧钒中间体，再和氟源、钠源混合反应，如此可以出人意料地显著提升制得的材料电学性能，特别是显著提升材料的初始容量表现和循环稳定性。	发明专利	2022.07.12	中南大学
16	CN114784288A	一种用于无锂负极锂电池的复合集流体及其制备方法	本发明公开了一种用于无锂负极锂电池的复合集流体及其制备方法，属于锂离子电池材料制备技术领域。本发明解决了现有集流体表面易聚集死锂，导致无负极锂电池体系中的活性锂不足，无法支持电池运行，以及表面形成SEI膜机械性能较差，无法有效阻隔电解液和负极间的持续反应的问题。本发明以碳纸为基底，将其浸泡在含有强还原性化合物的有机溶剂中，形成复合集流体，有效提高了集流体的死锂活化和抑制能力，使得无负极锂电池体系中的活性锂资源得到了保护，进而显著地提高了电池的循环性能。	发明申请	2022.07.22	哈尔滨工业大学;哈尔滨工业大学重庆研究院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
17	CN110556548B	一种具有氧还原活性氮硫共掺杂的类花菜结构碳材料、氧还原电极及制备方法、燃料电池	本发明涉及一种具有氧还原活性氮硫共掺杂的类花菜结构的碳材料，其制备方法包括如下步骤：S1：将六氯丁二烯、氮硫共源化合物加入溶剂内在高温高压下进行密闭反应；S2：反应结束后，泄压至常压，并自然冷却至室温，将所得固体进行离心、洗涤和干燥，得到干燥样品；S3：将所述干燥样品在惰性气体保护下进行高温焙烧处理，从而得到所述氮硫共掺杂类花菜结构碳材料；还涉及所述复合材料、用途和包含其的氧还原电极。所述氮硫共掺杂类花菜结构碳材料具有优异的性能，可用来制备燃料电池的氧还原电极，从而可用于燃料电池中，并表现出了良好的电化学性能，在电化学领域具有巨大的应用潜力和工业价值。	发明专利	2022.07.19	温州大学
18	CN111276669B	一种负极极片的预锂化工艺	本发明提供了一种负极极片的预锂化工艺，包括：将负极活性物质 80~98%、粘结剂 0.5~8%和导电剂 0.5~10%混合，得到混料，将混料涂布在集流体表面，得到初始负极极片；将覆有基层的锂箔或锂合金覆盖在初始负极极片上，通过微针转移至初始负极极片的表面及内部，得到覆锂金属负极极片；微针转移的方式选自一次或多次碾压、挤压或挤压-静置；微针的密度为 10~10000 针/cm ² ，将覆锂金属负极极片辊压，浸润在电解液中，得到预锂化负极极片。本发明无需庞杂的张紧、纠偏装置，简单环保，成本低廉。该方法不引入任何有毒物质，工艺时间短，可控参数丰富，可以针对不同类型的负极材料进行预锂化，具有工业化应用前景。	发明专利	2022.07.05	中国科学院宁波材料技术与工程研究所

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
19	CN113215408B	一种抗生素菌渣辅助热处理回收废旧动力电池正极材料的方法	本发明属于废旧锂离子电池回收领域，具体公开了抗生素菌渣辅助热处理回收废旧动力锂电池正极材料的方法，其包括：将抗生素菌渣和废正极粉在保护性气氛下、550-850℃的温度下进行辅助焙烧处理，获得焙烧渣；将焙烧渣置于无机强酸溶液中进行酸浸，固液分离，获得浸出渣以及富集有正极材料元素的浸出液；浸出渣水洗至中性，获得碳材料。本发明基于抗生素菌渣和废正极材料的耦合处理，进一步配合工艺条件的协同，能够有效改善正极材料的回收效果，不仅如此，还能够联产高质量的碳材料，研究发现，正极材料的回收率可接近100%，且联产得到的碳材料在2.0Ag ⁻¹ 的大电流下发挥出了170.0mAhg ⁻¹ 以上的可逆容量。	发明专利	2022.07.15	中南大学
20	CN110838603B	一种电动汽车电池电量和温度智能管理系统及方法	本发明公开了一种电动汽车电池电量和温度智能管理系统及方法，所述该系统包括电池温度采集模块、电池温度控制模块、电池电量监测模块、中央控制管理模块、报警模块和系统显示模块；所述电池温度采集模块、电池电量监测模块、电池温度控制模块和报警模块与中央控制管理模块电连接，系统显示模块分别和电池温度采集模块、电池温度控制模块和报警模块电连接，电池温度采集模块对电池的温度进行采集，利用电池电量监测模块对电池的电量进行监测，将电池温度采集模块采集的温度和电池电量监测模块监测的电量发送给中央控制管理模块；利用中央控制管理模块接受电池温度采集模块采集的温度和电池电量监测模块监测的电量数据进行分析，判别电池的状态。	发明专利	2022.07.05	淮安信息职业技术学院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
21	CN113422153B	一种锂硫电池用正极侧隔层材料的制备方法	本发明公开一种锂硫电池用正极侧隔层材料的制备方法，本发明提供的隔层材料由聚丙烯腈/碳纳米管复合膜液经过溶剂相转化、在膜表面生长 ZIF-67，再进行碳化还原制备多孔碳膜表面覆盖包含钴纳米颗粒的碳多面体微球的隔层材料。该隔层具有网络多孔结构，有利于多硫化物的吸附，有利于锂离子传递，表面覆盖的包含钴纳米颗粒的多面体微球平铺在膜表面，有效吸附截留多硫化物，钴纳米颗粒有利于促进多硫化物的吸附和催化转化，从而缓解锂硫电池的穿梭效应，提高电池循环稳定性、倍率性能和库伦效率。以该隔层材料制备的锂硫电池具有优异的储能性能，0.2C 电流密度下循环 100 圈后，比容量为 801.2mA h g ⁻¹ ，每圈的容量损失率为 0.25%，库伦效率接近 100%。	发明专利	2022.07.29	大连理工大学
22	CN110729489B	碱性燃料电池与钼镍合金纳米材料的制备方法	本发明提供了一种碱性燃料电池，包括：阳极、阴极和电解质膜，所述阳极的催化剂为钼镍合金纳米材料。本申请还提供了钼镍合金纳米材料的制备方法。钼镍合金纳米材料具有与 Pt 非常接近的氢结合能，因此其具有较高的碱性氢氧化活性，作为碱性燃料电池的阳极催化剂具有较高的氢氧化催化活性。	发明专利	2022.07.15	中国科学技术大学
23	CN111224085B	一种氮掺杂碳包覆的磷酸铬锰钠@介孔碳复合材料及其制备方法和在钠离子电池中的应用	本发明属于钠离子电池技术领域，具体公开了一种氮掺杂碳包覆的磷酸铬锰钠@介孔碳复合材料，包括介孔碳，以及原位分散在介孔碳中的氮掺杂碳包覆的磷酸铬锰钠。本发明还公开了所述的材料的制备和在用作钠离子电池活性材料中的应用。本发明所述的复合材料，其作为钠离子电池正极材料具有高比容量，高安全性，高倍率特性的特点，且制备方法操作简单，成本低廉，具有极大的商业应用前景。	发明专利	2022.07.12	中南大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
24	CN113903884B	正极活性材料及其制备方法、正极、锂离子电池	一种包覆共掺杂改性的正极活性材料的制备方法，包括以下步骤：提供镍盐、钴盐、锰盐、锂盐、强碱液、包覆共掺杂剂；混合所述镍盐、钴盐、锰盐、强碱液，得到混合液；在惰性气氛下，对所述混合液进行加热处理，得到镍钴锰前驱体；混合所述镍钴锰前驱体、锂盐、包覆共掺杂剂，得到混合物；及在氧气气氛下，对所述混合物进行烧结处理，得到正极活性材料，所述正极活性材料包括镍钴锰三元材料和包覆于所述镍钴锰三元材料外的包覆层。本申请还提供一种由所述正极活性材料的制备方法制得的正极活性材料、应用所述正极活性材料的正极、应用所述正极的锂离子电池。本申请的正极活性材料的制备方法具有工艺简单、节能高效、生产成本低的优点。	发明专利	2022.07.22	清华大学深圳国际研究生院
25	CN113054196B	一种锂浆料电池正极活性材料改性方法	本发明公开了一种锂浆料电池正极活性材料改性方法。属于能量存储和转换技术领域。其包括以下步骤：(1)制备浓度梯度镍钴锰酸锂三元材料(CGNCM)。(2)将CGNCM材料进行硅烷偶联剂表面修饰(CGNCM ^{RSX})，再进行离子液体接枝(CGNCM ^{RSX-IL})。(3)将制备的改性CGNCM与多孔石墨烯(HGS)反应包覆，获得包覆材料CGNCM ^{RSX-IL} @HGS-1。(4)制备氨基功能化离子液体(IL ^{NH2})，同时制备表面富含少量羧基官能团的rHGS。(5)制备IL ^{NH2} 修饰的CGNCM ^{RSX-IL(NH2)} 。(6)将rHGS材料与CGNCM ^{RSX-IL(NH2)} 反应得到共价键接枝的包覆性复合材料CGNCM ^{RSX-IL(NH2)} HGS-2。本发明方法采用离子液体等作为连接体，提高了材料的表界面结合力，同时提高了结构稳定性；在浆料	发明专利	2022.07.12	中国科学院过程工程研究所

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			液流体系中对活性材料的结构稳定性改善效果明显，提高了其电化学循环性能。			
26	CN110767879B	一种基于高活性镍正极的镍锌电池的制备方法	本发明公开了一种基于高活性镍正极的镍锌电池的制备方法；将 Ni-NiO 异质结构纳米泡沫镍置于氯化镍与氧化石墨烯混合悬浮液中冷冻干燥，在 NH ₃ 和 Ar 混合气体下热处理制得单原子 Ni-石墨烯修饰的 Ni-NiO 异质结构纳米片镍电极；以该镍电极作为正极，以锌电极作为负极，两极之间用 PE-PP 隔膜隔开，两电极之间填充电解质，组装即得所述镍锌电池。本发明在泡沫镍基底上直接生长活性材料，保证了其充分接触；此外，单原子镍的引入提供了反应位点，改善了电极导电性，有利于离子传输；进一步将单原子 Ni-石墨烯修饰的 Ni-NiO 异质结构纳米片镍正极与改性后的泡沫锌电极复合，实现了稳定的循环性能。	发明专利	2022.07.19	天津大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
27	CN113830735B	碳氢燃料重整中温净化制氢方法、设备和燃料电池供能系统	本发明公开一种碳氢燃料重整中温净化制氢方法、设备和燃料电池供能系统，碳氢燃料重整中温净化制氢方法在脱除重整生成的富氢气体中的杂质时，在粗脱目标中温吸附温度下，通过第一段中温变压吸附工艺或第一段中温变温变压吸附工艺对富氢气体进行粗脱以实现氢气中绝大部分CO ₂ 、H ₂ S和大部分CO、N ₂ 、CH ₄ 杂质的脱除，获得第一段产品氢气；再将第一段产品氢气调温度至精脱目标吸附温度，通过第二段中温变压吸附工艺、第二段常温变压吸附工艺、第二段常温变温变压吸附工艺或第二段中温变温变压吸附工艺对第一段产品氢气进行精脱以实现第一段产品氢气中CO ₂ 、CO的深度定向脱除，能够获得氢气收率及纯度指标“双高”的燃料氢气。	发明专利	2022.07.12	清华大学；清华大学山西清洁能源研究院
28	CN112751015B	锌负极及其制备方法、锌空气电池和直流电热水器	本申请涉及电热水器技术领域，公开了一种用于锌空气电池的锌负极，为由复合纤维丝构建的多孔毡状体；复合纤维丝包括碳纤维芯体和氧化锌包覆层。本公开实施例的多孔毡状体的锌负极，为氧化锌包覆的碳纤维毡。则毡状体的孔隙内即可填充电解液，即，实现了锌负极与电解液的一体化设计，降低电解液中水分的损失，大幅度延长了电池的使用寿命。还公开了一种锌负极的制备方法，包括其的锌空气电池，以及一种直流电热水器。	发明专利	2022.07.26	青岛海尔智能技术研发有限公司；海尔智家股份有限公司

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
						公司; 国网江苏省电力有限公司; 国网江苏省电力有限公司电力科学研究院
29	CN112670605B	一种再生废旧锂离子电池石墨负极材料的方法	本发明涉及一种再生废旧锂离子电池石墨负极材料的方法, 包括如下步骤: (1)废旧锂离子电池负极材料加入酸性溶液中充分混合, 之后固液分离得废旧石墨粉和富锂溶液; (2)在废旧石墨粉中混合添加剂并经过球磨处理, 制得掺杂有添加剂所含基团的再生石墨负极材料, 其中球磨处理的转速为100-1000rpm, 处理时间不低于6h。本申请再生方法, 操作简便、高效环保、成本低; 通过本申请再生方法获得的再生石墨负极材料具备优异的物	发明专利	2022.07.12	北京理工大学前沿技术研究

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			化性质及电化学性能, 实现了废旧锂离子电池石墨负极材料的高效利用。			院;北京理工大学
30	CN113394405B	一种主动防御锂离子电池热失控电极涂层的制备方法	一种主动防御锂离子电池热失控电极涂层的制备方法, 将热导率高的无机氧化物颗粒和三聚氰胺混合后球磨, 得到接枝的无机氧化物 A; 将接枝的无机氧化物 A 和硅烷偶联剂混合均匀, 球磨, 得到复接枝的无机氧化物 B; 将复接枝的无机氧化物 B 分散在水中, 然后加入吡咯、氧化剂以及掺杂离子, 搅拌下进行聚会反应, 得到复合物 C; 将复合物 C 与聚偏氟乙烯混合均匀, 调浆后球磨, 得到浆体, 将球磨后的浆体涂覆在正极或负极集流体上, 形成主动防御锂离子电池热失控电极涂层。本发明在化学法制备聚吡咯过程中, 原位添加了高热导率的微纳米无机填料, 制备了性能优异的 PTC 电阻材料, 实现了在 90-160℃ 范围内可调温度主动防御锂离子电池热失控。	发明专利	2022.07.12	西安交通大学
31	CN113540605B	一种退役旧锂电池热解尾气无害化处理方法	本发明公开了一种退役旧锂电池热解尾气无害化处理方法, 涉及废旧锂电池综合回收利用领域, 具体包括: 将退役锂电池电极材料破碎后放入热解炉空气热解, 将热解排放的油气通过冷凝回收热解油, 将尾气通过碱液以截留尾气中的氟化物, 利用退役锂电池正极活性粉末硫化焙烧-水浸制得钴/锰基催化剂, 再将碱液处理后的尾气进入已填充从退役锂电池中回收的钴/锰基催化剂的固定床催化氧化反应器进行催化降解处理。本发明利用退役锂电池制备催化剂来处理其热解处理产生的有机废气, 适用于处理钴酸锂、	发明专利	2022.07.12	南昌航空大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			锰酸锂和镍钴锰酸锂等多种退役锂电池，适用性极强；有机废气无害化处理过程具有温度低、工艺简单、操作环境好，易于控制和放大等优点。			
32	CN113140692B	一种 CoSe_2 /氮掺杂的空心碳纳米管为基础的锂硫电池正极材料及其制备方法	本发明涉及一种 CoSe_2 /氮掺杂的空心碳纳米管为基础的锂硫电池正极材料及其制备方法，步骤为：取甲基橙、氯化铁和吡咯置于去离子水形成均一溶液，将溶液进行提纯，获得产物 A；将产物 A 和钴源置于甲醇中，制得溶液 A；将 2-甲基咪唑置于甲醇中，制得溶液 B；将溶液 A 倒入溶液 B，获得溶液 C；将溶液 C 去除杂质、干燥后研磨并进行热处理；将热处理后产物和硒源进行硒化处理；将硒化后产物和升华硫粉研磨混合，再热处理使得两者充分混合后，热处理去除多余的硫粉，即可获得 CoSe_2 /氮掺杂空心碳纳米管。本发明获得的材料长循环稳定性，倍率性能表现优异，电荷转移电阻和离子扩散阻抗较小。	发明专利	2022.07.29	齐鲁工业大学
33	CN112189278B	易溶于有机溶剂的阻燃锂离子电池电解质的制备方法	一种易溶于有机溶剂的具有阻燃功能的锂盐及其锂离子电池的阻燃电解质，该锂盐为部分被(烷基芳烃氧基)取代的聚(磷酸锂)磷腈，其结构通式为： $[(R-Ar-O)_x(P=N)_n(Li_2O)_3P]_{2n-x}$ 。阻燃电解质由该锂盐与其磷酸酯类中间体 $[(R-Ar-O)_x(P=N)_n(R'-O)_2O_3P]_{2n-x}$	发明专利	2022.07.29	山东理工大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			>]的质量比为 10:1 ~ 1:1 复配而成, 该电解质易溶解于有机溶剂, 按照 8% ~ 45% 的量配成电解液, 即可得到阻燃电解液, 该电解液具有好的锂离子电导率和很好的阻燃性能, 用于锂离子电池, 锂硫电池, 锂氟化碳电池或锂氧电池中。			
3 4	CN111446440B	一种氮掺杂碳包覆的中空中孔二氧化硅/钴纳米复合材料及其锂离子电池负极材料	本发明涉及一种氮掺杂碳包覆的中空中孔二氧化硅/钴纳米复合材料及其锂离子电池负极材料, 其中, 氮掺杂碳包覆的中空中孔二氧化硅/钴纳米复合材料的制备方法为: 以四乙基硅酸乙酯为硅源, 乙酰丙酮钴为钴源, 盐酸多巴胺为碳源, N,N-二甲基甲酰胺作为溶剂, 在水热条件下反应, 依次制备中空中孔二氧化硅球、中空中孔二氧化硅/钴的复合材料和氮掺杂碳包覆的中空中孔二氧化硅/钴纳米复合材料。本发明制备的复合材料通过逐步生长的步骤制备得到, 作为锂离子电池负极具有优异的循环稳定性和倍率性能, 并且制造成本低, 工艺简单、设备要求低、绿色环保。	发明授权	2022.07.05	扬州大学
3 5	CN110600731B	一种钾离子电池正极材料、钾离子电池及制备方法	本发明提供了一种钾离子电池正极材料 $KVOF_3$, 由于 $KVOF_3$ 材料合成工艺简单, 合成得到的钾离子电池正极材料纯度高且在钾离子嵌入/脱嵌的过程中保持结构稳定, 可用于钾离子电池中, 制备的钾离子电池容量高, 循环稳定性好, 充放电电压平台较高, 能量密度较高。此外, 本发明还提供了一种钾离子电池制备方法, 简单易操作, 成本低, 对设备要求低, 适用于大规模工业化生产。	发明授权	2022.07.22	深圳先进技术研究院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
36	CN113488663B	具有三维可渗透光阳极的光催化燃料电池	本发明公开了具有三维可渗透光阳极的光催化燃料电池，包括顺序设置的阳极盖板、阳极流道板一、阳极板、三维可渗透光阳极、阳极流道板二、质子交换膜、阴极流道板、阴极板、阴极和阴极盖板；其特征在于：阳极盖板上设置有进液口和出液口，阳极流道板一、阳极板和阳极流道板二上分别设置有阳极流道一、阳极腔室和阳极流道二，进液口与阳极流道一、阳极腔室以及阳极流道二相连通；出液口与阳极流道二相连通；三维可渗透光阳极放置在阳极板与阳极流道板二之间；三维可渗透光阳极采用多孔泡沫金属材料为基底，并在多孔泡沫金属材料的表面制备有光催化剂；质子交换膜设置在阳极流道板二与阴极流道板之间；本发明可广泛应用在能源、化工、环保等领域。	发明专利	2022.07.26	重庆大学
37	CN113644301B	车载燃料电池阴极流量与压力控制方法	一种车载燃料电池阴极流量与压力控制方法，属于车载燃料电池发动机控制领域。本发明的目的是针对车载燃料电池空气供给系统流量与阴极压力控制问题，基于无模型自适应滑模+反步法结构来设计解耦控制器的车载燃料电池阴极流量与压力控制方法。本发明从结构上可以包括以下几部分：燃料电池系统模型、最优过氧比 Map 表、空气供给系统流量无模型自适应滑模控制器和阴极压力反步法控制器。本发明针对阴极压力机理描述比较清晰简单，控制器结构对空气供给系统流量与阴极压力具有良好的跟踪性能。	发明专利	2022.07.01	吉林大学
38	CN110729528B	一种太阳能辅助的具有低充电电位的可充电锌空电池	本发明公开了一种太阳能辅助的具有低充电电位的可充电锌空电池，锌空电池的空气阴极为以多孔 FTO 为基底的氧化铁光电极或以多孔 FTO 为基底的钒酸铋光电极。本发明通过使用半导体材料作为空气阴极，同时作为光电极，实现了利用太阳能降低锌空电池充电电压：在中小电流充放电下，	发明专利	2022.07.15	天津大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			实现了太阳能的利用, 获得了低的充电电压, 提高了锌空电池的能量效率。			
39	CN113644268B	钠离子电池层状正极材料及其制备	<p>钠离子电池层状正极材料及其制备: 将钠源材料与 M 源材料在惰性气体保护下进行球磨混合形成粉末, 高温煅烧形成 Na_xMO_2 层状材料之后研磨成复合粉末, 将复合粉末与掺杂包覆盐溶液在加热状态下搅拌混合直至溶剂完全挥发得到包覆掺杂粉末, 再次煅烧所得包覆掺杂粉末并冷却后即得钠离子电池层状正极材料。本发明由此获得了一种界面包覆且体相界面离子掺杂的钠离子电池层状正极材料 Na_xMO_2, 其利用包覆的氧化物的惰性有效提高材料界面的稳定性, 减少电解液分解副产物产生, 降低界面阻抗; 同时表面包覆物有效的阻止电解液对层状材料的刻蚀, 抑制过渡金属的析出溶解; 此外还利用掺杂包覆源与氧之间强结合能充分提高了材料的电化学性能。</p>	发明专利	2022.07.29	北京理工大学
40	CN112928281B	一种无极耳圆柱电池及其制备方法	<p>本发明属于锂电池及电池材料技术领域, 其公开了一种无极耳圆柱电池及其制备方法, 该方法包括对正极复合集流体和负极复合集流体分别涂覆正极活性物质和负极活性物质, 并且涂覆表面一边设有部分未涂覆区域, 将正极复合集流体的未涂覆区域和负极复合集流体的未涂覆区域分别与圆柱电池的金属壳体连接。本申请在正极复合集流体和负极复合集流体一侧设置未涂覆区, 该未涂覆区设置在隔膜的外侧直接与圆柱电池的金属壳体连接无需连接极耳, 因此, 避免了极耳焊接的内阻, 减轻了电池质量, 提升了电池能量密度; 同时复合集流体中间层为高分子层, 上下表面分别镀有</p>	发明专利	2022.07.05	华中科技大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			一层金属层，质量轻，上下两层不直接导电有效避免内短路的发生，有效提升电池的安全性能。			
41	CN113149092B	一种 B 位掺杂的质子导体燃料电池的电解质材料、制备方法以及直接氨燃料电池中的应用	<p>本发明涉及一种 B 位掺杂的质子导体燃料电池的电解质材料、制备方法以及直接氨燃料电池中的应用，该电池阳极材料组成分子式为 $\text{Ni-Ba}(\text{Zr}_{0.1}\text{Ce}_{0.7}\text{Y}_{0.1}\text{Yb}_{0.1})_{1-x}\text{Pd}_x\text{O}_{3-\delta}(\text{Ni-BZCYbPd})$，电解质材料组成分子式为 $\text{Ba}(\text{Zr}_{0.1}\text{Ce}_{0.7}\text{Y}_{0.1}\text{Yb}_{0.1})_{1-x}\text{Pd}_x\text{O}_{3-\delta}(\text{BZCYbPd})$，其中 x 表示 Pd 元素掺杂量 $x = 0.05$，δ 表示氧空位含量。通过在电解质材料 $\text{BaZr}_{0.1}\text{Ce}_{0.7}\text{Y}_{0.1}\text{Yb}_{0.1}\text{O}_{3-\delta}$ 中掺杂一定含量的钯元素，提高电解质烧结性能、质子电导率，降低了材料的欧姆阻抗。同时 Pd 的掺杂可以提高阳极材料对氢气和氨气的催化活性。所以，通过 Pd 的掺杂同时提高燃料电池的电解质和阳极的电化学性能，增加质子导体燃料电池实用性，促进其商业化进展。</p>	发明专利	2022.07.29	南京工业大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
4 2	CN113 13103 1B	一种回收废旧电池制备超低汞触媒的方法	本发明公开了一种回收废旧电池制备超低汞触媒的方法。以拆解废旧电池所得的电池粉为原料，与稀盐酸在氧化的条件下进行萃取，得到萃取液；按重量计，加入调整剂，调整萃取液中的主要元素汞、锌、锰、铜、镉、镍和钴的比例为3-5：2-6：2-6：1-5：1-5：0.1-2：0.1-2，得调整溶液，加入活性炭浸泡、干燥，制得氯乙烯合成催化用的超低汞触媒。通过对废旧电池中的有价金属元素进行分离，制备得到氯乙烯合成催化剂，实现废旧电池的回收利用。	发明专利	2022 .07.1 5	贵州理工学院；贵州省万山银河化工有限责任公司
4 3	CN110 66101 2B	燃料电池用隔离件及燃料电池	本发明的目的在于提供一种燃料电池用隔离件，该燃料电池用隔离件由于具有氧化锡膜所以具有低接触电阻，而且具有优异的耐腐蚀性。本实施方式是一种燃料电池用隔离件的制造方法，是制造包含不锈钢基材的燃料电池用隔离件的方法，包括如下工序：在不锈钢基材的表面形成氧化锡膜的形成工序，以及使磷酸或磷酸盐至少附着于所述氧化锡膜的缺陷部的附着工序。	发明专利	2022 .07.1 5	丰田自动车株式会社；学校法人东京理科大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
44	CN110391419B	一种多孔碳及其在锂硫电池正极中的应用	本发明公开一种多孔碳及其在锂硫电池正极中的应用，所述多孔碳是将聚丙烯酸钠加入超声处理的氧化石墨烯溶液中，搅拌均匀，真空冷冻干燥至恒重，得聚丙烯酸钠/氧化石墨烯复合材料；然后在保护气氛下，在 500 ~ 1000℃对所得复合材料进行碳化处理，再洗涤去除其中的盐离子，干燥至恒重，研磨制得。本发明利用聚丙烯酸钠和石墨烯制备的多孔碳材料工艺简单，成本低廉，性能优良，可在锂硫电池正极中应用。	发明专利	2022.07.05	广东工业大学; 东莞华南设计创新院
45	CN113036103B	一种硫化钒复合碳化苦苣菜用于钾离子电池的电极材料	本发明提供一种硫化钒复合碳化苦苣菜用于钾离子电池的电极材料，将苦苣菜的冠毛研磨、过筛，用无水乙醇和去离子水多次洗涤去除其中杂质并干燥；将 VO(acac) ₂ 溶解于无水乙醇和去离子水中搅拌；再加入苦苣菜冠毛粉末，超声分散后搅拌；抽滤后干燥；取苦苣菜冠毛粉末于瓷舟中在氢气氩气混合保护下加热至 900℃持续 2 小时；加热时在进气孔放置硫粉，使其蒸发对后面的苦苣菜冠毛进行硫化，加热结束后自然冷却得到硫化钒复合碳化苦苣菜花电极材料；本发明弥补了钾离子电池的电极车了比表面积低、导电性差和离子扩散速率慢等缺点，解决了电池循环寿命差和能量密度低等问题。	发明专利	2022.07.15	哈尔滨工程大学
46	CN113957315B	用于锂离子电池负极的高熵合金、电池负极材料及其制备方法	本发明公开了一种用于锂离子电池负极的高熵合金，其包括以下组分：Ge、Sn、Sb、Si、Cu、Fe、P。本发明还公开了一种用于锂离子电池负极的高熵合金的制备方法。本发明还公开了一种锂离子电池负极材料及其制备方法。本发明的高熵合金具有比容量大、可逆性高、倍率性能好、循环性能优异等优点。	发明专利	2022.07.05	海南大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
47	CN109659539B	一种基于原位复合及重组制备锂电池正极材料的方法	一种基于原位复合及重组制备锂电池正极材料的方法，属于锂电池正极制备技术领域。本发明采用溅射工艺将纯相富锂正极材料与掺杂物质在基体上重组生长，得到作为锂电池正极的材料；所述掺杂物质包括：导电剂、提供阴离子掺杂的物质和提供阳离子保护的物质中的任一种或多种。本发明制得的复合膜的纯度高，结晶性好且结构稳定，材料表面催化活性低，可直接作为锂电正极材料使用，同时显著提高了材料的电导率和库仑效率、稳定了电压窗口，保护了电解液的催化分解；本发明工艺实现了一步成极片，能避免繁琐的浆料及极片制备工艺，在提高材料性能的同时简化了操作流程。本发明工艺清洁环保，操作简单，成本低，实验复现率极高，有利于实现大规模工业生产。	发明专利	2022.07.15	电子科技大学
48	CN114684817A	制备球形负极活性材料的方法和装置、球形负极活性材料、锂电池负极和锂电池	本发明涉及锂电池技术领域，具体涉及制备球形负极活性材料的方法和装置、球形负极活性材料、锂电池负极和锂电池，所述方法包括：(1)将沥青原料进行预处理得到粘度为 10-100mPa·s 的预处理沥青，接着在载气存在下，将所述预处理沥青进行喷雾炭化造球，得到第一炭微球和油气混合物；(2)将所述油气混合物进行气固分离，得到第二炭微球和高温油气；(3)将所述第一炭微球和/或所述第二炭微球进行石墨化处理，得到球形负极活性材料。本发明制备得到的球形负极活性材料球形度好、粒径分布均一、压实密度高、电化学性能优异。	发明专利	2022.07.01	中国神华煤制油化工有限公司;中国神华煤制油化工有限公司

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
						公司 上海 研究院
4 9	CN111 42210 3B	一种具有废热利用的热泵集成式燃料电池汽车热管理系统	本发明公开了一种具有废热利用的热泵集成式燃料电池汽车热管理系统,包括热泵循环回路,电机循环回路,燃料电池循环回路,电池包循环回路;热泵循环回路通过多个板式换热器与其他循环回路相连组成集成式热管理系统,通过第一板式换热器与燃料电池循环回路相连,通过第二板式换热器与电机循环回路相连,通过第三板式换热器与电池包循环回路相连;通过热泵集成式热管理系统,热泵循环可利用环境或其他热源辅助加热燃料电池实现低温冷启动;利用燃料电池及电机循环废热组成多热源热泵空调,改善低温下热泵能效值低的缺点,并能避免车外换热器结霜。	发明 授权	2022 .07.2 2	吉林 大学
5 0	CN111 40384 9B	一种混联式可控型动力电池风冷热管理实验系统	本发明的目的在于提供一种混联式可控型动力电池风冷热管理实验系统,包括电池模组、压缩机、冷凝器、蒸发器、换热器、内循环风机、加热器、外循环风机,其组成电池散热模块、制冷模块、风冷内循环模块、风冷外循环模块、环境模拟模块、数据采集模块和电池充放电模块等。本发明为混联式动力电池风冷热管理实验系统,可实现对动力电池热管理实验研究过程的主动控制,混联式风道优化可以提高电池模组的温度均匀性,本发明便于动力电池热管理实验研究。	发明 授权	2022 .07.1 5	哈尔 滨工 程大 学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
51	CN111403716B	自支撑锂硫电池正极片、其制备方法以及锂硫电池	一种自支撑锂硫电池正极片，所述自支撑锂硫电池正极片包括碳载体、硫化锂以及过渡金属硫化物，所述硫化锂以及所述过渡金属硫化物位于所述碳载体的表面和/或所述碳载体的内部；所述硫化锂与所述过渡金属硫化物在微观结构上接触。本申请还提供一种自支撑锂硫电池正极片的制备方法，以及包括所述自支撑锂硫电池正极片的锂硫电池。	发明专利	2022.07.08	清华大学深圳国际研究生院
52	CN113097559B	一种卤化物固态电解质及其制备方法和应用、一种全固态锂离子电池	本发明提供了一种卤化物固态电解质及其制备方法和应用、一种全固态锂离子电池，属于锂离子电池技术领域。本发明提供的卤化物固态电解质化学式为 $\text{Li}_{3+3x-mx}\text{In}_{1-x}\text{M}_x\text{Cl}_6$ ，其中，M 为掺杂元素，所述掺杂元素为 Zr 或 Bi 元素； $0 < x < 1$ ；m 为元素 M 的化合价。本发明以 Zr 或 Bi 元素作为掺杂元素掺杂至 Li_3InCl_6 中，进而提高离子电导率；当掺杂元素中含有 Bi 元素时，Bi 能够使晶体的晶面间距增大，利于锂离子在晶体结构中的传输；当掺杂元素含有 Zr 元素时，Zr 元素影响了晶体的生长，使电解质从原始对比样的(001)择优变为(131)择优；Zr 和 Bi 的掺杂都能够在一定程度上提高离子电导率。	发明专利	2022.07.29	浙江大学山东工业技术研究院

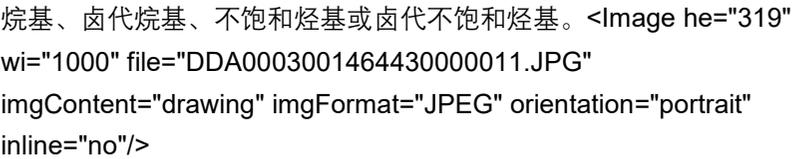
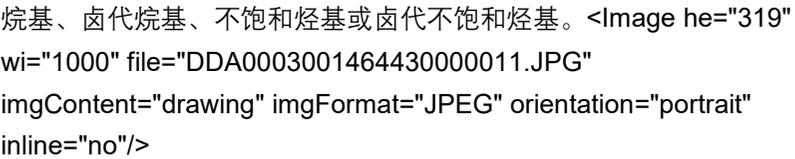
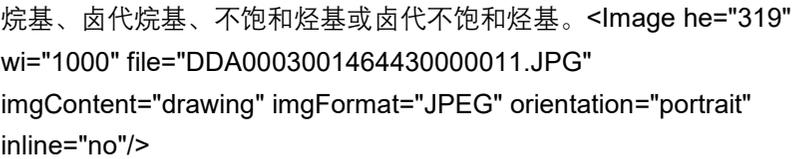
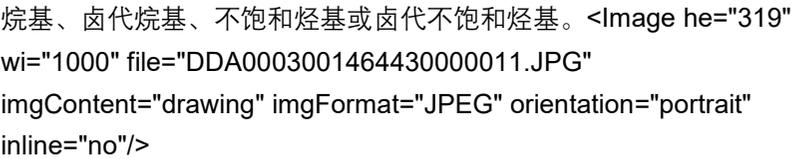
序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
53	CN113437334B	钒离子浓度监测方法、钒电池 SOC 监测方法、设备及介质	本发明提供一种钒离子浓度监测方法、钒电池 SOC 监测方法、设备及介质；其中，所述钒离子浓度监测方法包括：获取所述钒电池中钒离子的总初始浓度；于一监测时刻，分别采集所述正负极电解液的液位信息、电位信息和温度信息；同时，于所述正负极电解液中分别对应采集相同体积的正负极电解液样本进行混合，并采集混合后电解液样本的电位信息和温度信息；根据所述钒离子的总初始浓度，和所述正负极电解液的液位置信息、电位信息、温度信息，以及混合电解液样本的电位信息和温度信息，通过构建方程组解算获得所述监测时刻下各价钒离子的浓度信息，从而可以快速、便捷地获得任意监测时刻下的各价钒离子浓度。	发明专利	2022.07.05	中国科学院上海高等研究院
54	CN112599792B	一种燃料电池膜电极催化层的制备方法	本发明属于燃料电池膜电极制备领域，具体是一种燃料电池膜电极催化层涂布均匀性控制方法，包含催化剂浆料的制备和涂布工艺设定，催化剂浆料包含固体催化剂颗粒、粘结剂、分散剂和稳定剂；步骤包括：将固体催化剂颗粒、分散剂混合，加入 Na ⁺ 型化的粘结剂，使用超声波震荡和高速搅拌分散制成催化剂浆料；在涂布过程中通过控制涂布厚度、涂布速度、涂布压力、涂布模头后退和烘道温度等涂布工艺制备催化层，控制催化层的厚度及均匀性；本发明制备的催化层电化学性能优异，催化层薄且均匀，既降低了催化剂的使用量，节约了成本，又提高了成品率。	发明专利	2022.07.19	中国科学院大连化学物理研究所

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
55	CN113659126B	一种电池复合电极材料及其应用	本发明提供了一种电池复合电极材料及其应用。该电池复合电极材料的制备方法包括如下步骤：将磷单质、锡单质以及石墨混合在惰性气体气氛下球磨即得。其中，球磨为高能球磨，转速优选为 100r/min ~ 900r/min。本发明提供的方法可以通过球磨使得三者均匀分散，并将所获得的复合电极材料用于锂离子电池和钠离子电池电极材料。该方法与传统磷化物或红磷复合合成方法相比更为便捷，制得的材料表面具有一定孔隙，具有但分散性，在材料生产过程中具有便捷性、环保清洁等优势。本发明得到的复合电极材料作为锂离子电池和钠离子电池电极材料表现出了优越的比容量、充放电循环稳定性和倍率性能。	发明专利	2022.07.05	中国地质大学(北京)
56	CN110783561B	一种碳自包覆微米级氧化钨、负极材料、电池及制备方法	本申请实施例公开了一种碳自包覆微米级氧化钨、负极材料、电池及制备方法，所述方法包括采用水浴搅拌方法制备碳自包覆微米级氧化钨的前驱物；将所述碳自包覆微米级氧化钨的前驱物在惰性气氛下进行煅烧处理，得到碳自包覆微米级氧化钨。采用本申请实施例所提供的方法合成的碳自包覆微米级氧化钨复合材料是一种类石榴状结构，其中氧化钨纳米颗粒均匀分布在碳基质中。碳基质可以提高碳自包覆微米级氧化钨复合材料的导电性，提供钾离子快速、缩短的传输通道，为电池提供更高的倍率性能。此外，被碳均匀包覆的氧化钨纳米颗粒由于碳的限域作用，可以有效降低氧化钨在钾离子嵌入后的体积膨胀和结构损坏，为电池提供更好的循环性能。	发明专利	2022.07.26	青岛大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
57	CN111342019B	一种锡基金属-有机框架及其制备方法和作为锂离子电池负极材料的应用	一种锡基金属-有机框架及其制备方法和作为锂离子电池负极材料的应用。 锡基金属-有机框架的化学式为 $[\text{Sn}_2(\text{dobpdc})]_n$ ，其中 dobpdc 为 2,5-二羟基连苯二甲酸离子；制备方法是将硫酸亚锡(SnSO_4)，2,5-二羟基连苯二甲酸加入到蒸馏水中，水热反应后得到目标产物。本发明合成的锡基金属-有机框架可用作锂离子电池负极材料组装成 CR2032 锂离子纽扣电池。本发明合成方法简单，原料廉价易得，产量高，成本低。将其直接用于锂离子电池负极材料中，能够有效地缓解合金化过程中的体积膨胀效应，在充放电电流密度为 200mA g^{-1} 时，循环 200 次以后该配合物的比容量维持在 1018mAh g^{-1} 。在倍率测试时也体现出良好的稳定性和优良的电化学性能。	发明专利	2022.07.29	南开大学
58	CN113381120B	一种氮掺杂黏土矿物负载钴杂化材料改性锂-硫电池隔膜的制备方法	本发明公开了一种氮掺杂黏土矿物负载钴杂化材料涂层改性锂-硫电池隔膜的制备方法，是将氮掺杂黏土矿物负载钴杂化材料和导电剂研磨混合后添加到粘结剂溶液中并搅拌均匀后用溶剂调节浆料的粘度至 $500\sim 1500\text{mPa}\cdot\text{s}$ ，搅拌、均质得到均匀浆料；然后将均匀浆料采用涂布技术涂覆于商业隔膜表面形成涂层，涂层经热固化，即得氮掺杂黏土矿物负载钴的杂化材料改性隔膜。本发明改性隔膜可通过吸附和双催化性能有效促进锂-硫电池中的反应过程，从而抑制聚硫化物穿梭，显著改善锂-硫电池的容量、动力学和循环稳定性。	发明专利	2022.07.12	中国科学院兰州化学物理研究所

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
59	CN113036102B	硒化钼复合碳化苦苣菜花冠毛用于钠离子电池的电极材料	本发明提供一种硒化钼复合碳化苦苣菜花冠毛用于钠离子电池的电极材料，将苦苣菜花冠毛粉末放入瓷舟中，在氩气保护下加热至 500℃持续两小时将其碳化，得到碳化苦苣菜花冠毛材料；将 Na ₂ MoO ₄ 溶解于去离子水中，加入硒粉用 N ₂ H ₂ ·H ₂ O 溶解；再缓慢添加二甲基甲酰胺得到黑色溶液，转移至聚四氟乙烯反应釜中，密封反应釜在 200℃下加热 12h；待反应釜自然冷却后，取出溶液用去离子水稀释至 PH 值中性，抽滤得到粉末，在 60℃烘箱中干燥 12h 得到硒化钼复合碳化苦苣菜花冠毛电极材料。本发明弥补了钠离子电池材料倍率性能低，易团聚、电子和离子导电性能差等缺点，解决了钠离子电池循环寿命差和能量密度低等问题。	发明专利	2022.07.15	哈尔滨工程大学
60	CN109850912B	一种复合双金属硼化物的碱性水溶液电解质体系电池正极材料及其制备方法	本发明属于电池领域，具体涉及一种复合双金属硼化物的碱性水溶液电解质体系电池正极材料及其制备方法。该材料为非晶态的纳米球形颗粒，其中镍钴元素与硼元素形成双金属硼化物 Co-Ni-B。上述复合双金属硼化物的碱性水溶液电解质体系电池正极材料可作为碱性水溶液电解质体系电池正极的应用，具体应用方法为，将复合双金属硼化物的碱性水溶液电解质体系电池正极材料作活性组分，制成电极，然后将其作为正极使用。具有优异的充放电性能，循环性能和倍率性能。	发明专利	2022.07.22	武汉理工大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
6 1	CN113 20622 4B	一种多聚有机物修饰的核壳结构普鲁士蓝钾离子电池正极材料及其制备方法	<p>本发明公开了一种多聚有机物修饰的核壳普鲁士蓝钾离子电池正极材料及其制备方法。本发明的制备方法为：先用共沉淀法制备一种铁基普鲁士蓝内核，继而采用原位生长方式，往悬浮液中加入过渡金属盐和亚铁氰化钾混合搅拌，在其颗粒表面生长另一种铁基普鲁士蓝，经过陈化、离心、洗涤和干燥过程后得到具有核壳结构的</p> <p>$K_{x}M_{1}Fe(CN)_{6}@K_{y}S_{2}Fe(CN)_{6}$粉末。再将该粉末分散于有机单体盐溶液中混合搅拌一定时间，经过离心、干燥、洗涤和收集后得到多聚有机物修饰的核壳普鲁士蓝正极材料。该钾离子电池正极材料具备较为优异的倍率性能和循环性能。同时该材料制备方法简单易操作，生产成本低廉，利于规模化生产。</p>	发明专利	2022 .07.0 1	华南理工大学; 广州现代产业技术研究院
6 2	CN112 99320 8B	一种锂离子储能器件及其预锂化、和制备方法	<p>本发明提供了一种锂离子储能器件及其预锂化、和制备方法，具体是在锂离子储能器件电芯外侧预定距离处且与极片垂直的方向上，设有一个或多个预锂化电极，随后通过预锂化电极与正极、负极进行充电或者放电的方式，使预锂化电极中的锂离子沿平行于电极片的方向通过正电极、负电极、隔膜之间的间隙进入电极内部，采用这种预锂化方法避免了传统方式预锂化方法中锂离子必须沿垂直方向穿过储能器件极片的设计方案，完全克服了正极箔材和负极箔材必须为孔隙的弊端以及由此带来的对制备效率和成品质量的不利影响，使制备过程更加简单可控，同时将该技术也可用于成品锂离子储能器件的二次补锂操作，为锂离子储能器件的再生提供帮助。</p>	发明专利	2022 .07.0 1	中国科学院电工研究所

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
63	CN110098397B	一种高容量且稳定的少层硒化钼-胶原蛋白衍生碳复合物钾离子电池负极材料的合成和应用	本发明公开一种高容量且稳定的少层硒化钼-胶原蛋白衍生碳复合物钾离子电池负极材料的合成和应用, 该材料中的硒化钼为少层纳米结构; 所述的胶原蛋白衍生碳中有原位 N 和 S 杂原子掺杂, 可以加强其衍生碳和少层硒化钼的结合, 使结构更加稳定, 进而提高其储钾性能。技术方案如下: 首先将从制革工业的废弃牛皮毛中提取的胶原蛋白粉和钼源加入到去离子水中, 在室温中搅拌一定时间后, 离心烘干, 最后硒化制得少层硒化钼-胶原蛋白衍生碳复合物。结果表明, 该钾离子电池负极材料的电化学性能优异。该合成工艺简单, 可操作性强, 同时制革工业的废弃物绿色高值化利用, 契合国家资源循环战略需求, 成本低廉, 可大规模生产, 符合环境要求。	发明专利	2022.07.12	福建师范大学
64	CN113161610B	锂离子电池用非水电解液及包含其的锂离子电池	本发明涉及锂离子电池技术领域, 特别涉及一种锂离子电池用非水电解液及包含其的锂离子电池。所述锂离子电池用非水电解液包括有机溶剂、磺酰亚胺锂盐和氟代三嗪添加剂, 所述氟代三嗪添加剂具有下式(I)所示的结构, 在式(I)中, $R_{1} \sim R_{3}$ 分别独立选自 F 或具有 1 ~ 10 个碳原子的氟代烷基; 所述有机溶剂为磷酸酯类溶剂, 具有下式(II-1)和(II-2)所示的结构, 在式(II-1)和(II-2)中, $R_{4} \sim R_{6}$ 分别独立选自具有 1 ~ 10 个碳原子的烷基、卤代烷基、不饱和烃基或卤代不饱和烃基。    	发明专利	2022.07.22	松山湖材料实验室

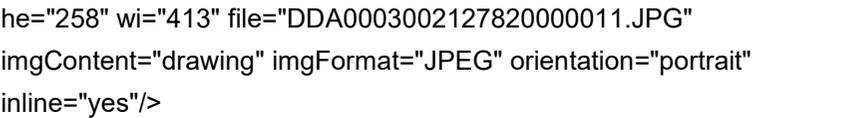
序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
65	CN113097599B	基于过冷相变材料被动式电池热调节器、方法和管理系统	基于过冷相变材料的被动式电池热调节器，包括相变模块、热开关装置，所述相变模块，其组成材料中包含具有一定过冷度的相变材料，能够结合相变材料的充放热过程体积变化、凝固点和熔点不一致的特性，实现被动的电池温度管理和控制；该具有过冷度的相变材料作用是：除基于体积变化为热开关装置闭合打开过程提供动力之外，还通过熔点和凝固点的不同，在高温时融化吸收电池产生的热量维持电池温度不继续升高，在低温时凝固向电池放热提高电池温度，从而在热开关装置的基础上进一步控制电池工作温度。本发明利用过冷现象，实现高温的熔点附近吸收热量，低温的凝固点附近释放热量，结合融化凝固时体积的显著变化推动热开关开闭工作，起到电池温度上下限双重被动控制的作用。	发明专利	2022.07.01	华北电力大学
66	CN113381097B	水系普鲁士蓝衍生物-氢气二次电池	一种水系普鲁士蓝衍生物-氢气二次电池，包括正极，负极和电解液，正极是能够实现各种阳离子可逆地插入和脱出反应的普鲁士蓝衍生物电极材料，负极是能够实现析氢反应和氢气氧化反应的催化电极材料，电解液中含有各种可溶性阳离子。本发明的普鲁士蓝衍生物-氢气二次电池具有优异的循环寿命和快速的充放电能力，并且可在不同高低温的环境下进行工作。	发明专利	2022.07.15	中国科学技术大学
67	CN111403848B	一种基于极耳液冷方式的动力电池热管理系统	本发明的目的在于提供一种基于极耳液冷方式的动力电池热管理系统，包括电池模组、极耳液冷板、储液箱、加热器、内循环水泵、外循环水泵、压缩机、冷凝器、膨胀阀、蒸发器、板式换热器，构成电池极耳液冷单元、压缩机组主制冷单元、板式换热器副冷却单元、液冷内循环单元和液冷外循环单元。本发明为基于极耳液冷方式的动力电池热管理系统，通过流通的冷媒在电池极耳处散、预热，可以大大减小换热热阻，利于电池更快速换热，提高热管理效率，系统集成度高。	发明专利	2022.07.15	哈尔滨工程大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
68	CN114715923A	一种锰酸锂废旧电池正极材料的清洁回收方法	<p>本发明提供一种锰酸锂废旧电池正极材料的清洁回收方法，所述清洁回收方法包括如下步骤：(1)锰酸锂废旧电池正极材料经分离铝箔、干燥、球磨、分离粘结剂和分离碳后，得到含锰和锂的混合物料；(2)所述混合物料经氢氧化钾溶液进行氧化浸出，得到混合浆料；所述混合浆料经降温和固液分离，得到高锰酸钾晶体和分离液；(3)向所述分离液中通入二氧化碳或混合分离液和碳酸钾，固液分离，得到碳酸锂。该方法操作简单，经过湿法冶金方法处理后可获得合成锰酸锂的原料</p> <p>Li_2CO_3，可重新合成电池级锰酸锂，同时得到高锰酸钾副产品，浸出液可循环用于浸出锰酸锂电池正极材料，整个过程无污染物排放，是一种清洁的废旧电池回收方法。</p>	发明专利	2022.07.08	中国科学院过程工程研究所
69	CN110061239B	木质素基粘结剂及其制备方法和锂离子电池	<p>本发明提供一种木质素基粘结剂及制备方法和锂离子电池。所述木质素基粘结剂经由木质素、第一引发剂和预聚物制备；所述预聚物为聚丙烯腈预聚物、聚丙烯酸预聚物、聚丙烯酸酯预聚物、聚酯酸乙烯预聚物、聚乙烯亚胺预聚物中的至少一种，或为第三引发剂激活的羧甲基纤维素钠、海藻酸钠、改性壳聚糖中的至少一种；该制备方法包括以下步骤：将木质素、第一引发剂与有机溶剂进行混料处理至均匀，得到第一混合物料；向第一混合物料中加入所述预聚物，并在惰性气体氛围中加热至 30~80℃，恒温反应 6~12h；反应结束冷却至室温，并纯化处理，得到木质素基粘结剂。该木质素基粘结剂，非线性链改性而具有多维度的粘结结构而表现出良好的水溶性和粘结效果。</p>	发明专利	2022.07.05	南方科技大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
70	CN114684824A	一种用于锌基液流电池的磺酸基团功能化硅氧烯及其制备方法	本发明公开了一种用于锌基液流电池的磺酸基团功能化硅氧烯及其制备方法，属于电池电极材料制备技术领域。本发明将硅化物原料硅化钙通过拓扑化学法在一元或多元酸的拓扑化学溶剂和氧化剂中高效剥离获得硅氧烯纳米片，进一步使用磺酸接枝剂对硅氧烯纳米片进行磺酸基团功能化修饰，获得高质量磺酸化硅氧烯纳米片。使用磺酸化硅氧烯涂覆后的锌基液流电池负极可以有效解决锌枝晶生长和堆积等问题，实现稳定均匀的低过电位锌沉积/剥离，推进了锌基液流电池进一步商业化应用的发展。	发明申请	2022.07.01	浙江大学温州研究院;温州锌时代能源有限公司
71	CN113140719B	负极材料、其制备方法和锂离子电池	本发明公开了一种负极材料、其制备方法和锂离子电池。所述负极材料包括纳米级的立方空心结构，所述立方空心结构包括立方体壳层以及空心腔，所述壳层的主要组成为氧化铜。所述方法包括：1)配制包含铜盐、有机溶剂和有机配体的混合液，水热反应，所述水热反应的时间大于3h，得到前驱体；2)氧化处理，得到所述的负极材料。本发明的负极材料中，纳米级的立方空心结构有利于容纳由于离子脱嵌而导致的体积膨胀，并且主要组成为氧化铜壳层结构能够提供丰富的电活性区，促进活性材料与电解质的接触，减少了离子和电子的扩散途径，大大增强了电极动力学，提高了循环稳定性。本发明的方法简单，可操作性强，易于合成，所用原料环境友好，不含有毒物质。	发明授权	2022.07.08	中科院南京绿色制造产业创新研究院;中国科学院过程工程

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
						研究所
7 2	CN110 03435 0B	低氧裂解综合回收废旧锂电池的方法	本发明公开了一种低氧裂解综合回收废旧锂电池的方法,包括:S1采用氯化钠溶液对待回收废旧锂电池浸泡的方法对其进行放电,并在封闭的环境中对放电后的废旧锂电池进行破碎得到破碎颗粒;S2在低氧环境中对步骤S1中得到的破碎颗粒进行裂解,并使用碳粉当还原剂将部分金属还原,多余的碳粉烧尽,得到金属和正极材料粉末;S3采用辊压研磨及振动筛分的方法从步骤S2获得的裂解产物中将单质金属分离出来,得到正极材料;S4在步骤S3中获得的正极材料中添加双氧水作还原剂,采用硫酸进行酸溶回收,获得含Ni ²⁺ 、Co ³⁺ 、Mn ³⁺ 和Li ⁺ 的溶液待萃取分离。有效解决现有技术中废旧锂电池回收过程前端流程长和电解质挥发易污染等问题,大大地降低了环境污染的风险。	发明专利	2022 .07.1 2	南昌 大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
73	CN113193209B	一种固定翼无人机空冷型燃料电池双堆集成动力系统	本发明提供了一种固定翼无人机空冷型燃料电池双堆集成动力系统,属于燃料电池领域,包括机身、动力电机、高压储氢罐、机翼、两个对称设置于机身中部或机翼上的空冷型燃料电池电堆、及两个与空冷型燃料电池电堆对应的散热系统;电堆的空气流道为并行波浪型流道;电堆设置于机身中部时,散热系统还包括冷却风扇;电堆设置于机翼上时,动力系统适用于机翼上装有辅助螺旋桨的无人机,散热系统还包括机翼前置导流罩;在无人机启动或低速飞行,中速飞行,及高速飞行时,分别通过不同散热方式控制电堆反应温度处于理想温度区间。本发明还提出双堆系统运行时的一致性保障控制方案,在保证总体电功率需求的同时提高电堆性能一致性。	发明专利	2022.07.26	电子科技大学
74	CN114122422B	一种燃料电池双极板表面微结构的制备方法	本申请提供了一种燃料电池双极板表面微结构的制备方法,其解决了现有金属双极板成形困难,且耐腐蚀性能和导电性能不理想的技术问题;包括:(1)将金属板进行表面电镀处理,获得表面形成钛或钛合金电镀层的金属板;(2)将步骤(1)进行碱热处理,在钛或钛合金表面接枝羟基;进行表面氨基化处理,使钛或钛合金表面带有氨基;(3)浸入氧化石墨烯溶液中,使表面形成一层氧化石墨烯层;(4)将金属板放到3D打印平台,进行3D打印;(5)进行水热处理,接枝到表面的氧化石墨烯还原并聚合成膜;(6)将浸入低分子量的环氧树脂溶液中,加入交联剂进行交联反应,干燥后获得燃料电池双极板。本申请广泛应用于电池电极技术领域。	发明专利	2022.07.19	哈尔滨工业大学(威海)

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
75	CN113161612B	锂离子电池用非水电解液及包含其的锂离子电池	<p>本发明涉及一种锂离子电池用非水电解液及包含其的锂离子电池。所述非水电解液包括有机溶剂、磺酰亚胺锂盐和用于抑制负极剥离的添加剂，所述有机溶剂为磷酸酯类溶剂和第二酯类溶剂的混合物，在所述非水电解液中，所述磺酰亚胺锂盐的含量为 20wt% ~ 45wt%，所述添加剂的含量为 0.3wt% ~ 20wt%，所述有机溶剂的含量为 50wt% ~ 75wt%，所述有机溶剂中，所述磷酸酯类溶剂的体积百分比为 50% ~ 90%，所述第二酯类溶剂的体积百分比为 10% ~ 30%。所述第二酯类溶剂具有下式(I)所示的结构：式(I)中，R₁选自具有 1 ~ 4 个碳原子的烷基或烷氧基，R₂选自具有 1 ~ 4 个碳原子的烷基，或者，R₁和 R₂相互键合并与相邻的羰基碳原子和氧原子一起形成具有 3 ~ 6 个碳原子的环，且该环中与羰基碳原子键合的原子均为氧。</p> 	发明授权	2022.07.22	松山湖材料实验室
76	CN111933971B	一种固体氧化物燃料电池混合储能发电系统	<p>一种固体氧化物燃料电池混合储能发电系统，属于储能发电技术领域。其特征在于，包括储能子系统、储热子系统、固体氧化物燃料电池发电子系统、透平发电子系统；利用电网低谷电能储存液态空气、液态氧气、液态氮气；利用氧气作为燃料电池的阳极气体，增加了氧气分压力，改善了燃料电池性能；利用采用“高温燃气预热”与“电预热”两种预热方式为燃料电池预热，有效缩短燃料电池启动时间；利用液态空气储罐(6)中未液化空气的冷量对运行中的固体氧化物燃料电池(11)进行热管理，防止燃料电池运行超温；本系统具有储能密度大，功率密度高、运行模式灵活、对工程地址</p>	发明授权	2022.07.05	华北电力大学(保定)

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			条件要求低的特点。			
77	CN113224402B	一种基于抗生素菌渣高效绿色回收废旧动力锂电池正极材料的方法	本发明属于废旧电池回收技术领域，具体涉及废旧正极材料和抗生素菌渣联合处理方法，其从废旧动力锂电池中分离得到废旧正极粉；将废旧正极粉、抗生素菌渣分散在无机强酸溶液中，进行酸浸，随后固液分离，获得富集有益元素的酸浸液以及酸浸渣。本发明方法能够有效实现正极材料的浸出，各元素的浸出率可达到98%以上，另外，还能够联产高性能的碳电极材料(容量可达到200.0mAh g ⁻¹ 以上)，真正实现了以废治废，并实现了废物的高价值利用的效果。	发明专利	2022.07.15	中南大学
78	CN111477847B	盒状项链多级结构 Fe ₇ S ₈ /WS ₂ @C-CNFs 锂离子电池负极材料及其制备方法	本发明公开了一种盒状项链多级结构 Fe ₇ S ₈ /WS ₂ @C-CNFs 锂离子电池负极材料及其制备方法，以盒状项链结构 Fe ₇ S ₈ @C-CNFs 复合材料为限域生长反应器，通过水热方法得到盒状项链多级结构 Fe ₇ S ₈ /WS ₂ @C-CNFs，通过界面与空间的双重限域，Fe ₇ S ₈ 纳米粒子插入二硫化钨纳米薄片，Fe ₇ S ₈ 纳米粒子与二硫化钨纳米薄片互为限制模板，避免粒子的团聚和纳米片的堆叠，两者同时限	发明专利	2022.07.19	扬州大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			域在空心碳纳米盒中，形成双金属硫化物的异质结构。该负极材料在充放电过程中，利用两种金属硫化物不同的充放电电位，形成多个充放电平台，脱嵌锂的过程中，相互缓解脱嵌锂产生的体积效应，同时三维交联碳纤维网状结构增强复合材料的导电性，从而使该材料拥有好的倍率性能及循环稳定性能。			
79	CN112928273B	一种锂离子电池负极材料及其制备方法和应用	本发明公开了一种锂离子电池负极材料及其制备方法和应用，所述锂离子电池负极材料含有 SnFe_2O_4 微米粒子和二维多孔碳，所述 SnFe_2O_4 微米粒子具有立方反尖晶石结构。本发明的锂离子电池负极材料具有分散性好、尺寸均匀、比表面积大、孔隙发达、密度小、结晶性强、结构稳定等优点，表现出稳定的充放电循环性能和倍率性能。立方反尖晶石结构 SnFe_2O_4 微米粒子均匀的分散在二维多孔碳材料中，提高导电能力，可以有效缓冲 SnFe_2O_4 在充放电过程的体积膨胀，解决了铁基和锡基材料因体积膨胀导致的结构稳定性差和导电性问题。	发明专利	2022.07.26	华南师范大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
80	CN113381084B	校准电路、电池保护芯片及校准电路的校准方法	<p>本申请涉及校准电路、电池保护芯片及校准电路的校准方法，该校准电路包括可调电阻 R_{trim}、电阻分压器、第一选路开关、第二选路开关、过压比较器 CP1 和欠压比较器 CP2，电阻分压器包括依次串联的电阻 R_A、电阻 R_B、电阻 R_C、电阻 R_D 和电阻 R_E。电阻 R_A 与电阻 R_B、电阻 R_B 与电阻 R_C 的连接处分别引出过压和过压迟滞抽头并电连接至第一选路开关的两输入端，第一选路开关的输出端电连接过压比较器 CP1 的正相输入端。电阻 R_C 与电阻 R_D 的、电阻 R_D 与电阻 R_E 的连接处分别引出欠压和欠压迟滞抽头并电连接至第二选路开关的两输入端，第二选路开关的输出端电连接欠压比较器 CP2 的正相输入端。过压比较器 CP1 和欠压比较器 CP2 的反相输入端均用于接入参考电压。显著提了电路综合性能。</p>	发明专利	2022.07.01	中国人民解放军国防科技大学
81	CN114699678A	微型灭火器件以及锂离子电池的灭火方法	<p>本发明涉及一种微型灭火器件，所述微型灭火器件包括筒形壳体和灭火剂，所述筒形壳体的内部具有筒体内腔，所述筒形壳体的至少一部分表面区域为温度敏感区域，所述温度敏感区域被配置为能够在预设的敏感温度值发生破裂，并暴露所述筒体内腔；所述灭火剂填充在所述筒体内腔中，所述灭火剂被配置为用于促使电池的电芯的至少一部分结构失效，进而阻断电芯的内部放热反应。上述微型灭火器件以及锂离子电池的灭火方法中，微型灭火器件内部的灭火剂可以使电解液、正极活性材料、负极活性材料等失效，使锂离子电池不再发生产热、产气的放热反应，将锂离子电池的热失效抑制在初级阶段，阻止锂离子电池导致热失控链式反应的发生。</p>	发明专利	2022.07.05	清华大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
82	CN113429561B	一种燃料电池用交联型聚醚醚酮类阴离子交换膜及其制备方法	本发明公开了一种燃料电池用交联型聚醚醚酮类阴离子交换膜及其制备方法，该阴离子交换膜由甲基氢醌和4,4-二氟二苯甲酮聚合制得，制备方法包括：步骤一、制备聚醚醚酮主链；步骤二、将步骤一得到的聚醚醚酮主链上甲基进行溴化反应，溴化反应需要氮气保护及避光处理，得到溴化的聚醚醚酮主链；步骤三、将1,2-双(4-吡啶基)乙烷加入步骤二的溴化聚醚醚酮溶液中得到混合溶液；步骤四、将步骤三的混合溶液过滤后倒入聚四氟乙烯模具中，静置后鼓风干燥得到燃料电池用交联型聚醚醚酮类阴离子交换膜。本发明成功制备了同时具有高离子电导率及强耐碱稳定性的交联型聚醚醚酮类阴离子交换膜，且制备方法简单，原料易得，成本低，有望应用于燃料电池领域。	发明专利	2022.07.05	南昌航空大学
83	CN114725333A	一种锂硫电池复合正极材料、其制备和应用	本发明属于锂硫电池电极材料技术领域，更具体地，涉及一种锂硫电池复合正极材料、其制备和应用。通过静电纺丝法将混合碳硫材料与高分子聚合物复合制备为三维导电纤维结构的硫载体材料，然后再通过热处理进行载硫形成该正极材料。该正极材料独特的3D纤维纳米结构不仅可以提供快速的电子离子传输通道，而且可以有效缓解传统锂硫电池面临的体积膨胀和多硫化物的溶解与穿梭效应。本发明通过静电纺丝和热处理两步法合成的纤维结构正极材料，与现有技术制备的锂硫电池正极材料相比表现出更优异的长循环稳定性和高倍率性能，大幅提高了硫利用率，解决了传统硫正极材料循环稳定性差的问题。	发明专利	2022.07.08	华中科技大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
84	CN113299902B	一种浓度梯度镁掺杂富锂锰基氧化物正极材料的制备及其锂电池应用	一种浓度梯度镁掺杂富锂锰基氧化物的制备及其锂电池应用, 氧化物化学式为 $\text{Li}_{1.2-2x}\text{Mn}_{0.54}\text{Ni}_{0.13}\text{Co}_{0.13}\text{Mg}_x\text{O}_2$, $0 < x \leq 0.07$ 。具体制备包括: (1)首先按照比例配制锰盐、钴盐、镍盐过渡金属盐混合溶液, 氨水和碳酸钠混合溶液作为络合剂和沉淀剂, 利用蠕动泵将镁盐溶液注入过渡金属盐混合溶液, 随后通过并流将过渡金属盐溶液、沉淀剂和络合剂加入反应釜中进行共沉淀反应, 得到元素梯度分布的前驱体粉末; (2)前驱体粉末与锂盐混合煅烧, 进而得到浓度梯度镁掺杂富锂锰基正极材料。将该梯度掺杂材料应用于锂电池领域, 放电容量高且循环性能好。本发明制备方法成本低廉、工艺与现有设备相容性好, 具备量化生产的潜力, 显示出较高的产业化价值和广阔的应用前景。	发明专利	2022.07.22	南开大学
85	CN111403783B	一种燃料电池进气系统的解耦控制方法	本发明公开了一种燃料电池进气系统的解耦控制方法, 包括建立燃料电池进气系统模型、控制器的设计等步骤, 空气系统面向控制模型的建立、基于反馈线性化的自抗扰控制器设计。首先通过反馈线性化得到两个独立的二阶仿射系统, 使输出和控制输入解耦; 自适应抗扰控制用于跟踪进入阴极流量和阴极压力, 根据实验中测得的压缩机和节气门的数据, 在不同工况下实现了多组仿真。本发明, 不仅具有良好的性能, 而且对未知的模型不确定性和扰动具有较强的鲁棒性。	发明专利	2022.07.15	吉林大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
86	CN112687900B	一种电能-增值化学品共生燃料电池及其制备方法	<p>本发明提供一种电能-增值化学品共生燃料电池及其制备方法，其中，所述电池包括固态电解质以及所述固态电解质两侧的阳极和阴极，所述阳极为LSFNM钙钛矿结构阳极，所述LSFNM阳极包括LSFNM多孔结构基体，以及表面经过原位还原生成的FeNi纳米合金颗粒，所述LSFNM钙钛矿结构阳极材料的化学式为</p> $(La_{0.6}Sr_{0.4})_{0.95}Fe_{0.8}Ni_{0.1}Mo_{0.1}O_{3-\delta}$ <p>。本发明提升了阳极对乙烷等碳基燃料的催化活性和抗积炭能力，有效提高了乙烷等烷烃燃料的转化率，并有高选择性的乙烯等增值化学品产生，实现了电能与增值化学品的共生且没有CO₂温室气体的排放。</p>	发明专利	2022.07.26	深圳大学
87	CN112448100B	一种有机-无机复合固体电解质隔膜及制备和应用	<p>本发明公开了一种有机-无机复合固体电解质隔膜及制备和应用。本发明通过将聚合物固体电解质和无机固体电解质复合，制备得到离子迁移数≥0.9、室温离子电导率更高、电化学窗口更宽的复合固体电解质隔膜。与现有技术相比，本发明制备得到的固体电解质隔膜不仅具有较高的室温离子电导率和较宽的电化学稳定窗口，而且应用于锂电池，与正、负极具有良好的界面稳定性，并且能够抑制锂枝晶的生长，极大提高了电池的输出性能。</p>	发明专利	2022.07.26	中国科学院大连化学物理研究所

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
88	CN113328113B	一种固体氧化物燃料电池/电解池连接体的制备方法	本发明公开了一种固体氧化物燃料电池/电解池连接体的制备方法,属于燃料电池/电解池技术领域。其包括:对固体氧化物燃料电池/电解池连接体进行设计并建模;对连接体本体的模型进行位置摆放、格式转换、缺陷修复及切片处理;采用增材制造的方法制备连接体本体;对连接体本体进行后处理;采用喷涂或镀膜的方法制备防护涂层。采用增材制造方法制备连接体本体,可实现连接体本体复杂结构的精细化制备。本发明可实现高质量连接体的可控制备,显著提高连接体的一致性,有利于提升燃料电池/电解池堆的稳定性和使用寿命。同时,本发明涉及的制备方法周期短、成本低,对燃料电池/电解池的推广和应用具有较强的现实意义。	发明专利	2022.07.12	广东省科学院新材料研究所
89	CN112537218B	一种基于制冷循环的低温储氢技术的燃料电池充电系统	本发明公开了一种基于制冷循环的低温储氢技术的燃料电池充电系统,包括:燃料电池发电模块、控制管理模块、制冷循环模块和运载设备,其中,燃料电池发电模块包括低温储氢罐、压缩风扇和质子交换膜燃料电池,用于输出电能;控制管理模块包括总控制器、动力电池管理系统、动力电池组、燃料电池管理系统和DC/DC转换器,用于对动力电池组、质子交换膜燃料电池以及DC/DC转换器进行监测和管理;制冷循环模块用于对质子交换膜燃料电池的高温阴极尾气余热回收,同时将产生的冷却液回收;运载设备,用于搭建各模块装置。本发明将燃料电池产生的高温水蒸气加以利用,经过蒸汽制冷循环为储氢罐提供低温环境,从而提高所储氢的体积密度。	发明专利	2022.07.12	哈尔滨工业大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
90	CN111477977B	一种锂离子电池用水-醚类混合电解液及其制备方法	本发明涉及一种锂离子电池用水-醚类混合电解液及其制备方法,属于锂二次电池技术领域。该混合电解液是由锂盐、水以及醚类溶剂混合得到的,具有较小的粘度、较高的离子电导率以及较宽的电化学稳定窗口;而且,该混合电解液能与电极材料生成致密的SEI膜,保护正负极不被腐蚀,保证常用的商业化电极材料能够进行正常充放电以及改善其电化学性能。所述混合电解液的制备过程简单,原料易得且安全无污染,适合大规模批量生产。	发明专利	2022.07.01	北京理工大学
91	CN113394376B	一种耐高压固态电池复合正极及其制备方法	一种耐高压固态电池复合正极及其制备方法,属于全固态电池体系技术领域。本发明的目的是为了解决全固态聚合物电解质电压窗口窄导致的电池截止电压低,难以匹配高压正级的问题,所述方法为:称取两种聚合物单体以及锂盐,加入到试剂瓶中,加入丙酮溶剂搅拌溶解,搅拌12~24h,再加入聚合物单体总量质量的1%的偶氮异丁腈作为热引发剂,继续搅拌12~24h;将三元 $\text{LiNi}_{0.8}\text{Co}_{0.1}\text{Mn}_{0.1}\text{O}_2$ 正极活性物质以及碳纳米管加入到容器中,然后加入步骤一的嵌段共聚物粘结剂前驱体溶液,在搅拌器上搅拌24~36h,使其混合均匀;制备成极片。本发明将传统的锂离子电池正级粘结剂更替为具有良好导锂离子特性的嵌段共聚物电解质,增强正级内部的锂离子扩散能力。	发明专利	2022.07.01	哈尔滨工业大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
92	CN113471501B	一种串联连续流微生物燃料电池系统及其制备方法和在降解硝基苯废水中的应用	本发明属环保水处理及生物燃料电池技术领域，为改善单个微生物燃料电池硝基苯降解率的局限性，提高有机物矿化度和发电量，提供一种串联连续流微生物燃料电池系统及其制备方法和在降解硝基苯废水中的应用，由两个双室微生物燃料电池 MFC1、MFC2 组成，MFC1 和 MFC2 的阳极分别静置，阴极串联连接；阳极室与阴极室之间通过离子交换膜分割开，MFC1 和 MFC2 的阳极室与阴极室内的电极为 $\text{Fe}@Fe_2\text{O}_3/\text{PANI}/\text{PEG}$ 改性碳毡；阴极室内设饱和甘汞电极作为参比电极；阳极、阴极通过铜线连接 1000Ω 外部电阻，形成完整电路回路，在外接电阻上并联电压采集器。改善了电子传递和体系的传质性与处理量，实现性能和效率的提升。	发明专利	2022.07.08	太原理工大学
93	CN114784346A	用于电池的质子交换膜、制备方法及纳米纤维复合结构	本发明属于质子交换膜的制备技术领域，公开了一种用于电池的质子交换膜、制备方法、纳米纤维复合结构及电池，利用季铵化三元共聚苯并咪唑衍生物纳米纤维与聚合物进行复合，制得纳米纤维复合结构，并在纳米纤维复合结构中形成具有主链和侧链两个维度的双质子传输通道。本发明率先制备出具有主链和侧链双质子传输通道的质子交换膜，并通过调节接枝密度和侧链长度来调控其质子传导能力。本发明具有的纳米纤维复合结构能够在纤维表面与复合高分子本体之间构建纳米质子通道，有利于提高质子交换膜的质子传导能力；同时赋予质子交换膜以良好的机械性能。本发明耐高温聚合物的复合组分，有助于进一步提高质子交换膜的热稳定性、化学稳定性和结构稳定性。	发明专利	2022.07.22	清华大学；清华大学山西清洁能源研究院；北京化工大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
94	CN112174674B	一种硅氧碳型锂离子电池负极材料的制备方法	一种硅氧碳型锂离子电池负极材料的制备方法,属于锂离子电池领域。1)将含乙烯基的化合物与PCS按不同比例反应,调控Si-C比;2)将步骤1)产物和金属有机化合物按不同比例反应;3)将步骤2)产物在空气中氧化,获得不同氧含量的交联PCS;4)在惰性气氛下高温热解步骤3)所得不同氧含量的交联PCS,随炉冷却后即得硅氧碳型锂离子电池负极材料。对产业化PCS改性,通过调控引入C、金属和O的含量,制备系列不同组成、结构的 $Si_xO_yC_z$ 陶瓷,可系统研究 $Si_xO_yC_z$ 陶瓷的组成和结构对其电化学性能的影响因素,并获得循环稳定性高、倍率性能优异的锂离子电池用负极材料。工艺简单,易产业化制备,且产品丰富多样。	发明专利	2022.07.01	厦门大学深圳研究院;厦门大学
95	CN111628179B	一种电极材料、其制备方法和包含该电极材料的钠-空气电池	本发明公开了一种电极材料,其特征在于包括导电基体,其为缺陷CoV水滑石结构;以及金属铂颗粒,其覆盖于所述导电基体的至少一个表面上。根据本发明的电极材料制备的电池不仅具有较高的放电电压,而且具有较高电池的放电比容量和输出功率密度。同时,该电池表现出较好的稳定性。	发明专利	2022.07.05	澳门大学
96	CN114400354B	一种燃料前处理装置及燃料电池系统	本发明公开了一种燃料前处理装置及燃料电池系统,燃料前处理装置包括:反应腔体;用于均化进入反应腔体内的待反应物料的均化分配件,均化分配件安装在反应腔体内;用于催化经过均化分配件均化后的待反应物料反应的反应催化件,反应催化件填充在反应腔体内。本发明通过均化分配件均化分配待反应物料,待均化后再输入反应催化件内进行催化反应,避免了输入反应催化件内的待反应物料不均造成的温度分布不均造成的局部过热或过冷,进而造成催化剂烧结、载体破坏以及反应物转化率低等问题,本发明提高了燃料前处理装置的稳定性。	发明专利	2022.07.01	清华大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
97	CN114220961B	一种用于钠离子电池的复合纳米材料及其制备方法	<p>本发明公开了一种用于钠离子电池负极的 VS_2/氮掺杂 Ti_3C_2Tx 复合纳米材料及其制备方法。所述 VS_2/氮掺杂 Ti_3C_2Tx 复合纳米材料中，具有高理论比容量的花瓣状 VS_2 纳米片均匀的分布在具有高导电性的层状氮掺杂 Ti_3C_2Tx 表面和层间。其制备方法为：通过将溶剂热法制得的 VS_2 和氮掺杂 Ti_3C_2Tx 进行液相搅拌混合，得到所述的 VS_2/氮掺杂 Ti_3C_2Tx 复合纳米材料。以该复合纳米材料为负极材料的钠离子电池，在 $0.2A\ g^{-1}$ 的电流密度下充放电循环 200 圈后表现出 $264\ mAh\ g^{-1}$ 的高放电比容量，库伦效率接近 100%。本发明制备的 VS_2/氮掺杂 Ti_3C_2Tx 复合纳米材料用于钠离子电池，具有导电性好、比容量高和循环寿命长等优点，是钠离子电池负极的理想材料。</p>	发明专利	2022.07.19	浙江大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
98	CN114759197A	一种燃料电池电极及其制备方法和应用	本发明公开了一种燃料电池电极及其制备方法和应用，本发明中采用两步水热法合成了燃料电池电极。本发明制备的燃料电池电极能在碱性条件下将甲醇直接氧化为 CO_2 和 H_2O ，从而将甲醇的化学能转化为电能。并且该电极具有稳定的三维空间结构和间隙结构，并附着有 Pd 纳米颗粒和/或嵌入的 Pd 纳米团簇颗粒，从而为甲醇氧化反应提供了丰富的反应活性位点；此外，该电极能促使水分解产生丰富的活性羟基自由基，从而促进反应中间产物 CO_{ads} 被氧化为 CO_2 ，可以避免电极中的 Pd 被 CO_{ads} 毒化；因此，本发明制备的燃料电池电极在甲醇氧化反应过程中具有优异的甲醇氧化稳定性以及甲醇氧化效率。	发明专利	2022.07.15	成都大学
99	CN112086651B	WN-rGO 纳米粒子的合成方法及其构建的微生物燃料电池	WN-rGO 纳米粒子的和合成方法及其构建的微生物燃料电池，属于微生物燃料电池技术领域。本发明要解决目前微生物燃料电池阳极功率低、周期短等问题。WN-rGO 纳米粒子制备方法：一、取相同体积的酒石酸溶液和钨酸钠溶液混合后充分搅拌，调节溶液 PH 至 0.8 ~ 1.1，转移到反应釜中进行水热反应，反应温度为 110 ~ 130℃，反应时间为 22 ~ 24 小时，用蒸馏水离心清洗 3 ~ 5 次，再用乙醇离心清洗一次，真空干燥；二、将所得样品在氨气气氛下进行热处理，热处理温度 500 ~ 600℃，保温 5 ~ 7 小时，自然降温得到黑色固体。三、取等质量所得材料及还原石墨烯加入异丙醇和 Nafion 溶液，超声处理至完全分散均匀，四、而后涂在经预处理的碳布的两面，自然干燥。本发明 MFCs 的最高电压为 0.598V，最大功率密度为 2976mW/m ² 。	发明专利	2022.07.12	哈尔滨理工大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
1000	CN110556530B	一种硫化钼/三维大孔石墨烯的制备方法及其锂离子电池负极材料	本发明涉及电池材料领域内一种用于锂离子电池负极材料的硫化钼/三维大孔石墨烯的制备方法，本发明利用乙酰丙酮钼粉末为钼源，将乙酰丙酮钼粉末加入异丙醇、水和甘油组成的混合溶液中，通过溶剂热反应制得甘油酸钼球，再用甘油酸钼球和氧化石墨烯水热反应制得甘油酸钼球/三维大孔石墨烯，以硫脲为硫源，乙醇和水为溶剂，利用溶剂热反应硫化甘油酸钼球，得到硫化钼/三维大孔石墨烯，用于锂离子电池负极材料，本发明的方法制备的 $\text{MoS}_2/\text{3D-rGO}$ 复合材料， MoS_2 均匀负载在大孔石墨烯上，增大石墨烯的比表面积，有利于电解液的浸润，提高锂离子的迁移速率，三维石墨烯的多孔结构可有效缓解硫化钼片层之间的体积膨胀导致结构的坍塌，提高电池循环稳定性。	发明专利	2022.07.22	扬州大学
1001	CN114695891A	一种电子器件的自组装高阻隔薄膜封装方法	本发明属于电子器件封装技术领域，具体为一种电子器件的自组装高阻隔薄膜封装方法。本发明在电子器件的金属集流体表面形成了有机-无机的交替层间结构，充分利用了烷基硫醇的硫键与金属离子之间的自组装反应作用，使得封装层内部及器件之间具有较强化学键作用，在器件表面构建一体化封装，提升了封装层对电子器件的保护能力；并且无机层起到提供优异化学稳定性和阻隔性的作用，有机层起到了提供柔韧性的作用，有效避免了多次弯折后封装层的脱离和开裂，延长了器件的使用寿命。本发明大大提高了封装方案的使用范围和灵活性，为电子器件提供了一种全新的、可靠的轻质高强封装方案。	发明专利	2022.07.01	电子科技大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
102	CN111786018B	一种高压聚合物电解质、高压聚合物锂金属电池及此电池的制备方法	本发明提供一种高压聚合物电解质、高压聚合物锂金属电池及此电池的制备方法。高压聚合物电解质包括聚合物基质、无纺布、锂盐和离子液体。其中，聚合物基质由第一单体和第二单体聚合得到。一种高压聚合物锂金属电池，包括正极材料、锂片以及高压聚合物电解质。此外本发明还涉及此电池的制备方法。这种新型的高压聚合物电解质具有良好的柔韧性，优异的热稳定性以及较高的锂离子导电率和锂离子迁移数，且其电化学窗口较PEO基聚合物电解质有明显的提高，同时该电解质还能使高压LiCoO ₂ 等正极材料及锂金属负极界面保持稳定，展现出良好的循环稳定性。本发明的高压聚合物锂金属电池具有较高的能量密度、循环寿命和安全性。	发明专利	2022.07.26	厦门大学
103	CN113745497B	单晶高镍锂离子电池正极材料的梯度掺杂和表面修饰方法	本发明属于锂离子电池正极材料技术领域，公开了一种单晶高镍锂离子电池正极材料的梯度掺杂和表面修饰方法，按化学计量比称取镍盐、钴盐、锰盐和可溶性X金属盐共同溶解在去离子水中，配置成溶液A；按照化学计量比称取可溶性Y金属盐溶解于去离子水中，配置成溶液B；将可溶性碱和氨水共同溶解于去离子水中；将溶液A、混合碱液和溶液B泵入反应釜中，静置陈化，将沉淀物过滤，洗涤，烘干，得到单晶Ni _a Co _b Mn _c X _x Y _y (OH) ₂ 前驱体；将单晶Ni _a Co _b Mn _c X _x Y _y (OH) ₂ 前驱体与锂盐混合，煅烧，得到X体相掺杂、Y原位梯度掺杂的单晶高镍锂离子电池正极材料。本发明的制备方法简单，原料易得，适用于大规模工业化生产。	发明专利	2022.07.12	华南理工大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
104	CN113036185B	一种基于萤火虫算法的氢氧燃料电池模型优化方法	本发明涉及一种基于萤火虫算法的氢燃料电池模型优化方法，针对模型搭建时参数难以选择的问题，建立符合工程标准的燃料电池 Matlab/Simulink 模型，并引入了萤火虫算法对模型各参数进行了整体优化选择，最后通过基于实际 60w 氢氧燃料电池参数的整体仿真测试确定了模型曲线的整体正确性，调整参数至 30kw 氢氧燃料电池模型后，又选取了某实际 30kw 氢氧燃料电池模型工作点进行对比，验证了模型的普适性。通过本发明，建立能准确预测氢氧燃料电池性能的燃料电池仿真模型，对于氢氧燃料电池的设计和研发周期至关重要，可以节约大量人力物力，缩短研发周期，提高研发效率，对于加速燃料电池的商业化进程具有重要意义。	发明专利	2022.07.29	武汉大学
105	CN111933943B	一种高能量密度的钠离子电池 Na _{0.67} Mn _{0.65} Fe _{0.2} Ni _{0.15} O ₂ 正极材料的高效、稳定制备方法	本发明公开了一种高能量密度的钠离子电池 Na _{0.67} Mn _{0.65} Fe _{0.2} Ni _{0.15} O ₂ 正极材料的高效、稳定制备方法，该发明采用微波固相烧结法来制备钠离子电池正极材料，此方法具有制备的成本低，成产效率高，实验参数体系易调节，产品纯度高等优点；所制备的正极材料为层状结构，表面光滑均匀；并采用剪切力机械打磨法进行表面包覆，以提高材料导电性和倍率性能；钠离子电池 Na _{0.67} Mn _{0.65} Fe _{0.2} Ni _{0.15} O ₂ 正极材料的制备与应用显著提高了电池的储钠比容量和功率密度，为优化钠离子电池的综合电化学性能提供新思路。	发明专利	2022.07.19	苏州科技大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
106	CN114381605B	一种综合回收废旧锂离子电池黑粉中有价金属的方法	一种综合回收废旧锂离子电池黑粉中有价金属的方法：将废旧锂离子电池黑粉在惰性气氛中进行高温还原，然后通入氯化氢气体进行选择性氢氯化反应，得到固体产物和挥发性氯化盐烟尘；挥发性氯化盐烟尘进行水浸，得到滤液和固体残渣，固体产物进行水浸，固液分离，得到水浸液和水浸渣；水浸渣进行磁选分离，得到磁性镍钴合金和非磁性混合物，非磁性混合物用 NaOH 溶液浸出，得到铝浸出液和高纯再生石墨；滤液和水浸液合并，调节 pH 至 9~12，固液分离，得到氢氧化锰固体和含锂离子的滤液，含锂离子的滤液中加入饱和 Na_2CO_3 溶液，固液分离，热水洗涤滤渣，得到高纯 Li_2CO_3 。本发明整个回收过程流程简单，有价金属的损失少，回收效率高。	发明专利	2022.07.29	中南大学
107	CN112209409B	一种快速制备钠离子电池正极材料普鲁士白的方法	本发明目的在于提供一种快速制备钠离子电池正极材料普鲁士白的方法，该方法便于规模化合成普鲁士白，并且产物尺寸分布均匀、容量高；该制备方法包括如下步骤：步骤 1) 将二价锰盐与络合物溶解于去离子水中，形成溶液 A；步骤 2) 将亚铁氰化钠溶解于去离子水中，形成溶液 B；步骤 3) 将溶液 A 与溶液 B 同时快速倒入反应釜中进行搅拌混合；步骤 4) 向反应釜中通入循环水，常压下将步骤 3) 得到的混合溶液加热到一定温度，同时搅拌保温一定时间后，经抽滤、干燥沉淀，即得到普鲁士白。	发明专利	2022.07.01	宇恒电池股份有限公司；丽水学院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
108	CN114792846A	一种硅液新材料蓄电池	<p>本发明属于蓄电池技术领域，具体的说是一种硅液新材料蓄电池，包括正极板、负极板、隔离层、蓄电池壳体和电解液；所述电解液的百分比成分为：硫酸 20-45%、磷酸铵 1-2%、气相二氧化硅 10-15%、过硫酸铵 2-3%、硫酸镁 1-1.5%、硅酸钠 1-1.5%、硅烷 3-5%、聚乙烯醇 2-3%、羧甲基纤维素 1-2%、余量为蒸馏水；所述电解液的制备方法如下所示：S1：打开密封盖和电动机，将气相二氧化硅和蒸馏水通过进料口放入搅拌箱，通过电动机的高速搅拌 10-15min，然后将电磁层进行通电，让转动块进行转动，解决搅拌箱内的搅拌装置往往是在固定的位置处进行转动，不能全面对搅拌箱内的混合液体进行全面接触搅拌，会导致搅拌效率低下，甚至影响电解液的质量的问题。</p>	发明专利	2022.07.26	海安智川电池材料科技有限公司；海安常州大学高新技术研发中心

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
109	CN111093394 2B	一种满足高倍率放电循环性能的钠离子电池 $\text{Na}_{2/3}\text{Mn}_{1/2}\text{Fe}_{1/4}\text{Co}_{1/4}\text{O}_2$ 正极材料的可控调控方法	本发明专利涉及一种满足高倍率放电循环性能的钠离子电池 $\text{Na}_{2/3}\text{Mn}_{1/2}\text{Fe}_{1/4}\text{Co}_{1/4}\text{O}_2$ 正极材料的可控调控方法，其以碳酸钠(分子式为 Na_2CO_3)、三氧化二锰(分子式为 Mn_2O_3)、三氧化二铁(分子式为 Fe_2O_3)及碳酸钴(分子式为 CoCO_3)为原料，按化学计量比称量后充分混合，制得前驱体压密片；采用微波烧结技术合成钠离子电池 $\text{Na}_{2/3}\text{Mn}_{1/2}\text{Fe}_{1/4}\text{Co}_{1/4}\text{O}_2$ 正极材料。该技术路线具有工艺简单、反应速度快、产物形貌可控、成本低廉等特点，适用于钠离子电池正极材料及相关材料的快速可控制备；合成的纯相 $\text{Na}_{2/3}\text{Mn}_{1/2}\text{Fe}_{1/4}\text{Co}_{1/4}\text{O}_2$ 材料具有高比容量、良好的循环稳定性及高倍率性能，为提升钠离子电池的综合电化学性能提供宝贵依据。	发明专利	2022.07.19	苏州科技大学
110	CN109115995 2B	一种二次锂硫电池用本征安全性电解液及其制备方法	本发明涉及本发明涉及一种二次锂硫电池用本征安全性电解液及其制备方法，电解液包含锂盐和有机溶剂，有机溶剂选择磷酸酯类溶剂或磷酸酯类溶剂和氢氟醚类溶剂组成的混合溶剂；向有机溶剂中加入锂盐，搅拌均匀成电解液，即制备得到二次锂硫电池用本征安全性电解液。与现有技术相比，使用该电解液后的锂硫电池，能够实现安全循环，具体表现在锂沉积形貌均匀，无明显枝晶和完全阻燃，在此基础上而且电化学性能显著提高，相比其他硫材料和锂金属电池更有优势。	发明专利	2022.07.15	上海交通大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
1 1 1	CN110 76790 7B	一种锂离子电池正极材料普适性表面包覆改性方法	本发明公开了一种锂离子电池正极材料普适性表面包覆改性方法，以有机分子为偶联剂在水相中对正极材料进行包覆，再对包覆料过滤、干燥、高温煅烧得到均匀包覆的锂离子电池正极材料。该偶联剂能起到桥梁作用，通过化学键紧紧连结包覆剂和正极材料，阻止包覆介质的团聚。烧结过程分两个阶段在有氧环境中进行，低温烧结为对偶联剂进行预氧化使氢键或配位键分批断裂，包覆物均匀散落在正极材料表面；高温烧结为充分氧化偶联剂使其以气体形式逸出体系，同时对包覆结构进一步优化。通过该方法制得的包覆材料能达到均匀包覆目的且包覆物和正极材料的紧密结合，充放电循环过程中不易脱落，对正极材料的首次放电比容量和循环性能都有一定提高。	发明授权	2022 .07.1 9	河南 电池 研究 院有 限公 司;河 南师 范大 学
1 1 2	CN114 70939 2A	碳点调控的金属硫化物/金属单质-碳复合材料及其制备方法和在锂/钠离子电池中的应用	本发明提供了一种碳点调控的金属硫化物/金属单质-碳复合材料及其制备方法和在锂/钠离子电池中的应用，利用碳点作为氧化剂、还原剂和小分子碳基材料，以金属硫化物作为原料，制备金属硫化物/金属单质-碳复合材料，实现了金属硫化物的不同程度还原和碳基材料的掺杂。通过调节碳点和金属硫化物的质量比，可实现不同金属单质和碳含量的调节，以满足库仑效率高、稳定性好和倍率性能优异等需求。本发明的制备方法简单、原料富足，为材料结构优化提供了一种普适又高效的方法。	发明申请	2022 .07.0 5	中南 大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
1 1 3	CN113 41054 0B	一种动力电池模组散热系统	本发明公开了一种动力电池模组散热系统, 包括: 电池模组、散热组件及水冷散热模块, 电池模组包括壳体和若干电芯单元, 电芯单元放置在容纳腔内, 各电芯单元通过串联或者并联成组, 并通过壳体封装成型, 散热组件包括若干阵列设置的横向热管和若干阵列设置的纵向热管, 各横向热管和各纵向热管组合形成有安装区, 电池模组安装在安装区, 各横向热管和各纵向热管内设置有散热工质, 横向热管与水冷散热模块连接, 电池模组在充放电过程中内部及电极附近的热量先通过纵向热管快速传递至电池模组底部, 再通过横向热管传递至水冷散热模块进行散热, 有效解决电池模组内部热量聚集问题, 降低电池模组侧壁和电极附近温度, 提升电池模组温度均匀性和散热效率。	发明专利	2022 .07.2 6	华南理工大学
1 1 4	CN110 16522 2B	一种高性能锂硫电池复合集流体的制备方法及其应用	本发明提供一种高性能锂硫电池复合集流体的制备方法及其应用, 属于电池材料制备技术领域。本发明采用简单化学合成方法, 将纳米金属片 NiCo ₂ O ₄ 与碳纳米纤维进行结合, 一方面, 利用金属氧化物具有极性的特点, 将反应中产生的多硫化物固定于电池正极, 解决了碳纳米纤维极性弱, 无法吸附多硫化物的技术问题, 提高了电池稳定性; 另一方面, 利用 NiCo ₂ O ₄ 金属纳片接触位点多, 电子导通能力强的优势, 加快电子传导, 提高电池中电化学反应的反应速度, 相比于传统集流体, 单位容量提高了 70%, 循环稳定性提高了 100%, 将该集流体为基础制备锂硫电池, 具有较高的倍率性能以及容量。	发明专利	2022 .07.2 6	电子科技大学
1 1 5	CN111 86419 0B	一种锂硫电池柔性硫正极的制备方法	本发明公开了一种锂硫电池柔性硫正极的制备方法, 属于锂硫电池技术领域。本发明的锂硫电池柔性硫正极包括柔性多功能碳泡沫及负载于该柔性多功能碳泡沫中的含硫活性物质, 具体制备过程包括柔性多功能碳泡沫的	发明授	2022 .07.0 1	河南师范大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			制备及锂硫电池柔性硫正极的制备等步骤。本发明合成方法操作简便，成本较低，适合于规模化生产，对锂硫电池的规模化生产具有重要意义。	权		
1 1 6	CN110 24706 8B	一种铁/铜氮杂石墨烯锌空气电池阴极催化剂的制备方法和应用	本发明属于锌空气电池领域，公开了一种铁/铜氮杂石墨烯锌空气电池阴极催化剂的制备方法，包括以下步骤：(1)将羟基氧化铁、氢氧化铜与氧化石墨烯和石墨相氮化碳(g-C ₃ N ₄)混合，加入海藻酸钠制得凝胶；(2)将上述凝胶放入一端封闭的石英管中，用离心泵抽真空后，将石英管放入 750-950℃ 的马弗炉中煅烧 10-20min，再室温冷却；(3)将上步骤得到的黑色固体在盐酸中浸渍 8-12h 并保持在 50-80℃，然后用去离子水和乙醇洗涤至中性后干燥，将干燥后的黑色粉末置于一端封闭的石英管中，抽真空后在 750-850℃ 下煅烧 10-20min，冷却后得到铁/铜氮杂石墨烯。本方法便捷高效，所制备出的催化剂为无定型结构，其电催化氧化还原活性高，稳定性好，具有非常高的应用前景。	发明 授权	2022 .07.2 2	江苏 大学
1 1 7	CN112 23421 8B	氧还原催化剂、其制备工艺、电池正极、其制备工艺及电池	本发明涉及电化学储能技术领域，具体而言，涉及一种氧还原催化剂、其制备工艺、电池正极、其制备工艺及电池。本发明实施例提供一种氧还原催化剂的制备工艺，包括利用溶剂热法制备铁氮碳前驱体，而后对所述铁氮碳前驱体进行退火处理形成单原子分散的铁和石墨化的氮共掺杂的碳氧还原催化剂。该工艺操作简单，原料便宜，制备得到的氧还原催化剂活性高。	发明 授权	2022 .07.0 1	澳门 大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
1118	CN113131038B	一种电池系统及其装配方法	本发明属于电池技术领域，公开了一种电池系统及其装配方法。该电池系统，包括复合相变材料和电池；复合相变材料包括相变材料和烯烃嵌段共聚物；复合相变材料和电池之间采用过盈配合。本发明使用的复合相变材料包括相变材料，例如石蜡，和烯烃嵌段共聚物，其中，烯烃嵌段共聚物为支撑材料，可实现热致柔性，并防止液态相变材料泄漏。复合相变材料与电池之间采用过盈配合的方式进行组装，大大减少电池与复合相变材料之间的接触热阻，大大降低电池工作过程中的温度，不仅提高电池工作过程中的电性能，而且还显著改善电池的使用安全。	发明专利	2022.07.05	暨南大学
1119	CN111403845B	一种可排废气的动力电池极耳散热系统	本发明的目的在于提供一种可排废气的动力电池极耳散热系统，包括电芯、极耳风冷管、控制器、隔离框、均热膜、下液冷板、侧隔热板、底隔热垫。电芯成组后顶部设置隔离框，底部设置下液冷板；安全阀上方设置泄压通道，隔离框上的导热胶填充槽设置导热绝缘硅胶；正、负极极耳的正上方设置极耳风冷管，极耳风冷管和极耳汇流排间设置均热膜；风冷管上设置排气阀，模组空间内设置气体传感器。本发明基于正、负极极耳散热，实现风冷和液冷的优势互补，该热管理系统空间利用率高，换热热阻小，冷却效果好；同时可以排出系统内废气，实用性强。	发明专利	2022.07.15	哈尔滨工程大学
120	CN111715024B	用于燃料电池空气净化的吸附催化材料及其智能设计方法	本发明公开了用于燃料电池空气净化的吸附催化材料及其智能设计方法。利用空气净化装置消除进气中大部分的悬浮颗粒物和有害气体，从而显著降低此类物质对 PEMFC 耐久性和性能的影响。本发明提供的第一种用于燃料电池空气净化的锰基吸附催化材料，包括一层 Mn 基催化剂层和两层分子筛层，形成三明治夹层结构，具有表面酸性位点和氧化还原位点的双活性中心。本发明提供的第二种用于燃料电池空气净化的锰基吸附催化材	发明专利	2022.07.19	浙江工业大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			料, 呈核壳纳米结构, 有内至外分为三层; 最外层及最内层均为分子筛层。中间层为 Mn 基催化剂层。本发明提出的锰基吸附催化材料, 其能够有效提高对燃料电池进气中的污染物的吸附和传质扩散的效率。			
1 2 1	CN111 50923 4B	一种用于沉积型液流电池负极的梯度电极及应用	本发明涉及储能技术中的液流电池技术领域, 特别是涉及一种用于沉积型液流电池负极的梯度电极及应用。梯度电极的孔隙率及/或沉积位点数目沿垂直于电极表面的方向梯度变化, 通过使电极在靠隔膜侧具有高孔隙率和低沉积位点数目, 在靠双极板侧具有低孔隙率和高沉积位点数目, 促进了沉积型液流电池在充电过程中活性物质向双极板侧均匀沉积, 抑制了枝晶的生长, 提高了电池的充电容量和循环稳定性。上述电极可应用于以锌、铁、铜、锡、镉或铅作为活性物质的沉积型液流电池。应用于锌碘液流电池时, 负极侧单位面积可沉积锌的容量高达 280mAh/cm^2 , 是采用传统电极的 6 倍。	发明专利	2022 .07.2 9	香港科技大学
1 2 2	CN113 13095 7B	采用分级多孔表面复合电极的热再生氨电池及制备方法	本发明公开了一种采用分级多孔表面复合电极的热再生氨电池及制备方法; 采用分级多孔表面复合电极的热再生氨电池, 包括阴极腔室和阳极腔室、以及设置在阴极腔室和阳极腔室之间的阴离子交换膜; 其特征在于: 在阴极腔室和阳极腔室内分别设置有阴极分级多孔表面复合电极和阳极分级多孔复合电极; 所述阴极分级多孔表面复合电极和阳极分级多孔复合电极均使用泡沫金属作为基底材料, 利用电沉积的方法在泡沫金属基底材料表面覆盖镍金属保护层, 然后在大电流条件下电沉积镍金属, 使氢气泡与镍	发明专利	2022 .07.2 6	重庆大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			金属同时在镍金属保护层表面还原，镍金属以氢气泡为动态模板生长，进而在镍金属保护层表面形成多孔表面；本发明可广泛应用在能源、化工、环保等领域。			
1 2 3	CN112 43315 9B	一种锂离子电池石墨负极析锂的检测方法	本发明属于锂离子电池技术领域，涉及一种锂离子电池石墨负极析锂的检测方法。针对缺乏锂离子电池析锂过程实时监控方法的现状，提供了一种简单便捷的方式对锂离子电池负极表面的析锂行为进行原位实时的监控。本发明利用析锂发生初期需要较大的电极极化克服异相形核表面能，从而使负极电极电势呈现先下降随后回升的原理。采用三电极的电池构型，引入锂金属作为参比电极，该参比电极电位稳定有效，通过监控负极与参比电极之间的电势差即可得到负极表面电位。通过采集该电势差的实时数据，判断电压-时间曲线上出现拐点的位置确定析锂发生起始点。本发明采用常规测试仪器即可获得有效数据，可以与电池充放程序耦合，实现对析锂的监控和预防。	发明专利	2022 .07.2 2	北京理工大学
1 2 4	CN114 74946 3A	一种三元电池材料中镍钴元素的快速回收装置及回收方法	本发明属于废旧三元电池材料回收设备技术领域，特别涉及一种三元电池材料中镍钴元素的快速回收装置及回收方法，包括：上料口、运转组件、夹持组件、切割组件、拆解组件、裁切组件、反应桶和萃取罐；所述上料口位于运转组件的上方，且与所述运转组件连通；两组所述夹持组件分别位于运转组件的两侧；所述切割组件位于所述夹持组件的一侧；所述拆解组件包括第三底座、定位部、顶出部、承接部和去壳部；所述第三底座固	发明专利	2022 .07.1 5	中南大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			定安装在运转组件的一端；所述定位部与顶出部设置在运转组件的一侧；通过上述设置能将三元电池的壳体与正负极材料直接进行分离，去除多余的壳体，减少筛分过滤壳体碎片的工艺步骤，回收流程更短，所需设备更少，节约回收成本。			
1 2 5	CN112 23420 0B	一种 O3 型层状钠离子电池正极材料及其制备方法	本发明公开了一种 O3 型层状钠离子电池正极材料及其制备方法，为纯 O3 相层状金属氧化物，具有密排六方晶体结构，分子式为 $\text{NaMn}_{0.5}\text{Ni}_{0.5-x}\text{M}_x\text{O}_2$ ，其中 $0 < x \leq 0.3$ ，M 为 Y^{3+} 、 La^{3+} 、 Ac^{3+} 、 Ga^{3+} 和 Sc^{3+} 中的至少一种。本发明通过对 O3 型 $\text{NaMn}_{0.5}\text{Ni}_{0.5}\text{O}_2$ 层状钠离子电池正极进行特定的三价金属阳离子掺杂，可具有抑制材料在充放电过程中发生结构畸变，从而提高结构稳定性，进而提高其电化学性能。	发明专利	2022 .07.2 6	中南 大学
1 2 6	CN114 70944 7A	一种管式固体氧化物燃料电池反应热区	本发明提供了一种管式固体氧化物燃料电池反应热区，包括多夹层的反应装置和包围在所述多夹层的反应装置外部的保温层；多夹层的反应装置包括燃料前处理腔室、燃料电池电堆模块、电堆乏气后处理腔室、结构化的夹层流道以及物料输入/输出端口。本发明采用一体化的多夹层设计，实现紧凑空间多热源与多股流体的热量平衡和物质转化和迁移；反应热区内部的管式电堆为多个组装的管束模块组合集成，能够快速组装拆卸，方便检	发明申请	2022 .07.0 5	清华 大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			修; 采用多个旋转对称供风口为阴极供给空气, 能够在管式单元间形成多向切圆环流, 实现中央与四周的热量和物质交换, 强化阴极侧传热传质, 避免温度分布不均和局部缺氧等问题, 有效提升管式电堆的性能输出和长期稳定性。			
1 2 7	CN113 47162 8B	一种多氢键交联型纤维素/羧基化聚酰亚胺纳米纤维复合隔膜及其制备方法和用途	本发明提供了一种多氢键交联型纤维素/羧基化聚酰亚胺纳米纤维复合隔膜及其制备方法和用途。与现有技术相比, 该复合隔膜进一步提高了热稳定性和亲水性, 并且具有环保、高性价比、良好的机械性能、超强的热稳定性和优异的电化学性能, 是一种非常有前途的绿色高性能锂离子电池复合隔膜。	发明专利	2022 .07.1 2	广东 工业 大学
1 2 8	CN113 30726 1B	一种适用于快充锂离子电池的石墨层间化合物负极材料的制备方法及其产品和应用	本发明公开了一种适用于快充锂离子电池的石墨层间化合物负极材料的制备方法: (1)将第一碳材料与插层剂混合后加热, 得到层间化合物中间产物; (2)将步骤(1)得到的层间化合物中间产物经氧化剂和碱性化合物处理后, 水洗干燥得到石墨层间化合物; (3)将步骤(2)得到的石墨层间化合物与第二碳材料混合, 得到石墨层间化合物负极材料。本发明还公开了一种采用上述制备方法得到的适用于快充锂离子电池的石墨层间化合物负极材料及其在锂离子电池中的应用。该制备方法得到的石墨层间化合物负极材料进一步缩短锂离子传导路径, 提升石墨的可逆容量和倍率性能; 用于改善传统石墨负极能量密度低, 高倍率性能不佳的缺陷。	发明专利	2022 .07.1 2	浙江 大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
1 2 9	CN112 49039 9B	一种锂离子电池负极预锂的方法	本发明提供了一种锂离子电池负极预锂的方法，步骤如下：（1）室温下，将惰性锂粉加入非极性溶液中，震荡搅拌后形成悬浊液；（2）将负极活性物质、导电剂进行低速搅拌，待混合均匀后，加入少量的 NMP 溶剂；搅拌均匀后加入悬浊液，进行低速搅拌捏合工艺；（3）向溶液中加入导电悬浊液，进行低速搅拌；加入 PVDF 的 NMP 胶液进行高速搅拌，制成负极浆料；（4）利用步骤（3）的负极浆料进行涂布，制作极卷；将极卷进行碾压；按照常规流程进行叠片、焊接、封装、注液，最后进行化成分容。本发明将高效干混工艺改进后引用到预锂技术中，能够高效提升预锂化效率和锂粉在电极浆料中的分散均匀性，形成致密的 SEI 膜，有效提升首次库伦效率。	发明专利	2022 .07.1 5	郑州 中科 新兴 产业 技术 研究院
1 3 0	CN114 69591 2A	一种流场流道、双极板、质子交换膜燃料电池	本申请涉及燃料电池技术领域，具体提供了一种流场流道、双极板、质子交换膜燃料电池，其包括多个流场沟槽和多个流场背脊，所述流场沟槽和所述流场背脊交替设置，所述流场沟槽包括分别位于其两侧且对称设置流道壁，所述流道壁包括连续交替设置的凹面和凸面，以使所述流场沟槽包括多个交替设置的收缩部和扩散部；每个所述流场背脊两侧的所述流场沟槽的所述收缩部为错位分布；本申请提供的一种流场流道既能够使更多的反应气体通过扩散层发生电化学反应，又能够有效地提高流场流道的排水效率和反应气体分布的均匀性。	发明专利	2022 .07.0 1	季华 实验 室

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
1 3 1	CN114 75918 2A	石墨烯包覆草酸锡负极材料及其制备方法、电池	本发明提供了一种石墨烯包覆草酸锡负极材料及其制备方法、电池。所述制备方法包括：利用隔膜将电解液分隔为阳极侧电解液和阴极侧电解液，并向阳极侧电解液中加入氧化石墨烯和抗氧化剂，其中，电解液为稀硫酸电解液体系并含有浓度为 40g~300g/L 的草酸根离子；将阳极、阴极分别放入到阳极侧电解液和阴极侧电解液，电解；对电解后的电解液进行过滤、干燥，得到石墨烯包覆草酸锡导电材料；再利用导电材料制备出负极材料。所述电池包括上述的负极材料。本发明工艺流程短，制备成本低，操作简便；本发明制备出的材料循环性能稳定，电子传输率高，构成的电池具有良好的初始充放电容量；本发明能够提高钠离子电池循环寿命和电化学性能。	发明 申请	2022 .07.1 5	昆明 理工 大学
1 3 2	CN113 46099 3B	一种锌氮修饰双碳催化材料及其制备方法和在锌-空气电池中的应用	本发明公开了一种锌氮修饰双碳催化材料及其制备方法和在锌-空气电池中的应用。以二甲基咪唑和锌盐为原料合成金属框架 ZIF-8，将金属框架 ZIF-8 在保护气氛下进行第一次热处理，得到锌修饰多孔碳材料，将锌修饰多孔碳材料与糖类化合物及氮源化合物通过球磨混合后，在保护气氛下进行第二次热处理，即得锌氮修饰双碳催化材料；该催化材料具有锌氮双修饰，富含缺陷和多孔结构，且导电性好以及具有 3D 网络结构，将其应用于锌-空气电池，获得高的功率密度及比容量；该催化材料的制备方法成本低廉，步骤简单，有利于工业化生产。	发明 授权	2022 .07.0 5	湘潭 大学
1 3 3	CN114 72561 7A	一种锂电池隔膜用涂覆浆料及其制备方法和锂电池隔膜	本发明公开了一种锂电池隔膜用涂覆浆料，包括陶瓷颗粒和多巴胺功能化的埃洛石纳米管；所述多巴胺功能化的埃洛石纳米管的长径比为 5~20；固含量为 6%~10%，其中，多巴胺功能化的埃洛石纳米管的含量在 0.8%~2.5wt%。本发明还公开了上述锂电池隔膜用涂覆浆料的制备方法	发明 申请	2022 .07.0 8	华南 理工 大学

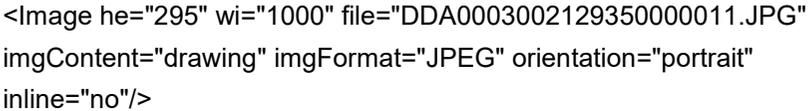
序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			及锂电池隔膜。采用本发明的锂电池隔膜用涂覆浆料制备得到的锂电池隔膜在保证热稳定性的同时，具有更高的离子电导率和锂离子迁移数。			
1 3 4	CN111 31312 2B	一种基于振动强化的电池热管理以及热安全防护装置	本发明提供了一种基于振动强化的电池热管理以及热安全防护装置,包括:电池模组,由若干个电池单体串联并封装在密封壳中组成,所述密封壳顶部设有夹层,所述夹层内封装高导热、高潜热的升华材料;电池下箱体;所述电池下箱体内具有不导电的液态工质,所述液态工质将所述电池模组浸没;上盖板,设置在所述电池下箱体的顶端;以及冷凝器,所述冷凝器相对的两侧壁设置振动放大器,所述冷凝器通过导气管以及回液管与所述电池下箱体连接。本发明有效解决动力电池的控温、均温以及热失控蔓延抑制的问题,并且具有较好的热失控预警能力。	发明 授权	2022 .07.1 5	中国 矿业 大学; 华富 (江 苏)锂 电新 技术 有限 公司
1 3 5	CN112 59973 9B	一种用于锂离子电池异质原子掺杂介孔碳/锡复合负极材料及其制备方法与应用	本发明公开了一种用于锂离子电池异质原子掺杂介孔碳/锡复合负极材料及其制备方法与应用,属于锂离子电池电极材料的技术领域。其可解决现有的异质原子掺杂碳/锡复合材料和由其制备的锂离子电池的工艺过程复杂、成本高或循环性能差的问题。其制备方法是通过一步直接高温热解含锡化合物粉末和含异质原子化合物粉末组成的混合物。本发明通过选取合适的工艺参数得到了工艺过程简单、成本低廉、循环性能良好的异质原子掺杂介孔碳/锡复合材料,可应用于锂离子电池负极材料。	发明 授权	2022 .07.1 2	大连 海事 大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
1 3 6	CN110 70732 0B	一种二维过渡金属硫化物微米片、正极、电池及方法	本申请实施例提供一种二维过渡金属硫化物微米片、正极、电池及方法，所述微米片为由二维过渡金属硫化物纳米片堆积而成的四角星型结构，在堆积的二维过渡金属硫化物纳米片之间存在孔隙。在本申请实施例中，由于微米片为由纳米片堆积而成的四角星型结构，在堆积的纳米片之间存在较多的孔隙，因此，该微米片拥有较大的比表面积，进而拥有较大的放电比容量。另外，二硫化钨具有较大的层间距($d = 0.62\text{nm}$)和较弱的范德瓦尔斯力，从而使材料在铝离子的嵌入/脱出过程中不会产生较大形变，此外，相较于其他过渡金属二硫化物，二硫化钨拥有较高的本征电导率，所以更适合用作铝离子电池的正极材料。	发明专利	2022 .07.2 2	青岛 大学
1 3 7	CN114 70950 7A	一种锂动力电池梯次利用的回收装置	本发明公开了一种锂动力电池梯次利用的回收装置，包括电池外壳拆解区和电池芯体拆解区；所述电池芯体拆解区包括调整仓，调整仓内设置有多个竖直平行设置的S形板，形成S形限位通道；所述电池拆解仓内平行设置两个挤压辊；所述挤压辊下方远离另一个挤压辊的一侧设置有清理辊；清理辊沿着圆周方向间隔设置有清理凹槽和清理凸起，清理凸起的表面上均匀设置有锥形清理刺，清理凹槽的壁面上均匀分布有清理条。本发明的回收装置，能够自动持续的对电池进行外壳拆解、芯体破碎，大大的提高了电池的拆解效率，同时采用先将电池外壳拆解后再进行芯体破碎的结构，降低了电池的破碎难度，能够避免电池破碎后外壳仍然粘附于芯体材料上。	发明申请	2022 .07.0 5	宜宾 职业 技术 学院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
138	CN113299987B	一种锌离子电池固态聚合物电解质的制备方法	本发明公开了一种锌离子电池固态聚合物电解质的制备方法，所述方法包括如下步骤：步骤一：将 PEGDA 加热融化；步骤二：取光引发剂加入 PEGDA 中；步骤三：将步骤二所得液体置于氙灯下照射；步骤四：将二水乙酸锌和 PAN 依次加入 NMP 溶剂中，混合溶液置于水浴锅中加热搅拌，形成淡黄色液体；步骤五：将步骤四所得淡黄色液体缓慢倒入步骤三所得 PEGDA 液体中，持续水浴加热搅拌；步骤六：将步骤五所得混合液体转移至培养皿中，于鼓风干燥箱中烘干成形，获得固态聚合物电解质膜。本发明制备的锌离子固态聚合物电解质可以提高界面接触能力，较高的离子电导率可以减小极化，提高电池的循环稳定性。	发明专利	2022.07.05	哈尔滨工业大学
139	CN112993439B	一种电池隔热阻燃防爆系统	本发明公开的一种电池隔热阻燃防爆系统，涉及电池热管理技术领域。该系统包括包裹于电池电芯外、由发泡材料形成的基质层以及排布于基质层外的激发材料管路；激发材料管路内存储有用于激发发泡材料使其相变固化的激发材料，激发材料可在高温作用下自动流出激发材料管路。本发明于电池外包裹发泡材料基质层，利用发泡材料的隔热性降低对邻近电池的热量传递，防止波及到其他电池；同时，利用发泡材料的吸热膨胀性能，降低电池的温度，且进一步挤压电池间的缝隙，阻断火焰的传播；有效实现了集降温隔离阻燃防爆为一体的主动保护方式，安全高效，在一定程度上降低了由于连锁效应引发的电池热失控及电池复燃的风险，阻止了事故的进一步扩大。	发明专利	2022.07.01	中国矿业大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
140	CN114751462A	一种基于铁离子交换 Cd-MOF 衍生材料的制备方法及其在锂离子电池负极方面的应用	本发明公开了一种基于铁离子交换 Cd-MOF 衍生材料的制备方法及其在锂离子电池负极方面的应用，属于二次电池技术领域，针对传统 MOF 衍生材料可控性受限、储锂容量低等缺陷，本发明以三维阴离子镉基金属-有机框架材料 Cd-MOF 为前驱体，其分子式为 $[(CH_3)_2NH_2][Cd(HL)DMF] \cdot 2H_2O \cdot DMF$ ，式中 HL 代表，1, 2, 4, 5-四[[4-羧基]苯氧甲基]苯盐，DMF 代表 N, N-二甲基甲酰胺。该化合物属于单斜晶系中的 $P2_1/n$ 空间群，是三维阴离子框架。经过铁离子交换过程及高温煅烧，铁元素完全交换镉元素，配体转换为碳材料，获得碳包覆的氧化铁衍生材料(Fe@Cd-MOFD)。上述材料可以用于锂离子电池负极，实现大容量电化学储锂，并具有良好的稳定性。	发明专利	2022.07.15	吉林师范大学; 吉林省一科技术有限公司
141	CN1135717415B	一种氢燃料电池的故障诊断处理方法及装置	本发明公开了一种氢燃料电池氢气的故障诊断处理方法及装置，在燃料电池氢气供给系统的排水排气装置出口处安装氢气浓度传感器和温度传感器。当排水排气装置开启脉冲排放时，记录一个脉冲排放周期内的传感器数据，使用氢气浓度算法来计算氢气供给系统内的氢气浓度。氢气浓度算法依赖于校正实验，通过已有实验数据来建立传感器数据与氢气供给系统中氢气浓度的函数关系。当检测到氢气供给系统中的氢气浓度低于阈值时，主动开启脉冲排放，通过不断排气来恢复氢气供给系统中的氢气浓度，完成故障处理。本发明直接测量氢气供给系统中的氢气浓度，可以及时发现故障并进行快速处理。	发明专利	2022.07.08	广东省武理工氢能产业技术研究院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
1 4 2	CN114 73575 3A	一种二氧化锰纳米材料的制备方法及锌离子电 池正极极片和锌离子电池	本发明提供一种二氧化锰纳米材料的制备方法及锌离子电池正极极片和锌离子电池。所述制备方法包括以下步骤：（1）将氧化剂和强碱溶于去离子水中进行第一混合得到氧化溶液；（2）将锰盐溶于去离子水中进行第二混合得到锰盐溶液；（3）将步骤（2）所述锰盐溶液滴加入第三混合搅拌中的步骤（1）所述氧化溶液中，经过离心、洗涤、烘干和研磨得到所述二氧化锰纳米材料；其中，步骤（3）所述第三混合的温度为 20~80℃。本发明提供的控温共沉淀法合成的纳米二氧化锰材料，不仅制备方法简单，原料便宜易得，并且可以很好的控制产物的形貌，且颗粒尺寸较小。含有其的锌离子电池，拥有比常规方法制备的二氧化锰更加优异的倍率和循环性能。	发明 申请	2022 .07.1 2	中科 南京 绿色 制造 产业 创新 研究院
1 4 3	CN111 09218 3B	一种锂电池承载箱	本发明属于承载箱技术领域，公开一种锂电池承载箱，包括箱底座、承载箱、箱盖、承载座、固定安装座、散热风扇、限位套筒、限位杆、防护罩、锂电池、缓冲弹簧和防护夹板，所述箱底座上一体成型设置有承载箱，所述承载箱顶部连接设置有箱盖，所述箱底座和承载箱底部四角上固定安装有固定安装座，所述箱底座上方四角上安装设置有限位套筒，所述承载座底部固接有限位杆，所述限位杆底端伸入限位套筒且与设置在限位套筒内部的限位块固定连接。本发明箱底座内部安装有散热风扇对承载箱进行散热，通过承载箱两侧上端的散热窗进行气流散热，承载箱和承载座经防护罩和防护夹板，将内部放置锂电池的承载座夹紧减震机制，全方位防碰撞，防碰撞效果更佳。	发明 授权	2022 .07.1 9	东莞 理工 学院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
144	CN113161611B	锂离子电池用非水电解液及包含其的锂离子电池	<p>本发明涉及锂离子电池技术领域，特别涉及一种锂离子电池用非水电解液及包含其的锂离子电池。所述锂离子电池用非水电解液包括有机溶剂、磺酰亚胺锂盐和氮磷添加剂，所述氮磷添加剂具有下式(I)所示的结构，在式(I)中，$R_{1} \sim R_{3}$分别独立选自取代或未取代的具有2~10个碳原子的亚烷基；所述有机溶剂为磷酸酯类溶剂，具有下式(II-1)和(II-2)所示的结构，在式(II-1)和(II-2)中，$R_{4} \sim R_{6}$分别独立选自具有1~10个碳原子的烷基或不饱和烃基。</p> 	发明专利	2022.07.22	松山湖材料实验室
145	CN114752769A	一种隔膜热解辅助废旧锂电池材料有价金属的回收方法	<p>本发明公开了一种隔膜热解辅助废旧锂电池材料有价金属的回收方法，利用废旧锂电池中的隔膜对废旧三元正极材料中的高价态过渡金属进行热还原，将镍钴均还原为单质或二价氧化物，锰还原为低价态的二价锰，锂元素形成了碳酸锂。将还原后废旧三元正极粉在热硫酸溶液浸出，最终实现锂、镍、钴、锰的浸出效率均大于99%。同时，热还原过程中由隔膜热解产生的热解油和热解气体可回收作为燃料。本发明的技术方案同步达到了有价金属高效回收和废旧隔膜高效利用与资源化回收的目的，其工艺流程简单，效率高，有效降低了运输、储存和管理成本。</p>	发明专利	2022.07.15	中国矿业大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
146	CN113199657B	一种从废旧锂离子电池中回收再利用隔膜材料的方法	本发明提供了一种从废旧锂离子电池中回收再利用隔膜材料的方法：首先将废旧锂离子电池浸入中性盐溶液进行放电处理，然后通过振动干燥、机械破碎得到锂离子电池混合物料碎片；将混合物料碎片投入三级集流风力分选装置，利用物料的不同比重，采用风力分选的办法将隔膜碎片从其他物料分离收集；将收集得到的隔膜碎片清洗烘干，然后控制温度利用双螺杆挤出机熔融挤为高分子聚合物长条，根据需求切割造粒，成为塑料制品的原料；本发明工艺简单、环保安全，不带来二次污染，且隔膜的回收率高，可以给电池回收行业带来更高的经济效益。	发明专利	2022.07.01	浙江工业大学；浙江天能新材料有限公司
147	CN113363411B	一种镍氢二次电池用正极及其制备方法以及一种镍氢二次电池	本发明提供了一种镍氢二次电池用正极，包括正极基底以及复合于所述正极基底表面的磷掺杂镍钴混合正极材料层。钴的引入可以提高Ni(OH) ₂ 材料整体的电导率，从而提高电极材料的利用率；对γ-NiOOH的形成有一定的抑制作用，从而显著提高电极材料的稳定性。而P的引入除了对于电极材料的电导率和稳定性提高有促进作用以外，Ni、Co、P三种元素之间的协同与促进作用，对于放电电压和比容量的提高也有一定的促进作用。	发明专利	2022.07.15	中国科学技术大学
148	CN113644297B	一种燃料电池阳极排水方法	本发明公开了一种燃料电池阳极排水方法，其通过中空纤维膜的排水阻气特性，将氢气中水蒸气的冷凝和液态水的排出集合在一起，利用低温冷却水来控制阳极氢气的露点，起到快速高效排水的效果，同时具有结构紧凑、简单可靠的优点。本发明解决了碱性膜燃料电池阳极排水问题，在推进碱性膜燃料电池电堆的工程应用方面有应用前景。	发明专利	2022.07.19	中国科学院大连化学物理研

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
						究所
149	CN113985298B	一种基于二次更新滤波的电池化成充放状态估计方法	本发明公开了一种基于二次更新滤波的电池化成充放状态估计方法,属于动力电池制造技术领域。所述方法通过采用一种滤波方法对时滞系统进行状态估计,与传统进行状态扩维的方法相比,不需要增加系统维度从而计算量更小,同时也在之前的CSCF算法的基础上,在基于原始输出数据更新迭代的基础上,进一步利用预测步结果,得到二次更新后更紧致的凸空间体包裹,进一步加强预测步与更新步的紧密结合,改善了因原始输出数据得到的更新集保守性更大的缺点,减小了算法保守性,进一步提高了状态估计精度。	发明专利	2022.07.05	江南大学;天能电池集团股份有限公司
150	CN112607792B	一种钠离子电池负极材料、其制备方法及应用	本发明涉及钠离子电池技术领域,尤其涉及一种钠离子电池负极材料、其制备方法及应用。所述制备方法包括:A)将2-巯基吡啶和金属化合物混合后,进行研磨,得到前驱体粉末;或将2-巯基吡啶和金属化合物进行水热合成,得到的产物经过干燥,得到前驱体粉末;所述金属化合物包括含钴化合物、含镍化合物、含锰化合物、含铁化合物、含铜化合物、含锡化合物、含钼化合物、含钨化合物和含锌化合物中的一种或几种;B)将所述前驱体粉末经过煅烧,得到钠离子电池负极材料。本发明通过简单的固相法或者水热法合成钠离子电池负极材料,制得的钠离子电池负极材料储钠容量高,循环寿命长,倍率性能优异,成本低廉,是钠离子电池的理想负极材料。	发明专利	2022.07.15	中国科学技术大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
1 5 1	CN113 51746 7B	一种半固态锂离子电池	本发明公开了一种半固态锂离子电池，所述半固态锂离子电池包括正极、负极、隔膜和电解质，所述正极的活性材料为 2,3,5,6- 四氟-7,7',8,8'- 四氧二甲基对苯醌，所述电解质为固液混合电解质。本发明的半固态锂离子电池是基于 PEO 的固液混合电解质与 F_{4-TCNQ} 有机高电压材料组成的， F_{4-TCNQ} 有机高电压材料在 2-4V 的电压区间保证了较高的充放电比容量，而引入的 PEO 基固态电解质能有效抑制 F_{4-TCNQ} 在电化学反应过程中发生的溶解，在固态电解质膜上添加离子电解液改善了正负极与电解质层之间的阻抗，这些技术手段协同作用，大大提升了半固态锂离子电池的电化学性能。	发明专利	2022 .07.0 1	苏州科技大学
1 5 2	CN111 55486 8B	一种核壳结构的动力电池材料及其制备方法	本发明公开了一种核壳结构的动力电池材料，包括内核和外壳；内核化学式为： $LiNi_xCo_yMn_{1-x-y}A_aO_2$ ，式中， $0.4 \leq x \leq 1$ ， $0 \leq y \leq 0.4$ ， $0 < a \leq 0.03$ ，A 为金属镁、铝、镱或镧中的至少一种；外壳化学式为： $LiNi_iCo_jMn_{1-i-j}B_b$ ，式中， $0.2 \leq i < 0.8$ ， $0.1 \leq j < 0.7$ ， $0 < b \leq 0.1$ ，M 为氧化铝、氧化镁、氧化钛、氧化锆、氧化镱、氧化镧或氧化钇中的至少一种。本发明的制备方法为双覆动力电池材料的逆向产品定位设计与工程方法，通过金属喷雾造粒、水热结晶沉积和氧弹高压烧结三个关键步骤制备得到具有核壳结构的电池正极三元材料。	发明专利	2022 .07.0 5	湖南大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
153	CN112993312B	一种具有间隔冷却腔的高温甲醇燃料电池电堆	本发明提供一种具有间隔冷却腔的高温甲醇燃料电池电堆。本发明包括：将质子交换膜、双极板与冷却腔集成的电堆单元包。冷却腔包括可拆卸的能够紧密贴合的第一冷却板和第二冷却板，第一冷却板和第二冷却板贴合面设有均匀排布的冷却油通道，本发明不仅能够大大增强整个电堆自身的散热能力，同时通过每个电堆单元之间的冷却单元组成的冷区腔内循环冷却液，使每个电堆单元之间在热传递上进行充分的隔绝，防止由于电堆节数过多，电堆长度增加后电堆中间部位产热集中导致电堆中间部位温度高，两端温度低的整个电堆温度不一致的情况。本发明整体结构紧凑，整体密封的冷却腔和分层式的双极板也解决了现有技术中冷却油易污染膜电极的问题。	发明专利	2022.07.19	中国科学院大连化学物理研究所
154	CN111092186B	一种基于自组装技术制备 PE 基锂离子电池隔膜的方法和应用	本发明涉及一种基于自组装技术制备 PE 基锂离子电池隔膜的方法，其特征在于：步骤如下：(1)Al ₂ O ₃ 溶胶的制备；(2)麦麸纳米纤维素的制备；(3)NC/A-PE 膜的制备，即得一层的 PE 基锂离子电池隔膜。本发明方法采用层层自组装的方法制备纳米纤维素/Al ₂ O ₃ 胶体/PE 锂离子电池隔膜，制备过程简单、成本低，且该方法是通过静电引力的作用，使无机纳米粒子(Al ₂ O ₃ 胶体)和纳米纤维素吸附于薄膜表面，很好地克服了无机纳米粒子容易脱落的问题，同时结合了纳米纤维纤维素及聚烯烃膜优良的性质，所制备出的锂离子电池隔膜有望在高性能的动力锂离子电池中及一些储能系统中得到应用。	发明专利	2022.07.19	天津科技大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
155	CN110190291B	金属空气电池的空气电极催化剂及其制备方法和金属空气电池空气电极的制备方法	金属空气电池的空气电极催化剂及其制备方法和金属空气电池空气电极的制备方法,属于金属空气电池的技术领域。本发明要解决现有金属-空气电池放电容量低和长期稳定性差的问题。制备方法:按照NiCo ₂ O _x 和NiCo ₂ N _y 中各元素的摩尔比称取硝酸镍、硝酸钴和氮源,溶于N,N-二甲基甲酰胺中,在室温下磁力搅拌至完全溶解后加入聚乙烯吡咯烷酮,搅拌6小时后加入螯合剂;制得澄清的静电纺丝前驱液;静电纺丝后高温烧结。本发明催化剂具有优于贵金属的OER、ORR性能,可以用作金属空气电池的空气电极,选取其中的锌空气电池为测试体系测得其放电容量高达155.13mW cm ⁻² ,运行600h后性能无衰减。	发明专利	2022.07.29	哈尔滨工业大学
156	CN112864438B	能够实现二氧化碳捕集的高温燃料电池耦合发电系统及方法	本发明涉及燃料电池发电领域,公开了一种能够实现二氧化碳捕集的高温燃料电池耦合发电系统,该耦合发电系统通过固体氧化物燃料电池与熔融碳酸盐燃料电池耦合发电,所述发电系统包括精脱硫罐、SOFC阳极加热器、空气风机、SOFC阴极加热器、MCFC阳极加热器和燃烧器。本发明利用固体氧化物燃料电池阴极氧化物可为含CO ₂ 的物质,使进入固体氧化物燃料电池阳极和熔融碳酸盐燃料电池阳极的含碳化合物进入燃烧器燃烧后都以CO ₂ 的形式进入到熔融碳酸盐燃料电池阴极富集,提高熔融碳酸盐燃料电池可逆电压的同时也提高CO ₂ 的浓度,便于CO ₂ 捕集。实现化石能源的清洁高效、绿色低碳发展需求。	发明专利	2022.07.19	国家能源投资集团有限责任公司;北京低碳清洁能源

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
						研究院;国家能源集团新能源有限责任公司
157	CN113594628B	负载纳米材料的芳纶涂覆电池隔膜、制备方法及锂硫电池	本发明公开了一种负载纳米材料的芳纶涂覆电池隔膜,该隔膜包括聚烯烃多孔隔膜和涂覆于其一侧的芳纶涂层,所述芳纶涂层的芳纶纳米纤维负载有纳米材料。本发明还公开了该隔膜的制备方法以及具有该隔膜的锂硫电池。本发明涂覆的芳纶涂层具有良好的热稳定性和电解液亲和性,负载的纳米材料能够抑制高级多硫化锂链的穿梭并促进高级多硫化锂链的相互转化;本发明中所采用的制备方法能够保证纳米材料均匀分布并提高纳米材料比表面积。将所述隔膜组装在锂硫电池中,可以提高锂硫电池的比容量和循环稳定性。	发明专利	2022.07.19	华中科技大学
158	CN112713284B	一种氢燃料电池供氢系统和热利用方法	本发明公开了一种氢燃料电池供氢系统及热利用方法,其中该氢燃料电池供氢系统包括:储罐 I(1),反应器(3);换热器(2);分离罐(4);储罐 II(5);缓冲罐(6);氢燃料电池(7);储能器件(8)以及能量使用单元(9)。本发明通过结合氢燃料电池、储氢材料的脱氢与储能器件,考虑到燃料电池工况等变化,将燃料电池多余的能量用柔性储能器件进行储存,供给储氢材料脱	发明专利	2022.07.12	中国石化股份有限公司

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			氢反应过程，具有流程简单，操作方便，能量利用率高的优点。			公司； 中国 石油 化工 股份 有限 公司 上海 石油 化工 研究 院
1 5 9	CN111 93403 3B	一种保护锌离子电池电极的方法	本发明公开了一种保护锌离子电池电极的方法，所述锌离子电池包括正极、负极、介于正负极之间的隔膜和电解液，在所述电解液中添加多金属氧酸盐；本发明首次在电解液中引入多金属氧酸盐，通过在循环过程中抑制锌枝晶的生长从而保护锌离子电池电极，显著提升锌离子电池的循环寿命。	发明 授权	2022 .07.2 9	江苏 师范 大学
1 6 0	CN111 37080 4B	一种电电混合的燃料电池汽车水热管理系统及其控制方法	本发明公开了一种电电混合的燃料电池汽车水热管理系统及其控制方法，包括燃料电池电堆、动力电池系统、动力电池热管理系统、燃料电池冷却系统、控制器与检测单元；动力电池热管理系统包括第一电动三通阀、PTC加热器、第二电动三通阀、动力电池系统、第二水泵、第三电动三通阀、散热器风扇与散热器；燃料电池冷却系统包括第一水泵、第一电动三通阀、散热器、散热器风扇、第三电动三通阀、保温储水箱、燃料电池电堆与冷	发 明 授 权	2022 .07.2 2	江苏 大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			凝器；检测单元包括两个温度检测单元和一个压力检测单元。控制器根据温度检测单元的检测结果控制 PTC 加热器、水泵、散热器风扇的工作状态，进而进行燃料电池系统与动力电池系统的低温冷启动以及恒温运行状态控制。			
1 6 1	CN113 27064 8B	金属离子诱导的水系锌锰二次电池	本发明公开了一种金属离子诱导的水系锌锰二次电池，包括正极集流体、负极和电解液，其中，电解液包括水、锰盐、钴盐、镍盐、锌盐和酸。	发明专利	2022 .07.1 5	中国 科学 技术 大学
1 6 2	CN114 82429 5A	一种制备正极材料用于组装杂化锌-空气电池的方法	本发明公开了一种制备正极材料用于组装杂化锌-空气电池的方法，属于锌空气电池制备技术领域。本发明解决了现有锌-空气电池的效率 and 稳定性受到过渡金属基化合物高的过电位和不稳定性制约的问题。本发明以泡沫铜为基底，在基底表面附着 Cu@CuO 纳米线阵列，然后通过水热法在 Cu@CuO 纳米线阵列表面生长有过渡金属氧化物、过渡金属氢氧化物、过渡金属氮化物或过渡金属磷化物的材料作为杂化锌空气电池的正极材料，该正极材料具备优异的 ORR/OER 双功能活性，泡沫铜基底上生长纳米线阵列结构更有利于电池运行中电极与电解质的直接接触，可以保证长时间循环的稳定性，使杂化电池具有超长循环寿命、超高效率和良好的防水特性。	发明申请	2022 .07.2 9	黑龙 江大 学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
1 6 3	CN114 82421 9A	一种锂离子电池负极用铈或碳复合材料的制备方法	本发明涉及一种锂离子电池负极用铈或碳复合材料的制备方法，包括：1)以氧化石墨烯为碳源，通过沉积法制备氧化铈/氧化石墨烯复合材料：氧化石墨烯分散到乙醇溶液中，加入十六烷基三甲基溴化铵、去离子水，超声混匀；取三氯化铈加入到乙醇溶液中，超声混匀后滴加到氧化石墨烯悬浮液中；离心洗涤；2)铈/氧化石墨烯/葡萄糖复合材料的制备：将得到的复合物分散在去离子水中，超声混匀得到分散液 A；将葡萄糖、柠檬酸铵、硫脲溶于去离子水，与分散液 A 混合，水热，过滤得到黑色产物；在管式炉中加热，得到成品。优点是：有效抑制金属铈单独作为锂离子电池负极电极材料时存在的问题；氧化石墨烯的引入进一步提高了电极导电性。	发明专利	2022 .07.2 9	海城申合科技有限公司； 辽宁科技大学
1 6 4	CN111 18070 1B	一种锂硫电池正极材料及其制备方法	本发明公开了一种锂硫电池正极材料及其制备方法，方法包括：将硫和碳材料进行球磨混合，得到硫/碳复合材料；将 MXene 溶液与 KMnO_4 溶液混合，搅拌条件下得到 MXene/ MnO_x 复合材料；将硫/碳复合材料与 MXene/ MnO_x 复合材料进行球磨混合，得到硫/碳/MXene/ MnO_x 复合材料；将硫/碳/MXene/ MnO_x 复合材料加入碳纳米管分散液中，得到锂硫电池正极材料。本发明的制备方法中通过碳材料提升电极材料的导电性能；通过 MXene 对硫正极充放电的中间产物 Li_2S_n 进行吸附，抑制 Li_2S_n 在锂负极表面的自放电现象；通过 MnO_x 提高电极材料的催化活性；通过碳纳米管提升电极材料的结构稳定性。	发明专利	2022 .07.0 5	深圳大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
165	CN113299937B	一种将废旧锌锰干电池回收并直接用于可充电锌锰电池的方法	本发明公开了一种将废旧锌锰干电池回收并直接用于可充电锌锰电池的方法，属于废旧资源综合利用和二次电池技术领域，该方法主要包括以下步骤：步骤 1：将废旧锌锰干电池固体进行预处理得到废旧锌锰干电池悬浮液；步骤 2：将步骤 1 所得的废旧锌锰干电池悬浮液依次经第一次过滤、加热浓缩、第一次 pH 调节、第二次过滤和第二次 pH 调节，制得可直接用于可充电锌锰电池的电解质溶液。本发明首次提供一种将废旧锌锰干电池回收并直接用于可充电锌锰电池的方法，可有效解决现有锌锰干电池回收方法中存在的能耗高、工艺复杂和成本高的问题。	发明专利	2022.07.12	成都工业学院
166	CN111403701B	一种铁基化合物复合氮掺杂石墨烯钠离子负极电池材料的制备方法	本发明涉及一种铁基化合物复合氮掺杂石墨烯钠离子负极电池材料的制备方法，利用 $\text{Fe}_2\text{O}_3/\text{NG}$ ($\text{Fe}_2\text{O}_3/\text{氮掺杂石墨烯}$) 进行微波等离子体辅助处理，设计并制造了一种固定在氮掺杂石墨烯上的 $\text{Fe}_2\text{O}_3/\text{Fe}_3\text{O}_4$ 纳米聚集体，这种异质结构设计可以推广到锂离子电池和钠离子电池的其他氧化物基负极材料，也有可能推广到其他类型的电池。	发明专利	2022.07.26	南京邮电大学
167	CN110350184B	一种用于电池正极材料的高容量 NiMoO_4 储能材料的制备方法	本发明涉及一种用于电池正极材料的高容量 NiMoO_4 储能材料的制备方法，以有机酸、镍源为前驱体，DMF 为溶剂，泡沫镍为基底，通过第一次水热反应合成镍金属有机框架 Ni-MOF；继而将得到的 Ni-MOF 样品置于装有由聚乙烯吡咯烷酮、镍源、钼源和去离子水组成的混合前驱液的反应釜中，进行二次水热反应，经蒸馏水冲洗，烘干，得到 NiMoO_4 储能材料。本发明制备方法简单、耗能低、对环境友好，所制备的材料具有良好的电化学性能，为目前的镍锌电池提供了很	发明专利	2022.07.19	五邑大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			好的正极材料，具有极大的应用前景。通过调控硝酸镍浓度、钼酸钠浓度，二次水热反应温度和时间，提高电极材料的导电性和离子扩散速率，从而提高电极材料的容量和稳定性能。			
168	CN114784452A	一种含氟的共价有机框架材料用于制备锂硫电池隔膜材料的方法	本发明公布了一种含氟的共价有机框架材料用于制备锂硫电池隔膜材料的方法，属于能源材料技术领域。一种新型富含氟原子的 COF 材料(COF-F)作为锂硫电池改性隔膜材料，隔膜改性对锂硫电池的“穿梭效应”影响以及对多硫化物的锚定作用，新型 COF-F 材料以逐步升温的方式成功制备，并且具有较高的结晶度。当作为锂硫电池改性隔膜材料可以加强对多硫化物的锚定，旨在提升锂硫电池的电化学性能。并通过与不含氟的同种 COF 结构对比，突出了该材料的特点。该材料具有三嗪基和氟官能团，可以增强对多硫化物的化学键作用并显著改善锂硫电池的循环性能。	发明专利	2022.07.22	南京工业大学
169	CN113363487B	一种锂离子电池硅碳负极材料的复合粘结剂及其制备方法及应用	本发明公开了一种锂离子电池硅碳负极材料的复合粘结剂及其制备方法和应用，该粘结剂包括富含氨基的水溶性高分子聚合物，交联剂和分散剂。交联剂的环氧基团与氨基交联形成网络结构，结合氨基的氢键与硅负极材料有效结合；分散剂的加入增强粘结剂在浆料中的分散性。该复合粘结剂可以有效缓解硅碳负极材料在充放电过程中的体积膨胀，有利于提高负极材料的首次库伦效率和循环寿命。该粘结剂制备方法操作简单，成本低廉，易实现规模化生产，具有很好的市场应用价值。	发明专利	2022.07.08	福州大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
170	CN114804259A	一种燃料电池余热利用系统	本公开揭示了一种燃料电池余热利用系统，包括：燃料电池，热泵模块和海水淡化模块，所述热泵模块包括第一热交换器和压缩机，所述第一热交换器用于将所述燃料电池的余热通过热交换传递至压缩机，所述压缩机用于对余热进行升温升压后传递至所述海水淡化模块。本公开通过第一热交换器和压缩机能够提高燃料电池的余热利用品质，从而能够促进海水的蒸发效率。	发明专利申请	2022.07.29	西安交通大学
171	CN110350201B	一种水系电池用轻质高导电石墨烯集流体及其制备方法	本发明公开了一种水系电池用轻质高导电石墨烯集流体及其制备方法。该方法包括：将石墨与浓硫酸混合，搅拌，预氧化，向其中依次加入过氧化氢和起泡剂，搅拌混合均匀后室温静置，既得到大量的石墨烯；之后将所制的石墨烯在辊压机下经过不同的压力辊压之后，得到所述水系电池用轻质高导电石墨烯集流体。本发明提供了一种宏量制备轻质高导电的柔性石墨烯纸的简单低成本实现路径，整个过程只需经过一个简单的物理混合和干压处理，无需涉及任何高温或加热等复杂处理，也无需使用任何复杂仪器设备。该制备过程较传统石墨烯制备方法的酸用量减少，因此该方法是一种简单高效的绿色制备方案，对于石墨烯集流体的产业化生产是有利的。	发明专利授权	2022.07.26	华南理工大学
172	CN113285084B	一步制备固体氧化物燃料电池的方法	本发明公开了一种一步制备固体氧化物燃料电池的方法，其是将阳极粉体和阴极粉体分别与粘结剂按一定质量比混合得到所需的阳极浆料和阴极浆料后，将阳极浆料与阴极浆料分别涂覆在电解质片的两侧，并在一定温度下烘烤一定时间，随后将电解质片置于一定的温度下对阳极进行还原，再对其施加电流作用一段时间，即完成电解质支撑型固体氧化物燃料电池的制备。与传统高温烧结法制备电池相比，本发明方法极大缩短了电池的制备流程、避免了传统高温烧结的步骤、降低了电池的制备成本，且按该方	发明专利授权	2022.07.08	福州大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			法制备的电池具有与传统烧结制备的电池相当的输出性能，在 SOFC 商业化中有很大的应用前景。			
1 7 3	CN113 70793 8B	一种基于三元低共熔溶剂的电解液及其制备方法 与锂金属电池	本发明公开一种基于三元低共熔溶剂的电解液及其制备方法 与锂金属电池。所述基于三元低共熔溶剂的电解液，包括： 锂盐、酰胺类化合物、腈类化合物和添加剂；其中， 所述添加剂选自环状碳酸酯类和二氟草酸硼酸锂中的至少一种。 本发明该电解液具有不可燃，粘度低，电导率高，热稳定性好 和电化学窗口大等众多优点，同时，在添加剂的存在下可以形 成稳定的 CEI 膜和 SEI 膜，从而可以实现锂离子在电解液中的 快速迁移和无锂枝晶生长，且具有较好循环寿命，不同倍率下 性能表现优秀，同时该体系的电解液成本较低，安全性高，具 有良好的应用前景。	发明 授权	2022 .07.2 2	哈尔 滨工 业大 学(深 圳)
1 7 4	CN113 69679 4B	一种用于新能源汽车用燃料电池冷却的降温系 统	本发明提供了一种用于新能源汽车用燃料电池冷却的降温系 统，包括：温度信息采集模块，用于采集燃料电池排放口的初 始温度信息；温度信息处理模块，与温度信息采集模块连接， 用于对初始温度信息进行处理，得到初始处理结果；控制指令 生成模块，与温度信息处理模块连接，用于根据初始处理结果， 生成控制指令；降温模块，与控制指令生成模块连接，用于对 燃料电池进行降温操作；本发明用于在新能源汽车燃料电池不 断工作时对燃料电池进行降温，提高新能源汽车驾驶的安全性。	发明 授权	2022 .07.0 8	南京 邮电 大学； 南京 邮电 大学 盐城 大数

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
						据研究中心
175	CN113258159B	一种再生锂离子电池电极材料的装置及方法	本发明提供一种再生锂离子电池电极材料装置及方法，利用电容器瞬间放电的特性使其在常压空气氛围下，秒级时间内产生大量焦耳热将电极间的废旧电极材料杂质去除；将废旧电极材料装入反应装置后抽真空；选定电容器后利用直流稳压电源给电容器充电；充电至预定电压后放电。本发明所设计的装置简单、安全、消耗能源少，所再生的废旧电极材料步骤简易，一步便可完成电极材料的再生，电化学性能优异。	发明专利	2022.07.15	哈尔滨工程大学
176	CN112928331B	一种锂硫电池用电解液	本发明涉及一种锂硫电池用电解液，该电解液包括基础成分和添加剂，所述添加剂包括三联吡啶氯化钆、三联吡啶氯化钴、三联吡啶氯化镍和三联吡啶氯化铁中的一种或多种。本发明能优化电池反应电动力学，提高了反应速率，减小电极与电解液间的电阻，提升了电池的容量、循环寿命及倍率性能。其中三联吡啶基团可以有效地吸附在导电剂及碳材料上，提升整体电极的导电能力，而其中的金属元素和氯元素可以有效地吸附多硫化物以及催化硫的转换反应，提升电池容量以及降低电池的穿梭效应。	发明专利	2022.07.01	集美大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
177	CN114751395A	一种氮掺杂多孔碳球/S 复合材料及其制备方法和在锂硫电池中的应用	本发明公开了一种氮掺杂多孔碳球/S 复合材料及其制备方法和在锂硫电池中的应用, 氮掺杂多孔碳球/S 复合材料的制备包括以下步骤: 将 A 溶液与 B 溶液混合, 在特定温度范围下反应; 分离固相产物, 并用去离子水洗涤, 干燥后获得白色粉末; A 溶液包括锌盐和去离子水; B 溶液包括 2- 甲基咪唑和去离子水; 将干燥样品进行碳化后获得氮掺杂多孔碳球材料; 再将氮掺杂多孔碳球与升华硫混合均匀并进行热处理, 得到氮掺杂多孔碳球/S 复合材料。本发明通过低温调控水系 ZIF 配位行为, 热处理所得到氮掺杂多孔碳球材料对多硫化物具有良好的物理和化学吸附作用以及大比表面积, 能有效抑制多硫化物穿梭效应, 降低正极电子传输阻力, 缓解充放电产物体积变化, 提高硫利用率, 最终获得长循环稳定性锂硫电池。	发明专利	2022.07.15	福州大学
178	CN114759186A	钴酸锂正极材料及正极片的制备方法、锂电池、电子设备	本发明涉及锂电池技术领域, 特别涉及一种钴酸锂正极材料及正极片的制备方法、锂电池、电子设备。该制备方法包括: 将锂的化合物、钴的化合物、钪的化合物、钛的化合物、铝的化合物、钡的化合物与锌的化合物, 按预定化学计量比混合获得混合物; 将混合物进行研磨烧结处理后, 得到所需的钴酸锂正极材料。将 Ru、Ti、Al、Ba、Zn 掺杂到钴酸锂晶格中, 在这五种不同改性元素的作用下, 实现钴酸锂电池在高截止电压下电容量、倍率特性及循环寿命的提升。	发明专利	2022.07.15	电子科技大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
179	CN113571716B	微生物燃料电池用阳极及其制备方法、微生物燃料电池	本发明涉及一种微生物燃料电池用阳极及其制备方法、微生物燃料电池，属于微生物燃料电池技术领域。本发明的微生物燃料电池用阳极，包括电极材料和附着在电极材料表面的修饰材料；所述修饰材料包括二硫化钼纳米片和分散在二硫化钼纳米片之间的碳纳米管。本发明的微生物燃料电池用阳极中附着在电极材料表面的修饰材料将导电性良好的碳纳米管分散在二硫化钼纳米片之间，不仅可以显著增强修饰材料的导电性，还可以增大阳极的电活性表面积，为微生物的附着和生长提供更多的位点和空间，有利于在阳极表面形成致密的生物膜，缩短微生物燃料电池的启动时间，增大微生物燃料电池的最大输出电压和最大输出功率密度。	发明专利	2022.07.29	新乡医学院
180	CN113193265B	一种电动汽车电池防自燃系统	本发明公开了一种电动汽车电池防自燃系统，包括电池箱和与电池箱连接的聚风罩；电池箱中沿横向间隔设置多个纵向延伸的电池组槽，相邻电池组槽之间形成气流通道，在气流通道内设有通风管，通风管贯穿电池箱前后两端，聚风罩包括固定聚风部、转动导风部和驱动电机，每个通风管的尾部设置一个风机，固定聚风部靠近两端位置连接有冷风管，冷风管与制冷机出风口连接以将制冷机提供的冷风导入聚风罩内，每个电池组槽设有多个电池位，每个电池位安装有一块电池和检测对应电池温度的温度传感器，所有电池并联连接，每个电池引出导线上连接有温控开关，该系统利用风冷，可有效防止电池因电流、电压过大，温度过高而导致自燃的情况。	发明专利	2022.07.01	重庆交通职业学院
181	CN113644333B	一种回收电池中电解液的装置和方法	本发明涉及电池电解液回收技术领域，具体而言，涉及一种回收电池中电解液的装置和方法。所述装置包括：壳体、传送装置、加料装置、液化温控装置、气化温控装置、电解液接收装置、电池料接收装置、气体注入和储存装置以及气体循环装置。该装置和方法在处理过程中可以保持系统为	发明专利	2022.07.29	华南师范大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			封闭状态，可以洗涤出残留在电池固体废料中的电解液，防止其在电池回收过程中分解和产生有毒物质，污染环境和影响人体健康，所回收的电解液还可提纯再利用，节约成本。			
182	CN112961163B	高容量的金属离子电池有机电极材料及其制备方法和应用	本发明属于离子电池电极材料领域，具体涉及高容量的金属离子电池有机电极材料及其制备方法和应用，金属离子电池有机电极材料为含有六氮杂苯和醌式功能团的有机共轭化合物，该有机共轭化合物含有多个氧化还原活性位点，其理论容量大于 500mAh g^{-1} 。将 2,3-二氨基-醌式化合物和环己六酮进行脱水缩合后得到该新颖的共轭有机电极材料。利用所得到的共轭有机电极材料用作水系锌离子电池时，其实现了高比容量的输出以及优异的循环稳定性和倍率性能，在 100mA g^{-1} 的电流密度下容量高达 430mAh g^{-1} 。本发明所设计的共轭有机材料解决了现有有机材料作为锌离子电池电极材料容量较低以及倍率性能较差的技术问题，有望用于下一代环境友好、高能量密度的储能电池领域中。	发明专利	2022.07.05	华中科技大学; 钱塘科技创新中心
183	CN111268720B	一种大层间距二硫化锡纳米花钠离子电池负极材料的制备方法	本发明公开了一种大层间距二硫化锡纳米花钠离子电池负极材料的制备方法，所述的钠离子电池负极材料的制备是通过一步溶剂热的合成方法，制备出大层间距的花状 SnS_2 纳米材料，使其 (001) 晶面的层间距从 0.59 nm 增大到 $\sim 1.0\text{ nm}$ ，为钠离子嵌入/脱出提供了宽的 $2d$ 通道和缓冲空间，减小了材料的体积变化，缩短了离子的扩散距离，促进了电子的快速转移。本发明的原料易得、制备简单、反应条件温和，获得的纳米材料尺寸均一、分布均匀、结晶性良好，用作钠离子电池负极材料具有	发明专利	2022.07.01	信阳师范学院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			优良的循环性能、较高的可逆容量和较好的倍率性能。			
184	CN109786761B	一种锌溴液流电池用正极材料及制备和应用	本发明涉及一种锌溴液流电池用正极,所述正极是以导电集流体作为基体,于基体上担载有催化材料,催化材料为碳包覆的金属二硫化钛,所述导电集流体为泡沫镍或碳毡。本发明从电极入手,液流电池中电极为电化学反应提供了反应场所,如能在放电过程中,将产生的溴单质完全反应,将大大降低后续循环过程中电解质溶液中溴的浓度,降低溴单质的渗透污染。	发明专利	2022.07.05	中国科学院大连化学物理研究所
185	CN111613852B	一种液冷式电池包通风辅助散热装置及控制方法	本发明公开了一种液冷式电池包通风辅助散热装置及方法,包括电池包总成和底盘,所述电池包总成和底盘之间设有风道总成,所述风道总成包括导风罩和风道本体,所述导风罩位于呈扁平状中空结构的风道本体的前端;所述电池包总成与风道本体的上表面紧密接触,所述风道本体固定在底盘的上方;通过监控电池包总成内部温度、进行温度判定和开启辅助散热装置等步骤实现对辅助散热装置的控制。有益效果:本发明将液冷与风冷相结合能合理有效降低电池模组间的温差,有效解决电池包温度积聚的问题;利用汽车行驶时空气流量充足进行风冷散热,配合高导热硅材料制成的带翅片导热块,可迅速降低电池包的温度,实现散热过程的快速性和温度下降的均衡性。	发明专利	2022.07.22	江苏大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
186	CN11387114B	一种新能源汽车电池集中管理输送装置	本发明公开了一种新能源汽车电池集中管理输送装置，包括有长方体的传输框，所述传输框的左右两端均设置有开口，且传输框的内部设置有传输带，所述传输框的一侧外壁上设置有舵机，传输带上间隔设置有推板，位于所述传输框的内壁上开设有长条状的导轨槽，导轨槽的内部嵌入有导块，且导块的内侧连接有活动板，活动板的顶部设置有收纳框，收纳框与活动板可拆式相连接，所述传输框的侧壁上自右至左顺次设置有机架一、机架二和机架三，所述机架一的顶部设置有液压缸一，位于所述液压缸一的输出端连接有烘干盒，所述液压缸二的输出端连接有压平板，位于所述液压缸三的输出端连接有夹持结构。本发明便于进行传输，同时可对电池进行预处理，较为实用。	发明专利	2022.07.01	江苏省交通技师学院
187	CN114725445A	一种燃料电池空压机流量控制方法	本发明公开了一种燃料电池空压机流量控制方法，步骤包括：计算目标流量和实际流量，根据目标流量和实际流量建立滑膜面，根据滑膜面计算当前目标扭矩并调整电机转速；获取电机当前转速并计算实际扭矩，根据目标扭矩和实际扭矩计算预期转速变化率，若预期转速变化率不满足条件，则调整当前目标扭矩并调整电机转速；根据经验公式以及空压机两端压力值和实际流量，计算当前工况点与当前喘振点的距离，若该距离小于第一阈值，根据修正表格得到对应的修正系数，用修正系数再次调整当前目标扭矩并调整电机转速，根据目标流量和实际流量之差调整旁通阀的开度。本发明通过构造滑膜面，提高了空压机流量控制的响应速度和控制精度，并且可以规避喘振风险。	发明专利	2022.07.08	湖南大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
188	CN114751463A	钠离子电池负极材料的制备方法及所制备的材料	本发明公开了一种钠离子电池负极材料的制备方法及所制备的材料，首先通过对苯二甲酸、三氯化铁和柠檬酸制备 MIL-88B (Fe) 前驱体，然后氧化后再硫化还原得到 FeS_2 。通过控制原料的摩尔比，得到了表面具有孔隙的核壳结构的 FeS_2 钠离子电池负极材料。该方法所制备的钠离子电池负极材料为表面孔隙的核壳结构，具有高比容量、良好的循环稳定性及倍率性能。	发明专利	2022.07.15	河北农业大学
189	CN114759188A	一种钾离子电池负极材料及其制备方法和应用	本发明公开了一种钾离子电池负极材料及其制备方法和应用，涉及钾离子电池技术领域。钾离子电池负极材料，包括复合材料以及导电材料和粘结剂；所述复合材料包括中空多孔碳棒和 Bi_3Se_4 颗粒；所述 Bi_3Se_4 颗粒分布于所述中空多孔碳棒的内部。本发明同时使用纳米结构设计、硒化以及碳保护的策略，可控构建一种中空多孔碳棒保护的 Bi_3Se_4 颗粒钾电复合材料，旨在抑制和缓冲铋基材料在嵌钾时的体积膨胀以及提高铋的比容量，制备具有高容量和长循环稳定性的钾离子电池负极材料。	发明专利	2022.07.15	暨南大学
190	CN114744205A	一种用于集流体的复合膜材料、制备方法以及锂离子电池	本发明涉及锂离子电池技术领域，特别涉及一种用于集流体的复合膜材料、制备方法以及锂离子电池，复合膜材料包括聚合物膜层及聚合物膜层一侧的集流体膜层，聚合物膜层和集流体膜层之间设置有第一过渡层，第一过渡层通过聚合物与集流体膜材料共溅射形成。本发明还提供的一种用于锂离子电池封装的复合膜材料、集流体的复合膜材料的制备方法以及锂离子电池。本发明提供一种用于集流体的复合膜材料、制备方法以及锂离子电池解决了现有技术膜层间界面不稳定，膜层材料脱落的问题。	发明专利	2022.07.12	电子科技大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
191	CN110416604B	一种高锂离子迁移数的固态电解质膜的制备方法	一种高锂离子迁移数的固态电解质膜的制备方法，它涉及制备一种锂离子电池固态电解质的方法。本发明要解决现有方法制备锂离子电池安全性低、锂离子迁移数低的问题。本发明的方法如下：一、原料的前处理；二、原料浆液的制备；三、混合浆料去除气泡；四、固态电解质膜的制备。本发明制备的固态电解质膜的锂离子迁移数达到了0.77，电化学稳定窗口达到了4.04V，循环伏安测试表现出较好的可逆性和与电极良好的相容性，具有良好的安全性和锂离子迁移性能，还具有制备简单，成本低等特征。本发明应用于锂离子电池领域。	发明专利	2022.07.12	哈尔滨理工大学
192	CN114737279A	一种生物质中空碳纤维及其制备方法、电极材料、电池	本发明提供一种生物质中空碳纤维及其制备方法、电极材料、电池，其中，所述方法包括如下步骤：步骤1、采用梧桐果实内部的细丝纤维为原料，将其在保护气氛下进行烧结处理得到烧结料，其中，烧结温度为：400~650℃；步骤2、烧结后，将所述烧结料冷却，得到第一中空碳纤维；步骤3、采用酸溶液对步骤2中的所述第一中空碳纤维进行浸泡，去除内部的可溶性杂质；步骤4、将步骤3中去除内部的可溶性杂质后的第一中空碳纤维放入溶剂中进行反复清洗，得到干净的所述生物质中空碳纤维。	发明申请	2022.07.12	北京科技大学；北京科技大学顺德研究生院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
193	CN114725428A	一种以氨气为载体的零碳排放固体氧化物燃料电池与可再生能源联合发电系统	本申请公开了一种以氨气为载体的零碳排放固体氧化物燃料电池与可再生能源联合发电系统，包括氨存储装置、氨裂解装置、分离器、氮气储存装置、换热器 I、自动三向阀、除水器、固体氧化物燃料电池、空气压缩机、氧气储存装置、阀门、换热器 II、储电电池、用户端、燃烧室、蒸汽发生器、电化学氨合成设备以及可再生能源发电系统；所述固体氧化物燃料电池与可再生能源联合发电系统执行燃料电池循环时以氨存储装置内的氨气为燃料，以固体氧化物燃料电池为发电装置，向用户端和储电电池供电；执行可再生能源循环时利用可再生能源、空气和水向用户端和储电电池供电并制备氨气。	发明专利	2022.07.08	中国矿业大学
194	CN112490445B	改善固态电池界面的改性锂复合负极材料制备与应用方法	本发明提供了一种用于固态锂电池的改性锂复合负极材料及其制备与应用方法，用以解决现有技术中固态锂电池中锂负极和固态电解质界面结合差、界面阻抗大的问题。所述制备方法按预定质量比称取并熔化金属锂，加入改性剂，均匀搅拌后得到改性锂复合负极材料。熔融改性锂复合负极材料通过和固态电解质组装，实现负极和电解质界面的紧密结合。本发明基于优化金属锂负极，解决固态锂电池的负极和电解质界面问题。相比于现有的技术，本发明能够有效降低界面阻抗，提高对应的电池的循环稳定性和循环寿命。上述改性锂复合负极材料应用于固态电池，能够有效降低电池内部界面电阻，提高固态电池循环稳定性和电池能量密度。	发明专利	2022.07.19	北京科技大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
195	CN114792823A	一种燃料电池系统及其启动方法	本发明涉及一种一种燃料电池系统及其启动方法，系统设置用于空气进气与氢气循环双功能切换使用的氢空切换支路，氢空切换支路包括低压循环泵，当高压电池部由于剩余电量 SOC 低，无法为空压机提供起动高压电时，将低压驱动的低压循环泵切换至空气侧，利用低压循环泵将外部空气提供至系统空气侧，替代空压机作为供空装置，对燃料电池系统进行低载起动。同时，燃料电池系统发电后对高压电池部进行充电，当高压电池部剩余电量 SOC 正常后，切换空压机作为供空装置实施正常的燃料电池系统空气侧功能；低压循环泵切换回氢气侧，实施氢气循环功能。与现有技术相比，本发明提升了车辆和系统的自适应性和可靠性，实施方便。	发明专利	2022.07.26	同济大学
196	CN114804118A	一种改性氧化亚硅材料及其制备方法，以及锂离子电池	本发明提供了一种改性氧化亚硅材料及其制备方法，以及锂离子电池。本发明先将碱金属和氧化亚硅(SiO_x , $X \approx 1$)在氨基液体(即液氨和/或液胺)中混合并加热处理，实现氨基盐的包覆，然后在对所得材料进行熔盐热反应，诱导惰性硅氧化合物的脱离，从而调节活性硅氧比，从而使所得改性氧化亚硅材料明显提高首次库伦效率，且表现出良好的空气稳定性。	发明专利	2022.07.29	中国科学技术大学
197	CN110323464B	一种包括聚苯胺-碳纳米管-二氧化锡-聚丙烯腈复合纳米纤维隔膜的钾空气电池	一种聚苯胺-碳纳米管-二氧化锡-聚丙烯腈复合隔膜钾空气电池，包括电池负极、第一隔膜、电解液、第二微隔膜、电池正极、氩气腔室和空气腔室，在第一隔膜靠近电解液的一侧设置有 PCSP 复合纳米纤维隔膜；制备步骤为：将聚丙烯腈加入到溶剂中，搅拌得到胶状液，将苯胺和樟脑磺酸加入到胶状液中，搅拌后，加入过硫酸铵搅拌，将溶液放入 5℃ 的冰箱冷藏室中冷藏，然后将碳纳米管和氧化锡溶解于经冷藏室静置的溶液中，得到纺丝溶液，静电纺丝制备 PCSP 复合纳米纤维隔膜。优点是：该钾空气电池	发明专利	2022.07.19	渤海大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			可选择性地渗透电解质中的钾离子，抑制其它离子及水、氧向负极侧的渗透，从而减缓负极腐蚀与失效，从而提高钾空气电池的放电容量与循环性能。			
198	CN112864357B	金属硼酸盐修饰锂离子电池电极复合材料及其制备方法	本发明公开金属硼酸盐修饰锂离子电池电极复合材料及其制备方法。所述金属硼酸盐修饰的锂离子电池电极复合材料，包括金属硼酸盐和锂离子电池电极材料，所述锂离子电池电极材料为锂离子电池正极材料或锂离子电池负极材料；所述电极复合材料中金属硼酸盐的质量比例为0.1%-30%；所述金属硼酸盐通式为 $A_xB_yO_z$ ，其中A为金属元素Li、Na、K、Mg、Ca、Al、Sr、La、Ti、Zr、Nb、Fe中的一种或多种， $0 < x < 10$ ， $0 < y < 10$ ， $0 < z < 10$ 。	发明专利	2022.07.12	中国科学院上海硅酸盐研究所
199	CN111952630B	一种便携式燃料电池系统及其实现方法	本发明公开了一种便携式燃料电池系统及其实现方法。本发明采用嵌套的外壳体和内壳体构成容纳腔，阴极气体管道设置在容纳腔内；在内壳体底部设置燃料重整装置，顶端设置尾气燃烧装置，在燃料重整装置外套设同轴的阳极流道外壳体构成阳极流道；阳极流道外壳体与内壳体之间形成阴极气体腔；在阴极气体腔内设置电池堆，并连通至阳极流道；电池反应放出热量为燃料重整装置提供高温边界，减少放热损失；尾气燃烧装置处理电池尾气产生的高温燃烧废气经容纳腔与阴极气体管道发生热交换，为电池堆提供高温边界，减少电池堆放热损失；本发明能够提高电池性能；结	发明专利	2022.07.19	北京理工大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			构紧凑，且对外换热损失小，减少隔热材料使用，从而降低系统质量和体积，更适合便携式应用。			
202008A	CN114824228A	一种锂离子电池负极材料及其制备方法	本发明公开了一种锂离子电池负极材料，由客体 MOFs 在基体 MOFs 外延生长过程中锚定纳米硅，形成纳米硅夹在基体 MOFs 与客体 MOFs 之间的多维分级层状锚定硅结构，然后高温碳化得到。还公开了制备方法。本发明通过基体 MOFs 与客体 MOFs 自组装，将纳米硅夹在基体 MOF 和客体 MOFs 之间，形成多维分级层状锚定硅结构，在高温碳化后多维层状仍然具有足够的空隙，纳米硅被稳固束缚于 MOFs 中，大大抑制了硅的体积膨胀，大大提高硅负极材料的使用寿命，从而提高整体材料的导电性。同时这种多维分级层状锚定硅结构可以缓解高温碳化过程中结构破裂粉化。	发明专利	2022.07.29	西南科技大学
202108B	CN113517468B	一种高性能凝胶聚合物电解质的制备方法、锂离子电池	本发明涉及一种高性能凝胶聚合物电解质的制备方法、锂离子电池，属于锂离子电池技术领域。本发明中的凝胶聚合物电解质的制备方法包括：以五水硝酸铋和九水硫化钠为原料，通过水热法制备 Bi ₂ S ₃ 纳米棒；对黑磷晶体进行剥离，制备 BP 纳米片；将醋酸纤维素、聚乳酸混合物溶解在有机溶剂中，并搅拌均匀。然后，将 BP 纳米片和 Bi ₂ S ₃ 纳米棒加入到上述纺丝溶液中，通过静电纺丝法，制备	发明专利	2022.07.29	南京林业大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			PCA/Bi ₂ S ₃ -BP 膜; 将 PCA/Bi ₂ S ₃ -BP 膜浸泡在电解液中进行凝胶化, 制备出一种高性能的凝胶聚合物电解质。该电解质具有良好的电导率、阻燃性能和抑制锂枝晶生长的优点, 可以显著提升锂离子电池的安全性能和电化学性能。			
2022	CN109411723B	一种石墨烯/石墨锂离子电池负极材料的制备方法	本发明提供了一种石墨烯/石墨锂离子电池负极材料的制备方法, 其特征在于, 包括: 步骤 1: 将氧化石墨加入到去离子水中, 超声 20-60min, 所得的悬浮液在 1500-3000rpm 的条件下离心 20-60min, 离心后去除底部未剥离杂质的上层清液即为氧化石墨烯胶体; 步骤 2: 将步骤 1 获得的氧化石墨烯胶体溶液和膨胀剂混合, 再加入石墨电极材料, 经搅拌、干燥后得到氧化石墨烯/石墨材料; 步骤 3: 将步骤 2 得到的氧化石墨烯/石墨材料在惰性气氛中经微波加热后得到石墨烯/石墨锂离子电池负极材料。本发明具有工艺简单、路线短和成本低的优点, 加工所得到的锂电池负极材料具有高的比容量和循环稳定性。	发明专利	2022.07.15	上海应用科技大学
2023	CN114792813A	锂-二氧化碳电池无碳自支撑正极膜材料的制备及电池	本发明属于金属空气电池领域, 提供了一种锂-二氧化碳电池无碳自支撑正极膜材料的制备及电池。主旨在于解决现有碳在锂-气体电池体系中存在严重的稳定性问题。主要方案包括该自支撑正极膜材料为钼基材料, 依次通过简单的水热反应、真空抽滤、氨气焙烧三步制得。将所合成的正极膜材料直接作为正极催化剂组装锂-二氧化碳电池, 其具备较好的电化学性能, 即使在较大电流下依然具备低于 4V 的充电中值电压, 最长可稳定循环超	发明专利	2022.07.26	电子科技大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			过 900 小时。以此膜材料组装二维平面状软包电池，电池内部为叠层结构，从负极开始的结构组成依次是金属锂箔、玻璃纤维隔膜、电解液、正极膜材料、柔性不锈钢网，外部由正极带孔的铝塑膜整体包裹并封装。			
2024	CN112768734B	一种燃料电池氢气引射器冷媒温差流量监测装置	本发明公开了一种燃料电池氢气引射器冷媒温差流量监测装置，属于燃料电池领域。一种燃料电池氢气引射器冷媒温差流量监测装置，包括支撑座、支撑架、引射器本体和液冷机构，所述底座上固定连接有弧形卡槽，所述引射器本体放置在弧形卡槽上，所述底座上开设有冷却槽，所述冷却槽与液冷机构相连接，所述支撑架上滑动连接有螺纹杆，所述螺纹杆上固定连接有弧形卡座，所述弧形卡座与引射器本体相抵，所述支撑架上转动连接有转轴，所述转轴上固定连接有散热扇；本发明使用简单，操作方便，对引射器进行缓冲保护，提高了固定的安全效果，同时对引射器进行散热，提高了引射器的使用寿命，降低了引射器的老化时间。	发明专利	2022.07.19	湖南省计量检测研究院
2025	CN113745730B	一种纽扣式金属空气燃料电池电堆	本发明公开了一种纽扣式金属空气燃料电池电堆，包括电池模块、所述电池模块由若干电池模组而成，所述电池模组由若干纽扣式金属空气电池组成，该电堆较大的输出功率。	发明专利	2022.07.12	西安交通大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
2026	CN114744253A	一种抑制全钒液流电池容量衰减及在线恢复容量的方法	本发明涉及电化学储能领域，具体是指一种抑制全钒液流电池容量衰减及在线恢复容量的方法。针对全钒液流电池运行过程中电解液从负极逐渐迁移至正极导致的电池容量衰减问题，本发明采用使全钒液流电池电解液从正极流向负极的膜如：PBI基离子交换膜或其它阴离子交换膜或多孔膜(如：Celgard、Daramic、PE和PVDF基多孔膜等)，将其接在电池外的管路中或者与Nafion系列质子交换膜在电堆中混合使用，并通过调整PBI基离子交换膜或其它阴离子交换膜或多孔膜与Nafion系列膜的比例实现抑制全钒液流电池容量衰减及恢复其容量的目的。在未经优化的情况下，本发明可以将全钒液流电池的容量衰减速率降低为原来的41.62%，并且可以在不终止电池运行的情况下大幅恢复其放电容量(75.89%)。	发明专利	2022.07.12	香港科技大学
2027	CN112310370B	一体化导电网络的石墨烯基金属锡复合材料及锂电池负极	本发明涉及锂离子电池技术，旨在提供一种一体化导电网络的石墨烯基金属锡复合材料及锂电池负极。其制备方法包括：将葡萄糖溶液加入锡配位硫脲溶液，滴加盐酸并充分搅拌；聚合反应后，冷却得到锡配位的葡萄糖硫脲预聚体与氯化钠的混合溶液；将闪冻后得到球形颗粒，冷冻真空干燥得到前驱体；N ₂ 气氛下煅烧进行预聚体的充分聚合和保温碳化；冷却、清洗、过滤、真空干燥，得到石墨烯基金属锡复合材料。本发明将纳米金属锡植入石墨烯，避免金属锡的粉化和脱落；有效降低了因锂无法穿透石墨烯层所造成的传输阻力，石墨烯的柔性和高强度有效地稳定了电极结构。生产工艺简单、高效、绿色、廉价的先进石墨烯基电极材料。	发明专利	2022.07.12	浙江大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
2018	CN114784256A	一种超高倍率钾离子电池铋基复合负极材料的制备方法	本发明公开了一种超高倍率钾离子电池铋基复合负极材料的制备方法，属于钾离子电池技术领域。复合负极材料的制备方法，包括以下步骤：（1）在铋源溶液中滴加偏钒酸铵溶液，搅拌均匀得到黄色溶液，水热反应后得到 BiVO_4 前驱体；（2）将 BiVO_4 前驱体超声分散在缓冲溶液中，加入盐酸多巴胺搅拌反应，得到聚多巴胺包覆 BiVO_4 复合材料，然后在惰性气氛下煅烧，得到所述超高倍率钾离子电池铋基复合负极材料。本发明的合成方法简单、材料形貌结构新颖稳定、活性物质利用率高、电极材料结构稳定、活性位点多，显著提高钾离子电池的倍率和循环稳定性。	发明专利	2022.07.22	暨南大学
2019	CN111029598B	一种热毛细力驱动的闭合微流体燃料电池系统	一种热毛细力驱动的闭合微流体燃料电池系统，包括燃料电池、冷凝器、储液腔，所述储液腔的两个出口通过两个毛细管 I 与燃料电池的其中两个进口相连，燃料电池的其中一个出口通过蒸气管路与冷凝器进口相连，冷凝器出口通过毛细管 II 与燃料电池的另一个进口相连，燃料电池的另一个出口通过回流管路与储液腔进口相连。该电池构建具有散热和甲醇燃料运输的热毛细力泵结构，驱动甲醇燃料进入微型燃料电池发生氧化还原反应从而产生电能，实现基于散热、燃料储运和反应发电一体化的微型燃料电池，颠覆了现有普遍采用有源泵、阀控制甲醇燃料运输的燃料电池工作原理。	发明专利	2022.07.12	东北大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
210	CN217035754U	一种用于储存废旧蓄电池的一体化装置	<p>本实用新型公开了一种用于储存废旧蓄电池的一体化装置，包括外壳、电池架、环境监测与净化系统，所述外壳的侧壁上设有一道安全门，所述安全门的旁边设有储物柜，所述电池架设置在外壳的内部，所述电池架包括架板、框架、汇流管，所述架板在电池架内设有多层，所述框架设置在多层架板的四周，所述架板包括镂空板、导流板、架板侧壁，所述镂空板、导流板、架板侧壁相互包围构成集液腔，所述镂空板上均匀排列有若干连通至集液腔的通孔，所述汇流管末端的下方设有集液盒，所述环境监测与净化系统设置在外壳的内部，整体上具有设计精巧、安全可靠等特点，能完成废旧蓄电池的妥善存放工作，有着极高的实用性和推广意义。</p>	实用新型	2022.07.22	安徽新力电业科技咨询有限责任公司; 国网安徽省电力有限公司电力科学研究院; 国网安徽省电力有限公

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
						司滁州供电公司
2 1 1	CN113 23751 0B	一种电池多源参数传感器、电池单体以及电池模组	本发明涉及一种电池多源参数传感器、电池单体以及电池模组。该传感器包括：固定架、光纤 FBG 光栅以及 FBG 梁；所述 FBG 梁的两侧均设有 FBG 沟槽；每一所述 FBG 沟槽用于铺设、固定所述光纤 FBG 光栅；所述光纤 FBG 光栅中的 FBG 光栅平直地铺设于所述 FBG 梁的中部；所述固定架的两侧用于固定铺设有所述光纤 FBG 光栅的 FBG 梁。本发明实现对电池膨胀量、膨胀力、外载荷作用力和温度等多源参数的监测，提高对电池的感控能力。	发明专利	2022 .07.0 5	北京理工大学
2 1 2	CN114 82465 8A	一种用于钾氧电池的蜂窝多孔片状氧化镍材料隔膜的制备方法	一种用于钾氧电池的蜂窝多孔片状氧化镍材料隔膜的制备方法，将蜂窝多孔片状氧化镍材料分散于去离子水中，加入聚四氟乙烯水溶液，然后超声波分散，得到蜂窝多孔片状氧化镍材料分散液；以玻璃纤维隔膜作为基底，使用真空抽滤泵将蜂窝多孔片状氧化镍材料分散液抽滤到玻璃纤维隔膜上表面，在玻璃纤维隔膜上方形成一层分散均匀的蜂窝多孔片状氧化镍薄膜，然后在鼓风干燥箱干燥，得到用于钾氧电池的蜂窝多孔片状氧化镍材料隔膜。优点是：制备方法简单，可有效地减少氧气对钾金属阳极腐蚀，提高电池的电化学性能。	发明专利	2022 .07.2 9	渤海大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
2 1 3	CN110 49207 7B	一种亚铁氰化物碳复合正极材料及其制备方法、钾离子电池、钠离子电池	本发明涉及一种亚铁氰化物碳复合正极材料及其制备方法、钾离子电池、钠离子电池，属于电池技术领域。本发明的亚铁氰化物碳复合正极材料的制备方法，包括如下步骤：将铁氰化物 $M_{3}Fe(CN)_{6}$ 、炭黑、分散剂混合球磨 3-12h，干燥，即得；其中，M 为 Na 或 K；所述分散剂为乙醇、环己烷或丙酮。本发明中的正极材料的制备方法制得的是一种普鲁士蓝类材料，在湿磨的过程中不单实现了材料与碳的充分均匀混合，而且实现了三价铁元素的充分还原。在制备过程中，充分避免了结构水的引入。而且本发明的制备方法过程简单，制得的复合材料的结构均匀且非常稳定，所制备的复合材料作为钠离子电池或钾离子电池的正极材料时，首次充放电库伦效率高、循环稳定性好。	发明专利	2022 .07.0 1	河南 工学院
2 1 4	CN113 46184 8B	一种锂电池负极保护聚甲基丙烯酸锂的制备及应用	本发明涉及锂电池领域，针对现有锂电池中缺乏优异的锂电池负极保护层的问题，公开了一种锂电池负极保护层聚甲基丙烯酸锂的制备及应用，包括：（1）将甲基丙烯酸溶解在水中，在冰浴和氮气条件下，加入氢氧化锂水溶液反应，反应结束后加入稀盐酸直到有固体析出，在充分搅拌后，过滤，收集固体得到甲基丙烯酸锂；（2）将甲基丙烯酸锂，三乙基铝和固体催化剂加热反应，加入酸化乙醇终止反应，过滤，干燥后得到聚甲基丙烯酸锂。在锂负极上旋涂有聚甲基丙烯酸锂功能性保护层，有效提高锂电池循环性能，降低由于电化学反应产物与锂金属负极腐蚀反应而造成的活性物质流失，防止锂枝晶的生长，提升锂电池的循环性能并延长其使用寿命。	发明专利	2022 .07.2 9	杭州 师范大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
215	CN112615037B	电池模组	<p>本发明涉及电池领域，公开了一种电池模组，所述电池模组包括沿竖直方向堆叠的多个电堆(2)、底座(1)、侧板(3)，位于多个所述电堆(2)顶部的高度补偿组件，所述高度补偿组件包括下压板(9)、上压板(7)和弹性件(8)，所述弹性件(8)能够向下推动所述下压板(9)并向上推动所述上压板(7)，所述底座(1)能够通过所述侧板(3)向所述上压板(7)施加向下的拉力。通过上述技术方案，高度补偿组件可以稳定地压紧电堆，并通过弹性件向电堆施加预紧力，使得多个电堆紧密地密封接合，避免部分电堆沉降后电堆堆塔组件与模块内密封面脱离而导致密封失效以及预压力下降问题，提高了电池模组的安全性能。</p>	发明专利	2022.07.01	国家能源集团宁夏煤业有限责任公司; 北京低碳清洁能源研究院
216	CN114725574A	一种动力电池用冷却组件及动力电池模组安全装置	<p>本发明公开了一种动力电池用冷却组件及动力电池模组安全装置，涉及动力电池安全技术领域，包括第一冷却板、第二冷却板、安装基板、隔热件、第一连接板和第二连接板；所述第一连接板和第二连接板均为连接板；所述第一冷却板的一端通过第一连接板与安装基板的一端连接，第二冷却板的一端通过第二连接板与安装基板的另一端连接；第一冷却板、第一连接板、安装基板、第二连接板和第二冷却板依次连接呈 U 型结构；所述隔热件设置在安装基板上、且位于第一冷却板和第二冷却板相对板面之间。本发明是一种集散热、隔热和膨胀缓冲为一体的安全组件，结构简单，利于</p>	发明专利	2022.07.08	宜宾职业技术学院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			保护电池模组。			
217	CN216980649U	一种锂电池及锂电池极片	本实用新型公开了一种锂电池及锂电池极片，所述锂电池极片包括正极极片和负极极片，每个正极极片的周边设有两个及以上的极耳，每个负极极片的周边设有两个及以上的极耳。每个正极极片上的极耳于正极极片的周边均匀分布或中心对称，每个负极极片上的极耳于负极极片的周边均匀分布或中心对称。本实用新型通过增加锂电池中每层电池极片的极耳个数，提高锂电池充放电电流分布的均匀性。本实用新型提供的方案可以有效改善充放电电流在极片中的分布，使充放电电流分布更加均匀，充放电过程中的极化降低，可有效提高电池的放电功率性能和减少充电时间。	实用新型	2022.07.15	中国科学院大连化学物理研究所
218	CN113422116B	无人机锂电池供电模块抗辐射性能评测方法和系统	本发明公开了一种无人机锂电池供电模块抗辐射性能评测方法和系统，方法包括：模拟核辐射环境，在核辐射屏蔽室内和外设置被测锂电池供电模块和对照锂电池供电模块，获取被测锂电池供电模块所在处的核辐射剂量率 R ，电压监控仪获取两组锂电池供电模块的实时输出电压和电流，直到被测锂电池供电模块的工作状态不正常时关闭核辐射源，得到经过的 T 的个数 N ，计算出被测锂电池供电模块的最大抗核辐射剂量 $R_{\max} = N \times T \times R$ 。系统包括总控服务器、核辐射屏蔽室、电压监控仪、大功率负载、辐射源、对照和被测锂电池供电模块。本发明在	发明专利	2022.07.12	苏州大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			实际探测前评测最大抗核辐射剂量，方便在实际探测时操作控制，避免无人机坠落成数据丢失。			
219	CN114725549A	锂金属电池的充电方法及充电装置	本发明涉及一种锂金属电池的充电方法及充电装置，所述充电方法为第一恒定电压充电与后续恒定电流-恒定电压的耦合充电方法，即CV ₁ -CC-CV ₂ 充电方法。本发明所提出的充电方法，其初始阶段采用的是恒定电压充电，与标准充电方法中的初始恒定电流充电具有本质区别。利用本发明的充电方法，在标准充电协议前引入初始恒压阶段，可以强化电池内部电场，促进电解液中锂离子向负极迁移，减缓快充时界面锂离子的快速消耗，与传统充电方法相比，本方法可以使锂沉积致密而平整，起到抑制锂枝晶生长，延长使用寿命，提高快速充电安全性的作用。	发明专利	2022.07.08	浙江大学
220	CN217077083U	一种单模组及用于锂电池回收的酸碱循环处理装置	本实用新型涉及电化学领域，提供了一种单模组及用于锂电池回收的酸碱循环处理装置，包括电渗析器、酸液桶、盐液桶和碱液桶；电渗析器包括模组和分别设置于模组两侧的第一极液室和第二极液室，模组由若干单模组构成，单模组依次由碱液室、阳离子膜、盐液室、阴离子膜、酸液室和双极膜构成；酸液桶分别与各酸液室的进液端和出液端连通形成循环回路；盐液桶分别与各盐液室的进液端和出液端连通形成循环回路；碱液桶分别与各碱液室的进液端连通，各碱液室的出液端与第一极液室的进液端连通，	实用新型	2022.07.29	清华四川能源互联网研究院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			第一极液室的出液端与第二极液室的进液端连通，第二极液室的出液端与碱液桶连通形成循环回路。			
2 2 1	CN113 20633 2B	一种新能源汽车电池箱	本发明属于新能源技术领域，尤其为一种新能源汽车电池箱，包括主体、箱盖及导热板，所述主体的前端设有用于与连接台相连接的固定孔，所述主体内设有用于缓冲减震的弹簧 A，所述弹簧 A 通过矩形块于电池组相连接，所述电池组的底部通过弹性导热片于主体相连接，所述主体的两端均设有矩形槽，通过弹性垫片的设置，使得主体与汽车的连接具有弹性，起一定的缓冲减震的效果，通过密封条的设置，增加主体与箱盖连接处的密封性，减少空隙，减轻噪音，通过弹簧 A 和矩形块的设置，不仅使得电池组与主体的连接具有很好的缓冲减震的能力，还通过弹簧 A 的挤压力，极大的减少电池组的内部间隙，使得电池组内连接更加的紧凑，起减少噪音的作用。	发明专利	2022 .07.0 8	湖南 汽车 工程 职业 学院
2 2 2	CN114 74415 3A	一种具有储能和生物降解性质的导电聚合物、制备方法、柔性电极及可降解锌离子电池	本发明属于多功能材料制备技术领域，具体涉及一种具有储能和生物降解性质的导电聚合物、制备方法、基于该导电聚合物的柔性电极及由该柔性电极制备的可降解锌离子电池，属于多功能材料制备技术领域。本发明首先是利用 EDOT-OH 单体与 3- 溴丙酸甲酯反应生成 EDOT-COOCH ₃ 单体，然后通过化学聚合再水解的方法制备得到具有储能和生物降解性质的导电聚合物 PEDOT-COOH，通过先水	发明专利	2022 .07.1 2	吉林 大学

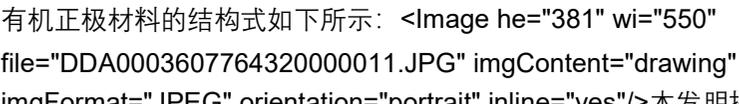
序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			解再电化学聚合的方式得到基于该导电聚合物 PEDOT-COOH 的柔性电极，该柔性电极可以用于制备可降解锌离子电池。本发明所制得的电极具有良好的降解性能，且储能效果良好，对于开发可降解储能设备具有良好的潜力和应用可行性。			
2 2 3	CN112 63582 7B	一种电解液添加剂及含有该添加剂的电解液、 锂离子电池	本发明涉及一种电解液添加剂及含有该添加剂的电解液、锂离子电池，电解液添加剂为吡啶基的氟取代物或其衍生物，通过不同链长的多氟取代基的设计和调控，可以实现不同电解液添加剂的功能设计，通过 S 元素的引入可以稳定添加剂的结构；将该电解液添加剂添加至锂离子电池电解液中得到含该添加剂的电解液。与现有技术相比，本发明中的含氟添加剂可以在锂离子电池的正负极表面形成优异的氟取代固态电解液界面层，可以显著提升锂离子电池的高电压耐受能力、宽电压区间循环性能以及显著减少锂离子电池电解液的使用量，基于该添加剂制备的锂离子软包电池具有非常稳定优良的性能，具有良好的工业应用前景。	发明专利	2022 .07.1 9	上海 应用 技术 大学
2 2 4	CN114 82465 1A	一种用于钠负极的金-金刚石包覆隔膜的制作方法 和应用	本发明适用于新能源电化学技术领域，提供了一种用于钠负极的金-金刚石包覆隔膜的制备方法和应用，将聚丙烯隔膜置于等离子体设备中进行表面处理；将二维金刚石纳米片和 PVDF 粉末研磨并加入 NMP 溶液，得到金刚石浆料；将金刚石浆料放入流延涂布机中涂覆在聚丙烯隔膜上，真空烘干，得到包覆有金刚石的聚丙烯隔膜；将金刚石包覆聚丙烯隔膜放入磁控溅射机中溅射金纳米颗粒，得到金-金刚石包覆隔膜。金-金刚石包覆隔膜用于钠金属负极对称电池中，能够有效提高钠金属负极的沉积过电势以及	发明专利	2022 .07.2 9	郑州 大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			循环稳定性。电化学测试表明，在 $1\text{mA}/\text{cm}^2$ 、 $1\text{mAh}/\text{cm}^2$ 的测试条件下，钠金属负极在金-金刚石包覆隔膜电池中能够稳定循环 800h 以上。			
2 2 5	CN216 94457 1U	一种防爆消防式废旧锂电池存储箱	本实用新型公开了一种防爆消防式废旧锂电池存储箱，包括电池存储箱、消防装置和余能检测装置；电池存储箱包括箱体和安装在箱体中的若干个第一柜体和第二柜体，所述消防装置包括安装在箱体上的警报器、喇叭和火焰检测传感器，及设置在箱体的灭火装置，所述余能检测装置用于对废旧锂电池的电进行检测；在放置废旧锂电池时，先通过余能监测装置对废旧锂电池的余能进行检测，当电池余能过高时，可对余能过高的废旧锂电池的余能进行回收处理，当余能较低时，可以将废旧锂电池进行存放，还能对已经发生起火的电池进行内部灭火，实现废旧锂电池安全保存，提高电池保存的安全性，从而提高废旧锂电池的回收效率。	实用新型	2022 .07.1 2	西安 交通 大学
2 2 6	CN113 42857 3B	一种太阳能电池组件生产线的电池片翻转机构及方法	本发明提供一种太阳能电池组件生产线的电池片翻转机构及方法，其包括支撑框架、翻转组件和检测组件；通过这种结构的设置，在低位位置把太阳能板放置到承载板上，其在竖直方向上设置了多个承载板，并且承载板的间隔空间可以非常近，这样就能够相对狭小的空间内一次性存放运输大量的太阳能板，并且其在顶部位置的时候移动至检测位置，并且在顶部位置的时候则只有一块板朝向上方，并且在整个过程中板体始终朝向上方	发明 授权	2022 .07.1 2	青岛 科技 大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			位置, 这样就能够实现大批量的太阳能板的存储、运输和检测, 并且对于空间的利用率极大地提高, 检测后需要分选的可以在运输至底部位置的时候完成分选。			
2 2 7	CN217 06226 6U	一种新型储能电池柜	本公开涉及集装箱电池技术领域, 提供了一种新型储能电池柜, 解决了现有技术中电池集装箱内的冷却气流无法均匀吹向电池的技术问题。一种新型储能电池柜, 包括主风道和至少两组与所述主风道相通的层风道, 至少两组所述层风道沿所述主风道内的气流流向均匀设置, 所述主风道的横截面面积沿所述主风道内气流流向逐渐减小。主风道的横截面面积沿主风道内气流流向逐渐减小。即主风道的进风端面积大于出风端面积, 使得主风道内的冷却气流可以均匀分布于不同的层风道内, 使得各层风道内的冷却气流流量均匀, 进而使得电池集装箱内各电池冷却均匀。	实用新型	2022 .07.2 6	中国电力科学研究院有限公司;华北电力大学
2 2 8	CN114 75926 6A	一种固态电池的预制模块、固态电池及其制备方法	一种固态电池的预制模块、固态电池及其制备方法, 其中, 预制模块包括: 层叠设置的正极复合单元和负极复合单元; 所述正极复合单元包括: 双极板和正极活性物质层, 所述正极活性物质层复合在所述双极板的一面, 所述正极活性物质层具有预设压实密度; 所述负极复合单元包括: 固态电解质层和负极活性物质层, 所述负极活性物质层复合在所述固态电解质层的一面; 熔融态下的所述负极活性物质层与所述双极板的另一面粘合。将正	发明专利	2022 .07.1 5	北京理工大学深圳汽车研究

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			极复合单元与负极复合单元分开制备，在辊压较大轧制力下可使正极活性物质层具有预设压实密度，以增加成品固态电池容量，避免固态电解质层因考虑机械强度而无法实现较大压实密度的问题。			院(电动车辆国家工程实验室深圳研究院)
2209	CN114725366A	一种用于锂离子电池的铌钛氧化物负极材料制备方法	本发明公开了一种用于锂离子电池的铌钛氧化物负极材料及制备方法，属于锂离子电池技术领域。该方法通过 Co^{3+} 对铌钛氧化物进行掺杂，并在前驱体制备过程中加入改性碳纳米纤维，使碳纳米纤维穿插于前驱体内和附着于前驱体表面，经烧结后得到碳纳米纤维与 Co^{3+} 掺杂铌钛氧化物复合粉体，对复合粉体进行聚乙烯吡咯烷酮包覆，通过高温热处理，使聚乙烯吡咯烷酮原位转变为碳包覆层，并与碳纳米纤维连接起来形成三维连续导电网络，得到碳包覆的 Co^{3+} 掺杂铌钛氧化物/碳纳米纤维复合粉体，即用于锂离子电池的铌钛氧化物负极材料。该制备方法细化铌钛氧化物材料的颗粒粒径，显著提高材料的电子电导率和离子电导率，改善电池的倍率性能和循环性能。	发明专利	2022.07.08	中国人民解放军军事科学院防化研究院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
230	CN111261979B	一种低温自控内加热锂离子电池	本发明提供一种低温自控内加热锂离子电池，包括电池壳体、阳极片、温控开关、电阻加热膜和阴极片。其中电阻加热膜在电池壳体内部通过温控开关连接锂离子电池的阳极片和阴极片，在低温时，温控开关自动打开，电阻加热膜开始对电芯内部进行短时间低能耗加热，当温度上升至设定温度时，温控开关将自动断开，停止对电芯内部加热。本发明提出的一种新型低温自控内加热锂离子电池，具有较好的自加热性能，可以实现对锂离子电池内部电芯的温度自动控制，非常适合在低温冷环境中使用。	发明专利	2022.07.29	南京邮电大学
231	CN112635783B	基于渗透率差异化金属泡沫不含气体扩散层的燃料电池	本发明公开了一种基于渗透率差异化金属泡沫不含气体扩散层的燃料电池，其结构是：用阳、阴极金属泡沫层替代阳、阴极气体扩散层和阴极流道，金属泡沫层分别位于阳、阴极极板和阳、阴极催化层之间，反应气体从金属泡沫层直接进入微孔层和催化层，参与电化学反应。本发明结构将目前燃料电池结构的 11 结构层面简化为 9 个，同时对金属泡沫材料表面进行镀镍等处理，使其导电导热能力突出。针对碱性阴离子交换膜燃料电池阴极消耗水和阳极生成水的特征，阳极采用低渗透率和低孔隙率的金属泡沫，阴极采用高渗透率和高孔隙率的金属泡沫，由此可增强阴极流场中水向阴极催化层和膜的传输，以及阳极水透过膜向阴极传输的能力。	发明专利	2022.07.12	天津大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
2 3 2	CN112 05417 0B	锂离子电池用 Fe ₃ O ₄ /C 复合电 极材料的制备方法	本发明公开了一种利用锡矿尾矿硫酸浸出液制备锂离子电池用 Fe ₃ O ₄ /C 复合电极材料的方法。以锡矿尾矿硫酸浸出液为铁源，以碳酸钠为沉淀剂，采用沉淀法制备前驱体，然后向前驱体中加入柠檬酸铵作为形貌调控剂和碳源，在氩气气氛下分段烧烧结制备出由纳米 Fe ₃ O ₄ 镶嵌在多孔碳框架上的 Fe ₃ O ₄ /C 复合电极材料，其作为锂离子电池负极材料具有较好的循环稳定性和倍率性能。本发明充分利用了锡矿尾矿硫酸浸出液中的铁资源制备了具有高附加值的 Fe ₃ O ₄ /C 复合电极材料，这不仅可以缓解锡矿尾矿长期堆存产生的生态环境问题，而且有效提高了锡矿尾矿资源化利用率。同时，本发明还具有制备方法简单、原料易得、成本低、条件易于控制、能大规模制备等优点。	发明 授 权	2022 .07.1 9	桂林 理 工 大 学
2 3 3	CN114 74416 3A	一种有机正极材料、制备方法以及在碱金属离子 电池中的应用	本发明公开了一种有机正极材料、制备方法以及在碱金属离子电池中的应用，有机正极材料的结构式如下所示：  本发明提供的有机电极材料成本极其低廉，是一种能够在锂/钠/钾离子电池中使用单一的、具有电化学活性的有机电极材料，能进一步降低碱金属离子二次电池的生产成本。	发 明 申 请	2022 .07.1 2	电 子 科 技 大 学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
2 3 4	CN114 69594 6A	快充型柔性锂离子电池及其制备方法	<p>本发明提供了一种快充型柔性锂离子电池及其制备方法，包括正负电极、电解液、隔膜和外壳；正负电极的其中一个电极的材料为 $rGO/Nb_{16}W_5O_{55}$ 活性材料；$rGO/Nb_{16}W_5O_{55}$ 活性材料为表层包覆有 rGO 的 $Nb_{16}W_5O_{55}$ 材料；电解液的浓度为 0.5 ~ 1.5M，其电解质为阴阳离子可解离的锂盐或钠盐。本发明利用具有高离子传导性和电子传导性的 $rGO/Nb_{16}W_5O_{55}$ 作为电极材料，并配合限定浓度的电解液制得高性能快充型柔性锂离子电池；该电池具有良好的快速充电性能，其循环寿命高、实用性强；对于探索具有高速率性能、容量和安全特性的电池系统具有技术启示，对开发快充型柔性锂离子电池具有重要社会经济学意义。</p>	发明专利	2022 .07.0 1	华中科技大学
2 3 5	CN114 70944 1A	一种可变截面流道极板、冷却系统、电池及其控制方法	<p>本发明属于燃料电池极板技术领域，提出了一种可变截面流道极板、冷却系统、电池及其控制方法，本发明在冷却液流道的进出口处设置了流量控制结构，可通过反应气流道中的温度传感器传输信息进行流量控制，实现了冷却与反应物流道截面面积相结合的目的，同时，在极板的反应气体流道与冷却液流道之间布设多个弹性体，可通过控制冷却液流道进出口流量来控制弹性体的扩张和收缩，从而达到控制反应气流道截面面积的目的；实现了根据燃料电池的工作状态改变流道形状或反应气体通道截面面积的效果。</p>	发明专利	2022 .07.0 5	山东大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
2 3 6	CN114 78425 0A	正极材料、电极和可充放电铝离子电池	本发明涉及铝离子电池领域，公开了一种正极材料、电极和可充放电铝离子电池，该正极材料由质量比为 1:0~3 的基本相和增强相组成，所述基本相为苯胺类有机化合物，所述增强相用于增大电子电导率及比表面积。与现有技术相比，制备的铝离子电池具有充放电能量效率高、循环稳定性好、原材料廉价且制备工艺简单等优点，适宜工业化大规模生产。其比容量高，能量效率高，循环稳定性好，该铝离子电池可广泛应用于电子通讯、储能器件等众多领域。	发明专利	2022 .07.2 2	江苏 大学
2 3 7	CN110 13751 5B	一种多重响应的智能锌空气电池及其制备方法	本发明公开了一种多重响应的智能锌空气电池及其制备方法。本发明以碳纳米管或石墨烯，与高分子 PEDOT-b-PEO 混合后超声分散，制备得到一种用于制备多重响应泡沫正极的催化剂。并进一步以此催化剂的分散液反复浸泡弹性泡沫制备得到智能锌空气电池用的多重响应泡沫正极。该多重响应泡沫正极可对压力、紫外光和太阳光进行多重响应，可与金属锌负极和碱性聚合物凝胶电解质组成智能锌空气电池。该方案工艺简单，生产成本低，对环境污染小，是能源器件领域的重要创新。因此，该多重响应泡沫正极在制备压力、紫外光和太阳光多重响应的智能金属空气电池以及其他对外界刺激的响应器件或智能能量管理器件方面，具有广泛的应用价值和前景。	发明专利	2022 .07.1 2	中山 大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
2 3 8	CN111 68222 9B	一种腐殖酸-Fe 复合改性阳极及其制备方法和应用、海底微生物燃料电池	本发明提供了一种腐殖酸(HA)-Fe 复合改性阳极及其制备方法和应用、海底微生物燃料电池,属于燃料电池技术领域。本发明的 HA-Fe 复合改性阳极包括电极基体和负载在所述电极基体表面的腐殖酸-Fe(III)络合物。本发明中,电极基体表面的腐植酸作为营养底物,能够促进多种群细菌附着,包括产电细菌,铁(III)的氧化物与沉积物产电细菌具有高度的亲和性,可被其外膜上的细胞色素识别为天然电子受体,进行直接的胞外电子传递,且 HA 具有络合重金属离子特性,腐植酸和铁(III)离子协同加速电子转移效率,提高阳极/生物膜界面电子转移动力学,得到的复合改性阳极既具有高的电化学性能,也显著提高了电池输出功率。	发明专利	2022 .07.1 5	中国 海洋 大学
2 3 9	CN113 47149 3B	一种固体氧化物燃料电池半电池的生产工艺及半电池	本发明公开了一种固体氧化物燃料电池半电池的生产工艺,包括以下步骤: S1: 制备阳极功能层浆料和阳极浆料; S2: 将阳极功能层浆料施加于载带表面,干燥得阳极功能层; S3: 将阳极浆料施加于阳极功能层表面,干燥后退去所述载带,得阳极衬底生坯; S4: 第一次烧结阳极衬底生坯,得阳极衬底; S5: 在阳极衬底的阳极功能层表面制备电解质薄膜; S6: 将带有电解质薄膜的阳极衬底进行第二次烧结,得固体氧化物燃料电池半电池; 第二次烧结的温度比第一次烧结温度高 25~150℃。该固体氧化物燃料电池半电池通过第一次烧结和第二次烧结的工艺,使阳极衬底与电解质薄膜的收缩率相匹配,提高平整度。本发明还公开了一种固体氧化物燃料电池半电池。	发明专利	2022 .07.1 5	中国 科学 技术 大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
240	CN113471471B	固体氧化物燃料电池密封垫及拼接件与其制备方法和应用	本发明公开了一种固体氧化物燃料电池密封垫及拼接件与其制备方法和应用，属于固体氧化物燃料电池密封技术领域。该固体氧化物燃料电池密封垫拼接件具有拼接端，拼接端具有折线型拼接口。具有上述结构的拼接件可以避免直线型拼接口在拼接过程收缩时形成缺口，上述拼接件可通过调控封接温度和压力，在其具备一定塑性变形和粘度时快速简单地拼接成一个完整可靠的密封垫。固体氧化物燃料电池密封垫经多个上述固体氧化物燃料电池密封垫拼接件拼接而成即可，不需要从大面积的密封垫进行整体加工，可节约大量的原材料。上述密封垫可对固体氧化物燃料电池堆进行有效可靠的密封，无漏气现象。	发明专利	2022.07.26	清华四川能源互联网研究院; 中国矿业大学
241	CN114583146B	一种钠硫电池正极材料的制备方法	本发明提供了一种钠硫电池正极材料的制备方法，包括将茶粕进行预处理，之后在 NaOH 与 Na ₂ SO ₃ 的沸腾混合溶液中浸泡 3-12 h，待产物冷却后离心收集沉淀，并使用沸腾的去离子水洗涤、冷冻干燥，得到脱除木质素的茶渣粉末；将脱除木质素的茶渣粉与 KOH 在无水乙醇溶剂中研磨、干燥后，在惰性气体中在 600-1000°C 下煅烧 1-3 h，将煅烧后的产物用 HCl 溶液洗涤、干燥；将活化后的茶渣粉与固态升华硫按质量 1: 1-2 的比例混合均匀，并在 140-160°C 条件下反应 10-15 h 再升温至 180-300°C 除去表面硫，得到钠硫电池正极材料。本发明制得的钠硫电池的正极材料，可以提高钠硫电池的比容量。	发明专利	2022.07.29	湖南大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
2 4 2	CN217 03579 5U	一种新型锌空电池装置	本实用新型公开了一种新型锌空电池装置，其结构特征是：锌空电池装置为一个长方体装置，长方体装置内侧整个内部包裹了一层防水透气膜，防水透气膜内层包裹了一层气凝胶膜，气凝胶膜内置有极耳、第一正极片、负极片、第二正极片和电解液；其中气凝胶膜通过焊接点分别和左侧的第一正极片和右侧的第二正极片连接，气凝胶膜附着于第一正极片和第二正极片上；负极片位于长方体装置中央，设置在第一正极片和第二正极片之间。本实用新型的优点是：锌空电池保障氢氧化钾强电解质溶液不与空气中的二氧化碳反应，解决了防水透气孔被碳酸盐晶体堵塞的问题；空气透过气凝胶膜时大部分二氧化碳被其吸收。	实用新型	2022 .07.2 2	南昌 航空 大学
2 4 3	CN110 28939 0B	一种 3D 石墨烯化碳电极、制备方法及其全电池	本发明涉及石墨烯碳材料应用于电池或电容化学储能技术领域，尤其涉及一种 3D 石墨烯化碳电极、制备方法以及全电池。以石墨纸为原料，在石墨纸的一面涂覆含碳导电胶，烘干固化，形成含碳导电胶与石墨纸复合的电极材料；将石墨纸的另一面的部分区域石墨烯化处理，形成 3D 石墨烯化碳电极。本发明制得高比容量碳正极和超级电池特征的全电池；原料来源广泛、成本低廉、制备方法简捷环保；产品性能稳定可控，适合工业化生产。	发明专利	2022 .07.0 1	盐城 师范 学院
2 4 4	CN114 63983 3B	一种铝空气电池阴极催化剂的制备方法与电池装置	本发明公开了一种铝空气电池阴极催化剂的制备方法，其包括以下步骤：按照通式 $\text{Li}_x\text{Co}_{1-x}\text{Se}$ 分别称取钴盐、锂盐和亚硒酸钠加入到去离子水并超声使之均匀分散，再加入乙炔黑、水合联氨溶液，继续超声，得混合前驱体液体；将其转移到反应釜中，并置于烘箱进行加热，反应后过滤、用去离子水进行洗涤，干燥过夜得前驱物；将前驱物转移到刚玉瓷舟，而后在氩气或者氮气保护气氛中进	发明专利	2022 .07.1 9	雄川 氢能 科技 (广 州)有 限责

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			行热处理可得铝空气电池阴极催化剂，将其用在铝空气电池装置的开路电位高达 1.71 V，最大功率密度也达到了 135.0 mW cm ⁻² 。			任公司;广东科学中心
2 4 5	CN114 78429 2A	一种锂-二氧化碳电池正极材料及其制备方法	本发明公开了一种锂-二氧化碳电池正极材料的制备方法，是取尿素制备石墨相氮化碳，再将尿素、石墨相氮化碳加水混匀，加入淀粉糊化制备水凝胶，最后将水凝胶冻干脱水、高温碳化制得；本发明还公开了一种锂-二氧化碳电池正极材料，其 BET 比表面积为 400~600m ² /g，孔径为 5~100nm，含氮量为 2~8at%。本发明制备的锂-二氧化碳电池正极材料是利用了淀粉糊化制备的自支撑的三维氮掺杂的纳米片，可直接用于组装电池，不需再添加导电剂或粘结剂。本发明适用于制备循环性能好、能量效率高的锂-二氧化碳电池正极材料。	发明申请	2022 .07.2 2	西安交通大学
2 4 6	CN114 71593 6A	锂或钠离子电池负极 NaSbS ₂ @C 复合材料的制备方法	本发明涉及一种锂或钠离子电池负极 NaSbS ₂ @C 复合材料的制备方法，包括以下步骤：1)纳米 Sb ₂ O ₃ 粉末在去离子水中超声分散，加入阳离子表面活性剂，超声分散；2)将 Sb ₂ O ₃ 分散液与碳纳米管悬浮液混合，得到悬浮液 A；3)将水溶性煤沥青与氯化钠加入到去离子水中，滴入氢氧化钠溶液，将其缓慢加入到 A 溶液；4)然后分别以不同质量比把聚乙烯吡咯烷酮、硫脲溶于去离子水中，加入到溶液 A 中冷冻干燥；再升温加热保温；5)在	发明申请	2022 .07.0 8	鸡西市唯大新材料科技有限公司；

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			去离子水中洗涤、抽滤、干燥。优点是：选用 NaSbS_2 与碳材料复合进行电化学储能，并且该复合材料表现出良好的电化学性能。			辽宁科技大学
247	CN112864432B	合成气高温燃料电池发电系统及其方法	本发明涉及电池发电领域，公开了一种合成气燃料电池发电系统，所述系统包括合成气源、换热装置、燃料电池、燃烧装置，其中，所述合成气源用于提供合成气；所述换热装置包括换热变换装置、第一换热装置和第二换热装置；所述换热变换装置经第一换热装置与所述燃料电池的阳极相连接；所述燃料电池的阴极与所述燃烧装置相连接；所述燃烧装置经第二换热装置与所述燃料电池的阴极相连接。本发明所提供的合成气燃料电池发电系统流程简单，采用该系统进行发电时，提高了氢气分压，降低合成气燃料电池发电过程发热量，合理利用系统热量，提高燃料电池发电效率。	发明专利	2022.07.26	国家能源投资集团有限责任公司；国家能源集团新能源有限责任公司；北京低

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
						碳清洁能源研究院
248	CN114744264A	一种基于生物质气化和固体氧化物燃料电池的多联供系统	本发明涉及一种基于生物质气化和固体氧化物燃料电池的多联供系统，包括气化炉和固体氧化物燃料电池、第二空气换热器、第四换热器，固体氧化物燃料电池阳极尾气出口依次与第四换热器、气化炉连接，气化炉设置生物质进口，气化炉的合成气出口与第二空气换热器连接，空气换热器的合成气出口与固体氧化物燃料电池阳极进口连接；固体氧化物燃料电池阴极尾气出口依次与第四换热器、气化炉连接，气化炉的阴极尾气出口依次与超临界二氧化碳再压缩动力循环系统、卡琳娜循环系统连接。解决了清洁、高效的能源转换问题。实现烟气废热的充分回收利用。	发明专利	2022.07.12	山东大学
249	CN113506895B	一种基于相对湿度影响的燃料电池催化层性能分析方法	本公开揭示基于相对湿度影响的燃料电池催化层性能分析方法，包括：构建多孔碳载体颗粒；根据多孔碳载体颗粒构建第一催化层团聚块碳骨架；在第一催化层团聚块碳骨架中对 Pt 颗粒及电解液进行重构，形成含有 Pt 颗粒及电解液的第二催化层团聚块碳骨架；向第二催化层团聚块碳骨架施加不同相对湿度条件，模拟碳载体颗粒微孔中发生的毛细冷凝，形成含有冷凝水的第三催化层团聚块碳骨架；根据是否构成电解液-Pt 或电解液-水-Pt 的质子传输通路判断第三催化层团聚块碳骨架中 Pt 颗粒的活性，根据 Pt 颗粒的活性对氧气在第三催化层团聚块碳骨架中的反应输运过程进行模	发明专利	2022.07.15	西安交通大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			拟获得氧气的局部传质阻力，并根据氧气的局部传质阻力分析燃料电池催化层的性能。			
250	CN114744362A	改善金属锌负极稳定性的功能性隔膜及制备方法	本发明属于功能性隔膜技术领域，具体涉及改善金属锌负极稳定性的功能性隔膜，包括聚合物多孔膜和用于修饰聚合物多孔膜表面和孔道中的海藻酸锌，修饰量为 0.1wt.%-10wt.%，采用原位引导交联法在多孔隔膜表面及孔道中同时引入具有高离子传导性和亲锌性的海藻酸锌，构筑栅栏型离子传输通道，抑制由离子通量不均、慢离子扩散速率导致的浓度梯度大、枝晶生长等隔膜孔道的负效应，制得具有高离子传导性和稳定性的多功能隔膜；利用隔膜中栅栏型通道限制和引导锌离子二维扩散的物理分流作用，结合海藻酸锌加速和引导离子扩散、束缚水分子的化学/电化学作用，协同调控锌负极的稳定性。该方法简单易行，且成本低廉，适合大规模生产与应用。	发明专利	2022.07.12	江苏理工学院
251	CN110994079B	一种用于新能源汽车电池的锂电池散热装置	本发明公开了一种用于新能源汽车电池的锂电池散热装置，包括改造后可作为散热液冷板的液流电池单体、被进行液冷散热的锂电池以及用于将液流电池单体各部分连接在一起的连接件；液流电池单体以夹持方式设置在锂电池之间；两块锂电池和一个被夹持的液流电池单体共同构成锂电池散热装置的一个最小散热单元；液流电池单体包括处于中间的电池隔膜、处于最两边的正/负极流场板以及正/负极电极、正/负极电极框。本发明提供	发明专利	2022.07.12	西南交通大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			的一种用于新能源汽车电池的锂电池散热装置，采用了一种流场面积大、整体厚度小、结构简单的液流电池单体结构应用在锂电池散热装置上，实现散热装置本身具有储电功能，同时能够大大减小装置体积和厚度，并提高散热效果。			
252	CN114744310A	基于 SOC 自适应分阶的动力锂电池两步充电方法	本发明公开了基于 SOC 自适应分阶的动力锂电池两步充电方法，包括：建立动力锂电池等效电路模型，通过实验确定动力锂电池等效电路模型中内阻随 SOC 变化的拟合曲线，对拟合的内阻-SOC 曲线以 1%SOC 的步长进行采样，利用 Canopy 算法对采样点预聚类，确定内阻-SOC 曲线划分的阶数，采用二分 K-means 算法对获得内阻-SOC 曲线精确的自适应划分，根据充电电流和内阻对应关系，采用优化后非支配排序的哈里斯鹰优化算法 NSHHO 求解最优的充电电流组合，根据最优的充电电流组合构建充电策略优化模型，利用充电策略优化模型对充电时间和充电损耗进行优化。该方法较恒流恒压策略和均分多阶恒流充电策略的充电欧姆损失减少有效，温升表现上较小。	发明专利	2022.07.12	长安大学
253	CN216928648U	一种具有沉淀物过滤功能的燃料电池电解液循环系统	本实用新型的目的是提供一种具有沉淀物过滤功能的燃料电池电解液循环系统，包括电解液箱、泵、电堆、沉淀物收集箱，所述电解液箱的出液端与泵的进液端连通，所述泵的出液端与电堆的进液端连通，所述电堆的出液端与沉淀物收集箱的进液端连通，所述沉淀物收集箱的出液端与电解液箱的进液端连通，所述沉淀物收集箱用于对电堆流出的电解液进行过滤，在传统燃料电池的基础上引入具有多层过滤结构的沉淀物收集箱，能够对	实用新型	2022.07.08	郑州佛光发电设备股份有限公司

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			大颗粒和小颗粒的不容物进行过滤，电解液再循环的过程中产生的不容物被提前过滤收集，不会留置在电解液箱中随电解液进入电堆影像后续反应，并且多层过滤结构为抽拉式，便于对不容物进行清理以及对过滤结构进行更换。			公司； 河南 工业 大学
2 5 4	CN114 78432 0A	一种抗环境扰动的空冷型燃料电池阴极控制方法	本发明提供一种抗环境扰动的空冷型燃料电池阴极控制方法，属于新能源发电技术领域，具体根据空冷型燃料电池电堆的参考温度-电流曲线和保护活化电阻-电流曲线，分别获得负载电流值对应的参考温度和保护活化电阻值，将电堆温度调节至参考温度，实时测量电堆的活化电阻值；若活化电阻值快速向对应保护活化电阻值逼近，并且有超过保护活化电阻值的趋势，则降低对应参考温度，重复直至活化电阻值趋于平稳，实现对空冷型燃料电池的阴极控制。本发明通过在参考温度控制的基础上，引入与环境条件相关的保护活化电阻值，获得一种抗环境扰动的控制方法，能够有效避免电堆电压衰减，延长电堆使用寿命，有利于与具体的工程应用相结合。	发明 申请	2022 .07.2 2	电子 科技 大学
2 5 5	CN113 13095 0B	一种应用 CuO/泡沫镍电极电催化氧化麦芽糖溶液构建麦芽糖燃料电池的方法	一种应用 CuO/泡沫镍电极电催化氧化麦芽糖溶液构建麦芽糖燃料电池的方法。以 CuO/泡沫镍电极为工作电极，Ag/AgCl 电极为参比电极，铂丝为辅助电极组成三电极系统，将该三电极系统置于麦芽糖溶液和支持电解质中，设置初始电位为-0.2V，终止电位为 1.2V，记录扫描速度范围为 20 ~ 100mV/S 的 10mm 麦芽糖的循环伏安曲线，并利用标准曲线法对电极电催化氧化麦芽糖溶液的控制过程进行分析。本发明目的是开发一种非酶燃料电池阳极，结合纳米材料的优势，以获得一种具有较高催化活性和稳定	发明 授权	2022 .07.1 2	大连 大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			性的燃料电池阳极，提高化学能的转换率，促进燃料电池的发展。			
256	CN113629267B	一种废气再循环的直接碳固体氧化物燃料电池结构	本发明公开一种废气再循环的直接碳固体氧化物燃料电池结构，包括保温外壳和内部电极；内部电极位于保温外壳内，内部电极包括电池板、阴极柱和阳极柱，电池板包括阳极板、阴极板和电解质板，阳极柱和阴极柱分别穿出保温外壳；保温外壳内设有第一多孔板和第二多孔板，第一多孔板位于电池板的上方，第二多孔板位于电池板的下方，电池板呈波浪状，保温外壳、第一多孔板和第二多孔板共同围设电池板形成间隔设置的阳极腔和阴极腔，第一多孔板和第二多孔板分别对应阳极腔和阴极腔间隔设置多个通孔，每个通孔与阳极腔或阴极腔连通，第一多孔板和第二多孔板上分别设有自动回位机构，自动回位机构用以使阳极腔和阴极腔中的一者与外界连通，另一者封闭。	发明专利	2022.07.26	华南农业大学
257	CN114824383A	一种基于电化学阻抗谱的空冷型燃料电池阳极控制方法	本发明提供一种基于电化学阻抗谱的空冷型燃料电池阳极控制方法，属于新能源发电技术领域，包括排气周期控制方法和排气时长控制方法，具体利用电化学阻抗谱中超低频点和低频点的模值之差，作为控制排气周期的依据，实现阳极排气阀门的动态开启，并基于一维寻优的思维获取最佳排气持续时间，避免了排气周期和排气时长之间的耦合影响。本发明相比于传统控制方法，具有更强的环境适应性，实施过程简单高效，有利于与具体的工程应用相结合，便于实际地解决空冷燃料电池在工程应用中的问题。	发明专利	2022.07.29	电子科技大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
258	CN110854465B	一种考虑热量回收的电池箱热管理系统及其控制方法	本发明公开了一种考虑热量回收的电池箱热管理系统及其控制方法，涉及电池箱热量管理系统，该系统包括电池箱散热结构模块和控制模块，其中，电池箱散热结构模块包括液冷式和风冷式热管理装置，液冷式热管理装置包括多层散热结构液冷板；风冷式热管理装置包括带有曲线型导流片的风扇构成；控制方法包括检测电池表面温度，并由控制器判断电池表面所处的温度区间，向相应的执行单元发送指令，对电池模组进行预热或散热。本发明的电池箱热管理系统及其控制方法能够实现对动力电池的温度有效控制，提高电池箱温度的一致性，并将产生的热量回收，为风冷装置提供电能。	发明专利	2022.07.22	江苏大学
259	CN111313020B	一种硫掺杂富氮碳材料的制备方法、电极及其在钠/钾离子电池中的应用	本发明涉及一种硫掺杂富氮碳材料的制备方法、电极及其在钠/钾离子电池中的应用，该硫掺杂富氮碳材料分别以聚丙烯酸-丙烯酰胺钾盐为碳和氮前驱体、五水合硫代硫酸钠为硫掺杂剂，通过预处理-碳化法制备得到，制备方法简单易操作。本发明制备的硫掺杂富氮碳材料具有较高的硫和氮掺杂量、连通的孔道和较低的比表面积。引入的氮、氧原子可以提高材料的导电性和提供额外的赝电容，硫原子与钠离子和钾离子发生可逆反应，来提供额外的储钠和储钾容量。将该材料应用于钠离子电池和钾离子电池，展现出优异的电化学性能。	发明专利	2022.07.19	中国海洋大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
260	CN113270569B	一种锂硫电池专用多孔复合电极的制备及其应用	本发明公开了一种锂硫电池用多孔复合电极制备及其在锂硫电池中的应用，以铜化合物为原料，溶解于溶剂中得到前驱溶液；得到的所述前驱溶液平铺在无纺织物或玻璃板基底上，由此得到层前驱溶液层；与应用于锂硫电池的常规锂负极相比，多孔锂负极在制备电极过程中，无需配制浆料，无需刮涂或压片，大大缩短了电极制备的工艺流程，增加了材料的利用率，多孔锂负极由抽滤沉积化制得，无需再添加粘结剂，且多孔锂负极为一整体，没有粉体材料颗粒之间的接触电阻，多孔锂负极表现出优良的传导电子能力，从反应机理来说亲锂的铜基膜，多孔锂负极在电极制备工艺、原料利用率、导电性、电极组成结构等各方面都表现出无与伦比的优势，具有良好的应用前景。	发明专利	2022.07.26	烟台大学
261	CN114792792A	一种用于锂离子电池的TiO ₂ -TiNb ₂ O ₇ 复合负极材料制备方法	本发明公开了一种用于锂离子电池的TiO ₂ -TiNb ₂ O ₇ 复合负极材料制备方法，属于锂离子电池技术领域。该制备方法步骤如下：(1)将TiO ₂ 纤维置入NaOH溶液，对TiO ₂ 纤维表面进行功能化处理；(2)将表面功能化处理后的TiO ₂ 纤维浸入NbCl ₅ 甲醇溶液，在TiO ₂ 纤维表面沉积Nb(OH) ₅ 颗粒；(3)将沉积Nb(OH) ₅ 颗粒的TiO ₂ 纤维经高温热处理，得到TiO ₂ -TiNb ₂ O ₇ 复合材料。通过本发明的方法，所得TiO ₂ -TiNb ₂ O ₇ 复合负极材料呈纳米纤维结构，实现锂离子的快速脱嵌，具有快速充放电能力；且	发明专利	2022.07.26	中国人民解放军军事科学院防化研究院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			<p>TiO₂-TiNb₂O₇复合负极材料具有自支撑能力，用于锂离子电池领域时，直接作为电极使用，与现有的电池电极制备工艺相比，省去箔材和电极涂覆，节约成本，具有广阔的应用前景。</p>			
262	CN114824236A	一种具有功能保护层的水系锌离子电池负极材料及其制备方法	<p>本发明属于锌离子电池电极材料制备技术领域，具体涉及一种具有功能保护层的水系锌离子电池负极材料及其制备方法，该制备方法以锌片为基底，由七水合硫酸锌、亚磷酸钠、二水合氯化亚锡、硼酸、硫酸钠、乙二胺四乙酸二钠与去离子水混合形成电镀液，利用电沉积法将锡掺杂的磷化锌均匀沉积在锌片上形成涂层(Zn@Sn-ZnP)。本发明在金属锌负极表面构建了Sn-ZnP功能保护层，通过经济高效的电沉积法将P插入到Zn晶格中成ZnP保护层，有利于Zn²⁺的快速转移并降低Zn电镀/剥离过程中的电化学反应能垒；同时电沉积形成的ZnSn合金可以有效抑制锌电极的析氢反应和不可逆副产物的生成，从而提高电池的循环寿命。</p>	发明专利	2022.07.29	安徽工业大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
263	CN216929916U	一种固定式氢燃料电池光伏混合发电装置	本实用新型提供一种固定式氢燃料电池光伏混合发电装置，包括：氢燃料电池系统，包括多个氢燃料电池堆，用于将氢气所含的化学能转换成电能以为负载终端供电；氢气供应子系统，用于为氢燃料电池系统供应氢气；空气供应子系统，用于为氢燃料电池系统供应空气；水循环管理系统，与所述氢燃料电池系统相连，用于管理所述氢燃料电池系统的水循环；光伏系统，用于将太阳能转换成电能以为负载终端供电。本实用新型分别将氢气所含的化学能和太阳能转换成电能，为车上携带的动力电池充电或为其它用电设备供电，可在一定程度上解决电动汽车里程焦虑问题，同时，由于氢气和太阳能均属可再生清洁能源，本实用新型可以实现电动汽车真正意义上的零排放。	实用新型	2022.07.08	同济大学；上海重塑能源科技有限公司
264	CN113178646B	一种镁空气纤维电池及其制备方法	本发明涉及新能源电池领域，更具体地说，涉及一种镁空气纤维电池及其制备方法。针对现有技术中存在的柔性不足，能量密度不高的问题，本发明提供了一种镁空气纤维电池及其制备方法，由从内到外依次设置的金属镁丝、有机凝胶层、水凝胶层和二氧化锰/碳纳米管复合薄膜以同轴结构组成。以有机凝胶/水凝胶双层凝胶作为电解液，采用凝胶态电解液取代了传统的液态电解液，从而实现了具有优良柔性的镁空气电池，且用时抑制了镁负极的化学腐蚀，改善了放电反应，保证电池的比容高且柔性好。	发明专利	2022.07.22	南京大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
265	CN113299943B	一种高效反应电池	本发明公开一种高效反应电池，包括通入燃料的燃料通道、通往空气的空气通道和用于形成离子导电体的电解质板，所述燃料通道与空气通道分别设于电解质板的两侧，所述燃料通道与电解质板之间设有燃料极，所述空气通道与电解质板之间设有空气极，所述燃料极作为阳极、空气极作为阴极对外连设备进行供电，所述燃料通道包括燃料进气口和燃料出气口，所述燃料进气口设于燃料出气口的上方，所述燃料通道沿着燃料极的表面呈波形设置，所述空气通道包括空气进气口和空气出气口，所述空气进气口设有空气出气口的上方，所述空气通道沿着空气极的表面呈波形设置。本发明提供一种提高电池中电化学效率的一种高效反应电池。	发明专利	2022.07.12	浙江万里学院; 浙大宁波理工学院
266	CN112117502B	一种水系离子电池及其应用	本申请公开了一种水系离子电池，包括：电解液，所述电解液为含有电解质的水溶液；负极，所述负极含有负极活性物质；所述负极活性物质包括含有萘环的聚酰亚胺；和正极，所述正极含有正极活性物质；所述正极活性物质包括锰酸锂。解决了由于现有负极材料与正极锰酸锂材料存在着匹配性差(如正、负极电极材料的质量配比、电极制备的工艺参数以及电位电压窗口等)，电池的循环寿命低、比容量低的问题。	发明专利	2022.07.01	宁波锋成先进能源材料研究院
267	CN114709554A	一种离子电池功能化纺织棉布隔膜及其制备方法和应用	本发明公开了一种离子电池功能化纺织棉布隔膜及其制备方法和应用，属于离子电池技术领域，解决现有水系锌离子电池在循环过程中容易形成枝晶和副产物造成电池短路及金属锌利用率低等的技术问题。所述离子电池功能化纺织棉布隔膜的制备方法，采用普通的纺织棉布为基础，采用简单的溶液浸渍法，得到了氟化物和全氟磺酸树脂协同修饰的功能化纺织棉布隔膜，能改变锌金属生长的方向使其沿平行于锌片表面的方向生长，有效	发明专利	2022.07.05	西北工业大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			抑制锌枝晶的形成，还能有效抑制反复循环过程中副产物的生成；该制备方法操作简单、环保节能、成本低廉，有利于实现大规模工业化生产。			
268	CN113061914B	一种基于微生物燃料电池的光促生物合成H ₂ O ₂ 的方法	本申请提供一种基于微生物燃料电池的光促生物合成H ₂ O ₂ 方法，其具体步骤为：1)向微生物燃料电池阳极室内填充阳极液，阴极室内填充阴极液，电池于阳光下运行并产生电流；2)待电流稳定后，去除阴极液；以滤膜将阴极室分隔为第一阴极室和第二阴极室，分别加入藻凝胶球和M9培养基，将电池至于阳光下，第二阴极室产生H ₂ O ₂ ；本申请利用小球藻吸收阳极产生的二氧化碳，经光合作用产生的高纯氧作为电子受体，提高了阴极溶氧量和电池的氧化还原性能，进而提高H ₂ O ₂ 的产率；同时利用微藻自发的光合作用来实现阴极微生物燃料电池自维持产电，达到资源化的效果，是一种实现了污水处理和能源输出的双功能技术，具有良好的发展前景。	发明专利	2022.07.01	江苏大学
269	CN217035749U	圆柱形锂离子电池组均衡用夹具	本实用新型属于电池技术领域，尤其涉及圆柱形锂离子电池组均衡用夹具，其活动杆通过转轴和主框架连接；主框架和活动杆之间设置弹簧和压紧螺栓定，压紧螺栓调整主框架和活动杆之间间距，上极柱设置在活动杆上，下极柱设置在主框架上，上极柱与下极柱相对设置。本实用新型的有益效果：结构简单，下极柱与待均衡电芯负极接触，通过调整压紧螺栓，调整	实用新型	2022.07.22	天津大学仁爱学院；天津

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			所述主框架和所述活动杆之间间距，进而调整上极柱和下极柱的距离，使上极柱与待均衡电芯正极紧密接触，即可实现夹具与电池正负极的紧密连接，夹具便于操作；极柱横截面积大，可支持大电流均衡，提高均衡速度；上下极柱不容易发生短路，与电芯连接可靠，增加操作安全性。			先众新能源科技股份有限公司
270	CN114715858A	硒化硫钒铜固溶体制备方法、负极材料和钠离子电池	一种硒化硫钒铜固溶体制备方法，将硫钒铜前驱体与过量的硒粉置于惰性气体保护的密闭反应空间内，在预定的温度制度下煅烧，得到硒化硫钒铜，采用水热反应合成的硫钒铜作为前驱体，再将其硒化，得到硒化硫钒铜固溶体，具有所需温度低、时间短、耗能低、成本低等优点。	发明专利	2022.07.08	宁夏大学
271	CN112448008B	一种具有超薄功能层的液流电池用复合膜及其制备与应用	本发明涉及一种具有超薄功能层的液流电池用复合膜及其制备和应用。复合膜是以共混的疏水性高分子树脂和亲水性高分子树脂通过浸没沉淀相转化法制备而成的多孔基膜，所形成的多孔基膜由皮层和大孔支撑层组成，后在基膜的皮层表面或基膜的两侧表面利用液-液相界面聚合反应原位生长纳米级厚度的功能层。所制备的复合膜具有超薄的致密的功能层，从而具有超高的离子传导率和离子选择性。用本发明制备得到的复合膜组装的全钒液流电池性能突破了瓶颈，达到了超高输出功率。	发明专利	2022.07.26	中国科学院大连化学物理研究所

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
272	CN216937004U	一种内置震动筛网式废旧锂电池隔膜收集箱	本实用新型给出一种内置震动筛网式废旧锂电池隔膜收集箱，包括箱体，箱体包括从上至下依次连通设置的第一柜体、第二柜体和第三柜体；第一柜体顶部设置有出气管道，第一柜体的下部隔板上设置有多个贯穿的圆孔，圆孔上各安装有一个布袋，布袋开口的一端与圆孔的周边对应紧密安装，布袋封口的一端悬挂在第一柜体内侧顶部；第二柜体上部设置有进料管道，底部设置有振动筛，前壁设置有第二柜门；第三柜体内设置有位于集料口正下方的抽屉状集料器，与集料器对应位置的第三柜体的前壁上设置有第三柜门，用于集料器的取出和装入，实现隔膜与粘黏在隔膜上的正负极粉的分离，并对其进行分类集中回收，提高了废旧锂电池的回收效率。	实用新型	2022.07.12	西安交通大学
273	CN217062271U	一种具有灭火功能的新能源汽车电池仓	本实用新型公开了一种具有灭火功能的新能源汽车电池仓，涉及新能源汽车技术领域，包括安装板，所述安装板上固定有电池仓本体，所述电池仓本体上通过螺栓安装有仓盖，所述电池仓本体的内部安装有密封箱机构和灭火机构，所述电池仓本体的内壁上贯穿有风机，所述风机的数量为两组。相较于现有技术，本实用新型通过设置密封箱机构对蓄电池进行封存，在电池由于过热自燃时，罐体内的压缩灭火剂进入密封箱机构内对电池进行降温灭火，密封箱机构的设置能有效避免外部空气进入，有效阻止火灾蔓延，使用非常安全，同时采用散热鳍片将蓄电池内的热量传导出来，随后利用两组风机进行降温，通过增加空气流速的方式进行降温，使用灵活性非常高。	实用新型	2022.07.26	国网安徽省电力有限公司电力科学研究院；中汽客汽车零部件

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
						(厦 门)有 限公 司;应 急管 理部 天津 消防 研究 所;合 肥国 轩高 科动 力能 源有 限公 司;安 徽安 凯汽 车股 份有 限公

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
						司;合肥科大立安安全技术有限责任公司
274	CN113299898B	用于增强镍锌电池正极的氟掺杂改性方法及其正极材料	本发明公开了一种用于增强镍锌电池正极的氟掺杂改性方法及其正极材料,本发明通过控制氟元素掺杂量,调控所制备电极材料的形貌、电子结构性质及物相构成,实现氟掺杂对电极材料形貌、电子结构产生了明显改善作用,利用氟元素掺杂后,电极材料形貌由单一的纳米线状结构转化为一维、二维复合结构,有利于增强电极材料结构稳定性,从而增强其作为水系锌基电池正极材料的循环寿命。此外,氟元素掺杂对电极材料中活性金属价态起到改善作用,从而影响电极材料的电子结构性质及电导率,表现出明显优异的循环稳定性,使用寿命长。另外,本发明的制备方法简单、快速、有效,降低了其工业化大规模生产的成本和难度,适宜于大规模工业化生产,应用前景广阔。	发明专利	2022.07.15	松山湖材料实验室

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
275	CN216863748U	一种基于 A2/O 工艺的同步污水处理的微生物燃料电池	本实用新型涉及一种基于 A2/O 工艺的同步污水处理的微生物燃料电池, 包括电池主体, 其内同轴设有圆柱内腔, 圆柱内腔内设有分隔体, 分隔体内形成厌氧区, 分隔体外设有两个分隔块, 两个分隔块将分隔体与圆柱内腔之间的部分分为缺氧区和好氧区; 分隔体包括质子交换膜, 分隔体设有第一过孔, 其中一个分隔块上设有第二过孔, 电池主体设有第一污水回流结构; 厌氧区设有阳极电极, 好氧区设有阴极电极, 电池主体外设有电阻, 电阻与阳极电极与阴极电极相连; 好氧区内设有悬浮填料, 好氧区设有曝气装置; 阳极区设有活性污泥层; 厌氧区设于污水总入口, 厌氧区设有氢气出口, 电池主体还设有污水总出口。本实用新型能实现废水处理和生物发电相结合的新型废水处理技术。	实用新型	2022.07.01	四川省生态环境科学研究院
276	CN216903062U	开放式锂负极二次电池	本实用新型涉及一种开放式锂负极二次电池, 包括填充有电解液的密封电池壳体, 在密封的电池壳体内设置三种卷, 第一种卷是工作卷, 第二种卷是正极卷, 第三种卷是锂金属负极卷, 三种卷由一个或多个电机驱动, 所述工作卷上卷绕有正极带、锂金属负极带以及隔膜, 工作卷放卷转动时放出正极带、锂金属负极带以及隔膜, 同时正极卷和负极卷作收卷转动, 收进正极带和锂金属负极带; 所述工作卷与锂金属负极卷之间设有枝晶压平设备, 当锂金属负极带作放出和收进移动时, 通过枝晶压平设备将锂金属负极带表面的枝晶压平。该电池可以有效消除锂金属负极的枝晶。	实用新型	2022.07.05	福州大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
277	CN114715864A	非金属元素填充磷空位的过渡金属磷化物、其制备及锂硫电池	本发明涉及一种非金属元素填充磷空位的过渡金属磷化物、其制备及锂硫电池，属于无机化合物制备技术领域。所述过渡金属磷化物中，非金属元素填充于过渡金属磷化物的磷空位中；所述非金属元素为硫、氮、氟、氯或硼。将硫粉和含磷空位的过渡金属磷化物在氩气氛进行煅烧以制备硫元素填充磷空位的过渡金属磷化物；将含磷空位的过渡金属磷化物在氩气与氨气氛围进行煅烧以制备氮元素填充磷空位的过渡金属磷化物；采用等离子体处理方法得到氟元素、氯元素或者硼元素填充磷空位的过渡金属磷化物。将所述非金属元素填充磷空位的过渡金属磷化物作为锂硫电池的正极材料应用，能有效提高锂硫电池的化学反应动力学及循环稳定性。	发明专利	2022.07.08	北京理工大学
278	CN112864459B	一种电解液及其制备方法和二次锂金属电池	本发明属于二次锂金属电池技术领域，尤其涉及一种电解液及其制备方法和二次锂金属电池。本发明提供了一种适用于二次锂金属电池的电解液，所述电解液包括锂盐、有机溶剂和添加剂；所述锂盐溶解于所述有机溶剂中，所述添加剂选自高氯酸锂、次氯酸、亚氯酸和氯酸中的一种或多种。本发明电解液中的添加剂在二次锂金属电池循环初期能够与电解液反应在锂金属负极表面非原位地形成一层稳定、均匀、导电的含无机盐 LiCl 的固态电解质界面层，可以在充放电过程中抑制锂枝晶生长，有效地提高了金属锂二次电池的安全性。	发明专利	2022.07.12	广东工业大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
279	CN112687886B	一种中温固体氧化物燃料电池复合阴极及其制备方法	<p>本发明公开了一种中温固体氧化物燃料电池复合阴极及其制备方法。所述复合阴极由分子式分别为</p> $\text{La}_{0.6}\text{Sr}_{0.4}\text{Co}_{0.2}\text{Fe}_{0.8}\text{O}_{3-\delta}$ <p>和</p> $\text{LaSrCo}_{0.2}\text{Fe}_{0.8}\text{O}_{4-\delta}$ <p>的两种材料的复合而成。制备方法为：根据分子式配置含有 La、Sr、Co、Fe 离子的阳离子溶液；将沉淀剂加入到阳离子溶液中进行反应，所得的沉淀溶液经过陈化、过滤、洗涤、烘箱中干燥后，过筛，煅烧，得到 SP 和 RP 粉体；粉体球磨后涂覆于 SDC 电解质薄片两面，然后煅烧。所得阴极在 750℃ 开路下工作 100h 内阻抗基本稳定在 $0.1\Omega\text{cm}^2$，降低了复合阴极材料的制备成本和阻抗，具有高稳定性。</p>	发明专利	2022.07.05	上海应用技术大学
280	CN114696035A	一种锂离子电池用纤维素基复合隔膜及其制备方法	<p>本发明涉及一种锂离子电池用纤维素基复合隔膜及其制备方法，该方法加工得到的纤维素基复合隔膜是以天然可降解高分子材料：纤维素作为基体，利用化学发泡法结合纳米颗粒杂化的方法制备多孔纤维素基复合膜。多孔纤维素基复合膜通过化学发泡剂(碳酸铵)热分解形成的气体成孔，同时利用原位形成的纳米颗粒(如聚多巴胺、二氧化硅、氢氧化铝等)修饰改善纤维素基复合膜的性能。本发明制备纤维素基复合膜的工艺简单，节能、环保，得到的纤维素基复合隔膜应用于锂离子电池时，表现出良好的电化学性能，在锂离子电池领域具有广阔的应用前景。</p>	发明专利	2022.07.01	东华理工大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
281	CN113299952B	一种高效反应电池的驱动方法	本发明公开一种高效反应电池的驱动方法，高效反应电池包括燃料通道、空气通道和电解质板，燃料通道与空气通道分别设于电解质板的两侧，燃料通道与电解质板之间设有燃料极，空气通道与电解质板之间设有空气极，燃料极作为阳极、空气极作为阴极对外连设备进行供电，燃料通道包括燃料进气口和燃料出气口，燃料进气口设于燃料出气口的上方，燃料通道沿着燃料极的表面呈波形设置，空气通道包括空气进气口和空气出气口，空气进气口设有空气出气口的上方，空气通道沿着空气极的表面呈波形设置，首先启动空气通道，使空气通道内的气体流动稳定后，再启动燃料通道。本发明提供一种提高电池中电化学效率的一种高效反应电池的驱动方法。	发明专利	2022.07.12	浙江万里学院; 浙大宁波理工学院
282	CN114744256A	一种氢燃料电池热辐射与风环境适应性测试系统及方法	本发明公开了一种氢燃料电池热辐射与风环境适应性测试系统，包括：用于对电堆进行性能测试的氢燃料电池测试子系统；用于向电堆加载热辐射和/或风环境的环境耦合加载子系统；与氢燃料电池测试子系统相连的下位机硬件子系统，下位机硬件子系统用于控制氢燃料电池测试子系统的测试过程以及用于采集氢燃料电池测试子系统的各项状态数据；分别与下位机硬件子系统和环境耦合加载子系统相连的上位机软件平台，上位机软件平台用于获取氢燃料电池测试子系统和环境耦合加载子系统的各项状态数据，对各项状态数据进行存储和展示；上位机软件平台还用于向下位机硬件子系统和环境耦合加载子系统发送控制指令。本发明能够实现氢燃料电池的环境适应性测试。	发明专利	2022.07.12	合肥工业大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
283	CN113193231B	一种锂离子电池用高压电解液及其制备方法	本发明涉及一种锂离子电池用高压电解液及其制备方法，属于锂离子电池技术领域。所述高压电解液由三元有机溶剂、电解质和添加剂，所述添加剂包括噻吩-2,5-二基双甲基膦酸四甲酯(TTD)。所述高温电解液所需原料成本较低、制备简单、高压性能优越，其应用于以高镍材料(NCM ₈₁₁)为正极的锂离子电池时，电池的电化学性能尤其是循环倍率性能得到明显提升。	发明专利	2022.07.05	江西理工大学
284	CN216859650U	一种用于快速装夹铝空燃料电池堆组的手动夹具工作台	本实用新型的目的是提供一种用于快速装夹铝空燃料电池堆组的手动夹具工作台，包括工作台，所述工作台上固定设置有固定底板，所述固定底板上固定设置有导轨，所述导轨的一侧固定设置有左挡板，所述导轨的另一侧设置有夹紧机构，所述夹紧机构与导轨滑动连接，所述夹紧机构靠近左挡板的一侧固定设置有右挡板，所述夹紧机构上设置有限位螺钉，所述工作台上开设有用于与限位螺钉配合的限位孔，与传统电池堆组夹具相比，更加的省时省力，使用螺纹机构传动更加安全可靠；其次螺纹机构可以产生螺纹自锁；其三，工装台机构能够将不同个数电池单体工装布置在一个工作空间中，且工装台安全、方便移动、便于二次开发的特性，更加满足工程化的设计需求。	实用新型	2022.07.01	郑州佛光发电设备股份有限公司; 河南工业大学
285	CN216980635U	一种燃料电池电堆气密性测试装置	本实用新型涉及一种燃料电池电堆气密性测试装置，该装置包括：氦气供气组件：用于向燃料电池电堆的氧化气体腔体、燃料气体腔体、冷却腔体注入氦气；测试罐：用于密封盛放待测试的燃料电池电堆；供气阀组：连接测试罐，用于向燃料电池电堆各个腔体中注入氦气；排气阀组：连接测试罐，用于排出燃料电池电堆各个腔体以及测试罐中的气体；氦气检测组件：用于检测排气组件排出的气体并确定燃料电池电堆气密性情况；排空	实用新型	2022.07.15	同济大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			组件：用于气密性测试前后排空测试罐以及燃料电池电堆的各个腔体；大气连通组件：用于在气密性测试后平衡测试罐以及燃料电池电堆各个腔体中气压。与现有技术相比，本实用新型具有操作方便，响应频率高等优点。			
286	CN113437311B	一种燃料电池用 Pt-M 球状催化剂的制备方法	本发明公开了一种燃料电池用 Pt-M 球状催化剂的制备方法，选取 SiO_2 与 PDDA 加入到纯水中分散后离心分离，然后将分出的粉末与 $\text{Pt}(\text{acac})_2$ 以及金属 M 的化合物加入到四甘醇中，超声溶解。加热反应后，离心分离并用酒精清洗，然后室温干燥。最后去除 SiO_2 ，获得 Pt-M 球状催化剂。本发明制备的燃料电池用催化剂添加了合金 M，降低了贵金属用量，减少成本，同时球状结构可以有效的增加催化剂比表面积，拥有更好的催化活性。	发明专利	2022.07.19	上海大学; 畔星科技(浙江)有限公司
287	CN114725404A	一种生物相容性微生物燃料电池复合阳极材料及其制备方法	本发明公开了一种生物相容性微生物燃料电池复合阳极材料及其制备方法，属于能源材料领域。其具体是以苯胺为单体、过硫酸铵为氧化剂、聚乙烯醇的盐酸水溶液为水相溶剂，甲苯为有机相溶剂，经界面聚合制得导电聚苯胺，再通过还原反应将导电聚苯胺与还原氧化石墨烯复合形成网络结构，然后将其加入到海藻酸钠/琼脂的混合溶液中，再将泡沫镍浸入其中均匀覆膜，最后经交联得到所述生物相容性微生物燃料电池复合阳极材料。本发明利用海藻酸钠的生物相容性与聚苯胺、还原氧化石墨烯的导电性，制备的复合阳极材料具有生物相容性好、电化学性能优异以及生产成本低	发明专利	2022.07.08	福州大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			的特点, 可广泛应用于制备微生物燃料电池阳极。			
288	CN113629221B	一种用于固态锂电池的复合正极及其制备方法和应用	一种用于固态锂电池的复合正极及其制备方法和应用, 它涉及复合正极及其制备方法和应用。它是要解决现有固态锂电池中正极与固体电解质界面接触差、正极内部离子/电子传导不连续、以及活性物质载量过低的技术问题。本发明的复合正极由多孔正极骨架和填充的聚合物电解质组成。制法: 采用静电纺丝技术制备三维互联的多孔正极骨架; 将含有聚合物单体、锂盐和引发剂的聚合物电解质前驱液, 滴在多孔正极表面, 静置后将极片加热聚合固化, 得到复合正极。组装成固态锂电池在 2.8 ~ 4.3V 电压区间内循环, 正极活性材料负载量为 9.28mg/cm ² 时首圈放电比容量为 128.0mAh/g, 52 圈循环内循环稳定, 可用于固态锂电池领域。	发明专利	2022.07.01	哈尔滨工业大学
289	CN110212138B	一种增强型聚丙烯隔膜、制备方法及应用	本发明属于锂离子电池领域, 具体涉及一种增强型聚丙烯隔膜、制备方法及应用, 将 Hummers 法氧化石墨烯表面通过长链烷基硅氧烷处理后得到长链烷基改性氧化石墨烯, 再与聚丙烯熔融挤出得到 GO/PP 颗粒; 10 重量份 GO/PP 颗粒、50-100 重量份聚丙烯、1-5 重量份交联剂和 0.05-0.3 重量份抗氧化剂, 混合后熔融挤出、退火、冷拉伸、热拉伸、热定型、辐照交联, 得到增强型 PP 隔膜, 具有较好的耐高温性、力学强度高、孔隙率较高等特点, 可应用于锂离子电池。	发明专利	2022.07.15	厦门理工学院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
290	CN114695864A	一种锂离子电池磷掺杂硅铜合金负极材料的制备方法	本发明属于锂离子电池电极材料制备技术领域，具体涉及一种锂离子电池磷掺杂硅铜合金负极材料的制备方法，该方法以真空电弧炉熔炼结合球磨的方法为基础，主要步骤为：1)按质量比先称取一定量的金属铜粒、硅块和含磷 14wt% 的 Cu_3P ；2)利用真空电弧熔炼炉火焰枪头对混合材料进行持续加热，直至完全熔化成合金锭；3)破碎合金锭，在手套箱氩气保护下，将敲碎后的粉料放入球磨罐里面，再进行球磨，最后得到所需负极材料。本发明通过铜与硅形成导电且不活跃的合金相 Cu_3Si ，以及掺磷的方式增加了硅基材料的电导率的方式，提高了硅作为负极材料的循环性能和可逆容量。	发明专利	2022.07.01	安徽工业大学；南京径祥新材料科技有限公司
291	CN216980678U	一种电池散热装置和电池	本实用新型公开了一种电池散热装置和电池，其中电池散热装置包括吸热板、温度传感器、散热风扇和控制器；吸热板对电池芯吸热，吸热板由多块子板依次排列而成，多块子板分别具有不同相变温度范围，这扩大了吸热板的相变温度范围，同时能够更有效地控制电池芯间的温差大小；温度传感器获取电池芯的温度值；散热风扇对电池芯散热；温度传感器和散热风扇均与控制器连接；通过吸热板与散热风扇的双重作用，提高了对电池芯的散热效果。	实用新型	2022.07.15	广东工业大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
2 9 2	CN217 08670 2U	一种新能源车用蓄电池温控装置	一种新能源车用蓄电池温控装置，包括电池模组和用于安装电池模组的壳体，所述壳体包括上壳组件和下壳组件，所述上壳组件和下壳组件通过锁紧件连接呈一体结构并将所述电池模组包裹在其内，在所述壳体的内壁上安装有半导体制冷片，在所述壳体上设有控制器，在壳体外部设有用于连接所述控制器、电池模组以及半导体制冷片的接口单元。该装置可有效的利用半导体制冷片进行工作，当电池在北方寒冷地区工作时，给蓄电池进行加热，使其在最佳环境参数下运行。此外，电池组进行充电时，及时地给蓄电池降温。减少了蓄电池在充电状态下发热而进行充电保护的时间，提高了充电效率，节省充电时间。	实用新型	2022 .07.2 9	沈阳航空航天大学
2 9 3	CN112 90924 9B	一种用于快充锂离子电池负极的三维石墨烯及其制备方法	本发明公开了一种用于快充锂离子电池负极的三维石墨烯及其制备方法。制备方法为：将石墨和 CrO_3 添加到盐酸中，所得产物用水洗涤后得到插层石墨；将插层石墨放入过氧化氢中反应；所得产物再经多次去离子水洗涤和自然沉降，直至 pH 值为 6-7，得到 TDG 悬浮液；将 TDG 悬浮液加入到葡萄糖溶液中进行水热反应，自然冷却后，将反应后的溶液进行真空抽滤，压制成膜，将膜真空冷冻干燥，接着碳化，冷却后得到三维石墨烯。本发明能够使材料保持规则排列的层状结构，降低电极材料的绕曲度，提供锂离子的快速传输通道，有效降低电解液中离子浓度梯度，抑制锂枝晶的生长。在大电流、高倍率时表现出更高的快充性能和循环稳定性。	发明专利	2022 .07.1 5	上海科技大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
294	CN111540891B	一种低成本高性能锡碳锂电池负极材料的制备方法	本发明提供了一种低成本且性能较高的锡碳锂电池负极材料制备方法，包括：将氯化亚锡分别与作物粉中的一种或几种组合，如马铃薯粉、红薯粉、大米粉、玉米粉、小麦粉、绿豆粉混合后形成复合前驱体；将所述前驱体分两步先氧化后还原的条件下进行煅烧，形成锡碳锂电池负极材料。本发明提供的制备方法能够制备绿色环保、低成本且性能较高的锡碳锂电池负极材料，不仅提高了传统锡碳锂电池负极材料的储锂性能和稳定性，同时制备方法简单可靠，反应进程易控制，利于其大规模生产。	发明专利	2022.07.12	中国科学院重庆绿色智能技术研究院；重庆特瑞电池股份有限公司
295	CN112635860B	一种水系锌离子电池电解液添加剂	本发明公开了一种锌离子电池电解液添加剂，所述添加剂为氨基酸类、脂肽类或是多肽类，所述电解液为锌盐电解液，即锌盐溶于去离子水形成所述电解液。其中锌盐在电解液中的浓度为 1-3mol/L，添加剂添加在电解液中的浓度为 0.01-0.5mol/L。本发明的添加剂中含有碱性氨基酸残基，在弱酸性的电解液中会呈现带正电状态，在锌沉积过程中，带正电的氨基酸，脂肽或多肽会吸附在锌有利形核位点促进锌离子的均匀沉积，实现有利形核位点的全覆盖，实现无枝晶生长。本发明的添加剂同时拥有无机离子和	发明专利	2022.07.12	浙江大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			有机聚合物添加剂优势，使得锌负极实现无枝晶生长和腐蚀抑制，提高电池的循环寿命。			
296	CN217062196U	一种分布式燃料电池发电系统	本实用新型公开了一种分布式燃料电池发电系统，一种分布式燃料电池发电系统，其特征在于：包括方舱、放置于所述方舱内的燃料电池模组、锂电模组和分控箱；所述燃料电池模组包含若干个燃料电池发动机，其中燃料电池发动机与所述分控箱连接，所述锂电模组与所述分控箱连接，所述分控箱控制所述燃料电池模组或所述锂电模组对外输出电能。本实用新型所述的燃料电池发电系统采用分布式布置以及热插拔技术，可有效提高发电系统的可靠性和稳定性，改善发电系统的安装和维护工作；与此同时，燃料电池模组和锂电模组的组合工作方式使得分布式燃料电池可以作为离线式或在线式备用发电系统，具有很强的实用性和经济性。	实用新型	2022.07.26	航天氢能(上海)科技有限公司;上海空间电源研究所
297	CN216928700U	一种电池液冷复合板和方形电池模组	本实用新型提供一种电池液冷复合板和方形电池模组，所述液冷复合板包括液冷板和具有椭圆形截面的液冷管；所述液冷板包括第一液冷板和第二液冷板；所述第一液冷板表面设置第一凹槽，所述第二液冷板表面设置第二凹槽，所述第一液冷板和所述第二液冷板贴合连接后，所述第一凹槽和所述第二凹槽形成完整椭圆形槽道，所述椭圆形槽道的短轴垂直于所述液	实用新型	2022.07.08	广东工业大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			冷板；所述椭圆形槽道均匀分布在所述液冷板内；所述液冷管横截面与所述椭圆形槽道横截面匹配，所述液冷管嵌接于所述椭圆形槽道内。本技术方案的液冷复合板，可在不增加液冷板厚度的前提下提高冷却效果，提升电池均温性，且具有良好的密封性，加工方便，结构简单。			
298	CN216872036U	铝空气电池氧气浓度和电解液箱温度的自切换装置	本实用新型公开了一种铝空气电池氧气浓度和电解液箱温度的自切换装置，包括氧烛箱，所述的氧烛箱为盖帽式结构，用于与电解液箱体的上端盖合设置，所述盖帽式结构的顶板设置有用于放置氧烛单体的氧烛腔，所述的氧烛单体有多个，多个氧烛单体分离设置，氧烛腔内还设置有用于点燃各个氧烛单体的电子引发器。本实用新型通过该氧烛箱采用盒盖扣合式结构，将氧烛箱作为可扣合的上盖，安装时直接扣到电解液箱上，通过支架使两者非接触，保证低温启动时热氧气可以集聚，实现加热电解液箱的作用，同时通过对散热风扇的设置可以实现氧气浓度和电解液箱温度的自由切换。	实用新型	2022.07.01	郑州佛光发电设备股份有限公司；河南工业大学
299	CN112376067B	降解乙醇胺并同时制氢的燃料电池-电解池串联装置	本发明公开了一种降解乙醇胺并同时制氢的燃料电池-电解池串联装置，该装置由n个直接乙醇胺-过氧化氢燃料电池（n为不小于2的整数）和1个电解池串联而成；所述电解池以含乙醇胺溶液作为电解液，阳极为泡沫镍载金电极，阴极为铂片；所述燃料电池包括负极端、正极端及隔膜，其负极端的燃料和催化电极分别为乙醇胺水溶液和泡沫镍载金电极，正极端氧化剂和催化电极分别是过氧化氢水溶液和碳纤维布载钌电极。本装置中	发明授权	2022.07.05	武汉大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			的燃料电池组可直接为电解池供电，从而实现在超低外部能耗下，同时降解乙醇胺并制取氢气的目的。			
3000	CN112349947B	一种动力电池夹具烘烤装置	本发明涉及电池夹具烘烤装置技术领域，具体是一种动力电池夹具烘烤装置，包括箱体，所述箱体内壁底部中间活动连接有转动杆，所述转动杆顶端固定连接底板，所述底板上表面固定连接连杆，所述连杆设有四个且在底板上表面左右两端各有两个，所述连杆之间交错安装在底板上端，所述箱体内壁一侧固定连接安装块，所述安装块一端固定连接插杆，所述插杆穿过两两连杆之间的缝隙且另一端固定连接连接块，所述连接块另一端设有驱动机构，本发明通过设置驱动机构与夹紧组件，使动力电池经夹紧组件固定夹紧，可以在驱动机构与连杆的限制的作用下，由插杆带动连接板左右转动，使动力电池转动角度，有利于动力电池受热均匀，提高了烘烤质量。	发明专利	2022.07.22	广东技术师范大学
3001	CN216958150U	一种用于原位拉曼测试的全固态电池反应室系统	本实用新型涉及一种用于原位拉曼测试的全固态电池反应室系统，包括电池制备装置和原位拉曼测试装置，其中电池制备装置的固态电池模具壳体两端设有电极接口、内部设有凹模空腔，且工作电极分别由对应的电极接口插入至凹模空腔中，固态电池模具壳体上设有安装开口，固态电池模具壳体置于外部承压装置中时，安装开口中设有承压垫片，凹模空腔中设有电解质粉料并受压成片，工作电极与固态电解质片连接，固态电池模具壳体放于外部加压装置中时，安装开口安装视窗组件，工作电极与外置电化	实用新型	2022.07.12	中国科学院青岛生物能源与过程

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			学工作站连接，原位拉曼测试装置的镜头对准所述视窗组件。本实用新型将电池制备与原位拉曼测试装置耦合在一起，实现了固态电池非破坏性观测和实时在线检测。			研究所
302	CN114784316A	氢能混合商用车燃料电池温度检测散热一体化装置	本发明属于氢能混合商用车技术领域，具体涉及氢能混合商用车燃料电池温度检测散热一体化装置的改进和应用；一体化装置将散热管包覆在燃料电池的电堆产生的热量进行吸收，在散热管内设置两个高温击穿板和温度检测组件，当电池温度因短路等因素急剧上升并且击穿散热管内的高温击穿板时，VO ₂ 变相层由绝缘状态变相为导电状态，进而使得本发明在实现对电池进行散热保证电池正常工作的前提下，同时实现了在燃料电池的温度急剧变化时对燃料电池进行实时检测和预警的目的。	发明申请	2022.07.22	成都工业职业技术学院
303	CN114784331A	锌溴液流电池的酸碱调控系统及其工作方法	锌溴液流电池的酸碱调控系统及其工作方法，包括锌溴液流电池模块，制盐模块，氯碱模块及制酸模块。锌溴液流电池电堆共配备三个储液罐，罐内分别存有酸性不同的电解液，根据电堆工作状态的不同，控制平台通过自动调节阀与输液泵等自动控制设备使储液罐对电堆选择性供液。工作时，锌溴液流电池模块为其他模块供电，同时锌溴液流电池电堆使用后的电解液经其他模块处理后得到的产物又可以对电堆进行酸碱调控。本发明三储液罐及选择性供液可以使锌溴液流电池电堆实现低电压充电，高电压放	发明申请	2022.07.22	西安交通大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			电, 电堆的充放电性能、能量密度、功率密度等得到大幅提高。本发明在电网调峰调频、可再生能源储能、集中式储能、分布式储能等领域具有广阔的应用前景。			
304	CN114744258A	一种基于扰动观察法的空冷型燃料电池温度控制方法	本发明提供一种基于扰动观察法的空冷型燃料电池温度控制方法, 属于新能源发电技术领域, 先获取测试环境下电堆的参考温度-电流曲线; 将处于运行环境的电堆温度调节至参考温度; 以 ΔT 为减小步长和增加步长, 反向减小参考温度, 若减小后的电压大于初始电压, 则继续减小, 直至比上一次电压更低; 正向增大参考温度, 若增加后的电压大于增加前电压, 则继续增加, 直至比上一次电压更低; 再次反向减小参考温度, 如此往复; 若有连续三个不同的参考温度重复出现多次, 并相邻差值为 ΔT , 则取中间参考温度为最优参考温度。本发明通过扰动寻优不同运行环境下的最优参考温度, 并提供解决往复震荡问题的解决办法, 进而获得精确的最优参考温度。	发明专利	2022.07.12	电子科技大学
305	CN112886038B	一种燃料电池故障诊断方法	本发明提出一种燃料电池故障诊断方法。首先根据质子交换膜燃料电池堆的结构组成, 整理总结燃料电池堆可能发生的故障, 然后将其构建成燃料电池故障重要度和质子交换膜故障重要度层次结构模型进行层次分析, 其中判断矩阵的构造是依据正交试验的影响显著性结果以及从故障是否可恢复、对电池的影响程度、故障出现的概率、导致电池性能的衰减率等方面	发明专利	2022.07.05	北京工业大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			来确定, 最后得出方案层各故障的具体权值及排序, 可根据排序结果确定燃料电池系统的故障诊断重点部分以及安排燃料电池各部件的检查维护频率, 并制定了相应的预防措施, 从而可减少燃料电池的应用成本。			
306	CN216958151U	一种用于原位光学显微镜测试的全固态电池反应室	本实用新型涉及一种用于原位光学显微镜测试的全固态电池反应室, 其中固态电池模具壳体两端设有电极接口、内部设有凹模空腔, 且工作电极分别由对应的电极接口插入至凹模空腔中, 固态电池模具壳体上设有安装开口, 且制备全固态电池时, 固态电池模具壳体置于外部承压装置中, 安装开口中设有承压垫片, 凹模空腔中设有电解质粉料, 且电解质粉料通过外部承压装置受压冷压成片, 工作电极与固态电解质片连接, 然后固态电池模具壳体由外部承压装置取出并放于外部加压装置中, 安装开口在承压垫片被取出后安装视窗组件, 并且工作电极与外置电化学工作站连接。本实用新型将电池制备与原位观测装置耦合在一起, 实现了固态电池非破坏性观测和实时在线检测。	实用新型	2022.07.12	中国科学院青岛生物能源与过程研究所
307	CN216980636U	一种甲烷水合物用做燃料电池的分解-电解装置	本实用新型涉及甲烷水合物用做燃料电池的分解-电解装置, 可有效解决煤矿瓦斯中低浓度煤矿瓦斯大量排空的问题, 其解决的技术方案是, 包括反应釜体, 反应釜体上设置有连通反应釜内壁的水合物进口, 反应釜外壁上分别设置有温度传感器、压力监控模块, 反应釜内壁与氧气供应罐相连通, 反应釜顶部设置有负载, 第一负载经质子交换膜与甲烷燃料电池负极、甲烷燃料电池正极电联接, 第二负载经电解质与氢燃料电池负极、氢燃料电	实用新型	2022.07.15	河南理工大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			池正极电联接, 本实用新型以低浓度瓦斯为原料经过一系列反应处理形成燃料电池, 以水合物的形式进行储存和运输, 以燃料电池的形式为煤矿提供能源供给, 是燃料电池的分解-电解装置上的创新。			
308	CN1140552102B	一种光伏发电用蓄电池安装保护装置	本发明提供一种光伏发电用蓄电池安装保护装置, 包括封存箱和封闭门, 所述封存箱出口处通过合页转动安装有两个封闭门, 且封闭门表面上安装有电子锁, 所述封存箱内部设有安装框架, 且安装框架内部设有三组放置板, 单个所述放置板上放置有两个蓄电池本体, 三组所述放置板的侧板设有对蓄电池本体进行夹持的限位机构, 通过安装框架与三组放置板的配合作用, 通过框架的形式对多个蓄电池本体进行阶梯式的安装, 增强蓄电池本体安装时的稳定, 相对于散热风扇的方式, 散热效果更强, 并且不会相对密封的状态异物难以进入到封存箱内部损坏蓄电池本体, 同时减少灰尘堆积在封存箱内部对蓄电池本体造成影响。	发明专利	2022.07.12	武汉东湖学院
309	CN217086629U	一种全钒液流电池用一体化的电极框和双极板结构	本实用新型公开了一种全钒液流电池用一体化的电极框和双极板结构, 具体的为: 将电极框、双极板采用焊接的方法密封起来, 形成一体化电池框结构。所述电极框为透明材质电极框; 双极板为非透明材质导电复合板。本实用新型所公开的结构能够将全钒液流电池的电极框、双极板等关键部件组成一个整体, 该一体化电池结构原件会带来诸多优势: 既能保证一体化电池结构的诸多优点: 可作为独立的集成化单元组装电堆, 大幅提高电堆的组装效率, 同时可以大幅提高了电堆的密封可靠性, 大幅降低密封成	实用新型	2022.07.29	中国科学院大连化学物理研究所

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			本，减薄了电池的厚度，大幅缩小电池的体积，进而提高全钒液流电池的体积能量密度；同时能够改进早期一体化电池结构组装的电堆无法测量单节电池电压的弊端。			
310	CN110265637B	一种优异性能的硒化钨-胶原蛋白衍生多孔碳复合物钠离子电池负极材料的合成方法和应用	本发明公开一种优异性能的硒化钨-胶原蛋白衍生多孔碳复合物钠离子电池负极材料的合成方法和应用，该材料中的硒化钨粒子限域在多孔纳米碳中，结构稳定；所述的胶原蛋白衍生的多孔碳中有 N 和 S 杂原子共掺杂，可以通过调节衍生碳内部电子结构提高导电性，并有效固定硒化钨粒子，使结构稳定，以提高其储钠性能。技术方案如下：首先从制革工业的废弃牛皮毛中提取胶原蛋白粉，将其碳化活化后和钨源复合，最后硒化制得硒化钨-胶原蛋白衍生多孔碳复合物。结果表明，该钠离子电池负极材料具有优异的电化学性能。该合成工艺简单，可操作性强，同时制革工业的废弃物绿色高值化利用，契合国家资源循环战略需求，成本低廉，可大规模生产，符合环境要求。	发明专利	2022.07.12	福建师范大学福清分校
311	CN113381071B	一种用于稳定锂金属电池的复合电解液	本发明公开了一种用于稳定锂金属电池的复合电解液，属于锂金属电池领域，所述复合电解液不仅可作为诱导致密 SEI 层形成的吸附位点，而且还可以形成稳定杂化 SEI 膜的共形纳米阻挡层，抑制电极/电解液界面副反应的发生，提高循环过程中负极材料结构的稳定性，有效提高负极材料的循环寿命。本发明复合电解液包括锂盐、有机溶剂、复合添加剂，通过各组	发明专利	2022.07.05	南京大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			分及比例的配合, 获得一种碱金属电池适用的电解液。			
3 1 2	CN111 55492 3B	一种用于锂电池的磷基正极材料及其应用	本发明揭示了一种用于锂电池的磷基正极材料及其应用, 所述磷基正极材料的化学式通过下式表示: BP_2 , 其中, B 为硼元素, P 为磷元素。所述 BP_2 为单层结构, 包括三层石墨烯状结构, 依次为第一层石墨烯状结构、第二层石墨烯状结构和第三层石墨烯状结构。所述第一层石墨烯和第二层石墨烯均由比例为 1: 1 的 B 和 P 原子组成, 第三层石墨烯由 P 原子组成。本发明材料单层 BP_2 可成为高比容量、低扩散势垒、良好结构稳定性的电极材料, 使得锂/钠离子电池的发展更进一步, 具有较好的商业应用前景。	发明专利	2022 .07.2 6	南京 邮电 大学
3 1 3	CN216 90302 5U	一种空冷燃料电池系统	本实用新型公开了一种空冷燃料电池系统, 包含燃料电池堆、阳极吹扫系统、阴极吹扫系统、空气冷却流道吹扫系统、控制系统。所述阳极吹扫系统用于对燃料电池阳极流道进行吹扫; 所述阴极吹扫系统用于对燃料电池阴极流道进行吹扫; 所述阳极流道和所述阴极流道中间并联设置有负载, 利用燃料电池系统带载产生的热量加速燃料电池内部水的蒸发; 所述空气冷却流道吹扫系统用于对空气冷却流道进行吹扫; 所述控制系统用于对燃料电池停机吹扫的集成控制。本实用新型所提供的空冷燃料电池系统可以对燃料电池进行高效吹扫, 实现对成本的控制及燃料电池的长久保护。	实用新型	2022 .07.0 5	航天 氢能 (上 海)科 技有 限公 司;上 海空 间电 源研

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
						究所
3 1 4	CN216 90308 7U	一种新能源汽车电池维修用辅助工具	本实用新型适用于新能源汽车电池技术领域，提供了一种新能源汽车电池维修用辅助工具，包括顶板和汽车电池，所述顶板上表面对称开设有电机安装槽，所述电机安装槽内固定连接有驱动电机，所述顶板上表面中心处固定连接有握把，所述顶板下表面中心处对称开设有第一滑槽和第二滑槽。本实用新型通过在电池组的外表面设置有包裹的底板和固定架，并在固定架位置开设有拆卸槽，通过装置的第一卡合板和第二卡合板与拆卸槽卡合，完成对电池组的固定，随后拉动握把完成拆卸工作，其工作简单，使用方便，大大提升电池的拆卸效果，间接的提升维护效率。	实用新型	2022 .07.0 5	青海 交通 职业 技术 学院
3 1 5	CN217 00928 5U	一种动力软包锂离子电池	本实用新型公开了一种动力软包锂离子电池，包括铝塑膜外壳、电池极片和电解质，所述铝塑膜外壳密封地包裹于电池极片和电解质外，所述电解质设置于两个电池极片之间；所述铝塑膜外壳由内向外设有容置槽；所述容置槽中由外向内依次设有阻燃剂层、PP膜和电池极片。本电池中阻燃剂在电池使用期间不参与电池内部的电化学体系，仅在电池受到挤压、穿刺、高温等滥用过程中发挥作用，阻燃剂能够快速的灭活电池，同时能够延缓甚至阻止电池的失控反应，做到电池的只发烟，不起火。本实用新型实现了动力软包锂离子电池安全的阻燃剂自动加入方式，成本低廉，易于	实用新型	2022 .07.1 9	厦 门 大 学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			实施, 效果显著, 具有较好的应用前景。			
3 1 6	CN216 98069 6U	一种电池热管理系统	本实用新型公开了一种电池热管理系统, 属于电池热管理技术领域, 包括电池模组, 其包括若干排平行设置的电池, 所述电池之间通过连接件连接; 绝热板, 其设置在所述相邻两块电池之间; 导热板, 其设置在所述电池的侧面并与电池贴合; 流道, 其与所述导热板贴合; 相邻两排电池之间形成的空隙中导热板一体成型, 且所述导热板设有上下贯穿的通孔; 所述绝热板与所述导热板贴合, 所述导热板上设有与所述绝热板适配的插槽; 所述绝热板内填充有相变介质; 冷却液可流入所述流道内。本实用新型示例的电池热管理系统, 以解决电池模组的电池整体温度分布不均, 以及局部温度过高的问题。	实用新型	2022 .07.1 5	西南 交通 大学
3 1 7	CN216 92883 1U	一种浸没式冷却动力电池箱体	本实用新型公开了一种浸没式冷却动力电池箱体, 包括箱体外壳, 所述箱体外壳的内底面固定设有底座, 所述底座上间隔均匀固定设有多个隔板, 相邻两个隔板之间嵌设有电池本体, 在相邻两个隔板之间的底座上开设有竖直方向上的第一流道, 所述第一流道的底端在所述底座内贯通开设有水平方向上的第二流道, 在所述第二流道的下方在水平方向上开设有第三流道。所述第一流道为两条, 均在所述底座内呈竖直方向开设, 并且两条所述的第一流道均与第二流道贯通。在相邻两个隔板之间的底座上开设的第	实用新型	2022 .07.0 8	四川 信息 职业 技术 学院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			二流道和第三流道均为多个，并间隔均匀开设在相邻两个隔板之间的底座上。本实用新型散热效率高，实用性强。			
318	CN217021539U	配合电池材料学性能检测的全固态电池压制模具	本实用新型公开了一种配合电池材料学性能检测的全固态电池压制模具，由凹模和压头构成，凹模具有竖向通道，压头与模具中竖向通道配合设置，以压头在竖向通道中的竖向施压使电池在竖向通道中成型；设置左右分体结构，是将凹模和压头均设置为左右两半，由左半凹模和左半压头形成左半模具，右半凹模和右半压头形成右半模具，利用左右分体结构使模具能够整体拆分为左半模具和右半模具。本实用新型使得在竖向通道中成型的电池利用凹模和压头的左右拆分实现了维持压力状态下的内部结构展现，为后续针对电池材料学性能检测提供保障。	实用新型	2022.07.22	中国科学技术大学
319	CN217009321U	一种新能源车用电池包及新能源汽车	本实用新型提供一种新能源车用电池包及新能源汽车，该新能源车用电池包包括底座及设于底座上的盖板，底座开设有第一容纳腔，第一容纳腔的底部设有冷却板，冷却板的一侧设有多个导热凸起，盖板一侧设有多个散热鳍片，盖板一侧设有导热硅胶垫，电池模组的两侧分别与导热硅胶垫及导热凸起过盈接触。通过在冷却板上设置多个导热凸起，在盖板的一侧设有导热硅胶垫，盖板的另一侧还设有散热鳍片，当盖板盖合底座时，电池模组的两侧分别与导热硅胶垫及导热凸起过盈接触，并通过盖板处的散热鳍片及冷却板对电池模组进行冷却，提高散热效果，同时由于导热硅胶垫	实用新型	2022.07.19	南昌理工学院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			与导热凸起的弹性特质，减少电池模组与底座及盖板的刚性碰撞，提高电池包的使用寿命。			
3 2 0	CN111 96916 5B	一种管式固体氧化物燃料电池集流连接结构	本发明涉及一种管式固体氧化物燃料电池集流连接结构，所述的集流连接结构包括底座、顶盖、集流柱、固定柱和集流网；将管式 SOFC 电解质端插入底座容纳孔中；将集流柱和固定柱固定在底座上，将集流网一端固定于固定柱上，然后穿插缠绕多个管式 SOFC 并与管式 SOFC 的阴极相连接，用导电胶连接集流网和管式 SOFC 的阴极，集流网另一端固定在集流柱上，并用导电胶连接集流网和集流柱；将管式 SOFC 的阳极端插入到顶盖的容纳孔中，同时集流柱上端插入顶盖定位孔中。所述连接结构可高效连接外部阴极的集流，应用于 2 根以上的管式固体氧化物燃料电池的并联，形成的发电单元可进一步串并联形成所需要的输出。	发明专利	2022 .07.2 9	北京理工大学
3 2 1	CN216 87208 1U	一种镍氢镍铬电池电芯全自动卷绕装置	一种镍氢镍铬电池电芯全自动卷绕装置，其中，卷绕针安装在安装支撑座上，用于包裹并卷绕隔膜纸；卷绕针由卷绕驱动电机驱动以转动；卷绕针由第一级升降气缸驱动，在第一直线轨道中上下滑动；第一压轮位于卷绕针的上方位置；第一压轮由第一压轮气缸驱动，在第二直线轨道中上下滑动；第二压轮位于卷绕针的下方位置，并与第一压轮分设在卷绕针的左右两侧；第二压轮由第二压轮气缸驱动，在第三直线轨道中上下滑动；第一	实用新型	2022 .07.0 1	梧州学院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			压轮、第二压轮和包裹隔膜纸后的卷绕针，三者径向相切。本实用新型提供的镍氢镍铬电池电芯全自动卷绕装置，通过电机带动卷绕针卷绕结合上下压轮相切施压，实现卷绕电芯，数据可控，替代人工，实现自动化，精度高，效率高，安全性高。			
3 2 2	CN216 98067 1U	电池顶盖结构	本实用新型公开了一种电池顶盖结构，包括：泄压阀片；应变片，应变片粘贴至泄压阀片表面，其中，根据应变片产生的应变信号，确定电池内部气压。避免了对电池结构造成损坏以及电池内部空间狭小无法植入传感器的问题。	实用新型	2022 .07.1 5	北京理工大学
3 2 3	CN217 06219 7U	一种金属片电池系统	本实用新型涉及新能源电池技术领域，公开了一种金属片电池系统，包括电池壳体，电池壳体内由分隔板分成电池舱和充电舱，电池舱与充电舱内均布置有碱性电解液，电池舱内布置有电池正极和电池负极，电池壳体上还布置有氧化剂进口；充电舱内还可拆布置有金属板，金属板与电池负极之间通过外部电路连通。氧化剂在碱性电解液中反应释放电子，使电池正极具有正极电势，电池负极在碱性电解液中得到电子而具有负极电势，从而形成电池可向外输电；金属板在充电舱的碱性电解液发生氧化反应，电子经过外部电路转移至电池负极，为电池负极充电，电量释放结束后仅需要更换金属板即可，提高了充电效率，同时不需要向电池充氢，无需建造加氢站，节约了成本。	实用新型	2022 .07.2 6	广东以色列理工学院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
3 2 4	CN216 98064 7U	一种储能电池模组的装配设备	本实用新型公布一种储能电池模组的装配设备，包括固定座、第一夹持机构、第二夹持机构与负压机构；所述第一夹持机构包括第一爪夹与第二爪夹，所述第一爪夹活动地设置在所述固定座的前端上，所述第二爪夹活动地设置在所述固定座的后端上，所述第一爪夹与所述第二爪夹相向移动以夹持储能电池模组；所述第二夹持机构包括第三爪夹与第四爪夹，所述第三爪夹设置在所述固定座的左端上，所述第四爪夹活动地设置在所述固定座的右端上，所述第三爪夹与所述第四爪夹相向移动以夹持储能电池模组；所述负压机构设置在所述固定座的底端上，所述负压机构用于吸附储能电池模组。上述技术方案降低储能电池模组出现形变的几率，进而提高储能电池模组的生产效率。	实用新型	2022 .07.1 5	宁德师范学院
3 2 5	CN217 00923 9U	一种燃料电池阴极闭式双极板及质子交换膜燃料电池	本实用新型提供了一种燃料电池阴极闭式双极板及质子交换膜燃料电池，涉及燃料电池技术领域，通过阳极密封圈内的凸起和阳极流道板为燃料电池的燃料气体提供流场，通过阴极密封圈内的凸起和阴极流道板为燃料电池的反应空气提供流场，同时通过冷却空气流道板及其两端的冷却空气流道板密封圈为冷却空气提供流动通道，这样，将反应空气和冷却空气分隔开，同时燃料气体和反应空气按照设定的流道流动，可以避免过量冷却空气引起膜电极“过干”的问题，提高燃料电池的工作效率和性能，延长燃料电池的使用寿命。	实用新型	2022 .07.1 9	中国科学院青岛生物能源与过程研究所

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
3 2 6	CN217 06237 8U	一种锂电池包结构	本实用新型涉及锂电池的技术领域，具体涉及一种锂电池包结构，包括若干个电池包，电池包层叠设置并沿水平方向阵列分布，每一行的若干个电池包之间互相连接，每个电池包均包括底座、设置于底座上的壳体、呈线性设置于底座上并位于壳体内的多个电芯，以及用于封闭壳体与电芯顶部的顶盖，壳体与电芯之间，以及相邻电芯之间均填充有相变材料，层叠设置的多层电池包的电芯之间导电连接，同层的各电池包之间设有散热间隙。本锂电池包结构的散热效率高，可抑制电芯的热失控，提高了电池组的安全性。	实用新型	2022 .07.2 6	武汉理工大学
3 2 7	CN216 85644 9U	一种燃料电池膜电极制备用原料搅拌装置	本实用新型公开了一种燃料电池膜电极制备用原料搅拌装置，涉及燃料电池膜电极制备技术领域，包括底座，所述底座的顶端固定安装有升降组件，所述底座的底端设置有活动组件。本实用新型提供有升降组件、活动组件、下搅拌罐、上搅拌罐、动力传输组件和搅拌混合组件，液压伸缩杆可通过顶箱推动上搅拌罐升降，可实现下搅拌罐与上搅拌罐的开启和闭合，电动滑块可通过活动板带动下搅拌罐前后运动，方便上下料，驱动电机的输出轴可通过转轴一、主同步轮、转轴二、副同步轮和同步带带动主转轴转动，主转轴可通过侧固定架带动搅拌杆转动，搅拌杆可对燃料电池膜电极原料进行搅拌，关于主转轴的轴心线呈环形分布的搅拌杆可大大加快，装置的搅拌速度。	实用新型	2022 .07.0 1	榆林学院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
3 2 8	CN217 08669 2U	适用于野外充电的便携式航空蓄电池散热装置	本实用新型提出一种适用于野外充电的便携式航空蓄电池散热装置，其包括可推拉折叠的壳体，所述壳体内部中空形成容纳航空蓄电池的容纳腔，所述壳体的底部设有开口，所述开口使得所述容纳腔与外部连通；所述壳体的两端相对设置强制风冷机构，冷却空气在两个所述强制风冷机构之间流通。本实用新型结构简单、使用方便，采用强制风冷散热方式有效排除航空蓄电池工作过程中产生的高温及有害气体，且该散热装置为可推拉折叠结构，折叠后具有体积小、重量轻的优点，便于野外携带。	实用新型	2022 .07.2 9	中国人民解放军海军航空大学青岛校区
3 2 9	CN216 95834 7U	一种数据中心用锂离子电池的机柜	本实用新型涉及一种数据中心用锂离子电池的机柜,其技术特点是:多块金属板相互平行且水平安装在柜体内壁上,电池模组安装在金属板上,散热制冷装置一端通过控制阀与冷却灭火管一端相连接,散热制冷装置另一端通过控制阀与循环泵相连接,该循环泵另一端通过控制阀与冷却灭火介质储罐相连接,该冷却灭火介质储罐通过驱动阀与灭火驱动装置相连接,该冷却灭火介质储罐还通过流量计与冷却灭火管的另一端相连接,所述冷却灭火管沿柜体内壁垂直方向设置并依次敷设在每个金属板底部。本实用新型在放置电池模组的金属板底部安装冷却灭火管并将灭火管与冷却灭火控制装置相连接,解决了锂离子电池柜的开口散热需求和封闭灭火需求之间存在矛盾的问题。	实用新型	2022 .07.1 2	应急管理部天津消防研究所

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
330	CN216872053U	一种大功率氢燃料电池系统空气供给装置	一种大功率氢燃料电池系统空气供给装置，涉及新能源电池技术领域，包括空气压缩机，所述空气压缩机连接有中冷器，所述中冷器连接有加湿器，所述加湿器连接有电堆，所述加湿器连接有背压调节阀，所述空气压缩机与中冷器之间设有第一比例阀，所述空气压缩机与第一比例阀之间设有第二比例阀。所述加湿器与电堆之间设有高压水喷雾喷头。本实用新型利用第二比例阀进行调压，第一比例阀调节空气流量，根据不同功率需求确定高压水喷头的喷雾脉宽，改变空气湿度，满足电堆的不同功率段的压力及空气量需求。	实用新型	2022.07.01	山东建筑大学
331	CN217086675U	一种温差电换能器与电池壳体的集成定位系统	本实用新型提供一种温差电换能器与电池壳体的集成定位系统，包括：支撑框架，支撑框架包括第一支撑板、第二支撑板和支撑柱，支撑柱两端连接第一支撑板和第二支撑板靠近边缘的位置处；在第一支撑板和第二支撑板的轴心处还分别设有第一定位凹槽和第二定位凹槽；盛放件，设置在第一支撑板上，用于盛放电池壳体和温差电换能器；压头件，放置于温差电换能器与第二支撑板之间，压头件底部套设在温差电换能器顶部，用于固定温差电换能器。本实用新型的有益效果是定位系统中各部件间均具有定位设计，可使各部件处于定位系统的轴心位置，解决了温差电换能器与电池壳体集成时同轴度难以保证的问题，提升了温差电换能器和电池壳体的受力均匀性。	实用新型	2022.07.29	中国电子科技集团公司第十八研究所

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
332	CN216903125U	一种用于电池的温度均衡装置	本申请公开了一种用于电池的温度均衡装置,其特征在于,包括电池本体,所述电池外部设置有外壳,所述电池上设置有正电极端、负电极端,所述正电极端上方设置有第一导通片,所述负电极端上方设置有第二导通片,所述第一导通片、第二导通片上方设置有连通片,所述电池与外壳之间设置有降温腔,所述降温腔内设置有冷却液,所述降温腔外接有循环冷却装置。本申请电池上设置正电极端、负电极端,电池外设置外壳,第一导通片、第二导通片上方设置有连通片,能够将电极热量从高温端向低温端传入,防止电池电极出现热集中效应,避免电池因温度过高导致爆炸或着火的风险,在电池与外壳之间设置降温腔对电池降温,使得电池能够正常工作。	实用新型	2022.07.05	中南林业科技大学
333	CN217035796U	一种组合电解质锂空气电池模具	本实用新型属于化学电源领域,具体涉及一种组合电解质锂空气电池模具。技术方案如下:包括正极集流体、正极模块、石英玻璃管 A、固体电解质膜、石英玻璃管 B、负极集流体和负极模块,正极集流体中心处设有规则排列的通气孔,正极模块设置在正极集流体底部,正极集流体底部与石英玻璃管 A 上端固定连接,固体电解质膜设置在石英玻璃管 A 下端,固体电解质膜与正极集流体之间形成正极腔,正极模块位于所述正极腔内,正极腔内加入适量正极电解液;石英玻璃管 B 固定安装在负极集流体上,石英玻璃管 A 下端插入石英玻璃管 B 中且两者密封连接在一起;固体电解质膜与负极集流体之间形成负极腔,负极模块放置在负极腔内。本实用新型组装方便、调整灵活、实用性广。	实用新型	2022.07.22	沈阳建筑大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
3 3 4	CN217 03576 3U	一种摆叶式动力电池风冷进风口装置	本实用新型提供一种摆叶式动力电池风冷进风口装置，安装于动力电池风冷进风口处，包括进风口外壳、摆叶、连杆、温度传感器和驱动机构，所述进风口外壳呈弧面漏斗状，前窄后宽，与动力电池包组装成一体，所述摆叶垂直设置在所述进风口外壳里面，所述摆叶包括一组相互平行的叶片，每个所述叶片的上下两端分别连接有顶盖和下底，每个所述顶盖上设置有一个偏心圆柱，连杆与每个所述叶片的顶盖上的偏心圆柱铰接，其中位于中央的叶片的顶盖上设置有一个传动齿轮，所述传动齿轮与所述驱动机构连接。本实用新型结构紧凑，布置合理，采用步进电机驱动，具有自动转向和可调定向送风功能。	实用新型	2022 .07.2 2	苏州市职业大学
3 3 5	CN217 06218 2U	一种新能源汽车的燃料电池余热制冷装置	本实用新型公开了一种新能源汽车的燃料电池余热制冷装置，包括连接框、进水管、出水管、连接管、导管、散热片、拆卸装置和更换机构。本实用新型通过连接框顶部设置有拆卸装置，转动旋钮，使螺杆与螺纹座分离，然后压块解除对限位板的固定，接着可对散热片进行便捷拆卸，达到了需要清洁散热片时，可对散热片进行便捷拆卸的有益效果；通过连接管与导管相连接处设置有更换机构，转动连接筒，并与螺纹头解除连接，然后可对损坏的导管进行更换，达到了对损坏的导管进行单独拆卸更换的有益效果。	实用新型	2022 .07.2 6	中南大学
3 3 6	CN114 70945 7A	一种双掺杂的中温固体氧化物燃料电池电解质及其制备方法	本发明提供了一种双掺杂的中温固体氧化物燃料电池电解质及其制备方法，采用溶胶凝胶-燃烧法制备了一种具备高结构稳定性和优良电导率的中温固体氧化物燃料电池电解质，其化学式为 $Sr_{10.9}Li_{0.1}Mo_3Ta_{1.0}O_{23-\delta}$ 。该电解质在中高温环境中表现出极佳的结构稳	发明申请	2022 .07.0 5	福州大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			定性, 在空气气氛下, 800℃时的离子电导率达到 0.013 S/cm, 满足中温固体氧化物燃料电池对电解质材料的要求。			
337	CN1123186227B	一种将低浓煤层气利用中高温燃料电池发电的方法	本发明属于低浓度煤层气清洁高效利用技术领域, 具体涉及一种利用高温燃料电池将低浓度煤层气发电的方法。针对现有低浓度煤层气利用内燃机发电, 发电效率低, 本发明通过搭建固定床催化装置; 然后取一定量的催化剂置于反应器中间位置, 并将反应器置于催化炉中, 催化剂位于催化炉中间位置; 再搭建中高温燃料电池发电装置; 最后将固定床催化装置的气体出口和高温燃料电池发电装置的入口相连, 将固定床反应装置中的催化剂原位还原; 通过质量流量控制器控制反应气体的流量, 设定低浓度煤层气的总流量, 将原料气通入催化反应装置, 将固定床催化装置的加热炉和高温燃料电池发电装置的加热炉升温, 即可发电。	发明专利	2022.07.19	山西大学
338	CN217086633U	一种应用于锌铁液流电池的温度管理系统	本实用新型属于锌铁液流电池技术领域, 尤其为一种应用于锌铁液流电池的温度管理系统, 包括电池主体以及固定连接在所述电池主体底面的支撑板, 还包括设置在所述电池主体表面的冷却组件, 所述冷却组件包括矩形箱体、储热箱、螺旋换热管、进水管、潜水泵、出水管和通孔一, 所述矩形箱体固定连接在所述支撑板的上表面靠近所述电池主体的右侧, 所述储热箱固定连接在所述矩形箱体远离所述电池主体的一面; 有利于降低电池主体内部电解液的温度, 避免电解液温度过高会使溶液蒸发增大的现象发生, 从而保证电池主体的使用性能, 有利于降低矩形箱体内部热交换液的温度, 保证对电池主体内部电解液降温的效果。	实用新型	2022.07.29	内蒙古工业大学

