

新能源产业专利信息分析

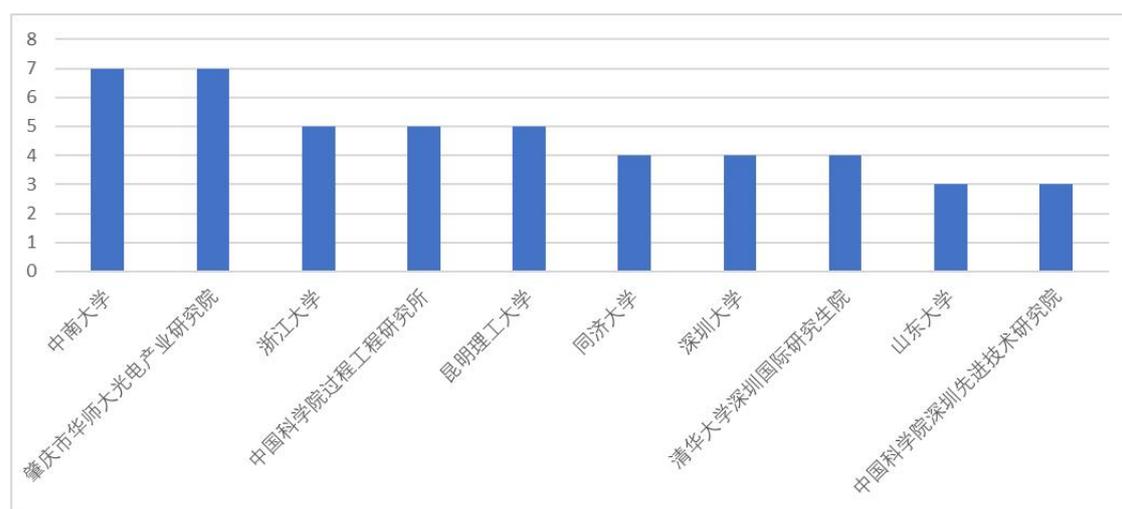
(2022.11.01-2022.11.30)

本期新增专利概括：

本期新能源产业（2022.11.01-2022.11.30）最新公开专利共 243 件，其中发明专利 198 件，实用新型 45 件。

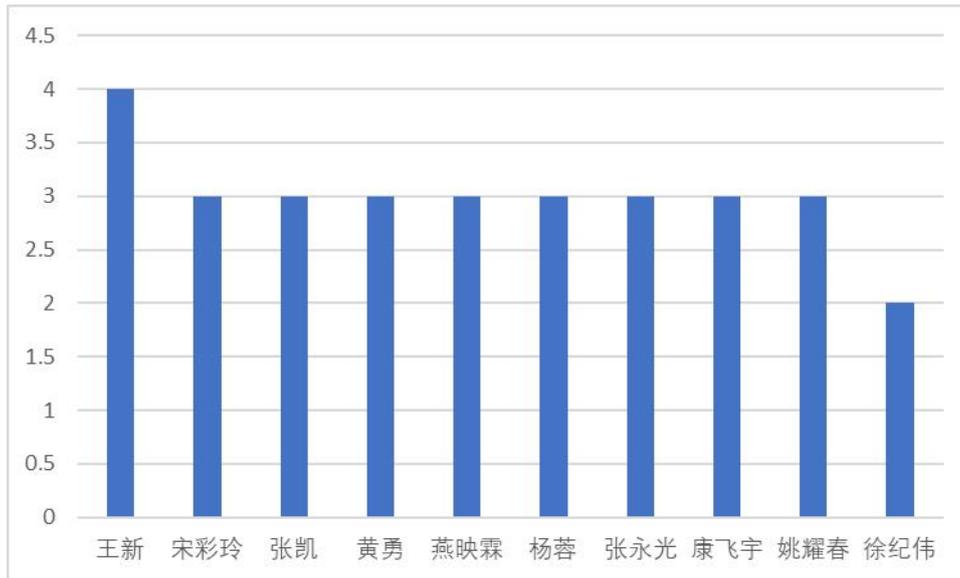
本期主要申请人：

本期新公开专利数量不多，主要申请人分别为：中南大学、肇庆市华师大光电产业研究院、浙江大学、中国科学院过程工程研究所、昆明理工大学、同济大学、深圳大学、清华大学深圳国际研究生院、山东大学、中国科学院深圳先进技术研究院。



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：王新、宋彩玲、张凯、黄勇、燕映霖、杨蓉、张永光、康飞宇、姚耀春、徐纪伟。



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]

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）

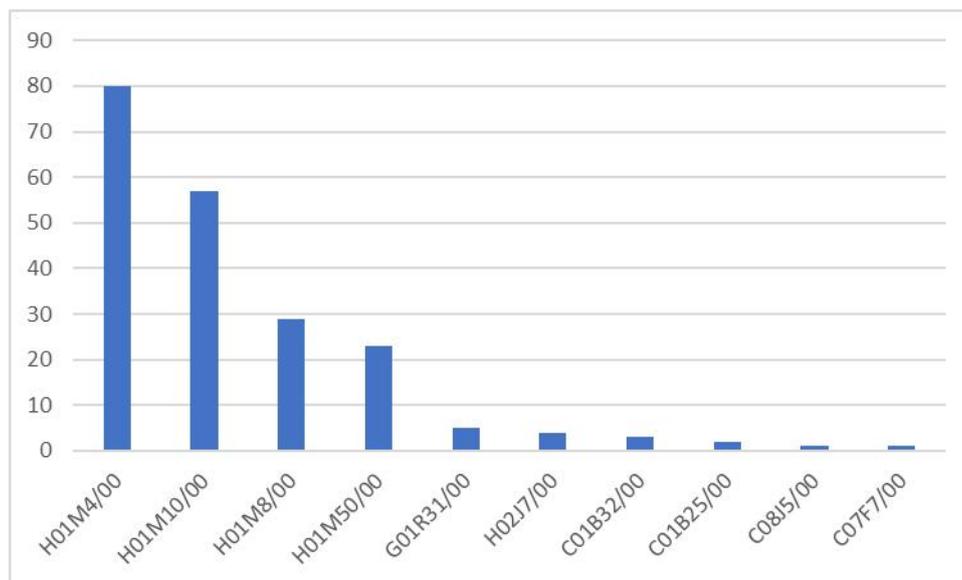
H02J7/00用于电池组的充电或去极化或用于由电池组向负载供电的装置[2006.01]

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]

C08J5/00 含有高分子物质的制品或成形材料的制造（半透膜的制造入 B01D67/00 至 B01D71/00）〔2〕 [2006.01]

C07F7/00 含周期表第 4 或 14 族元素的化合物[2006.01]。



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	CN113109532B	基于微生物燃料电池的水质监测装置	本发明提供一种基于微生物燃料电池的水质监测装置，属于水质监测技术领域，主机体中设有蓄电池模块，提供电源；主机体可在水环境中进行移动，以检测水环境中不同区域的水质；在主机体上设置有集成传感器模块和微生物燃料电池模块；集成传感器模块采集水环境中的 pH 值；微生物燃料电池模块通过滑模控制对蓄电池模块进行持续稳定的充电，并采集水环境产生的电流随时间变化的数据；其中，电流随时间变化的数据用以判断水环境的重金属污染状况。本发明将微生物燃料电池与水质监测系统相结合，实现对水资源质量的改善，而且还能够长时间提供稳定电源，实现水质长时间的实时监测，具有较大的技术和市场发展空间，有显著的社会效益，经济效益与环境效益。	发明专利	2022.11.25	齐鲁工业大学
2	CN111613823B	聚合物液流电池系统	本发明公开了一种聚合物液流电池系统，所述聚合物液流电池系统包括正极活性物质和负极活性物质，所述正极活性物质为 TEMPO 功能化聚合物纳米颗粒，所述负极活性物质为紫罗碱功能化聚合物纳米颗粒。正极活性物质与负极活性物质均为有机聚合物，聚合物具有良好的稳定性和多样化的设计性，不仅可以有效防止离子间的交叉污染，也可以解决因为提高电解液浓度来提高放电容量而随之带来的效率降低的问题，能够得到具有稳定性强、安全性好、配置灵活、响应速度快、绿色环保等突出优势的有机聚合物氧化还原液流电池，有效地解决了大规模电化学能源储存的问题，并且其活性材料易制备、具有溶解度高等优点。	发明专利	2022.11.29	中盐金坛盐化有限责任公司；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)
3	CN110862515B	阴离子交换树脂、电解质膜、电极催化剂层形成用粘结剂、电池电极催化剂层和燃料电池	本发明提供阴离子交换树脂、电解质膜、电极催化剂层形成用粘结剂、电池电极催化剂层和燃料电池，其具有提高的化学特性(耐久性)。例如使用阴离子交换树脂，其通过由经由2价的含氟烃基相互结合的多个芳香环构成的2价的疏水性基团经由碳-碳键重复的疏水单元与由经由2价的烃基和/或碳-碳键相互结合的多个芳香环构成、与包含具有吡啶环的季铵盐的含有阴离子交换基的基团结合的亲水性基团经由碳-碳键而重复的亲水单元经由碳-碳键结合而成。	发明专利	2022.11.15	国立大学山梨大学;高畑精密有限公司;大发工业株式会社
4	CN111746347B	车用软包电池均衡装置及软包电池的均衡方法	本发明提出了车用软包电池均衡装置及软包电池的均衡方法，车用软包电池的均衡方法，该方法利用车用软包电池均衡装置将待均衡电池接入并联均衡电路中，采用先进先出的顺序依次均衡待均衡电芯，将均衡完毕的各电芯 SOC 维持在预定范围内；进入车用软包电池均衡装置的电芯数量为 N，且电芯的均衡时间为 T。车用软包电池均衡装置包括夹具夹紧型或者铜片压紧型。本发明能够在显著提高电芯均衡效率的前提下，降低均衡操作所需的空间及成本，保证均衡后的电芯 SOC 差异维持在一定的范围内，是一种低成本高效率的电芯均衡装置。适用于流水线上大批量电芯的均衡。	发明专利	2022.11.29	上海理工大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
5	CN113241443B	一种氟化铁/碳复合正极材料、其制备方法和锂离子电池	本发明公开了一种氟化铁/碳复合正极材料、其制备方法和锂离子电池。所述方法包括：(1)利用氟源的蒸汽和含碳有机物的蒸汽，与铁源反应制备前驱体；(2)对所述前驱体进行热处理，得到氟化铁/碳复合正极材料。本发明利用气相反应引入氟源及碳源，控制粉体形貌，获得高性能氟化铁正极材料。本发明提供的锂离子电池正极材料具有可逆比容量高、循环稳定性好的优点。	发明专利	2022.11.08	中国科学院过程工程研究所；廊坊绿色工业技术服务中心
6	CN111799467B	一种用于钠离子电池负极的 MoS ₂ /MoS ₂ 纳米复合材料及其制备方法	本发明公开了一种用于钠离子电池负极的 MoS ₂ /MoS ₂ 纳米复合材料及其制备方法，目的在于解决相关技术中充放电过程中钠离子嵌入和脱出导致的 MoS ₂ 片层堆叠的问题，制备方法中，首先将钼酸铵和硫脲分散在去离子水中，并将超小 MoS ₂ 分散液逐滴加入混合液中，然后对混合液搅拌烘干后制得前驱体 MoS ₂ /钼酸铵/硫脲，最后在惰性气体氛围下将前驱体 MoS ₂ /钼酸铵/硫脲加热保温后冷却，即得到 MoS ₂ /MoS ₂ 纳米复合材料，制备方法工艺过程简单，制备成本低，易于实现，将超小 MoS ₂ 均匀固定在 MoS ₂ 纳米片上，片层之间不会堆叠在一起，保证了足够的电化学活性位点，用作钠离子电池负极材料，提升钠离子电池的循环稳定性。	发明专利	2022.11.18	陕西科技大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
7	CN113104828B	多孔碳改性的焦磷酸磷酸铁钠/碳钠离子电池正极材料的制备方法	本发明涉及一种焦磷酸磷酸铁钠钠离子电池正极材料及其制备，将九水硝酸铁和柠檬酸溶于去离子水中形成溶液 A，磷酸二氢铵和焦磷酸钠溶于去离子水中形成溶液 B，聚乙烯吡咯烷酮和氯化钠溶于去离子水中形成溶液 C。将溶液 A 匀速加入到溶液 B 中，边滴加边搅拌，直至滴加完毕后，溶液变成黄绿色的悬浮液，即溶液 D；再把溶液 D 匀速加入到溶液 C 中，继续搅拌 7 h 后进行冷冻 24 h，再用冷冻干燥机干燥 36 h，得到前驱体；最后，将前驱体置于管式炉中，在 Ar-H ₂ 混合气氛中先于 300℃ 下预烧 6 h 后再在 500℃ 下终烧，最后用去离子水清洗多次，得到多孔碳改性的 Na ₄ Fe ₃ (PO ₄) ₂ P ₂ O ₇ /C 复合正极材料。	发明专利	2022.11.08	三峡大学
8	CN113036163B	二氧化碳电池的正极结构及金属-二氧化碳电池	本发明公开了一种二氧化碳电池的正极结构及金属-二氧化碳电池，所述正极结构包括“盐包水”电解液与二氧化碳正极，通过“盐包水”电解液与二氧化碳正极，从根本上解决了有机电解液易燃烧、易爆炸及传统水系电解液易挥发和电化学窗口窄的问题，并提升了电池在纯二氧化碳条件下的充放电性能和稳定循环性能。	发明专利	2022.11.11	昆明理工大学
9	CN115063418B	一种基于图像识别的动力电池温度检测方法	本发明涉及动力电池热管理系统技术领域，提出了一种基于图像识别的动力电池温度检测方法，解决在不填埋热电偶的条件下实现动力电池内部温度检测的问题，首先获取动力电池的热特性，描述当前状态下电池表面及核心温度分布，然后获取动力电池真实温度，采集内部各点温度值，再次，构建数据驱动算法的训练数据集，建立基于图像识别的数据挖掘算法，使用训练集与对应的监督值进行训练，并使用测试集对训练结果进行检验，最后基于训练好的数据挖掘模型，在提供动力电池红外测试图像作为模型输入后，模型输出内部各点的温度值。本发明在不破坏动力电池内部结构的条件下，采用数据挖掘算法实现动力电池温度检测，并在同宽电池上	发明专利	2022.11.01	北京航空航天大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			具有较好的泛化性。			
10	CN113388237B	一种柔性复合相变材料及其制备方法和电池模组	本发明涉及相变材料技术领域，尤其涉及一种柔性复合相变材料及其制备方法和电池模组。本发明公开了一种柔性复合相变材料，该柔性复合相变材料在常温下具有优良的柔性和韧性，同时兼具良好的潜热、导热系数等热物性能。该柔性复合相变材料应用到电池模组中，对电池具有优异的力缓冲作用，还可以吸收包裹电池释放的大量热量，具有优异的散热均温效果，保证电池安全和使用寿命。	发明专利	2022.11.01	广东工业大学
11	CN110854341B	一种高性能锂电池隔膜的制备方法	本发明涉及一种高性能锂电池隔膜的制备方法，将聚乙烯在聚合过程中与笼型聚倍半硅氧烷(POSS)材料进行复合或反应，聚合得到重均分子量为20万~60万的复合聚乙烯；复合聚乙烯经过螺杆挤出机挤出聚乙烯薄片；将聚乙烯薄片在高温下进行双向/单向拉伸成孔、成膜；对双向/单向拉伸后的聚乙烯薄膜进行高温热定型后，分切收卷。与现有技术相比，本发明所得锂电池隔膜具有孔隙率及孔径可控的特点，进而大幅提升产品性能，且本发明生产工艺流程简单、不需要溶剂、环保节能、安全系数高、生产成本大幅降低。	发明专利	2022.11.08	上海化工研究院有限公司;华东理工大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
1 2	CN111490247B	一种锂电池正极结构、全固态薄膜锂电池结构	本发明涉及锂电池技术领域，尤其涉及一种锂电池正极结构、全固态薄膜锂电池结构。所述锂电池正极结构包括集流体及设置在集流体上的正极复合薄膜层，所述正极复合薄膜层包括叠加设置的至少两层单一薄膜层和至少一层添加层，任意相邻设置的两层单一薄膜层之间设置一层所述添加层，所述单一薄膜层包括正极活性材料，所述添加层包括电子导电层和/或离子导电层；或者所述添加层包括混合导电层；所述电子导电层具有电子传导性能，所述离子导电层具有离子传导性能，所述混合导电层同时具有离子传导和电子传导性能，添加层的设置很好的减小由于单一薄膜层本身传导性差造成的阻抗，增强单一薄膜层的导电离子的传导性能，提高电池的导电性能。	发明专利	2022.11.29	电子科技大学
1 3	CN111816925B	一种固态电池及其制备方法	本发明公开了一种可原位聚合固态聚合物电解质的制备方法及固态电池的组装方法，将一定比例混合的烯酸酯复合物加入到配置好的电解液中，通过引发剂加热聚合，使其在电池内部完成固化。这种方法保证了电解质在充放电过程中的稳定性，避免电解质成分不均匀导致的锂离子分布不均匀，因此增加了电极与电解质的接触面积，加快了锂离子扩散，在保证电池安全性的同时提升了电池的循环稳定性。	发明专利	2022.11.29	中南大学
1 4	CN112574659B	一种锂二次电池电极片保护层及其制备方法	本发明属于电化学储能电池技术领域，具体涉及一种锂二次电池电极片保护层及其制备方法。保护层由有机聚合物、锂盐、纳米金属氧化物混合形成分散液，而后于正电极片和负电极片浆料层外侧烘烤形成保护层。本发明所提供的锂二次电池电极保护层制备工艺简单，易于工业化生产，可广泛应用于固态锂二次电池、液态电解液锂二次电池生产。该保护层改善安全性能的同时，电池的自放电、循环寿命、充放电效率均得到改善。	发明专利	2022.11.18	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)
						所
15	CN114308203B	一种锂电池正极材料自动加工设备	本发明公开了一种锂电池正极材料自动加工设备，涉及锂电池加工设备技术领域，包括：底座；所述底座整体呈矩形结构，其后半部分的顶端对称焊接有两处支撑框，此两处支撑框的顶端段之间锁紧固定有一处纵向支撑的破碎箱，且破碎箱的顶端支撑焊接有一处下料斗，下料斗的底部下料管与破碎箱的中间段连通；所述底座前半部分的顶端对称焊接有两组支撑框，且内侧一组支撑框的顶端中间处滑动安装有一处碾碎锤，外侧一组支撑框的顶端中间处锁紧竖撑有一处驱动电机。本发明能够保证碾碎锤在与待破碎物料接触前就完成对一排拦杆的转向切换，解决在破碎过程中一排拦杆进行转向切换被强大的挤压力阻碍并产生弯曲变形的问题。	发明专利	2022.11.29	河北省科学院能源研究所
16	CN115407211A	一种电动汽车锂电池健康状态在线预测方法及系统	本发明涉及电池监测技术领域，特别涉及一种电动汽车锂电池健康状态在线预测方法及系统，其中方法包括：获取电动汽车电池数据；通过车端预测模型进行SOH预测，得到下一时刻的第二SOH预测结果；判断当前时刻的充放电循环数与上一轮修正时的充放电循环数之差是否达到预设的修正周期，否则将第二SOH预测结果作为锂电池SOH预测结果，是则利用云端电池监控平台实现：通过云端预测模型进行SOH预测，得到下一时刻的第一SOH预测结果；以第一SOH预测结果为测量值、第二SOH预测结果为观测值，通过卡尔曼滤波器进行融合，得到下一时刻的锂电池SOH预测结果。本发明能够实现实时性好且精度高的锂电池健康状态在线预测。	发明专利	2022.11.29	北京航空航天大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
17	CN111540888B	一种 CoSe_2 /空心碳纳米球/S 复合锂硫电池正极材料及其制备方法	本发明涉及一种 CoSe_2 /空心碳纳米球/S 复合锂硫电池正极材料及其制备方法，该制备方法包括：(1)将空心碳纳米球加入到溶解有六水合硝酸钴的甲醇溶液中搅拌；(2)洗涤，干燥得到固体产物；(3)将所得固体产物进行保温，得到 Co /空心碳纳米球；(4)将得到的 Co /空心碳纳米球与硒粉混合均匀，再保温，得到 CoSe_2 /空心碳纳米球；(5)将得到的 CoSe_2 /空心碳纳米球与硫粉混合均匀，保温，得到 CoSe_2 /空心碳纳米球/S 复合材料。本发明制备的复合正极材料用作锂硫电池正极材料具有良好的循环稳定性，可广泛用于锂硫电池正极材料的制备领域；该正极材料的制备过程可控制，且原料易得、成本低。	发明专利	2022.11.08	齐鲁工业大学
18	CN114188540B	菌丝基碳膜导电骨架的制备方法及应用及制备电池的方法	本发明公开了菌丝基碳膜导电骨架的制备方法及应用及制备电池的方法，采用生物质菌丝为原料，通过机械粉碎、搅拌、超声辅助方法分散，抽滤成膜，再利用冷冻干燥方法制备菌丝纤维膜。将冻干的菌丝膜夹在两块石墨板间，置于管式炉中，以氮气作保护气，阶梯式加热得到菌丝基碳膜导电骨架，进一步通过旋转滴涂吸附高浓度八硫化锂溶液，作为锂硫电池自支撑正极材料。本发明中利用菌丝纤维相互交织，具有优异的吸附能力和较好的支撑性，有效提高自支撑正极片中活性物质负载密度和均匀性，测试电池性能具有较好的循环寿命和倍率性能。本发明所制备的自支撑正极片采用叠片式组装大尺寸电芯，有望用于大容量高功率商品软包锂硫电池中。	发明专利	2022.11.29	西安理工大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
19	CN113620295B	一种 MXene-CoTe 复合隔膜材料及其制备方法与应用	本发明公开了一种 MXene- CoTe 复合隔膜材料及其制备方法与应用,属于电化学电池技术领域。本发明的 MXene- CoTe 复合材料的制备方法,包括如下步骤:(1)以 Ti_3AlC_2 为原料,通过化学蚀刻-插层技术,除掉 Al 层部分,然后将其分散制备少层 MXene 悬浮液;(2)取所述少层 MXene 悬浮液加入到水和 N,N-二甲基甲酰胺混合液中;然后加入钴盐、亚碲酸钠、碱、水合肼溶液和阴离子表面活性剂,反应,洗涤后干燥,得到所述 MXene- CoTe 复合材料。本发明的复合隔膜材料应用于高温和贫液下的锂硫电池,展现出好的循环稳定性,优异的倍率性能和超高的面容量。	发明授权	2022.11.18	北京理工大学
20	CN111349000B	$KLi_3Fe(C_2O_4)_3$ 的制备方法、电池正极活性材料、电池及用电设备	本发明提供了一种 $KLi_3Fe(C_2O_4)_3$ 的制备方法、电池正极活性材料、电池及用电设备,涉及电池正极材料的技术领域, $KLi_3Fe(C_2O_4)_3$ 在锂离子电池或钾离子电池正极活性材料中的应用,其制备方法包括如下步骤:使钾源、锂源、铁源和草酸源发生溶剂热反应,得到 $KLi_3Fe(C_2O_4)_3$,缓解了现有钾离子电池正极活性材料化学性能不理想的技术问题,本发明提供的 $KLi_3Fe(C_2O_4)_3$ 同时含有 Li 和 K,既能应用于锂离子电池正极活性材料,又能应用于钾离子电池正极活性材料,其在两种电池中均具有良好容量和循环性能,从而有效提高两种电池的化学性能。	发明授权	2022.11.22	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)
21	CN112877548B	一种废旧锂离子电池正极粉回收有价金属的方法	本发明公开了一种废旧锂离子电池正极粉回收有价金属的方法，所述方法包括以下步骤：1)将废旧锂离子电池正极粉与矿相解构剂混合后进行机械活化，得到活化物料；2)将所述活化物料进行焙烧，得到焙砂；3)将所述焙砂进行水洗，得到含锂水溶液以及水洗渣；4)将所述水洗渣进行酸浸，得到活性金属浸出液。本发明的方法实现了废旧锂离子电池正极粉的矿相解构及锂的选择性提取，有利于提高废旧锂离子电池正极粉有价金属的回收率，具有显著的经济效益。	发明专利	2022.11.25	中国科学院过程工程研究所
22	CN113258060B	一种钠离子电池高镍层状氧化物材料及其制备方法和应用	本发明公开了一种钠离子电池高镍层状氧化物材料及其制备方法和应用，钠离子电池高镍层状氧化物材料的化学通式为 $\text{Na}_{x}\text{Ni}_{a}\text{Fe}_{b}\text{Mn}_{c}\text{M}_{d}\text{O}_{2\pm\delta}$ 其中 Ni、Fe、Mn 为过渡金属元素，M 为对过渡金属位掺杂取代的元素；在氧化物材料的结构中，过渡金属位的离子与邻近的六个氧形成八面体结构，并与八面体配位的 NaO_{6} 层交替排布，构成空间群为 R-3m 的 O3 型的钠离子电池高镍层状氧化物材料；M 具体包括 Li^{+} ， Mg^{2+} ， Ca^{2+} ， Cu^{2+} ， Zn^{2+} ， Al^{3+} ， B^{3+} ， Co^{3+} ， V^{3+} ， Y^{3+} ， Ti^{4+} ， Zr^{4+} ， Sn^{4+} ， Mo^{4+} ， Si^{4+} ， Ru^{4+} ， Nb^{5+} ， Sb^{5+} ， Mo^{5+} ， Mo^{6+} ， W^{6+} 中的一种或多种；x，a，b，c，d 和 $2+\delta$ 分别为对应元素所占的摩尔百分比，化学通式中各组分满足电荷守恒和化学计量守恒，并且 $0.67\leq x\leq 1$ ， $0.5\leq a < 1$ ， $0.01\leq b\leq 0.35$ ， $0.01\leq c\leq 0.35$ ， $0\leq d\leq 0.3$ ， $0\leq\delta\leq 0.1$ 。	发明专利	2022.11.01	中国科学院物理研究所

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
2 3	CN112 397849 B	一种耐高温阻燃电池隔膜及其制备方法和应用	本发明提供了一种耐高温阻燃电池隔膜及其制备方法和应用。该耐高温阻燃电池隔膜包括纳米纤维素纤维和玄武岩纤维；所述纳米纤维素纤维的质量分数为 99% ~ 60%，玄武岩纤维质量分数为 1% ~ 40%。本发明将纳米纤维素纤维和玄武岩纤维优化组合制备得到的隔膜发挥了纳米纤维素和玄武岩纤维的优势，具有高孔隙率、良好的电解液浸润性，优异的耐热性和机械性能，能够提高电池的倍率性能、使用寿命和安全性。	发明专利	2022 .11.1 5	中国地质大学(北京)
2 4	CN113 206246 B	钠离子电池生物质硬碳负极材料及其制备方法	本发明涉及一种钠离子电池生物质硬碳负极材料及其制备方法，以木材作为生物质碳源，用去离子水进行超声洗涤，烘干得到生物质前驱体，预碳化后与杂原子有机化合物进行球磨处理，混合物进行高温碳化处理后通过酸洗、烘干后得到杂原子掺杂生物质衍生硬碳材料。通过采用球磨的方法使得硬碳前驱体材料与杂原子有机化合物充分混合均匀，有利于材料热解碳化过程中的充分反应；杂原子掺杂能够提供更多的活性位点，有利于提高硬碳材料的储钠性能；多种杂原子共掺杂能够产生协同作用，明显改善材料电化学性能；降低热解碳化过程中的升温速率，减少硬碳材料的表面缺陷，降低材料的不可逆容量，有效提高材料的容量和首次库伦效率。	发明专利	2022 .11.2 5	天津理工大学
2 5	CN111 960459 B	碳包覆空心胶囊状硫化亚锡/铜锡双金属硫化物复合材料的制备方法以及锂电池负极和电池	本发明公开了碳包覆空心胶囊状硫化亚锡/铜锡双金属硫化物复合材料的制备方法以及锂电池负极及电池，首先制备得到纳米棒状羟基锡酸铜前驱物，再将其与葡萄糖、硫脲混合并经水热反应合成空心胶囊状 SnS/Cu ₂ SnS ₃ 纳米材料，最后，以三羟甲基氨基甲烷和酸液调节溶液的 pH 至 6 ~ 10，将多巴胺包覆到空心胶囊状 SnS/Cu ₂ SnS ₃ 纳米复合材料的表面，再对其进行高温碳化处理，将多巴胺转变成碳层，制得 SnS/Cu ₂ SnS ₃ @C，其为表面包覆有碳材料的纳米片组	发明专利	2022 .11.2 2	安徽师范大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			装而成的空心胶囊状结构，该结构能很好地缓解由于循环过程中体积膨胀而引起活性物质结构坍塌的现象，由其作为活性物质制备的锂电池负极进而组装成的锂离子电池具有较好的循环稳定性，在电流密度为 100mAh g^{-1} 时，循环 300 次后电池容量仍然高达 928mAh g^{-1} 。			
26	CN113611866B	一种柔性自支撑钠离子电池负极材料及其制备方法	本发明属于新能源材料与器件技术领域，尤其涉及一种柔性自支撑钠离子电池负极材料及其制备方法。该制备方法包括：将以乙酸镍、氢氧化钾、葡萄糖、红磷配制的粘稠状前驱体均匀涂覆于碳纤维纸基底上，然后进行烘干定型和高温煅烧，制得碳纤维支撑多孔碳包覆细小 Ni_2P 纳米颗粒的复合材料。将该复合材料用作柔性自支撑钠离子电池负极材料时无需使用导电剂、粘结剂和集流体，并且比容量高、循环寿命长及倍率性能好。本发明提供的钠离子电池负极材料及其制备方法工艺简单、成本低廉、重复性好、绿色环保，为获得高性能柔性自支撑钠离子电池负极材料提供了有效途径。	发明专利	2022.11.18	合肥工业大学
27	CN113285066B	一种钾离子电池磷酸钒@碳/膨胀微晶石墨复合负极活性材料及其制备和应用	本发明属于钾离子电池，具体涉及一种钾离子电池磷酸钒@碳/膨胀微晶石墨复合负极活性材料，包括膨胀微晶石墨，以及原位镶嵌在膨胀微晶石墨孔以及层间的磷酸钒@碳复合颗粒；本发明还提供了所述的材料的制备以及应用。本发明所述的钾离子电池负极活性材料，其以膨胀微晶石墨作为骨架，并创新地在其孔以及层间镶嵌(侨联)碳包覆的磷酸钒颗粒，该材料同时具备优良的离子导电性和电子导电性，有助于改善钾离子的嵌入以及脱嵌稳定性，有助于改善材料的容量、倍率以及循环稳定	发明专利	2022.11.29	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)
			性。			
28	CN115356639A	一种双向锂离子电池智能健康监控方法及系统	本发明公开了一种双向锂离子电池智能健康监控方法及系统，方法包括：基于传感器采集双向锂电池不同时间段的历史充放电数据，上传至云端数据库，并基于数字孪生系统模拟出双向锂电池的实时充放电数据；确定历史充放电数据中的历史故障数据，并基于条件生成对抗网络以及预设的数据标签，生成样本故障数据；根据样本故障数据，训练得到故障预测模型，并对实时充放电数据进行故障预测，得到故障预测结果；若故障预测结果为实时充放电数据中存在故障数据时，则对故障数据进行分类，确定对应的故障类别信息，并将故障类别反馈在数字孪生系统中。本发明可实现对双向锂离子电池的健康状态进行监控，并有利于实现在线预警。	发明专利	2022.11.18	深圳先进技术研究院
29	CN115275176A	硅碳复合材料的制备方法、锂电池	本发明提供了一种硅碳复合材料的制备方法、锂电池。包括将采用湿法球磨获得的纳米级硅浆料和纳米级碳前驱体浆料混合，获得混合浆料；向混合浆料中加入微米级的石墨基体和纳米级的导电剂，得到硅碳复合物前驱体；利用溶剂将硅碳复合物前驱体中的碳前驱体用溶剂溶解出来后，获得硅碳复合材料，硅碳复合材料为核壳结构，其外层为具有碳包覆辅助剂的碳包覆层；次层为多孔中间层，其材料为纳米级导电剂和表面包覆碳的纳米级硅的复合层；内核为微米级石墨基体。采用本申请的方法获得的硅碳复合材料，因该硅碳复合材料的多孔结构是由纳米级的碳前驱体溶解而成，为纳米硅在充放电的体积膨胀提供空间，避免硅基复合材料的粉碎现象，提高材料的稳定性。	发明专利	2022.11.01	河北格力钛新能源有限公司；格力钛新能源

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
						股份有限公司; 珠海广通汽车有限公司; 重庆大学
30	CN113415793B	一种磷酸铁锂电池废料制备高纯磷酸铁的方法	本发明公开了一种磷酸铁锂电池废料制备高纯磷酸铁的方法, 属于电池废料资源回收技术领域。该方法首先采用氧化提锂工艺分离富集磷酸铁锂电池废料中的有价金属锂, 然后对浸出渣进行高磷酸溶铁处理, 反应结束后固液分离, 得到不溶物和浸出液; 浸出液稀释调 pH, 通过高温结晶制备高纯磷酸铁; 结晶余液经过磷酸再生-蒸发浓缩工艺实现初始磷酸的再生循环。本方法工艺流程短, 无额外的中和剂、沉淀剂以及酸引入, 成本低, 对环境友好; 制备得到高纯度的磷酸铁, 可用于锂离子电池和陶瓷, 催化剂等材料的制备, 产品附加值高。本发明解决了磷酸铁锂电池废料造成的环境污染和资源浪费问题, 为磷酸铁锂电池废料的高效经济回收利用提供了新思路。	发明专利	2022.11.08	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)
31	CN112490432B	一种掺锗草酸亚铁锂离子电池复合负极材料及其制备方法	本发明公开了一种掺锗草酸亚铁锂离子电池复合负极材料及其制备方法，属于锂离子电池负极材料技术领域；本发明所述的复合负极材料为以片状或杆状多层多孔草酸亚铁为模板，在其表面均匀富集纳米球状锗颗粒，锗的含量为0.1%~30%。本发明通过强阴离子聚电解质处理后的锗粉表面带有负电荷与亚铁盐溶液混合，并将亚铁离子静电吸附于锗粉表面，进而逐滴加入草酸，在锗粉颗粒周围自组装形成掺锗的 $\text{FeC}_2\text{O}_4/\text{Ge}\cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 前驱体；在惰性气氛保护下，经低温热储锂，前驱体失结晶水后得到掺锗的草酸亚铁复合材料。本发明很好地解决了现有技术中草酸亚铁负极材料电导率低、锂离子迁移速率慢、首次不可逆容量高、循环性能差等问题。	发明专利	2022.11.25	昆明理工大学
32	CN111463430B	一种原位聚合 $\text{Co}_3\text{O}_4/\text{Co}/\text{N}-\text{C}$ 锂离子电池负极材料的制备方法	一种原位聚合 $\text{Co}_3\text{O}_4/\text{Co}/\text{N}-\text{C}$ 锂离子电池负极材料的制备方法，属于电化学储能技术领域。以ZIF-67为选定MOFs材料，利用原位聚合的方法得到 $\text{Amor-Co}_3\text{O}_4/\text{Co}/\text{N}-\text{C}$ 、 $\text{Cry-Co}_3\text{O}_4/\text{Co}/\text{N}-\text{C}$ 复合物。以硝酸钴、2-甲基咪唑为钴源和有机配体，制备出了ZIF-67，利用原位聚合的方法合成了 $\text{Amor-Co}_3\text{O}_4/\text{Co}/\text{N}-\text{C}$ 、 $\text{Cry-Co}_3\text{O}_4/\text{Co}/\text{N}-\text{C}$ ，同时制备出了单一 Co_3O_4 作为对比，此复合材料展示出了优异的电化学性能。本发明过程简单、易控制，在锂离子电池负极材料中表现出了良好的应用潜力，为制备大容量以及良好循环性能的锂离子电池负极材料提供了借鉴意义。	发明专利	2022.11.11	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)
333	CN113224286B	一种高容量锂离子电池硅基复合负极材料及其制备方法	本发明涉及新材料领域，提供一种高容量锂离子电池硅基复合负极材料，该锂离子电池硅基复合负极材料的分子式为 $Ce_{0.01}La_{0.02}SiO_{1.1}P_{0.1}$ ，外观呈棉絮状，比容量范围在 1900 ~ 2200mAh/g。本发明通过磷、铈、镧三元共掺杂实现高容量硅基负极材料的制备，得到单纯的经过改性的硅基材料。通过磷、铈、镧三种元素的协同作用扩展并优化锂的扩散通路，提升硅基负极材料本征柔性，同时提高负极充放电稳定性。本发明具有更高的本征柔性以及相对现有硅基负极材料更高的容量。利用硫酸铵在高温下对硅基材料的刻蚀特性，构造更加柔性的硅基复合材料结构，从而使其具有更好的充放电稳定性。	发明专利	2022.11.08	浙江大学 自 贡 创 新 中 心
344	CN115275190A	用于钠离子电池负极的自支撑软/硬碳膜及其制备与应用	本发明属于钠离子电池技术领域，具体涉及一种用于钠离子电池负极的自支撑软/硬碳膜及其制备与应用。将含有纳米纤维素的水/有机复配溶液加入到交联剂溶液中，经真空浸渍、界面自组装、冷冻干燥以及热压处理，制得交联纳米纤维素薄膜；将交联纳米纤维素薄膜铺覆于沥青溶液中，经沉积复合、热压炭化处理，制得所述自支撑软/硬碳膜。本发明得到的自支撑软/硬碳膜兼具硬碳和软碳的优势，且具有较高的残碳率；直接用于钠离子电池的负极，展示了高的储钠容量、首次库伦效率，以及出色的循环稳定性和倍率性能。	发明专利	2022.11.01	中国 科 学 院 山 西 煤 炭 化 学 研 究 所
355	CN112609165B	一种不锈钢基燃料电池双极板表面复合涂层及其制备方法	本发明要解决的技术问题是克服现有不锈钢极板表面涂层改性技术的不足，提供了一种不锈钢基燃料电池双极板表面复合涂层及其制备方法。本发明采用的镀膜方法是高功率复合热丝增强等离子体磁控溅射技术；所镀膜层有三层，分别为打底层，梯度过渡层和表层。其中打底层为铬、钛、铝、铁的一种或两种，依据基体的不同，选择具有相互扩散能力的金属打底层，提高涂层与基体结合强度；梯度过渡层主要是通过打底层金属中的一种或两种与反应气体生成的 MeC 梯度化合物，目的是增加	发明专利	2022.11.29	辽 宁 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)
			涂层强度和致密度；表层为掺杂贵金属银、金、钯金或铂金的非晶碳层，目的是增强导电性和耐蚀性。			
36	CN109686978B	一种碱性二次电池铁电极添加剂，制备方法和使用该添加剂的铁基负极板和应用	本发明公开了一种碱性二次电池铁电极添加剂，制备方法和使用该添加剂的铁基负极板和应用，属于碱性二次电池负极技术领域。本发明的技术方案要点为：碱性二次电池铁电极添加剂是由单质硫和金属或金属氢氧化物中的一种或多种构成的具有核壳包覆结构的 S@M 复合材料，其中单质硫 S 为核，金属或和金属氢氧化物 M 为包覆层。本发明还具体公开了该铁电极添加剂的制备方法及使用该添加剂的铁基负极板和使用铁基负极板的碱性二次电池。本发明采用该铁电极添加剂制备的碱性二次电池具有优异的安全性、超长的循环寿命和良好的耐充过放特性，进而能够满足工业领域的特殊要求。	发明专利	2022.11.22	河南师范大学
37	CN113659159B	一种柔性带状锂-二氧化碳电池正极材料的制备方法及其电池	本发明公开了一种柔性带状锂-二氧化碳电池正极材料的制备方法及其电池的构筑方案，器件内部为叠层结构，从负极开始的结构组成依次是紫铜带、金属锂带、玻璃纤维隔膜、电解液、负载活性物质 MoN 的柔性介质、柔性不锈钢网，外部由正极带孔的带状热缩管整体包裹并封装。本发明优点在于，所制得的低充电电压的柔性带状锂-二氧化碳电池可显著将器件充电电压降低至约 3.3V，且合成原料廉价易得、合成过程简单节能、工作电极制备简单、器件组装工艺简便快捷，适于批量化生产，应用前景广阔。	发明专利	2022.11.15	中国工程物理研究院化工材料研究所

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
38	CN114436345 B	一种锂离子电池三元正极材料及其制备方法	<p>本发明提供一种锂离子电池三元正极材料的制备方法，通过先制备三元正极材料前驱体</p> $\text{Na}_{x}\text{Ni}_{a}\text{M}_{b}\text{M}'_{1-a-b}\text{O}_{2}$ <p>，然后通过和锂源溶液于一定温度和压力下进行液相离子交换，制备得到钠离子掺杂的锂离子电池三元正极材料。本发明的制备方法可对正极材料合成过程中的锂镍混排现象进行源头调控，合成 Li/Ni 混排低、材料形貌为一次颗粒紧密团聚成球形的二次颗粒，一次粒子为均匀且密集分布的小薄片片状，且表面附着少许的更小粒子的层状结构材料，有效稳定了材料层状结构，提高了循环性能，同时本方法反应条件温和，物相均一、粒径小且分布均匀、分散性好，过程简单且能耗低，具有良好的应用前景。</p>	发明授权	2022.11.11	中南大学
39	CN113381041 B	一种电极支撑型固体氧化物燃料电池及其制备方法	<p>本发明公开了一种电极支撑型固体氧化物燃料电池及其制备方法，属于燃料电池技术领域。该燃料电池包括经相转化法制备得到的多孔陶瓷支撑体；多孔陶瓷支撑体的制备原料包括含有 3-5mol% 的 Y_{2}O_{3} 的 Y_{2}O_{3}-ZrO_{2} 混合物；多孔陶瓷支撑体浸渍有电极材料。通过以含有 3-5mol% 的 Y_{2}O_{3} 的 Y_{2}O_{3}-ZrO_{2} 混合物作为多孔陶瓷支撑体的主要制备原料并结合浸渍电极的方式代替现有技术中采用的电子导电相和 8mol% 的 Y_{2}O_{3} 的 Y_{2}O_{3}-ZrO_{2} 混合物制备支撑体骨架的方法，可有效提高相转化法制备得到的支撑体以及含有上述支撑体的燃料电池的整体断裂强度。该燃料电池的制备方法简单、易操作，适于工业化生产。</p>	发明授权	2022.11.04	清华四川能源互联网研究院；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)
40	CN113322376B	一种从废旧锂离子电池活性材料中回收有价金属的方法	本发明属于锂电池回收技术领域，公开了一种从废旧锂离子电池活性材料中回收有价金属的方法，包括以下步骤：S1、将废旧的锂离子电池进行前处理，得到废旧锂离子电池废料；S2、将氯化胆碱和甲磺酸或对苯甲磺酸混合，并加热搅拌得到低共熔溶剂；S3、将废旧锂离子电池废料和低共熔溶剂混合，并将混合液放置在密闭容器中，并进行微波辐照，得到浸出产物；S4、对浸出产物进行过滤、水洗，得到浸出渣和浸出液；S5、浸出液进行电化学沉积，得到有价金属和含锂的溶液；S6、向含锂的溶液中通入二氧化碳气体，得到碳酸锂。本发明方法拥有环境友好、低能耗、无有毒化学品遗留、效率高等优点，为电池回收领域回收方案升级提供了新思路。	发明专利	2022.11.18	南方科技大学
41	CN114684824B	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。	发明专利	2022.11.11	浙江大学温州研究院;温州锌时代能源有限公司

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
4 2	CN113 285174 B	海岛型聚苯硫醚复合电池隔膜及其制备方法	本发明属于电池隔膜制造技术领域，公开了一种海岛型聚苯硫醚复合电池隔膜及其制备方法，该方法为将聚苯硫醚和碱溶性聚酯混合后经过熔融纺丝即得海岛型聚苯硫醚复合纤维，再将海岛型聚苯硫醚复合纤维经过热处理后切短，再与纳米纤维混合，经过分散打浆、疏解、抄纸、热压即得海岛型聚苯硫醚复合电池隔膜。本发明制备过程简单方便，无需使用有机溶剂，适合大规模生产，提高了电池隔膜的电解液吸液性，制得的海岛型聚苯硫醚复合电池隔膜，具有良好的热稳定性、化学稳定性、机械性能及阻燃性等。本发明的制备方法适用于制备海岛型聚苯硫醚复合电池隔膜，制得的海岛型聚苯硫醚复合电池隔膜适用于锂电池。	发明专利	2022 .11.1 1	东华 大学
4 3	CN112 952047 B	一种碳负载钒酸钾的制备方法及其在钾离子电池中的应用	本发明一种碳负载钒酸钾的制备方法及其在钾离子电池中的应用，所述碳负载钒酸钾的化学式组成为 $KVO_x@C$ ， $KVO_x@C$ 是首先通过溶胶凝胶法得到 $V_{2}O_{3}@C$ 前驱体后，再经过高温烧结和室温搅拌得到终产物，合成方法简便，耗能低。本发明方法由于前驱体呈碳包覆纳米颗粒结构，获得的终产物呈均匀分布的纳米颗粒。电池在充放电过程中，反应活性位点更多，材料有效容量可得到大幅度提高；此外，纳米颗粒形貌使得钾离子在固相中的传递路径缩短，有利于钾离子的快速脱嵌；同时，表面碳层结构有利于提升电子传导。从离子扩散和电子传递两方面提高了反应动力学，由其组装的电池具有优异的电化学性能。	发明专利	2022 .11.0 8	中国 科学院大 连化学物 理研究所
4 4	CN113 372655 B	一种氢燃料电池用三元乙丙橡胶密封材料及制备方法和应用	本发明属于氢燃料电池领域，具体涉及一种氢燃料电池用三元乙丙橡胶密封材料及其制备方法。本发明将液体三元乙丙橡胶作为配方基础胶体应用于氢燃料电池的密封，同时选用了低温硫化体系，可用于膜电极和双极板的一体化注塑成型而不会损害电池其他器件，该密封材料具有密封性好、成本较低、不污染膜电极的特点。	发明专利	2022 .11.1 5	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)
4 5	CN112 687871 B	正极材料及其制备方法、锂电池正极及其应用	<p>本发明涉及锂电池领域，公开了一种正极材料及其制备方法、锂电池正极及其应用。该正极材料的形貌为由一次单晶颗粒团聚形成的二次融合型单晶团聚体；其中，所述正极材料的化学式为</p> $\text{LiNi}_x\text{Co}_y\text{M}_z\text{O}_2$ <p>M选自Fe、Cr、Cu、Ti、Mg、W、Mo、Nb、Zn、Sn、Zr、Ga、Mn和Al中的至少一种；其中，$0.3 \leq x \leq 1$，$0 \leq y \leq 0.5$，$0 \leq z \leq 0.3$。在制备所述正极材料的过程中，本发明通过间歇滴加的方式获得正极材料前驱体，使得所述正极材料具有特殊的形貌特征。本发明所述的正极材料的电化学性能良好，比如，放电容量和首周效率得到了提高。</p>	发明专利	2022 .11.0 4	中国 石油 化工 股份 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

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
46	CN115367732A	一种工业硫酸盐固废和废弃镍钴锰锂系电池协同资源化回收方法	本发明公开了一种工业硫酸盐固废和废弃镍钴锰锂系电池协同资源化回收方法，该方法是将废弃镍钴锰酸锂电池正极粉、工业硫酸盐固废与废弃镍钴锰酸锂电池负极粉混合后进行选择性硫化焙烧，硫化焙烧产物采用水浸回收锂，水浸渣采用酸浸出回收锰，酸浸渣通过浮选分离回收镍钴硫化物，或者将水浸渣通过浮选分离回收镍钴硫化物，浮选尾矿采用磁选回收氧化亚锰。该方法可以资源化利用工业硫酸盐固废，且能同时实现锂离子电池中镍、钴、锰、锂等元素高效回收，并获得用于制造新镍钴锰锂系电池原材料，该方法工艺技术简单，成本低、对环境污染小，有利于进行大规模工业生产。	发明专利	2022.11.22	中南大学
47	CN115360320A	一种低界面电阻高锂金属稳定性全固态电池及其制备方法	本发明公开了一种低界面电阻高锂金属稳定性全固态电池及其制备方法，该固态电池包括依次层叠设置的金属负极、界面层、中间层和复合正极，金属负极材料为锂金属片；界面层材料为硫化物固态电解质材料 $\text{Li}_{10}\text{SnP}_2\text{S}_{12-x}\text{Se}_x$ 中的一种或几种的组合，其中 $2 < x < 12$ ；中间层材料为硫化物固态电解质材料 $\text{Li}_{10}(\text{M}_y\text{P}_{1-y})_2\text{S}_{12-x}\text{Se}_x$ 中的一种或几种的组合，其中，M 为 Ge、Sn、Si、Sb 元素的一种或多种， $0 \leq y \leq 1$ ， $2 < x < 12$ ；复合正极为活性材料、硫化物固态电解质材料 $\text{Li}_{10}(\text{M}_y\text{P}_{1-y})_2\text{S}_{12-x}\text{Se}_x$ 和导电碳材料混合物。该全固态锂电池界面接触性和稳定性好，解决了在硫化物固体电解质与电极之间固固界面接触不良和界面不稳定等问题，提升了全固态锂电池的循环稳定性，同时比容量高和倍率性能好。	发明专利	2022.11.18	中国科学院精密测量科学与技术创新研究院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
48	CN112635720B	电极材料补锂添加剂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，公开了一种电极材料补锂添加剂及其制备方法和应用以及锂离子电池，所述电极材料补锂添加剂包括聚合物锂盐和包裹在所述聚合物锂盐表面的碳膜。电极材料补锂添加剂的制备方法包括：(1)将聚合物锂盐、碳源和溶剂混合；(2)将步骤(1)混合得到的物料进行固液分离；(3)将所述固液分离得到的固体物质进行热处理。发明提供的电极材料补锂添加剂方便贮存，对使用工况无特殊要求，且用于电极材料中，可提高材料的比容量。	发明专利	2022.11.04	中国石化股份有限公司；中国石化股份有限公司上海石油化工研究院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
49	CN113681782B	一种燃料电池用三维图形表面质子交换膜及其制备方法与应用	本发明公开了一种燃料电池用三维图形表面质子交换膜及其制备方法与应用。该质子交换膜的制备方法包括3D打印和热压印工艺；其中3D打印工艺用来打印精密图形热压印模具，热压印工艺用来制备具有三维图形的高比表面积质子交换膜。热压印模具原料采用高硬度聚合物材料，克服了传统基于金属模具的制备工艺缺陷。热压印工艺采用上下两层缓冲层结构，具有一步压印成型的特征。本发明制备成型的表面图形结构的质子交换膜具有高比表面积，可以提供快速质子传输通道并扩大燃料电池膜电极的三相边界，从而提高燃料电池的输出性能。具有该表面图形结构的质子交换膜能够有效改善氢燃料电池的水管理，实现高性能、长寿命质子交换膜燃料电池的构建。	发明专利	2022.11.18	华南理工大学
50	CN112467119B	一种层状高熵氧化物钠离子电池正极材料制备方法及应用	本发明公开了一种层状高熵氧化物钠离子电池正极材料制备方法及应用，属于钠离子电池正极材料领域，材料为 $\text{Na}(\text{Fe}_{1-x}\text{Co}_{1-x}\text{Ni}_{1-x}\text{Sn}_{1-x}\text{Ti}_{1-x})\text{Li}_x\text{O}_2$ 高熵氧化物钠离子电池正极材料，其中 $x = 0$ 或 0.1 或 $1/6$ 。本发明制备的材料具有物相单一、结晶性好、粒径小且分布均匀等结构优点，通过掺入碱金属元素，有效提高了材料的离子、电子电导率，极大的降低电荷转移阻抗，改善倍率性能。材料在 10mA/g 的电流密度下，首次可逆比容量为 $80 \sim 120\text{mAh/g}$ ；在 50mA/g 的电流密度下，经 200 次循环比容量达到 $40 \sim 100\text{mAh/g}$ ，容量保持率 $\geq 58\%$ 。	发明专利	2022.11.29	东北大学秦皇岛分校

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
51	CN112670451B	提高水下航行器用锂锰电池能量密度的有机复合正极制备方法	本发明涉及一种提高水下航行器用锂锰电池能量密度的有机复合正极制备方法，将具备电化学特性的一类含有羰基的有机羰基化合物与碳酸锂经由混合加入至去离子水形成溶液，而后搅拌、超声、离心、清洗及高温煅烧形成有机活性材料，再而与二氧化锰复合成正极活性材料，与导电炭黑、PVDF、NMP混合制成提高锂锰电池能量密度的正极。通过对正极材料二氧化锰进行修饰，优化了传统二氧化锰嵌锂方式，通过介入有机羰基化合物，可以与锂离子形成配合物，实现正极活性材料的嵌锂及聚合锂的能力，进一步提高正极材料的比容量。本发明相比于现有二氧化锰体系具有更优越的容锂能力，相比于现有改善工艺更环保，低成本，具备更高的能量密度。	发明专利	2022.11.11	西北工业大学
52	CN110854403B	可缓解磷酸电解质流失的高温膜燃料电池电极及其制备方法	本发明属于燃料电池技术领域，涉及一种可缓解磷酸流失的高温膜燃料电池电极，主要由气体扩散层、催化层和磷酸掺杂的聚苯并咪唑膜组成，其中，所述气体扩散层为多孔纤维碳纸或碳布；所述催化层中掺杂有负载磷酸的共价有机框架材料，包含催化层粘结剂及铂黑、碳负载铂或碳负载铂合金催化剂中的任一种；所述磷酸掺杂的聚苯并咪唑膜的厚度为20~50μm。本发明通过向催化层浆料中加入负载磷酸的共价有机框架材料做成的膜电极，增加了膜电极中磷酸的含量，所固定的磷酸在催化层中有效地进行质子传递，减少磷酸根离子在催化剂颗粒表面的吸附而产生的钝化作用，提高质子电导率，增强电池的放电性能；缓解了磷酸的流失，延长电池的寿命，降低了成本。	发明专利	2022.11.18	江苏大学
53	CN112670614B	一种废旧磷酸铁锂电池正负电极材料的物理分选方法	本发明涉及废旧动力锂离子电池回收再利用技术领域，具体公开了一种废旧磷酸铁锂电池正负电极材料的物理分选方法。本发明方法首先通过热解磷酸铁锂电池正负电极混合材料，在去除有机物的同时，使物理分选成为可能，通过棒磨擦洗作用消除了正极材料与石墨的之间的黏连作用，为后续浮选和磁选分步回收石墨创造了有	发明专利	2022.11.22	广东省科学院资源

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			利条件。该方法具有清洁高效、产品纯度高、操作简单、易工业化等优点，实现了正负混合电极粉的有效分离，提高了资源的利用率。			综合利用研究所
54	CN115321609A	多元金属氟化物正极材料及其制备方法与锂离子电池	本发明公开了一种多元金属氟化物正极材料及其制备方法，所述制备方法包括：将含至少两种无机过渡金属元素的无机过渡金属盐溶解于无水乙醇中，并加入十八烯酸，得到混合溶液；将该混合溶液与氟化铵的水溶液进行反应，并将反应得到的沉淀干燥后、在惰性气氛下加热至 450-550℃，保温处理 90-120min，得到所述多元金属氟化物正极材料。本发明制得多元金属氟化物具有优异的导电性和结构稳定性，具有极高的锂离子存储性能，应用该多元金属氟化物的正极材料的锂离子电池的充放电容量高且倍率性能优良。	发明专利	2022.11.11	北京理工大学
55	CN113594427B	一种 MoS ₂ -MoP 量子点@碳复合钠离子电池负极材料及其制备方法	本发明涉及一种 MoS ₂ -MoP 量子点@碳复合钠离子电池负极材料及其制备方法，以钼酸铵与多巴胺络合形成的前驱体为原料，通过将其置于管式炉中，在高温惰性气氛中同时实现对该前驱体的硫化 and 磷化，即得花状的 MoS ₂ -MoP 量子点@碳复合纳米材料。从 XRD 谱图可知，制得的复合材料为 MoS ₂ 和 MoP 的异质结构。扫描电镜和透射电镜结果进一步表明，所得材料为均一的花球状形貌，平均粒径为 400nm；其中 MoS ₂ -MoP 以平均粒径为 1nm 的超小量子点均匀生长在碳纳米花上。MoS ₂ -MoP 组成的量子点异质结构，可以有效缩短钠离子和电子的传输路径，提高电化学反应的动力学，而氮掺杂的碳纳米花能提供优异的导电网络。该法制备的 MoS ₂ -MoP 量子点@碳复合纳米材料在锂离子和钠离子电池等新能源领域具有潜在的应用前景。	发明专利	2022.11.18	上海大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
56	CN115392139A	一种燃料电池参数辨识方法	本发明提供一种燃料电池参数辨识方法,属于燃料电池技术领域,包括以下步骤:确定质子交换膜燃料电池的半经验模型中待辨识的参数,以及导入实验数据和电堆数据;构建目标函数,其中目标函数为质子交换膜燃料电池的半经验模型输出电压和实际电压之间的平方误差之和,并确定目标函数的约束条件;引入优化后的树种子算法,搜索最优待辨识参数;根据输出的最优待辨识参数,构建质子交换膜燃料电池的半经验模型。本方法实现了燃料电池经验参数的精准辨识,具有高度精确性、高收敛速度、结果高度一致性的优点。	发明专利	2022.11.25	西北工业大学
57	CN110299514B	核壳结构硅碳负极材料及制备方法和负极片	本发明提供的C包覆Si球套球碳硅负极材料以多孔硅空心球为核,基于其多孔通道、空心结构结合碳壳层与核之间的间隙能够充分地缓解放电过程中的体积变化,保持结构的稳固,确保循环的稳定性;硅核的空心和多孔结构使得锂离子能够同时进行从空心球外部至内部的嵌入和从空心球内部至外部的脱出,增强锂离子的扩散,同时该材料制备过程中避免生成SiC,保证材料的电子和离子导电性,有效提升倍率性能。采用本发明的碳硅负极材料作为电池的负极具有较高的电池容量,较长的循环寿命和较好的倍率性能。	发明专利	2022.11.04	中天新材料有限公司;上海交通大学
58	CN115253674A	一种废锂离子电池热解尾气处理方法	本发明公开了一种废锂离子电池热解尾气处理方法。首先将废锂离子电池热解尾气进行高温除尘,分离和收集其中的极粉;再以热解尾气中的有机成分作为燃料,利用炭辅助燃烧和脱除尾气中的氮氧化物,通过调节风量控制燃烧温度;燃烧后的高温烟气通过空气冷却或者水冷却降温后,用钠碱溶液吸收其中的酸性组分,生成含氟化钠、磷酸钠、硫酸钠等的混合溶液;向混合溶液加入氧化钙,通过固液分离后得到氢氧化钠溶液,并将其回用于尾气中酸性组分的吸收;尾气最后通过炭吸附净化后,达标排放;吸附后的炭材料作为燃烧辅料,回用于热解尾气的燃烧。本发明	发明专利	2022.11.01	湘潭大学;湖南江冶机电科技股份

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			可处理废锂离子电池热解尾气的多种污染物，流程简短、维护方便、适应性强、处理效率高、成本低。			有限公司
59	CN113690405B	一种钙钛矿钒酸盐共混活性材料的电极极片	本发明公开了一种钙钛矿钒酸盐共混活性材料的电极极片，所述电极极片包括金属集流体以及涂敷在金属集流体上的负极膜片；所述负极膜片包括钙钛矿结构碱土钒酸盐活性物质 $A_{x}VO_{3-\delta}$ 与负极材料共混组成的活性材料，所述负极材料为碳基材料和/或硅基材料，其中，A 为 Ca, Sr, Ba 中的任意一种；本发明采用高导电及高比容量的钙钛矿结构钒酸盐 $A_{x}VO_{3-\delta}$ 与碳基材料和/或硅基材料互混作为活性物质，共混后电化学性能优异：如与石墨互混时可以提高比容量、倍率、工作电压的安全性；而与硅基材料互混时可以构建电子网络框架，减少导电炭黑的使用，同时保持高容量和倍率性能，具有极大的商业化潜力。	发明专利	2022.11.25	四川大学
60	CN115295842A	安全无自耗水下密闭舱燃料电池氢气尾气回收系统及方法	一种安全无自耗水下密闭舱燃料电池氢气尾气回收系统及方法，包括液氧储罐，其输出口通过管路连接液氧汽化器，其与氢氧燃料电池连接；氢氧燃料电池的氢气尾出口通过管路依次串联有氢气电磁排放阀、氢水分离器、一号止回阀和引射器，氢水分离器底部连接氢气侧生成水箱，引射器包含高压入口、低压入口和负压出口，高压入口与氮气管路中氮气电磁阀连接，低压入口与一号止回阀的氢气尾气体出口连接，负压出口与二号止回阀连接，二号止回阀输出口通过管路依次串联氢气缓	发明专利	2022.11.04	中国船舶科学研究中心；深海

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			冲罐、离子液体压缩机、三号止回阀和氢气瓶；还包括氮气瓶，其出口依次串联氮气减压阀、氮气质量流量控制器、氮气电磁阀，氮气电磁阀的出口与引射器连接，工作可靠性好。			技术科学太湖实验室
61	CN115275212A	一种无阳极锂离子电池铜基集流体的制备方法	本发明涉及一种无阳极锂离子电池铜基集流体的制备方法，其步骤是通过大塑性变形处理使多壁碳纳米管充分破碎并均匀分散在铜基体各处，增加集流体的亲锂性，且多壁碳纳米管作为第二相及动态再结晶的形核剂抑制晶界迁移，使晶粒细化并且分布均匀，保证了锂的均匀沉积。最终获得电化学性能优异的铜基复合材料集流体。本发明可提升无阳极锂离子电池的循环稳定性，制备过程绿色环保，可以实现大规模工业应用。	发明专利	2022.11.01	哈尔滨工业大学
62	CN113659164B	一种燃料电池铂基合金催化剂的制备方法	本发明公开了一种燃料电池铂基合金催化剂的制备方法，包括以下步骤：(1)将至少含有钴盐的金属盐溶解后，加入氨水或含有氨基基团的小分子和碱，形成溶胶；(2)将所述溶胶进行微波加热；(3)将加热后的溶胶与含铂催化剂混合后干燥，并进行退火处理，经酸洗、干燥后得到所述铂合金催化剂。本发明方法具有制备快速、简易、方便的特点，便于批量化及大规模生产。同时，本发明制备得到的铂钴合金催化剂粒径均匀，催化性能高，适用于燃料电池中的氧还原反应催化剂。	发明专利	2022.11.11	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)
63	CN112151831B	重整器及其燃料电池发电系统	<p>本发明涉及燃料电池发电领域，公开了一种重整器及其燃料电池发电系统，其中的一种重整器包括：第一管路，第一管路内部设有重整催化层(103)，第一管路的内部空间构成内部气路(100)；第二管路，第二管路套设在第一管路之外，第二管路的内壁和第一管路的外壁所围设的空间构成外部气路(200)；内部气路(100)和外部气路(200)彼此密封地隔离。本发明通过第一管路和第二管路设置了彼此密封地隔离的两个气路，外部气路内的介质向内部气路内的介质提供重整所需的热量，相当于在重整器外集成了换热器，成本低廉、结构紧凑、高效换热且安全可靠。</p>	发明专利	2022.11.22	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; 北京低碳清洁能源研究院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
64	CN112382760B	一种锂硫电池正极水性导电粘结剂的制备方法	本发明公开了一种锂硫电池正极水性导电粘结剂及其制备方法，所述的导电粘结剂原料包括碳材料与粘结性聚合物，两者的质量比为0.9-1.1:0.9-1.1，其中，所述的碳材料包括零维碳、一维碳和二维碳，三者的质量比为零维碳：一维碳：二维碳=3-9:1-8:1-3。本发明适用于锂硫电池的各种粘结剂，具有很好的普适性。	发明专利	2022.11.01	厦门大学
65	CN113140871B	一种锂硫电池用自支撑结构的隔膜及其制备方法	本发明提供一种锂硫电池用自支撑结构的隔膜及其制备方法，所述方法先将氧化石墨烯和聚丙烯腈均匀分散在有机溶剂中，得到纺丝液，将纺丝液通过静电纺丝得到PAN/GO纳米纤维丝；再将PAN/GO纳米纤维丝在0.3~0.7MPa的压力下进行预压定型，得到PAN/GO纳米纤维薄膜；最后将PAN/GO纳米纤维薄膜在2~10MPa的压力下进行常温二次压力处理，得到锂硫电池用自支撑结构的隔膜，通过两步压力处理后，使隔膜的孔隙分布更加均匀，厚度可控，隔膜浸润性和热稳定性提升，进而提升隔膜的离子传输性能，有利于增强锂硫电池的电化学性能和安全性能。	发明专利	2022.11.04	西安理工大学
66	CN113488668B	一种改善离聚物在催化剂浆料中分散性的质子交换膜燃料电池浆料及其制备方法	本发明涉及一种改善离聚物在催化剂浆料中分散性的质子交换膜燃料电池浆料及其制备方法，该方法采用分步法首先加入催化剂和水，经过分散后制备成催化剂悬浊液，然后将醇和全氟磺酸树脂溶液分散后制备成离聚物溶液，最后将离聚物溶液分成三份，依次加入到催化剂悬浊液中，依次分散后制备成质子交换膜燃料电池催化剂浆料。与现有技术相比，本发明可以减少催化剂浆料中未吸附的离聚物，使离聚物更均匀的吸附在催化剂上，同时能够改善催化层上团簇催化剂/离聚物的界面的微观结构，增加三相界面，提升燃料电池的性能；此外该方法操作简单，制备过程易于控制，制成出的浆料适用于狭缝涂布、刷涂等卷对卷高通量膜电极制备。	发明专利	2022.11.18	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)
67	CN112421115B	硒化铜原位包覆泡沫铜作为锂金属载体的锂金属基电池及其制备方法	本发明公开了一种硒化铜原位包覆泡沫铜作为锂金属载体的锂金属基电池及其制备方法，具体步骤包括：(1)将二氧化硒在水溶液中溶解；(2)纯化后的泡沫铜浸入溶液中；(3)将浸泡后的改性泡沫铜放入真空干燥箱中干燥；(4)对改性后得到的硒化铜原位包覆的泡沫铜集流体进行锂金属负载以及电化学性能表征。本发明采用液相硒化对价格低廉的泡沫铜进行表面亲锂改性，并与锂金属进行复合，利用泡沫铜自身的化学组成、多维穿插结构和良好的电导率及表面层的亲锂性，来达到容纳并均匀锂形核，抑制锂枝晶生长，最终提高锂金属负极的库伦效率和循环性能的目的。该方法具有生产周期短，工艺简单，生产成本低，循环稳定性高的优点。	发明专利	2022.11.18	上海大学
68	CN113401948B	锂离子电池负极 Fe ₇ S ₈ /Fe ₂ O ₃ 复合材料、制备方法及应用	本发明提供了一种锂离子电池负极 Fe ₇ S ₈ /Fe ₂ O ₃ 复合材料、制备方法及应用，将铁盐、乌洛托品和升华硫溶于水搅拌，之后水热反应，得到的产物洗涤干燥后煅烧得到 Fe ₇ S ₈ /Fe ₂ O ₃ 复合材料。 本申请制备的 Fe ₂ O ₃ /Fe ₇ S ₈ 复合材料为松针球状，为电解液与电极提供了较大的接触面积，促进了电荷与Li ⁺ 的快速传递；并且它使复合材料形成较大的空间间隙，缓解了材料嵌锂时的体积膨胀，因此电池的电化学性能得到了有效地提升。从而 Fe ₂ O ₃ /Fe ₇ S ₈ 复合电极表现出较高的可逆容量。0.1 C 倍率充放电循环 200 次，容量高达 1000 mAh/g。	发明专利	2022.11.11	江西师范大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
69	CN112578290B	一种固体氧化物燃料电池系统的动静态结合优化分析方法	本发明提供了一种固体氧化物燃料电池系统的动静态结合优化分析方法，包括：选取固体氧化物燃料电池系统的多个操作参数，通过静态最优化分析所述操作参数，得到的最优操作点组；获取固体氧化物燃料电池系统在最优操作点组下的开环输出响应特性，并找出不同类型阶跃变化负载扰动下的性能现象；根据性能现象确定最优控制方式和最优负载跟踪时间，进而得到最优控制策略。通过对固体氧化物燃料电池系统动静态协同最优化分析，发掘系统热电耦合基本规律，找出性能现象，设计基本控制策略，实现固体氧化物燃料电池系统安全、高效、快速运行。	发明专利	2022.11.22	华中科技大学鄂州工业技术研究院;华中科技大学
70	CN113113723B	一种涂层隔膜及其制备方法与应用	本发明提供一种涂层隔膜及其制备方法与应用。所述涂层隔膜包括隔膜基体以及设置在隔膜基体至少一个表面上的涂层；所述涂层的材料包括粘结剂和含阴离子固定结构的剥层水滑石的组合。所述涂层隔膜的制备方法包括如下步骤：将含阴离子固定结构的剥层水滑石、粘结剂以及有机溶剂混合均匀，得到涂层浆料；将得到的涂层浆料涂覆于隔膜基体至少一个表面，干燥、得到所述涂层隔膜。本发明提供的涂层隔膜应用于锂二次电池中可有效地抑制锂枝晶的生长，具有重要的应用价值。	发明专利	2022.11.04	国家纳米科学中心

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
7 1	CN115 261610 A	一种分离废旧镍氢电池中稀土元素与过渡金属元素的方法	本发明提供了一种分离废旧镍氢电池中稀土元素与过渡金属元素的方法，所述方法先将磷酸型添加剂与废旧镍氢电池粉混合均匀，经转型焙烧后得焙烧产物，再将所述焙烧产物进行酸浸，调节 pH，经固液分离后得过渡金属浸出液及稀土浸出渣，实现稀土元素与过渡金属元素的有效分离。本发明在酸浸前增设了焙烧的工艺，相比于现有技术的直接酸浸，可以有效避免氢气的大量生成而造成的安全隐患，经过焙烧后形成的过渡金属氧化物及稀土磷酸盐再经酸浸并调节 pH，可以更加充分地改善过渡金属及稀土金属的分离效果，有效提高稀土金属的回收纯度，并能使稀土元素的沉淀率最高达到 99.6% 以上。	发明申请	2022 .11.0 1	中国科学院赣江创新研究院；中国科学院过程工程研究所
7 2	CN112 447985 B	一种固定微生物菌群的微生物燃料电池电极制备方法	本发明公开了一种用于污废水生物脱氮处理的固定微生物菌群的微生物燃料电池电极的制备方法，属于污废水处理领域。在典型双室反硝化微生物燃料电池中，通过微生物固定化技术将产电微生物细菌固定在微生物燃料电池阳极，将反硝化细菌固定在微生物燃料电池阴极，并在阴极菌群固定化过程中添加蒙脱石粉末和三氯化铁溶液。本发明制备的微生物燃料电池电极上的菌群与电极结合牢固，耐水质冲击负荷能力强，生物电化学性能较高，阳极产电稳定，阴极反硝化性能较高。该制备方法操作简单，所得电极可稳定使用，能实现在典型双室反硝化微生物燃料电池中对污废水的深度脱氮处理，具有较大应用前景。	发明授权	2022 .11.2 2	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)
73	CN113066991B	一种固体氧化物电池的燃料电极及其制备方法	本发明提供一种固体氧化物电池(Solid Oxide Cells, SOCs)燃料电极及其制备方法。该燃料电极由纳米改性氧化镍(Re-Ni)O 和纳米萤石氧化物 $(M_{a}Ce_{1-a})_{x}O_{2}$ 或 $(N_{b}Zr_{1-b})_{y}O_{2}$ 组成, Re, M, N = La, Pr, Sm, Gd, Y 中一种或几种, $0 \leq a \leq 0.5$, $0 \leq b \leq 0.5$, $0.8 \leq x \leq 1$, $0.8 \leq y \leq 1$, (Re-Ni)O 中, Re 与 Ni 的摩尔比为 20:80 ~ 1:99, (Re-Ni)O 和萤石氧化物的颗粒尺度范围 50 ~ 500 纳米, (Re-Ni)O 和萤石氧化物的质量比为 40:60 ~ 60:40。该燃料电极通过一步燃烧法制备合成, 改性氧化镍和萤石氧化物颗粒间紧密接触, 界面稳定, 提高了燃料电极性能和结构稳定性。	发明专利	2022.11.08	中国科学院大连化学物理研究所
74	CN217867929U	一种高效拆装燃料电池发电系统的专用平台车	本实用新型提供一种高效拆装燃料电池发电系统的专用平台车, 包括支撑机构、行走机构、平台车平板以及至少一个电堆托盘, 行走机构用于实现整个平台车的移动, 支撑机构用于支撑固定平台车平板并实现平台车平板的升降, 平台车平板上设有移动机构, 电堆托盘与移动机构滑动连接, 电堆托盘在移动机构上平滑出平台车平板以装载电堆模块; 电堆托盘连接有锁紧结构, 锁紧结构用于在装载电堆模块的电堆托盘平滑回初始位置时将电堆托盘锁紧; 电堆托盘上设置有电堆阻拦总成, 用于对装载在电堆托盘上的电堆模块进行限位, 防止电堆模块滑出。本实用新型除具有平台车本身所具有的垂直方向上的升举功能外, 进一步实现了水平方向上的重物装载功能。	实用新型	2022.11.22	中国科学院大连化学物理研究所
75	CN112151787B	一种锂硫电池正极材料及其制备方法	本发明属于锂硫电池的技术领域, 具体的涉及一种锂硫电池正极材料及其制备方法。该正极材料为铁单原子掺杂的 COF 纳米球复合材料。该正极材料具备高导电性和高比表面积等特性, 并且由于金属单原子的均匀分散, 可以有效促进充放电过程中多硫化物的转化。所述制备方法简单, 有效, 易于操作。	发明专利	2022.11.11	肇庆市华师大光电

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
						产业研究院
76	CN109755499B	一种铁镍二次电池负极添加剂，制备方法及使用该添加剂的铁基负极板和应用	本发明公开了一种铁镍二次电池负极添加剂，制备方法及使用该添加剂的铁基负极板和应用，属于碱性二次电池负极技术领域。本发明的技术方案要点为：铁镍二次电池负极添加剂是由单质硫、金属导电材料和碳材料构成的具有三维核壳包覆结构的 S@M@C 复合材料，其中单质硫 S 为核，金属导电材料 M 和碳材料 C 为包覆层。本发明还具体公开了该负极添加剂的制备方法及包含有该添加剂的铁基负极板和含有该铁基负极板的铁镍二次电池。本发明采用负极添加剂制备的碱性二次电池具有优异的安全性、超长的循环寿命和良好的耐充过放特性，进而能够满足工业领域的特殊要求。	发明专利	2022.11.22	河南师范大学
77	CN112537765B	一种锂离子电池碳负极材料的制备方法	本发明涉及电池负极材料制备，旨在提供一种锂离子电池碳负极材料的制备方法。具体包括：将新鲜花生壳冷冻干燥，得到干燥花生壳；在 200℃ 的液体石蜡中浸渍，取出后甩干，得到初步重构的花生壳；在 100℃ 蓖麻油酸中浸渍，取出甩干；然后浸入双氧水溶液中水热处理，得到第二次重构的花生壳；研磨后与三氟苯磺酸钠混合均匀；将混合物在氮气保护下灼烧；冷却至室温后，得到锂离子电池碳负极材料。本发明所得负极材料具有高的充放电循环稳定性，是一种来源广泛且成本较低的碳负极材料。制备的碳负极材料的充放电次数可达到 10000 次以上，同时也开拓了新的锂离子电池制备工艺。	发明专利	2022.11.25	浙江大学自贡创新中心

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
78	CN110482511B	一种废旧磷酸铁锂电池正极材料的回收方法	本发明公开了一种废旧磷酸铁锂电池正极材料的回收方法，包括如下步骤：将磷酸铁锂正极材料进行煅烧氧化，然后溶于稀硫酸中进行浸取，过滤，滤渣洗涤焙烧碾碎后得到氧化铁，滤液中加入氨水直至 pH 为 2.5-3，静置过滤，滤渣洗涤焙烧碾碎后得到磷酸铁，滤液中加入氨水直至 pH 为 6.5-7，静置过滤，滤液中加入磷酸，再加入氢氧化钠溶液直至 pH 为 9-9.5，静置过滤，滤渣洗涤烘干后得到磷酸锂。该回收方法的操作简便，周期短，难度低，效率高，可以除去正极材料中的粘结剂和碳化物，同时结合后续的酸浸碱浸全面回收正极材料中的各元素，提高了资源回收利用率，整个工艺流程绿色环保、安全可靠，对环境保护有着积极的意义。	发明专利	2022.11.11	湖南大学
79	CN111900372B	一种锂硫电池正极材料及其制备方法	本发明属于锂硫电池的技术领域，具体的涉及一种锂硫电池正极材料及其制备方法。该正极材料为具有介孔核壳结构的同轴氮化钛/氮化钒纤维与硫的复合材料。该复合材料具有独特的空间结构和较高的比表面积，可以有效地减小锂离子的扩散路径，为硫提供了快速的电子转移途径和有效的缓冲空间，显著提高了锂硫电池正极材料的电化学性能。所述制备方法中采用同轴电纺，简单、有效，易于实现介孔核壳结构的同轴氮化钛/氮化钒纤维的大规模生产和低成本工业化，具有高产量与工业可行性。	发明专利	2022.11.11	肇庆市华师大光电产业研究院
80	CN113224418B	一种带转阀的动力电池往复流动冷却系统及控制方法	一种带转阀的动力电池往复流动冷却系统及控制方法，冷却系统包括转阀及冷却器，转阀包括阀壳、扭杆以及阀体，阀壳上开设若干个阀壳通道组，每个阀壳通道组包括通道 A、通道 B 和通道 C，同类的通道分别通过工质流道进行连通；阀体设置在阀壳内部，阀体外壁对应通道 B 和通道 C 加工凹槽，阀壳内壁在不同阀壳通道组之间加工凹槽；扭杆设置在阀体的中心，扭杆外周开设环形的通道 D，阀体沿径向开设有阀体通道；冷却器的冷却工质出口与通道 A 相连，通道 B 和通道 C 分别与电池组的两端连接，冷却器的冷却工质入口与通道 D 相连，通过阀体的转动分别将通道	发明专利	2022.11.22	长安大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			B 或通道 C 导通, 改变冷却工质在电池组两端的流向。本发明能够提高冷却系统的冷却效果和可靠性。			
81	CN115274025A	锂离子电池浆料黏度预测方法、装置及相关设备	本发明公开了一种锂离子电池浆料黏度预测方法、装置及相关设备, 方法包括: 获取目标浆料在第一时段内的浆料状态数据, 目标浆料是用于制备锂离子电池的浆料, 浆料状态数据包括处理温度、处理剪切力、处理剪切速率及上述第一时段内的浆料黏度序列数据, 第一时段包括上述锂离子电池的涂布时段; 获取目标浆料在第二时段的目标温度、目标剪切力和目标剪切速率, 第二时段在第一时段之后, 第二时段包括涂膜干燥时段; 根据目标温度、目标剪切力、目标剪切速率以及浆料状态数据, 通过已训练的浆料黏度预测模型对目标浆料在第二时段内的黏度进行预测, 并获得对应的浆料黏度预测数据。本发明有利于实现对锂离子浆料在涂膜干燥时段的黏度的预测。	发明专利	2022.11.01	深圳先进技术研究院
82	CN113013401B	一种锂离子电池正极活性材料的制备方法及应用	本发明提供了一种锂离子电池正极活性材料的制备方法及应用, 涉及锂离子电池技术领域, 能够实现锂离子电池正极材料中阴离子的可逆氧化还原, 有效抑制富锂锰基正极材料氧流失; 该方法包括: S1、按预设的摩尔比将锂盐、钠盐和过渡金属氧化物混合均匀, 得到混合物; S2、对混合物进行煅烧, 得到第一正极材料; S3、将所述第一正极材料、导电剂和粘结剂按预定的质量分数混合制成第二正极材料; S4、对所述第二正极材料进行激活, 得到最终的锂离子电池正极活性材料。本发明提供的技术方案适用于锂离子电池制备和应用的过程中。	发明专利	2022.11.04	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)
83	CN113809386B	一种具有负极界面修饰层的固态金属锂电池	本发明公开了一种具有负极界面修饰层的固态金属锂电池，该电池包括正极、固态电解质、金属锂负极和负极界面修饰层，负极界面修饰层位于金属锂负极和固态电解质之间，该负极界面修饰层是采用磁控溅射在固态电解质上制备的氮化铝涂层，本发明公开的具有氮化铝界面修饰层的固态锂电池，溅射的界面层致密和固态电解质结合紧密，可以将金属锂负极和固态电解质之间的界面从“疏锂性”变成“亲锂性”，从而有效改善界面亲锂性，在锂沉积过程中减少界面形核电位，提高界面稳定性，相比于未保护的固态金属锂电池能显著提高循环寿命，有效解决由锂负极和固态电解质带来的界面不浸润的现象，降低界面阻抗。	发明专利	2022.11.18	武汉大学
84	CN111682147B	一种同时抑制锂枝晶和穿梭效应的双涂层隔膜及其制备方法	本发明属于电池隔膜材料的技术领域，具体涉及一种同时抑制锂枝晶和穿梭效应的双涂层隔膜及其制备方法。所述双涂层隔膜包括隔膜以及涂覆于隔膜两侧的涂层材料，所述涂层材料包括 Zn-MOF 材料以及 ZnNC 碳材料；所述制备方法包括如下步骤：制备 Zn-MOF 粉体材料以及 ZnNC 碳材料，将 Zn-MOF 粉体材料以及 ZnNC 碳材料分别调成浆料涂覆于电池隔膜两侧，即得双涂层隔膜，双涂层隔膜同时具有对锂负极的保护作用以及对多硫化锂穿梭的抑制作用，将其应用于锂硫电池，通过电化学检测其具有较为优异的电化学循环稳定性。	发明专利	2022.11.18	华南师范大学
85	CN115074570B	一种钾离子电池用金属钼碳复合材料及其制备方法和应用	本发明属于新材料制备和电化学储能领域，提供了一种钾离子电池用金属钼碳复合材料及其制备方法和应用，呈现由无定形碳包裹钼金属纳米颗粒形成的纳米棒结构。其制备工艺则是通过在惰性气体和硫化气氛下，产生活化能低的硫化钼中间体，促进钼离子向钼金属颗粒充分分解，最终形成钼碳复合材料。硫化钼中间体诱导和无定形原位碳包覆的协同作用，显著降低了金属钼颗粒的纳米尺寸，促进了钼金属颗粒的均匀分布，同时为钼的体积膨胀提供有效的缓冲层，丰富了电化学活性位点，增强了导电性，有效提高了钼碳复合材料的电化学性能。经实验表明，本发明制备	发明专利	2022.11.15	山东大学； 山东大学苏州研究院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			的钢碳复合材料作为钾离子电池负极材料，具有良好的倍率性能和循环稳定性。			
86	CN217740625U	一种新能源汽车电池检测系统	本实用新型涉及一种新能源汽车电池检测系统，包括控制系统、温度检测模块、形变检测模块；形变检测模块贴合于电池的侧壁，用于检测电池侧壁朝外鼓起的形变量信号；温度检测模块用于检测电池温度，温度检测模块、形变检测模块分别与控制系统电连接，控制系统电连接新能源汽车的电池充放电管理系统。本实用新型通过电池检测系统的设置，可以实时监测充电过程的电池鼓包现象，杜绝鼓包引起的安全隐患。	实用新型	2022.11.04	黄埔海关技术中心
87	CN113307307B	一种干法制备锂离子电池正极材料富锂铁锰的方法	一种干法制备锂离子电池正极材料富锂铁锰的方法属于锂离子电池领域，提供一种适用于工业化，绿色环保的富锂铁锰正极材料的制备方法。用来克服现有合成方法步骤复杂，控制条件多，合成原料有毒有害的缺点。本方法采用低温固相法首先合成 F,M 前驱体材料，再采用干法混合方式将两种前驱体材料研磨在一起，通过干法球磨进行机械化学作用，然后再进行煅烧处理得到富锂铁锰正极材料。该材料在 0.2C 的充放电倍率下，首次放电比容量达 195mA h g^{-1} ，首次库伦效率为 80%。此合成方法采用干法合成，摒除有毒有害溶剂参与，且所用原料储量丰富，价格低廉，合成过程简单，是一条绿色简易的干法合成路线，适用于工业大规模生产。	发明专利	2022.11.29	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)
888	CN113410461B	锂硫电池自支撑电极 MOFs/碳纸复合材料的制备方法及应用	锂硫电池自支撑电极 MOFs/碳纸复合材料的制备方法及应用，包括如下步骤：步骤 1，将碳纸在去离子水、丙酮和异丙醇混合溶液中超声预处理，无水乙醇洗涤，真空干燥后得到预处理碳纸；步骤 2，将步骤 1 中所得预处理 CF 浸入醋酸铜和 HHTP 的混合溶液中，水热法反应一段时间，将 MOFs 生长到预处理 CF 表面上；步骤 3，用去离子水洗涤数次以除去未反应的金属离子和有机配体，冷冻干燥即得 $Cu_3(HHTP)_2/CF$ 复合材料。本发明所得到的复合材料具有较高的结构稳定性和丰富的孔道结构，能有效减少 MOFs 的团聚现象，并提高硫正极的导电性，抑制穿梭效应，提高锂硫电池循环寿命；本发明制备方法简单，步骤较少，有利于降低成本。	发明专利	2022.11.04	西安理工大学
899	CN110791668B	一种从含锰元素的锂离子电池正极废料中回收锰的方法	本发明公开了一种从含锰元素的锂离子电池正极废料中回收锰的方法；其包括以下步骤：（1）获得粉末状含锰正极废料；（2）含锰废料与添加剂混合后在有氧条件下通过焙烧获得产物；（3）将焙烧产物进行水浸、过滤获得含锰产品，产品为二氧化锰和含高锰酸钾溶液，或二氧化锰和含高锰酸钠的溶液；本发明工艺回收锰的流程短、成本低、易操作、对设备防腐要求低、回收获得的锰产品附加值高、处理过程中不产生二次污染。	发明专利	2022.11.11	兰州理工大学
900	CN112886666B	一种适于级联锂电池组的分散式主动均衡方法	本发明公开了一种适于级联锂电池组的分散式主动均衡方法，将级联电池组中每个电池单体分别通过一个均衡器与直流母线相连，每个均衡器均包括独立的控制器、采样电路、供电电路、驱动电路和主电路，主电路的输入端与对应的电池单体连接，主电路的输出端与直流母线连接。本发明解决了现有级联电池组均衡方法在出现集中控制器故障或通讯故障时不能实现均衡的技术问题，提高了均衡方法的可靠性；且其能通过配置 C、K、R 参数使均衡器工作在高效率上并且加快均衡速度或提高均衡精度。本发明采用总线式结构，其能实现所有电池单体同时均衡从而大幅度提高	发明专利	2022.11.29	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)
			均衡速度; 本发明采用模块化设计可根据级联电池组规模任意配置, 扩展性强。			
91	CN113394456B	一种锂金属电池电解液添加剂及其应用	本发明提供了一种锂金属电池电解液添加剂, 含有该锂金属电池电解液添加剂的电解液, 采用该电解液制备锂金属电池的方法及锂金属电池; 所述锂金属电池电解液添加剂的化学成分为脒基硫脲及其衍生物。该锂金属电池电解液添加剂能有效地解决锂金属电池循环过程中锂枝晶及“死锂”的问题。	发明专利	2022.11.11	厦门大学
92	CN111697178B	一种新能源汽车电池箱固定装置	本发明公开了一种新能源汽车电池箱固定装置, 包括电池箱本体, 所述电池箱本体内部具有一用于放置蓄电池的容腔, 所述电池箱本体连接有一封盖, 其特征在于, 所述封盖内开设有灭火通道, 所述灭火通道一端与所述电池箱本体内部容腔相通, 另一端延伸至所述电池箱本体外部, 所述封盖内设有用于打开或关闭所述灭火通道的无源控制装置。通过在封盖内设有能够打开和关闭灭火通道的无源控制装置, 打开时, 灭火通道中的灭火剂能直接喷入电池箱本体内部, 这种灭火启动方式无须外界智能装置的控制, 也无须外界能源的支持, 运作及时, 不易失效, 成本低廉, 显著优于现有的通过温度检测探头检测蓄电池的技术。	发明专利	2022.11.01	南京信息职业技术学院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
93	CN113363610B	一种退役锂离子电池电解液的无害化处理方法	本发明提供一种退役锂离子电池电解液的无害化处理方法，将电池充分放电后进行拆解，先进行一次减压蒸馏得到气相Ⅰ和物料Ⅰ，将气相Ⅰ收集得到电解液中轻组分，之后向物料Ⅰ中通入高温水蒸气，使电解液中的溶质分解产生气相Ⅱ和物料Ⅱ，将气相Ⅱ通入盛有锂盐/钙盐/铝盐/镁盐的溶液中，生成氟化锂/氟化钙/氟化铝/氟化镁等氟化物产品，将物料Ⅱ进行二次减压蒸馏收集电解液中重组分，将轻组分和重组分分别进行精馏，得到纯溶剂Ⅰ和纯溶剂Ⅱ，最终实现电解液无害化和高值化利用。本发明降低后续锂电池回收过程中对设备的腐蚀，有效避免有害物质产生，减少环境污染，对电池材料回收处理及整个电池回收产业有重要意义。	发明专利	2022.11.22	郑州中科新兴产业技术研究院;中国科学院过程工程研究所
94	CN113161650B	一种用于新能源客车动力电池的自保温控制方法	本发明公开了一种用于新能源客车动力电池的自保温控制方法，获取电池状态信息；对电池状态信息进行判断，若电池状态信息包含充电状态，则生成第一控制信号；若电池状态信息包含非充电状态，则生成第二控制信号，第一控制信号和第二控制信号构成控制信号集；根据控制信号集中的第二控制信号对电池进行监测，得到监测信息集；对监测信息集进行分析生成启动信号；对自保温开始后的电池进行监测，得到自保温信息，对自保温信息进行分析，生成分析结果；根据分析结果对自保温的运行进行调控，可以解决新能源车辆寒冷季节长时间停放时的电池不能动态保温问题，对新能源客车冬季电池性能、电池使用寿命起到积极作用。	发明专利	2022.11.01	安徽交通职业技术学院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
95	CN113571730B	一种质子交换膜燃料电池双极板流场结构	本发明公开一种质子交换膜燃料电池双极板流场结构，其主要的创新设计点为：在双极板的电化学反应活性区域采用交错点阵结构的流畅，进而实现氢气、空气、冷却液流动速度均匀分布，能够提高电堆放电性能和可靠性，同时实现高效散热，保证质子交换膜燃料电池稳定运行。交错点阵的形状包括圆形点阵、矩形点阵和异形点阵。异性点阵采用流线型设计，最大程度降低流动阻力。交错点阵结构设计应经过计算流体力学和静力学仿真计算和试验验证，通过优化设计确定最佳的纵向间距、横向间距、点阵形状。	发明专利	2022.11.25	广东省武理工氢能产业技术研究院
96	CN113644274B	一种 O2 型锂离子电池正极材料及其制备方法与应用	本发明属于锂离子电池技术领域，具体公开了一种 O2 型锂离子电池正极材料及其制备方法与应用，锂离子电池正极材料的化学通式为 $\text{Li}_{0.6}[\text{Li}_x\text{Mn}_y\text{A}_z]\text{O}_2$ ；其中：A 选自 Nb、Mo、Zr 中的任一种；且 $0 \leq x \leq 0.4$ ， $0 \leq y \leq 1$ ， $0 \leq z \leq 0.5$ ， $x+y+z = 1$ ；正极材料制备方法为溶胶凝胶法配合水热法或固相法配合水热法。本发明选择高价阳离子掺杂 O2 型锂离子电池正极材料，增加对晶格氧的约束，减少晶格氧在反应过程中的损失；掺杂高价金属离子，造成材料的晶格缺陷，改变晶胞大小，从而提高电导率和锂离子扩散系数；且不发生层状相到尖晶石相的相变，从而可有效提高材料的循环性能和倍率性能。	发明专利	2022.11.01	广州大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
97	CN110034591B	极寒环境锂离子电池组快速充电装置及方法	一种极寒环境锂离子电池组快速充电装置及方法，包括：内置均衡模块和充电接口的复合隔热装置以及与之相连的温度管理模块、数据采集模块与充电控制模块，本发明针对现有极寒环境(-40℃至-65℃之间)快速充电技术的空白，通过高效的控制策略，使数据采集模块、均衡模块、充电控制模块、温度管理模块相互配合协调，实现极寒环境下电池组快速充电的需求。合理的隔热装置与新型石墨烯加热装置设计，与传统PI膜加热装置相比电池组预热时间缩短70%以上。极寒环境下本发明装置可在1小时内电池组充入75%的电量，在2小时左右快速充满大容量锂离子电池组。对于缩短极地科考设备其准备周期、延长电池组循环寿命、提高充电安全性具有重要意义。	发明专利	2022.11.01	上海交通大学
98	CN112713305B	一种锂电池用电解液及其制备方法和用途	本发明提供一种锂电池用电解液，其中所述电解液含有有机溶剂、第一锂盐以及添加剂，所述添加剂由包括如下的组分得到的复配体系：第二锂盐；和NH ₃ 组分；且所述NH ₃ 与第二锂盐摩尔比为(0.001~5):1。本发明还提供所述锂电池用电解液的用途。另外还提供了锂电池用电解液添加剂以及所得到的锂电池。本发明提供了一种提升锂离子浓度同时能保持电解液粘度不至上升的电解液及其得到电解液传输速率大为提高的电池。	发明专利	2022.11.04	中国石油化工股份有限公司；中国石油化工股份有限公司上海

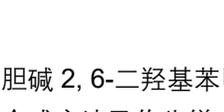
序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
						石油化工研究院
99	CN114188559B	一种燃料电池催化剂及其制备方法、燃料电池	本发明提供一种燃料电池催化剂及其制备方法、燃料电池，所述燃料电池催化剂的制备方法包括：将金属前驱体盐、溶剂和还原剂在惰性气氛中混合，得到混合溶液；将所述混合溶液加入反应容器中，控制所述反应容器内的温度由常温梯度升高至热解还原反应温度，制得金属颗粒溶液；从所述金属颗粒溶液中分离出金属颗粒并干燥，将金属颗粒担载至碳载体上，在空气中高温煅烧除去溶剂，得到燃料电池催化剂。本发明通过将铂前驱体盐和金前驱体盐按照一定比例混合后，梯度升温至热解还原反应温度，形成核壳结构的金属颗粒，具有高耐久性，且分散均匀，保证催化剂的性能和结构稳定，具有高催化活性。	发明专利	2022.11.15	深圳航天科技创新研究院
1000	CN112736255B	一种超疏水金属-空气电池的空气电极及制备方法与应用	本公开涉及电池材料技术领域，具体提供一种超疏水金属-空气电池的空气电极及制备方法与应用。其制备方法包括：配制复合镀电镀液：首先将镍盐、酸性溶液加入超纯水中，混合溶解至溶液呈绿色，使用 pH 调节剂调节溶液 pH，分别称取一定量的表面活性剂、过渡金属氧化物纳米颗粒，在强搅拌下依次加入混合溶液，搅拌并超声分散均匀；电极前处理：取不锈钢网，依次浸除油、除锈；取纯镍片，机械打磨，清洗，活化；复合镀：以不锈钢网为阴极，镍片为阳极，在磁力搅拌下进行复合镀，保持电镀液一段时间；后处理：电镀完成后，冲洗电极，使用低表面能物质进行表面修饰，然后在真空干燥箱中干燥，既得。解决现有技术中超疏水空气电极超疏水性能较差的问题。	发明专利	2022.11.18	山东省科学院新材料研究所

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
101	CN115172834B	一种柔性酶燃料电池、由其驱动 的离子电渗透面膜及二者的 制备方法	本发明公开一种柔性酶燃料电池、由其驱动的离子电渗透面膜及二者的制备方法。该柔性酶燃料电池包括阳极和阴极；阳极包括柔性基底，依次固定在柔性基底上的阳极导电层、纳米材料层和酶层；阴极包括柔性基底与固定在柔性基底上的阴极导电层；柔性基底选自面膜材质的柔性基底或非面膜材质的柔性基底；纳米材料层包括复合纳米材料，复合纳米材料由纳米材料和中介体通过席夫碱反应共价交联制备得到。酶燃料电池可利用面膜精华液中的活性成分产生电能，通过离子电渗透原理，可显著提高面膜精华液中有效成分的吸收量，以达到更好的祛痘、美白、补水等效果。	发明专利	2022.11.29	中国科学院天津工业生物技术研究所
102	CN114180642B	一种高电压锂离子电池正极材料及其制备方法与应用	本发明公开了一种高电压锂离子电池正极材料及其制备方法与应用，涉及锂离子电池技术领域。将锂离子源和氟离子源溶解在水中得到溶液A，将钛离子源溶解在醇类溶剂中得到溶液B；将溶液A滴加到溶液B中，再加入钴酸锂混合，经过沉淀处理获得混合粉体材料；将混合粉体材料在惰性气体保护下加热处理，得到改性钴酸锂即为所述高电压锂离子电池正极材料。区别于其他表面改性手段，本发明的制备方法简单有效、可规模化生产。本发明制备的正极材料中的纳米颗粒包覆层以及内部结构都具有优良的锂离子传导性能，能显著改善4.6V高截止电压下的锂离子正极材料的循环寿命，并在与石墨匹配的全电池里面具有非常显著的循环性能。	发明专利	2022.11.22	浙江大学
103	CN113054289B	一种锂电池组内部交流加热电路、系统 及加热方法	本公开提出了一种锂电池组内部交流加热电路、系统及加热方法，加热电路包括第一回路、第二回路及第三回路；第一回路中，待加热电池放电至第一储能元件，第一储能元件电压上升；第二回路，待加热电池放电至第二储能元件，第二储能元件电压上升；第三回路导通时，第一回路、第二回路关断，第一储能元件和第二储能元件的电压和大于待加热电池的电压，第一储能元件和第二储能元件放电，电流流向待加热电池。本发明能够实现任意节电池在低温条件下的快速加热，具有较高的	发明专利	2022.11.08	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)
			加热效率。			
104	CN112151786B	一种锂硫电池正极材料及其制备方法	本发明属于锂硫电池的技术领域，具体的涉及一种锂硫电池正极材料及其制备方法。该正极材料为铁单原子掺杂的四氧化三钴纳米片复合材料。该正极材料具有高导电性以及高比表面积，且具有稳定的三维结构。所述制备方法简单，有效，易于操作。	发明专利	2022.11.11	肇庆市华师大光电产业研究院
105	CN113745485B	一种氮掺杂碳管负载 Ni@C 微米花锂离子电池负极材料的制备方法	一种氮掺杂碳管负载 Ni@C 微米花锂离子电池负极材料的制备方法，它属于锂离子电池负极材料的制备领域。它要解决现有碳负极材料在脱嵌锂过程中存在的放电容量低以及倍率性能差的问题。方法：一、密胺海绵超声处理后烘干；二、配制溶液 A；三、密胺海绵浸渍于溶液 A 中密封容器并加热，取出后烘干，再于惰性气氛下煅烧，即完成。本发明氮掺杂碳管负载 Ni@C 微米花锂离子电池负极材料的中碳管壁厚 500nm，中空结构的尺寸为 1.5 μ m，为脱嵌锂过程中的体积膨胀提供了充足的空间，自组装成 Ni@C 微米花，增大了电极与电解液的接触面积，提高了放电容量和倍率性能。氮掺杂碳管负载 Ni@C 微米花锂离子电池负极材料作为锂离子电池负极材料。	发明专利	2022.11.29	哈尔滨工业大学(威海);威海云山科技有限公司

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
1006	CN115347336A	一种无人机分布式动力电池	本发明涉及无人机动力电池技术领域,公开了一种无人机分布式动力电池,包括 m-1 个并联保护装置、电池管理系统、m 个相互并联的串联支路,所述电池管理系统、串联支路均包括两端,所述并联保护装置包括三端,所述并联保护装置的三端分别记为 A、B、C,串联支路的一端电连接作为无人机分布式动力电池的负极,两相邻的串联支路的另一端分别与所述并联保护装置的 A 端、B 端电连接,所述并联保护装置的 C 端与所述电池管理系统的一端电连接,所述电池管理系统的另一端作为无人机分布式动力电池的正极。本发明解决了现有技术存在的以下问题:当前的动力电池一旦制作完成,后期便无法对动力电池进行更改等。	发明专利	2022.11.15	中国空气动力研究与发展中心空天技术研究所
1007	CN115051032B	具有负极靶向钝化作用的锂离子电池电解液及其制备方法	本发明公开了一种具有负极靶向钝化作用的锂离子电池电解液,包括锂盐、第一相溶剂、钝化剂、第二相溶剂;锂盐溶解于第一相溶剂、不溶于第二相溶剂,钝化剂溶解于第二相溶剂、不溶于第一相溶剂,第一相溶剂与第二相溶剂互溶,形成宏观均相、微观分相的溶液体系。钝化剂能够被锂化石墨或金属锂引发开环聚合反应。当负极 SEI 膜发生破碎露出负极石墨时,钝化剂精准定向到达破碎位置开环聚合成膜,修复破损的 SEI 膜,阻止电解液与负极之间的持续反应;当 SEI 膜因温度持续上升而完全分解破碎时,钝化剂开环聚合生成的聚合物薄膜能够代替 SEI 膜,阻挡电解液与负极的放热副反应,减少热失控期间的初始热量聚集,延迟或避免电池热失控的发生,提升电池的安全性。	发明专利	2022.11.29	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)
108	CN113571706B	一种 PEDOT 包覆的二次水系锌离子电池正极材料及其制备方法	本发明属于电池正极材料技术领域，特别涉及一种 PEDOT 包覆的二次水系锌离子电池正极材料及其制备方法，其中二次水系锌离子电池正极材料为：铁氰化铜-CuHCF。本发明采用原位聚合的方法，使得 PEDOT 附着在正极材料上，从而在正极材料的表面形成一层致密的保护层，继而减少了正极材料与电解液的直接接触；更重要的是，CuHCF 表面形成的致密保护层提高了其结构稳定性。PEDOT 包覆的铁氰化铜-CuHCF 具有良好的导电性和循环性；其制备方法简单，是一种很有前途的水系锌离子电池正极材料。	发明专利	2022.11.01	常州大学
109	CN110783580B	一种碱性体系燃料电池阳极催化剂的制备方法	本发明公开了一种碱性体系燃料电池阳极催化剂的制备方法，是以可溶性镍盐为氧化剂和镍源，柠檬酸为燃料和碳源，将可溶性镍盐和柠檬酸溶解在水中，在惰性气体保护下升温至 300 ~ 800℃进行焙烧，溶液燃烧法一步制备 Ni/C 催化剂。上述方法制备的催化剂是将活性组分以金属镍和氧化镍的形式负载在无定型碳材料上构成，可以作为甲醇或尿素电化学氧化反应的镍基碳材料催化剂，用于碱性体系下甲醇或尿素的电化学氧化反应，具有优良的电化学反应活性。	发明专利	2022.11.15	太原理工大学
110	CN113903933B	一种长寿命质子交换膜燃料电池碳载铂-锡纳米催化剂及其制备方法	一种长寿命质子交换膜燃料电池碳载铂-锡纳米催化剂的制备方法，包括：混合锡前驱体溶液和碳载铂纳米催化剂，得到分散液；干燥分散液，得到碳载铂-锡前驱体粉末；在还原性气体，加热碳载铂-锡前驱体粉末，得到长寿命碳载铂-锡纳米催化剂，包括碳载体、负载于碳载体上的铂纳米颗粒、修饰在铂纳米颗粒表面上的锡原子，碳载铂-锡纳米催化剂的铂与锡的原子比为 10: 1 ~ 50: 1。本发明还提供一种长寿命质子交换膜燃料电池碳载铂-锡纳米催化剂。本发明的长寿命质子交换膜燃料电池碳载铂-锡纳米催化剂在燃料电池氧还原反应条件下具有良好的稳定性(0.6 ~ 1.2V 循环扫描 2 万次，质量活性衰减小于 30%，电化学活性面积衰减小于 20%)。	发明专利	2022.11.15	清华大学深圳国际研究生院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
1111	CN111607117B	燃料电池用多种侧链型阴离子交换膜及其制备方法	本发明提供一种燃料电池用多种侧链型阴离子交换膜及其制备方法，属于高分子化学和阴离子交换膜燃料电池领域。该阴离子交换膜按接枝咪唑基团与季铵基团摩尔比不同：咪唑基团与季铵基团摩尔比为： $a:b$ ($a、b$ 均为1~9的整数且 $a+b=10$)；本发明还提供了多种侧链型阴离子交换膜的制备方法，该方法是利用亲核缩聚反应进行聚合，通过接枝咪唑基团与季铵基团制备了多种侧链型阴离子交换膜。本发明的多种侧链型阴离子交换膜在80℃时的离子传导率最高可达到0.121 S/cm。	发明专利	2022.11.29	长春工业大学
1112	CN115312781A	钠离子电池正极材料,其制备方法以及钠离子电池	本发明公开了一种钠离子电池正极材料，所述正极材料为核壳结构，其自内向外依次包括硫酸铁钠内核、二氧化钛包裹层以及碳包覆层。本发明还公开了所述钠离子电池正极材料的制备方法以及由其制备的钠离子电池。本发明提供的钠离子电池正极材料，解决了现有钠离子电池中聚阴离子型正极材料电子导电率不佳的问题，利用二氧化钛对硫酸铁钠中亚铁离子的吸引，改善硫酸铁钠的缺陷型活性；同时，利用碳材料包裹，实现表面电子传递效率的提升，不仅能够提升碳材料与硫酸铁钠的连接性，而且基于一氧化钛的结构性能，促使硫酸铁钠和碳材料均表现出优异的缺陷型活性。	发明专利	2022.11.08	苏州大学
1113	CN115322108A	胆碱 2,6-二羟基苯甲酸离子液体、合成方法及作为镁空气电池电解液添加剂的应用	本发明提供了一种新型胆碱 2,6-二羟基苯甲酸离子液体 ([Ch][DHB]) 的制备方法，并将其用作镁空气电池电解液添加剂。离子液体的分子式如下：  本发明旨在解决镁空气电池阳极自腐蚀严重和放电产物难以脱落的问题。通过在电解液中添加该离子液体，以 Hp-Mg、AM50、AZ31 和 ZK61 为阳极的镁空气电池的比能量密度和放电电压大幅提升。本发明所提出的胆碱 2,6-二羟基苯甲酸离子液体污染小且合成方法简单，能显著改善镁空气电池的放电性能，具有良好的应用前景。	发明专利	2022.11.11	河南大学

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 4	CN112 652794 B	一种利用时滞信息的阴极开放式燃料电池热管理系统及方法	本发明涉及一种利用时滞信息的阴极开放式燃料电池热管理系统及方法，在系统中搭建考虑燃料电池电堆电压与含水量关系的电堆温度动态描述模型，结合燃料电池电堆温度及其变化率观测系统并利用时滞信息对燃料电池电堆温度进行控制；燃料电池电堆温度及其变化率观测系统用来估计燃料电池电堆温度及其变化率，通过温度动态描述模型中可测物理量的时滞信息设计燃料电池热管理控制器，消除燃料电池热模型不确定性以及包括环境温度和工作电流在内的已知干扰与未知扰动，燃料电池热管理控制器结合燃料电池电堆温度及其变化率观测系统能够在噪声干扰下较为准确地估计燃料电池电堆温度及其变化率，减小温度测量噪声对热稳定性的影响进而较好地控制电堆温度。	发明专利	2022 .11.1 1	福州 大学
1 1 5	CN113 782716 B	一种锌二次电池用负极材料及其制备方法	本发明公开了一种锌二次电池用负极材料及其制备方法，所述负极材料具有核壳结构，其核为氧化锌，壳为均匀镶嵌有金属纳米颗粒的无定型碳；所述金属纳米颗粒由 N1、N2 和 N3 组成，其中 N1 为 Bi 和 Sn 中的至少一种，N2 为 In 和 Ag 中的至少一种，N3 为 Hg、Pb 和 Cd 中的至少一种；以氧化锌为原料，采用两步水热处理将嵌有金属纳米颗粒的无定型碳包覆于氧化锌表面，获得了具有核壳结构的锌二次电池用负极材料。本发明的锌二次电池用负极材料，以氧化锌为核，以均匀镶嵌有金属纳米颗粒的无定型碳为壳，在提高锌负极析氢过电位抑制析氢腐蚀的同时，还可减少活性物质的溶解抑制枝晶生长和电极变形，显著提高了电池的循环性能和寿命。	发明专利	2022 .11.2 2	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)
1116	CN115117412B	氢能混合动力物流车燃料电池防护线缆箱体	本发明公开了一种氢能混合动力物流车燃料电池特殊防护线缆箱体，属于燃料电池制造技术领域，特别涉及箱体保护及线缆特殊保护的燃料电池专用特种箱体；包括支撑箱体，所述支撑箱体顶部固定连接有安装板，支撑箱体内腔两侧均固定安装有封闭侧板，所述封闭侧板一侧固定安装有吸能组件。本发明中，调节柱转动能够带动一侧引线管在相应位置的第一通槽和第二通槽内转动，能够快速调节引线管的朝向角度，通过在支撑箱体四周处设置的多个调节柱，有利于调节动力电池控制线束在引线管内向外延展的角度，有利于快速调节引线角度的调节，提高线束排布稳定性，并且能够通过多组设置的调节合柱，满足对支撑箱体横置或竖置装配角度的引线角度的调节适配处理。	发明专利	2022.11.01	成都工业职业技术学院
117	CN217709318U	一种农林废弃物耦合燃料电池的热电联用装置	一种农林废弃物耦合燃料电池的热电联用装置，设置有粉碎单元，粉碎单元的输出端与热电解单元连通；热电解单元的气与储气单元连接，固液杂质输出端与排渣装置连接；储气单元与脱水装置连接；脱水装置的气体输出口与脱硫脱碳装置的入口连通，该脱硫脱碳装置与阻火器连通，该阻火器的与脱氧装置连通，该脱氧装置的与脱氮装置连通，该脱氮装置与气体压缩装置连接，气体压缩装置与气体收集装置连通，气体收集装置与燃料压缩机的入口连通，燃料压缩机的输出口与固体氧化物燃料电池单元的阳极入口连通；固体氧化物燃料电池单元的阴极入口与空气压缩机的输出端连通；固体氧化物燃料电池单元的电输出端与逆变器模块的输入端连接。	实用新型	2022.11.01	重庆科技学院
118	CN112670502B	一种碲化铋纳米片及在水系锌离子电池中的应用	本发明提供了一种碲化铋纳米片及在水系锌离子电池中的应用，步骤如下：（1）将碲化铋纳米片、乙炔黑、粘结剂以一定的比例做成均一浆料，涂覆到柔性基底上，干燥得到碲化铋纳米片正极材料；（2）将碲化铋纳米片正极材料、隔膜、锌片、电解液以及垫片封装成水系锌离子电池。本发明采用水热法制备得到碲化铋纳米片，将其应用在水系锌离子电池，具有较高的质量比容量和优异的循环稳定性，以及相	发明专利	2022.11.18	河南工业大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			应的循环伏安特性。			
1 1 9	CN113 285127 B	耐酸碱及可压缩水系锌离子电池及其电解质和制备方法	本发明公开了一种耐酸碱及可压缩水系锌离子电池及其电解质和制备方法，本发明耐酸碱可压缩电解质通过热引发剂和交联剂将 AM 与 SBMA 进行聚合，得到 SN 水凝胶，然后再浸泡于 AM、热引发剂、交联剂和去离子水相混合形成的水溶液中一定时间，再进行紫外交联得到 DN 水凝胶，最后将 DN 水凝胶采用电解液浸泡，得到耐酸碱可压缩电解质。接着再与柔性电极组装而制得耐酸碱及可压缩水系锌离子电池，该耐酸碱及可压缩水系锌离子电池具备耐酸碱性能，可以在酸性、中性和碱性下正常工作，且具有良好的电化学循环稳定性，利于推广应用。	发明专利	2022 .11.0 4	松山 湖材 料实 验室
1 2 0	CN112 713294 B	一种双离子燃料电池及其制备方法	发明提供一种双离子燃料电池及其制备方法，所述双离子燃料电池包括包括固态电解质以及位于所述固态电解质两侧的阳极和阴极；所述固态电解质为质子导体 BZCY 和氧离子导体 SDC 以体积比为 5:5 的比例均匀复合的双离子复合电解质；所述 BZCY 和 SDC 的化学式分为 $BaZr_{0.2}Ce_{0.7}Y_{0.1}O_{3-\delta}$ 和 $Sm_{0.2}Ce_{0.8}O_{1.9}$ 。与现有技术相比较，本发明首次将复合电解质应用在乙烷燃料电池上，可显著提高乙烷的转化效率、乙烯收率，并且有效解决阳极积炭问题。	发明专利	2022 .11.2 2	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)
1 2 1	CN111 106362 B	一种燃料电池用流道可控的柔性流场板、控制系统及控制方法	本发明公开了一种燃料电池用流道可控的柔性流场板、控制系统及控制方法。复合流场板由高密度石墨薄层、喷涂橡胶、薄铝金属板、助力液组合而成；通过一个柱塞泵与节流阀共同控制肋内的液体量；同时利用薄膜式 ntc 温度传感器测得的温度对肋内液体的流量进行修正。其中喷涂速凝液体橡胶是一种高分子聚合物的弹性防水材料，常用于建筑等领域的接合与防水。本发明中流道可控的柔性流场板及其控制方法可实现在需要增加功率输出时，瞬间增加流场板内的反应物浓度。同时，可以联合欠压吹扫过程，实现流场板内瞬间压力降低，从而增强水的蒸发。该可控的柔性流场板可以动态地满足汽车的行驶过程的能量需要与电池的吹扫需求。	发明专利	2022 .11.1 8	江苏 大学
1 2 2	CN113 131095 B	隔离层及其制备方法、锂硫电池	一种隔离层，包括基体层和设于所述基体层上的阻挡层，所述阻挡层包括导电碳载体和负载于所述导电碳载体上的氮化物-硫化物异质结构双向催化剂。本发明还提供一种隔离层的制备方法，及应用该隔离层的锂硫电池。本发明应用该隔离层的锂硫电池具有较佳的倍率性能和循环稳定性。	发明专利	2022 .11.2 2	清华 大学 深圳 国际 研究 生院
1 2 3	CN112 803087 B	一种锂电池回收储存装置	本发明公开了一种锂电池回收储存装置，包括存储放置箱、循环冷却水管、水管固定件、可调节电池夹紧装置、透气散热装置、放置箱加长套杆、放置箱加长插杆和限位件，所述可调节电池夹紧装置包括调节电机、电机支撑件、调节螺杆、夹紧固定板、夹紧固定簧、移动夹紧板、移动夹紧簧、移动支撑板和滑动支撑槽。本发明属于锂电池回收技术领域具体是一种锂电池回收储存装置，有效解决了目前市场上锂电池存储过程中由于温度高易发生失火甚至爆炸事故的现象，通过双重冷却放置避免了这一问题发生，同时采用可调节的弹簧夹紧方式，既适应了多种型号的锂电池，同时有效避免了碰撞产生的晃动对锂电池造成的伤害，是一种非常实用的锂电	发明专利	2022 .11.1 5	上海 第二 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)
			池回收储存装置。			
1 2 4	CN115 064793 B	一种电池替换装置、电池模组以及 电池替换方法	本发明涉及电池管理领域，并公开了一种电池替换装置、电池模组以及电池替换方法，该电池替换装置应用在电池模组中，该电池模组至少包括失效电池和未失效电池，该电池替换装置包括：第一电路和第二电路，其中，第一电路和第二电路之间无导线连接；第一电路与电池模组中任意未失效电池连接，用于接收所连接的未失效电池提供的第一电压信号，并将第一电压信号通过无导线连接下的预设方式转换成第二电路中的第二电压信号；第二电路，连接于电池管理系统中用于检测失效电池的电压检测电路，用于将第二电压信号提供给电池管理系统。如此，使得电池管理系统能够检测到电压信号，从而使得整个电池模组不会因为失效电池的存在而报废，节省了成本。	发明授权	2022 .11.0 1	湖南省正源储能材料与器件研究所
1 2 5	CN113 128672 B	一种基于迁移学习算法的锂离子电池组 SOH 估计方法	本发明涉及一种基于迁移学习算法的锂离子电池组 SOH 估计方法，其特征在于，包括以下步骤：步骤 1、数据采集；步骤 2、数据处理；步骤 3、基础模型构建；步骤 4、均值模型构建；步骤 5、差值模型构建；步骤 6、电池组 SOH 计算。本发明的一种基于迁移学习算法的锂离子电池组 SOH 估计方法，利用恒流充电过程中特定电压范围充电时间作为特征参数，利用长短期记忆神经网络和迁移学习算法构建电池组均值模型，大大减少了训练集的数量。在此基础上，构建了电池组不一致性差异	发明授权	2022 .11.2 9	昆明理工大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			模型，表征了电池组单体不一致性，估计得到了电池组 SOH。			
1 2 6	CN115 411292 A	一种分子交联分子筛纳米片杂化膜、制备方法和在液流电池中的应用	本发明属于新材料技术领域，涉及一种分子交联分子筛纳米片杂化膜的制备方法和应用。本专利方法采用表面功能分子交联在二维分子筛表面引入带有 -SO ₃ H、-NH ₂ 等官能团的有机侧链，将功能分子交联的分子筛纳米片分散于聚合物溶液中得到均匀铸膜液，然后通过溶液浇铸法制得杂化膜。这种分子交联的有机侧链有效改善了有机-无机界面相容性以及无机填料与聚合物相的应力传递，同时可以与聚合物链上的离子交换基团结合并诱导其重排构成连续的离子传输通道，增强了隔膜的机械强度、稳定性、离子选择性和质子传导率。	发明专利	2022 .11.2 9	南京 工业 大学
1 2 7	CN110 474090 B	一种温度可调的锂电池	本发明公开一种温度可调的锂电池及其电池组，包括外壳，所述外壳内设置有至少一个并列电连接的电芯单体，所述外壳和电芯的空隙填充有导热材料，所述电芯单体包括卷针套、导热管、极片、极耳、极柱、隔膜、电解液，所述极片包括正极片和负极片，二者被隔膜隔开卷绕在卷针套上，所述极片包括集流体、电物质和传热通路，所述传热通路和电物质交替涂覆在集流体上，所述传热通路与极耳接触，极耳与极柱接触，极耳与导热管接触，极柱和导热管与电池外部热管理系统管道接触，电池的温度通过热传导调节。本发明提高大容量电池的整体换热效率，减小内外层温差，保证后续电池成组的一致性。	发明专利	2022 .11.0 4	江苏 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)
1 2 8	CN113 300020 B	一种防爆电池及防爆方法	本公开公开的一种防爆电池，包括：存储吸热剂的相变材料储存箱和包含多个电池安装间的电池箱，每个电池安装间内安装由多个单体电池组成的单节电池，相变材料储存箱连接输送管道的一端，输送管道的另一端伸入电池安装间内部，输送管道在每个电池安装间内的出口处设置电磁阀，电磁阀与控制器连接，控制器用于当某单体电池温度达到爆炸预警温度时，控制相应电池安装间内的电磁阀打开，向电池安装间内释放设定质量的吸热剂。在具备防爆功能的基础上，成本最低。	发明专利	2022 .11.1 1	山东大学
1 2 9	CN112 864407 B	一种有序化 Pt-Au/C 复合催化剂及其制备方法和在燃料电池中的应用	本发明公开了一种有序化 Pt-Au/C 复合催化剂及其制备方法和在燃料电池中的应用。将金源溶液和还原剂溶液混合进行还原反应，得到纳米金簇水溶液；将活化纳米碳载体材料及铂源溶液加入纳米金簇水溶液中搅拌均匀，所得混合液采用液氮进行急冻处理后，进行冷冻干燥，得到蓬松状前驱体；将蓬松状前驱体进行热还原及高温有序化处理，即得有序化 Pt-Au/C 复合催化剂；该复合催化剂的铂含量较低，合金化程度高，具有高度有序化，用于燃料电池催化剂具有高氧还原催化活性和稳定性，催化活性优于商业 20%Pt 催化剂。	发明专利	2022 .11.0 1	邵阳学院
1 3 0	CN112 636438 B	一种两节串联电池组升压型均衡放电电路及控制方法	本发明公开了一种两节串联电池组升压型均衡放电电路及控制方法，包括两节串联电池组、升压电感、升压电路、输出滤波电路、输出电压控制器、电池组均衡放电控制器和 PWM 发生器；所述两节串联电池组、升压电感、升压电路以及输出滤波电路依次电性连接进行存储、升压、滤波，并通过输出电压控制器、电池组均衡放电控制器以及 PWM 发生器进行控制。本发明实现了两节串联电池组的升压功能，且在放电过程保证每节电池组能够均衡放电，保证每节电池组端电压相等，从而延长了电池组的使用寿命。	发明专利	2022 .11.1 5	南通理工学院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
131	CN217903198U	一种高倍率锂离子电池电芯及极耳压合装置	本实用新型属于锂离子电池领域，尤其是一种高倍率锂离子电池电芯及极耳压合装置，针对现有的原有小容量电池电解液润湿效果差、成本高、能量密度小等问题；多个极耳需要压合，操作繁琐的问题，现提出如下方案，其包括多个多孔正极片和多个多孔负极片，所述正极片和负极片的正反两面涂布正负极材料，本实用新型中，不仅使电解液润湿快、效果好，还可以节省箔材的使用，降低成本，减轻电池质量，提高能量密度，提高极片的最佳压实密度，提高电池比能量和循环寿命，从而实现大能量、大电流和大功率输出特性，进而拓展锂离子电池在大规模电力储能系统中的应用，压合组件还能快速压合多个极耳。	实用新型	2022.11.25	昆明理工大学
132	CN114267894B	一种锂离子电池陈化时间的判定方法	本发明涉及一种锂离子电池陈化时间的判定方法，包括以下步骤：将电芯划分为多组，并进行标记；对电芯进行注液，保证电芯的注液量能够完全浸润正负极片；固定最低陈化时间，对注液后电芯按照预先分组进行不同时间的陈化放置，从 1-N 组逐步延长陈化时间；对达到陈化时间要求的电芯进行拆解，选择中间部位的正极和负极片烘干后进行极片粘附力测试，本发明采用锂离子电池注液后极片粘附力变化来判定陈化时间，利用极片粘附力与电解液在电芯内部浸润的相关性，当与集流体接触的粘结剂溶胀完全时，粘附力曲线基本保持水平，则为最佳陈化时间，本发明方法是一种简单易行的锂离子电池陈化时间的判定方式。	发明专利	2022.11.01	郑州中科新兴产业技术研究院;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)
1 3 3	CN111 682210 B	正极材料及其制备方法、二次电池	本发明属于电池技术领域，尤其涉及一种正极材料的制备方法，包括步骤：获取反钙钛矿粉末；将正极活性材料与所述反钙钛矿粉末混合后，熔融研磨处理，得到表面包覆有反钙钛矿层的正极材料。本发明提供的正极材料的制备方法，工艺简单，原料来源广，适用于工业化大规模生产和应用，制备的正极材料循环稳定性好，可提高电池的电流密度和倍率性能，延长电池的使用寿命。	发明专利	2022 .11.0 4	南方科技大学
1 3 4	CN114 447351 B	一种用于燃料电池抗 CO 中毒的 Pt@WN/rGO 催化剂	本发明公开了一种用于燃料电池抗 CO 中毒的 Pt@WN/rGO 催化剂，属于电催化技术领域。本发明先通过水热组装和氮化在氧化石墨烯衍生的石墨烯上形成粒径较小、分散良好的氮化钨纳米颗粒，再通过硼氢化钠还原法负载 Pt 粒子的催化剂。该催化剂为片状结构，WN 与 Pt 之间的协同催化作用使得本发明的催化剂具有优异的 HOR 性能和稳定性，而且还有很高的 CO 耐受性，在存在 1000ppm CO 的情况下，可以在 HOR 期间显示出优异的抗 CO 中毒能力，同时作为膜电极在燃料电池中有很大的应用前景。	发明专利	2022 .11.1 8	黑龙江大学
1 3 5	CN111 180711 B	石墨烯包覆氧化物-硒复合物铝电池正极材料的制备方法	本发明提供了一种石墨烯包覆氧化物-硒复合物铝电池正极材料的制备方法，包括以下步骤：(a) 将粒度均匀的球形氧化物与硒粉充分混合研磨并煅烧，得到氧化物-硒复合物；(b) 将氧化物-硒复合物溶于有机溶液中，使氧化物-硒复合物表面带正电荷；(c) 将石墨烯加入到步骤 (b) 的溶液中，在静电作用下得到石墨烯包覆氧化物-硒复合物的前驱体；(d) 将所述前驱体进行煅烧，即得铝电池正极材料。本发明通过静电作用实现了石墨烯对氧化物-硒复合物的表面包覆，表面包覆层避免了在电化学过程中硒以及硒化物的溶解，改善了电极材料的导电性，因此，其在铝电池中表现良好的充放电容量、倍率性能和循环性能。	发明专利	2022 .11.2 2	河北大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
1 3 6	CN111 370696 B	一种高比容量的钠硫电池正极材料及其制备方法	本发明属于钠硫电池的技术领域，具体的涉及一种高比容量的钠硫电池正极材料及其制备方法。该正极材料为硫-氧化钴铁复合材料，其中氧化钴铁具有海胆状空心球结构。该正极材料在高电流密度下获得更高的比容量，材料的机械性能良好，拥有良好的循环寿命。所述制备方法利用水热法一步引入双金属元素，简化了实验步骤。	发明专利	2022 .11.1 1	肇庆市华师大光电产业研究院
1 3 7	CN111 403671 B	一种锂离子电池的制作方法	本发明公开了一种锂离子电池的制作方法，包括以下步骤：制备正、负极片，在正、负极集流体的一侧留有未涂浆料的部分作为锂离子电池的正、负极极耳；将正、负极极片和隔膜卷绕形成芯轴，芯轴两端分别形成正、负极全极耳，通过整形形成正、负极整形极耳平面，将其与正、负集流板焊接；通过螺母在正、负集流板上接导线，导线的另一端与相应的电池正、负极端子连接；将电芯装入电池壳体中，加装正、负极盖板，用螺母将正、负极盖板固定于芯轴上；将正、负极盖板与电池壳体外壁焊接，再经过注液、封口、清洗、化成、高温老化、分容，即得所述锂离子电池。本发明所述制作方法能够解决现有大容量单体电池的大电流的过流问题，提高了电池的使用寿命。	发明专利	2022 .11.1 1	广东顺德工业设计研究院(广东顺德创新设计研究院)

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
138	CN108520991B	一种新型车载锂离子电池的热管理系统	本发明涉及了一种新型车载锂离子电池的热管理系统，其中包括了方形磷酸铁锂电池模组、散热冷板、树杈型上层流体分配管道板、分配管道盖板，上层流体分配管道与盖板上下组合，分配管道各个出口分别与散热冷板相连，散热冷板与电池相间配置。该系统每套分为上下两组管道，与电池相邻冷板内管道流体流向相反，上下各有一个入口，通过分配管道中的树杈型歧管将冷却液分配到各个冷板中，每个冷板中有四条散热管道，最后在冷却液从冷板侧面出口统一流出。本发明可以有效地降低车载动力电池的温度，并解决了电池模组在放电时内部温差较大的问题，能够保证电池模组内的温度均匀性，同时该系统结构紧凑，适于汽车这种空间有限的情况。	发明专利	2022.11.18	哈尔滨工业大学深圳研究生院
139	CN113113675B	一种准固态柔性 Zn-MnO ₂ 电池及制备方法	本发明提供了一种准固态柔性 Zn-MnO ₂ 电池及制备方法，以含 Zn ²⁺ 的 PVA 水凝胶为电池隔膜和电解质的基体材料，利用柔性碳纤维布 (CTs) 作为电极的自支撑集流体和负载体，采用水热和电沉积相结合的方法制备 α-MnO ₂ /δ-MnO ₂ /CTs 纳米复合阵列材料正极，一步电沉积的方法获得 Zn 纳米片材料负极，再将两自支撑柔性电极组装成准固态的 Zn-MnO ₂ 电池。本发明提出的 Zn-MnO ₂ 电池具有能量密度高、柔性优良、安全性高、可快速充电和循环寿命好等优点，同时其制备工艺简单、成本低廉、环境友好等特点，可以很好地满足各种穿戴式设备对于电池的要求，具有广泛的应用前景。	发明专利	2022.11.01	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)
140	CN115377604A	一种锂动力电池壳体的安全泄气结构	本发明公开了一种锂动力电池壳体的安全泄气结构，涉及锂电池技术领域。该锂动力电池壳体的安全泄气结构，包括连通筒、自动泄气组件和调节组件，连通筒一侧呈开口设置，连通筒的前后侧均开设有出气口，自动泄气组件设置于连通筒的内部。该锂动力电池壳体的安全泄气结构，当电池壳体的内部出现气体并产生正压时，能够使电池壳体内部的气体能够通过出气口排出，避免电池壳体内部的气压持续增加，减少气压对电池壳体产生形变，降低爆炸现象的发生，大大提高该锂电池的安全性，还能根据锂电池壳体的材质方便调节泄气的触发压力，还可以方便的与电池壳体进行连接，避免连接处与空气进行接触，防止连接处因为油污出现腐蚀现象。	发明专利申请	2022.11.22	电子科技大学长三角研究院(湖州)
141	CN111934060B	一种动力电池单体异构兼容的拆解方法及装备	本发明提出一种动力电池拆解装备，包括进料装置，可调节夹取装置，导向装置，激光切割装置，收集装置。待拆解的电池通过所述进料装置输入；所述可调节夹取装置从所述进料装置上夹取所述电池；所述导向装置包括行进轨道，且所述可调节夹取装置沿所述行进轨道行进；所述激光切割装置设置在两个所述导向装置之间，所述激光切割装置对所述电池进行切割；所述收集装置设置在两个所述导向装置之间且设置为收集拆解所述电池产生的电池卷芯和电池壳体。本发明的动力电池拆解装备可以对电池进行全自动拆解，而且由于可调节夹取装置可以夹持多种型号、规格的电池能够适用于多种电池的拆解。	发明专利授权	2022.11.08	湖南大学
142	CN110752391B	一种燃料电池半实物仿真平台	本发明涉及一种燃料电池半实物仿真平台，用于免燃料电堆下燃料电池零部件及控制器测试，平台包括上位机、电堆特性模拟系统、空气供应系统、氢气供应系统和控制器。所述空气供应系统包括阴极流阻阀，用以模拟空气供应系统与电堆阴极流道流阻特性。所述氢气供应系统包括氢气消耗阀，用以模拟电堆氢气消耗。所述电堆特性模拟系统包括 MEA(Membrane Electrode Assembly)模型以及热特性模型，分别模拟电堆电化特性与热特性。与现有技术相比，本发明具有可靠性高、可操	发明专利授权	2022.11.15	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)
			作性强等优点。			
1 4 3	CN114 284598 B	一种多材料融合轻质高强电池包结构及其设计方法	本发明公开了一种多材料融合轻质高强电池包结构及其设计方法，包括承载框架、电池模组、上盖和插接板，承载框架的上端设有冷却板，电池模组设于冷却板的上表面，相邻的电池模组之间均设有隔板，隔板上开设有第一凹槽，第一凹槽内设有第一隔条，第一隔条将第一凹槽分隔为呈连续“S”型的第一流道，第一流道连通有第一进水管和第一出水管，第一凹槽密封有第一导热金属板，上盖盖设于电池模组的上，插接板与上盖配合使用，上盖、冷却板和插接板构成密闭的腔体。本发明中的承载框架通过框架式结构，让电池包在轻量化的同时，保证电池包所需的强度，而上盖、接插板与冷却板将电池模组包裹，保证其密封性，具有结构简单、成本低下的效果。	发明专利	2022 .11.2 9	湖南 大学
1 4 4	CN112 216832 B	一种锂硫电池正极材料及其制备方法	本发明属于锂硫电池的技术领域，具体的涉及一种锂硫电池正极材料及其制备方法。该正极材料为硫/五氧化二钽/碳/碳化钽复合材料。该正极材料不仅减少循环时硫的体积膨胀，而且抑制多硫化物的穿梭效应；所述制备方法简单有效，易于实现大规模和低成本工业化。	发明专利	2022 .11.1 1	肇庆 市华 师大 光电 产业 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 5	CN112 670525 B	一种固体氧化物燃料电池电极材料	本发明公开了一种固体氧化物燃料电池电极材料, 该材料同时用于电池阴极和阳极, 分子式为: $\text{LnBaMn}_{2-x}\text{M}_x\text{O}_{5+\delta}$; 其中, $0 \leq x \leq 0.5$, $0 \leq \delta \leq 1$, Ln 包括 La、Pr、Nd、Sm 或/和 Gd, M 包括 Ti、V、Zr、Sc、Nb、Mo、Sn 或/和 Ge, 本发明提供的电极材料保持了较小的化学膨胀, 使材料与电解质膨胀匹配, 大大增强了电池长期稳定性。	发明专利	2022 .11.2 5	全球能源互联网研究院有限公司; 北京科技大学
1 4 6	CN111 573651 B	一种锂电池用介孔碳材料及其制备方法	本发明公开了一种锂电池用介孔碳材料及其制备方法, 属于电化学材料技术领域。其包括以下步骤: (1)将蔗糖与氧化石墨烯混合, 加水配制成悬浊液; (2)对所述悬浊液进行蒸发, 得到包裹有石墨烯的蔗糖晶体; (3)将经研磨的蔗糖晶体、介孔分子筛、2-硫代以内酰脲和焦磷酸二氢二钠加入有机溶剂中混合并超声分散, 然后进行加热聚合, 得到聚合物; (4)将聚合物在惰性气体保护下极性高温热解, 使聚合物碳化, 得到热解产物; (5)将热解产物浸入到刻蚀溶液中将介孔分子筛刻蚀掉后, 经清洗干燥后, 制得锂电池用介孔碳材料。本发明的锂电池用介孔碳材料, 其制备简单、反应条件温和, 对设备仪器要求低, 制得的介孔碳材料孔径分布均匀、比表面积大且具有有序通道。	发明专利	2022 .11.1 5	青海民族大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
147	CN109920997B	一种用于全固态电池的磷酸钴锂材料及其制作方法	本发明涉及新能源电池材料技术领域，具体公开了一种用于全固态电池的磷酸钴锂材料及其制作方法，磷酸钴锂材料包括内部核层和外部壳层，所述内部核层为结晶的化学计量比 LiCoPO_4 内核，所述外部壳层为未结晶的非化学计量比的 $\text{Li}_{1-2x-y}\text{CoPO}_4-x$ ；制作方法为：将锂化合物、钴化合物和磷酸化合物进行混合，然后球墨后再进行烧制，烧制后再进行高温烧结制得成品。本发明磷酸钴锂材料具有核壳结构，外部壳层含有丰富的锂、氧的空位缺陷，可以提高电子和离子的传输特性；同时核壳之间产生的电场可以加速锂离子的传输，促进锂离子的嵌入脱出，因而该正极材料具有较高的充放电活性和良好的倍率性能，是非常有潜力的固态电池正极。	发明专利	2022.11.15	南通百川新材料有限公司;苏州大学
148	CN115377589A	一种基于编织金属丝网夹芯结构的动力电池底部防护板	本发明涉及一种基于编织金属丝网夹芯结构的动力电池底部防护板，包括经若干螺旋金属丝搭接成型的金属丝网编织结构单元，螺旋金属丝包括面内螺旋金属丝以及将上下层编网交叉点处连接的面外斜置螺旋金属丝；金属丝网编织结构单元上下端均固连有水平延伸的均质金属板，并经均质金属板与动力电池包底部固连，该防护板充分利用了金属丝网夹芯结构高比刚度、高孔隙率及超轻密度的特点，可形成优异的吸能特性和散热性能，并具有良好的轻量化优势，可结合当今动力电池包液冷技术，将冷却液加入其中以实现其优异的散热特性，将其应用于动力电池底部防护，可有效提高新能源汽车动力电池的安全性及散热性，并可兼顾电动汽车续航能力。	发明专利	2022.11.22	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)
149	CN113380971B	一种薄膜锂离子电池复合负极材料及其制备方法	本发明提供一种薄膜锂离子电池复合负极材料的制备方法，包括如下步骤：将锂盐、硝酸铝、含磷化合物溶于溶剂中，然后滴入钛有机化合物，得到前驱体溶液；将前驱体溶液沉积在基片上，将所述基片置于 400-450℃ 的温度下热处理 10-12 分钟，得到材料基体；将所述材料基体置于 0.2-0.3mol/L 的硝酸银溶液中浸泡 1-5 分钟，取出后置于 700-850℃ 的温度下热处理 2-30 分钟，得到材料中间体，所述材料中间体中银元素的含量为 0.5%-5%；在所述材料中间体表面蒸镀 1-3μm 的 Mo 层，得到薄膜锂离子电池复合负极材料。本发明还提供一种薄膜锂离子电池复合负极材料。本发明提供的薄膜锂离子电池复合负极材料内阻小。	发明专利	2022.11.15	吉首大学
150	CN114927715B	一种半固态悬浮液流电池电解液及其制备方法和应用	本发明提供了一种半固态悬浮液流电池电解液及其制备方法和应用。本发明的电解液是一种多重氧化还原半固态悬浮液流电池电解液，其中，活性组分对由液态活性组分和固态活性组分组成，活性组分对包括 $\text{LiFePO}_4\text{-LiBr}$ 、 $\text{LiFePO}_4\text{-LiI}$ 、 $\text{LiMn}_2\text{O}_4\text{-LiBr}$ 、 $\text{LiFePO}_4\text{-TEMPO}$ 、 MPT-LiBr 、 $\text{Li}_4\text{Ti}_5\text{O}_{12}$ -多硫化物、 $\text{Li}_4\text{Ti}_5\text{O}_{12}$ -喹啉和苯醌-二甲基喹啉中的一种。本发明利用非活性物质部分的液态电解液，使其不仅具有半固态液流电池中电解液本身的作用，同时电解液自身还可以为系统提供额外的能量。本发明还提供了上述电解液的制备方法和使用上述电解液的电池。	发明专利	2022.11.11	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)
151	CN111826672B	将太阳能转化为氢能和电能的双功能 PEC 电池的光电极	本发明涉及一种将太阳能转化为氢能和电能的双功能 PEC 电池的光电极,属于光电化学装置技术领域。该光电极包括光阳极和光阴极,光阳极的材料是表面沉积有 SiPCN 涂层的 NiFe 泡沫,光阴极的材料是 MoC 纳米颗粒修饰的石墨纸。采用该光电极的 PEC 电池在有光源条件下光电催化全解水,同时可以将产生的光激发的电子和空穴存在中间体 H_2O_2 中;在可见光照射断开情况下,水中的光阳极和光阴极分别发生氧化和还原反应,由于 NiFe 泡沫催化生成的 H_2O_2 中间体发生还原反应,电荷会在两个电极之间不断的穿梭,从而产生电流,进而完成发电过程,即该光电极实现了太阳能同时转换为化学能和电能,为太阳能同时转换为多种能源形式提供了参考依据。	发明专利	2022.11.22	北京理工大学
152	CN217788515U	一种海上风机蓄电池检测装置	本实用新型公开了一种海上风机蓄电池检测装置,包括设置蓄电池内部和外部均设置传感器模块;与蓄电池串联的 K1 断路器,蓄电池通过直流母线连接换流器,换流器通过导线连接风机的用电单元;控制模块的输入端连接传感器模块,控制模块的输出端分别连接声光报警模块、断电回路;断电回路连接 K1 断路器;控制模块与陆上集控中心通信连接。蓄电池检测装置可以对蓄电池的外部环境参数以及内部运行参数进行检测,并对蓄电池的工作进行控制,可以有效保护保护蓄电池,延长其使用寿命,减少更换次数。	实用新型	2022.11.11	国家电投集团江苏海上风力发电有限公司;南京工程学院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
153	CN113394382B	一种磷酸钛钾@碳-还原氧化石墨烯材料及其制备方法和钾离子电池	本发明涉及钾离子电池技术领域，提供了一种磷酸钛钾@碳-还原氧化石墨烯材料及其制备方法和钾离子电池。磷酸钛钾@碳-还原氧化石墨烯材料的制备方法，包括以下步骤：将聚多巴胺或单宁酸包覆的磷酸钛钾材料与氧化石墨烯在液相中混合，之后进行水热反应，对产物离心收集后高温处理即得磷酸钛钾@碳-还原氧化石墨烯材料。本发明中，碳材料与还原氧化石墨烯材料增加了复合材料的导电性，缓冲了充放电过程中产生的体积膨胀，同时，还原氧化石墨烯也能提供部分容量，将本发明提供的制备方法得到的磷酸钛钾@碳-还原氧化石墨烯材料作为钾离子电池的负极材料，表现出优异的倍率和循环性能。	发明专利	2022.11.15	北京化工大学
154	CN112002889B	一种锂硫电池正极材料及其制备方法	本发明属于锂硫电池的技术领域，具体的涉及一种锂硫电池正极材料及其制备方法。该正极材料为金属化氮化硼纳米管/硫复合材料。该正极材料具有较高机械强度、良好的导电性及热稳定性；改善硫导电性差的问题；缓解穿梭效应；同时可以促进多硫化物的转化，提高活性物质的利用率。	发明专利	2022.11.11	肇庆市华师大光电产业研究院
155	CN217786359U	一种红外热像仪与对联热电偶联合测温的燃料电池热特性测试系统	本实用新型公开了一种红外热像仪与对联热电偶联合测温的燃料电池热特性测试系统，包括燃料电池发动机、冷却散热回路、热特性测试装置、电子负载及其控制仪器以及数据采集设备等组成部分。测试系统能够在稳态与动态工况下实时准确地测得燃料电池工作时的关键热物理参数与冷却散热系统主要工作参数，进而对燃料电池的产散热特性进行分析，测试系统还采用了基于红外热像仪与对联热电偶的热特性测试装置对燃料电池电堆的温度分布进行测试，能够快速找到电堆中的热管理关键区域并对堆内各单元间的温度一致性进行测试与评价，特别适用于未来大功率、	实用新型	2022.11.11	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)
			全工况的燃料电池发动机的热管理技术研发与评估。			
156	CN113506953B	磷酸钒锂在锂硫电池隔膜涂覆中的应用	本发明提供了一种磷酸钒锂在锂硫电池隔膜涂覆中的应用，将磷酸钒锂材料用于锂硫电池隔膜的涂覆材料中，隔膜中磷酸钒锂含量为 5-15%，涂覆厚度为 5-20 μ m。包括如下步骤：采用溶胶凝胶法制备磷酸钒锂材料，然后将所得材料与导电碳，粘结剂进行充分地混合；通过控制粘稠度，将该混合浆料，粘附于 PP 隔膜表面，真空烘干后，得到所需的磷酸钒锂涂覆 PP 隔膜，最后，将所得隔膜应用于锂硫电池中。本发明的工艺简单、成本低、性能优良，适用于规模化生产。	发明专利	2022.11.22	郑州轻工业大学
157	CN115347235A	一种钠离子电池电解液及高倍率和循环稳定的钠离子电池	本发明公开了一种钠离子电池电解液及高倍率和循环稳定的钠离子电池。钠离子电池电解液中添加<Image he="193" wi="396" file="DDA000376347860000011.JPG" imgContent="drawing" imgFormat="JPEG" orientation="portrait" inline="yes"/>和/或<Image he="193" wi="394" file="DDA000376347860000012.JPG" imgContent="drawing" imgFormat="JPEG" orientation="portrait" inline="yes"/>作为功能添加剂；其中，R 为卤素取代基，X 为氧族杂原子，Y 为氮族杂原子；该功能添加剂可以优先于酯类溶剂在硬碳材料表面还原形成致密稳定且具有离子导电性的界面膜，能有效改善钠离子电池的倍率性能和循环性能。	发明专利	2022.11.15	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)
158	CN114400396 B	一种电池散热装置	本发明公开一种电池散热装置，所述电池散热装置包括箱体、多个电池元件、液冷装置以及风冷散热器，所述箱体内形成容置腔，所述多个电池元件在所述容置腔中间隔布设；所述液冷装置用于对所述容置腔进行散热；所述风冷散热器用于对所述液冷装置进行散热，所述风冷散热器包括多个间隔设置的散热翅片，相邻的每两个所述散热翅片之间限定出风道，所述风道供散热气流通过。本发明通过液冷装置对多个电池元件进行散热，所述风冷散热器对液冷装置进行散热，使多个电池元件的温度、最高温差保持在合理的范围内，散热效果更好。	发明专利	2022.11.25	湖北文理学院；东南大学
159	CN115084549 B	一种用于固体氧化物电池的纳米钙钛矿电极及其制备方法	本发明属于固体氧化物电池技术领域，具体公开了一种用于固体氧化物电池的纳米钙钛矿电极及其制备方法。纳米钙钛矿电极的制备方法，包括以下步骤：将涂覆有电极浆料的固体电解质进行煅烧，得电解质电极骨架；将钙钛矿前驱体溶液浸渍在电解质电极骨架上，烘干，得电极；将电极进行电化学极化，即得。所制备的纳米钙钛矿电极包括电解质电极骨架和纳米钙钛矿颗粒，其中：纳米钙钛矿颗粒原位形成于电解质电极骨架的孔隙结构中，具有高催化活性；同时纳米钙钛矿颗粒与电解质电极骨架在电化学极化作用下形成牢固的纳米钙钛矿颗粒/电解质电极骨架界面，具有优异的结构稳定性。应用于固体氧化物电池时，可有效降低电池的阻抗，并能够保持长期运行稳定性。	发明专利	2022.11.29	佛山仙湖实验室
160	CN110429286 B	氮化钛纳米棒阵列在微生物燃料电池阳极中的应用	本发明公开了一种氮化钛纳米棒阵列在微生物燃料电池阳极中的应用，基于氮化钛优异的生物相容性，好的化学稳定性，高导电性，制备简单，价格低廉及在碳布上原位生长的纳米棒阵列结构等特点，对 <i>Geobacter-soli</i> 产电菌高效富集，富集率达 97.2%，进而有效改善微生物燃料电池的输出性能。氮化钛纳米阳极对 <i>Geobacter-soli</i> 产电菌的高效富集，从根本上克服了当前微生物燃料电池输出电能低，运行不稳定等缺点，其对	发明专利	2022.11.01	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)
			<p><i>Geobacter- soli</i>产电菌的高富集率也是目前所研究阳极材料中最高的。因此，可将氮化钛纳米棒阵列应用于微生物燃料电池阳极，有效改善电池的产电功率及电能输出稳定性。</p>			
1 6 1	CN114 628644 B	一种用于锌电池负极的 TCNQ 基保护层原位制备方法	<p>本发明公开了一种用于锌电池负极的 TCNQ 基保护层的原位制备方法，是通过以四氰基醌二甲烷(TCNQ)作为溶质，二甲基甲酰胺、甲醇等常用无机/有机溶液作为溶剂，在锌箔上原位反应生成 TCNQ 基多孔配位聚合物保护层(Zn-TCNQ)附着的 3D 锌骨架。使用原位生长的 Zn-TCNQ@Zn 电极的电池解决了当前锌离子电池面临的枝晶生长严重、析氢等副反应的问题，实现了超长的循环寿命与稳定的镀/脱锌电压，促进了锌离子电池在储能领域的商业化应用。</p>	发明专利	2022 .11.1 1	浙江大学温州研究院;温州锌时代能源有限公司
1 6 2	CN217 848102 U	一种锌空气电池结构	<p>本实用新型提供一种锌空气电池结构,包括电池框体(1)、电池主体和电池盖体(2),电池主体包括锌负极板(3)和空气正极组件,锌负极板竖直可拆卸设于电池框体(1)内;空气正极组件包括若干个空气正极板(4),空气正极板沿电池框体的底面和侧壁分布并形成有封闭的电解液容置腔(5),电池框体形成有若干个进气口(6)。本实用新型通过锌负极板的可拆卸设计简化了更换步骤,锌负极板的上厚下薄避免了在放电过程中死锌的现象;多个空气正极板覆盖电池框体除开口外的所有内表面,</p>	实用新型	2022 .11.1 8	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)
			结合栅状结构的进气孔设计，增加了空气正极板的反应面积，提供与空气更大的接触面积和充足的氧气，有利于提高放电电流密度和瞬间功率密度。			
163	CN112578008B	针对质子陶瓷型燃料电池三元复合电极三维微结构的性能分析方法	本发明公开了一种针对质子陶瓷型燃料电池三元复合电极三维微结构的性能分析方法，构建三组分质子陶瓷型复合电极的大尺度无规则三维结构和规则的矩阵网格，确定每个格点的材料相属性；根据具体材料和界面的本征物理、电化学性质，重新定义每个物理坐标位置上格点的本征性质，得到具有不规则本征物理化学性质分布的大尺度规则网格矩阵；进行性能分析。本发明有效解决传统分析技术存在的计算区域过小、无法处理带混合电导材料情况、多场耦合分析不足的问题，在多功能多孔复合介质的有效宏观性质分析和性能预报上具有广阔的应用前景。	发明专利	2022.11.29	江苏科技大学
164	CN113140820B	一种精确测量用三电极扣式电池装置及应用	本发明涉及一种精确测量用三电极扣式电池装置及应用，装置包括负极组件和正极组件，负极组件具有负极盖以及位于负极盖朝向正极组件一侧的负极片，正极组件具有正极壳以及位于正极壳朝向负极组件一侧的正极片，还包括参比电极组件，参比电极组件设置于负极片和正极片之间，具有多个以负极片和正极片重叠部分的中心为圆心呈旋转对称式分布的参比电极构成。与现有技术相比，本发明的参比电极以对称方式布置，可以提高测试结果的重复性，使结果更加可靠；且以标准化的扣式电池为基础改进，具有操作简单，改装方便的优点；可用于锂离子电池、超级电容器和锂离子电容器等不同化学电源器件的测试与分析。	发明专利	2022.11.18	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)
165	CN115377593A	一种新能源汽车电池安装托架	本发明公开了一种新能源汽车电池安装托架，包括安装架，在安装架的两侧以及后表面中部分别安装有角支撑架和中支撑板，所述安装架由上下分离设置的顶部放置架与底部放置架构成，在所述底部放置架与顶部放置架的内部均设置有放置板，所述放置板与底部放置架之间设置有调节机构，该调节机构包括：加固组件，由卡接件和抵紧件构成；通过设计的调节机构，将现有固定的结构改为可调式结构，从而实现根据不同的新能源汽车电池的尺寸做出微调，并且提升了在加工中的容错率，后期调整也十分方便，不会对安装托架造成任何损伤，同时调节机构能够方便安装，无需工作人员手动扶持，使得安装托架在安装中的整体便捷性、功能性得到有效提升。	发明专利	2022.11.22	中国标准化研究院
166	CN113113671B	一种聚偏氟乙烯基固态电解质、其制备方法及锂离子电池	本申请提供了一种聚偏氟乙烯基固态电解质的制备方法，所述固态电解质的制备方法包括：将聚偏氟乙烯-三氟乙烯-三氟氯乙烯、双三氟甲磺酰亚胺锂与溶剂混合得到混合溶液；将混合溶液烘干得到所述固态电解质。所述聚偏氟乙烯-三氟乙烯-三氟氯乙烯与双三氟甲磺酰亚胺锂的质量比为(3-6):3。本申请提供的聚偏氟乙烯基固态电解质的制备方法得到较高离子电导率的固态电解质。本申请还提供了一种用上述方法制备的固态电解质及包含所述固态电解质的锂离子电池。	发明专利	2022.11.22	清华大学深圳国际研究生院
167	CN115313591A	电动化磨抛机的电池控制方法、系统、设备、装置及介质	本申请涉及电能存储系统的领域，尤其是涉及电动化磨抛机的电池控制方法、系统、设备、装置及介质。包括以下步骤：获取操作指令：接收用户发出的操作指令；检测电池：基于接收到的操作指令获取电池模块的运行参数；计算所需参数：基于获取到的操作指令获取所述电机转动所需的目标转矩；于目标转矩和运行参数判断当前电池模块内需启动的电池组数量；开始执行：发送需启动的电池组数量至所述电池管理模块；发送目标转矩至所述电机控制模块。具有减少抛磨机在使用时不必要的能源耗费的效果。	发明专利	2022.11.08	福建兴翼机械有限公司；泉州装备

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
						制造研究所
168	CN113131028B	一种基于机械压力检测锂离子电池过放电的方法	本发明公开了一种基于机械压力检测锂离子电池过放电的方法,包括以下步骤: S1、在锂离子电池组内设置有机械压力传感器,且所述机械压力传感器信号连接有电池管理系统控制单元; S2、通过运行中获取机械压力传感器的数值 F、电池电压 U 及充放电电流 I; S3、通过步骤 S2 中的电池电压 U 及充放电电流 I 判断电池是否为放电过程,当判断为不为放电状态,则不进行动作; S4、当步骤 S3 判断为放电状态,则进行判断是否进入过放电状态,通过以下步骤: S41、对机械压力值进行求导操作得到 dF/dt ; S42、判断 dF/dt , 当其为负值 X 过渡至 0 并转向正值 Y, 且 $Y \gg -X$ 时, $dF/dt = 0$ 处为过放电起始点,电压为放电截止电压。根据本发明,可以较快且准确地检测过放电,并指导设计合理的放电截止电压。	发明专利	2022.11.01	上海理工大学
169	CN114368292B	一种可拆卸型新能源汽车供电电池	本发明涉及新能源汽车电池技术领域,且公开了一种可拆卸型新能源汽车供电电池,包括底座壳,所述控制装置包括矩形壳体、电池块、转动轮、限制装置和卡紧装置,所述底座壳的内部固定连接分布均匀的矩形壳体,所述矩形壳体的上侧设置有电池块。该可拆卸型新能源汽车供电电池,通过电池块、底座壳、矩形壳体、运动块、固定块、连杆、卡紧块和转动轮之间的配合作用,从而解决了传统新能源汽车供电电池中锂电块块的组装方式主要通过大量螺钉、盖壳和卡槽相配合进行固定组装,这种方式导致锂电块安装与拆卸过于繁琐,同时电池底壳需要加工大量的螺钉孔,导致加工周期加长,从而造成不便拆卸与安装,增加加工成本的问题。	发明专利	2022.11.11	湖南汽车工程职业学院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
170	CN217921705U	一种退役磷酸铁锂电池浸取提锂与有机废水处理耦合装置	本实用新型给出一种退役磷酸铁锂电池浸取提锂与有机废水处理耦合装置，包括竖向设置于顶部的无底圆柱筒状的浸取提锂反应池；所述的浸取提锂反应池下部竖向固定安装有与其直径相同的圆柱筒状的滤液中转腔，所述的滤液中转腔顶端开口、底端设置有底面，所述的底面上设置有出液口；所述的浸取提锂反应池和滤液中转腔之间设置有过滤膜；所述的滤液中转腔下部设置有有机废水处理池；所述的浸取提锂反应池、滤液中转腔以及有机废水处理池之间设置有循环传输系统；本实用新型实现反应溶液组分的最大化利用以及反应的持续循环高效进行，在浸取与降解过程中能耗极低，同时循环的耦合反应流程对溶液组分利用率高，既简化了工序又节约了空间成本。	实用新型	2022.11.29	西安交通大学
171	CN113437268B	具有核壳结构的锂电池正极材料及其制备方法和锂电池	本发明涉及一种具有核壳结构的锂电池正极材料及其制备方法和锂电池，锂电池正极材料包括正极材料颗粒和包覆材料；包覆材料为在正极材料颗粒外表面连续或非连续均匀分布的无机氧化物界面层；包覆材料占正极材料颗粒的质量比为10ppm-5%；无机氧化物界面层包括导电氧化物材料 $Zn_{1-p}Al_pO$ 、 $Zn_{1-q}Ba_qO$ 、 $Zn_{1-r}In_rO$ 、 $Zn_{1-m}Ti_mO$ 、 $Zn_{1-t}Ga_tO$ 、 $Zn_{1-n}F_{j+n}O_{1-j}$ 、 $Cd_{2-k}Sn_kO_4$ 、 $In_{2-u}Sn_uO_3$ 、 $SnO_{2-v}F_v$ 、 $Sn_{1-w}Sb_wO_2$ 中的一种或多种；其中，0	发明专利	2022.11.01	中国科学院物理研究所

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			<p>$0 < p < 1, 0 < q < 1, 0 < r < 1, 0 < m < 1, 0 < t < 1, 0 < n < 1, 0 < j < 1, 0 < k < 2, 0 < u < 2, 0 < v < 2, 0 < w < 1$; 包覆材料的存在形态为晶态或非晶态, 其中, 晶态包覆材料的尺寸为 1-40nm; 包覆材料分布在正极材料颗粒表面, 厚度为 1-2000nm, 和/或以掺杂的形式存在于正极材料颗粒表层 0-2000nm 的范围内。</p>			
1 7 2	CN113 437348 B	一种双向可弯曲柔性电池及制造方法	<p>本发明属于电池技术领域, 具体为一种双向可弯曲柔性电池及其制造方法。本发明柔性电池包括柔性外壳、电芯主体以及液态电解质; 电芯主体由 $M*N$ 个亚电芯单元以平面阵列排布方式组成, 在列方向上, 亚电芯单元间具有等距间隙; 在行方向上, 亚电芯单元间具有薄连接件; 所述亚电芯单元由裁剪后的电芯片带折叠卷绕形成; 所述亚电芯单元行方向上的连接件为一段电芯片带, 分别连接相邻亚电芯单元的终止端和起始端; 本发明设计的柔性电池整体柔韧性能优异, 能够双向反复弯折, 能量密度高, 且通用性强, 可适用于多数柔性电子产品; 该柔性电池可通过改装半自动卷绕机或自动卷绕机实现规模化生产, 工艺简单, 生产成本低。</p>	发明 授权	2022 .11.0 4	上海 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)
1 7 3	CN113 594489 B	一种燃料电池用双极板及其表面分区域疏水处理方法	本发明公开一种燃料电池用双极板及其表面分区域疏水处理方法，其通过薄膜或与 ePTFE 溶液的静态接触角大于 90 度的永久性特种弹性层覆盖双极板流道肩后进行疏水处理，达到分区域疏水处理目的，使得气体扩散层与双极板的流道肩接触的部位接触阻抗减小，进而减小燃料电池的内阻，提高燃料电池的输出效率。本发明使用的低成本一次性薄膜或与 ePTFE 溶液的静态接触角大于 90 度的永久性特种弹性层的疏水处理方法简单，成本低廉，尤其适用于快速批量处理，在燃料电池双极板领域适合推广应用。	发明专利	2022 .11.2 5	广东省武理工氢能产业技术研究院
1 7 4	CN217 914924 U	一种燃料电池单电池测试夹具	本实用新型公开了一种燃料电池单电池测试夹具，包括主体框架，主体框架包括底板，底板的顶面竖直连接有一组定位销，定位销上依次设置有绝缘板、下极板、膜电极及上极板；下极板的顶面开设有 S 形的下气体通道，侧面开设有分别与下气体通道两端连通的下进口及下出口；上极板的内部可上下活动地设置有活动极板，活动极板的底面开设有 S 形的上气体通道，侧面开设有分别与上气体通道两端连通的内进口及内出口；上极板的外侧开设有上进口及上出口，测试状态下，上进口及上出口分别与内进口及内出口连通；上极板的上方设置有压板，主体框架上安装有驱动件。该测试夹具能够实现快速拆装，效率高，测试结果准确可靠。	实用新型	2022 .11.2 9	江苏延长桑莱特新能源有限公司；南京大学昆山创新研究院；南京大

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
						学;佛山仙湖实验室
175	CN115101777B	高效稳定回收能量的燃料电池空气系统及控制方法	本发明公开了一种高效稳定回收能量的燃料电池空气系统及控制方法, 包括空气流路和换热循环回路, 空气流路包括依次连通的空压机、第一换热器、增湿器、电堆、第二换热器、膨胀机, 第一换热器和第二换热器均设置有连通空气流路的第一换热通道、为换热循环回路一部分的第二换热通道, 换热循环回路包括蓄热泵、蓄热罐, 蓄热泵、蓄热罐与两个第二换热通道闭环连通形成换热循环回路, 换热循环回路填充有换热介质。可有效地电堆阴极入口的空气温度和膨胀机入口处的尾气温度, 即使在电堆工作负荷波动的情况下, 也能保证电堆和膨胀机的正常工作。	发明专利	2022.11.29	佛山仙湖实验室
176	CN114678569B	一种燃料电池膜含水量闭环管理方法	本发明提供一种燃料电池膜含水量闭环管理方法, 属于燃料电池技术领域, 通过实时测量燃料电池的膜含水量当前值, 得到膜含水量的偏差值, 经死区控制和PI控制后获得膜含水量调控量, 再采用分级控制方法获得燃料电池的阴极进气湿度调控量、电堆运行温度调控量和空气计量比调控量, 进而实现对燃料电池膜含水量的控制。本发明按优先级顺序控制阴极进气湿度、电堆运行温度和阴极空气计量比, 实现快速及最小代价地调控含水量, 以提高运行能效, 同时实现对膜含水量的精准调控, 避免膜干和水淹故障, 提高系统的可靠性和耐久性。	发明专利	2022.11.29	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)
177	CN115308611A	考虑温度补偿的锂离子电池剩余寿命预测方法	<p>本发明公开一种考虑温度补偿的锂离子电池剩余寿命预测方法，包括：建立以参数</p> <p><Image he="19" wi="43" file="434159DEST_PATH_IMAGE001.JPG" imgContent="drawing" imgFormat="JPEG" orientation="portrait" inline="yes"/>、</p> <p><Image he="23" wi="80" file="460277DEST_PATH_IMAGE002.JPG" imgContent="drawing" imgFormat="JPEG" orientation="portrait" inline="yes"/>表征的可用容量退化模型；基于现有电池可用容量退化数据，得到参数<Image he="19" wi="41" file="325465DEST_PATH_IMAGE003.JPG" imgContent="drawing" imgFormat="JPEG" orientation="portrait" inline="yes"/>的先验分布与参数<Image he="21" wi="78" file="57797DEST_PATH_IMAGE004.JPG" imgContent="drawing" imgFormat="JPEG" orientation="portrait" inline="yes"/>；基于待预测电池单体的观测值得到参数<Image he="19" wi="38" file="110067DEST_PATH_IMAGE005.JPG" imgContent="drawing" imgFormat="JPEG" orientation="portrait" inline="yes"/>的后验分布；对待预测电池单体进行剩余寿命预测，得到其剩余寿命的期望、中位值及区间估计。本发明应用于剩余寿命预测领域，考虑了温度变化对锂离子电池可用容量的补偿效应，准确描述锂离子电池可用容量在时变温度下的退化过程，并以此为基础进行更为精准的剩余寿命预测，能够轻松得到剩余寿命的期望、中位值以及区间估计，进而有助于开展电池产品健康管理。</p>	发明专利	2022.11.08	中国人民解放军国防科技大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
1 7 8	CN113 948703 B	一种用作锂离子电池负极的 MoSe ₂ /NC 亚微米球 复合物材料	本发明涉及锂离子电池负极技术领域，尤其涉及一种用作锂离子电池负极的 MoSe ₂ /NC 亚微米球复合物材料，该复合物材料的制备方法包括以下步骤：S1、取乙酰丙酮钼 0.3~0.7mmol 溶于 10mL 无水乙醇，充分搅拌后配制成溶液 A；S2、取邻啡罗啉 0.4~0.6mmol 溶于 10mL 无水乙醇，配制成溶液 B；本发明方以乙酰丙酮钼、邻啡罗啉为原料，通过溶剂热法和后续的煅烧法合成出了 MoSe ₂ /NC 亚微米球复合物材料。该方法所得产品相比于同类产品，方法简单，重复性高，MoSe ₂ 分散度高，层数少，循环稳定性好。	发明专利	2022 .11.0 8	海南 大学
1 7 9	CN113 800571 B	固体氧化物燃料电池阴极材料及制 备方法与固体氧化物燃料电池	本发明公开固体氧化物燃料电池阴极材料及制备方法与固体氧化物燃料电池。所述阴极材料的化学式为 La _{0.6} Sr _{0.4} Co _{0.4} Fe _{0.6-x} Ta _x O ₃ ，其中 0.03≤x≤0.1；所述阴极材料的制备方法包括步骤：将前驱体混合并渗透到樟脑中，得到固溶体；将所述固溶体进行一次球磨，然后进行煅烧，得到黑色材料；将所述黑色材料进行二次球磨，然后进行热处理，得到多孔的所述阴极材料。本发明的阴极材料通过樟脑辅助固相反应法制备得到，具有很好的热、化学稳定性和氧催化还原性能，在 800℃ 的面积比电阻为 0.044Ω·cm ² ，其性能大约是未掺杂的 La _{0.6} Sr _{0.4} Co _{0.4} Fe _{0.6} O ₃ (LSCF)的 2.2 倍。	发明专利	2022 .11.1 1	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)
180	CN217903155U	一种集成燃料电池与太阳能的联合循环冷热电联供系统	本实用新型涉及一种集成燃料电池与太阳能的联合循环冷热电联供系统，属于冷热电联供技术领域。该联供系统包括：固体氧化物燃料电池子系统；太阳能热互补燃气蒸汽联合循环子系统，包括燃气轮机子系统和蒸汽循环子系统；以及双效吸收式溴化锂制冷子系统。燃气轮机子系统分别与固体氧化物燃料电池子系统和蒸汽循环子系统连接；蒸汽循环子系统还与双效吸收式溴化锂制冷子系统连接。固体氧化物燃料电池子系统能够进行发电和补燃，太阳能热互补燃气蒸汽联合循环子系统能够进行发电以及向用户侧提供热负荷，双效吸收式溴化锂制冷子系统能够向用户侧提供冷负荷，在满足用户冷、热、电多种用能需求的情况下减少系统的能量损失，提高系统的做功能力。	实用新型	2022.11.25	华北电力大学
181	CN112939760B	氧化茈用于锂离子电池有机正极材料的应用	本发明属于锂离子电池正极材料制备领域，更具体涉及一种锂离子电池有机正极材料。提供一种可作为锂电池正极材料的氧化茈有机化合物，并研究其作为锂电池电极材料的性能。该有机材料以羰基以及共轭芳香稠环为电化学氧化还原位点，基于羰基以及稠环的离子嵌入机理，提高氧化还原电极电势，提升锂电池输出电压，提高该电极材料的能量密度。茈的大共轭体系能够有效的平衡电化学氧化反应产生的正电荷，有利于材料的循环稳定性。所制备的氧化茈化合物作为锂电池的电极材料时，具有优秀的循环稳定性和合适的比容量，循环 1000 次以后，其库伦效率几乎接近 100%。	发明专利	2022.11.18	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)
182	CN113206225B	一种锚定有金属硫化物的中空碳球及其制备方法与在制备钾离子电池负极中的应用	本发明公开了一种锚定有金属硫化物的中空碳球及其制备方法与在制备钾离子电池负极中的应用; 所述中空碳球的制备包括如下步骤: (1)乙酰丙酮的金属盐溶解在有机溶剂中, 搅拌加热制备金属氧化物颗粒; (2)静电喷雾制备有机高分子包裹的金属氧化物颗粒; (3)盐酸多巴胺溶液进行包覆制备有机高分子球; (4)碳化、硫化制备中空碳球。本发明制作球型颗粒不需要模板, 并且完全利用水中的表面张力形成球形高分子; 节约了原料, 同时十分具有环保性。这种方法在电极材料的制作中十分罕见, 具有很大的创新性, 并且对以后电极材料的中空结构的设计具有很大启示。本发明的含金属硫化物的中空碳球作为钾离子电池负极材料具有优异的电性能。	发明专利	2022.11.18	华南理工大学
183	CN113782731B	一种水系锌二次电池用负极材料及其制备方法	本发明公开了一种水系锌二次电池用负极材料及其制备方法, 所述负极材料是以 N 和 P 共掺杂的无定型多孔碳为包覆层, 包覆于氧化锌表面而成的氧化锌/碳复合材料; 以氧化锌为基底材料, 碳源、N 源和 P 源在络合剂作用下, 于强氧化性环境下得到凝胶产物, 保护性气氛下煅烧制得出形貌、粒度均匀的 N 和 P 共掺杂的无定型多孔碳包覆氧化锌复合材料。本发明通过杂原子的掺杂形成碳导电网络, 减小电极极化, 增强碳材料的结构强度, 且具有离子筛作用的多孔碳层可限制较大尺寸的锌酸根离子的进出, 达到抑制枝晶生长和电极变形的目的。	发明专利	2022.11.22	中南大学
184	CN113764659B	一种作为钠离子电池负极材料的铁基硒化物的制备方法及应用	本发明为一种作为钠离子电池负极材料的铁基硒化物的制备方法及应用。该方法以 Se 粉和 $\text{Fe}(\text{CO})_5$ 为原料, 无需 C 等掺杂, 通过一步法制备出具备异质结构的多组分铁基硒化物。该负极材料具有多组分调控的功能, 其中, Fe_3Se_4 负责提供高比容量, FeSe_2 由于其自身具有比较窄的带隙($E_g = 1.0\text{eV}$), 提高了钠离子电池的导电性, 并且容量也得到了有效的提升, 同时, 金属 Fe 可以作为微型集流体, 有效加速电荷转移行为。本发明制备出的硒化物充当提升电导率等角色, 其制备方法简单, 易操	发明专利	2022.11.08	河北工业大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			作。			
185	CN217848028U	一种自动化扣式电池的组装机	本实用新型公开了一种自动化扣式电池的组装机，包括装置主体、防护机构和限位机构，装置主体包括机台、支架与焊接组件；支架固定连接在机台的上端；焊接组件活动连接在支架的下端；装置主体的上端安装有防护机构；防护机构包括卡槽、透明防罩、卡扣、罩门、门把、插口与防护手套；卡槽设置在机台的上端；透明防罩插设在卡槽的内部；卡扣插设在透明防罩的内部；罩门活动连接在透明防罩的前端。该自动化扣式电池的组装机，通过安装防护机构，实现了提高对工作人员人身安全的防护效果，且提高实用灵活性的功能，通过安装限位机构，实现了便于快速组装电池，提高工作效率和实用性的功能。	实用新型	2022.11.18	安徽科技学院
186	CN113611908B	一种有效抑制锂硫电池穿梭效应的方法	本发明公开了一种有效抑制锂硫电池穿梭效应的方法，采用将锂硫电池固定在匀速转动的圆盘边沿的方法，其中锂硫电池的负极距离圆心较近，相应的正极距离圆心较远，随着圆盘的转动产生的离心力可以起到抑制锂硫电池穿梭效应的作用。采用本发明的技术方案，可以很好地阻止正极聚硫锂向负极扩散，从而抑制锂硫电池的穿梭效应，提高锂硫电池的库伦效率，提升锂硫电池的循环稳定性。	发明专利	2022.11.04	杭州电子科技大学
187	CN111900384B	一种锂硫电池正极材料及其制备方法	本发明属于锂硫电池的技术领域，具体的涉及一种锂硫电池正极材料及其制备方法。该正极材料为铁氧体/碳/硫复合材料。形状和尺寸高度均匀一致的铁氧体纳米晶均匀分布在碳基体上，形成高度有序的二维纳米立方体阵列，均匀性好，暴露出更多的活性位点，提高了传质速率，促进了多硫化物的转化。所述制备方法操作简单容易、	发明专利	2022.11.11	肇庆市华师大光电

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			有效，易于实现铁氧化物/碳/硫复合材料的大规模生产和低成本工业化。			产业研究院
188	CN217848172U	一种电池加热装置和电动车车架	本实用新型公开一种电池加热装置和电动车车架，其中，所述电池加热装置包括壳体、加热组件和供电装置，所述壳体具有间隔的第一腔室和第二腔室，所述壳体在所述第一腔室与所述第二腔室的间隔处设有过孔，所述加热组件包括间隔设于所述第一腔室的多个加热件，多个所述加热件将所述第一腔室分隔出多个安装区，用以安装电池，所述供电装置设于所述第二腔室，所述供电装置通过线束穿过所述过孔，以与各所述加热件电连接，在本实用新型技术方案中，所述电池加热装置能够在低温下对所述电池进行加热，确保所述电池正常的充放电，有利于提升寒冷环境中电池的性能和寿命，同时所述电池加热装置结构简单，占用空间小，成本低。	实用新型	2022.11.18	湖北文理学院
189	CN114142081B	一种离子选择性凝胶态电解质、制备方法及其锂硫电池	本发明公开一种离子选择性凝胶态电解质、制备方法及锂硫电池，所述电解质包括聚合物基体以及其中所持有的液态电解液；所述聚合物基体为聚醚醚酮经磺化、交联反应生成；所述制备方法包括以下步骤：磺化聚醚醚酮溶液体系制备，加入交联剂进行交联反应，得到交联磺化聚醚醚酮混合液；置于冰水浴中冷却沉淀后经过滤、洗涤得到交联磺化聚醚醚酮；溶于有机溶剂与水的混合液中，得到聚合物前驱体溶液；涂敷在玻璃板上得到湿膜，静置消泡，后真空干燥得到交联磺化聚合物基体；行裁剪，浸入锂硫电解液，除去表面多余电解液后得到离子选择性凝胶态电解质膜。本发明中凝胶态聚合物电解质膜不含游离的电解液，能够降低聚硫离子的溶解度，利于削弱其穿梭行为。	发明专利	2022.11.29	南京信息工程大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
190	CN115411319A	深海潜器用燃料电池氧气尾气液化自回收系统及操作方法	一种深海潜器用燃料电池氧气尾气液化自回收系统及操作方法，包括液氧储罐，所述液氧储罐的出口端通过管路连接液氧汽化器，所述液氧汽化器上设置有两个出口端，一个出口端通过回流管与液氧储罐连接，所述回流管上安装有增压阀，另一个出口端通过管路依次串联有第一止回阀、氧气缓冲罐、第一电动控制阀、第一稳压阀和氢氧燃料电池，所述氢氧燃料电池的氧气尾气出口通过管路依次串联有氧气电磁排放阀、水分离装置、排水阀和储水罐，其中水分离装置的底部还串联有第二止回阀和文丘里管，所述文丘里管通过管路直接与液氧汽化器连通，所述文丘里管还通过管路依次串联第二稳压阀、第二电动控制阀和杜瓦罐，所述杜瓦罐与液氧汽化器连通，工作可靠。	发明专利	2022.11.29	中国船舶科学研究中心; 深海技术科学太湖实验室
191	CN115064815B	一种光伏发电用蓄电池组安装保护装置	本申请实施例提供一种光伏发电用蓄电池组安装保护装置，涉及光伏发电蓄电池技术领域。该光伏发电用蓄电池组安装保护装置包括：外罩保护机构、蓄电池组、散热降温机构和电池承托组件。所述外罩保护机构包括底板、箱体、箱门和顶盖，所述箱体固定设置于底板上方，所述箱门安装于箱体正面，顶盖安装于箱门顶部；所述蓄电池组位于箱体内部；所述散热降温机构包括筒体、筒盖、水泵、换热器、固定架、温控开关和散热罩。水泵通过进水管抽取筒体内部的水源，经过进入至换热器内部，将换热器吸收的热量进行换热，降低箱体内部的热量，使得箱体内部的蓄电池组处于良好的温度运行使用，使得箱体内部的蓄电池组有着很好的使用寿命。	发明专利	2022.11.22	扬州市职业大学(扬州开放大学)

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
192	CN115275525A	一种抑制多硫化物穿梭效应的隔膜及其制备工艺和使用该隔膜的锂硫电池	本发明公开了一种抑制多硫化物穿梭效应的隔膜及其制备工艺和使用该隔膜的锂硫电池，所述隔膜包括基膜和设置于基膜表面的复合层，所述复合层掺杂有纳米氧化锌和溴化锂。金属氧化物具有吸附、催化性能，LiBr 为 S 基正极提供了原位保护涂层利用物理阻隔和化学吸附作用，充分发挥金属氧化物的催化作用，提高稳定性，有效防止多硫化物的穿梭，缓解体积膨胀，使得所制复合层抑制了穿梭效应，提高锂硫电池的库伦效率和循环寿命。	发明专利	2022.11.01	吉林师范大学
193	CN217848055U	一种固态电池电解质生产用的搅拌装置	本实用新型涉及固态电池电解质技术领域，且公开了一种固态电池电解质生产用的搅拌装置，包括支撑脚，所述支撑脚顶部固定连接箱体，所述箱体底部固定连接有出液口，所述箱体正面固定连接有观察窗口，所述箱体顶部中间固定连接有支撑块，所述支撑块顶部固定连接有固定块，所述箱体顶部右侧固定连接有加液口，所述箱体右侧底部固定连接有调节机构，所述箱体内部固定连接有搅拌机构，所述调节机构包括垫板，所述垫板左侧固定连接于箱体右侧底部。该固态电池电解质生产用的搅拌装置，使用时利用调节机构将出液口进行堵塞，将需要加工的液体从加液口传输到箱体内，利用搅拌机构对该需要加工的液体进行搅拌，方便使用。	实用新型	2022.11.18	湖南工业大学
194	CN112736228B	一种液态硫正极及半液态锂硫电池	本发明公开了一种液态硫正极及半液态锂硫电池，液态硫正极包括集电体和含硫溶液，含硫溶液至少由多硫化物、高施主数溶剂、有机氟醚和催化剂组成。该液态硫正极载硫量高、电解液用量少、黏度适中、离子导电好，可以避免硫正极绝缘与体积膨胀问题，同时促进硫转化反应动力学并能抑制多硫化物穿梭。利用该液态正极制作的半液态锂硫电池，具有高的可逆容量、良好的循环稳定性与倍率性能，实际能量密度相比传统固态锂硫电池更有优势。	发明专利	2022.11.08	西安科技大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
195	CN115312895A	一种监测新能源车辆的电池包的稳态方法	本发明涉及电池包检测领域，具体涉及一种监测新能源车辆的电池包的稳态方法，选取电池包中心的电池单元，向外扩张一圈，得到对应圈的电荷量和温度，依次类推，采用回行访问的方式，得到每圈的电荷量和温度，并计算每圈的稳态均衡指标，得到所有圈的 n 维稳态向量；对 n 维稳态向量进行相空间重构，得到新的 m 维数据序列；将 m 维数据序列输入到训练好的神经网络模型，输出未来的预测电池包的稳态监测数据；计算稳态监测数据与历史记录中任一稳态情况的预测向量差异性，并确定稳态监测数据的亲缘性，当所述亲缘性小于设定值，则电池包的状态不稳定。本发明能够对电池包进行稳态分析，从而分析出电池包在充电过程中的不平衡状态，及时降低充电功率。	发明专利	2022.11.08	启东市航新实用技术研究所
196	CN217719757U	一种电动汽车的电池热管理系统	本实用新型公开了电动汽车的电池热管理系统，包括甲醇多孔介质燃烧器和水路换热系统，其中：甲醇多孔介质燃烧器，包括风机、甲醇泵、燃烧室、点火针、金属纤维毡、以及多孔介质，甲醇泵上连接甲醇供给管路，甲醇供给管路的出口位于燃烧室的混合腔内，以将液体甲醇导入混合腔；风机通过燃烧室上的进风孔将空气导入混合腔，点火针穿过燃烧室的壳体插入混合腔；混合腔内设有金属纤维毡和多孔介质，甲醇供给管路的出口与金属纤维毡接触；燃烧室外侧设有换热盘管，换热盘管连接水路换热系统，水路换热系统用于给电动汽车的电池供热。冷车启动前开启此装置，直接对电池加热，使电池迅速步入适宜的工作环境，启动更加顺利。	实用新型	2022.11.01	天津大学
197	CN112047384B	利用锡矿尾矿硫酸浸出液制备锂离子电池用纳米氧化铁负极材料的方法	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纳米氧化铁负极材料的方法。直接以锡矿尾矿硫酸浸出液为原料，通过控制合适的浸出液的浓度和 pH 值以及沉淀终止时的 pH 值，并结合冷冻干燥和烧结技术制备了纳米颗粒相互桥连的氧化铁负极材料。本发明为锡矿尾矿硫酸浸出液中铁资源的高值化利用提供了一条新途径，提高了锡矿尾矿资源的利用率、降低了环境污染。同时，本发明方法制	发明专利	2022.11.11	桂林理工大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			备方法简单、条件易于控制、成本低，适用于大规模生产，且制备的纳米氧化铁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。			
198	CN115347207A	一种液流电池电解液及其制备方法和应用	本发明提供了一种液流电池电解液及其制备方法和应用。该液流电池电解液中的活性组分在温度低于 40℃ 时呈液态，在作为活性物质提供能量的同时，又作为溶剂，从而减少了有机溶剂的使用，提高了能量密度和安全性。本发明还提供了上述电解液的制备方法和应用。	发明专利	2022.11.15	深圳大学
199	CN217933954U	一种液冷式圆柱电池热管理系统	一种液冷式圆柱电池热管理系统，包括传热框架和多个电池模块；传热框架由多块传热板组成，传热板之间形成若干安装电池模块的空间，传热板内设有供换热流体流动的液体流道；电池模块包括电池组、铝套片和热管，电池组由多个固定连接的电池单体组成，电池单体呈圆柱形，铝套片呈波浪状地环绕于电池组的外侧，铝套片包括多个弧形段，弧形段的内侧与电池单体的外表面贴合，热管包括位于中部的第一传导段和位于两端的第二传导段，第一传导段贴合于铝套片的外侧，第二传导段通过导热元件连接传热板的内侧。本实用新型换热效率高，安全性高，属于热管理系统领域。	实用新型	2022.11.29	华南理工大学
200	CN113206299B	一种锂离子电池的电解液及其制备方法	本发明公开了一种锂离子电池的电解液，包括有机溶剂和溶质，有机溶剂是由碳酸乙烯酯、碳酸甲乙酯、碳酸二甲酯、氟代碳酸乙烯酯、二甲基亚砜共五种组分混合而成的混合溶液；溶质包括锂盐、离子液体共两种组分，或者是锂盐、离子液体、氟化锂三种组分，其中离子液体为 N-辛基吡啶四氟硼酸盐。本发明还公开了电解液的制备方法。本发明中通过采用 N-辛基吡啶四氟硼酸盐作为离子液体，能够有效形	发明专利	2022.11.08	安徽理工大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			成 SEI 膜，但会导致电解液电导率下降，因此再加入氟化锂改善电解液的电导率，进而提高了电解液的性能。			
2021	CN217789312U	基于风电的制氢燃料电池测量实验装置	一种基于风电的制氢燃料电池测量实验装置，包括：氢燃料电池单元以及分别与之相连的风力发电机构和光伏发电机构，风力发电机构以及电解制氢器的负载上设有与数据采集仪相连的传感检测器组合；所述的传感检测器组包括：设置于风力发电机构上并分别与数据采集仪相连的压力传感器、温度传感器、流量计以及分别与负载和数据采集仪相连的功率表。本装置可实现风能、太阳能在多工况下风光发电、制氢、储氢、燃料电池发电综合性能测试。	实用新型	2022.11.11	上海交通大学
2022	CN111668450B	一种具有液态合金改性阳极的纸基铝空气电池及制备方法	本发明公开了一种具有液态合金改性阳极的纸基铝空气电池，由三层结构组成，具体为依次叠加的铝阳极、纸基、空气电极；其中，铝阳极表面负载有液态合金微粒。液态合金微粒由 Ga、In、Sn、Bi、Zn 中的两种或多种组成，并且在铝空气电池工作温度下为液态。铝阳极表面负载的液态合金微粒可以很好地活化铝阳极，在中性电解液中放电性能良好，放电时间长，可满足小功率市场应用。本发明公开了一种具有液态合金改性阳极的纸基铝空气电池的制备方法。	发明专利	2022.11.11	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)
2023	CN113258168B	一种动力电池包集成热管理系统及控制方法	本发明涉及一种动力电池包集成热管理系统，包括水泵，其出液口通过管道与 PTC 加热器的进液口连通，PTC 加热器的出液口通过管道与水冷板的进液口连通，水冷板的出液口通过管道与第一立体三通的进液口连通，第一立体三通的出液口分两路，一路与散热器与电池箱集成壳体的进液口连通，另一路与小循环管道的进液口连通；散热器与电池箱集成壳体的出液口与第二立体三通的一个进液口连通，小循环管道的出液口与第二立体三通的另一进液口连通，第二立体三通的出液口与水泵的进液口连通。本发明还公开了一种动力电池包集成热管理系统的控制方法。本发明结构紧凑，设计合理，可以确保动力电池在合理的温度范围内运行，一定程度的缓解电动汽车的里程焦虑。	发明专利	2022.11.25	合肥工业大学
2024	CN217718034U	锂离子电池原位充放电及低温存储老化测试装置	本实用新型涉及一种锂离子电池原位充放电及低温存储老化测试装置，包括电池测试舱、制冷系统、加热系统、放置台和充放电测试仪，所述电池测试舱配置所述制冷系统，所述放置台置于所述电池测试舱中，所述放置台上设有加热区，待测试锂离子电池放置于所述加热区中，所述加热系统为所述加热区提供热源，所述充放电测试仪与所述待测试锂离子电池电连接。本装置模拟了电动汽车锂离子电池在日间频繁工作，夜间处于低温环境下的特定工况，研究电池在该工况下的老化特性，探究对电池造成的影响。同时，本装置锂离子电池在充放电及低温老化测试过程中，一直保持原位，避免了频繁移动。	实用新型	2022.11.01	中国民用航空飞行学院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
2025	CN115275308A	柔性面型固态电池的一体成型装置及其工作方法	本发明涉及固态电池领域，尤其涉及一种柔性面型固态电池的一体成型装置，包括第一座体、第二座体和调节装置；第一座体设置有第一凹槽，第二座体设置有第二凹槽，第一凹槽和第二凹槽的槽底平面平行设置，调节装置对槽底平面之间的距离进行调节；第一座体和第二座体均为透光玻璃结构，第一座体上设置有注液通道，注液通道的出口端偏离第一凹槽所在位置，且位于两座体之间。本发明中提供了一种可对柔性面型固态电池一体成型的装置，改变目前对电极和固态电解质分别固化成型，而后再行组装所带来的界面接触不充分问题，从而有效降低界面阻抗，使得固态电池容量、倍率以及循环寿命均获得一定程度的提高。本发明中还请求保护成型装置的工作方法。	发明专利	2022.11.01	扬州大学
2026	CN217934133U	一种具有损伤屏蔽功能的电动汽车电池系统	本实用新型是一种具有损伤屏蔽功能的电动汽车电池系统。包括主电池管理系统、从电池管理系统、电池组、电池箱体、电阻应变片和损伤数据采集单元；电池组包括并联的电池模块；电池模块由数个串联的电池单元构成；每个电池单元由数个单体电池并联而成；从电池管理系统与电池模块连接；从电池管理系统通过 CAN 总线与主电池管理系统双向连接；电阻应变片与主电池管理系统连接；主电池管理系统与损伤数据采集单元连接；本实用新型采用先并联后串联再并联方式成组的电池组能够有效应对电池单元出现故障的情况，保证车辆的继续运行，增加了对于电池箱体受到外部冲击的损伤检测，降低了野外作业车辆在路况条件不好的道路上因电池系统故障而发生危险的风险。	实用新型	2022.11.29	吉林大学
2027	CN113131000B	一种碳酸酯类电解液及金属锂电池	本申请提供了一种碳酸酯类电解液，包括锂盐、硝酸盐、助溶剂和溶剂，所述助溶剂包括冠醚及其衍生物，其中，所述助溶剂的分子结构中具有空穴，所述硝酸盐中阳离子的直径 D1 与所述助溶剂中空穴的直径 D2 之间的比值为 0.7-1.3。本申请提供的电解液中助溶剂有助于提高硝酸盐的溶解度，并能够与硝酸盐中阳离子结合形	发明专利	2022.11.22	清华大学深圳国际

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			成稳定的配位化合物，提高金属锂电池的库伦效率。本申请还提供一种由所述碳酸酯类电解液制备的金属锂电池。			研究生院
2018	CN217822900U	燃料电池电堆结构	本实用新型涉及燃料电池技术领域，公开了一种燃料电池电堆结构，包括两个端板、安装在两个端板之间竖向叠加放置的若干个单电池及位于端板下方的底板，一个端板上插有与每个单电池内的反应腔连通的第一管道、第三管道和第四管道，第三管道和第四管道穿出另一个端板，且另一个端板上还插有与每个单电池内的反应腔连通的第二管道。本实用新型燃料电池电堆结构，能有效防止电堆在使用过程中受振动导致电堆中部塌陷，保证电堆的有效使用。	实用新型	2022.11.15	武汉理工大学
2019	CN113130917B	一种电催化氧化乙醇燃料电池的构建方法	本发明属于燃料电池技术领域，提供了一种电催化氧化乙醇燃料电池的构建方法。本发明以一种三维花状金镍铂修饰的纳米复合电极作阳极，以铂电极作阴极并以乙醇为电解质溶液组合构建成为该乙醇燃料电池。采用乙醇作燃料具有理论能量密度高、毒性小、成本低廉，来源广泛等优势，采用 Au-Ni-Pt 多金属纳米电极作阳极具有低贵金属铂负载量，低成本，高催化活性的优势，可广泛应用于汽车动力、便携电源等中小型电源，有广阔市场前景。	发明专利	2022.11.25	大连大学
2020	CN115360481A	航空锂电池极耳、设计方法及航空锂电池	本发明公开了一种航空锂电池极耳、设计方法及航空锂电池，其中，所述航空锂电池极耳的截面积 S 的范围为： $S_{\min} \leq S < \text{Image he="52" wi="107" file="365006DEST_PATH_IMAGE001.JPG" imgContent="drawing" imgFormat="JPEG" orientation="portrait" inline="yes"/>$ 。该航空锂电池极耳，够保证极耳所允许的载流量满足正常工作时使用要求，还能够保证极耳在锂电池因发生短路故障而发生热失控之前熔断，切断短路回路，防止锂电池进入到热失控状态，	发明专利	2022.11.18	辽宁通用航空研究院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			提高锂电池工作的安全性。			
2 1 1	CN115 340566 A	胺基功能化多硅氧烷化合物及包含该化合物的锂电池	本发明公开了一种式 I 所示的胺基功能化多硅氧烷化合物及包含该化合物的锂电池；  I $n=1\sim 4$ 的整数， R^{1} 选自 C1- C5 烷基、烷氧基中的任一种； R^{2} 、 R^{3} 和 R^{4} 选自烷基、烷氧基、 $-(CH_2)_xN(CH_3)_2$ ，其中 $x=1-3$ ，且 R^{2} 、 R^{3} 和 R^{4} 必须有一个基团选自 $-(CH_2)_xN(CH_3)_2$ 。	发明申请	2022 .11.1 5	中国科学院广州能源研究所
2 1 2	CN114 156562 B	一种周期性往复流动空冷电池热管理系统及控制方法	一种周期性往复流动空冷电池热管理系统，通过控制分布在壳体周围的电磁阀的通断及风扇转向，实现对电池组局部过热工况的针对性的温度负反馈调节。本发明电池热管理系统中，在电池模块壳体前后和左右两侧都设有电磁阀控制的空气通道，通过对电池温度的实时监测，发现局部温度过高的工况时，打开前后侧与高温部位相近的电磁阀并可加大空气流速，改变流场直至温度分布恢复均匀；同时左右侧、前后侧的风扇可实现倒转，改变流场方向，在电池热管理系统功耗增加较小的情况下，解决了电池组空气进口侧与出口侧温差较大和因局部热集中导致热失控的问题，	发明授权	2022 .11.1 8	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)
			提升整个系统的温度均匀性，延长电池寿命，保证了电池安全高效工作。			
213	CN217933879U	一种燃料电池动力船用热交换容器单元和余热利用系统	本实用新型属于船舶技术领域，公开了一种燃料电池动力船用热交换容器单元，包括外容器和设置在外容器内的内容器、换热器、给排水组件以及容器间缓冲弹簧，外容器和内容器之间形成中间空腔，换热管设置在内容器内；给排水组件包括换热进水管和换热出水管，换热进水管和换热出水管的一端均与内容器的内部连通，换热进水管和换热出水管的另一端均向外容器的外部开放，容器间缓冲弹簧位于中间空腔内，且容器间缓冲弹簧的两端分别固设在外容器的内壁和内容器的外壁上。本实用新型还公开了包括燃料电池动力船用热交换容器单元的一种燃料电池动力船用余热利用系统。	实用新型	2022.11.29	上海海事大学
214	CN115411452A	氮化硼/细菌纤维素复合气凝胶阻燃隔膜及其制备和应用	本发明涉及一种氮化硼/细菌纤维素复合气凝胶阻燃隔膜及其制备和应用，该复合气凝胶阻燃隔膜厚度为 50 ~ 500 μ m，该阻燃隔膜用于锂离子电池领域。与现有技术相比，本发明所制备的基于氮化硼和细菌纤维素的复合气凝胶，不仅具有孔隙率大、离子电导率高的优点，还具有优异的阻燃性和热稳定性。尤为重要，该复合气凝胶阻燃隔膜前驱体的制备采用快速的超分子自组装法，这种方法效率高、工艺简单，有望实现规模化应用，具有重要的应用前景和价值。此外这种方法还有效解决了其它现有阻燃隔膜孔隙堵塞、阻燃剂泄露等问题。本发明涉及的复合气凝胶阻燃隔膜有望作为高安全性隔膜，应用于各种金属离子电池及超级电容器等能量储存器	发明专利	2022.11.29	同济大学

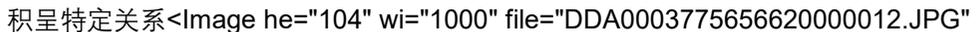
序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			件中。			
215	CN217700180U	筛选装置及锂电池极片分切成型机	本实用新型涉及电池极片制造设备技术领域，公开了一种筛选装置及锂电池极片分切成型机，包括：安装座；筛选组件，其一侧与所述安装座铰接；分流组件，位于所述筛选组件的底部，具有至少两条通道；驱动机构，用于带动所述筛选组件转动，使得通过筛选组件的产品根据要求落入指定通道；检测器，用于检测产品是否合格；控制器，分别与所述驱动机构和所述检测器电连接。本实用新型能够通过检测器检测锂电池极片是否合格，并由控制器启动驱动机构，使得筛选组件旋转变形，将锂电池极片分流至指定通道，本实用新型单次可分流多片锂电池极片，提高筛选速度，从而提高生产效率。	实用新型	2022.11.01	浙江工业职业技术学院(浙江工业高级技术学校)
216	CN217719695U	燃料电池阳极尾气制热系统	本实用新型属于燃料电池领域，提供了一种燃料电池阳极尾气制热系统，通过在阳极尾气排放口安装一个尾气排放阀，然后连接一个管路至阴极反应侧，并且在排放阀出口与管路接口处设置催化剂反应室，使得燃料电池电堆尾气排放的燃料在催化剂的作用下，与空气中的氧发生催化氧化反应将尾气中的燃料消耗掉，同时反应会产生热量，通过管路输送到阴极侧，通过阴极侧冷空气将其吸入，起到加热反应气的效果，这样不仅可以减少尾气排放周围空气中引起爆炸危险，而且在寒冷或者低	实用新型	2022.11.01	中国科学院青岛生物能源与

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			温环境下能够正常启动和满足燃料电池正常稳定工作，同时达到能量的有效利用的目的。			过程研究所
217	CN115312782A	一种钠离子电池正极材料及其制备方法以及钠离子电池	本发明公开了一种钠离子电池正极材料，所述正极材料为核壳结构，其自内向外依次包括一氧化钛内核、硫酸铁钠多孔包裹层以及碳包覆层。本发明还公开了所述钠离子电池正极材料的制备方法以及由其制备的钠离子电池。本发明的钠离子电池正极材料，解决了现有钠离子电池中聚阴离子型正极材料电子导电率不佳的问题。	发明专利	2022.11.08	苏州大学
218	CN217719813U	一种具有防撞组件的锂电池	本实用新型公开了一种具有防撞组件的锂电池，包括外壳，所述外壳内部设有电池本体，所述外壳侧面设有安装槽，所述安装槽内部安装有散热铝型材，所述散热铝型材朝向外壳的一面设有若干缓冲弹簧与外壳连接，所述外壳顶端开口处卡接有顶盖，本实用新型解决现有的这种锂电池虽然能够防撞，但是影响锂电池安装的稳定性，同时也影响锂电池的散热的问题，通过对锂电池的结构进行改良和优化，使得锂电池外侧设有防撞组件，通过防撞组件可以使得锂电池受到撞击时能够对锂电池进行缓冲，且这种锂电池安装稳定，不影响锂电池的正常使用，同时这种防撞组件可以辅助锂电池散热，增加锂电池的散热性能。	实用新型	2022.11.01	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)
219	CN217768499U	一种圆柱锂离子电池拆解用夹头结构	本实用新型涉及一种圆柱锂离子电池拆解用夹头结构。一种圆柱锂离子电池拆解用夹头结构包括夹头，所述夹头的圆心中空设置且内置有用于容纳所述圆柱锂离子电池的容纳套，容纳套的一端延伸至夹头外部，容纳套内部同轴设置有多个锥形腔和环形腔，所述锥形腔和所述环形腔交错设置，多个所述锥形腔的内径由内向外依次逐渐增大，相邻所述锥形腔之间通过所述环形腔连接，令容纳套内壁形成阶梯面，根据不同尺寸的所述圆柱锂离子电池匹配不同直径的所述锥形腔和环形腔。本实用新型通过在容纳套内设置不同内径的锥形腔和环形腔，适应圆柱锂离子电池的直径的细微变化，与圆柱锂离子电池卡接固定，提高夹头的适应性，无需更换抽查的实验电池。	实用新型	2022.11.08	合肥学院
220	CN217822974U	一种散热组件及使用该组件的新能源汽车电池箱	本实用新型公开了一种散热组件，包括若干组散热装配组件与散热风机，散热装配组件与散热风机呈连通安装，且散热装配组件与散热风机均设置有若干组，散热装配组件包括封装通道和板式散热鳍片，板式散热鳍片安装于封装通道的内部。本实用新型通过多组的散热装配组件与散热风机之间的配合，对汽车电池箱内部数量较多的蓄电池进行风冷散热，相邻的热装配组件分布于汽车电池仓位的两侧，则电池仓中的单体电池则可通过导热侧盖板将热量传递至板式散热鳍片，从而随着排风通道将热量带到外部，本实用新型提出的散热结构可较好的适配于具有多个单体电池的汽车电池箱，可获得较好的电池箱内部散热效果的同时安装设置方便。	实用新型	2022.11.15	广州南洋理工学院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
2 2 1	CN217 788651 U	新能源汽车电池组件安装机构	本实用新型公开了新能源汽车电池组件安装机构，涉及养电池安装的技术领域；而本实用新型包括：新能源汽车电池组件安装机构，包括安装箱，所述安装箱内可拆卸设有盖板，所述盖板下活动设有固定板，所述固定板两侧固定设有滑杆，所述安装箱内固定设有固定块，所述滑杆滑动设在固定块内，所述盖板下固定设有第一弹簧，通过固定环一侧的套管使插杆带动挤压板移动，从而使挤压板带动限位板滑动，从而在第二弹簧的作用力下使限位板与电池组件进行紧密贴合，进而不会因为新能源汽车在行驶在颠簸路面时，不会造成电池组件受到晃动影响造成偏移，使电池组件碰撞到安装箱的内壁而造成损害，有效的保护了电池组件。	实用新型	2022 .11.1 1	德州 科技 职业 学院
2 2 2	CN217 740612 U	一种锂离子电池封口装置	本实用新型涉及锂离子电池生产技术领域，特别是涉及一种锂离子电池封口装置，包括工作台，工作台下端部四角处均固定安装有支撑腿，工作台上端部中心处开设有放置槽，放置槽内壁中对称开设有连通槽，工作台上端部对称开设有插槽，夹持机构包括封口板，封口板与连接块固定连接，封口板侧壁上对称固定安装有滑条，封口板内部对称滑动安装有第一滑柱，两个第一滑柱均与工作台固定连接，封口板内部对称滑动安装有第二滑柱，两个第二滑柱位于两个第一滑柱之间，两个第二滑柱表面均套设有第一弹簧，两个第二滑柱下端部均固定安装有第一楔形块，在封口过程中可同步完成其固定作业，使得该设备在使用时便捷度更高。	实用新型	2022 .11.0 4	南昌 工程 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)
2 2 3	CN217 740623 U	一种铅酸蓄电池检测及修复一体化装置	本实用新型公开了一种铅酸蓄电池检测及修复一体化装置，包括机架，机架上设置有转动架、修复液滴加装置和高频脉冲修复仪，转动架通过转动机构设置在机架上，转动架的下方设置有凹槽，凹槽内活动设置有接液槽；修复液滴加装置设置在转动架上方的机架上，修复液滴加装置包括修复液瓶，修复液瓶的底部设置有出液管，出液管通过波纹管安装有滴嘴，修复液瓶的顶部设置有塞子，塞子上设置有补液管；高频脉冲修复仪设置在修复液滴加装置一侧的机架上。本实用新型提供了一种能在电池修复之前进行检测，判断是否有必要修复，并且电池修复后能有效提高电池的容量，修复效果好，修复率高，低成本，使用方便，修复时间短的铅酸蓄电池检测及修复一体化装置。	实用新型	2022 .11.0 4	红河学院
2 2 4	CN217 768445 U	一种钒电池离子交换膜电导率检测装置	本实用新型属于钒电池生产技术领域，尤其为一种钒电池离子交换膜电导率检测装置，包括工作架，工作架的表面开设有仪器槽，仪器槽的内部放置有电导率检测仪，电导率检测仪的表面连接有缆线，缆线的一端连接有检测端，工作架的底部固定连接支撑柱，支撑柱的一端固定连接工作板。当离子交换膜被固定在转动板表面时，可以通过第一液压泵驱动第一液压杆并带动检测端下降，使得检测端接触到放置在转动板表面的离子交换膜，这时可以通过电导率检测仪对离子交换膜进行电导率测试，检查离子交换膜的电导率是否符合钒电池生产标准，通过电机驱动旋转轴通过连接板带动转动板向放置槽的方向转动，使得转动板倾斜，离子交换膜滑落到放置槽内部。	实用新型	2022 .11.0 8	泰山学院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
2 2 5	CN217 848094 U	高散热性能的电池组	<p>本实用新型公开了一种高散热性能的电池组，包括电芯和换热器组件。其中，换热器组件采用两级均流的结构设计，在进水总管的流道中设置一组高度呈等比关系</p>  <p>的分流片，形成侵入式的一级均流结构，实现一级均匀分流，使得进水总管内的液流可以均匀分流到每个第一集流腔内，在第一集流面板与换热板的连接处设置多个面积呈特定关系</p>  <p>的挡流板，形成二级均流结构，实现二级均匀分流，使得每个第一集流腔内的液流可以均匀分流到相对应的换热板内的每个子流道内，使每个子流道内的流量均匀，液流在换热板内任意位置的流速基本一致，换热板的换热均匀性高，从而能够精准均匀地控制电池组的工作温度，提高其安全的充放电倍率和循环寿命。</p>	实用新型	2022 .11.1 8	台州学院
2 2 6	CN114 243103 B	一种具有高电导率的锂离子固态电解质的制备方法	<p>本发明属于化学合成技术领域，具体涉及一种具有高电导率的锂离子固态电解质的制备方法，将双三氟甲磺酸亚胺锂与四丁基磷双三氟甲磺酸亚胺盐混合得到的锂离子复合电解质装填于共价有机框架 COF 孔道中，制得所述锂离子固态电解质。本发明不仅解决传统液态锂离子电池溶剂泄漏的安全性问题，同时塑晶分子有趣的相变性质及纳米限域效应能够促进锂离子的快速移动，显著提高了锂离子的电导率，进而解决固态条件下锂离子传导率低下的问题，为后续固态电解质的制备提供了可行的思路。</p>	发明专利	2022 .11.1 1	山西大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
2 2 7	CN217 774501 U	一种燃料电池 CCM 膜电极涂布装置	本实用新型公开了一种燃料电池 CCM 膜电极涂布装置，涉及涂布技术领域。包括框架，所述框架的内部活动设置有主动轮，所述主动轮的内壁固定设置有转轴，所述转轴的一端设置有电机，所述框架的上方设置有毛刷板，所述毛刷板的顶部固定设置有伸缩杆，所述伸缩杆的一端贯穿至套筒的一端并延伸至套筒的内部，所述套筒的一侧固定设置有传动杆，所述传动杆的一端活动设置有连接杆，所述连接杆的内壁活动设置有活动块，所述活动块的背面活动设置有轮盘，所述轮盘的内壁固定设置有第二转轴，所述第二转轴的一端设置有第二电机。通过设置弹簧，可以使毛刷板与材料接触更加紧密，利于毛刷板将材料表面涂布的更加均匀，从而进一步提高产品的质量。	实用新型	2022 .11.1 1	南京 工业 职业 技术 大学
2 2 8	CN217 740605 U	一种负极利用率高易更换插卡式水系锌离子蓄电池	本实用新型公开了一种负极利用率高易更换插卡式水系锌离子蓄电池，属于水系锌离子电池领域。本实用新型公开的电极利用率高易更换插卡式水系锌离子蓄电池，电极片安装次序选三明治结构，中间负极片两侧正极片，一个负极片供两个正极片配对使用，使用两个正极共用一个负极的结构，提高了负极锌金属的利用率；同时，电极片与电极槽通过类似内存卡的结构进行固定，能够使电极片免螺钉和胶粘固定，实现快速便捷的安装拆换，省时省力，实用性强，具有广阔的应用前景。	实用新型	2022 .11.0 4	西北 工业 大学
2 2 9	CN110 676457 B	一种铅酸蓄电池正极活性物质添加剂、制备方法及其应用	本发明提供一种铅酸蓄电池正极活性物质添加剂、制备方法及其应用，属于电池领域。包括质量比为 1:1 ~ 1000 的金属钼的氧化物和铅金属氧化物。该活性物质添加剂，一方面，提高了电子和质子在正极活性物质传递速率，使电池充电接受性能和功率特性提升；另一方面，增强了活性物质骨架结构稳定性，减少活性物质软化脱落，延长电池深循环使用寿命。	发明授权	2022 .11.0 4	广西 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)
230	CN217881609U	一种全极耳叠片式锂离子电池	本实用新型涉及锂离子电池技术领域，公开了一种全极耳叠片式锂离子电池，包括交替叠设的正极片与负极片构成的电芯，且正极片与负极片之间设有隔膜，正极片的一端延伸出正积极耳，正积极耳的宽度与正极片的宽度相同，正积极耳与正极片一体成型，所有正积极耳通过正极导电柱连接在一起；负极片远离正积极耳的一端延伸出负积极耳，负积极耳的宽度与负极片的宽度相同，负积极耳与负极片一体成型，所有负积极耳通过负极导电柱连接在一起；正积极耳与负积极耳分别位于电芯的两端；本实用新型通过增加极耳的导电面积，能够提供大电流充放电，而且极片与极耳为一体成型结构，避免在极片与极耳之间出现发热，保证全极耳叠片式锂离子电池能够承载大电流。	实用新型	2022.11.22	五邑大学；华南师大(清远)科技创新研究院有限公司
231	CN217920171U	一种电池集中输送机	本申请涉及电池输送技术领域，具体为一种电池集中输送机。本申请，包括输送本体、支撑架、滑动框，支撑架的表面设有调节装置，调节装置包括转动杆，转动杆与支撑架固定连接，转动杆的圆弧面固定连接有齿轮，齿轮的齿面啮合有两个齿条，两个齿条远离齿轮的一端固定连接有限位杆，限位杆的圆弧面固定连接有限位板，限位杆的圆弧面滑动连接有卡槽，卡槽均匀开设在滑动框的内壁，限位杆远离齿条的一端转动连接有限位板，限位板的表面固定连接有限位杆。解决了在长时间输送过程中，新能源电池容易碰撞到阻隔板，造成对新能源电池损害致使输送困难的情况出现，进而导致在整个对新能源电池进行输送过程中产生较大损失的问题。	实用新型	2022.11.29	广西理工职业技术学院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
2 3 2	CN217 881790 U	一种钠离子电池隔膜	本实用新型属于钠离子电池领域，公开了一种钠离子电池隔膜，包括隔膜层和分子筛，所述隔膜层贯穿设置有微孔，所述隔膜层两侧设置有所述分子筛，所述隔膜层为聚乙烯隔膜或聚丙烯隔膜，所述微孔的数量不少于2个，所述分子筛为结晶态的硅酸盐或硅铝酸盐，所述隔膜层1厚度为8-16um，所述微孔11的孔径为0.02-0.05um，所述分子筛2的粒径为0.05-0.2um，厚度为0.5-2um。本实用新型的有益效果：隔膜层的两侧都涂覆有分子筛，能够有效提高隔膜层的热稳定性，同时清除钠离子电池电解液中的H ₂ O和HF，阻止H ₂ O和HF对钠离子电池SEI的破坏，减少高温性钠离子电池的储存产气，改善高温下钠离子电池的存储和循环性能。	实用新型	2022 .11.2 2	湖南 工学 院
2 3 3	CN217 903367 U	柔性电池组及可穿戴电子设备	本申请提供了一种柔性电池组及可穿戴电子设备，涉及可穿戴设备技术领域。该柔性电池组，包括阵列电芯以及能够弯曲的正极件和负极件。阵列电芯包括多个呈阵列间隔排布圆柱电芯；圆柱电芯的厚度不超过5mm，圆柱电芯的直径不超过20mm；沿阵列电芯的第一方向，相邻的两个圆柱电芯之间的间隔距离为3mm~10mm；沿阵列电芯的第二方向，相邻的两个圆柱电芯之间的间隔距离为3mm~10mm。正极件与每个圆柱电芯的正极连通，负极件与每个圆柱电芯的负极连通。该柔性电池组可以实现多个方向进行弯曲，且散热效果好。	实用新型	2022 .11.2 5	松山 湖材 料实 验室
2 3 4	CN217 881589 U	一种多堆燃料电池集群系统的电化学阻抗谱在线测量装置	本实用新型属于燃料电池技术领域，公开了一种多堆燃料电池集群系统的电化学阻抗谱在线测量装置，包括： <i>n</i> 个燃料电池发电单元相互并列，且输出端共同连接至通向负载的供电母线上；在各燃料电池发电单元上均配备有独立的子变换器；燃料电池供氢供氧单元提供燃料；电压电流采集信号单元进行信号采集并传送到集群系统控制单元；公用变换器，产生电压电流扰动，并通过隔离开关通向各个燃料电池发电单元与其子变换器之间；激励信号产生单元，由集群系统控制单	实用新型	2022 .11.2 2	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)
			元控制产生特定幅频信号通向公用变换器。本实用新型能够解决成本高、效率低、时间长、体积大等缺点，能够实现多堆燃料电池集群系统电化学阻抗谱在线快速测量。			
2 3 5	CN217 933877 U	一种用于燃料电池的高效散热装置	本实用新型公开了一种用于燃料电池的高效散热装置，包括便于固定在燃料电池上的支架、散热组件，所述支架上安装有固定组件，所述散热组件通过固定组件安装在支架上。本实用新型支架的设置便于将散热组件安装在燃烧电池上，固定组件的设置无需使用任何的工具有即可将散热组件固定在支架上，且能够保证散热组件的稳定，保证散热组件的正常散热效率，防止因为高温影响燃料电池的使用寿命。	实用新型	2022 .11.2 9	山东 氢谷 新能源技术 研究院
2 3 6	CN111 490267 B	一种固体氧化物燃料电池堆的燃料供给装置	本发明公开了一种固体氧化物燃料电池堆的燃料供给装置，涉及燃料电池技术领域，包括燃料单元和供气单元，燃料单元包括集热腔室、换热连通装置和换热腔室，集热腔室的进口用于与固体氧化物燃料电池堆的燃料出口连通、出口用于排出冷凝水，换热连通装置的一端伸入集热腔室中并且该端开设有多个透气孔，另一端与换热腔室连通，燃料能够通过透气孔和换热连通装置进入换热腔室，换热连通装置伸入换热腔室的一端高于伸入集热腔室中的一端，供气单元用于向固体氧化物燃料电池堆提供空气。本发明中，在换热连通装置上开设多个透气孔，使得未反应的燃料通过透气孔进入换热连通装置中，降低了未反应燃料流动过程的能量损失，提高了能源利用率。	发明专利	2022 .11.2 5	辽宁 石油 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)
2 3 7	CN217 824527 U	一种水冷电机进水口密封装置	本实用新型公开了一种水冷电机进水口密封装置，属于水冷电机进水口密封技术领域。包括电机壳体及用于冷却液输送的输送管，电机壳体上设置有安装腔，电机壳体上安装有两个安装管，两个安装管与安装腔的内部相通设置，还包括固定在输送管的一端固定有操作管及固定在安装管外部侧壁上的环形板，操作管的内部设置有用于水冷散热输送过程中密封的密封组件。本实用新型整个密封过程，通过输送管与安装管的安装，自动驱动各个充气组件对环形气囊内部的进行充气膨胀，操作过程简单，便于每次输送管与安装管安装时均能有效进行密封，且密封使用后，通过活塞板的复位及环形气囊的收缩，便于密封组件的重复使用，降低了成本。	实用新型	2022 .11.1 5	昆明理工大学
2 3 8	CN217 822970 U	一种电动汽车电池多模式散热装置	本实用新型公开了一种电动汽车电池多模式散热装置，包括一个组合式的冷却装置系统，所述冷却装置系统包括一个冷却风扇装置、一个以冷却液进行循环的冷却循环系统装置以及散热装置。本实用新型在工作时通过温度传感器的反馈显示出当前电池组环境温度，然后通过对冷却风扇装置、冷却液循环系统装置以及散热装置的控制实现降温散热。同时，本实用新型可以通过独立运行或者同时运行冷却风扇装置、冷却液循环系统装置同时配合底部的散热装置实现对电池组不同模式的散热措施，使电池组能在不同的环境温度下始终工作在一个适当的温度区间。并且根据实际情况的实时反馈对散热装置的运行模式精确控制，能够减少该装置能量的损耗，提高电池组的使用寿命。	实用新型	2022 .11.1 5	南京信息工程大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
239	CN217881612U	一种锂离子电池封装装置	本实用新型公开了一种锂离子电池封装装置，涉及电池封装装置技术领域，其包括封装箱，所述封装箱内开设有若干装入槽。将锂离子电池放入到装入槽的对接部件上后，可将密封板从密封槽的右侧推入，此时两个L形扣接条可与两个L形扣接槽一一对应卡接，且密封板在左移的过程中，利用弧形推面与锂离子电池的顶端接触，可将锂离子电池下压到装入槽内，保证锂离子电池在装入槽内的稳定性，当密封板完全的装入到密封槽内后，弧形推面会与弧面贴合槽完全的贴合，进而实现对封装箱的密封，此时利用两个L形扣接条可与两个L形扣接槽的扣接，相对于直接通过螺栓固定可避免产生松动的情况，保证密封板可牢固的固定在密封箱的顶端，密封的更紧密。	实用新型	2022.11.22	台州学院
240	CN2174768436U	全钒液流电池密封结构	本实用新型提供了一种全钒液流电池密封结构，包括密封盖，所述密封盖设置在钒液箱的补液口内，所述密封盖顶部延伸出所述补液口外；两个安装腔，两个所述安装腔对称开设在所述钒液箱上；两个连接块，两个所述连接块分别固定安装在所述密封盖的两侧，两个所述连接块的底端分别延伸入两个所述安装腔内；两个第一滑杆，两个所述第一滑杆分别滑动安装在两个所安装腔内，两个所述第一滑杆相互远离的一端分别延伸出两个所述安装腔外。本实用新型提供的全钒液流电池密封结构具有开启较为方便省力，操作简便的优点。	实用新型	2022.11.08	重庆科技学院
241	CN2174933964U	一种新能源动力电池用散热组件	本实用新型涉及新能源领域，且公开了一种新能源动力电池用散热组件，包括壳体，所述壳体的内底壁固定连接放置盒，所述放置盒的内壁活动连接有动力电池本体，所述放置盒的正面固定连接冷凝管，所述壳体的顶部活动连接有盖板，所述盖板的顶部固定连接固定柱。该新能源动力电池用散热组件，通过设置的壳体、放置盒、动力电池本体、冷凝管、电机、转轴、轴承、叶片和排风扇本体，可以使得该设备具备散热效果好的作用，通过冷凝管的辅助散热以及叶片产生的大量风力配合	实用新型	2022.11.29	中原工学院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			排风扇本体的排风能力，可将动力电池本体产生的热量快速的排出，以此达到的快速的散热降温作用，避免因高温发生严重后果，满足了人们的使用需求。			
2 4 2	CN217 822986 U	一种汽车电池散热装置	本实用新型公开了一种汽车电池散热装置，包括两个支撑架，两个所述支撑架一侧的中间位置均转动设有第一丝杆，两个所述支撑架一侧的中间位置分别与第一丝杆的两端转动连接，所述第一丝杆外壁的一端螺纹设有第一移动座，所述第一移动座的顶端固定设有通心管，所述通心管的底端连通设有三个冷却管，本实用新型通过蜗轮转动的同时带动一端固定设置的第一丝杆进行转动，通过第一定位轴两端固定的定位齿轮和第二丝杆两端固定的定位齿轮的啮合，使得第二丝杆转动带动外壁螺纹连接的第二移动座带动引风机移动，从而使得汽车电池在工作时得到快速且大面积的冷却降温处理，增加汽车电池的散热效率，增加汽车电池的使用寿命。	实用新型	2022 .11.1 5	江门 职业 技术 学院
2 4 3	CN217 768437 U	一种用于燃料电池的加热装置	本实用新型公开了一种用于燃料电池的加热装置，包括保温衬套、加热管道、接线盒、加热元件、进口、出口和快速散热装置。本实用新型通过在保温衬套后侧设置了快速散热装置，通过转动旋柄，使密封塞从泄气通孔内侧脱离，使得保温衬套内的热量得以通过泄气通孔向外排出，随后开启密封风机，使其能将外界空气吹入保温衬套内，加速对加热管道的冷却，使温度能快速降回安全阈值以下，以提升安全性。	实用新型	2022 .11.0 8	九江 职业 技术 学院