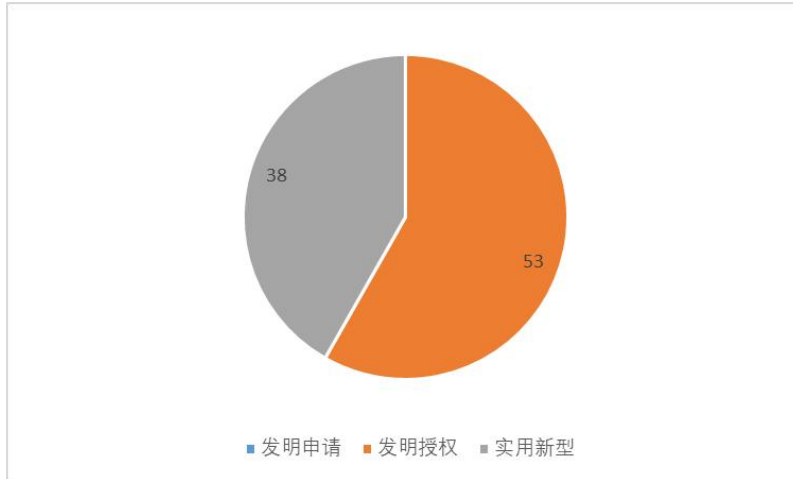


# 新能源产业专利信息分析

(2022.03.01-2022.03.31)

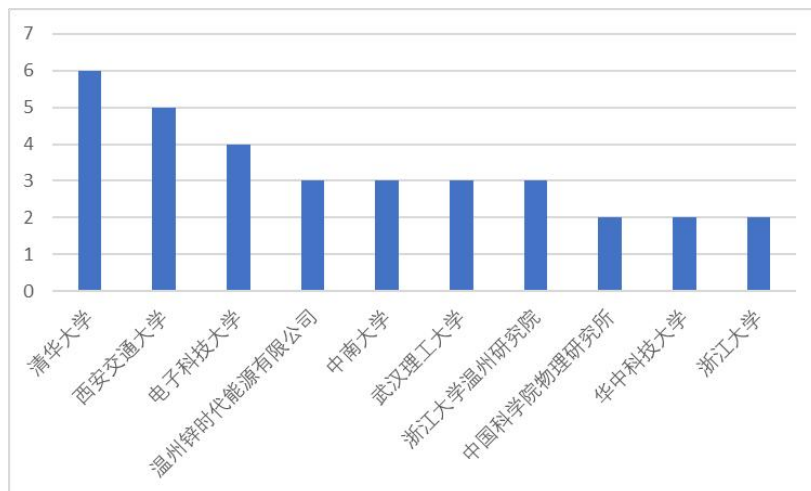
## 本期新增专利概括:

本期新能源产业(2022.03.01-2022.03.31)最新公开专利共91件,其中发明专利53件,实用新型38件。



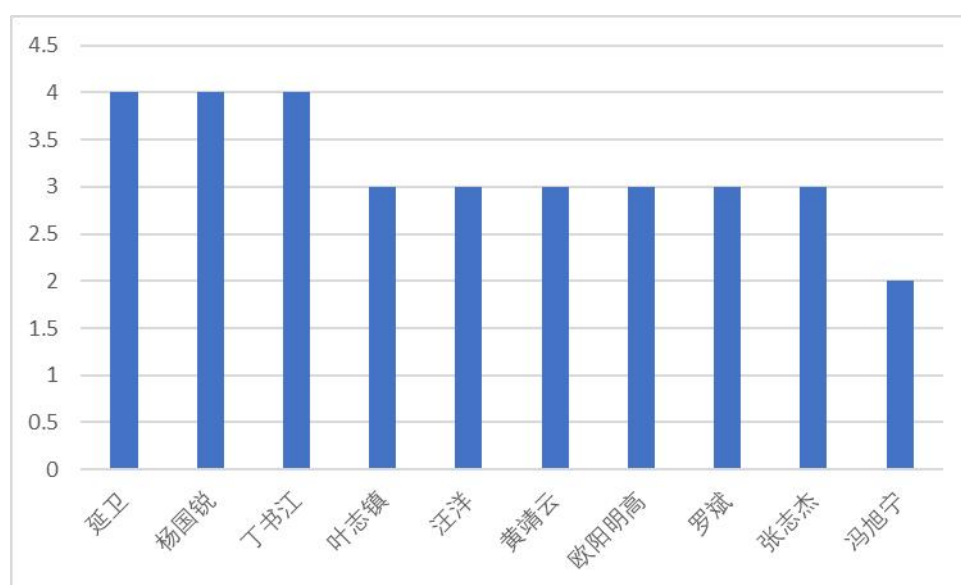
## 本期主要申请人:

本期新公开专利数量不多,主要申请人分别为:清华大学、西安交通大学、电子科技大学、温州锌时代能源有限公司、中南大学、武汉理工大学、浙江大学温州研究院、中国科学院物理研究所、华中科技大学、浙江大学。



## 本期主要发明人：

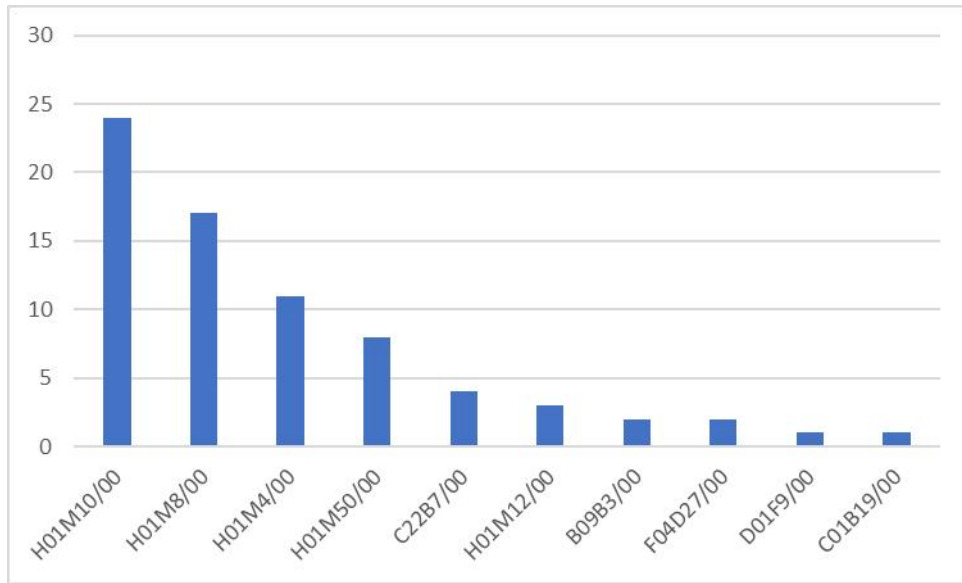
本期新公开专利中，以下发明人申请专利数量 TOP10：延卫、杨国锐、丁书江、叶志镇、汪洋、黄靖云、欧阳明高、罗斌、张志杰、冯旭宁。



## 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：H01M10/00 二次电池；及其制造〔2〕；H01M8/00 燃料电池；及其制造〔2〕；H01M4/00 电极〔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]；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]；H01M12/00 混合电池；及其制造(混合电容器入 H01G11/00)〔2〕；B09B3/00 固体废物的破坏或将固体废物转变为有用或无害的东西〔3〕；F04D27/00 特别适用于弹性流体的泵、泵送装置或泵送系统的控制，如调节；D01F9/00 其他原料的人造长丝或类似物；其制造；专用于生产碳纤维的设备〔2〕；C01B19/00 硒；碲；其化合

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	CN114573033B	一种团簇 MnO 的制法、二次锌锰电池正极材料及二次锌锰电池	本发明公开了一种团簇 MnO 的制备方法、二次锌锰电池正极材料及二次锌锰电池，该制备方法包括以下步骤：将锰盐与过二硫酸盐溶于水中，加入苯基膦酸或苯基膦酸盐，得到混合溶液；将混合溶液进行水热反应，得到含有二氧化锰沉淀的悬浊液；将悬浊液经抽滤、洗涤、干燥得到微纳团簇球形二氧化锰。通过本发明方法制得的团簇 MnO 为微纳团簇结构，具体由纳米线有机聚合成微米级团簇颗粒，具有纳米材料的高比表面积特性，能与电解液充分接触，增大活性物质反应位点，提高电极导电率及电化学活性；为二次水系锌锰电池正极材料有效增强电极可逆性，提高其循环稳定性；在 500mA/g 电流密度循环 500 圈容量保持率高达 94.2%。	发明授权	2023.04.28	南京信息工程大学
2	CN114590850B	硫化物全固态锂电池用硫化正极材料及其制备方法	本发明提供一种硫化物全固态锂电池用新型硫化正极材料，通过将富镍氧化物正极材料在含硫混合气氛中处理，获得了具有超薄硫化表面层的新型正极材料，它显著减少了硫化物固态电解质与正极间的界面副反应和界面阻抗，提高了界面稳定性，是一种高效、经济的硫化策略。	发明授权	2023.04.18	中国长江三峡集团有限公司;天目湖先进储能技术研究院有限公司;长三角物理研究中心有限公司;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)
3	CN114715923B	一种锰酸锂废旧电池正极材料的清洁回收方法	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 $\text{LiCO}$ ，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。	发明专利	2023.04.28	中国科学院过程工程研究所
4	CN114583296B	锂离子电池及其正极补锂方法	一种锂离子电池及其正极补锂方法，属于锂离子电池领域。锂离子电池的正极补锂方法包括：在锂离子电池中使用补锂组合物，在锂离子电池的电解液中加入添加剂。其中，补锂组合物包括补锂材料和还原剂。补锂材料包括正硅酸锂、偏硅酸锂中的一种或几种；还原剂包括单质硫、单质磷、单质硼、硫化钼、硫化钨、硫化钛、硫化锂、硫化镁、硫化钙、硫化镧、硫化钽和硫化铁中的一种或多种；其中，添加剂包括双草酸硼酸锂、二氟草酸硼酸锂、1,3-丙烷磺酸内酯、氟代醚中的一种或多种。该补锂方法能够有效提升锂离子电池的能量密度和循环寿命。	发明专利	2023.05.12	松山湖材料实验室;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)
5	CN114606386B	一种废弃锂电池磨浸回收钴和锂的工艺	本发明涉及一种废弃锂电池磨浸回收钴和锂的工艺，具体步骤为：将废弃锂电池放电完全后机械拆除外壳；将去除外壳的废弃锂电池进行快速冷冻，再拆解成正极、负极和隔膜；将所得正极材料进行低温破碎成粉料；将破碎后的正极粉料加入固体酸性有机络合剂和固体还原剂进行低温干式研磨；对研磨后的混合物料加水进行超声水浸分离；浸出液过滤后加入沉淀剂沉钴，获得钴产品；对沉钴后的溶液进行提锂，获得锂产品。本发明新工艺综合利用阶梯低温预处理、低温机械化学活化和超声强化浸出的优点，具有原料适应性强、操作条件温和、设备要求低、产品回收率和质量高、环境和经济效益显著等优点。	发明专利	2023.04.28	东北大学
6	CN218242004U	一种智能型镁空气电池	一种智能型镁空气电池，涉及金属空气电池领域，包括电压输出电路，所述电压输出电路包括变压电路与控制电路，变压电路包括逆变谐振电路、电压变换电路、整流滤波电路与增益单元，本实用新型中可提供 5v、12v、24v、36v 等多端口电压输出，且增益效果好，在多电路输出时，不同电路接不同负载会对输出电压造成影响，即为交叉调整率，优化交叉调整率，对多路电压输出进行反馈与稳定处理，可以根据镁空气应急电源输入进行电压前馈控制，可对因电源内部反应造成的电压波动进行响应，从而稳定输出电压。	实用新型	2023.01.06	中国计量大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
7	CN114597580B	钠离子电池用全纤维素复合隔膜及其原位制备方法	本发明公开了钠离子电池用全纤维素复合隔膜及其原位制备方法和应用,制备方法包括将纤维素滤纸浸入 65~85℃的氯化锌水溶液中,取出后陈化,所述氯化锌水溶液中氯化锌的质量浓度为 60~70%;陈化完成后,使用水浸泡处理洗去残余氯化锌,干燥得到钠离子电池用全纤维素复合隔膜。本方法用原料可再生、可降解,绿色环保,制备过程所用溶剂为绿色溶剂,成本低廉,易于回收。操作方法简便易行,能耗较低,原料的可选择范围广,具有实现规模化生产的基础。制得的全纤维素复合隔膜具有多层结构,厚度 120~400μm,孔隙率 40~80%,电解液吸收率 150~400%,热稳定性优良,具有一定的安全性,电化学性能良好,优于常用的玻璃纤维隔膜。	发明授权	2023.03.21	华南农业大学
8	CN114583315B	一种从废旧锂离子电池中回收再利用碳负极材料的方法	本发明公开了一种从废旧锂离子电池中回收再利用碳负极材料的方法,包括:(1)、把收集的负极材料浸泡在有机溶剂中去除电解液;(2)、将负极材料浸泡在稀酸中清除 Li 和 SEI 膜;(3)、负极材料水洗后浸泡在有机溶剂中溶解掉粘结剂;(4)、将负极材料浸泡碱液中清除聚合物衍生物粘结剂;(5)、将负极材料与碳源混合加入无水乙醇球磨后置入反应器内预煅烧 2~5h,冷却;(6)、将负极材料球磨后置入反应器中在氩气下以 10~40℃/min 从室温升温至 450~700℃,高温煅烧 2~4h,冷却,得到再生负极材料。本发明的方法回收成本低,实现了废旧锂离子电池中碳负极材料的绿色回收和再生。	发明授权	2023.05.26	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)
9	CN218274672U	集成氢气储能的固体氧化物燃料电池联供系统	本新型公开了一种集成氢气储能的固体氧化物燃料电池联供系统，包括电解水制氢储能子系统、固体氧化物燃料电池发电子系统、余热回收子系统、吸收式制冷/制热子系统。该系统利用风力发电、光伏发电、廉价谷电通过质子交换膜电解池制取绿氢，结合机械压缩实现高效储能；同时，采用以氢气为燃料的固体氧化物燃料电池进行发电，实现绿色、高效、零排放发电；利用余热回收系统逐级回收氢气、氧气压缩过程产生的压缩热及燃料电池系统中的燃气轮机排气余量；最后，利用双效吸收式制冷机/热泵，满足供冷/供热需求。本新型可有效平抑风能、太阳能发电的间歇性与波动性，对风力发电、光伏发电、廉价谷电进行存储，实现高效发电及能量的梯级利用，同时满足用户冷、热、电、氢气、氧气的用能需求。	实用新型	2023.01.10	华北电力大学;国网福建省电力有限公司电力科学研究院
10	CN114561553B	从废铅酸蓄电池中回收高纯度硫酸铅的方法	本发明公开了一种从废铅酸蓄电池中回收高纯度硫酸铅的方法，包括以下步骤： <b>(1)</b> 准备铅膏； <b>(2)</b> 将铅膏置于稀硫酸溶液中酸浸； <b>(3)</b> 将酸浸的铅膏与深共晶溶剂混合反应，得到含铅深共晶溶剂与 PbSO 固体的固液混合物；深共晶溶剂包括百里香酚和辛酸； <b>(4)</b> 将固液混合物加入稀硫酸中，使深共晶溶剂与水相分层并分离两相，深共晶溶剂中 Pb 以 PbSO 的形式沉淀并进入水相中，得到深共晶溶剂有机相与含 PbSO 固体的水相； <b>(5)</b> 将含 PbSO 固体水相进行过滤，得到 PbSO。本发明的方法，采用稀硫酸作为沉淀剂将 Thy:CapA 中的 Pb 以 PbSO 的形式多次沉淀出来，可以避免引入新杂质和减少后续高浓度酸浸废液的产生，同时最后的 Thy:CapA 可以重复利用，减低生产成本和减少了二次污染等问题。	发明授权	2023.06.06	广西大学



序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
11	CN114347866B	一种基于 VMD 处理的燃料电池能量管理方法	本发明公开了一种基于 VMD 处理的燃料电池能量管理方法, 首先构建燃料电池混合动力汽车模型计算车辆的推进功率和需求功率, 构建燃料电池系统模型计算氢气消耗量, 构建锂电池模型并计算锂电池 SOC 值; 利用变分模态分解法对需求功率进行分解, 得到需求功率的多个频率特征不同的模态函数; 最后以锂电池 SOC 值作为输入, 以燃料电池的输出功率作为输出构建燃料电池混合动力系统模糊控制器, 对燃料电池混合动力系统进行能量管理, 相较未使用 VMD 转换处理的能量管理控制策略, 能使得燃料电池的输出功率变化比较平稳, 且能使锂电池的 SOC 值维持在 0.7, 能有效延长燃料电池和锂电池的使用寿命, 对于快速变化的负载也能满足功率需求。	发明专利	2023.02.28	西北工业大学
12	CN114665135B	一种高电压效率的液流电池体系	本发明属于液流电池领域, 具体涉及一种高电压效率的液流电池体系, 以对液流电池的设计、评估和性能优化提供帮助。本发明一方面通过检测膜污染的方法, 测试在电池充放电过程中电池电阻变化在 50% 以下, 判断电池不具有膜污染, 超过此范围判断为出现膜污染现象。以判断是否存在更换电池或者膜的需要, 应对长续航或其他苛刻的电池应用场景。另一方面还提供了一种抗膜污染的 4- 羟基-2,2,6,6- 四甲基哌啶氧化物/锌液流电池体系, 液流电池中采用无膜污染现象发生的聚偏氟乙烯多孔膜, 拥有更好的电池循环性能, 并且从正极活性物质和膜两方面降低了液流电池的成本, 这将进一步推动液流电池的发展。	发明专利	2023.05.26	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)
13	CN114597400B	MoS/乙炔黑柔性固硫材料及其制备方法、固硫方法和锂硫电池正极	本发明公开了 MoS/乙炔黑柔性固硫材料及其制备方法、固硫方法和锂硫电池正极，制备方法以常用且成本低的乙炔黑导电剂作为导电基体，加入 PTFE 乳液并对其进行热处理，PTFE 受热后会形成丝状结构，实现增韧支撑的作用，同时，MoS 的加入可以更加有效的抑制多硫化物的穿梭效应，实现了对于多硫化锂穿梭效应的物理和化学限制。制备方法简单，工艺条件可控，制备周期短，可重复性高。制得的 MoS/乙炔黑柔性固硫材料具有极好的韧性和弯曲性能，可以满足柔性电极的需求。利用 MoS/乙炔黑柔性固硫材料固硫后制得的锂硫电池正极具有稳定的循环性能和库伦效率高的特点。	发明专利	2023.03.28	陕西科技大学
14	CN114737279B	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。	发明专利	2023.02.24	北京科技大学;北京科技大学顺德研究生院
15	CN114709554B	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	发明专利	2023.03.24	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)
			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、节能环保、成本低廉，有利于实现大规模工业化生产。			
16	CN114671414B	一种用于钠离子电池的 铁铜锡三元硒化物纳米 材料及制备方法	本发明公开了一种用于钠离子电池的铁铜锡三元硒化物纳米材料，以 FeSe 为基体，具有 FeSe 型相结构；Cu、Sn 两种过渡金属元素均匀的分散在 FeSe 中；微观为纳米多面体堆叠形貌，部分纳米多面体表面附着有细小的纳米颗粒。本发明还公开了该纳米材料的制备方法，过渡金属源采用二氯化物，以水为溶剂，加入柠檬酸，持续搅拌使前驱体溶液均匀化；加入硒源亚硒酸钠和硒粉、滴入水合肼，之后进行水热反应得到所述纳米材料。本发明实现了硒化物的多元复合，且形成了各过渡金属元素的均匀分布的多元金属硒化物。以所述铁铜锡三元硒化物纳米材料为电极材料，组装成钠离子电池，具有超长的循环寿命、超快充特性和超宽温域工作特性。	发明专利	2023.05.16	浙江大学
17	CN114597482B	一种用于锌电池负极的 固态电解质界面的原位 制备方法	本发明公开了一种用于锌电池负极的固态电解质界面的原位制备方法，所述固态电解质界面材料为 ZnCrO 或 ZnCrO <sub>2</sub> ，是以铬酸钠等铬酸盐作为溶质，以水、乙醇等常用溶液为溶剂，以柠檬酸及其盐类作为调控添加剂，在含锌金属上反应生成铬酸锌和亚铬酸锌固态电解质界面(SEI)保护层。使用 ZnCrO@Zn 或 ZnCrO <sub>2</sub> @Zn 电极的电池有效隔离了水的接触，抑制了锌电池的枝晶生长、析氢与钝化问题，展现了优	发明专利	2023.04.28	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)
			异稳定的镀锌/剥锌性能。			
18	CN114614060B	一种质子交换膜、制备方法、用途和包含其的燃料电池	本发明涉及一种质子交换膜、制备方法、用途和包含其的燃料电池。所述质子交换膜的制备方法包括： <b>(1)</b> 将多孔芳香骨架材料浸泡在第一磷酸溶液中，进行磷酸的一次负载，得到负载有磷酸的多孔芳香骨架材料； <b>(2)</b> 将负载有磷酸的多孔芳香骨架材料与聚苯并咪唑在溶剂中混合均匀，得到铸膜液； <b>(3)</b> 使用铸膜液进行成膜，获得改性聚苯并咪唑膜； <b>(4)</b> 将改性聚苯并咪唑膜浸泡在第二磷酸溶液中，进行磷酸的二次负载，得到质子交换膜。本申请所提供的质子交换膜解决了聚苯并咪唑膜浸泡磷酸导致的机械性能下降的问题，且能够改善质子交换膜的质子传输能力，进而提高燃料电池性能，在较低的 Pt 负载量下，能够获得高温下的较高的峰值功率密度。	发明授权	2023.03.28	东北师范大学
19	CN218632121U	一种燃料电池热管理系统及组件	本实用新型提供一种燃料电池热管理系统及组件，涉及车辆工程和氢燃料电池热管理技术领域。包括：冷却液出口管路，冷却液出口管路与冷凝器的冷却液出口连通；燃料电池堆，冷却液出口管路与燃料电池堆的冷却液输入端连通；特斯拉涡轮，冷却液流经所述燃料电池堆后通过冷却液出口管路流至特斯拉涡轮；特斯拉涡轮的冷却液输出端连接冷凝器的热回收管路。本实用新型通过利用一种新型的特斯拉涡轮，实现了冷却液余热回收利用，同时也解决了传统有叶涡轮效率受膨胀比限制的问题，提高了余热回收效率。	实用新型	2023.03.14	交通运输部公路科学研究所

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
20	CN114515552B	一种 NiCo 合金@氮掺杂石墨烯多级孔气凝胶及其制备方法在锌-空气电池中的应用	本发明提供了一种 NiCo 合金@氮掺杂石墨烯多级孔气凝胶及其制备方法在锌-空气电池中的应用。本发明的方法首先通过水热反应制备 KNi(CN)/KCo(CN)-聚多巴胺-还原氧化石墨烯水凝胶，经干燥、热处理，得到 NiCo 合金@氮掺杂石墨烯多级孔气凝胶。NiCo 合金纳米颗粒与氮掺杂石墨烯气凝胶间的化学键合，提高了结构稳定性；引入 NiCo 合金插入石墨烯层间，既支撑氮掺杂石墨烯片层防止其严重堆积，又通过改变合金含量，优化 NiCo 合金@氮掺杂石墨烯多级孔气凝胶的孔径分布，提高传质效率。孔结构优化的 NiCo 合金@氮掺杂石墨烯多级孔气凝胶具有优异的 ORR 催化性能。	发明授权	2023.03.07	山东大学
21	CN217062378U	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	2022.07.26	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)
22	CN114566628B	一种植酸掺杂聚吡咯@钒酸盐水系锌离子电池正极材料的制备方法	本发明公开了一种植酸掺杂聚吡咯@钒酸盐水系锌离子电池正极材料的制备方法，通过植酸与金属离子的络合作用，引发其在钒酸盐表面的均匀包覆，并通过植酸与吡咯的氢键作用，诱导吡咯单体在包覆层表面原位聚合，实现在钒酸盐表面植酸掺杂聚吡咯有机物层的均匀包覆。依据本发明的技术方案得到的植酸掺杂聚吡咯@钒酸盐正极材料可通过包覆层的保护作用有效避免钒酸盐在水系锌离子电池电解液中的溶解，有助于电极在充放电过程中的结构稳定性；同时导电聚吡咯的包覆可促进电极材料的电子传导过程；此外，亲水性植酸的引入有助于电解液中锌离子的去溶剂化过程，促进载流子在电极材料/电解液界面间的迁移速率，提升倍率性能。	发明专利	2023.02.24	合肥工业大学
23	CN114583129B	一种钒酸钠/二硫化钼纳米带复合材料及其制备方法以及在镁离子电池中的应用	本发明公开了一种钒酸钠/二硫化钼纳米带复合材料及其制备方法以及其在镁离子电池中的应用，通过简单搅拌得到钒酸钠纳米带，再将其与钼源、硫源、聚乙二醇 750 单甲醚混合进行水热生长得到二硫化钼包裹的钒酸钠纳米带复合材料，其同时具备了纳米钒酸盐和二硫化钼的结构优势，有利于镁离子的嵌入和脱出，增强了电极的反应动力学性能，具有高容量和低成本的特点。	发明专利	2023.05.23	安徽师范大学
24	CN114678624B	一种用于锂电池超级快充的两相浸没式电池液冷装置及其冷却系统	本发明属于动力电池的技术领域，提供了一种用于锂电池超级快充的两相浸没式电池液冷装置及其冷却系统。该装置采用电加热膜对锂电池进行快充前的预加热，随后利用氟化液的相变潜热来带走电池在快充过程中所产生的热量，不仅可以在较高初始温度下有效的限制电池在快充过程中的温升，而且还可以将电池温度精确的控制氟化液沸点附近，从而极大的提高了锂电池在快充过程中的热安全性。快充结束后，	发明专利	2022.09.09	大连理工大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			利用电磁泵将电池箱内的高温氟化液泵入到储液槽内，并向电池箱内注入常温液体，使得锂电池温度在快充结束后迅速降低至室温水平，抑制了后续放电或储存期间电池内部 SEI 的生长，进而极大的提高了锂离子电池的循环寿命。			
25	CN217086702U	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	2022.07.29	沈阳航空航天大学
26	CN114744205B	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、	发明专利	2023.05.16	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)
			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。			
27	CN114657380B	从废旧三元锂离子电池的酸性浸出液中分步选择性除杂的方法	本发明涉及资源循环回收利用领域，公开了一种从废旧三元锂离子电池的酸性浸出液中分步选择性除杂的方法，分步选择性除杂具体包括以下步骤：除杂过程以碱式碳酸盐调节溶液 pH 值，首先采用金属还原法去除杂质铜离子，然后加入磷酸或磷酸盐通过化学沉淀法去除杂质铝、磷离子，接着再通过氧化沉淀法去除杂质铁离子，最后用物理吸附法脱去溶液中的氟离子。酸性浸出液经除杂后 Cu、Fe、P 的含量均小于 5ppm，Al、F 的含量均小于 10ppm，Ni、Co、Mn 和 Li 的损失率小于 1%，所得到的滤液可用作回收镍、钴、锰和锂的母液，重新再生三元材料。	发明授权	2023.04.07	江苏大学
28	CN114645877B	一种燃料电池尾气引射器	本发明涉及一种燃料电池尾气引射器，包括壳体、喷嘴和储水器，壳体内设有相互连接的吸入室和混合室，壳体一端设有引射器一次流入口，另一端设有引射器出口；引射器出口与混合室连接；壳体的上壁设有引射器二次流入口，引射器二次流入口与吸入室连接；喷嘴，嵌设在吸入室内，喷嘴与引射器一次流入口连接；喷嘴的喷口位于吸入室和混合室连接处；储水器，设于壳体的下部，与吸入室连接；吸入室内设有套设在喷嘴外壁的液气分离组件，用于分离二次流中的气体和液体，气体经过液气分离组件进入混合室，液体进入储水器；引射器能将引射、汽液分离、尾气冷却三个功能集	发明授权	2023.03.14	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)
			成一个装置中，体积小、紧凑，节省了空间。			
29	CN114678642B	一种液态金属电池组保温箱及保温系统	本发明公开了一种液态金属电池组保温箱及保温系统，属于电网储能电池技术领域，保温箱包括：底板、多块侧板和盖板，所述多块侧板的一端设置在所述底板上，所述盖板设置在所述多块侧板的另一端，并与所述底板相对设置；所述底板上设置有加热电阻丝；所述多块侧板中，至少有一块侧板分别与所述底板和盖板可拆卸连接。还提出了一种液态金属电池组保温系统，包括液态金属电池组及上述保温箱。本发明的液态金属电池组保温箱及保温系统，能够减小液态金属电池组的温差，提升电池温度的一致性；方便系统启动前放入电池、电池服役后更换电池，也有利于后续大规模电池成组的堆垛、连接。	发明专利	2023.01.24	华中科技大学
30	CN114597462B	对称型固体氧化物电池	本发明提供一种对称型固体氧化物电池，包括从上到下依次层叠设置的第一正极骨架层、第二正极骨架层、第三正极骨架层、电解质隔膜层、第三负极骨架层、第二负极骨架层以及第一负极骨架层，电解质隔膜层的材质为致密型掺杂氧化锆；第一正极骨架层和第一负极骨架层的材质为多相复合物，多相复合物包括导电相和调节相，导电相包括电子导电相和/或离子导电相，调节相的热膨胀系数小于电解质隔膜层的热	发明专利	2023.05.16	中国科学技术大学先进技术研究院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			膨胀系数；第二正极骨架层和第二负极骨架层的材质为多孔型掺杂氧化铈；第三正极骨架层和第三负极骨架层的材质为多孔型掺杂氧化锆。本发明旨在提供一种不影响导电性能且电极层与电解质隔膜层之间不易分层、剥离的对称型固体氧化物电池。			
31	CN114497849B	一种锂离子电池组防水阻潮湿结构	一种锂离子电池组防水阻潮湿结构，包括箱槽和箱盖，在箱槽内分布有电池模组，在每个电池模组的周围均绕设有隔板，在隔板的内部、箱盖的内部、箱槽的底面壁内部和箱槽的侧壁内部均填充有吸水导热物质并填充密实，在隔板上、箱盖的内侧面上、箱槽的底面上和箱槽的侧壁面上均分布有与其内部相连通的透气微孔。将电池模组固定在箱槽和箱盖形成的密封腔内，电池模组通过导热的形式将热量传导至箱盖、箱槽的侧壁和底面壁上进行散热，同时通过箱盖、箱槽的侧壁和底面壁内的吸水导热物质吸收密封腔内空气中的水分，避免空气中的水分在箱盖和箱槽的内壁上形成水珠，起到防潮作用，进而解决了阻水隔湿技术难题，同时对电池模组的保温与散热起到好的作用。	发明授权	2022.08.26	河南工学院
32	CN114361653B	一种电动汽车电池爆燃紧急处理装置及电动汽车	本发明公开了一种电动汽车电池爆燃紧急处理装置及电动汽车，电动汽车电池爆燃紧急处理装置包括壳体、若干个防护模块、若干个电池模组、若干个检测件及若干个驱动件；当对应的防护模块内的检测件检测到温度和压力异常时，驱动件驱动对应的封闭板及对应的底板移动，以使对应的侧孔闭合、并使对应的底孔开启。本发明的有益效果是：当某个防	发明授权	2022.06.21	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)
			护腔内的检测件检测到温度和压力异常时，对应的驱动件动作，使对应的侧孔闭合、并使对应的底孔开启，此时，出现异常的防护模块与相邻的两个防护模块之间的连通通道被关闭，与此同时，出现异常的防护模块的底孔开启，从而既能加快散热泄压，也能防止热空气损坏周围的防护模块内的电池模组。			
33	CN114388814B	一种 $\text{Co}_{0.85}\text{Se}$ 纳米颗粒@3D 碳网络复合材料的制备方法及其在锂硫电池中的应用	本发明属于无机功能纳米材料合成领域，特别是涉及一种 $\text{CoSe}$ 纳米颗粒@3D 碳网络复合材料的制备方法及其在锂硫电池中的应用。通过以下步骤实现：（1）高温煅烧法制备 3D 纳米碳骨架；（2）室温条件下，3D 碳片表面负载小尺寸 ZIF-67；（3）结合高温热解和同步硒化处理，制备 $\text{CoSe}$ 纳米颗粒@3D 碳网络复合材料。本申请提供的复合材料，具备原料易得，价格低廉，合成简单，易于大规模生产的特点。该材料 3D 交联的碳骨架结构，有利于硫的均匀分布和电荷的持续传输，且碳表面负载的 $\text{CoSe}$ 纳米小颗粒可提供丰富的活性位点，吸附并催化多硫离子，基于协同增效作用，有效提高多硫化锂的转化动力学。	发明专利	2023.05.26	临沂大学
34	CN114597411B	乙炔黑柔性固硫材料及其制备方法、固硫方法和锂硫电池正极	本发明公开了乙炔黑柔性固硫材料及其制备方法、固硫方法和锂硫电池正极，乙炔黑柔性固硫材料的制备方法利用乙炔黑作为基体，通过加入 PTFE 乳液以及加热处理对其进行增韧处理，其中 PTFE 经过加热后会形成丝状结构从而起到支撑的作用，且独特的内部三维结构可以更好地对硫正极起到物理限域作用，制备过程简单易控，周期短，能耗低，所得产物可重复性高，有利于大规模生产，利用制备的乙炔黑柔	发明专利	2023.03.14	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)
			性固硫材料经过固硫得到的锂硫电池正极，提高了放电比容量、降低了反应过程中的容量衰减率，具有优异的电化学性能。			
35	CN218827281U	一种平板式甲醇燃料电池	本实用新型公开了一种平板式甲醇燃料电池，包括膜电极组件，膜电极组件一侧设有若干第一电极单元，另一侧设有若干第二电极单元，每个电极单元包括阳极燃料端和阴极进气端，每个阳极燃料端朝向膜电极组件的一侧均设置有流场，第一电极单元贯穿有与流场相导通的第一导流通道，每个阴极进气端贯穿有若干进气口，位于第一电极单元的阴极进气端与膜电极组件均贯穿有同一个第二导流通道，第二导流通道与第二电极单元处的流场相导通；位于膜电极组件同侧的任意相邻的两个电极单元之间设有绝缘板，每个第一电极单元对应架设于任意相邻两个第二电极单元之间以通过膜电极组件从左至右依次传导电流。本实用新型具有以下优点和效果：组装方便、结构轻薄。	实用新型	2023.04.07	浙江工贸职业技术学院
36	CN114699678B	微型灭火器件以及锂离子电池的灭火方法	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 and 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	发明授权	2023.04.28	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)
			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。			
37	CN114837983B	一种燃料电池空压机的控制方法	本发明公开了一种燃料电池空压机的控制方法，步骤包括：计算目标流量和目标压比，匹配第一表格，得到初步目标转速，调整电机转速接近初步目标转速；根据第一经验公式计算当前流量，根据当前流量和目标流量的差值，以及环境温度迭代更新第一目标转速和目标开度，并调整电机转速和旁通阀开度为更新后的第一目标转速和目标开度；根据第二经验公式，计算当前喘振点压力和当前喘振点流量，然后计算当前工况点与当前喘振点的距离，若该距离小于预设的第二阈值，匹配第二表格，得到对应的修正系数，将该修正系数和第一目标转速相加得到第二目标转速，调整电机转速为第二目标转速。本发明通过内置的经验公式实现了空压机的精确控制，并且可以规避喘振。	发明专利	2023.01.03	湖南大学
38	CN218731361U	一种电池封装设备	本实用新型公开了一种电池封装设备，限位框设于压盖组件的下方，并用于放置电池本体，限位框的后侧形成有开口，档杆沿前后方向滑动安装于第一支撑架和第二支撑架，并位于限位框的后方，传动组件包括齿轮、沿前后方向设置的第一齿条和沿上下方向设置的第二齿条，第一齿条连接于档杆，齿轮可转动地安装于第一支撑架或第二支撑架，并与第一齿	实用新型	2023.03.24	广东机电职业技术学院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			条啮合，第二齿条连接于升降驱动组件的输出端；其中，压盖组件用于向下按压电池本体，升降驱动组件驱动升降杆下降时，第二齿条能够带动齿轮转动。该技术方案为的电池封装设备能够保证电池上盖和电池本体之间的粘结均匀，确保压合到位，保证产品的质量，省时省力，满足生产需求。			
39	CN114678579B	一种含苯硒酚添加剂的锂硫电池电解液及锂硫电池	本发明公开了一种含苯硒酚(PhSeH)添加剂的锂硫电池电解液及锂硫电池。该电解液包括醚类溶剂、锂盐和添加剂，所述添加剂为苯硒酚。该锂硫电池的电解液，以有机小分子硒醇苯硒酚作为添加剂，通过 Se-S 键实现对于 S 原子的固定，在充放电过程中生成中间产物 PhSeSSePh，并在充电过程后期回到硫单质状态，改变电池原有的氧化还原途径，且电池过程完全可逆，充分实现了锂硫电池的高容量特性，极大提高了锂硫电池的循环稳定性。	发明专利	2023.05.05	郑州大学
40	CN114665109B	固体氧化物燃料电池或电解池电极材料及其制备方法和应用	本发明涉及一种固体氧化物燃料电池或电解池电极材料及其制备方法和应用。该制备方法中包括如下步骤：提供第一溶液和第二溶液，所述第一溶液包括第一掺杂金属源、基础金属源和第一溶剂，所述第二溶液包括有机配体和第二溶剂；将所述第一溶液和所述第二溶液混合进行自组装反应，得到第一固体前体；将所述第一固体前体与第二掺杂金属源混合，得到第二固体前体；及对所述第二固体前体进行热处理。通过第一掺杂金属源、基础金属源和有机配体相互配合自组装得到第一固体前体，再与第二掺杂金属源配合，最后热处理得到高催化活性的电极材料。	发明专利	2023.04.07	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)
41	CN114725445B	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	2023.01.03	湖南大学
42	CN114725333B	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	2023.05.09	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)
43	CN114839251B	缺陷识别方法、装置、 电位传感器、电池、介 质和产品	本申请涉及一种缺陷识别方法、装置、电位传感器、电池、介质和产品。所述缺陷识别方法应用于电池，所述电池包括电池本体以及电位传感器，所述电位传感器包括参比电极以及电位信号处理装置，所述参比电极植入电池本体内部，所述电位信号处理装置与所述参比电极以及所述电池的正极或负极相连，所述方法包括：所述电位信号处理装置获取预设时长内所述参比电极对应的各测量电压；其中，所述测量电压为所述电池本体内部的参比电极与被测工作电极处对应的电压；所述电位信号处理装置根据各所述测量电压以及预设的电压阈值范围进行差异性分析，确定所述电池本体内部是否存在缺陷。采用本方法能够实现对电池服役状态下缺陷和故障的在线识别。	发明授权	2023.04.07	清华大学
44	CN114671424B	锂离子电池正极材料再 生方法、正极材料和锂 离子电池	本发明提供了一种锂离子电池正极材料再生方法、正极材料和锂离子电池。该再生方法通过将正极粉体材料加入至碱液中加热后，正极粉体材料中六氟磷酸锂、氟化锂在碱液的作用下，转化为碳酸锂；然后在碘化氢的作用下，混合粉体中的碳酸锂进一步转化为碘化锂；再加入正极材料对应的前驱体以及还原剂，复合浆料中碘化锂在还原剂的作用下转变为碘单质并发生升华，而加入的正极材料对应的前驱体与锂反应生成对应的正极材料，最终得到商业化的锂离子电池正极材料磷酸铁锂或镍钴锰酸锂。该方法极大的减少电池回收过程中的锂盐分离问题，通过一体化补锂充分利用锂资源，既减少的电池回收流程，降低电池材料成本，提高回收材料的纯度，具有较大的创新性。	发明授权	2023.04.11	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)
45	CN114759186B	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、钨的化合物、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	2023.04.14	电子科技大学
46	CN217134567U	一种电动车承载式电芯安装结构及电池包	本实用新型公开了一种电动车承载式电芯安装结构，包括：框梁，其上设置有至少一个电芯模组安装区域；多个连接板，设置在电芯模组安装区域的侧壁上，每个连接板上设置有母卡口；至少一个电芯模组安装在电芯模组安装区域内，电芯模组的侧壁设置有与母卡口配合的公卡口，公卡口卡入母卡口；水冷板通过螺栓固定连接至框梁，并与电芯模组的一侧接触。本实用新型还提供了一种使用上述电动车承载式电芯安装结构的电池包。本实用新型中，电芯模组与电池包壳体之间的连接稳定，减少了对结构胶的依赖，同时便于电芯模组拆卸，且电芯模组也参与电池包的承载，能够充分利用电芯的刚度提升电池包整体的刚性。	实用新型	2022.08.05	上海交通大学
47	CN217426877U	一种移动式储能电池热管理设备	本实用新型公开了一种移动式储能电池热管理设备，包括壳体、电池和电池散热装置；电池散热装置包括散热层、散热风扇和冷媒介质换热组件，散热层由复合相变材料制成，散热层形成容纳腔和通风道，电池位于容纳腔中，冷媒介质换热组件包括换热器、循环泵和循环管道，循环管道内流通有冷媒介质，循环管道中设有循环泵，循环管道经过换热器，	实用新型	2022.09.13	广东工业大学;华南师大(清远)科技创新研究院有限公司

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			循环管道穿设于散热层；通过散热层、散热风扇、冷媒介质换热组件三者结合实现对电池温度调节，提高了对电池的热管理效果，有利于使电池的温度保持在正常工作温度范围。			
48	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
49	CN114388910B	一种独立双回路动力电池系统及分区加热方法	本发明公开了一种独立双回路动力电池系统及分区加热方法，包括：工作回路、加热回路、加热控制开关、加热接触器、电池管理系统；其中，所述工作回路与电池管理系统连接，仅通过加热正接触器和加热负接触器与加热回路连接，加热回路与加热控制开关连接；工作回路由多个电池单体串联、并联或混联组成；其中，所述电池单体为软包锂离子电池或方形锂离子电池。工作回路最终伸出电池总正和电池总	发明授权	2022.05.20	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)
			负两个接口。本发明实现动力电池系统工作回路与加热回路相互独立，提高电池系统可靠性，同时实现不同位置电池箱独立控制加热，保证动力电池系统电量一致性及温度一致性。			
50	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，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。	实用新型	2022.07.29	清华四川能源互联网研究院
51	CN217387287U	一种具有电芯自循环散热系统的单体电池及电池组	本实用新型公开了一种具有电芯自循环散热系统的单体电池及电池组，单体电池包括电芯、毛细散热管、上集液管、下集液管、冷凝管和压力调节阀；毛细散热管位于电芯的内部，并且毛细散热管的两端分别由电芯的两端伸出；上集液管位于电芯的上端，并且与该端伸出的毛细散热管连通；下集液管位于电芯的下端，并且与该端伸出的毛细散热管连通；冷凝管的两端分别与上集液管和下集液管连通；下集液管中设	实用新型	2022.09.06	兰州理工大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			有冷却工质，并且冷却工质能够沿毛细散热管、上集液管、冷凝管和下集液管进行循环；压力调节阀位于下集液管，用于调节下集液管的管内压力。该单体电池可以实现对电芯内部产生热量的直接散热冷却处理，提高对电芯的冷却效果和效率。			
52	CN217251476U	一种新能源汽车电池自动处理回收设备	本实用新型涉及一种新能源汽车电池自动处理回收设备，包括破碎机构、电解液收集盒和挤压机构，电解液收集盒可水平转动的安装在破碎机构出料口的一侧，其上端敞口；电解液收集盒内沿其边缘均匀间隔安装有多个盛放机构，多个盛放机构的底部分别与电解液收集盒连通，且其可随电解液收集盒分别依次转动至出料口处以承接电池碎物；挤压机构安装在电解液收集盒的上方，其用于向下挤压转动至其下方的盛放机构内的电池碎物。本实用新型的有益效果是结构紧凑，可电池碎物的分批均匀处理，从而实现电解液的高效回收，回收效率高，保护环境。	实用新型	2022.08.23	重庆市巴南职业教育中心
53	CN217507422U	一种线形电池	本实用新型公开了一种线形电池，负电极，所述负电极包括负极集流体和包围所述负极集流体的外表面的负极材料层；电解质隔膜，所述电解质隔膜围绕所述负电极的外表面；正电极，所述正电极包括正极集流体和包围所述正极集流体的外表面的正极材料层，所述正电极以螺旋卷绕的方式包围在所述电解质隔膜的外表面；外壳层，所述外壳层形成包围所述正电极的外表面。本实用新型线形电池体积小，可根据容量设定进行延长或缩短，可弯折、编织，具有较强的柔韧	实用新型	2022.09.27	佛山(华南)新材料研究院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			性。			
54	CN216980696U	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	2022.07.15	西南交通大学
55	CN216850012U	一种燃料电池用全天候快速响应固态储氢装置	本实用新型公开了一种燃料电池用全天候快速响应固态储氢装置，包括固态储氢材料放置罐，固态储氢材料放置罐的外侧设置有两组安装架，安装架的底部设置有支撑板一，支撑板一的一端设置有支撑板二；固态储氢材料放置罐的一端依次设置有电加热管路接口、冷水接头、热水接头、进气管及出气管，且进气管处依次设置有电动阀门及粉尘过滤器；出气管远离固态储氢材料放置罐的一端设置有止逆阀，止逆阀的另一端与启动氢气供应罐的进气口连接，启动氢气供应罐上连接有气压检测表；启动氢气供应罐的出气口与燃料电池	实用新型	2022.06.28	内蒙古潮科气体科技有限公司;安泰环境工程技术有限公司;内蒙古科技大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			连接。本实用新型实现无滞后氢气供应，且提高了固态储氢材料放置罐的安装便利性。			
56	CN217009239U	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	2022.07.19	中国科学院 青岛生物能源与过程研究所
57	CN216311903U	一种盾构设备用电池机箱的散热结构	一种盾构设备用电池机箱的散热结构，包括机箱和固设在机箱内的电池组，在机箱内位于电池组的四周设置有相互连通的散热通道，散热通道与电池组的侧面贴合，散热通道固定连接在机箱内且其侧壁为导热材质，在机箱的一侧侧壁上设置有与散热通道相连通的出风通孔和进风通孔，在出风通孔中安装有设置有可调速抽风扇，在进风通孔中安装有可调速送风扇，在机箱内设置有温度传感器，温度传感器、可调速抽风扇和可调速送风扇均与机箱上设置的控制器电连接。在机箱内设置不与机箱内部相连通的散热通道，保证机箱的防	实用新型	2022.04.15	河南工学院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			尘, 并将电池组与散热通道贴合, 保证导热效果, 通过可调速抽风扇和可调速送风扇将散热通道内的热量排出, 从而实现对电池组的快速散热。			
58	CN114672651B	一种利用槟榔渣回收废旧锂离子电池正极的方法	本发明属于废旧动力电池回收技术领域, 具体涉及利用槟榔渣回收废旧锂离子电池正极的方法, 将槟榔渣置于碱液中进行表面处理, 随后经水洗、冷冻干燥处理, 得到预处理槟榔渣; 将废旧正极材料、预处理槟榔渣进行酸浸处理, 固液分离, 得到酸浸渣和富集有价金属的浸出液。本发明中, 创新地采用槟榔用于辅助正极元素的酸浸; 并进一步发现, 预先对槟榔进行碱液表面刻蚀-冷冻干燥预处理, 如此不仅能够协同改善正极材料的浸出率, 还能够利用浸出反应对槟榔渣进行化学-物理改性, 利于改善获得的槟榔基碳材料的电化学性能。	发明专利	2022.12.23	中南大学;湖南宸星新材料研究院有限公司
59	CN114300777B	一种锂电池正极粉料回收方法、催化剂及其应用	本发明公开了一种锂电池正极粉料回收方法、催化剂及其应用。本发明提供的锂电池正极粉料回收方法, 包括: 以甲酸浸提锂电池正极粉料后, 将所得固体用低共熔溶剂浸出; 将所得浸出液和甲醛发生聚合反应; 热解所得树脂即得; 其中低共熔溶剂的前体包括氢键受体和氢键供体; 氢键受体包括氯化胆碱; 氢键供体包括第一氢键供体和第二氢键供体; 第一氢键供体包括间苯二酚和间苯三酚中的至少一种; 第二氢键供体包括 3-羟基吡啶、2-氰基苯酚、4-氰基苯酚和对硝基	发明专利	2022.05.24	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)
			苯酚中的至少一种。上述制备方法通过调控制备过程，能够充分利用锂离子电池的正极粉料，过程中无需将过渡金属分离，简化了操作步骤和成本。			
60	CN217062197U	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	2022.07.26	广东以色列理工学院
61	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，	发明授权	2022.07.29	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)
			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 <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> 溶液, 固液分离, 热水洗涤滤渣, 得到高纯 Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> 。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。			
62	CN216958347U	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	2022.07.12	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)
63	CN216597705U	一种汽车铅酸蓄电池的维护系统	本实用新型涉及电池检测领域，且公开了一种汽车铅酸蓄电池的维护系统，包括电池箱、单片机、继电器、电压检测模块、驱动模块和光伏板所述电池箱为方形中空结构，且电池箱内部安装有蓄电池，所述蓄电池外壳固定连接在电池箱内壁，所述电池箱内部远离蓄电池的一侧安装有备用电池，所述备用电池的外壳固定连接电池箱内壁，且备用电池与蓄电池之间通过隔板隔开。该汽车铅酸蓄电池的维护系统，采用STM32系列低功耗单片机为主控芯片，通过检测备用电池和汽车蓄电池的电压变化曲线，控制充电线路的开启和中断智能平衡电量，使汽车蓄电池维持电量充足的健康状态，能够根据汽车当前的状态来维护车载蓄电池，减少额外用电设备的损耗，甚至提醒用户主动维护。	实用新型	2022.05.24	湖南科技大学
64	CN216980647U	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	2022.07.15	宁德师范学院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
65	CN217280877U	一种质子交换膜燃料电池系统	本实用新型提出了一种质子交换膜燃料电池系统，氢气供应子系统的氢气循环部分使用并联的引射器代替传统的氢气循环泵，减少了电池系统的额外功耗，噪音小，集成度高；空气供应子系统利用板式换热器对氢气进行加热，充分利用了空压机出口处以及电堆空气出口处的空气的热量，实现了空气热量的循环利用，提高了整个电池系统的热效率；气体增湿子系统利用电堆尾气中的液态水对氢气和空气进行增湿，相比于传统的外部加湿器，进一步减小了电池的系统额外功耗，而且还实现了阴阳极尾气中水的循环利用。该电池系统不仅能够提供压力、流量、湿度、温度可控的氢气和空气，还实现了电池系统中的水和热的充分循环利用，大大提高了电池系统能量利用效率。	实用新型	2022.08.23	武汉理工大学
66	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、全工况的燃料电池发动机的热管理技术研发与评估。	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)
67	CN114551956B	一种铁铬液流电池的电解液的制备方法及其所得电解液	本发明公开了一种铁铬液流电池的电解液的制备方法及其所得电解液,所述的电解液为在氯化铁、氯化亚铁、氯化铬和盐酸基础电解液中添加一种或多种添加剂制备而成。本发明特别引入了一种电解液的添加剂,其包括:氯化铵、丙二胺四乙酸、氯化铟、碳量子点、Mxene 量子点中的一种或几种;添加剂在电解液中的浓度为 0.1~30 mol/L。相较于现有技术,本发明中引入的添加剂可以实现在配制电解液的过程中直接添加,而不引入后续额外的添加流程,因此其制备工艺简单,且不会造成电解液本身的性质发生改变,无毒无害,价格低廉,安全环保。可以有效的提升正负极氧化还原反应的活性,提高电池性能,抑制阴极析氢的副反应发生。	发明授权	2022.09.23	中海储能科技(北京)有限公司;中国石油大学(北京)
68	CN114465327B	一种多路选择的电池电量均衡控制方法及装置	本发明公开了一种多路选择的电池电量均衡控制方法及装置,包括:按照设定的第一时间间隔分别控制第一组电池组的各路选路开关闭合,以及,按照设定的第一时间间隔分别控制第一组电池组的各路选路开关闭合,以对比被选中的两个电池单元的电池状态;基于电量均衡电路的目标继电器,在所述继电器未动作的情况下,记录该对电池单元为第一状态;在目标继电器动作的情况下,基于选路开关切换前后所连接的电池单元确定待均衡电池单元,并记录该待均衡电池单元为第二状态,并基于所述目标继电器为该待均衡电池单元执行电量均衡。本申请的方法能够实现预先的电量均衡,并且无需额外的结构设计实现对电池单元的状态监测,提高电池单元的工作稳定性。	发明授权	2022.12.16	西安工业大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
69	CN217158303U	一种用于回收固态电池中负极金属锂的设备	本实用新型公开了一种用于回收固态电池中负极金属锂的设备，包括设备本体，设备本体由破碎室和结晶池构成，破碎室的顶部设有进料口，进料口设有与之配合的封口盖，破碎室内从上至下依次安装有绞龙、齿轮组和筛网板，筛网板连接有能够对其进行加热的加热组件；破碎室的侧壁设有与其连通的气体输送管道和出风管道，气体输送管与装有惰性气体的气瓶连接，出风管道与尾气处理装置连接，尾气处理装置上连接有尾气管道；结晶池设在筛网板下方，结晶池的一侧设有可密闭开合的侧门。本实用新型利用固态电池中金属的熔点差异，通过筛网板加热熔化锂对其回收，操作简单，无需使化学试剂，后续也没有化学废液产生，不仅降低了实验的成本而且环境友好。	实用新型	2022.08.09	西安交通大学
70	CN217158304U	一种车载式退役带电锂离子电池拆解回收装置	本实用新型公开了一种车载式退役带电锂离子电池拆解回收装置，包括便于车辆运输的集装箱，所述集装箱内固定设有撕碎机、破碎机、第一集料器、气流分选机、隔膜纸收集箱、粉碎机、分析机、第一旋振筛、研磨机、第二集料器、第二旋振筛、第三集料器、第一脉冲除尘器和环保产线；本实用新型所提供的车载式退役带电锂离子电池拆解回收装置，可实现退役锂离子电池回收运输操作和预处理操作的结合，并对其进行就地无害化处理，解决退役锂离子电池面临的长期堆放引起的仓储成本过高、起火爆炸以及无法安全长途运输的问题，从一定程度上提高了退役锂离子电池回收的效率和安全性。	实用新型	2022.08.09	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)
71	CN217387308U	新型铝空气电池、车载移动充电桩和充电宝	新型铝空气电池、车载移动充电桩和充电宝，包括：以泡沫铝为负极的铝电极、负载、空气电极、以琼脂为固化剂的固体电解质、外壳；空气电极与铝电极设置在所述固体电解质两侧电极处；所述负载通过导线设置在铝电极和空气电极的导电接口处；所述外壳包裹铝电极、空气电极和琼脂固体电解质。与现有技术相比，相较于传统铝负极材料反应面积小，反应速率慢的缺点，本发明中其以泡沫铝，泡沫镍为电池正负极，增大了反应面积，加快了反应速率；此外，相较于传统电池的液态电解质，本发明中的固态电解质在便于成型的同时能够最大限度保护环境；此外，本发明还与催化剂二氧化锰相结合，也加快了其反应效率。	实用新型	2022.09.06	华北电力大学
72	CN217606889U	一种废旧钠硫电池自动处理装置	本实用新型公开了一种废旧钠硫电池自动处理装置，包括钠硫电池进出输送带、防止惰性气体泄漏的棉帘门和加工仓、对钠硫电池进行定位与移动的机械手、对钠硫电池进行切割的刀具、取出陶瓷管的可移动式夹具、对陶瓷管进行破碎的收缩夹具、对各切割加工部分的产物进行安全处理的收集箱以及自动控制系统；具体处理流程与方法为：废旧钠硫电池经进料输送带进入加工仓；传感器检测到钠硫电池到位后，机械手夹紧钠硫电池并送至加工区域，所述加工区域分为3个工位；加工完成后，机械手夹持钠硫电池继续移动，将钠硫电池精准的放在出料输送带上，送出加工仓。该装置体积小，自动化程度高，同时显著的提高了加工效率、降低了加工成本。	实用新型	2022.10.18	四川轻化工大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
73	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
74	CN114590570B	一种新能源汽车用锂电池组排料用的上料装置及上料方法	本发明公开了一种新能源汽车用锂电池组排料用的上料装置及上料方法,包括工作台、储料箱、定向上料机构、推料机构、送料机构和翻转放料机构,所述储料箱与工作台上端固定连接,所述定向上料机构与工作台中部连接,所述推料机构与储料箱后端连接,所述送料机构设于推料机构下方,所述翻转放料机构与送料机构末端连接,实现了单个锂电池的定向推送上料操作,送料精度高,自动化程度高;避免了现有技术中采用振动上料带来的锂电池的泄漏、破裂、起火、爆炸的问题。	发明专利	2022.12.13	安徽工程大学
75	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	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)
			<p>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。</p>			
76	CN216856449U	一种燃料电池膜电极制备原料搅拌装置	<p>本实用新型公开了一种燃料电池膜电极制备原料搅拌装置，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。</p>	实用新型	2022.07.01	榆林学院
77	CN217182233U	一种实验室锂离子扣式电池组装的辅助工具	<p>本实用新型公开了一种实验室锂离子扣式电池组装的辅助工具，该辅助工具包括固定器和手柄，所述固定器为空心圆柱，无上下底面；所述空心圆柱侧面开设多个通孔；所述手柄包括实心长杆和圆盘，实心长杆末端连接小圆盘；所述小圆盘与实心长杆末端可以通过粘连剂连接；所述手柄与固定器在空心圆柱侧表面处连接，连接处可以通过焊接、粘连等方式固定；本设计结构简单，便于操作，能够有效减少正负极片，隔膜，钢片和弹簧片的偏移，降低实验室扣式电池发生短路</p>	实用新型	2022.08.12	西南石油大学



序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			的概率，并且降低实验室科研成本。			
78	CN216779817U	一种实现废旧锂电池极片脱粉并回收的装置	一种实现废旧锂电池极片脱粉并回收的装置，涉及一种实现废旧锂电池极片的回收装置。本实用新型是要解决现有的锂电池正负极集流体的回收方法存在工艺复杂，效率不高，成本较高，不够环保的技术问题。本实用新型的装置在上筛网和下筛网之间固液气三相共存，极片在气体和高压水的猛烈碰撞提高了集流体的剥离效率，实现了活性材料和集流体的完全分离，得到的集流体可以不经除杂直接回收，资源化利用的同时减少了环境危害，不产生有害气体，具有较好的环境效益。	实用新型	2022.06.21	南昌航空大学
79	CN217035795U	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	实用新型	2022.07.22	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)
			膜时大部分二氧化碳被其吸收。			
80	CN217361652U	一种便于组成电堆的新型燃料电池集成双极板	一种便于组成电堆的新型燃料电池集成双极板，属于燃料电池双极板领域。所述双极板同时集成有阳极流道和阴极流道。所述双极板具有第一台阶面、氧气出口、阳极侧流道、阳极侧肋板、中心柱、氢气流动口、侧面凸台、氢气主流道、第二台阶面、氧气出口、阴极侧流道、阴极侧肋板和氧气进气槽。氧气采用中心进气方式，在同等工作面积下能够有效缩短进气路径，使反应气体快速均布于流场区域；而氢气扩散能力较强，采用侧面进气方式。所述双极板同时设置中心柱释放槽、氧气主流道、氢气主流道、氧气进气槽、氧气进气槽释放口等结构，可有效解决燃料电池电堆中气体采用中心进气方式时的密封问题。	实用新型	2022.09.02	山东建筑大学
81	CN217158305U	一种车载式废旧锂电池安全破碎回收装置	本实用新型公开了一种车载式废旧锂电池安全破碎回收装置，包括便于车辆运输的集装箱，所述集装箱内固定设有撕碎破碎联用装置、第一集料器、气流分选机、隔膜纸收集箱、粉碎机、分析机、第一旋振筛、研磨机、第二集料器、第二旋振筛、第三集料器、第一脉冲除尘器、第二脉冲除尘器、活性炭吸附装置、UV光解装置、喷淋塔和引风机；本实用新型可实现退役锂离子电池回收运输操作和预处理操作的结	实用新型	2022.08.09	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)
			合, 并对其进行就地无害化处理, 解决退役锂离子电池面临的长期堆放引起的仓储成本过高、起火爆炸以及无法安全长途运输的问题, 从一定程度上提高了退役锂离子电池回收的效率和安全性。			
82	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
83	CN217094234U	一种燃料电池阴极碳纸和膜电极的涂胶工装	本实用新型属于燃料电池技术领域, 具体公开了一种燃料电池阴极碳纸和膜电极的涂胶工装, 包括涂胶板, 涂胶板的四边分别设有固定块, 固定块的内侧设用于对阴极碳纸进行定位的定位凸起, 定位凸起的截面为三角形。涂胶工装上设有与涂胶机安装的安装孔。涂胶板上还设有两组定位孔, 定位孔能够与阴极碳纸上的两个进气孔的位置对应, 具体地两个定位孔分别能够与阴极碳纸上对角的两个进气孔对应。采用涂胶机一次性实现多个二合一单体的自动涂胶, 进行批量	实用新型	2022.08.02	重庆创新燃料电池技术产业研究院有限公司;新加坡淡马锡理工学院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			化生产，制备速度快，可达到提高阴极碳纸与膜电极二合一单体制备效率的目的，有利于实现自动化生产；并且膜电极的尺寸与阴极碳纸的尺寸一致，不需要裁切掉多余的部分，节约材料。			
84	CN217280865U	适于质子交换膜燃料电池堆的散热箱体	一种适于质子交换膜燃料电池堆的散热箱体，包括六面涂满辐射制冷材料的箱体主体和活动盖板铰接，上方盒盖属于活动盖板，箱体主体和活动盖板之间形成容纳腔。箱体左右两侧留有两个圆形孔洞，用于接入燃料电池反应所需的进气管和排气管；电池堆由多组单电池组成并由燃料电池堆压缩器件压缩制成。箱体主体的底面上有燃料电池堆固定装置，固定装置可以保证燃料电池堆在箱体内位置固定，避免外力造成电池堆磕碰；箱体主体外侧六个面都涂有辐射换热材料涂料。该散热箱体在实现对燃料电池堆的固定摆放的基础上，能及时吸收电池堆在运行过程中产生的大量热量，使电池堆处于较好工作温度条件下，同时减少灰尘对电池堆运行的影响。	实用新型	2022.08.23	东南大学
85	CN114361546B	一种超声式微孔结构燃料电池质子交换膜加工设备	本发明涉及电池加工领域，尤其涉及一种超声式微孔结构燃料电池质子交换膜加工设备。为了解决质子交换膜表面的微孔结构的底部的膜层被向上拉起，以及微孔结构中藏纳有大量的杂质，均会影响质子交换膜吸纳性能的技术问题。本发明提供了这样一种超声式微孔结构燃料电池质子交换膜加工设备，包括有微孔调整单元和振动除杂单元等；振动除杂单	发明授权	2022.06.07	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)
			元的左侧连接微孔调整单元。本发明提供的技术方案中,将质子交换膜的中部拉伸,由刷毛借助弯曲的回弹力,配合超声波对质子交换膜的微孔结构进行调整,随后由弹片对质子交换膜进行振动处理,并在超声振动的配合下,质子交换膜微孔结构内藏纳的杂质被振除,保障质子交换膜的离子溶液吸纳性能。			
86	CN114628644B	一种用于锌电池负极的TCNQ基保护层的原位制备方法	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,在铝箔上原位反应生成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。	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
87	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	实用新型	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)
			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。			
88	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(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司;合肥科大立安安全技术有限公司

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
89	CN114628764B	一种微型无极耳软包电池制备方法及其在柔性设备中的应用	<p>本发明专利公开了一种微型无极耳软包电池制备方法及其在柔性设备中的应用，具体涉及软包电池的技术领域。包括如下步骤：将铝塑膜冲孔并制备电极，将极耳胶对准正极的金属集流体一侧，使用加热板加热将铝塑膜放置在加热板上加热，将正极粘在铝塑膜上；将圆柱形砑码工具放在正极极片；重复上述操作将负极粘在铝塑膜的另一侧；将隔膜覆盖负极上；将铝塑膜沿折痕再次折叠，使得正极和负极对齐，用热压封口机将铝塑膜的两侧加热封口；将上述装置转移到的干燥室中，用移液枪向装置中注入电解液，随后用真空封口机抽出多余空气并热封开放面。采用本发明技术方案解决了现有的软包电池自身结构受限，难以实现小型化的问题，实现了微型软包电池的制备。</p>	发明授权	2022.10.21	贵州大学
90	CN114282852B	一种电池安全性计算方法和装置	<p>本申请实施例公开了一种电池安全性计算方法和装置，该方法包括：获取梯次利用电池的历史数据；对历史数据中涉及电池种类的第一部分数据进行电池种类安全评估并获取电池种类安全评估结果；对历史数据中涉及电池生产厂家的第二部分数据进行生产厂家安全评估并获取生产厂家安全评估结果；对历史数据中涉及电池安全使用的第三部分数据进行安全使用评估并获取安全使用评估结果；根据安全评估计算式对种类安全评估结果、生产厂家安全评估结果和安全使用评估结果进行计算获取每个所述梯次利用电池的最终安全评估结果。通过该实施例方案，实现了有效地评估梯次利用电池的安全性能，为更好地提升储能系统的安全性提供了技术基础。</p>	发明授权	2022.06.03	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)
91	CN114335632B	一种重载燃料电池混合动力系统两层实时效率优化方法	本发明公开了一种重载燃料电池混合动力系统两层实时效率优化方法，属于重载燃料电池混合动力系统实时优化控制领域，包括如下步骤：系统控制初始化，初始化重载燃料电池混合动力系统的顶层功率分配系数矩阵、底层功率分配系数矩阵以及底层多套燃料电池系统和多套动力电池系统的功率切换序列；基于实时牵引负荷需求的系统顶层功率分配，分为系统充电过程顶层功率分配和放电过程顶层功率分配；基于系统顶层功率分配结果的系统底层功率分配，分为系统充电过程底层功率分配和放电过程底层功率分配。本发明采用分层能量管理方法，对效率进行实时的优化，能够实现重载燃料电池混合动力系统燃料经济性的提升。	发明专利	2022.06.21	青岛大学