

# 新能源产业专利信息分析

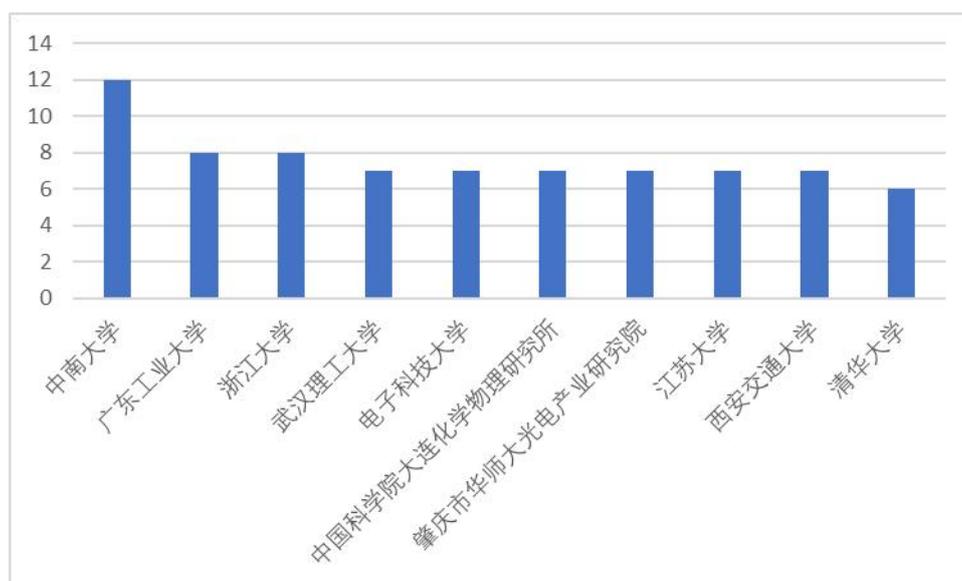
(2022.08.01-2022.08.31)

## 本期新增专利概括：

本期新能源产业（2022.08.01-2022.08.31）最新公开专利共 357 件，其中发明专利 311 件，实用新型 46 件。

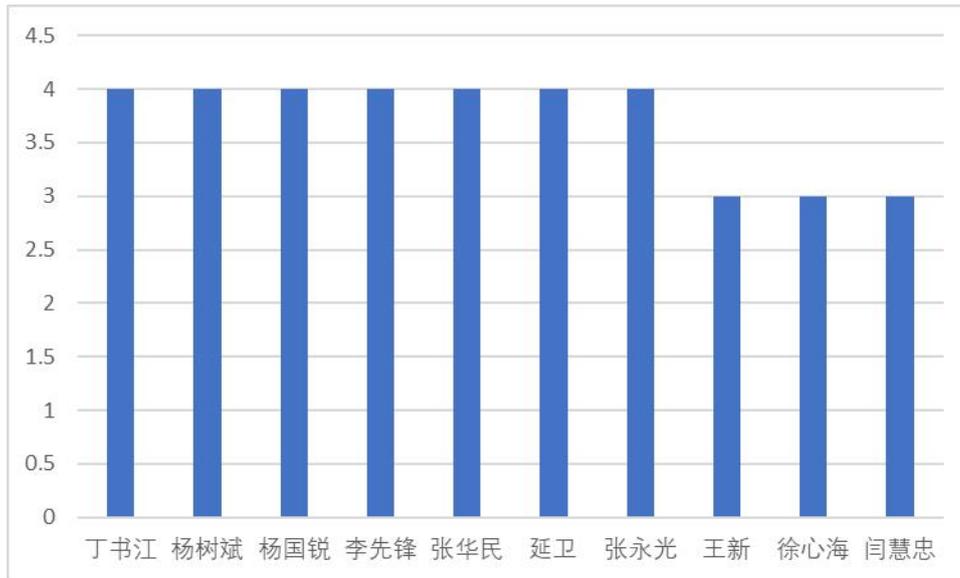
## 本期主要申请人：

本期新公开专利数量不多，主要申请人分别为：中南大学、广东工业大学、浙江大学、武汉理工大学、电子科技大学、中国科学院大连化学物理研究所、肇庆市华师大光电产业研究院、江苏大学、西安交通大学、清华大学。



## 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：丁书江、杨树斌、杨国锐、李先锋、张华民、延卫、张永光、王新、徐心海、闫慧忠。



### 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]

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]

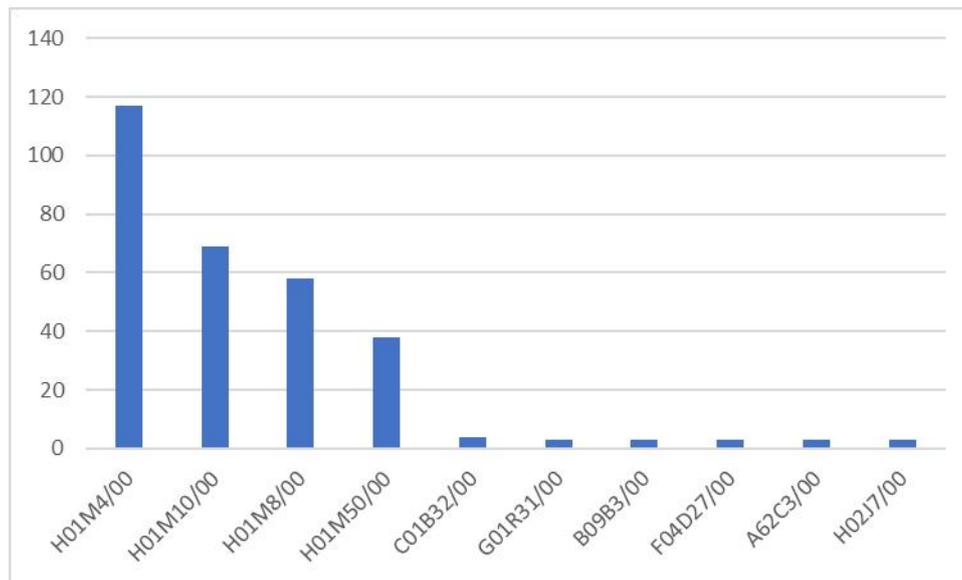
G01R31/00 电性能的测试装置；电故障的探测装置；以所进行的测试在其他位置未提供为特征的电测试装置；在制造过程中测试或测量半导体或固体器件入 H01L21/66；线路传输系统的测试入 H04B3/46)

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

A62C3/00 适用于特殊物体或空间的火灾预防、抑制或扑灭(核反应堆的入 G21C9/04) (5)

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]。



## 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	CN110291666B	锂金属负极、它的制备方法及其包含它的锂二次电池	本发明的一个实施例涉及锂金属负极。所述锂金属负极包含：集流体；锂金属薄膜层，其位于所述集流体的至少一面上，并且厚度为 0.1 $\mu$ m 至 200 $\mu$ m；以及覆膜，其位于所述锂金属薄膜层表面上，所述覆膜可包含 Li-N-C-H-O 基离子化合物。	发明授权	2022.08.16	株式会社 POSCO;浦项产业科学研究院
2	CN107275583B	锂离子二次电池用正极活性物质、正极以及锂离子二次电池	本发明的目的在于提供一种新型的锂离子二次电池用硫系正极活性物质、包含该正极活性物质的正极、以及使用该正极制成的锂离子二次电池，该正极活性物质具有优异的循环性并且可以大幅改善充放电容量。硫系正极活性物质可以通过使含有聚合物、硫和以微粒形式分散的有机金属化合物的原料在非氧化性气氛下经过热处理而得到，其中，由有机金属化合物的硫化而产生的金属硫化物颗粒被分散在上述热处理物中，上述金属硫化物颗粒的粒径为 10nm 以上且小于 100nm。	发明授权	2022.08.12	住友橡胶工业株式会社;国立研究开发法人产业技术总合研究

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
						所
3	CN111137919B	掺杂铌酸钛与电池	一种掺杂铌酸钛，其化学结构为 $Ti_{1-x}M1_xNb_{2-y}M2_ySubO_{7-z}Q_z$ 或 $Ti_{2-x'}M1_xNb_{10-y'}M2_{y'}O_{29-z'}Q_{Subz'}$ ，其中 M1 为 Li、Mg 或上述的组合；M2 为 Fe、Mn、V、Ni、Cr 或上述的组合；Q 为 F、Cl、Br、I、S 或上述的组合； $0 \leq x \leq 0.15$ ； $0 \leq y \leq 0.15$ ； $0.01 \leq z \leq 2$ ； $0 \leq x' \leq 0.3$ ； $0 \leq y' \leq 0.9$ ；以及 $0.01 \leq z' \leq 8$ 。	发明授权	2022.08.12	财团法人工业技术研究院
4	CN108258296B	能量密度提高的全固体电池及其制造方法	公开了一种全固体电池，其包括：正极层，其包括正极活性材料、固体电解质和涂有绝缘体涂层的导电材料；电解质层；和负极层，并公开了该全固体电池的制造方法。具体地，该方法包括，通过原子层沉积(ALD)将导电材料用绝缘体涂布，形成被绝缘体涂层包围的导电材料；制造正极层，其包括涂有绝缘体涂层的导电材料、正极活性材料和固体电解质；和将上述制造的正极层、电解质层和负极层堆叠并压制。全固体电池可以抑制导电材料和固体电解质之间的副反应，从而基于初始充电/放电效率的提高有利地使能量密度最大化，并提高寿命和功率。	发明授权	2022.08.12	现代自动车株式会社;起亚自动车株式会社;蔚山科学技术

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
						院
5	CN110752386B	一种燃料电池双极板和方法	本发明提供一种燃料电池双极板和方法，双极板表面流道的流道表面分布多个阵列布置的凹凸复合结构，所述凹凸复合结构为凸起半球状体，且在凸起的圆周设有一圈径向截面为半圆形的凹陷。本发明加工制造简单，仅需在双极板流场表面开设凹凸复合结构，该凹凸复合结构可大大增加液滴接触角，提高流道表面的疏水性，甚至使双极板获得超疏水性，从而使水气不易结存在流场壁上，保持流场通畅，改善燃料电池的性能。能在流体通过时引起对流，极大地增强了从流场到催化剂层的氧供应，导致更高的局部浓度和更小的浓度极化。还能在流体流过凹凸复合结构时，在两凹凸复合结构间产生漩涡，通过惯性效应去除气体扩散层中积累的水分，从而改善水的管理。	发明授权	2022.08.23	江苏大学
6	CN113517484B	废钴酸锂电池的处理方法及其产物	本发明公开一种废钴酸锂电池的处理方法及其产物，属于废旧电池处理技术领域。该方法包括：废钴酸锂电池充分放电，得到放电后的废钴酸锂电池；废钴酸锂电池经过破碎，得到废钴酸锂电池的破碎产物；废钴酸锂电池的破碎产物经过筛分，得到筛上物和筛下物；筛上物经过分选，得到隔膜产品、塑料产品、铁产品、铜箔产品和铝箔产品；筛下物进行机械活化，得到活化产物；活化产物经过可降解有机酸酸浸，得到包含活化产物与有机酸浸出液的混合物；过滤包含活化产物与有机酸浸出液的混合物，所得滤渣为石墨。进一步处理后，还能得到铜泥产品和 LiNi <sub>0.85</sub> Co <sub>0.1</sub> Al <sub>0.05</sub> O <sub>2</sub> /Su	发明授权	2022.08.05	清华大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			b>。其能够有效地回收废钴酸锂电池中的可回收资源，并且，能够减少重金属污染。			
7	CN110277586B	一种锂离子固态电解质及其制备方法	本发明涉及一种锂离子固态电解质及其制备方法，属于固态锂电池领域。本发明制备了一种新型的 Li 超离子导体 $\text{Li}_{1+x}\text{Zr}_2\text{P}_{3-x}\text{Si}_x\text{O}_{12}$ ( $0 \leq x \leq 3$ )，可适用于固态电池的固态电解质，离子电导率大于 $10^{-3} \text{ S/cm}$ ，电化学稳定性好，没有副反应，同时在空气环境中的稳定性好，固态电池制备过程中加工性能好，同电极材料的机械、化学兼容性好。	发明专利	2022.08.23	上海空间电源研究所
8	CN113906592B	掺杂的锂阳极、具有掺杂的锂阳极的电池组及其使用方法	电池组的阳极包括锂金属和在锂金属中的掺杂物。阳极具有至多 $50\mu\text{m}$ 的厚度，以及掺杂物是电负性大于锂的金属。	发明专利	2022.08.26	北伊利诺伊大学董事会

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
9	CN109638344B	有机凝胶聚合物电解液、制备方法、应用、钠基双离子电池及其制备方法	本发明属于储能器件技术领域，涉及一种有机凝胶聚合物电解液、制备方法、应用、钠基双离子电池及其制备方法。本发明的有机凝胶聚合物电解液，包括固态聚合物基质和有机电解液；其中，所述固体聚合物基质包括有机聚合物和无机添加剂；所述有机电解液包括钠盐和有机溶剂。本发明以有机和无机材料共存的刚柔并济的有机凝胶聚合物电解液替代传统电池中的液态电解液和隔膜，在保证包含其电池的电化学性能的前提下，提高了电池的安全性能，拓宽了双离子电池的应用领域，为未来可穿戴电子设备领域的储能设备带来新的设计机会，且不使用隔膜和保护电路，实现了电池的低成本。	发明专利	2022.08.19	深圳先进技术研究院
10	CN111901668B	含磷锂离子电池负极材料及其制备工艺	本发明公开了一种含磷锂离子电池负极材料、制备工艺及基于该负极材料的锂离子电池。所述含磷锂离子电池负极材料包括磷元素、活性组分和纳米碳纤维，具有比容量高、循环可逆性高、倍率性能优异等特征，适用于制备高能量密度的动力型锂离子电池。	发明专利	2022.08.12	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

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
						研究院
1 1	CN1121 33928B	一种稳定且高性能的质子交换膜燃料电池催化剂浆料及其制备方法	本发明涉及一种稳定且高性能的质子交换膜燃料电池催化剂浆料及其制备方法，包括：首先配制水与异丙醇的第一混合溶液与第二混合溶液，并将第一混合溶液与 Nafion 溶液混合并分散，得到 Nafion 混合溶液，将第二混合溶液与催化剂混合并分散，得到催化剂浆料；最后将 Nafion 混合溶液与催化剂浆料混合，并经过超声分散后，即得到质子交换膜燃料电池催化剂浆料。与现有技术相比，本发明能够增加浆料中的静电斥力，从而使浆料更加稳定，同时能够使离聚物在催化层上分散更均匀，增加可达质子数，提升燃料电池的性能。此外该方法操作简单，适用于浆料的规模化制备。	发明 授权	2022. 08.19	同济 大学
1 2	CN1105 18245B	一种用吸水树脂制备的碳材料及其锂硫电池正极中的应用	本发明属于新能源领域，公开了一种用吸水树脂制备的多孔碳及在锂硫电池正极中的应用，所述的多孔碳材料是将吸水树脂加入到盐溶液中，冷冻干燥至恒重，得到物质 A；在保护气氛下在 500 ~ 1200℃ 对物质 A 进行碳化处理，碳化后洗涤去除其中的盐离子，干燥至恒重，研磨制得。本发明利用吸水树脂制备的多孔碳材料工艺简单，成本低廉，可在锂硫电池正极中应用，性能良好，附加值高。	发明 授权	2022. 08.02	广东 工业 大学； 东莞 华南 设计 创新 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 3	CN1127 42843B	一种浮选加固相烧结回收再利用废旧锰酸锂电池的方法	本发明公开了一种废旧锰酸锂电池的回收再利用方法，该方法是将废旧锰酸锂电池进行破碎、回收电解液及风选，轻产物经过冲洗得到干净隔膜及细粒级活性物质，重产物经过湿法剥离金属混合物和细粒级活性物质，金属混合物由色选选出金属铜和金属铝，细粒级活性物质通过反浮选工艺进行分离石墨和锰酸锂材料，锰酸锂材料经过补锂固相烧结以及包覆再生后可以形成性能良好的锰酸锂电池材料；该方法流程工艺简单、成本低廉，既可以对废旧锰酸锂电池中的有用物质进行有效回收，又可以对废旧锰酸锂电池中的污染物质进行有效处理，符合二次资源处理的三化原则。	发明专利	2022. 08.30	中南大学
1 4	CN1124 47990B	Fe/Fe <sub>3</sub> C 嵌入 N 掺杂碳复合材料及其制备方法与其在微生物燃料电池中的应用	本发明公开了一种 Fe/Fe <sub>3</sub> C 嵌入 N 掺杂碳复合材料及其制备方法与其在微生物燃料电池中的应用，作为阴极催化剂；以氧化石墨烯为基底，以壳聚糖为掺氮前躯体，以六水合三氯化铁、对苯二甲酸为前躯体，通过溶剂热反应后采用高温热解，在氩气氛围中煅烧得到 Fe/Fe <sub>3</sub> C 嵌入 N 掺杂碳复合材料 Fe/Fe <sub>3</sub> C/NC。本发明通过一系列步骤合成的 Fe/Fe <sub>3</sub> C 嵌入 N 掺杂碳复合材料 Fe/Fe <sub>3</sub> C/NC 作为阴极催化剂在微生物燃料电池中具有较好的产电性能，对开发新型的可持续发展的新型能源有着很大研究意义及一定的应用前景。	发明专利	2022. 08.16	苏州大学
1 5	CN1122 89385B	大功率质子交换膜燃料电池电堆电化学阻抗谱预测方法	本发明公开大功率质子交换膜燃料电池电堆电化学阻抗谱预测方法，包括利用燃料电池测试平台和阻抗谱分析仪测试大功率质子交换膜燃料电池各种工况条件下的操作参数和阻抗谱；根据所测量的操作参数及阻抗谱，设置长短时神经网络参数，通过长短时神经网络对质子交换膜燃料电池的阻抗进行建模；通过所构建的模型对大功率质子交换膜燃料电池各种工况下的阻抗进行预测。本发明能够准确地预测各工况下大功率质子交换膜燃料电池的电化学阻抗谱，从而有效解决大功率质子交换膜燃料电池的故障诊断问题。	发明专利	2022. 08.09	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)
1 6	CN1127 80614B	流量可调的燃料电池用的氢气引射器	本发明的目的在于提供流量可调的燃料电池用的氢气引射器，包括引射器主体、引射器喷嘴、针阀、导向套筒，引射器喷嘴头部位于接受室里，引射器喷嘴尾部连接引射器端盖，针阀的头部设置针阀空腔、一级喷孔、二级喷孔，针阀的尾部设置一级弹簧安装柱孔，导向套筒的头部里设置一级弹簧安装柱，导向套筒的尾部设置二级弹簧安装柱孔，引射器端盖上设置二级弹簧安装柱，一级弹簧安装柱上套有一级弹簧，二级弹簧安装柱上套有二级弹簧。在引射器喷嘴中内加入一级弹簧、二级弹簧、导向套筒和针阀，实现引射器根据燃料电池循环系统工况自主调节流量，拓宽引射器的工作范围，以满足氢燃料电池在不同工况下对氢气量的需求。	发明授权	2022. 08.02	哈尔滨工程大学
1 7	CN1138 16425B	一种 MoS <sub>2</sub> /氮掺杂碳/改性活性炭钠离子电池负极材料及制备方法	本发明公开了一种 MoS <sub>2</sub> /氮掺杂碳/改性活性炭钠离子电池负极材料及制备方法，先采用硝酸溶液水浴热处理方法对活性炭进行改性得到改性活性炭，再采用原位固相法合成酞菁铁/改性活性炭，最后将酞菁铁/改性活性炭和硫粉混合后置于惰性气氛中热处理，酞菁铁/改性活性炭高温裂解成氮掺杂碳/改性活性炭，同时合成酞菁铁/改性活性炭过程中产生的副产物三氧化钼与高温下的气态硫作用原位生长二硫化钼，得到 MoS <sub>2</sub> /氮掺杂碳/改性活性炭钠离子电池负极材料。方法具有工艺简单、重复性好以及安全性高等特点，制备出的材料具有高的比表面积，通过酞菁铁裂解氮掺杂碳作为二硫化钼/改性活性炭界面以提升储钠稳定性。	发明授权	2022. 08.09	陕西科技大学; 陕西煤业化工技术研究院有限责任公司

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
18	CN112928349B	一种富锂电池的化成方法	本发明提供了一种富锂电池的化成方法。与现有技术相比，本发明先注入含有第一成膜添加剂的电解液 E1 进行第一次加压化成，其 LUMO 能量较低，可优先于溶剂在正负极表面形成 SEI 膜，在化成阶段通过反复的充放电机理形成较稳定致密的 SEI 膜，可有效阻碍正负极材料与电解液的进一步反应；在电池化成充电至较高电压时，电解液 E2 中的第二成膜添加剂，可在高电压下优先被活性氧化，在富锂锰基材料正极表面成致密的保护膜，抑制电解液的分解和正极材料的进一步破坏，同时第二成膜添加剂也易被 HF 酸质子化，可抑制富锂材料的不可逆相变，从而使采用本发明化成方法得到的富锂电池阻抗低、首次效率高、循环过程中不易产气、循环性能较好。	发明授权	2022.08.19	中国科学院宁波材料技术与工程研究所
19	CN110190310B	一种提升燃料电池催化剂及膜电极耐久性的方法	本发明公开了一种提升燃料电池催化剂及膜电极耐久性的方法。该方法采用含有多重组分混合物对铂基催化剂进行处理，或者将部分组分直接添加到催化剂层中，从而制备得到高耐久性燃料电池催化剂或膜电极；所述含有多重组分混合物包括稳定纳米粒子的氧化物组分、调变催化剂表面性能的调变剂组分、活性自由基淬灭剂组分及抑制碳载体腐蚀的抑制剂组分中的一种以上；所述部分组分包括自由基淬灭剂组分或催化剂表面调变组分中的一种以上。本发明对于解决燃料电池稳定性/耐久性不足的问题，对于促进燃料电池汽车产业的发展具有十分重要的作用。	发明授权	2022.08.12	华南理工大学
20	CN112563486B	一种利用氧热等离子体快速制备掺杂三元锂离子电池正极材料的方法及装置	本发明专利技术公开了一种利用氧热等离子体快速制备掺杂三元锂离子电池正极材料的方法及装置，该方法运用放电等离子体通过感应线圈脉冲电流对样品提供较低的反应活化自由能及氧元素，使样品快速反应。首先供气系统提供氧气，电源系统为等离子喷枪提供启弧电压和电流，氧气在高频电压和电弧的作用下被电离为氧热等离子体，等离子喷枪将氧热等离子体喷出至反应炉形成氧热等离子体火焰，然后将三元前驱体、掺杂物和锂源的混合粉末通过和压力装置连	发明授权	2022.08.26	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)
			接的供粉系统送至反应炉氧热等离子体火焰区域，粉末被氧热等离子体火焰烧结，并与氧热等离子体发生氧化反应生成正极材料活性物质，反应完成后成品收集在带冷凝装置的收集器内。			
2 1	CN1106 49342B	一种废旧磷酸铁锂电池正极活性材料回收利用方法	本发明属于废旧电池材料回收技术领域，具体公开了一种废旧磷酸铁锂电池正极活性材料回收利用方法，废旧磷酸铁锂电池经短路放电、拆解得包含正极片的物料，随后将该物料破碎、脱粘结剂、筛分，得正极活性材料；将得到的正极活性材料进行酸液熟化去氟处理；熟化过程在负压条件或者在连续气流吹扫下进行；熟化后的物料经水浸出，得浸出液；调控得到的浸出液的 P、Fe、Li 摩尔比，回收得到磷酸亚铁锂。本发明通过对废旧正极活性材料进行所述的熟化除氟过程，可以明显改善回收得到的正极活性材料的电学性能；例如，明显提升放电容量，对其循环性能也有所改善。	发明 授权	2022. 08.12	中天 储能 科技 有限 公司； 中南 大学； 中天 新兴 材料 有限 公司； 江苏 中天 科技 股份 有限

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
						公司
2 2	CN1100 24187B	钾离子电池用正极活性物质、钾离子电 池用正极、及钾离子电池	本发明提供钾离子电池用正极活性物质，本实施方式涉及的钾离子电池用正极活性物质包含式(1)所示的化合物。式(1)中，M表示选自V、Fe、Co、Ni及Mn中的至少一种元素，x表示0以上且1以下的数。 $KMO_xPO_4F_{1-x}$ (1)。另外，本发明提供包含本实施方式涉及的钾离子电池用正极活性物质的钾离子电池用正极、或具备上述钾离子电池用正极的钾离子电池。	发明 授权	2022. 08.02	学校 法人 东京 理科 大学
2 3	CN1117 62059B	一种考虑电池充放电工况的多变量融 合电池组的均衡方法	本发明涉及一种考虑电池充放电工况的多变量融合电池组的均衡方法，属于电池管理技术领域。该方法包括：S1：根据获得的电池试验数据，辨识电池参数并建立电池和均衡器的耦合模型；S2：将SOC区间和工况区间划分为不同的SOC段和工况段，并建立一种在线识别电池充放电倍率的方法，选择针对不同段的均衡变量融合方法；S3：建立模型预测控制的目标函数，实现电池组的充放电能量最大；S4：以电池和均衡器的耦合模型为预测模型，实现基于模型预测控制的均衡策略。本发明方法解决了变量噪声和变量选择对均衡效果的影响问题，便捷地提高了电池组一致性，实现电池组性能最大化。	发明 授权	2022. 08.26	重庆 大学； 重庆 长安 新能 源汽 车科 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)
2 4	CN1105 95704B	一种储能电池的漏液检测方法及系统	<p>本发明涉及一种储能电池的漏液检测方法，该储能电池的漏液检测方法包括：在各个电池箱的出风口处分别设置气体检测器，通过气体检测器检测对应的电池箱内储能电池挥发的电解液气体浓度；将相邻的两层电池箱上的气体检测器检测到的储能电池挥发的电解液气体浓度数值进行作差，从而得出多组电解液气体浓度差值；分别判断多组电解液气体浓度差值是否达到预设浓度差值，并根据判断结果判定所述储能电池是否漏液。该储能电池的漏液检测方法，可对储能电池柜内的储能电池进行的泄漏情况进行有效检测，准确率高，可有效防止储能电池的电解液在无监控状态下分解后出大量的可燃性气体，大大提高了储能系统的安全性。本发明还公开一种储能电池的漏液检测系统。</p>	发明 授权	2022. 08.05	中国 电力 科学 研究 院有 限公 司;国 网安 徽省 电力 有限 公司 电力 科学 研究 院;国 家电 网有 限公 司;国 网安 徽省 电力

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
						有限公司
25	CN114976017A	铅酸电池负极铅膏、负极的制备方法和铅酸电池	本发明公开了一种铅酸电池负极铅膏、负极的制备方法和铅酸电池，其中，所述负极铅膏的制备过程中加入石墨烯浆料，所述石墨烯浆料中包括石墨烯、溶剂和微细气泡，所述微细气泡的粒径小于 100 $\mu\text{m}$ ，所述微细气泡的浓度大于 10 <sup>6</sup> 个/ml。本发明的石墨烯浆料能够达到不添加或极少量添加分散剂的条件下，导电剂均匀分散的效果，有益于导电浆料的运输、保存和使用。当应用于铅酸电池电极制备过程时，微细气泡在干燥过程中消失，不引入任何杂质，能够更好的发挥导电剂的导电特性。	发明专利	2022.08.30	北京航空航天大学
26	CN114876632A	一种基于氨燃料的内燃机-燃料电池混合发电装置及其控制方法	本发明提出一种基于氨燃料的内燃机-燃料电池混合发电装置及其控制方法，利用内燃机与燃料电池冷却液热量进行液氨的汽化，利用内燃机排气能量进行氨气裂解，分离净化出的氢气提供给内燃机和燃料电池；同时，本发明提出将燃料电池排出的热空气通入内燃机进气道的空气能耦合；提出将燃料电池氢气循环管路中的氢气回收至内燃机的化学能耦合；提出利用热耦合器实现内燃机与燃料电池的一体化热管理；提出利用机械耦合增速器实现内燃机轴功驱动燃料电池空气压缩机；提出利用 AC/DC-DC/DC 电耦合器实现内燃机与燃料电池的混合发电；此外，本发明提出了一种基于氨燃料的内燃机-燃料电池混合发电控制策略，实现内燃机的零碳运行及其与燃料电池的高效混合发电。	发明专利	2022.08.09	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)
2 7	CN1109 11779B	一种锂电池包混合散热装置	本发明公开了一种锂电池包混合散热装置，涉及电池热管理技术领域，包括箱体、风冷组件、相变储能导热板、液冷组件、塑料箱盖以及塑料底板，所述塑料底板上设有若干组用于放置电芯的放置孔，每组放置孔由若干个并列且倾斜设置的放置孔组成，且相邻两组放置孔对称设置以形成一供气流通的风道，放置孔与箱体的正面的夹角为 $10\pm 5^\circ$ ，所述电芯的底部位于放置孔的上部，相变储能导热板安装于放置孔的下部且其上下两端分别与电芯、液冷组件相接触，本发明采用风冷、相变复合板和液冷相结合的模式，可以实现锂电池的快速散热，提高了锂电池的散热效率，解决了单纯液冷或单纯风冷模式散热效率低的缺点，使电池包散热更均匀，更高效。	发明授权	2022. 08.02	西安电子科技大学芜湖研究院
2 8	CN1135 17425B	一种锂离子电池正极材料及其制备方法	本发明涉及锂离子电池正极材料技术领域，尤其涉及一种锂离子电池正极材料及其制备方法。本发明提供了锂离子电池正极材料，所述锂离子电池正极材料包括 $\text{LiCoO}_2$ 和包覆在所述 $\text{LiCoO}_2$ 表面的铌钨氧化物；所述 $\text{LiCoO}_2$ 中掺杂有 Al、Nb 和 W 三种元素。所述锂离子电池正极材料在高倍率充放电条件下具有较高的循环稳定性。	发明授权	2022. 08.09	厦门大学
2 9	CN1111 80688B	微米尺度的空心多孔钠离子电池正极材料及其制备方法	微米尺度的空心多孔钠离子电池正极材料及其制备方法，所述正极材料具有微米尺寸的空心多孔球状结构，由片状结构自组装而成，化学式为 $\text{Na}_x\text{Mn}_{1-y-z}\text{Ni}_y\text{Co}_z\text{O}_2$ ，其中 $0 < x \leq 1$ ， $0 \leq y \leq 1$ ， $0 \leq z \leq 1$ ， $0 \leq y+z \leq 1$ ；本发明还包括该正极材料的制备方法。本发明正极材料的空心结构将钠离子的脱嵌路径缩短至片状结构的厚度，也防止了片状结构之间的团聚；材料的多孔结构有利于材料与导电剂和电解液的接触，从而提高该材料所制电极的导电性能；本发明微米空心多孔复合球状钠离子电池正极材料的结构稳定性好，采用该材料所制电极组装的电池倍率性能好；本发明方法工艺简单，所需设备与现有产业化的钴酸	发明授权	2022. 08.05	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)
			锂和镍钴锰三元正极材料工艺相一致，可以直接用现有生产线生产。			
30	CN1112024092B	掺锆或钛的含钐储氢合金、负极、电池及制备方法	本发明公开了一种掺锆或钛的含钐储氢合金、负极、电池及制备方法。该储氢合金具有 $RE_{x}Sm_{y}Ni_{z-a-b-c}Mn_{a}Sub_{b}Al_{b}M_{c}Zr_{A}Ti_{B}$ 组成；RE 选自除 Sm 以外的稀土金属元素中的一种或多种；M 选自 Cu、Fe、Co、Sn、V、W、Cr、Zn、Mo 和 Si 元素中的一种或多种；x、y、z、a、b、c、A 和 B 表示各个元素的摩尔分数； $x>0$ ， $y\geq 0.5$ ，且 $y+x=6$ ； $22>z\geq 19$ ； $7\geq a+b>0$ ； $6\geq c\geq 0$ ； $4\geq A+B>0$ 。本发明的储氢合金的活化性能和电化学性能均得到显著改善。	发明授权	2022.08.30	包头稀土研究院
31	CN112885985B	一种正极极片及其制备方法、电化学储能装置及电化学储能装置的预金属化方法	本发明提供一种正极极片及其制备方法、电化学储能装置及电化学储能装置的预金属化方法，所述正极极片包括金属集流体和附着在金属集流体上的正极活性材料层，所述正极活性材料层按质量百分数计，包括 30%~80%的正极活性材料、0%~60%的添加剂、5%~15%的粘结剂和 5%~15%的导电剂，所述添加剂为具有式 I 结构的有机羧酸盐， $R-(COOM)_n$ (式 I)；其中，R 为 H、苯基或者碳原子数为 1 或 2 的饱和或不饱和烃基中的一种，M 为 Li、Na、K 中的任意一种；n 为 1~6 且 n 为自然数；添加剂用量 $>0$ 。本发明的正极极片应用于	发明授权	2022.08.30	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)
			电化学储能装置中，可使电化学储能装置具有优异的电化学性能，而且循环稳定性好。			
3 2	CN1133 46191B	一种含导电层的不对称隔膜、其制备方法和应用	本发明属于锂电池隔膜技术领域，更具体地，涉及一种含导电层的不对称隔膜、其制备方法和应用。该不对称隔膜包括依次层叠设置的导电层、多孔层和致密层，所述导电层由热稳定性较好的极性聚合物和导电纳米材料构成，所述多孔层和致密层均由所述极性聚合物构成。所述导电层与多孔层由极性聚合物紧密连接，可有效避免导电层脱落的问题。所述导电层可以降低锂电池的电荷转移阻抗，提高锂电池的循环容量；所述多孔层富含极性基团，可以大量吸收电解液；所述致密层拥有平整的表面，可以诱导锂成核均匀化，从而抑制锂枝晶生长。所述极性聚合物具有优异的热稳定性，以所述极性聚合物为主要成分的不对称隔膜相比聚烯烃隔膜具有更好的热稳定性。	发明 授权	2022. 08.16	华中 科技 大学
3 3	CN1135 40589B	一种电池温差自适应阈值确定方法及系统	一种电池温差自适应阈值确定方法及系统，电池温差自适应阈值确定方法包括：根据电动汽车上传数据，将车辆状态划分为充电、运行和静置状态；计算车辆第一次上传数据时间与当前时间之间的时间间隔，如果时间间隔小于等于三个月，则温差阈值为车辆出厂时企业规定的阈值；如果时间间隔大于三个月，根据不同的车辆状态，提取动力电池温度，构建充电、运行和静置状态下的动力电池温度数据库；提取温度差异值构建动力电池温差数据库，并基于温差阈值稳定性确定滑动窗窗口长度；根据滑动窗窗口长度基于拉依达准则确定不同状态下的温差阈值。本发明还提出一种电池温差自适应阈值确定系统。本发明基	发明 授权	2022. 08.26	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)
			于车辆不同状态为动力电池温差确定阈值，提高行车安全性。			
3 4	CN1118 92521B	中间化合物以及制备方法、可自愈聚合物及其制备方法、应用、电池和固态电解质	本发明属于二次电池技术领域，具体涉及一种中间化合物以及制备方法、可自愈聚合物及其制备方法、应用、电池和固态电解质。该方法的步骤包括：1)将羟基封端的聚乙二醇与异氰酸酯丙基三乙氧基硅烷反应，制备得到前驱体；反应进行偶联；2)以前驱体与二氧化硅水溶液反应，偶联得到PEO修饰的二氧化硅前驱体；3)将四乙基秋兰姆二醇、步骤2)得到的PEO修饰的二氧化硅前驱体和2,4-甲苯二异氰酸酯封端的聚醚链段化合物进行反应，即得。本发明以PEO修饰的SiO <sub>2</sub> 作为交联点，形成三维交联骨架网状结构聚合物，使其具有高离子电导率。聚合物使用含二硫键四乙基秋兰姆二醇作为自愈官能团，其二硫键官能团可光照条件下发生自交换反应达到自愈目的。	发明授权	2022.08.16	华中科技大学
3 5	CN1112 17354B	一种基于3D打印的自支撑钠离子电池负极材料及其制备方法	本发明公开一种基于3D打印的自支撑钠离子电池负极材料及其制备方法。包括以下步骤：a.基体树脂、小球藻等原料混匀；b.经熔融造粒、挤出制得线材；c.通过FDM 3D打印技术在碳纤维预浸布上打印三维立体电极片结构；d.利用碳纤维预浸布上打印的电极片吸附钒源，经干燥、硒化，得到自支撑V/Se-小球藻衍生碳钠离子电池负极。本发明采用3D打印技术，以含小球藻线材为打印材料，制备大小可调节、形状可设计的三维立体电极片结构，然后将钒源引入到电极片上，得到性能优异的自支撑电极片结构；其次，避免常用粉末状活	发明授权	2022.08.26	福建师范大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			性材料在电池组装过程中需要添加导电剂和粘结剂形成浆料再涂覆在集流体上的复杂工艺过程。			
3 6	CN1131 40731B	一种全固态锂电池及其制备方法	本发明公开了一种全固态锂电池及其制备方法，该全固态锂电池包括正极、负极、陶瓷电解质层，以及弥散于正极、负极以及陶瓷电解质层的表面及空隙间的聚合物固态电解质；正极包括正极集电极以及附着于正极集电极表面的正极层，正极层中包括正极活性材料，正极活性材料表面包覆有耐高压陶瓷电解质；负极包括负极集电极和表面附着的表面改性层，表面改性层中包括碳材料与粘结剂；陶瓷电解质层包括耐低压陶瓷电解质与聚合物粘结剂；可独立成层，或者附着于正极表面；聚合物固态电解质包括聚合物相，和分散在聚合物相内的锂盐。本发明公开的全固态锂电池具备优异的安全性能、高的能量密度以及优异的循环稳定性能。	发明 授权	2022. 08.05	浙江 大学
3 7	CN1149 40625A	一端自密封的陶瓷扁管支撑型固体氧化物燃料电池/电解池的制备方法	本发明提供了一端自密封的陶瓷扁管支撑型固体氧化物燃料电池/电解池的制备方法，该方法通过在陶瓷扁管支撑体坯体表面直接制备电池体系得到一端自密封的陶瓷扁管支撑型固体氧化物燃料电池/电解池坯体，然后对得到的一端自密封的陶瓷扁管支撑型固体氧化物燃料电池/电解池坯体进行烧制，得到一端自密封的陶瓷扁管支撑型固体氧化物燃料电池/电解池。本发明通过向陶瓷扁管支撑体的模具内分层、分区域铺设不同粒度配比的填充粉末，使得制备出的陶瓷扁管支撑体的两侧以及自密封口端的端头为致密陶瓷支撑体区，其余区域为多孔陶瓷支撑体区。并且通过多孔陶瓷支撑体区的表面制备电极功能层实现自	发明 申请	2022. 08.26	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)
			密封，实现降低制备成本的目的。			
3 8	CN1133 81016B	一种钠离子电池用生物质硬炭负极材料及其制备方法和应用	本发明公开了一种钠离子电池用生物质硬炭负极材料的制备方法，包括以下步骤：以木材、竹材或油茶果壳中的一种或多种为生物质原材料，将生物质原材料浸入硫酸溶液中，在室温下搅拌，得到悬浮液；将悬浮液在水中分散、过滤干燥得到前驱体；将前驱体在惰性气体保护下升温进行预炭化处理，冷却后球磨，得到预炭粉；将预炭粉在惰性气体保护下升温进行高温炭化处理，冷却，得到钠离子电池用生物质硬炭负极材料。本发明工艺过程简单、制备得到的钠离子电池用生物质硬炭负极材料首次库伦效率高。	发明 授权	2022. 08.02	中南 林业 科技 大学
3 9	CN1133 14801B	缓释型功能性隔膜及其制备方法、锂电池	本发明公开了一种缓释型功能性隔膜，包括作为支撑和框架结构的基材组分 A 和功能组分 B；基材组分 A 包括但不限于聚烯烃及其衍生材料；功能组分 B 为无机碱金属盐或无机碱金属盐与聚合物的混合物；聚合物为能溶解无机碱金属盐或能与无机碱金属盐发生络合的聚合物材料。还公开了该隔膜的制备方法和锂电池。本发明的离子缓释型功能性隔膜具备良好的电解液亲和性、电解液离子传导率、良好的热稳定性、结构稳定性和电化学稳定性，具备优异的抑制锂枝晶生长的能力，并稳定锂负极沉积，能有效提高锂电池的循环寿命。	发明 授权	2022. 08.30	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)
40	CN110655112B	一种水系电池的锰氧化物正极材料及其制备方法和应用	<p>本申请公开了一种水系电池的锰氧化物正极材料及其制备方法和应用。本申请的锰氧化物正极材料，其分子式为 <math>MnO_{2-x}(H_{2+O})_y</math>，<math>0 &lt; x &lt; 1</math>，<math>0 &lt; y &lt; 1</math>；在充放电过程中，锰氧化物中嵌入有 <math>H^{+}</math> 和金属离子，<math>H^{+}</math> 以 Mn-OH 形式存在，金属离子以 Mn-O-金属离子形式存在，并且，<math>H^{+}</math> 和金属离子在锰氧化物正极材料中协同的脱出或嵌入。本申请的正极材料，在锰氧化物中以 Mn-OH 形式原位嵌入 <math>H^{+}</math>，能稳定锰氧化物结构。充放电时，<math>H^{+}</math> 和金属离子协同嵌入或脱出，使正极材料具有更高容量和更好稳定性；在高倍率下 <math>H^{+}</math> 的嵌入或脱出能够促进容量发挥，使正极材料具备优异的倍率性能。</p>	发明授权	2022.08.12	北京大学深圳研究生院
41	CN113506935B	电池模组用热蔓延防护板、电池模组和电池包	<p>本发明涉及电池安全技术领域，特别是涉及一种电池模组用热蔓延防护板、电池模组和电池包。所述电池模组用热蔓延防护板，包括基底、相变材料和绝缘保护膜，所述绝缘保护膜包封所述基底和所述相变材料，所述相变材料吸附于所述基底中，所述基底为纳米陶瓷纤维，所述相变材料的相变温度为 <math>80^{\circ}C \sim 110^{\circ}C</math>。所述电池模组用热蔓延防护板有效抑制电池模组的热蔓延，大幅提高电池的安全性能。</p>	发明授权	2022.08.30	清华大学；北京昇科能源科技有限责任公司

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	CN1123 31878B	质子交换膜燃料电池	本发明公开一种质子交换膜燃料电池，包括质子交换膜，质子交换膜的一侧由内而外依次设置阳极催化剂层、阳极气体扩散层和阳极板；质子交换膜的另一侧设置阴极催化剂层、输水气体扩散层和导流极板；所述输水气体扩散层设有双层的输水气体通道，所述导流极板靠近气体扩散层的一面设有导流气体通道，所述导流气体通道内包含至少一个导流直流通，导流直流通道的两侧壁设有鳍状的导流结构。本发明结合输水气体扩散层的输水作用与导流双极板的导流作用，解决了气体扩散层液态水的去除与双极板的气体通道内液态水的传输之间的矛盾，提高电池的水管理能力，提升电池性能，延长膜电极及电池的使用寿命。	发明 授权	2022. 08.26	青岛 科技 大学
4 3	CN1106 68405B	一种锂/钠离子电池负极材料四硒化三镍/碳复合材料及其制备方法	本发明公开了一种锂/钠离子电池负极材料四硒化三镍/碳复合材料及其制备方法。该方法的步骤如下：1) 将六水合氯化镍、柠檬酸和尿素共同置于乙醇和水的混合液中，水浴加热搅拌后干燥，获得镍盐前驱体；2) 将镍盐前驱体先去除有机物，再高温碳化处理，获得镍/碳复合材料；3) 将镍/碳复合材料研磨成镍/碳粉末后置于水中超声分散得溶液 A，将硒粉加入到水中磁力搅拌，并加入硼氢化钠，得到溶液 B；4) 将溶液 B 加入溶液 A 中，水热反应后冷却，过滤、洗涤、干燥，获得 Ni <sub>3</sub> Se <sub>4</sub> /C 复合材料。利用该复合材料组装的锂电池和钠电池，可以同时实现高容量、高倍率、高首次库伦效率和高稳定性。	发明 授权	2022. 08.16	龙岩 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)
4 4	CN1132 65704B	一种由废旧锂离子电池再生制备暴露{010}晶面的片状单晶三元电极材料的方法	本发明公开了一种由废旧锂离子电池再生制备暴露{010}晶面的片状单晶三元电极材料的方法，首先将回收的废旧三元锂离子电池放电、拆解，分离得到正极片，经碱浸预处理等得到三元电极材料粉体，接着将电极材料进行机械破碎或电化学破碎，然后将收集得到的破碎三元材料粉体与含锂熔融盐混合进行补锂煅烧，最终得到再生的暴露{010}晶面的片状单晶三元电极材料。这种暴露{010}晶面的片状单晶具有有序的内部原子排列，有利于锂离子在晶体内部的扩散，提高了单晶三元电极材料结构的稳定性。本发明由废旧锂离子电池三元电极材料所制备的暴露{010}晶面的片状单晶三元电极材料具有优异的电化学性能，为废旧锂离子电池三元电极材料的回收与循环再利用提供了一种经济有效的途径。	发明专利	2022. 08.30	合肥工业大学
4 5	CN1106 61008B	一种金属空气电池用双金属活性的单原子催化剂及其制备方法、金属空气电池	本发明涉及一种金属空气电池用双金属活性的单原子催化剂及其制备方法、金属空气电池，属于金属空气电池技术领域。本发明的金属空气电池用双金属活性的单原子催化剂的制备方法包括如下步骤：1)将钴镍双金属有机框架化合物与盐酸多巴胺或多巴胺加入碱性溶液中，搅拌 5-8h，固液分离，得到 MOF/PDA 纳米立方块；所述碱性溶液为 tris 缓冲液；2)将步骤 1)制得的 MOF/PDA 纳米立方块在氨气气氛下退火处理，即得。采用本发明的金属空气电池用双金属活性的单原子催化剂的制备方法制得的催化剂制备的金属空气电池，具有比同类电池更好的充放电效率和更长的循环寿命。	发明专利	2022. 08.16	南京航空航天大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
4 6	CN1106 00724B	一种锂离子电池用五元过渡-非过渡高熵氧化物负极材料	本发明提供一种锂离子电池用五元过渡-非过渡高熵氧化物负极材料, 涉及高熵氧化物粉体材料技术领域, 化学式为 $(X_{a}M_{b}Q_{c}F_{0.2}Y_{>0.2}Z_{>0.2})_{3}O_{4}$ , 其中, $a = 0$ , $b = c = 0.2$ 或 $b = 0$ , $a = c = 0.2$ 或 $c = 0$ , $a = b = 0.2$ , X、M 为非过渡金属阳离子 $Mg^{2+}$ 、 $Al^{3+}$ 中的一种, 且 X 与 M 不能为同一种非过渡金属阳离子; Q、F、Y 和 Z 为过渡金属阳离子 $Co^{2+}$ 、 $Cr^{3+}$ 、 $Fe^{3+}$ 、 $Mn^{2+}$ 、 $Ni^{2+}$ 、 $Zn^{2+}$ 中的一种, 且 Q、F、Y 和 Z 不能为同一种过渡金属阳离子。采用溶液燃烧法制备, 其具有高比表面积和多孔结构以及良好的大电流充放特性。	发明授权	2022. 08.02	安徽 工业 大学
4 7	CN1116 46460B	一种锌离子电池正极材料的制备方法	本发明涉及一种三氧化六钒/还原氧化石墨烯复合材料作锌离子电池正极材料的制备方法。首先将钒盐、还原剂溶于去离子水并置于高压反应釜中反应, 将得到的产物干燥后, 经过煅烧得到纯相 $V_{6}O_{13}$ , 然后再与一定量的氧化石墨烯悬浊液反应。将干燥得到的产物进行二次煅烧得到三氧化六钒/还原氧化石墨烯复合材料。本方法制备的复合材料, 具有用时短、成本低、制备简单的优点, 并且具有较高的库伦效率和循环稳定性能。制备出的二次水系锌离子电池正极材料, 具有较大比表面积, 这有利于锌离子的脱出和嵌入, 使其具有良好的电化学储锌性能, 可以作为大型储能工具有效地储存和分配能量。	发明授权	2022. 08.26	齐鲁 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)
48	CN112886037B	燃料电池堆多片膜电极多参数同步检测方法和装置	本申请提出一种燃料电池堆多片膜电极多参数同步检测方法和装置，涉及质子交换膜燃料电池堆技术领域，其中，方法包括：在燃料电池堆阳极供给氢气、阴极供给惰性气体，控制燃料电池堆温度、气体流量、气体背压和气体湿度分别维持对应的预设数值，燃料电池堆中的各片燃料电池维持在稳定浓差电势；向燃料电池堆施加多次不同的电压激励或微电流激励，采集整堆电流信号和各片燃料电池的电压信号；根据燃料电池激励-响应公式解析各片燃料电池膜电极的氢渗透电流、催化剂活性面积、双电层电容和短路电阻。本申请对电流或电压激励的形式无限定，极大地提升了膜电极参数测试的准确度和精度，也可极大地降低测试设备的成本。	发明授权	2022.08.19	清华大学
49	CN110504450B	一种杂原子掺杂的多级孔碳材料的制备方法及其在锂电池负极浆料中的应用	本发明涉及到纳米碳材料的制备领域，具体涉及一种杂原子掺杂的多级孔碳材料的制备方法及其在锂电池负极浆料中的应用。本发明以六溴苯和吡啶为原料，采用溶剂热法直接一步原位脱卤聚合反应制得杂原子掺杂的碳材料粗产品并在惰性气体保护下采用程序升温碳化，冷却后研磨得到杂原子掺杂的多级孔碳材料，该材料具有优异的导电性(材料电阻为 $15.96\text{m}\Omega$ ，电阻率为 $8.11 \times 10^{-4} \Omega \cdot \text{m}$ )，在大倍率下有显著优势，可应用于锂电池领域，尤其是锂电池负极导电剂领域；鉴于本方法合成工艺简单、环境友好和优异的电化学性能，可以实现杂原子掺杂的多级孔碳材料的低成本大规模制备，因此具有良好的应用前景和工业化潜力。	发明授权	2022.08.12	温州大学新材料与产业技术研究院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
50	CN111204717B	一维锂/钠离子电池负极材料及其制备方法与应用	本发明公开了一维锂/钠离子电池负极材料的制备方法，属于电池负极材料技术领域。所述方法为：将三价铁盐、有机酸溶解于 N, N- 二甲基甲酰胺的溶液中，加入 NaOH 溶液，所得混合溶液转移至反应釜中，在 110°C-120°C 保温反应 5.5-6 小时，产物经过冷却、离心和干燥后获得一维铁基金属有机框架化合物；将所述有机框架化合物与单质硒粉混合，然后转移至管式炉中进行高温硒化反应，得到一维 Fe <sub>3</sub> Se <sub>4</sub> /C 复合材料，即所述一维锂/钠离子电池负极材料。本发明方法简单、安全高效且相组成可控，利用本发明复合材料组装的锂电池和钠电池，可以同时实现高容量、高倍率和高循环稳定性。	发明授权	2022.08.30	龙岩学院
51	CN114865756A	一种电池储能系统及控制方法、储能系统、计算机设备	本发明属于电池储能技术领域，公开一种电池储能系统，包括：N 个子模块单元和全局控制器，N 个子模块单元依次串联，第 1 个子模块单元的正向端口和第 N 个子模块单元的负向端口分别构成所述电池储能系统的高压端口和低压端口；每个子模块单元包括双向 DC/DC 变换器和电池单元，所述 DC/DC 变换器包括 DC/DC 控制器；所述全局控制器根据功率控制指令和各子模块单元的运行状态参数信息，分配各子模块单元 DC/DC 控制器的控制参考信息；子模块单元 DC/DC 控制器根据全局控制器分配的控制参考信息，执行对 DC/DC 变换器中开关管的控制。本发明的电池储能系统均衡效率高、能够最大化利用所有电池单元的有效容量。	发明申请	2022.08.05	浙江大学
52	CN112467124B	一种应用于锂硫电池的柔性正极材料及其制备方法	本发明属于锂硫电池的技术领域，具体的涉及一种应用于锂硫电池的柔性正极材料及其制备方法。该柔性正极材料为 S/NiSe <sub>2</sub> -CoSe <sub>2</sub> @PCNFs 复合材料。所述的柔性正极材料具有 NiSe <sub>2</sub> -CoSe <sub>2</sub> 异质结构的柔性自支撑，可以有效改善现有技术存在的锂硫电池中多硫化物穿梭效应；正极材料中	发明授权	2022.08.09	肇庆市华师大光电产业

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			的活性物质利用率低以及锂枝晶现象导致的锂硫电池性能不佳的缺陷。			研究院
5 3	CN1132 06307B	结合 K-means 聚类的遗传算法的冗余均衡锂电池管理电路和方法	本发明涉及一种结合 K-means 聚类的遗传算法的冗余均衡锂电池管理电路和方法。该电路包括单片机单元及与该单片机单元连接的开关驱动单元、AD 采样单元、被动均衡驱动单元、霍尔传感器，还包括电池组模块；所述单片机单元根据 AD 采样单元、霍尔传感器采集数据，通过开关驱动单元、被动均衡驱动单元控制相应的开关，进而控制电池组模块中各锂电池单元以及各单体锂电池参与整个冗余均衡锂电池管理电路的供电与否。本发明具有适用性，能解决离散电池组电量不一致的问题，减小电池组内各电池单体间的能量差异，从而提高电池组的一致性。	发明 授权	2022. 08.09	福建 工程 学院
5 4	CN1121 86241B	双螺旋结构纤维状锂离子电池及其制备方法和装置	本发明涉及一种双螺旋结构纤维状锂离子电池及其制备方法和装置，该方法是以含有正极材料和聚合物 I 的纺丝液 A 和含有负极材料和聚合物 II 的纺丝液 B 为原料，采用设有双通道且双喷丝口相连的偏芯注射装置进行静电纺丝，制得双螺旋纳米纤维；再经过加热，加捻得到复合纤维状材料；该复合纤维状材料沿着管状电池外封装层的长度方向置于其中，并制得双螺旋结构纤维状锂离子电池；制得的双螺旋结构纤维状锂离子电池，包括管状电池外封装层及其内部的复合纤维状材料(包括相互缠绕形成双螺旋结构的纤维状正极材料和纤维状负极材料)；纤维状正极材料的芯层为正极材料、皮层为聚合物 I；纤维状负极材料的芯层为负极材料、皮层为聚合物 II。	发明 授权	2022. 08.26	新疆 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)
55	CN113451560B	正极活性材料及其制备方法、正极、三元锂离子电池	一种正极活性材料，包含由一次颗粒堆积形成的二次颗粒、和包覆于所述一次颗粒和二次颗粒的表面的包覆层，所述一次颗粒的结构式为 $\text{LiNi}_{1-x-y}\text{Co}_x\text{Mn}_y\text{O}_2$ ，其中， $0 < x < 0.4$ ， $0 < y < 0.4$ ， $1 - x - y \geq 0.6$ 。本发明还提供一种正极活性材料的制备方法、正极、及三元锂离子电池。本发明提供的应用该正极活性材料的三元锂离子电池具有较长的使用寿命和较佳的安全性能。	发明授权	2022.08.26	清华大学深圳国际研究生院
56	CN114975895A	铅酸电池的正极铅膏、正极及其制备方法、电池和电动车	本发明公开了一种铅酸电池的正极铅膏、正极及其制备方法、电池和电动车，其中，该正极铅膏含有 MXene 材料和/或 MXene-MAX 异质结材料，本发明还包括一种由该正极铅膏制备得到的铅酸电池正极及含有该铅酸电池正极的铅酸电池，本发明利用了 MXene 材料和/或 MXene-MAX 异质结材料本身具有优异的导电性、优异的耐腐蚀性和抗氧化性，在铅酸电池正极材料及硫酸电解液的环境下不易被氧化腐蚀，在提高铅酸电池的导电性同时还能够保证铅酸电池正极的稳定性，避免铅酸电池正极被氧化腐蚀而导致的电池能量密度以及循环寿命的永久性损失。	发明申请	2022.08.30	北京航空航天大学
57	CN112614992B	一种水系锌镍电池镍复合正极材料及其制备方法	本发明介绍了一种性能优异的水系锌镍电池镍复合正极材料制备方法。该材料的制备方法为两步水热法，第一步是将一定量的硒粉和硼氢化钠加入去离子水中，之后将所得溶液转移至水热釜中，并在溶液中加入三维基底材料，进行水热反应；第二步水热是将一定量的硫脲和硝酸镍加入去离子水中，然后将混合溶液转移至水热釜中，并在溶液中加入第一步所得三维基底材料。待反应冷却后，将三维基底材料多次洗涤，并且干燥。得到均匀的生长在三维基底材料上的片状花瓣状二硒化三镍/氢氧化镍。所制备的材料用于水系锌镍电池正极材料，具有高比容量和良好的循环稳定性，且反应条件温和，工艺简单，适合大规模生产。	发明授权	2022.08.16	三峡大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
58	CN113540395B	一种可充镁电池负极表面人工 SEI 膜的成膜液及制备方法	本发明公开了一种可充镁电池负极表面人工 SEI 膜的制备方法，将金属镁在用于构建人工 SEI 膜的成膜液中浸泡 5~30min，取出、洗涤、干燥，在镁电极表面形成人工 SEI 膜，所述用于构建人工 SEI 膜的成膜液按重量百分比计包括如下组分：0.01~10%的植酸，0.001~10%的无机盐成膜剂，0.01~5%的络合剂，0.001~2%的中和剂。其能够在金属镁表面形成紧密有序的人工 SEI 膜，能够有效避免金属镁负极与电解液界面的钝化问题，环境友好，成本低廉，适合工业化生产，具有很高的实际应用价值。	发明授权	2022.08.16	重庆大学
59	CN113437277B	一种 Bi <sub>2</sub> S <sub>3</sub> /NiS <sub>2</sub> @C 负极材料、钠离子电池及其制备方法	本发明公开了一种 Bi <sub>2</sub> S <sub>3</sub> /NiS <sub>2</sub> @C 负极材料、钠离子电池及其制备方法，所述 Bi <sub>2</sub> S <sub>3</sub> /NiS <sub>2</sub> @C 负极材料的制备方法包括如下步骤：S1.将以镍为金属离子、均苯三甲酸为有机配体的金属有机框架进行煅烧，得到 NiO；S2.将 NiO、三羟甲基氨基甲烷、盐酸多巴胺、溶剂混合，干燥后得到 NiO@Ppy，然后煅烧得到 NiO@C；所述 NiO、三羟甲基氨基甲烷、盐酸多巴胺的摩尔比为(1~2):(1~3):(0.3~1)；S3.将 NiO@C、铋源、有机溶剂混匀后进行水热反应，反应结束后清洗、干燥得到中间产物；所述 NiO@C 与铋源的质量比为(70~200):(200~500)；S4.将中间产物和硫在惰性气氛下煅烧，所得即为 Bi <sub>2</sub> S <sub>3</sub> /NiS <sub>2</sub> @C；所述中间产物与硫的质量比为(1~3):(5~10)。本发明 Bi <sub>2</sub> S <sub>3</sub> /NiS <sub>2</sub> @C 负极材料具有较高的循环容量和优异的循环稳定性，可广泛应用于制备钠离子电池。	发明授权	2022.08.05	广东工业大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
60	CN113013514B	一种车载锂离子动力电池的热失控气敏报警装置及其检测方法	本发明公开了一种车载锂离子动力电池的热失控气敏报警装置，包括：箱体；多个电池包模组间隔设置在箱体的内部，且多个电池包模组内部设置有均匀排列的电池单体，多个电池包模组之间为冷却流场通道；气敏传感器设置在冷却流场通道的出口位置；多个热电偶温度传感器均匀排列在多个电池包模组的内部；多个质量传感器一一对应的设置在电池单体的下部；管理装置与气敏传感器、多个热电偶温度传感器和多个质量传感器相连接。本发明还公开了一种车载锂离子动力电池的热失控气敏报警装置的检测方法，通过建立马尔科夫链预测模型判断电池热失控的概率，并对电池采用冷却措施及对驾乘人员进行提醒。	发明授权	2022.08.05	吉林大学
61	CN113707893B	一种利用废旧磷酸铁锂电池正极材料制备的碳基电催化剂及其制备方法和应用	本发明公开了一种利用废旧磷酸铁锂电池正极材料制备的碳基电催化剂及其制备方法和应用，所述制备方法，包括以下步骤：将废旧磷酸铁锂电池正极片于保护气氛下热处理，收集废旧磷酸铁锂电池正极材料并研磨获得废旧正极粉末，将废旧正极粉末加入碱溶液中处理，固液分离获得粉末A，将粉末A加入酸溶液中，反应，固液分离获得粉末B，再将粉末B与氮源混合，煅烧，即得碳基电催化剂。本发明采用废旧磷酸铁锂电池的正极材料为原料，使制备催化剂的成本降低，保护环境的同时提高了资源利用率，既有社会效益又有经济效益。本发明方法工艺简单，操作容易，合成的催化剂具有三维网络结构和较多的催化活性位点，可广泛应用于燃料电池领域。	发明授权	2022.08.12	广西师范大学
62	CN112072089B	一种生物质锂离子电池负极材料及其制备方法	本发明属于锂离子电池技术领域，具体公开了一种生物质锂离子电池负极材料及其制备方法，包括纤维素的提取、将纤维素、壳聚糖分别溶解于离子液体中在一定温度时间下充分搅拌获得纺丝液，采用同轴针头的高压静电纺丝装置对纤维素和壳聚糖纺丝液进行同轴纺丝，后在惰性气氛保护下置于管式炉或高温炭化炉中炭化得到核壳碳纳米复合纤维膜，将核壳碳纳米复合纤维膜分别在一定条件下的硝酸、二甲基甲酰胺、氯化亚砷和胺基化合物进行活化，最后将活	发明授权	2022.08.26	西南林业大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			化好的碳纳米复合纤维膜浸入石墨烯分散液中，取出后烘干得到生物质基锂离子电池负极材料。本发明原料来源丰富、可再生，作为锂离子电池负极材料具有良好的比容量、循环稳定性和倍率性能。			
63	CN110416637B	一种固态电池缓冲层的制备方法及其应用	一种固态电池缓冲层的制备方法及其应用，(1)碳酸乙烯酯、锂盐为溶质，常温下为液态的酯类或有机物为溶剂，得到缓冲液；(2)制备复合正极；(3)负极采用金属锂片或复合负极；当负极采用金属锂片时，负极不执行如下处理，当负极采用复合负极时，复合负极执行如下处理；(4)采用 PVDF、PVDF-HFP、锂盐、离子导体、有机溶剂制备有机无机复合固态电解质膜，并进行真空烘烤及干燥；或采用 PVDF、PVDF-HFP、锂盐、离子导体、有机溶剂制备电解质浆料，料涂覆于所述的复合正极、复合负极上，并进行真空烘烤及干燥；(5)将缓冲液加入复合正极、复合负极以及电解质膜的表面，或者将缓冲液加入复合正极、复合负极表面，充分浸润后溶剂挥发晾干或烘干。	发明授权	2022.08.12	上海空间电源研究所
64	CN111244569B	一种风冷和液冷相结合的电池散热装置及方法	本发明提供了一种风冷和液冷相结合的电池散热装置及方法，属于汽车电池热管理技术领域；整个散热装置主要通过通过在电池模组外围设置双向型环绕液冷管，以及在电池箱体底部设置冷却风扇，将风冷和液冷结合，对电池模组进行散热；同时还利用 BMS 控制冷却风扇驱动电机和电子水泵，可以根据实时检测的电池模组温度选择不同的散热形式，而且还能实现根据温度实时控制冷却风扇转速和冷却液进口流量，节约能源，高效散热；散热装置还设置有风摆和排风扇进行辅助散热，进一步提高散热效果。	发明授权	2022.08.23	江苏大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
65	CN114937775A	一种钾离子电池负极材料及其制备方法	本发明属于电池材料技术领域，具体为一种钾离子电池负极材料及其制备方法，借助油相辅助法合成了一种 FeWSe 类双金属硒化物，该物质兼具插层反应类金属硒化物和转化反应类金属硒化物的优势，具有良好的导电性、结构稳定性以及高的理论容量。本发明具有生产周期短，成本低，操作简单，反应条件温和等优点且首次应用于钾离子电池负极，本发明所得的钾离子电池有望在电化学储能、催化等能源领域得到广泛的应用。	发明专利	2022.08.23	北京科技大学
66	CN107342385B	一种具有防火灭火功能的电池箱	本发明公开一种具有防火灭火功能的电池箱。该电池箱包括电池箱本体，以及与电池箱本体匹配的电池箱本体箱盖，所述电池箱本体内布设有内层电池仓以及内层电池仓盖，所述内层电池仓与内层电池仓盖相匹配；所述内层电池仓内布设有动力电池组；所述电池箱本体箱盖以及电池箱本体外壁分别布设有电磁波喷头以及火源探测器；所述电池箱本体外壁还布设有电磁波灭火控制器，所述电磁波喷头与所述电磁波灭火器通过总线相连。一旦发现火源，电磁波喷头可以向火焰射出电子束，改变火焰中烟尘颗粒的方向，以此来降低火焰的强度，获得比普通灭火剂更好的效果，而不会破坏电池箱的内部结构。	发明专利	2022.08.30	北京理工大学
67	CN113391550B	多智能体储能电池一致性控制方法及系统	本公开提出了多智能体储能电池一致性控制方法及系统，包括：多智能体电池中，每节电池的信息依次单项传递，将每节电池作为一个节点构成有向图，构建多智能体电池单链路模型；基于该模型，针对多智能体电池，在多智能体电池的电流反馈环节后引入前馈电流信号，该信号由上一级电池测量变送获得，通过改变工作中不同电池放电电流的大小，对电池 SOH 的控制，实现多智能体电池电流快速分配。	发明专利	2022.08.30	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)
68	CN112345568B	一种燃料电池膜电极断面结构的样品制备方法	本发明涉及一种燃料电池膜电极断面结构的样品制备方法，具体包括以下步骤： <b>(a)</b> 取膜电极样品置于模具内并固定； <b>(b)</b> 往模具中加入液体树脂溶液，使膜电极样品完全浸没在液体树脂溶液中； <b>(c)</b> 将模具置于真空箱内进行真空固化； <b>(d)</b> 释放真空，将固化完全的树脂和膜电极样品取出，选择要进行观测的断面位置，剪切与膜电极样品断面位置位于同一平面上的树脂，得到膜电极样品的断面结构，后进行观察。与现有技术相比，本发明避免了膜电极样品内部因为局部热胀或物理接触而产生的结构破坏，能尽可能地保持断面结构处固有形貌结构不变。	发明专利	2022.08.05	同济大学
69	CN111244366B	一种基于多层芳纶纳米纤维的锂硫电池隔膜的制备方法	一种基于多层芳纶纳米纤维的锂硫电池隔膜的制备方法，属于隔膜制备技术领域。本发明的目的是为了解决目前锂硫电池穿梭现象严重，锂枝晶的生长对电池存在安全隐患等问题，所述方法为：将芳纶纤维加入到密封的二甲基亚砷丝口瓶中，加入氢氧化钾，在室温的条件下，磁力搅拌反应2周；将芳纶纳米纤维溶液，滴加在长方形玻璃片上，旋转30s，同时浸润到去离子水中，待完全去除二甲基亚砷后，烘箱烘干，然后将隔膜浸泡在0.1wt%的PDDA溶液当中30s，取出后用冲洗多余的PDDA溶液，再用烘箱烘干，依次重复上述悬涂-浸泡-悬涂的操作即可。本发明制备的隔膜具有超强的力学性能(拉伸强度165MPa，拉伸模量：9.2GPa)可以有效抑制枝晶的生长，保证电池的安全使用。	发明专利	2022.08.09	哈尔滨工业大学
70	CN112018289B	一种新能源汽车动力电池防护结构	本发明涉及一种新能源汽车动力电池防护结构，包括设于电池仓上的调压机构和防火机构，所述调压机构和防火机构均连接至中央控制器，所述调压机构包括标准件、差压传感器、泄压阀和过滤器，所述防火机构包括连接电池仓的灭火器和设于电池仓内部的至少一个复合探测单元，所述的复合探测单元包括微处理器以及与微处理器通信连接的温度传感器、烟雾传感器和CO传感器；本发明的目的是为了解决背景技术中所提出的问题，而提供一种新能源汽车动力	发明专利	2022.08.02	黄河交通学院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			电池防护结构，对电池仓内的气密性和火情进行多方位监测和实时监测，在出现火情时及时预警及报警，避免漏报及减少误报，及时自动灭火，并有效的控制住火情，维护电池仓内的气压稳定。			
7 1	CN1107 07290B	一种具有类三明治结构柔性锂离子电池负极电极的制备方法	本发明公开了一种具有类三明治结构柔性锂离子电池负极电极的制备方法，属于锂离子电池负极电极的制备技术领域，该具有类三明治结构柔性锂离子电池负极电极的上层和下层为柔性支撑层，成分是石墨烯和碳纳米管，中间层是氧化锡/碳材料复合物，石墨烯和碳纳米管起到了导电桥梁的作用，也为氧化锡/碳材料复合物提供了支撑层，其柔性结构缓解了氧化锡循环过程中的体积膨胀。本发明的制备过程简单易行，制备的柔性锂离子电池负极电极循环性能优异，并且能够在一定程度上提高锂离子电池的能量密度。	发明 授权	2022. 08.05	河南 电池 研究 院有 限公 司;河 南师 范大 学
7 2	CN1117 25851B	高压锂电池储能系统及方法	本发明涉及高压储能技术领域，公开了一种高压锂电池储能系统及方法。该系统包括多个锂电池分组柜、充电输入隔离变压器、集中处理器、分布式充电单元和电池电压检测单元，每个锂电池分组柜连接有充电输入隔离变压器和集中处理器且设置有多组锂电池模组，每个锂电池模组均连接有分布式充电单元和电池电压检测单元，多个锂电池模组各自的电池电压检测单元用于分别检测对应锂电池模组的端电压；集中处理器用于接收各个锂电池模组的端电压，在各个锂电池模组的端电压不相等的情况下输出控制各个分布式充电单元的充电电流的信号；各个分布式充电单元根据控制各个分布式充电单元的充电电流的信	发明 授权	2022. 08.16	中国 航天 科工 飞航 技术 研究 院(中 国航

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			号执行充电操作。由此实现每个储能柜的各模组间的电压均衡。			天海鹰机电技术研究院); 哈尔滨工业大学
7 3	CN1134 29504B	一种锂电池用半固态聚离子液体电解质的制备方法	本发明涉及一种锂电池用半固态聚离子液体电解质的制备方法。以凝胶状的聚离子液体电解质取代传统的含六氟磷酸锂的有机电解液，具体地，基于离子液体为基体，将其在较高温度下利用引发剂进行聚合，从而形成具有胶体状的不易流动的电解质，从而在具有高安全性的同时，解决了电解液易泄露的问题，大大降低了电池的封装的要求。	发明 授权	2022. 08.02	浙大宁波理工学院
7 4	CN1129 93218B	一种高比功率锂离子电池用负极材料及其制备与应用	本发明提供一种用于高比功率锂离子电池负极材料及其制备与应用，所述电池负极材料为核-壳结构；内部的核为具有硬碳结构特征，外部的壳为具有氟化石墨烯结构特征；所述的电池负极材料是内外部紧密结合在一起构成的微米尺度粒径的粒子。内部具有硬碳结构，表面具有氟化石墨烯结构。内部层间距大，而表面层间距小。既能满足电极内部快速充放电，又能实现负极外部致密的固体电解质界面膜，而且氟化石墨烯中的氟原子参与形成的固体电解质界面膜具有锂离子传输低界面阻抗，能够实现负极材料高倍率性能。	发明 授权	2022. 08.05	中国科学院大连化学物理研究所

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
75	CN113437285B	一种钾离子二次电池正极材料及其制备方法和应用	本发明提供了一种钾离子二次电池正极材料及其制备方法和应用。所述钾离子二次电池正极材料包括正极活性物质，所述正极活性物质的化学式为： $K_xA_{1-y}Ti_yO_2$ ，其中， $0 < x < 1$ ， $0 < y \leq 4/9$ ，A 选自有电化学活性的过渡金属。相比于 $KAO_2$ 型正极活性物质，本发明通过引入一定量与金属 A 具有相同价态、相似离子半径且不参与氧化还原反应的过渡金属 Ti，使制备得到的正极活性物质具有更好的结构稳定性；且金属 Ti 的取用量在 $0 < y \leq 4/9$ 。通过在 $KAO_2$ 型正极活性物质中通过引入过渡金属 Ti，有效抑制 Jahn-Teller 效应，减弱晶格畸变，提升材料结构稳定性，使得材料在充放电过程中结构更加稳定，抑制过渡金属层滑移，抑制 O <sub>2</sub> 相的产生，提升材料循环稳定性。	发明专利	2022.08.16	中国科学院化学研究所
76	CN110581268B	一种自支撑二元金属硫化物复合材料及其制备方法、锂离子电池负极、锂离子电池	本发明提供了一种自支撑二元金属硫化物复合材料及其制备方法、锂离子电池负极、锂离子电池，与现有技术相比，本发明通过室温下的离子交换在碳布上面生长 Zn/Ni/Co-ZIF 材料，后续水热条件下进行硫化处理，得到自支撑 $ZnCo_2S_4@NiCo_2S_4$ /碳布复合材料。在碳布纤维上面均匀生长的 $ZnCo_2S_4@NiCo_2S_4$ 阵列提供了大量的氧化还原位点，缩短了锂离子的迁移路径，同时过渡金属硫化物具有优良的导电性能，可以快速的传输电子，材料应用于锂离子电池负极材料，有着循环稳定性好，能量密度高等优点。另外，本发明复合材料制备方法简单，条件温和容易达到，对仪器设备要求低，可进行批量生产。	发明专利	2022.08.02	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)
7 7	CN1136 84458B	利用质子交换膜燃料电池用的具有多壁无序结构碳纳米管制备的膜电极及制备方法与应用	本发明公开了一种质子交换膜燃料电池用的具有多壁无序结构碳纳米管、膜电极及制备方法与应用。所述具有多壁无序结构碳纳米管的制备包括磁控溅射工艺和化学气相沉积,所述磁控溅射工艺用来制备颗粒大小均匀分布的Fe纳米颗粒生长基底,所述化学气相沉积用来制备具有多壁无序的碳纳米管薄膜。本发明制备得到的碳纳米管具有多层微孔结构,具备更好的疏水和电子传导性能,同时解决阴极排水的问题。较大的长径比有利于提高电导率,降低阴极的欧姆阻抗。本发明利用转移压印技术将制得的碳纳米管微孔层转移到质子交换膜上的催化层表面以替代传统微孔层;可以通过调整Nafion溶液的含量来提高转印效率,结合碳纳米管微孔层能显著提升燃料电池性能。	发明授权	2022. 08.12	华南理工大学
7 8	CN1126 52760B	电池正极材料前驱体和电池正极材料及其制备方法和应用	本发明涉及电池领域,公开了一种电池正极材料前驱体和电池正极材料及其制备方法和应用,电池正极材料前驱体的制备方法包括:(1)将金属源、沉淀剂和溶剂混合;(2)将步骤(1)混合得到的物料进行高温转化,所述高温转化的温度为145-300℃;(3)将步骤(2)高温转化得到的物料进行固液分离;其中,所述金属源包括镍源、钴源、锰源和铝源中的至少一种。本发明提供的电池正极材料前驱体的制备方法工艺操作简单、绿色环保,且制得的电池正极材料前驱体的晶体结构完整,将其用于锂离子电池中,放电比容量较高。	发明授权	2022. 08.12	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

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
						化工研究院
79	CN114204218B	一种负载空心 Co <sub>3</sub> O <sub>4</sub> 立方体的锂硫电池用正极侧隔层的制备方法	本发明公开一种负载 Co <sub>3</sub> O <sub>4</sub> 空心立方体的锂硫电池用正极侧隔层的制备方法，以聚丙烯腈为原料，经高压静电纺丝方法制备基膜，将基膜浸润到钴盐、氟化铵和尿素的混合液中进行水热反应，再将基膜浸润到硫化钠溶液中，继续水热反应制备具有复杂网络结构且负载 Co <sub>3</sub> O <sub>4</sub> 空心立方体的隔层材料。该隔层具有网络多孔结构，有利于多硫化物的吸附和锂离子及电子的传递，表面负载的 Co <sub>3</sub> O <sub>4</sub> 空心立方体颗粒能够有效吸附截留多硫化物，并促进多硫化物的催化转化，从而缓解锂硫电池的穿梭效应，提高电池循环稳定性、倍率性能和库伦效率。以该隔层材料制备的锂硫电池具有优异的储能性能，0.5C 电流密度下循环 200 圈后，比容量为 891.8mA h g <sup>-1</sup> ，每圈的容量损失率为 0.11%，库伦效率接近 100%。	发明授权	2022.08.30	大连理工大学
80	CN1136044306B	一种氢燃料电池储能结构制作加工系统及方法	本发明涉及一种氢燃料电池储能结构制作加工系统及方法，包括定位装置与组装置，所述定位装置上端面固定安装有组装置，所述定位装置包括工作台、步进电机一、链轮一、齿链带一、支撑台、定位架，所述组装置包括电动伸缩杆、固定板、电机二、齿轮一、环形圆板、支撑板与盛件筒板，本发明通过定位装置与组装置相配合，对电池组成组件进行运输与定位，无需采用机械频繁往复运动，从而防止机械的使用寿命降低，且每次将组件放置在组装零件表面后，均对其进行定位，以保证电池各组件对齐。	发明授权	2022.08.09	国网安徽省电力有限公司经济技

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
						术研究院; 国网安徽众兴电力设计院有限公司
81	CN110148748B	一种大豆分离蛋白基高倍率锂硫电池正极碳材料制备方法	一种大豆分离蛋白基高倍率锂硫电池正极碳材料制备方法, 具体涉及一种锂硫电池正极碳材料的制备方法。本发明具体步骤依次为: 一、前驱体膜的制备; 二、活性物质载体导电炭材料的制备; 三、导电炭-硫复合材料的制备; 四、锂硫电池正极材料的制备; 五、电池组装。以本发明的方法制备的锂硫电池正极碳材料组装的电池在 0.5C 下首次放电可达 $1325.2 \text{ mAh}\cdot\text{g}^{-1}$ , 200 次循环后仍然能保持 $310.2 \text{ mAh}\cdot\text{g}^{-1}$ , 平均库伦效率为 98.39%。本发明具有合成工艺便捷, 原料清洁廉价, 循环稳定性好等优点。本发明应用于锂离子电池领域。	发明专利	2022.08.19	哈尔滨理工大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
8 2	CN1148 39251A	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。	发明专利	2022. 08.02	清华大学
8 3	CN1141 88669B	一种功能隔膜及其制备方法和应用	本发明提供了一种功能隔膜及其制备方法和应用，属于锂金属电池隔膜技术领域。本发明提供了一种功能隔膜，包括层叠设置的隔膜和致密修饰层，所述致密修饰层中含有阴离子型的共价有机框架和聚偏氟乙烯。本发明提出了一种阴离子型的共价有机框架修饰的功能隔膜，阴离子型的 COF 致密修饰层中的 COF 可以通过静电相互作用阻碍锂盐阴离子的穿梭，延长锂枝晶的形核时间，提高电池的安全性和稳定性；利用 COF 的一维纳米开放孔道，可显著提高致密修饰层的锂离子的传输，提升电池的锂离子迁移数、循环性能。	发明专利	2022. 08.02	云南大学
8 4	CN1128 64372B	一种双功能界面锂离子电池富镍单晶正极材料及制备方法	本发明提供了一种双功能界面锂离子电池富镍单晶正极材料及制备方法，所述方法是在富镍单晶正极材料中加入一定量的铝源和磷酸盐，在消耗掉表面残碱 (Li <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> /LiOH)的同时形成 AlPO <sub>4</sub> 和 Li <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> 的双功能包覆层。通过控制铝源和磷酸盐的加入量，以及通过加入方式以及煅烧方法的调整和控制，不仅可以降低活性材料与电解液的直接接触，抑制产气，提升材料的热稳定性；还能加速离子在正极和电解液之间的传输，缓解充放电过程中的应力变化，提升材料的倍率性能。本发明所述方法，得到一个双功能界面修饰层，利用二者的协同	发明专利	2022. 08.02	中国科学院化学研究所

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			作用，富镍单晶正极材料的电化学性能得到了提升，且操作简便，原料廉价易得，适合富镍单晶正极材料大规模商业化。			
8 5	CN1104 16455B	电动汽车电池组防爆脱落结构	本发明公开了一种电动汽车电池组防爆脱落结构，底盘上内卡设有电池箱，电池箱的底部由两块底板封闭述电池，两块底板上设置有电池，两块底板之间设有锁紧机构，当电池箱内温度 $> T$ 时锁紧机构解锁，两块底板打开电池脱离对应的电池箱，本发明可通过抽负压机构及时的将电池释放出的易燃易爆气体排出，从而为驾驶员提供宝贵的缓冲时间，当电池温度持续升高至可能自燃时，即可通过锁紧机构的解锁使该电池脱离汽车，从而有效保证了汽车的安全。	发明 授权	2022. 08.26	重庆 电子 工程 职业 学院
8 6	CN1136 29279B	一种多源燃料电池的缩比系统工况控制方法和系统	本发明涉及一种多源燃料电池的缩比系统工况控制方法和系统，方法包括：获取多源燃料电池的缩比系统和对应的完整系统中燃料电池模块的个数和锂电池模块的个数，从而计算燃料电池模块的残缺比和锂电池模块残缺比；根据燃料电池模块的残缺比，分别计算缩比系统工况中燃料电池模块在稳态区的功率需求和在变载荷区的功率需求，然后相加得到缩比系统燃料电池模块的输出功率；根据锂电池模块残缺比，得到缩比系统中锂电池模块的输出功率；并与缩比系统燃料电池模块的输出功率相加，获取缩比系统工况功率曲线，从而进行工况控制。与现有技术相比，本发明提高了多源燃料电池系统测试的灵活性，降低了实验的成本，且提高了系统测试的准确性。	发明 授权	2022. 08.23	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)
87	CN114890441A	从废旧钴酸锂电池正极片中回收氯化锂、氧化钴的方法	本发明属于二次资源回收技术领域，具体涉及一种从废旧钴酸锂电池正极片中回收氯化锂、氧化钴的方法。包括如下步骤：S100：将废旧钴酸锂电池的正极材料进行机械破碎，得到含 $\text{LiCoO}_2$ 的正极材料粉末；S200：将得到的含 $\text{LiCoO}_2$ 的正极材料粉末与 $\text{CaCl}_2$ 球磨混合得到混合物料；S300：将混合物料在真空条件下进行焙烧，并分别收集 $\text{LiCl}$ 的气态冷凝物和含 $\text{CaO}$ 、 $\text{CoO}$ 、 $\text{CaCl}_2$ 的固态混合物；其中：焙烧温度为 $800 \sim 900^\circ\text{C}$ ，焙烧的升温速率为 $5 \sim 20^\circ\text{C}/\text{min}$ ，保温时间为 $90 \sim 150\text{min}$ ，真空度为 $1 \sim 100\text{Pa}$ ；S400：将含 $\text{CaO}$ 、 $\text{CoO}$ 、 $\text{CaCl}_2$ 的固态混合物进行水洗，得到含 $\text{CaO}$ 、 $\text{CoO}$ 的滤渣；S500：在含 $\text{CaO}$ 、 $\text{CoO}$ 的滤渣中加入萃取剂萃取得到 $\text{CoO}$ 。本发明具有回收工艺简单、回收流程短、回收效率高的优点。	发明专利	2022.08.12	昆明理工大学
88	CN114917510A	一种用于锂电池储能的热失控抑制系统及其抑制方法	本发明公开了一种用于锂电池储能的热失控抑制系统及其抑制方法，包括探测模块、信息融合控制单元、压缩氮气泡沫灭火装备以及 UPS 供电模块；信息融合控制单元通过 CAN 总线分别与探测模块和压缩氮气泡沫灭火装备建立通讯连接，UPS 供电模块提供电源；抑制系统配置于锂电池储能柜时，探测模块将采集的信息发送至信息融合控制单元，其通过模糊 RBF 神经网络完成信息融合，并根据融合结果控制压缩氮气泡沫灭火装备动作。本发明通过布局调整和参数设定，在一定程度上解决了传统抑制锂电池制热失控方法存在的持续降温效果较差，阻燃能力较弱的安全隐患问题，使抑制效果具有提升，通过多传感器信息融合优化了热失控预警快速性和准确性。	发明专利	2022.08.19	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)
89	CN114835159A	铅炭电池用还原氧化石墨烯负载氧化铅复合材料的制备方法	本发明涉及铅炭电池技术领域，旨在提供一种铅炭电池用还原氧化石墨烯负载氧化铅复合材料的制备方法。包括：将氧化石墨烯分散液和苯胺、醋酸铅溶液充分混合，然后加入反应釜中进行水热反应；分离反应产物中的石墨烯/铅复合材料水凝胶，用无水乙醇和去离子水洗涤；然后先经冷凝处理再进行冷冻干燥，得到还原氧化石墨烯/氧化铅复合材料气凝胶；将还原氧化石墨烯/氧化铅复合材料气凝胶在氩气保护下进行煅烧，得到还原氧化石墨烯负载氧化铅复合材料。本发明的复合材料能避免石墨烯团聚和混料过程中出现的浮碳现象，极大提高碳材料在铅炭电池负极板中的分散均匀性；能减少电池充电过程中的析氢量，避免电解液干涸导致的电池寿命缩短。	发明专利	2022.08.02	浙江大学
90	CN111261822B	一种热稳定性电池隔膜及其在电池中应用	本发明涉及一种热稳定性电池隔膜及其在电池中应用。本发明所述的电池隔膜由直线型聚合物、环糊精型基团分子及封端聚合物组成，同时满足以下要求：熔点 185~250℃，孔隙率 10~90%，吸液率 10~90%，抗拉强度 4.33~12 MPa。在 LiPF <sub>6</sub> 浓度 1.0 mol/L 的碳酸乙二酯、碳酸甲乙酯和碳酸二甲酯的重量比 1:1:1 的电解液中的电导率为 $2 \times 10^{-5} \sim 2 \times 10^{-3} \text{ S cm}^{-1}$ ，其电化学稳定窗口在 2~5 V (vs. Li <sup>+</sup> /Li) 的范围内。本发明能够明显改善隔膜的吸液保液能力和耐高温性能，在 180℃ 以上可以保持稳定，减少了隔膜在电池体系的阻抗，改善电池的电化学性能及安全性能。	发明专利	2022.08.05	福建师范大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
9 1	CN1129 37546B	一种内燃机—燃料电池混合动力总成一体式水热管理系统及控制策略	本发明提供了一种内燃机—燃料电池混合动力总成一体式水热管理系统及控制策略，所述燃料电池发动机用于连接后驱驱动桥；所述内燃机用于连接前驱驱动桥；所述水箱依次与电子水泵、电子加热器、三通电子阀门、内燃机、第一电子节温器、一级中冷装置、去离子器、燃料电池发动机、第二电子节温器和二级中冷装置形成闭环连通；所述第一电子节温器根据其进口的温度选择性的将内燃机出口与一级中冷装置进口或电子水泵进口连通；所述第二电子节温器根据其进口的温度选择性的将燃料电池发动机出口与二级中冷装置进口或电子水泵进口连通。本发明实现了各部件之间温度的协调控制，提升了系统能量利用率，减少了冷却系统关键零部件数量，降低了生产成本。	发明授权	2022. 08.23	江苏大学
9 2	CN1145 83302B	MOF 基单原子补锂复合材料及其制备方法和正极材料与电池	本发明提供一种 MOF 基单原子补锂复合材料及其制备方法和正极材料与电池。该 MOF 基单原子补锂复合材料包含锂盐和采用 MOF 浸渍过渡金属的盐溶液后再经煅烧、酸蚀刻制备而成的碳化衍生物，应用在锂离子电池体系中，能够降低补锂添加剂的分解电位，降低首圈库仑效率。	发明授权	2022. 08.02	华中科技大学
9 3	CN1130 54285B	一种具有碰撞保护和散热功能的锂电池组的制备方法	本发明公开了一种具有碰撞保护和良好散热功能的大功率锂电池组的制备方法。使用有圆孔的导热薄板做成空心的三棱柱，每个三棱柱中放置一个锂电池单体；按照电路要求对锂电池单体进行电连接；将三棱柱结构放在外壳中；将导线从外壳上部引出，将融化的石蜡缓慢的灌注到外壳、三棱柱、电池单体的空隙中，同时振动外壳，在外壳的带动下三棱柱结构与锂电池同步振动；所有空隙中都灌满石蜡后，等待石蜡冷却凝固；上述方法具有电池单体一致性好，电池组寿命长、容量大，成本低廉，易于加工，结构简单，电池组的抗撞能力强，相变材料中无气泡等优点。	发明授权	2022. 08.23	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)
94	CN112520718B	一种从提锂渣酸浸液中选择性回收电池级磷酸铁的方法	一种从提锂渣酸浸液中选择性回收电池级磷酸铁的方法，涉及一种处理废弃提锂渣的方法。本发明是要解决现有的湿法冶金回收退役磷酸铁锂电池产生的提锂渣中杂质金属且含量较高，并且成分复杂，很难再次利用的技术问题。本发明将废弃提锂渣用无机酸浸出，基于溶度积原理，分析多金属沉淀体系的平衡热力学，选择性沉淀磷酸铁，再进行煅烧使其变成结晶程度高的电池级磷酸铁，用来重新制备磷酸铁锂正极材料。本发明探索适合的沉淀剂、煅烧温度等沉淀条件和煅烧条件，回收电化学性能优异的电池级磷酸铁，实现废弃提锂渣的资源化回收，使得整个废旧磷酸铁锂正极材料能够再生回用，这对于动力锂电池退役高峰期的到来具有重要意义。	发明授权	2022.08.26	南昌航空大学
95	CN110931873B	一种适用于高镍三元/硅碳体系的锂离子电池电解液	本发明涉及一种适用于高镍三元/硅碳体系的锂离子电池电解液，属于锂离子电池技术领域，解决三元/硅碳体系电池的电解液在循环过程中被高镍三元正极氧化分解、硅负极体积膨胀、SEI膜破裂导致电池容量衰减过快、循环寿命较差的技术问题。解决方案为：所述的电解液包括：有机溶剂、电解质锂盐和功能添加剂。有机溶剂包括碳酸酯类溶剂、和氟代溶剂；所述电解质锂盐包括六氟磷酸锂、二氟草酸硼酸锂、双(氟磺酰)亚胺锂、四氟硼酸锂；所述功能添加剂包括SEI成膜添加剂和正极保护添加剂。本发明的电解液通过溶剂、锂盐和添加剂的优化组合，满足高镍三元/硅碳电池长循环性能和高低温性能。	发明授权	2022.08.16	中国科学院山西煤炭化学研究所
96	CN113206275B	一种质子交换膜燃料电池的活化方法	本发明公开了一种质子交换膜燃料电池的活化方法，包括以下步骤：将恒流或恒压放电活化后的质子交换膜燃料电池的阴阳极气体切换到干燥氮气，对电池进行吹扫，吹扫完成后，将燃料电池密封并放入高低温试验箱中进行冰冻/解冻循环；解冻完成后电池恢复室温即活化完成。本发明在燃料电池放电活化后进行氮气吹扫，将电池内部含水量降低至安全水平，然后使燃料电池经历数次冰冻解冻循环，该过程可以避免电池因冰冻而发生损伤的同时电极内部发生水的	发明授权	2022.08.12	中国科学院大连化学物理研

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			再分布可以加速膜电极内部电子、质子、气体和水传输通道的建立，最大限度地优化电极结构，活化效果明显优于放电活化。			院所
9 7	CN1113 54932B	一种锂硫电池正极材料的制备方法	本发明涉及一种锂硫电池正极材料的制备方法，所述方法首先制备硫化锌钢-石墨烯复合物，再将其进行氮化得到复合产物作为锂硫电池正极材料。所述制备方法能够保持原始的硫化锌钢花状结构，拥有较大的比表面积，有利于电子的快速转移，具有更多活性接触位点，氮化物对于锂硫电池充放电过程中产生的多硫化锂具有明显的吸附作用，可以减少正极活性物质的损失，而且氮化物对于整体电极材料的导电性提升具有明显的效果。	发明 授权	2022. 08.09	肇庆 市华 师大 光电 产业 研究 院
9 8	CN1148 83559A	一种萘醌-喹啉有机电极材料及其在水系锌离子电池中的应用	本发明公开了一种萘醌-喹啉有机电极材料及其在水系锌离子电池中的应用，其中萘醌-喹啉有机电极材料由八水环己六酮和 1,2-二氨基蒽醌在乙酸中通过脱水缩合反应获得。以该有机电极材料作为水系锌离子电池正极材料，其中丰富的 C=O 和 C=N 基团作为氧化还原活性位点可实现 $Zn^{2+}$ 的可逆存储，提高电极材料的电化学比容量，获得优异的稳定性。且分子内构成 $\pi$ 共轭体系可有效抑制电极材料的溶解，保证在低温下的电化学反应中仍具有快速的电子传递和离子传输，获得优异的低温电化学性能。	发明 申请	2022. 08.09	安徽 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)
99	CN113451619B	一种质子交换膜燃料电池系统的控制装置	本发明公开了一种质子交换膜燃料电池系统的控制装置。本发明中控制模块均与电源滤波转换电路、数据采集电路、通讯电路、驱动电路和 PWM 输出电路相连，数据采集电路与燃料电池系统中的传感器相连，通讯电路与燃料电池系统或上位机相连，驱动电路和 PWM 输出电路均与燃料电池系统中的外接设备相连，控制模块分析处理数据采集电路采集的传感器信号，并分别向通讯电路、驱动电路和 PWM 输出电路发送信号，通讯电路与燃料电池系统或上位机通讯，驱动电路和 PWM 输出电路驱动燃料电池系统中的外接设备，实现燃料电池系统的控制。本发明具有低成本、高集成度，实现质子交换膜燃料电池系统的智能运行。	发明授权	2022.08.23	浙江大学
100	CN110148787B	一种提高锂硫电池容量的电解液及锂硫电池	本发明属于液态锂硫电池技术领域，具体涉及一种提高锂硫电池容量的电解液，其包含有机溶剂、锂盐和添加剂，所述添加剂分子式为 $R-(CS)_n-N(R)_1(R)_2$ ，本发明还包含添加有所述电解液的锂硫电池。采用的电解液，可以显著提高锂硫电池的放电比容量和容量保持率，大幅改善电池性能，成本低廉，制备方法简单、理化性质优异、安全环保。	发明授权	2022.08.26	中南大学
101	CN113451579B	一种用于锂离子电池硅基负极的复合粘结剂及其制备方法和应用	本发明属于锂电池技术领域，公开了一种用于锂离子电池硅基负极的复合粘结剂及其制备方法和应用，所述复合粘结剂简称为 $\gamma$ -PGA-c-ECH，是将 $\gamma$ -PGA 粉末加入碱溶液中完全溶解，得到混合溶液，在 40 ~ 60℃ 下滴加环氧氯丙烷，使其与 $\gamma$ -聚谷氨酸发生原位交联反应制得。该粘结剂是由天然高分子 $\gamma$ -聚谷氨酸作为主链，与小分子环氧氯丙烷发生原位交联反应，合成得到具有三维网状结构的复合粘结剂。该粘结剂具有易溶于水、分散性好和粘结性强等优点。所述粘结剂可有效抑制电极充放电过程中 $SiO_x$ 负极材料的体积膨胀，使 $SiO_x$ 负极展现出良好的循环稳定性。	发明授权	2022.08.02	广东工业大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
102	CN114029481B	一种碳纳米管包覆镍-氢电池负极用稀土储氢合金粉的包覆方法	本发明公开一种碳纳米管包覆镍-氢电池负极用稀土储氢合金粉的包覆方法，涉及镍氢电池负极材料技术领域。本发明采用超声搅拌的方法在稀土储氢材料表面包覆聚乙烯亚胺和碳纳米管来直接获得碳纳米管包覆改性的镍氢电池负极材料。该方法获得了均匀包覆碳纳米管的 $LaY_{2}Ni_{9.7}Mn_{0.5}Al_{0.3}(A_{2}B_{7})$ 型稀土储氢材料，在5C放电率的高倍率电流密度下展现了比未包覆改性材料更好的循环性能，起到了稳定负极材料晶体结构的重要作用，极大地改善了它们的电化学性能。	发明专利	2022.08.16	中国科学院长春应用化学研究所
103	CN113140791B	一种锂空气电池的吡嗪类电解液	本发明属于锂空气电池技术领域，具体为一种锂空气电池吡嗪类电解液。本发明锂空气电池的吡嗪类电解液，是在常规有机电解液中添加一定量的四甲基吡嗪( $C_{8}H_{12}N_{2}$ )得到，所述常规有机电解液包括非水有机溶剂 TEGDME 和锂盐 LiTFSI。含有该吡嗪类添加剂的电解液体系能够增大锂空气电池的放电容量，促进放电产物的形成，提高倍率性能，同时电池的循环性能也得以保持。该电解液配方简单，容易制备，有利于大批量生产。	发明专利	2022.08.19	复旦大学；上海理工大学
104	CN113140807B	一种具有不燃性的水系电池	本发明公开了一种具有不燃性的水系电池，包括正极、负极和水系电解液，水系电解液包括水、有机溶剂和盐；有机溶剂选自乙醇和聚乙二醇；以水与有机溶剂组成的混合溶剂的总重量计，水的含量为10~90%。本发明公开的水系电池，采用特殊组成的水系电解液，不仅拓宽了电解液的电化学窗口，有利于使用高电压的正极材料，从而提高电池的能量密度；同时，电极材料在混合溶剂中的稳定性提高，可提高水系电池的循环寿命，并且通过电解液组分的优化，在高有机溶剂含量下，电解液仍具有不燃性，且所用有机溶剂价格低廉，有效降低了生产成本。	发明专利	2022.08.05	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)
105	CN113497271B	改性聚偏氟乙烯系聚合物、固态电解质及制备方法和电池	本发明公开了一种改性聚偏氟乙烯系聚合物、固态电解质、改性及制备方法及电池，该改性聚偏氟乙烯系聚合物的结构式如式(I)所述：  其中M表示碱金属元素。通过在聚偏氟乙烯系聚合物的链段上引入了含磷官能团，使得形成的改性聚偏氟乙烯系聚合物具有良好的阻燃性和热稳定性。基于该改性聚偏氟乙烯形成的固态电解质能够很好地与锂金属负极和NCM811正极进行匹配，使得组装形成的电池在室温下具有优异的循环稳定性，多次循环后仍能保持较高的容量，在电池领域具有较好的应用前景。	发明授权	2022.08.05	清华大学深圳国际研究生院
106	CN113690402B	一种锂离子电池、锂离子电池负极及其制备方法	本发明公开一种锂离子电池、锂离子电池负极及其制备方法，属于金属锂电池负极材料技术领域。该锂离子电池负极，包括基底和薄膜层，所述薄膜层涂覆于所述基底的表面，所述薄膜层的材质为钨和钨的氧化物。该制备方法，包括：将基底固定于真空蒸发镀膜设备的真空室的基座上，将钨粉放于蒸发舟上并将蒸发舟固定在真空室两电极之间；抽真空使真空室保持在真空环境，在180A-220A的电流下加热钨粉得到所述锂离子电池负极。此外，本发明还提出一种锂离子电池，包括上述锂离子电池负极或者上述制备方法制备得到的锂离子电池负极。该锂离子电池负极能够有效提高锂离子电池的库伦效率，而且能够提高锂离子电池的循环稳定性。	发明授权	2022.08.23	武汉理工大学
107	CN110902660B	一种 GaN 纳米线锂离子电池负极材料的制备方法	本发明提供一种静电纺丝制备 GaN 纳米线作为锂离子电池负极材料的方法。具体操作是：取一定量的 $Ga(NO_3)_3 \cdot xH_2O$ 、N,N-二甲基甲酰胺和乙酰丙酮加入到烧杯中，再向烧杯加入适量聚乙烯吡咯烷酮并搅拌 5h 形成透明溶液，然后转移至静电纺丝注射器中纺丝 5h，结束后取下纺布在 100℃烘	发明授权	2022.08.05	三峡大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			箱中干燥 12h, 干燥后置于马弗炉中, 以 5°C/min 的升温速度, 在空气条件下, 750°C 煅烧 3h, 再将所得产物在氨气中退火 5h, 温度为 700°C~900°C。			
108	CN110416454B	一种安全可靠的新能源汽车电池系统	本发明公开了一种安全可靠的新能源汽车电池系统, 底盘上内卡设有电池箱, 电池箱的底部由两块底板封闭述电池, 两块底板上设置有电池, 两块底板之间设有锁紧机构, 底盘连接有冷媒散热机构, 电池箱连接有风冷散热机构, 冷媒散热机构和风冷散热机构同时给电池箱散热, 所有电池箱还连接有同抽负压机构, 抽负压机构给电池箱抽负压, 当电池箱内温度 $T > T_1$ 时锁紧机构解锁, 两块底板打开电池脱离对应的电池箱, 本发明通过冷媒散热机构和风冷散热机构同时对电池箱进行双重散热, 散热效果好, 当电池发生异常释放出易燃易爆气体时, 抽负压机构能及时将电池释放出的易燃易爆气体排出, 而当电池温度持续升高至可能自燃时, 即可通过锁紧机构的解锁使该电池脱离汽车。	发明授权	2022.08.23	重庆电子工程职业学院
109	CN112943710B	一种用于氢燃料电池循环系统的宽泛式引射器	本发明的目的在于提供一种用于氢燃料电池循环系统的宽泛式引射器, 包括引射器主体、引射器喷嘴、针阀、导向套筒、喷嘴端盖、步进电机, 引射器喷嘴头部位于接受室里, 引射器喷嘴尾部连接喷嘴端盖, 针阀的头部设置针阀空腔、一级喷孔、二级喷孔, 针阀的尾部设置一级弹簧安装座孔, 导向套筒的头部里设置一级弹簧安装座, 导向套筒的尾部设置二级弹簧安装柱孔, 喷嘴端盖上设置二级弹簧安装柱, 一级弹簧安装座上套有一级弹簧, 二级弹簧安装柱上套有二级弹簧, 圆杆分别连接电机固定座和引射器主体, 步进电机连接电机输出轴。本发明改变喷嘴与混合室之间的距离, 实现了引射气体的调节, 使得引射器适应于氢燃料电池全工况。	发明授权	2022.08.02	哈尔滨工程大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
1110	CN111416092B	一种锂硫电池隔膜及其制备方法和应用	本发明涉及一种锂硫电池隔膜及其制备方法和应用，所述隔膜包含隔膜基底以及附着在隔膜基底表面的功能层，所述功能层包含聚丙烯腈和二氧化钛-镍钴双金属氢氧化物复合材料。制备方法具体为：(a)将镍盐和钴盐溶于水中，再加入二氧化钛进行分散，得到混合溶液，加热并搅拌混合溶液，后向混合溶液中加入氢氧化锂得到反应液进行反应，反应结束后得到二氧化钛-镍钴双金属氢氧化物复合材料前驱体；(b)将二氧化钛-镍钴双金属氢氧化物复合材料前驱体进行干燥，后与聚丙烯腈溶液分散混合得到纺丝液，再用纺丝液在隔膜基底表面静电纺丝功能层，得到锂硫电池隔膜。与现有技术相比，本发明有效地提高了锂硫电池的电化学性能。	发明授权	2022.08.23	上海电力大学
1111	CN114242951B	氧化铁-石墨烯复合柔性电极及其制备方法和锂电池	本发明公开了一种氧化铁-石墨烯复合柔性电极及其制备方法和锂电池。其中，氧化铁-石墨烯复合柔性电极是利用磁辅助超音速火焰喷涂技术将氧化铁-石墨烯复合粉末喷涂到铜基体表面，再经压片剪切得到氧化铁-石墨烯复合柔性电极。通过使用磁辅助超音速火焰喷涂技术，在电场力和磁场力的双重作用下，氧化铁-石墨烯复合粉末受到洛伦兹力而加速，不仅提高了氧化铁-石墨烯复合粉末与铜基体的粘结性，还让更多的氧化铁-石墨烯复合粉末沉积在铜基底上，显著提高了氧化铁-石墨烯复合柔性电极的致密度，使电极不易粉化，体现出良好的电化学性能。	发明授权	2022.08.23	广东省科学院新材料研究所
1112	CN112117453B	一种新型锂硫电池正极复合材料及其制备方法	本发明属于锂硫电池的技术领域，具体的涉及一种新型锂硫电池正极复合材料及其制备方法。该正极复合材料为镍钴合金镶嵌石墨烯微米球/硫复合材料。该正极复合材料为镍钴合金镶嵌石墨烯微米球/硫复合材料，创新性的提出将纳米金属合金镶嵌在还原氧化石墨烯中与单质硫进行复合，制备工艺简单，克服了现有技术中锂硫电池正极活性物质利用率低，倍率性能差，循环寿命短，反应效率低以及制备工艺复杂的缺点。	发明授权	2022.08.09	肇庆市华师大光电产业研究

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
						院
1 1 3	CN1127 68798B	一种在回收废旧锂电池负极过程中防止杂质金属析出的方法	本发明公开了一种在回收废旧锂电池负极过程中防止杂质金属析出的方法。其包括如下步骤：1、将废旧锂电池负极粉碎筛分；2、筛下物用含高氯酸、硝酸和高锰酸钾的混合液浸泡，洗涤并通入二氧化碳和氧气混合气体，过滤洗涤烘干后，放入浓硫酸中浸泡，洗涤并通入二氧化碳和氧气混合气体，过滤洗涤烘干；3、将筛上物与步骤2产物混合；4、将混合物与铁氧化物在一氧化碳和氮气的混合气体下高温反应，得到多孔石墨负载零价铁-铜双金属。本发明通过破碎筛分、酸洗氧化沉降处理耦合碳热还原反应的方法回收废旧锂电池负极，使得不含杂质金属锂、镍、钴、锰、铅，并构建出高分散性、电子传递能力和反应活性的产品，实现以废治废。	发明授权	2022. 08.12	上海 第二 工业 大学
1 1 4	CN1105 34816B	一种基于多化合价锰氧化物的纤维状柔性可充锌锰电池	本发明属于电池技术领域，提供了一种基于多化合价锰氧化物的纤维状柔性可充锌锰电池，利用对 $MnO_2$ 可控制备、多价态化和同轴结构的研究，发展一种兼具多化合价电极材料、低接触电阻和变形阻力结构的制备方法。以此，促进可穿戴及其它微型设备的发展，为柔性储能器件的研制和发展提供科学依据和技术支撑。	发明授权	2022. 08.02	中国 石油 大学 (华东)

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 5	CN1149 44489A	具有手风琴 MXene 阵列的薄膜层及其制备方法、集流体、电极和电池	本发明公开了一种具有手风琴 MXene 阵列的薄膜层及其制备方法、集流体、电极和电池。其中该具有手风琴 MXene 阵列的薄膜层中含有手风琴 MXene 材料,且该手风琴 MXene 材料呈阵列状排列。本发明提供了一种简单有效制备有序或垂直排列结构基体的方法,利用手风琴 MXene 材料本身具有 MXene 片层定向排列和低曲率的特点,和液-液两相混合液界面表面张力的作用,使手风琴 MXene 材料在界面层铺展,得到一种超薄且 MXene 片层定向排列的具有手风琴 MXene 阵列结构的薄膜层。由于本发明的手风琴 MXene 阵列结构制备方法简单,应用于金属电极中的效果显著,为高功率和高容量的锂金属电池中实际应用提供了一种可实现应用的技术路径,具有显著的工业实用价值。	发明 申请	2022. 08.26	北京 航空 航天 大学
1 1 6	CN1101 65183B	一种磷酸钒钠钠离子电池复合材料的制备方法	本发明涉及钠离子电池材料技术领域,尤其涉及一种磷酸钒钠钠离子电池复合材料的制备方法。本发明提供的制备方法,包括:步骤 1:将钠源、钒源和磷源混合并球磨、干燥得到磷酸钒钠前驱体粉末;步骤 2:将所述磷酸钒钠前驱体粉末在非氧化性气氛中进行预烧结和烧结得到钠离子电池正极材料磷酸钒钠;步骤 3:将有机碳源溶解在分散剂中,再加入磷酸钒钠并使用水浴搅拌,继续蒸发至形成凝胶,烘干磨细得到混合粉末;步骤 4:称取含 Y 元素化合物与步骤 3 得到的混合粉末混合研磨,并在 300~500℃ 烧结 0.5~3h 制备得到磷酸钒钠钠离子电池复合材料。本发明能有效解决现有的磷酸钒钠电子电导率较低,使其倍率性能和循环性能受到极大限制的技术问题。	发明 授权	2022. 08.19	广东 电网 有限 责任 公司; 广东 电网 有限 责任 公司 电力 科学 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)
117	CN114899523A	一种锂离子电池单体热失控核心温度估计方法	本发明公开了一种锂离子电池单体热失控核心温度估计方法。所述方法包括：计算锂离子电池单体热失控过程中的产热功率；根据热失控过程中锂离子电池表面温度及热失控过程中的产热功率建立热失控集总参数热模型；基于建立的模型利用递推最小二乘法在线辨识模型参数，同时结合扩展卡尔曼滤波算法估计热失控过程中的核心温度。该方法采用电池表面温度测量与模型相结合的方式，可实现在锂离子电池发生热失控时，实时估计电池核心温度，为热失控抑制方案优化提供指导。	发明专利	2022.08.12	浙江大学
118	CN109360989B	一种硫化物量子点掺杂的高性能锂硫电池及其制备方法	本发明公开了一种硫化物量子点掺杂的高性能锂硫电池及其制备方法，属于电极材料制备技术领域，采用调控不同掺杂量的硫化物量子点与碳纳米管复合作为正极材料，得到优异循环稳定性和倍率性能的锂硫电池。量子点具有尺寸可调谐，比表面大，表面官能团丰富，离子与电子传输路径短，以及良好的分散性。将硫化物量子点溶解于有机溶剂中并通过负压搅拌、冷冻干燥的方法与碳纳米管复合得到 CNT/CdS-QDs 材料。此材料进行载硫处理后可作为理想的锂硫电池正极材料。尺寸小且均一的 CdS 量子点会掺入到碳纳米管中空孔道内，形成大小不同的分割空腔，这些空腔有利于正极载硫量的提升。	发明专利	2022.08.19	吉林大学
119	CN114229918B	钠离子电池正极材料中相比例的调控方法、及钠离子电池正极材料、其制备和用途	本发明涉及一种钠离子电池正极材料中相比例的调控方法、及钠离子电池正极材料、其制备和用途。所述钠离子电池正极材料中 P2 相和 O3 相比例的调控方法包括在钠离子电池正极材料中，以 $\text{Na}_{0.8 \sim 0.85}\text{Ni}_y\text{Mn}_{1-y}\text{O}_2$ 的元素组成为基础，将锰部分等摩尔替换为钛，得到调控后的正极材料的元素组成；按照调控后的正极材料的元素组成进行原料混合，得到原料混合物；将原料混合物进行高温烧结，得到钠离子电池正极材料。本申请提供的钠离子电池正极材料中 P2 相和 O3 相比例的调控方法仅通过用钛元素部分替换锰元素即可以对	发明专利	2022.08.09	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)
			P2 相和 O3 相比比例进行调控，并提升了电极材料的性能，同时没有引入贵金属及有毒化学试剂，操作安全，工艺简单，适合规模化生产。			
1 2 0	CN1133 00027B	一种基于预测控制的动力电池热管理系统及其控制方法	本发明公开了一种基于预测控制的动力电池热管理系统及其控制方法，控制器基于传感器采集到的过去时刻的各个动力电池模组的电压、电流、温度信息，预测与修正动力电池模组未来一定时间内的产热和温度的变化情况，基于预测的结果，动态的提前开启与调节风扇、水泵的转速来调整冷却媒介总流量，再通过各个液冷板之间的流量控制阀针对不同模组温度变化情况，预测性的调节冷却液流量。最终达到精准的提前预冷却，降低动力电池模组的升温趋势。	发明 授权	2022. 08.23	江苏 大学
1 2 1	CN1121 33885B	一种三层极片结构的电池芯、二次电池	本发明公开了一种三层极片结构的电池芯、二次电池，涉及锂电池技术领域。该电池芯包括正极极片、第一负极极片、第二负极极片以及隔膜，所述的电池芯的堆叠结构为，正极极片-隔膜-第一负极极片-第二负极极片-隔膜-正极极片；第一负极极片的活性材料的脱嵌锂比容量低于第二负极极片的活性材料的脱嵌锂比容量。本发明从电池结构设计的角度设计了一种新型三层极片结构的电池芯，可以有效的将与锂离子合金化的高容量负极材料应用在电池体系中，有效提高电池能量密度、循环性能和安全性能。	发明 授权	2022. 08.12	深圳 中科 瑞能 实业 有限 公司； 深圳 先进 技术 研究

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
						院
1 2 2	CN1134 37368B	一种基于静态激活反应提高水系锌离子电池正极材料容量的方法	本发明提供了一种基于静态激活反应提高水系锌离子电池正极材料容量的方法，属于化学领域；本发明中，先通过水热法合成钒掺杂的二氧化锰材料，然后将其与导电剂、粘结剂混合制成正极，并与锌负极和硫酸锌电解液组装成水系锌离子电池，最后将组装好的电池在室温下静置一段时间，其表面形成高活性的焦钒酸锌纤维，以此达到提高原始电极的电化学活性和性能的目的；本发明所述方法操作简单，成本低，无污染，适用范围广泛。	发明 授权	2022. 08.23	江苏 大学
1 2 3	CN1134 10531B	电池整体温度检测方法、装置及计算机可读存储介质	本发明公开了一种电池整体温度检测方法，该方法包括：通过设置在电池外壳上的超声波检测装置，采集所述电池的超声波检测数据；获取所述电池的电量 and 外部温度；根据所述超声波检测数据和电量得到所述电池的计算内部温度；根据所述计算内部温度和所述外部温度，计算得到所述电池的整体温度。本发明还公开了一种电池整体温度检测装置以及计算机可读存储介质。本发明使电池温度评估检测更准确。	发明 授权	2022. 08.12	湖州 师范学院
1 2 4	CN2172 72703U	一种用于换电电池的冷却、通讯二合一接头	本实用新型技术领域，具体的说是一种用于换电电池冷却、通讯二合一的接头。包括外接插头和与外接插头配合的动力电池插座；所述外接插头的水路接口与外部水路连接；所述外接插头的通讯接口与整车控制器连接；所述外接插头的插口处定位处为外置；所述动力电池插座对应定位处为内置。本实用新型将冷却和通讯功能二合一，并且做好了液电分离，保证了安全性，较传统的动力电池在换电时候节省时间，降低工作难度。	实用 新型	2022. 08.23	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)
1 2 5	CN1126 61137B	一种多孔碳球及其制备方法和在锂硫电池中的应用	本发明涉及纳米碳材料制备技术领域，尤其涉及一种多孔碳球及制备方法和在锂硫电池中的应用。所述制备方法，包括以下步骤：将可溶性金属盐的甲醇溶液和有机配体的甲醇溶液混合，发生配位键自组装反应，得到金属有机框架化合物；将金属有机框架化合物、可溶性聚合物和甲醇混合后，依次进行气凝胶喷雾处理和碳化，得到多孔碳球；所述可溶性金属盐的甲醇溶液中的可溶性金属盐包括可溶性锌盐。利用该制备方法制备得到的多孔碳球由空心一次颗粒组装而成二次颗粒，具有比表面积高、分级孔道结构和电导率高等优点，表现出了良好的电化学性能；所述制备方法可控性强，成本低廉且环境友好，解决了传统模板法中的模板剂难去除和一次颗粒形貌不可控的问题。	发明专利	2022. 08.30	南京 航空 航天 大学
1 2 6	CN1148 93431A	一种氢燃料电池空压机高精度控制方法	本发明公开了一种氢燃料电池空压机高精度控制方法，包括以下步骤：S10)采集电机运行时的直流母线电压和电流信号、对应的三相电压信号、以及运行时的温度、湿度、压强、磁场强度、负载振动五个参量；S20)根据输入的三相电压信号计算出对应的反电动势信号；S30)根据对应的反电动势信号处理生成电机转子的位置和速度信息；S40)根据电机本体的电阻、电感参数与传感器所测的电信号分模块计算位置补偿信号；S50)通过在初始位置信息的基础上加入补偿信号，从而提高电机在超高速运行状态下的换相精度，保障其平稳运行。本发明能够解决目前氢燃料电池空气循环系统中氧气供给不足、电机转速不高、可靠性差的技术问题。	发明专利	2022. 08.12	湖南 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)
1 2 7	CN1125 82735B	一种新能源汽车电池组防碰撞辅助装置	本发明公开了一种新能源汽车电池组防碰撞辅助装置，涉及新能源汽车电池领域，包括安装板，所述安装板的顶端设置有纵向滑槽，且纵向滑槽的一侧设置有横向滑槽，所述纵向滑槽和横向滑槽的内部皆设置有三角挡块，且三角挡块的底端连接有弹簧。本发明实现了滑块在安装板的顶端有四个方向可以进行滑动，根据倾角传感器收集到的倾角信息判断将滑块推向哪个方向，以便增加汽车底盘的配重，从而降低翻车概率，达到保护电池的目的，而在滑动之后首先被特殊结构的三角挡块进行自锁，滑块无法恢复到原点，直到驾驶员判断已经没有翻车危险的时候，控制第一电机、第一电动推杆和第二电动推杆启动，将滑块连同电池壳体一起推动到原点，保证了后续形成平稳。	发明授权	2022. 08.09	桂林 航天 工业 学院
1 2 8	CN1149 27644A	正极材料的制备方法、正极材料、电池的制备方法和电池	一种正极材料的制备方法、正极材料、电池的制备方法和电池，其中，正极材料的制备方法，包括：将钴金属有机框架与聚丙烯腈分散和溶解于 N, N-二甲基甲酰胺中形成复合溶液；对所述复合溶液通过静电纺丝手段，得到负载有所述钴金属有机框架的聚丙烯腈纳米纤维薄膜；对所述纳米纤维薄膜进行干燥处理；对干燥后的纳米纤维薄膜进行预氧化处理；对预氧化后的纳米纤维薄膜进行碳化处理；将碳化后的纳米纤维薄膜进行还原处理；将还原后的纳米纤维薄膜氟化热处理，得到正极材料。本发明的正极材料(CoF <sub>2</sub> -C NF)实现了氟化钴在低放电倍率下容量释放的提升，实现了氟化钴在高倍率下的长循环寿命。	发明申请	2022. 08.19	湘潭 大学
1 2 9	CN1149 76490A	一种层叠状二氧化钛改性隔膜及其制备方法和应用	本发明公开了一种层叠二氧化钛改性隔膜及其制备方法和应用，包括隔膜层和涂覆于其表面的改性涂层，所述改性涂层由聚丙烯酸和层叠二氧化钛颗粒复合形成。将该改性隔膜用于锂金属电池，隔膜的改性侧面向锂金属负极。本发明利用二氧化钛与锂金属的反应，在锂负极界面原位形成稳定界面保护层，消除锂金属负极与电解液的副反应，最终抑制锂枝晶的生长，实现均匀的锂沉积，	发明申请	2022. 08.30	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)
			最终显著提高了电池的库伦效率，延长了电池的循环寿命，降低了不可控锂枝晶持续生长引起安全问题的可能性。			
130	CN110660985B	具有三维导通核壳结构的复合锂硫电池电极材料的制备方法	本发明提出了具有三维导通核壳结构的复合锂硫电池电极材料的制备方法，先将聚丙烯腈溶解于 N,N-二甲基甲酰胺溶剂中，作为鞘液；将二硫化铁和聚乙烯吡咯烷酮溶解到 N,N-二甲基甲酰胺溶剂中，作为芯液；将装有芯液和鞘液的注射器分别置于静电纺丝装置的两个注射泵上进行同轴静电纺丝，电纺喷射出的原丝纤维收集在滚轴上，再将得到的原丝纤维置于空气气氛马弗炉中进行预氧化，随后在惰性气体的保护气氛下碳化，制得核壳结构二硫化铁/碳@碳纤维复合材料，然后将得到的二硫化铁/碳@碳纤维复合材料浸入稀硝酸并搅拌抽滤烘干，最终制备出具三维导通核壳结构碳@碳纤维/硫复合锂硫电池电极材料。本发明得到的锂硫电极材料具有容量高和循环稳定性好的特点。	发明专利	2022.08.23	上海理工大学
131	CN112687891B	一种多孔催化剂、电极、固体氧化物燃料电池及其制备方法	本发明公开了一种多孔催化剂、电极、固体氧化物燃料电池及其制备方法，涉及多孔催化剂及其制备技术领域。采用等离子喷涂-物理气相沉积方法在基底上制备具有微纳复合结构的直孔型多孔催化剂涂层。发明人首次提出用等离子喷涂-物理气相沉积方法进行催化剂涂层的制备，制得一种具有微纳复合结构的直孔型多孔催化剂涂层，该涂层特有的羽柱状结构同时具备了纳米化微观结构和直孔型孔洞，可在保留直孔型结构、提高传质速率的同时增大催化剂的比表面、增加反应活性位点，十分契合多相催化反应对催化剂的结构需求。	发明专利	2022.08.26	广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)
1 3 2	CN1148 50184A	一种安全的废旧动力电池环保回收用自动拆解系统及其拆解方法	本发明公开了一种安全的废旧动力电池环保回收用自动拆解系统及其拆解方法，利用电池故障检测模块利用算法进行检测后利用废旧电池分类池模块进行分类，废旧电池分类池模块的结束接口与电池切割模块的开始接口匹配，电池切割模块的结束接口与外壳粉碎模块的开始接口匹配，外壳粉碎模块的结束接口分别与有害物质分解模块和有害杂质回收模块的开始接口匹配，可回收物质分类模块的结束接口一边与回收池模块的开始接口匹配，同时重新与有害物质分解模块和有害杂质回收模块的开始接口匹配，本发明充分了解电池的故障原因后对电池进行分类，提高了电池拆解的效率。	发明专利	2022. 08.05	娄底职业技术学院
1 3 3	CN1136 44296B	一种燃料电池阳极排水装置及排水系统	本发明公开了一种燃料电池阳极排水装置及排水系统，其通过中空纤维膜的排水阻气特性，将氢气中水蒸气的冷凝和液态水的排出集合在一起，利用低温冷却水来控制阳极氢气的露点，起到快速高效排水的效果，同时具有结构紧凑、简单可靠的优点。本发明解决了碱性膜燃料电池阳极排水问题，在推进碱性膜燃料电池电堆的工程应用方面有应用前景。	发明专利	2022. 08.05	中国科学院大连化学物理研究所
1 3 4	CN1136 75394B	一种钾离子电池正极材料、制备方法以及钾离子电池	本发明涉及一种钾离子电池正极材料、制备方法以及钾离子电池，属于钾离子电池技术领域。通过固相烧结分别合成了 P3 型 $K_{0.67}Mn_{0.8}Cu_{0.2}O_2$ (简称为 KMCO)和 P3 型 $K_{0.67}Mn_{0.8}Cu_{0.17}Sb_{0.03}O_2$ (简称为 KMCSO)。实验结果证明 Cu 掺杂能够抑制 $Mn^{3+}$ 的姜泰勒效应和减小材料结构畸变，从而消除 P'3 相。P3- KMCSO 材料在高截止电压下的氧化还原可逆性更好，这表明少量 Sb 的掺	发明专利	2022. 08.16	南京大学深圳研究院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			杂使材料的结构更加稳定，减小了循环过程中的容量衰减。			
1 3 5	CN1136 75378B	一种锂离子电池安全涂层浆料及其分散方法	本发明公开了一种锂离子电池安全涂层浆料及其分散方法，所述锂离子电池安全涂层浆料包括下述重量份数的组分：陶瓷材料 87~95 份、粘结剂 5~13 份、低分子量离子型聚合物润湿分散剂 0.1~3.5 份、溶剂 140~550 份。本发明提供的锂离子电池安全涂层浆料一方面陶瓷粉体含量高，引入少许低分子量离子型聚合物润湿分散剂提升浆料稳定性；因陶瓷粉体是纳米级粒径，非常容易形成二级团聚体，在发明中加入含有某些基团的分散剂来调节陶瓷粉体表面电荷、表面酸碱吸附，改善粉体颗粒的分散效果进而获得具有良好分散性和稳定性的浆料。同时提供的分散方法能稳定陶瓷浆料的粘度，减少生产工艺最佳化过层的时间。	发明授权	2022. 08.02	郑州 中科 新兴产业 技术 研究院
1 3 6	CN1134 71490B	一种燃料电池热电联供系统及运行方法	本发明提供的一种燃料电池热电联供系统及运行方法，该燃料电池热电联供系统包括：燃料电池及热回收水箱，其中，燃料电池内部设置有氢气管路及空气管路，氢气管路的输入端与外部氢气罐连接，空气管路的输入端与外部空气相通；热回收水箱的输入端与外部冷水管连接，热回收水箱内部设置有气体分散装置，气体分散装置沉于热回收水箱冷水液位以下，气体分散装置的输入端与燃料电池的空气管路的输出端连接，用于获取燃料电池内部电极化学反应后的空气侧剩余气体，并将剩余气体与热回收水箱中的冷水进行接触式热交换，以	发明授权	2022. 08.05	全球 能源 互联 网研 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)
			对燃料电池内部电堆排气废热进行回收。通过实施本发明，弥补了热回收系统效率低的缺点。			国家电网有限公司；国网安徽省电力有限公司电力科学研究院
137	CN113036195B	一种生物质液流燃料电池的电解液及其制备方法和生物质液流燃料电池	本申请属于电池的技术领域，尤其涉及一种生物质液流燃料电池的电解液及其制备方法和生物质液流燃料电池。本申请提供了一种生物质液流燃料电池的电解液，包括：生物质、低价金属盐、四价钛盐和第一酸溶液；所述低价金属盐选自二价铜盐或/和三价铁盐。本申请还提供了所述电解液的制备方法，包括：将生物质、低价金属盐、四价钛盐和第一酸溶液混合，加热至 50 ~ 100℃ 反应 0.5 ~ 10h 后，制得阳极电解液；所述低价金属盐选自二价铜盐或/和三价铁盐，能有效解决现有生物质燃料电池的输出功率、电流密度、转化效率、氧化降解效率和储存电子能力等普遍较低的技术缺陷。	发明授权	2022.08.09	广东工业大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
138	CN114837983A	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	2022.08.02	湖南大学
139	CN114709447B	一种管式固体氧化物燃料电池反应热区	本发明提供了一种管式固体氧化物燃料电池反应热区，包括多夹层的反应装置和包围在所述多夹层的反应装置外部的保温层；多夹层的反应装置包括燃料前处理腔室、燃料电池电堆模块、电堆乏气后处理腔室、结构化的夹层流道以及物料输入/输出端口。本发明采用一体化的多夹层设计，实现紧凑空间多热源与多股流体的热量平衡和物质转化和迁移；反应热区内部的管式电堆为多个组装的管束模块组合集成，能够快速组装拆卸，方便检修；采用多个旋转对称供风口为阴极供给空气，能够在管式单元间形成多向切圆环流，实现中央与四周的热量和物质交换，强化阴极侧传热传质，避免温度分布不均和局部缺氧等问题，有效提升管式电堆的性能输出和长期稳定性。	发明专利	2022.08.23	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)
140	CN114976036A	金属铅复合材料及其用途、铅酸电池电极板栅及其制备方法、电极、电池、电动车	本发明公开了一种金属铅复合材料及其用途、铅酸电池电极板栅及其制备方法、电极、电池、电动车，其中，该金属铅复合材料包括金属铅或金属铅合金，和，添加剂，所述添加剂包括：MXene 材料、MXene-MAX 异质结材料、MAX 相材料具有高导电性，在均匀分散于熔融金属铅液中，通过冷却固化后进而得到一种新型的高导电金属铅复合材料；该金属铅复合材料在酸性环境下具有优异的抗腐蚀性、稳定性和导电性；同时，还能够提高该金属铅复合材料的力学性能，特别适用于铅酸电池的电极板栅；本发明的金属铅复合材料与金属铅或其合金相比，具有更小的密度，作为铅酸电池的电极板栅能够有效降低电池的重量，进而提高铅酸电池的能量密度。	发明专利	2022.08.30	北京航空航天大学
141	CN111192991B	一种 MFI-PAN 隔膜及其制备方法和应用	本发明公开了一种 MFI-PAN 隔膜及其制备方法和应用。所述制备方法包括以下步骤：(1)制备多层结构的 MFI 沸石；(2)移除步骤(1)制备的多层结构的 MFI 沸石中的有机结构导向剂，获得开孔的二维 MFI 型沸石纳米片；(3)将聚丙烯腈溶解在有机溶剂中作为纺丝液，经静电纺丝制备 PAN 基膜；(4)将步骤(2)制备的开孔的二维 MFI 型沸石纳米片分散在水中，加入交联剂后，滴加到步骤(3)制备的 PAN 基膜上，将开孔的二维 MFI 型沸石纳米片组装到 PAN 基膜上制备所述 MFI-PAN 隔膜。本发明方法制备的 MFI-PAN 锂离子电池隔膜，二维 MFI 型沸石纳米片与 PAN 基膜接触良好，具有高的孔隙率和 Li <sup>+</sup> 迁移数，在电子设备、催化以及气体分离等方面有着广阔的应用前景。	发明专利	2022.08.30	嘉兴学院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
142	CN217157440U	基于多种类、多数量传感器的智能电池监测预警系统	本申请公开了一种基于多种类、多数量传感器的智能电池监测预警系统，该系统包括：多个传感器设置在电池组/电池的关键位置上用于获取电池的多个状态信息，其中，多个传感器包括不同种类的传感器；传输模块用于将电池的多个状态信息传输至数据融合处理模块；数据融合处理模块用于对电池的多个状态信息进行数据融合处理生成电池的融合状态信息；预警模块用于执行预设的保护策略。采用多种类、多数量传感器测量电池温度、压力等参数精准度高，可提高监测和评估电池安全性能的准确性；将传感器监控的信息进行数据融合处理便于对电池安全性能进行全方位的评估；利用传感器获得的信息建立云端数据库便于电池安全性能模型的建立与识别。	实用新型	2022.08.09	清华大学
143	CN112706616B	一种新能源汽车动力电池充电保护装置	本发明公开了一种新能源汽车动力电池充电保护装置，包括安装底座、驱动电机、蓄电池、充电插头、电芯，所述安装底座的外侧壁上固定安装有车身外壳，所述安装底座的外侧壁上通过螺丝固定连接安装有安装盒，所述安装盒的内部开设有冷却腔，所述安装盒的外侧壁上开设有安装槽，所述安装槽的内侧壁上固定连接有固定箱，所述驱动电机固定安装在固定箱的内侧壁上，所述驱动电机的输出轴末端固定连接有风扇，所述蓄电池固定安装在安装盒内部，六氟化硫通过排出管进入到连接管道中，六氟化硫可以起到绝缘保护作用，避免充电插头与外界形成回路继续放电，从而实现新能源车充电过程中漏电、短路现象的快速断电，并且不需要人工操作更加安全便捷。	发明专利	2022.08.05	三亚学院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
144	CN114865226A	MXene 基无机粒子/PVDF 基聚合物复合隔膜的制备方法及应用	MXene 基无机粒子/PVDF 基聚合物复合隔膜的制备方法及应用, 涉及一种聚合物-无机复合隔膜及应用。为了解决多硫化锂的穿梭效应和锂枝晶的问题。制备方法: 将聚偏二氟乙烯-苯乙烯磺酸共聚物溶解在氮甲基吡咯烷酮溶液中, 搅拌加入一定量的无机物, 获得纺丝液; 将纺丝液注入静电纺丝设备上, 进行纺丝, 然后干燥, 得到厚度为 30-120 $\mu$ m 的聚合物复合隔膜; 本发明利用静电纺丝技术构筑有机-无机复合膜改善 Li-S 电池综合性能。利用 PVDF 基聚合物隔膜框架的空间位阻效应和无机粒子的高活性氧空位协同抑制穿梭效应, 同时利用无机粒子的二维纳米片结构遮挡静电纺丝膜存在的大尺寸孔隙, 增加隔膜机械强度并阻止负极锂枝晶生长。	发明专利	2022.08.05	齐齐哈尔大学
145	CN114899457A	一种针对质子交换膜燃料电池系统的故障检测方法	本发明公开一种针对质子交换膜燃料电池系统的故障检测方法, 包括: 使用 EIS 测量方法测得质子交换膜燃料电池分别在膜干、水淹、饥饿和正常情况下的阻抗数据, 并将得到的阻抗谱数据拟合成等效模型, 将等效模型元件参数作为初始特征变量, 对原始数据进行归一化处理建立初始化样本集, 然后使用 PCA 算法选取变化较为显著的等效阻抗元件的值作为故障诊断特征变量。建立初始 LSSVM 分类模型, 并使用蝴蝶优化算法优化分类模型的参数, 然后在运行过程中不断收集系统特征数据, 自动更新建立的 BOA-LSSVM 故障诊断模型。与现有技术相比, 本发明能够有效降低故障诊断响应时间, 并在质子交换膜燃料电池全寿命周期准确识别故障, 从而有效保障系统的正常运行。	发明专利	2022.08.12	淮阴工学院
146	CN113488648B	用作镁离子电池正极材料的硫化亚铜的制备方法	本发明属于电池技术领域, 具体涉及一种用作镁离子电池正极材料的硫化亚铜的制备方法, 其以三水合硝酸铜和聚乙烯吡咯烷酮为原料合成氧化亚铜, 随后与硫脲在少量氧气存在下进行反应。本发明的硫化亚铜用作镁离子电池正极材料, 电池循环性能优异, 电池比容量高。	发明专利	2022.08.30	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)
147	CN113140708B	一种基于锡负极的碱性蓄电池	本发明属于电化学技术领域，具体为一种基于锡负极的碱性蓄电池。本发明碱性蓄电池以锡元素为主的材料作为负极活性物质，以碱的水溶液作为电解液，其 pH 值介于 10~16 之间；所述锡元素为主的材料为锡金属、锡或亚锡的氧化物、氢氧化物、硫化物、碳酸盐及其多孔化合物中的一种，或其中多种的混合物。锡负极具有电极电位低、比容量高、倍率性能好、循环寿命长、成本低、环境友好性等特点。基于锡负极的碱性蓄电池，具有高比能量、高比功率性能。	发明专利	2022.08.19	复旦大学
148	CN113270577B	一种水系锌离子电池及正极材料	本发明公开了一种水系锌离子电池及正极材料，所述正极材料为四硫富瓦烯与 7,7,8,8- 四氰基对苯醌二甲烷的复合物。本发明创造性的制备出四硫富瓦烯与 7,7,8,8- 四氰基对苯醌二甲烷的复合物(TTF-TCNQ)作为水系锌离子电池的正极活性材料，使水系锌离子电池具有良好的循环性能和较高的比容量。	发明专利	2022.08.26	苏州科技大学
149	CN113346120B	一种燃料电池电堆用歧管装置	本发明提供了一种燃料电池电堆用歧管装置，包括设置在燃料电池电堆上方的进气歧管和设置在燃料电池电堆下方的排气歧管，所述进气歧管内设有进气歧管嵌入体，所述排气歧管内设有排气歧管嵌入体，所述进气歧管嵌入体包括基板和设于基板上阵列分布的仿生结构单元，沿着进气方向基板高度逐渐增大，所述排气歧管嵌入体由若干重复单元相互连接而成，所述重复单元均由三个圆柱体在三维空间内两两相互垂直连接而成，且沿着排气方向厚度逐渐增高。本发明提供的这种燃料电池电堆用歧管装置不仅能改善现有燃料电池电堆内各单元电池中气体分配不均匀的问题，保证各单元电池充分发挥其性能，还能加速反应生成水的排出，避免反应生成水过分聚积损坏歧管装置。	发明专利	2022.08.16	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)
150	CN114335598B	一种固体氧化物燃料电池用换热重整器及其制备方法	本发明公开了一种固体氧化物燃料电池用换热重整器及其制备方法，属于燃料电池换热重整器技术领域。该换热重整器包括含有多个折流段的物流通道的宏观结构，每个折流段均包括用于流通高温流体的第一通道及用于流通待重整介质的第二通道；第一通道和/或第二通道设有作为微观结构的多孔结构或类莲藕结构；微观结构的表面有功能涂层。上述宏观和微观结构通过增材制造方式实现，结合功能涂层最终实现换热重整器的宏观、微观结构功能一体化。该换热重整器可大幅减少燃料电池系统的空间体积，尤其适合家庭、交通运输及对便携式移动电源有特殊需求的其他场合，为提高固体氧化物燃料电池系统的能量利用率和应用推广具有重要意义。	发明授权	2022.08.05	广东省科学院新材料研究所
151	CN112510264B	具有超低浓度电解液的锂-氟化碳电池及制备方法	本发明涉及一种具有超低浓度电解液的锂-氟化碳电池及超低浓度电解液。所述锂-氟化碳电池中的电解液超低浓度电解液，所述超低浓度电解液中的锂盐的浓度为 0-0.18mol/L，超低浓度电解液的粘度为 0-2.00mPa·s；在所述锂-氟化碳电池的放电过程中，氟离子从氟化碳中脱出，与锂盐的锂离子形成氟化锂，使得所述锂-氟化碳电池形成双离子电池。同时低浓度电解液成本低，并且浓度低极大地减少电解液的粘度，减少了放电过程中的副反应，电池能够获得更好的性能。	发明授权	2022.08.02	电子科技大学；天目湖先进储能技术研究院有限公司

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
1 5 2	CN1147 09507B	一种锂动力电池梯次利用的回收装置	本发明公开了一种锂动力电池梯次利用的回收装置，包括电池外壳拆解区和电池芯体拆解区；所述电池芯体拆解区包括调整仓，调整仓内设置有多个竖直平行设置的S形板，形成S形限位通道；所述电池拆解仓内平行设置两个挤压辊；所述挤压辊下方远离另一个挤压辊的一侧设置有清理辊；清理辊沿着圆周方向间隔设置有清理凹槽和清理凸起，清理凸起的表面上均匀设置有锥形清理刺，清理凹槽的壁上均匀分布有清理条。本发明的回收装置，能够自动持续的对电池进行外壳拆解、芯体破碎，大大的提高了电池的拆解效率，同时采用先将电池外壳拆解后再进行芯体破碎的结构，降低了电池的破碎难度，能够避免电池破碎后外壳仍然粘附于芯体材料上。	发明 授权	2022. 08.16	宜宾 职业 技术 学院
1 5 3	CN1106 35137B	导电聚合物粘结剂及其制备方法、硅基负极片及其应用	本发明涉及导电聚合物粘结剂及其制备方法、硅基负极片及其应用，属于电池材料技术领域，本发明实施例提供的导电聚合物粘结剂，包括聚3,4-亚乙二氧基噻吩：聚苯乙烯磺酸盐、导电掺杂剂和自愈合剂，所述导电掺杂剂包括如下至少一种：双三氟甲烷磺酰亚胺锂溶液、全氟磺酸溶液、全氟磺酸锂溶液、双三氟甲烷磺酰亚胺锂碳纳米管溶液、全氟磺酸碳纳米管溶液，导电聚合物粘结剂具有高导电率和高机械性能。	发明 授权	2022. 08.30	上海 大学 (浙江 嘉兴) 新兴 产业 研究 院
1 5 4	CN1134 37247B	电池集流体上熔盐电沉积活性物质的方法	本发明提供一种电池集流体上熔盐电沉积活性物质的方法，属于熔盐电化学领域。本发明解决的主要问题是：通过提供一种将电池活性物质牢固处理到电池极片集流体上的方法，使得电池容量与寿命跨越式提升。该方法包括“设计与构建电沉积槽，电沉积槽的烘槽与备料与电沉积槽的装槽与载体被沉积及选择性退火”三步来实现。本发明主要用于电池极板集流体熔盐电沉积活性物质，其效果为：一为镍-金属氢化物电池负极板跨越“烧结”这一技术壁垒奠定基础，二	发明 授权	2022. 08.16	中国 科学 院长 春应 用化 学研

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			为从根本上解决锑(Sb)作为锂离子电池活性物质遇到的“热缩冷胀”这一技术壁垒奠定基础，三为电池设计中“正负极容量-寿命成本均衡”添置了新工具。			研究所
155	CN113394411B	一种可充锌-空气电池用钙钛矿纳米纤维电催化剂的制备及其应用	本发明涉及电池电极催化剂技术领域，尤其涉及一种可充锌-空气电池用钙钛矿纳米纤维电催化剂的制备及其应用。本发明以六水硝酸镧、乙酸铈、硝酸钴、偏钨酸铵为原料进行静电纺、管式炉煅烧，制备得到 $\text{La}_{0.5}\text{Sr}_{0.5}\text{Co}_{1-x}\text{W}_x\text{O}_{3-\delta}$ 钙钛矿纳米纤维。本发明制备得到的产物为纳米纤维形状，表面具有多孔状结构，应用于可充锌-空气电池，作为空气电极催化剂可以为电催化过程提供丰富的活性位点和接触面积，具有良好的催化效果，制备得到的电池具有良好的长期稳定性、实用性。	发明授权	2022.08.09	内蒙古工业大学
156	CN113699687B	双针头静电纺丝的 $\text{Li}_3\text{VO}_4/\text{C}$ 纤维锂离子电池负极材料的制备方法	本发明提供一种双针头静电纺丝的 $\text{Li}_3\text{VO}_4/\text{C}$ 纤维锂离子电池负极材料的制备方法。 $\text{LiNO}_3$ 加入到 N,N-二甲基甲酰胺中在室温下搅拌至形成无色均质溶液；同时取偏钒酸铵、草酸加入 N,N-二甲基甲酰胺搅拌至形成蓝色透明溶液，分别再向溶液加入聚乙烯吡咯烷酮并搅拌，以获得均匀的粘性静电纺丝溶液；将前驱体溶液分别转移至静电纺丝注射器中进行双针头混纺，以得到 Li 源、V 源交织的纺布；干燥后将烘干后的纺布置于 $\text{N}_2$ 环境中，在 200-300℃ 下预烧后在 500-800℃ 下煅烧得到 $\text{Li}_3\text{VO}_4/\text{C}$ 纤维。本发明首次利用双针头混纺技术制备 $\text{Li}_3\text{VO}_4/\text{C}$ 复合纤维作为锂离子电池负极材	发明授权	2022.08.05	三峡大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			料，提高了纳米纤维的产量，所得样品具有特殊纤维交织节点，显示了优异的电化学性能。			
1 5 7	CN1107 97514B	钼氮共掺杂花型碳纳米球/硫复合材料及其制备方法和在锂硫电池正极应用	本发明公开了一种钼氮共掺杂花型碳纳米球/硫复合材料及其制备方法和在锂硫电池正极应用，其技术方案主要是包括括相互复合的钼氮共掺杂花型碳纳米球和非晶态硫，所述的钼氮共掺杂花型碳纳米球是通过将钼、氮以共价键的形式掺杂到花型碳纳米球骨架而形成的，其共价键包括 C-Mo 键、C-N 键。将该复合材料制作成电极应用于锂硫二次电池正极。本发明将钼和氮以共价键的形式掺杂到碳纳米花骨架中作为硫框架材料，利用少量钼和氮掺杂增加对多硫离子的化学吸附，同时保持了其高比表面积、增大了碳极性，以保证了对多硫离子有效的物理吸附，再者花型结构有利于电子快速传递和电解液离子快速扩散，增加硫的利用率，最终协同提升锂硫电池综合性能。	发明专利	2022. 08.30	温州 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)
158	CN114975990A	一种磷酸锰铁锂系正极材料、正极、锂离子电池及制备方法	<p>本发明公开一种磷酸锰铁锂系正极材料、正极、锂离子电池及制备方法。所述磷酸锰铁锂系正极材料包括磷酸锰铁锂系基体和包覆基体的包覆层；磷酸锰铁锂系基体的通式为</p> $\text{Li}_{a}\text{Fe}_{m}\text{Mn}_{n}\text{M}_{1-m-n}(\text{PO}_{4})_{1-b/3}\text{X}_{b}$ <p>M为Y、Nb或Mo中至少一种，X为卤素；包覆层为Mg、N两种元素共掺杂的多孔碳材料。通过在磷酸锰铁锂材料中掺杂过渡金属元素，提高了成核速率，有利于制备出小粒径的磷酸锰铁锂系材料，从而有利于提高材料的压实密度，且有利于将磷酸锰铁锂系材料包覆到多孔碳材料的孔道结构中；同时，在磷酸锰铁锂材料中适量掺杂过渡金属元素，材料有更快的Li<sup>+</sup>离子脱/嵌反应动力学，从而有利于正极材料倍率性能的提高。</p>	发明专利	2022.08.30	河北省科学院能源研究所
159	CN110021744B	一种纳米二氧化铈/碳锂离子电池负极材料的制备方法	<p>本发明公开一种纳米二氧化铈/碳锂离子电池负极材料的制备方法。本发明采用丙烯酸树脂作为二氧化铈前驱体的溶剂，使二氧化铈前驱体与树脂均匀混合分散，煅烧过程中原位产生的纳米二氧化铈颗粒，并均匀分散在碳基质中即可。通过调控树脂和二氧化铈前驱体的比例、煅烧温度和时间选择得到合适的纳米二氧化铈颗粒尺寸和晶型，得到具有多层级结构、颗粒尺寸可控、导电性良好的纳米二氧化铈/碳复合材料。采用本发明材料作为新型锂离子电池负极材料，具有比五氧化二铈更高理论比容量，同时纳米尺度的颗粒可以缩短锂离子在脱嵌过程中的扩散距离，均匀包覆的碳材料可以提升复合材料的电导率。</p>	发明专利	2022.08.12	中国科学院宁波材料技术与工程研究所

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
160	CN110380003B	一种锂电池负极及其制备方法、锂电池	本发明属于二次电池技术领域，尤其涉及一种锂电池负极，包括锂片以及原位生成于所述锂片表面的具有贝壳类结构的复合材料层，所述复合材料层由带电负性的无机纳米片以及电解液中的锂离子共沉积而得。带有电负性的无机纳米片吸附大量的锂离子，在电场作用下伴随着锂离子迁移，在锂离子还原的过程中参与沉积并诱导锂沉积，从而消除锂枝晶的生长。另外，本发明还涉及一种所述锂电池负极的制备方法以及一种含有所述锂电池负极的锂电池。	发明授权	2022.08.30	天津大学
161	CN111446446B	一种 $\text{CoCO}_3/\text{RGO}$ 复合材料、及其制备方法和在锂电池电极材料的应用	本发明涉及了一种 $\text{CoCO}_3/\text{RGO}$ 复合材料、及其制备方法和在锂电池电极材料的应用，S1：同时启动三个平流泵，GO 分散液和 $\text{Co}^{2+}$ /形貌调控剂溶液在第一级 T 型微三通混合并高速撞击形成均匀混合液；S2：均匀混合液与 $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ 溶液在第二级 T 型微三通中混合并高速撞击并发生液相共沉淀反应，生成前驱体混合液；S3：将前驱体混合液流入聚四氟乙烯反应釜中水热反应；S4：反应完成后，经过离心、洗涤、冷冻干燥后得到 $\text{CoCO}_3/\text{RGO}$ 复合材料。本发明通过这种集多级撞击快速沉淀耦合形貌调控水热反应制备的桑葚状 $\text{CoCO}_3/\text{RGO}$ 材料粒径约为 500nm、形貌规则、组分分布均匀；而且该材料循环性能及倍率性能良好，在 1A/g 的大电流循环条件下，循环了 700 圈之后，依然能够保持 1120mAh/g 左右的比容量，具有良好的应用前景和工业化潜力。	发明授权	2022.08.30	温州大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
162	CN114103115B	一种 3D 打印电池电极的制备方法	本申请提供了一种 3D 打印电池电极的制备方法，其解决了现有电池电极不能防止 SEI 膜破裂并抑制锂枝晶生长的技术问题；包括：(1)根据器件尺寸设计打印模型，并将打印模型导入 3D 打印机中，设置打印参数；(2)将打印浆料加入 3D 打印机中进行打印，获得电池电极；打印浆料主要由电极活性材料、导电剂、粘结剂和光聚合剂按比例配制而成；(3)将步骤(2)得到的电池电极置于紫外灯下进行光固化反应，固化时间为 10-40 分钟，随后在室温条件下干燥 24h；(4)将步骤(3)得到的电池电极放入水热反应釜中进行水热反应，水热介质为浓度为 0.01-2mg/ml 的氧化石墨烯溶液；(5)将步骤(4)得到的电池电极干燥后进行真空烧结处理。本申请广泛应用于电池电极技术领域。	发明授权	2022.08.30	哈尔滨工业大学(威海)
163	CN113794012B	一种用于水下航行器的电池组散热装置和电池舱段	为了解决目前利用与电池架相连的导轨将电池组热量导出的方式散热效果不好的技术问题，本发明提供了一种用于水下航行器的电池组散热装置和电池舱段。其中，电池组散热装置主要由固定合页、转动合页、扭曲弹簧以及散热管组成，利用合页和扭曲弹簧，可以实现安装时转动合页下压、安装后转动合页弹出的安装效果，且转动合页弹出后可以和电池舱体内壁接触，从而建立一条从电池组到电池舱段内壁的热量交换通道；同时，还在转动合页上安装了散热管进行强化散热，以保证将热量从电池组更快速、有效地导出，提高的电池组的稳定性和安全性。	发明授权	2022.08.05	西北工业大学
164	CN112599893B	一种入墙式自供暖型金属空气燃料电池	本发明涉及一种入墙式自供暖型金属空气燃料电池，包括：电池壳体、金属极板、金属极板底座、两块空气电极肋板；电池壳体外部设置两圈相互平行的肋板，两圈所述肋板上均匀分布有多个固定孔，膨胀螺栓穿过固定孔与墙体固定，进而将所述电池壳体固定在墙体上，金属极板与金属极板底座连接，金属极板底座用于将金属极板放进电池壳体内，电解液填充进所述电池壳体内，电池壳体的前端面和后端面分别放置一块空气电极。本发明设计的金属空气燃料电池	发明授权	2022.08.12	唐山海港经济开发区北京理

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			节省了电池的工作空间，充分利用了电池工作时产生的热量，实现自供暖的功能，解决了厂房的取暖需求。			工大机械与车辆学院转化研究中心
165	CN217214792U	一种用于燃料电池汽车的散热装置	本实用新型适用于新能源汽车技术领域，提供了一种用于燃料电池汽车的散热装置，用于燃料电池汽车热源的辅助散热，解决了现有装置散热风机的排风方向不可调节，使得该装置适用范围单一的问题；包括：散热器主体，所述散热器主体包括外安装框和散热基座，外安装框与散热基座之间设置有多个制冷腔；设置在排热腔内的抽风机构，所述抽风机构用于辅助热源的散热；风向改变机构，设置在抽风机构的一侧，与抽风机构配合工作，安装在改变驱动槽内；本实用新型实施例设置了风向改变机构，风向改变机构的设置实现了对抽风机构抽风风向的改变，使得本实用新型适用于不同环境下对热源的辅助散热，提高了热源的散热效率。	实用新型	2022.08.16	山东交通学院
166	CN114936514A	一种基于改进灰色模型的锂离子电池寿命预测方法及装置	本发明提供了一种基于改进灰色模型的锂离子电池寿命预测方法及装置，具体包括以下步骤：(1)获取锂离子电池数据，形成第一数据集；(2)对所述第一数据集进行数据检验；(3)采用改进后的鸟群算法对灰色模型辨识参数进行选取，建立基于改进的灰色模型锂离子电池寿命预测模型；(4)利用所述的基于改进灰色模型对所述第一数据集进行拟合，获得锂离子电池寿命数据在时间序列上的整体变化趋势，最终得到锂离子电池寿命预测结果。本发明提供的锂离子电池寿	发明申请	2022.08.23	东北电力大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			命预测方法及装置有效的提高的锂离子电池寿命预测的精度，提高锂离子电池的稳定性和安全性，具有重要的实际工程意义。			
167	CN108735970B	一种二次电池用三明治结构金属复合负极片	本发明涉及一种二次电池用三明治结构金属复合负极片，包括 M 金属片和粘附在 M 金属片上、下表面的金属纳米线层，所述 M 金属片为锂金属片、钠金属片或镁金属片，所述金属纳米线层由一组粘附在 M 金属片表面的金属纳米线组成，所述金属纳米线为铜纳米线、镍纳米线或铜镍纳米线。本发明的优点是通过金属纳米线粘附在 M 金属片上下表面形成的网络结构分散了表面电流，同时使得 M 金属离子的分布更加均匀。	发明专利	2022.08.16	南京邮电大学
168	CN113193216B	不依赖单片电压巡检的多电堆燃料电池系统及控制方法	本发明属于燃料电池技术领域，特别涉及一种不依赖单片电压巡检的多电堆燃料电池系统及控制方法，该方法通过采集多电堆燃料电池系统的各个数据，比较燃料电池系统多个电堆之间的电压差值，结合采集的燃料电池系统总电流值，自适应的调节氢气尾气电磁阀开通的间隔时间、氢气尾气电磁阀开通的持续时间以及空压机的转速，实现燃料电池系统多个电堆的电压均衡控制和水热平衡。该方法不依赖单片电压巡检装置对各个单片电池进行电压检测，降低了多电堆燃料电池系统单片电压的检测成本，简化了线束连接结构，提高了燃料电池系统的氢气利用率，克服了多个电堆内部堵水和气路不畅通的问题，保证了燃料电池系统多个电堆输出电压的一致性。	发明专利	2022.08.05	湖北工业大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
169	CN114843478A	一种锂离子电池用纳米 FeP <sub>2</sub> /C/CNTs 复合材料的制备方法	本发明提供了一种锂离子电池用纳米 FeP <sub>2</sub> /C/CNTs 复合材料的制备方法, 包括: S1, 将可膨胀石墨在氩气气氛下加热得到膨胀石墨; S2, 将还原铁粉、红磷粉末和步骤 S1 中得到的膨胀石墨在氩气气氛下高速球磨, 得到 FeP <sub>2</sub> /C 复合材料; S3, 将步骤 S2 中得到 FeP <sub>2</sub> /C 复合材料和 CNTs 在氩气气氛下进行低速球磨, 得到纳米 FeP <sub>2</sub> /C/CNTs 复合材料。本发明以膨胀石墨作为助磨剂, 实现了 FeP <sub>2</sub> /C 复合材料的快速制备, 在得到 FeP <sub>2</sub> /C 复合材料的基础上, 再把其与碳纳米管(CNTs)进行球磨复合, 从而得到纳米 FeP <sub>2</sub> /C/CNTs 复合材料, 操作简单高效、可控性强。	发明专利	2022.08.02	广东技术师范大学
170	CN109638349B	一种无机-有机纳米复合固态电解质隔膜及其制备方法和应用	本发明公开一种无机-有机纳米复合固态电解质隔膜及其制备方法和应用。该复合固态电解质是结合无机陶瓷固态电解质和有机聚合物电解质各自优势而形成的新型无机-有机纳米复合材料, 由负极保护层、支撑层、正极界面层三部分构成, 其中支撑层起支撑作用, 负极保护层主要成分是具有较好机械性能的无机固态电解质, 能有效抑制锂枝晶生长, 正极界面层主要由具有良好柔韧性的有机聚合物电解质构成, 保证与活性物质良好接触并提供连续的离子传输通道。本发明通过在支撑层双面进行涂布处理制备了具有良好界面兼容性的复合固态电解质, 工艺简单高效。该复合固态电解质可有效抑制枝晶、降低界面电阻, 使固态锂金属电池具有较高的能量密度和较长的循环寿命。	发明专利	2022.08.16	中国科学院山西煤炭化学研究所
171	CN110880598B	一种硫酸盐电极材料及其在二次电池中的应用以及二次电池	本发明提供了一种硫酸盐电极材料及其在二次电池中的应用以及二次电池, 该电极材料的通式为 M <sub>x</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>y</sub> N <sub>z</sub> , 其中, M 为 Li, Na, K, Ag, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Mn, Cu 和 Zn 中的至少一种, N 为 F, Cl, Br 或者 O, 0≤x≤2, 0≤y≤6, 0≤z≤1。该硫酸盐电极材料	发明专利	2022.08.05	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)
			在二次电池中作为正极材料使用，采用本发明中的硫酸盐制成的二次电池具有能量密度高，成本低的优点。			
1 7 2	CN1111 93010B	一种锂电池复合材料	本发明提供了一种锂电池复合材料，所述锂电池复合材料包括固态电解质和作为阴极的涂覆在所述固态电解质表面的金属混合熔融物涂层，所述金属混合熔融物涂层为金属锂、金属锌和氧化锂的混合熔融物。本发明的锂电池复合材料通过将金属锂、金属锌和氧化锂形成混合熔融物之后涂覆在固态电解质表面形成涂层，降低了阴极材料与固态电解质接触面之间的比表面积差值，使得本发明的锂电池复合材料具有更小的阻抗和导电率，充放电性能更好。	发明 授权	2022. 08.02	广州 大学
1 7 3	CN1149 27699A	多功能聚合物及其制备方法、柔性锌离子电池	本发明提供一种多功能聚合物及其制备方法、柔性锌离子电池，属于电池技术领域。其中，多功能聚合物包括浸润组分、电子导电组分以及离子导电组分；其中，所述浸润组分为聚苯乙烯磺酸；所述电子导电组分为聚 3,4- 乙烯二氧噻吩；所述离子导电组分为磺酸锌。本发明提供的多功能聚合物包括三个组分，由于浸润组分含有亲水性基团，离子导电组分含有的锌离子，电子导电组分具有良好的电子导电性，将其应用于电池中时，在集流体上形成三功能的包覆层，可提升集流体的锌离子导电性、电子导电以及亲水性，有助于电极构建出离子和电子的双导通网络，且使用多功能聚合物表面改性后的集流体组装的柔性电池阻抗明显降低，电池充放电循环性能提高。	发明 申请	2022. 08.19	北京 高德 品创 科技 有限 公司； 北京 大学 深圳 研究 生院； 联想 万像

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
						(深圳)科技有限公司
174	CN114914400A	硬碳稳定锂硅合金负极及电池	<p>本发明提供一种硬碳稳定锂硅合金负极及电池，通过向 LiSi 合金负极中引入硬碳，形成一个均匀且几乎无应力集中的连续体，富锂相 <math>\text{Li}_{15}\text{Si}_4</math>、<math>\text{LiC}_6</math> 编织成的三维导锂导电网络可以有效增大电极的活性面积，优化电极的动力学性能。本发明有效提高了电池的长循环性能，并进一步优化合金与硬碳比例参数，成功获得了具有高负载、大电流、长循环能力的全固态电池。</p>	发明专利	2022.08.16	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

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
						物理研究所
175	CN112800708B	一种基于滚动时域算法的全钒液流电池峰值功率估计方法	本发明涉及一种基于滚动时域算法的全钒液流电池峰值功率估计方法，基于一阶等效电路模型估计电池未来一段时间内峰值功率，在已知模型参数和电池荷电状态的基础上，采用滚动时域方法对电池未来一段时间内的峰值功率进行估计，滚动时域方法的原理通过未来的时刻的预测控制量，补偿未来时刻的期望输出与未来时刻的预测输出之间的误差。在本发明中，假设峰值电流在估计周期内是变化的，根据目标函数，优化变量为电池电流，期望则为电池尽可能的充电或放电，优化峰值电流。	发明授权	2022.08.09	武汉大学
176	CN112259777B	用于观察电化学反应的光学电池及观察系统	本发明公开一种用于观察电化学反应的光学电池及观察系统，涉及电化学技术领域，用于使工作电极板及对电极板的活性位置处于显微镜的景深范围内，并可以通过切割工作电极板与对电极板的相向边缘提升试验的重复性。该光学电池包括依次叠加设置的第一安装板、环形密封圈及第二安装板，第一安装板和第二安装板中的至少一个为透明的，第一安装板面向第二安装板的表面设置有电极安装凹槽，电极安装凹槽位于环形密封圈的内侧；电极安装凹槽内安装有工作电极板和对电极板，工作电极板与对电极板位于同一平面内，且工作电极板与对电极板之间留有间隙。本发明提供的光学电池，能够清楚的观察到树枝状结晶，并提高试验重复性。	发明授权	2022.08.02	国家能源投资集团有限责任公司；北京低碳清洁能源研究

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
						院
1 7 7	CN1106 49307B	一种基于混合泊松比材料的氢氧燃料电池箱	本发明公开了一种基于混合泊松比材料的氢氧燃料电池箱，属于新能源汽车领域，将氢氧燃料电池的整体结构放入一个含有混合泊松比填充的箱体外壳中，从而减轻了氢气瓶以及电池反应部分在汽车遇到剧烈碰撞时对其造成的损害，提高了氢氧燃料电池整体的安全性，保障了汽车的稳定行驶。本发明包括：保护箱和电池组；所述保护箱包括：上盖板、箱体以及箱体底板，电池整体放置于箱体内，箱体内部填充混合泊松比三维结构材料，所述混合泊松比三维结构材料通过正泊松比材料基本单元和负泊松比材料基本单元交替排列的方式使其材料整体产生“零泊松比效应”的效果，每一层上每个正泊松比基本单元的四周为四个负泊松比基本单元，每个负泊松比基本单元的四周为四个正泊松比基本单元，每一层的组成结构相同。	发明专利	2022. 08.05	南京 航空 航天 大学
1 7 8	CN1108 54405B	一种流道间压差可控型燃料电池双极板	本发明属于质子交换膜燃料电池流道设计技术领域，涉及一种流道间压差可控燃料电池双极板，包括正方形的气体流道场且在气体流道场内平行设置有若干个平行“回”形肋条，用于固定双极板的孔分别位于流道场的边角处，内流道的进气孔设于双极板的一个侧面，内流道的出气孔设于内流道的进气孔的对边侧面；外流道的进气孔设于内流道的进气孔的相邻侧面，外流道的出气孔设于外流道的进气孔的对边侧面。本发明通过双通道组合配合不同入室气压促进质子交换膜燃料电池电极排水，提高物料传输速率；所产生不同气压的挤压效果促进膜	发明专利	2022. 08.23	江苏 大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			电极内肋条下方的液态水向流道处排放并随气体流动排出电池从而减轻水淹,使得膜电极具有良好的导电率和孔隙率。			
179	CN113258049B	一种钠离子电池 Bi/C 微球负极材料及其制备方法	本发明公开了一种钠离子电池 Bi/C 纳米微球负极材料及其制备方法,属于离子电池以及电极材料技术领域。本发明负极材料由微球组成,其中微球由纳米片排列而成且具有开放的孔结构,而纳米片是由 Bi 纳米球和 C 组装而成,制备方法是将硝酸铋溶解在乙二醇中后,然后加入易碳化有机物分散均匀,170-190℃水热反应 4-6h,将反应完成得到的固体物质洗涤、干燥,然后在惰性气体保护下 600-800℃热处理 1-5h 制得。本发明构建了具有开放孔结构的 Bi/C 纳米片微球,作为钠离子电池负极,实现了高可逆容量、优异倍率性能和长循环稳定性,合成过程简单,不需要其他辅助试剂,从而使大规模生产成为可能,并降低了材料成本。	发明专利	2022.08.12	西华师范大学
180	CN112968154B	一种导电复合材料及其制备方法和在锂离子电池电极中的应用	本发明公开了一种导电复合材料及其制备方法和在锂离子电池电极中的应用。复合材料包括中空的导电聚合物管和导电材料,导电材料以不完全填充的方式均匀分散在导电聚合物管内部,导电聚合物管内径为 100-4000nm。其制备:将含有高分子聚合物和导电材料的静电纺丝溶液进行静电纺丝得纳米纤维丝,然后分散到含有导电聚合物单体的盐酸溶液中,加引发剂进行聚合反应,得到表面包覆导电聚合物的纳米纤维丝,最后加入有机溶剂中,充分溶解纳米纤维丝中的高分子聚合物,即得导电复合材料。该导电复合材料同时具有良好的导电和导离子特性,作为导电剂用于电极中时,可有效消除大电流充放电条件下	发明专利	2022.08.05	武汉大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			的极化现象，缓解电池膨胀，提高倍率性能和循环性能。			
181	CN114636889B	一种新能源汽车电池安全生产监测系统	本发明公开了一种新能源汽车电池安全生产监测系统，其包括机架和固定在机架上的框架，所述机架上安装有输送皮带，位于所述输送皮带上固定嵌入有多个等距分布的电池收纳筒，位于所述框架上部固定安装有电流检测仪，框架上安装正极触电组件，位于所述机架上安装有负极触电组件，所述电池收纳筒内插接有电池，所述正极触电组件与负极触电组件竖直对齐。本发明当检测完成后，输送皮带继续传输，电池从正极通电金属轮和负极通电金属轮之间脱离，与此同时，正极通电金属轮和负极通电金属轮不会受到挤压后，正极通电金属轮和负极通电金属轮会在第一支臂和第二支臂的作用下进行复位进而迎接下一个电池的检测，效率更高，较为实用，适合广泛推广和使用。	发明专利	2022.08.02	雄川氢能科技(广州)有限责任公司; 广东科学中心
182	CN113433469B	一种锂离子电池日历时效状态的检测方法	本发明涉及一种锂离子电池日历时效状态的检测方法，包括以下步骤：(1)测试时效不同过程不同阶段锂离子电池的电化学阻抗谱(EIS)数据；(2)引入弛豫时间分布技术(DRT)对EIS数据进行解析，获得不同频率段的分布特征；(3)根据EIS和DRT结果建立等效电路模型，并拟合等效电路各元件值，分析判断阻抗的主要贡献来源；(4)通过阻抗各元件值的数据，判断各阶段锂离子电池的状态特征，分析电池阻抗的主要贡献。与现有技术相比，本发明通过建立正负极等效电路	发明专利	2022.08.23	上海电力大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			确定参数值大小因素，以利于提升电池的日历寿命。			
183	CN114956035A	超微孔碳材料、硫正极材料及其在锂硫电池中应用研究	本发明提供了超微孔碳材料、硫正极材料及其在锂硫电池中应用研究。超微孔碳材料的制备方法包括：S1、将含有羧酸根的高分子化合物分散在水中，得到溶液A；S2、将 $\text{CuCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 溶解于水中，得到溶液B；S3、将所述溶液A缓慢加入到所述溶液B中，加入完成后，依次进行静置、第一干燥处理；S4、在第一惰性气氛中，对所述第一干燥后的产物进行第一煅烧，得到所述超微孔碳材料；所述含有羧酸根的高分子化合物包括海藻酸钠和/或羧甲基纤维素钠。利用含有羧酸根基团的高分子化合物和 $\text{Cu}^{2+}$ 之间的静电相互作用，制备了具有三维交联结构的凝胶，经过煅烧后得到超微孔碳材料；且超微孔碳材料制备工艺简单，有利于大规模生产。	发明专利	2022.08.30	中国地质大学(武汉)
184	CN114950266A	一种磷酸铁锂电池材料的造粒设备	本发明涉及磷酸铁锂电池生产领域，具体的说是一种磷酸铁锂电池材料的造粒设备，包括底板，所述底板的上侧壁固定连接有两个对称设置的支腿，且支腿的上端固定连接塔体。该种磷酸铁锂电池材料的造粒设备，能够在喷嘴喷射液体物料时，使得塔体内的气体进行循环，使得干燥后的颗粒能够随着气体的循环进行同步循环，使其够尽可能多的与喷嘴喷射出的液体物料进行涂层，如此重复，即可对干燥后的颗粒进行重复涂层和干燥，当颗粒达到一定的粒度后，能够在重力作用下落入塔体的底部进行收集，保证磷酸铁锂电池材料造粒的效率和效果，并且，能够在不停机情况下进行自动出料，保证造粒的效率，还能	发明专利	2022.08.30	天津师范大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			避免出料时，塔体内的气体溢出，更加环保。			
185	CN114976055A	一种用于锌基液流电池的硅醇薄膜的原位制备方法	本发明公开了一种用于锌基液流电池的硅醇薄膜的原位制备方法，是通过以(3-巯基丙基)三甲氧基硅烷等常见硅烷作为前驱体溶液，与富含羟基的锌箔、铜箔等负极基底表面原位反应进行硅烷链接改性。表面链接的硅烷经过水解形成硅醇，并自发进一步缩聚，形成致密的 Si-O-Si 高聚物网络结构，可以有效均匀锌离子通量，促进电镀锌的均匀沉积。使用原位生长的硅醇@锌(硅醇@铜)电极的锌基液流电池解决了当前面临的枝晶严重、析氢钝化等副反应的问题，实现了超长的循环寿命与稳定的镀/脱锌电压，促进了锌基液流电池在大规模储能领域的商业化应用。	发明专利	2022.08.30	浙江大学; 浙江大学温州研究院
186	CN113451709B	一种阳离子化蘑菇导离子膜的制备方法及其在锂离子电池中的应用	本发明属于储能设备中的导离子膜合成技术领域，具体公开一种阳离子化蘑菇导离子膜的制备方法及其在锂离子电池中的应用，包括以下步骤：选取形体完整、个头较大、茎粗大的蘑菇，将蘑菇切圆片并烘干，配置 NaOH 和尿素混合液，并置于 4℃ 以下冷藏至少 1h，将烘干的蘑菇称重后，置于混合液中，抽真空数次，每次不少于 30 分钟，在抽真空后的溶液中加入阳离子醚化剂，并于 60℃ 下搅拌 10h 得到最终产物蘑菇导离子膜，本发明通过醚化直接对蘑菇中的纤维素、半纤维素进行改性，将阳离子引入纳米流体通道的表面进行选择离子传递，本方法具有产品可降解、低成本、产品成本低、操作简单、条件温和、反应速度快、原料来源广泛等优点。	发明专利	2022.08.09	云南大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
187	CN217140624U	一种废旧锂离子电池保护性气体环境带电破碎装置	本实用新型公开了一种废旧锂离子电池保护性气体环境带电破碎装置，包括箱体和安装在箱体中的布气管和撕碎装置；撕碎装置位于引导板和进料活页下方，布气管设置在撕碎装置箱体的四周侧壁上，对未放电的锂离子电池进行带电破碎时通过布气管环绕撕碎装置向装置中通入高流量的保护性气体，高流量的保护气体可制造低氧环境，同时带走破碎过程产生的热量，不仅简化了废旧电池破碎回收流程而且回收了热量，提高工作效率，避免能源浪费。	实用新型	2022.08.09	西安交通大学；陕西全通实业集团有限公司
188	CN114122359B	一种锂硫电池正极材料及其制备方法	本发明涉及一种锂硫电池正极材料及其制备方法，具体涉及一种由花状Co(OH)F负载的具有多孔结构的碳基锂硫电池正极材料，制备过程为使用相转化法制备碳纳米管掺杂的多孔碳膜，再利用水热法将花状Co(OH)F均匀的负载在多孔碳膜的表面及内部。本发明设计的材料，多孔碳基膜具有丰富的孔隙和较大的比表面积，可以物理吸附多硫化物，而花状的Co(OH)F既能从物理角度阻挡多硫化物的穿梭效应、同时也能通过化学作用进一步固定硫物种并对电化学反应起到一定的催化作用，多孔结构为离子和电子的传输提供了路径，缓解多硫化物充放电过程的体积膨胀效应，有效提升Li-S电池的整体电化学性能。	发明授权	2022.08.30	大连理工大学
189	CN113540449B	农作物秸秆分级处理制备环保可再生锌离子电池的方法	本发明涉及一种农作物秸秆分级处理制备环保可再生锌离子电池的方法，该方法以农作物秸秆为前驱体，通过对农作物秸秆进行化学分级处理，得到具有不同功能的木质素、纤维素和生物碳，进而制备基于木质素、纤维素和生物碳的锌离子电池正极、凝胶或固态电解质和表面修饰的锌负极，最终得到具有环保可再生功能的锌离子电池；该法克服了常规制备锌离子电池电极材料和电解质时存在的经济成本高和无法循环利用的问题，得到具有环保可再生特性的锌离	发明授权	2022.08.30	郑州轻工业大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			子电池，比容量高于 $150\text{mAhg}^{-1}$ ，电压平台高，倍率性能好，循环性能优异。该法可从廉价易得的农作物秸秆出发，通过重复性高、过程简单、耗时少的工艺制备获得，适于工业化生产。			
190	CN113054245B	反钙钛矿固态电解质材料及其制备方法、固态电解质片、全固态电池	本申请提供一种反钙钛矿固态电解质材料及其制备方法、固态电解质片、全固态电池，属于全固态锂离子电池技术领域。该反钙钛矿固态电解质材料包括：立方相 $\text{Li}_{3-x}\text{M}_x\text{AX}$ 和层状相 $\text{Li}_{7-y}\text{M}_y\text{A}_2\text{X}_3$ ，其中， $0 < x < 0.5$ ， $0 < y < 1$ ，M 为金属离子，A 为二价阴离子，X 为一价阴离子，n 为掺杂的金属离子的价态。其制备方法包括：将 $\text{Li}_2\text{A}$ 、无机金属化合物、LiX 混合，温度为 $250\text{-}600^\circ\text{C}$ 的条件下保温 2h 以后，然后冷却；其中，A 为二价阴离子，B 为一价阴离子。该反钙钛矿固态电解质材料中进行了金属离子的掺杂，优化离子扩散通道，提高离子可迁移性，从而提高电解质离子电导率。	发明专利	2022.08.19	南方科技大学
191	CN113346098B	一种具有新型导流结构的燃料电池金属流场板	本发明公开了一种具有新型导流结构的燃料电池金属流场板，包括：阴极板、阳极板、冷却板、以及排水板；其中，冷却板的正面设有冷却剂流场，冷却板的反面设有生成水流场。排水板设有第一排水开口、第一冷却开口，冷却板设有第二排水开口、第二冷却开口，阳极板设有第三排水开口、第三冷却开口，以及设于第三冷却开口旁侧的第四冷却开口；本发明的流场板间设有密封结构，通过调节流场板之间的密封方式可以实现介质的导流，无需额外焊接垫片。	发明专利	2022.08.09	上海空间电源研究所

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
192	CN112038542B	一种纤维布基锂离子电池隔膜及其制备方法和应用	本发明属于锂离子电池技术领域，公开了一种纤维布基锂离子电池隔膜及其制备方法和应用。该方法包括以下步骤：通过复合纤维纺丝法技术制备出以聚烯烃为芯，共混聚合物为皮的复合细旦纤维丝；再将复合细旦纤维丝整经编织成经纬纤维布或将纤维同向排列双正交复合层压得到无纬布，然后经过光辊热压，得到纤维布基锂离子电池隔膜。该方法步骤简单，隔膜无需单面或者双面涂覆浆料，无需拉伸取向成孔便可制备出高吸液率、高离子电导率、高机械性能的电池隔膜；凝胶层在生产过程中原位附着在聚丙烯骨架纤维上，即每根骨架纤维上的附着的凝胶聚合物相当，从而使得纤维布隔膜的厚度均匀，孔隙度和孔径分布保持一定。	发明专利	2022.08.02	广东工业大学；广东蒙泰高新纤维股份有限公司
193	CN110970627B	一种液流电池用双极板及其制备和应用	本发明涉及一种液流电池用双极板及其制备和应用，其由高密度聚乙烯、聚丙烯、碳纳米管、导电炭黑以及润滑剂组成的碳塑复合板，或是由高密度聚乙烯、聚丙烯、碳纳米管、润滑剂组成的碳塑复合板，高密度聚乙烯的质量分数为40-60%，聚丙烯的质量分数为20-40%，碳纳米管的质量分数为10-35%，导电炭黑的质量分数为0%-24%，润滑剂的质量分数为0.1-2%。该双极板在保持高聚合物含量的同时具有较高的电导率，和电极框进行焊接时可以保证足够的焊接强度，保证电堆的密封可靠性。	发明专利	2022.08.16	中国科学院大连化学物理研究所；大连融科储能技术发展有限

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
						公司
194	CN217112641U	一种液冷板式锂电池热管理实验平台	本实用新型公开了一种液冷板式锂电池热管理实验平台，属于锂电池测试技术领域，解决了当下缺乏对锂电池热管理进行测试的平台的问题；其包括；锂电池试验箱、与锂电池试验箱配合安装的液冷式降温系统、锂电池性能测试系统以及与锂电池性能测试系统耦合的综合处理系统。本实用新型能够对锂电池的发热进行系统的试验和研究。	实用新型	2022.08.02	江汉大学
195	CN114956130A	一种废旧锂电池正极材料的亚临界预提锂方法	本发明属于废旧锂离子电池回收领域，具体公开了一种废旧锂电池正极材料的亚临界预提锂方法，将包含废旧锂电池正极粉、水和多羟基醇的混合溶液加热，使其中的水处于亚临界状态，维持在该亚临界状态，进行预提锂处理，处理完成后经固液分离，获得提锂液；所述的多羟基醇中的醇羟基数大于或等于 2；所述水和多羟基醇中，多羟基醇的体积分数大于或等于 30%。研究表明，本发明方法，锂的浸出率高达 100%，而其它金属几乎全部留在渣相中。此工艺极大地减少了锂金属的损失，为废弃锂资源的循环利用提供了新的途径。	发明申请	2022.08.30	中南大学
196	CN112480424B	蒽醌-2,3-二羧酸钙配位聚合物作为锂离子电池正极材料的应用	本发明属于锂离子电池材料领域，公开了一种蒽醌-2,3-二羧酸钙配位聚合物作为锂离子电池正极材料的应用。将乙酸钙加入装有去离子水的密闭反应器中，再加入蒽醌-2,3-二羧酸混合均匀，升温至 90-120℃进行水热反应，反应完成后析出黄色晶体，粗产物经离心，洗涤，干燥后得到蒽醌-2,3-二羧酸钙配位聚合物。本发明制备得到的蒽醌-2,3-二羧酸钙配位聚合物是三维空间结构，三维刚性结构比较稳定和钙离子在充放电过程中不发生价态变化使得该聚合物在充	发明授权	2022.08.19	华南师范大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			放电的过程中能够保持结构稳定且不易溶解于电解液中。其作为锂离子正极材料具有显著改善的循环稳定性。			
197	CN113611851B	一种锂离子电池材料及其采用超组装和脱合金的制备方法	本发明属于锂电池材料技术领域，提供了一种锂离子电池材料及其采用超组装和脱合金的制备方法，首先将包含金属 Al、Co、Ni 的三元合金置于双氧水溶液中，加入强碱溶液，进行脱合金反应；然后加入氨丙基三甲氧基硅烷，再超声一段时间，得到前驱体；再将氧化石墨烯粉末制成氧化石墨烯分散液，与前驱体按照一定质量比混合，然后加入氨水和柠檬酸，得到材料中间体；最后将材料中间体在预定气氛中升温至一定温度，保温一定时间再降至室温，即得锂离子电池材料，用该方法制备的材料，成分与结构可控，目标材料零损耗，适于大规模生产。氧化物与石墨烯的复合能综合两种成分的优点，改善单一材料的电化学性能。	发明专利	2022.08.02	复旦大学
198	CN112886100B	一种高韧性凝胶电解质和具有牢固界面的全固态锌空气电池的制备方法	本发明公开一种高韧性凝胶电解质，利用霍夫梅斯特效应，将原有的弱 PAA-Fe <sup>3+</sup> /CS 水凝胶浸泡在盐溶液中，制备了具有优异力学性能增强韧性 PAA-Fe <sup>3+</sup> /CS 水凝胶电解质。本发明采用氯化铵和氯化锌作为电解质中的离子导体，采用聚丙烯酸作为聚合物骨架，以过硫酸铵为引发剂，在壳聚糖和氯化铁存在下，通过一锅法自由基聚合制备了 PAA-Fe <sup>3+</sup> /CS 水凝胶，在构建了 PAA-Fe <sup>3+</sup> 网络后，采用了浸泡策略来诱导壳聚糖的链缠结，得到高韧性的用于锌空气电池的电解质。该电解质高的韧性，组装成电池可以避免因弯曲应变而引起的相对位移或分离，增强了界面接触以促进电动力学，展现出良好工作时间和耐用	发明专利	2022.08.16	安徽大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			性。			
199	CN114959335A	镁铅系合金材料、制备方法及电池	本发明公开了一种镁铅系合金材料、制备方法及电池，该制备方法包括：S1：将镁粉和铅粉按合金设计的比例混合均匀，得到混合粉末。S2：将所述混合粉末倒入模具中，进行第一次压实。S3：将第一次压实后的混合粉末在所述模具中进行第二次压实，并将模具携带所述混合粉末在压紧状态和保护气体氛围的条件下，进行烧结，得到镁铅合金锭坯。S4：当镁铅合金锭坯的致密度 $\geq 99.5\%$ 时，进行退火、成型，得到镁铅系合金材料。采用粉末冶金技术烧结镁铅系合金材料，以镁粉和铅粉为原料，并且设置合适的烧结条件，从而获得成分、组织控制均匀的镁铅系合金材料。而且，可以精确控制合金成分，方便调控材料的显微组织。	发明专利	2022.08.30	中南大学；湖南汇动新材料有限公司
200	CN111875735B	一种锂离子电池负极粘结用硅烷聚合物及其制备方法	本发明公开一种锂离子电池负极粘结用硅烷聚合物的制备方法，其包括以下步骤：1)在反应瓶中分别加入酯化合物、硅烷化合物、引发剂和溶剂，升温至65-85℃，搅拌反应6-12小时；2)将步骤1)的反应溶液转移到旋转蒸发仪中，蒸掉溶剂，得到粘稠固体；3)将步骤2)得到的粘稠固体在80-120℃下真空干燥6-10h，得到所述锂离子电池负极粘结用硅烷聚合物。本发明制备的粘结剂硅烷聚合物，引入了大量酯基和烷氧基基团，具有良好的极性效应，可增强电池循环过程中锂离子的传输能力，从而提高锂离子电池的电化学性能。	发明专利	2022.08.02	湖北大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
2021	CN112357954B	梭形结构 H <sub>2</sub> Ti <sub>5</sub> O <sub>11</sub> ·H <sub>2</sub> O 纳米材料的溶剂热合成方法及锂电池电极材料应用	本发明公开了一种梭形结构 H <sub>2</sub> Ti <sub>5</sub> O <sub>11</sub> ·H <sub>2</sub> O 纳米材料的溶剂热合成方法，它是将乙二胺加入到甲醇中混合形成混合溶剂，加入钛酸四正丁酯，充分搅拌后于反应釜中 160 ~ 230℃ 下反应 6 ~ 24 小时，自然冷却后，经分离、洗涤、干燥后得到梭形结构 H <sub>2</sub> Ti <sub>5</sub> O <sub>11</sub> ·H <sub>2</sub> O 纳米材料。本发明的合成方法具有反应条件温和、方法简单、产物形貌均匀的优点。本发明方法合成的梭形结构 H <sub>2</sub> Ti <sub>5</sub> O <sub>11</sub> ·H <sub>2</sub> O 纳米材料在新型太阳能电池、光催化、锂离子电池等领域具有广泛的应用前景。	发明专利	2022.08.05	中国科学院合肥物质科学研究院; 安徽工业技术研究院
2022	CN113675407B	一种全固态铁空电池的制备方法以及由此得到的全固态铁空电池	本发明涉及一种全固态铁空电池的制备方法，其包括如下步骤：S1，均匀混合活性物质与添加剂以提供负极浆料，其中，活性物质为 Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 粉体，添加剂为 TiO <sub>2</sub> 纳米粉体，质量比 Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> :TiO <sub>2</sub> 的范围为 1 ~ 9；S2，将负极浆料喷涂在固态电解质上进行共烧结以形成直接结合在固态电解质上的负极。本发明还提供由上述的制备方法得到的全固态铁空电池。本发明通过在活性物质 Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 中添加高温下具有电子和离子双重传导特征的 TiO <sub>2</sub> 纳米粉体，控制能够实现电池高效循环充放电的添加剂加入量，实现了全固态铁空电池的高效循环测试，有效缓解了纯氧化铁电极电阻过大所引发的电池能量损耗高的问题，实现高温铁空	发明专利	2022.08.09	中国科学院上海应用物理研究所

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			电池的高效率充放电过程。			
203	CN110993938B	一种锂离子电池用铁基复合氧化物负极材料及其制备方法	本发明公开了一种锂离子电池用铁基复合氧化物负极材料，化学式为 $Zn_xM_yFe_2O_4$ ，其中 M 为 Cd、Mn、Mg、Cu、Co 和 Ni 的一种或两种； $0 < x < 1$ ， $0 < y < 1$ 且 $x+y=1$ ；表面包覆有碳层。本发明还公开了制备上述锂离子电池用铁基复合氧化物负极材料的方法，包括：配制 1-2mol/L 的混合盐溶液和 1-2.5mol/L 的碳酸钠溶液；保持 PH 值 6.5-7.8 将混合盐溶液匀速加到碳酸钠溶液中得前驱体沉淀，将前驱体沉淀过滤、水洗、干燥，在通空气下 700-900℃ 保温 2-4h，冷却得前驱体固体；将前驱体固体与碳源、分散剂混合球磨、喷雾干燥后，通空气 150-400℃ 保温 2-4h，冷却过筛得锂离子电池用铁基复合氧化物负极材料。本发明的方法控制了锌的溶出和三价铁的还原，保证了 $Zn_xM_yFe_2O_4$ 的纯净；包覆的碳层提高了导电性，循环性能好。	发明授权	2022.08.30	河南电池研究院有限公司;河南师范大学
204	CN111900473B	一种用于提高正极材料性能的锂离子电池电解液及锂离子电池	本发明公开了一种用于提高正极材料性能的锂离子电池电解液和锂离子电池，该锂离子电池电解液包括锂盐、无水有机溶剂和添加剂，所述添加剂选自 $LiBH_4$ 、 $LiAlH_4$ 和 $NaBH_4$ 中的至少一种。本发明通过简单添加的形式制备了一种用于提高正极材料性能的锂离子电池电解液，有效提高了正极材料，尤其是富锂锰氧化物正极材料及其锂离子电	发明授权	2022.08.05	浙江大学;江苏海四达电

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			池的循环性能、容量和首次库伦效率，且不降低材料的放电中点电压。			源有限公司
205	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
206	CN113346131B	一种复合聚合物凝胶固态电解质、其制备方法及其在锂金属电池中的应用	本发明公开一种复合凝胶聚合物电解质、其制备方法及其在锂金属电池中的应用。制备方法包括以下步骤：通过  法合成纳米硅球，随后通过硅烷偶联剂引入双键，加入高分子单体，通过沉淀共蒸馏法使高分子聚合在硅球表面形成核-壳微球，最后将硅球刻蚀得到高分子微囊。以高分子微囊为填料，加入到高分子基质中得到复合聚合物薄膜，最后将其置于不同电解液中凝胶化，得到复合凝胶聚合物电解质。高分子微囊和聚偏氟乙烯-六氟丙烯有良好的相融性，避免高分子微囊在薄膜内团聚，解决聚偏氟乙烯-六氟丙烯结晶性的极大降低问题。本发明复合凝胶聚合物电解质具有致密、均匀特性，能够促进锂离子在锂负极均匀沉积，电解质与锂金属电池匹配得到良好的电池性能。	发明专利	2022.08.30	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)
207	CN113054211B	一种用于质子交换膜燃料电池的包覆类催化材料及其制备方法和应用	本发明公开了一种用于质子交换膜燃料电池的包覆类催化材料及其制备方法和应用。包覆类催化材料的制备方法为将导电聚合物单体、碳基材料、过渡金属化合物及酸溶液通过聚合反应得到载体材料；将载体材料浸渍于铂源溶液中，再加热挥发溶剂，得到前驱体材料；将前驱体材料进行热还原处理，即得包覆类催化材料。该包覆类催化材料通过在碳基材料表面包覆导电聚合物，在增强导电性的同时，增强导电聚合物与碳基载体、活性金属与载体以及载体与载体之间的相互作用，从而使得催化材料具有更多的活性位点，较高的催化活性，且在酸性环境中具有较高的稳定性，可放大生产应用于电堆。	发明授权	2022.08.30	中南大学
208	CN113067054B	一种基于相变材料耦合翅片的电池及其电池热管理系统	本发明涉及一种基于相变材料耦合翅片的电池及其电池热管理系统。该电池包括：上端盖设于外壳体的上端，下端盖设于外壳体的下端，形成壳体结构；第一改良翅片包括多个上端设有开口的梳子型翅片板以及底板，多个梳子型翅片板设于底板上；梳子型翅片板之间设有间隙；第二改良翅片与第一改良翅片的结构相同；中空孔的两端分别穿设第一导热硅胶片以及第二导热硅胶片，中空孔的两端分别焊接于第一改良翅片的底板以及第二改良翅片的底板；中空孔设于相邻的两个单体电池之间，相变材料设于中空孔的外表面，且单体电池与相变材料相接触；第一导热硅胶片与第二导热硅胶片均用于固定单体电池。本发明能够提高散热效率以及延长电池使用寿命。	发明授权	2022.08.26	燕山大学
209	CN114552125B	一种无损补锂复合隔膜及其制备方法和应用	本发明提供一种无损补锂复合隔膜，其特征在于，该无损补锂复合隔膜包括：基底膜层和功能层，所述功能层含有：有机补锂剂、催化剂、导电剂和粘结剂，其中，所述有机补锂剂为锂的碳氧化物，所述催化剂为过渡金属碳化物。本发明提供的无损补锂复合隔膜，能够将有机补锂材料的分解电位降低至 4.4V 以下。	发明授权	2022.08.16	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)
210	CN114865135A	一种废旧圆柱形电池无损安全放电装置及方法	本发明涉及一种废旧圆柱形电池无损安全放电装置及方法，该装置包括振动盘排料装置、电动推料装置和连续放电装置，振动盘排料装置将随机放入振动盘排料装置内的圆柱形电池的正负极两端进行整齐排列；电动推料装置将振动盘排料装置中排列好的圆柱形电池推送至连续放电装置内；连续放电装置将电动推料装置推送至连续放电装置的圆柱形电池连续进行放电并进行收集。本发明将圆柱形电池的正负极两端进行整齐排列后，由电动推料装置将圆柱形电池推送至连续放电装置内，圆柱形电池将在连续放电装置内连续进行放电。本发明避免了用盐水放电带来的废水处理问题，保留了电池的完整性，加快了放电速度，具有安全高效、自动化程度高、绿色环保等特点。	发明专利	2022.08.05	上海第二工业大学
211	CN113314765B	一种阻燃型全固态电池电解质膜的制备方法	本发明公开了一种阻燃型全固态电池电解质膜及其制备方法，该电解质膜的制备方法，包括黑磷经过电化学辅助法处理后，将产物置于有机溶剂中进行超声波粉碎和离心，得到阻燃材料的分散液。将上述分散液加入PEO基电解质粉体中，恒温搅拌，得聚合物溶液，其中，阻燃材料由黑磷经过电化学辅助法制得；然后将上述聚合物溶液倾倒入电解质膜成膜模具中，最后，依次置于除氧装置和真空干燥箱中干燥，制得电解质膜。该电解质膜包括以下重量份的组份：阻燃材料1份和PEO基电解质粉体100-250份。本发明所需的阻燃材料是二维结构，在本发明的制备方法下，实现加入少量的该种材料也能赋予电解质膜优异的阻燃能力，且能够提高电解质膜的电导率。	发明专利	2022.08.16	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)
2 1 2	CN1105 34696B	一种柔性电池及其制备方法	本发明公开了一种柔性电池及其制备方法，其中，所述方法包括步骤：在光照条件下，将改性高分子材料、非改性高分子材料以及光催化剂进行混合，反应制得双网络凝胶电解质；将多孔碳基材料均匀掺杂到所述双网络凝胶电解质中并进行冷冻干燥处理，制得柔性多孔空气电极；将金属粉或金属线均匀掺杂到双网络凝胶电解质中并进行固化处理，制得柔性薄膜金属电极；将柔性多孔空气电极、双网络凝胶电解质以及柔性薄膜金属电极依次堆叠并进行压紧处理，制得所述柔性电池。本发明中柔性多孔空气电极以及柔性薄膜金属电极均以双网络凝胶电解质为基材制得，通过采用均一同相的材料制备双网络凝胶电解质和电极，能够有效提高柔性电池的安全稳定性以及比容量。	发明授权	2022. 08.16	深圳 大学
2 1 3	CN1100 34259B	一种电池组防殉爆的方法	一种电池组防殉爆的方法，所述电池组约束于电池舱内，包括多个单体电池，当其中一个或多个单体电池发生爆炸时，所述电池舱解除对电池组的约束，使各单体电池各自分离。所述单体电池以线性的方式置排列于电池舱内，所述电池舱至少一端设有用于解除电池舱对电池组约束的解除机构。本发明的防止电池殉爆方法操作简单，实现的方式也有很多种，成本低，能够有效的防止单体电池发生殉爆，减少电池殉爆造成的财物损失，更重要的能够有效保障车上人员以及路边行人的安全。本发明通过设置解除机构，能够通过手动或者自动方式快速解除电池舱对电池组的约束，能够实现电池组快速的散开，不需要设置太多的辅助机构，成本低，便于推广使用。	发明授权	2022. 08.02	广州 中国 科学院 工业技 术研究 院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
214	CN217334202U	一种超临界二氧化碳体系下的锂电池预处理装置	本实用新型公开一种超临界二氧化碳体系下的锂电池预处理装置，装置包括进料系统、进气系统、反应釜和立式离心机。锂电池通过进料系统进入反应釜，首先在反应釜破碎区的惰性气氛下完成带电粉碎；之后进入反应区，同时完成超临界二氧化碳萃取电解液和二甲亚砷溶解粘结剂；二氧化碳混合电解液进入分离釜完成分离回收，溶有粘结剂的二甲亚砷通过压滤进入沉淀分离区的同时回收正负极粉末；最后在离心机中完成固相粘结剂和液相二甲亚砷的分离回收。该装置可同时粉碎电池并分离回收高纯度的电解质，粘结剂和正负极粉末，可循环再利用回收的二甲亚砷和二氧化碳，实现对锂离子电池的安全，无污染，简单高效，低能耗，低成本，大批量机械化预处理。	实用新型	2022.08.30	西安西热锅炉环保工程有限公司；西安交通大学
215	CN112652773B	一种锂硫电池正极用多功能自修复粘结剂及其制备方法和应用	本发明公开了一种锂硫电池正极用多功能自修复粘结剂及其制备方法和应用。该锂硫电池正极用多功能自修复粘结剂，由苯硼酸接枝聚丙烯酸、硫代甘油接枝聚轮烷和硫代甘油接枝阳离子聚轮烷组成。本发明提供的自修复粘结剂具有良好的粘结性和韧性，可缓冲锂硫电池正极在充放电过程中产生的体积变化。同时，该粘结剂具有自修复性，能自主修复正极在充放电循环过程中产生的裂缝或微损伤，保证活性物质与导电剂良好的界面接触和导电通路的完整性。此外，交联网络中含有丰富的羟基、羧基以及季铵盐阳离子基团，可吸附多硫化物，将多硫化物限制在正极附近，从而有效地抑制穿梭效应。利用本发明的粘结剂制备的硫正极材料具有优异的充放电比容量和循环稳定性。	发明授权	2022.08.16	中山大学
216	CN111293292B	一种锂硫电池正极材料的制备方法	本发明涉及一种锂硫电池正极材料的制备方法，所述方法通过喷雾干燥制得二氧化硅/碳纳米管微球，然后通过氢氟酸刻蚀和水汽刻蚀制得多孔碳纳米管微球来作为锂硫电池的正极材料。本发明利用孔的强吸附作用进一步限制多硫化锂的溶解流失。多孔碳纳米管微球正极材料制备方法简单，而且材料的空隙大，	发明授权	2022.08.09	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)
			比表面积大，多孔碳纳米管在硫的周围形成导电网络，也会使电池的循环稳定性和库伦效率得到明显的改善。			产业研究院
217	CN114864011A	基于差式扫描量热仪实验的不同荷电状态条件下锂离子电池热失控三维建模方法	本发明公开了一种基于差式扫描量热仪实验的不同荷电状态条件下锂离子电池热失控三维建模方法，包括 S1：获取电池活性材料，进行差式扫描量热仪实验，获取热流曲线；S2：将电池的热流曲线分为多个反应峰，得到电池各个峰的反应焓；S3：利用 Kissinger 方程对热流曲线进行分析，得到活化能和指前因子；S4：使用遗传算法拟合电池材料的热流曲线，得到锂离子电池活性材料的反应级数；S5：建立电池热失控模型，将该模拟实验结果进行对比，验证模型的可行性；S6：改变锂离子电池的荷电状态，研究不同荷电状态对锂离子电池热失控的影响。本发明所述的基于 DSC 实验而建立的热失控模型，能够真实还原锂离子电池在热失控过程中的热失控反应，并且提高模型的精度。	发明专利	2022.08.05	南京工业大学
218	CN114914435A	一种基于 LiBH <sub>4</sub> 固态电解质复合薄片及制备方法、扣式全固态电池及制备方法	本发明公开了一种基于 LiBH <sub>4</sub> /LiNO <sub>3</sub> 固态电解质复合薄片及制备方法、扣式全固态电池及制备方法，属于固态电池技术领域。本发明的固态电解质复合薄片由正极活性材料和 LiBH <sub>4</sub> /LiNO <sub>3</sub> 固态电解质复合而成，其中，LiBH <sub>4</sub> /LiNO <sub>3</sub> 固态电解质包括内核 LiNO <sub>3</sub> 和非晶外层 LiBH <sub>4</sub> ，在非晶外层 LiBH <sub>4</sub> 中原位生成的高电导率反应产物 Li <sub>3</sub> N 颗粒为 Li <sup>+</sup> 传导提供了更多的传输通道，作为中间过渡层的反应产物 LiBO <sub>2</sub> 阻止了非晶外层 LiBH <sub>4</sub> 与晶粒内核 LiNO <sub>3</sub> 的进一步反应。	发明专利	2022.08.16	安徽工业大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
219	CN114976370A	电池脉冲加热控制系统、方法、车辆及存储介质	本发明公开了一种电池脉冲加热控制系统、方法、车辆及存储介质，包括以下步骤：在检测到动力电池脉冲加热开始后，通过电机控制器检测是否发生硬件过流故障；若电机控制器未报硬件过流故障，则增大动力电池脉冲加热时的电流，其中，所述增大动力电池脉冲加热时的电流的具体方式为：减小 PWM 波开关频率 $f$ ，增大 $U_d$ 和 $U_q$ ，其中， $U_d$ 为电机旋转坐标系下直轴电压， $U_q$ 为电机旋转坐标系下交轴电压；若电机控制器报硬件过流故障，则减小动力电池脉冲加热的电流，其中，所述减小动力电池脉冲加热的电流的具体方式为：增大 PWM 波开关频率 $f$ ，减小 $U_d$ 和 $U_q$ 。本发明提升了动力电池脉冲加热效率，确保了电机控制器硬件的安全性和可靠性。	发明专利	2022.08.30	长安新能源南京研究院有限公司；重庆大学
220	CN113611901B	一种燃料电池集群健康状态的协调控制方法	本发明公开一种燃料电池集群健康状态的协调控制方法，可以实现在线故障诊断，主动容错控制，保证集群系统性能衰退的一致性。本发明通过采集主功率 DC/DC 变换器的输入电压、电流实时监测电堆状态，通过并联辅助 DC/DC 变换器添加交流扰动信号，采集特定频率范围内不同扰动电流的响应来获得阻抗谱，并从中提取出定量特征来诊断不同电堆的性能状态，之后，根据诊断结果，结合多堆协调控制策略合理分配可运行电堆的输出功率，从而显著提升燃料电池集群的供电可靠性，延长系统整体服务时长。	发明专利	2022.08.30	西南交通大学
221	CN112151911B	一种蓄电池除硫散热保护装置	本发明提供一种蓄电池除硫散热保护装置，包括第一放置箱、第二放置箱、余热回收装置以及控制系统，所述第一放置箱与第二放置箱之间设有空腔，所述空腔内设有导热液体，所述第二放置箱内壁设有若干导热鳞片，所述导热鳞片一端延伸至所述第二放置箱内部，所述导热鳞片的另一端延伸至空腔处，所述第一导水管与所述余热回收装置相连，所述余热回收装置与第二导水管相连，所述余热回收装置用于实现热能-电能的转化并进行存储，所述第二导水管与入水口相连，所述第一导水管、第二导水管上均设有阀门，所述空腔内还设有第	发明专利	2022.08.19	海南电网有限责任公司电力科学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			一监控装置，所述阀门、第一监控装置均分别与所述控制系统信号相连。			研究院
2 2 2 2	CN1134 37411B	一种鳞状叠片式可弯曲柔性电池及其制造方法	本发明属于电池技术领域，具体为一种鳞状叠片式可弯曲柔性电池及其制造方法。本发明柔性电池包括外壳、外壳内电芯主体以及电解液；电芯主体由单根电芯条带周期性折叠并卷绕形成，呈鳞状叠片形式，该电芯主体包括至少两个卷绕且部分重叠的亚电芯及相邻亚电芯之间的连接部件；亚电芯由单根电芯条带经折叠后卷绕形成，连接部件的两端分别连接相邻部分重叠的亚电芯的终止端和起始端；单根电芯条带包括顺序叠放的正极条带、柔性隔膜带和负极条带。本发明设计的柔性电池整体柔韧性能优异，能够反复弯折，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。	发明 授权	2022. 08.09	上海 大学
2 2 3	CN1148 43468A	一种无钴高镍三元梯度锂离子电池正极材料及其制备方法	本发明属于锂离子电池正极材料技术领域，公开了一种无钴高镍三元梯度锂离子电池正极材料及其制备方法。该正极材料包括本体材料和包覆材料；本体材料的化学式为 $\text{LiNi}_x\text{M}_y\text{Mn}_z\text{O}_2$ ，其中， $0.7 \leq x \leq 0.9$ ， $0.05 \leq z \leq 0.2$ ， $x+y+z = 1$ ；M 为 Zr、V、Mg、Al、Sr、La、Ce、W、Ti 或 Zn 中的一种，包覆材料为 $\text{Li}_2\text{TiO}_3$ 和 $\text{Li}_2\text{ZrO}_3$ 。本发明的梯度设计使镍含量在材料核体至外部壳层逐渐降低，高镍核体提供较高的容量，随着镍的降低，减少了高镍	发明 申请	2022. 08.02	广东 工业 大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			材料与电解液接触发生的副反应，提高了正极材料的循环稳定性；且包覆层形成了保护层，改善了正极材料表面发生副反应的问题，同时还增强了电导性。			
2 2 4	CN1146 28747B	基于在线海水制氢的海洋船舶用燃料电池系统及其应用	本发明属于燃料电池及海洋船舶动力技术领域。为解决海洋船舶用燃料电池存在的氢燃料成本高，加注方式安全性低的问题，提供基于在线海水制氢的海洋船舶用燃料电池系统及其应用，包括：燃料电池模块、海水发电模块、电解海水制氢模块、气液分离器、气体干燥纯化系统、储氢罐、储氧罐、气体流量电磁阀、发电侧缓冲箱和缓冲箱气液分离器；海水发电模块由发电侧进水泵、发电侧液面控制器、发电侧析氢阴极、镁合金阳极、隔膜、发电侧储液箱及发电侧排水泵组成；海水发电模块与电解海水制氢模块的析氢阴极共同制得氢气，为燃料电池工作提供氢燃料。本发明能够从天然海水中在线获取氢气，有效解决船舶用氢燃料的储存、运输、加注和安全问题。	发明授权	2022. 08.30	青岛科技大学
2 2 5	CN1100 85876B	一种廉价气体扩散电极及其制备方法和制备锌空气电池中的应用	本发明涉及一种廉价气体扩散电极及其制备方法和制备锌空气电池中的应用。该制备方法包括如下步骤：S1：将粘结剂乳液分散于无水乙醇中，加入碳材料，搅拌得到面团状混合物；S2：在不锈钢网的一侧轧制面团状混合物，干燥，得防水透气层；S3：将粘结剂溶解，加入催化剂，搅拌得分散液；S4：在不锈钢网的另一侧涂覆分散液，干燥，得催化层，即得到所述廉价气体扩散电极。该方法原材料易得、储量丰富，成本低廉，工艺简单易于规模化生产；制备得到的气体扩散电极使用寿命长，同时具备 OER 性能和催化剂的催化特性，由其组	发明授权	2022. 08.09	广东工业大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			装的锌空气电池仍保持可充电性，极大地降低了催化剂的设计难度，降低了电池成本，在碱性金属空气电池中具有巨大的应用潜力。			
2 2 6	CN1149 37784A	质子交换膜燃料电池用炭载铂钴合金催化剂及其制备方法	本发明涉及一种质子交换膜燃料电池用炭载铂钴合金催化剂及其制备方法，于空气气氛下对所述炭载体进行微波焙烧，获得改性炭载体；将改性炭载体、铂钴溶液和添加剂混合，得混合料液；再对混合料液进行超声处理后，机械搅拌，再将 pH 值调节至 5.0- 11.0，然后进行超声处理，获得前驱体料液；将前驱体料液倒入反应釜，再向反应釜内通入惰性气体，当反应釜内氧气浓度低于 0.1vol% 时，关闭反应釜的出气口，加热升温至 90- 150℃，然后向反应釜内通入氢气，并搅拌反应后，停止加热和搅拌，冷却，向反应釜内通入惰性气体置换氢气后，固液分离，醇洗、干燥，获得炭载铂钴合金催化剂。本发明制备的炭载铂钴合金催化剂的电化学性能优异，优于现行市场上流行的铂炭催化剂。	发明 申请	2022. 08.23	湖南清牛新材料科技有限公司;中南大学
2 2 7	CN1148 83748A	一种用于锂离子电池的复合隔膜及其制备方法	本发明公开了一种用于锂离子电池的复合隔膜及其制备方法，属于锂离子电池技术领域，有利于提高锂化分子筛涂层复合隔膜中的离子传输速率，改善隔膜与电解液的界面相容性，提升锂离子电池的充放电循环稳定性和容量保持能力。本发明首先采用有机单体的水溶液处理聚乙烯隔膜，再通过离子置换的方式得到锂化的分子筛微粒，然后制成分子筛微粒水性浆料，将浆料刮涂在聚乙烯基膜的单表面或者双表面，烘干后得到所需的复合隔膜，将其组装成锂离子电池进行性能测试。结果表明该复合涂层的引入能够降低离子传输过程中所受的阻	发明 申请	2022. 08.09	南京航空航天大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			抗和电池内部的极化，稳定电极界面，从而有效提高了锂离子电池的电化学性能。			
2 2 8	CN1110 92267B	一种循环性能好的锂离子电池及其制备方法	一种循环性能好的锂离子电池，包括正极、负极、隔膜和外壳；正极、负极和隔膜卷绕或者折叠成电芯，电芯密封设置在外壳内；电芯上浸渍有电解液，电解液的溶剂为碳酸脂类有机化合物；隔膜由环状碳酸酯基团进行表面修饰；环状碳酸酯基团引入在甲基丙烯酸酯类化合物的聚合上。本发明中，由于在隔膜上酯接有与液体电解液相似的五元环基团，能够与液体电解液更好地相容，吸收更多的液体电解液，使得隔膜的浸润电解液的速度提高，并且吸收电解液的量也有很大的提升，能够提高锂离子电池的循环新能。	发明专利	2022. 08.23	中南大学
2 2 9	CN1149 76131A	一种高温质子交换膜燃料电池性能测试系统及其方法	本发明涉及燃料电池测试领域，特别涉及一种高温质子交换膜燃料电池性能测试系统及其方法。其系统包括燃料供给模块：将液态燃料气化后与气态燃料混合构成多组分燃料供给；电池本体模块：使燃料电池发电，且保持燃料电池温度稳定在设定值；测试模块：对燃料电池进行伏安特性测试，并采集电池阻抗数据和检测尾气组分数据；分析诊断模块：根据阻抗数据和尾气组分数据采用DRT分析进行数据处理，并拟合得到用于燃料电池后续诊断的阻抗-组分经验关系式；燃料供给模块连接电池本体模块，测试模块连接电池本体模块，分析诊断模块与测试模块建立通信连接。本发明实现对燃料电池在复杂供气情况下运行状态进行全程原位监测，并进行电池诊断分析。	发明专利	2022. 08.30	哈尔滨工业大学(深圳)

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
230	CN114843485A	长循环锂离子电池负极复合材料介孔硅/碳纳米片及其制备方法	本发明属于锂离子电池电极材料制备技术领域，具体涉及一种长循环锂离子电池负极复合材料介孔硅/碳纳米片及其制备方法，该方法以正硅酸四乙酯-32为硅源，采用湿化学法合成二氧化硅纳米片；以1,4-双(三乙氧基硅基)苯为有机硅源，将得到的二氧化硅纳米片外侧包裹一层介孔有机二氧化硅，得到的产物记为SiO <sub>2</sub> @mOSiO <sub>2</sub> NS。在氩气氛围下通过900℃碳化制备分布均匀的mSiO <sub>2</sub> /C NS；再通过650℃镁热还原制备mSi/C NS。本发明方法设计科学合理，硅基材料结合碳的不同参杂方式，达到硅碳功能的互补和协同效果，硅具有高的比容量，碳的参杂起到缓冲和保护作用，减小硅的体积变化；改善锂离子电池在循环过程中容量衰减情况，制备的锂离子电池循环性能好，倍率性能好，可逆容量大。	发明专利申请	2022.08.02	安徽工业大学
231	CN111063906B	一种用于废旧电池正负极片与表面电极材料分离的装置	本发明涉及一种用于废旧电池正负极片与表面电极材料分离的装置。包括与外部电机相连的转筒以及设置在转筒上方的顶盖，转筒的筒壁上开设有供电极片竖直进入的缺口，顶盖为环形结构，顶盖的内壁上固定有沿顶盖直径方向布置的一根横梁，横梁上设有位于转筒内腔中的夹紧装置，夹紧装置包括相对设置且套设在横梁上的左夹紧块与右夹紧块，左夹紧块与右夹紧块由设置在顶盖上方的驱动装置驱动其打开或对合以形成对电极片端部的松开或夹紧。由上述技术方案可知，本发明通过驱动装置驱动夹紧装置对电极片进行夹紧，通过外部电机驱动转筒进行转动对电极片实现弯折缠绕，使得表面的电极材料及材料脱落。本发明提高了电极材料的回收利用率，减少了二次污染。	发明专利授权	2022.08.16	合肥工业大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
2 3 2	CN1147 25574B	一种动力电池用冷却组件及动力电池模组安全装置	本发明公开了一种动力电池用冷却组件及动力电池模组安全装置，涉及动力电池安全技术领域，包括第一冷却板、第二冷却板、安装基板、隔热件、第一连接板和第二连接板；所述第一连接板和第二连接板均为连接板；所述第一冷却板的一端通过第一连接板与安装基板的一端连接，第二冷却板的一端通过第二连接板与安装基板的另一端连接；第一冷却板、第一连接板、安装基板、第二连接板和第二冷却板依次连接呈U型结构；所述隔热件设置在安装基板上、且位于第一冷却板和第二冷却板相对板面之间。本发明是一种集散热、隔热和膨胀缓冲为一体的安全组件，结构简单，利于保护电池模组。	发明专利	2022. 08.16	宜宾职业技术学院
2 3 3	CN1130 13561B	一种基于小孔节流的新能源汽车电池应急处理装置	本发明公开了一种基于小孔节流的新能源汽车电池应急处理装置，包括电池组一，其特征在于：所述电池组一内部设置有电池外壳，所述电池外壳内部穿接有螺纹杆，所述螺纹杆下方螺纹连接有浮板，所述浮板两端均焊接有吸合槽，所述螺纹杆上方；螺纹连接有气缸组，所述气缸组内部套接有两个活塞，所述气缸组两端均贯通连接有吸合块，所述气缸组两端和吸合块的连接处均采用伸缩管道，所述浮板上方焊接有负极接电圈，所述螺纹杆上方焊接有正极接电圈，所述负极接电圈和正极接电圈之间设置有四块电池，四块所述电池的上端焊接有正极接触点，本发明，具有紧急情况下自行根据故障调节供电方式和多种应急措施的特点。	发明专利	2022. 08.09	长春汽车工业高等专科学校
2 3 4	CN1141 71758B	一种燃料电池系统、冷启动系统及控制方法	一种燃料电池系统、冷启动系统及控制方法，由于温度检测装置用于检测自加热电池的温度；检测燃料电池的温度；自加热电池用于向电堆温度调节系统提供电能；控制器用于接收启动指令，根据自加热电池的温度控制自加热电池进行自加热或输出电能；根据燃料电池的温度，控制自加热电池向电堆温度调节系统提供电能，控制电堆温度调节系统对燃料电池加热；燃料电池的温度大于第三预设温度时，输出第四控制信号，第四控制信号用于反映冷启动系统启动	发明专利	2022. 08.30	北京理工大学深圳汽车研究

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			成功。可见，通过自加热电池进行自加热，完成自加热电池自身的冷启动，随后能高效电堆温度调节系统提供电能，对燃料电池进行加热，使得燃料电池的温度满足电反应要求，快速完成冷启动。			院(电动车辆国家工程实验室深圳研究院)
2 3 5	CN114975906A	氮掺杂氟化改性石墨烯负极材料的制备方法	本发明公开了一种氮掺杂氟化改性石墨烯负极材料的制备方法，将膨胀石墨分散在去离子水中，经高速匀质机的剪切剥离得到石墨烯；将石墨烯与氟源均匀混合后，经过低温气体氟化、去离子水抽滤、烘干后得到氟化改性石墨烯；将氟化改性石墨烯与氮源置于一个聚四氟乙烯内衬的反应釜中反应，经过水洗后分散在乙醇中，进行抽滤、洗涤、烘干后得到氮掺杂氟化改性石墨烯负极材料；N层石墨烯尺寸为1~50μm，其中3≤N≤10，N为正整数；所述石墨烯与所述氟源的质量比为1~3:1；所述氟化改性石墨烯与所述氮源的质量比为2~4:1；氮掺杂氟化改性石墨烯负极材料中，氟含量为3%~4%，氮含量为15%~22%，如此，氟修饰了石墨烯的表面，协助增加了氮原子的掺杂含量，减小了钾离子的扩散位垒。	发明 申请	2022.08.30	湘潭大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
236	CN111029651B	一种锂金属电池用原位负极表面处理方法	本发明涉及一种锂金属电池用原位负极表面处理方法，包括以下步骤：(1)制备锂电池基础电解液；将氟代碳酸酯、氟代醚和氟代磷腈按比例混合制备混合添加剂；(2)将上述混合添加剂直接加入到锂电池基础电解液中，搅拌均匀，制得锂金属电池总电解液；其中，所述混合添加剂的添加质量占锂金属电池总电解液质量的 10%-30%；(3)将上述锂金属电池总电解液注入电池中。本发明利用氟代碳酸酯、氟代醚以及氟代磷腈混合制备添加剂，在金属锂负极表面还原生成氟化物保护层，从而抑制了锂枝晶的生长，提高电池的循环寿命，同时添加剂具有阻燃性，提升了电池安全性。	发明专利	2022.08.02	中国电子科技集团公司第十八研究所
237	CN114857061A	一种航空用燃料电池空气供应系统的建模与多目标控制方法	本发明公开了一种航空用燃料电池空气供应系统的建模与多目标控制方法，首先基于压缩机运行机理及能量传输特性刻画了跨高度下离心压缩机动力学方程，而后建立了完整的空气供应系统进出气模型，其次，通过分析气压、过氧比控制的相互影响变化规律，设计模糊解耦控制器进行协调优化控制，大大改善了气压、过氧比同时控制时的动态性能。	发明申请	2022.08.05	西北工业大学
238	CN114957701A	一种硫醇功能化 MOF 材料、膜及其制备方法和在燃料电池质子交换膜中的应用	本发明公开一种硫醇功能化 MOF 材料、膜及其制备方法和在燃料电池质子交换膜中的应用，该硫醇功能化 MOF 材料由 MOF 材料和氯化锂组成；MOF 配体中磺酸基增加质子传导，卤素原子进一步提高磺酸基的酸性；氯化锂与金属离子配位后，提高质子传导率，材料具有优异的质子导电性质和高化学稳定性。硫醇功能化 MOF 材料与聚合物混合直接加工成膜，具有高达 0.33 S/m 的电导率；用于燃料电池质子交换膜，在 80℃ 和 100%RH 最大开路电压为 0.86V，最大功率密度为 16.2 mW/cm <sup>2</sup> ，开路电压在 400 s 内稳定。通过溶剂热法合成 MOF 材料后进行功能化修饰后制备得到，方法简单，为功能化 MOF 材料的大量制备提供了途径。	发明申请	2022.08.30	广东工业大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
239	CN114927740A	一种燃料电池电堆及其压紧装配方法	本发明公开了一种燃料电池电堆及其压紧装配方法，包括涨紧部件、燃料电池重复单元和两个主端板，涨紧部件包括两个辅端板、设置于两个辅端板之间的弹性组件；燃料电池重复单元的数量为若干个，所述燃料电池重复单元包括多片极片，在相邻两个燃料电池重复单元之间夹有所述涨紧部件；两个所述主端板分别设置于若干个燃料电池重复单元两端侧；绑带捆绑绕设于若干个燃料电池重复单元、两个主端板与涨紧部件堆叠为电池电堆整体的外周。在不影响电堆对外功率输出的同时，减小了单个电堆堆叠的厚度，提高了电堆堆叠的精度，通过弹性组件对两个辅端板的弹力，使得两个辅端板具有相互远离的趋势，将若干个燃料电池重复单元压紧于绑带内。	发明专利	2022.08.19	佛山仙湖实验室;广东环华氢能科技有限公司;广东省武理工氢能产业技术研究院
240	CN113299933B	一种非贵金属直接甲醇燃料电池阳极催化剂的制备方法	一种非贵金属直接甲醇燃料电池阳极催化剂的制备方法，它涉及直接甲醇燃料电池阳极催化剂材料的制备方法。它是要解决现有的直接甲醇燃料电池用催化剂催化活性低的技术问题。本方法：一、制备 Cu-BTC；二、制备 Ni-MOF；三、将 Cu-BTC 与 Ni-MOF 混合研磨，将研磨后的混合物放入马弗炉中焙烧，得到非贵金属直接甲醇燃料电池阳极催化剂。该催化剂在 1M NaOH 和 1M CH <sub>3</sub> OH 溶液中的 CV 循环曲线在 0.6V 左右电流密度可达	发明专利	2022.08.12	哈尔滨工业大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			311.4mA/mg, 在 8000s 内, 电流密度保持着原来的 80%, 电化学稳定性好。可用于甲醇燃料电池中。			
241	CN113511891B	一种具有晶型取向固体氧化物燃料电池电解质材料及其制备方法	本发明公开了一种具有晶型取向固体氧化物燃料电池电解质材料及其制备方法, 包括将三氧化二铋和二氧化钛依次进行配料、研磨、压制成型以及热处理, 得到生坯后于热处理炉中进行处理, 得样品; 再将样品置于钨基板上, 整体置于 Ar 气氛条件下加热至 1500℃ 以上并保温, 然后以 3K/s 的冷速降温冷却至室温, 得到具有晶形取向固体氧化物燃料电池电解质材料。该材料可以是 $\text{Bi}_{4.04}\text{Ti}_3\text{O}_{12.06}$ 、 $\text{Bi}_{4.12}\text{Ti}_3\text{O}_{12.18}$ 、 $\text{Bi}_{4.2}\text{Ti}_3\text{O}_{12.3}$ 、 $\text{Bi}_{4.28}\text{Ti}_3\text{O}_{12.42}$ 、 $\text{Bi}_{4.36}\text{Ti}_3\text{O}_{12.54}$ 或物相单一的 $\text{Bi}_{4.4}\text{Ti}_3\text{O}_{12.6}$ , 均具有结构稳定、晶形取向均匀的特点。	发明专利	2022.08.09	上海交通大学
242	CN113451574B	一种磷酸铁锂片及其制备方法、锂离子电池	本发明提供了一种磷酸铁锂片及其制备方法、锂离子电池, 该磷酸铁锂片的制备方法包括以下步骤: 将铁片置于磷酸溶液中, 再加入氧化剂, 反应后生成磷酸铁片; 将磷酸铁片置于反应容器内, 加入锂盐溶液, 再通入含有氢气的保护气体并加热, 锂离子与磷酸铁在还原气氛下反应即得磷酸铁锂片。本发明制备得到的磷酸铁锂片具有与铁相似的片状结构, 不需要与粘结剂和导电剂混合, 可直接将磷酸铁锂片用于锂离子电池; 本发明的制备方法, 相比此前的磷酸铁	发明专利	2022.08.23	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)
			锂粉末生产流程，直接得到片状的磷酸铁锂片，减少很多合成工艺，适合规模化生产，生产成本低，同时由于电极中 100% 为活性物质，避免了粘结剂、铝箔、导电剂等成分占比，大幅度提高锂离子电池的能量密度。			
2 4 3	CN1108 08402B	一种基于 $Zn(OH)_4^{2-}$ 传导的离子电池及其制备方法	一种基于 $Zn(OH)_4^{2-}$ 传导的离子电池及其制备方法，属于离子电池领域。所述离子电池的正极活性物质为炭黑，负极为金属锌，电解液是含有 $Zn(OH)_4^{2-}$ 离子和氢氧根离子的有机溶液。充电时， $Zn(OH)_4^{2-}$ 离子嵌入正极碳材料中，同时负极金属锌与电解液中的氢氧根反应生成 $Zn(OH)_4^{2-}$ 。放电时， $Zn(OH)_4^{2-}$ 离子从正极碳材料中脱出，进入并沉积到负极金属锌表面。同时使用了储量丰富，价格便宜，无环境影响的炭黑作为正极材料，实现 $Zn(OH)_4^{2-}$ 离子的可逆嵌入和脱出，降低了生产成本，在储能电池领域具有很大的应用价值和市场前景。	发明 授权	2022. 08.09	大连 理工 大学
2 4 4	CN1149 27715A	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 $LiFePO_4-LiBr$ 、 $LiFePO_4-LiI$ 、 $LiMn_2O_4-LiBr$ 、 $LiFePO_4-TEMPO$ 、 $MPT-LiBr$ 、 $Li_4Ti_5O_{12}$ -多硫化物、 $Li_4Ti_5O_{12}$ -喹啉和苯醌-二甲基喹啉中的一种。本发明利	发明 申请	2022. 08.19	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)
			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。			
245	CN113363513B	一种铝空气电池电解液浓度控制与优化方法	本发明提出了一种铝空气电池电解液浓度控制与优化方法，针对传统放电实验优化电解液浓度方法的不足，考虑到总内阻是影响输出性能的根本原因，故选择电池总内阻最小作为输出性能优化的指标；首先从机理上分析电解液浓度对总内阻的影响规律，建立直流内阻特性模型；再利用直流内阻模型计算得到若干电解液浓度下电池以任意电流密度工作时的总内阻，绘制最小 R-i 曲线，得到任意电流密度对应的最优电解液浓度；最后计算氢氧根消耗速率和电解液循环时间，并通过电解液循环系统控制电池电解液浓度；此方法能有效控制铝空气电池电解液浓度始终保持在较优范围，从而提高铝空气电池能量利用效率，具有一定的应用范围和实用效果。	发明专利	2022.08.05	中国计量大学
246	CN114899349A	一种锌离子电池负极锌改性抑制锌枝晶生长的方法	本发明涉及锌离子电池技术领域，具体涉及一种锌离子电池负极锌改性抑制锌枝晶生长的方法。本发明将 PVB、无水乙醇和 Nafion 溶液按一定比例配制，以旋涂的方式在锌电极片上构建人工界面层对其改性，所制备具有表面保护膜的 Nafion-PVB-C2H5OH@Zn 锌电极片，极化电压小(50mV 左右)，在电流密度为 1mA cm <sup>-2</sup> 、面容量为 1mAh cm <sup>-2</sup> 下能够循环长达 700 个小时，且极化电压几乎保持不变，体现其优越的稳定性；比现有同类技术中 85mV 的极化电压提升巨大，且稳定性更强。	发明专利	2022.08.12	电子科技大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
247	CN114843509A	一种有机正极材料、碳包覆有机正极材料、制备方法以及在碱金属离子电池中的应用	本发明公开了一种有机正极材料、碳包覆有机正极材料、制备方法以及在碱金属离子电池中的应用，有机正极材料，结构式如下所示：<img alt="Chemical structure diagram of NTCDI-DAQ" data-bbox="375 260 785 335" style="display: block; margin: 0 auto; width: 400px; height: 70px;"/>命名为 NTCDI-DAQ。碳包覆有机正极材料，包括碳包覆层和碳包覆层内的有机材料 NTCDI-DAQ，本发明提供的有机正极材料可用于碱金属离子电池中，表现出优异的电池性能。	发明专利	2022.08.02	电子科技大学
248	CN111092206B	一种 CeO <sub>2</sub> /TpBD/S 材料的锂硫电池的制备方法	本发明公开了一种 CeO <sub>2</sub> /TpBD/S 材料的锂硫电池的制备方法，本发明将 CeO <sub>2</sub> /COFs 的复合结构与硫复合形成复合正极，引入了多硫化物与 CeO <sub>2</sub> /TpBD 的强相互作用。CeO <sub>2</sub> 的极性界面和作为复合电极的 2D 层装的 COFs 快速质子转移对硫反应显示出良好的电化学催化活性，从而加速了氧化反应并限制了穿梭效应。CeO <sub>2</sub> /TpBD 不仅为化学和物理吸附表面提供可溶性多硫化物，而且还确保在 0.5C 的 500 循环中具有高容量和稳定的循环性能，衰减率为 0.1%，初始容量为 1384mAh/g。采用此制备方法制备的锂硫电池具有优秀的电化学性能。	发明专利	2022.08.16	佛山科学技术学院
249	CN112687930B	一种添加剂在锌溴液流电池电解液中的应用	本发明涉及锌溴液流电池技术领域，特别一种添加剂在锌溴液流电池电解液中的应用，所述添加剂为 1-苯乙基-2-甲基吡啶溴化物，作为溴的络合剂应用于锌溴液流电池中。本发明的有益结果：1、拓宽了锌溴液流电池温度使用范围和溶解度，显著提高了锌溴液流电池的低温和高温的电解液稳定性和电池能量密度。2、增大了络合态多溴化物的尺寸，进一步减少了溴的扩散，提高了电池的库伦效率。	发明专利	2022.08.30	中国科学院大连化学物理研究所

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
250	CN113161589B	一种质子交换膜燃料电池的尾氢处理装置	本发明公开了一种质子交换膜燃料电池的尾氢处理装置，包括一个由四节圆筒组成的气体流道，所述气体流道上沿着气流方向依次设有氢气进气口、氢气分散区、氢氧混合区、微通道反应区和尾气排放区，氢氧混合气区设有垂直于气体流道中气流方向的氧气进气口，微通道反应区的气体流道外壁设有换热结构；氢气分散区内设有分散层，微通道反应区设有带贵金属催化剂的反应层；尾氢通过氢气进气口进入气体流道内，通过分散层分散后与氧气混合，之后在反应层发生氢氧催化燃烧反应，生成的水和过量的氧气从尾气排放区排出，产生的热量通过换热结构带走。本发明结构简单，安全可靠，氢气处理效率高，燃烧产生的热量可以在回收，实现废气再利用。	发明专利	2022.08.16	武汉大学
251	CN217134526U	一种电池包用型材、下箱体框架、电池包及用电装置	本申请涉及动力电池技术领域，尤其是涉及的是一种电池包用型材、下箱体框架、电池包及用电装置。其中，电池包用型材的截面设有框形主体，所述框形主体顶面的左侧设有承载面，所述承载面的右侧设有上凸部，所述框形主体底面的左侧设有第一内凹部。本实用新型在保证强度要求的同时，以更简单、加工更方便、重量更轻的结构使型材具备了定位电池包组件、提高电池包密封性的性能，满足了新能源汽车对于轻量化、安全性能的要求。	实用新型	2022.08.05	宁德时代新能源科技股份有限公司;上海交通大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
2 5 2	CN1133 14711B	一种高镍三元锂离子电池正极材料及其制备方法	<p>本发明公开了一种高镍三元锂离子电池正极材料及其制备方法。采用<math>\text{Sc}^{3+}</math>掺杂的策略，通过溶胶-凝胶法制备高镍三元锂离子电池正极材料</p> <p><math>\text{LiNi}_x\text{Co}_y\text{Sc}_z\text{O}_2</math> (<math>0.85 \leq x \leq 0.90, y \leq 0.1, z \leq 0.1</math> 且 <math>x+y+z=1</math>)，Sc 掺杂降低了锂镍离子混排程度并增强晶体结构的稳定性，提高了<math>\text{LiNi}_x\text{Co}_y\text{Sc}_z\text{O}_2</math>的循环性能；利用螯合剂实现反应原料分子水平上的均匀混合，降低反应的温度和缩短反应时间，利于获得颗粒细小的<math>\text{LiNi}_x\text{Co}_y\text{Sc}_z\text{O}_2</math>，显著缩短锂离子在<math>\text{LiNi}_x\text{Co}_y\text{Sc}_z\text{O}_2</math>固体颗粒内部的扩散路径，提高锂离子的电动力学性能，提高该材料的倍率性能，兼具高容量、长寿命、倍率性能优异的优点。</p>	发明授权	2022.08.09	桂林理工大学
2 5 3	CN1122 59886B	一种新能源货车电池箱的散热装置	<p>本发明实施例公开一种新能源货车电池箱的散热装置。该装置包括至少两个温度传感器、电池箱和多个通风页散热器，每个通风页散热器包括通风页连接杆、通风页、通风页驱动电机和方向转换器，通过在上盖板和后侧板分别设置至少一排通风孔的方式，使得在电池箱的温度较高需要降温时，可以通过开启各通风页让从上盖板上的至少一排第一通风孔进入到电池箱内的空气经由后侧板上的至少一排第二通风孔排至电池箱外部，由此，达到对电池箱内部进行降温的目的，由于第一方形通风孔的面积和第二方形通风孔的面积均大于预设面积阈值，因此第一方形通风孔和第二方形通风孔的面积是大于现有技术的圆形通风孔的面积，提高了散热效率，提高了散热效果。</p>	发明授权	2022.08.30	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)
254	CN114665053B	一种二氧化锰纳米材料正极极片及其制备方法和含有其的锌离子电池	本发明提供一种二氧化锰纳米材料正极极片及其制备方法和含有其的锌离子电池。所述正极极片的原料包括正极活性物质、导电剂、粘结剂和溶剂；所述导电剂为掺杂生物质炭的乙炔黑，所述粘结剂为 PVDF。所述制备方法包括：将高锰酸钾溶液、硫酸锰溶液和去离子水混合均匀后置于高压釜中水热反应得到反应产物，对所述反应产物进行离心、洗涤和干燥后得到正极活性物质；将所述正极活性物质、导电剂、粘结剂于溶剂中研磨混合后得到浆料，将所述浆料涂覆于集流体上，经真空干燥和冲压处理得到所述正极极片。本发明同时选用 PVDF 为粘结剂和掺杂生物质炭的乙炔黑为导电剂，结合本发明制备方法，达到锌离子电池高循环性能和倍率性能的有益效果。	发明授权	2022.08.16	中科南京绿色制造产业创新研究院
255	CN113488666B	一种应用于锌空电池的高性能双功能催化剂的制备方法	本发明属于催化剂制备的技术领域，具体的涉及一种应用于锌空电池的高性能双功能催化剂的制备方法。所述应用于锌空电池的高性能双功能催化剂的制备方法，包括以下步骤：(1)制备 $\text{SiO}_2$ 溶胶；(2)制备酚醛树脂乙醇溶液；(3)制备 Co/MCWs；(4)制备 $\text{Co}_3\text{O}_4$ /MCWs 复合材料。该方法制备所得的催化剂开发成本低廉，改善了传统负载型催化剂导电性能差、结构不稳定以及活性位点少的问题，获得优异的 ORR/OER 双功能催化剂。	发明授权	2022.08.26	肇庆市华师大光电产业研究院
256	CN114873612A	水系铵离子电池用类毛球状柏林绿电极材料的制备方法	一种水系铵离子电池用类毛球状柏林绿电极材料的制备方法，包括如下步骤： (1)将铁氰化物溶于溶剂 I 中，搅拌均匀得到含铁氰根离子的溶液 I；(2)将铁源溶解于溶剂 II 中，搅拌均匀得到含铁离子的溶液 II；(3)在搅拌条件下，将溶液 II 滴加到溶液 I 中，获得混合溶液；(4)在 60 ~ 80℃ 条件下搅拌 6 ~ 10h，然后静置陈化获得陈化物料；(5)将陈化物料离心，分离去除液相，获得离心物料；(6)将离心物料水洗，然后用乙醇洗涤，再真空干燥，获得水系铵离子电池用类毛球状柏林绿电极材料。本发明的制备方法可控性强，制备工艺简单，原料成本	发明申请	2022.08.09	东北大学秦皇岛分校

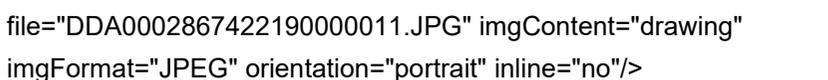
序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			低廉，使得该材料具有很高的实际使用前景。			
257	CN217134436U	燃料电池堆塔组件及燃料电池控制系统	<p>本实用新型提供一种燃料电池堆塔组件及燃料电池控制系统，每一堆塔由多个贯通式固体氧化物燃料电池在高度方向依次串联堆叠形成；每一燃料电池均包括电池片以及电池片两端的作为燃料电池的正极和负极的极片；每一堆塔具有相互独立的进气通道和出气通道；所述燃料电池堆塔组件包括：布气装置，用于向每一堆塔中的燃料电池提供燃料气体，以及收集燃料气体与燃料电池反应后的尾气；导电集流板，设置在布气装置上；多个堆塔组，垂直设置在导电集流板上，每一堆塔组包括通过导电集流板串联的第一堆塔和第二堆塔。本实用新型的燃料电池堆塔组件结构简单，在不改变堆塔整体结构的基础上，原位进行优化，有效避免堆塔间短路，实现简单高效的堆塔串联。</p>	实用新型	2022.08.05	国家能源投资集团有限责任公司；北京低碳清洁能源研究院
258	CN113314749B	一种流化床阴极固体氧化物燃料电池	<p>本发明提供一种流化床阴极固体氧化物燃料电池，该电池结合了流态化工程和固体氧化物燃料电池技术，提出了一种阴极流化床电极固体氧化物燃料电池新工艺。燃料电池并不是传统的“三明治”结构，在电池的空气侧，利用空气流动流化细小的电极颗粒，使用流态化的电极颗粒作为电池的阴极。本工艺可以明显</p>	发明专利	2022.08.12	东南大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			增加阴极传质速率和反应界面，有利于降低阴极浓度极化和活化极化，另外流态化电极传热速率较高，有助于降低电池因反应不均造成的热应力破坏。			
259	CN113422103B	一种用于高温固态锂金属电池的界面层及制备方法	本发明公开一种高温固态锂金属用界面层，从上到下依次包括多孔的不锈钢集流体、正极、固态电解质、锂金属负极以及负极集流体；在所述正极与固态电解质和负极与固态电解质之间设有熔融盐层，所述正极与固态电解质之间的熔融盐层包括设置于碳布上的催化剂与熔融盐，当电池处于高温时，熔融盐熔化，在催化剂的作用下正极与固态电解质之间形成三相界面层，或负极与固态电解质之间形成熔融盐界面层。	发明专利	2022.08.16	南京大学
260	CN112397718B	一种自愈合锂离子电池硅基负极材料及其制备方法	本发明提供了一种自愈合锂离子电池硅基负极材料及其制备方法。具体的是一种自愈合层状硅基材料，其是以颗粒硅或硅碳材料作为内核基体，其外均匀包覆有具备自愈合能力的高聚物膜层，高聚物膜层由多重交联自愈合粘结剂与导电剂组成。其制备方法包括以下步骤：步骤1：聚氨酯材料的制备。步骤2：多重交联自愈合粘结剂的制备。步骤3：自愈合硅基复合材料的制备。	发明专利	2022.08.09	开封大学
261	CN114899511A	一种基于分布式传感器的锂离子电池热失控预警系统	本发明提供一种基于分布式传感器的锂离子电池热失控预警系统，属于电池模组的监控技术领域。其通过分布式设置传感器，在电池模组端进行采集信息的初步过滤和处理，大大降低了系统功耗，通过控制器进行数据融合，进行早期预警，有助于提高电池使用的安全性，通过MCU和传感器结合，在传感器端先进行初步的数据处理以补偿随机误差、降低噪声、自校正等，大大提高传感器的精度；对于电池热失控能够起到较好的预警作用。	发明专利	2022.08.12	电子科技大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
262	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
263	CN114927707A	一种电池催化剂及其制备方法和应用	本发明公开了一种电池催化剂及其制备方法和应用。一种电池催化剂，包括共聚物，共聚物的制备原料包括血晶素和降冰片烯。本发明的电池催化剂包含血晶素和降冰片烯形成的共聚化合物，将血晶素内的碳碳双键进行高聚反应或者进行烯烃复分解，形成一条 $\sigma$ 键和 $\pi$ 键均有的长链，作为氧气和氧负离子的离子导体和电子的电子导体，合成“三位一体”的高聚物氧还原催化剂，相较于现有的商用电极催化剂合成方式，本发明的催化剂可以不需要导电剂和粘合剂，兼具导电性能以及氧还原反应性能。	发明申请	2022.08.19	重庆大学锂电及新材料遂宁研究院
264	CN110808388B	一种自增湿燃料电池电堆无损启动系统及方法	本发明公开了一种自增湿燃料电池电堆无损启动系统，包括氢气瓶、进口管路、出口管路及增湿回流管路，所述氢气瓶与进口管路的入口连通，进口管路的出口与燃料电池的氢气入口连接，燃料电池的氢气出口与出口管路的入口连接，出口管路与增湿回流管路的入口连通，增湿回流管路的出口与进口管路连通；在增湿回流管路上配置有氢气循环泵和气水分离器，气水分离器内装有去离子水，去离子水的液面高度高于进入气水分离器的入口高度。本发明还提供了一	发明授权	2022.08.16	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)
			种自增湿燃料电池电堆无损启动方法。本发明的有益效果为：本发明加湿氢气，可在自增湿燃料电池电堆启动前降低电堆的内阻，实现在自增湿燃料电池电堆无损启动并正常运行。			
265	CN113178550B	一种铝复合电极及其制备方法、应用、双离子电池	本发明适用电化学技术领域，提供一种铝复合电极及其制备方法、应用、双离子电池，包括：将有机电子受体分子用经纯化处理后的有机溶剂进行溶解，配制成浓度为 $1.0 \times 10^{-5} \sim 1.0 \text{ mol/L}$ 的有机浸泡溶液；将经叔丁醇锂己烷溶液浸泡处理后的铝电极基底浸入到所述有机浸泡溶液中进行浸泡处理 6~72h。本发明通过将有机电子受体分子以简便低廉的溶液浸泡法，利用化学键锚定、非共价键诱导的方式，在铝电极基底表面上可控自组装成微纳结构，该微纳结构可以优化电极界面的电子转移和传输，作为负极材料构建双离子电池，能有效的减少锂离子与铝的接触，从而减少铝在电池充放电过程中的粉化问题，优化电池稳定性，提高双离子电池循环寿命。	发明专利	2022.08.16	桂林理工大学
266	CN217294855U	一种金属燃料电池无人船	本实用新型涉及一种金属燃料电池无人船，包括船体、密封结构、正极膜、铝负极、电路控制模块等。所述船体，正极膜贴在船体内部方形孔上，在方形孔的两个侧面分别设置有两处插槽，用于固定安装铝负极；在正极膜和金属负极上分别设置有连接电路，用来将电量引出；所述的密封结构将金属燃料电池密封在船体内部，可有效防水。本实用新型专利实现了一种以金属燃料电池为动力的海洋监测无人船，可实现无人船长期对海洋环境监测，水文资料搜集，其产品可实现超长续航(一次燃料可运行 100h 以上)；重量轻，相同电能容量下约为锂电的 1/5；可在偏远无市电环境中使用，可完全脱离电网，无需充电，燃料	实用新型	2022.08.26	合肥综合性国家科学中心能源研究院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			易存储, 多种金属燃料形式(有镁、铝、锌合金等), 安全性高等特点。			(安徽省能源实验室)
267	CN217239515U	一种燃料电池	本实用新型公开了一种燃料电池, 包括壳体, 所述壳体的上表面设置有壳盖, 所述壳体的两侧内壁分别开设有散热孔, 所述壳体的内部分别固定连接隔板 and 金属导热板, 所述隔板的上表面设置有水冷机构, 所述金属导热板的上表面设置有电池主体, 所述壳体的内部设置有驱动电机, 所述驱动电机的上表面固定连接主动齿轮, 所述主动齿轮的左右两侧分别啮合有从动齿轮, 所述从动齿轮的内部均固定连接有分别穿过隔板和金属导热板的转轴, 所述转轴的顶部固定连接扇叶。该燃料电池, 结构新颖, 构思巧妙, 能够通过风冷和水冷的双重散热方式, 达到对燃料电池的良好散热效果, 同时也能加快对燃料电池的降温速率, 进而保障燃料电池的正常工作, 延长其使用寿命。	实用新型	2022.08.19	山东交通学院
268	CN114976487A	一种勃姆石改性聚丙烯腈可逆热关断型锂电隔膜、制造方法及应用	一种勃姆石改性聚丙烯腈可逆热关断型锂电隔膜、制造方法及应用, 将拟薄水铝石、水和晶面捕捉剂进行水热处理得到勃姆石纳米微晶; 聚丙烯腈、勃姆石纳米微晶与溶剂混合后采用静电纺丝制成复合膜。本发明合成过程中没有引入新的金属离子, 减少环境污染; 勃姆石均匀分布在聚丙烯纤维中, 无大颗粒团聚, 有利于锂离子迁移; 得到的纤维毡具有大量孔隙, 提高电池的电解液吸收率, 有利于锂离子电导; 勃姆石的引入能改善电池的润湿性, 使隔膜具有更低电阻和更好的循环、倍率性能; 勃姆石和聚丙烯腈的高热稳定性使隔膜具有好	发明专利	2022.08.30	大连理工大学; 江西宝弘纳米科技

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			的热稳定性，在 200℃ 下保持完整尺寸，隔膜在 150℃ 以上出现热关断现象，及时阻止离子传输。同时温度恢复到常温后，电池能正常充放电。			有限公司
269	CN113285077B	一种用于抑制固体氧化物燃料电池铬中毒的复合阴极及其制备方法	一种用于抑制固体氧化物燃料电池铬中毒的复合阴极及其制备方法，它涉及复合阴极的制备方法。它是要解决现有的固体氧化物燃料电池 LSCF 阴极的易铬中毒的技术问题。本发明的复合阴极由 LSCF 颗粒层和钡镍铁基氧化物层组成，其中钡镍铁基氧化物层包覆在 LSCF 颗粒层上。制备方法：一、制备 LSCF 颗粒；二、将 LSCF 颗粒烧结在固体电解质片上，得到 LSCF 阴极；三、配制 BNF 浸渍前驱液；四、将 BNF 浸渍前驱液浸涂在 LSCF 阴极再烧结，得到用于抑制固体氧化物燃料电池铬中毒的复合阴极。本发明的复合电极在常温和高温条件下均具有良好的稳定性，在 800℃ 下工作 120h 无变化，可用于固体氧化物燃料电池领域。	发明专利	2022.08.12	哈尔滨工业大学
270	CN112701351B	一种非水性电解液及其制备方法以及一种锂离子电池	本发明提供了一种非水性电解液，包括锂盐、添加剂和碳酸类溶剂，所述添加剂具有式 I 所示结构，其中，R 选自氢、甲基或乙基。本发明提供的非水性电解液可以在高压正极表面形成稳定的固态电解质膜，抑制电解液与正极的副反应(消耗)及产气问题，提升电池的循环寿命。  file="DDA000286742219000011.JPG" imgContent="drawing" imgFormat="JPEG" orientation="portrait" inline="no"/>	发明专利	2022.08.19	中国科学院宁波材料技术与工程

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
						研究所
271	CN114874211A	一类酰亚胺衍生物及制备方法和在液流电池中的应用	本发明一类酰亚胺衍生物及制备方法和在液流电池中的应用，基于萘酰亚胺的衍生物 NDI 分子中较强的共轭结构的存在使分子更加稳定，较大的分子体积可以防止离子交换膜两侧电解液之间的相互渗透现象，进一步提高液流电池体系的稳定性；通过季铵盐的修饰增加分子的溶解度，增加分子尺寸和电池的稳定性，共轭的大平面刚性结构使得它们具有窄带隙、快速动态特性，并且较大的分子体积可以有效地阻挡电解质的渗透。基于茈酰亚胺的衍生物 PDI 和 TPDI，与基于萘酰亚胺的衍生物相比：其分子共轭程度增加，电子云离域程度增加，分子稳定性大大增强；其主体分子的结构刚性更大，分子结构不易变形，用于液流电池阳极电解液具有稳定的循环性能。	发明专利	2022.08.09	西安交通大学
272	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，固定块的内侧设有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。	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

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
						加坡淡马锡理工学院
273	CN109687041B	一种基于喷淋技术的电动汽车锂离子电池热管理系统	本发明公开了一种基于喷淋技术的电动汽车锂离子电池热管理系统，包括储水槽、电池箱与控制器。所述电池箱内设有锂离子电池和温度传感器；所述锂离子电池、温度传感器均与控制器电连接；所述储水槽内含有热管圆柱端、雾化喷嘴、水泵与加热器；所述雾化喷嘴通过导管与水泵连接；所述电池箱底部设有与热管相适配的通孔；所述热管通过通孔与电池箱固定连接且其扁平端与锂离子电池表面贴合；所述水泵、加热器均与控制器电连接。本发明可对在不同工况下的锂离子电池进行加热或冷却，从而能有效保证锂离子电池工作在理想温度区间，并使其表面工作温度梯度小。	发明授权	2022.08.02	宁波诺丁汉大学
274	CN114843463A	一种制备锂、钠离子电池电极材料及改性电池隔膜的方法	本发明公开了一种制备锂、钠离子电池电极材料及改性电池隔膜的方法，利用本发明所述方法制备得到的钴镍钼三元金属复合材料 $\text{CoNiMo-S@NC}$ ，可作为锂离子电池和钠离子电池的负极，而且都表现出良好的储能效果，即使在高密度电流下进行充放电循环也可保持非常稳定的性能，同时还具有非常高的可逆容量。本发明所述方法制备得到的 $\text{CoNiMo-S@NC}$ 材料还能作为锂硫电池的隔膜改性材料，改性过的隔膜具有更高的孔隙率、电解液吸收率和更短的自熄灭时间，解决了传统的 Celgard2325 商业隔膜无法维持锂硫电池的高容量并满足锂硫电池安全性的问题。与传统的 Celgard2325 商业隔膜相比，改性隔膜装备的锂硫电池在倍率性能和循环稳定性上都有很大的提升。	发明申请	2022.08.02	南京工业大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
275	CN114914500A	一种抗积碳的固体氧化物燃料电池电解质及其制备方法与应用	本发明公开了一种抗积碳的固体氧化物燃料电池电解质及其制备方法与应用, 所述电解质为传导氢质子型材料和传导氧离子型材料复合而成的双层结构, 所述传导氢质子型材料为电解质双层结构的主体材料, 沿气流方向间隔设置传导氧离子型材料, 且电解质双层结构中相同位置处传导氧离子型材料的面积不同, 使得传导氧离子型材料在电解质双层结构中呈 T 型或倒 T 型分布。本发明电解质的双层设计实现了在几乎不改变电解质的质子传导特性及电池性能的同时, 通过在电解质中间隔设置传导氧离子型材料, 允许氧离子由阴极传导至阳极, 氧化阳极中含碳燃料生成的固体碳, 提高质子传导型固体氧化物燃料电池的抗积碳能力, 而且更加安全。	发明专利	2022.08.16	中国矿业大学
276	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
277	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	实用新型	2022.08.23	重庆市巴南职业教育中

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			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。			心
278	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
279	CN113488639B	一种高含硫的锂硫电池正极材料制备方法	本发明属于电极材料的技术领域，具体的涉及一种高含硫的锂硫电池正极材料制备方法。所述高含硫的锂硫电池正极材料制备方法，包括以下步骤：(1)制备Ni(OH) <sub>2</sub> 前驱体；(2)制备Ni(OH) <sub>2</sub> @CNT；(3)制备S/Ni(OH) <sub>2</sub> @CNT。该制备方法制得的材料在显著提高活性物质负载率的同时，有效避免了锂硫电池的体积膨胀效应。	发明专利	2022.08.26	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)
280	CN114899445A	一种基于振动能量的燃料电池风冷系统	本发明公开了一种基于振动能量的燃料电池风冷系统，可以利用汽车行驶过程中产生的振动提高风冷系统对燃料电池的散热作用。具体地，包括电池安装座和风冷装置，所述电池安装座安装在风冷装置上；所述风冷装置包括具有主出风口的顶板、具有安装孔的底板、散热风扇和风冷管道，所述顶板和底板经减振器连接，所述散热风扇安装在所述安装孔内，所述风冷管道两端口分别与所述主出风口和散热风扇连接；所述风冷管道至少包括与所述顶板连接的第一风冷管和与所述底板连接的第二风冷管，而所述第一风冷管与第二风冷管之间通过弹性件连接，在汽车行驶中产生振动，所述弹性件发生压缩，所述第一风冷管和第二风冷管之间靠近形成相对密闭的空冷流道，所述散热风扇带入的外界空气经该空冷流道由下而上流动，对燃料电池进行散热。	发明专利	2022.08.12	广东机电职业技术学院
281	CN114639860B	一种新能源汽车用电池生产组装系统	本发明公开了一种新能源汽车用电池生产组装系统，包括电池盒，所述电池盒的两侧均设置有夹板，位于所述电池盒上部盖合有顶盖，顶盖两侧中部设置有挤压拉杆，两块所述夹板相反的一侧中部均固定有螺纹丝杆，挤压拉杆配合两根所述螺纹丝杆配合进而对电池盒夹持固定。本发明由于在顶盖的两侧设置挤压拉杆，将顶盖盖合在电池盒上，顶盖两侧的挤压拉杆将两块夹板紧密的挤压贴合在电池盒侧端，旋转固定螺母套在螺纹丝杆上旋转，直至固定螺母套拧合套接固定住挤压拉杆的下端，从而避免挤压拉杆与螺纹丝杆发生脱离的情况，整个安装过程紧紧需要固定两根螺母即可将整个电池装置进行组合，方便快捷。	发明专利	2022.08.02	雄川氢能科技(广州)有限责任公司; 广东科学中心

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
282	CN114899393A	一种锂皂石@锌箔负极材料及制备方法和水系锌离子电池	本发明提供了一种锂皂石@锌箔负极材料及其制备方法，以及含该负极材料的水系锌离子电池。本发明在锌箔表面构建一层二维片层锌基锂皂石薄膜，利用锂皂石优异的化学惰性以及锌基锂皂石保护层的二维片层结构，实现在充放电过程中极大提高了锌负极的耐腐蚀性，均匀锌负极的电场分布，提高了对锌离子剥离/沉积的调控能力，并在循环过程中抑制锌枝晶的生长以显著提升水系锌离子电池的循环寿命。本发明提供的水系锌离子电池负极材料在电流密度为 $1\text{mA}\cdot\text{cm}^{-2}$ 、容量为 $1\text{mAh}\cdot\text{cm}^{-2}$ 的条件下，循环寿命达到 900h；在电流密度为 $5\text{mA}\cdot\text{cm}^{-2}$ 、容量为 $2.5\text{mAh}\cdot\text{cm}^{-2}$ 的条件下，循环寿命达到 750h。其制备方法简单，安全无污染，适合工业化生产。	发明专利	2022.08.12	西南科技大学；西北工业大学
283	CN114899456A	一种燃料电池用脉冲式引射器测试装置及方法	本发明公开了一种燃料电池用脉冲式引射器测试装置，所述燃料电池用脉冲式引射器测试装置包括开关阀，开关阀的输入端与气源相通，输出端与减压阀相通，减压阀的输出端与气液换热器相通，气液换热器同时与第一电控调节阀、电控截止阀和温度调节装置相通，第一电控调节阀与温度调节装置相通，温度调节装置通过第二电控调节阀与压力缓冲罐相通，电控截止阀与喷射器相通，喷射器和引射器相通，引射器同时与压力缓冲罐和电控比例阀相通，电控比例阀与压力缓冲罐相通，电控比例阀和压力缓冲罐之间的管路上设置有第一流量计，压力缓冲罐与第二流量计相通；具有结构简单、测试效果好等优点。	发明专利	2022.08.12	南通理工学院
284	CN113072573B	废旧锂离子电池回收电解液制备螯合硼基锂盐的方法	由废旧锂离子电池回收电解液制备螯合硼基锂盐的方法，其步骤为：以四氟硼酸锂基废旧锂离子电池回收电解液为原料，通过向回收电解液引入一定量的预处理剂，使回收电解液中的 HF 和 $\text{H}_2\text{O}$ 与预处理剂形成固相产物，经过滤得到回收电解液的滤液，再向其中加入预设比例的硅烷草酸化合物，在	发明专利	2022.08.19	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)
			预设反应温度下，经搅拌充分反应后再次过滤，滤液经蒸馏浓缩、萃取和重结晶提纯，得到螯合硼基锂盐产品。			
285	CN114614033B	固体氧化物燃料电池氧还原催化剂及其制备方法与应用	本发明公开了一种固体氧化物燃料电池氧还原催化剂及其制备方法与应用，所述催化剂包括由双钙钛矿相和单钙钛矿相组成的内核以及包覆于所述内核表面的碳酸盐。本发明通过在钙钛矿表面形成碳酸盐包覆的致密薄膜保护层结构，使所述固体氧化物燃料电池氧还原催化剂具有低阻抗、低热膨胀系数、高CO <sub>2</sub> 耐受性能力和高稳定性的优点，所述催化剂表面的碳酸盐可以起到促进氧吸附的作用，可以实现 ORR 催化活性的提升，由于具有较低的热膨胀系数和较高的 ORR 催化活性，可以应用于 ORR 催化和其他催化应用领域，并且由于热膨胀系数与 SDC 电解质材料匹配，可以用作 SDC 电解池的阴极。	发明专利	2022.08.16	深圳大学
286	CN114883523A	一种正极材料及其制备方法和在钠离子电池中的应用	本发明公开了一种正极材料，化学通式为 Na <sub>n</sub> A <sub>1-x</sub> B <sub>x</sub> O <sub>2</sub> ，式中，A 为 Fe、Mn、Cr 中至少一种，B 为 Ni、Cu、Zn、Co 中的至少一种，其中 0.5≤n≤1，0<x≤0.5。本发明使用普鲁士蓝材料 Na <sub>x</sub> M <sub>2</sub> [M <sub>1</sub> (CN) <sub>6</sub> ] <sub>y</sub> ·zH <sub>2</sub> O 为前驱体，通过一步热解得到层状氧化物 Na <sub>n</sub> A <sub>1-x</sub> B <sub>x</sub> O <sub>2</sub> ，可实现元素 A 和 B 原子级均匀分散，稳定正极材料在充放电过程中的晶格，用作钠离子电池正极，可提高电池的容量和循环寿命。	发明专利	2022.08.09	电子科技大学长三角研究院(湖州)

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
287	CN112820907B	一种氢燃料电池系统上电及启动的控制方法	本发明公开了一种氢燃料电池系统上电及启动的控制方法，氢燃料电池系统包括控制系统，所述控制系统包括氢燃料电池系统控制器 FCU，所述控制方法包括以下步骤：FCU 获取唤醒信号，从休眠状态中被唤醒；FCU 控制氢燃料电池系统进行自检得到第一自检结果信息；FCU 根据第一自检结果信息控制氢燃料电池系统的状态，若第一自检结果信息表示自检成功，控制氢燃料电池系统进入待机状态；若第一自检结果信息表示自检失败，控制氢燃料电池系统进入休眠状态；在氢燃料电池系统处于待机状态下，FCU 接收到整车控制器 VCU 的开机指令时，根据外界温度信息，控制氢燃料电池系统进行冷启动或者常温启动，提高系统上电启动的安全性与效率。	发明授权	2022.08.23	佛山仙湖实验室
288	CN114864880A	基于石墨烯的锂离子电池复合负极材料的制备方法	本发明提供基于石墨烯的锂离子电池复合负极材料的制备方法，涉及锂电池制备领域。该基于石墨烯的锂离子电池复合负极材料的制备方法，包括以下步骤：步骤一、提取硫化物；步骤二、冲击融合；步骤三、制备电极初体；步骤四、对电极初体进行处理。过渡金属硫化物具有无毒、低成本、理论容量高等优点，利用材料纳米化和与碳材料复合可以解决充放电过程中体积变化大、电导率低的缺点，石墨烯片层两侧同时可以储存锂离子，并且锂可能以共价分子的形式嵌入无序碳材料形成 LiC <sub>2</sub> ，以此种储锂机制得到的石墨烯理论比容量为 1116mA·h/g。石墨烯的锂离子存储能力远高于石墨。	发明申请	2022.08.05	安徽理工大学环境友好材料与职业健康研究院(芜湖)

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
289	CN113054229B	一种基于乙醇燃料的固体氧化物燃料电池发电系统及方法	本发明公开了一种基于乙醇燃料的固体氧化物燃料电池发电系统及方法，该系统包括设有水浴加热系统的燃料储存加热仓、连通气管的风源、用于进行部分氧化重整反应的重整器、由管状固体氧化物燃料电池组成的电池堆以及与电池堆电性连接的功率转化器，燃料储存加热仓内填充有乙醇水混合液，气管伸入混合液底部，燃料储存加热仓内部通过第一管路与重整器入口连通，重整器出口通过第二管路与电池堆内的阳极气道连通，重整器的阴极气道与外部空气相通，电池堆向外输出直流电并经功率转化器转化后向外加负载供电运行；其能够将直接将乙醇的化学能转化为电能，不受卡诺循环效率限制，发电效率高，发电过程无噪音，便携环保且燃料利用率高。	发明专利	2022.08.05	中国矿业大学
290	CN217114454U	一种燃料电池双极板密封胶线的固定装置	本实用新型涉及一种燃料电池双极板密封胶线的固定装置，本装置适用于在燃料电池用的双极板上人工手动涂胶或使用机器涂胶后粘接密封胶线时，一次性将整根胶线完全铺展开直接固定在密封胶线槽内。该装置与所要粘接密封胶线的那侧双极板呈镜像。该方法避免了在涂胶后的极板表面手动将密封胶线固定在密封胶线槽内造成胶液污染极板表面或胶液溢出沾到密封胶线上造成密封胶线局部位置高低不平，影响密封效果。	实用新型	2022.08.02	中国科学院大连化学物理研究所
291	CN112563585B	一种碱金属电池用电解液及其制备和应用	本发明涉及一种碱金属电池用电解液添加剂及其制备和应用。通过在电解液中添加有机高分子硝基化合物，其作为反应物参与电极/电解液界面的生成，有效抑制电解液与碱金属持续反应与消耗，提高电池循环稳定性高分子硝酸酯上的硝基官能团可在金属表面原位还原，生成的产物具有高离子电导率，大大加快了界面离子传输，改善离子沉积均匀性。同时，聚合物骨架可以原位反应生成有机物致密膜，覆盖在锂表面，具有良好的柔韧性及粘黏性能够有效缓解负极体积膨胀造成的无机层破裂，从而抑制枝晶生长。	发明专利	2022.08.23	中国科学院大连化学物理研究所

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
292	CN113611886B	一种燃料电池电催化剂及其制备方法	本发明涉及一种高温质子导体氧化物材料掺杂的氧还原催化剂及其制备方法，所述的催化剂由具有一定质子导电性的高温质子导体氧化物以及高比表面积碳为基底和负载在其上的贵金属合金催化剂纳米颗粒复合而成，其特征为掺杂的高温质子导体材料在低温下也提升了氧还原反应中的质子传输速率和稳定性，负载在其上的纳米铂颗粒为主要的活性位点，高温质子导体氧化物与高比表面积碳和纳米铂颗粒三者间能够通过金属-氧化物-碳间的相互作用起到协同催化的效果，有效提高了催化剂的电化学与电池性能，在低温质子交换膜燃料电池中具有良好的应用前景。	发明专利	2022.08.12	南京工业大学
293	CN111063933B	一种适用高电压体系的锂离子电池电解液	一种适用高电压体系的锂离子电池电解液，属于锂离子电池技术领域，解决高电压体系电池的电解液在较高电压下被氧化分解，在高温条件下正极金属离子溶出导致电池容量衰减过快，循环寿命变差的技术问题。解决方案为：所述电解液由有机溶剂、电解质锂盐和功能添加剂组成；所述有机溶剂的重量占电解液总重量的 60%~90%，所述电解质锂盐的重量占电解液总重量的 10%~20%，所述功能添加剂的重量占电解液总重量的 5%~20%，有机溶剂、电解质锂盐和功能添加剂的重量百分比之和为 100%；功能添加剂为 SEI 成膜添加剂和正极保护添加剂。本发明的电解液通过溶剂、锂盐和添加剂的优化组合，满足高电压体系电池长循环性能同时兼顾高低温性能。	发明专利	2022.08.16	中国科学院山西煤炭化学研究所
294	CN114907517A	层厚可控的蜂窝状固体氧化物燃料电池电解质、浆料及制备方法	本发明公开了一种层厚可控的蜂窝状固体氧化物燃料电池电解质、浆料及制备方法，电池电解质的浆料包括以下组分：体积分数为 6%~11%的分散剂，体积分数 31%~55%的 8YSZ 粉体，体积分数 0.1%~10%的光引发剂，体积分数 0.1%~10%的紫外线吸收剂，体积分数 14%~62%的光敏树脂。本发明降低了蜂窝状结构的单层固化深度，从而降低 8YSZ 电解质支撑的固体氧化物燃料电池的厚度，以提高电解质表面体积比和致密度，有效提高电池的功率密度，降低	发明专利	2022.08.16	上海应用技术大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			生产成本, 有利于在移动便携式应用领域的发展。			
295	CN114920354A	一种微生物燃料电池堆处理有机废水的反应器及方法	本发明属于污水净化与废水资源化利用的技术领域, 具体公开了一种微生物燃料电池堆处理有机废水的反应器及方法, 包括厌氧室阳极室一和阳极室二、缺氧室以及好氧室阴极室一和阴极室二, 可构成一个完整的微生物燃料电池堆系统。本发明以自溶解氧自流式微生物燃料电池工艺作为新型生物处理技术, 达到在处理有机废水的同时产生电能的目的。本发明将微生物燃料电池有效利用, 并与废水自流、跌水曝气等工艺联合起来, 在工艺原理和反应器结构上表现出了明显优势; 在提高有机废水处理质量, 产生电能等方面, 为微生物燃料电池耦合工艺提供了新思路, 为解决我国能源短缺和水污染问题寻找一条新的技术途径。	发明专利	2022.08.19	烟台大学
296	CN217307277U	一种多支路电池组供电的智能分组管理装置	本实用新型提供了一种多支路电池组供电的智能分组管理装置, 包括系统控制模块, 所述系统模块分别连接光伏监控模块、电池组监控模块、通信模块和稳压输出模块, 所述光伏监控模块连接太阳能光伏板, 电池组监控模块连接电池组, 通信模块连接云平台, 稳压输出模块连接负载, 本实用新型涉及电池供电领域, 特别是在多电池组供电状态下, 解决了电池组并联充电导致电池充电不足, 或某组电池过充过放的问题, 优化电池管理, 延长电池使用寿命, 提高系统经济效益。	实用新型	2022.08.26	成都康斯维智慧能源技术有限公司;成都理

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
						工大学
297	CN110416601B	一种钠电池电解质表面金属氧化层的制备方法	本发明公开了一种钠电池电解质表面金属氧化层的制备方法,属于钠电池领域,一种钠电池电解质表面金属氧化层的制备方法,通过气化膜壳的设置,同时配合松散压合,可以有效保证混合物之间的空隙,有效保证其煅烧时内外受热程度更加均匀,便于提高第一次进行煅烧的效率和均匀度,同时在气化膜壳内加压的惰性气体的填充,在煅烧时,固化的热塑性塑料密封层受热熔化并流走,此时半开放壳体侧壁内的加压的惰性气体在高温下从双Y形孔向外喷出,进而有效使得气化膜壳内的混合物能够在气流作用下,变得多孔更加松散,便于混合物内部的煅烧更加均匀,进而有效提高后期钠电池的金属氧化层效果更好,进一步提高使用本金属氧化层的钠电池的质量。	发明专利	2022.08.02	哈尔滨师范大学
298	CN111180661B	一种磁控溅射制备铝电池正极的方法	本发明提供了一种磁控溅射制备铝电池正极的方法,包括以下步骤:(a)将经过预处理的铝电池集流体粘附于磁控溅射设备的样品台上,然后安装碲靶材,准备溅射;(b)利用直流溅射电源,在电压为100~200V,电流为2~10A,磁控溅射功率为200~2000W,溅射气压为0.04~0.4Pa条件下,在集流体上溅射碲薄膜;(c)将所得碲薄膜在保护气氛下进行热处理,即得铝电池的碲薄膜电极;(d)将碲薄膜电极作为正极,高纯金属铝作为负极,在离子液体电解质中组装成铝二次电池。本发明碲薄膜电极无导电剂和粘结剂,其制备方法简单,易控制电极载量,成分均一,电化学性能良好,为铝电池今后的商业化发展奠定了基础。	发明专利	2022.08.16	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)
299	CN106356492B	一种电池铆接结构的解除装置及解除铆接方法	本发明属于电池铆接技术领域，特别涉及电池铆接结构的解除装置，包括上钳体(1)、下钳体(2)、加热抽离机构总成(3)、下钳体托盘(4)、容器(5)、分导管(61)、总导管(62)和四通阀(7)；加热抽离机构总成(3)固接在上钳体(1)的前端，下钳体托盘(4)固接在下钳体(2)的前端，加热抽离机构总成(3)的中心轴线与下钳体托盘(4)的中心轴线重合，上钳体(1)上固接有四通阀(7)；该解除装置一端具有加热功能，可将特种铆钉的一端加热融化变形后成固液混合相，有利于脱离铆钉主体且不损伤极耳和连接件，另一端具有抽离功能，可将特种铆钉融化后的固液混合相材料整体抽出，解除铆接结构，不会在极耳和连接件表面残留。	发明专利	2022.08.16	中国农业大学
300	CN114921229A	用于锂离子电池热管理的相变复合材料的制备方法	本发明公开了用于锂离子电池热管理的相变复合材料的制备方法，将六水硝酸钴和 2-甲基咪唑分别分散在甲醇中，随后混合通过超声分散均匀，得到蓝色澄清液；将六水硝酸锌分散在甲醇中，加入所得澄清液通过超声分散均匀，仍然得到蓝色澄清混合液；所得混合液静置得到蓝色沉淀，过滤、洗涤、干燥得到 biMOF 粉末；所得 biMOF 粉末分散在 DMF 中，超声得到澄清溶液；将聚丙烯腈溶于所得溶液，连续搅拌得到澄清溶液；所得溶液注入注射器中进行静电纺丝；高温碳化所得产物，得到黑色粉末载体；将月桂酸与所得黑色粉末载体混合均匀；置于真空干燥箱中进行真空浸渍，即得到月桂酸/双层 MOFs 基碳化物@碳纤维相变复合材料。	发明专利	2022.08.19	武汉大学
301	CN113745486B	一种水系锂离子电池用原位碳掺杂磷酸钛锂及其制备方法和应用	本发明涉及水系锂离子电池技术领域，公开了一种水系锂离子电池用原位碳掺杂磷酸钛锂及其制备方法和应用。该方法包括：(1)在溶剂 I 存在下，将二水合乙酸锂和钛源进行第一接触混合，得到第一混合溶液；以及在溶剂 II 存在下，将碳源和浓度为 80-85wt% 的磷酸进行第二接触混合，得到第二混合溶液；(2)在密闭条件下，将所述第一混合溶液与所述第二混合溶液进行第一接触反应，得到凝胶前驱体，并将所述凝胶前驱体进行蒸发处理，得到干凝胶；(3)将干凝	发明专利	2022.08.19	中国石油大学(北京)

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			胶进行煅烧。采用本发明提供的原位碳掺杂磷酸钛锂用于水系锂离子电池中，能够显著提高电池的循环性能和倍率性能。			
302	CN114914544A	一种钠金属电池电解液及其制备方法	本发明公开了一种钠金属电池电解液，包括钠盐、非水有机溶剂和添加剂，所述添加剂为苯、氟苯、全氟苯中的一种或几种的混合物，添加剂的重量百分比含量为 0.5-2.0wt%。钠盐的浓度为 1M。非水有机溶剂为碳酸乙烯酯和碳酸丙烯酯的混合物，碳酸乙烯酯：碳酸丙烯酯的体积比为 1:1。本发明还公开了一种钠金属电池电解液的制备方法。本发明采用上述钠金属电池电解液及其制备方法，能够解决现有的钠电池循环寿命短、稳定性差的问题。	发明专利	2022.08.16	湖南大学
303	CN112271406B	一种用于锂离子电池的氮化硼纤维包覆隔膜及其制备方法	本发明公开了一种用于锂离子电池的氮化硼纤维包覆隔膜及其制备方法。本发明采用两步法制备氮化硼纤维包覆隔膜：第一步，先通过化学活化法制备高活性的具有六方结构的氮化硼纤维材料；第二步，通过压制成型法将制备出的氮化硼纤维包覆在聚烯烃隔膜表面，制备得到氮化硼纤维包覆隔膜。本发明使用的化学活化法能够克服现有的合成过程需要强酸、强碱处理、工艺过程复杂的缺点。本发明方法所使用的制备温度低、工艺过程简单，不使用强酸活化，污染小，适于规模化工业生产。本发明制备的氮化硼纤维包覆隔膜，热稳定性高、导热率高、机械稳定性好并且锂离子可快速通过，能够满足大功率锂离子电池的需求，在大功率电子封装应用领域具有广泛前景。	发明专利	2022.08.19	湖北第二师范学院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
304	CN217239525U	一种用于工业机器人电池的装配设备	本实用新型涉及工业设备领域，尤其涉及一种用于工业机器人电池的装配设备，包括保护箱和箱门，保护箱上开设有通口，箱门转动安装在保护箱上；提手，固定安装在保护箱上；导柱，设置在保护箱两侧且和保护箱内壁固定连接，导柱上套设有可在其上滑动的导套，导套设置有多个，多个导套相互接近端连接有固定机构；高度控制机构，其安装在保护箱内且位于固定机构一侧，高度控制机构动力输出端与固定机构连接；电池主体，可设置在固定机构上，电池主体通过导线连接有接线柱。本实用新型提供的用于工业机器人电池的装配设备不仅对电池进行防护，而且可以对电池进行压紧固定，同时方便控制电池所在的高度，方便不同大小电池的接线，实用性较强。	实用新型	2022.08.19	四川大学 锦江学院
305	CN114843564A	一种阴阳离子共掺杂的固体氧化物电池氧电极材料及其制备方法	本发明属于固体氧化物电池技术领域，具体涉及一种阴阳离子共掺杂的固体氧化物电池氧电极材料及其制备方法。一种阴阳离子共掺杂的固体氧化物电池氧电极材料，其特征在于，该材料组分为 $\text{Sm}_{0.5}\text{Sr}_{0.5-x}\text{Na}_x\text{FeO}_{3-\delta-y}\text{F}_y$ ，其中， $0 \leq x \leq 0.5$ ， $0 \leq y \leq 0.5$ ， $0 \leq \delta \leq 1$ 。本发明对常规的 $\text{Sm}_{0.5}\text{Sr}_{0.5}\text{FeO}_{3-\delta}$ 进行阴阳共掺，对 A 位的 Sr 进行 Na 元素的掺杂，同时对 O 使用 F 进行掺杂，获得性能更为优异的 $\text{Sm}_{0.5}\text{Sr}_{0.5-x}\text{Na}_x\text{FeO}_{3-\delta-y}\text{F}_y$ 材料。通过阴阳共掺，本发明材料相比常规 $\text{Sm}_{0.5}\text{Sr}_{0.5}\text{FeO}_{3-\delta}$ ，提高了电催化性能，提高了电池功率密度，提高了电导率，且未改变晶体结构，未改变材料与常规电解质如 YSZ 的化学相容性。	发明专利	2022.08.02	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)
306	CN114883582A	一种金属空气电池用光热耦合双功能催化剂及其应用	本发明涉及金属空气电池技术领域，具体是一种金属空气电池用光热耦合双功能催化剂及其应用，包括如下制备步骤：(1)将碳布依次用丙酮、乙醇和水各超声清洗，并在烘箱中干燥；(2)将步骤(1)处理的碳布引入含氧极性基团；(3)将预处理后的碳布依次放入 $\text{AgNO}_3$ 溶液、PVP 溶液和柠檬酸钠溶液中，冰水浴中搅拌，然后逐滴加入 $\text{H}_2\text{O}_2$ 溶液或加入 $\text{NaBH}_4$ 溶液，冰水浴中搅拌；(4)将处理后的碳布转移至真空干燥箱中干燥，得到 $\text{Ag@CC}$ 光热耦合催化正极，本发明金属空气电池用光热耦合双功能催化剂及其应用，简单环保，可重复性好，易于大规模生产。	发明专利	2022.08.09	吉林大学
307	CN114899444A	燃料电池冷却液和电解水循环使用的自动分离及冷却系统	本发明公开了一种燃料电池冷却液和电解水循环使用的自动分离及冷却系统，包括依次连接的聚集流道、分流流道和散热装置，其中聚集流道具有两个收集流道，分别用于与燃料电池的电堆冷却液出口以及电堆电化学反应水出口连接，用于收集冷却液和电解水；所述分流流道的内部具有两个流道，分别为增湿流道和散热流道，所述增湿流道的出口用于与燃料电池阴极空气增湿水箱连接，所述散热流道的出口则与散热装置连接。本发明可以将燃料电池的冷却液和电解水归集回收，并进行分流，将回收的水分别分流至用于燃料电池阴极空气增湿水箱以及冷却液散热装置。	发明专利	2022.08.12	广东机电职业技术学院
308	CN217287431U	一种废旧磷酸铁锂电池回收用碱化除杂装置	本实用新型公开了一种废旧磷酸铁锂电池回收用碱化除杂装置，包括支撑架，所述支撑架的顶部固定连接壳体，壳体的底部内壁固定连接有两个导向杆，导向杆的一侧活动连接有固定轴，固定轴的圆周外侧活动连接有第一过滤网板和第二过滤网板，且第一过滤网板和第二过滤网板均与壳体相接触，所述第一过滤网板和第二过滤网板的上表面均固定连接有两个拉簧。本实用新型不仅能够通过固定轴与导向杆的配合使用，使碱液中的材料得到滤出除杂，提高了装置的滤出效果，而且能够通过刮板对第一过滤网板和第二过滤网板上的材料进	实用新型	2022.08.26	贵州轻工职业技术学院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			行刮除，提高了装置的刮除效果，还能够通过观察窗方便工作人员观察壳体内部的碱液对基底铝箔的溶解情况，提高了装置的使用效果。			
309	CN114864978A	高增湿氢燃料电池增湿器中空纤维膜材料及其制备方法和应用	本发明公开了一种高增湿氢燃料电池增湿器中空纤维膜材料及其制备方法和应用，属于燃料电池材料技术领域。本发明提供了一种中空纤维膜材料，其制备方法为：将磺化聚芳醚腈树脂、成孔剂、改性纳米填料和溶剂混合溶解，静置后，抽真空，纺丝液经内凝固浴凝固和外凝固浴凝固，所得粗品经洗涤、干燥，即得。本发明对分子结构进行设计，合成特有的、磺化度可控的磺化聚芳醚腈树脂，侧链氨基提高了树脂性能；同时通过协同配方优化，及加工成型工艺优化中，使中空纤维膜材料应用于氢燃料电池增湿器后，结构稳定，能承受较大压差，不易破裂造成电池内串气，延长了增湿器的使用寿命，实现了增湿量的精确控制。	发明专利	2022.08.05	电子科技大学
310	CN111293363B	一种高电压镍锰酸锂锂离子电池电解液及含有该电解液的二次电池	本发明提供一种高电压镍锰酸锂锂离子电池电解液及含有该电解液的二次电池，属于锂离子电池电解液技术领域。所述电解液是由以下原料按重量百分比组成：非水溶剂 76-85%，电解质锂盐 10-18%，电解液稳定剂 0.05-0.1%，分散剂 0.3-0.5%，负极成膜添加剂 2-4%和正极成膜添加剂 0.5-2%；该电解液中所添加的添加剂能够在正极和负极表面形成结构均匀稳定固液界面膜，以解决现有尖晶石结构镍锰酸锂锂离子电池存在的循环性能差，不能满足实际需要的技术问题。	发明专利	2022.08.26	广西民族师范学院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
3 1 1	CN1136 44298B	一种模拟燃料电池气体扩散层内部水驱的试验装置及控制方法	本发明提供了一种模拟燃料电池气体扩散层内部水驱的试验装置及控制方法,包括控制器、注射泵、非润湿液体、管路、压力传感器、透明燃料电池室、加热垫片和温度传感器;所述的透明燃料电池室内包含液体进口、催化层、微孔层、气体扩散层、孔隙填充液和液体突破层。控制器控制注射泵调节非润湿液体注射速度,真实模拟燃料电池不同工况下的气体扩散层内部水驱现象。本发明对于考察质子交换膜燃料电池气体扩散层内部的水驱现象,分析影响气体扩散层中指数和液态水分支等物理行为的关键因素,研究气体扩散层内部毛细指进机制,具有重要的指导意义。	发明专利	2022. 08.23	江苏大学
3 1 2	CN1149 27645A	一种锂硫电池正极的制备方法	本发明公开了一种锂硫电池正极的制备方法,它涉及锂电池正极材料技术领域;将 PEDOT:PSS 稀溶液在低压下渗入 S/C 复合电极片;然后干燥 S/C 复合电极片,在电极内壁形成一层薄薄的聚合物保护膜。微通道原位形成 PEDOT:PSS 涂层保护膜的 S/C 为复合电极 S/C-PV;本发明在电极内部结构微通道的内壁涂敷一层薄的聚合物层,可以保护活性物质硫不脱离活性位点,从源头上防止了多硫化物的穿梭问题,限制了活性硫离开活性位点溶解到电解液中,从而达到显著提高 S/C 电极循环寿命的目的。	发明专利	2022. 08.19	新余学院
3 1 3	CN2172 96351U	一种电池极柱加工用平端面装置	本实用新型属于电池极柱加工技术领域,尤其为一种电池极柱加工用平端面装置,包括多个可替换承载板,所述可替换承载板顶端固定连接有若干个均匀分布仿形预定位磁圈,所述可替换承载板上方设有若干个用以与所述可替换承载板配合对电池极柱进行限位的定位组件,所述可替换承载板下方设有用以对所述可替换承载板的水平高度进行调整的调节组件;仿形预定位磁圈的能够能够对电池极柱进行磁性吸附,避免在可替换承载板运动时电池极柱从而仿形预定位磁圈中掉落,通过设置多个可替换承载板交替使用使得工作人员能够在其中一个可替换承载板处于加工平台上时将电池极柱安装在另一个可替换承载板	实用新型	2022. 08.26	广东洋基科技有限公司;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)
			上，降低工作人员上料和下料时占用的时间。			广东电子信息工程研究院
314	CN114914630A	一种基于含氮杂环离子液体的聚合物复合隔膜及其锂硫电池应用	本发明公开了一种含氮杂环离子液体制备的聚合物复合隔膜与其应用，含氮杂环离子液体，其结构式如式 I 所示：<img alt="Chemical structure diagram of a nitrogen-containing heterocyclic ionic liquid polymer composite membrane" data-bbox="375 418 710 488"/>其中：X 为 Cl、PF <sub>6</sub> 和 N(SO <sub>2</sub> CF <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> 中的任意一种。本发明通过真空抽滤法在商业聚丙烯隔膜基底上制备了碳纳米管和含氮杂环离子聚合物的复合膜材料。通过这种技术简单且成本很低的操作，将对“穿梭效应”具有抑制作用的杂原子和阳离子网络结构成功引入商业隔膜中。与昂贵和复杂的阴极材料(例如氮掺杂等级多孔碳)的改性相比，复合膜的制备本研究简化了操作并大大降低了成本。本发明为含氮杂环离子聚合物等材料用于锂硫电池性能的改善开辟了一条新途径。	发明专利	2022.08.16	中南大学
315	CN112038551B	一种高比容量的锂硫电池隔膜材料及其制备方法	本发明属于锂硫电池的技术领域，具体的涉及一种高比容量的锂硫电池隔膜材料及其制备方法。该高比容量的锂硫电池隔膜材料为氮化钒介晶纳米片。首先通过水热法合成 Na <sub>2</sub> V <sub>6</sub> O <sub>16</sub> 纳米片；然后通过氨气气氛下加热处理制得氮化钒介晶纳米片。该隔膜材料采用氮化钒介晶纳米片，可以减少多硫化物的溶解，极佳的电导率推动了多硫化物的转换，加快反应，促进了电化学反应的进行。	发明专利	2022.08.26	肇庆市华师大光电产业研究

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
						院
3 1 6	CN2172 80968U	一种基于微通道的圆柱电池散热结构	本实用新型公开了一种基于微通道的圆柱电池散热结构，其特征在于，包括可套设在单体圆柱电池上的散热圆筒，所述散热圆筒的内径与单体圆柱电池的直径相匹配；所述散热圆筒采用纤维增强复合材料制作而成，所述散热圆筒的筒壁内具有沿周向分布设置的散热通道；所述散热圆筒轴向上的两端分别设置有冷却液进口和冷却液出口，所述散热通道均连接至所述冷却液进口和冷却液出口。本实用新型具有能够保证单体电池之间的均匀散热，兼具轻量化和防冲击能力等优点。	实用新型	2022. 08.23	重庆理工大学
3 1 7	CN1149 44501A	板式 SOFC 电池的分区性能测试装置及其装配方法、测试方法	本发明公开一种板式 SOFC 电池的分区性能测试装置及其装配方法、测试方法，包括阳极盖板、阴极盖板，配重块，陶瓷流道，集流体、导线以及热电偶等；阳极盖板上表面面向内设有矩形腔体并依次放置有阳极陶瓷流道和板式 SOFC 电池；板式 SOFC 电池阴极表面粘接有阴极分区集流体和阴极分区导线，电池阳极表面粘接有阳极集流体与阳极导线；阴极盖板与阴极陶瓷流道设有对应的通孔，通孔内放置陶瓷管用于热电偶的安装，通过调整陶瓷管上方的配重块重量实现不同的加载力，使热电偶探头直接接触板式 SOFC 电池阴极表面。本发明测试装置结构紧凑，操作方便，具有方便定制电池分区和集流体，灵活调整内部气体流道结构，准确测取电池局部电化学性能和表面温度等优点。	发明专利	2022. 08.26	哈尔滨工业大学(深圳)

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
318	CN114976164A	一种高度集成的热自持式甲醇重整燃料电池装置	本发明公开了高度集成的热自持式甲醇重整燃料电池装置，将甲醇催化燃烧、甲醇蒸汽重整、CO 优先氧化和 PEMFC 电堆集成于同一装置中，利用 CO 优先氧化反应将富氢重整气中的 CO 浓度降低至 10 ppm 以下，出口氢气可直接供给自呼吸 PEMFC 电堆发电，有效解决重整气中 CO 深度去除以及重整器与燃料电池的集成问题，实现甲醇催化燃烧—甲醇重整制氢—合成气去除 CO—PEMFC 发电一体化设计。本发明采用集成 CO 优先氧化反应的甲醇重整制氢反应器，进而连接质子交换膜燃料电池进行发电，实现了“制氢—提纯—发电”一体化设计，系统集成度高、结构紧凑、装配简单。	发明专利	2022.08.30	哈尔滨工业大学(深圳)
319	CN113540500B	一种氢燃料电池发动机低温冷启动控制方法	本发明公开了一种氢燃料电池发动机低温冷启动控制方法，包括：获取冷却液温度 T；判断冷却液温度 T 是否小于预设的第一温度 T1，若是，氢燃料电池发动机进入冷启动，执行判断冷却液温度 T 是否小于预设的第二温度 T2，若是，执行打开水泵、PTC 和空压机；若否，执行判断冷却液温度 T 是否小于预设的第三温度 T3，若是，执行打开水泵和 PTC，若否，打开水泵；判断冷却液温度 T 是否大于等于预设的第二温度 T2，若是，执行关闭空压机；判断冷却液温度 T 是否大于等于预设的第三温度 T3，若是，执行关闭 PTC；打开空压机和氢进电磁阀；氢燃料电池输出预设电流；尝试加载氢燃料电池发动机，监测氢燃料电池单体电压判断冷启动是否成功。主要用于氢燃料电池发动机领域。	发明专利	2022.08.23	佛山仙湖实验室;武汉理工大学
320	CN113131023B	一种限制锂电池极化现象的充电方法	本申请公开了一种锂电池的充电方法，在充电过程中监控极化现象，根据极化现象改变充电脉冲，进而减小极化现象对电池寿命的影响。将充电过程分成多个步骤，使用脉冲电流给电池充电，根据正负极之间的电压的变化速度，调节电流脉冲的幅度和脉冲的宽度以及相邻脉冲之间的时间间隔；根据电池温度情况调整充电电流。本方法自动适应锂电池的情况，既保证了最大的充电速度又减少了极化现象，延长了锂电池的寿命，缩短了低温下的充电时间，避免了	发明专利	2022.08.23	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)
			在高温下充电电流过大引起电池损坏。			
3 2 1	CN1114 46454B	一种电子化合物作为锂空气电池正极催化剂材料的应用	本发明涉及一种电子化合物作为锂空气电池正极催化剂材料的应用，所述的电子化合物的分子式为： $A_xB_yO_{z-n}:2ne^-$ 或 $C_2N:e^-$ ；其中 A 为低价大半径阳离子，B 为高价小半径阳离子，C 为碱土金属阳离子。其制备方法包括直接高温还原法、金属蒸汽还原法和氢气气氛还原法。与现有技术相比，本发明将电子化合物作为锂空气电池的正极催化剂材料，能够为反应提供电子，对氧电极反应具有很好的双功能催化作用，进而可以提高电池的放电比容量、降低充放电过电位、提高倍率性能和循环性能。	发明专利	2022. 08.19	上海交通大学
3 2 2	CN2171 58303U	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

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
3 2 3	CN1149 75924A	一种锂离子电池用二维介孔硅@碳负极材料及其制备方法	本发明属于锂离子电池技术领域，具体涉及一种锂离子电池用二维介孔硅@碳负极材料及其制备方法，该材料具有二维多层结构，多层为介孔的硅和碳共同形成；该方法通过正硅酸四乙酯-32 水解制得的片状二氧化硅为模版，十六烷基三甲基溴化铵为造孔剂，正硅酸四乙酯水解，制备介孔二氧化硅纳米片前驱体。利用酚醛树脂包覆碳层，制备异质的二氧化硅/聚合物材料，通过镁粉将其还原，再利用酚醛树脂包覆，制备异质的二氧化硅/聚合物材料，高温碳化之后，得到均匀碳层包覆的二维介孔硅纳米片。本发明提供的二维介孔硅@碳负极材料具有大的比容量及优异的循环性能，制备的锂离子电池具有循环性能好、使用寿命长、能量密度大的优点。	发明 申请	2022. 08.30	安徽 工业 大学
3 2 4	CN1118 15069B	基于时间序列分析原理的卫星锂电池电压预测方法	本发明公开了一种基于时间序列分析原理的卫星锂电池电压预测方法，采集卫星锂电池在轨工作时全寿命周期的电压数据，并对采集到的数据进行预处理，根据时间序列分析原理，将预处理后的数据重新构建成两组不同长度的电压序列集，分别作为循环神经网络的输入集和输出集。根据序列长度确定神经网络的结构，训练神经网络并利用学习率衰减算法优化神经网络训练过程中的学习率；将优化设计得到的循环神经网络模型设置为卫星锂电池的电压预测模型，实现卫星锂电池电压的在线预测。本发明能够高精度预测卫星锂电池的电压，为卫星锂电池的故障诊断提供量化依据。	发明 授权	2022. 08.16	南京 理工 大学
3 2 5	CN2173 34264U	一种电动汽车用气液两相散热的电池箱	本实用新型公开了一种电动汽车用气液两相散热的电池箱，包括电池箱、电池模组、冷却模块和控制模块，其中电池箱包括箱体，设置于所述箱体顶端的强化散热板，与所述箱体配合连接的箱盖，等距设置于所述箱体内部的隔板；本实用新型通过气液两相沸腾换热对电池模组进行散热，冷却液与电池直接接触，大大提高了换热效率的同时也提高了电池模组内的温均性；通过介电冷却介质对电池进行冷却，取消了水冷管、循环泵等组件，简化了冷却系统的结构；通	实用 新型	2022. 08.30	扬州 大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			过设置强化散热板，加强传热的同时稳定冷却液面，防止液面波动造成传热不均现象；通过电池箱内压强的变化分级调节真空泵转速，以提高抽气速率，达到节能的目的。			
3 2 6	CN1148 99466A	一种锰铁液流电池及其制造方法	本发明属于电池领域，公开了一种锰铁液流电池及其制造方法。本发明的锰铁液流电池包括一节电池单元或两节以上电池单元串联而成的电池模块、电解液储液罐、循环泵、循环管、控制系统；其中，电池单元包括正极电解液、负极电解液、电极、电极板；正极电解液为含锰离子(II或III)的酸性溶液，负极电解液为含有铁离子(II或III)的酸性溶液。本发明的锰铁液流电池具有材料成本低、电池充放电效率相对较高、电池循环充放电寿命长、储能稳定、安全性高及后期维护容易的特点。	发明 申请	2022. 08.12	中山 大学
3 2 7	CN1130 67007B	一种固体燃料电池复合密封层及其制备方法	本发明提供了固体燃料电池复合密封层的制备方法，包括如下步骤：采用真空镀膜将铝膜镀在玻璃基板上，所述真空镀膜包括电弧离子镀和射频磁控溅射中的至少一种；原位氧化所述铝膜，制成所述固体燃料电池复合密封层。用该方法制备的密封层金属氧化物层与玻璃密封层结合良好且应力分布均匀不容易开裂，采用不同的工艺参数可直接控制密封层的厚度以及成分，从纳米级到微米级。该复合密封层的使用能有效地提高了电池的功率密度等性能。本制备方法采用了成熟的工艺，但是通过合理组合以及整体工艺的优化和整合使得保证性能的前提下成本得到极大的控制，因此适合大规模生产。	发明 授权	2022. 08.23	哈尔 滨工 业大 学(深 圳)

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
3 2 8	CN1149 44472A	一种全固态薄膜锂电池的低温制备方法	本发明公开了一种全固态薄膜锂电池的低温制备方法，该发明以旋涂纳米材料低温制备薄膜电极，并以低温溅射 LiPON 为固态电解质，实现全固态锂电池的低温制备。该步骤包括：利用旋涂先将纳米结晶电极粉末制备厚度可控、表面光滑和均一性好的薄膜电极，并通过溅射或进一步旋涂低温制备全固态薄膜锂电池。本发明具有可避免高温退火结晶、操作简便、容易实现、低温制备、可利用现有电极材料体系开发全固态薄膜锂离子电池等优点。	发明专利	2022. 08.26	福州大学
3 2 9	CN2171 82233U	一种实验室锂离子扣式电池组装的辅助工具	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的概率，并且降低实验室科研成本。	实用新型	2022. 08.12	西南石油大学
3 3 0	CN1149 76197A	高镍材料和 LATP 固态电解质界面的改善方法及电池	本发明涉及一种高镍材料和 LATP 固态电解质界面的改善方法及电池，属于固态锂电池技术领域，能够解决高镍正极材料深度脱锂状态下 LATP 和 NCM 界面不稳定、进而导致容量衰减的问题；该方法通过在高镍材料表面包覆锂、氧双离子导体从而减少循环过程中 Ni <sup>2+</sup> 的产生，改善高镍材料和 LATP 固态电解质之间的界面问题；S1、将硝酸铜溶于去离子水得第一溶液；S2、加入高镍材料前驱体得第二溶液；S3、干燥并研磨得包覆样前驱体；S4、与一水合氢氧化锂混合研磨得研磨样；S5、对研磨样进行煅烧得到锂、氧双离子导体包覆的高镍材料；S6、将得到的高镍材料和 LATP 固态电解质同用在固态电池中实现界面改善后的电池性能。	发明专利	2022. 08.30	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)
331	CN113871663B	一种高温固体氧化物燃料电池电堆测温定位装置	本发明公开了一种高温固体氧化物燃料电池电堆测温定位装置，包括燃料电池、三自由度直角坐标机械手、激光测距仪和测温传感器；通过三自由度直角坐标机械手的工作端夹持激光测距仪运行，对燃料电池的电堆气道进行激光扫描，获得距离数据，为测温传感器的迅速定位提供依据；本发明结构简单，能够实现燃料电池电堆气道的温度测量提供精确定位。	发明专利	2022.08.19	华北电力大学；中国矿业大学(北京)
332	CN217114620U	一种电动汽车动力电池隔振控制装置	本实用新型公开了一种电动汽车动力电池隔振控制装置，属于汽车电池设备技术领域。本装置包括箱体，所述箱体内部设有用于放置电池的托板，所述托板的四周设有侧板，所述侧板与箱体之间设有垂向隔振组件，所述垂向隔振组件的下端部固定设于箱体底部，所述托板通过第一安装部件设置于垂向隔振组件上；所述侧板与箱体之间还设有纵横向抗冲组件，所述纵横向抗冲组件的下端部固定设于箱体底部，所述托板通过第二安装部件设置于纵横向抗冲组件上。本装置能够有效降低电动汽车运行过程中电池受到的振动，并且能够缓冲电动汽车执行制动或转向工况时受到的冲击，能够从而保证电池的稳定工作。	实用新型	2022.08.02	四川职业技术学院
333	CN217334162U	一种均匀供气空冷质子交换膜燃料电池腔体结构	本专利涉及燃料电池技术领域，具体是一种均匀供气空冷质子交换膜燃料电池腔体结构，包括框体、电路板安装板、上封板、若干横隔板、若干竖隔板、风扇安装板和背板，若干横隔板和若干竖隔板等距垂直交叉安装在框体内，风扇安装板上开设有若干风扇安装孔，且若干风扇安装孔分别与若干横隔板和若干竖隔板垂直交叉形成的方形区域对应，每个风扇通过各自空间为阴极供气，使燃料电池空气供气更加均匀，避免多个风扇供气没有分割空间引起空气供气的多股气流交汇，引起所供给空气交汇区域动能下降，产生燃料电池电堆阴极板局部供气不足和局部温度过高的问题。	实用新型	2022.08.30	重庆创新燃料电池技术产业研究院有

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
						有限公司;新加坡淡马锡理工学院
3 3 4	CN2173 06550U	一种钒电池电解液还原装置	<p>本实用新型涉及钒电解液生产或再生技术领域，具体涉及一种钒电池电解液还原装置。本实用新型的钒电池电解液还原装置，包括：塔体，塔体内沿竖直方向设置有至少一个电解单元，电解单元包括电解模块和设置在电解模块上方的缓冲腔，电解模块单独通入电解电流，缓冲腔包括相互分隔的阴极缓冲腔和阳极缓冲腔，塔体的顶部设置有阴极进液口和阳极进液口，塔体的底部设置有阴极出液口。本实用新型的钒电池电解液还原装置，具有应用范围广、处理效率高、能耗低等优点，可满足大型储能电站等应用环境下的电解液高效还原处理需求，也可应用于钒电解液的规模化连续式生产。</p>	实用新型	2022. 08.26	国家能源投资集团有限责任公司;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)
335	CN110838589B	阴极材料及其制备方法和燃料电池	本发明涉及一种阴极材料及其制备方法和燃料电池，所述阴极材料的化学式为 $M^{1-x}Sr_xM^2_{1-y}Co_{1-y}O_{3-\delta}$ ，其中， $M^1$ 为 Pr、Nd 和 Sm 中的一种或多种， $M^2$ 为 Nb 和 Sb 中的一种或多种， $0.4 \leq x \leq 0.8$ ， $0.05 \leq y \leq 0.2$ 。该单相阴极材料不仅显示优良的电催化性能，在电池制备极端条件下具有良好的化学稳定性及高的结构稳定性，且与电解质材料之间保持良好的高温化学相容性，与电池其他组件之间的热膨胀系数也十分匹配。	发明专利	2022.08.09	怀化学院
336	CN217155502U	一种无电池自供电的电子水表	本实用新型公开了一种无电池自供电的电子水表，包括流水管道，所述流水管道的表面固定安装有电子水表本体，所述流水管道的顶部固定连接有防护框，所述防护框的内壁固定安装有交流发电机，所述交流发电机的输出端固定连接有顺流叶轮，所述防护框内部的侧面固定连接有搭放架，所述搭放架的表面固定安装有蓄电池，所述蓄电池通过导线与交流发电机连接，通过交流发电机进行流水管道中水流的利用，将水的动能转换为机械能并得到电力，同时能够将产生的电量进行有效储存，即保证了电子水表的自供电功能，保证了交流发电机处的环境干燥以及通风散热，给使用者的工作带来了便利。	实用新型	2022.08.09	山东电子职业技术学院
337	CN217182355U	一种机车用锂电池储能箱	一种机车用锂电池储能箱，包括箱体，所述箱体的内部空间从上至下分设为至少两层子空间，各层所述子空间平铺有多个电池包，所述电池包内安装有多个电芯模组，所述电芯模组包括多块相叠合的电芯；所述内部空间盘设火探管，所述火探管的两端分别连接有钢瓶和压力检测单元，所述钢瓶内填充有全氟己酮作为灭火剂。本实用新型将箱体的若干电芯采取分区布置，与现有技术相比，可以减小电池管理系统工作负荷，降低电池管理系统模块故障率，同时降低了如火灾和腐蚀等灾害的蔓延范围；箱体为分级防护设计，能够大幅提升箱体结	实用新型	2022.08.12	大连交通大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			构在各功能方面的可靠性；且以火探管、钢瓶和压力检测单元构成被动式消防系统，可以在发生火灾的初期及时进行灭火动作。			
338	CN113206282B	一种燃料电池堆的束紧装置及燃料电池	本发明公开一种燃料电池堆的束紧装置及燃料电池，燃料电池堆的束紧装置包括安装座和夹紧机构，安装座用于设置于燃料电池堆主体上，安装座形成有第一区域；夹紧机构包括绑带以及压制机构，绑带具有间隔设置的固定段和自由段，固定段固定于安装座的第一区域，自由段用于沿燃料电池堆的环周方向绕设后连接至第一区域，压制机构包括压制件，压制件在外力驱动下活动设置于自由段背对第一区域的一侧，以具有靠近第一区域的压制行程，以在压制行程中，压制件将自由段压制在第一区域上。本发明结构简单，可调节燃料电池堆的束紧装置对燃料电池堆的松紧程度，避免绑带发生塑性变形，使燃料电池堆出现松弛现象，提高燃料电池的使用寿命。	发明专利	2022.08.12	武汉轻工大学
339	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面接触。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，	实用新型	2022.08.05	上海交通大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			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。			
340	CN217162920U	一种双控式锂电池灭火装置	本实用新型公开了一种双控式锂电池灭火装置，包括电池箱，所述电池箱内设有电池管理系统、火情监测模块和灭火剂储盒，所述火情监测模块包括温度检测传感器、烟雾检测传感器和火焰检测传感器，所述电池管理系统和火情监测模块连接，所述电池管理系统设有电芯温度、模组温度、电流和电压设定值，所述电池管理系统和灭火剂储盒控制连接，所述灭火剂储盒内设有灭火剂喷射装置；本实用新型属于锂电池灭火装置领域，具体是一种改善传统灭火装置单一控制、存在电气元器件及电路损坏无法及时传输电池内部信号的问题。通过电池管理系统控制与自喷式两种形式激发粉盒中灭火剂喷射，可有效提高灭火系统的可靠性的双控式锂电池灭火装置。	实用新型	2022.08.12	潍坊职业学院
341	CN217182302U	一种带有散热结构的新能源电池	本实用新型公开了一种带有散热结构的新能源电池，具体涉及新能源电池技术领域，包括箱体，箱体的顶部设有盖体，盖体的底部设有橡胶压板，箱体的内部设有绝缘箱，绝缘箱的底部设有散热铜板，散热铜板的顶部固定连接有与散热铜板内部相通的吸热板。本实用新型通过抵压块抵压内撑环的弹性，使得接触罩向外扩张，通过调节板外壁的抵触板与吸热板进行贴合，达到调节板整体对吸热板进行限位保护，同时通过绝缘箱的外壁与散热铜板顶部的吸热板进行相互衔接，使得绝缘箱整体固定在散热铜板的顶部，在水箱的内部注入冷却液，通过散热铜板顶部的微型水泵将冷却液在散热铜板与吸热板的内部进行流动，	实用新型	2022.08.12	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)
			带走绝缘箱内部电芯产生的热量。			
3 4 2	CN2171 82217U	一种尿素燃料电池催化剂的净化装置	本实用新型适用于尿液燃烧电池技术领域，提供了一种尿素燃料电池催化剂的净化装置，包括底板，所述底板的顶部安装有净化塔本体，所述净化塔本体的内壁顶部固定连接有环形管，所述环形管的表面固定安装有一圈喷水口朝向净化塔本体内壁的喷头，所述底板上设置有用于往环形管内输送水的供水组件，所述净化塔本体的内壁底部通过轴承转动连接有环形板，所述环形板的顶部固定连接有两个左右对称并呈垂直方向的长杆，且两个所述长杆上均套接有与净化塔本体内壁相接触的胶棉条。本实用新型通过供水组件的作用可以将水往环形管内输入，且环形管内的水会通过喷头从净化塔本体的内壁上往下流动，以能够对净化塔本体内壁上残留的催化剂进行冲洗。	实用新型	2022. 08.12	吕梁 学院
3 4 3	CN2173 06589U	一种用于原位原子力显微镜测试的全固态电池反应室系统	本实用新型涉及一种用于原位原子力显微镜测试的全固态电池反应室系统，包括电池制备装置和原位原子力显微镜，其中电池制备装置的固态电池模具壳体两端设有电极接口、内部设有凹模空腔，且工作电极由对应电极接口插入凹模空腔中，固态电池模具壳体上设有安装开口，固态电池模具壳体置于外部承压装置中时，安装开口中设有承压垫片，凹模空腔中设有电解质粉料并受压成片，工作电极与固态电解质片连接，固态电池模具壳体放于外部加压装置中时，安装开口安装视窗组件，工作电极与外置电化学工作站连接，原位原子力显微镜的微悬臂设于视窗组件上侧。本实用新型将电池制备与原位原子力显微镜耦合	实用新型	2022. 08.26	中国 科学院青 岛生 物能 源与 过程 研究

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			在一起，实现了固态电池非破坏性观测和实时在线检测。			所
3 4 4	CN2172 80948U	一种新能源汽车电池管理用散热机构	本实用新型公开了一种新能源汽车电池管理用散热机构，涉及电池管理技术领域，包括减震底座，所述减震底座中部两端两侧均固定连接有第二弹簧，所述第二弹簧上端均固定连接防撞柜，所述电池柜内部设置有温度传感器。本实用新型中，电池组产生的热量通过第二导热硅胶片传递到第一导热硅胶片上，通过第一导热硅胶片将电池柜产生的热量自然的散出，使得电池组处在适合的温度，温度传感器能够实时监测电池组的温度，当电池组产生的温度过高时，通过第一导热硅胶片散热太慢，启动半导体制冷片，半导体制冷片吸收第一导热硅胶片传递的热量，并通过散热器进行散热，从而对电池组快速降温，避免电池组的长时间处在高温状态，解决了安全隐患。	实用新型	2022. 08.23	江西 新能 源科 技职 业学 院
3 4 5	CN2171 82350U	一种新能源汽车的电池避震装置	本实用新型公开了一种新能源汽车的电池避震装置，涉及汽车电池避震技术领域，包括减震箱，所述减震箱的内部转动连接有螺纹丝杠，所述螺纹丝杠的侧面两端分别传动连接有第一移动板和第二移动板；该新能源汽车的电池避震装置，通过设置第一移动板、夹紧橡胶垫、支撑板和螺纹丝杠等，反向转动螺纹丝杠使第一移动板和第二移动板逐渐靠近并夹紧电池块，带动压紧板下降使橡胶块压紧电池块上端，以此避免了不能安装不同尺寸的电池的缺点；通过设置摆动板、通风软管、连接杆、扇叶和挡块等，由于摆动板的内部为通槽吹起较	实用新型	2022. 08.12	黄河 交通 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)
			容易, 有利于内部热气排出, 且当电机停止后摆动板自动垂下与挡块贴合, 以此避免了散热效果有限的缺点。			
3 4 6	CN1107 83613B	一种旋转式微藻生物膜阴极微生物燃料电池	本发明公开了一种旋转式微藻生物膜阴极微生物燃料电池, 所述电池包括负载在碳布表面生长的微藻生物膜、可旋转的主动轴、支撑架、提供旋转力的小马达、装置出水口、外电路、外电阻、有机玻璃外体、阳极碳毡、出水口、阴极水槽、阴阳极连通口、阴极液、阳极液。本发明将旋转式微藻生物膜系统作为微生物燃料电池的阴极, 利用微藻光合作用产生的氧气作为阴极电子受体, 提高阴极微藻生物量和电子传递效率, 从而提高整个 MFC 的性能及获得更高的微藻收获量。并且微藻生物膜对水中的氮磷污染物具有很强的吸附及吸收净化作用, 污水中的营养盐能够促进微藻的生长, 微藻生物物质可以具有较高的经济价值, 可以作为经济作物进行收获。	发明专利	2022. 08.16	烟台 大学
3 4 7	CN2172 80995U	一种新能源汽车电池模组放置机构	本实用新型公开了一种新能源汽车电池模组放置机构, 涉及汽车电池模组领域, 包括固定座, 所述固定座两端中部均固定连接固定柱, 所述固定柱下端内部均固定连接正反转电机, 所述正反转电机输出端均固定连接螺杆, 所述连接板均滑动连接在固定柱内部, 所述连接板一端中部均固定连接螺纹轴承, 所述螺纹轴承中部均螺纹连接螺杆。本实用新型中, 散热板将电池组产生的热量传递到固定座内部下底面, 水泵通过传输水管将水箱内部的凉水从进水管输入到散热管内部, 凉水从散热管内部一端流到另一端, 顺着出水管回流到水箱内部, 使散热管的始终保持低温状态, 从而使散热管吸收固定座内部下底面	实用新型	2022. 08.23	江西 新能 源科 技职 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)
			的热量，实现对电池组的降温。			
3 4 8	CN2171 82258U	电动汽车动力电池组智能温控器	电动汽车动力电池组智能温控器。电池的温度过高或者过低对电池都有害。夏天电动汽车在高温行驶之后电池温度非常高，会加速电池的损耗；冬天温度过低会使电池蓄电容量减少，容易过度放电，进而使电池的寿命缩短。本实用新型组成包括：蓄电池（9）和用于对所述的蓄电池调温的导热装置；所述的导热装置包括与所述的蓄电池表面接触的保护罩（11）、循环水装置和导热管（4），所述的循环水装置与所述的导热管连通用于水的循环，所述的导热管呈弯曲状盘旋在所述的保护罩内。本实用新型用于电动汽车动力电池组智能温控。	实用新型	2022. 08.12	哈尔滨商业大学
3 4 9	CN2172 80865U	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

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
350	CN113363536B	一种燃料电池短路活化电路及控制方法	本发明涉及一种燃料电池短路活化电路及控制方法，属于燃料电池领域。该电路包括三个开关管、一个单向续流二极管和一个超级电容；根据燃料电池在运行过程中/运行前的短路活化的应用场合，采用两种不同的控制策略控制短路活化电路,将燃料电池进行短路活化；通过控制不同支路上三极管的导通及关断，将短路活化回路与燃料电池正常运行回路所分离，在短路活化回路上接入超级电容以提高燃料利用率，并最终实现提升燃料电池输出性能的目的。	发明专利	2022.08.26	重庆大学
351	CN217091841U	一种用于阻断锂离子电池热失控扩展的系统	本实用新型提供了一种用于阻断锂离子电池热失控扩展的系统，包括电池箱、灭火系统、若干多层结构的复合阻隔材料，复合阻隔材料位于单个电芯之间、多个电芯之间或模组之间，复合阻隔材料为微结构尺寸不大于70nm的纳米绝热材料，复合阻隔材料的整体厚度不大于5mm，每层的厚度均不大于1mm。本实用新型在追求质量轻、厚度薄、成本低的基础上，实现对高比能锂离子电池实现长时间的热失控扩展阻断，提高电池的安全性。	实用新型	2022.08.02	应急管理部天津消防研究所
352	CN217114542U	一种带液冷板的电池模组	本实用新型公开了一种带液冷板的电池模组，包含若干电池、上侧电池模板、下侧电池模板和液冷板模块，上侧电池模板的下侧以及下侧电池模板的上侧分别设置有与电池匹配的卡槽，电池上侧嵌入设置在上侧电池模板的卡槽内，电池下侧嵌入设置在下侧电池模板的卡槽内，液冷板模块包含若干液冷插板、液冷系统和液冷系统主面板，若干液冷插板内设置有液冷流道，液冷插板垂直固定在液冷系统主面板上且若干液冷插板的数量和位置与若干电池之间间隙匹配，液冷插板的液冷流道与液冷系统连接，液冷系统固定在液冷系统主面板上。本实用新型结构简单且冷却效果良好，解决了现有技术电池模块内部散热不均匀的技术问题。	实用新型	2022.08.02	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)
353	CN217126197U	石墨烯电池顶盖上料机构	本实用新型公开了一种石墨烯电池顶盖上料机构，包括顶盖输送装置、顶盖下料装置、顶盖移动装置；顶盖输送装置包括设置在输送平台上的链条输送机；顶盖下料装置包括固定在输送平台上的料盒，料盒的下部设置有一对第一夹紧气缸和一对第二夹紧气缸，第一夹紧气缸的活塞杆上连接第一夹紧板，第二夹紧气缸的活塞杆上设置有第二夹紧板，输送平台上位于料盒下方的链条输送机内设置有顶升气缸，顶升气缸的活塞杆上连接顶升板；顶盖移动装置用以将电池盖夹起送至下一生产线，通过使用本实用新型大大提高了上料的效率，降低了人工成本，提高了石墨烯电池组装的自动化程度，本实用新型可用于石墨烯电池生产中。	实用新型	2022.08.05	扬州工业职业技术学院
354	CN217239514U	一种新能源汽车燃料电池组冷却板	本实用新型公开了一种新能源汽车燃料电池组冷却板，涉及燃料电池技术领域，包括放置板；放置板的顶部和底部开设有多个插接槽，多个插接槽的内侧壁滑动连接有插接杆，插接杆远离插接槽的端部固定连接有磁性块，磁性块远离插接杆的端部固定连接有减震机构；本实用新型通过减震机构的使用，在工作时，由于汽车运动将会使得燃料电池出现不同程度和不同方向上的振动，通过减震机构中滚珠、滑套和减震弹簧以及伸缩杆的配合将会对燃料电池产生的横向振动进行缓冲，减震弹簧和伸缩杆将会对燃料电池产生的纵向振动进行缓冲，并且在缓冲的过程中，由于伸缩杆的设置，防止放置板对燃料电池造成撞击，对燃料电池进行了良好的保护，延长了燃料电池的使用寿命。	实用新型	2022.08.19	辽宁大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
3 5 5	CN2171 58342U	一种快速散热与加热的电池管理系统	本实用新型公开了一种快速散热与加热的电池管理系统，包括液冷板，所述液冷板顶部设有多个电池本体，所述电池本体外部设有辅助机构；所述辅助机构包括导热垫。本实用新型通过辅助机构设计，L型热管的蒸发端与导热板相贴合，导热垫留有凹槽用以容纳热管的冷凝端，进液端设置成Y型，分叉一端连接冷却管路，另一端连接加热管路。当电池在工作过程中产生大量的热量，热量经过热管的蒸发端传递到冷凝端，由液冷板中的冷却液对热管冷凝端进行散热，从而将电池产生的热量散出。当电池在低温环境下工作时，热水管路内的冷却液经电加热器加温后，热量经过热管冷凝端到蒸发端，即与冷却路径相反的方向传递给电池本体，实现对电池本体快速均匀预热。	实用新型	2022. 08.09	华东 交通 大学
3 5 6	CN2171 58348U	一种带防撞功能的方形电池复合热管理装置	本实用新型属于电池热管理技术领域，尤其为一种带防撞功能的方形电池复合热管理装置，包括箱体，所述箱体内部设有若干个电池单体，多个所述电池单体之间还设置有导热垫片，所述箱体内部下端设有出水系统，本实用新型不同之处在于流体从液冷板中部流入，并沿着S型通道从中部向外流出，从而改善电池中间由于热量堆积引起的热不一致性。从液冷板流出的流体进入主管道后，由箱体外侧进入箱体内部的空气流对其进行风冷散热，该结构具有双重散热效果。当电池处于低温时，系统通过对冷却液进行加热进而对电池单体进行预热，同时在箱体上安装“A”型防撞板，因其具有足够的刚度，且发生碰撞时具有足够的溃缩空间，从而提高电池的安全性。	实用新型	2022. 08.09	华东 交通 大学
3 5 7	CN2173 34203U	一种液体滴落接触式电池热管理结构	本实用新型涉及一种液体滴落接触式电池热管理结构，包括装设有电池的电池箱，电池箱顶端开口并与底端开口的液体箱固连，所述电池箱与液体箱之间经隔板连接，所述隔板上阵列开设有若干以利液体滴落至电池箱中的锥孔，所述液体箱上开设有进液口，电池箱上开设有出液口，该出液口处经回流管道流经整车热管理系统回流至进液口，该液体滴落接触式电池热管理结构通过液体滴	实用新型	2022. 08.30	福建 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)
			落至电池表面换热后经整车热管理系统循环换热，保证电池工作环境的温度保持在合理的范围内，保障电池安全及使用寿命。			