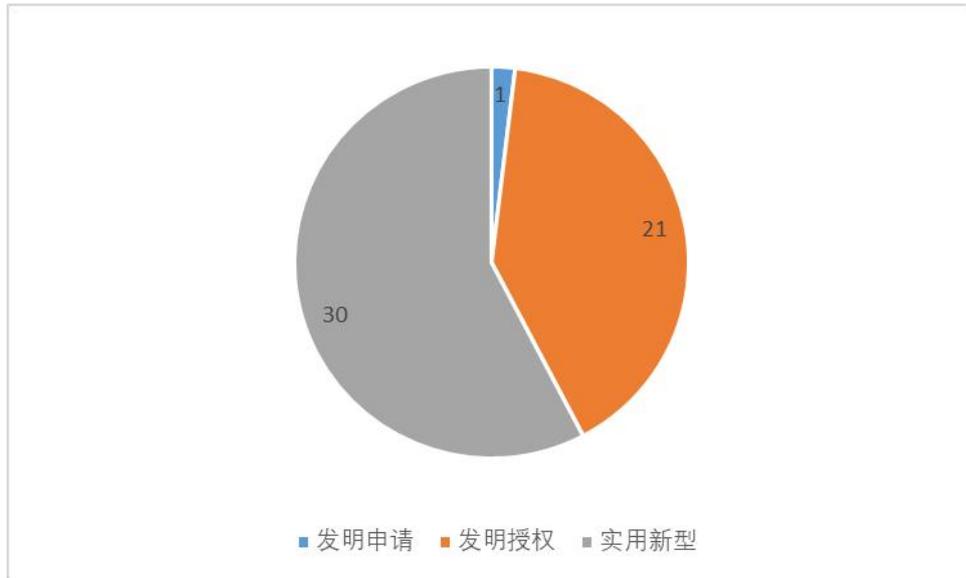


新能源产业专利信息分析

(2022.04.01-2022.04.30)

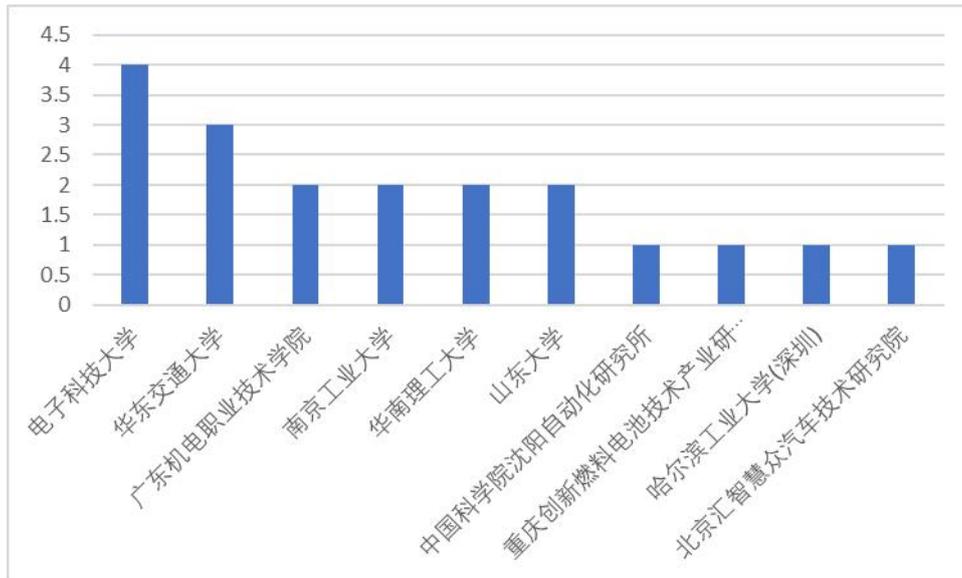
本期新增专利概括：

本期新能源产业(2022.04.01-2022.04.30)最新公开专利共 52 件，其中发明专利 1 件，发明授权 21 件，实用新型 30 件。



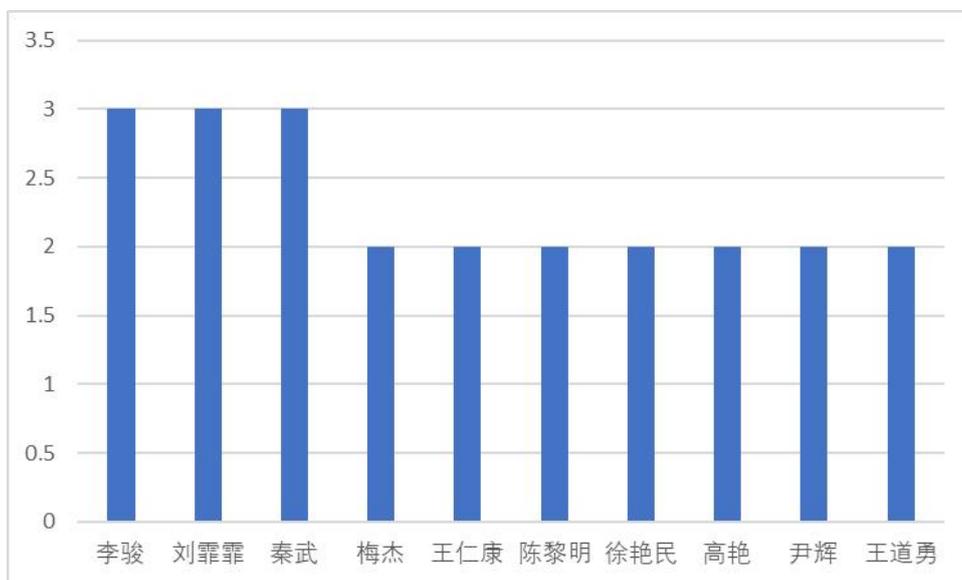
本期主要申请人：

本期新公开专利数量不多，主要申请人分别为：电子科技大学、华东交通大学、广东机电职业技术学院、南京工业大学、华南理工大学、山东大学、中国科学院沈阳自动化研究所、重庆创新燃料电池技术产业研究院有限公司、哈尔滨工业大学(深圳)、北京汇智慧众汽车技术研究院。



本期主要发明人：

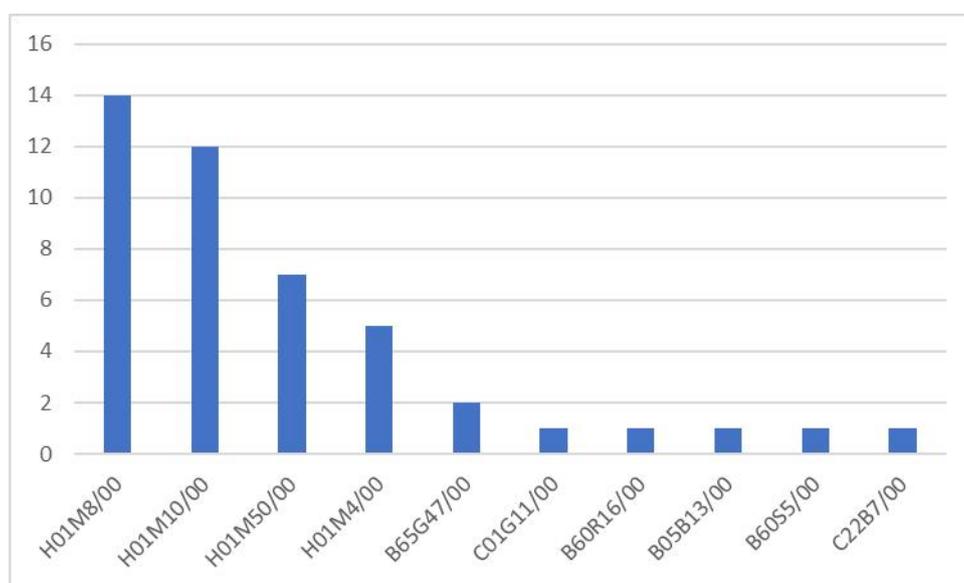
本期新公开专利中，以下发明人申请专利数量 TOP10：李骏、刘霏霏、秦武、梅杰、王仁康、陈黎明、徐艳民、高艳、尹辉、王道勇。



本期主要技术热点：

本期新公开专利中，主要技术热点集中在：H01M8/00燃料电池；及其制造（2）；H01M10/00二次电池；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]；H01M4/00 电极（2）；B65G47/00 与输送机有关的物件或物料搬运装置；使用这些装置的方法[2006.01]；C01G11/00 镉的化合物[2006.01]；B60R16/00 专门适用于车辆并且其他类目不包含的电路或流体管路；专门适用于车辆并且其他类目中不包含的电路或流体管路的元件的布置（3）[2006.01]；B05B13/00 不包含在 B05B1/00 至 B05B11/00 各组中的，用喷射的方法在物体或其他工件的表面涂布液体或其他流体的机器或设备（一般对表面涂布液体或其他流体的工艺入 B05D；为此目的供给或排射液体或其他流体的装置，参见 B05B1/00 至 B05B12/00 的相关组）（3）[2006.01]；B60S5/00 车辆的保养、维修、修理或重装（适合于运载保养或维修车间的车辆入 B60P3/14；铁路机车的保养入 B61K）；C22B7/00 处理非矿石原材料（如废料）以生产有色金属或其化合物[2006.01]。



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	CN114744163B	一种有机正极材料、制备方法及其在碱金属离子电池中的应用	本发明公开了一种有机正极材料、制备方法及其在碱金属离子电池中的应用，有机正极材料的结构式如下所示：本发明提供的有机电极材料成本极其低廉，是一种能够在锂/钠/钾离子电池中使用单一的、具有电化学活性的有机电极材料，能进一步降低碱金属离子二次电池的生产成本。	发明授权	2023.04.25	电子科技大学
2	CN218872612U	一种燃料电池催化层双喷枪自动喷涂装置	本实用新型公开了一种燃料电池催化层双喷枪自动喷涂装置，包括线性滑动模组、双喷枪组件、气路开关组件和计算机数控组件；所述线性滑动模组由四台带有丝杆的步进式电机组成，可实现双喷枪组件在 x、y、z 三个方向的运动；所述双喷枪组件由喷枪、带刻度的固定台和红外激光发射器组成，具有精确控制喷枪位置，实时显示喷涂路径等功能；所述气路开关组件由三通阀和两个电磁阀构成，通过改变电磁阀开关可控制喷枪的开关，实现多种喷涂需要；所述计算机数控组件由计算机和步进电机伺服电机控制器组成，通过数据连接线实现对数控线性滑动模组和气路开关组件的控制；本实用新型具有结构紧凑，操作方便，可以同时满足多种燃料电池催化层生产工艺。	实用新型	2023.04.18	中国科学院大连化学物理研究所
3	CN115028189A	一种铜离子电池正极材料及其制备方法	本发明涉及二次离子电池领域，具体涉及一种铜离子电池正极材料及其制备方法。该材料具有 CuSSe 的化学式。本发明还公开了制备所述 Se 掺杂 CuS 物质的方法。首先通过水热反应在碳布基底上生长 CuO 纳米材料，然后将 CuO 依次置于含有 S 和 Se 的溶液中进行阴离子交换反应，反应后即可得到所述的 Se 掺杂 CuS 材料。在该材料设计中，Se 掺	发明申请	2022.09.09	苏州大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
			杂增大了 CuS 的离子扩散通道,加速了离子的扩散速度,提高了 CuS 的电子导电能力。因此,Se 掺杂 CuS 具有很高的电化学活性和优良的倍率充放电性能,是一种极具潜力的铜离子电池正极材料。			
4	CN114784320B	一种抗环境扰动的空冷型燃料电池阴极控制方法	本发明提供一种抗环境扰动的空冷型燃料电池阴极控制方法,属于新能源发电技术领域,具体根据空冷型燃料电池电堆的参考温度-电流曲线和保护活化电阻-电流曲线,分别获得负载电流值对应的参考温度和保护活化电阻值,将电堆温度调节至参考温度,实时测量电堆的活化电阻值;若活化电阻值快速向对应保护活化电阻值逼近,并且有超过保护活化电阻值的趋势,则降低对应参考温度,重复直至活化电阻值趋于平稳,实现对空冷型燃料电池的阴极控制。本发明通过在参考温度控制的基础上,引入与环境条件相关的保护活化电阻值,获得一种抗环境扰动的控制方法,能够有效避免电堆电压衰减,延长电堆使用寿命,有利于与具体的工程应用相结合。	发明专利	2023.05.09	电子科技大学
5	CN114824383B	一种基于电化学阻抗谱的空冷型燃料电池阳极控制方法	本发明提供一种基于电化学阻抗谱的空冷型燃料电池阳极控制方法,属于新能源发电技术领域,包括排气周期控制方法和排气时长控制方法,具体利用电化学阻抗谱中超低频点和低频点的模值之差,作为控制排气周期的依据,实现阳极排气阀门的动态开启,并基于一维寻优的思维获取最佳排气持续时间,避免了排气周期和排气时长之间的耦合影响。本发明相比于传统控制方法,具有更强的环境适应性,实施过程	发明专利	2023.05.09	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)
			简单高效, 有利于与具体的工程应用相结合, 便于实际地解决空冷燃料电池在工程应用中的问题。			
6	CN114678517B	一种熔融态锂电池负极材料、制备方法以及全固态锂电池	本发明提供了一种熔融态锂电池负极材料、制备方法以及全固态锂电池, 通过在熔融 Li 中添加少量 SiN, 调节熔融 Li 的表面张力, 反应后的熔融 Li-Si-N 不仅可以使锂和石榴石界面由点接触变为面接触, 增加石榴石电解质和金属锂的润湿性, 降低两者界面阻抗, 还为锂沉积和剥离过程提供均匀的电场。将其组装对称电池后, 展现了优越的循环稳定性(在 0.2mA cm 电流密度下稳定循环 1500 小时, 0.4mA cm 的电流密度下稳定循环 1000 小时)和较高的临界电流密度(1.8mA cm)。组装的全固态电池在 2C 的电流密度下首次放电比容量高达 145mAh g, 在 1C 电流密度下经过 100 圈循环后容量保持 97%。	发明授权	2023.04.14	南京工业大学
7	CN114857061B	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。	发明授权	2023.06.02	西北工业大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
8	CN114574705B	从废旧锂离子电池中浸出分离锂与有价金属的方法	本发明涉及固体废弃物回收领域，公开了一种从废旧锂离子电池中浸出分离锂与有价金属的方法，可从废旧三元锂离子电池的电极废料中实现 98% 以上的锂浸出率，并且无需还原剂可以直接酸浸有价金属。具体步骤如下：包含正负极的三元粉体废料与硫酸和去离子水球磨混合均匀，经过二段煅烧后，直接水或碱浸提锂，酸浸提取有价金属。本发明浸出分离锂和有价金属的过程，用料便宜，方法简单，可工程性放大，并能够实现连续化工业生产，显著提高了废旧锂离子电池回收的经济效益。	发明专利	2023.03.28	江苏大学
9	CN114899444B	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电解水出口连接，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	2023.05.16	广东机电职业技术学院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
10	CN114843463B	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 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 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。	发明授权	2023.03.14	南京工业大学
11	CN115010182B	一种钠离子电池铁锰基正极材料及其制备和应用	本发明提供了一种钠离子电池铁锰基正极材料及其制备和应用。所述钠离子电池铁锰基正极材料的制备是以普鲁士蓝类似物铁氰化锰前驱体为原料，与钠盐混匀，加入分散剂，依次进行球磨活化、干燥、 750~900℃ 下煅烧，即得到所述钠离子电池铁锰基正极材料；所述铁氰化锰、钠盐的摩尔比为 0.7~1: 1.05~1.15 。该方法以普鲁士蓝类似物铁氰化锰为前驱体制备的钠离子电池铁锰基正极材料具有多间隙片状结构，有利于增加与电解液的接触面积，提供更多反应活性位点，且可以缓冲体积变化。该材料作为钠离子电池正极时，表现出高的放电比容量和优异的循环性能。	发明授权	2023.05.09	华南农业大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
12	CN218290583U	一种处理船舶机舱油污水的微生物燃料电池	<p>本实用新型涉及电池领域，尤其涉及一种处理船舶机舱油污水的微生物燃料电池。所述处理船舶机舱油污水的微生物燃料电池包括：支架；负极槽，安装在支架顶部，支架顶部靠近负极槽的位置安装有正极槽，所述正极槽和负极槽之间设置有质子交换膜；石墨块，分别放置在正极槽和负极槽内部。本实用新型提供一种处理船舶机舱油污水的微生物燃料电池，当废水处理完成后，驱动电机带动转盘转动，使第三连接杆在滑动块接进行移动，随后使第三连接杆通过第二绳索拉动拉杆，进而使活塞离开放水口，实现对处理后的水进行排放，有效的节省了人力；通过放水机构的设置，可使负极槽内废水排放后，新一批的废水再次流入负极槽内部，有效的提高了废水的处理效率。</p>	实用新型	2023.01.13	山东交通学院
13	CN114899445B	一种基于振动能量的燃料电池风冷系统	<p>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与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。</p>	发明授权	2023.06.02	广东机电职业技术学院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
14	CN115215368B	一种基于溶剂萃取的废镉镍电池再生原料的方法	本发明公开了一种基于溶剂萃取的废镉镍电池再生原料的方法；该方法对工业用废旧镉镍电池拆解、漂洗、撕碎处理，使用硫酸溶液浸出；加入氧化剂，调节 pH 后加入第一萃取剂得到第一萃余液和第一有机相；将所述的有机相用稀硫酸洗涤，用草酸溶液反萃，得到草酸铁溶液，然后依次萃取镉、钴、镍；本发明基于硫酸酸浸体系，采用易于大规模、连续化生产的溶剂萃取技术，从废旧镉镍电池中提取镉、钴、镍等有价金属，制备直接用于生产镉镍电池原料的硝酸镉、硝酸钴、硝酸镍等产品，引入的钠元素能全部以副产品工业级硫酸钠形式回收；全工艺过程无新的废盐、废渣产生，实现了废旧镉镍电池中全部有价金属的高效分离提纯，实现了镉镍电池全生命周期再生循环。	发明专利	2023.05.30	华南理工大学;四川长虹电源有限责任公司
15	CN218632141U	一种扣式电池的封装装置	本实用新型公开了一种扣式电池的封装装置，包括机架和驱动箱，所述机架的外壁上安装有驱动箱，所述驱动箱的顶端设有旋转轴，且旋转轴的底端延伸至驱动箱的内部，所述旋转轴的顶端安装有旋转盘，所述旋转盘的顶端设有等间距的四组下卡模，所述机架的顶端安装有支撑框架，所述支撑框架的顶端安装有伸缩驱动件，所述伸缩驱动件的底端设有支撑框架，所述支撑框架的底端安装有传动连杆，所述传动连杆的底端安装有冲压板，所述冲压板的底端安装有上卡模。本实用新型不仅实现了封装装置对扣式电池一次操作四工位的封装使用，加快了封装装置的封装速度，而且提高了扣式电池的生产效率。	实用新型	2023.03.14	临沂大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
16	CN114665213B	一种锂电池高温防护结构	本发明涉及锂电池技术领域，公开了一种锂电池及锂电池高温防护结构，包括防护机构，所述防护机构的内侧设置有锂电池机构，所述防护机构包括防护架和防护外盖，所述防护架包括防护架本体和防护套，所述防护架本体的中间开设有若干个散热槽，所述防护架本体的前后两侧均设置有一组第一定位扣。本发明当温度传感器感应到外部温度达到指定温度时，温度传感器传递信息到单片机，单片机工作带动电动伸缩杆工作，电动伸缩杆工作可使得电动伸缩杆推动第二定位扣移动，第二定位扣移动带动防护套移动，当防护套移动将散热槽覆盖住时，锂电池机构被隐藏在防护架的内侧，从而避免防护架内侧的锂电池机构因为外界温度的升高而造成损坏的情况。	发明专利	2023.04.28	江西师范大学
17	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)
18	CN218160475U	一种基于水气分离结构的单板三腔式燃料电池	本实用新型涉及一种基于水气分离结构的单板三腔式燃料电池，包括串联堆叠的单板三腔式燃料电池双极板和膜电极组件，还包括两组氧化气体接口、燃料气体及冷却液一体接口，用于燃料电池中气体、液体的通入和导出，所述的氧化气体接口、燃料气体及冷却液一体接口设置在燃料电池的同一侧端板上，所述的氧化气体接口通过端板上的氧化气体通道连通双极板上的氧化气体流道，所述的燃料气体及冷却液一体接口通过水气分离结构将燃料气体和冷却液分流后分别连通至双极板上的燃料气体流道和冷却液流道。与现有技术相比，本实用新型减小了燃料电池的整体体积，同时与汽车本身的内部结构相配置协调，方便在车上的布置与安装。	实用新型	2022.12.27	同济大学
19	CN114725617B	一种锂电池隔膜用涂覆浆料及其制备方法和锂电池隔膜	本发明公开了一种锂电池隔膜用涂覆浆料，包括陶瓷颗粒和多巴胺功能化的埃洛石纳米管；所述多巴胺功能化的埃洛石纳米管的长径比为5~20；固含量为6%~10%，其中，多巴胺功能化的埃洛石纳米管的含量在0.8%~2.5wt%。本发明还公开了上述锂电池隔膜用涂覆浆料的制备方法及其锂电池隔膜。采用本发明的锂电池隔膜用涂覆浆料制备得到的锂电池隔膜在保证热稳定性的同时，具有更高的离子电导率和锂离子迁移数。	发明授权	2023.02.14	华南理工大学
20	CN217272703U	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	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)
			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。			
21	CN114975990B	一种磷酸锰铁锂系正极材料、正极、锂离子电池及制备方法	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 $\text{LiFeMnM(PO)}_2\text{X}$, 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 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。	发明授权	2023.04.18	河北省科学院能源研究所
22	CN218385381U	用于电池的呼吸式动态液冷装置	本实用新型提供了一种用于电池的呼吸式动态液冷装置, 泵组件的输出端连接机械式储能缓冲装置的输入端, 机械式储能缓冲装置的输出端连接液冷组件的输入端, 液冷组件的输出端连接散热器的输入端, 散热器的输出端连接泵组件的输入端; 嵌入式控制组件电连接泵组件和液冷组件; 机械式储能缓冲装置包括储能缓冲箱、活塞以及弹簧; 弹簧的一端固连在储能缓冲箱的顶部侧壁上, 弹簧的另一端固连在活塞上; 活塞滑动抵接在储能缓冲箱的内侧壁上; 进液口为机械式储能缓冲装置的输入端, 出液口为机械式储能缓冲装置的输出	实用新型	2023.01.24	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)
			端。本实用新型通过机械式储能缓冲装置和动态的冷却方式，实现了高效的冷却效果，且延长了装置的使用寿命。			
23	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。	实用新型	2022.08.12	大连交通大学
24	CN115051051B	电池热失控的抑制方法、系统、装置和计算机设备	本申请涉及一种电池热失控的抑制方法、系统、装置、计算机设备、存储介质和计算机程序产品。所述方法包括：在监测到目标电池的当前运行状态达到预设抑制条件的情况下，确定目标电池对应的目标能量场的场参数；其中，目标能量场包括电场和/或磁场；目标能量场的场参数是根据目标电池的热副反应的内生电流强度和内生电流方向确定的；根据目	发明专利	2023.03.21	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)
			标能量场的场参数，通过能量场施加部件向目标电池施加目标能量场，目标能量场用于减小目标电池的热副反应产生的带电粒子运动的等效电流强度。采用本方法能够有效抑制电池热失控，提高电池的安全性能。			
25	CN218069968U	用于电池包液体循环冷却构造	本实用新型公开了一种用于电池包液体循环冷却构造，包括用于安装电池包的液冷板、设置于液冷板上的散热硅胶垫组件、与液冷板连接设置的导液管组件以及安装于液冷板上的自适应支撑机构；所述液冷板为多块且多块液冷板沿竖直方向均匀等间距排布，所述自适应支撑机构布置于相邻液冷板之间用于调节液冷板之间的竖直间距，本技术方案的液冷装置，通过自适应支撑机构的设置，确保安装电池包后，液冷板之间的间距能得到自适应调节，通过散热硅胶垫组件能够有效确定电池包的定位安装以及电池的有效散热，整体结构简单，安装稳定可靠，散热性能优越。	实用新型	2022.12.16	重庆理工大学;重庆能研理工研究院有限公司
26	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合物，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。	发明专利	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)
27	CN217589017U	一种风冷型燃料电池空气循环系统	本实用新型公开了本实用新型提供了一种风冷型燃料电池空气循环系统，包括电池电堆、空气循环组件，电池电堆设置有出气口和进气口，出气口连接有空气进气流道，进气口连接有空气出气流道；空气循环组件包括空气循环管道，空气循环管道具有进气端和出气端，进气端设置于空气出气流道中，出气端设置于空气进气流道中。在风冷型燃料电池空气循环系统运行时，空气从空气进气流道流进，经过电池电堆内部后从空气出气流道流出，同时携带水分，成为了湿润空气，湿润空气经空气循环管道进到空气进气流道中，与干燥空气混合进入电池电堆内部，改善电池电堆内部工作时的湿度，提高电池电堆内部的性能。	实用新型	2022.10.14	佛山仙湖实验室
28	CN114944501B	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。	发明授权	2022.12.27	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)
29	CN217788515U	一种海上风机蓄电池检测装置	本实用新型公开了一种海上风机蓄电池检测装置，包括设置蓄电池内部和外部均设置传感器模块；与蓄电池串联的 K1 断路器，蓄电池通过直流母线连接换流器，换流器通过导线连接风机的用电单元；控制模块的输入端连接传感器模块，控制模块的输出端分别连接声光报警模块、断电回路；断电回路连接 K1 断路器；控制模块与陆上集控中心通信连接。蓄电池检测装置可以对蓄电池的外部环境参数以及内部运行参数进行检测，并对蓄电池的工作进行控制，可以有效保护保护蓄电池，延长其使用寿命，减少更换次数。	实用新型	2022.11.11	国家电投集团江苏海上风力发电有限公司;南京工程学院
30	CN217158342U	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

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
31	CN114552102B	一种光伏发电用蓄电池安装保护装置	本发明提供一种光伏发电用蓄电池安装保护装置,包括封存箱和封闭门,所述封存箱出口处通过合页转动安装有两个封闭门,且封闭门表面上安装有电子锁,所述封存箱内部设有安装框架,且安装框架内部设有三组放置板,单个所述放置板上放置有两个蓄电池本体,三组所述放置板的侧板设有对蓄电池本体进行夹持的限位机构,通过安装框架与三组放置板的配合作用,通过框架的形式对多个蓄电池本体进行阶梯式的安装,增强蓄电池本体安装时的稳定,相对于散热风扇的方式,散热效果更强,并且不会相对密封的状态异物难以进入到封存箱内部损坏蓄电池本体,同时减少灰尘堆积在封存箱内部对蓄电池本体造成影响。	发明专利	2022.07.12	武汉东湖学院
32	CN217485492U	一种固态氧化物燃料电池系统	本实用新型涉及一种固态氧化物燃料电池系统,包括通过管道依次连接的储气罐、喷射器、重整室和电池模组;储气罐和喷射器之间的管道上连接第一换热器,储气罐产生的一次流通过管道经第一换热器升温后进入喷射器的一次流接口,电池模组的阳极通过管道连接第一换热器的热流体入口,第一换热器的热流体出口通过管道连接冷凝器的入口,冷凝器的出口通过管道连接喷射器的二次流接口。利用阳极产生废气的部分热量提高一次流进入喷射器之前的温度,并降低二次流进入喷射器之前的温度,能够在不改变背压的情况下提升喷射器性能,使喷射器能够在高背压的状况下获得高性能,满足固态氧化物燃料电池系统积碳比的要求。	实用新型	2022.09.23	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)
33	CN114850184B	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	2022.12.09	娄底职业技术学院
34	CN216980636U	一种甲烷水合物用做燃料电池的分解-电解装置	本实用新型涉及甲烷水合物用做燃料电池的分解-电解装置，可有效解决煤矿瓦斯中低浓度煤矿瓦斯大量排空的问题，其解决的技术方案是，包括反应釜体，反应釜体上设置有连通反应釜内壁的水合物进口，反应釜外壁上分别设置有温度传感器、压力监控模块，反应釜内壁与氧气供应罐相连通，反应釜顶部设置有负载，第一负载经质子交换膜与甲烷燃料电池负极、甲烷燃料电池正极电联接，第二负载经电解质与氢燃料电池负极、氢燃料电池正极电联接，本实用新型以低浓度瓦斯为原料经过一系列反应处理形成燃料电池，以水合物的形式进行储存和运输，以燃料电池的形式为煤矿提供能源供给，是燃料电池的分解-电解装置上的创新。	实用新型	2022.07.15	河南理工大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
35	CN217426810U	带有变压吸附制氧装置的质子交换膜燃料电池发电系统	本实用新型公开了一种带有变压吸附制氧装置的质子交换膜燃料电池发电系统，还包括燃料电池系统、尾气回收利用系统和阀控系统；变压吸附制氧装置和燃料电池系统共用一套消音器、过滤器、空压机和进气流量计。该系统中在发电的同时，变压吸附制氧装置可连续生产纯度90%以上的纯氧，纯氧作为燃料电池阴极工质时，可显著提高燃料电池的功率密度。该系统可实现空气-氢气与氧气-氢气模式的切换，来满足工况的变化。该系统的尾气回收利用系统，针对燃料电池阳极尾气，回收了未反应氢气的化学能；针对阴极尾气，分别进行了余热回收、水分回收和氧的回收利用。另外，该系统还收集了变压吸附装置的部分废气，其主要为氮气，用于燃料电池的吹扫。	实用新型	2022.09.13	天津大学
36	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限公司;新加坡淡马锡理工学院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
37	CN114628837B	一种固态锂电池框架用防震装置及其安装方法	本发明涉及固态锂电池技术领域，特别是涉及一种固态锂电池框架用防震装置及其安装方法，包括一外壳，一锂电池框架，设于外壳内部且与外壳内壁弹性连接；若干第一弹性部，设于锂电池框架顶部和外壳之间；一蠕动泵组件，设于外壳顶部且与任一第一弹性部传动连接；一冷却组件，设于外壳顶部且与蠕动泵组件连通；一冷却管道，缠绕在锂电池框架外壁，冷却管道两端分别与冷却组件出口端和蠕动泵组件进口端连通。本发明可以达到缓冲电动车颠簸对锂电池框架产生的冲击，防止锂电池框架受损并利用冲击带动冷却液循环降低锂电池框架温度的目的。	发明专利	2022.09.23	山东大学
38	CN217881609U	一种全极耳叠片式锂离子电池	本实用新型涉及锂离子电池技术领域，公开了一种全极耳叠片式锂离子电池，包括交替叠设的正极片与负极片构成的电芯，且正极片与负极片之间设有隔膜，正极片的一端延伸出正积极耳，正积极耳的宽度与正极片的宽度相同，正积极耳与正极片一体成型，所有正积极耳通过正极导电柱连接在一起；负极片远离正积极耳的一端延伸出负积极耳，负积极耳的宽度与负极片的宽度相同，负积极耳与负极片一体成型，所有负积极耳通过负极导电柱连接在一起；正积极耳与负积极耳分别位于电芯的两端；本实用新型通过增加极耳的导电面积，能够提供大电流充放电，而且极片与极耳为一体成型结构，避免在极片与极耳之间出现发热，保证全极耳叠片式锂离子电池能够承载大电流。	实用新型	2022.11.22	五邑大学;华南师大(清远)科技创新研究院有限公司

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
39	CN218055131U	一种便于新能源汽车电池维修的辅助设备	本实用新型涉及汽车电池维修设备技术领域，具体为一种便于新能源汽车电池维修的辅助设备。其包括固定座、转盘、导向柱、电动伸缩杆 A、活动座、导轨、活动台、滑块和电动伸缩杆 B；固定座上设有电机 A，转盘转动设置在固定座上并与电机 A 的转动轴连接；两组导向柱设置在转盘上，电动伸缩杆 A 设置在转盘上；活动座滑动设置在导向柱上并与电动伸缩杆 A 的伸缩端连接；活动座上设有导轨，电动伸缩杆 B 设置在活动座上，活动台通过滑块滑动设置在导轨上，活动台与电动伸缩杆 B 的伸缩端连接；转盘上设有牵引组件，牵引组件上设有固定组件。本实用新型稳定性好，操作简单，可对不同型号的车型电池进行拆卸安装，劳动强度低，工作效率高，实用性好。	实用新型	2022.12.16	北京汇智慧众汽车技术研究院;北京市城市管理高级技术学校
40	CN217062182U	一种新能源汽车的燃料电池余热制冷装置	本实用新型公开了一种新能源汽车的燃料电池余热制冷装置，包括连接框、进水管、出水管、连接管、导管、散热片、拆卸装置和更换机构。本实用新型通过连接框顶部设置有拆卸装置，转动旋钮，使螺杆与螺纹座分离，然后压块解除对限位板的固定，接着可对散热片进行便捷拆卸，达到了需要清洁散热片时，可对散热片进行便捷拆卸的有益效果；通过连接管与导管相连接处设置有更换机构，转动连接筒，并与螺纹头解除连接，然后可对损坏的导管进行更换，达到了对损坏的导管进行单独拆卸更换的有益效果。	实用新型	2022.07.26	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)
41	CN216529175U	一种电动汽车用电池箱	本实用新型提出了一种电动汽车用电池箱,包括箱体和盖体,箱体与盖体之间通过密封结构连接,密封结构包括第一密封件和第二密封件,第一密封件包括板体和止水板,箱体与盖体上开设有止水槽,板体延伸至箱体外侧,止水槽外部侧壁高度小于止水槽内部侧壁高度,第一密封件上的止水板插接在箱体和盖体上的止水槽内,箱体及盖体的止水槽外壁与板体间形成限位槽,第二密封件的内侧端部与第一密封件的外侧端部插接,第二密封件内端部设有与板体插接对应的插接槽,第二密封件内端部设有与限位槽插接对应的限位部,第二密封件的内端部同时贴合箱体和盖体的外连接面围设,本方案提高了电池箱的防水效果,同时方便了电池箱的组装工作。	实用新型	2022.05.13	河南工学院
42	CN218055095U	一种刀片电池集成化固定装置	本实用新型涉及一种固定装置,尤其涉及一种刀片电池集成化固定装置。本实用新型提供一种不仅能够对刀片电池进行良好的固定,还具有一定的防护措施的刀片电池集成化固定装置。本实用新型提供了这样一种刀片电池集成化固定装置,包括:底座,底座左右两侧壁中心位置均设置有第一固定块;第二固定块,底座顶部后侧左右对称式设置有第二固定块;放料板,底座顶部前侧位置设置有放料板;转块,放料板前侧壁设置有转块。操作人员向后推动第一压块,操作人员转动第一螺钉,随后操作人员以转轴为中心逆时针转动转块,操作人员把刀片电池放置在放料板上,操作人员向前推动第一压块复位,进而使第一压块对刀片电池的顶部进行固定。	实用新型	2022.12.16	江西应用技术职业学院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
43	CN217158348U	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
44	CN217485557U	一种基于热管与液冷耦合的电池模组热管理装置	本实用新型属于电池技术领域，尤其为一种基于热管与液冷耦合的电池模组热管理装置，包括上弧形进出口液冷管，所述上弧形进出口液冷管内侧设置有管道导热垫，所述管道导热垫一侧设置有电池固定架，所述电池固定架远离管道导热垫的一侧设置有热管导热垫，所述电池固定架内部套合连接有电池单体，所述电池单体内部设置有 S 型液冷管，将液冷管和热管错开成五层式分布方式，这种方式将电池的四周均包裹住进行散热，能够起到良好的散热效果，同时还能够保证电池温度的一致性；利用液冷管对热管进行散热，考虑到电池上下两端的温度较低，故将上下处液冷管进出口设置成弧形，可以使得其充分与热管接触，将热管冷凝端的热量带走。	实用新型	2022.09.23	华东交通大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
45	CN217562648U	一种电池分离机	本实用新型涉及废电池回收技术领域，公开了一种电池分离机，其包括送料装置、分离装置、卷绕装置、抓取装置和落料装置；送料装置包括物料板和固定机构；分离装置包括加分离工位、第一驱动机构、动力辊和刮板，两个刮板分别位于分离工位相对的两侧，刮板的刀口朝向分离工位，第一驱动机构驱动两个刮板和动力辊切入或切出分离工位，动力辊相对刮板旋转；卷绕装置包括第二驱动机构和卷绕杆，第二驱动机构驱动卷绕杆旋转；抓取装置包括机械臂和抓取爪，机械臂带动抓取爪依次经过物料板、分离工位和卷绕杆；落料装置包括夹持爪和第三驱动机构，第三驱动机构带动夹持爪平移，卷绕杆位于夹持爪的移动路径上，实现了电池电芯的自动分离。	实用新型	2022.10.11	广州工业智能研究院;中国科学院沈阳自动化研究所
46	CN217296351U	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上，降低工作人员上料和下料时占用的时间。	实用新型	2022.08.26	广东洋基科技有限公司;电子科技大学广东电子信息工程研究院

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
47	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
48	CN217426804U	一种燃烧电池板式增湿器	本实用新型公开了一种燃烧电池板式增湿器，包括：进气管、出气管和交换装置；所述进气管分别包括干空气进气管和湿空气进气管，且均与所述交换装置相通，所述出气管分别包括干空气出气管和湿空气出气管，同样均与所述交换装置相通；所述交换装置从上至下依次包括交换膜、第一格栅层和第二格栅层；所述交换膜与所述第一格栅层贴合设置，其中，第一格栅层和所述第二格栅层上均设置有等距条纹槽结构，所述第一格栅层与所述第二格栅层上的条纹槽结构对应设置且相互垂直。本实用新型能够避免膜内水含量区域性集中的问题，有利于通过气体流动将膜内水带走，避免水淹的发生。	实用新型	2022.09.13	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)
49	CN217740623U	一种铅酸蓄电池检测及修复一体化装置	本实用新型公开了一种铅酸蓄电池检测及修复一体化装置，包括机架，机架上设置有转动架、修复液滴加装置和高频脉冲修复仪，转动架通过转动机构设置在机架上，转动架的下方设置有凹槽，凹槽内活动设置有接液槽；修复液滴加装置设置在转动架上方的机架上，修复液滴加装置包括修复液瓶，修复液瓶的底部设置有出液管，出液管通过波纹管安装有滴嘴，修复液瓶的顶部设置有塞子，塞子上设置有补液管；高频脉冲修复仪设置在修复液滴加装置一侧的机架上。本实用新型提供了一种能在电池修复之前进行检测，判断是否有必要修复，并且电池修复后能有效提高电池的容量，修复效果好，修复率高，低成本，使用方便，修复时间短的铅酸蓄电池检测及修复一体化装置。	实用新型	2022.11.04	红河学院
50	CN217086633U	一种应用于锌铁液流电池的温度管理系统	本实用新型属于锌铁液流电池技术领域，尤其为一种应用于锌铁液流电池的温度管理系统，包括电池主体以及固定连接在所述电池主体底面的支撑板，还包括设置在所述电池主体表面的冷却组件，所述冷却组件包括矩形箱体、储热箱、螺旋换热管、进水管、潜水泵、出水管和通孔一，所述矩形箱体固定连接在所述支撑板的上表面靠近所述电池主体的右侧，所述储热箱固定连接在所述矩形箱体远离所述电池主体的一面；有利于降低电池主体内部电解液的温度，避免电解液温度过高会使溶液蒸发增大的现象发生，从而保证电池主体的使用性能，有利于降低矩形箱体内部热交换液的温度，保证对电池主体内部电解液降温的效果。	实用新型	2022.07.29	内蒙古工业大学

序号	公开号	专利标题	摘要	专利类型	公开日	申请人(原始)
51	CN114936514B	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。	发明专利	2022.12.02	东北电力大学
52	CN218069909U	一种锌离子电池	本实用新型属于电池技术领域，公开了一种锌离子电池，包括外壳、活性物质工作电极、固态电解质、对电极和KOH/Zn(Ac)电解液。其中，工作电极和对电极包裹于外壳内两侧；工作电极由涂布有所述Co(OH)CO正极活性物质材料的多孔导电网络构成，其中的多孔导电网络为具有多孔有序通透阵列结构的镀镍硅微通道板；对电极为锌箔和泡沫镍材料，锌箔为锌离子电池提供锌源，泡沫镍起到支撑之作用。工作电极和对电极之间为KOH/Zn(Ac)电解液；固态电解质隔膜用于分隔锌离子电池的工作电极的活性物质层和对电极的活性物质层。解决现有高负载量复合材料的锌离子电池在进行充放电时，活性物质容易团聚，导致电化学性能下降的问题。	实用新型	2022.12.16	常熟理工学院