



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219642913 U

(45) 授权公告日 2023. 09. 05

(21) 申请号 202223394219.3

H01M 50/244 (2021.01)

(22) 申请日 2022.12.19

H01M 50/251 (2021.01)

(73) 专利权人 红安力神动力电池系统有限公司  
地址 438408 湖北省黄冈市红安县经济开  
发区新型产业园

H01M 50/298 (2021.01)

H01M 50/507 (2021.01)

(72) 发明人 司宗生 全翠英

(74) 专利代理机构 天津市三利专利商标代理有  
限公司 12107  
专利代理师 全林叶

(51) Int. Cl.

H01M 10/613 (2014.01)

H01M 10/627 (2014.01)

H01M 10/6563 (2014.01)

H01M 50/258 (2021.01)

H01M 50/204 (2021.01)

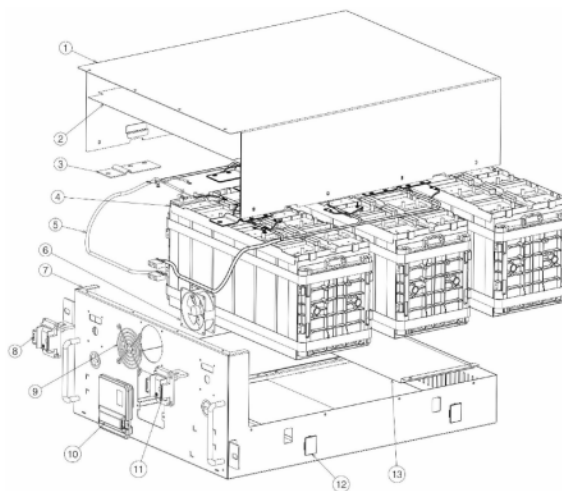
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

## (54) 实用新型名称

一种锂离子电池风冷储能模块系统

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种锂离子电池风冷储能模块系统。本实用新型上盖绝缘PC粘贴在上盖内侧；正极航插和负极航插固定在下箱体前侧壁外侧；下箱体前侧壁上上部内侧与外侧分别固定风扇和风扇防护罩，下箱体后侧壁设置有多个开孔；控制从板固定在下箱体前侧壁下部部外侧；模组底部防护PC粘贴在下箱体内侧底面；模组放置在模组底部防护PC上；模组固定在下箱体内；正极串联汇流排固定在正极航插上；负极串联汇流排固定在负极航插上；正极串联汇流排和负极串联汇流与模组固定；采样线与模组和控制从板连接；上盖与下箱体固定；吊装堵头固定在下箱体两侧外侧壁的吊装孔。本实用新型采用通用性设计，内部零件不仅种类少而且可匹配不同产品需求，降低材料成本。



1. 一种锂离子电池风冷储能模块系统,其特征是,包括上盖(1),上盖绝缘PC(2),串联汇流排(3),模组(4),采样线(5),风扇(6),下箱体(7),正极航插(8),风扇防护罩(9),控制从板(10),负极航插(11),吊装堵头(12),模组底部防护PC(13);

所述上盖绝缘PC(2)粘贴在上盖(1)内侧;所述正极航插(8)和负极航插(11)分别通过标准件固定在下箱体(7)前侧壁外侧;下箱体(7)前侧壁上部内侧与外侧分别固定风扇(6)和风扇防护罩(9),下箱体后侧壁设置有多个开孔;所述控制从板(10)通过标准件固定在下箱体(7)前侧壁下部外侧;所述模组底部防护PC(13)粘贴在下箱体(7)内侧底面;所述模组(4)放置在模组底部防护PC(13)上;所述模组(4)通过标准件固定在下箱体(7)内;正极串联汇流排通过标准件固定在正极航插(8)上;负极串联汇流排通过标准件固定在负极航插(11)上;正极串联汇流排和负极串联汇流排分别通过标准件与模组(4)固定;所述采样线(5)分别与模组(4)和控制从板(10)连接;所述上盖(1)与下箱体(7)固定;所述吊装堵头(12)固定在下箱体(7)两侧外侧壁的吊装孔。

2. 根据权利要求1所述的锂离子电池风冷储能模块系统,其特征是,控制从板(10)在箱体内外均有通讯插座,可实现箱内通讯及箱外通讯。

3. 根据权利要求1所述的锂离子电池风冷储能模块系统,其特征是,模组底部防护PC(13)通过自身背胶及定位孔粘贴在下箱体(7)内部。

4. 根据权利要求1所述的锂离子电池风冷储能模块系统,其特征是,吊装堵头(12)通过卡口结构与下箱体(7)两侧外侧壁的吊装孔匹配。

5. 根据权利要求1所述的锂离子电池风冷储能模块系统,其特征是,下箱体前侧壁两端安装把手。

6. 根据权利要求1所述的锂离子电池风冷储能模块系统,其特征是,下箱体前侧两侧边安装有挂耳,用于与集装箱内框架相连固定。

## 一种锂离子电池风冷储能模块系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及锂离子电池储能电池系统领域,具体涉及一种风冷储能模块系统。

### 技术背景:

[0002] 随着工业发展及居民用电量日益增加,造成用电波峰波谷差异越来越大。储能是解决此类问题的主要途径,锂电储能便是其中一种。目前均采用集装箱储能站,为匹配集装箱,储能模块单元外形需向标准机柜看齐,实现模块多个串连组成一簇,多簇串联组成集装箱储能系统。现有风冷储能模块仍在沿用车载类模组的串并联思维,导致整体材料成本及尺寸匹配性相对较差;针对不同的客户均需要定制开发,效率较低。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题,克服上述现有技术中存在的不足,提供一种锂离子电池风冷储能模块系统。

[0004] 本实用新型一种锂离子电池风冷储能模块系统,包括上盖,上盖绝缘PC,串联汇流排,模组,采样线,风扇,下箱体,正极航插,风扇防护罩,控制从板,负极航插,吊装堵头,模组底部防护PC;

[0005] 所述上盖绝缘PC粘贴在上盖内侧;所述正极航插和负极航插分别通过标准件固定在下箱体前侧壁外侧;下箱体前侧壁上部内侧与外侧分别固定风扇和风扇防护罩,下箱体后侧壁设置多个开孔;所述控制从板通过标准件固定在下箱体前侧壁下部外侧;所述模组底部防护PC粘贴在下箱体内侧底面;所述模组放置在模组底部防护PC上;所述模组通过标准件固定在下箱体内;所述正极串联汇流排通过标准件固定在正极航插上;负极串联汇流排通过标准件固定在负极航插上;正极串联汇流排和负极串联汇流分别通过标准件与模组固定;所述采样线分别与模组和控制从板连接;所述上盖与下箱体固定;所述吊装堵头固定在下箱体两侧外侧壁的吊装孔。

[0006] 控制从板在箱体内外均有通讯插座,可实现箱内通讯及箱外通讯。

[0007] 模组底部防护PC通过自身背胶及定位孔粘贴在下箱体内部。

[0008] 吊装堵头通过卡口结构与下箱体两侧外侧壁的吊装孔匹配。

[0009] 下箱体前侧壁两端安装把手。

[0010] 下箱体前侧两侧边安装有挂耳,用于与集装箱内框架相连固定。

[0011] 本实用新型具有如下有益效果:

[0012] 1、本实用新型采用抽风式风冷扇散热,相对吹风式散热效率更高效。

[0013] 2、本实用新型绝缘防护设计充分,匹配集装箱高压平台绝缘耐压性能更好。

[0014] 3、本实用新型合理的串联设计,实现多个模组间电芯串联,传统方式为模组与模组串联,电芯只能模组内串联。

[0015] 4、本实用新型尺寸匹配性更好,模块深度能满足集装箱内部双排放置排布需求。

[0016] 5、本实用新型充分的接地设计,除挂耳外每个模块面板均设计有接地连接点,确

保接地性能良好。

[0017] 6、本实用新型下箱体局部高度降低,确保安装间隙,预留工装吊具使用空间,可制造性优良。

[0018] 7、本实用新型采用通用性设计,内部零件不仅种类少而且可匹配不同产品需求,降低材料成本。

[0019] 8、本实用新型可调整电芯极性,可制造另一种模块,多模块串联时动力线走向更便捷。

[0020] 9、本实用新型低压线束在模块内部,外部仅有动力线,整体成簇后外观更简洁。

### 附图说明

[0021] 图1是本实用新型结构示意图;

[0022] 图2是本实用新型部分组装示意图之一;

[0023] 图3是本实用新型部分组装示意图之二;

[0024] 图4是本实用新型部分组装示意图之三;

[0025] 图5是本实用新型组装完成示意图。

### 具体实施方式

[0026] 为使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行详细说明。

[0027] 如图1所示,本实用新型一种锂离子电池风冷储能模块系统,包括上盖1,上盖绝缘PC2,串联汇流排3,模组4,采样线5,风扇6,下箱体7,正极航插8,风扇防护罩9,控制从板10,负极航插11,吊装堵头12,模组底部防护PC13。

[0028] 如图2所示,正极航插8和负极航插11通过螺栓固定在下箱体7前面板上,可提供输出动力线连接位置。风扇防护罩9在下箱体7前面板外侧起到防护作用防止误触,风扇6在下箱体7前面板内侧,提供风冷动力向外抽风,上述零件通过螺栓固定在下箱体7上。控制从板10通过标准件螺钉固定在下箱体7前面板上,控制从板10在箱体内外均有通讯插座,可实现箱内通讯及箱外通讯。模组底部防护PC 13通过自身背胶及定位孔粘贴在下箱体7内部,起到绝缘防护的作用。吊装堵头12通过卡口结构与下箱体7侧壁吊装孔匹配,起到防尘的作用。下箱体7侧壁的吊装孔在组装时提供整包的吊装位置,下箱体前侧两侧边安装的挂耳14可与集装箱内框架相连固定,下箱体后侧壁设置有多个开孔15提供是进风口通过风扇6带走充放电时产生的热量,下箱体前侧壁两端安装把手在组装时提供操作位置。

[0029] 如图3所示,将图2所示零件组装完成后。模组4放置在模组底部防护PC13上,孔位匹配后通过螺栓固定在下箱体7内;按串并联要求将正极串联汇流排3和负极串联汇流排放置在模组4上实现动力连接及输出功能;采样线5按串并连顺序固定在下箱体7内的采样点上,并通过轧带与模组4固定,采样线5的插头安装在控制从板10内侧的插座内,实现通讯、检测、控制功能。

[0030] 如图4所示,上盖绝缘PC 2通过自身背胶粘贴在上盖1内侧,起到绝缘防护的作用。上盖1通过螺栓与下箱体7固定,上盖1内部焊接的卡口可与下箱体7的边缘配合,起到限位功能方便固定;

[0031] 如图5所示,组装完成后的风冷储能模块状态。

[0032] 通过上述零件安装固定,可实现风冷储能模块的组装,多个模块匹配后可组成1簇,多簇组合后组成整套集装箱储能系统。该储能模块对现有集装箱储能尺寸匹配性更好,适应不同电量的需要。

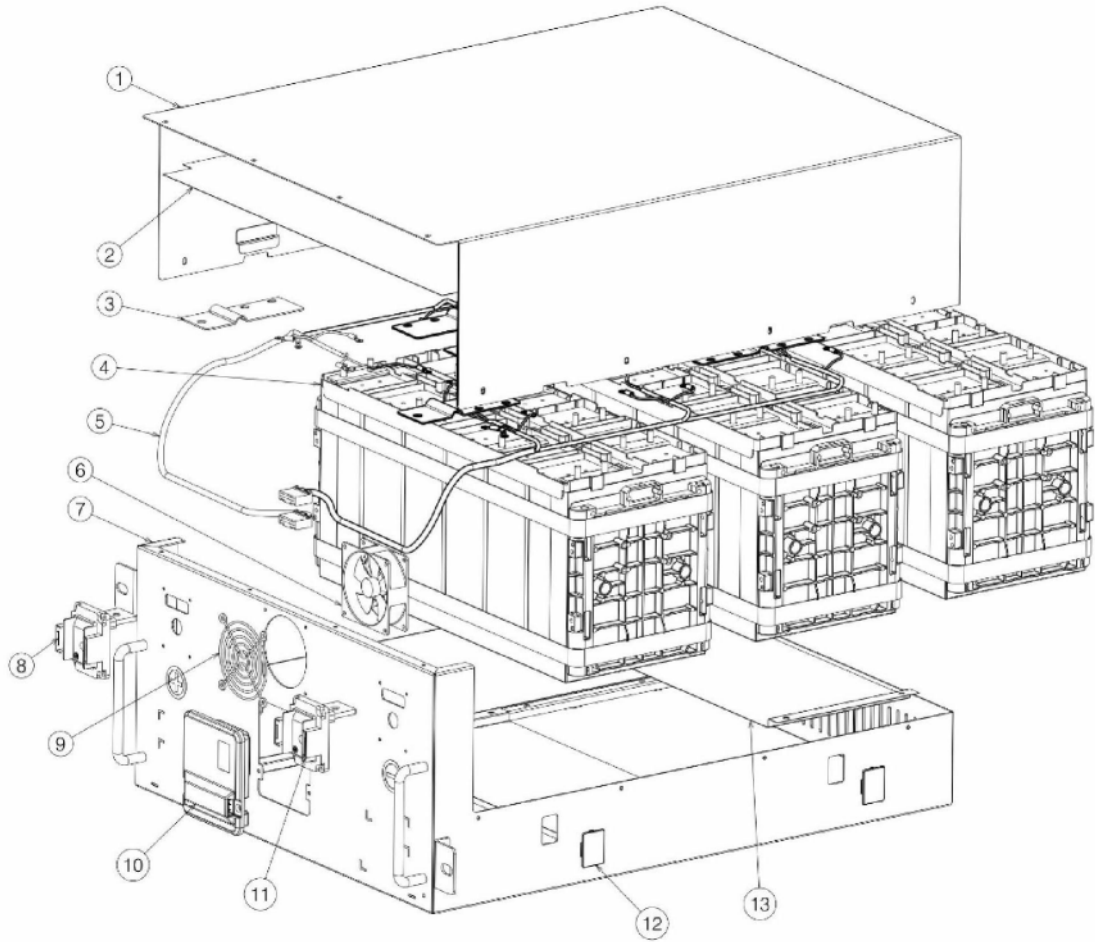


图1

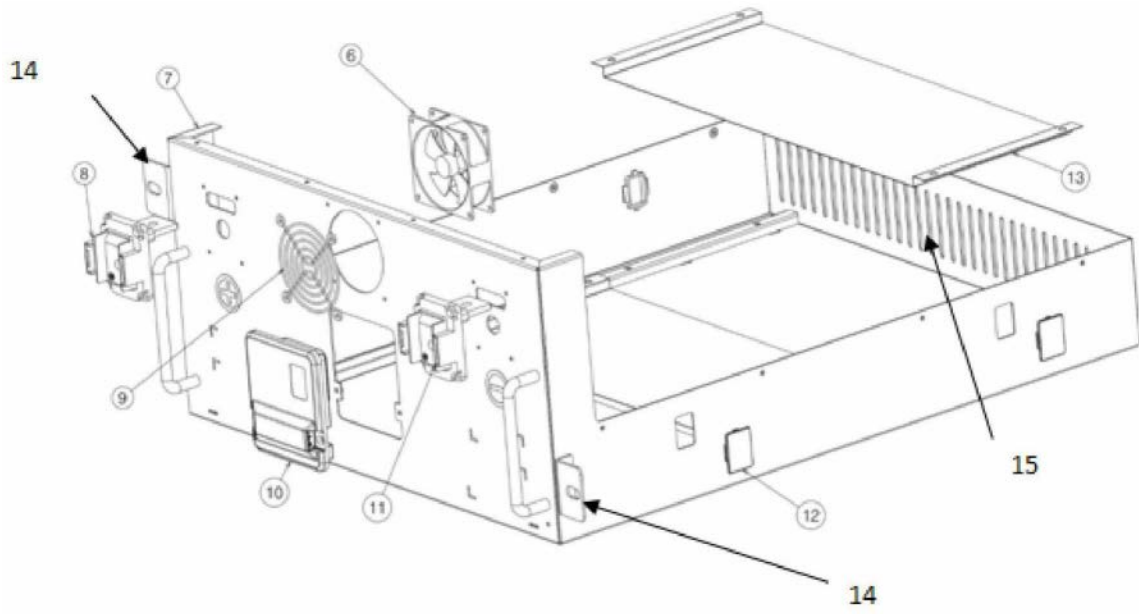


图2

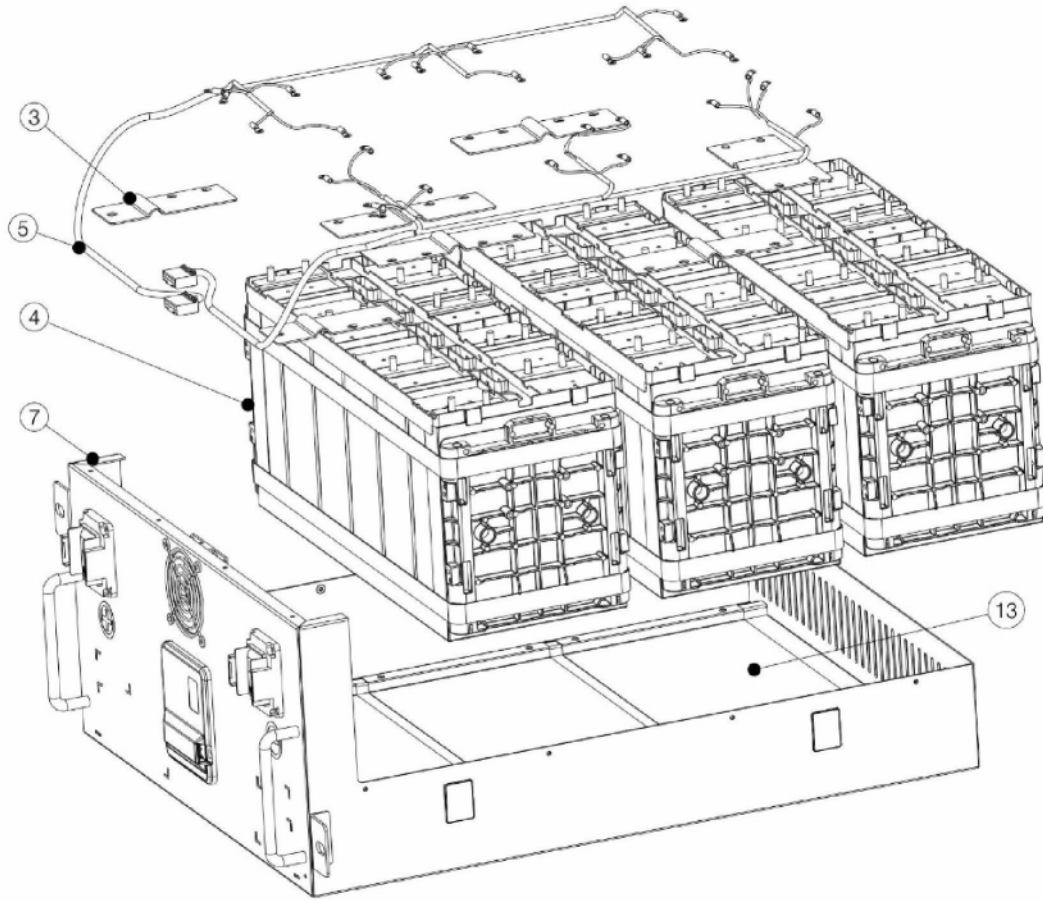


图3

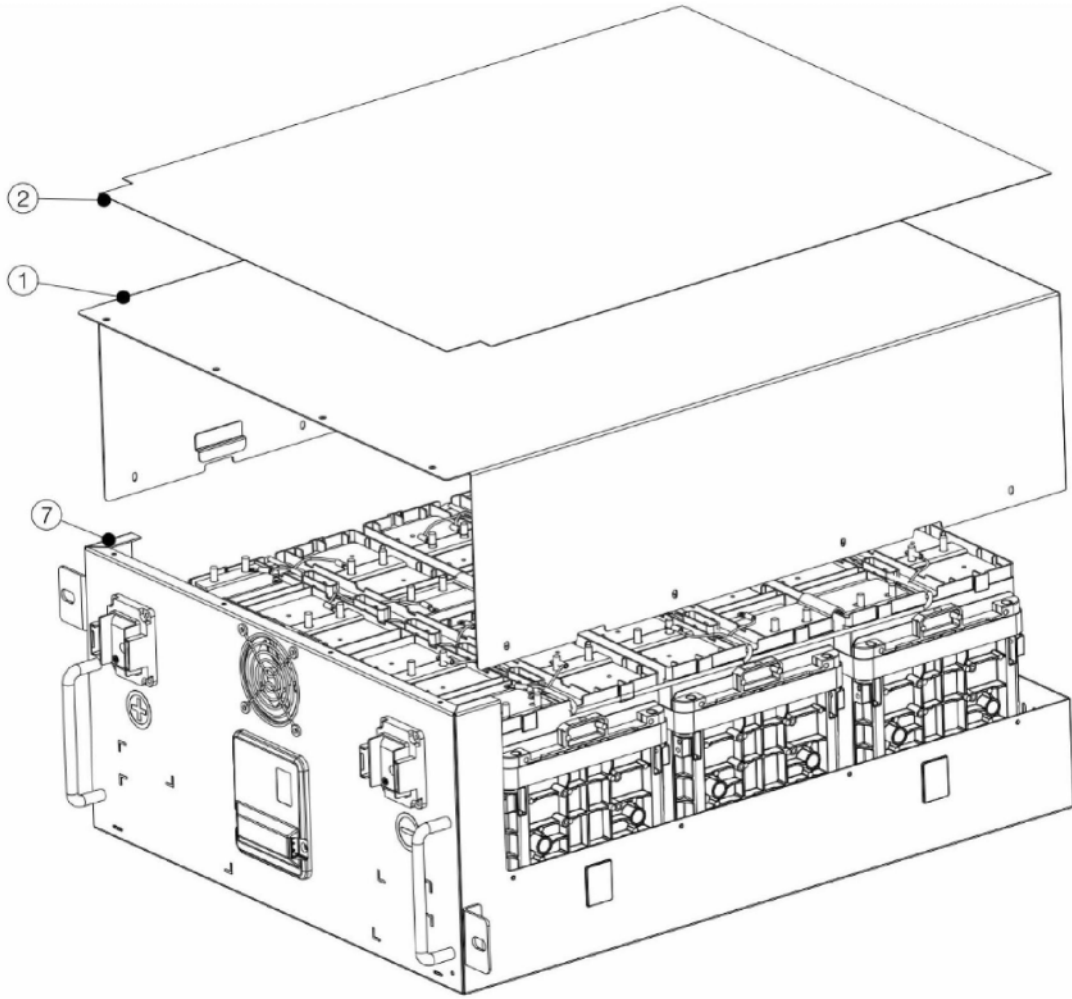


图4

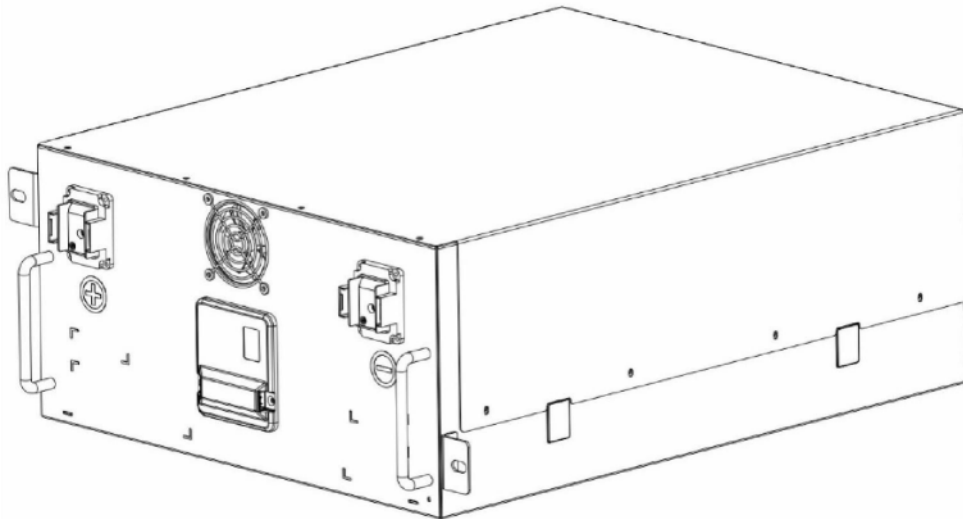


图5