



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108461802 A

(43)申请公布日 2018.08.28

(21)申请号 201810313195.3

(22)申请日 2018.04.09

(71)申请人 江西恒动新能源有限公司

地址 330013 江西省南昌市临空经济区儒乐湖大街1001号

(72)发明人 苏连旺 吴汉环 王超

(51)Int.Cl.

H01M 10/04(2006.01)

H01M 2/26(2006.01)

H01M 2/10(2006.01)

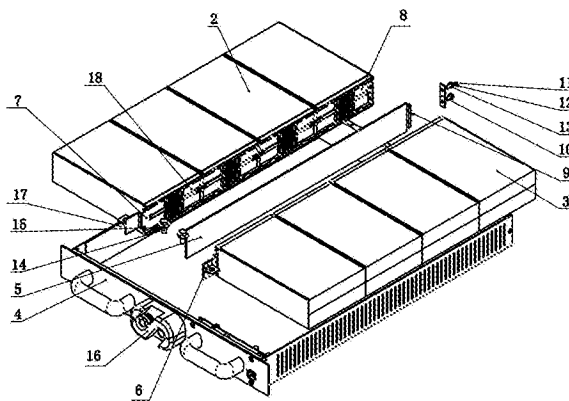
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种储能模块电芯的摆置结构及摆置方法

(57)摘要

本发明公开了一种储能模块电芯的摆置方法,将多个电芯串联成“U”字型结构放置在机箱外壳的内部,所述电芯的顶部朝内,底部朝外,且所述电芯的底部直径与所述机箱外壳的侧壁相接触,所述电芯串联后的正负极位于所述机箱外壳的盖板上。本发明的有益效果为:将电芯动力串联线布置为“U”字型,串联线最短,且正负极均位于面板一侧,有利于模块间的连接,利用电芯独特的散热位置:电芯底部;将电芯底部朝外,直接与箱体侧壁接触,将热量传递至储能模块外箱体上,箱体直接与外界传递热能,无须安装风扇及预留风道,降低储能模块出故障的几率,提高体积能量密度。



1. 一种储能模块电芯的摆置结构,其特征在于:多个电芯(1)串联成“U”字型结构,多个所述电芯(1)串联成两排,模块一(2)和模块二(3),所述模块一(2)和所述模块二(3)对称设置,且通过串联铜排连接成“U”字型结构,所述模块一(2)和所述模块二(3)均设置在机箱外壳(4)的内部,所述电芯(1)的顶部朝内,底部朝外,且所述电芯(1)的底部与所述机箱外壳(4)的侧壁相接触。

2. 根据权利要求1所述的一种储能模块电芯的摆置结构,其特征在于:所述电芯(1)串联后的正负极位于所述机箱外壳(4)的盖板上。

3. 根据权利要求2所述的一种储能模块电芯的摆置结构,其特征在于:所述模块一(2)和所述模块二(3)之间连接绝缘隔板(5),所述绝缘隔板(5)与所述电芯(1)的顶部相接触。

4. 根据权利要求3所述的一种储能模块电芯的摆置结构,其特征在于:所述模块一(2)的前端连接负极输出铝排(6),后端连接正极串联铝排,所述模块二(3)的前端连接正极输出铝排(7),后端连接负极串联铝排(8),所述正极串联铝排与所述负极串联铝排(8)相连接,所述负极输出铝排(6)和所述正极输出铝排(7)与位于所述机箱外壳(4)的盖板上的电池连接器(16)相连接。

5. 根据权利要求4所述的一种储能模块电芯的摆置结构,其特征在于:所述绝缘隔板(5)的后端固定连接串联铜排一(9),活动连接串联铜排二(10),所述正极串联铝排和所述负极串联铝排(8)位于所述串联铜排一(9)和所述串联铜排二(10)之间,所述串联铜排一(9),所述串联铜排二(10),所述正极串联铝排和所述负极串联铝排(8)上均开有螺钉孔,并通过螺钉(11)依次固定四者。

6. 根据权利要求5所述的一种储能模块电芯的摆置结构,其特征在于:所述螺钉(11)的螺母上设有一圈弹性垫圈(12),螺母的底部设有一层平垫圈一(13),所述平垫圈(13)在所述螺钉(11)锁紧时与所述串联铜排二(10)贴紧。

7. 根据权利要求4所述的一种储能模块电芯的摆置结构,其特征在于:所述负极输出铝排(6)和所述正极输出铝排(7)通过螺栓(14)与所述机箱外壳(4)相连接,所述螺栓(14)上的螺母底部设有一层平垫圈二(15)。

8. 根据权利要求1所述的一种储能模块电芯的摆置结构,其特征在于:所述机箱外壳(4)的侧壁设有一层导热垫片(17),所述导热垫片(17)与所述电芯(1)的底部相接触。

9. 根据权利要求3所述的一种储能模块电芯的摆置结构,其特征在于:所述电芯(1)的顶部设有软连接片(18),所述软连接片(18)与所述绝缘隔板(5)。

10. 一种储能模块电芯的摆置方法,其特征在于:将多个电芯(1)串联成“U”字型结构放置在机箱外壳(4)的内部,所述电芯(1)的顶部朝内,底部朝外,且所述电芯(1)的底部直径与所述机箱外壳(4)的侧壁相接触,所述电芯(1)串联后的正负极位于所述机箱外壳(4)的盖板上。

一种储能模块电芯的摆置结构及摆置方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种储能模块电芯的摆置结构及摆置方法,属于锂电池技术领域。

背景技术

[0002] 目前,锂离子电池在储能上的应用越来越多,而现阶段锂离子电池储能模块做法也是各式各样,但为了利于散热,模块都增加风道,利用外置风扇24小时不停歇的进行风冷散热,由于增加风道,模块空间利用率将受到影响,并且储能电池行业内一般保质期都在10年以上,风扇保质期一般只有3-4年,所以势必会增加后期维修的可能性。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题,在于提供一种储能模块电芯的摆置结构及摆置方法,无须安装风扇及预留风道,降低储能模块出故障的几率,提高体积能量密度。

[0004] 本发明通过下述方案实现:一种储能模块电芯的摆置结构,多个电芯串联成“U”字型结构,多个所述电芯串联成两排,模块一和模块二,所述模块一和所述模块二对称设置,且通过串联铜排连接成“U”字型结构,所述模块一和所述模块二均设置在机箱外壳的内部,所述电芯的顶部朝内,底部朝外,且所述电芯的底部与所述机箱外壳的侧壁相接触。

[0005] 所述电芯串联后的正负极位于所述机箱外壳的盖板上。

[0006] 所述模块一和所述模块二之间连接绝缘隔板,所述绝缘隔板与所述电芯的顶部相接触。

[0007] 所述模块一的前端连接负极输出铝排,后端连接正极串联铝排,所述模块二的前端连接正极输出铝排,后端连接负极串联铝排,所述正极串联铝排与所述负极串联铝排相连接,所述负极输出铝排和所述正极输出铝排与位于所述机箱外壳的盖板上的电池连接器相连接。

[0008] 所述绝缘隔板的后端固定连接串联铜排一,活动连接串联铜排二,所述正极串联铝排和所述负极串联铝排位于所述串联铜排一和所述串联铜排二之间,所述串联铜排一,所述串联铜排二,所述正极串联铝排和所述负极串联铝排上均开有螺钉孔,并通过螺钉依次固定四者。

[0009] 所述螺钉的螺母上设有一圈弹性垫圈,螺母的底部设有一层平垫圈一,所述平垫圈一在所述螺钉锁紧时与所述串联铜排二贴紧。

[0010] 所述负极输出铝排和所述正极输出铝排通过螺栓与所述机箱外壳相连接,所述螺栓上的螺母底部设有一层平垫圈二。

[0011] 所述机箱外壳的侧壁设有一层导热垫片,所述导热垫片与所述电芯的底部相接触。

[0012] 所述电芯的顶部设有软连接片,所述软连接片与所述绝缘隔板。

[0013] 一种储能模块电芯的摆置方法,将多个电芯串联成“U”字型结构放置在机箱外壳的内部,所述电芯的顶部朝内,底部朝外,且所述电芯的底部直径与所述机箱外壳的侧壁相

接触,所述电芯串联后的正负极位于所述机箱外壳的盖板上。

[0014] 本发明的有益效果为:将电芯动力串联线布置为“U”字型,串联线最短,且正负极均位于面板一侧,有利于模块间的连接,利用电芯独特的散热位置:电芯底部;将电芯底部朝外,直接与箱体侧壁接触,将热量传递至储能模块外箱体上,箱体直接与外界传递热能,无须安装风扇及预留风道,降低储能模块出故障的几率,提高体积能量密度。

附图说明

[0015] 图1为本发明一种储能模块电芯的摆置结构的爆炸结构示意图。

[0016] 图2为本发明一种储能模块电芯的摆置结构的俯视剖面示意图。

[0017] 图中:1为电芯,2为模块一,3为模块二,4为机箱外壳,5为绝缘隔板,6为负极输出铝排,7为正极输出铝排,8为负极串联铝排,9为串联铜排一,10为串联铜排二,11为螺钉,12为弹性垫圈,13为平垫圈,14为螺栓,15为平垫圈二,16为电池连接器,17为导热垫片,18为软连接片。

具体实施方式

[0018] 下面结合图1-2对本发明进一步说明,但本发明保护范围不局限所述内容。

[0019] 其中相同的零部件用相同的附图标记表示。需要说明的是,下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”和“下”指的是附图中的方向,词语“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向,且附图均采用非常简化的形式且均使用非精准的比率,仅用以方便、明晰地辅助说明本发明实施例的目的。

[0020] 为了清楚,不描述实际实施例的全部特征,在下列描述中,不详细描述公知的功能和结构,因为它们会使本发明由于不必要的细节而混乱,应当认为在任何实际实施例的开发中,必须做出大量实施细节以实现开发者的特定目标,例如按照有关系统或有关商业的限制,由一个实施例改变为另一个实施例,另外,应当认为这种开发工作可能是复杂和耗费时间的,但是对于本领域技术人员来说仅仅是常规工作。

[0021] 一种储能模块电芯的摆置结构,多个电芯1串联成“U”字型结构,多个电芯1串联成两排,模块一2和模块二3,模块一2和模块二3对称设置,且通过串联铜排连接成“U”字型结构,模块一2和模块二3均设置在机箱外壳4的内部,电芯1的顶部朝内,底部朝外,且电芯1的底部与机箱外壳4的侧壁相接触。

[0022] 电芯1串联后的正负极位于机箱外壳4的盖板上。

[0023] 模块一2和模块二3之间连接绝缘隔板5,绝缘隔板5与电芯1的顶部相接触。

[0024] 模块一2的前端连接负极输出铝排6,后端连接正极串联铝排(图中未表示出),模块二3的前端连接正极输出铝排7,后端连接负极串联铝排8,正极串联铝排与负极串联铝排8相连接,负极输出铝排6和正极输出铝排7与位于机箱外壳4的盖板上的电池连接器16相连接。

[0025] 绝缘隔板5的后端固定连接串联铜排一9,活动连接串联铜排二10,正极串联铝排和负极串联铝排8位于串联铜排一9和串联铜排二10之间,串联铜排一9,串联铜排二10,正极串联铝排和负极串联铝排8上均开有螺钉孔,并通过螺钉11依次固定四者。

[0026] 螺钉11的螺母上设有一圈弹性垫圈12,螺母的底部设有一层平垫圈一13,平垫圈

13在螺钉11锁紧时与串联铜排二10贴紧。

[0027] 负极输出铝排6和正极输出铝排7通过螺栓14与机箱外壳4相连接,螺栓14上的螺母底部设有一层平垫圈二15。

[0028] 机箱外壳4的侧壁设有一层导热垫片17,导热垫片17与电芯1的底部相接触。

[0029] 电芯1的顶部设有软连接片18,软连接片18与绝缘隔板5。

[0030] 一种储能模块电芯的摆置方法,将多个电芯1串联成“U”字型结构放置在机箱外壳4的内部,电芯1的顶部朝内,底部朝外,且电芯1的底部直径与机箱外壳4的侧壁相接触,电芯1串联后的正负极位于机箱外壳4的盖板上。

[0031] 尽管已经对本发明的技术方案做了较为详细的阐述和列举,应当理解,对于本领域技术人员来说,对上述实施例做出修改或者采用等同的替代方案,这对本领域的技术人员而言是显而易见,在不偏离本发明精神的基础上所做的这些修改或改进,均属于本发明要求保护的范围。

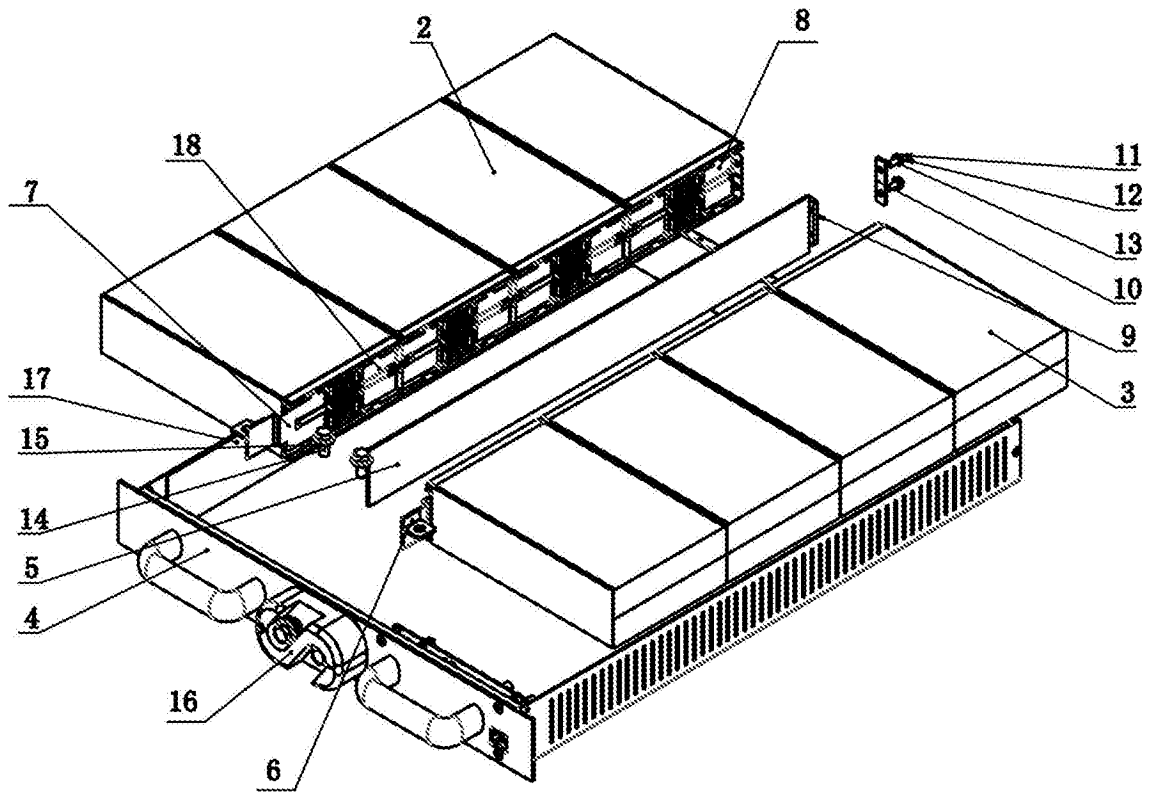


图1

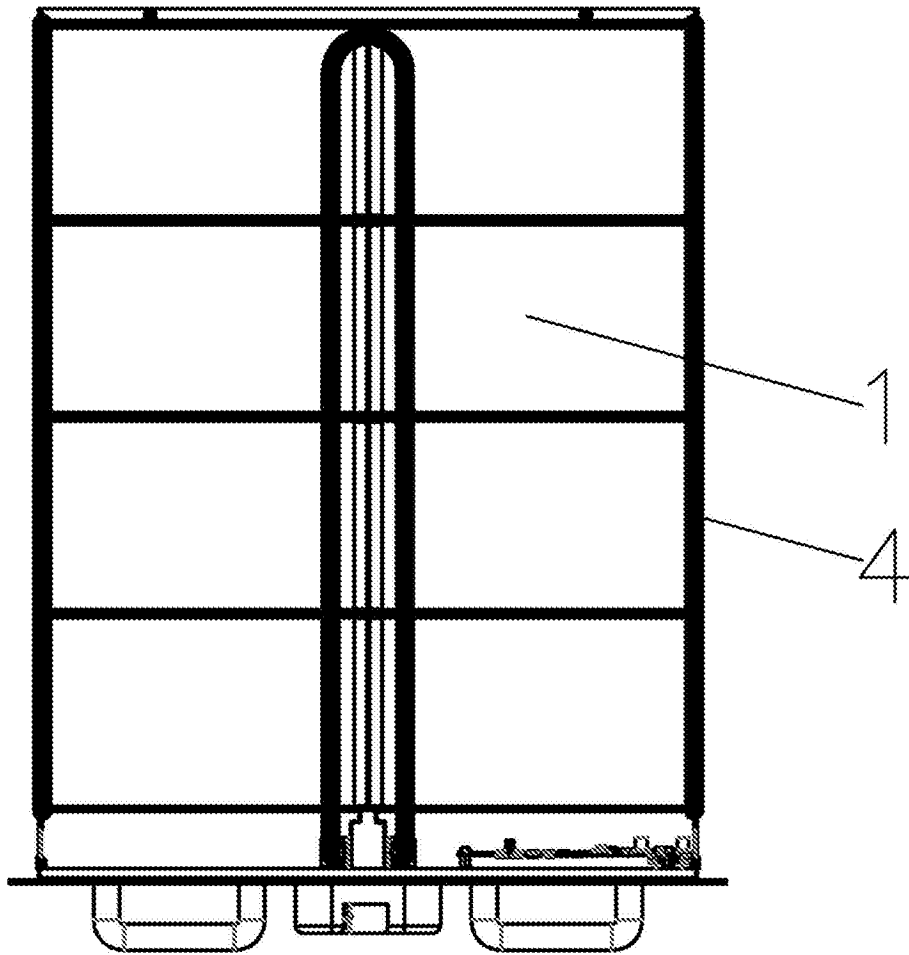


图2