



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213583937 U

(45) 授权公告日 2021.06.29

(21) 申请号 202022794559.X

(22) 申请日 2020.11.27

(73) 专利权人 安徽利维能动力电池有限公司
地址 239000 安徽省滁州市南谯区黄庆湖
路与元山路交叉口

(72) 发明人 侯杨 洪树 徐超 陈丽鲜
杨冬生 翟博 刘朋朋 蔡方平
马鹏飞 马洪波

(51) Int.Cl.

H01M 10/613 (2014.01)

H01M 10/643 (2014.01)

H01M 10/6568 (2014.01)

H01M 10/6556 (2014.01)

H01M 10/653 (2014.01)

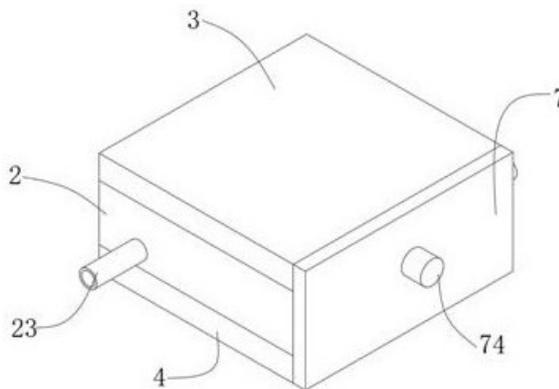
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种铜管液冷式圆柱电芯电池模组

(57) 摘要

本实用新型公开了一种铜管液冷式圆柱电芯电池模组,包括多个电芯及液冷仓,多个所述电芯外侧固接电芯组固定板,所述液冷仓底面开设多个通孔,所述通孔位置与电芯对应,所述通孔套接电芯,所述液冷仓顶面固接顶板,所述顶板固接液冷仓一面开设顶板凹槽,所述顶板凹槽内固定卡接上串联板,所述液冷仓底面固接底板。本实用新型使用方便,设置有端子,在需要多组电芯需要串联时,只需将多个本实用新型的端子处进行连接即可,不需要对模组进行拆装。此外本实用新型采用铜制水管,水管放置液冷仓内部,保证散热效果的同时避免了水管直接接触电芯,避免了冷液泄露而造成安全风险的现象。



1. 一种铜管液冷式圆柱电芯电池模组,包括多个电芯(1)及液冷仓(2),其特征在于:多个所述电芯(1)外侧固接电芯组固定板(11),所述液冷仓(2)底面开设多个通孔(21),所述通孔(21)位置与电芯(1)对应,所述通孔(21)套接电芯(1),所述液冷仓(2)顶面固接顶板(3),所述顶板(3)固接液冷仓(2)一面开设顶板凹槽(31),所述顶板凹槽(31)内固定卡接上串联板(5),所述液冷仓(2)底面固接底板(4),所述底板(4)固接液冷仓(2)一面开设底板凹槽(41),所述底板凹槽(41)内固定卡接下串联板(6),所述液冷仓(2)、顶板(3)及底板(4)一侧固接汇流板(7),所述汇流板(7)外侧面固接端子(74);

所述液冷仓(2)外侧面一侧固接进水口(23),所述液冷仓(2)外侧面另一侧固接出水口(24),所述液冷仓(2)内固接铜制水管(22),所述铜制水管(22)一端连通进水口(23)、另一端连通出水口(24)。

2. 根据权利要求1所述的一种铜管液冷式圆柱电芯电池模组,其特征在于:所述汇流板(7)固接液冷仓(2)一侧开设两个插槽(71),两个所述插槽(71)底面固接侧导电片(72),所述侧导电片(72)通过侧导线(73)连接端子(74)。

3. 根据权利要求2所述的一种铜管液冷式圆柱电芯电池模组,其特征在于:所述上串联板(5)靠近液冷仓(2)一侧开设多个上凹槽(51),所述上凹槽(51)套接电芯(1)上端,所述上凹槽(51)内侧底面固接上导电片(52),所述上导电片(52)接触电芯(1)顶面,所述上串联板(5)靠近汇流板(7)一侧固接上插块(54),所述上导电片(52)通过上导线(53)连接上插块(54),所述上插块(54)固接插槽(71),所述上插块(54)端处接触侧导电片(72)。

4. 根据权利要求2所述的一种铜管液冷式圆柱电芯电池模组,其特征在于:所述下串联板(6)靠近液冷仓(2)一侧开设多个下凹槽(61),所述下凹槽(61)套接电芯(1)下端,所述下凹槽(61)内侧底面固接下导电片(62),所述下导电片(62)接触电芯(1)底面,所述下串联板(6)靠近汇流板(7)一侧固接下插块(64),所述下导电片(62)通过下导线(63)连接下插块(64),所述下插块(64)固接插槽(71),所述下插块(64)端处接触侧导电片(72)。

5. 根据权利要求1所述的一种铜管液冷式圆柱电芯电池模组,其特征在于:所述铜制水管(22)为蛇形形状,所述液冷仓(2)为铝材质,所述电芯组固定板(11)为导热硅胶材质。

一种铜管液冷式圆柱电芯电池模组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池模组设备技术领域,具体为一种铜管液冷式圆柱电芯电池模组。

背景技术

[0002] 电池在工作过程中会产生很多热量,假如这些热量无法得到及时的排放,会使得电池包内部的温度持续上升,轻则动力电池包中不同位置的动力电池的温度差异会越来越大,从而影响动力电池的使用寿命,重则会导致动力电池包因热量过大而无法工作甚至爆炸,进而引发严重的交通事故。传统动力电池散热方式多为液冷散热模式,通过在动力电池包中的单体电芯表壁设计一些液体管路,利用温度差进行液冷交换,将动力电池包产生的热量排放出去。此外,还有利用在放置动力电池包的结构中开设多个通风孔,利用空气将动力电池包产生的热量散发出去,但由于散热不佳目前还是主要使用液冷方式进行散热,而现在的液冷散热模组有以下缺陷:

[0003] 1、目前的液冷模组需要在安装模组时就确定好电芯的数量,在需要多组电芯进行串联时很不方便,不利于目前的电池使用情况。

[0004] 2、目前的液冷设备大多是将水管缠绕电芯上,容易出现冷液泄露的情况,有一定的安全隐患。

[0005] 为此我们提出一种铜管液冷式圆柱电芯电池模组用于解决上述问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种铜管液冷式圆柱电芯电池模组,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种铜管液冷式圆柱电芯电池模组,包括多个电芯及液冷仓,多个所述电芯外侧固接电芯组固定板,所述液冷仓底面开设多个通孔,所述通孔位置与电芯对应,所述通孔套接电芯,所述液冷仓顶面固接顶板,所述顶板固接液冷仓一面开设顶板凹槽,所述顶板凹槽内固定卡接上串联板,所述液冷仓底面固接底板,所述底板固接液冷仓一面开设底板凹槽,所述底板凹槽内固定卡接下串联板,所述液冷仓、顶板及底板一侧固接汇流板,所述汇流板外侧面固接端子;所述液冷仓外侧面一侧固接进水口,所述液冷仓外侧面另一侧固接出水口,所述液冷仓内固接铜制水管,所述铜制水管一端连通进水口、另一端连通出水口。

[0008] 优选的,所述汇流板固接液冷仓一侧开设两个插槽,两个所述插槽底面固接侧导电片,所述侧导电片通过侧导线连接端子。

[0009] 优选的,所述上串联板靠近液冷仓一侧开设多个上凹槽,所述上凹槽套接电芯上端,所述上凹槽内侧底面固接上导电片,所述上导电片接触电芯顶面,所述上串联板靠近汇流板一侧固接上插块,所述上导电片通过上导线连接上插块,所述上插块固接插槽,所述上插块端处接触侧导电片。

[0010] 优选的,所述下串联板靠近液冷仓一侧开设多个下凹槽,所述下凹槽套接电芯下端,所述下凹槽内侧底面固接下导电片,所述下导电片接触电芯底面,所述下串联板靠近汇流板一侧固接下插块,所述下导电片通过下导线连接下插块,所述下插块固接插槽,所述下插块端处接触侧导电片。

[0011] 优选的,所述铜制水管为蛇形形状,所述液冷仓为铝材质,所述电芯组固定板为导热硅胶材质。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、本实用新型使用方便,设置有端子,在需要多组电芯需要串联时,只需将多个本实用新型的端子处进行连接即可,不需要对模组进行拆装。

[0014] 2、本实用新型采用铜制水管,水管放置液冷仓内部,保证散热效果的同时避免了水管直接接触电芯,避免了冷液泄露而造成安全风险的现象。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型爆炸结构放大结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型液冷仓剖面放大结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型剖面结构示意图。

[0019] 图中:1电芯、11电芯组固定板、2液冷仓、21通孔、22铜制水管、23进水口、24出水口、3顶板、31顶板凹槽、4底板、41底板凹槽、5上串联板、51上凹槽、52上导电片、53上导线、54上插块、6下串联板、61下凹槽、62下导电片、63下导线、64下插块、7汇流板、71插槽、72侧导电片、73侧导线、74端子。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种铜管液冷式圆柱电芯电池模组,包括多个电芯1及液冷仓2,多个电芯1外侧固接电芯组固定板11,液冷仓2底面开设多个通孔21,通孔21位置与电芯1对应,通孔21套接电芯1,液冷仓2顶面固接顶板3,顶板3固接液冷仓2一面开设顶板凹槽31,顶板凹槽31内固定卡接上串联板5,液冷仓2底面固接底板4,底板4固接液冷仓2一面开设底板凹槽41,底板凹槽41内固定卡接下串联板6,液冷仓2、顶板3及底板4一侧固接汇流板7,汇流板7外侧面固接端子74;液冷仓2外侧面一侧固接进水口23,液冷仓2外侧面另一侧固接出水口24,液冷仓2内固接铜制水管22,铜制水管22一端连通进水口23、另一端连通出水口24。

[0022] 如图2及图4所示,汇流板7固接液冷仓2一侧开设两个插槽71,两个插槽71底面固接侧导电片72,侧导电片72通过侧导线73连接端子74。

[0023] 如图2及图4所示,上串联板5靠近液冷仓2一侧开设多个上凹槽51,上凹槽51套接电芯1上端,上凹槽51内侧底面固接上导电片52,上导电片52接触电芯1顶面,上串联板5靠

近汇流板7一侧固接上插块54,上导电片52通过上导线53连接上插块54,上插块54固接插槽71,上插块54端处接触侧导电片72。

[0024] 如图2及图4所示,下串联板6靠近液冷仓2一侧开设多个下凹槽61,下凹槽61套接电芯1下端,下凹槽61内侧底面固接下导电片62,下导电片62接触电芯1底面,下串联板61靠近汇流板7一侧固接下插块64,下导电片62通过下导线63连接下插块64,下插块64固接插槽71,下插块64端处接触侧导电片72。

[0025] 如图1及图3所示,铜制水管22为蛇形形状,液冷仓2为铝材质,电芯组固定板11为导热硅胶材质。

[0026] 工作原理:本实用新型使用方便,设置有端子,在需要多组电芯需要串联时,只需将多个本实用新型的端子处进行连接即可,不需要对模组进行拆装。此外本实用新型采用铜制水管,水管放置液冷仓内部,保证散热效果的同时避免了水管直接接触电芯,避免了冷液泄露而造成安全风险的现象。

[0027] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

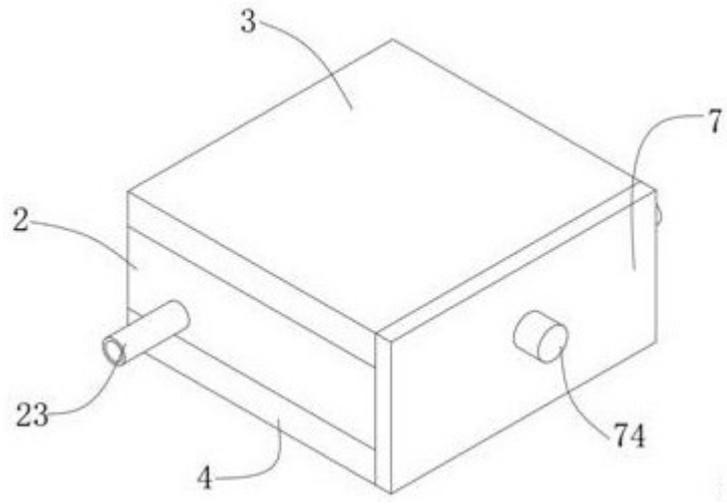


图1

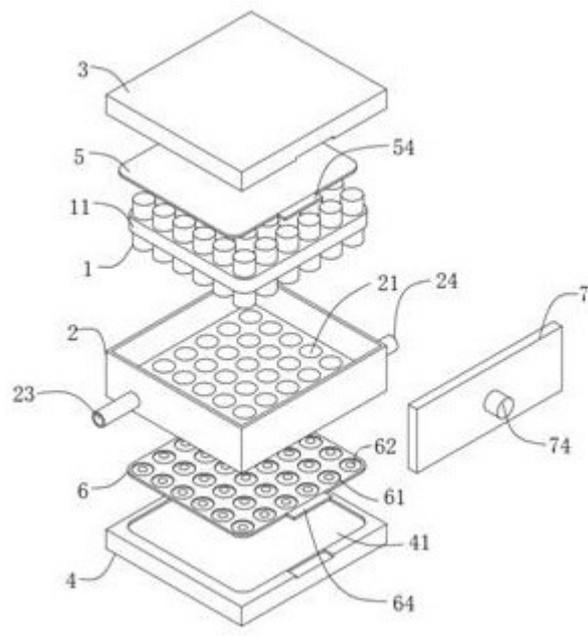


图2

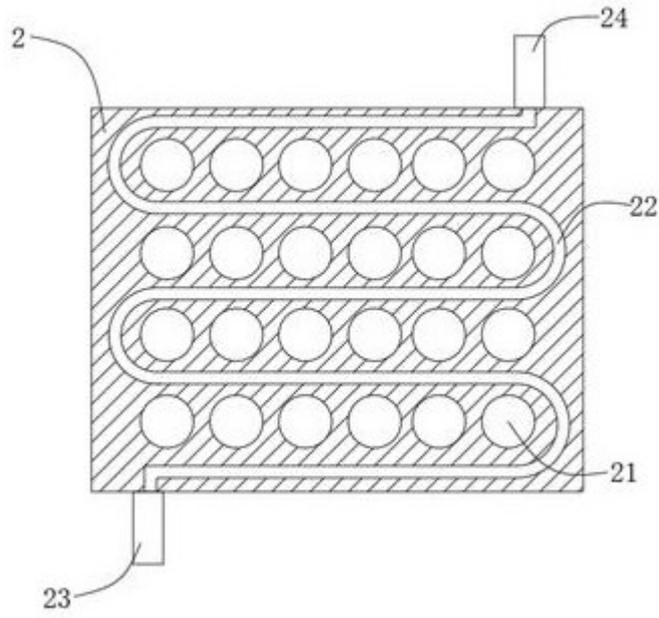


图3

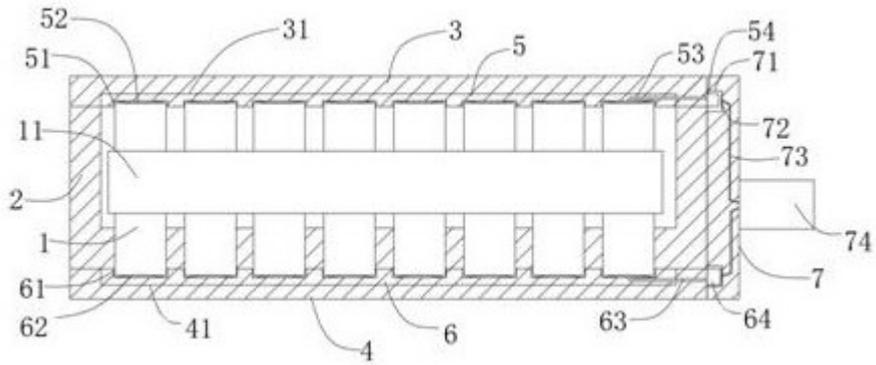


图4