(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208655731 U
(45)授权公告日 2019.03.26

(21)申请号 201821105792.9

(22)申请日 2018.07.12

(73)专利权人 泛恩汇正(天津)科技股份有限公司
地址 300384 天津市滨海新区华苑产业区开华道12号B412室

(72)发明人 宣伯凯 宋毅

(74)专利代理机构 天津诺德知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 12213
代理人 栾志超

(51)Int.Cl.
*H01M 2/10*(2006.01)
*H01M 10/613*(2014.01)
*H01M 10/625*(2014.01)
*H01M 10/6563*(2014.01)

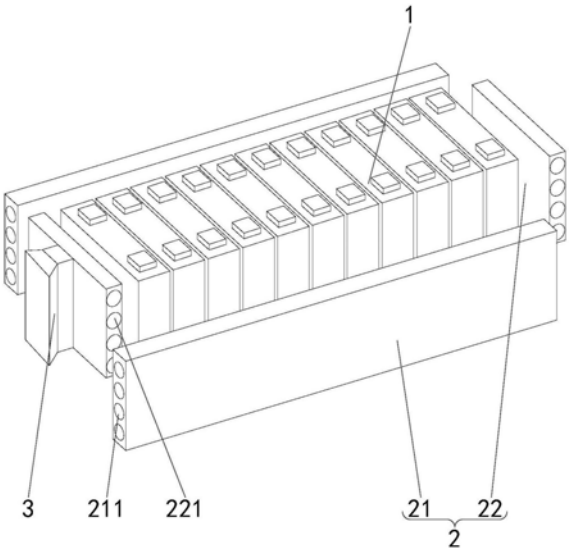
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

具有散热装置的电池包

(57)摘要

本实用新型提供了一种具有散热装置的电池包，涉及电池散热技术领域，包括至少一个电池模组、箱体和散热装置，电池模组设置于箱体内，散热装置设置于电池模组与箱体之间，散热装置包括第一散热件和第二散热件，第一散热件沿电池模组的长度方向设置于电池模组的两侧，第二散热件连接第一散热件以形成循环散热回路，有效地利用了箱体的内部空间，提高了空间的利用率，借助于箱体同外界接触面积大的特性，第一散热通道和第二散热通道形成的散热回路能够及时快速的将各电池模组中的热量传递至外界，改善了电池包的散热性能。




CN 208655731 U

1.一种具有散热装置的电池包,其特征在于,包括至少一个电池模组、箱体和散热装置;

所述电池模组设置于所述箱体内;

所述散热装置设置于所述电池模组与所述箱体之间;

所述散热装置包括第一散热件和第二散热件;

所述第一散热件沿所述电池模组的长度方向设置于所述电池模组的两侧;

所述第二散热件连接所述第一散热件以形成循环散热回路。

2.根据权利要求1所述的具有散热装置的电池包,其特征在于,还包括连接件;

所述连接件包括多个连接通风道;

所述第一散热件内设置有内壁为圆滑曲面的多个第一通风道;

所述第二散热件内设置有内壁为圆滑曲面的多个第二通风道;

所述连接通风道的两端分别与所述第一通风道和所述第二通风道一一对应连接形成循环散热回路。

3.根据权利要求2所述的具有散热装置的电池包,其特征在于,所述第一通风道和所述第二通风道的横截面呈圆形。

4.根据权利要求1所述的具有散热装置的电池包,其特征在于,所述第一散热件的进风口处设置有导流罩。

5.根据权利要求1所述的具有散热装置的电池包,其特征在于,还包括第一抽风机;

所述第一抽风机设置于所述第一散热件的进风口处。

6.根据权利要求1所述的具有散热装置的电池包,其特征在于,还包括第二抽风机;

所述第二抽风机设置于所述第二散热件的出风口处。

7.根据权利要求1所述的具有散热装置的电池包,其特征在于,所述箱体包括底板、第一侧板、第二侧板、第三侧板和第四侧板;

所述第一侧板、所述第二侧板、所述第三侧板和所述第四侧板依次连接与所述底板形成容纳所述电池模组的腔室;

所述散热装置设置于所述腔室内。

# 具有散热装置的电池包

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池散热技术领域，尤其是涉及一种具有散热装置的电池包。

## 背景技术

[0002] 现代的电动车对锂离子电子的续航能力提出越来越高的要求，促使锂离子电池向着高能量密度，大倍率充放电的方向发展。而锂离子电池大倍率放电时的发热问题一直困扰着锂电池行业，出于安全和使用的稳定性考虑，会对大倍率放电的锂离子电池箱采用一些散热手段，常用的散热手段有自然冷却、风冷和水冷。自然冷却，是让热量自然散去，这样的方式对温度的控制作用比较小，一般在发热量比较小的产品上使用；风冷是使用风机，对发热体进行温度控制，风冷的效果相对自然冷却明显；水冷是用水冷板或者水冷管，对发热体进行温度控制，水冷的效果相对风冷的明显。

[0003] 由于水冷需要用到水冷板或者水冷管，而水冷板或者水冷管的价格较高，工艺较复杂，还需要增加专门的水冷系统，导致水冷系统只有在比较高端的产品上使用；相对水冷来说，风冷在工艺、价格上都有比较大的优势，对发热体温度控制的效果也比较明显，应用在电池箱体上，对电池大倍率放电时，发热的控制是比较有优势的，但电池模组产生的热量只能通过装配接触面将热导到箱体，而无法直接有效传到箱体，因此电池包的箱体外侧冷却系统不能有效发挥作用，进而只能不断增加箱体外侧冷却系统功率大大提高箱体内外温度落差来加快散热，投入的成本高、散热效果差。

## 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种具有散热装置的电池包，该装置其结构简单并能够有效利用箱体内部空间，散热效果好。

[0005] 为实现本实用新型的目的采用如下的技术方案。

[0006] 本实用新型提供的具有散热装置的电池包，包括至少一个电池模组、箱体和散热装置；

[0007] 所述电池模组设置于所述箱体内；

[0008] 所述散热装置设置于所述电池模组与所述箱体之间；

[0009] 所述散热装置包括第一散热件和第二散热件；

[0010] 所述第一散热件沿所述电池模组的长度方向设置于所述电池模组的两侧；

[0011] 所述第二散热件连接所述第一散热件以形成循环散热回路。

[0012] 在上述任一技术方案中，优选的，还包括连接件；

[0013] 所述连接件包括多个连接通风道；

[0014] 所述第一散热件内设置有内壁为圆滑曲面的多个第一通风道；

[0015] 所述第二散热件内设置有内壁为圆滑曲面的多个第二通风道；

[0016] 所述连接通风道的两端分别与所述第一通风道和所述第二通风道一一对应连接形成循环散热回路。

[0017] 在上述任一技术方案中，优选的，所述第一通风道和所述第二通风道的横截面呈圆形。

[0018] 在上述任一技术方案中，优选的，所述第一散热件的进风口处设置有导流罩。

[0019] 在上述任一技术方案中，优选的，还包括第一抽风机；

[0020] 所述第一抽风机设置于所述第一散热件的进风口处。

[0021] 在上述任一技术方案中，优选的，还包括第二抽风机；

[0022] 所述第二抽风机设置于所述第二散热件的出风口处。

[0023] 在上述任一技术方案中，优选的，所述箱体包括底板、第一侧板、第二侧板、第三侧板和第四侧板；

[0024] 所述第一侧板、所述第二侧板、所述第三侧板和所述第四侧板依次连接与所述底板形成容纳所述电池模组的腔室；

[0025] 所述散热装置设置于所述腔室内。

[0026] 本实用新型提供了一种具有散热装置的电池包，包括至少一个电池模组、箱体和散热装置，电池模组设置于箱体内，散热装置设置于电池模组与箱体之间，散热装置包括第一散热件和第二散热件，第一散热件沿电池模组的长度方向设置于电池模组的两侧，第二散热件连接第一散热件以形成循环散热回路，有效地利用了箱体的内部空间，提高了空间的利用率，借助于箱体同外界接触面积大的特性，第一散热通道和第二散热通道形成的散热回路能够及时快速的将各电池模组中的热量传递至外界，改善了电池包的散热性能。

[0027] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述部分中变得明显，或通过本实用新型的实践了解到。

## 附图说明

[0028] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案，下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0029] 图1为本实用新型提供的具有散热装置的电池包的结构示意图；

[0030] 图2为图1中的第一散热件和第二散热件的结构示意图；

[0031] 图3为图1中的连接通风道的结构示意图。

[0032] 图标：1-电池模组；2-散热装置；3-导流罩；21-第一散热件；22-第二散热件；23-连接通风道；211-第一通风道；221-第二通风道。

## 具体实施方式

[0033] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例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。

[0034] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是

为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0035] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0036] 如图1和图2所示，本实施例提供了一种具有散热装置2的电池包，包括至少一个电池模组1、箱体和散热装置2。

[0037] 电池模组1设置于箱体内。

[0038] 散热装置2设置于电池模组1与箱体之间。

[0039] 散热装置2包括第一散热件21和第二散热件22。

[0040] 第一散热件21沿电池模组1的长度方向设置于电池模组1的两侧。

[0041] 第二散热件22连接第一散热件21以形成循环散热回路。

[0042] 需要说明的是，第一散热件21和第二散热件22均设置为两个，第一散热件21的两端分别与两个第二散热件22相连接，在在两个散热件上分别设置有进风口和出风口，外界空气由进风口进入，分为两股分别进入第一散热件21中，带走电池模组1的热量，在设置有出风口的第二散热件22中汇流，由出风口排出，以此循环，不断对电池包进行散热。

[0043] 本实施例提供了一种具有散热装置2的电池包，包括至少一个电池模组1、箱体和散热装置2，电池模组1设置于箱体内，散热装置2设置于电池模组1与箱体之间，散热装置2包括第一散热件21和第二散热件22，第一散热件21沿电池模组1的长度方向设置于电池模组1的两侧，第二散热件22连接第一散热件21以形成循环散热回路，有效地利用了箱体的内部空间，提高了空间的利用率，借助于箱体同外界接触面积大的特性，第一散热通道和第二散热通道形成的散热回路能够及时快速的将各电池模组1中的热量传递至外界，改善了电池包的散热性能。

[0044] 如图2和图3所示，在本实施例的一个实施例中，优选的，还包括连接件。

[0045] 连接件包括多个连接通风道23。

[0046] 第一散热件21内设置有内壁为圆滑曲面的多个第一通风道211。

[0047] 第二散热件22内设置有内壁为圆滑曲面的多个第二通风道221。

[0048] 连接通风道23的两端分别与第一通风道211和第二通风道221一一对应连接形成循环散热回路。

[0049] 在该实施例中，第一通风道211和第二通风道221的内壁没有折角处，且内壁形状均匀，变形处圆滑过渡。因此，气流流通顺畅，不会对流通的空气造成阻挡，并且，由于第一通风道211和第二通风道221的内壁没有折角处，且变形处圆滑过渡，因而不会发生气流与折角处或者变形处撞击，从而降低了噪音；再者，气流在第一通风道211和第二通风道221内不会发生撞击，且第一通风道211和第二通风道221的内壁没有折角处、变形处圆滑过渡，气流在第一通风道211和第二通风道221内不会产生反射，因而不会消耗气流的能量，节约能源。

[0050] 如图3所示，具体的，连接通风道23可以通过卡接、焊接等方式与第一通风道211和第二通风道221连通，在本实施例中，为保证气流的严密性和流速，优选地，第一通风道211和第二通风道221通过螺纹配合与连接通风道23连通。

[0051] 如图1所示，在本实施例的一个实施例中，第一通风道211和第二通风道221的横截面呈圆形。

[0052] 在该实施例中，第一通风道211和第二通风道221的横截面呈圆形，即在第一通风道211和第二通风道221的任一个横截面上，第一通风道211和第二通风道221的中心点距离第一通风道211和第二通风道221的内壁各个点的距离相等，第一通风道211和第二通风道221的内壁上各个点的曲率相同，因而气流能够流量均匀的通过第一通风道211和第二通风道221的内壁，因而减少对第一通风道211和第二通风道221的内壁的撞击，进一步减小噪音，气流的能量损失，且能够进一步减小灰尘等杂质在第一通风道211和第二通风道221的内壁的堵塞率。

[0053] 如图2所示，在本实施例的一个实施例中，第一散热件21的进风口处设置有导流罩3。

[0054] 进一步的，导流罩3设置为具有喇叭状开口。

[0055] 进一步的，还包括第一抽风机。

[0056] 第一抽风机设置于第一散热件21的进风口处。

[0057] 进一步的，还包括第二抽风机。

[0058] 第二抽风机设置于第二散热件22的出风口处。

[0059] 在该实施例中，通过第一抽风机加速外界的空气进入到循环散热回路中，通过第二抽风机加速循环散热回路中的携带热量的空气排出到外界中，提高了散热的能力，在进风口处设置的导流罩3，对外界的空气起到一个导向作用，与第一抽风机相配合，加速外界空气的流动速度，进一步提高散热性能。

[0060] 如图2所示，在本实施例的一个实施例中，箱体包括底板、第一侧板、第二侧板、第三侧板和第四侧板。

[0061] 第一侧板、第二侧板、第三侧板和第四侧板依次连接与底板形成容纳电池模组1的腔室。

[0062] 散热装置2设置于腔室内。

[0063] 在该实施例中，散热装置2设置于腔室内，有效地利用了箱体的内部空间，提高了空间的利用率，减小该装置的整体体积，同时借助于箱体同外界接触面积大的特性，第一散热通道和第二散热通道形成的散热回路与第一侧板、第二侧板、第三侧板和第四侧板相接触，能够及时快速的将电池模组1中的热量传递至外界，改善了电池包的散热性能。

[0064] 最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

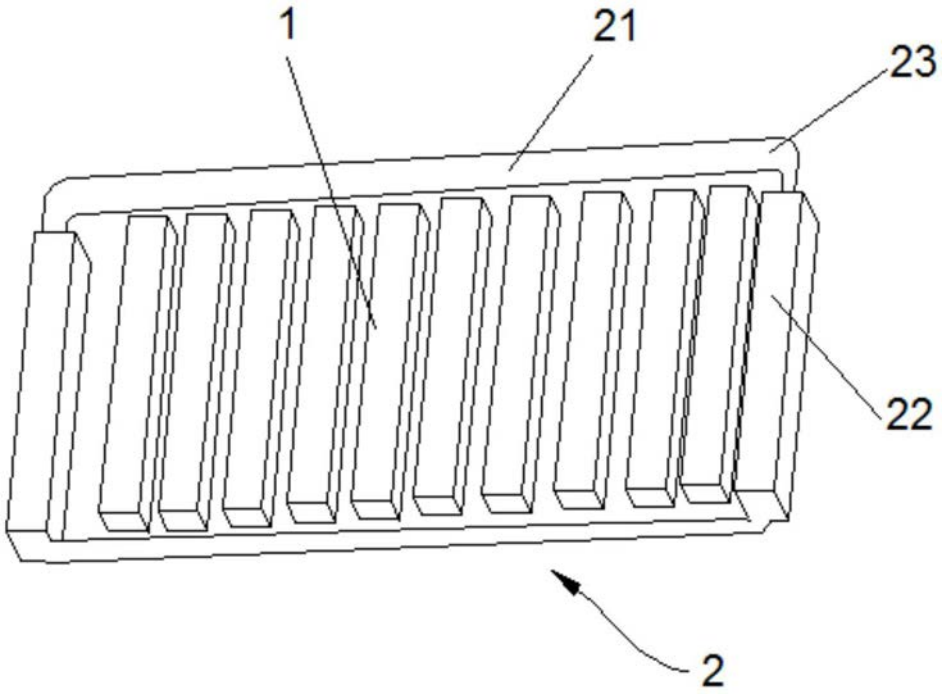



图1

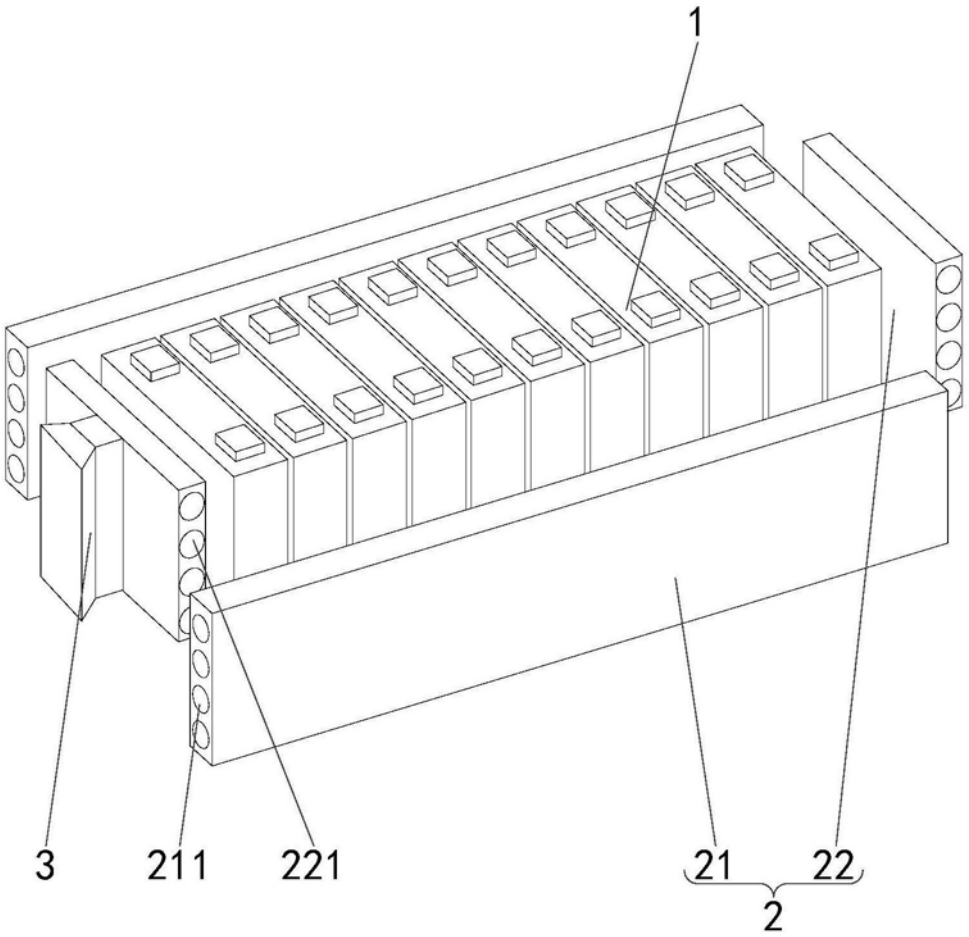



图2

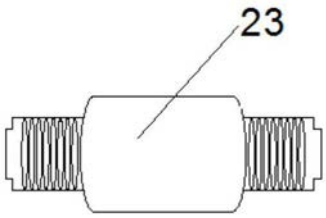



图3