(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221574028 U
(45)授权公告日 2024.08.20

(21)申请号 202323394757.7

(22)申请日 2023.12.13

(73)专利权人 苏州润晟新能源集团有限公司
地址 215000 江苏省苏州市吴中区木渎镇七子路12号金地威新吴中智造园23号楼

(72)发明人 李怡成

(74)专利代理机构 合肥市博念易创专利代理事务所(普通合伙) 34262
专利代理师 林海

(51)Int.Cl.
H01M 10/613(2014.01)
H01M 10/643(2014.01)
H01M 10/653(2014.01)
H01M 10/6551(2014.01)
H01M 10/6556(2014.01)
H01M 10/6563(2014.01)
H01M 10/6568(2014.01)
H01M 10/6572(2014.01)

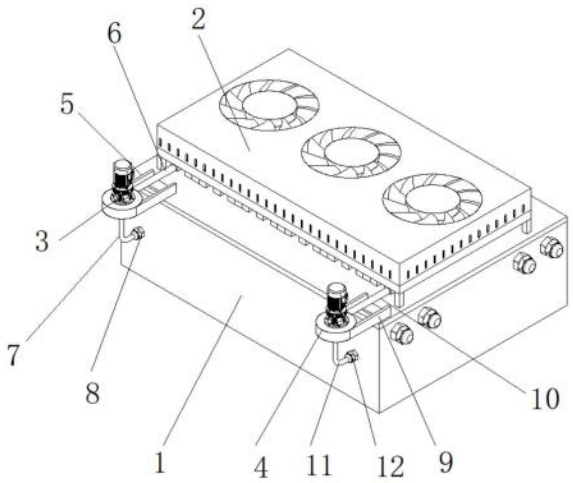
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种高效率的内部散热结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种高效率的内部散热结构,包括电池包箱,所述电池包箱的内部固定安装有电芯,所述电池包箱的上端外表面固定安装有散热组件,所述散热组件包括半导体制冷片、导流盘管、支脚、防护壳、散热扇、进气口与翅片,所述电池包箱的一侧外表面设置有第一水泵与第二水泵,所述第一水泵与电池包箱之间固定安装有第一支架,所述第二水泵与电池包箱之间固定安装有第二支架,所述第一水泵的一侧外表面固定安装有第一送水管,所述第一水泵的下端外表面固定安装有第一抽水管,所述第二水泵的下端外表面固定安装有第二送水管。本实用新型所述的一种高效率的内部散热结构,利用半导体制冷片制冷的作用对冷却液进行散热,可以提高散热的效率。



CN 221574028 U

1.一种高效率的内部散热结构,包括电池包箱(1),所述电池包箱(1)的内部固定安装有电芯(21),其特征在于:所述电池包箱(1)的上端外表面固定安装有散热组件(2),所述散热组件(2)包括半导体制冷片(13)、导流盘管(14)、支脚(15)、防护壳(16)、散热扇(17)、进气口(18)与翅片(19),所述电池包箱(1)的一侧外表面设置有第一水泵(3)与第二水泵(4),所述第一水泵(3)与电池包箱(1)之间固定安装有第一支架(5),所述第二水泵(4)与电池包箱(1)之间固定安装有第二支架(9),所述第一水泵(3)的一侧外表面固定安装有第一送水管(6),所述第一水泵(3)的下端外表面固定安装有第一抽水管(7),所述第二水泵(4)的下端外表面固定安装有第二送水管(11),所述第二水泵(4)的一侧外表面固定安装有第二抽水管(10),所述电芯(21)的外壁通过导热胶粘接有液冷管(20),所述液冷管(20)的一端外表面固定安装有第一接头(8),所述液冷管(20)的另一端外表面固定安装有第二接头(12)。

2.根据权利要求1所述的一种高效率的内部散热结构,其特征在于:所述支脚(15)的数量为四组,四组所述支脚(15)固定安装于半导体制冷片(13)下端外表面的四角,所述导流盘管(14)通过导热胶粘接在半导体制冷片(13)的下端外表面,所述翅片(19)通过导热胶粘接在半导体制冷片(13)的上端外表面。

3.根据权利要求2所述的一种高效率的内部散热结构,其特征在于:所述支脚(15)的下端外表面与电池包箱(1)的上端外表面固定连接,所述防护壳(16)固定安装于半导体制冷片(13)的上端外表面,所述进气口(18)开设于防护壳(16)外壁的下部,所述散热扇(17)的数量为三组,三组所述散热扇(17)固定安装于防护壳(16)的上端外表面,所述散热组件(2)固定安装于半导体制冷片(13)的上端外表面。

4.根据权利要求3所述的一种高效率的内部散热结构,其特征在于:所述半导体制冷片(13)的制冷面朝下。

5.根据权利要求4所述的一种高效率的内部散热结构,其特征在于:所述第一送水管(6)的一端外表面与导流盘管(14)的一端外表面固定连接,所述第二抽水管(10)的一端外表面与导流盘管(14)的另一端外表面固定连接。

6.根据权利要求5所述的一种高效率的内部散热结构,其特征在于:所述第一抽水管(7)的一端外表面与第一接头(8)连接,所述第二送水管(11)的另一端外表面与第二接头(12)连接。

一种高效率的内部散热结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池包散热技术领域,具体为一种高效率的内部散热结构。

背景技术

[0002] 目前,电芯工作时产生热量,由于空气导热率低,需要设计导热传递热量,防止电池包局部温度过高,引起热失控等一系列问题。

[0003] 现有技术中,通常在电芯与水冷板之间涂布导热结构胶提高热传递效率,之后通过散热扇对散热器进行散热,散热的效率较低,为此,我们提出一种高效率的内部散热结构。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种高效率的内部散热结构,利用半导体制冷片制冷的作用对冷却液进行散热,可以提高散热的效率,可以有效解决背景技术中的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:一种高效率的内部散热结构,包括电池包箱,所述电池包箱的内部固定安装有电芯,所述电池包箱的上端外表面固定安装有散热组件,所述散热组件包括半导体制冷片、导流盘管、支脚、防护壳、散热扇、进气口与翅片,所述电池包箱的一侧外表面设置有第一水泵与第二水泵,所述第一水泵与电池包箱之间固定安装有第一支架,所述第二水泵与电池包箱之间固定安装有第二支架,所述第一水泵的一侧外表面固定安装有第一送水管,所述第一水泵的下端外表面固定安装有第一抽水管,所述第二水泵的下端外表面固定安装有第二送水管,所述第二水泵的一侧外表面固定安装有第二抽水管,所述电芯的外壁通过导热胶粘接有液冷管,所述液冷管的一端外表面固定安装有第一接头,所述液冷管的另一端外表面固定安装有第二接头。

[0008] 优选的,所述支脚的数量为四组,四组所述支脚固定安装于半导体制冷片下端外表面的四角,所述导流盘管通过导热胶粘接在半导体制冷片的下端外表面,所述翅片通过导热胶粘接在半导体制冷片的上端外表面。

[0009] 优选的,所述支脚的下端外表面与电池包箱的上端外表面固定连接,所述防护壳固定安装于半导体制冷片的上端外表面,所述进气口开设于防护壳外壁的下部,所述散热扇的数量为三组,三组所述散热扇固定安装于防护壳的上端外表面,所述散热组件固定安装于半导体制冷片的上端外表面。

[0010] 优选的,所述半导体制冷片的制冷面朝下。

[0011] 优选的,所述第一送水管的一端外表面与导流盘管的一端外表面固定连接,所述第二抽水管的一端外表面与导流盘管的另一端外表面固定连接。

[0012] 优选的,所述第一抽水管的一端外表面与第一接头连接,所述第二送水管的另一

端外表面与第二接头连接。

[0013] (三)有益效果

[0014] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种高效率的内部散热结构,具备以下有益效果:

[0015] 1、该一种高效率的内部散热结构,通过设置的第一水泵与第二水泵,便于带动冷却液的循环。

[0016] 2、该一种高效率的内部散热结构,通过设置的半导体制冷片,便于对冷却液进行散热,提高对冷却液降温的效率与效果,从而提高了对电芯散热的效率。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型一种高效率的内部散热结构的整体结构示意图。

[0018] 图2为本实用新型一种高效率的内部散热结构中散热组件的结构示意图。

[0019] 图3为本实用新型一种高效率的内部散热结构中散热组件的局部结构示意图。

[0020] 图4为本实用新型一种高效率的内部散热结构中液冷管与电芯的结构示意图。

[0021] 图中:1、电池包箱;2、散热组件;3、第一水泵;4、第二水泵;5、第一支架;6、第一送水管;7、第一抽水管;8、第一接头;9、第二支架;10、第二抽水管;11、第二送水管;12、第二接头;13、半导体制冷片;14、导流盘管;15、支脚;16、防护壳;17、散热扇;18、进气口;19、翅片;20、液冷管;21、电芯。

具体实施方式

[0022] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0023] 本实施例是一种高效率的内部散热结构。

[0024] 如图1-4所示,包括电池包箱1,电池包箱1的内部固定安装有电芯21,电池包箱1的上端外表面固定安装有散热组件2,散热组件2包括半导体制冷片13、导流盘管14、支脚15、防护壳16、散热扇17、进气口18与翅片19,电池包箱1的一侧外表面设置有第一水泵3与第二水泵4,第一水泵3与电池包箱1之间固定安装有第一支架5,第二水泵4与电池包箱1之间固定安装有第二支架9,第一水泵3的一侧外表面固定安装有第一送水管6,第一水泵3的下端外表面固定安装有第一抽水管7,第二水泵4的下端外表面固定安装有第二送水管11,第二水泵4的一侧外表面固定安装有第二抽水管10,电芯21的外壁通过导热胶粘接有液冷管20,液冷管20的一端外表面固定安装有第一接头8,液冷管20的另一端外表面固定安装有第二接头12。

[0025] 支脚15的数量为四组,四组支脚15固定安装于半导体制冷片13下端外表面的四角,导流盘管14通过导热胶粘接在半导体制冷片13的下端外表面,翅片19通过导热胶粘接在半导体制冷片13的上端外表面;支脚15的下端外表面与电池包箱1的上端外表面固定连接,防护壳16固定安装于半导体制冷片13的上端外表面,进气口18开设于防护壳16外壁的下部,散热扇17的数量为三组,三组散热扇17固定安装于防护壳16的上端外表面,散热组件2固定安装于半导体制冷片13的上端外表面;半导体制冷片13的制冷面朝下;第一送水管6的一端外表面与导流盘管14的一端外表面固定连接,第二抽水管10的一端外表面与导流盘

管14的另一端外表面固定连接;第一抽水管7的一端外表面与第一接头8连接,第二送水管11的另一端外表面与第二接头12连接。

[0026] 需要说明的是,本实用新型为一种高效率的内部散热结构,液冷管20通过导热胶安装在电芯21的外壁,通过第一水泵3的运转带动第一抽水管7将冷却液进行循环,通过第一送水管6将冷却液在导流盘管14的内部进行输送,通过第二水泵4的运转可以配和第一水泵3带动冷却液进行循环导流,导流盘管14通过导热胶粘接在半导体制冷片13的下端外表面,半导体制冷片13的下端外表面为制冷面,通过半导体制冷片13制冷的作用可以快速的对冷却液进行降温,提高降温的效率,从而提高对电芯21降温的效率;半导体制冷片13的上端外表面为制热面,通过散热扇17的运转可以对半导体制冷片13上端外表面的翅片19进行散热,保证半导体制冷片13的正常运转。

[0027] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二(一号、二号)等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0028] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

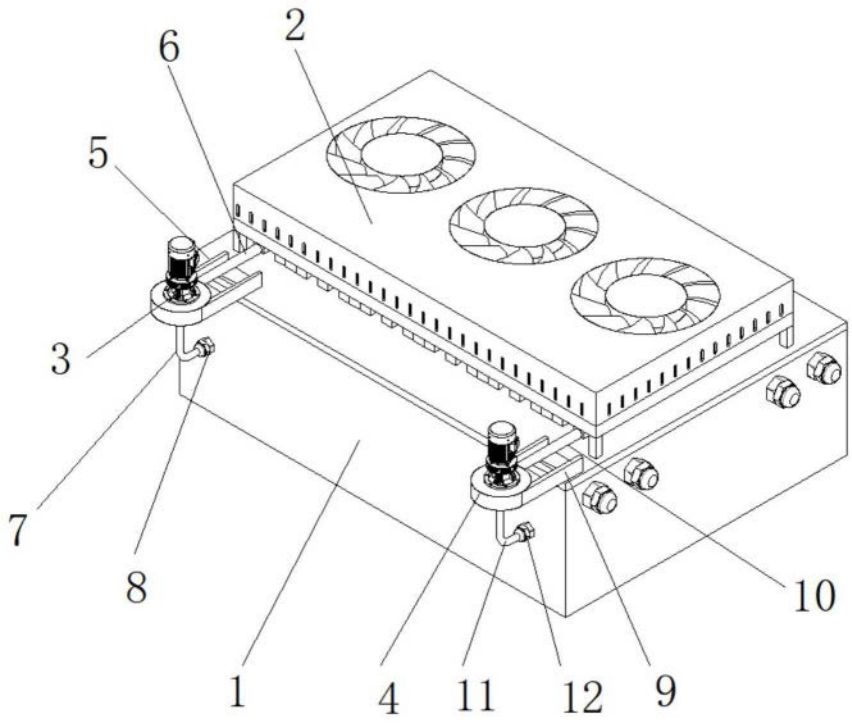


图1

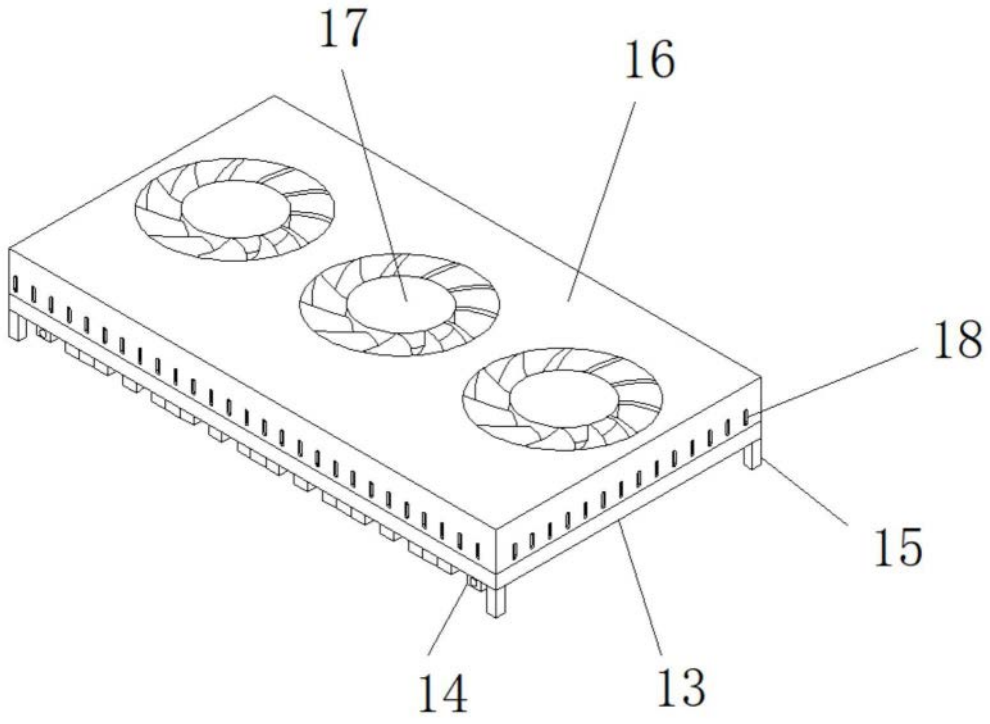


图2

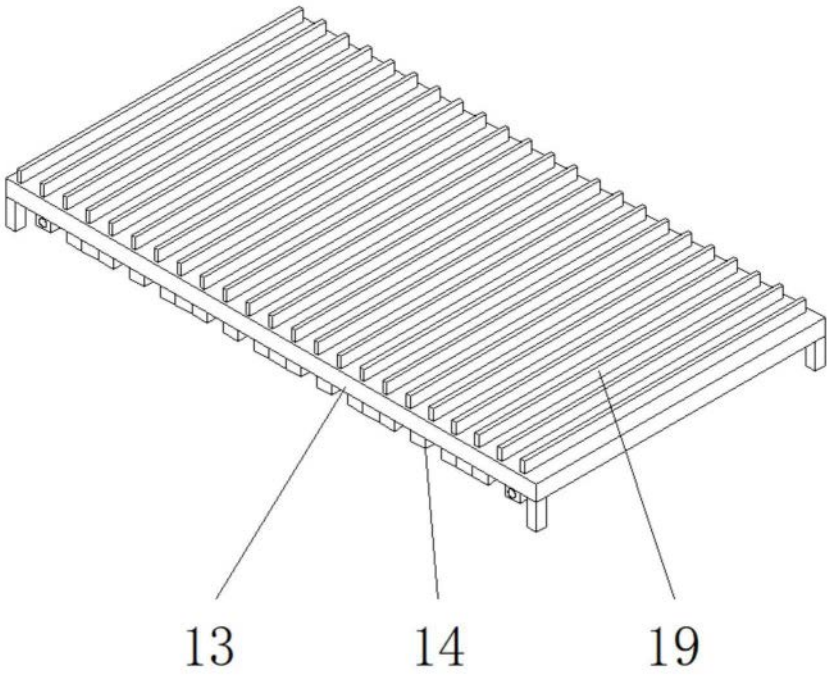


图3

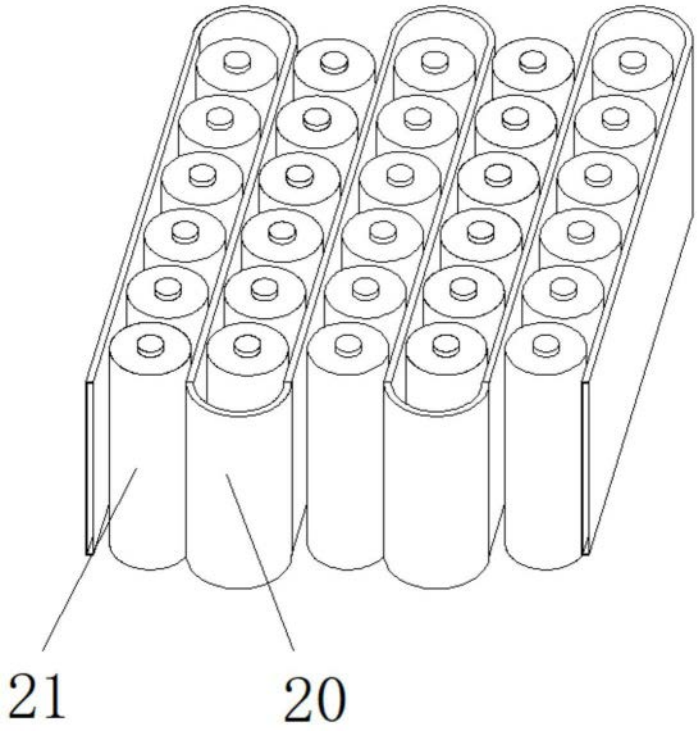


图4