



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222106818 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 03

(21) 申请号 202323425166.1

H01M 10/6563 (2014.01)

(22) 申请日 2023.12.15

H01M 10/6569 (2014.01)

(73) 专利权人 徐州徐工新能源汽车有限公司

H01M 10/655 (2014.01)

地址 221000 江苏省徐州市高新技术产业
开发区珠江东路19号

H01M 10/6564 (2014.01)

B01D 46/10 (2006.01)

B01D 46/88 (2022.01)

(72) 发明人 谭龙 庄明兴 姚乐 李柯城

宋云霞 付文英 徐明川 刘安

王宇鑫 马俊腾 张文涛 李子颐

高正创

(74) 专利代理机构 徐州市三联专利事务所

32220

专利代理师 陈鹏

(51) Int.Cl.

H01M 10/613 (2014.01)

H01M 10/625 (2014.01)

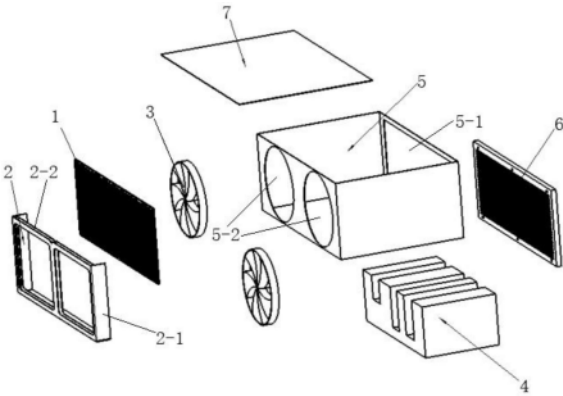
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种电池热管理机组及电动重卡

(57) 摘要

本实用新型公开一种电池热管理机组及电动重卡,包括壳体,所述壳体的顶部可拆卸式安装有上盖板,所述壳体的前端由前至后依次安装有滤网盒和风扇,滤网盒内安装有过滤网,壳体的内部安装有制冷部件,所述壳体的后端可拆卸式安装有冷凝器。本实用新型的电池热管理机组,冷凝器位于电池热管理机组的外侧,方便维修保养,风扇布置于电池热管理机组壳体上,且与冷凝器安装端相对,制冷部件位于风扇与冷凝器之间,使风扇与冷凝器之间间距最大化,从而提高了冷凝器表面风速的均匀性;风扇前端设置有滤网盒和易拆卸过滤网,有效提高了进风清洁度和滤网易维护性。



1. 一种电池热管理机组,其特征在于,包括壳体(5),所述壳体(5)的顶部可拆卸式安装有上盖板(7),所述壳体(5)的前端由前至后依次安装有滤网盒(2)和风扇(3),滤网盒(2)内安装有过滤网(1),壳体(5)的内部安装有制冷部件(4),所述壳体(5)的后端可拆卸式安装有冷凝器(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种电池热管理机组,其特征在于,所述壳体(5)的前端开设有两个用于安装所述风扇(3)的风扇安装孔(5-2),后端开设有用于安装冷凝器(6)的冷凝器安装孔(5-1)。

3. 根据权利要求1所述的一种电池热管理机组,其特征在于,所述滤网盒(2)包括箱体,所述箱体的两侧设有用于卡接在壳体(5)上的安装侧板(2-1),箱体内部设有安装槽(2-2),所述过滤网(1)插装在所述安装槽(2-2)内。

4. 根据权利要求3所述的一种电池热管理机组,其特征在于,所述箱体的安装槽(2-2)顶部设有豁口(2-3)。

5. 根据权利要求1所述的一种电池热管理机组,其特征在于,所述冷凝器(6)采用螺栓(8)安装在壳体(5)上。

6. 根据权利要求1所述的一种电池热管理机组,其特征在于,所述壳体(5)为立方体形状。

7. 一种电动重卡,其特征在于,所述电动重卡上安装有权利要求1-6任一项所述的电池热管理机组。

一种电池热管理机组及电动重卡

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电池热管理机组及电动重卡,属于卡车电池技术领域。

背景技术

[0002] 动力电池在充放电过程中会产生大量热,该热量通过电池包水冷板内的冷却介质传导到电池热管理机组后,由电池热管理机组排放到环境中。目前电动重卡行业主流的电池热管理机组方案为采用压缩机制冷系统通过水冷蒸发器将电池冷却液中的热量换出后,再通过冷凝器将热量排到环境中。

[0003] 行业内现状态电池热管理机组存在以下问题:

[0004] 1、冷凝器与风扇平行布置,受限于安装空间两者距离过近,导致流过风扇覆盖面及附近的冷凝器散热管风速偏高,远离风扇覆盖面的冷凝器散热管风速偏低,通过冷凝器的最高风速和最低风速差距大,冷凝器散热效率偏低。

[0005] 2、冷凝器在使用过程中,表面会附着灰尘、杂质,日积月累堆积后影响散热器性能,故需定期维护保养。现状态冷凝器安装在电池热管理机组内部,需先拆机组上盖、后拆冷凝器,才能进行清理,维护保养费时费力。

[0006] 3、现状态风扇凸出机组外部,扇叶易积尘后产生动不平衡量,继而导致风扇轴承磨损。

发明内容

[0007] 针对上述现有技术存在的问题,本实用新型提供一种电池热管理机组及电动重卡。

[0008] 为了实现上述目的,本实用新型采用的一种电池热管理机组,包括壳体,所述壳体的顶部可拆卸式安装有上盖板,所述壳体的前端由前至后依次安装有滤网盒和风扇,滤网盒内安装有过滤网,壳体的内部安装有制冷部件,所述壳体的后端可拆卸式安装有冷凝器。

[0009] 作为改进的,所述壳体的前端开设有两个用于安装所述风扇的风扇安装孔,后端开设有用于安装冷凝器的冷凝器安装孔。

[0010] 作为改进的,所述滤网盒包括盒体,所述盒体的两侧设有用于卡接在壳体上的安装侧板,盒体内设有安装槽,所述过滤网插装在所述安装槽内。

[0011] 作为改进的,所述盒体的安装槽顶部设有豁口。

[0012] 作为改进的,所述冷凝器采用螺栓安装在壳体上。

[0013] 作为改进的,所述壳体为立方体形状。

[0014] 最后,本实用新型还提供了一种电动重卡,所述电动重卡上安装有所述的电池热管理机组。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的电池热管理机组,冷凝器位于电池热管理机组的外侧,方便维修保养,风扇布置于电池热管理机组壳体上,且与冷凝器安装端相对,制冷部件位于风扇与冷凝器之间,使风扇与冷凝器之间间距最大化,从而提高了冷凝器表面风速

的均匀性；风扇前端设置有滤网盒和易拆卸过滤网，有效提高了进风清洁度和滤网易维护性。该电池热管理机组的散热气流风向为过滤网-风扇-制冷部件-冷凝器，有助于提高制冷部件的散热性能。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例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，下面描述中的附图仅是本申请的一些实施例，对于本领域技术人员来讲，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。

[0017] 图1为本实用新型的爆炸图；

[0018] 图2为本实用新型的俯视图；

[0019] 图3为本实用新型的过滤网的安装示意图；

[0020] 图4为本实用新型的冷凝器的安装示意图；

[0021] 图中：1、过滤网，2、滤网盒，2-1、安装侧板，2-2、安装槽，2-3、豁口，3、风扇，4、制冷部件，5、壳体，5-1、冷凝器安装孔，5-2、风扇安装孔，6、冷凝器，7、上盖板，8、螺栓。

具体实施方式

[0022] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明了，下面对本实用新型进行进一步详细说明。但是应该理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限制本实用新型的范围。除非另有定义，本文所使用的所有的技术术语和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同，本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是旨在于限制本实用新型。

[0023] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“前”、“后”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，仅是为便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗指所指的装置或元件必须具有特定的方位、为特定的方位构造和操作，因而不能理解为对本实用新型保护内容的限制。

[0024] 如图1、图2、图3和图4所示，一种电池热管理机组，包括壳体5，所述壳体5的顶部可拆卸式安装有上盖板7，如采用卡接、螺栓连接等，便于上盖板7的拆装；

[0025] 所述壳体5的前端由前至后依次安装有滤网盒2和风扇3，滤网盒2内安装有过滤网1，依靠过滤网1提高了进风清洁度；

[0026] 所述壳体5的内部安装有制冷部件4，如压缩机、压缩机驱动器、膨胀阀、换热器等部件；

[0027] 所述壳体5的后端可拆卸式安装有冷凝器6，所述风扇3和冷凝器6安装在壳体5上相对的两端，制冷部件4位于风扇3与冷凝器6之间，风扇3与冷凝器6之间间距达到最大，从而提高了冷凝器6表面风速的均匀性。

[0028] 作为实施例的一种改进，如图1所示，所述壳体5的前端开设有两个用于安装所述风扇3的圆形风扇安装孔5-2，壳体5的后端开设用于安装冷凝器6的方形冷凝器安装孔5-1，安装上盖板7后的壳体5上，除风扇安装孔5-2和冷凝器安装孔5-1外，其余位置均不透风。另外，为了便于风扇3和冷凝器6的安装，所述壳体5设计为立方体形状，加工便捷。

[0029] 作为实施例的一种改进,如图1、图3所示,所述滤网盒2包括盒体,所述盒体的两侧设有用于卡接在壳体5上的安装侧板2-1,所述滤网盒2通过两侧的安装侧板2-1,卡接在壳体5的前侧,盒体内设有安装槽2-2,所述过滤网1插装在所述安装槽2-2内,拆装便捷,提高了过滤网1的易维护性,且安装好的过滤网1对应位于风扇3的前侧,能对进入风扇3的气流进行过滤,提高了进风清洁度。

[0030] 作为实施例的一种改进,如图3所示,所述盒体的安装槽2-2顶部靠近中间的位置设有豁口2-3,方便安装槽2-2内过滤网1的取放。

[0031] 作为实施例的一种改进,如图4所示,所述冷凝器6采用螺栓8安装在壳体5上,由于冷凝器6位于壳体5的外侧,且采用螺栓8连接,方便清理,维护保养省时省力。

[0032] 最后,本实用新型还提供了一种电动重卡,所述电动重卡上安装有所述的电池热管理机组,如图2所示,风扇3工作时产生的气流方向见图2箭头,电池热管理机组散热气流风向,依次经过过滤网1、风扇3、制冷部件4、冷凝器6,有助于提高制冷部件4的散热性能。

[0033] 本实用新型的电池热管理机组,冷凝器位于电池热管理机组的外侧,方便维修保养,风扇布置于电池热管理机组壳体上,且与冷凝器安装端相对,制冷部件位于风扇与冷凝器之间,使风扇与冷凝器之间间距最大化,从而提高了冷凝器表面风速的均匀性;风扇前端设置有滤网盒和易拆卸过滤网,有效提高了进风清洁度和滤网易维护性。

[0034] 以上所述的仅是本实用新型的实施例,方案中公知的具体技术方案和/或特性等常识在此未作过多描述。应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本实用新型技术方案的前提下,还可以做出若干变形、改进或者同等替换,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准,具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

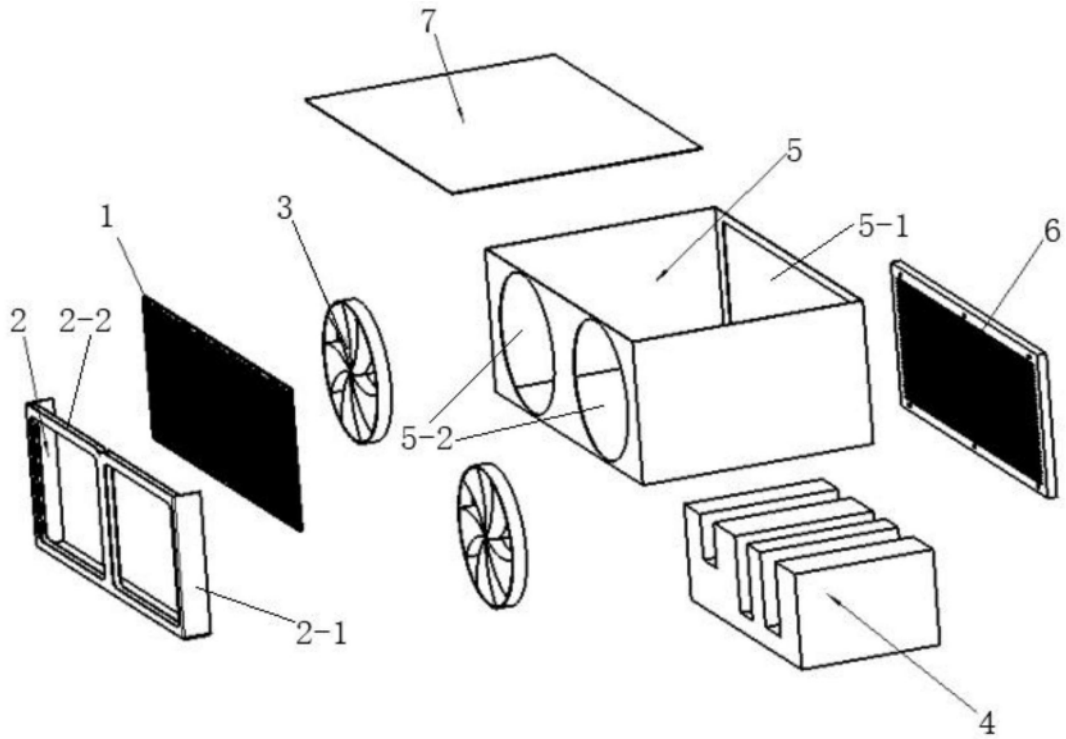


图1

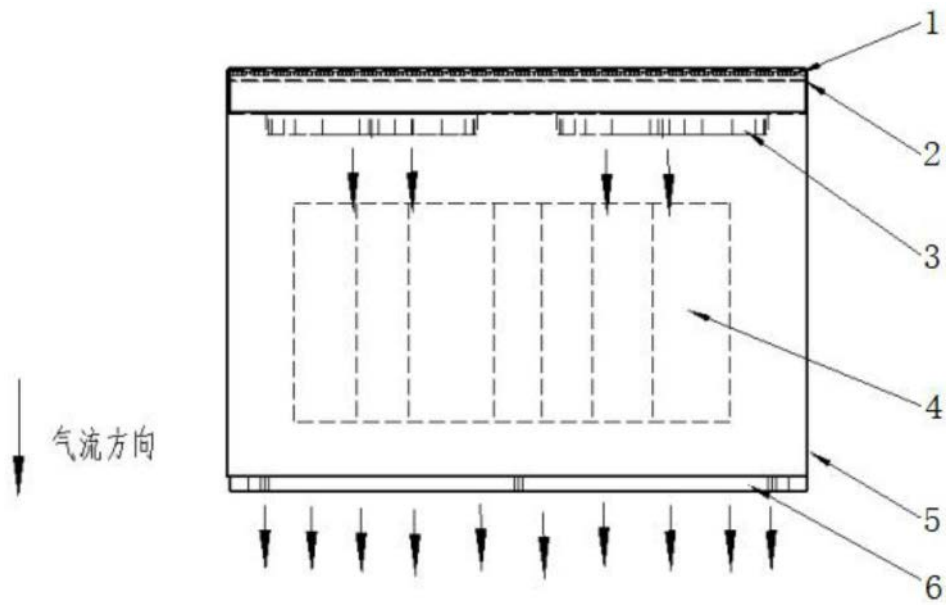


图2

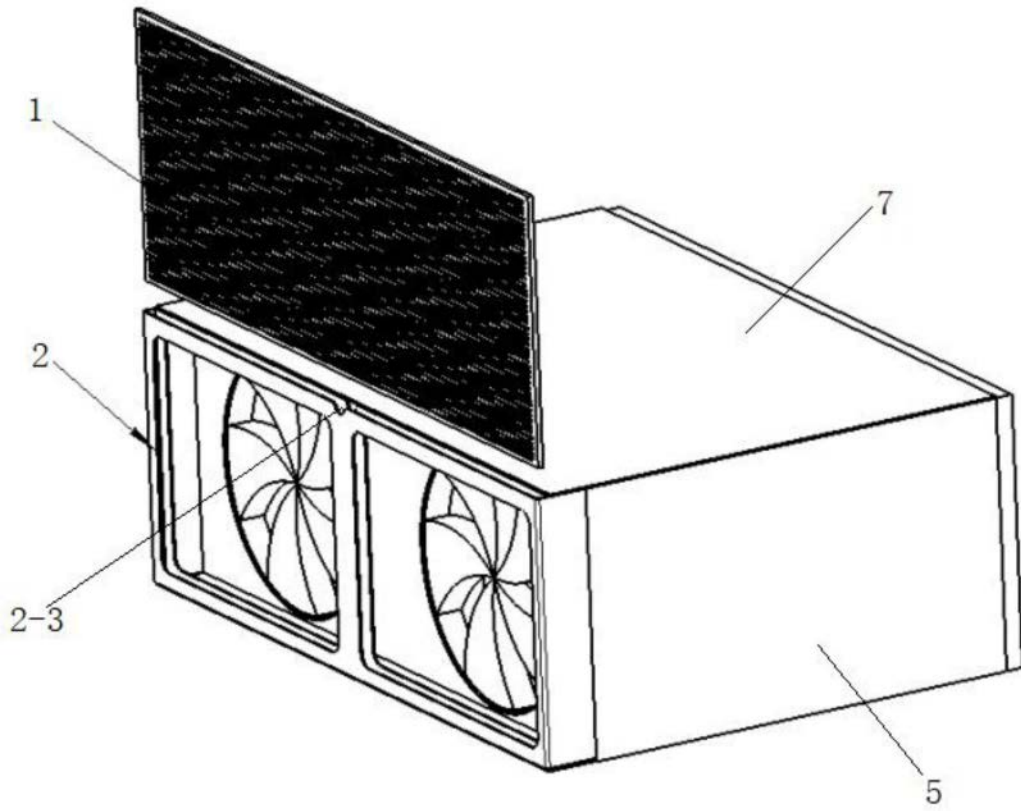


图3

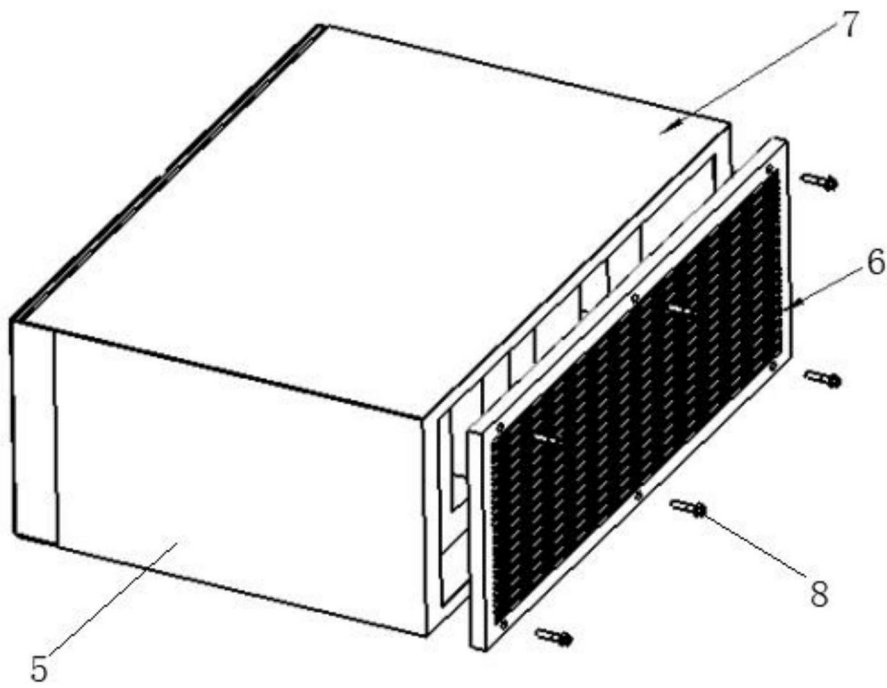


图4