



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215342806 U

(45) 授权公告日 2021.12.28

(21) 申请号 202121000283.1

(22) 申请日 2021.05.11

(73) 专利权人 东软睿驰汽车技术(沈阳)有限公司

地址 110000 辽宁省沈阳市沈抚新区金枫街75-1号

(72) 发明人 张俊 吴清平 陈洪亮

(74) 专利代理机构 北京超成律师事务所 11646
代理人 许书音

(51) Int. Cl.

H01M 50/244 (2021.01)

H01M 10/42 (2006.01)

H01M 10/613 (2014.01)

H01M 10/6551 (2014.01)

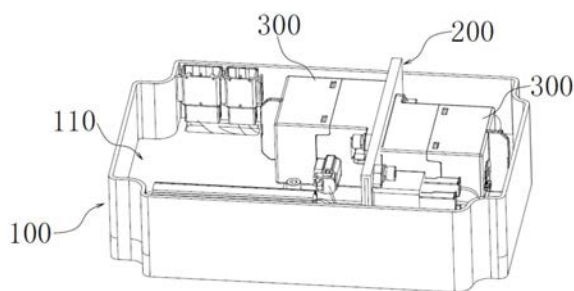
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

预装分体式降温外壳组及BDU系统

(57) 摘要

本实用新型提供了一种预装分体式降温外壳及BDU系统,涉及电动汽车电池管理技术领域,该预装分体式降温外壳包括壳体和导热材料制成的散热支架;壳体具有容纳腔;散热支架具有搁置面和立面,搁置面与立面之间形成安装空间;散热支架安装于容纳腔内。该BDU系统包括预装分体式降温外壳。通过预装分体式降温外壳,解决了现有技术中存在的BDU内的电气件发热,会通过铜排传导至模组,导致电芯发热,进而降低使用功率的技术问题,达到了散热的技术效果。



1. 一种预装分体式降温外壳,其特征在于,包括:壳体(100)和导热材料制成的散热支架(200);

所述壳体(100)具有容纳腔(110);

所述散热支架(200)具有搁置面(210)和立面(220),所述搁置面(210)与所述立面(220)之间形成安装空间;

所述散热支架(200)安装于所述容纳腔(110)内。

2. 根据权利要求1所述的预装分体式降温外壳,其特征在于,所述搁置面(210)与所述立面(220)相垂直设置。

3. 根据权利要求2所述的预装分体式降温外壳,其特征在于,所述搁置面(210)设置于所述立面(220)的两侧,且两侧的所述搁置面(210)共面设置;

所述散热支架(200)通过所述搁置面(210)固定连接于所述壳体(100)的底面。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的预装分体式降温外壳,其特征在于,所述壳体(100)包括底板(120)和围板(130),所述底板(120)与所述围板(130)围设成所述容纳腔(110),所述底板(120)与所述围板(130)可拆卸连接;

所述散热支架(200)固定连接于所述底板(120)。

5. 根据权利要求4所述的预装分体式降温外壳,其特征在于,所述搁置面(210)上设有第一安装孔位;

所述底板(120)上设有第二安装孔位;

所述第一安装孔位与所述第二安装孔位之间穿设有第一紧固件。

6. 根据权利要求4所述的预装分体式降温外壳,其特征在于,所述底板(120)上设有穿线孔(121),且所述底板(120)的外底面设有用于卡线的线槽(122)。

7. 根据权利要求4所述的预装分体式降温外壳,其特征在于,所述底板(120)的外底面设有加强肋(123)。

8. 根据权利要求7所述的预装分体式降温外壳,其特征在于,所述加强肋(123)采用具有预设深度的空心方格结构。

9. 一种BDU系统,其特征在于,包括:继电器(300)和权利要求1-8任一项所述的预装分体式降温外壳;

所述继电器(300)上设有第三安装孔位;

所述搁置面(210)和/或所述立面(220)上设有第四安装孔位;

所述第三安装孔位与所述第四安装孔位之间穿设有第二紧固件,在通过所述第二紧固件安装完成后,所述继电器(300)的两面分别与所述搁置面(210)和所述立面(220)相接触。

10. 根据权利要求9所述的BDU系统,其特征在于,所述继电器(300)卧式安装于所述散热支架(200)。

预装分体式降温外壳组及BDU系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电动汽车电池管理技术领域,尤其是涉及一种预装分体式降温外壳组及BDU系统。

背景技术

[0002] 电池切断单元(Battery Disconnect Unit, BDU)作为新能源汽车动力电池断开与接通高压电的装置,对电池包的安全有着至关重要的作用,是新能源汽车上一个较为关键的部件。

[0003] 目前,BDU内的电气件发热,会通过铜排传导至模组,导致电芯发热,进而降低使用功率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种预装分体式降温外壳组及BDU系统,以缓解现有技术中存在的BDU内的电气件发热,会通过铜排传导至模组,导致电芯发热,进而降低使用功率的技术问题。

[0005] 第一方面,本实用新型提供一种预装分体式降温外壳,包括:壳体和导热材料制成的散热支架;所述壳体具有容纳腔;所述散热支架具有搁置面和立面,所述搁置面与所述立面之间形成安装空间;所述散热支架安装于所述容纳腔内。

[0006] 进一步的,所述搁置面与所述立面相垂直设置。

[0007] 进一步的,所述搁置面设置于所述立面的两侧,且两侧的所述搁置面共面设置;所述散热支架通过所述搁置面固定连接于所述壳体的底面。

[0008] 进一步的,所述壳体包括底板和围板,所述底板与所述围板围设成所述容纳腔,所述底板与所述围板可拆卸连接;所述散热支架固定连接于所述底板。

[0009] 进一步的,所述搁置面上设有第一安装孔位;所述底板上设有第二安装孔位;所述第一安装孔位与所述第二安装孔位之间穿设有第一紧固件。

[0010] 进一步的,所述底板上设有穿线孔,且所述底板的外底面设有用于卡线的线槽。

[0011] 进一步的,所述底板的外底面设有加强肋。

[0012] 进一步的,所述加强肋采用具有预设深度的空心方格结构。

[0013] 有益效果:

[0014] 本实用新型提供的预装分体式降温外壳,壳体的容纳腔内安装有散热支架,散热支架具有搁置面和立面,搁置面与立面之间形成安装空间,在具体使用时,可将电气件安装于安装空间,由于散热支架由导热材料制成,因而,电气件工作产生的热量可通过散热支架的导热作用进行散热,以减少电气件产生的热量对其他部件(如电芯)的影响。

[0015] 第二方面,本实用新型提供一种BDU系统,包括:继电器和前述实施方式任一项所述的预装分体式降温外壳;所述继电器上设有第三安装孔位;所述搁置面和/或所述立面上设有第四安装孔位;所述第三安装孔位与所述第四安装孔位之间穿设有第二紧固件,在通

过所述第二紧固件安装完成后,所述继电器的两面分别与所述搁置面和所述立面相接触。

[0016] 进一步的,所述继电器卧式安装于所述散热支架。

[0017] 有益效果:

[0018] 本实用新型提供的BDU系统包括前述的预装分体式降温外壳,由此,该BDU系统所能达到的技术优势和效果同样包括预装分体式降温外壳所能达到的技术优势和效果,在此不再赘述。

附图说明

[0019] 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。

[0020] 图1为本实用新型实施例提供的BDU系统的结构示意图;

[0021] 图2为散热支架的结构示意图;

[0022] 图3为图1所示BDU系统的俯视图;

[0023] 图4为壳体的结构示意图;

[0024] 图5为图4所示壳体的主视图。

[0025] 图标:

[0026] 100-壳体;110-容纳腔;120-底板;130-围板;121-穿线孔;122-线槽;123-加强肋;

[0027] 200-散热支架;210-搁置面;220-立面;

[0028] 300-继电器。

具体实施方式

[0029] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0030] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作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。

[0031] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0032] 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,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,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”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0033] 此外,“水平”、“竖直”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂,而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平,并不是表示该结构一定要完全水平,而是可以稍微倾斜。

[0034] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“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,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0035] 下面结合附图,对本实用新型的一些实施方式作详细说明。在不冲突的情况下,下述的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0036] 参照图1和图2,本实施例提供一种预装分体式降温外壳,预装分体式降温外壳包括壳体100和导热材料制成的散热支架200;壳体100具有容纳腔110;散热支架200具有搁置面210和立面220,搁置面210与立面220之间形成安装空间;散热支架200安装于容纳腔110内。

[0037] 本实施例提供的预装分体式降温外壳,壳体100的容纳腔110内安装有散热支架200,散热支架200具有搁置面210和立面220,搁置面210与立面220之间形成安装空间,在具体使用时,可将电气件安装于安装空间,由于散热支架200由导热材料制成,因而,电气件工作产生的热量可通过散热支架200的导热作用进行散热,以减少电气件产生的热量对其他部件(如电芯)的影响。

[0038] 具体的,散热支架200可以由铝材制成。

[0039] 搁置面210和立面220之间的角度可以为锐角、直角和钝角;其中,在锐角和钝角的设计中,对于呈立方体的电气件来说,电气件能够与搁置面210或立面220接触;在直角的设计中,对于呈立方体的电气件来说,电气件能够与搁置面210和立面220分别接触。

[0040] 参照图2,本实施例采取搁置面210与立面220相垂直设置的形式,如此设置,可以增加电气件与散热支架200的接触面积,从而可提高散热效果。

[0041] 请继续参照图2,搁置面210设置于立面220的两侧,且两侧的搁置面210共面设置;散热支架200通过搁置面210固定连接于壳体100的底面,如何设置,可实现一个或多个电气件的对称安装,同时,两侧的搁置面210共面设置,可合理的利用容纳腔110内的空间,从而降低电气件的安装高度。

[0042] 参照图3和图4,壳体100包括底板120和围板130,底板120与围板130围设成容纳腔110,底板120与围板130可拆卸连接;散热支架200固定连接于底板120,如此设置,可使电气件在线下预装在底板120上,然后再将底板120与围板130进行组装,节省安装时间,同时还方便于人工组装。

[0043] 其中,底板120与围板130可拆卸连接方式可以有多种,例如:两者之间可采用螺纹连接、插接或卡接等。

[0044] 具体的,搁置面210上设有第一安装孔位;底板120上设有第二安装孔位;第一安装孔位与第二安装孔位之间穿设有第一紧固件。

[0045] 其中,第一安装孔位可以为光孔,第二安装孔位可以为螺纹孔;可选的,第一紧固件可以为螺栓、螺钉等。

[0046] 进一步的,参照图4和图5,底板120上设有穿线孔121,且底板120的外底面设有用于卡线的线槽122,采用壳外走线的方式,可有效节省壳内的空间。

[0047] 可选的,穿线孔121可以为圆孔、方形孔等。

[0048] 本实施例中,线槽122由穿线孔121向低压插头延伸,以实现电线的布置。需要说明的是,线槽122的延伸方向根据部件与部件之间的距离、位置等进行合理的设置,以确保线槽122的开设长度不会过长,且布线条理性好。

[0049] 请继续参照图4或图5,底板120的外底面设有加强肋123,以提高底板120的强度。

[0050] 在本申请的一种实施方式中,加强肋123采用具有预设深度的空心方格结构。

[0051] 示例性地,预设深度可以根据底板120的厚度进行设置,如可以设置为2mm、3mm等。

[0052] 参照图1和图3,本实施例还提供一种BDU系统,BDU系统包括继电器300和前述的预装分体式降温外壳;继电器300上设有第三安装孔位;搁置面210和/或立面220上设有第四安装孔位;第三安装孔位与第四安装孔位之间穿设有第二紧固件,在通过第二紧固件安装完成后,继电器300的两面分别与搁置面210和立面220相接触。

[0053] 本实施例提供的BDU系统包括前述的预装分体式降温外壳,由此,该BDU系统所能达到的技术优势和效果同样包括预装分体式降温外壳所能达到的技术优势和效果,在此不再赘述。

[0054] 具体的,搁置面210上设有第四安装孔位,继电器300固定连接在搁置面210上;或者,立面220上设有第四安装孔位,继电器300固定连接在立面220上;或者,搁置面210和立面220上均设有第四安装孔位,继电器300同时固定连接在搁置面210和立面220上。

[0055] 其中,第三安装孔位可以为光孔,第四安装孔位可以为螺纹孔;可选的,第二紧固件可以为螺栓、螺钉等。

[0056] 请继续参照图1或图3,继电器300卧式安装于散热支架200。继电器300卧式安装方式设计,可最大限度节约Z向空间。

[0057] 该BDU系统的一种安装方式为:

[0058] 将继电器300放置在搁置面210上,先将继电器300通过螺栓旋拧在散热支架200的立面220上;

[0059] 然后将散热支架200通过螺栓旋拧在底板120上;

[0060] 待以上部件安装完成后,可连接电线,并将电线卡设在对应的线槽122内。

[0061] 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。

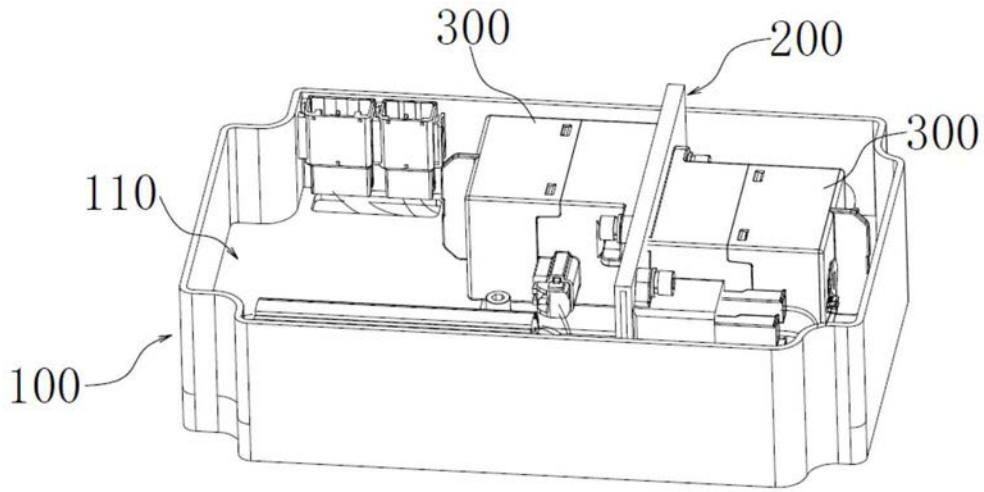


图1

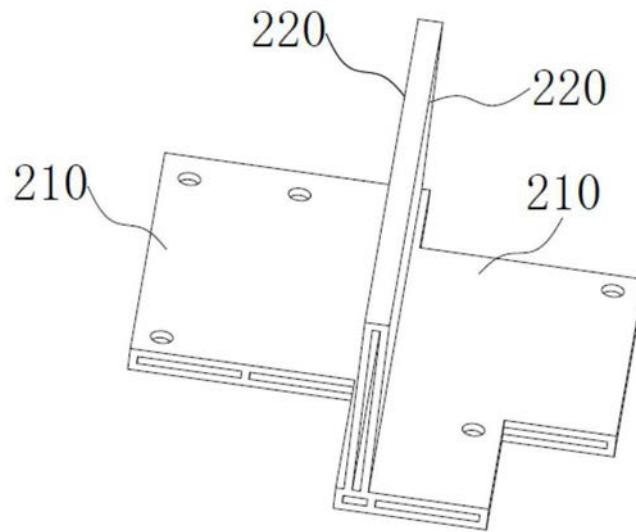


图2

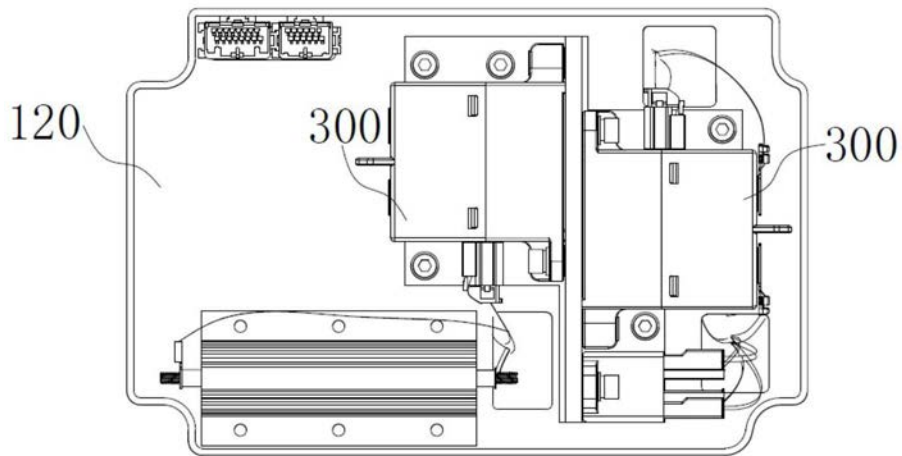


图3

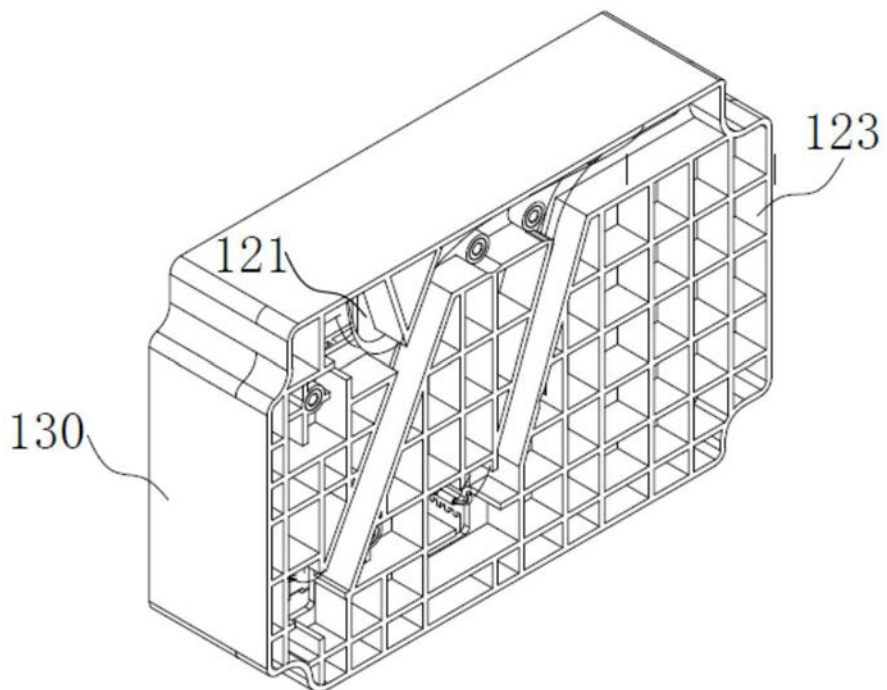


图4

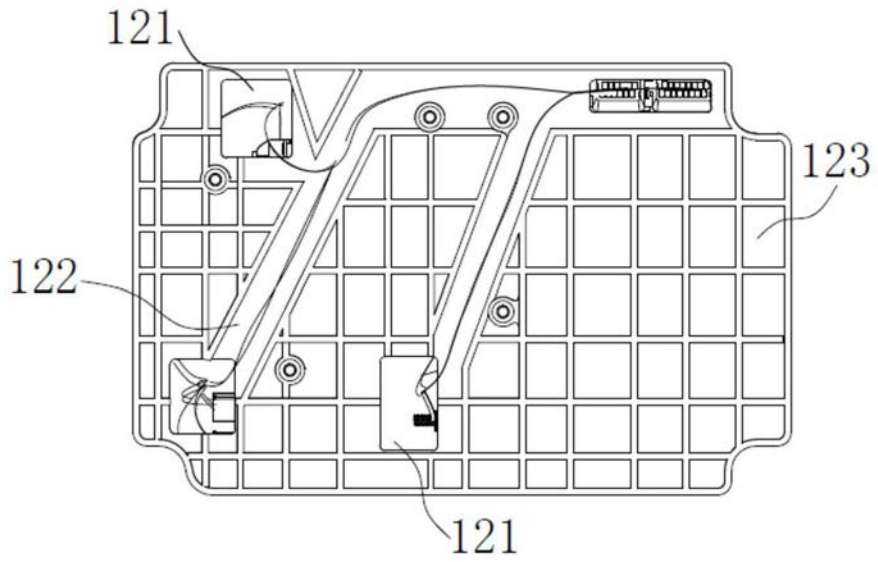


图5