(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 211719732 U
(45)授权公告日 2020.10.20

(21)申请号 202020516272.8

(22)申请日 2020.04.09

(73)专利权人 恒大新能源技术(深圳)有限公司
地址 518000 广东省深圳市坪山区坑梓街道金沙社区寿禾路1号兴利尊典家具厂A栋201

(72)发明人 林水杉 杨政杰 吴斌 吴珍荣

(74)专利代理机构 深圳中一联合知识产权代理有限公司 44414
代理人 周伟锋

(51)Int.Cl.
H01M 10/42(2006.01)
H01M 2/10(2006.01)
H01H 45/12(2006.01)
H01H 50/12(2006.01)

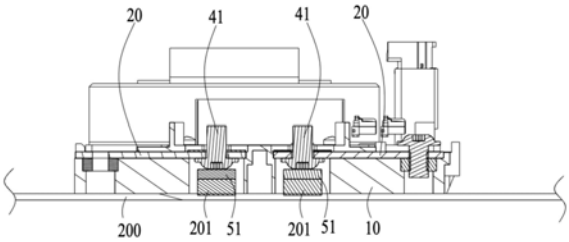
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

电池配电盒及电池包

(57)摘要

本实用新型涉及电池领域，提供一种电池配电盒及电池包，电池配电盒包括包括底座、嵌设于底座上的多个铜排、安装于底座上的继电器以及用于连接铜排和继电器的第一连接件，第一连接件由底座的底部依次穿设于铜排和继电器，第一连接件背离铜排的端侧设有用于抵接外部安装对象的第一导热绝缘件。本实用新型的电池配电盒，在第一连接件背离铜排的端部增设一第一导热绝缘件，这样，继电器产生的热量依次通过铜排、第一连接件以及第一导热绝缘件传递至外部安装对象，从而提高继电器的散热效率。



CN 211719732 U

1.一种电池配电盒,其特征在于:包括底座、嵌设于所述底座上的多个铜排、安装于所述底座上的继电器以及用于连接所述铜排和所述继电器的第一连接件,所述第一连接件由所述底座的底部依次穿设于所述铜排和所述继电器,所述第一连接件背离所述铜排的端侧设有用于抵接外部安装对象的第一导热绝缘件。

2.根据权利要求1所述的电池配电盒,其特征在于:所述第一导热绝缘件具有朝向所述第一连接件的第一端面以及与所述第一端面相对的且与外部安装对象相抵接的第二端面,所述第一端面凹陷形成用于容置所述第一连接件的端部的容置槽结构。

3.根据权利要求2所述的电池配电盒,其特征在于:所述第二端面设有用于抵接外部安装对象的抵接结构。

4.根据权利要求1所述的电池配电盒,其特征在于:所述电池配电盒还包括第二连接件,所述第二连接件靠近于所述铜排,并且,所述底座通过所述第二连接件连接于外部安装对象。

5.根据权利要求1所述的电池配电盒,其特征在于:所述电池配电盒还包括预充电阻以及盖设于所述预充电阻的上盖,所述预充电阻安装于所述底座上,所述上盖开设有与所述预充电阻相对应的散热孔。

6.根据权利要求5所述的电池配电盒,其特征在于:所述电池配电盒还包括散热件,所述散热件置于所述散热孔处且抵靠于所述预充电阻。

7.根据权利要求6所述的电池配电盒,其特征在于:所述电池配电盒还包括第二导热绝缘件,所述第二导热绝缘件设于所述散热件与所述预充电阻之间。

8.根据权利要求5所述的电池配电盒,其特征在于:所述底座上开设多个通孔,各所述通孔与所述预充电阻相对应。

9.根据权利要求5所述的电池配电盒,其特征在于:所述预充电阻朝向所述底座的一侧设有用于抵接外部安装对象的第三导热绝缘件。

10.一种电池包,包括箱体,其特征在于:还包括如权利要求1至9任一项所述的电池配电盒,所述箱体上设有若干凸部结构,各所述凸部结构抵接于所述电池配电盒的第一导热绝缘件。

电池配电盒及电池包

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池包技术领域，尤其提供一种电池配电盒以及具有该电池配电盒的电池包。

背景技术

[0002] 随着当前社会能源危机日益严重，新能源汽车越来越受到社会关注，尤其是电动汽。而动力电池是电动汽车重要组成部分。由于对整车续驶里程，输出功率需求等，动力电池一般具有大容量、高电压等特性。电池配电盒是动力电池包的电力分配单元，其功能是保障电池包将动力电能传输给整车，是电池包内部与外部整车高压设备的电源和信号传递的桥梁。并随时接收电池管理系统的指令，及时实现电池包上下电功能。

[0003] 现有的电池配电盒包括继电器以及连接于继电器的铜排，其中，继电器为主要的发热元件，并且，通过铜排将热量传递至空气中以进行散热，因而，散热效率低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的提供一种电池配电盒，旨在解决现有的电池配电盒散热效率低的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型采用的技术方案是：一种电池配电盒，包括底座、嵌设于底座上的多个铜排、安装于底座上的继电器以及用于连接铜排和继电器的第一连接件，第一连接件由底座的底部依次穿设于铜排和继电器，第一连接件背离铜排的端侧设有用于抵接外部安装对象的第一导热绝缘件。

[0006] 本实用新型的有益效果：本实用新型提供的电池配电盒，在第一连接件背离铜排的端部增设一第一导热绝缘件，这样，继电器产生的热量依次通过铜排、第一连接件以及第一导热绝缘件传递至外部安装对象，从而提高继电器的散热效率。

[0007] 在一个实施例中，第一导热绝缘件具有朝向第一连接件的第一端面以及与第一端面相对的且与外部安装对象相抵接的第二端面，第一端面凹陷形成用于容置第一连接件的端部的容置槽结构。

[0008] 通过采用上述技术方案，利用容置槽结构实现对第一连接件的端部的包裹，以提高第一导热绝缘件与第一连接件的接触面积，提高热传导效率。

[0009] 在一个实施例中，第二端面设有用于抵接外部安装对象的抵接结构。

[0010] 通过采用上述技术方案，同理地，利用抵接结构增大第一导热绝缘件与外部安装对象的接触面积，提高热传导效率。

[0011] 在一个实施例中，电池配电盒还包括第二连接件，第二连接件靠近于铜排，并且，底座通过第二连接件连接于外部安装对象。

[0012] 通过采用上述技术方案，将第二连接件靠近铜排设置，同样可将继电器产生的热量通过第二连接件传导至外部。

[0013] 在一个实施例中，电池配电盒还包括预充电阻以及盖设于预充电阻的上盖，预充

电阻安装于底座上，上盖开设有与预充电阻相对应的散热孔。

[0014] 通过采用上述技术方案，将同样为发热元件的预充电阻所产生的热量通过上盖的散热孔扩散至外部。

[0015] 在一个实施例中，电池配电盒还包括散热件，散热件置于散热孔处且抵靠于预充电阻。

[0016] 通过采用上述技术方案，利用散热件进一步提高预充电阻的散热效率。

[0017] 在一个实施例中，电池配电盒还包括第二导热绝缘件，第二导热绝缘件设于散热件与预充电阻之间。

[0018] 通过采用上述技术方案，同理地，利用第二导热绝缘件提高散热件与预充电阻之间的接触面积，进一步提高预充电阻的散热效率。

[0019] 在一个实施例中，底座上开设多个通孔，各通孔与预充电阻相对应。

[0020] 通过采用上述技术方案，预充电阻工作时产生的热量还可以通过各通孔传输至外部。

[0021] 在一个实施例中，预充电阻朝向底座的一侧设有用于抵接外部安装对象的第三导热绝缘件。

[0022] 通过采用上述技术方案，同理地，利用第三导热绝缘件增加预充电阻与外部安装对象之间的接触面积，进一步提高预充电阻的散热效率。

[0023] 本实用新型还提供一种电池包，包括箱体以及上述的电池配电盒，箱体上设有若干凸部结构，各凸部结构抵接于电池配电盒的第一导热绝缘件。

[0024] 本实用新型的有益效果：本实用新型提供的电池包，在具有上述电池配电盒的基础上，其工作过程更加安全，工作散热效率更高。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案，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仅是本实用新型的一些实施例，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。

[0026] 图1为本实用新型实施例提供的电池配电盒的爆炸图；

[0027] 图2为本实用新型实施例提供的电池配电盒的剖面图；

[0028] 图3为本实用新型实施例提供的电池配电盒的另一剖面图；

[0029] 图4为本实用新型实施例提供的电池配电盒的第一导热绝缘件的剖面图。

[0030] 其中，图中各附图标记：

[0031] 电池配电盒100、底座10、铜排20、继电器30、第一连接件41、第一导热绝缘件51、第一端面51a、第二端面51b、容置槽结构51c、抵接结构51d、第二连接件42、预充电阻60、上盖70、散热孔70a、散热件80、第二导热绝缘件52、通孔10a、第三导热绝缘件53、箱体200、凸部结构201。

具体实施方式

[0032] 下面详细描述本实用新型的实施例，实施例的示例在附图中示出，其中自始至终

相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，旨在用于解释本实用新型，而不能理解为对本实用新型的限制。

[0033] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“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。

[0034] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0035] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；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或两个元件的相互作用关系。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。

[0036] 请参考图1和图2，本实用新型实施例提供的电池配电盒100，包括底座10、嵌设于底座10上的多个铜排20、安装于底座10上的继电器30以及用于连接铜排20和继电器30的第一连接件41，第一连接件41由底座10的底部依次穿设于铜排20和继电器30，第一连接件41背离铜排20的端侧设有用于抵接外部安装对象的第一导热绝缘件51。这里，第一连接件41可为螺钉、销钉等。以及，第一导热绝缘件51为导热系数较高的导热硅脂、导热矽胶布、导热胶带等。以及，外部安装对象可为电池包的箱体或安装板等。

[0037] 本实用新型提供的电池配电盒100，在第一连接件41背离铜排20的端部增设一第一导热绝缘件51，这样，继电器30产生的热量依次通过铜排20、第一连接件41以及第一导热绝缘件51传递至外部安装对象，相较于直接由铜排20将热量传递至空气中，即空冷，散热效率更高。

[0038] 请参考图2和图4，在一个实施例中，第一导热绝缘件51具有朝向第一连接件41的第一端面51a以及与第一端面51a相对的第二端面51b，第一端面51a凹陷形成用于容置第一连接件41的端部的容置槽结构51c，这里，容置槽结构51c的内部轮廓与第一连接件41的端部的外形轮廓相适配。可以理解地，利用容置槽结构51c实现对第一连接件41的端部的包裹，以提高第一导热绝缘件51与第一连接件41的接触面积，提高热传导效率。

[0039] 请参考图2和图4，在一个实施例中，第二端面51b设有用于抵接外部安装对象的抵接结构51d。同理地，利用抵接结构51d增大第一导热绝缘件51与外部安装对象的接触面积，提高热传导效率。优选地，请参考图4，抵接结构51d为第一导热绝缘件51的第二端面51d向外凸伸形成的凸台，并且，凸台的端面的面积大于第二端面51d的面积，即与外部安装对象的接触面积更大。

[0040] 请参考图1，在一个实施例中，电池配电盒100还包括第二连接件42，第二连接件42靠近于铜排20，并且，底座10通过第二连接件42连接于外部安装对象。这里，第二连接件42

与第一连接件41相同，同样可为螺钉、销钉等。可以理解地，将第二连接件42靠近铜排20设置，同样可将继电器30产生的热量通过第二连接件42传导至外部以及外部安装对象。

[0041] 请参考图1和图3，在一个实施例中，电池配电盒100还包括预充电阻60以及盖设于预充电阻60的上盖70，预充电阻60安装于底座10上，上盖70开设有与预充电阻60相对应的散热孔70a。这里，预充电阻60同样为工作时会产热的元件，因此也需对其进行散热。因此，预充电阻60所产生的热量通过上盖70的散热孔70a扩散至外部。

[0042] 请参考图1和图3，在一个实施例中，电池配电盒100还包括散热件80，散热件80置于散热孔70a处且抵靠于预充电阻60。这里，散热件80可为现有的金属散热片，由于金属材质本身的导热系数更高，利用散热件80可进一步提高预充电阻60的散热效率。

[0043] 请参考图1和图3，在一个实施例中，电池配电盒100还包括第二导热绝缘件52，第二导热绝缘件52设于散热件与预充电阻60之间。同理地，利用第二导热绝缘件52提高散热件与预充电阻60之间的接触面积，进一步提高预充电阻60的散热效率。

[0044] 请参考图3，在一个实施例中，底座10上开设多个通孔10a，各通孔10a与预充电阻60相对应。这样，预充电阻60工作时产生的热量还可以通过各通孔10a传输至外部。

[0045] 请参考图3，在一个实施例中，预充电阻60朝向底座10的一侧设有用于抵接外部安装对象的第三导热绝缘件53。同理地，利用第三导热绝缘件53增加预充电阻60与外部安装对象之间的接触面积，进一步提高预充电阻60的散热效率。

[0046] 请参考图2和图3，本实用新型还提供一种电池包，包括箱体200以及上述的电池配电盒100，箱体200上设有若干凸部结构201，各凸部结构201抵接于电池配电盒100的第一导热绝缘件51。这里，凸部结构201可为金属材质或者塑料材质的凸起，即利用凸起与电池配电盒100的第一导热绝缘件51相抵接，将继电器30产生的热量传递至箱体200上，以实现散热。

[0047] 本实用新型提供的电池包，在具有上述电池配电盒100的基础上，其工作过程更加安全，工作散热效率更高。

[0048] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

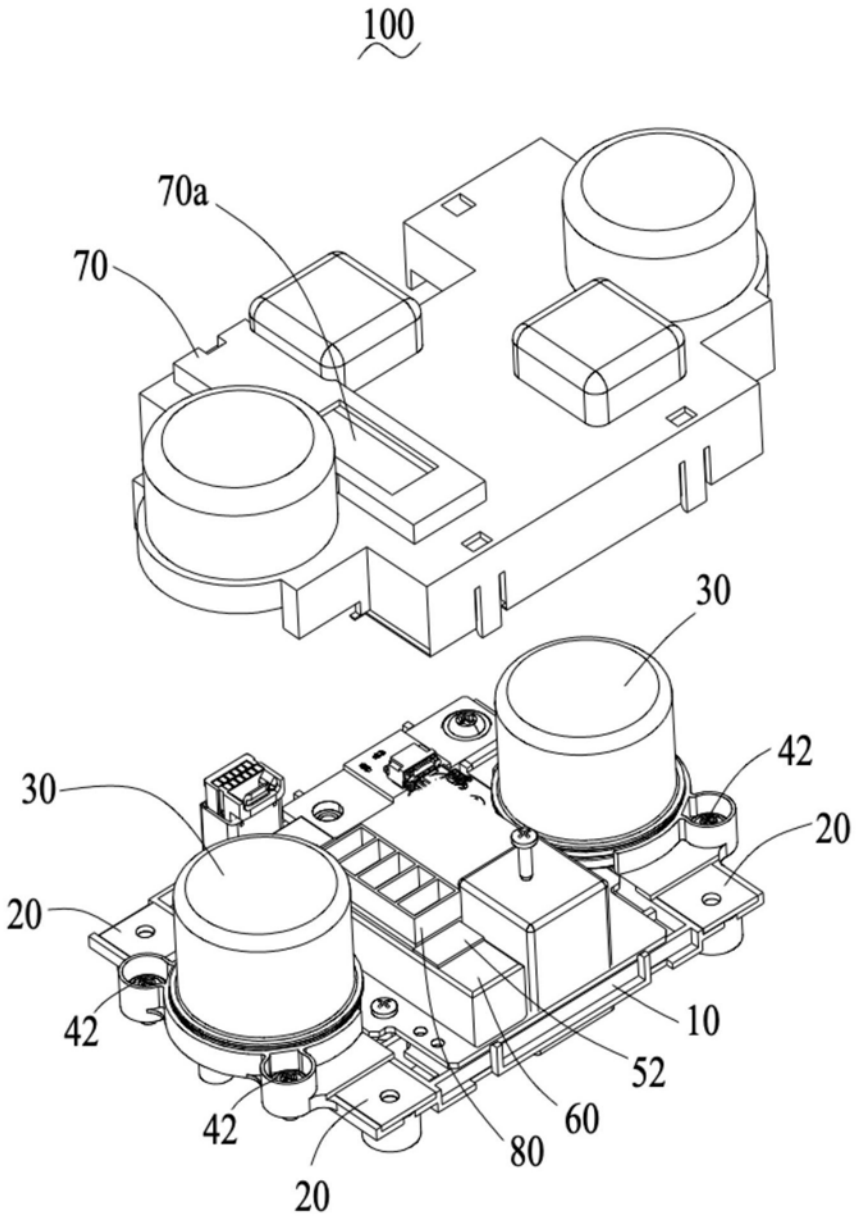


图1

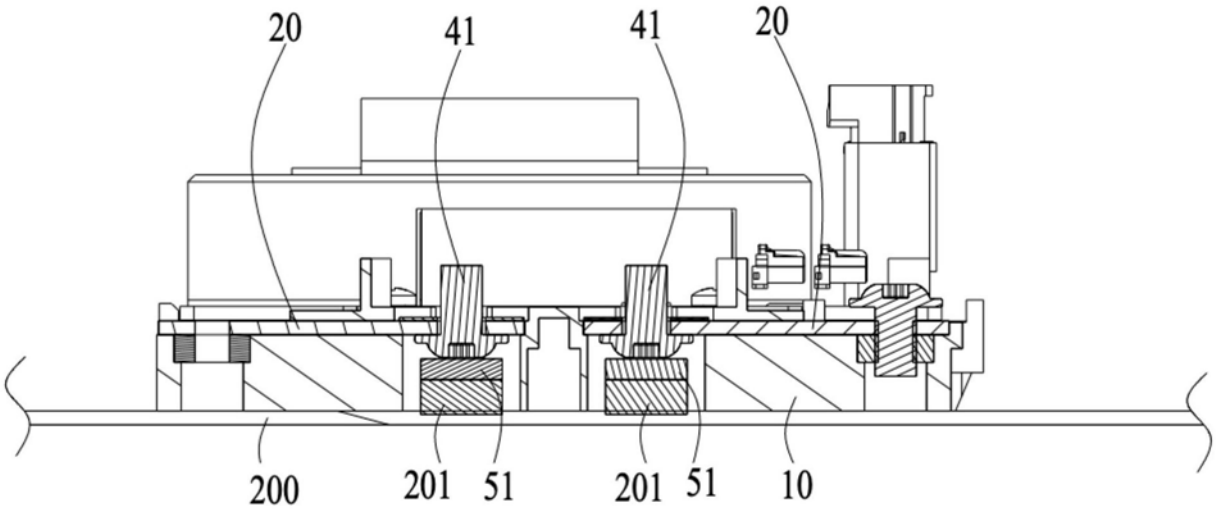


图2

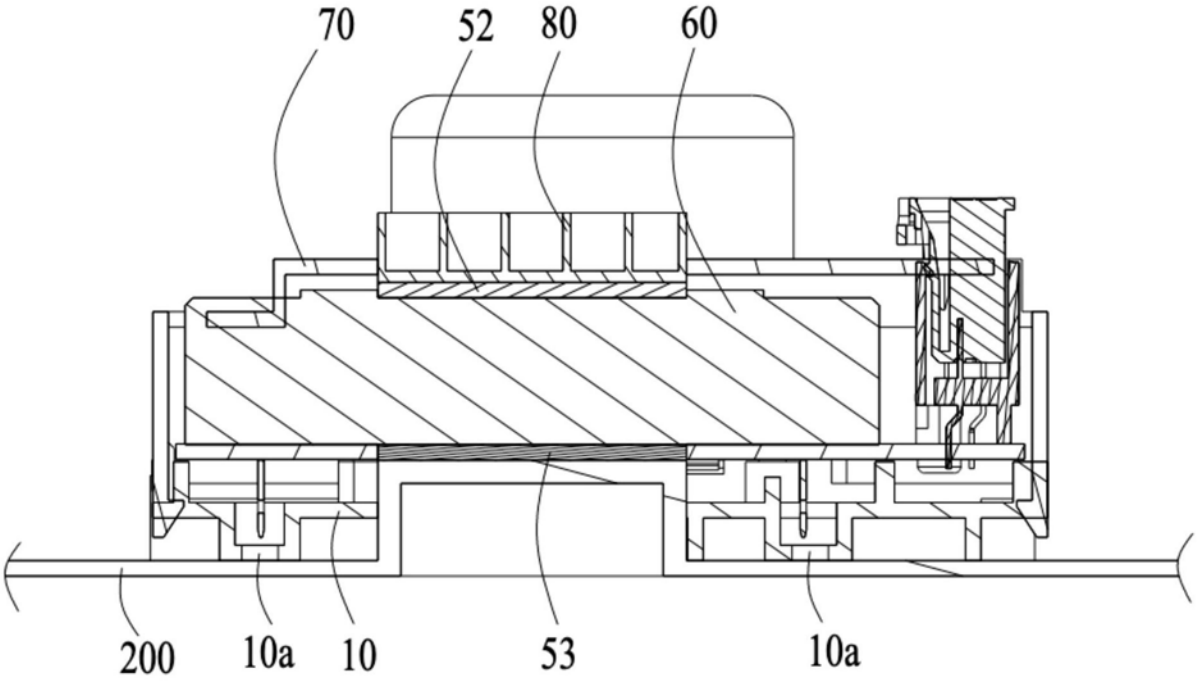


图3

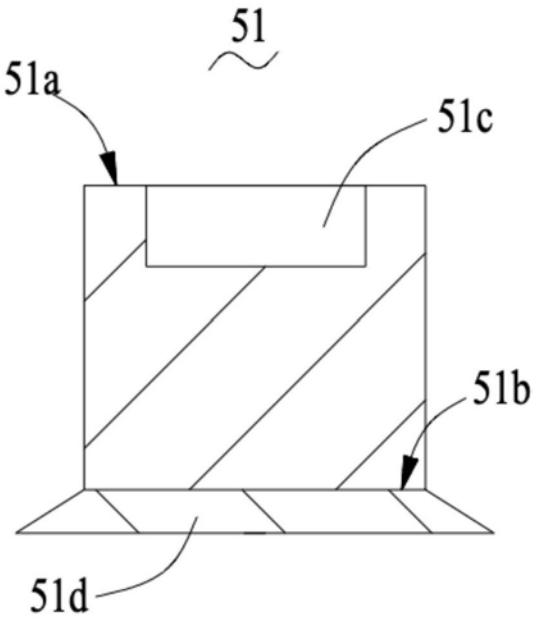


图4