



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222940091 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 03

(21) 申请号 202421700259.2

(22) 申请日 2024.07.17

(73) 专利权人 湖南嘟嘟智慧科技有限公司

地址 410205 湖南省长沙市长沙高新开发
区尖山路18号中电软件园二期D6栋
906室

(72) 发明人 杨金林 刘志平 李平 许世豪

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

专利代理师 黄全发

(51) Int.Cl.

H01M 50/244 (2021.01)

H01M 50/249 (2021.01)

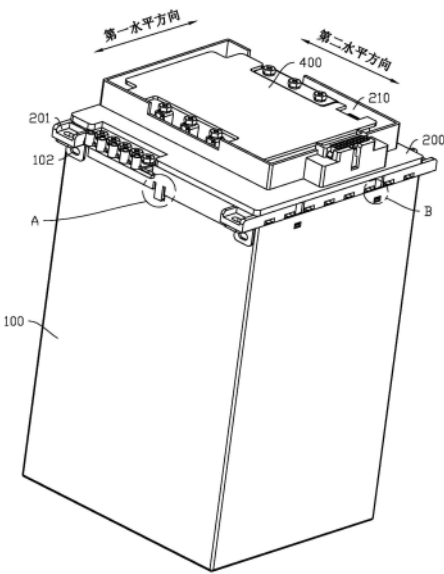
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54) 实用新型名称

电芯组件、电池以及电动两轮车

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电芯组件、电池以及电动两轮车,涉及电动两轮车技术领域,其中电芯组件包括壳体、安装架和多个电芯,壳体形成有容纳腔,容纳腔的顶端呈敞口设置,安装架连接于壳体的顶端,多个电芯并排容纳于容纳腔内,电芯的顶端连接于安装架,以通过安装架承载于壳体上。本实用新型的电芯组件、电池以及电动两轮车,能够防止电芯的底端受到的压力过大而造成弯曲变形甚至断裂,进而使得电芯的使用寿命更长。



1. 一种电芯组件,其特征在于,包括:
壳体,形成有容纳腔,所述容纳腔的顶端呈敞口设置;
安装架,连接于所述壳体的顶端;
多个电芯,并排容纳于所述容纳腔内,所述电芯的顶端连接于所述安装架,以通过所述安装架承载于所述壳体上。
2. 根据权利要求1所述的电芯组件,其特征在于,所述壳体顶端的四个拐角位置分别设有固定部,所述安装架的四个拐角位置对应设有凸部,所述凸部与所述固定部通过紧固件连接。
3. 根据权利要求2所述的电芯组件,其特征在于,所述固定部包括相垂直的两个固定板,其中一个所述固定板的端面贴合于所述壳体的外侧壁,并与所述壳体通过紧固件连接,另一个所述固定板的端面贴合于所述凸部的底面,并与所述凸部通过紧固件连接。
4. 根据权利要求2所述的电芯组件,其特征在于,所述壳体的侧壁的顶端设有卡槽,所述安装架设有卡接结构,所述卡接结构与所述卡槽相互卡接。
5. 根据权利要求4所述的电芯组件,其特征在于,所述卡槽设有多个,所述卡接结构包括:
多个第一卡接件,分别设于所述安装架沿第一水平方向的两侧,所述第一卡接件位于相邻的两个所述凸部之间,所述第一卡接件卡设于所述卡槽内;
多个第二卡接件,分别设于所述安装架沿第二水平方向的两侧,所述第二卡接件位于相邻的两个所述凸部之间,所述第二卡接件卡设于所述卡槽内;
其中,所述第一水平方向垂直于所述第二水平方向。
6. 根据权利要求5所述的电芯组件,其特征在于,所述第一卡接件包括第一连接部和第一卡扣部,所述第一连接部位于所述壳体的外侧,所述第一卡扣部连接于所述第一连接部并卡设于所述卡槽内;
所述第二卡接件包括第二连接部和第二卡扣部,所述第二连接部位于所述壳体的内侧,所述第二卡扣部连接于所述第二连接部并卡设于所述卡槽内。
7. 根据权利要求1至6中任一项所述的电芯组件,其特征在于,所述安装架抵接于所述壳体的侧壁的顶面。
8. 根据权利要求1至6中任一项所述的电芯组件,其特征在于,所述安装架的顶端设有多个支撑柱,所述电芯组件还包括:
BMS模组,连接于所述支撑柱的顶端,所述安装架的顶端设有环绕于所述BMS模组的环形绝缘板。
9. 一种电池,其特征在于,包括如权利要求1至8中任一项所述的电芯组件。
10. 一种电动两轮车,其特征在于,包括如权利要求9所述的电池。

电芯组件、电池以及电动两轮车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电动两轮车技术领域,特别涉及一种电芯组件、电池以及电动两轮车。

背景技术

[0002] 近年来,电动两轮车成为大众日常出行的主要交通工具之一,电动两轮车的动力源为电池,电池一般包括箱体和电芯组件,电芯组件容纳于箱体内,电芯组件包括安装架和多个设于安装架的电芯,部分电池还会在安装架设置BMS模组等部件。现有技术中,电芯组件是直接放置于箱体内,并通过固定件进行固定,如此,电芯的底端会承受整个电芯组件的重量,电芯的底端承受的压力较大,在长时间的使用过程中,会造成电芯的底端弯曲变形甚至断裂,导致电芯使用寿命短。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本实用新型提出一种电芯组件,能够防止电芯的底端受到的压力过大而造成弯曲变形甚至断裂,进而使得电芯的使用寿命更长。

[0004] 本实用新型还提出一种具有上述电芯组件的电池。

[0005] 本实用新型还提出一种具有上述电池的电动两轮车。

[0006] 根据本实用新型第一方面实施例的电芯组件,包括壳体、安装架和多个电芯,所述壳体形成有容纳腔,所述容纳腔的顶端呈敞口设置,所述安装架连接于所述壳体的顶端,多个所述电芯并排容纳于所述容纳腔内,所述电芯的顶端连接于所述安装架,以通过所述安装架承载于所述壳体上。

[0007] 根据本实用新型实施例的电芯组件,至少具有如下有益效果:

[0008] 本实用新型中,组装电池时,将多个电芯的顶端连接于安装架,然后将多个电芯放置于壳体的容纳腔内,之后将安装架与壳体的顶端连接,以组装成电芯组件,最后将电芯组件安装于电池的箱体内即可。相比于现有电池中,电芯组件的整体重量通过电芯的底端承受,本实用新型的电芯组件,多个电芯通过其顶端的安装架承载于壳体上,再通过壳体承载于电池的箱体,如此,电芯的底端不需要承受电芯组件的整体重量,进而能够防止电芯的底端受到的压力过大而造成弯曲变形甚至断裂,从而使得电芯使用寿命更长。

[0009] 根据本实用新型的一些实施例,所述壳体顶端的四个拐角位置分别设有固定部,所述安装架的四个拐角位置对应设有凸部,所述凸部与所述固定部通过紧固件连接。

[0010] 根据本实用新型的一些实施例,所述固定部包括相垂直的两个固定板,其中一个所述固定板的端面贴合于所述壳体的外侧壁,并与所述壳体通过紧固件连接,另一个所述固定板的端面贴合于所述凸部的底面,并与所述凸部通过紧固件连接。

[0011] 根据本实用新型的一些实施例,所述壳体的侧壁的顶端设有卡槽,所述安装架设有卡接结构,所述卡接结构与所述卡槽相互卡接。

[0012] 根据本实用新型的一些实施例,所述卡槽设有多个,所述卡接结构包括多个第一卡接件和多个第二卡接件,多个所述第一卡接件分别设于所述安装架沿第一水平方向的两侧,所述第一卡接件位于相邻的两个所述凸部之间,所述第一卡接件卡设于所述卡槽内,多个所述第二卡接件分别设于所述安装架沿第二水平方向的两侧,所述第二卡接件位于相邻的两个所述凸部之间,所述第二卡接件卡设于所述卡槽内,其中,所述第一水平方向垂直于所述第二水平方向。

[0013] 根据本实用新型的一些实施例,所述第一卡接件包括第一连接部和第一卡扣部,所述第一连接部位于所述壳体的外侧,所述第一卡扣部连接于所述第一连接部并卡设于所述卡槽内;所述第二卡接件包括第二连接部和第二卡扣部,所述第一连接部位于所述壳体的内侧,所述第二卡扣部连接于所述第二连接部并卡设于所述卡槽内。

[0014] 根据本实用新型的一些实施例,所述安装架抵接于所述壳体的侧壁的顶面。

[0015] 根据本实用新型的一些实施例,所述安装架的顶端设有多个支撑柱,所述电芯组件还包括BMS模组,所述BMS模组连接于所述支撑柱的顶端,所述安装架的顶端设有环绕于所述BMS模组的环形绝缘板。

[0016] 根据本实用新型第二方面实施例的电池,包括上述第一方面实施例所述的电芯组件。

[0017] 根据本实用新型实施例的电池,至少具有如下有益效果:

[0018] 通过采用本实用新型第一方面实施例的电芯组件,相比于现有电池中,电芯组件的整体重量通过电芯的底端承受,本实用新型的电芯组件,多个电芯通过其顶端的安装架承载于壳体上,再通过壳体承载于电池的箱体,如此,电芯的底端不需要承受电芯组件的整体重量,进而能够防止电芯的底端受到的压力过大而造成弯曲变形甚至断裂,从而使得电芯使用寿命更长。

[0019] 根据本实用新型第三方面实施例的电动两轮车,包括上述第二方面实施例所述的电池。

[0020] 根据本实用新型实施例的电动两轮车,至少具有如下有益效果:

[0021] 通过采用本实用新型第二方面实施例所述的电池,相比于现有电池中,电芯组件的整体重量通过电芯的底端承受,本实用新型的电芯组件,多个电芯通过其顶端的安装架承载于壳体上,再通过壳体承载于电池的箱体,如此,电芯的底端不需要承受电芯组件的整体重量,进而能够防止电芯的底端受到的压力过大而造成弯曲变形甚至断裂,从而使得电芯使用寿命更长。

[0022] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分优点将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0023] 下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步的说明,其中:

[0024] 图1为本实用新型实施例的电芯组件的结构示意图;

[0025] 图2为图1中的壳体的结构示意图;

[0026] 图3为图1拆下壳体后的结构示意图;

[0027] 图4为图1中A处的放大图;

[0028] 图5为图1中B处的放大图。

[0029] 附图标号：

[0030] 壳体100；容纳腔101；固定部102；固定板103；卡槽104；

[0031] 安装架200；凸部201；卡接结构202；第一卡接件203；第二卡接件204；第一连接部205；第一卡扣部206；第二连接部207；第二卡扣部208；支撑柱209；环形绝缘板210；

[0032] 电芯300；

[0033] BMS模组400。

具体实施方式

[0034] 下面详细描述本实用新型的实施例，所述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，仅用于解释本实用新型，而不能理解为对本实用新型的限制。

[0035] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，涉及到方位描述，例如上、下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。

[0036] 在本实用新型的描述中，多个指的是两个或者两个以上。如果有描述到第一、第二只是用于区分技术特征为目的，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或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0037] 本实用新型的描述中，除非另有明确的限定，设置、安装、连接等词语应做广义理解，所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本实用新型中的具体含义。

[0038] 下面参考图1至图5描述根据本实用新型实施例的电芯组件、电池以及电动两轮车。

[0039] 根据本实用新型第一方面实施例的电芯组件，如图1至图3所示，包括壳体100、安装架200和多个电芯300。

[0040] 其中，壳体100可以呈方形，壳体100形成有容纳腔101，容纳腔101的顶端呈敞口设置，壳体100可以由电绝缘材料制备而成，以减少漏电和短路风险，当然，壳体100也可以由其它合适的材料制备而成。

[0041] 安装架200连接于壳体100的顶端，安装架200可以与壳体100的顶端通过紧固件连接、卡接或者其它合适的方式连接，安装架200可以封盖容纳腔101的顶端。

[0042] 多个电芯300并排容纳于容纳腔101内，电芯300的顶端连接于安装架200，例如，安装架200可以设有多个汇流排，电芯300的顶端可以设有极耳，极耳与汇流排连接，电芯300的底端可以与壳体100的容纳腔101的底端接触，也可以预留有间隙，电芯300承载于安装架200上，并通过安装架200间接承载于壳体100上。

[0043] 本实用新型中，组装电池时，将多个电芯300的顶端连接于安装架200，然后将多个电芯300放置于壳体100的容纳腔101内，之后将安装架200与壳体100的顶端连接组装成电芯组件，最后将电芯组件安装于电池的箱体内部即可。

[0044] 相比于现有电池中,电芯组件的整体重量通过电芯300的底端承受,本实用新型的电芯组件,多个电芯300通过其顶端的安装架200承载于壳体100上,再通过壳体100承载于电池的箱体,如此,电芯300的底端不需要承受电芯组件的整体重量,进而能够防止电芯300的底端受到的压力过大而造成弯曲变形甚至断裂,从而使得电芯300使用寿命更长。

[0045] 参考图1至图3所示,在本实用新型的一些实施例中,壳体100的侧壁的顶端的四个拐角位置分别设有固定部102,安装架200的四个拐角位置对应设有凸部201,凸部201与固定部102通过紧固件连接。本实施例中,通过安装架200的四个凸部201与壳体100的四个固定部102之间的紧固件连接,即可实现安装架200与壳体100的可拆卸连接,连接较为方便,而且四个凸部201分别位于安装架200的四个拐角位置,四个固定部102分别位于壳体100的顶端的四个拐角位置,如此设置,使得安装架200与壳体100连接更加稳固,减少安装架200出现振动情况。

[0046] 需要说明的是,在本实用新型的其它一些实施例中,固定部102也可以设于壳体100的其它位置,凸部201也可以设于安装架200的其它位置。

[0047] 参考图1和图2所示,在本实用新型的一些实施例中,固定部102包括相垂直的两个固定板103,其中一个固定板103的端面贴合于壳体100的外侧壁,并与壳体100通过紧固件连接,另一个固定板103的端面贴合于凸部201的底面,并与凸部201通过紧固件连接。本实施例中,固定部102设置为两个相连且相垂直的固定板103,两个固定板103的板面分别贴合于壳体100的外侧壁和凸部201的底面,如此,不仅安装紧固件更加方便,而且固定部102整体结构强度更高,更加不容易损坏,使用寿命更长。

[0048] 参考图1至图5所示,在本实用新型的一些实施例中,壳体100的侧壁的顶端设有卡槽104,安装架200设有卡接结构202,卡接结构202与卡槽104相互卡接。安装架200与壳体100除了通过固定部102与凸部201之间的紧固件连接外,还通过卡接结构202与卡槽104的配合相互卡接,如此,使得安装架200与壳体100之间的连接更加稳固。

[0049] 参考图1至图5所示,在本实用新型的一些实施例中,卡槽104设有多个,卡接结构202包括多个第一卡接件203和多个第二卡接件204,多个第一卡接件203分别设于安装架200沿第一水平方向的两侧,第一卡接件203位于相邻的两个凸部201之间,第一卡接件203卡设于卡槽104内,多个第二卡接件204分别设于安装架200沿第二水平方向的两侧,第二卡接件204位于相邻的两个凸部201之间,第二卡接件204卡设于卡槽104内,其中,第一水平方向垂直于第二水平方向。也就是安装架200的四周均设有卡接件,如此,使得安装架200与壳体100的卡接更加稳固,而且卡接件位于相邻的两个凸部201之间,例如,可以位于壳体100的侧壁的顶端的中部位置,如此,安装架200除了拐角位置与壳体100的拐角位置连接外,安装架200的侧壁靠近中部的位置也与壳体100的侧壁靠近中部的位置连接,进而使得安装架200与壳体100的连接更加稳固。

[0050] 参考图4和图5所示,在本实用新型的一些实施例中,第一卡接件203包括第一连接部205和第一卡扣部206,第一连接部205位于壳体100的外侧,第一卡扣部206连接于第一连接部205并卡设于卡槽104内;第二卡接件204包括第二连接部207和第二卡扣部208,第二连接部207位于壳体100的内侧,第二卡扣部208连接于第二连接部207并卡设于卡槽104内。

[0051] 相比于所有的卡接件均位于壳体100的外侧,本实施例的第二卡接件204的第二连接部207位于壳体100的内侧,电芯300能够对第二连接部207进行限位,避免第二连接部207

朝内变形摆动的幅度过大,如此,能够使第二连接部207上的第二卡扣部208紧密地卡接于对应的卡槽104内,从而使得安装架200与壳体100连接更加稳固。相比于所有的卡接件均位于壳体100的内侧,本实施例的第一卡接件203的第一连接部205位于壳体100的外侧,如此,方便第一连接部205朝外摆动,进而需要将安装架200与壳体100分离时,可以先将第一连接部205朝外摆动,使第一连接部205上的第一卡扣部206与对应的卡槽104分离,之后将第二连接部207上的第二卡扣部208与对应的卡槽104分离即可,拆卸安装架200更加方便,更加省时省力。本实施例中,第一卡接件203和第二卡接件204如此设置,既保证安装架200与壳体100卡接牢固的同时,还方便拆卸安装架200,实用性更好。

[0052] 参考图5所示,在本实用新型的一些实施例中,安装架200抵接于壳体100的侧壁的顶面。如此,安装架200和电芯300的整体重量直接通过安装架200本身承载于壳体100的侧壁,而不需要通过凸部201或者卡接结构202承载于壳体100的侧壁,进而能够避免凸部201或者卡接结构202受到的作用力过大而造成损坏。

[0053] 参考图1和图3所示,在本实用新型的一些实施例中,安装架200的顶端设有多个支撑柱209,电芯组件还包括BMS模组400,BMS模组400连接于支撑柱209的顶端,安装架200的顶端设有环绕于BMS模组400的环形绝缘板210。BMS模组400可以包括安装基板以及设于安装基板上的电池管理系统,BMS为电池管理系统的英文简称,BMS模组400能够提高电池的利用率,防止电池出现过充电和过放电的情况,延长电池的使用寿命,监控电池的状态。电池包的动力线、均衡线束、采样线束、通讯线束均可以连接于BMS模组400。此外,在安装架200上设置多个支撑柱209,BMS模组400可以通过紧固件连接于支撑柱209的顶端或者直接焊接于支撑柱209的顶端,如此,不仅使得BMS模组400安装较为方便,而且能够使BMS模组400与安装架200之间存在间隙,进而使得散热效果更好。此外,安装架200设有环绕于BMS模组400的环形绝缘板210,环形绝缘板210可以由电绝缘材料制成,进而能够减少漏电和短路风险,安全性更好。

[0054] 根据本实用新型第二方面实施例的电池,包括上述第一方面实施例的电芯组件。

[0055] 例如,电池还可以包括箱体,电芯组件可以安装于箱体内。

[0056] 通过采用本实用新型第一方面实施例的电芯组件,相比于现有电池中,电芯组件的整体重量通过电芯300的底端承受,本实用新型的电芯组件,多个电芯300通过其顶端的安装架200承载于壳体100上,再通过壳体100承载于电池的箱体,如此,电芯300的底端不需要承受电芯组件的整体重量,进而能够防止电芯300的底端受到的压力过大而造成弯曲变形甚至断裂,从而使得电芯300使用寿命更长。

[0057] 需要说明的是,由于电池可以采用上述第一方面实施例的电芯组件的全部技术方案,因此至少具有上述第一方面实施例的技术方案所带来的所有有益效果,这些附加的有益效果,在此不再赘述。

[0058] 可以理解的是,根据本实用新型实施例的电池的其他构成以及操作对于本领域普通技术人员而言都是已知的,这里不再详细描述。

[0059] 根据本实用新型第三方面实施例的电动两轮车,包括上述第二方面实施例的电池。

[0060] 根据本实用新型实施例的电动两轮车,通过采用本实用新型第二方面实施例的电池,相比于现有电池中,电芯组件的整体重量通过电芯300的底端承受,本实用新型的电芯

组件,多个电芯300通过其顶端的安装架200承载于壳体100上,再通过壳体100承载于电池的箱体,如此,电芯300的底端不需要承受电芯组件的整体重量,进而能够防止电芯300的底端受到的压力过大而造成弯曲变形甚至断裂,从而使得电芯300使用寿命更长。

[0061] 需要说明的是,由于电动两轮车可以采用上述第一方面实施例的电芯组件的全部技术方案,因此至少具有上述第一方面实施例的技术方案所带来的所有有益效果,这些附加的有益效果,在此不再赘述。

[0062] 可以理解的是,根据本实用新型实施例的电动两轮车的其他构成以及操作对于本领域普通技术人员而言都是已知的,这里不再详细描述。

[0063] 上面结合附图对本实用新型实施例作了详细说明,但是本实用新型不限于上述实施例,在所属技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化。

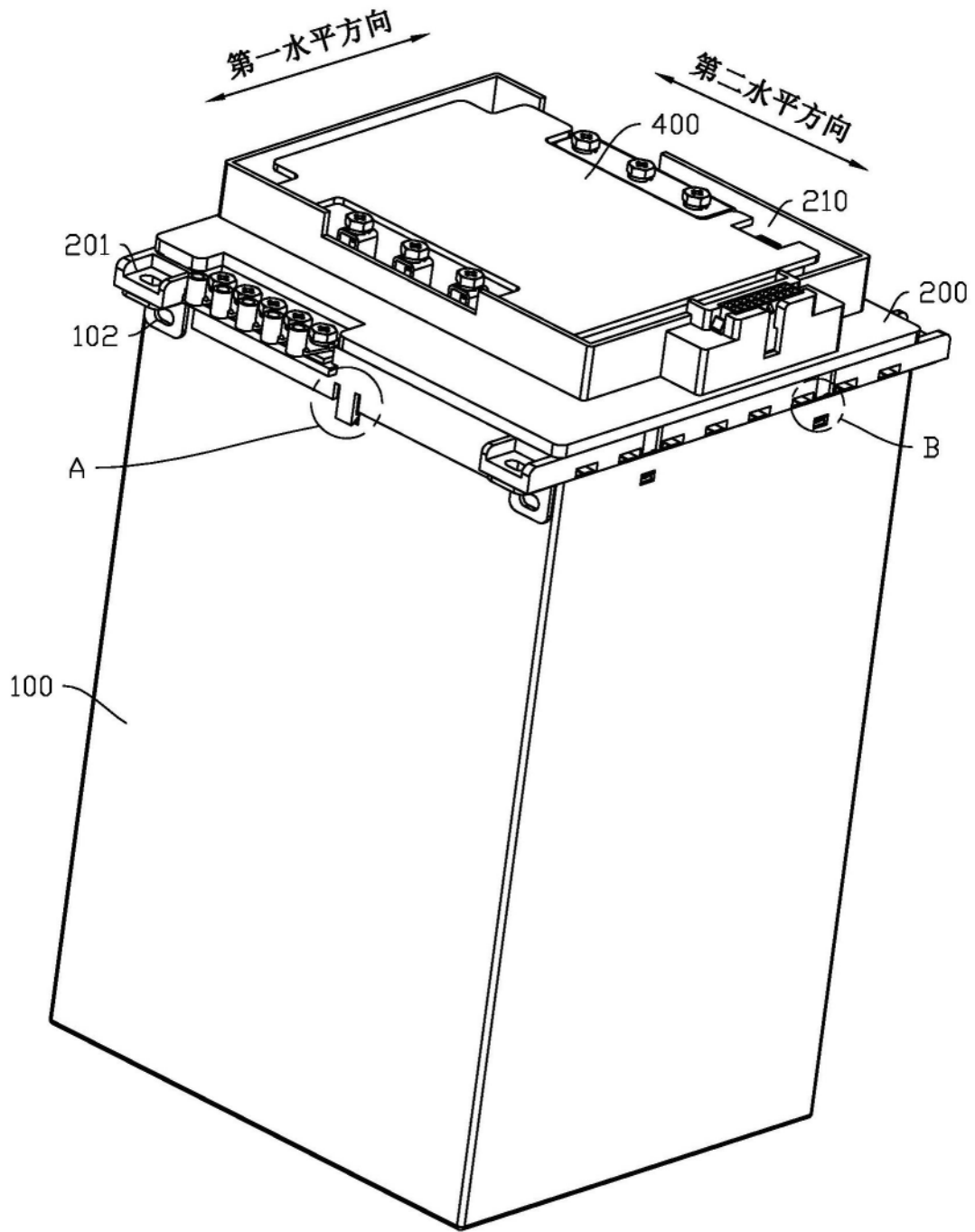


图1

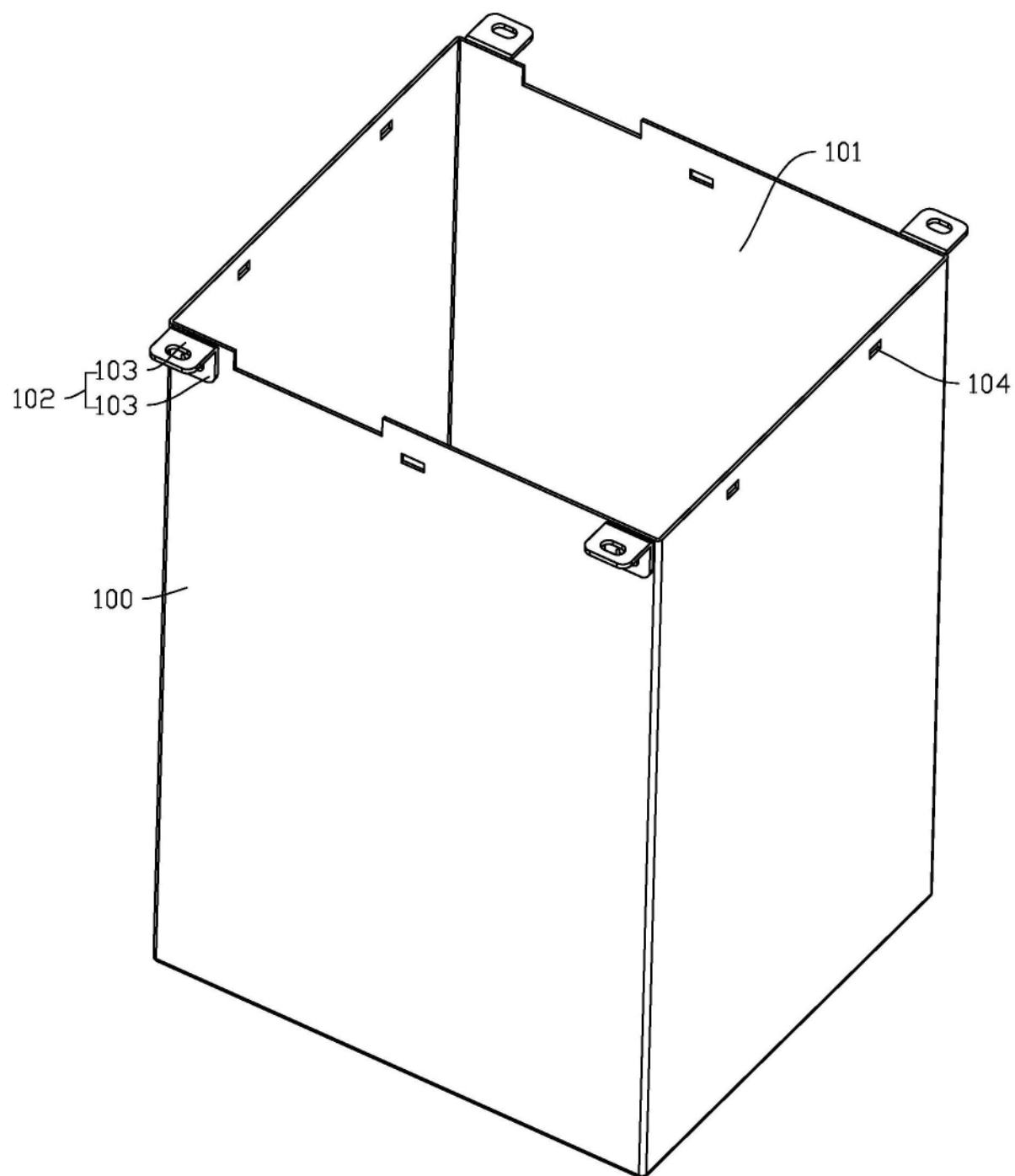


图2

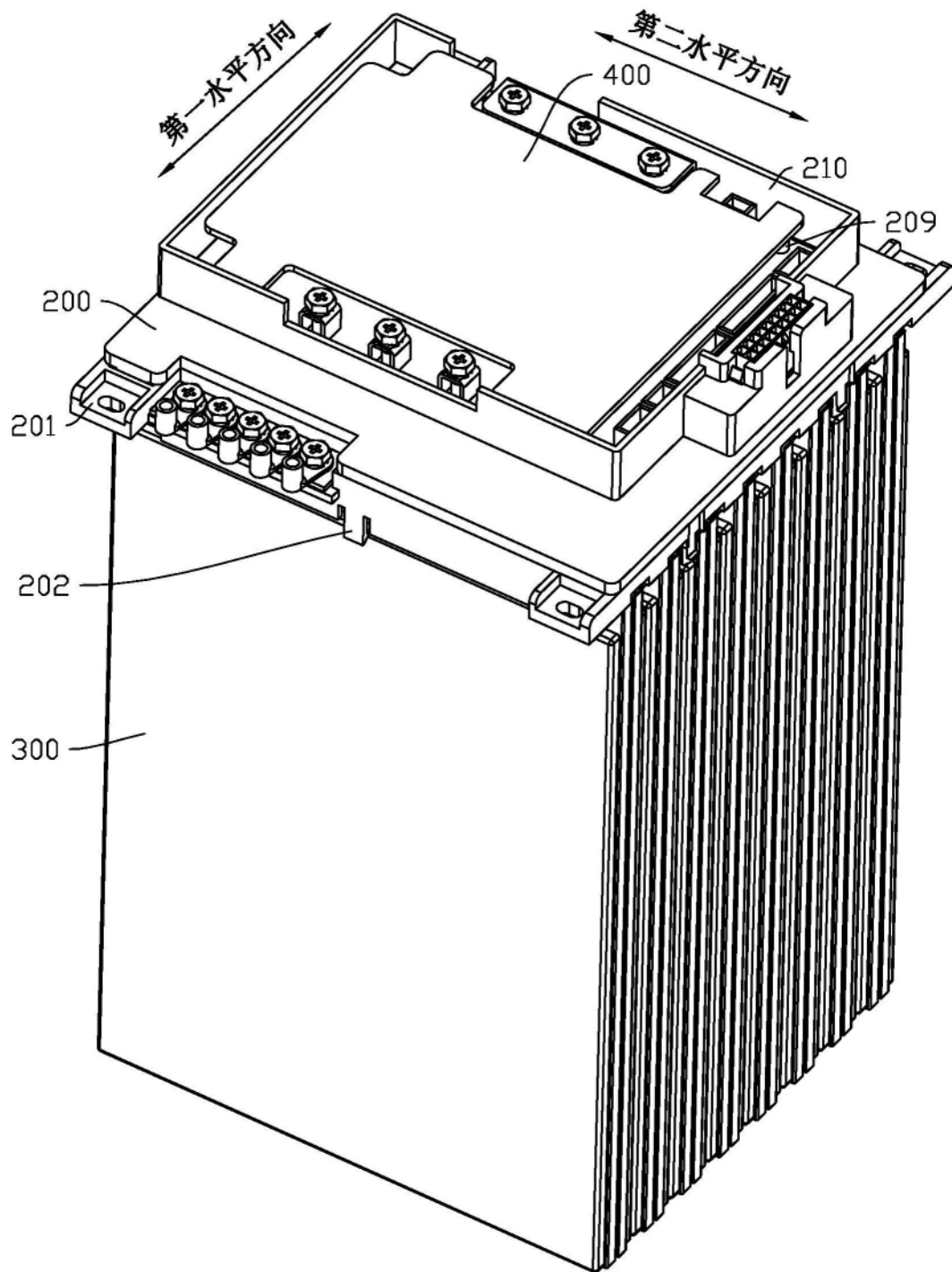


图3

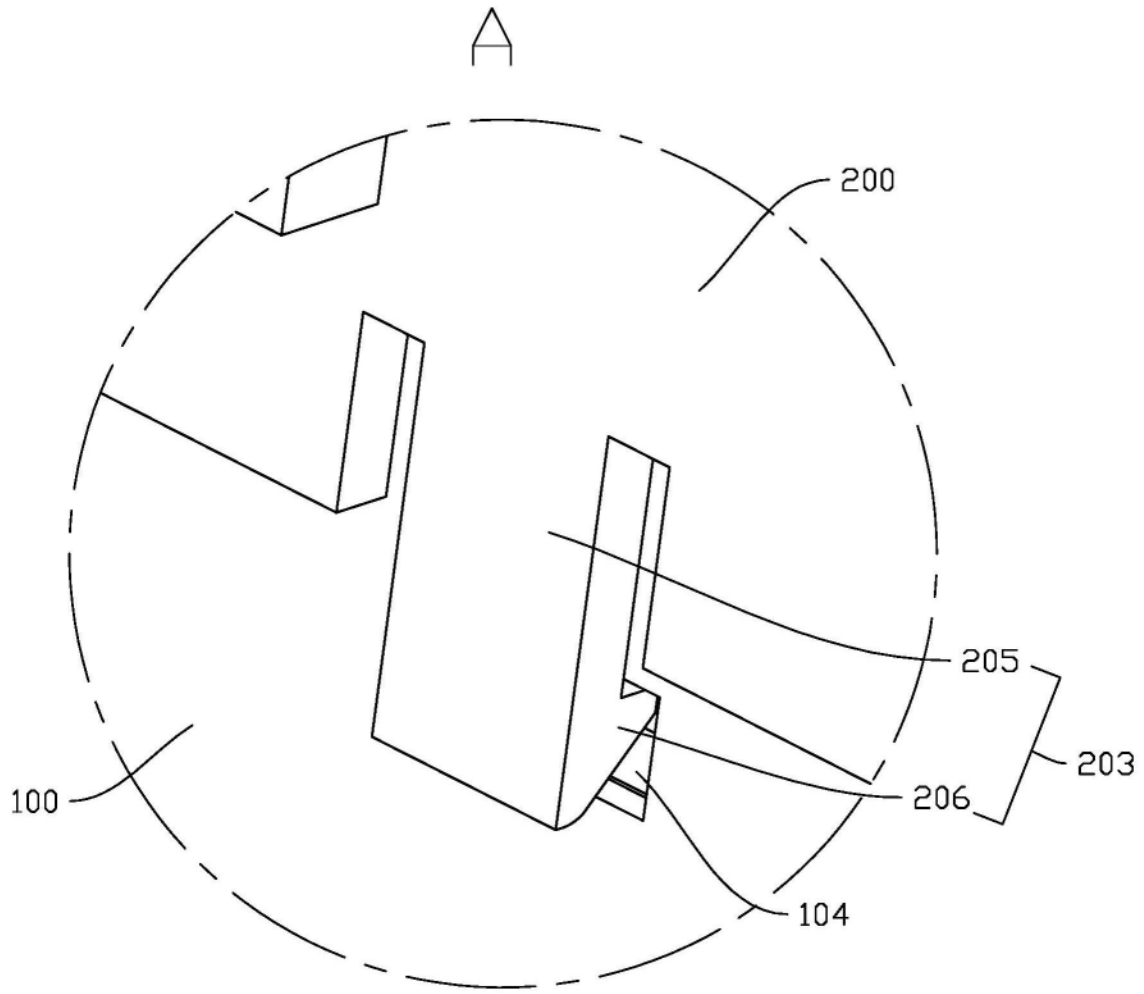


图4

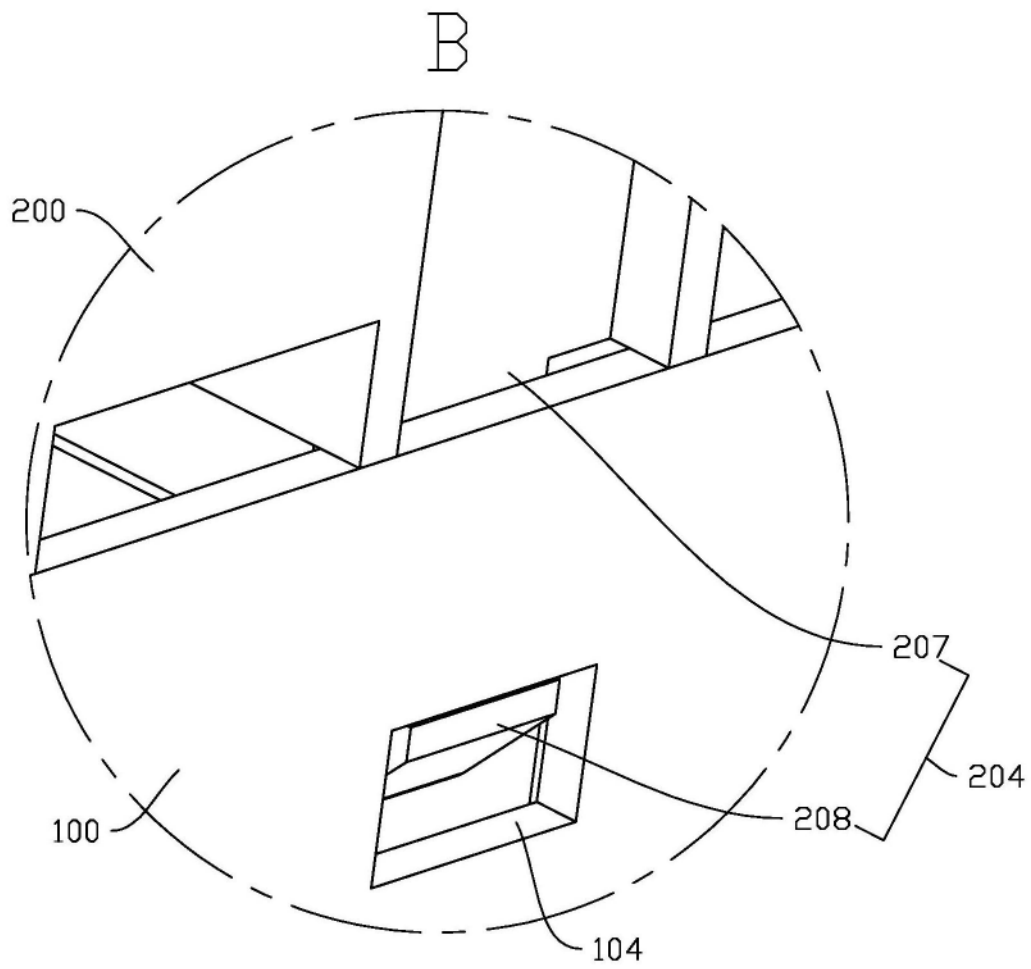


图5