(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118983622 A
(43)申请公布日 2024.11.19

(21)申请号 202411331670.1

(22)申请日 2024.09.23

(71)申请人 惠州亿纬锂能股份有限公司
地址 516000 广东省惠州市仲恺高新区惠风七路38号

(72)发明人 傅炜银 张名浪

(74)专利代理机构 北京三高永信知识产权代理有限责任公司 11138
专利代理师 孔丹丹

(51)Int.Cl.
H01M 50/51(2021.01)
H01M 50/503(2021.01)
H01M 50/204(2021.01)
H01M 50/249(2021.01)
H01M 50/572(2021.01)

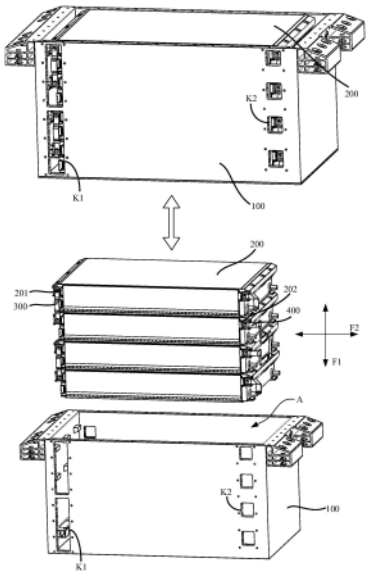
权利要求书2页 说明书9页 附图8页

(54)发明名称

电池包及车辆

(57)摘要

本申请公开了一种电池包及车辆,属于电池技术领域。电池包,包括:箱体、多个电芯模组、至少一个第一电连接件和至少一个第二连接件。由于箱体中设置有第一开口和第二开口,因此,可以先将多个电芯模组层叠设置于容纳腔内后,再通过箱体中的第一开口将第一电连接件与两个相邻的电芯模组的第一电连接端进行连接,且通过箱体中的第二开口将第二连接件与两个相邻的电芯模组的第二电连接端进行连接,以实现各个电芯模组之间的串联。这样,即使在电芯模组组装在容纳腔内的过程中,存在工作人员将某个电芯模组装反的情况,电池包也不易出现短路的不良现象。



CN 118983622 A

1.一种电池包,其特征在于,包括:箱体(100)、多个电芯模组(200)、至少一个第一电连接件(300)和至少一个第二连接件(400);

所述箱体(100)具有容纳腔(A),以及与所述容纳腔(A)连通的第一开口(K1)和第二开口(K2);

所述多个电芯模组(200)沿第一方向(F1)层叠设置于所述容纳腔(A)内,每个所述电芯模组(200)具有在第二方向(F2)上相对设置的第一电连接端(201)和第二电连接端(202),所述第一方向(F1)与所述第二方向(F2)相交;

一个所述第一电连接件(300)分别与两个相邻分布的所述电芯模组(200)的第一电连接端(201)连接,所述第一电连接件(300)中与所述第一电连接端(201)连接的部分通过所述第一开口(K1)露出;

一个所述第二电连接件(400)分别与两个相邻分布的所述电芯模组(200)的第二电连接端(202)连接,所述第二电连接件(400)中与所述第二电连接端(202)连接的部分通过所述第二开口(K2)露出。

2.根据权利要求1所述的电池包,其特征在于,所述第一开口(K1)的个数为至少一个;两个相邻分布的所述电芯模组(200)的第一电连接端(201)通过同一个所述第一开口(K1)露出;

所述至少一个第一电连接件(300)与至少一个所述第一开口(K1)一一对应,每个所述第一电连接件(300)穿过对应的所述第一开口(K1),以分别与两个相邻分布的所述电芯模组(200)的第一电连接端(201)连接。

3.根据权利要求2所述的电池包,其特征在于,所述第一电连接件(300)包括:第一导通部(301)、第一绝缘套(302)和两个第一连接引脚(303);

所述第一导通部(301)分别与所述两个第一连接引脚(303)连接,所述第一绝缘套(302)套接在所述第一导通部(301)上;

其中,所述第一电连接件(300)中的所述两个第一连接引脚(303)分别与两个相邻分布的所述电芯模组(200)的第一电连接端(201)连接。

4.根据权利要求1所述的电池包,其特征在于,所述第二连接件(400)固定在所述容纳腔(A)内,所述第二连接件(400)的两端具有两个第二连接引脚(401),所述两个第二连接引脚(401)均通过所述第二开口(K2)露出,所述两个第二连接引脚(401)分别与两个相邻分布的所述电芯模组(200)对应,每个所述第二连接引脚(401)与对应的所述电芯模组(200)的第二电连接端(202)连接。

5.根据权利要求4所述的电池包,其特征在于,所述第二开口(K2)的个数为至少两个,至少两个所述第二开口(K2)与至少两个所述第二连接引脚(401)一一对应,每个所述第二连接引脚(401)通过对应的一个所述第二开口(K2)露出。

6.根据权利要求1至5任一所述的电池包,其特征在于,所述箱体(100)还具有与所述容纳腔(A)连通的两个第三开口(K3),所述第二开口(K2)在所述第一方向(F1)上分布在所述两个第三开口(K3)之间;

所述电池包还包括:两个第三电连接件(500),所述两个第三电连接件(500)与所述两个第三开口(K3)一一对应,且与所述多个电芯模组(200)分布在最外侧的两个电芯模组(200)一一对应;

其中,每个所述第三电连接件(500)与对应的所述电芯模组(200)的第二电连接端(202)连接,且每个所述第三电连接件(500)中与第二电连接端(202)连接的部分通过对应的所述第三开口(K3)露出。

7.根据权利要求1至5任一所述的电池包,其特征在于,所述箱体还具有与所述容纳腔(A)连通的第四开口(K4),所述第一开口(K1)与所述第四开口(K4)在第三方向(F3)上分别分布在所述箱体(100)的两侧;所述第三方向(F3)与所述第一方向(F1)相交,且与所述第二方向(F2)相交;

每个所述电芯模组(200)还具有在所述第三方向(F3)上相对设置的第一接线端(203)和第二接线端(204);

所述电池包还包括:固定在所述容纳腔(A)内的线束组(600),所述线束组(600)具有多个第三接线端(601)和多个第四接线端(602),所述多个第三接线端(601)和所述多个第四接线端(602)均与所述多个电芯模组(200)一一对应;

其中,每个所述第三接线端(601)与对应的所述电芯模组(200)的第一接线端(203)连接,且相连接的所述第三接线端(601)和所述第一接线端(203)通过所述第一开口(K1)露出;每个所述第四接线端(602)与对应的所述电芯模组(200)的第二接线端(204)连接,且相连接的所述第四接线端(602)和所述第二接线端(204)通过所述第四开口(K4)露出。

8.根据权利要求7所述的电池包,其特征在于,所述电池包还包括:第一覆盖板(700)、第二覆盖板(800)和第三覆盖板(900);

所述第一覆盖板(700)与所述箱体(100)连接,且覆盖所述第一开口(K1);所述第二覆盖板(800)与所述箱体(100)连接,且覆盖所述第二开口(K2);所述第三覆盖板(900)与所述箱体(100)连接,且覆盖所述第四开口(K4)。

9.根据权利要求1至5任一所述的电池包,其特征在于,对于所述多个电芯模组(200)中相邻分布的第一电芯模组、第二电芯模组和第三电芯模组,所述第二电芯模组位于所述第一电芯模组和所述第三电芯模组之间,所述第一电芯模组的第一电连接端(201)与所述第二电芯模组的第一电连接端(201)通过一个所述第一电连接件(300)连接,所述第二电芯模组的第二电连接端(202)与所述第三电芯模组的电连接端(202)通过一个所述第二电连接件(300)连接。

10.一种车辆,其特征在于,包括:车辆本体,以及安装在所述车辆本体内的电池包,所述电池包为权利要求1至9任一所述的电池包。

电池包及车辆

技术领域

[0001] 本申请涉及电池技术领域,特别涉及一种电池包及车辆。

背景技术

[0002] 随着经济的发展以及科技的进步,电动交通工具、户外供电源或其他较大的用电产品,都有长供电续航的需要,电池包作为电量的重要储能载体,近些年各个领域都在不断研发创新。

[0003] 电池包通常包括:箱体,以及位于箱体内的多个电芯模组;其中,多个电芯模组通常通过铜排串并联组装而成。

[0004] 然而,在电池包进行安装的过程中,通常采用电芯模组与铜排交替排布的方式进行安装,也即是,在后一个电芯模组安装至前一个电芯模组上后,两个电芯模组之间会通过铜排进行串联。由于多个电芯串联后的电压通常会较大,因此,工作人员在操作过程中若存在安装失误的情况,则极易导致电池包短路等不良现象,还可能对安装人员造成人身伤害。

发明内容

[0005] 本申请实施例提供了一种电池包及车辆。可以解决电池包安装可靠性较低的问题,所述技术方案如下:

[0006] 一方面,提供了一种电池包,包括:箱体、多个电芯模组、至少一个第一电连接件和至少一个第二连接件;

[0007] 所述箱体具有容纳腔,以及与所述容纳腔连通的第一开口和第二开口;

[0008] 所述多个电芯模组沿第一方向层叠设置于所述容纳腔内,每个所述电芯模组具有在第二方向上相对设置的第一电连接端和第二电连接端,所述第一方向与所述第二方向相交;

[0009] 一个所述第一电连接件分别与两个相邻分布的所述电芯模组的第一电连接端连接,所述第一电连接件中与所述第一电连接端连接的部分通过所述第一开口露出;

[0010] 一个所述第二电连接件分别与两个相邻分布的所述电芯模组的第二电连接端连接,所述第二电连接件中与所述第二电连接端连接的部分通过所述第二开口露出。

[0011] 可选的,所述第一开口的个数为至少一个;两个相邻分布的所述电芯模组的第一电连接端通过同一个所述第一开口露出;

[0012] 所述至少一个第一电连接件与至少一个所述第一开口一一对应,每个所述第一电连接件穿过对应的所述第一开口,以分别与两个相邻分布的所述电芯模组的第一电连接端连接。

[0013] 可选的,所述第一电连接件包括:第一导通部、第一绝缘套和两个第一连接引脚;

[0014] 所述第一导通部分别与所述两个第一连接引脚连接,所述第一绝缘套套接在所述第一导通部上;

[0015] 其中,所述第一电连接件中的所述两个第一连接引脚分别与两个相邻分布的所述

电芯模组的第一电连接端连接。

[0016] 可选的,所述第二连接件固定在所述容纳腔内,所述第二连接件的两端具有两个第二连接引脚,所述两个第二连接引脚均通过所述第二开口露出,所述两个第二连接引脚分别与两个相邻分布的所述电芯模组对应,每个所述第二连接引脚与对应的所述电芯模组的第二电连接端连接。

[0017] 可选的,所述第二开口的个数为至少两个,至少两个所述第二开口与至少两个所述第二连接引脚一一对应,每个所述第二连接引脚通过对应的一个所述第二开口露出。

[0018] 可选的,所述箱体还具有与所述容纳腔连通的两个第三开口,所述第二开口在所述第一方向上分布在所述两个第三开口之间;

[0019] 所述电池包还包括:两个第三电连接件,所述两个第三电连接件与所述两个第三开口一一对应,且与所述多个电芯模组分布在最外侧的两个电芯模组一一对应;

[0020] 其中,每个所述第三电连接件与对应的所述电芯模组的第二电连接端连接,且每个所述第三电连接件中与第二电连接端连接的部分通过对应的所述第三开口露出。

[0021] 可选的,所述箱体还具有与所述容纳腔连通的第四开口,所述第一开口与所述第四开口在第三方向上分别分布在所述箱体的两侧;所述第三方向与所述第一方向相交,且与所述第二方向相交;

[0022] 每个所述电芯模组还具有在所述第三方向上相对设置的第一接线端和第二接线端;

[0023] 所述电池包还包括:固定在所述容纳腔内的线束组,所述线束组具有多个第三接线端和多个第四接线端,所述多个第三接线端和所述多个第四接线端均与所述多个电芯模组一一对应;

[0024] 其中,每个所述第三接线端与对应的所述电芯模组的第一接线端连接,且相连接的所述第三接线端和所述第一接线端通过所述第一开口露出;每个所述第四接线端与对应的所述电芯模组的第二接线端连接,且相连接的所述第四接线端和所述第二接线端通过所述第四开口露出。

[0025] 可选的,所述电池包还包括:第一覆盖板、第二覆盖板和第三覆盖板;

[0026] 所述第一覆盖板与所述箱体连接,且覆盖所述第一开口;所述第二覆盖板与所述箱体连接,且覆盖所述第二开口;所述第三覆盖板与所述箱体连接,且覆盖所述第四开口。

[0027] 可选的,对于所述多个电芯模组中相邻分布的第一电芯模组、第二电芯模组和第三电芯模组,所述第二电芯模组位于所述第一电芯模组和所述第三电芯模组之间,所述第一电芯模组的第一电连接端与所述第二电芯模组的第一电连接端通过一个所述第一电连接件连接,所述第二电芯模组的第二电连接端与所述第三电芯模组的电连接端通过一个所述第二电连接件连接。

[0028] 另一方面,提供了一种车辆,包括:车辆本体,以及安装在所述车辆本体内的电池包,所述电池包为上述任一所述的电池包。

[0029] 本申请实施例提供的技术方案带来的有益效果至少包括:

[0030] 由于箱体中设置有第一开口和第二开口,因此,可以先将多个电芯模组层叠设置于容纳腔内后,再通过箱体中的第一开口将第一电连接件与两个相邻的电芯模组的第一电连接端进行连接,且通过箱体中的第二开口将第二连接件与两个相邻的电芯模组的第二电

连接端进行连接,以实现各个电芯模组之间的串联。这样,并不是在后一个电芯模组安装至前一个电芯模组上后,将两个电芯模组串联起来。而是先将电芯模组在箱体的容纳腔内层叠设置,再将层叠设置于箱体的容纳腔内的各个电芯模组串联起来。如此,即使在电芯模组组装在容纳腔内的过程中,存在工作人员将某个电芯模组装反的情况,电池包也不易出现短路的不良现象。

附图说明

[0031] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对实施例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申请的一些实施例,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。

[0032] 图1是本申请实施例提供的一种电池包的结构示意图;

[0033] 图2是本申请实施例提供的一种电芯模组的结构示意图;

[0034] 图3是本申请实施例提供的一种第一电连接件的结构示意图;

[0035] 图4是本申请实施例提供的一种电池包的局部结构示意图;

[0036] 图5是本申请实施例提供的另一种电池包的局部结构示意图;

[0037] 图6是本申请实施例提供的又一种电池包的局部结构示意图;

[0038] 图7是本申请实施例提供的再一种电池包的局部结构示意图;

[0039] 图8是本申请另一实施例提供的一种电池包的局部结构示意图;

[0040] 图9是本申请实施例提供的另一种电芯模组的结构示意图;

[0041] 图10是本申请实施例提供的又一种电芯模组的结构示意图。

具体实施方式

[0042] 为使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本申请实施方式作进一步地详细描述。

[0043] 本申请实施例提供了一种电池包,请参考图1和图2,图1是本申请实施例提供的一种电池包的结构示意图,图2是本申请实施例提供的一种电芯模组的结构示意图。电池包000可以包括:箱体100、多个电芯模组200、至少一个第一电连接件300和至少一个第二电连接件400。

[0044] 电池包000中的箱体100可以具有容纳腔A,以及与容纳腔A连通的第一开口K1和第二开口K2。

[0045] 电池包000中的多个电芯模组200可以沿第一方向F1层叠设置于容纳腔A内。其中,每个电芯模组200可以具有在第二方向F2上相对设置的第一电连接端201和第二电连接端202。

[0046] 这里,两个相邻分布的电芯模组200中的两个第一电连接端201可以进行电连接,这样,通过两个相邻分布的电芯模组200中的两个第一电连接端201的电连接作用,可以使得两个相邻分布的电芯模组200串联在一起。同样的,两个相邻分布的电芯模组200中的两个第二电连接端202也可以进行电连接,这样,通过两个相邻分布的电芯模组200中的两个第二电连接端202的电连接作用,可以使得两个相邻分布的电芯模组200串联在一起。

[0047] 其中,第一方向F1可以与第二方向F2相交。示例的,第一方向F1可以与第二方向F2垂直。

[0048] 这里,电池包000中的一个第一电连接件300可以分别与两个相邻分布的电芯模组200的第一电连接端201连接,也即是,第一电连接件300的一端可以与两个相邻分布的第一电连接端201中的一个电连接端连接,第一电连接件300的另一端可以与两个相邻分布的第一电连接端201中的另一个电连接端连接。这样,两个相邻分布的电芯模组200的第一电连接端201可以通过一个第一电连接件300连接,从而可以将两个相邻分布的电芯模组200串联在一起。

[0049] 其中,电池包000中的第一电连接件300中与第一电连接端201连接的部分可以通过第一开口K1露出。在这种情况下,可以将多个电芯模组200层叠设置于容纳腔A内后,再通过箱体100中的第一开口K1将第一电连接件300与两个相邻的电芯模组200的第一电连接端201连接,以实现两个相邻的电芯模组200之间的串联。

[0050] 电池包000中的一个第二电连接件400可以分别与两个相邻分布的电芯模组200的第二电连接端202连接,也即是,第二电连接件400的一端可以与两个相邻分布的第二电连接端202中的一个电连接端连接,第二电连接件400的另一端可以与两个相邻分布的第二电连接端202中的另一个电连接端连接。这样,两个相邻分布的电芯模组200的第二电连接端202可以通过一个第二电连接件400连接,从而可以将两个相邻分布的电芯模组200串联在一起。

[0051] 其中,电池包000中的第二电连接件400中与第二电连接端202连接的部分可以通过第二开口K2露出。在这种情况下,可以将多个电芯模组200层叠设置于容纳腔A内后,再通过箱体100中的第二开口K2将第二电连接件400与两个相邻的电芯模组200的第二电连接端202连接,以实现两个相邻的电芯模组200之间的串联。

[0052] 需要说明的是,在相关技术中,在电池包进行安装的过程中,一般会采用电芯模组与铜排交替排布的方式进行安装,也即是,在后一个电芯模组安装至前一个电芯模组上后,两个电芯模组之间通常会通过铜排进行串联。由于多个电芯模组在进行串联后的电压通常较大,因此,在工作人员在操作过程中若存在安装失误的情况,例如,在后一个电芯模组安装至前一个电芯模组上后,若工作人员将后一个电芯模组装反了,则极易导致电池包出现短路等不良现象,并且还可能对工作人员造成伤害。

[0053] 在本申请实施例中,由于箱体100中设置有第一开口K1和第二开口K2,因此,可以先将多个电芯模组200层叠设置于容纳腔A内后,再通过箱体100中的第一开口K1将第一电连接件300与两个相邻的电芯模组200的第一电连接端201进行连接,且通过箱体100中的第二开口K2将第二电连接件400与两个相邻的电芯模组200的第二电连接端202进行连接,以实现各个电芯模组200之间的串联。

[0054] 需要说明的是,对于多个电芯模组200中相邻分布的第一电芯模组、第二电芯模组和第三电芯模组,第二电芯模组可以位于第一电芯模组和第三电芯模组之间。其中,第一电芯模组的第一电连接端201可以与第二电芯模组的第一电连接端201通过一个第一电连接件300连接,第二电芯模组的第二电连接端202可以与第三电芯模组的电连接端202通过一个第二电连接件300连接。在这种情况下,通过第一电连接件300和第二电连接件300的配合作用,从而可以保证第一电芯模组、第二电芯模组和第三电芯模组串联在一起。

[0055] 这样,并不是在后一个电芯模组200安装至前一个电芯模组200上后,将两个电芯模组200串联起来。而是先将电芯模组200在箱体100的容纳腔A内层叠设置,再将层叠设置于箱体100的容纳腔A内的各个电芯模组200串联起来。如此,即使在电芯模组200组装在容纳腔A内的过程中,存在工作人员将某个电芯模组200装反的情况,电池包000也不易出现短路的不良现象。

[0056] 综上所述,本申请实施例提供的一种电池包,包括:箱体、多个电芯模组、至少一个第一电连接件和至少一个第二连接件。由于箱体中设置有第一开口和第二开口,因此,可以先将多个电芯模组层叠设置于容纳腔内后,再通过箱体中的第一开口将第一电连接件与两个相邻的电芯模组的第一电连接端进行连接,且通过箱体中的第二开口将第二连接件与两个相邻的电芯模组的第二电连接端进行连接,以实现各个电芯模组之间的串联。这样,并不是在后一个电芯模组安装至前一个电芯模组上后,将两个电芯模组串联起来。而是先将电芯模组在箱体的容纳腔内层叠设置,再将层叠设置于箱体的容纳腔内的各个电芯模组串联起来。如此,即使在电芯模组组装在容纳腔内的过程中,存在工作人员将某个电芯模组装反的情况,电池包也不易出现短路的不良现象。

[0057] 在本申请实施例中,请参考图1,箱体100中的第一开口K1的个数可以为至少一个,且两个相邻分布的电芯模组200的第一电连接端201可以通过同一个第一开口K1露出。其中,至少一个第一电连接件300可以与至少一个箱体100中的第一开口K1一一对应,每个第一电连接件300可以穿过对应的第一开口K1,以分别与两个相邻分布的电芯模组200的第一电连接端201连接,从而使得两个相邻分布的电芯模组200串联在一起。

[0058] 示例的,首先,在将多个电芯模组200层叠设置于容纳腔A内后,两个相邻分布的电芯模组200的第一电连接端201可以通过箱体100中的同一个第一开口K1露出,之后,可以将第一电连接件300穿过箱体100中对应的第一开口K1,以与两个相邻分布的电芯模组200的第一电连接端201连接,从而可以使得两个相邻分布的电芯模组200串联在一起。

[0059] 在本申请中,请参考图3,图3是本申请实施例提供的一种第一电连接件的结构示意图。电池包000中的第一电连接件300可以包括:第一导通部301、第一绝缘套302和两个第一连接引脚303。

[0060] 第一电连接件300中的第一导通部301可以分别与两个第一连接引脚303连接。也即是,第一导通部301的第一端部可以与一个第一连接引脚303连接,且第一导通部301的第二端部可以与另一个第一连接引脚303连接。这样,通过第一导通部301的导通作用,可以将两个第一连接引脚303之间的电性导通。示例的,第一电连接件300中的第一导通部301和两个第一连接引脚303的材料可以包括:金属铜。

[0061] 其中,第一电连接件300中的第一绝缘套302可以套接在第一导通部301上。需要说明的是,工作人员需要采用手持第一电连接件300的方式将第一电连接件300与两个相邻分布的电芯模组200的第一电连接端201连接,在这种情况下,工作人员可以手持第一电连接件300中的第一绝缘套302,以保证第一绝缘套302可以进行绝缘保护,从而可以保证工作人员在进行操作工作的过程中不易受到伤害,进而可以提高工作人员在对电池包000进行组装时的安全性。

[0062] 这里,电池包000中的第一电连接件300中的两个第一连接引脚303可以分别与两个相邻分布的电芯模组200的第一电连接端201连接。示例的,第一电连接件300中的两个第

一连接引脚303可以通过螺钉与两个相邻分布的电芯模组200的第一电连接端201固定连接。例如,第一连接引脚303可以具有第一连接孔,且电芯模组200的第一电连接端201可以具有与第一连接孔对应的第二连接孔,如此,螺钉可以穿过第一连接孔和第二连接孔,以将第一连接引脚303与第一电连接端201固定连接。

[0063] 需要说明的是,工作人员可以手持第一电连接件300,并让第一电连接件300穿过箱体100中对应的第一开口K1后,使用螺钉将第一电连接件300中的两个第一连接引脚303与两个相邻分布的电芯模组200的第一电连接端201固定连接在一起。

[0064] 这样,通过第一电连接件300中的两个第一连接引脚303与两个相邻分布的电芯模组200的第一电连接端201的连接作用,可以使得两个相邻分布的电芯模组200串联在一起。

[0065] 可选的,如图1和图3所示,在第一电连接件300中,第一导通部301可以相对于两个第一连接引脚303朝向第一开口K1的方向凸出。这样,可以保证在第一电连接件300中的两个第一连接引脚303与两个相邻分布的电芯模组200的第一电连接端201进行连接的过程中,第一导通部301不会影响第一连接引脚303与第一电连接端201之间的连接,进而可以保证第一连接引脚303与第一电连接端201之间连接的稳定性更高。

[0066] 在本申请实施例中,请参考图4和图5,图4是本申请实施例提供的一种电池包的局部结构示意图,图5是本申请实施例提供的另一种电池包的局部结构示意图。电池包000中的第二电连接件400可以固定在容纳腔A内,且第二电连接件400的两端可以具有两个第二连接引脚401。

[0067] 需要说明的是,电池包000中的第二电连接件400还可以包括:第二导通部和第二绝缘套。第二电连接件400中的第二导通部可以分别与两个第二连接引脚401连接。也即是,第二导通部的第一端部可以与一个第二连接引脚401连接,且第二导通部的第二端部可以与另一个第二连接引脚401连接。这样,通过第二导通部的导通作用,可以将两个第二连接引脚401之间的电性导通。示例的,第二电连接件400中的第二导通部和两个第一连接引脚401的材料可以包括:金属铜。

[0068] 这里,第二电连接件400中的第二绝缘套可以套接在第二导通部上,这样,通过第二绝缘套可以对第二电连接件400进行绝缘保护。

[0069] 其中,第二电连接件400中的两个第二连接引脚401均可以通过第二开口K2露出,且两个第二连接引脚401可以分别与两个相邻分布的电芯模组200对应,每个第二连接引脚401可以与对应的电芯模组200的第二电连接端202连接。示例的,第二电连接件400中的两个第二连接引脚401可以通过螺钉与两个相邻分布的电芯模组200的第二电连接端202固定连接。例如,第二连接引脚401可以具有第三连接孔,且电芯模组200的第二电连接端202可以具有与第三连接孔对应的第四连接孔,如此,螺钉可以穿过第三连接孔和第四连接孔,以将第二连接引脚401与第二电连接端202固定连接。

[0070] 在这种情况下,由于第二电连接件400可以固定在容纳腔A内,且第二电连接件400中的两个第二连接引脚401均可以通过第二开口K2露出,因此,在多个电芯模组200层叠设置在箱体100中的容纳腔A内后,第二电连接件400中的两个第二连接引脚401可以与两个相邻的电芯模组200的第二电连接端202对应。这样,工作人员可以穿过箱体100中的第二开口K2,采用螺钉将第二电连接件400中的两个第二连接引脚401与两个相邻分布的电芯模组200的第二电连接端202固定连接在一起。

[0071] 这样,通过第二电连接件400中的两个第二连接引脚401与两个相邻分布的电芯模组200的第二电连接端202的连接作用,可以使得两个相邻分布的电芯模组200串联在一起。

[0072] 在本申请实施例中,如图4所示,箱体100中的第二开口K2的个数可以为至少两个。其中,箱体100中的至少两个第二开口K2可以与至少两个第二电连接件400中的第二连接引脚401一一对应,且每个第二连接引脚401可以通过对应的一个第二开口K2露出。也即是,至少两个第二连接引脚401不会同时与同一个箱体100中的第二开口K2对应,这样,可以减少电芯模组200通过箱体100中的第二开口K2露出的部分,从而可以进一步的提高对电池包000进行组装的安全性。

[0073] 在本申请实施例中,请参考图4和图5,电池包000中的箱体100还可以具有与容纳腔A连通的两个第三开口K3。其中,箱体100中的第二开口K2可以在第一方向F1上分布在两个第三开口K3之间。

[0074] 电池包000还可以包括:两个第三电连接件500,这里,两个第三电连接件500可以与箱体100中的两个第三开口K3一一对应,且可以与多个电芯模组200分布在最外侧的两个电芯模组200一一对应。

[0075] 需要说明的是,电池包000中的第三电连接件500可以固定在容纳腔A内,且第三电连接件500可以包括:第三导通部、第三绝缘套和两个第三连接引脚。第三电连接件500中的第三导通部可以分别与两个第三连接引脚连接。也即是,第三导通部的第一端部可以与一个第三连接引脚连接,且第三导通部的第二端部可以与另一个第三连接引脚连接。这样,通过第三导通部的导通作用,可以将两个第三连接引脚之间的电性导通。示例的,第三电连接件500中的第三导通部和两个第三连接引脚的材料可以包括:金属铜。

[0076] 这里,第三电连接件500中的第三绝缘套可以套接在第三导通部上,这样,通过第三绝缘套可以对第三电连接件500进行绝缘保护。

[0077] 其中,电池包000中的每个第三电连接件500可以与对应的电芯模组200的第二电连接端202连接。这里,电池包000中的每个第三电连接件500可以通过第三电连接件500中的第三连接引脚与对应的电芯模组200的第二电连接端202连接。示例的,第三电连接件500中的两个第三连接引脚可以通过螺钉与对应的电芯模组200的第二电连接端202固定连接。例如,第三连接引脚可以具有第五连接孔,且电芯模组200的第二电连接端202可以具有与第五连接孔对应的第六连接孔,如此,螺钉可以穿过第五连接孔和第六连接孔,以将第三连接引脚与第二电连接端202固定连接。

[0078] 这里,每个第三电连接件500中与第二电连接端202连接的部分可以通过对应的第三开口K3露出。因此,在多个电芯模组200层叠设置在箱体100中的容纳腔A内后,第三电连接件500中的两个第三连接引脚可以与对应的电芯模组200的第二电连接端202对应。这样,工作人员可以穿过箱体100中的第三开口K3,采用螺钉将第三电连接件500中的两个第三连接引脚与对应的电芯模组200的第二电连接端202固定连接在一起。

[0079] 需要说明的是,电池包000中的每个第三电连接件500中与对应的电芯模组200中的第二电连接端202连接的部分后续需要和车辆本体进行连接。也即是,电池包000中的一个第三电连接件500可以充当正极,电池包000中的另一个第三电连接件500可以充当负极。

[0080] 在本申请实施例中,请参考图6、图7和图8,图6是本申请实施例提供的又一种电池包的局部结构示意图,图7是本申请实施例提供的再一种电池包的局部结构示意图,图8是

本申请另一实施例提供的一种电池包的局部结构示意图。电池包000中的箱体100还可以具有与容纳腔A连通的第四开口K4。这里,箱体100中的第一开口K1可以与第四开口K4在第三方向F3上分别分布在箱体100的两侧。其中,第三方向F3可以与第一方向F1相交,且可以与第二方向F2相交。示例的,第三方向F3可以与第一方向F1垂直,且可以与第二方向F2垂直。

[0081] 其中,如图7和图8所示,电池包000中的每个电芯模组200还可以具有在第三方向F3上相对设置的第一接线端203和第二接线端204。这里,电芯模组200中的第一接线端203可以用于接收传感器采集到的温度信息和电芯电压信息。电芯模组200中的第二接线端204后续需要和电池管理系统进行连接,以将采集到的温度信息和电芯电压信息传递给电池管理系统。

[0082] 电池包000还可以包括:固定在箱体100中的容纳腔A内的线束组600。这里,线束组600可以具有多个第三接线端601和多个第四接线端602,且多个第三接线端601和多个第四接线端602均可以与多个电芯模组200一一对应。

[0083] 其中,线束组600中的每个第三接线端601可以与对应的电芯模组200的第一接线端203连接。示例的,线束组600中的每个第三接线端601可以与对应的电芯模组200的第一接线端203插接在一起。例如,电芯模组200的第一接线端203可以具有母座连接器,且线束组600中的第三接线端601可以为公座连接器,以保证线束组600中的每个第三接线端601能够正常与对应的电芯模组200的第一接线端203插接在一起。

[0084] 这里,相连接的第三接线端601和第一接线端203可以通过箱体100中的第一开口K1露出。在这种情况下,工作人员可以通过箱体100中的第一开口K1将线束组600中的第三接线端601与电芯模组200的第一接线端203插接在一起。

[0085] 其中,线束组600中的每个第四接线端602可以与对应的电芯模组200的第二接线端204连接。示例的,线束组600中的每个第四接线端602可以与对应的电芯模组200的第二接线端204插接在一起。例如,电芯模组200的第二接线端204可以具有母座连接器,且线束组600中的第四接线端602可以为公座连接器,以保证线束组600中的每个第四接线端602能够正常与对应的电芯模组200的第二接线端204插接在一起。

[0086] 这里,相连接的第四接线端602和第二接线端204可以通过箱体100中的第四开口K4露出。在这种情况下,工作人员可以通过箱体100中的第四开口K4将线束组600中的第四接线端602与电芯模组200的第二接线端204插接在一起。

[0087] 在本申请中,请参考图9和图10,图9是本申请实施例提供的另一种电芯模组的结构示意图,图10是本申请实施例提供的又一种电芯模组的结构示意图。电池包000还可以包括:第一覆盖板700、第二覆盖板800和第三覆盖板900。

[0088] 其中,电池包000中的第一覆盖板700可以与箱体100连接,且可以覆盖箱体100中的第一开口K1。这样,通过电池包000中的第一覆盖板700可以防止灰尘和水汽从箱体100中的第一开口K1进入电池包000的内部。

[0089] 电池包000中的第二覆盖板800可以与箱体100连接,且可以覆盖箱体100中的第二开口K2。这样,通过电池包000中的第二覆盖板800可以防止灰尘和水汽从箱体100中的第二开口K2进入电池包000的内部。

[0090] 电池包000中的第三覆盖板900可以与箱体100连接,且可以覆盖箱体100中的第四开口K4。这样,通过电池包000中的第三覆盖板900可以防止灰尘和水汽从箱体100中的第四

开口K4进入电池包000的内部。

[0091] 综上所述,本申请实施例提供的一种电池包,包括:箱体、多个电芯模组、至少一个第一电连接件和至少一个第二连接件。由于箱体中设置有第一开口和第二开口,因此,可以先将多个电芯模组层叠设置于容纳腔内后,再通过箱体中的第一开口将第一电连接件与两个相邻的电芯模组的第一电连接端进行连接,且通过箱体中的第二开口将第二连接件与两个相邻的电芯模组的第二电连接端进行连接,以实现各个电芯模组之间的串联。这样,并不是在后一个电芯模组安装至前一个电芯模组上后,将两个电芯模组串联起来。而是先将电芯模组在箱体的容纳腔内层叠设置,再将层叠设置于箱体的容纳腔内的各个电芯模组串联起来。如此,即使在电芯模组组装在容纳腔内的过程中,存在工作人员将某个电芯模组装反的情况,电池包也不易出现短路的不良现象。

[0092] 本申请实施例还提供了一种车辆,该车辆可以为混合动力汽车、纯油汽车或者增程式电动汽车等。该车辆包括:车辆本体,以及安装在车辆本体内的电池包,电池包为上述任一的电池包。

[0093] 在本申请中,术语“第一”和“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。术语“多个”指两个或两个以上,除非另有明确的限定。

[0094] 以上所述仅为本申请的可选的实施例,并不用以限制本申请,凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

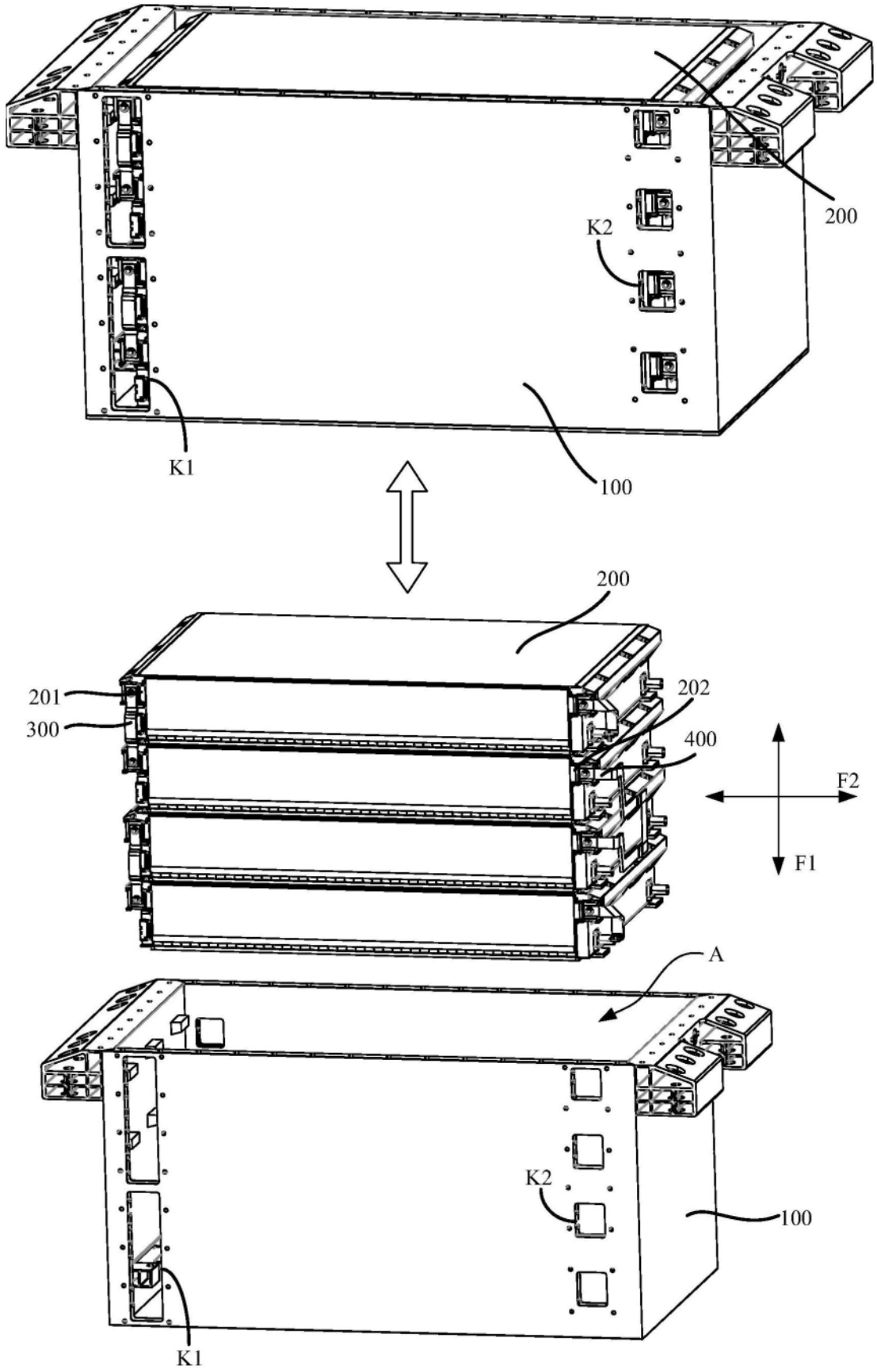


图1

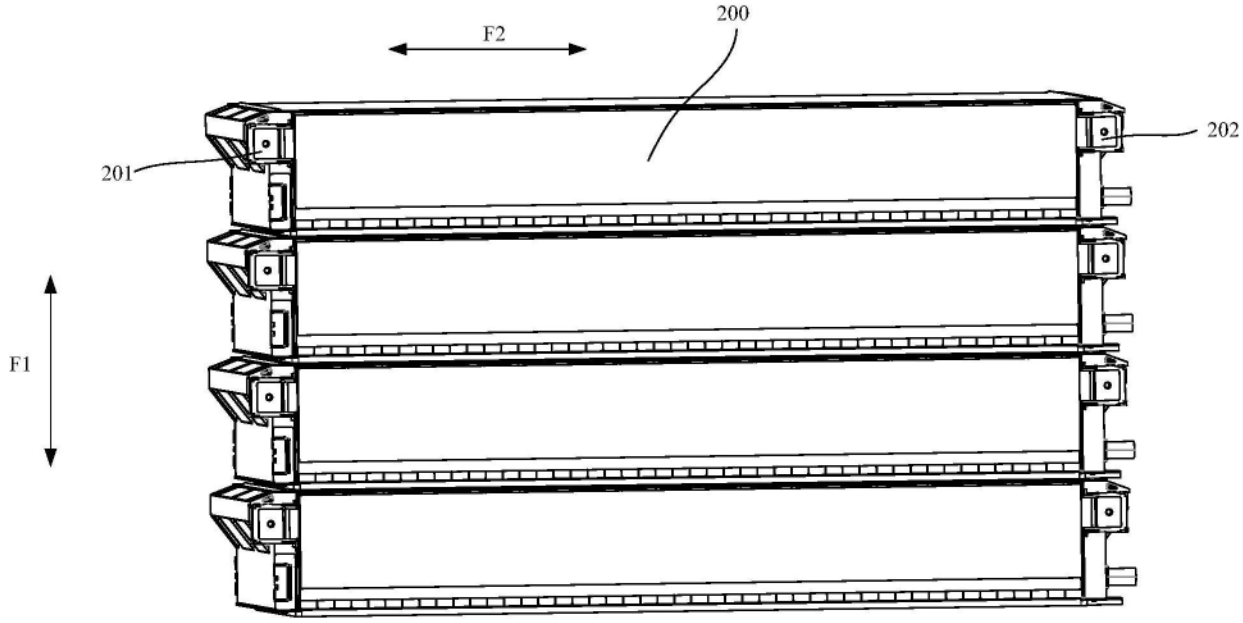


图2

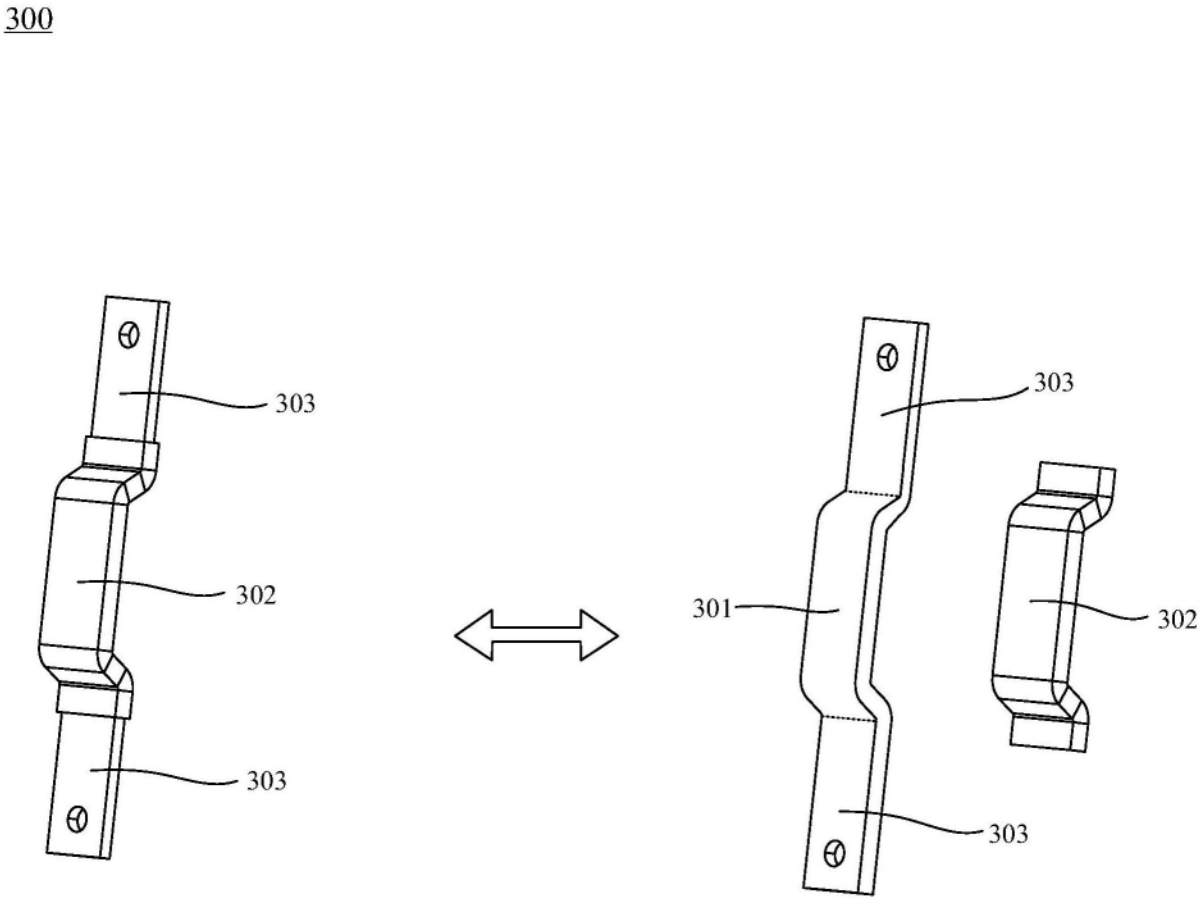


图3

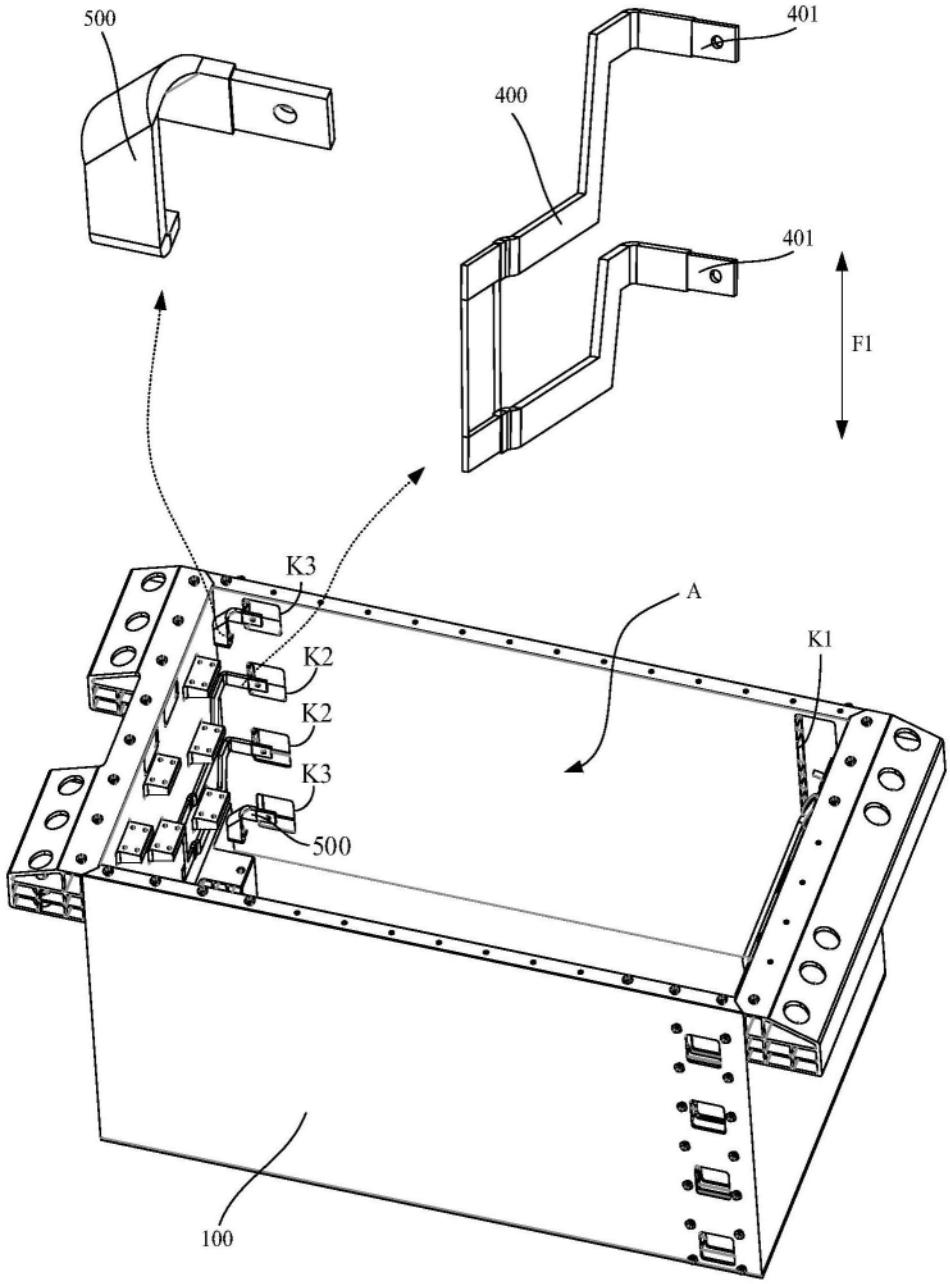


图4

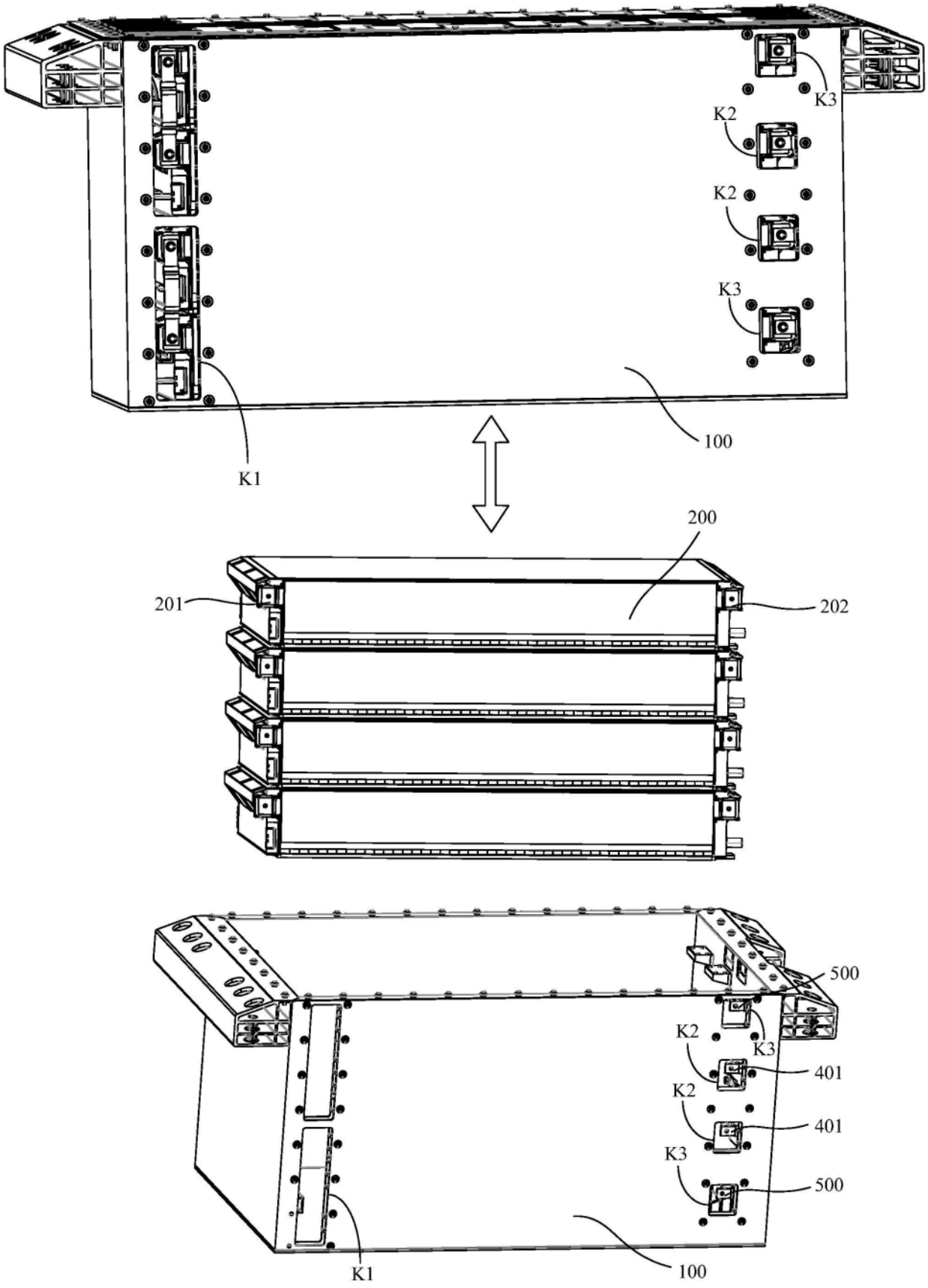


图5

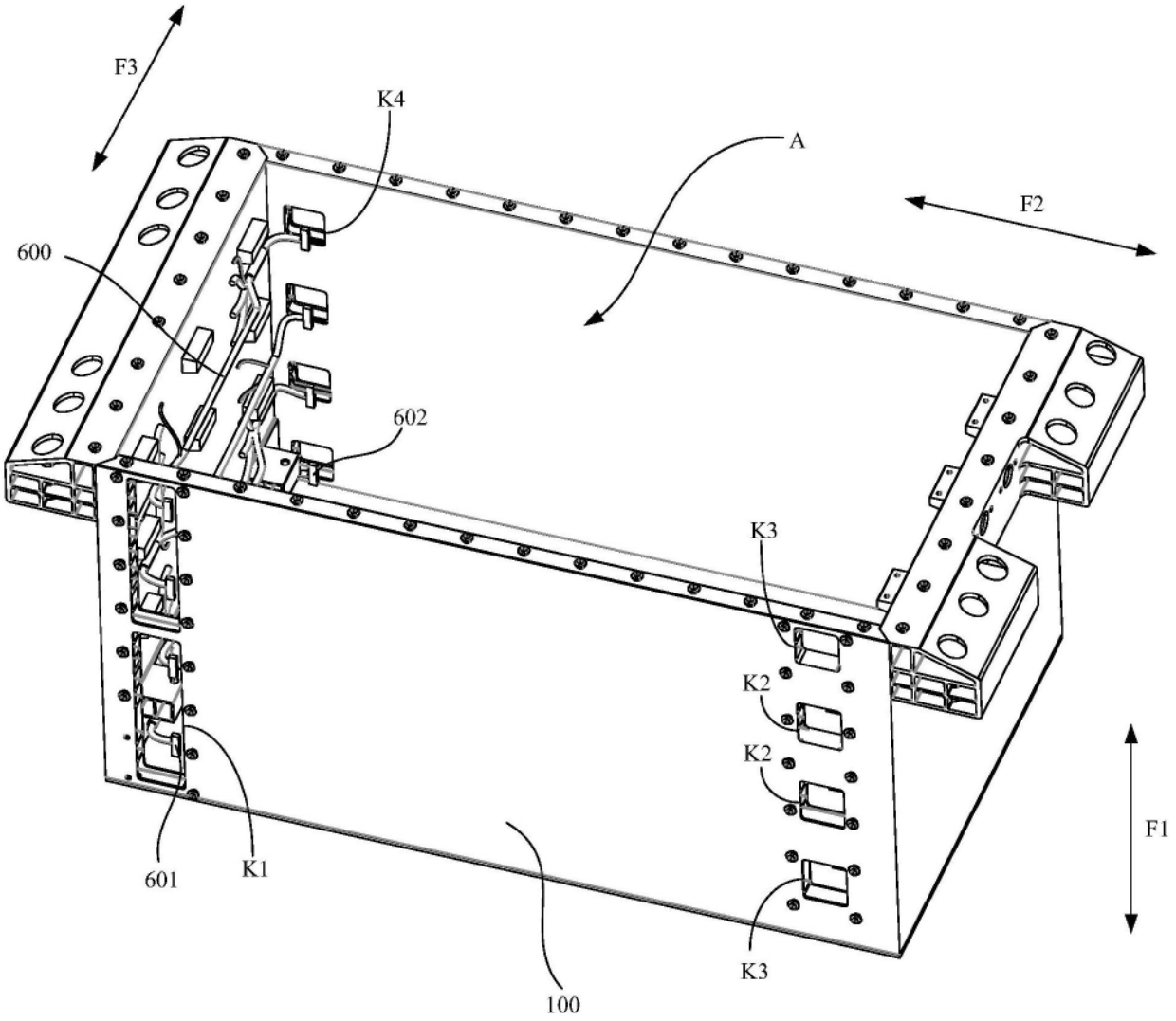


图6

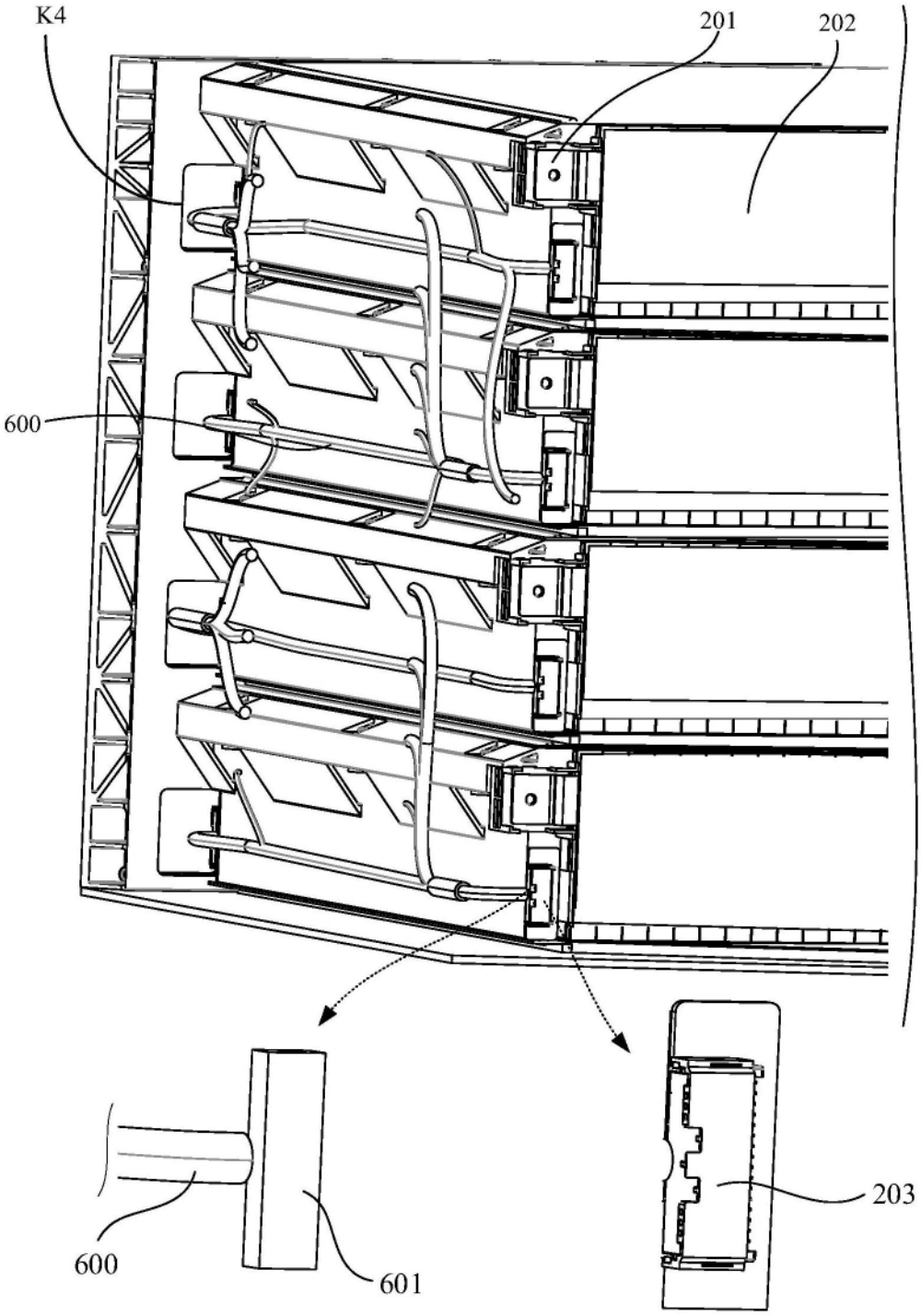


图7

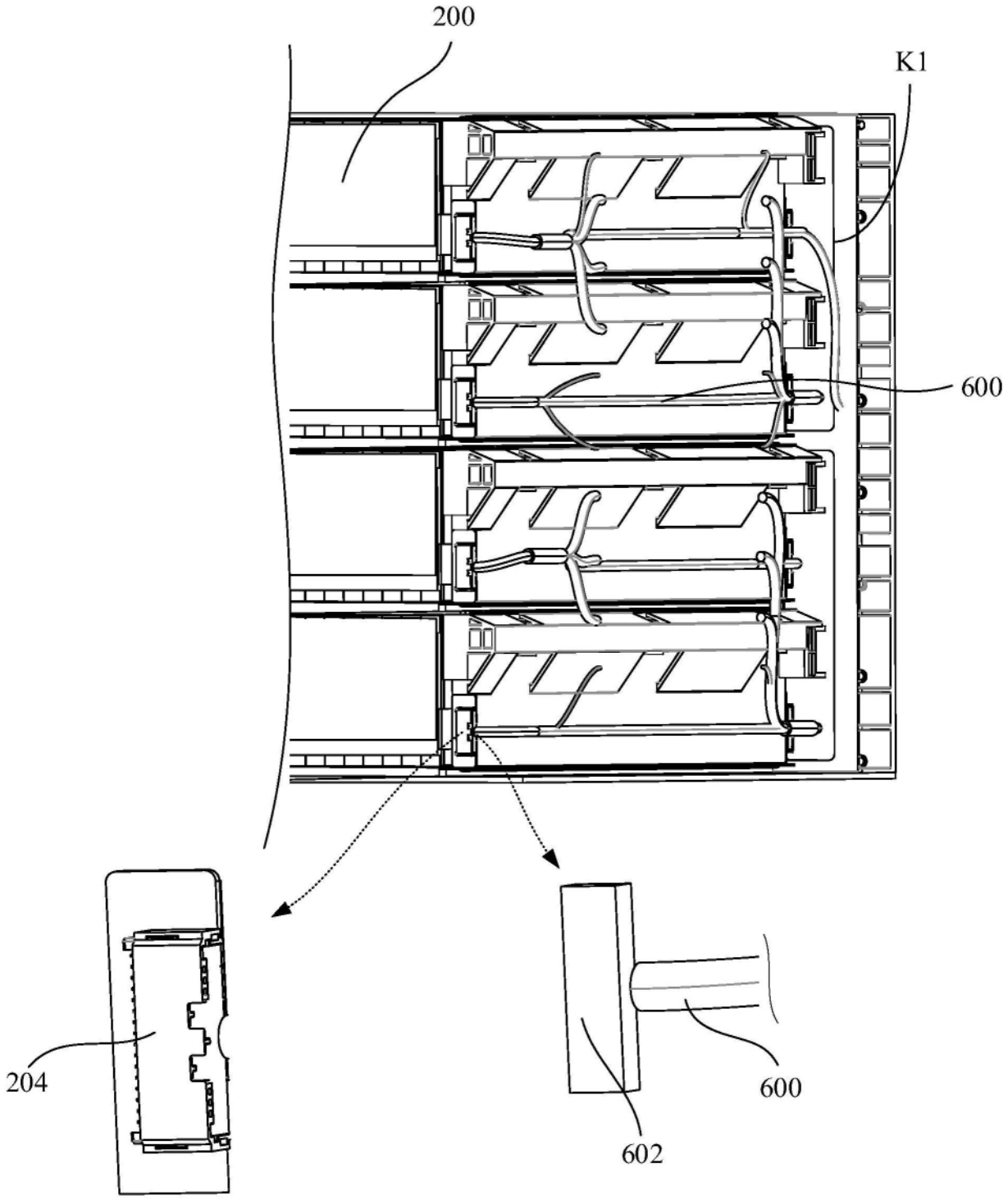


图8

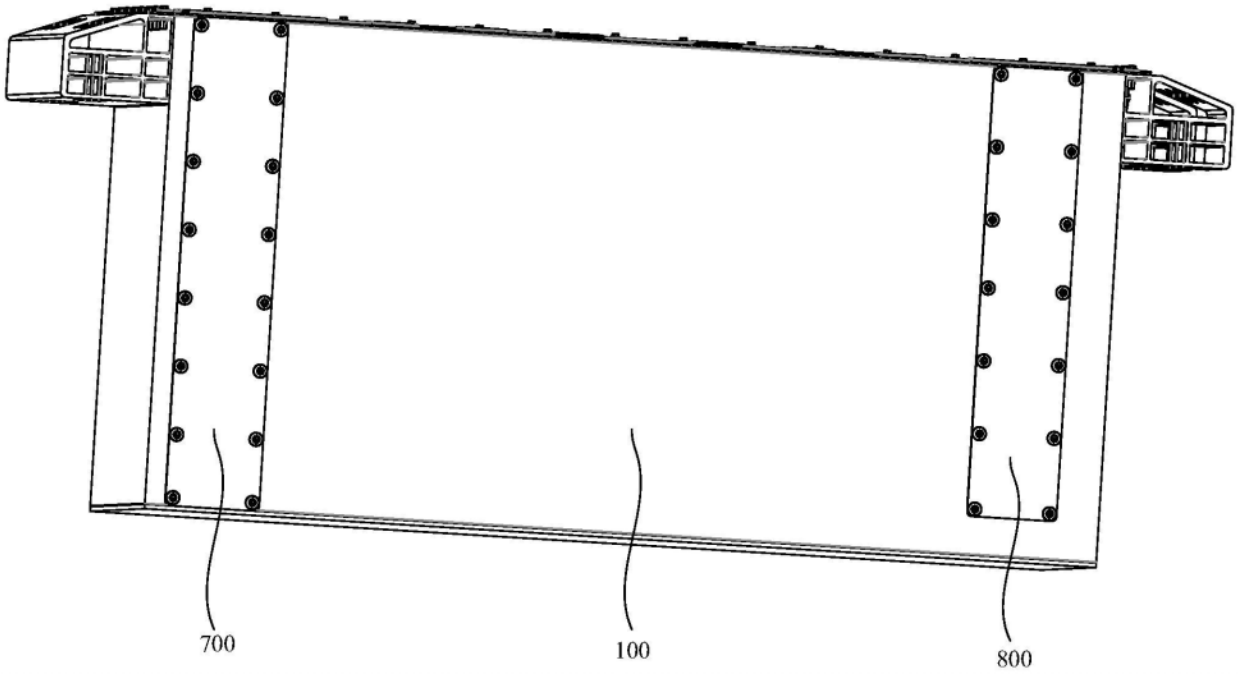


图9

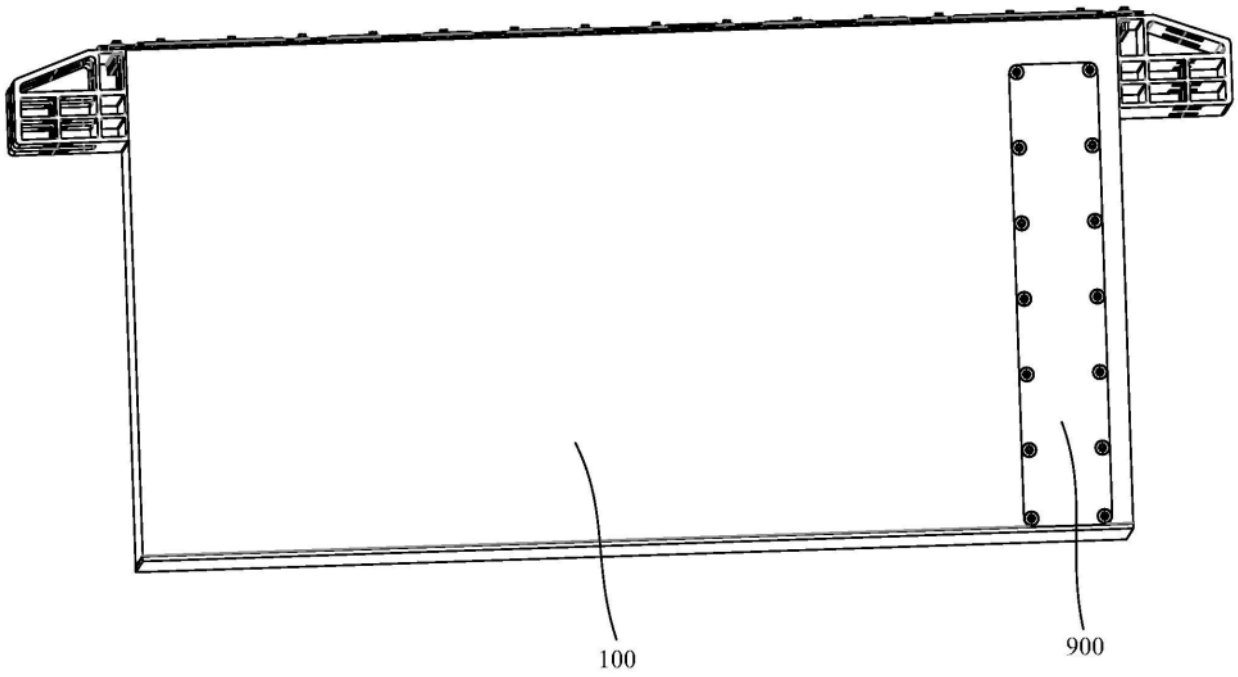


图10