(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216684352 U
(45)授权公告日 2022.06.07

(21)申请号 202123347846.7

(22)申请日 2021.12.28

(73)专利权人 北京骑胜科技有限公司
地址 100193 北京市海淀区东北旺西路8号院34号楼二层203号

(72)发明人 张炳洋

(74)专利代理机构 北京中知恒瑞知识产权代理事务所(普通合伙) 11889
专利代理师 王文红

(51)Int.Cl.
B60R 16/02(2006.01)
B60L 3/00(2019.01)
B62J 45/00(2020.01)
H02J 7/00(2006.01)

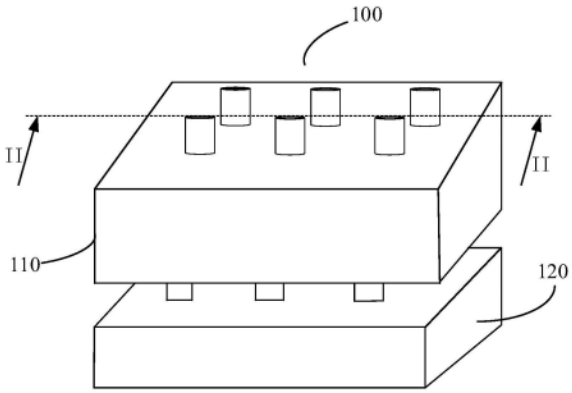
权利要求书1页 说明书7页 附图3页

(54)实用新型名称

一种电源配件及电源模组

(57)摘要

本实用新型提供了一种电源配件及电源模组，电源模组包括电源组件和电源，电源配件包括第一连接件、第二连接件和主体电路板，主体电路板用于在外接设备通过电源配件连接于电源时，调节电源为外接设备放电时的电压或电流，或者调节外接设备为电源充电时的电压或电流。这样，在电源配件中设置具有双向调节电压和电流的电路，从而在通过电源配件连接将电源和外接设备连接的情况下，可以调节电源为外接设备放电时的电压或电流，或者外接设备为电源充电时的电压或电流，不仅可以自动实现充放电调整切换，还可以提高电池的兼容性和通用性，同时减少生产电池的成本，最终提高运营效率。



CN 216684352 U

1.一种电源配件，其特征在于，所述电源配件包括第一连接件、第二连接件和设置有电源调节电路的主体电路板；

所述第一连接件和所述第二连接件分别位于所述主体电路板的两侧，并分别与所述主体电路板电连接，所述第一连接件用于与电源电连接，所述第二连接件用于与外接设备电连接；

所述主体电路板用于在所述外接设备通过所述电源配件连接于所述电源的情况下，调节所述电源为所述外接设备放电时的电压或电流，或者调节所述外接设备为所述电源充电时的电压或电流。

2.根据权利要求1所述的电源配件，其特征在于，所述主体电路板包括电源调节电路、主控芯片和电路板本体，所述电源调节电路和所述主控芯片设置于所述电路板本体上；

所述电源调节电路的第一端与所述第一连接件连接，所述电源调节电路的第二端与所述第二连接件连接，所述电源调节电路的控制端与所述主控芯片连接，用于根据所述主控芯片的控制信号调节所述电源调节电路中的电压或电流大小。

3.根据权利要求2所述的电源配件，其特征在于，所述主体电路板还包括第一通信总线，所述第一通信总线的两端分别与所述主控芯片和所述第一连接件连接，所述主控芯片通过所述第一通信总线和所述第一连接件与所述电源进行通信，用于确定所述电源的充电参数和/或放电参数。

4.根据权利要求2所述的电源配件，其特征在于，所述主体电路板还包括第二通信总线，所述第二通信总线的两端分别与所述主控芯片和所述第二连接件连接，所述主控芯片通过所述第二通信总线和所述第二连接件与所述外接设备进行通信，用于确定所述外接设备的充电参数和/或放电参数。

5.根据权利要求1所述的电源配件，其特征在于，所述电源配件还包括外壳，部分所述第一连接件、部分所述第二连接件和所述主体电路板设置于所述外壳中。

6.根据权利要求5所述的电源配件，其特征在于，所述第一连接件上用于与所述电源连接的一端从所述外壳中伸出所述外壳，以便与所述电源连接。

7.根据权利要求5所述的电源配件，其特征在于，所述第二连接件上用于与所述外接设备连接的一端从所述外壳中伸出所述外壳，以便与所述外接设备连接。

8.根据权利要求5所述的电源配件，其特征在于，所述外壳上设置夹持部，所述夹持部位于所述外壳上靠近所述第一连接件的一端，并由所述外壳本体向所述外壳外部延伸形成，用于在所述第一连接件与所述电源连接时固定所述电源。

9.根据权利要求5所述的电源配件，其特征在于，所述外壳上设置有收容仓，所述电源收容于所述收容仓中，并与所述第一连接件连接。

10.根据权利要求1所述的电源配件，其特征在于，所述电源调节电路为双向BUCK-BOOST电路。

11.根据权利要求1所述的电源配件，其特征在于，所述电源为电池组，所述电池组包括锂电池和/或蓄电池。

12.一种电源模组，其特征在于，所述电源模组包括如权利要求1-11中任一项所述的电源配件和电源。

一种电源配件及电源模组

技术领域

[0001] 本公开涉及电源领域，具体而言，涉及一种电源配件及电源模组。

背景技术

[0002] 随着生活的发展，电子技术的不断进步，共享电动车在全国范围内迅速推广，成为了越来越多的人近距离出行的主要交通工具，在越来越多人使用的同时，共享电动车数量也快速增加，因此生产的共享电动车的电池数量需要远超于共享电动车数量，才能保证共享电动车辆可以正常运营。

[0003] 在共享电动车电池生产完成后，由于不同车型之间的电池组规格无法改变，不同车型之间的电池组基本无法通用，导致电池的通用性和兼容性较差，进而在一定程度上大大降低运营效率。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此，本公开实施例提供了一种电源配件及电源模组，至少部分解决现有技术中存在的问题。

[0005] 本实用新型实施例提供的一种电源配件，电源配件包括第一连接件、第二连接件和设置有电源调节电路的主体电路板；

[0006] 所述第一连接件和所述第二连接件分别位于所述主体电路板的两侧，并分别与所述主体电路板电连接，所述第一连接件用于与电源电连接，所述第二连接件用于与外接设备电连接；

[0007] 所述主体电路板用于在所述外接设备通过所述电源配件连接于所述电源的情况下，调节所述电源为所述外接设备放电时的电压或电流，或者调节所述外接设备为所述电源充电时的电压或电流。

[0008] 在一些实施方式中，所述主体电路板包括电源调节电路、主控芯片和电路板本体，所述电源调节电路和所述主控芯片设置于所述电路板本体上；

[0009] 所述电源调节电路的第一端与所述第一连接件连接，所述电源调节电路的第二端与所述第二连接件连接，所述电源调节电路的控制端与所述主控芯片连接，用于根据所述主控芯片的控制信号调节所述电源调节电路中的电压或电流大小。

[0010] 在一些实施方式中，所述主体电路板还包括第一通信总线，所述第一通信总线的两端分别与所述主控芯片和所述第一连接件连接，所述主控芯片通过所述第一通信总线和所述第一连接件与所述电源进行通信，用于确定所述电源的充电参数和/或放电参数。

[0011] 在一些实施方式中，所述主体电路板还包括第二通信总线，所述第二通信总线的两端分别与所述主控芯片和所述第二连接件连接，所述主控芯片通过所述第二通信总线和所述第二连接件与所述外接设备进行通信，用于确定所述外接设备的充电参数和/或放电参数。

[0012] 在一些实施方式中，所述电源配件还包括外壳，部分所述第一连接件、部分所述第

二连接件和所述主体电路板设置于所述外壳中。

[0013] 在一些实施方式中,所述第一连接件上用于与所述电源连接的一端从所述外壳中伸出所述外壳,以便与所述电源连接。

[0014] 在一些实施方式中,所述第二连接件上用于与所述外接设备连接的一端从所述外壳中伸出所述外壳,以便与所述外接设备连接。

[0015] 在一些实施方式中,所述外壳上设置夹持部,所述夹持部位于所述外壳上靠近所述第一连接件的一端,并由所述外壳本体向所述外壳外部延伸形成,用于在所述第一连接件与所述电源连接时固定所述电源。

[0016] 在一些实施方式中,所述外壳上设置有收容仓,所述电源收容于所述收容仓中,并与所述第一连接件连接。

[0017] 在一些实施方式中,所述电源调节电路为双向BUCK-BOOST电路。

[0018] 在一些实施方式中,所述电源为电池组,所述电池组包括锂电池和/或蓄电池。

[0019] 本实用新型还提供一种电源模组,所述电源模组包括上述的电源配件和电源。

[0020] 本实用新型实施例提供的一种电源配件及电源模组,电源组件包括第一连接件、第二连接件和设置有电源调节电路的主体电路板,所述第一连接件和所述第二连接件分别位于所述主体电路板的两侧,并分别与所述主体电路板电连接,所述第一连接件用于与电源电连接,所述第二连接件用于与外接设备电连接;所述主体电路板用于在所述外接设备通过所述电源配件连接于所述电源的情况下,调节所述电源为所述外接设备放电时的电压或电流,或者调节所述外接设备为所述电源充电时的电压或电流。

[0021] 这样,在电源配件中设置具有双向调节电压和电流的电路,从而在通过电源配件连接将电源和外接设备连接的情况下,可以调节电源为外接设备放电时的电压或电流,或者外接设备为电源充电时的电压或电流,不仅可以自动实现充放电调整切换,还可以提高电池的兼容性和通用性,同时减少生产电池的成本,最终提高运营效率。

[0022] 为使本公开的上述目的、特征和优点能更明显易懂,下文特举较佳实施例,并配合所附附图,作详细说明如下。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本公开实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,此处的附图被并入说明书中并构成本说明书中的一部分,这些附图示出了符合本公开的实施例,并与说明书一起用于说明本公开的技术方案。应当理解,以下附图仅示出了本公开的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,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相关的附图。

[0024] 图1示出了本公开实施例所提供的一种电源模组的立体图;

[0025] 图2示出了图1中II-II处所示的剖面图;

[0026] 图3示出了本公开实施例所提供的一种主体电路板的电气架构示意图;

[0027] 图4示出了本公开实施例所提供的另一种电源模组的剖面图;

[0028] 图5示出了本公开实施例所提供的又一种电源模组的剖面图。

[0029] 附图标号的说明如下:

[0030] 100-电源模组;

[0031] 110-电源配件；

[0032] 111-第一连接件；112-第二连接件；113-主体电路板；114-外壳；

[0033] 1131-电源调节电路；1132-主控芯片；1133-电路板本体；

[0034] 134-第一通信总线；135-第二通信总线；

[0035] 电源120；

[0036] 2141-夹持部；3141-收容仓；

具体实施方式

[0037] 为使本公开实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本公开实施例中附图，对本公开实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本公开一部分实施例，而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本公开实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此，以下对在附图中提供的本公开的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本公开的范围，而是仅仅表示本公开的选定实施例。基于本公开的实施例，本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例，都属于本公开保护的范围。

[0038] 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。

[0039] 本文中术语“和/或”，仅仅是描述一种关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A和/或B，可以表示：单独存在A，同时存在A和B，单独存在B这三种情况。另外，本文中术语“至少一种”表示多种中的任意一种或多种中的至少两种的任意组合，例如，包括A、B、C中的至少一种，可以表示包括从A、B和C构成的集合中选择的任意一个或多个元素。

[0040] 经研究发现，在生产共享电动车电池时，由于存在多种车型，每种车型有不同的电池规格，所以需要按照每种车型需要的电池规格进行生产，且生产完成电池规格无法改变，为了满足正常运营需求，需要生产的电池数量要远大于电动车的数量，在生产大量电池数量的基础上，需要很大的成本来维持正常的运营，且电池使用完成后无法使用设备进行自由充放电，只能再生产一批新的电池，对于环境和资源来说都是很大的消耗，且电池规格无法改变导致不同车型之间的电池组基本无法通用，进而导致电池的通用性和兼容性较差。

[0041] 基于上述研究，本实用新型实施例提供了一种电源配件，包括：第一连接件、第二连接件和设置有电源调节电路的主体电路板，所述第一连接件和所述第二连接件分别位于所述主体电路板的两侧，并分别与所述主体电路板电连接，所述第一连接件用于与电源电连接，所述第二连接件用于与外接设备电连接；所述主体电路板用于在所述外接设备通过所述电源配件连接于所述电源的情况下，调节所述电源为所述外接设备放电时的电压或电流，或者调节所述外接设备为所述电源充电时的电压或电流。

[0042] 这样，通过在所述外接设备通过所述电源配件连接于所述电源的情况下，调节所述电源为所述外接设备放电时的电压或电流，或者调节所述外接设备为所述电源充电时的电压或电流，实现可以根据需求自动实现充放电调整切换，还可以提高电池的兼容性和通用性，在提高电池兼容性的同时减少生产电池的成本，最终提高运营效率。

[0043] 请同时参阅图1和图2，图1为本公开实施例所提供的一种电源模组的立体图，图2为图1中II-II处所示的剖面图。如图1和图2所示，本公开实施例提供的电源模组100，包括

电源配件110和电源120，所述电源120位于所述电源配件110的一端，所述电源120与所述电源配件110电连接，所述电源配件110的另一端用于连接外接设备(图未示)，所述电源配件110用于对所述电源120进行适配改造，可以使得所述电源120适配于不同用电规格的所述外接设备，以在所述电源120为所述外接设备进行放电，或者所述外接设备为所述电源120进行充电的时候，可以根据所述电源120的充放电参数和所述外接设备的充放电参数等，实时调节充放电的电压或电流，以使所述电源120可以适配于不同规格的外接设备。

[0044] 其中，所述电源120可以是多个电池拼接而成的电池组，所述电池组包括锂电池和/或蓄电池。

[0045] 所述电源配件110包括第一连接件111、第二连接件112、主体电路板113以及外壳114，部分所述第一连接件111、部分所述第二连接件112和所述主体电路板113设置于所述外壳114中，所述第一连接件111和所述第二连接件112分别位于所述主体电路板113的两侧，并且所述第一连接件111和所述第二连接件112分别与所述主体电路板113电连接，所述第一连接件111用于与所述电源120电连接，以实现所述电源配件110与所述电源120的连接适配，所述第二连接件112用于连接所述外接设备，以实现将所述电源模组100与所述外接设备的连接适配。

[0046] 在此需要说明的是，所述第一连接件111和所述第二连接件112可以是引脚、金手指、插接口、连接线等样式。本公开实施例中，是以所述第一连接件111和所述第二连接件112的样式相同，并且其中引脚的数量相同为例进行说明的，但并不局限于此，在其他实施例中，所述第一连接件111和所述第二连接件112的样式也可以是不同的，所述第一连接件111和所述第二连接件112中的引脚的数量也可以是不同的，可以根据各自需要连接的电源和外接设备的情况自由设定。

[0047] 所述第一连接件111上用于与所述电源120连接的一端从所述外壳114中伸出所述外壳114，以便与所述电源120连接，所述第一连接件111的另一端位于所述外壳114中，并与所述主体电路板113连接，所述第二连接件112上用于与所述外接设备连接的一端从所述外壳114中伸出所述外壳，以便与所述外接设备连接，所述第二连接件112的另一端位于所述外壳114中，并与所述主体电路板113连接。

[0048] 其中，第一连接件111和所述第二连接件112可以是一种连接两个有源器件的器件，用来传输电流或信号，接触连接件的双方在经过接触后能够传递讯息或电流，其外形根据具体性能可以是圆形或矩形，其频率可以是低频或高频。

[0049] 请同时参阅图3，图3为本公开实施例所提供的一种主体电路板的电气架构示意图。所述主体电路板113包括电源调节电路1131、主控芯片1132和电路板本体1133，所述电源调节电路1131和所述主控芯片1132设置于所述电路板本体1133上，所述电源调节电路1131的第一端与所述第一连接件111连接，从而实现所述第一连接件111与所述主体电路板113的连接，所述电源调节电路1131的第二端与所述第二连接件112连接，从而实现所述第二连接件112与所述主体电路板113的连接，所述电源调节电路1131的控制端与所述主控芯片1132连接，用于接收所述主控芯片1132的控制信号，对所述电源120输入的电压或电流或者所述外接设备输入的电压或电流进行调节，从而实现根据所述主控芯片1132的控制信号调节所述电源调节电路1131中的电压或电流大小，以使不同规格的电源和外接设备可以在调节后实现适配。

[0050] 所述电路板本体1133固定于所述外壳114中。其中，所述外壳114的内部可以设置有用于承载或者卡扣所述电路板本体1133的凸起(图未示)，所述电路板本体1133可以夹持在凸起之间，或者被凸起承载，进一步的，还可以通过粘合剂或者螺钉等紧固件的方式，与凸起固定连接。

[0051] 所述主体电路板113还包括第一通信总线134和第二通信总线135。所述第一通信总线134的两端分别与所述主控芯片1132和所述第一连接件111连接，所述主控芯片1132通过所述第一通信总线134和所述第一连接件111与所述电源进行通信，用于确定所述电源120的充电参数和/或放电参数。

[0052] 所述第二通信总线135的两端分别与所述主控芯片1132和所述第二连接件112连接，所述主控芯片1132通过所述第二通信总线135和所述第二连接件130与所述外接设备进行通信，用于确定所述外接设备的充电参数和/或放电参数。

[0053] 电源调节电路1131、主控芯片1132，所述电源调节电路1131上设有第一通信总线134和所述第二通信总线135，所述主控芯片1132一端所述第一通信总线134和所述第一连接件111与电源进行通信，用于确定所述电源的充放电参数，另一端通过所述第二通信总线135和所述第二连接件112与所述外接设备进行通信，用于确定所述外接设备的充放电参数。

[0054] 其中，所述电源调节电路1131可以是双向BUCK-BOOST电路，其输入电压或电流与输出电压或电流的极性是相反的，控制端与所述主控芯片1132相连，在接收到所述主控芯片1132的控制信号时开始工作，也可以是具有双向调节功能的其他电路。

[0055] 其中，所述主控芯片1132可以是连接各设备之间的桥梁，其可以负责I/O总线之间的通信，如PCI总线、USB、LAN、ATA、SATA、音频控制器、键盘控制器、实时时钟控制器、高级电源管理等。

[0056] 其中，所述第一通信总线134和所述第二通信总线135可以是一种有效支持分布式控制或实时控制的CAN串行通信网络总线。

[0057] 具体的，在所述电源模组100与所述外接设备连接，即所述外接设备通过所述电源配件110与所述电源120实现电连接后，所述电源配件110中的所述主控芯片1132可以通过所述第二连接件112和所述第二通信总线135与所述外接设备进行通信，以识别出所述外接设备的类型，若识别到连接到所述外接设备的类型为对所述电源120进行充电的充电设备时，所述主控芯片1132可以通过所述第二连接件112和所述第二通信总线135与所述外接设备进行通信，进一步获取所述外接设备的放电参数，并且可以通过所述第一连接件111和所述第一通信总线134与所述电源120通信，以识别出所述电源模组200的充电参数，然后可以根据所述外接设备的放电参数和所述电源120的充电参数，调节所述电源调节电路1131中的电压和/或电流，即调节从所述外接设备接收的电压和/或电流的大小，以输出给所述电源120来为所述电源120充电，从而可以实现所述电源120与不同规格的充电设备的适配。

[0058] 示例性的，若所述外接设备的充电电压为60V，但电源接受的充电电压为48V时，电源调节电路在接收到输入的60V电压后，可以通过降压的手段将电路中的电压调节至48V，实现对电源的充电。

[0059] 相反的，若识别到所述外接设备的类型为用电设备，即需要所述电源120为所述外接设备进行放电时，所述主控芯片1132可以通过所述第二连接件112和所述第二通信总线

135与所述外接设备进行通信，以进一步获取所述外接设备的充电参数，即所述外接设备的用电参数，并且主控芯片1132可以通过所述第一连接件111和所述第一通信总线134与所述电源120进行通信，以获取所述电源120的放电参数，然后可以根据所述外接设备的充电参数和所述电源120的放电参数，调节所述电源调节电路1131中的电压和/或电流，即调节从所述电源120接收的电压和/或电流的大小，以输出给所述外接设备来为所述外接设备供电，从而可以实现所述电源120与不同规格的用电设备的适配。

[0060] 请同时参阅图4图4为本公开实施例所提供的另一种电源模组的剖面图。如图4中所示，电源模组200包括电源配件210和电源220，所述电源配件210包括第一连接件211、第二连接件212、主体电路板213以及外壳214。图4所示实施例与图2所示实施例的不同之处在于，图4所示实施例中，所述外壳214上设有夹持部2141，所述夹持部2141位于所述外壳214上靠近所述第一连接件211的一端，所述夹持部2141由外壳114本体向所述外壳114外部延伸形成。

[0061] 其中，所述夹持部2141可以设置有两个，两个所述夹持部2141分别设置于所述外壳214上相对的两侧，用以在所述第一连接件211与所述电源220连接时夹持所述电源220，从而固定所述电源220。以免造成由于电源固定不稳，电源处连接松动，导致电流传输时不稳定，造成可能漏电，从而影响整体电源配件正常运行的部件。

[0062] 请同时参阅图5，图5为本公开实施例所提供的又一种电源模组的剖面图。如图5中所示，电源模组300包括电源配件310和电源320，所述电源配件310包括第一连接件311、第二连接件312、主体电路板313以及外壳314。图5所示实施例与图2所示实施例的不同之处在于，图5中所述外壳314上设置有收容仓3141，所述收容仓3141可以为一面开口的盒体，所述电源320可以收容于所述收容仓3141中，并与所述第一连接件311连接。

[0063] 进一步的，所述外壳314还可以设置盖板，以填补所述收容仓3141的开口。

[0064] 本实用新型实施例提供的电源配件及电源模组，通过在所述外接设备通过所述电源配件连接于所述电源的情况下，调节所述电源为所述外接设备放电时的电压或电流，或者调节所述外接设备为所述电源充电时的电压或电流，实现可以根据需求自动实现充放电调整切换，还可以提高电池的兼容性和通用性，同时减少生产电池的成本，最终提高运营效率。

[0065] 上面所描述的实施例是本公开实施例一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本公开实施例中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本公开实施例保护的范围。

[0066] 在本公开实施例的描述中，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，或者是该公开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电动车辆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。

[0067] 在本公开实施例的描述中，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，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0068] 以上所述，仅为本公开实施例的具体实施方式，但本公开实施例的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本公开实施例揭露的技术范围内，可轻易想到的变化或替换，都应涵盖在本公开实施例的保护范围之内。因此，本公开实施例的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

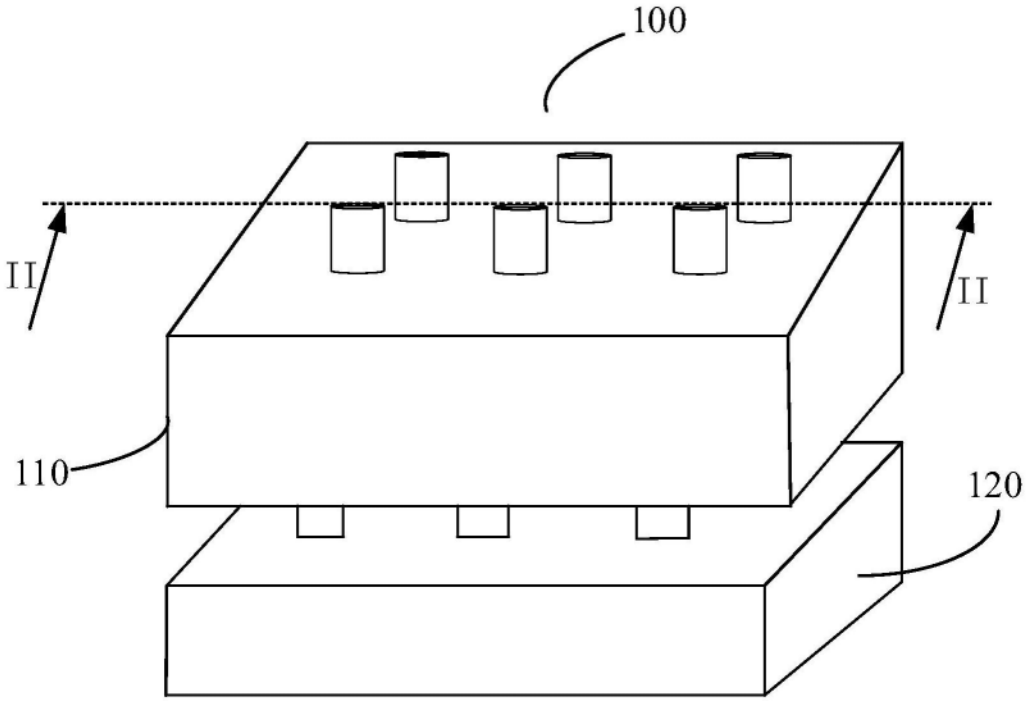


图1

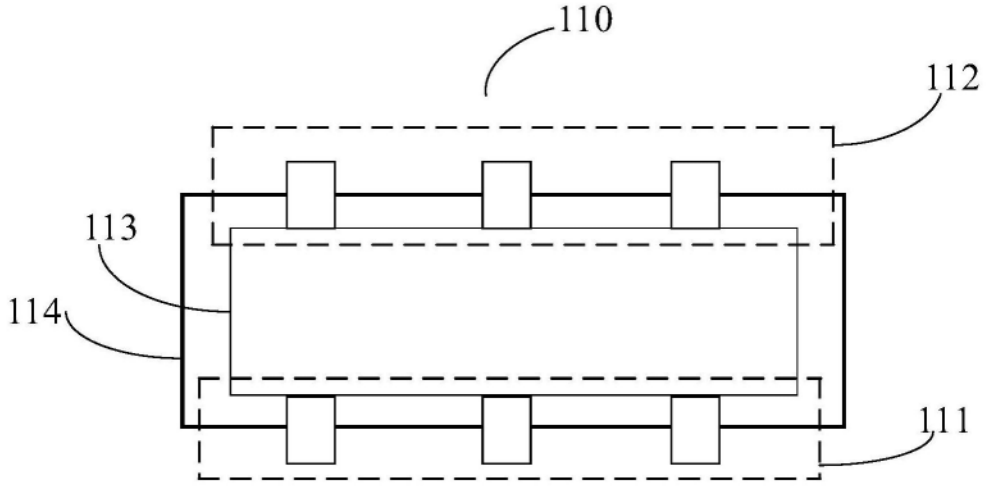


图2

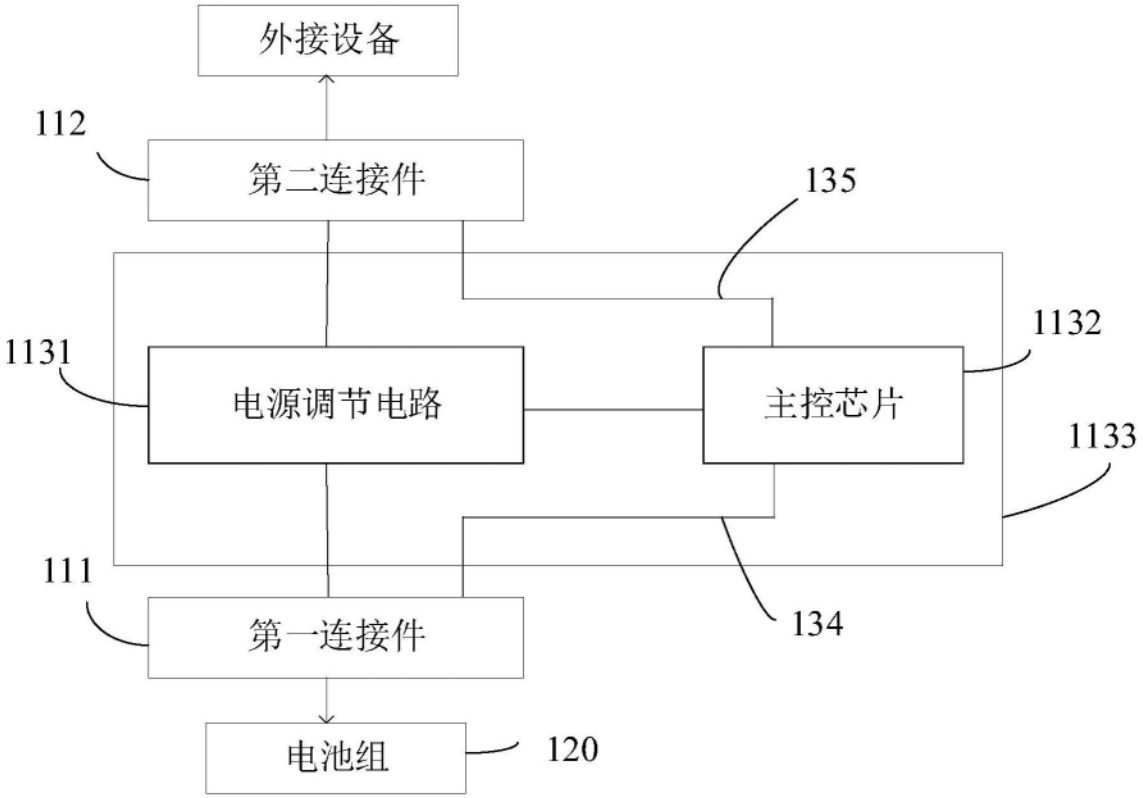

外接设备
112
第二连接件
135
1132
1131
电源调节电路
主控芯片
1133
111
134
第一连接件
电池组
120

图3

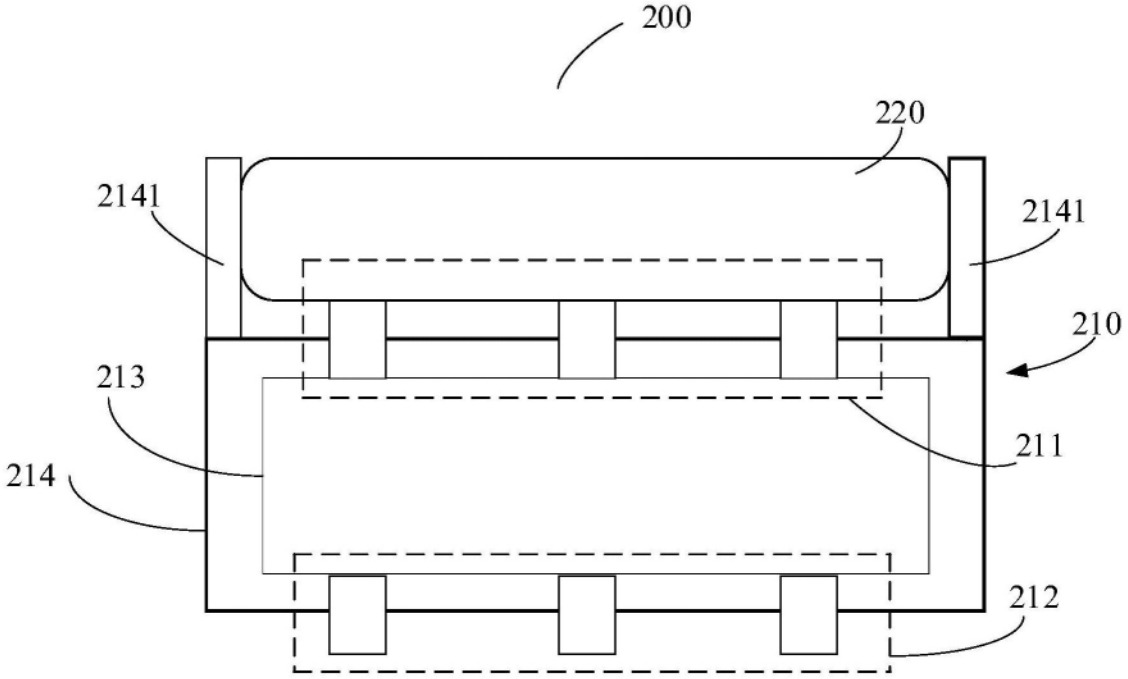

200
220
2141
2141
210
213
211
214
212

图4

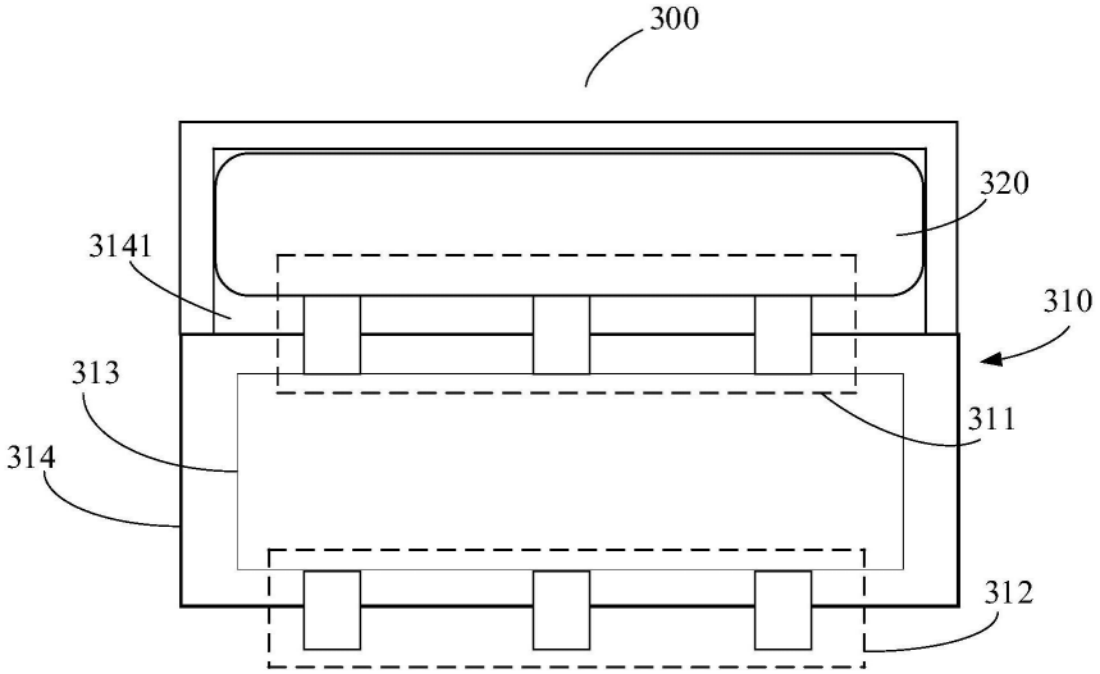


图5