(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219575872 U
(45)授权公告日 2023.08.22

(21)申请号 202320650755.0

(22)申请日 2023.03.28

(73)专利权人 珠海冠宇电源有限公司
地址 519000 广东省珠海市斗门区井岸镇珠峰大道209号(厂房C)三楼

(72)发明人 廖方俊 罗自皓 王燕青

(74)专利代理机构 广东朗乾律师事务所 44291
专利代理师 杨焕军

(51)Int.Cl.
H01M 50/503(2021.01)
H01M 50/516(2021.01)
H01M 50/557(2021.01)
H01M 50/588(2021.01)
H01M 50/593(2021.01)
H01M 50/244(2021.01)
H01M 50/211(2021.01)
H01M 50/296(2021.01)
H01M 50/298(2021.01)

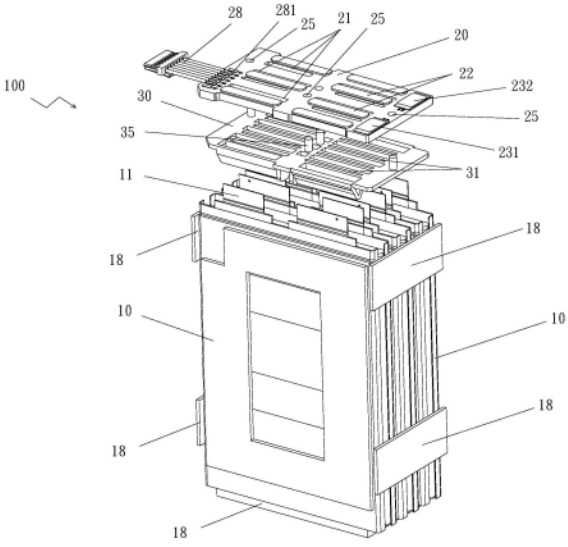
权利要求书2页 说明书7页 附图9页

(54)实用新型名称

电芯组件及电池

(57)摘要

电芯组件及电池，所述电芯组件包括：至少两个层叠设置的电芯、设置于所述电芯的极耳探出侧的转接板，所述转接板上设置有供所述电芯的极耳穿过的第一极耳过孔；所述转接板和所述电芯之间设置有导向支架，所述导向支架上设置有和所述第一极耳过孔对应设置的第二极耳过孔，以及和所述第二极耳过孔连通的极耳导向槽，所述电芯的极耳依次穿过所述极耳导向槽、所述第二极耳过孔及所述第一极耳过孔；所述极耳导向槽的宽度沿所述极耳穿出电芯的方向从前向后递减。本实用新型通过设置导向支架，装配时可以引导极耳的穿过并对极耳起到间隔的作用，有利于提高装配效率及电池的安全性能。



CN 219575872 U

1.电芯组件,包括:至少两个层叠设置的电芯、设置于所述电芯的极耳探出侧的转接板,所述转接板上设置有供所述电芯的极耳穿过的第一极耳过孔;其特征在于:

所述转接板和所述电芯之间设置有导向支架,所述导向支架上设置有和所述第一极耳过孔对应设置的第二极耳过孔,以及和所述第二极耳过孔连通的极耳导向槽,所述电芯的极耳依次穿过所述极耳导向槽、所述第二极耳过孔及所述第一极耳过孔;

所述极耳导向槽的宽度沿所述极耳穿出电芯的方向从前向后递减。

2.如权利要求1所述的电芯组件,其特征在于:所述导向支架为绝缘支架。

3.如权利要求1所述的电芯组件,其特征在于:所述极耳导向槽的侧壁为相对所述极耳穿出电芯的方向倾斜设置的斜面,所述斜面的倾斜角为25～75°。

4.如权利要求1所述的电芯组件,其特征在于:所述第二极耳过孔的宽度小于或等于所述第一极耳过孔的宽度。

5.如权利要求1所述的电芯组件,其特征在于:所述极耳导向槽后端的宽度小于或等于所述第二极耳过孔的宽度。

6.如权利要求1或4所述的电芯组件,其特征在于:所述第二极耳过孔的宽度为0.5mm～2mm。

7.如权利要求1所述的电芯组件,其特征在于:所述第二极耳过孔和所述极耳导向槽的深度之和为2mm～9mm。

8.如权利要求1所述的电芯组件,其特征在于:所述导向支架上设置有至少两个极耳导向槽和至少两个第二极耳过孔,所述极耳导向槽在电芯的堆叠方向上等间距设置,所述第二极耳过孔在电芯的堆叠方向上等间距设置;所述第一极耳过孔在电芯的堆叠方向上等间距设置于所述转接板上。

9.如权利要求1所述的电芯组件,其特征在于:所述导向支架上设置有热熔胶定位柱,所述转接板上设置有供所述热熔胶定位柱穿过的装配孔,所述热熔胶定位柱穿过所述装配孔后对所述转接板和所述导向支架进行热熔固定;

或者,所述导向支架通过双面胶和所述转接板粘接固定;

或者,所述导向支架通过卡扣结构和所述转接板固定。

10.如权利要求1所述的电芯组件,其特征在于:所述电芯的出极耳端形成有顶封边,所述极耳从所述顶封边伸出,所述顶封边的两侧形成第一凹部和第二凹部,所述第一凹部的深度大于所述第二凹部的深度。

11.如权利要求10所述的电芯组件,其特征在于:每两个所述电芯组成一组,一组电芯中的两个所述电芯的第一凹部相对设置。

12.一种电池,包括:壳体、设置于所述壳体内的电芯组件、总正电连接片和总负电连接片,其特征在于:所述电芯组件为权利要求1至11任一项所述的电芯组件,所述总正电连接片和所述总负电连接片和所述转接板上的总正电连接焊盘及总负电连接焊盘电连接。

13.如权利要求12所述的电池,其特征在于:所述壳体的一侧面为敞口,在所述壳体的和所述敞口相对的侧面设置有充放电对接板,所述充放电对接板位于所述壳体的外侧,所述总正电连接片分别和所述转接板及所述充放电对接板电连接,所述总负电连接片分别和所述转接板及所述充放电对接板电连接。

14.如权利要求12所述的电池,其特征在于:在所述壳体的和所述电芯组件的极耳探出

侧相对的侧面设置有BMS控制板，所述BMS控制板位于所述壳体的外侧，且和所述转接板相平行。

15.如权利要求14所述的电池，其特征在于：还包括电压信号采集线束，所述转接板上设置有电压信号采集接点，所述电压信号采集线束的一端和所述电压信号采集接点电连接、另一端和所述BMS控制板电连接；

和/或，还包括温度传感器，所述壳体上设置有传感器穿设口，所述温度传感器的感测端穿过所述传感器穿设口并设置于所述电芯组件上，所述温度传感器的感测信号输出端与所述BMS控制板电连接。

16.如权利要求12所述的电池，其特征在于：所述壳体的内部设置有用于支撑所述导向支架的支撑部；

和/或，所述壳体设置有用于放置所述总正电连接片的第一连接片放置槽、用于放置所述总负电连接片的第二连接片放置槽，以及供所述总正电连接片和所述总负电连接片穿过的连接片穿设口；

和/或，所述总正电连接片具有和所述总正电连接焊盘电连接的第一端以及和充放电对接板电连接的第二端，所述总负电连接片具有和所述总负电连接焊盘电连接的第二端以及和充放电对接板电连接的第二端，所述第二端呈齿状。

电芯组件及电池

技术领域

[0001] 本实用新型属于电池技术领域,具体涉及一种软包电芯组件及电池。

背景技术

[0002] 软包电芯由于其优异的高倍率放电特性、低发热、安全性高、重量轻等特点,应用尤为广泛,不同体积、容量、结构的各类电池在各种电子设备上都有应用,例如应用在电动工具、便携吸尘器、智能清洁机器人、无人机、新能源车等设备上。

[0003] 电芯作为电池的核心组件,其结构、容量及安全性直接决定了电池的相关性能。现有的电芯组件通常包括多个层叠设置的电芯,在各电芯的极耳探出侧设置转接板,转接板上设置有极耳焊盘及电连接线路,通过将极耳与转接板上的极耳焊盘进行焊接,从而将多个电芯并联或串联连接;转接板上还提供总正、总负电连接焊盘。

[0004] 由于电芯往往做的比较薄,相邻电芯的极耳间距离很近,容易短路;而且,多个电芯各自的极耳与转接板上的对应焊盘进行焊接时,不易定位,影响焊接质量。此外,目前电芯组件与构成电池的其他辅助器件彼此装配为电池时,整体结构的合理性及稳定性也还有待提升

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种装配效率高、安全性能好的电芯组件及相应的电池。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采取如下的技术解决方案:

[0007] 电芯组件,包括:至少两个层叠设置的电芯、设置于所述电芯的极耳探出侧的转接板,所述转接板上设置有供所述电芯的极耳穿过的第一极耳过孔;所述转接板和所述电芯之间设置有导向支架,所述导向支架上设置有和所述第一极耳过孔对应设置的第二极耳过孔,以及和所述第二极耳过孔连通的极耳导向槽,所述电芯的极耳依次穿过所述极耳导向槽、所述第二极耳过孔及所述第一极耳过孔;所述极耳导向槽的宽度沿所述极耳穿出电芯的方向从前向后递减。

[0008] 如上所述的电芯组件,可选的,所述导向支架为绝缘支架。

[0009] 如上所述的电芯组件,可选的,所述极耳导向槽的侧壁为相对所述极耳穿出电芯的方向倾斜设置的斜面,所述斜面的倾斜角为25～75°。

[0010] 如上所述的电芯组件,可选的,所述第二极耳过孔的宽度小于或等于所述第一极耳过孔的宽度。

[0011] 如上所述的电芯组件,可选的,所述极耳导向槽后端的宽度小于或等于所述第二极耳过孔的宽度。

[0012] 如上所述的电芯组件,可选的,所述第二极耳过孔的宽度为0.5mm～2mm。

[0013] 如上所述的电芯组件,可选的,所述第二极耳过孔和所述极耳导向槽的深度之和为2mm～9mm。

[0014] 如上所述的电芯组件，可选的，所述导向支架上设置有至少两个极耳导向槽和至少两个第二极耳过孔，所述极耳导向槽在电芯的堆叠方向上等间距设置，所述第二极耳过孔在电芯的堆叠方向上等间距设置；所述第一极耳过孔在电芯的堆叠方向上等间距设置于所述转接板上。

[0015] 如上所述的电芯组件，可选的，所述导向支架上设置有热熔胶定位柱，所述转接板上设置有供所述热熔胶定位柱穿过的装配孔，所述热熔胶定位柱穿过所述装配孔后对所述转接板和所述导向支架进行热熔固定；或者，所述导向支架通过双面胶和所述转接板粘接固定；或者，所述导向支架通过卡扣结构和所述转接板固定。

[0016] 如上所述的电芯组件，可选的，所述电芯的出极耳端形成有顶封边，所述极耳从所述顶封边伸出，所述顶封边的两侧形成第一凹部和第二凹部，所述第一凹部的深度大于所述第二凹部的深度；两个所述电芯组成一组电芯对，一组电芯对中的两个所述电芯的第一凹部相对设置。

[0017] 如上所述的电芯组件，可选的，所述电芯对中的所述电芯之间通过双面胶彼此连接，相邻的两组所述电芯对之间设置有间隔泡棉或相变聚合片；

[0018] 和/或，层叠设置的至少两个所述电芯的左侧层叠面、右侧层叠面和底部层叠面中的至少一个面上设置有加固泡棉。

[0019] 由以上技术方案可知，本实用新型通过在电芯和转接板之间增设导向支架，导向支架上设置有呈前宽后窄的收敛结构的极耳导向槽，装配时，极耳可以快速准确地穿过导向支架上的极耳导向槽及极耳过孔，并最终从转接板上的极耳过孔穿出，然后与转接板上对应的焊盘焊接。通过设置导向支架，在电芯组件装配效率显著提高的同时，还可以避免极耳因装配过程中定位不准而导致的触碰短接，提高了安全性能。

[0020] 本实用新型还提供了一种电池，包括：壳体、设置于所述壳体内的电芯组件、总正电连接片和总负电连接片，所述电芯组件为前述电芯组件，所述总正电连接片和所述总负电连接片和所述转接板上的总正电连接焊盘及总负电连接焊盘电连接。

[0021] 如上所述的电池，可选的，所述壳体的一侧面为敞口，在所述壳体的和所述敞口相对的侧面设置有充放电对接板，所述充放电对接板位于所述壳体的外侧，所述总正电连接片分别和所述转接板及所述充放电对接板电连接，所述总负电连接片分别和所述转接板及所述充放电对接板电连接。

[0022] 如上所述的电池，可选的，在所述壳体的和所述电芯组件的极耳探出侧相对的侧面设置有BMS控制板，所述BMS控制板位于所述壳体的外侧，且和所述转接板相平行。

[0023] 如上所述的电池，可选的，还包括电压信号采集线束，所述转接板上设置有电压信号采集接点，所述电压信号采集线束的一端和所述电压信号采集接点电连接、另一端和所述BMS控制板电连接；

[0024] 和/或，还包括温度传感器，所述温度传感器的感测端穿过所述传感器穿设口并设置于所述电芯组件上，所述温度传感器的感测信号输出端与所述BMS控制板电连接。

[0025] 如上所述的电池，可选的，所述壳体的内部设置有用于支撑所述导向支架的支撑部；

[0026] 和/或，所述壳体设置有用于放置所述总正电连接片的第一连接片放置槽、用于放置所述总负电连接片的第二连接片放置槽，以及供所述总正电连接片和所述总负电连接片

穿过的连接片穿设口；

[0027] 和/或，所述总正电连接片具有和所述总正电连接焊盘电连接的第一端以及和充放电对接板电连接的第二端，所述总负电连接片具有和所述总负电连接焊盘电连接的第二端以及和充放电对接板电连接的第二端，所述第二端呈齿状。

[0028] 由以上技术方案可知，本实用新型的电池采用了前述电芯组件，因此也具备装配效率高、安全性能好的优点；此外，通过对壳体进行特定的结构设计，不仅使得整个电池结构紧凑合理，提高了电池的空间利用率，还可以解决焊接质量不好的问题，提高了电池的机械可靠性及稳定性。

附图说明

[0029] 为了更清楚地说明本实用新型实施例，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图做简单介绍，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。

[0030] 图1为本实用新型实施例电芯组件的分解图；

[0031] 图2为本实用新型实施例电芯的结构示意图；

[0032] 图3为本实用新型实施例电芯另一角度的结构示意图；

[0033] 图4为本实用新型实施例多块电芯堆叠配合前的示意图；

[0034] 图5为本实用新型实施例多块电芯堆叠配合后的示意图；

[0035] 图6为本实用新型实施例导向支架的结构示意图；

[0036] 图7为沿图6中A-A线的剖视图；

[0037] 图8为本实用新型实施例导向支架与转接板配合前上部视角的视图；

[0038] 图9为本实用新型实施例导向支架与转接板配合后的底部视角的视图；

[0039] 图10为本实用新型实施例电芯组件的结构示意图；

[0040] 图11为本实用新型实施例电池的分解结构示意图；

[0041] 图12为本实用新型实施例盒体的结构示意图；

[0042] 图13为本实用新型实施例盒体另一角度的结构示意图；

[0043] 图14为本实用新型实施例电芯组件、电连接片装配于盒体后的结构示意图；

[0044] 图15为本实用新型实施例电芯组件、电连接片、充放电对接板、BMS控制板装配于盒体后的结构示意图。

[0045] 以下结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步详细地说明。

具体实施方式

[0046] 下面结合附图对本实用新型进行详细描述，在详述本实用新型实施例时，为便于说明，表示器件结构的附图会不依一般比例做局部放大，而且所述示意图只是示例，其在此不应限制本实用新型保护的范围。需要说明的是，附图采用简化的形式且均使用非精准的比例，仅用以方便、清晰地辅助说明本实用新型实施例的目的。同时，在本申请的描述中，术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述，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；术语“正”、“反”、“底”、“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。

[0047] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“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，还可以是两个元件内部的连通，可以是无线连接，也可以是有线连接。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。

[0048] 本实施例提供一种电芯组件，该电芯组件可以作为一个独立的产品被生产、使用、销售等方式予以实施，可以作为实用新型专利的保护客体。如图1、图2和图3所示，本实施例的电芯组件100包括至少两个电芯10、转接板20及导向支架30，多个电芯10在电芯的厚度方向上层叠设置，且各电芯10的极耳11延伸出电芯10之外。本实施例中，各电芯10的极耳11的探出方向相同，即均从电芯组件100的同一侧伸出于电芯10之外。在其他实施例中，极耳11也可以分别从电芯组件100相对的两侧伸出于电芯10之外。导向支架30和转接板20设置于电芯10的极耳探出侧，导向支架30位于转接板20和电芯10之间。导电支架30为绝缘材料制成。

[0049] 转接板20上设置有和极耳11相对应的第一极耳过孔21，以及用于和极耳11焊接的极耳焊盘22，极耳11可穿过第一极耳过孔21，折弯后和极耳焊盘22焊接在一起。极耳焊盘22可为镍块或铜块等导电金属块。极耳焊盘22的数量及位置根据电芯的连接需求相应设置，例如一个极耳焊盘22可跟一对极耳相连，也可以跟一个极耳相连。转接板20上还设置有连接线路(图中未示)、总正电连接焊盘231和总负电连接焊盘232，连接线路用于将各极耳焊盘22按照设定规则(串联规则或并联规则)进行电连接，总正电连接焊盘231和总负电连接焊盘232作为所有电芯10总的电源输入输出接点。

[0050] 如图2及图3所示，本实施例中的电芯10为方形块状的软包电芯，封装后，在电芯10的出极耳端(顶端)形成一沿极耳的延伸方向突出的顶封边120，在顶封边120的两侧形成第一凹部121和第二凹部122，其中，第一凹部121的深度大于第二凹部122的深度(凹部的深度是指凹部在电芯厚度方向上的尺寸)，极耳11从顶封边120处伸出。

[0051] 结合图4及图5所示，本实施例的电芯组件包括六块层叠设置的电芯10，六块电芯10两两成组，共分成三组，每两个电芯10成组时，成组的两块电芯10的第一凹部121相对设置。可选的，每对电芯10之间设置有双面胶15，通过双面胶15使两块电芯10彼此连接固定成组。相邻两组电芯之间可设置间隔泡棉17，从而将相邻两组电芯彼此连接固定，间隔泡棉17相对双面胶更厚一些，这样可以适当保证相邻两组电芯之间具有一个安全的间隔，也就保证了相邻两组电芯的极耳间具有一个安全的间隔。在其他的实施例中，间隔泡棉17也可以用相变聚合片代替。如图1所示，成对地层叠设置后的六个电芯10的左侧层叠面、右侧层叠面和底部层叠面中的至少一个面上设置有加固泡棉18。间隔泡棉17及加固泡棉18可为EVA、PU泡棉、CR泡棉、硅胶泡棉等。

[0052] 结合图1、图6至图9所示，本实施例的导向支架30上设置有和第一极耳过孔21相对应的第二极耳过孔31，以及和第二极耳过孔31连通的极耳导向槽32。电芯10的极耳11可依次穿过极耳导向槽32及第二极耳过孔31。当导向支架30和连接板20装配在一起时，第一极

耳过孔21和第二极耳过孔31相互连通。第一极耳过孔21和第二极耳过孔31均为条形孔，大小和极耳11相对应，长宽均略大于极耳11，从而极耳11可穿过极耳过孔。条形孔的延伸方向和电芯的宽度方向一致。

[0053] 为了便于描述，将极耳11穿过极耳导向槽32时，极耳11穿入的一端定义为极耳导向槽32的前端，极耳11穿出的一端定义为极耳导向槽32的后端。如图7和图9所示，本实施例的极耳导向槽32的侧壁是相对设置的斜面32a，两个斜面32a对称布置且呈V形放置，极耳导向槽32在电芯宽度方向上的两端为敞口。为了便于描述，将斜面32a和极耳11穿出电芯10的方向之间的夹角定义为斜面32a的倾斜角α(图7)，斜面32a的倾斜角α可为25～75度。在其他实施例中，两个斜面32a也可以不是对称布置，而是分别具有不同的倾斜角。极耳导向槽32的后端和第二极耳过孔31连通，极耳导向槽32的宽度(极耳导向槽的宽度方向和电芯的厚度方向一致)沿极耳11穿出电芯10的方向(图7中箭头所示方向)从前向后递减，即极耳导向槽32呈前宽后窄的收敛结构。极耳导向槽32前端的宽度大于极耳导向槽32后端的宽度，极耳导向槽32后端的宽度优选小于或等于第二极耳过孔31的宽度。极耳导向槽32后端的宽度小于或等于第二极耳过孔31的宽度时，极耳可以顺利地从极耳导向槽32伸入第二极耳过孔31中，不会受到阻碍。将极耳导向槽32设置为前宽后窄的结构，两个斜面32a间的距离沿极耳穿出电芯的方向从前向后越来越小，可以使得极耳11能够很容易地穿入极耳导向槽32，进而穿过第二极耳过孔31。极耳导向槽32的斜面除了可以起到引导极耳穿过、提高作业效率的作用外，还可以将相邻电芯的极耳隔开，防止极耳接触短路。

[0054] 进一步的，第二极耳过孔31的宽度w1小于或等于第一极耳过孔21的宽度w2(极耳过孔的宽度方向和电芯的厚度方向一致)，具体的，第一极耳过孔21和第二极耳过孔31的宽度差为0～0.5mm，即第二极耳过孔31比第一极耳过孔21窄0～0.5mm。在一些实施例中，第二极耳过孔31的宽度可为0.5mm～2mm。第二极耳过孔31和极耳导向槽32的深度之和h可为2～9mm(此处的深度方向和电芯的长度方向一致)。第二极耳过孔31的宽度小于或等于第一极耳过孔21的宽度，可以准确地将极，11导入第一极耳过孔21。

[0055] 如图9所示，导向支架30上设置有多个极耳导向槽32，极耳导向槽32沿电芯的堆叠方向排列，且极耳导向槽32在导向支架30上沿电芯的堆叠方向等间距设置。导向支架30上可以只设置一列极耳导向槽，也可以设置一列以上极耳导向槽。如图7所示，和极耳导向槽32连通的第二极耳过孔31在导向支架30上也是等间距设置。极耳导向槽32和第二极耳过孔31在导向支架30上等间距设置的原因在于，当电芯10的极耳11在电芯的厚度方向上不是居中设置时，在电芯的堆叠方向上相邻的有些极耳间的间距会大一些，有些极耳间的间距会小一些，当极耳间距较小时，由于空间比较小，不利于点焊操作，本实施例通过设置等间距排列的极耳导向槽及第二极耳过孔，将极耳进行导正，使相邻极耳保持相同的间距，均匀排布，避免间距过小时不利于点焊操作，容易导致焊接不良。

[0056] 导向支架30和转接板20之间可以通过胶粘或卡扣等方式固定，例如通过热熔胶、双面胶粘接在一起，或者通过卡扣结构固定在一起。本实施例在导向支架30上设置有热熔胶定位柱35，在转接板20上设置有供热熔胶定位柱35穿过的装配孔25，热熔胶定位柱35穿过转接板20上的装配孔25后进行热熔固定，即可将导向支架30和转接板20连接在一起。采用热熔胶制成定位柱，其可以起到装配定位的作用，又实现了两个部件间的连接。导向支架30和转接板20装配固定在一起后，导向支架30和转接板20之间没有间隔，这里的两者间没

有间隔是理想状态下，并不是严格意义上的要求两者毫无间隙，组装时因导向支架或转接板可能不是一个理想的平面，导致装配后可能两者间会存在一些间隙，存在微小间隙的情况也属于两者间装配固定在一起后没有间隔。

[0057] 将电芯10、转接板20和导向支架30装配后组成的电芯组件100如图10所示。本实施例通过在转接板20和电芯10的极耳探出侧之间增设导向支架30，并在导向支架30上设置前宽后窄的极耳导向槽32，通过极耳导向槽32使得极耳11可以快速准确地穿过第二极耳过孔31及第一极耳过孔21，然后将极耳11弯折后与对应的极耳焊盘22进行焊接。本实施例在装配效率显著提高的同时，还可以避免极耳11因装配过程中定位不准而导致的触碰短接，提高了安全性能。

[0058] 如图11所示，本实施例还提供一种电池200，电池200包括壳体40、设置于壳体40内的电芯组件100、总正电连接片51、总负电连接片52、充放电对接板60、电压信号采集线束28、BMS控制板70及温度传感器90。

[0059] 前述实施例的电芯组件100大致呈方块状，所以本实施例的壳体40也呈一个方形壳体。壳体40的一侧面为敞口，从而通过该敞口可将电芯组件100装入壳体40内，如图12及图13。本实施例的充放电对接板60设置于壳体40的和敞口相对的侧面、位于壳体40的外侧，充放电对接板60与壳体40之间的间隔为1～4mm。充放电对接板60用于和电池200以外的充电电源或用电器件连接。BMS控制板70设置于壳体40的和电芯组件100的极耳探出侧相对的侧面、位于壳体40的外侧。电芯组件100及转接板20可通过双面胶或双面胶备胶的泡棉固定在壳体40内。

[0060] 本实施例的壳体40上设置有第一连接片放置槽40a及第二连接片放置槽40b，分别用于放置总正电连接片51和总负电连接片52。在壳体40的内部还设置有用于支撑导向支架30的支撑部40c，本实施例的支撑部40c为突出于壳体40内侧壁的支撑筋条。壳体40上还设置有连接片穿设口42，连接片穿设口42的位置和转接板20上的总正电连接焊盘231及总负电连接焊盘232相对应。总正电连接片51和总负电连接片52用于连接转接板20及充放电对接板60。总正电连接片51和总负电连接片52各自的第一端可穿过连接片穿设口42并分别与总正电连接焊盘231和总负电连接焊盘232电连接，第二端和充放电对接板60上相应的接点焊接。可选的，总正电连接片51的第二端512和总负电连接片52的第二端512均呈齿状，齿状的端部有利于锡焊。电连接片可为镍片、铜片、铜片镀镍等。

[0061] 进一步可选的，壳体40上设置有电连接片定位机构441及控制板定位机构432，电连接片定位机构441用于将总正电连接片51和总负电连接片52稳定地布设于壳体40上，控制板定位机构432用于将BMS控制板70固定设置于壳体40上。定位机构可为突出于壳体表面的凸柱及卡扣，通过凸柱和卡扣对电连接片、BMS控制板进行固定。结合图1所示，电芯组件100的转接板20上设置有电压信号采集接点281，壳体40上开设有线束穿设口45，电压信号采集线束28一端穿过线束穿设口45与电压信号采集接点281电连接，另一端与BMS控制板70电连接。本实施例壳体40上开设有传感器穿设口46，温度传感器90的感测端穿过传感器穿设口46并设置于电芯组件100上，温度传感器90的感测信号输出端与BMS控制板70电连接。

[0062] 上述技术方案所提供的电池，采用了前述实施例的电芯组件，因此也具备装配效率高、安全性能好的优点。此外，BMS控制板70与转接板20保持平行关系，且壳体40上开设有连接片放置槽，可以进一步节省空间，BMS控制板70距离转接板20的距离为1.5mm～8mm之

间,可以使转接板20和BMS控制板70之间的距离尽可能缩小,提升电池组空间利用率。

[0063] 另外,导向支架30安装在壳体40内时,导向支架30的两端可以被壳体40内的支撑筋条所支撑,进而对转接板20两端设置的总正电连接焊盘231、总负电连接焊盘232及电压信号采集点281也起到支撑的作用,从而在总正电连接片51、总负电连接片52和总正电连接焊盘231、总负电连接焊盘232焊接时,以及电压信号采集线束28一端与电压信号采集点281焊接时,能够提供足够的支撑力,提高焊接质量。再者,BMS控制板70和充放电对接板60可以通过线束或FPC连接器进行所述的电连接,转接板20和BMS控制板70也可以通过FPC连接器进行所述的电连接。最后,根据BMS的方案不同,电连接片也可以先连接BMS控制板70,通过BMS控制板70的控制电路后再转接到充放电对接板60。

[0064] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽范围。

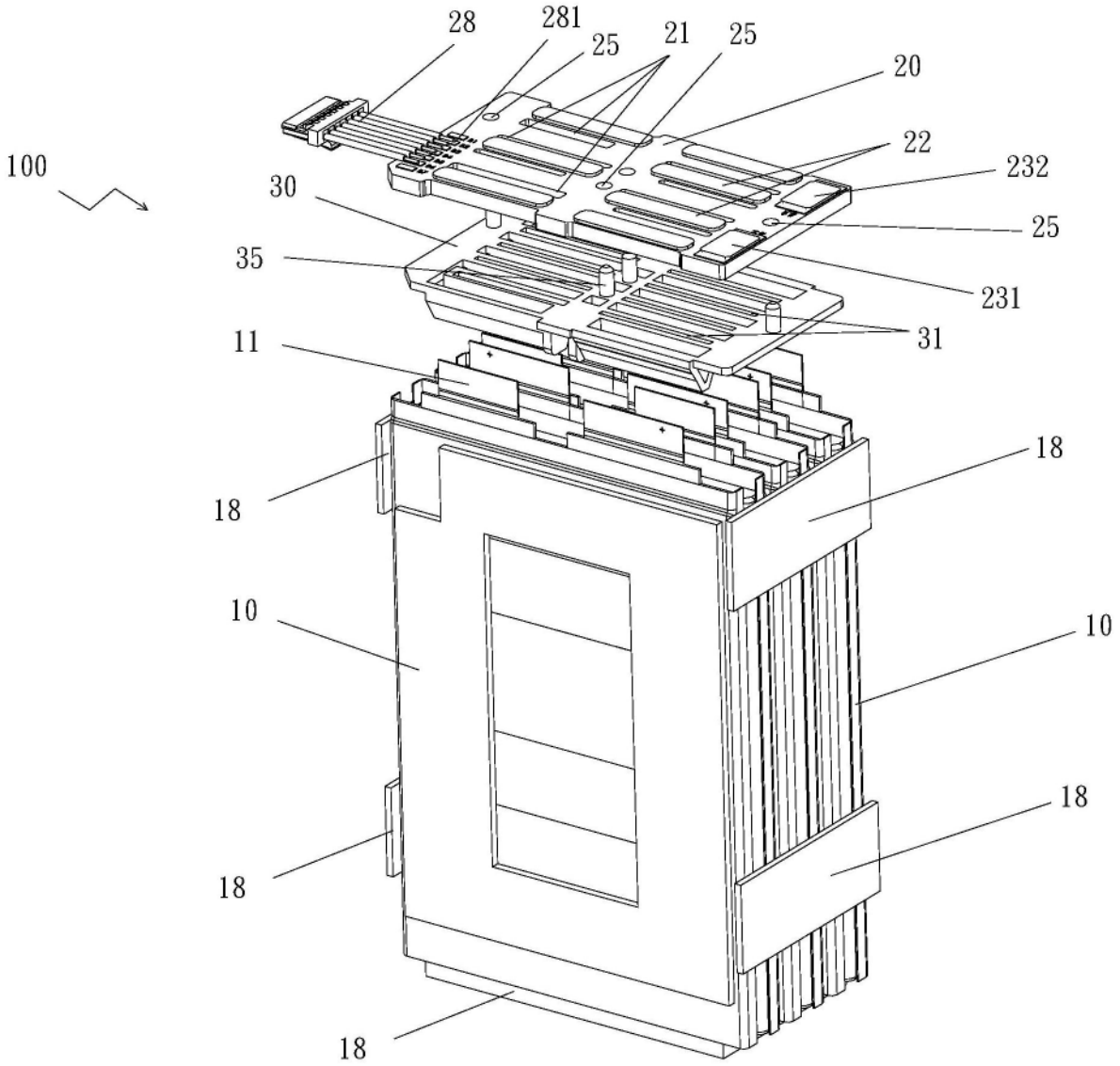


图1

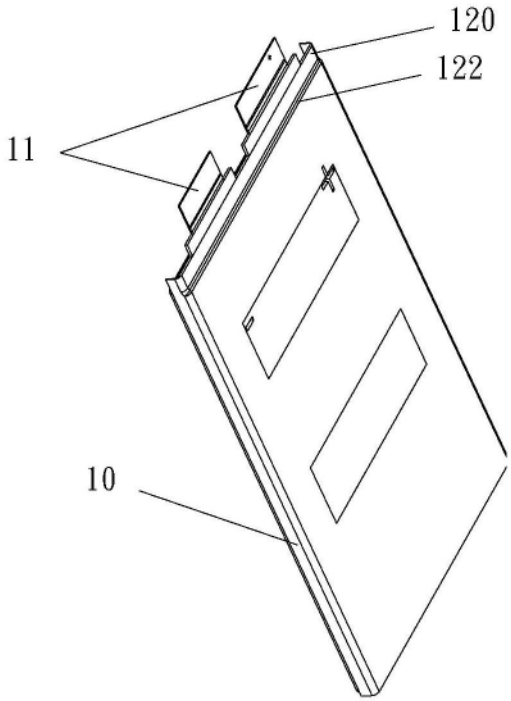


图2

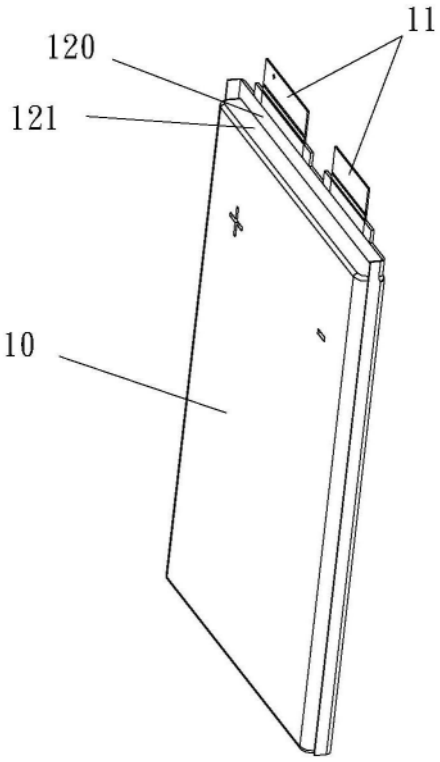


图3

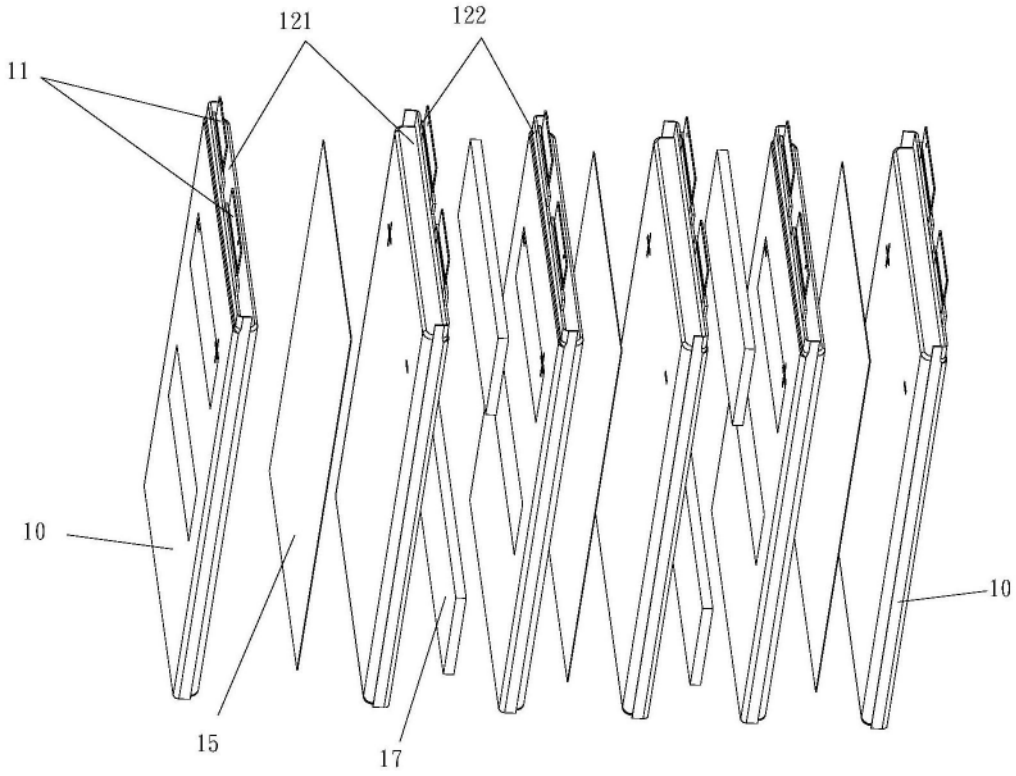


图4

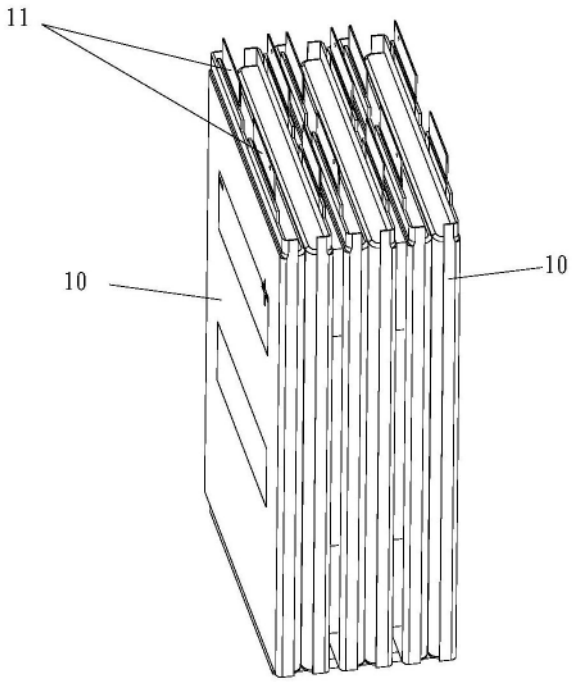


图5

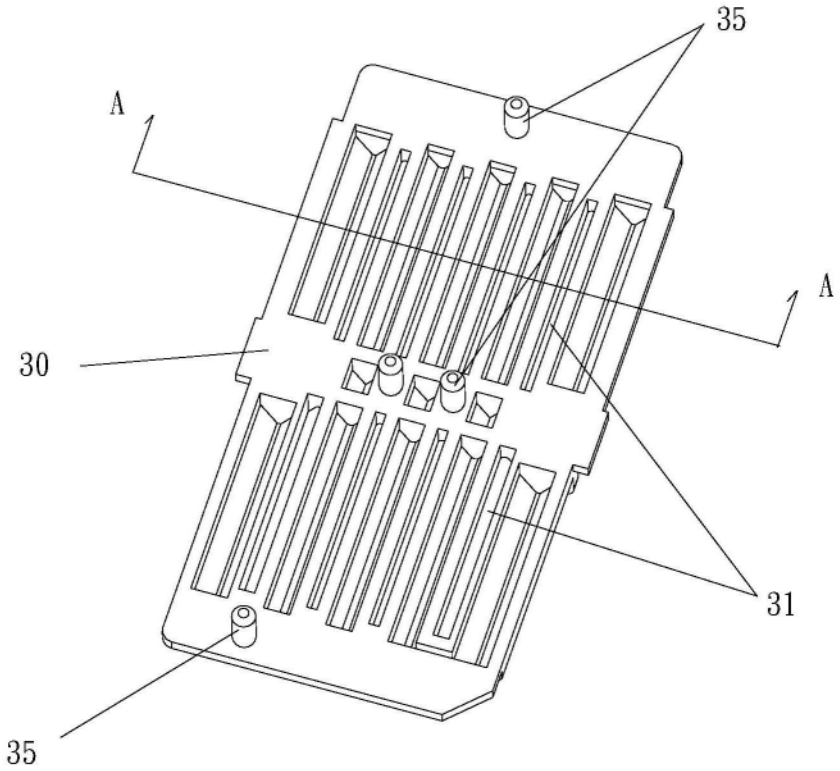


图6

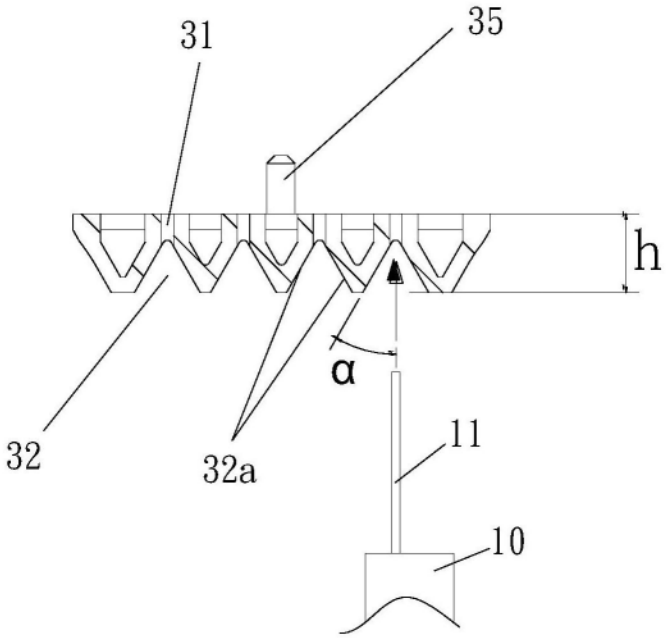


图7

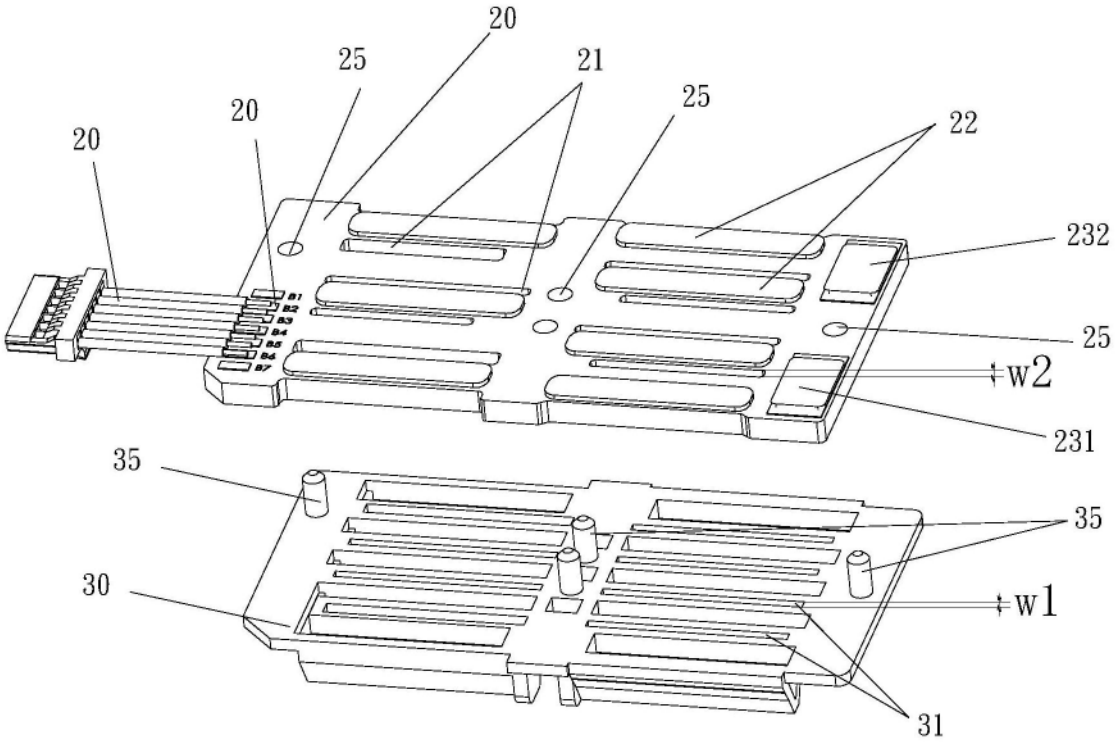


图8

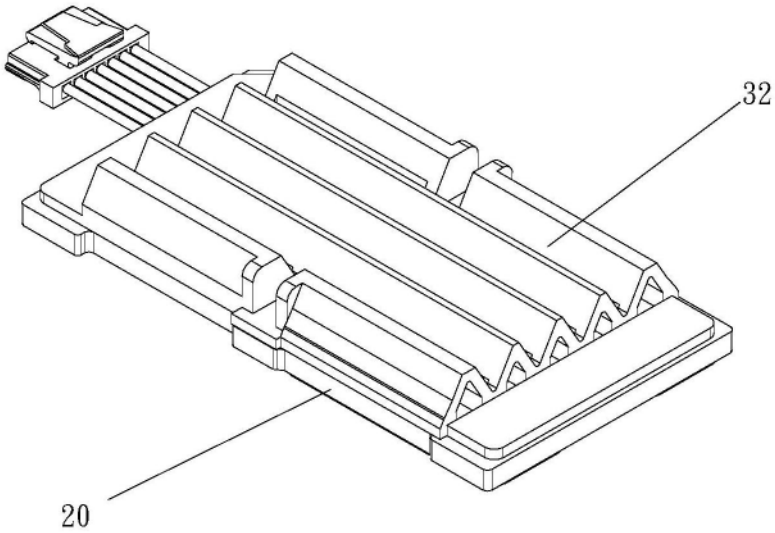


图9

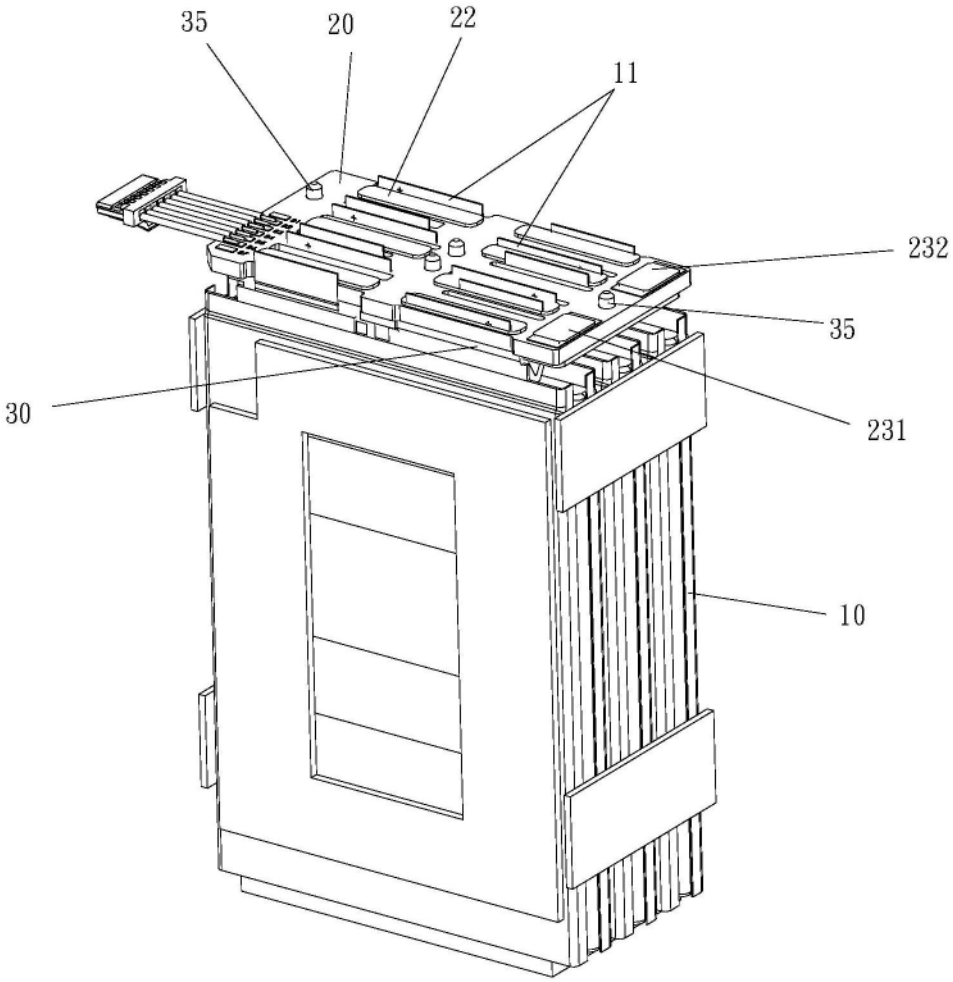


图10

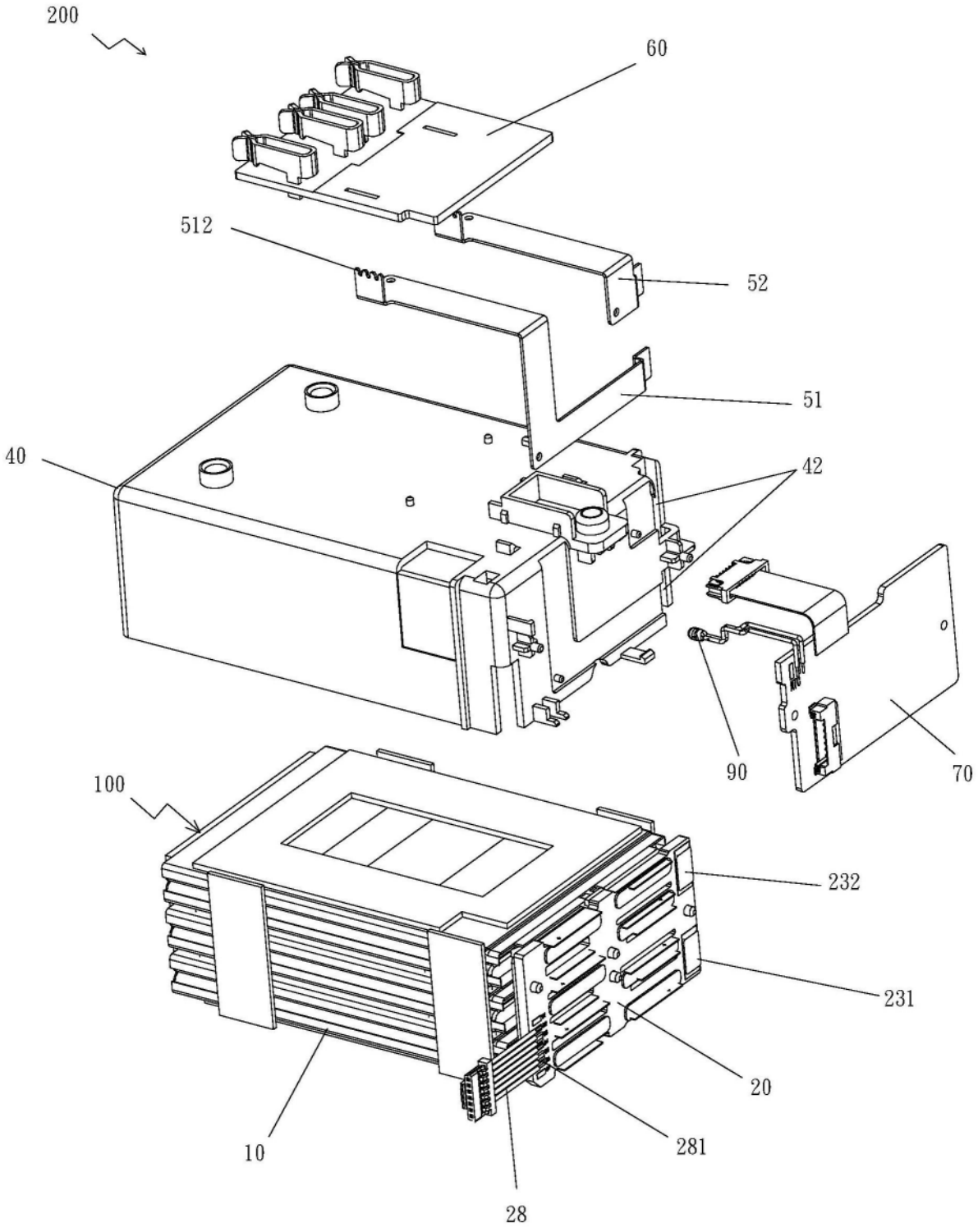


图11

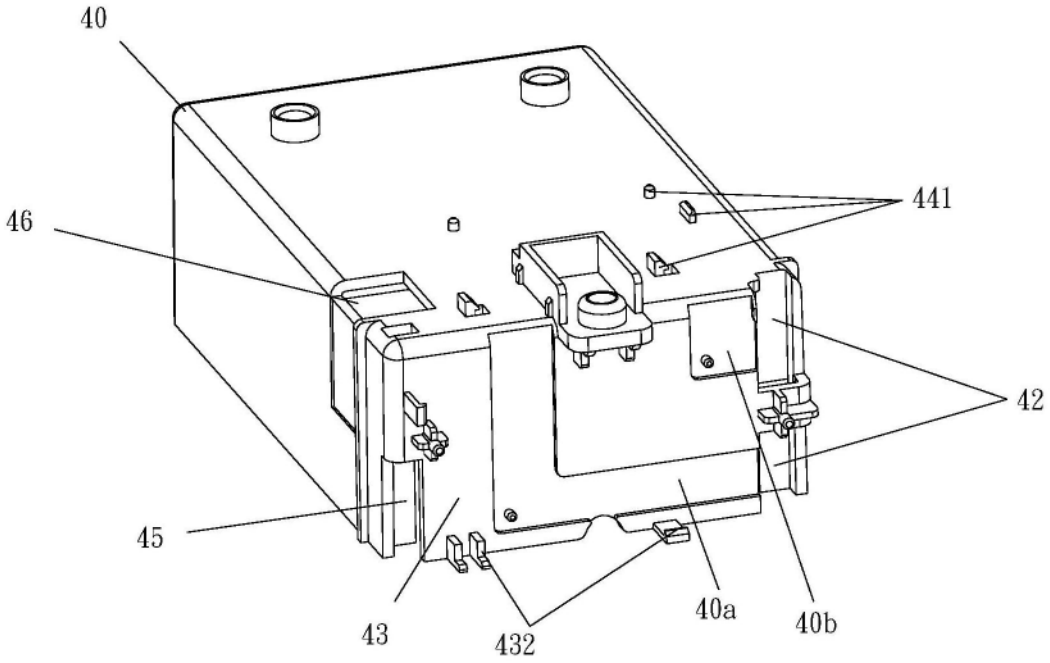


图12

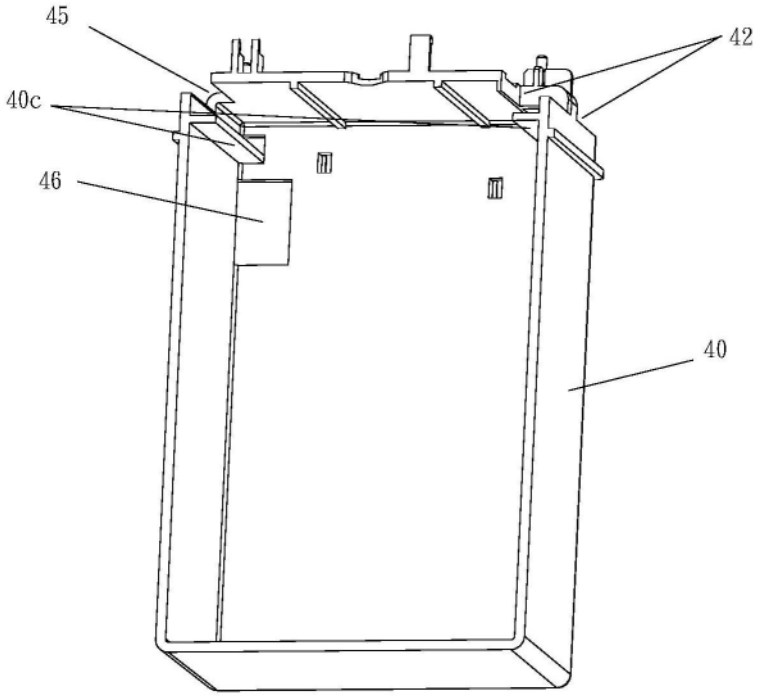


图13

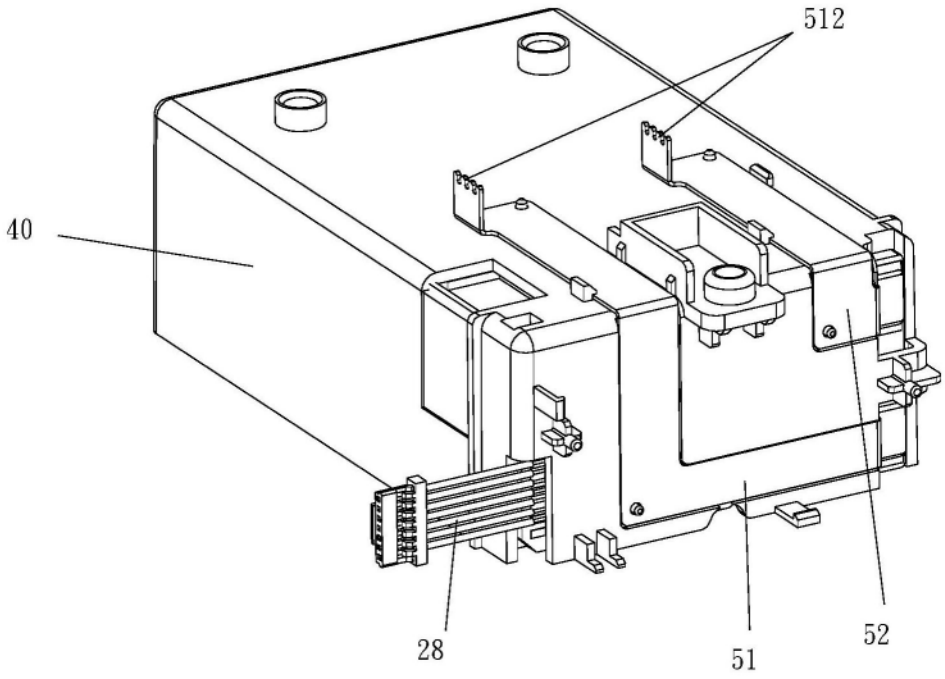


图14

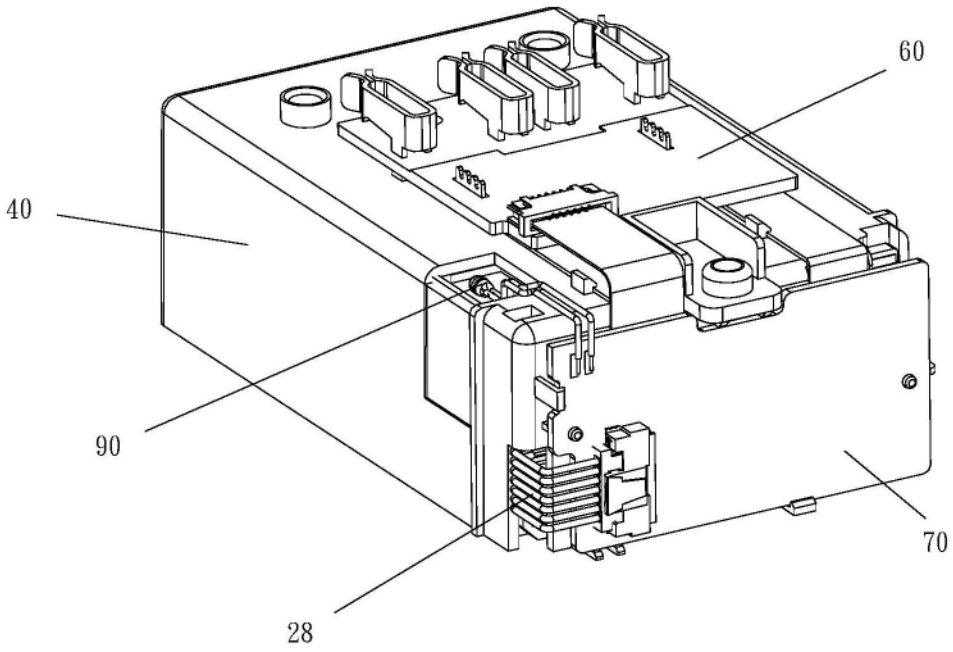


图15