



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210489668 U

(45)授权公告日 2020.05.08

(21)申请号 201921562751.7

(22)申请日 2019.09.19

(73)专利权人 安徽超稳动力节能科技有限公司

地址 239000 安徽省滁州市全椒路155号

(72)发明人 阮胜德 李广磊

(74)专利代理机构 昆山中际国创知识产权代理

有限公司 32311

代理人 盛建德 孙海燕

(51)Int.Cl.

H01M 2/10(2006.01)

H01M 2/20(2006.01)

H01M 2/26(2006.01)

H01M 2/34(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

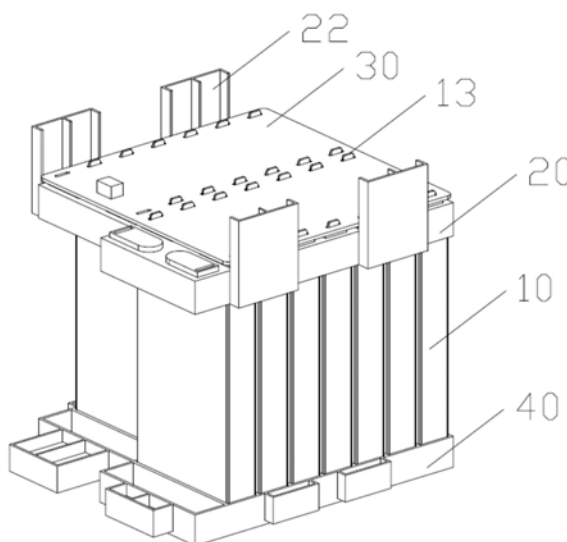
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

电芯组合及采用该电芯组合的电池组件

(57)摘要

本实用新型涉及一种电芯组合及采用该电芯组合的电池组件,该电芯组合包括芯片组、绝缘板和电路板,所述芯片组由若干单个电池芯片组合而成,每个电池芯片具有上端面以及与上端面相对的下端面,所述绝缘板盖设于该上端面,所述电路板置于该绝缘板上,所述上端面上设有正极、负极极耳,所述极耳穿过绝缘板与电路板固定连接。本电芯组件不仅省略了现有技术中的极耳固定板、以及极耳与极耳固定板之间的辅助连接件,同时也省略了极耳固定板与电路板之间的电线连接,具有连接工艺简单、成本低、连接强度高等优点。



1. 一种电芯组合,其特征在于:包括芯片组(10)、绝缘板(20)和电路板(30),所述芯片组(10)由若干单个电池芯片组合而成,每个电池芯片具有上端面(11)以及与所述上端面相对的下端面(12),所述绝缘板(20)盖设于该上端面(11),所述电路板(30)置于该绝缘板(20)上,所述上端面(11)上设有正极、负极极耳(13),所述极耳(13)穿过绝缘板(20)与电路板(30)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的电芯组合,其特征在于:所述极耳(13)包括第一连接部(14)和第二连接部(15),所述第二连接部(15)固定连接于上端面(11),该第二连接部(15)向上折弯形成第一连接部(14),所述第一连接部和第二连接部形成L型结构。

3. 根据权利要求2所述的电芯组合,其特征在于:所述绝缘板(20)上设有若干第一插孔(21),所述电路板(30)上设有与该第一插孔相对应的第二插孔(31),所述第一连接部(14)依次穿设于第一插孔和第二插孔,且该第一连接部(14)与第二插孔(31)之间通过锡焊工艺焊接固定。

4. 根据权利要求1所述的电芯组合,其特征在于:所述电池芯片的外壳为硬质材料制成,所述极耳(13)为铜片。

5. 一种采用权利要求1-4中任一项所述的电芯组合的电池组件,其特征在于:包括电池盒以及置于该电池盒内部的电芯组合和支撑板(40),所述电池芯片的下端面(12)置于该支撑板(40)上,所述电池盒包括盒体(50)以及密封盖设于该盒体的盖体(60)。

6. 根据权利要求5所述的电池组件,其特征在于:所述支撑板(40)上设有若干插槽(41),所述电池芯片的下端面(12)竖直插设于该插槽内。

7. 根据权利要求5所述的电池组件,其特征在于:所述绝缘板(20)上设有若干固定柱(22),当电芯组合置于电池盒内时,该固定柱(22)顶紧于所述盖体(60)内。

8. 根据权利要求5所述的电池组件,其特征在于:所述盖体(60)的下边缘设有一圈凹槽,所述盒体(50)的上边缘设有一圈凸起(51),装配式,该凸起(51)刚好插入凹槽内。

9. 根据权利要求8所述的电池组件,其特征在于:所述盖体(60)的下边缘设有若干个盲孔,所述盲孔内设有嵌入式铜螺柱,所述盒体的上边缘设有若干通孔(52),装配时,将螺丝穿过通孔后并锁紧于铜螺柱内。

10. 根据权利要求9所述的电池组件,其特征在于:所述盖体上安装把手(61),且该盖体上还设有AC标准插座孔(62)。

电芯组合及采用该电芯组合的电池组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池，具体涉及一种用于电动车的电芯组件和锂电池组件。

背景技术

[0002] 因锂电池具有比能量高、使用寿命长等优点，越来越多的电动车生产厂家将锂电池作为电动车的动力源。极耳是电池与外界能量传递的载体，为了更好地固定极耳，现有技术中经常采用极耳连接板固定极耳，然后再将极耳连接板通过电线与电路板连接，采用此种结构的电池存在结构复杂、电池内部具有多条电线，晃动时会引起电线断裂、以及容易短路存在安全隐患等缺点。

实用新型内容

[0003] 为了克服上述缺陷，本实用新型提供一种电芯组合，该电芯组合中极耳与电路板直接焊接在一起，两者之间采用硬连接的方式，因此连接牢固，不会发生因晃动而导致的电线断裂、短路等情况。

[0004] 本实用新型为了解决其技术问题所采用的技术方案是：

[0005] 一种电芯组合，包括芯片组、绝缘板和电路板，所述芯片组由若干单个电池芯片组合而成，每个电池芯片具有上端面以及与上端面相对的下端面，所述绝缘板盖设于该上端面，所述电路板置于该绝缘板上，所述上端面上设有正极、负极极耳，所述极耳穿过绝缘板与电路板固定连接。

[0006] 优选地，所述极耳包括第一连接部和第二连接部，所述第二连接部固定连接于上端面，该第二连接部向上折弯形成第一连接部，所述第一连接部和第二连接部形成L型结构。

[0007] 优选地，所述绝缘板上设有若干第一插孔，所述电路板上设有与该第一插孔相对应的第二插孔，所述第一连接部依次穿设于第一插孔和第二插孔，且该第一连接部与第二插孔之间通过锡焊工艺焊接固定。

[0008] 优选地，所述电池芯片的外壳为硬质材料制成，所述极耳为铜片。

[0009] 本实用新型还提供了一种采用电芯组合的电池组件，包括电池盒以及置于该电池盒内部的电芯组合和支撑板，所述电池芯片的下端面置于该支撑板上，所述电池盒包括盒体以及密封盖设于该盒体的盖体。

[0010] 优选地，所述支撑板上设有若干插槽，所述电池芯片的下端面竖直插设于该插槽内。

[0011] 优选地，所述绝缘板上设有若干固定柱，当电芯组合置于电池盒内时，该固定柱顶紧于所述盖体内。

[0012] 优选地，所述盖体的下边缘设有一圈凹槽，所述盒体的上边缘设有一圈凸起，装配式，该凸起刚好插入凹槽内。

[0013] 优选地，所述盖体的下边缘设有若干个盲孔，所述盲孔内设有嵌入式铜螺柱，所述

盒体的上边缘设有若干通孔,装配时,将螺丝穿过通孔后并锁紧于铜螺柱内。

[0014] 优选地,所述盖体上安装把手,且该盖体上还设有AC标准插座孔。

[0015] 本实用新型的有益效果是:

[0016] 1) 本电芯组合中包括芯片组、绝缘板和电路板,所述芯片组中的极耳采用L型结构,极耳的第一连接部直接与电路板连接,再通过焊接固定,不仅省略了现有技术中的极耳固定板、以及极耳与极耳固定板之间的辅助连接件,同时也省略了极耳固定板与电路板之间的电线连接,具有连接工艺简单、成本低、连接强度高等优点,采用极耳与电路板直接连接的方式是该技术领域的一大技术突破和创新,实用性非常强;

[0017] 2) 本实用新型中采用绝缘板和支撑板来固定芯片组,其中绝缘板用于隔离芯片组和电路板,起到绝缘的作用,在绝缘板上设有若干固定柱,安装时此固定柱插于盖体内,防止芯片组等内部件在电池盒内发生晃动;而且芯片组与盒体的四周之间保持一定的距离,便于芯片组的热量及时散出;本实用新型整体结构简单,拆装方便,抗震性能高,具有广阔的市场和应用前景。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型中电芯组合和支撑板的结构示意图;

[0019] 图2为图1的爆炸图;

[0020] 图3为本实用新型中芯片组的结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型中绝缘板的结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型中电池组件的结构示意图;

[0023] 图6为本实用新型中电池组件的分解图;

[0024] 图7为本实用新型中盒体的结构示意图;

[0025] 图8为本实用新型中电池组件的组装流程图;

[0026] 图中:10-芯片组,11-上端面,12-下端面,13-极耳,14-第一连接部,15-第二连接部,20-绝缘板,21-第一插孔,22-固定柱,30-电路板,31-第二插孔,40-支撑板,41-插槽,50-盒体,51-凸起,52-通孔,53-圆弧体,60-盖体,61-把手,62-插座孔。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本实用新型实施例,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 需要说明的是,本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以使这里描述的本申请的实施方式例如能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0029] 为了便于描述,在这里可以使用空间相对术语,如“在……之上”、“在……上方”、“在……上表面”、“上面的”等,用来描述如在图中所示的一个器件或特征与其他器件或特征的空间位置关系。应当理解的是,空间相对术语旨在包含除了器件在图中所描述的方位之外的在使用或操作中的不同方位。例如,如果附图中的器件被倒置,则描述为“在其他器件或构造上方”或“在其他器件或构造之上”的器件之后将被定位为“在其他器件或构造下方”或“在其他器件或构造之下”。因而,示例性术语“在……上方”可以包括“在……上方”和“在……下方”两种方位。该器件也可以其他不同方式定位(旋转90度或处于其他方位),并且对这里所使用的空间相对描述作出相应解释。

[0030] 实施例:如图1-4所示,一种电芯组合,包括芯片组10、绝缘板20和电路板30,所述芯片组10由若干单个电池芯片组合而成,每个电池芯片具有上端面11以及与上端面相对的下端面12,所述绝缘板20盖设于该上端面11,所述电路板30置于该绝缘板20上,所述上端面11上设有正极、负极极耳13,所述极耳13穿过绝缘板20与电路板30固定连接,所述电池芯片的外壳为硬质材料制成,所述极耳13为铜片。本实用新型中电池芯片中的极耳13直接与电路板30连接,不仅省略了传统工艺中的极耳连接板,而且不需要使用电线连接,因此降低了电芯组合的成本,简化了安装工艺,芯片组与电路板之间采用硬连接提高了连接强度,不会由于晃动而引起连接处断裂的情况发生,而且没有使用任何电线,也不存在因电线断裂、老化等引起的短路而带来的安全性问题。

[0031] 如图3所示,所述极耳13包括第一连接部14和第二连接部15,所述第二连接部15固定连接于上端面11,该第二连接部15向上折弯形成第一连接部14,所述第一连接部和第二连接部形成L型结构。

[0032] 如图4所示,所述绝缘板20上设有若干第一插孔21,所述电路板30上设有与该第一插孔相对应的第二插孔31,所述第一连接部14依次穿设于第一插孔和第二插孔,且该第一连接部14与第二插孔31之间通过锡焊工艺焊接固定。

[0033] 采用L型结构的极耳,可以进行360°的安装,因此简化了生产工艺,极耳的第一连接部14直接与电路板连接,再通过焊接固定,不仅省略了现有技术中的极耳固定板,以及极耳与极耳固定板之间的辅助连接件,同时也省略了极耳固定板与电路板之间的电线连接,具有连接工艺简单、成本低、连接强度高以及防震动性能好等优点,采用极耳与电路板直接连接的方式是该技术领域的一大技术突破和创新,实用性非常强,具有广阔的市场和应用前景。

[0034] 如图5-7所示,一种采用上述电芯组合的电池组件,其特征在于:包括电池盒以及置于该电池盒内部的电芯组合和支撑板40,所述电池芯片的下端面12置于该支撑板40上,所述电池盒包括盒体50以及密封盖设于该盒体的盖体60。该电池组件包括芯片组10、绝缘板20、电路板30、支撑板40、盒体50和盖体60,其中绝缘板20既用于固定芯片组上端面又将芯片组与电路板进行隔离,起到绝缘的作用,组装时,首先,将芯片组中的电池芯片一个个插设有于支撑板的插槽41内,再将绝缘板20盖设于芯片组上,并使极耳13穿过绝缘板上的第一插孔21,再将电路板30置于绝缘板20上,并使极耳穿过电路板上的第二插孔31,最后通过锡焊将极耳焊接于电路板上,从而形成安装好的内部件;再将该内部件整体置于盒体50内,盖上盖体60,锁紧螺丝即可。

[0035] 所述支撑板40上设有若干插槽41,所述电池芯片的下端面12 竖直插设于该插槽

内,如图4所示,所述绝缘板20上设有若干固定柱22,当电芯组合置于电池盒内时,该固定柱22顶紧于所述盖体60内,因此,能够将电芯组合牢固地固定于电池盒内部,在本实施例中共设有四个固定柱,绝缘板的两侧分别设有两个固定柱。

[0036] 所述盖体60的下边缘设有一圈凹槽,所述盒体50的上边缘设有一圈凸起51,装配时,该凸起51刚好插入凹槽内,所述盖体60的下边缘设有若干个盲孔,所述盲孔内设有嵌入式铜螺柱,所述盒体的上边缘设有若干通孔52,装配时,将螺丝穿过通孔后并锁紧于铜螺柱内。在本实施例中,盖体和盒体呈长方体形状,在盖体和盒体的四个角端以及每个边的中间位置分别设有盲孔和通孔,螺丝从盒体的下方锁入盖体的盲孔内,可以起到防水的效果;且凹槽还可以用作引水槽,进一步防止水进入螺丝内而引起螺丝生锈等;安装时,将盖体盖于盒体,并使得盒体上的凸起51插入盖体的凹槽内,再从盒体上边缘的下方穿入螺丝并将螺丝锁紧于通孔和盲孔中,而进一步提高盖体和盒体的连接强度。

[0037] 如图5和图6所示,所述盖体上安装把手61,且该盖体上还设有AC标准插座孔62,插座固定于该插座孔62内并与电路板电性连接,在盖体和盒体的四个角端都设有向内凹陷的圆弧体53,在盒体的内侧壁上设有向内凹陷的圆弧体53,此结构能够提高盒体的强度,安装时,将电芯组合插于支撑板40的插槽内,再将此组合一起放入盒体50内,盖上盖体60,并使绝缘板上的固定柱22顶紧于盖体内侧,从而将整个电芯组合固定在电池盒内,整个固定过程中没有用到如螺丝等辅助固定件,因此组装简单快捷,电芯组合的四周与盒体之间都存在间隙,便于散热;在安装过程中,将电芯组合安装好后再将之放入电池盒内即可,因此减少了在安装过程中对盒体的磨损。

[0038] 本实用新型的操作过程:如图8所示,首先将芯片组中的电池芯片插设有于支撑板的插槽41内,再将绝缘板20盖设于芯片组上,并使极耳13穿过绝缘板上的第一插孔21,再将电路板30置于绝缘板20上,并使极耳穿过电路板上的第二插孔31,最后通过锡焊将极耳焊接于电路板上,从而形成安装好的内部件;再将该内部件整体置于盒体50内,盖上盖体60,锁紧螺丝即可。

[0039] 应当指出,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

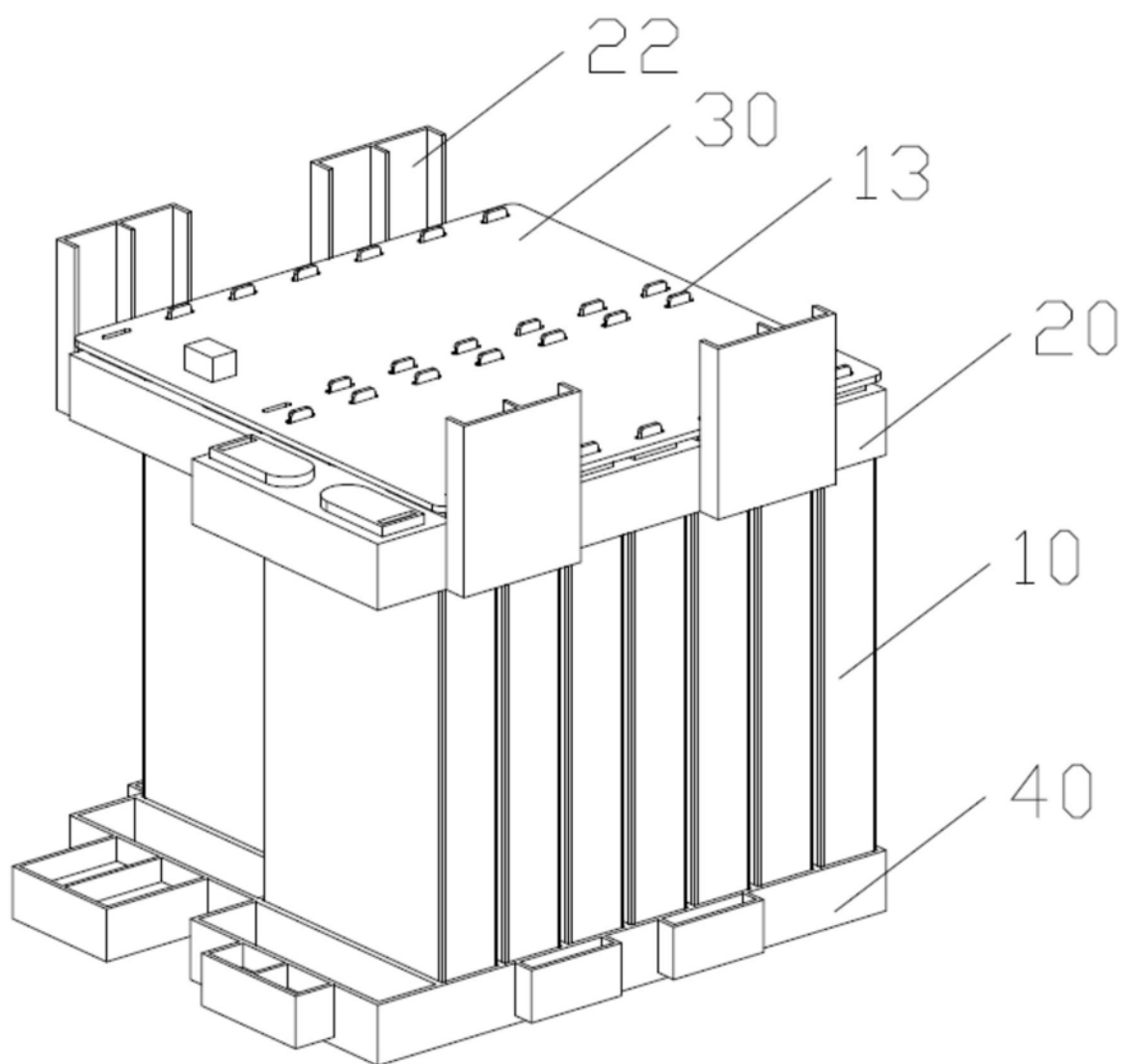


图1

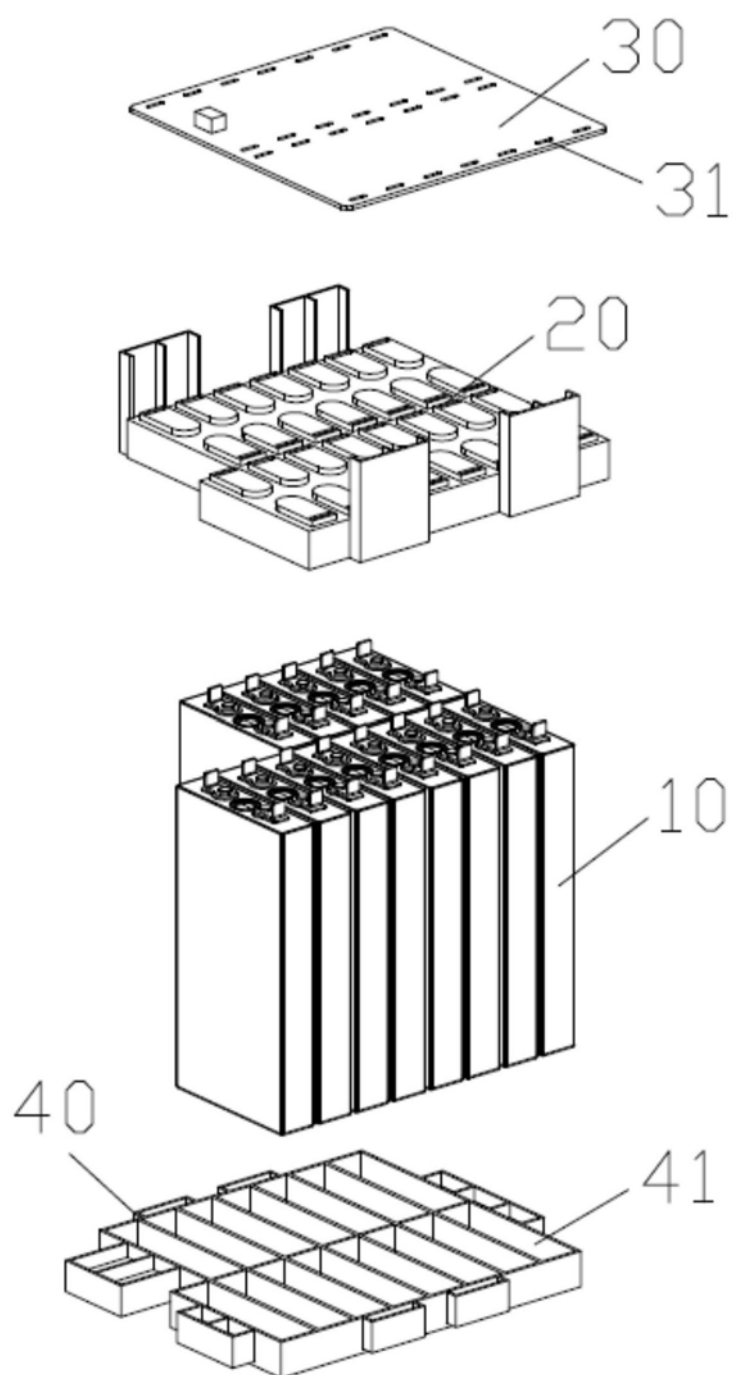


图2

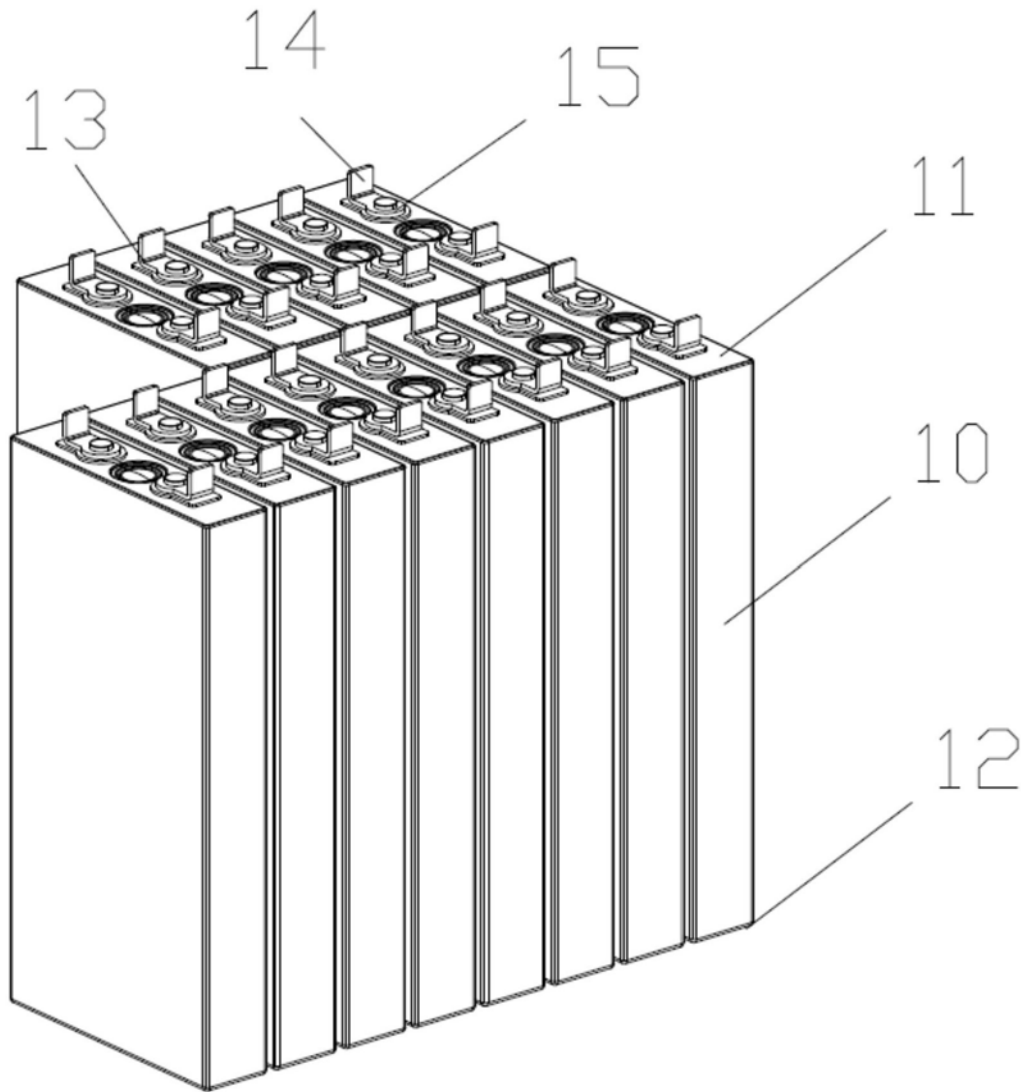


图3

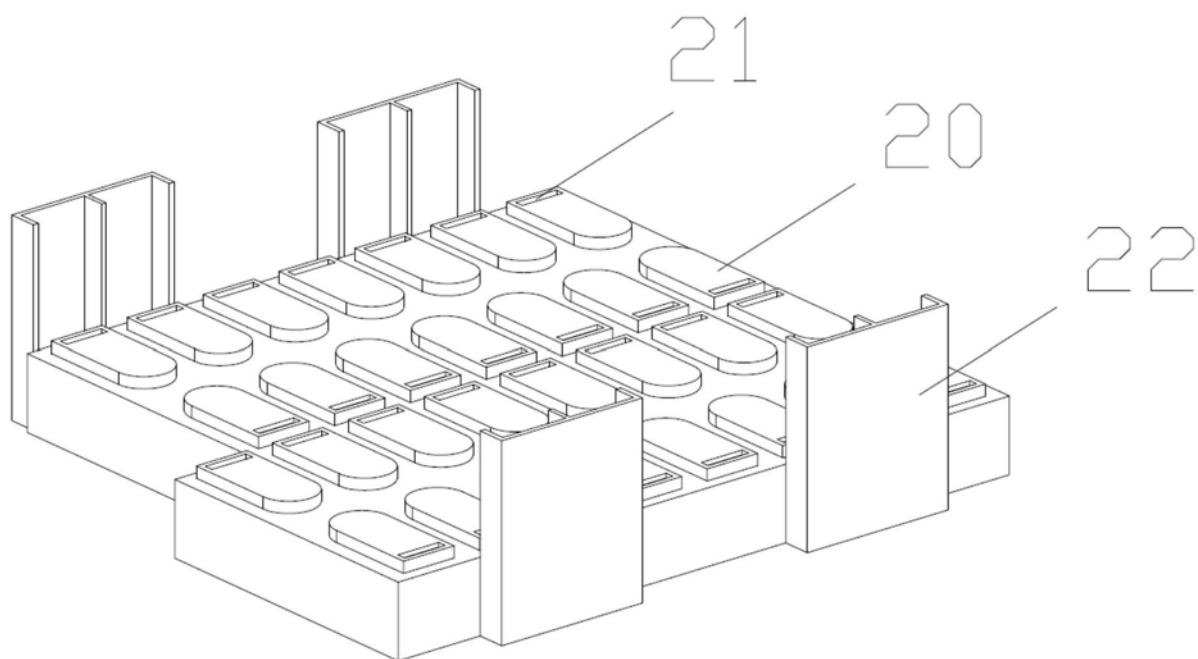


图4

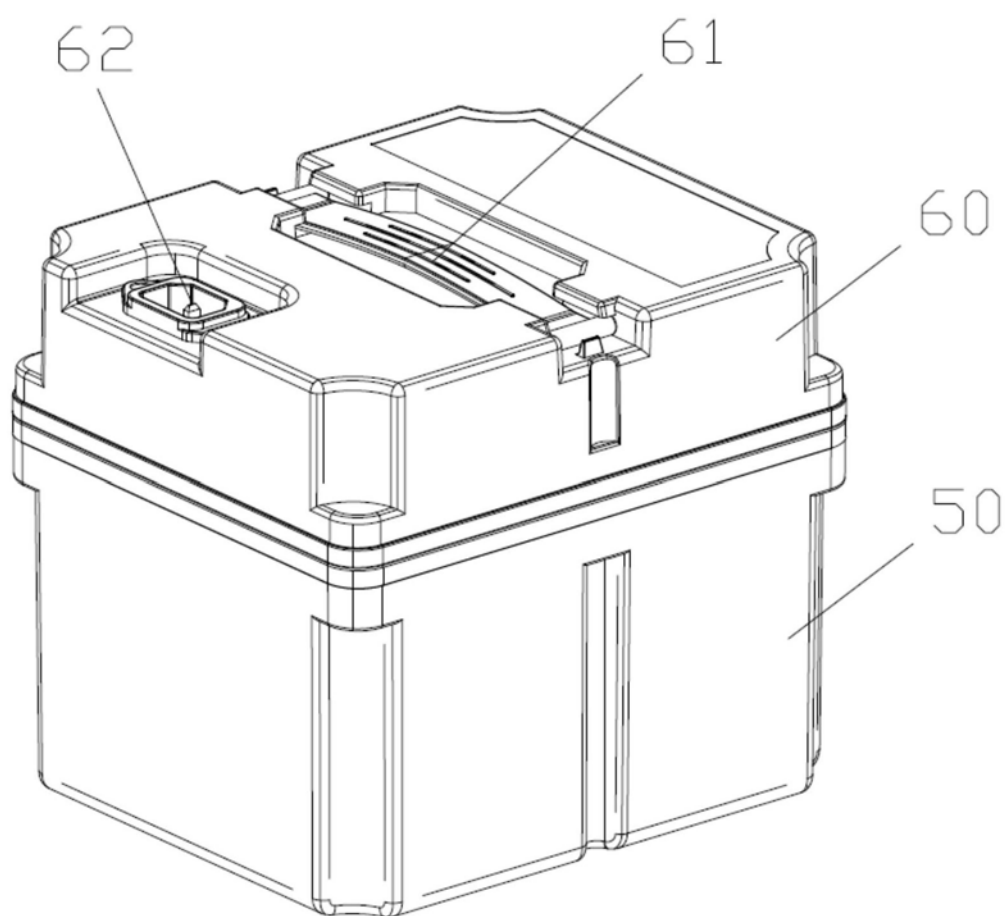


图5

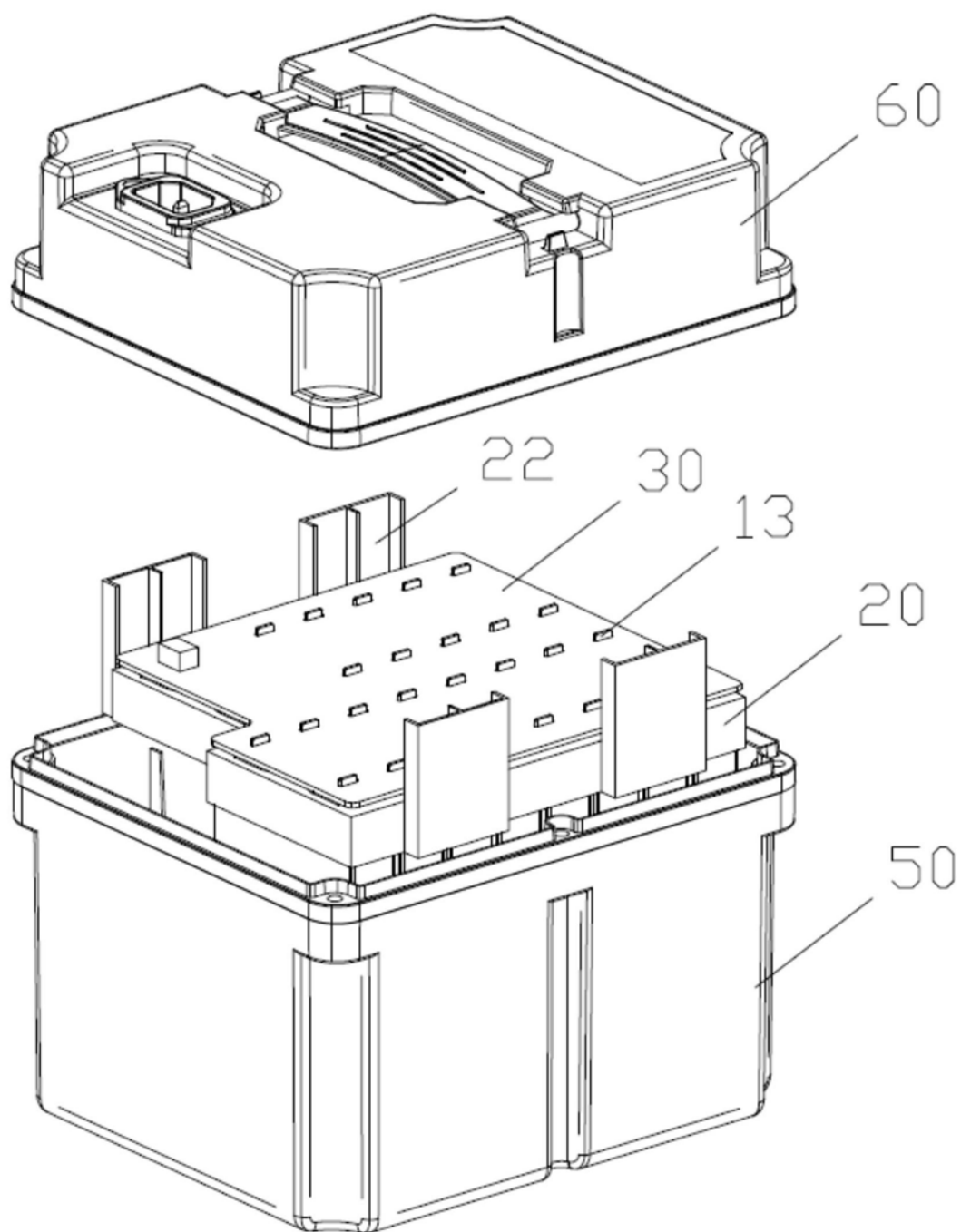


图6

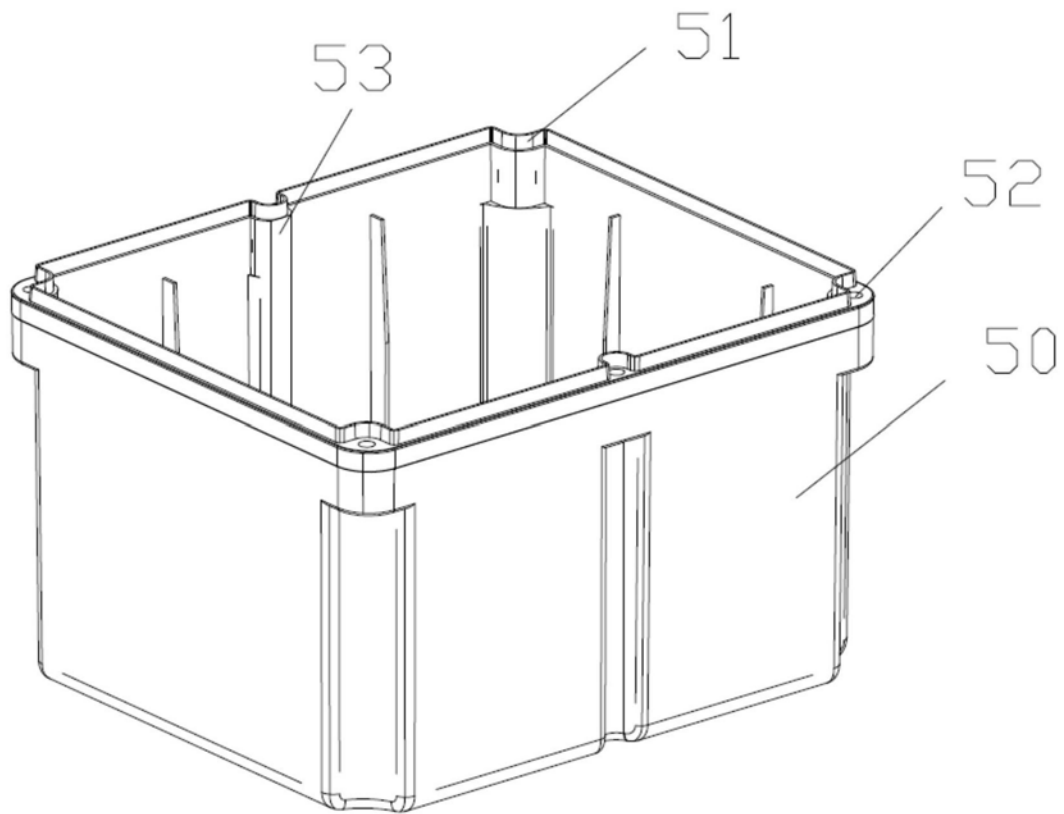


图7

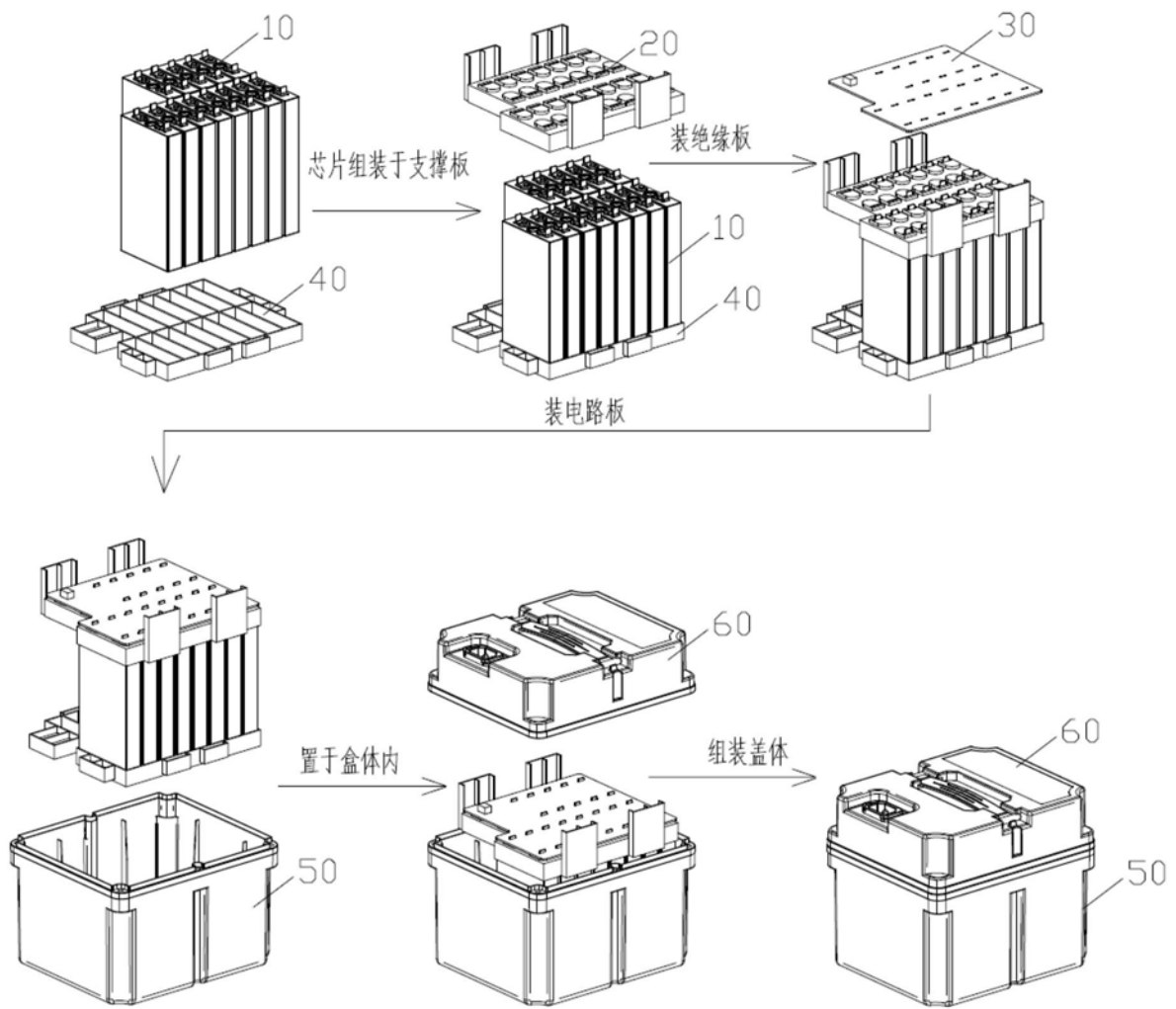


图8