



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219457865 U

(45) 授权公告日 2023. 08. 01

(21) 申请号 202320276490.2

(22) 申请日 2023.02.21

(73) 专利权人 远景动力技术(江苏)有限公司

地址 214443 江苏省无锡市江阴市申港街道申泰路66号

专利权人 远景睿泰动力技术(上海)有限公司

(72) 发明人 何亚飞 张毛毛

(74) 专利代理机构 上海汉之律师事务所 31378

专利代理师 诸怡雯

(51) Int. Cl.

H01M 50/244 (2021.01)

H01M 50/289 (2021.01)

H01M 50/296 (2021.01)

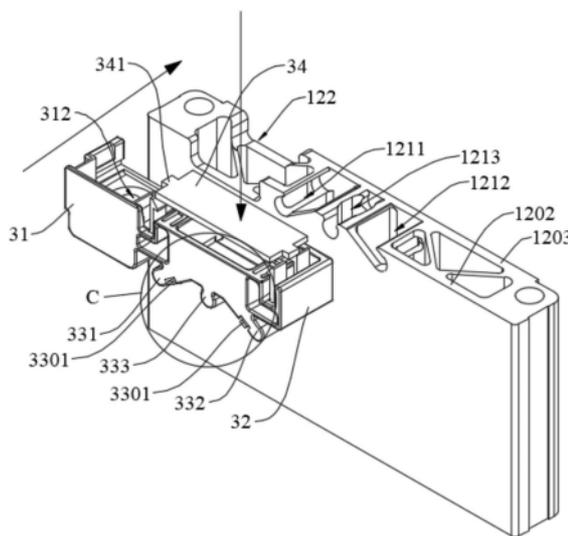
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

## (54) 实用新型名称

电池模组及电池包

## (57) 摘要

本实用新型提出一种电池模组及电池包, 电池模组包括框架, 包括相对设置的侧板和相对设置的第一端板和第二端板; 多个电芯, 多个电芯依次堆叠安装于所述框架内; 输出极底座, 包括高压输出极安装部、低压输出极安装部和限位部, 高压输出极安装部和低压输出极安装部并列布置, 且限位部自低压输出极安装部的底部延伸; 其中, 第一端板的顶部设置有限位槽和安装槽, 高压输出极安装部安装在安装槽内, 且限位部安装在限位槽内以将输出极底座与第一端板固定连接。本实用新型输出极底座底部的限位部与端板上的限位槽之间难以松脱, 限位效果佳, 且将高压输出极安装部和所述低压输出极安装部集成于输出极底座上, 结构简单, 集成度高。



1. 一种电池模组,其特征在于,包括:

框架,所述框架包括相对设置的侧板和相对设置的第一端板和第二端板;

多个电芯,多个所述电芯依次堆叠安装于所述框架内;以及,

输出极底座,所述输出极底座包括高压输出极安装部、低压输出极安装部和限位部,所述高压输出极安装部和所述低压输出极安装部并列布置,且所述限位部自所述低压输出极安装部的底部延伸形成;

其中,所述第一端板的顶部设置有限位槽和安装槽,所述高压输出极安装部安装在所述安装槽内,且所述限位部安装在所述限位槽内以将所述输出极底座与所述第一端板固定连接。

2. 根据权利要求1所述的电池模组,其特征在于,所述电池模组还包括CCS组件,所述CCS组件与多个所述电芯电连接,所述CCS组件包括采样组件和高压输出巴片,其中,所述采样组件包括柔性电路板和低压连接器,所述柔性电路板与所述电芯电连接,所述低压连接器安装在所述低压输出极安装部上,且和所述柔性电路板电连接,所述高压输出巴片安装在所述高压输出极安装部内,且和所述电芯电连接。

3. 根据权利要求2所述的电池模组,其特征在于,所述高压输出极安装部内设置有螺纹孔,所述高压输出巴片安装在所述高压输出极安装部,所述高压输出巴片上设置有与所述螺纹孔对应的开孔。

4. 根据权利要求1所述的电池模组,其特征在于,所述第一端板或所述第二端板上分别设置多个减重孔,且所述减重孔贯穿所述限位槽或所述安装槽。

5. 根据权利要求2所述的电池模组,其特征在于,所述低压输出极安装部还包括倒扣结构,所述倒扣结构自所述低压输出极安装部的顶部的两侧向远离所述低压输出极安装部的方向延伸形成。

6. 根据权利要求5所述的电池模组,其特征在于,所述电池模组还包括补强板,所述补强板安装在所述低压输出极安装部上,且位于所述低压连接器的上方,所述补强板的两端与所述倒扣结构卡合连接。

7. 根据权利要求6所述的电池模组,其特征在于,所述补强板的两端形成有凸块,其每一端的所述凸块位于所述低压输出极安装部上同一侧的所述倒扣结构之间。

8. 根据权利要求1所述的电池模组,其特征在于,所述限位槽沿所述第一端板的厚度方向从所述第一端板的内侧向外侧延伸形成,且所述第一端板的外侧侧壁将所述限位槽的端面封闭。

9. 根据权利要求1所述的电池模组,其特征在于,所述限位部包括第一限位部、第二限位部和第三限位部,所述第一限位部和所述第二限位部偏离竖直方向延伸形成,所述第三限位部位于所述第一限位部和所述第二限位部之间,且沿竖直方向布置,所述限位槽包括第一限位槽、第二限位槽和第三限位槽,且所述第一限位槽、所述第二限位槽和所述第三限位槽分别与所述第一限位部、所述第二限位部和所述第三限位部相对应,所述第一限位部、所述第二限位部和所述第三限位部沿所述第一端板的厚度方向分别安装至所述第一限位槽、所述第二限位槽和所述第三限位槽内以固定所述输出极底座。

10. 根据权利要求9所述的电池模组,其特征在于,所述第一限位部和/或所述第二限位部上设有子限位部,所述限位槽内设有子限位槽,所述子限位部与所述子限位槽凹凸配合

连接。

11. 根据权利要求1所述的电池模组,其特征在于,所述限位部为多个弹性件,多个所述弹性件卡合在所述限位槽内。

12. 根据权利要求1所述的电池模组,其特征在于,所述输出极底座为塑胶件。

13. 一种电池包,其特征在于,包括箱体,所述箱体内安装有至少一个如权利要求1至12中任意一项所述的电池模组。

## 电池模组及电池包

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于电池技术领域,具体涉及了一种电池模组及电池包。

### 背景技术

[0002] 目前的电池模组包括框架和收容于框架内的多个电芯,所述电芯间通过导电连接巴片电连接实现电芯的串联,模组设有高压输出巴片,用于相邻模组间的串联或直接输出电能,出于对用电安全的考量,高压输出巴片与模组的连接有一定强度要求,目前常见的是在模组框架的端板上设计输出极底座,输出极底座固定于端板上,高压输出巴片固定于底座内,同时,为了监控电芯工作状态,模组还包括低压采样部件,采集模组的电压及温度信息并将信息共享给外部设备,采样组件一般也需要和模组进行固定。

[0003] 电池模组作为初步集成的电池模块,需要采集、输出其电信号与温度信号,同时需用导电片将其电能输出至用电设备,二者功能可以集成到一个组件上,模组一般具备框架结构为自身提供强度,框架结构包括相对设置的侧板和端板,模组端板设有输出极固定底座,业内现阶段常用的措施是通过螺栓将输出极底座固定在端板上,但目前的安装方式存在高压输出极、FPC低压连接器固定不可靠的问题。

### 实用新型内容

[0004] 鉴于以上现有技术的缺点,本实用新型的目的在于提供一种电池模组及电池包,以改善目前输出极底座的安装方式存在高压输出极、FPC低压连接器固定不可靠的问题。

[0005] 为实现上述目的及其它相关目的,本实用新型提出一种电池模组,包括:

[0006] 框架,所述框架包括相对设置的侧板和相对设置的第一端板和第二端板;

[0007] 多个电芯,多个所述电芯依次堆叠安装于所述框架内;以及,

[0008] 输出极底座,所述输出极底座包括高压输出极安装部、低压输出极安装部和限位部,所述高压输出极安装部和所述低压输出极安装部并列布置,且所述限位部自所述低压输出极安装部的底部延伸形成;

[0009] 其中,所述第一端板的顶部设置有限位槽和安装槽,所述高压输出极安装部安装在所述安装槽内,且所述限位部安装在所述限位槽内以将所述输出极底座与所述第一端板固定连接。

[0010] 在本实用新型的一个实施例中,所述电池模组还包括CCS组件,所述CCS组件与多个所述电芯电连接,所述CCS组件包括采样组件和高压输出巴片,其中,所述采样组件包括柔性电路板和低压连接器,所述柔性电路板与所述电芯电连接,所述低压连接器安装在所述低压输出极安装部上,且和所述柔性电路板电连接,所述高压输出巴片安装在所述高压输出极安装部内,且和所述电芯电连接。

[0011] 在本实用新型的一个实施例中,所述高压输出极安装部内设置有螺纹孔,所述高压输出巴片安装在所述高压输出极安装部,所述高压输出巴片上设置有与所述螺纹孔对应的开孔。

[0012] 在本实用新型的一个实施例中,所述第一端板或所述第二端板上分别设置有多个减重孔,且所述减重孔贯穿所述限位槽或所述安装槽。

[0013] 在本实用新型的一个实施例中,所述低压输出极安装部还包括倒扣结构,所述倒扣结构自所述低压输出极安装部的顶部的两侧向远离所述低压输出极安装部的方向延伸形成。

[0014] 在本实用新型的一个实施例中,所述电池模组还包括补强板,所述补强板安装在所述低压输出极安装部上,且位于所述低压连接器的上方,所述补强板的两端与所述倒扣结构卡合连接。

[0015] 在本实用新型的一个实施例中,所述补强板的两端形成有凸块,其每一端的所述凸块位于所述低压输出极安装部上同一侧的所述倒扣结构之间。

[0016] 在本实用新型的一个实施例中,所述限位槽沿所述第一端板的厚度方向从所述第一端板的内侧向外侧延伸形成,且所述第一端板的外侧侧壁将所述限位槽的端面封闭。

[0017] 在本实用新型的一个实施例中,所述限位部包括第一限位部、第二限位部和第三限位部,所述第一限位部和所述第二限位部偏离竖直方向延伸形成,所述第三限位部位于所述第一限位部和所述第二限位部之间,且沿竖直方向布置,所述限位槽包括第一限位槽、第二限位槽和第三限位槽,且所述第一限位槽、所述第二限位槽和所述第三限位槽分别与所述第一限位部、所述第二限位部和所述第三限位部相对应,所述第一限位部、所述第二限位部和所述第三限位部沿所述端板的厚度方向分别安装至所述第一限位槽、所述第二限位槽和所述第三限位槽内以固定所述输出极底座。

[0018] 在本实用新型的一个实施例中,所述第一限位部和/或所述第二限位部上设有子限位部,所述限位槽内设有子限位槽,所述子限位部与所述子限位槽凹凸配合连接形成限位结构。

[0019] 在本实用新型的一个实施例中,所述限位部为多个弹性件,多个所述弹性件卡合在所述限位槽内。

[0020] 在本实用新型的一个实施例中,所述输出极底座为塑胶件。

[0021] 本实用新型还提出一种电池包,包括箱体,所述箱体内安装有至少一个如上述实施例中任意一项所述的电池模组。

[0022] 本实用新型提出一种电池模组及电池包,该电池模组中将输出极底座安装在端板上后,端板内表面靠近电芯本体,输出极底座底部的限位部与端板上的限位槽之间难以松脱,限位效果好,且将高压输出极安装部和所述低压输出极安装部集成于输出极底座上,结构简单,集成度高,且能够与CCS组件兼容,另外,端板上的限位槽可以兼做端板的减重孔。

## 附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述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。

[0024] 图1为本实用新型于一实施例中电池模组的结构示意图。

[0025] 图2为图1中电芯与框架的配合结构示意图。

- [0026] 图3为图1中框架的结构示意图。
- [0027] 图4为图1中电芯的示意图。
- [0028] 图5为图1中第一端板的结构示意图。
- [0029] 图6为图1中第一端板的另一角度的结构示意图。
- [0030] 图7为图1中第一端板与输出极底座配合正面示意图。
- [0031] 图8为图1中第一端板与输出极底座配合反面示意图。
- [0032] 图9为图8中第一端板与输出极底座配合爆炸示意图。
- [0033] 图10为图9中C处的放大结构示意图。
- [0034] 图11为图8中第一端板与输出极底座配合俯视示意图。
- [0035] 图12为图11中沿A-A的局部剖面示意图。
- [0036] 图13为图8中第一端板与输出极底座配合主视示意图。
- [0037] 图14为图13中沿B-B的局部剖面结构示意图。
- [0038] 图15为本实用新型于一实施例中电池包的结构示意图。
- [0039] 标号说明：
- [0040] 电池模组100；框架10；电芯20；输出极底座30；侧板11；第一端板12；第二端板13；高压输出极安装部31；高压输出巴片311；螺纹孔312；低压输出极安装部32；限位部33；限位槽121；安装槽122；第一限位部331；第二限位部332；第三限位部333；第一限位槽1211；第二限位槽1212；第三限位槽1213；第一凸块3301；减重孔1201；第一侧壁1202；第二侧壁1203；电芯极柱201；低压连接器202；倒扣结构321；补强板34；第二凸块341；箱体200。

### 具体实施方式

[0041] 以下通过特定的具体实例说明本实用新型的实施方式，本领域技术人员可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点与功效。本实用新型还可以通过另外不同的具体实施方式加以实施或应用，本说明书中的各项细节也可以基于不同观点与应用，在没有背离本实用新型的精神下进行各种修饰或改变。

[0042] 需要说明的是，本实施例中所提供的图示仅以示意方式说明本实用新型的基本构想，遂图式中仅显示与本实用新型中有关的组件而非按照实际实施时的组件数目、形状及尺寸绘制，其实际实施时各组件的型态、数量及比例可为一种随意的改变，且其组件布局型态也可能更为复杂。

[0043] 请参阅图1至图15所示，在本实施例中，本实用新型提出一种电池模组及电池包，以改善目前输出极底座的安装方式存在高压输出极、FPC低压连接器固定不可靠的问题，具体的，电池模组100包括框架10、多个电芯20和输出极底座30，其中，框架10包括相对设置的侧板11和一组相对设置的端板，端板包括第一端板12和第二端板13，侧板11、第一端板12和第二端板13依次固定连接以形成框架10，多个电芯20依次堆叠设置，且多个电芯20依次堆叠后安装在框架10内，并通过侧板11和端板的挤压作用进行固定，输出极底座30固定安装在框架10的第一端板12上。

[0044] 请参阅图1至图8所示，在本实施例中，输出极底座30包括高压输出极安装部31、低压输出极安装部32和限位部33，其中，高压输出极安装部31用于安装高压输出巴片311，以将电池模组100的电能输出至用电设备，以为用电设备供电，低压输出极安装部32用于安装

低压连接器,以便于输出通过采样组件采集到的多个电芯20的电信号、温度信号等低压信息。具体的,高压输出极安装部31与低压输出极安装部32并列布置,且限位部33自低压输出极安装部32的底部延伸形成,例如,限位部33自低压输出极安装部32的底部向下延伸形成,即将高压输出极安装部31和低压输出极安装部32集成于输出极底座30上,并通过限位部33与第一端板12固定安装,其结构简单,集成度高,且能够与CCS组件兼容,具体的,在第一端板12的顶部设置有限位槽121和安装槽122,高压输出极安装部31安装在安装槽122内,且限位部33安装在限位槽121内,以将输出极底座30固定安装于第一端板12上,即通过将高压输出极安装部31和低压输出极安装部32集成于一体,结构简单,集成度高。需要说明的是,该输出极底座30为塑胶件,以起到绝缘保护的作用,从而提高其安全性。

[0045] 请参阅图1、图7至图9所示,在本实施例中,在高压输出极安装部31内设置有螺纹孔312,相对应的,在高压输出巴片311上设置有与螺纹孔312对应的开孔,通过一紧固螺栓穿过该高压输出巴片311上的开孔,并和螺纹孔312连接,以将高压输出巴片311固定在高压输出极安装部31内。在一些其他实施例中,当两个或多个电池模组100相互连接时,相邻的两个电池模组100之间通过铜排电连接,该铜排的两端分别与两个电池模组100的高压输出巴片311电连接,即铜排与高压输出巴片311连接的一端同样安装于高压输出极安装部31内,具体的,在铜排的端部同样设置有通孔,该通孔与高压输出巴片311上的开孔和螺纹孔312相对应,将紧固螺栓穿过铜排上的通孔、高压输出巴片311上的开孔并和螺纹孔312连接,以将铜排和高压输出巴片311固定安装在高压输出极安装部31内。

[0046] 请参阅图9至图14所示,在本实施例中,限位部33包括第一限位部331、第二限位部332和第三限位部333,第一限位部331和第二限位部332偏离竖直方向延伸形成,且第三限位部333位于第一限位部331和第二限位部332之间,且第三限位部333沿竖直方向布置,即第一限位部331和第二限位部332位于第三限位部333的两侧,且相对于第三限位部333朝向相反的方向偏离延伸形成,通过多个限位部与第一端板12固定连接,以提高其限位效果,从而保证其与第一端板12之间固定连接的牢靠性。

[0047] 请参阅图9至图14所示,在本实施例中,限位槽121包括第一限位槽1211、第二限位槽1212和第三限位槽1213,且第一限位槽1211、第二限位槽1212和第三限位槽1213分别与第一限位部331、第二限位部332和第三限位部333一一对应,且第一限位部331、第二限位部332和第三限位部333沿第一端板12的厚度方向分别安装至第一限位槽1211、第二限位槽1212和第三限位槽1213内,以将输出极底座30固定在第一端板12上,输出极底座30底部的限位部33与第一端板12上的限位槽121之间难以松脱,增强了输出极底座30和第一端板12之间的限位效果。

[0048] 请参阅图9至图14所示,在本实施例中,第一限位部331和/或第二限位部332上设有子限位部,第一端板12上对应的限位槽内设有子限位槽,子限位部与子限位槽凹凸配合连接形成限位结构,例如,该子限位部可设置为第一凸块3301,在第一限位部331和第二限位部332相对的一侧均设置有第一凸块3301,当输出极底座30沿第一端板12的厚度方向安装至第一端板12上时,第一凸块3301位于限位槽121内,并与第一端板12的内壁之间形成限位结构。具体的,在本实施例中,在第一端板12和第二端板上分别设置有多数减重孔1201,且减重孔1201贯穿限位槽121或安装槽122,以减轻端板的重量,即在本实施例中,第一端板12内设置有多数空腔结构,且第一端板12包括与电芯20接触的第一侧壁1202和远离电芯20

的第二侧壁1203,当输出极底座30沿第一端板12的厚度方向安装至第一端板12上时,第一凸块3301位于第一端板12的空腔内,以和第一侧壁1202之间产生干涉,从而形成限位结构,进一步的提高输出极底座30与第一端板12之间的限位效果,从而更好的限制输出极底座30。

[0049] 请参阅图9至图14所示,在本实施例中,限位槽121沿第一端板12的厚度方向从第一端板12的内侧向外侧延伸形成,其中,第一端板12靠近电芯20的一侧为内侧,远离电芯20的一侧为外侧,第一端板12的外侧侧壁将限位槽121的端面封闭,即限位槽121沿第一端板12的厚度方向贯穿第一侧壁1202,并沿其厚度方向延伸至第二侧壁1203时停止,使得第二侧壁1203将限位槽121的端面封闭,从而使得限位部33仅能够从第一端板12的内侧并沿其厚度方向安装至限位槽121内,在第一凸块3301和第二侧壁1203的配合作用下限制输出极底座30在第一端板12的厚度方向上的移动,以更好的将输出极底座30进行固定。

[0050] 在另一实施例中,限位部33还可以设置为多个弹性件,多个弹性件卡合在限位槽内,通过其弹性件的弹性作用使其和限位槽之间产生过盈配合,从而将输出极底座30固定在第一端板12上。

[0051] 请参阅图9至图14所示,在本实施例中,在电池模组100内的多个电芯20之间通过连接巴片连接在电芯20的电芯极柱201上,以将多个电芯20相互电连接,且在高压输出极安装部31内安装高压输出巴片311,高压输出巴片311与连接巴片电连接,以实现高压输出;同时,电池模组100还包括FPC组件,该FPC组件通过采样端子与电池模组100内连接不同电芯20的连接巴片焊接连接,以实现多个电芯20的电信号、温度信号等低压信息的采集。在一些其他实施例中,电池模组100包括CCS组件,CCS组件与多个电芯20电连接,CCS组件包括采样组件和高压输出巴片,其中,采样组件包括柔性电路板(未图示)和低压连接器202,柔性电路板与电芯20电连接,低压连接器202安装在低压输出极安装部32上,且和柔性电路板电连接,以便于输出通过采样组件采集到的多个电芯20的电信号、温度信号等低压信息,高压输出巴片311安装在高压输出极安装部31内,且和电芯20电连接,以将电池模组100的电能输出至用电设备,以为用电设备供电,其中,CCS组件与利用单独的FPC组件和连接片与电芯连接实现采样的结构相比,CCS组件更便于安装,能够提高安装效率和电池模组的成组效率。

[0052] 请参阅图9至图14所示,在本实施例中,低压输出极安装部32还包括倒扣结构321,倒扣结构321自低压输出极安装部32的顶部的两侧向远离低压输出极安装部32的方向延伸形成,且在输出极底座30上还安装有补强板34,补强板34安装在低压输出极安装部32上,且位于低压连接器202的上方,补强板34的两端与倒扣结构321卡合连接,补强板34的两端形成有第二凸块341,当补强板34安装在低压输出极安装部32上时,其每一端的第二凸块341位于低压输出极安装部32同一侧的倒扣结构321之间,以将补强板34固定在低压输出极安装部32上,从而固定低压连接器202,同时增大其结构强度。

[0053] 请参阅图1至图15所示,本实用新型还提出一种电池包,电池包包括箱体200,且在箱体200内安装有至少一个电池模组100,电池模组100与上述实施例中描述的电池模组100的结构相类似或相同,为避免重复,在此不再赘述。

[0054] 本实用新型提出一种电池模组及电池包,该电池模组中将输出极底座安装在端板上后,端板内表面靠近电芯本体,输出极底座底部的限位部与端板上的限位槽之间难以松

脱,限位效果佳,且将高压输出极安装部和低压输出极安装部集成于输出极底座上,结构简单,集成度高,且能够与CCS组件兼容,另外,端板上的限位槽可以兼做端板的减重孔。

[0055] 以上描述仅为本申请的较佳实施例以及对所运用技术原理的说明,本领域技术人员应当理解,本申请中所涉及的范围,并不限于上述技术特征的特定组合而成的技术方案,同时也应涵盖在不脱离实用新型构思的情况下,由上述技术特征或其等同特征进行任意组合而形成的其它技术方案,例如上述特征与本申请中公开的(但不限于)具有类似功能的技术特征进行互相替换而形成的技术方案。

[0056] 除说明书的技术特征外,其余技术特征为本领域技术人员的已知技术,为突出本实用新型的创新特点,其余技术特征在此不再赘述。

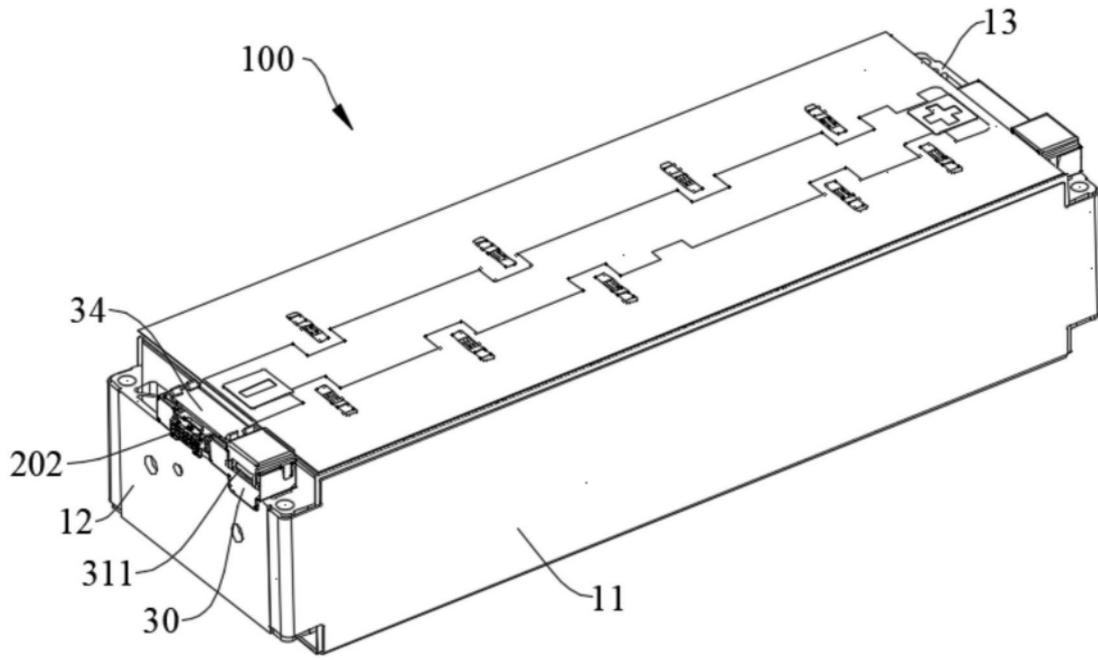


图1

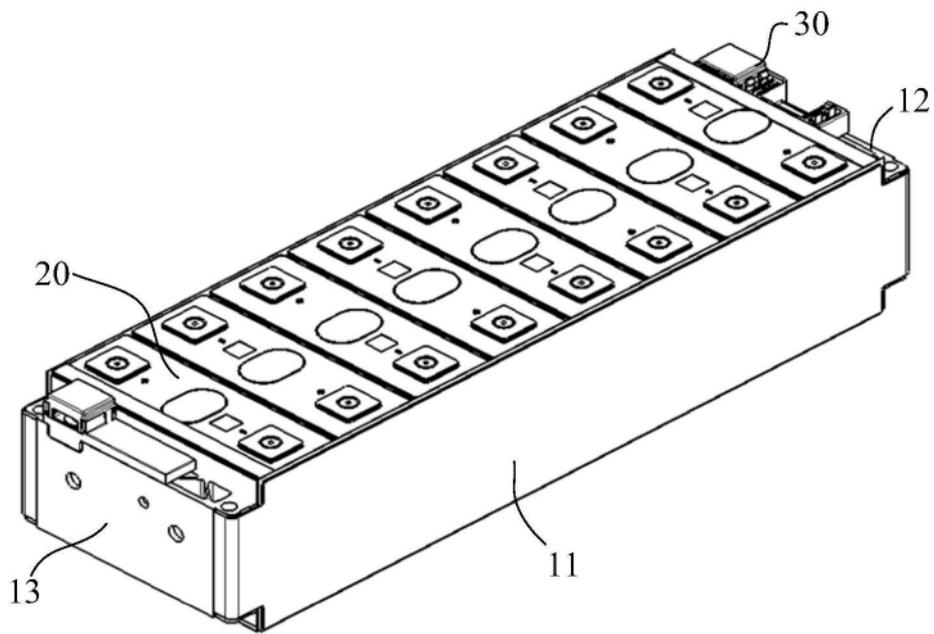


图2

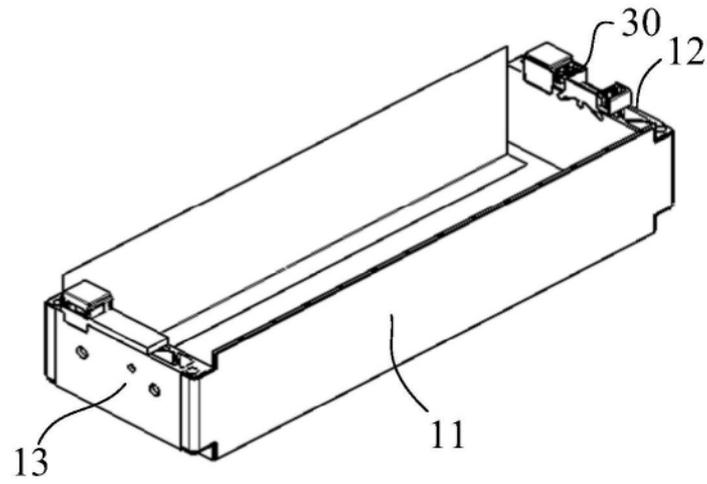


图3

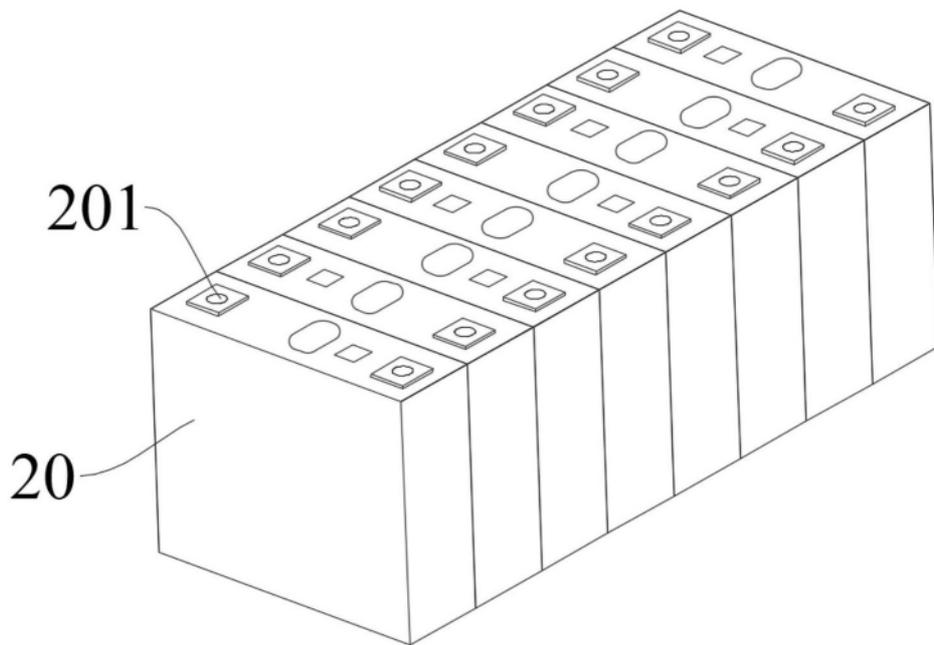


图4

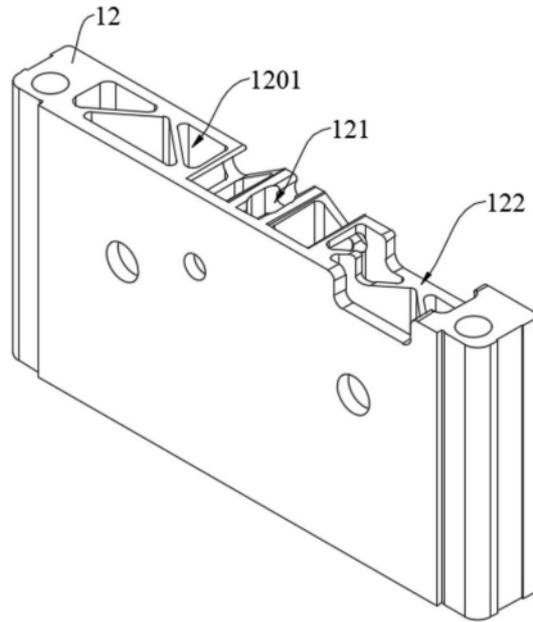


图5

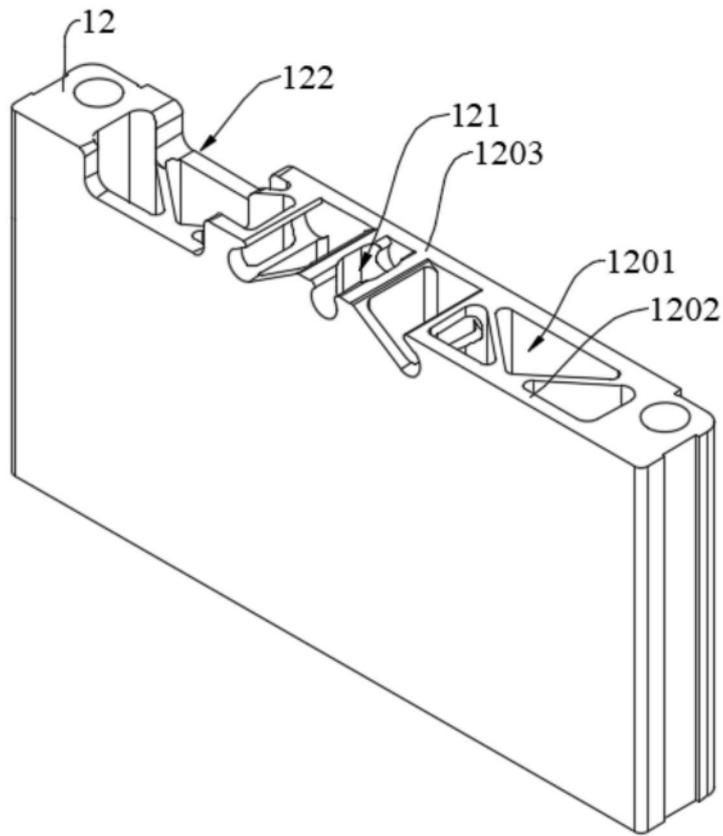


图6

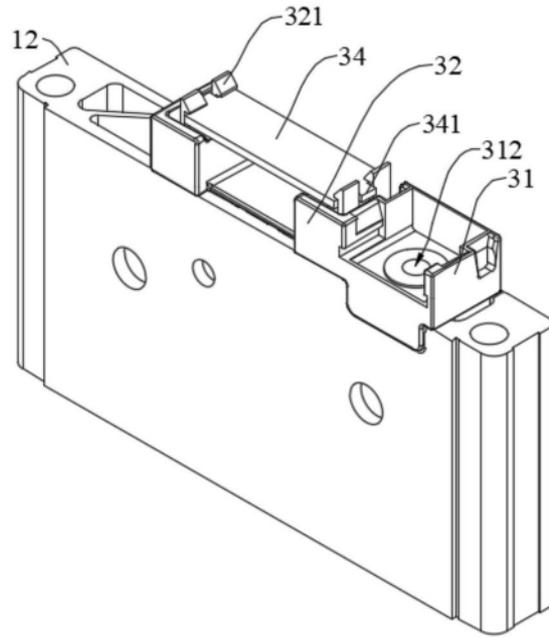


图7

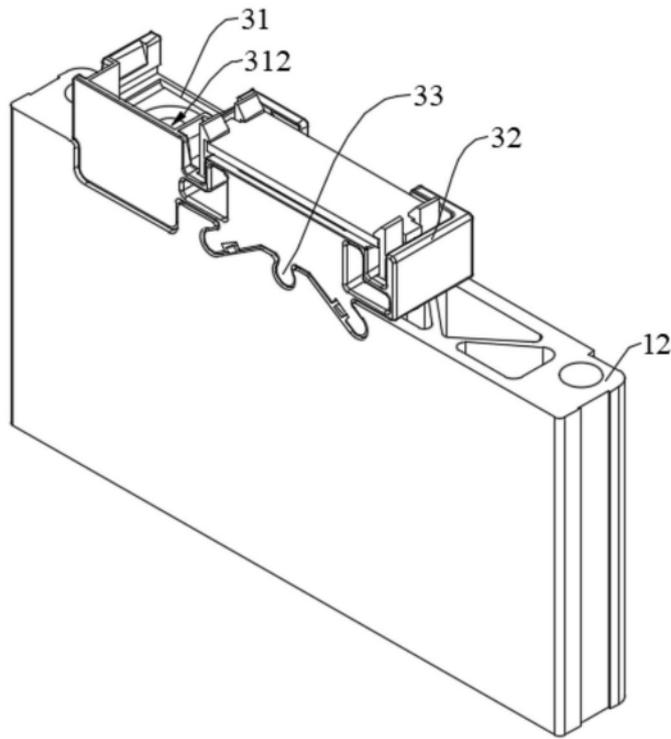


图8

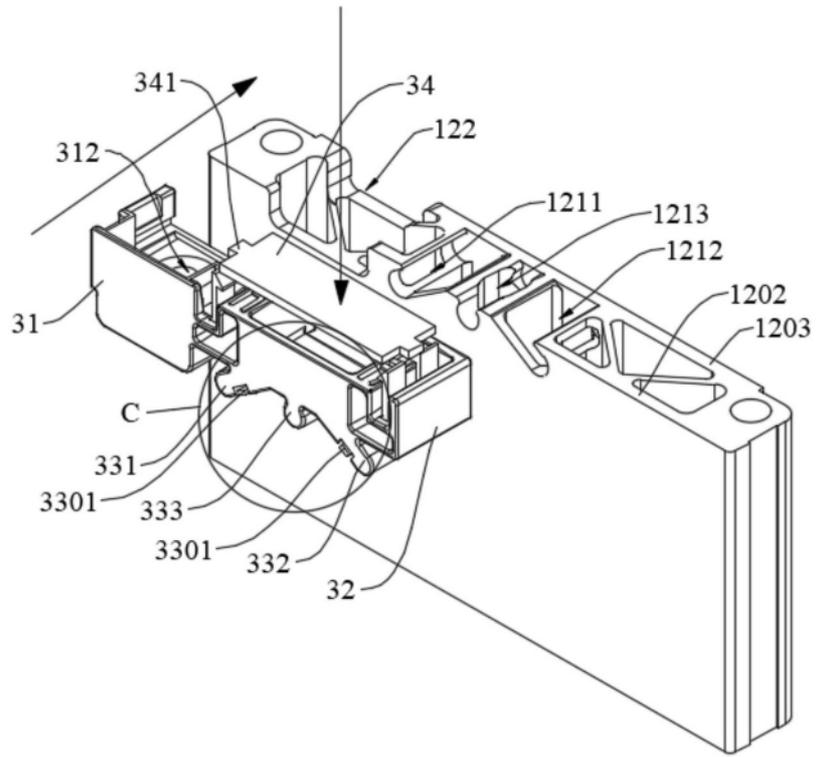


图9

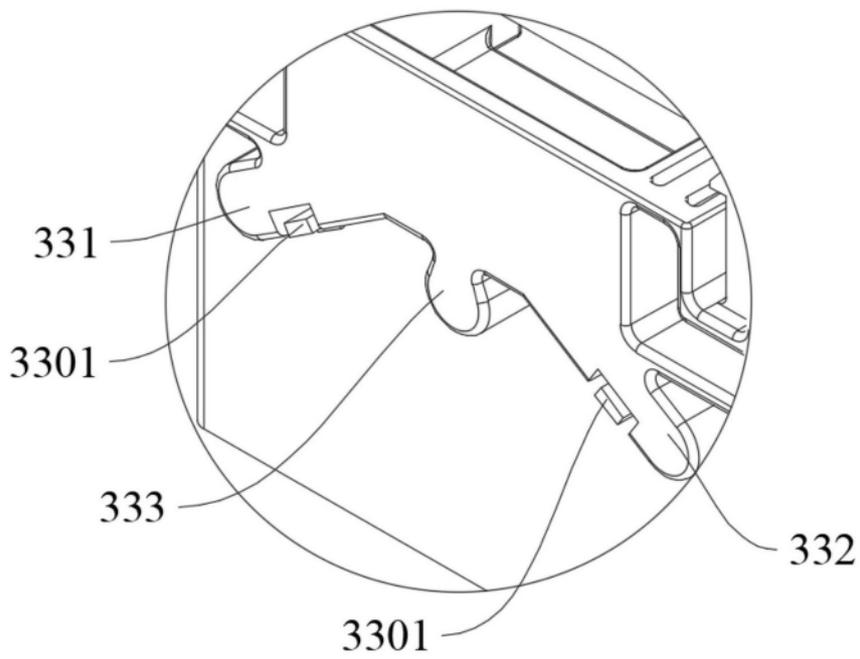


图10



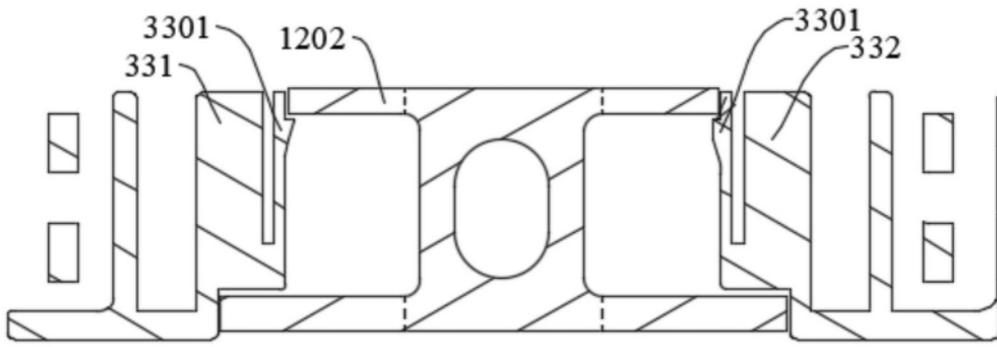


图14

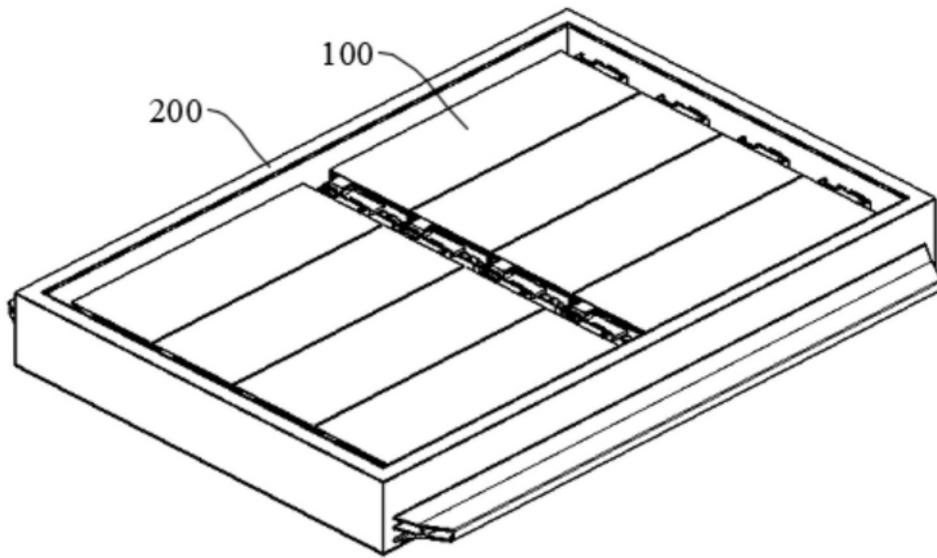


图15