



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117013167 A

(43) 申请公布日 2023. 11. 07

(21) 申请号 202311092851.9

H01M 50/298 (2021.01)

(22) 申请日 2021.09.24

H01M 50/296 (2021.01)

(62) 分案原申请数据

H01M 50/503 (2021.01)

202111123727.5 2021.09.24

H01M 50/505 (2021.01)

(71) 申请人 东莞新能安科技有限公司

H01M 50/545 (2021.01)

地址 523000 广东省东莞市松山湖园区兴
惠路1号

H01M 50/519 (2021.01)

(72) 发明人 盛俊华 王慎波 杨典

(74) 专利代理机构 深圳市赛恩倍吉知识产权代
理有限公司 44334

专利代理师 曹曦

(51) Int. Cl.

H01M 50/209 (2021.01)

H01M 50/258 (2021.01)

H01M 50/289 (2021.01)

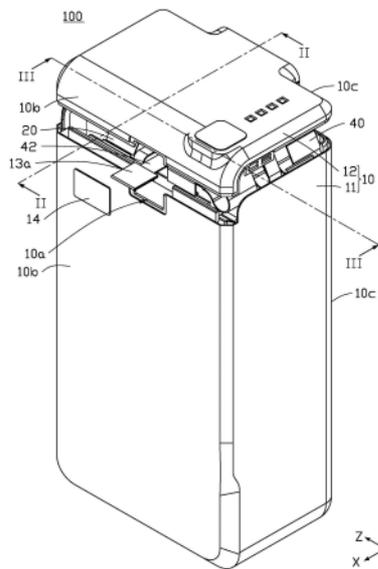
权利要求书2页 说明书8页 附图14页

(54) 发明名称

电池组及用电设备

(57) 摘要

本申请提供了一种电池组及用电设备,电池组包括电芯模组、电路板和第一电连接部。电路板通过第一电连接部与电芯模组连接。第一电连接部包括第一部件,第一部件包括第一部分和第二部分,第一部分连接电芯模组,第二部分连接第一部分和电路板,第二部分与电路板与柔性连接,降低电池组在振荡和跌落过程中的风险。



1. 一种电池组,其特征在于,包括:电芯模组、电路板和第一电连接部,所述电路板通过所述第一电连接部与所述电芯模组连接;

所述第一电连接部包括第一部件,所述第一部件包括第一部分和第二部分,所述第一部分连接所述电芯模组,所述第二部分连接所述第一部分和所述电路板,所述第二部分与所述电路板与柔性连接。

2. 如权利要求1所述的电池组,其特征在于,所述电芯模组包括电芯,所述电芯包括电极端子,所述第一部分包括导电片,所述电极端子连接所述导电片。

3. 如权利要求1所述的电池组,其特征在于,所述第二部分包括第一连接部,所述第一连接部的一端连接所述第一部分,另一端连接所述第二部分与所述电路板连接的部分;所述第一连接部被配置为能够弯曲设置。

4. 如权利要求3所述的电池组,其特征在于,所述第二部分包括第二连接部,所述第二连接部的一端连接所述第一部分,另一端连接所述第二部分与所述电路板连接的部分;所述第二连接部被配置为能够弯曲设置。

5. 如权利要求4所述的电池组,其特征在于,所述第一连接部用于传输所述电池组的电流信号;

所述第二连接部用于传输电流,其中,所述第二连接部的厚度大于所述第一连接部的厚度。

6. 如权利要求1-5任意一项所述的电池组,其特征在于,所述电路板通过所述第二部分与所述第一部分在所述电路板的厚度方向上间隔设置。

7. 如权利要求6所述的电池组,其特征在于,所述第一电连接部包括第二部件,所述第二部件被配置为对所述电池组进行检测。

8. 如权利要求7所述的电池组,其特征在于,所述电池组包括壳体组件,所述壳体组件具有开口,所述第二部件通过所述开口伸出所述壳体组件。

9. 如权利要求8所述的电池组,其特征在于,所述壳体组件包括沿第一方向相对设置的第一壁和第二壁,所述第一部分具有第一侧边,所述第二部件连接所述第一侧边,并设于所述壳体组件内;

所述第二部件的长度大于所述第一侧边与所述第一壁之间沿所述第一方向的距离。

10. 如权利要求9所述的电池组,其特征在于,所述电芯包括电芯壳体、设于所述电芯壳体内部的电极组件,所述电极端子连接至所述电极组件并且从所述电芯壳体引出;

所述第二部件包括第一区段和第二区段,所述第一区段相对于所述第一方向弯折设置,所述第二区段设于所述第一壁和所述电芯壳体之间。

11. 如权利要求10所述的电池组,其特征在于,沿与所述第一方向相反的方向观察,所述第一区段至少部分位于所述开口内。

12. 如权利要求6所述的电池组,其特征在于,所述第一电连接部包括柔性电路板。

13. 权利要求8所述的电池组,其特征在于,所述壳体组件包括:

第一壳体,容纳所述电芯,所述第一壳体具有第一开口;

第二壳体,具有第二开口;

所述第二壳体连接所述第一壳体,所述第一开口与所述第二开口形成所述开口。

14. 如权利要求13所述的电池组,其特征在于,所述壳体组件包括:

第三绝缘件,设于所述开口内,所述第三绝缘件覆盖所述开口。

15.一种用电设备,其特征在于,包括如权利要求1-14任意一项所述的电池组。

电池组及用电设备

[0001] 本申请为申请号为202111123727.5、申请日为2021年9月24日、发明名称为“电池组、制造方法及用电设备”的分案申请。

技术领域

[0002] 本申请涉及储能技术领域,尤其涉及一种电池组及用电设备。

背景技术

[0003] 电池在出厂前需要经过测试,通常在电路板上留有测试端口进行测试,通常电池的部分测试在组装成品前完成,测试后再进行组装,这会导致成品组装过程中工艺对电池造成损坏无法识别出来。

发明内容

[0004] 有鉴于此,有必要提供一种电池组及用电设备,可在组装完成后进行测试,可以检测出组装过程中组装工艺对电池组造成的轻微损坏。

[0005] 本申请的实施例提供了一种电池组。电池组包括电芯模组、电路板和第一电连接部。电路板通过第一电连接部与电芯模组连接。第一电连接部包括第一部件,第一部件包括第一部分和第二部分,第一部分连接电芯模组,第二部分连接第一部分和电路板,第二部分与电路板与柔性连接,降低电池组在振荡和跌落过程中的风险。

[0006] 进一步地,在本申请的一些实施例中,电芯模组包括电芯,电芯包括电极端子,第一部分包括导电片,电极端子连接导电片。

[0007] 进一步地,在本申请的一些实施例中,第二部分包括第一连接部,第一连接部的一端连接第一部分,另一端连接第二部分与电路板连接的部分。第一连接部被配置为能够弯曲设置。

[0008] 进一步地,在本申请的一些实施例中,第二部分包括第二连接部,第二连接部的一端连接第一部分,另一端连接第二部分与电路板连接的部分。第二连接部被配置为能够弯曲设置。

[0009] 进一步地,在本申请的一些实施例中,第一连接部用于传输电池组的电流信号。第二连接部用于传输电流,其中,第二连接部的厚度大于第一连接部的厚度,增大总正电流和总负电流的传输,且实现传输电流及电流信号一体传输,简化生产步骤,减少焊接额外的元件。

[0010] 进一步地,在本申请的一些实施例中,电路板通过第二部分与第一部分在电路板的厚度方向上间隔设置。

[0011] 进一步地,在本申请的一些实施例中,第一电连接部包括第二部件,第二部件被配置为对电池组进行检测。

[0012] 进一步地,在本申请的一些实施例中,电池组包括壳体组件,壳体组件具有开口,第二部件通过开口伸出壳体组件,便于对电池组进行检测。

[0013] 进一步地,在本申请的一些实施例中,壳体组件包括沿第一方向相对设置的第一壁和第二壁,第一部分具有第一侧边,第二部件连接第一侧边,并设于壳体组件内。第二部件的长度大于第一侧边与第一壁之间沿第一方向的距离,便于伸出开口,对电池组进行检测。

[0014] 进一步地,在本申请的一些实施例中,电芯包括电芯壳体、设于电芯壳体内的电极组件,电极端子连接至电极组件并且从电芯壳体引出。第二部件包括第一区段和第二区段。第一区段相对于第一方向弯折设置。第二区段设于第一壁和电芯壳体之间。

[0015] 进一步地,在本申请的一些实施例中,第一壁设有第一凸部。沿第二方向,第一凸部的投影与第二部件的投影有重叠。沿第二方向和第三方向,凸部限制第二部件的位置,减少第二部件在壳体内移动的情况。

[0016] 进一步地,在本申请的一些实施例中,电池组还包括连接于第二区段的第二绝缘件。第二绝缘件设于第一壁和第二区段之间。第一壁设有第一凸部。沿第二方向,第一凸部的投影与第二绝缘件的投影有重叠。通过第二绝缘件将第二部件限制于第一壁和第二绝缘件之间,可降低第二部件与电芯发生短路的风险。

[0017] 进一步地,在本申请的一些实施例中,第一壁设有第二凸部。沿第三方向,第二凸部的投影与第二部件的投影有重叠第三方向同时垂直于第一方向和第二方向。

[0018] 进一步地,在本申请的一些实施例中,沿与第一方向相反的方向观察,第一区段至少部分位于开口内。

[0019] 进一步地,在本申请的一些实施例中,壳体组件包括第一壳体和第二壳体。第一壳体容纳电芯。第一壳体具有第一开口。第二壳体具有第二开口。第二壳体连接第一壳体。第一开口与第二开口形成开口。

[0020] 进一步地,在本申请的一些实施例中,壳体组件包括第三绝缘件。第三绝缘件设于开口内。

[0021] 进一步地,在本申请的一些实施例中,第二部件部分设于第一凹部内。第二绝缘件至少部分设于第一凹部内。

[0022] 进一步地,在本申请的一些实施例中,第二绝缘件连接于第二部件。沿第二方向,第一凸部的投影和第二部件的投影相离。

[0023] 进一步地,在本申请的一些实施例中,电池组包括两个第二绝缘件,沿第一方向,第二部件部分设于两个第二绝缘件之间。

[0024] 本申请一实施例还提供了一种用电设备,包括上述任意实施例中的电池组。

附图说明

[0025] 图1示出了一些实施例中电池组的结构示意图。

[0026] 图2示出了一些实施例中电池组的分解结构示意图。

[0027] 图3示出了一些实施例中电芯的结构示意图。

[0028] 图4示出了一些实施例中第一壳体的结构示意图。

[0029] 图5示出了一些实施例中壳体组件的结构示意图。

[0030] 图6示出了一些实施例中电池组的沿II-II方向的截面结构示意图。

[0031] 图7示出了一些实施例中电池组沿III-III方向的截面结构示意图。

- [0032] 图8示出了另一些实施例中电池组沿II-II方向的截面结构示意图。
 [0033] 图9示出了另一些实施例中电池组沿III-III方向的截面结构示意图。
 [0034] 图10示出了一些实施例中第一电连接部的结构示意图。
 [0035] 图11示出了一些实施例中电池组另一视角的结构示意图。
 [0036] 图12示出了又一些实施例中电池组沿II-II方向的截面结构示意图。
 [0037] 图13示出了一些实施例中第二部件的状态示意图。
 [0038] 图14示出了一实施例中用电设备的结构示意图。

[0039] 主要元件符号说明：

[0040]	电池组	100
[0041]	壳体组件	10
[0042]	开口	10a
[0043]	第一壁	10b
[0044]	第二壁	10c
[0045]	第一壳体	11
[0046]	第一开口	111
[0047]	第二壳体	12
[0048]	第二开口	121
[0049]	凸部	13
[0050]	第二绝缘件	13a
[0051]	第一凹部	13b
[0052]	第一凸部	131
[0053]	第二凸部	132
[0054]	第三凸部	133
[0055]	第三绝缘件	14
[0056]	电芯模组	20
[0057]	电芯	21
[0058]	第一空间	21a
[0059]	第一绝缘件	21b
[0060]	电芯壳体	211
[0061]	封边部	211a
[0062]	容纳部	211b
[0063]	电极端子	213
[0064]	电路板	30
[0065]	连接器	31
[0066]	第一电连接部	40
[0067]	第一部件	41
[0068]	第一侧边	41a
[0069]	第一部分	411
[0070]	导电片	411a

[0071]	通孔	411b
[0072]	第二部分	412
[0073]	第一连接部	412a
[0074]	第二连接部	412b
[0075]	第二部件	42
[0076]	第一区段	421
[0077]	第二区段	422
[0078]	用电设备	200
[0079]	第一方向	X
[0080]	第二方向	Y
[0081]	第三方向	Z
[0082]	如下具体实施例将结合上述附图进一步说明本申请。	

具体实施方式

[0083] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行描述,显然,所描述的实施例仅仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0084] 需要说明的是,当一个组件被称为“装设于”另一个组件,它可以直接在另一个组件上或者也可以存在居中的组件。当一个组件被认为是“设置于”另一个组件,它可以是直接设置在另一个组件上或者可能同时存在居中组件。

[0085] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本申请的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本申请的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本申请。本文所使用的术语“或/及”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0086] 可以理解,当两元件平行/垂直设置时沿同一方向设置,两元件之间可存在一定的夹角,两元件之间的允许存在 $0-\pm 5\%$ 的公差,两元件大于、等于或小于允许存在 $0-\pm 10\%$ 的公差,当两元件的投影相同或重叠时,两元件之间允许存在 $0-\pm 10\%$ 的公差。

[0087] 下面结合附图,对本申请的一些实施方式作详细说明。在不冲突的情况下,下述的实施方式及实施方式中的特征可以相互组合。

[0088] 请参阅图1和图2,本申请一实施例提供了一种电池组100,电池组100包括壳体组件10、电芯模组20和第一电连接部40。电芯模组20包括多个沿第一方向X堆叠设置的电芯21。在一实施例中,电池组100还包括电路板30,多个电芯21、电路板30和第一电连接部40容纳于壳体组件10内。壳体组件10具有开口10a。第一电连接部40包括第一部件41和第二部件42。第一部件41分别电连接电路板30和多个电芯21,以将电路板30与多个电芯21电连接,第二部件42可用于连接外部检测装置。第一部件41具有第一侧边41a,第二部件42连接第一侧边41a并弯折设于壳体组件10内。当对组装好的电池组100进行检测时,第二部件42从开口10a伸出连接外部检测装置,并在检测完成后,从开口10a弯折回壳体组件10内。在电池组组装完成后通过第二部件42连接外部检测装置进行检测,不仅可以对电池组100进行检测,还可以检测出组装过程中组装工艺对电池组100造成的损坏,便于及时修复,提升电池组100的组装良率和质量。在一实施例中,电路板30包括具有电池管理系统的电路板,用以智能化

管理及维护电池组100,可减少电池组100出现过度充电和过度放电,监控电池组100的状态,延长电池组100的使用寿命。电路板30设有连接器31,连接器31和外部设备进行连接。可以理解的是,电芯模组20还可以包括单个电芯21。

[0089] 请参阅图2和图3,在一实施例中,电芯21包括电芯壳体211、电极组件(图未示)和电极端子213,电极组件容纳于电芯壳体211内,电极端子213连接电极组件并向外延伸出电芯壳体211。电极组件包括由正极片、负极片以及隔离膜形成的结构。进一步,电芯壳体211包括相互连接的封边部211a和容纳部211b,封边部211a位于容纳部211b的边缘且从容纳部211b向外延伸,电极组件收容于容纳部211b内,电极端子213从封边部211a伸出。可选的,电芯壳体211包括铝塑膜。可选的,电芯21包括软包电芯。

[0090] 在一实施例中,容纳部211b和封边部211a配合形成第一空间21a,第一空间21a内设有第一绝缘件21b。第一部件41可设于第一绝缘件21b上,便于安装第一电连接部40,减少第一电连接部40与电芯21发生短路的风险。可选的,第一绝缘件21b包括泡棉。

[0091] 请参阅图4和图5,在一实施例中,壳体组件10包括第一壳体11和第二壳体12,第一壳体11容纳有多个电芯21,第二壳体12连接第一壳体11形成容纳空间,用以将多个电芯21、电路板30和第一电连接部40装于容纳空间内。第一壳体11具有第一开口111,第二壳体12具有第二开口121,当第二壳体12连接第一壳体11时,第一开口111和第二开口121配合形成开口10a。在一实施例中,壳体组件10包括沿与第一方向X相反的方向相对设置的第一壁10b和第二壁10c,其中开口10a设于第一壁10b上。在另一实施例中,开口10a还可以设于第二壁10c上。在其他的实施例中,开口10a可设于第一壳体11,第一开口111形成开口10a。

[0092] 在一实施例中,开口10a还可以用于观察壳体组件10内部的防水标签是否失效。

[0093] 请一并参阅图6,以开口10a设于第一壁10b上为例,在一实施例中,第一壁10b设有凸部13,凸部13位于容纳空间内。凸部13包括第一凸部131,沿第二方向Y,第一凸部131的投影与第二部件42投影有重叠,第二部件42部分位于第一凸部131的下方,限制第二部件42沿第二方向Y位置。可选的,第一凸部131沿第三方向Z设置,其中,第三方向Z垂直于第一方向X和第二方向Y。

[0094] 请参阅图7、图8和图9,在一实施例中,凸部13还包括第二凸部132,第二凸部132的一端连接第一凸部131且沿与第二方向Y相反的方向延伸设置。沿第三方向Z,第二凸部132投影与第二部件42投影有重叠,第二凸部132可沿第三方向Z限制第二部件42的位置。可选的,凸部13包括两个第二凸部132,沿第三方向Z,第二部件42至少部分设于两个第二凸部132之间,进一步限制第二部件42位置。第一凸部131和两个第二凸部132配合形成U型结构,沿第二方向Y和第三方向Z限制第二部件42位置,使第二部件42弯折设于壳体组件10内,减少第二部件42在壳体内移动。

[0095] 在一实施例中,电池组100包括第二绝缘件13a,第二绝缘件13a连接于第二部件42,比如粘接等。沿第二方向Y,第一凸部131的投影与第二绝缘件13a的投影有重叠,通过凸部13限制第二绝缘件13a沿第二方向Y的位置,从而进一步限制第二部件42的位置。可选的,沿第一方向X,第二绝缘件13a位于第二部件42和第一壁10b之间,可选的,沿第一方向X,第二部件42位于第二绝缘件13a和第一壁10b之间。可选的,第二绝缘件13a包括弹性物质,提升对第二部件42的保护,比如,第二绝缘件13a包括泡棉。沿第三方向Z,第二绝缘件13a设于两个第二凸部132之间,进一步限制第二部件42位置。第一凸部131和两个第二凸部132配合

形成U型结构,沿第二方向Y和第三方向Z限制第二绝缘件13a位置。可选的,沿第二方向Y,第一凸部131的投影和第二部件42的投影相离,第一凸部131连接于第二绝缘件13a,减少第一凸部131对第二部件42的干涉和损伤。可选的,第二绝缘件13a粘接于第二部件42。可选的,第二绝缘件13a粘接于第一壁10b。

[0096] 在一实施例中,凸部13还包括第二凸部132,第二凸部132的一端连接第一凸部131且沿与第二方向Y相反的方向延伸设置。沿第三方向Z,第二凸部132投影与第二绝缘件13a投影有重叠,第二凸部132可沿第三方向Z限制第二绝缘件13a的位置。可选的,凸部13包括两个第二凸部132,沿第三方向Z,第二绝缘件13a至少部分设于两个第二凸部132之间,进一步限制第二绝缘件13a位置。第一凸部131和两个第二凸部132配合形成U型结构,沿第二方向Y和第三方向Z限制第二绝缘件13a位置,使第二部件42弯折设于壳体组件10内,减少第二部件42在壳体内移动。

[0097] 在一实施例中,凸部13还包括第三凸部133,第三凸部133沿第三方向Z延伸,第三凸部133沿第三方向Z的两端分别连接两个第二凸部132远离第一凸部131的一端。第一壁10b的部分结构、第一凸部131、两个第二凸部132和第三凸部133配合形成第一凹部13b。可选的,第二部件42部分设于第一凹部13b内,可选的,第二绝缘件13a至少部分设于第一凹部13b内。

[0098] 在一实施例中,电池组100包括两个第二绝缘件13a,沿第一方向X,第二部件42部分设于两个第二绝缘件13a之间,提升对第二部件42的保护,降低第一壁10b、第一凸部131等对第二部件42损伤。可选的,其中一个第二绝缘件13a连接第一壁10b,比如粘接于第一壁10b,另外一个第二绝缘件13a连接于第二部件42靠近电芯模组20的一侧,比如粘接于第二部件42。可选的,其中一个第二绝缘件13a连接于第二部件42远离电芯模组20的一侧,另外一个第二绝缘件13a连接于第二部件42靠近电芯模组20的一侧,比如两个第二绝缘件13a均粘接于第二部件42,两个第二绝缘件13a可随第二部件42一同移动。

[0099] 在一实施例中,第一绝缘件21b和第二绝缘件13a包括泡棉。

[0100] 在一实施例中,壳体组件10还包括设于开口10a的第三绝缘件14,用于封闭开口10a。

[0101] 请参阅图2和图10,在一实施例中,第一部件41包括第一部分411和第二部分412。第一部分411设于第一绝缘件21b上,第一部分411包括导电片411a,导电片411a设于第一部分411背离第一绝缘件21b的一侧,第一部分411在导电片411a沿第一方向X的两侧设有通孔411b,电极端子213穿过通孔411b并翻折堆叠连接于导电片411a。第二部分412连接第一部分411和电路板30。在一实施例中,第二部分412与电路板30柔性连接,降低电池组100在振荡和跌落过程中的风险。第一部分411和电芯壳体211沿第二方向Y相对设置。

[0102] 在一实施例中,第二部分412包括第一连接部412a和第二连接部412b,第一连接部412a连接电路板30和第一部分411,用于传输电池组100的信号。第二连接部412b连接电路板30和第一部分411,用于传输电流。可以理解的是,第二连接部412b设置为两个,分别传输总正电流和总负电流。

[0103] 请参阅图10,第一连接部412a和第二连接部412b处于未弯曲的状态,沿第二方向Y,第一连接部412a具有第一表面和第二表面,第一表面和第二表面沿第二方向Y的距离为第一连接部412a的厚度。在一实施例中,第二连接部412b的厚度大于第一连接部412a的厚

度,增大总正电流和总负电流的传输,且实现传输电流及电流信号一体传输,简化生产步骤,减少焊接额外的元件。

[0104] 在一实施例中,第一连接部412a的厚度范围是0.08mm-0.12mm,例如0.08mm、0.09mm、0.10mm、0.11mm、0.12mm,第二连接部412b的厚度范围是0.15mm-0.25mm,例如0.15mm、0.16mm、0.17mm、0.18mm、0.19mm、0.20mm、0.21mm、0.22mm、0.23mm、0.24mm、0.25mm。

[0105] 请参阅图10、图11和图12,在一实施例中,第二部件42的长度L大于第一侧边41a与第一壁10b之间沿第一方向X的距离,可用于使第二部件42通过开口10a延伸出第一壁10b,进而与外部检测装置进行连接,并对电池组100进行检测。

[0106] 在一实施例中,第二部件42包括沿第一区段421和第二区段422,第一区段421连接于第一部件41的第一侧边41a。当第二部件42弯折设于壳体组件10内时,第一区段421相对于第一方向X弯折设置。可选的,第一区段421沿与第二方向Y相反的方向弯折设置,第二区段422沿与第二方向Y相反的方向延伸设置。沿第一方向X,第二区段422设于第一壁10b和电芯壳体211之间。沿与第一方向X相反的方向观察,第一区段421至少部分位于开口10a内,便于通过开口10a观察第二部件42的位置是否设置妥当。

[0107] 沿第一方向X,第二区段422设于封边部211a和第一壁10b之间。进一步,第二区段422连接第二绝缘件13a,沿第一方向X,第二区段422的投影与容纳部211b的投影相离,降低第二区段422容纳部211b接触的可能,限制容纳部211b膨胀时对第二区段422的挤压。

[0108] 请参阅图6、图10,在一实施例中,第一电连接部40包括柔性电路板,第二部件42具有弹性,在弹性作用下回弹,并与第一凸部131接触连接,可选的,柔性电路板包括绝缘膜、导体和粘接层。绝缘膜具有良好的柔性和耐温性,比如绝缘膜可包括聚酰亚胺(PI)和聚酯(PET)材料,常用厚度有50、75、100、125微米等。导体一般采用金属铜作为导体,粘接层的用于将绝缘膜粘接于导体。

[0109] 请参阅图1和图13,本申请还提供一种上述电池组100的制造方法,具体包括以下步骤:

[0110] 步骤S91,将所述第一电连接部40分别与所述电芯模组连接并置于壳体组件10内,以完成组装;

[0111] 步骤S92,第二部件42伸出所述壳体组件10的开口10a并连接外部检测装置,对所述电池组100进行检测;

[0112] 步骤S93,检测完成后,将所述第二部件42弯折于所述壳体组件10内;

[0113] 步骤S94,将第三绝缘件14设于开口10a,以封闭壳体组件10。

[0114] 上述电池组100的制造方法,在电池组100组装完成后连接外部检测装置进行检测,可以检测出组装过程中组装工艺对电池组100造成的损坏,便于及时修复,提升电池组100的组装良率和质量。

[0115] 请参阅图14,本申请还提供一种采用上述电池组100的用电设备200,通过线路连接电路板30上的连接器31即可使用。在一实施方式中,本申请的用电设备200可以是,但不限于便携式传真机、便携式复印机、便携式打印机、录像机、液晶电视、手提式清洁器、收发机、备用电源、电机、电动汽车、电动摩托车、电动助力自行车、电动工具、家庭用大型蓄电池等。

[0116] 本申请的电池组100及用电设备200通过设置第一电连接部40连接外部检测装置,

在电池组组装完成后通过第二部件42连接外部检测装置进行检测,不仅可以检测电池组100,还可以检测出组装过程中组装工艺对电池组100造成的损坏,便于及时修复,提升电池组100的组装良率和质量。相较于在电路板上设置测试端口进行检测的方式,减少在电路板30上设置的器件,降低成本,且减小占用电路板30表面的布件面积,减少外部检测装置与电路板30直接接触而产生应力,从而损坏电路板30的风险。

[0117] 本技术领域的普通技术人员应当认识到,以上的实施例仅是用来说明本申请,而并非用作为对本申请的限定,只要在本申请的实质精神范围内,对以上实施例所作的适当改变和变化都落在本申请公开的范围內。

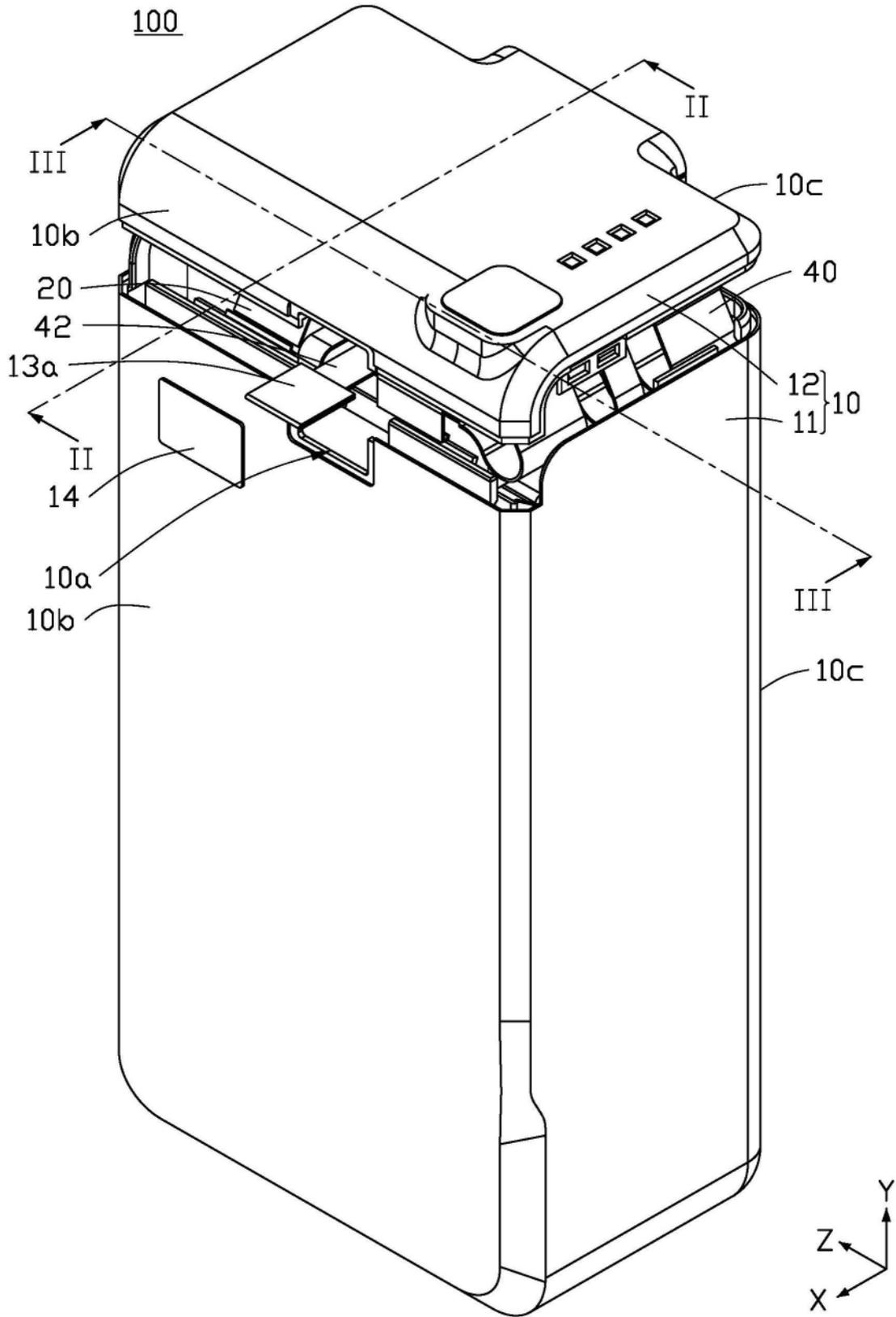


图1

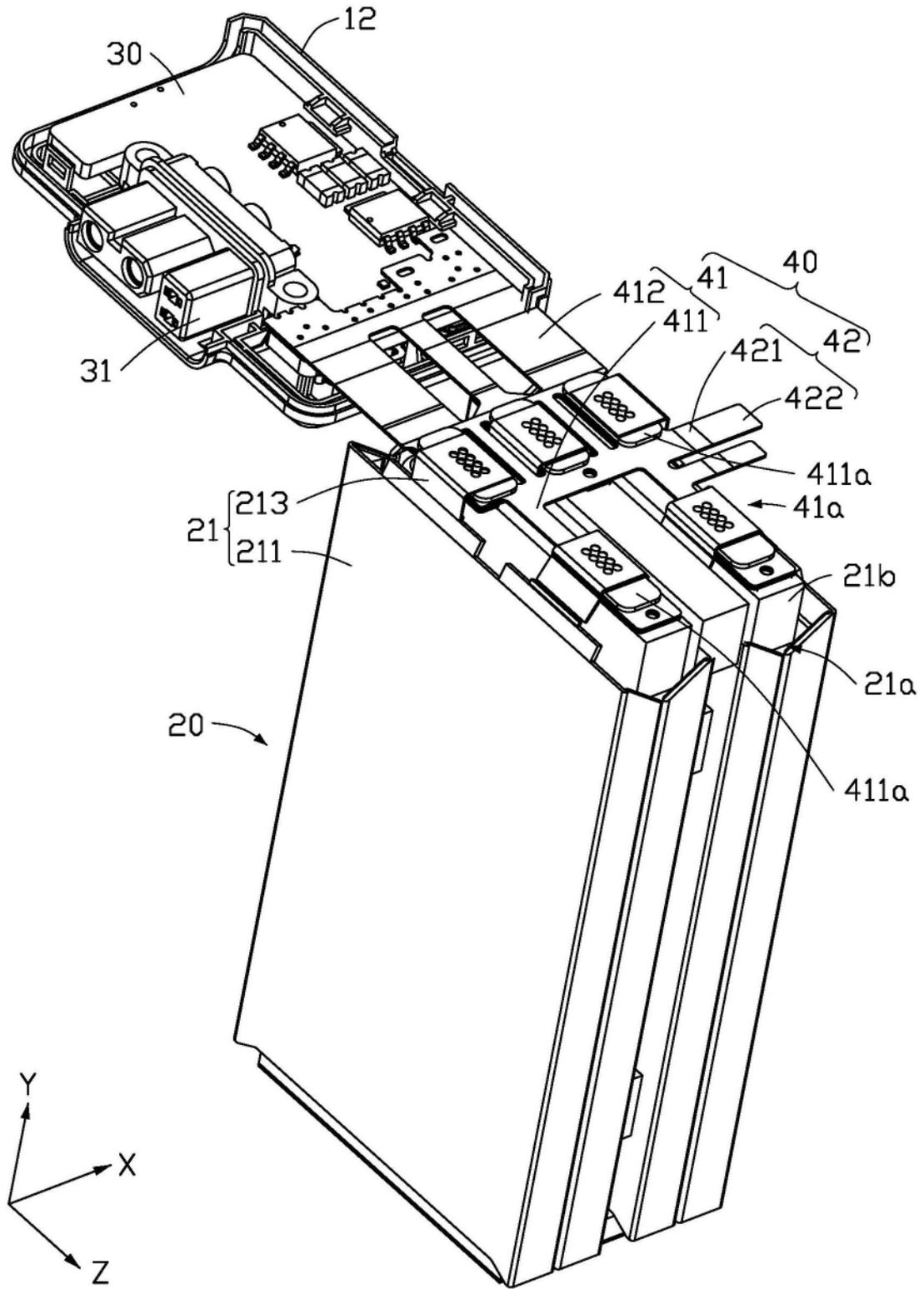


图2

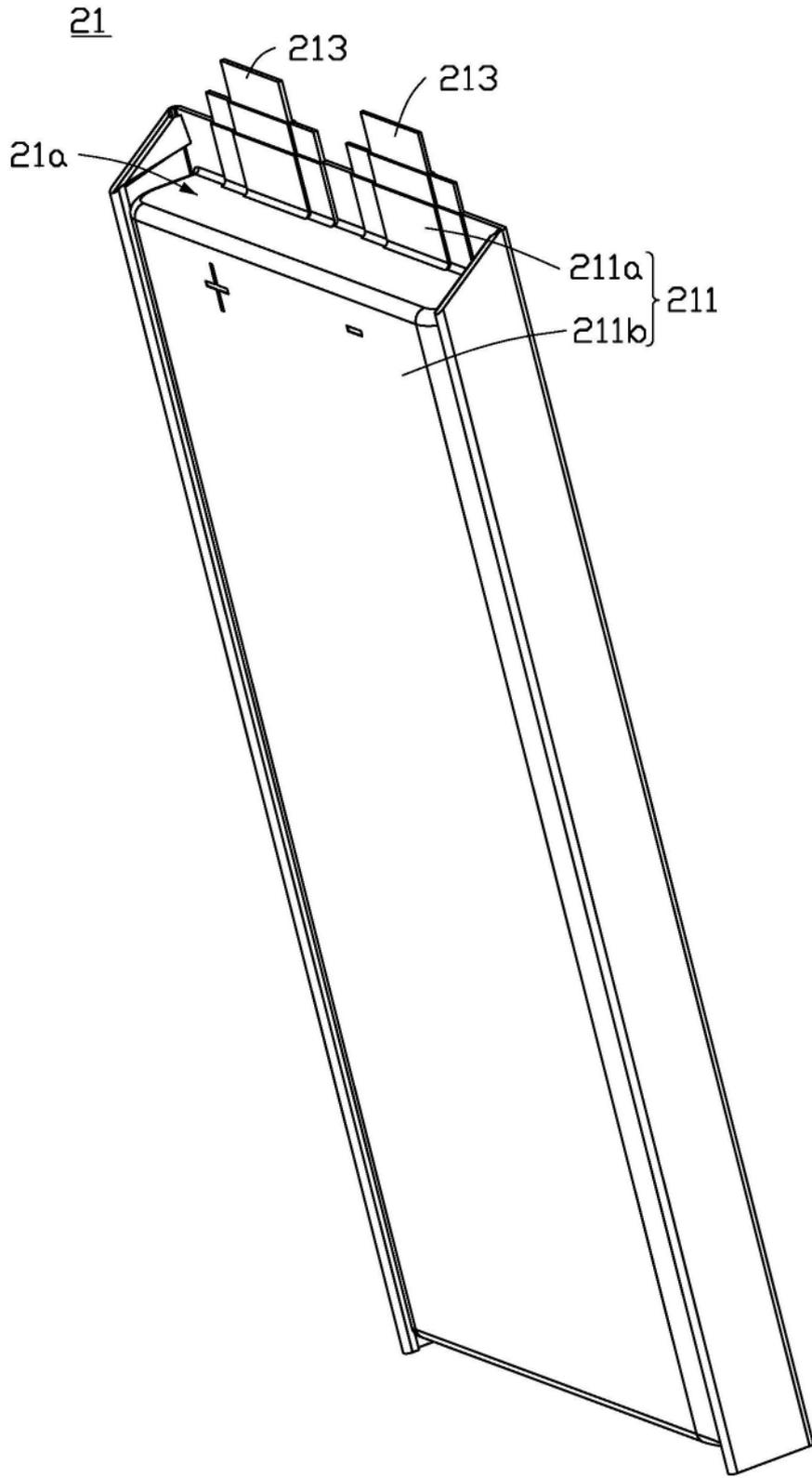


图3

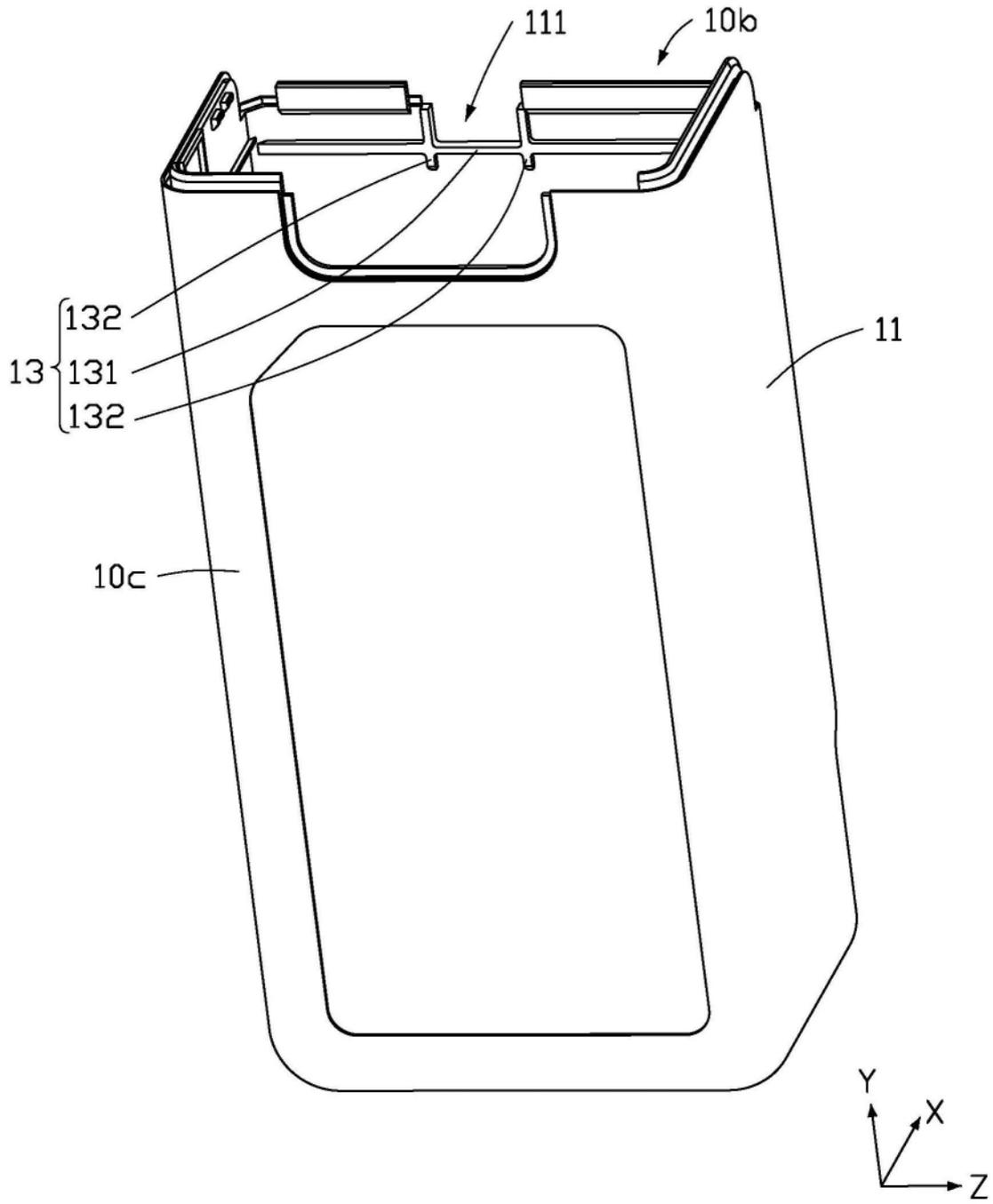


图4

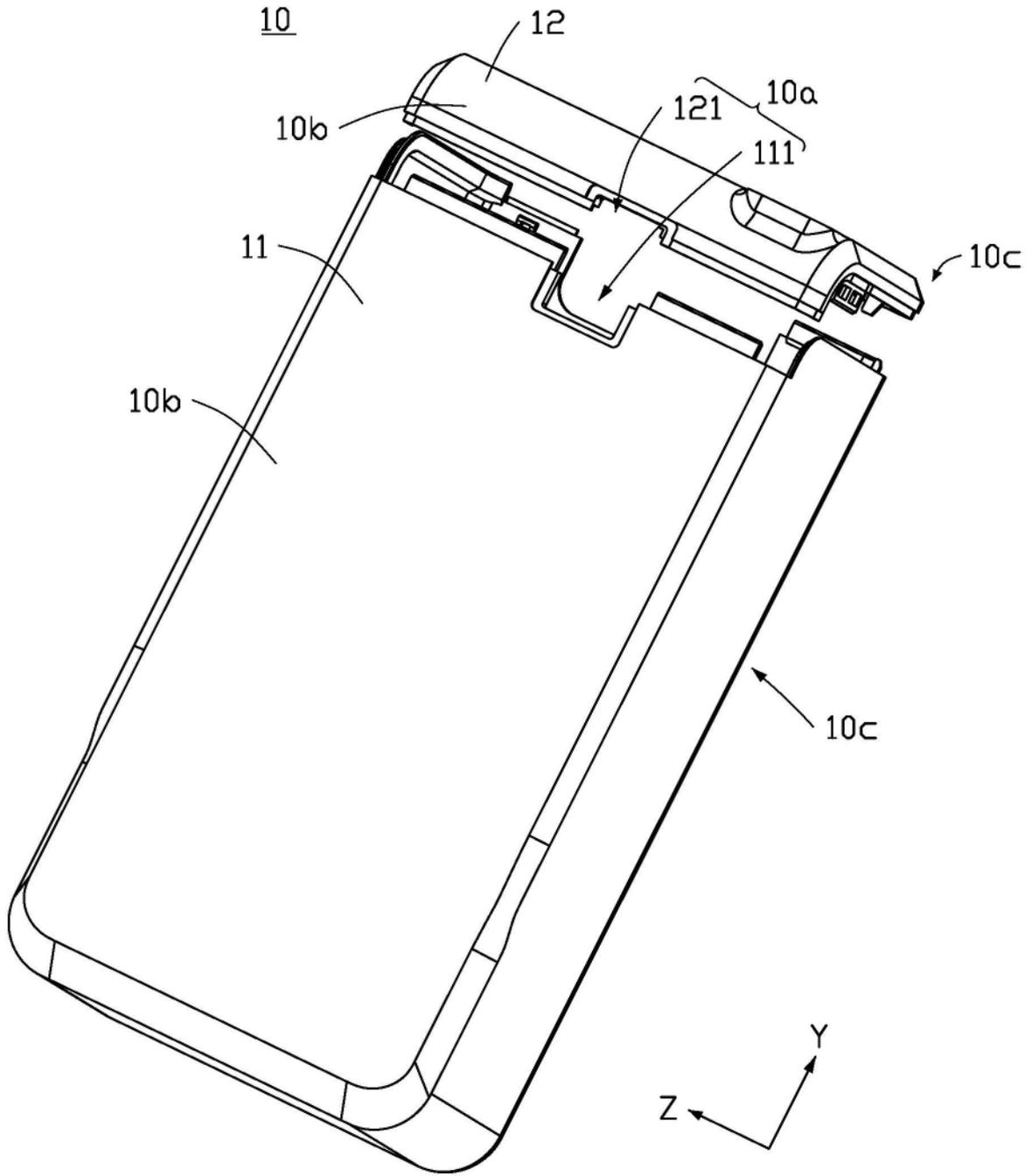


图5

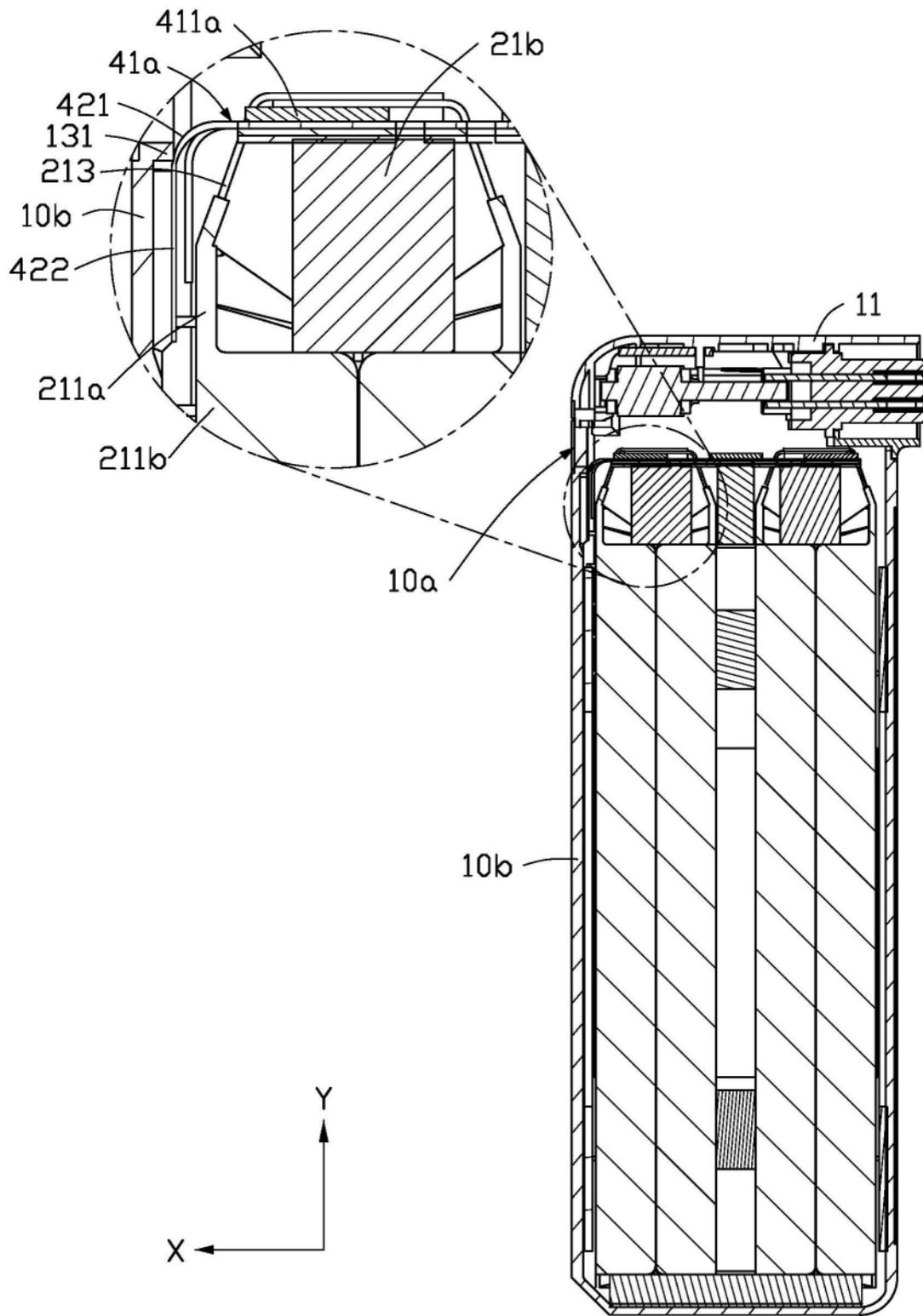


图6

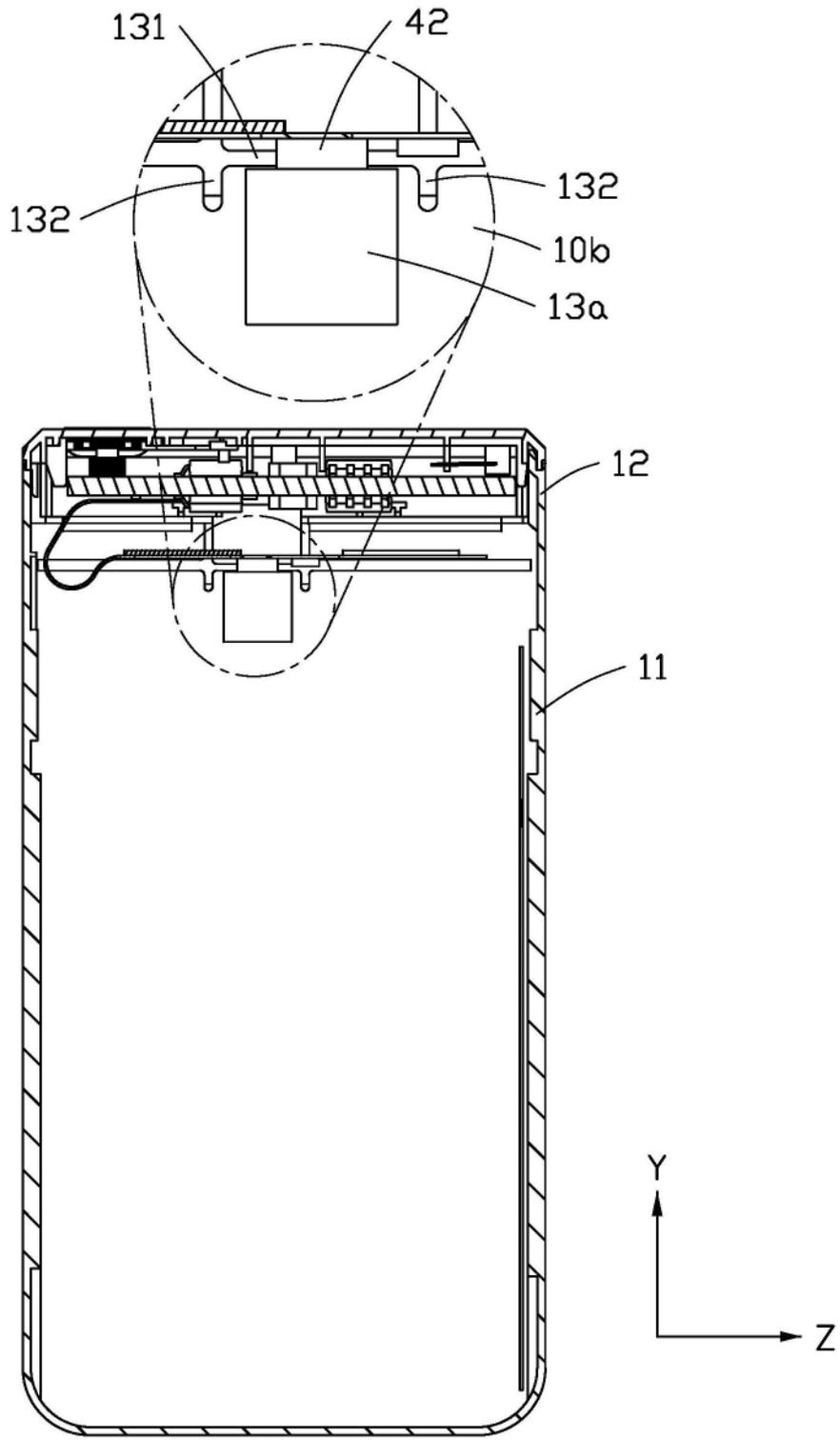


图7

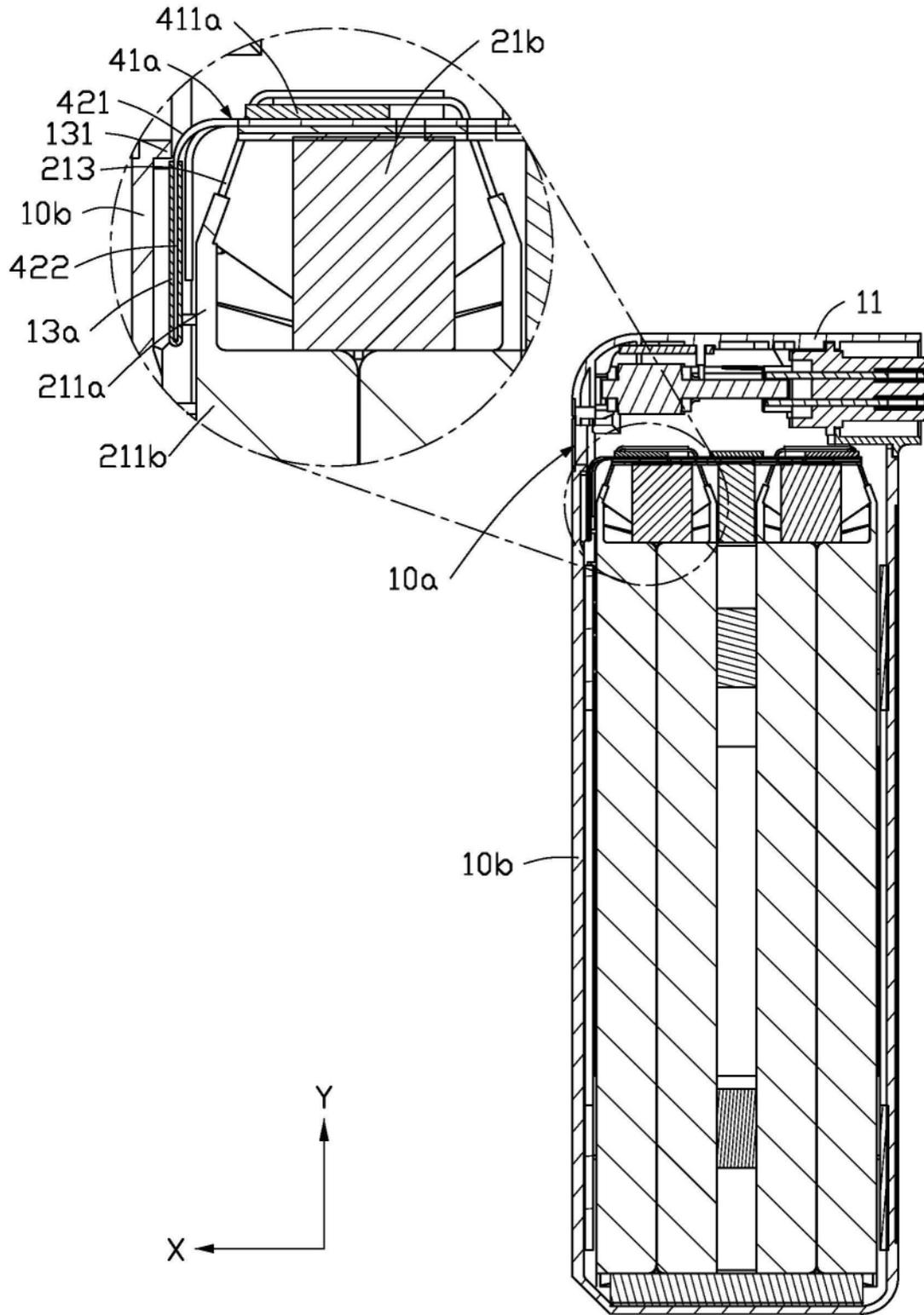


图8

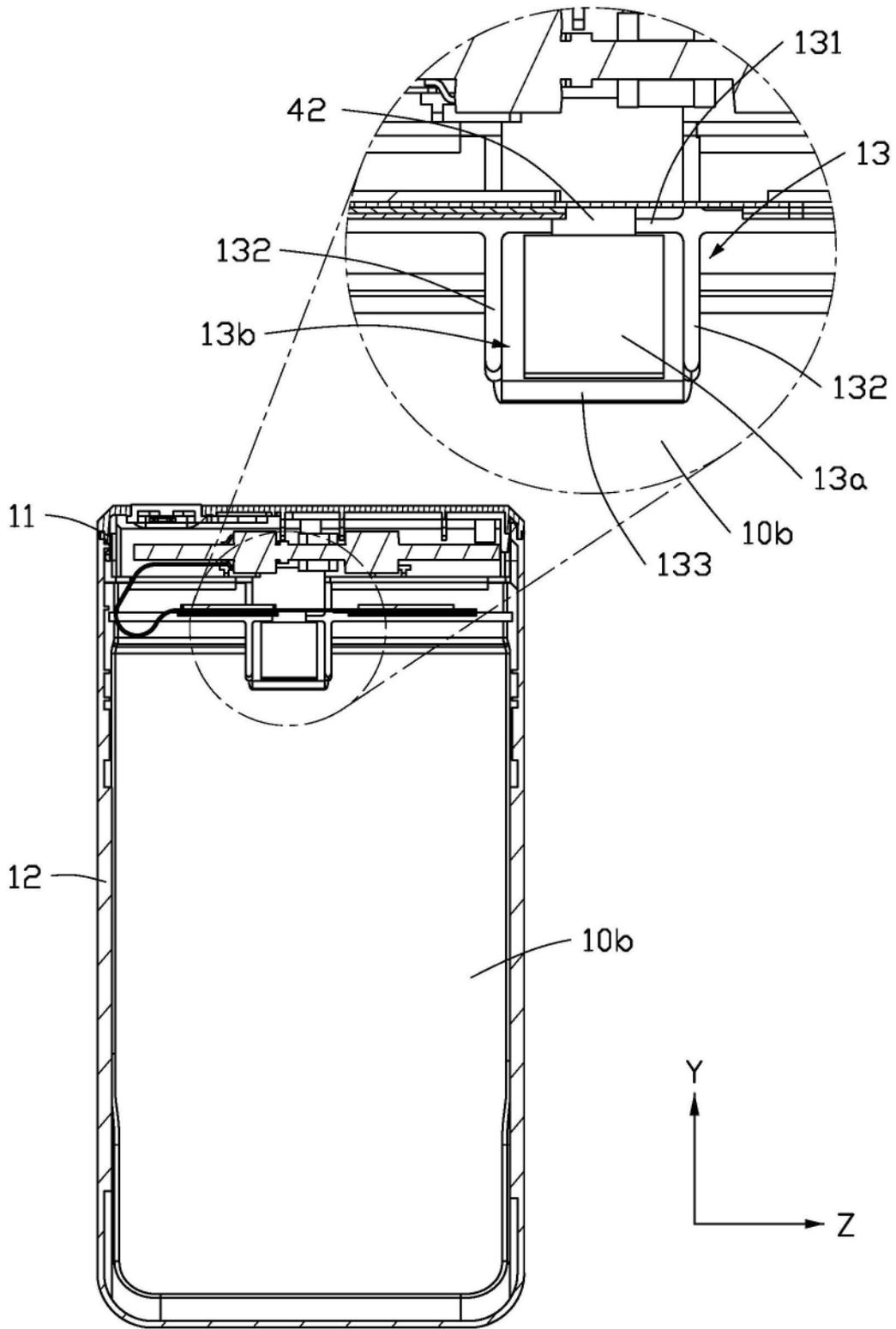


图9

40

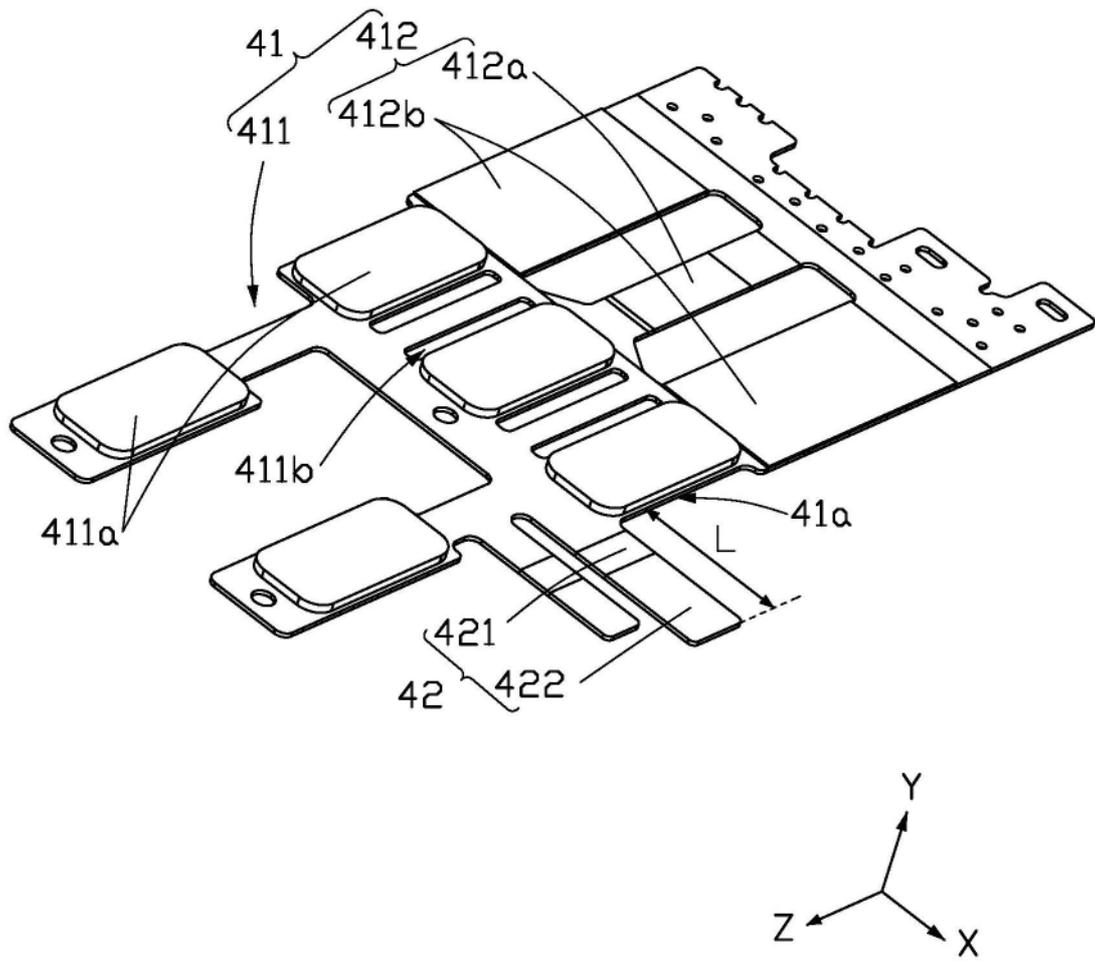


图10

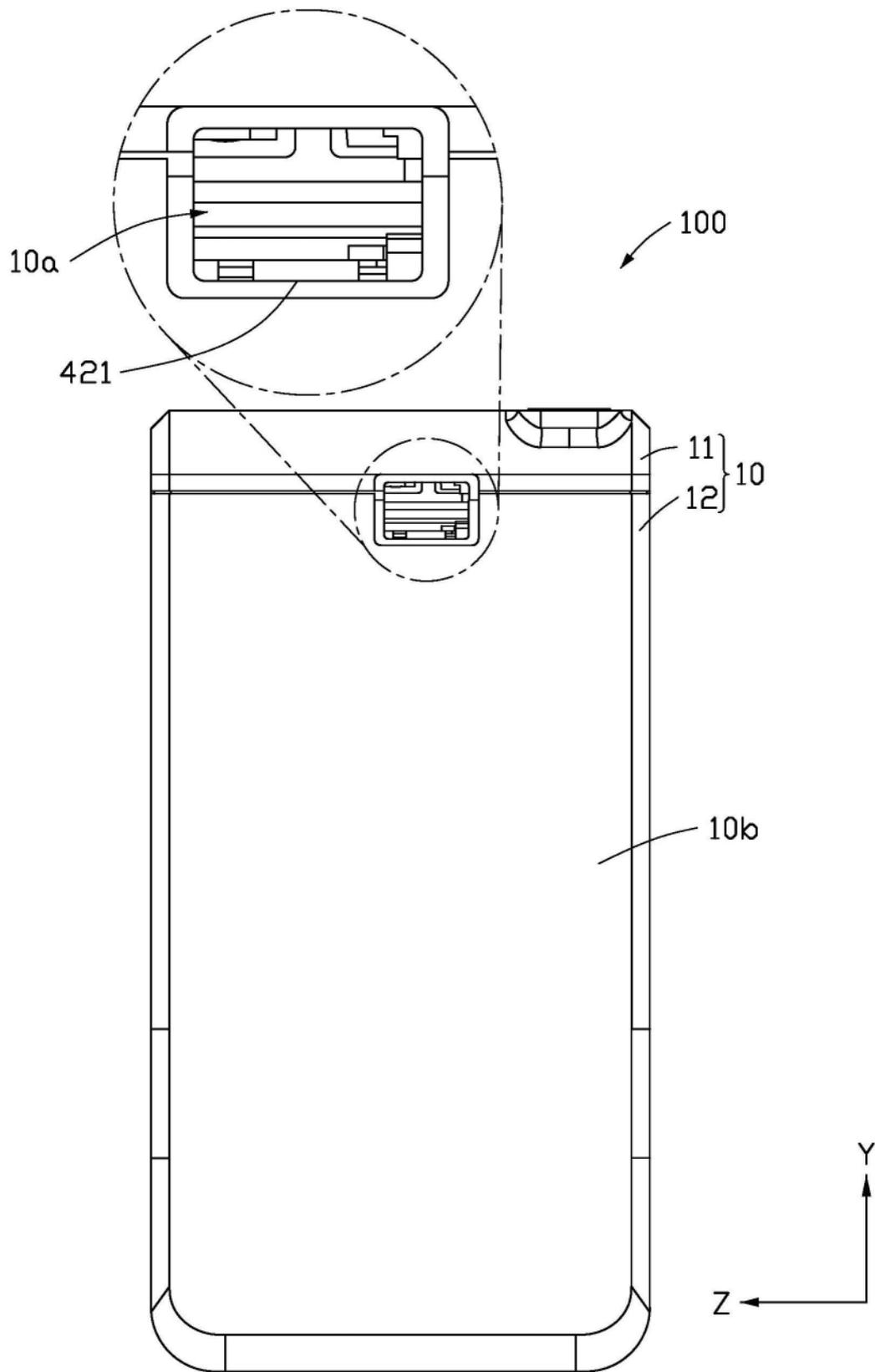


图11

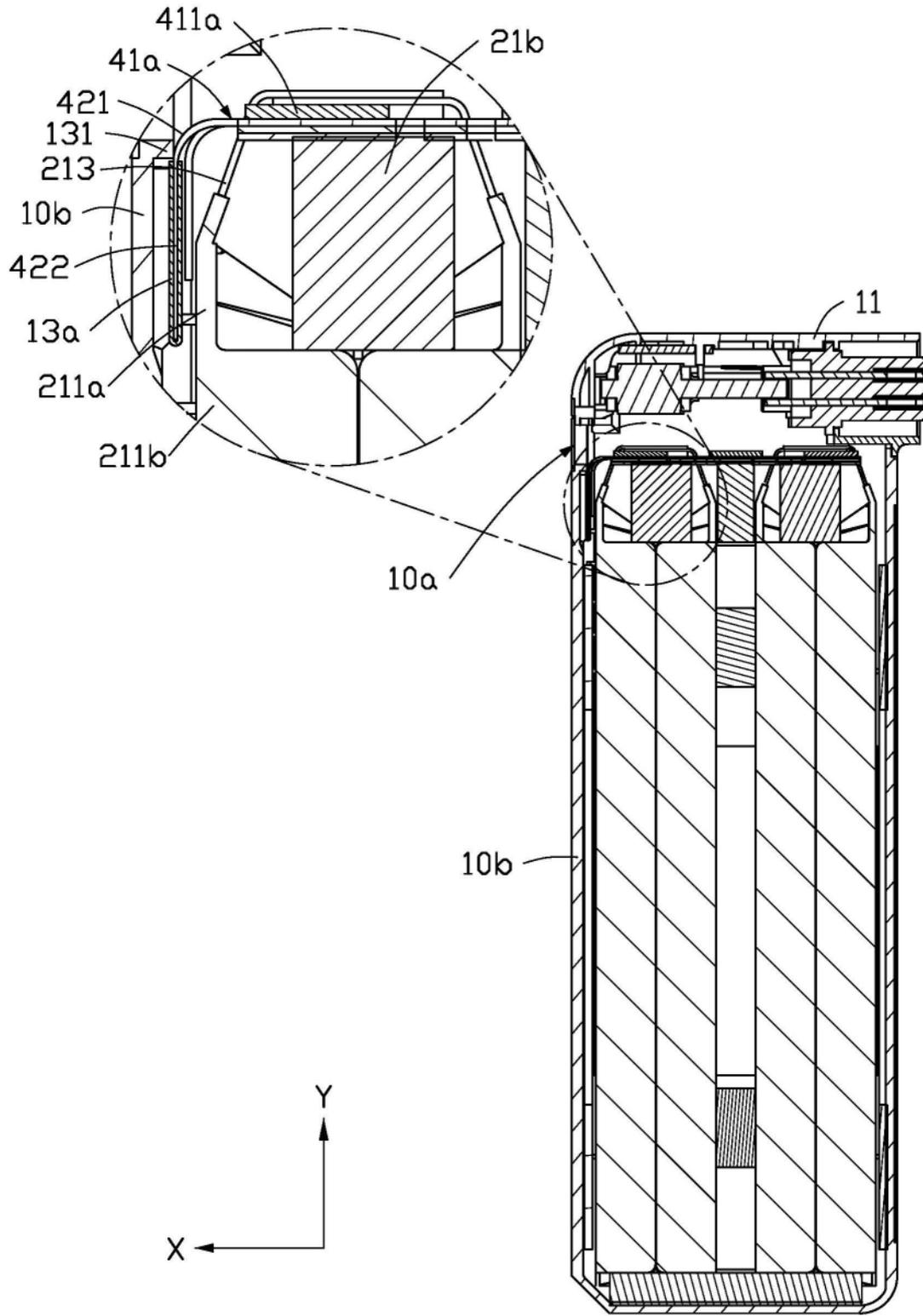


图12

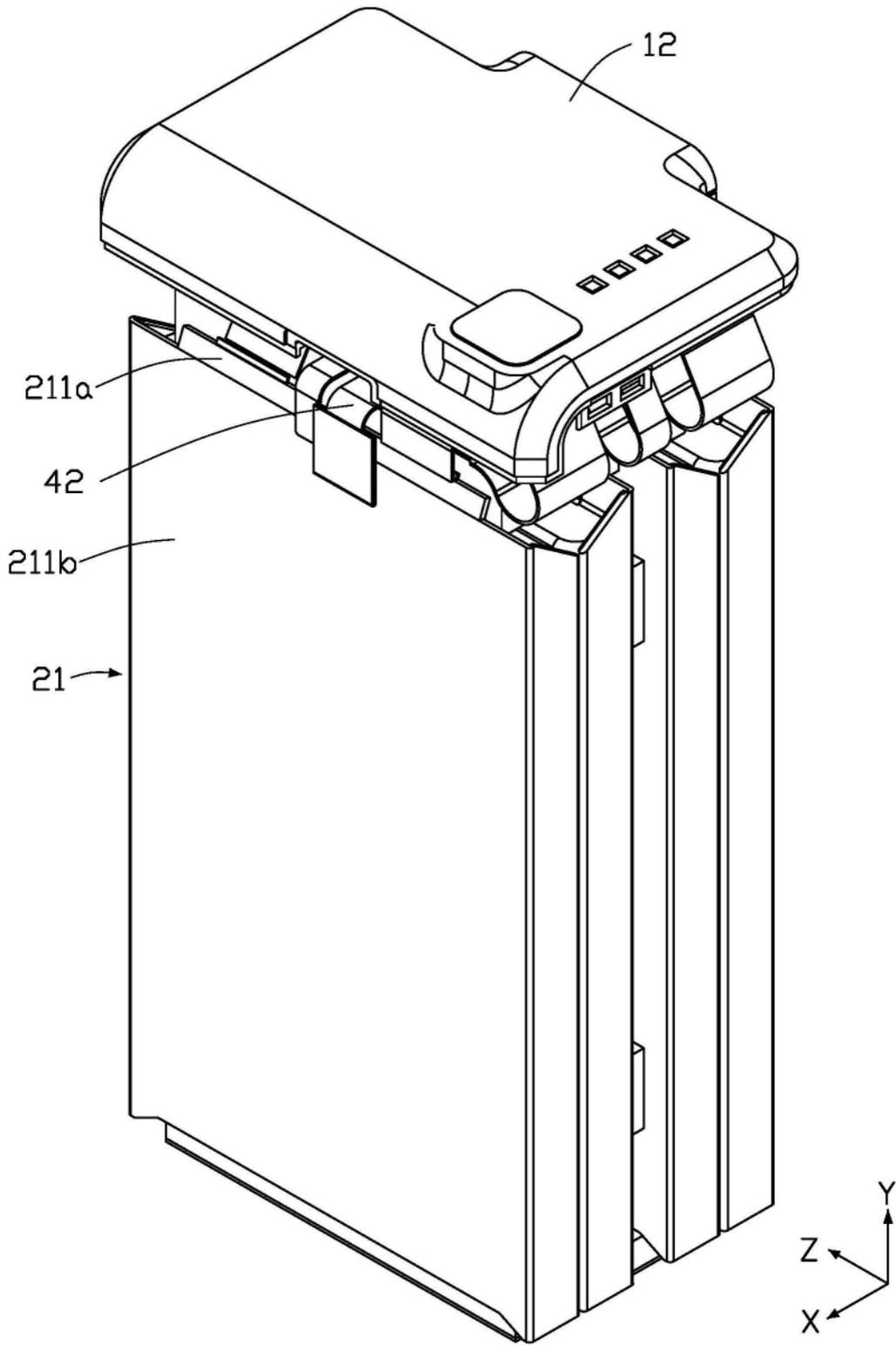


图13

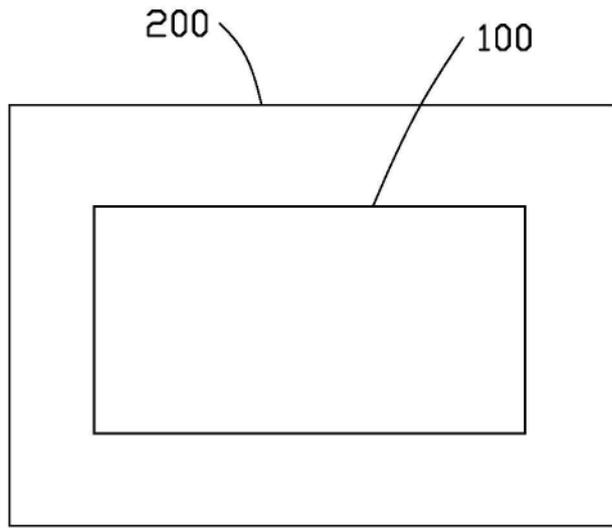


图14