



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112117499 B

(45) 授权公告日 2022. 07. 08

(21) 申请号 202011066463.X

H01M 50/536 (2021.01)

(22) 申请日 2020.09.30

H01M 10/0525 (2010.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112117499 A

(56) 对比文件
CN 206806455 U, 2017.12.26

(43) 申请公布日 2020.12.22

审查员 喻妍

(73) 专利权人 珠海冠宇电池股份有限公司
地址 519180 广东省珠海市斗门区井岸镇
珠峰大道209号

(72) 发明人 胡贤飞 彭冲 李俊义 徐延铭

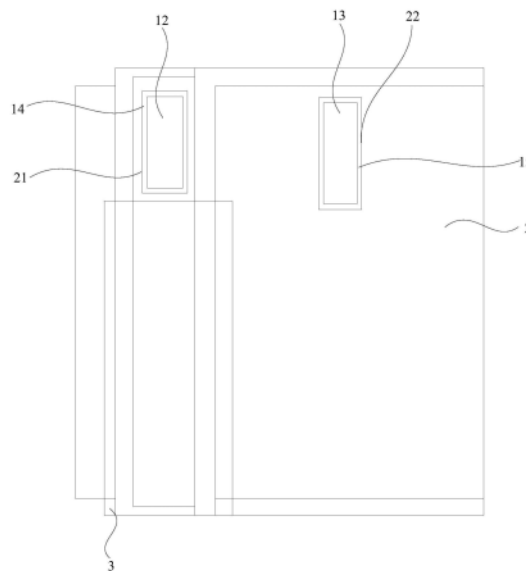
(74) 专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理
有限公司 11205
专利代理师 黄溪 臧建明

(51) Int. Cl.
H01M 10/0587 (2010.01)
H01M 50/105 (2021.01)

权利要求书2页 说明书7页 附图11页

(54) 发明名称
电池及电池的制造方法

(57) 摘要
本发明提供一种电池及电池的制造方法。本发明提供的电池,包括电池本体和包装膜,包装膜包覆在电池本体外侧,电池本体包括卷芯、第一极耳和第二极耳,包装膜上开设有用于容纳第一极耳的第一通槽和用于容纳第二极耳的第二通槽,且第一极耳和第二极耳均位于卷芯的侧方。本发明提供的电池具有较高的能量密度。



1. 一种电池,其特征在于,包括电池本体和包装膜,所述包装膜包覆在所述电池本体外侧,所述电池本体包括卷芯、第一极耳和第二极耳,所述包装膜上开设有用于容纳所述第一极耳的第一通槽和用于容纳所述第二极耳的第二通槽,且所述第一极耳和所述第二极耳均位于所述卷芯的侧方;

所述第一极耳的厚度和所述第二极耳的厚度均小于所述包装膜的厚度,以使所述第一极耳和所述第二极耳不凸出所述包装膜;

所述电池本体还包括第一连接框和第二连接框,所述第一连接框包覆在所述第一极耳的外侧,所述第一连接框用于连接所述第一极耳与所述包装膜;所述第二连接框包覆在所述第二极耳外侧,所述第二连接框用于连接所述第二极耳与所述包装膜;

所述第一连接框在所述包装膜卷绕方向上的宽度大于所述第一通槽在所述包装膜卷绕方向上的宽度,所述第一连接框在所述包装膜高度方向上的宽度大于所述第一通槽在所述包装膜高度方向上的宽度;所述第二连接框在所述包装膜卷绕方向上的宽度大于所述第二通槽在所述包装膜卷绕方向上的宽度,所述第二连接框在所述包装膜高度方向上的宽度大于所述第二通槽在所述包装膜高度方向上的宽度;

所述第一通槽在所述包装膜卷绕方向上的宽度大于所述第一极耳在所述包装膜卷绕方向上的宽度,所述第一通槽在所述包装膜高度方向上的宽度大于所述第一极耳在所述包装膜高度方向上的宽度;所述第二通槽在所述包装膜卷绕方向上的宽度大于所述第二极耳在所述包装膜卷绕方向上的宽度,所述第二通槽在所述包装膜高度方向上的宽度大于所述第二极耳在所述包装膜高度方向上的宽度。

2. 根据权利要求1所述的电池,其特征在于,所述第一极耳和所述第二极耳位于所述卷芯的同一侧,或,所述第一极耳和所述第二极耳位于所述卷芯的不同侧。

3. 根据权利要求1所述的电池,其特征在于,所述卷芯包括由内向外卷绕而成的第一极片、隔膜和第二极片,所述第一极耳设置在所述第一极片的末端,所述第二极耳设置在所述第二极片的末端;所述第一极片上涂覆有第一活性材料,所述第二极片上涂覆有第二活性材料;

其中,所述第一极片的末端形成为所述第一极片的空箔区,所述第二极片的末端形成为所述第二极片的空箔区。

4. 根据权利要求3所述的电池,其特征在于,所述第一极片背离所述第一极耳的一侧和所述第二极片背离所述第二极耳的一侧均设有绝缘胶纸。

5. 根据权利要求4所述的电池,其特征在于,还包括粘结件,所述粘结件设置在所述卷芯上,所述粘结件用于将所述第一极片、隔膜和第二极片粘结为一体。

6. 一种电池的制造方法,其特征在于,用于对权利要求1-5任一项所述的电池进行制造,所述电池的制造方法包括:

对包装膜进行冲切,以在所述包装膜的表面形成第一通槽和第二通槽,其中,所述第一通槽用于容纳所述电池的第一极耳,所述第二通槽用于容纳所述电池的第二极耳;然后将所述第一极耳和所述第二极耳上分别设置第一连接框和第二连接框,通过热压复合的方式,使所述第一连接框和所述第二连接框均与所述包装膜融为一体,以实现所述第一极耳和所述第二极耳与所述包装膜的连接;

将所述第一极耳和所述第二极耳分别焊接在第一极片和第二极片的末端;

对所述第一极片、隔膜和所述第二极片进行卷绕形成卷芯；
将所述卷芯放置于所述包装膜内，以形成所述电池。

7. 根据权利要求6所述的电池的制造方法，其特征在于，在所述将所述卷芯放置于所述包装膜内之后，还包括：对所述包装膜的边缘开口进行密封，以使得所述包装膜包覆在所述卷芯外侧，形成所述电池；

其中，所述对所述包装膜的边缘开口进行密封具体包括：分别将所述第一极耳和所述第二极耳与所述包装膜压合在一起，以使得所述第一极耳与所述第二极耳分别与所述包装膜密封连接。

电池及电池的制造方法

技术领域

[0001] 本发明涉及电池技术领域,尤其涉及一种电池及电池的制造方法。

背景技术

[0002] 锂离子电池是一种二次电池(充电电池),它主要依靠锂离子在正极和负极之间移动来工作。

[0003] 目前,锂离子电池一般由铝塑膜包装袋、卷芯以及灌注在铝塑膜包装袋内的电解液组成,其中,铝塑膜包装袋包括容纳卷芯的腔体、气囊、侧封边、顶封边等,侧封边和顶封边区域不含有电池的活性材料,卷芯具有两个外漏于铝塑膜包装袋外的正极耳和负极耳。

[0004] 然而,卷芯所占的体积是包括顶封边区域的,由于锂离子电池计算体积能量密度的公式为电池的能量/卷芯的体积,所以在顶封边区域占用卷芯体积的情况下,会使得电池能量密度较低。

发明内容

[0005] 本发明提供一种电池及电池的制造方法,使得电池能量密度较高。

[0006] 一方面,本发明提供一种电池,包括电池本体和包装膜,包装膜包覆在电池本体外侧,电池本体包括卷芯、第一极耳和第二极耳,包装膜上开设有用于容纳第一极耳的第一通槽和用于容纳第二极耳的第二通槽。

[0007] 作为一种可选的实施方式,第一极耳的厚度和第二极耳的厚度均小于包装膜的厚度。

[0008] 作为一种可选的实施方式,第一极耳和第二极耳位于卷芯的同一侧,或,第一极耳和第二极耳位于卷芯的不同侧。

[0009] 作为一种可选的实施方式,电池本体还包括第一连接框和第二连接框,第一连接框包覆在第一极耳的外侧,第一连接框用于连接第一极耳与包装膜;第二连接框包覆在第二极耳外侧,第二连接框用于连接第二极耳与包装膜。

[0010] 作为一种可选的实施方式,第一通槽在包装膜卷绕方向上的宽度大于第一极耳在包装膜卷绕方向上的宽度,第一通槽在包装膜高度方向上的宽度大于第一极耳在包装膜高度方向上的宽度;第二通槽在包装膜卷绕方向上的宽度大于第二极耳在包装膜卷绕方向上的宽度,第二通槽在包装膜高度方向上的宽度大于第二极耳在包装膜高度方向上的宽度;

[0011] 第一连接框在包装膜卷绕方向上的宽度大于第一通槽在包装膜卷绕方向上的宽度,第一连接框在包装膜高度方向上的宽度大于第一通槽在包装膜高度方向上的宽度;第二连接框在包装膜卷绕方向上的宽度大于第二通槽在包装膜卷绕方向上的宽度,第二连接框在包装膜高度方向上的宽度大于第二通槽在包装膜高度方向上的宽度。

[0012] 作为一种可选的实施方式,卷芯包括由内向外卷绕而成的第一极片、隔膜和第二极片,第一极耳设置在第一极片的末端,第二极耳设置在第二极片的末端;第一极片上涂覆有第一活性材料,第二极片上涂覆有第二活性材料;

[0013] 其中,第一极片的末端形成成为第一极片的空箔区,第二极片的末端形成成为第二极片的空箔区。

[0014] 作为一种可选的实施方式,第一极片背离第一极耳的一侧和第二极片背离第二极耳的一侧均设有绝缘胶纸。

[0015] 作为一种可选的实施方式,还包括粘结件,粘结件设置在卷芯上,粘结件用于将第一极片、隔膜和第二极片粘结为一体。

[0016] 另一方面,本发明提供一种电池的制造方法,用于对上述的电池进行制造,电池的制造方法包括:

[0017] 对包装膜进行冲切,以在包装膜的表面形成第一通槽和第二通槽,其中,第一通槽用于容纳电池的第一极耳,第二通槽用于容纳电池的第二极耳;

[0018] 将第一极耳和第二极耳分别焊接在第一极片和第二极片的末端;

[0019] 对第一极片、隔膜和第二极片进行卷绕形成卷芯;

[0020] 将卷芯放置于包装膜内,以形成电池。

[0021] 作为一种可选的实施方式,在将卷芯放置于包装膜内之后,还包括:对包装膜的边缘开口进行密封,以使得包装膜包覆在卷芯外侧,形成电池;

[0022] 其中,对包装膜的边缘开口进行密封具体包括:分别将第一极耳和第二极耳与包装膜压合在一起,以使得第一极耳与第二极耳分别与包装膜密封连接。

[0023] 本发明提供一种电池及电池的制造方法。本发明提供的电池,包括电池本体和包装膜,包装膜包覆在电池本体外侧,电池本体包括卷芯、第一极耳和第二极耳,包装膜上开设有用于容纳第一极耳的第一通槽和用于容纳第二极耳的第二通槽,且第一极耳和第二极耳均位于卷芯的侧方。本发明提供的电池具有较高的能量密度。

[0024] 本发明的构造以及它的其他发明目的及有益效果将会通过结合附图而对优选实施例的描述而更加明显易懂。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0026] 图1为现有的锂离子电池的结构示意图;

[0027] 图2为图1的侧视图;

[0028] 图3为本发明实施例提供的电池中的卷芯的一结构示意图;

[0029] 图4为本发明实施例提供的电池中的卷芯的另一结构示意图;

[0030] 图5为本发明实施例提供的电池中的包装膜的结构示意图;

[0031] 图6为本发明实施例提供的电池中的极耳与连接框的位置关系示意图;

[0032] 图7为图6的横截面示意图;

[0033] 图8为本发明实施例提供的电池中的第一极片与第一极耳的位置关系示意图;

[0034] 图9为本发明实施例提供的电池中的第二极片与第二极耳的位置关系示意图;

[0035] 图10为本发明实施例提供的电池的制造方法的流程步骤示意图;

[0036] 图11为通过本发明实施例提供的电池的制造方法制成的电池的第一种状态示意图；

[0037] 图12为通过本发明实施例提供的电池的制造方法制成的电池的第二种状态示意图；

[0038] 图13为通过本发明实施例提供的电池的制造方法制成的电池的第三种状态示意图。

[0039] 附图标记说明：

[0040] 1-电池本体；11、20-卷芯；111-第一极片；112-隔膜；113-第二极片；201-正极耳；202-负极耳；12-第一极耳；13-第二极耳；14-第一连接框；15-第二连接框；2-包装膜；21-第一通槽；22-第二通槽；23、101-顶封边；24-侧封边；10-铝塑膜包装袋。

具体实施方式

[0041] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明的优选实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行更加详细的描述。在附图中，自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的部件或具有相同或类似功能的部件。所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，旨在用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0042] 锂离子电池是一种二次电池(充电电池)，它主要依靠锂离子在正极和负极之间移动来工作。

[0043] 图1为现有的锂离子电池的结构示意图。图2为图1的侧视图。

[0044] 如图1和图2所示，现有的锂离子电池一般由铝塑膜包装袋10、卷芯20以及灌注在铝塑膜包装袋内的电解液组成，其中，铝塑膜包装袋10包括容纳卷芯20的腔体、气囊、侧封边、顶封边101等，侧封边和顶封边101区域不含有电池的活性材料，卷芯20具有两个外漏于铝塑膜包装袋10外的正极耳201和负极耳202。

[0045] 然而，卷芯20所占的体积是包括顶封边101区域的，由于锂离子电池计算体积能量密度的公式为电池的能量/卷芯的体积，所以在顶封边101区域占用卷芯20体积的情况下，会使得电池能量密度较低。

[0046] 图3为本发明实施例提供的电池中的卷芯的一结构示意图。图4为本发明实施例提供的电池中的卷芯的另一结构示意图。图5为本发明实施例提供的电池中的包装膜的结构示意图。图6为本发明实施例提供的电池中的极耳与连接框的位置关系示意图。图7为图6的横截面示意图。图8为本发明实施例提供的电池中的第一极片与第一极耳的位置关系示意图。图9为本发明实施例提供的电池中的第二极片与第二极耳的位置关系示意图。

[0047] 需要说明的是，上述的图6中的极耳为第一极耳12或第二极耳13，连接框为第一连接框14或第二连接框15。

[0048] 如图3至图5所示，本发明提供一种电池，包括电池本体1和包装膜2，包装膜2包覆在电池本体1外侧，电池本体1包括卷芯11、第一极耳12和第二极耳13，包装膜2上开设有用于容纳第一极耳12的第一通槽21和用于容纳第二极耳13的第二通槽22，且第一极耳12和第二极耳13均位于卷芯11的侧方。

[0049] 在一种可选的实施方式中,第一极耳12通过第一通槽21伸出至包装膜2外侧,第二极耳12通过第二通槽22伸出至包装膜2外侧。

[0050] 本实施例提供的电池,通过在包装膜2上开设第一通槽21和第二通槽22,以使得第一极耳12和第二极耳13均位于卷芯11的侧方,这样,使得本实施例提供的电池与传统的电池相比,本实施例提供的电池中的包装膜2不具有在卷芯11高度方向上且位于卷芯11外侧的顶封边结构,从而使得本实施例提供的电池的高度就是卷芯11对应的实际高度,从而能够提升本实施例提供的电池的能量密度。

[0051] 在本实施例中,包装膜2为铝塑膜。具体的,铝塑膜的厚度为60-200 μm 。

[0052] 进一步的,包装膜2还包括侧封边24,侧封边24位于电池本体1在其宽度方向上的外侧,且侧封边24的末端具有第二折边,第二折边的末端向靠近电池本体1的方向延伸。

[0053] 需要说明的是,上述的第一极耳12为本实施例提供的电池中的负极耳,上述的第二极耳13为本实施例提供的电池中的正极耳。

[0054] 进一步的,第一极耳12和第二极耳13均具有金属条,其中,作为负极耳的第一极耳12中的金属条的材质为镍或镀镍铜,作为正极耳的第二极耳13的金属条的材质为铝。

[0055] 为了确保本实施例提供的电池的安全性和美观性,在本实施例中,第一极耳12的厚度和第二极耳13的厚度均小于包装膜2的厚度。

[0056] 这样,能够避免第一极耳12和第二极耳13凸出包装膜2,从而能够确保本实施例提供的电池的安全性,并提升本实施例提供的电池的美观性。

[0057] 在一些实施例中,第一极耳12和第二极耳13位于卷芯11的同一侧;在另一些实施例中,第一极耳13和第二极耳13位于卷芯11的不同侧。在此,对第一极耳12和第二极耳13的分布方式不作具体限制。

[0058] 如图1、图6和图7所示,为了使第一极耳12和第二极耳13分别与包装膜2固定连接,进一步提升本实施例提供的电池的安全性,在本实施例中,电池本体1还包括第一连接框14和第二连接框15,第一连接框14包覆在第一极耳12的外侧,第一连接框14用于连接第一极耳12与包装膜2;第二连接框15包覆在第二极耳13外侧,第二连接框15用于连接第二极耳13与包装膜2。

[0059] 具体的,第一连接框14设置在第一极耳12上,且第一连接框14用于粘结第一极耳12与包装膜2,第二连接框15设置在第二极耳13上,第二连接框15用于粘结第二极耳13与包装膜2。

[0060] 具体实施时,先在第一极耳12和第二极耳13上分别设置第一连接框14和第二连接框15,之后通过热压复合的方式,使第一连接框14和第二连接框15均与包装膜2融为一体,以实现第一极耳12和第二极耳13与包装膜2的连接。

[0061] 为了防止第一极耳12和第二极耳13与包装膜2发生交叠,导致本实施例提供的电池的厚度的增加,在本实施例中,第一通槽21在包装膜2卷绕方向上的宽度大于第一极耳12在包装膜2卷绕方向上的宽度,第一通槽21在包装膜2高度方向上的宽度大于第一极耳12在包装膜2高度方向上的宽度;第二通槽22在包装膜2卷绕方向上的宽度大于第二极耳13在包装膜2卷绕方向上的宽度,第二通槽22在包装膜2高度方向上的宽度大于第二极耳13在包装膜2高度方向上的宽度。

[0062] 这样,能够保证本实施例提供的电池的厚度不会太大。

[0063] 而为了保证包装膜2与第一极耳12、第二极耳13之间具有较好的密封性且连接可靠,在本实施例中,第一连接框14在包装膜2卷绕方向上的宽度大于第一通槽21在包装膜2卷绕方向上的宽度,第一连接框14在包装膜2高度方向上的宽度大于第一通槽21在包装膜2高度方向上的宽度;第二连接框15在包装膜2卷绕方向上的宽度大于第二通槽22在包装膜2卷绕方向上的宽度,第二连接框15在包装膜2高度方向上的宽度大于第二通槽22在包装膜2高度方向上的宽度。

[0064] 这样,使得在对包装膜2和第一连接框14、第二连接框15进行热压复合的过程中,使得第一连接框14和第二连接框15的部分会熔化,分别进入第一通槽21与第一极耳12之间形成的间隙以及第二通槽22与第二极耳13之间形成的间隙中,以保证第一极耳12、第二极耳13与包装膜2之间的密封性能,并能够使得第一极耳12、第二极耳13与包装膜2之间进行可靠连接。

[0065] 在本实施例的具体的实施方式中,第一极耳12(第二极耳13)的长和宽分别为第一通槽21(第二通槽22)的长和宽的80%~98%;第一连接框14在包装膜2卷绕方向上的宽度比第一通槽21在包装膜2卷绕方向上的宽度大1mm,第一连接框14在包装膜2高度方向上的宽度比第一通槽21在包装膜2高度方向上的宽度大1mm;第二连接框15在包装膜2卷绕方向上的宽度比第二通槽22在包装膜2卷绕方向上的宽度大1mm,第二连接框15在包装膜2高度方向上的宽度比第二通槽22在包装膜2高度方向上的宽度大1mm。

[0066] 需要说明的是,第一连接框14或第二连接框15均可采用聚丙烯,或改性聚丙烯作为原材料,在此,对第一连接框14或第二连接框15的原材料不作具体限制。

[0067] 如图2、图8和图9所示,在本实施例提供的电池中,卷芯11包括由内向外卷绕而成的第一极片111、隔膜112和第二极片113,第一极耳12设置在第一极片111的末端,第二极耳13设置在第二极片113的末端;第一极片111上涂覆有第一活性材料,第二极片113上涂覆有第二活性材料;其中,第一极片111的末端形成成为第一极片111的空箔区,第二极片113的末端形成成为第二极片113的空箔区。

[0068] 为了防止隔膜112被第一极耳12与第一极片111之间形成的焊印以及第二极耳13与第二极片113之间形成的焊印刺破,降低本实施例提供的电池的安全性能,在本实施例的具体的实施方式中,第一极片111背离第一极耳12的一侧和第二极片113背离第二极耳13的一侧均设有绝缘胶纸。

[0069] 这样,能够防止隔膜112被焊印所刺破,从而能够提升本实施例提供的电池的安全性能。

[0070] 其中,第一活性材料和第二活性材料均为涂膏,以向第一极耳12和第二极耳13提供能量。

[0071] 在本实施例的具体的实施方式中,第一极耳12通过焊接的方式与第一极片111的空箔区相连,第二极耳13通过焊接的方式与第二极片113的空箔区相连。

[0072] 需要说明的是,上述的焊接方式可以为超声波焊接或者激光焊接,在此,对上述的焊接方式不作具体限制。

[0073] 本实施例提供的电池还包括粘结件3,粘结件3设置在卷芯11上,粘结件3用于将第一极片111、隔膜112和第二极片113粘结为一体。

[0074] 这样,能够防止卷绕而成的卷芯11松脱,提升本实施例提供的电池的安全性。

[0075] 在本实施例的具体的实施方式中,粘结件3为收尾胶带。

[0076] 本实施例提供的电池,包括电池本体和包装膜,包装膜包覆在电池本体外侧,电池本体包括卷芯、第一极耳和第二极耳,包装膜上开设有用于容纳第一极耳的第一通槽和用于容纳第二极耳的第二通槽,且第一极耳和第二极耳均位于卷芯的侧方。本实施例提供的电池具有较高的能量密度。

[0077] 图10为本发明实施例提供的电池的制造方法的流程步骤示意图。图11为通过本发明实施例提供的电池的制造方法制成的电池的第一种状态示意图。图12为通过本发明实施例提供的电池的制造方法制成的电池的第一种状态示意图。图13为通过本发明实施例提供的电池的制造方法制成的电池的第三种状态示意图。

[0078] 如图10和图11所示,本发明还提供一种电池的制造方法,用于对上述的电池进行制造,其中,电池的结构已在上述实施例中详细阐述过,在此,不再进行赘述。

[0079] 如图10所示,本实施例提供的电池的制造方法包括:

[0080] S101、对包装膜进行冲切,以在包装膜的表面形成第一通槽和第二通槽,其中,第一通槽用于容纳电池的第一极耳,第二通槽用于容纳电池的第二极耳。

[0081] 其中,可以通过冲切机对包装膜2进行冲切,以形成第一通槽21和第二通槽22。需要说明的是,对包装膜2进行冲切的设备也可以采用其它的冲切设备,在此,不作具体限制。

[0082] S102、将第一极耳和第二极耳分别焊接在第一极片和第二极片的末端。

[0083] 具体的,通过超声波焊接或激光焊将第一极耳12和第二极耳13分别焊接在第一极片111和第二极片113的末端。

[0084] S103、对第一极片、隔膜和第二极片进行卷绕形成卷芯。

[0085] 需要说明的是,在将第一极片111、隔膜112和第二极片113卷绕之后,还需要对第一极片111、隔膜112和第二极片113进行连接固定,以防止卷芯11发生松脱。

[0086] S104、将卷芯放置于包装膜内,以形成电池。

[0087] 需要说明的是,在将卷芯11放入包装膜的过程中,需要使第一极耳12与第一通槽21对应,使第二极耳13与第二通槽22对应。

[0088] 在本实施例中,在将卷芯11放置于包装膜2内之后,还包括:对包装膜2的边缘开口进行密封,以使得包装膜2包覆在卷芯11外侧,形成电池。

[0089] 从而,使得包装膜的边缘形成顶封边23和侧封边24。

[0090] 在本实施例的具体的实施方式中,对包装膜2的边缘开口进行密封,具体包括:分别将第一极耳12和第二极耳13与包装膜2压合在一起,以使得第一极耳12与第二极耳13分别与包装膜密封连接。

[0091] 从而保证第一极耳12与第二极耳13四周的密封性,提升通过本实施例提供的电池的制造方法制成的电池的安全性能。

[0092] 需要说明的是,第一极耳12和第二极耳13与包装膜2之间的压合方式为热压融合的方式,其中,热压融合的温度为100~200℃。其中,可以通过热压机实现第一极耳12和第二极耳13与包装膜2之间的压合,在此,对热压设备不作具体限制。

[0093] 如图10至图13所示,在对包装膜2的边缘开口进行密封,以使得包装膜2包覆在卷芯11外侧,形成电池之后,还包括:

[0094] S105、对电池进行分化,其中,包装膜包括位于电池一侧的气囊袋,气囊袋用于收

集分化过程中产生的气体。

[0095] 需要说明的是,锂离子电池的分化,是对制造出来的锂离子电池进行第一次小电流的充电,以在负极表面形成一层钝化层,即固体电解质界面膜。

[0096] S106、切除气囊袋。

[0097] 以使得气囊袋与制得的电池分离。

[0098] S107、对包装膜的顶封边和侧封边进行折边处理。

[0099] 具体的,对顶封边23和侧封边24进行折边处理是指,对多余的顶封边23和侧封边24的边缘进行剪切或弯折,使得顶封边23和侧封边24的剩余部分与卷芯11进行连接。

[0100] 需要说明的是,顶封边23和侧封边24的剩余部分与卷芯11之间可以通过胶水连接,或,胶水可以包覆在顶封边23和侧封边24的剩余部分的外侧,以将顶封边23和侧封边24的剩余部分与卷芯11进行连接。在此,对顶封边23和侧封边24的剩余部分与卷芯11之间的连接方式不作具体限定。

[0101] 本实施例提供一种电池的制造方法,用于对上述的电池进行制造,电池的制造方法包括:对包装膜进行冲切,以在包装膜的表面形成第一通槽和第二通槽,其中,第一通槽用于容纳电池的第一极耳,第二通槽用于容纳电池的第二极耳;将第一极耳和第二极耳分别焊接在第一极片和第二极片的末端;对第一极片、隔膜和第二极片进行卷绕形成卷芯;将卷芯放置于包装膜内,以形成电池。通过本实施例提供的电池的制造方法制得的电池具有较高的能量密度。

[0102] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

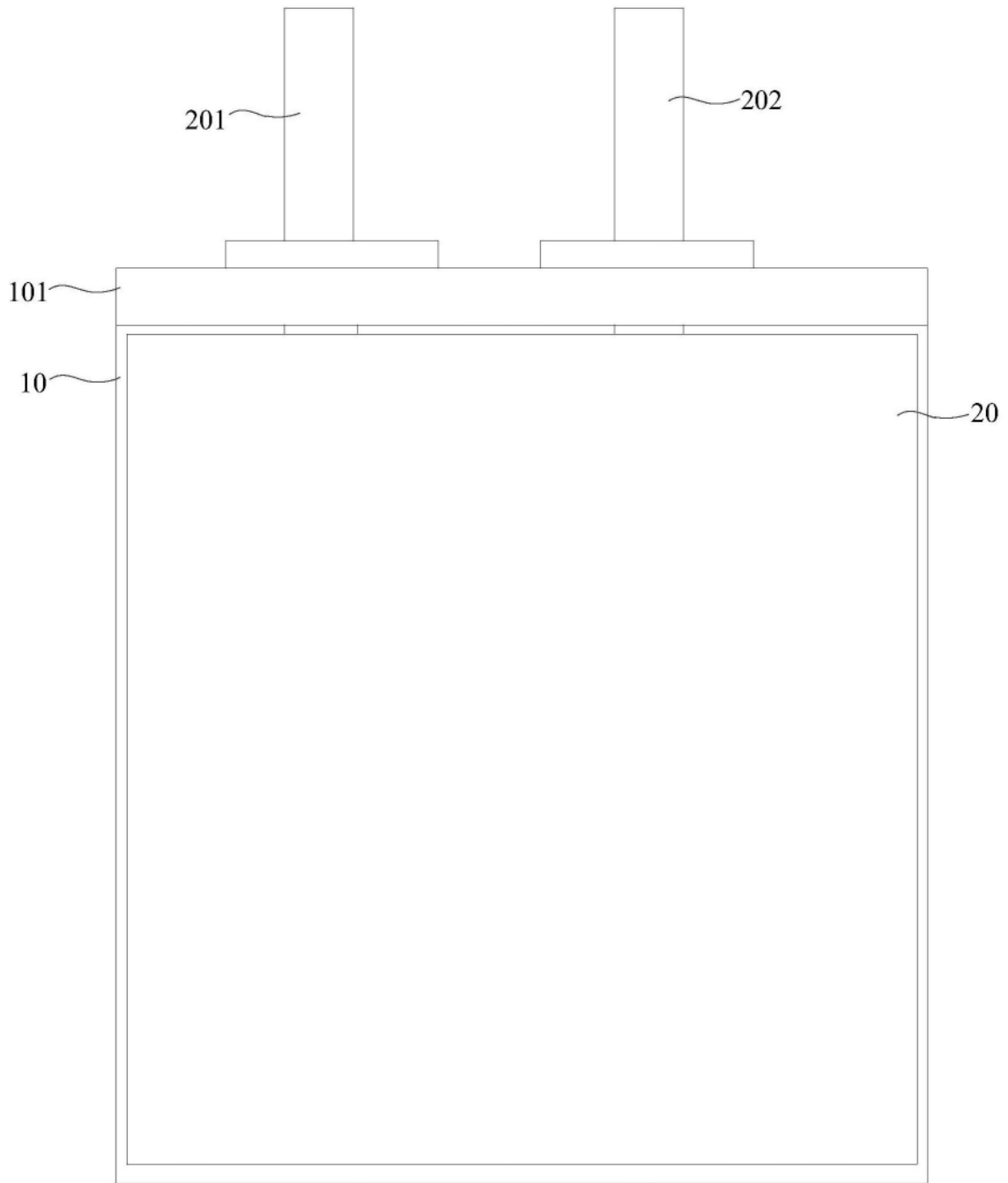


图1

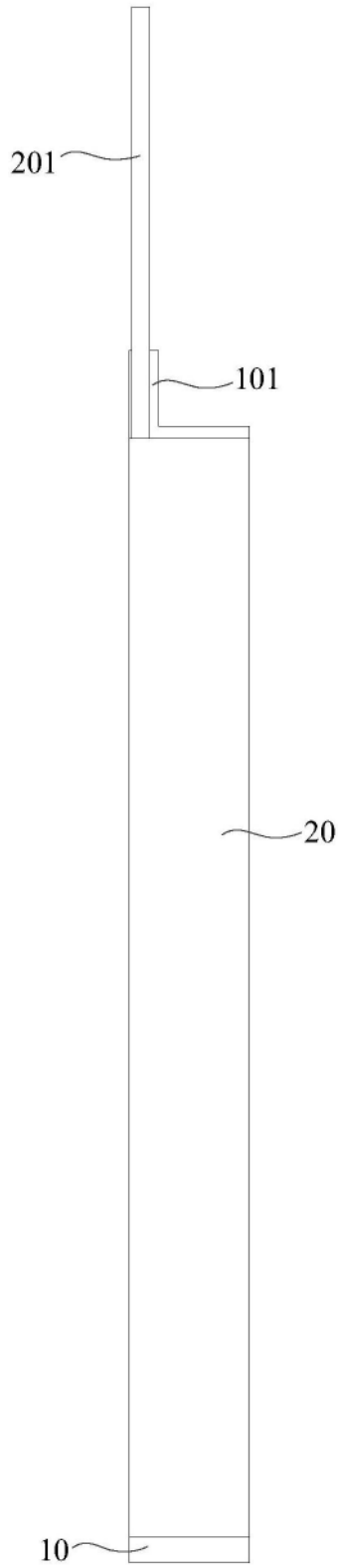


图2

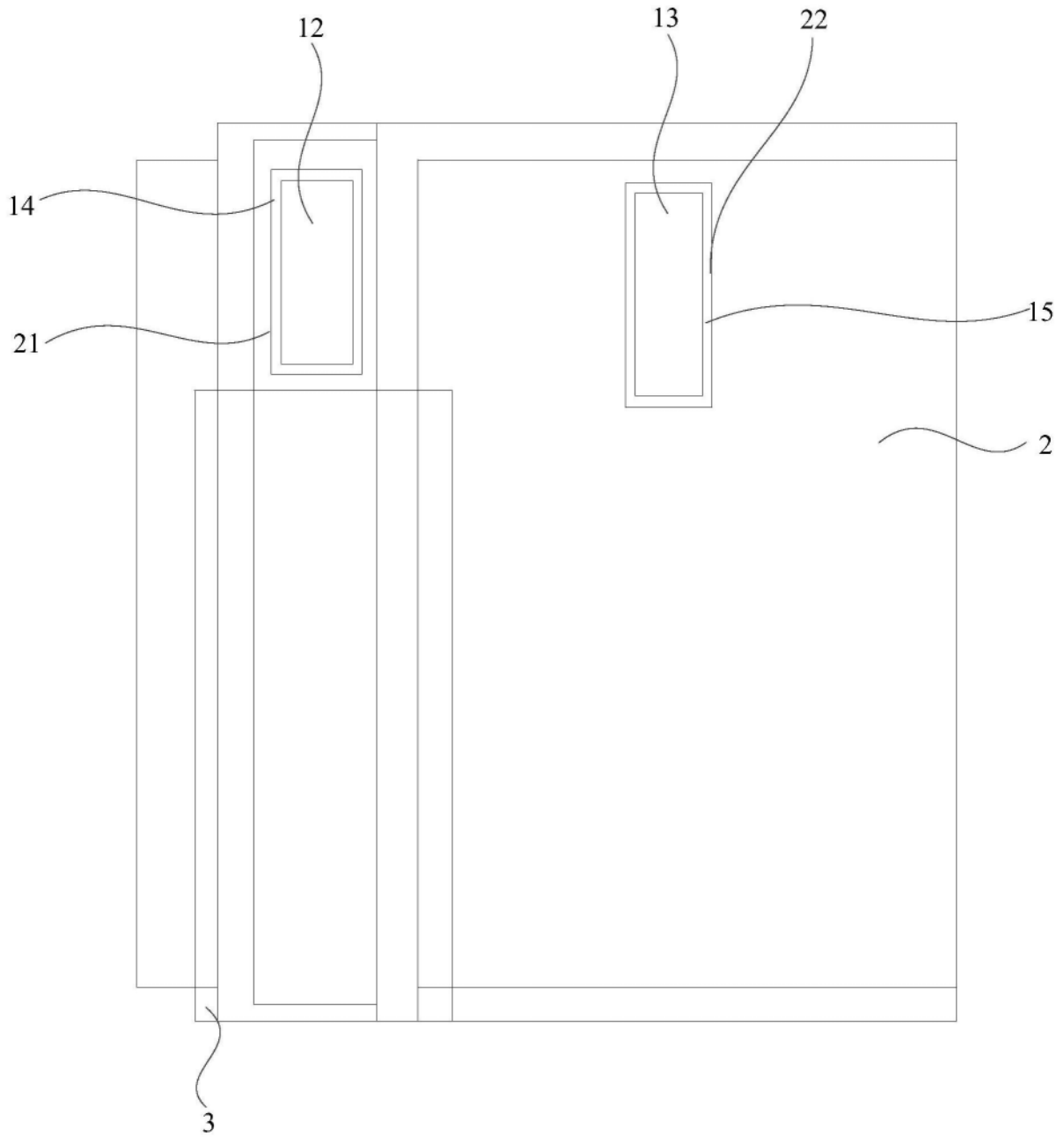


图3

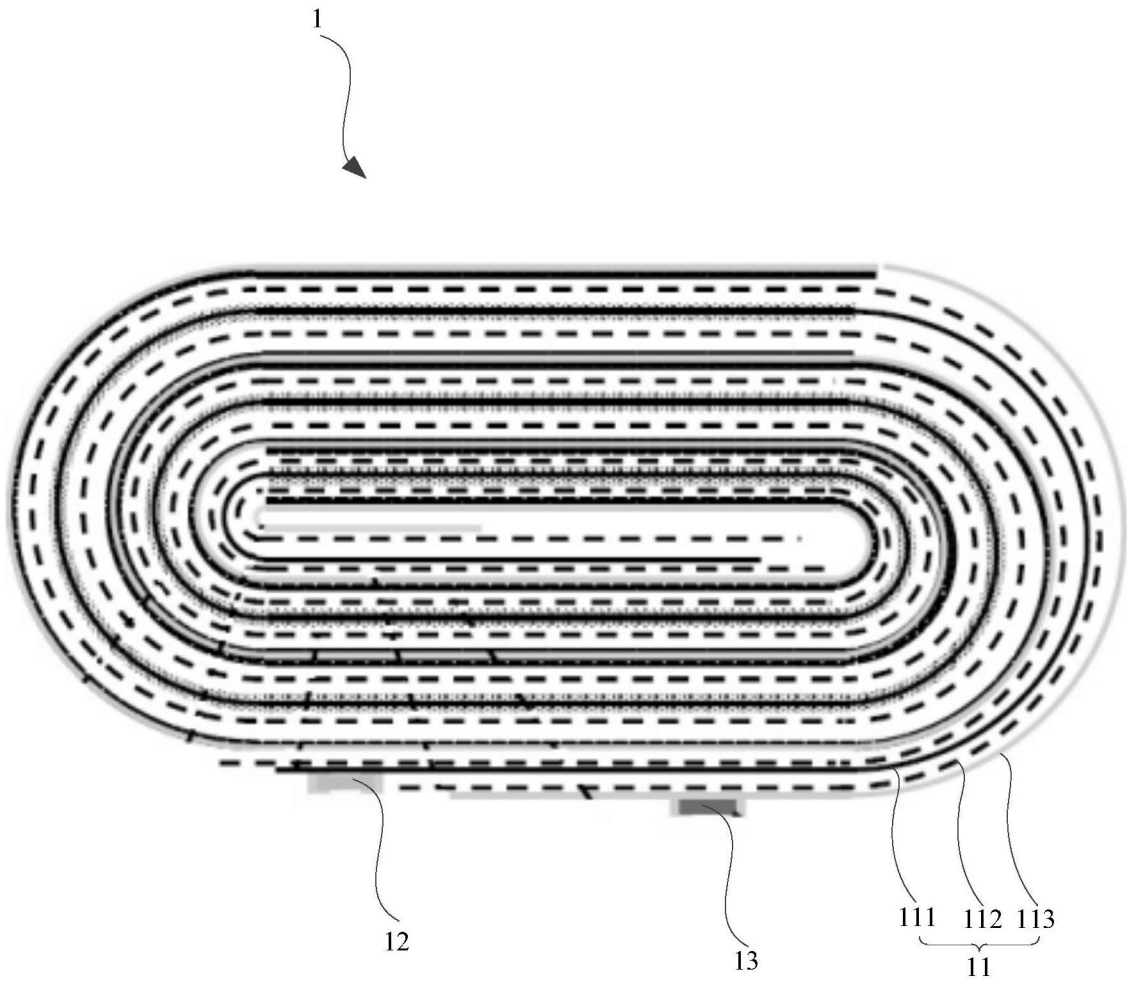


图4

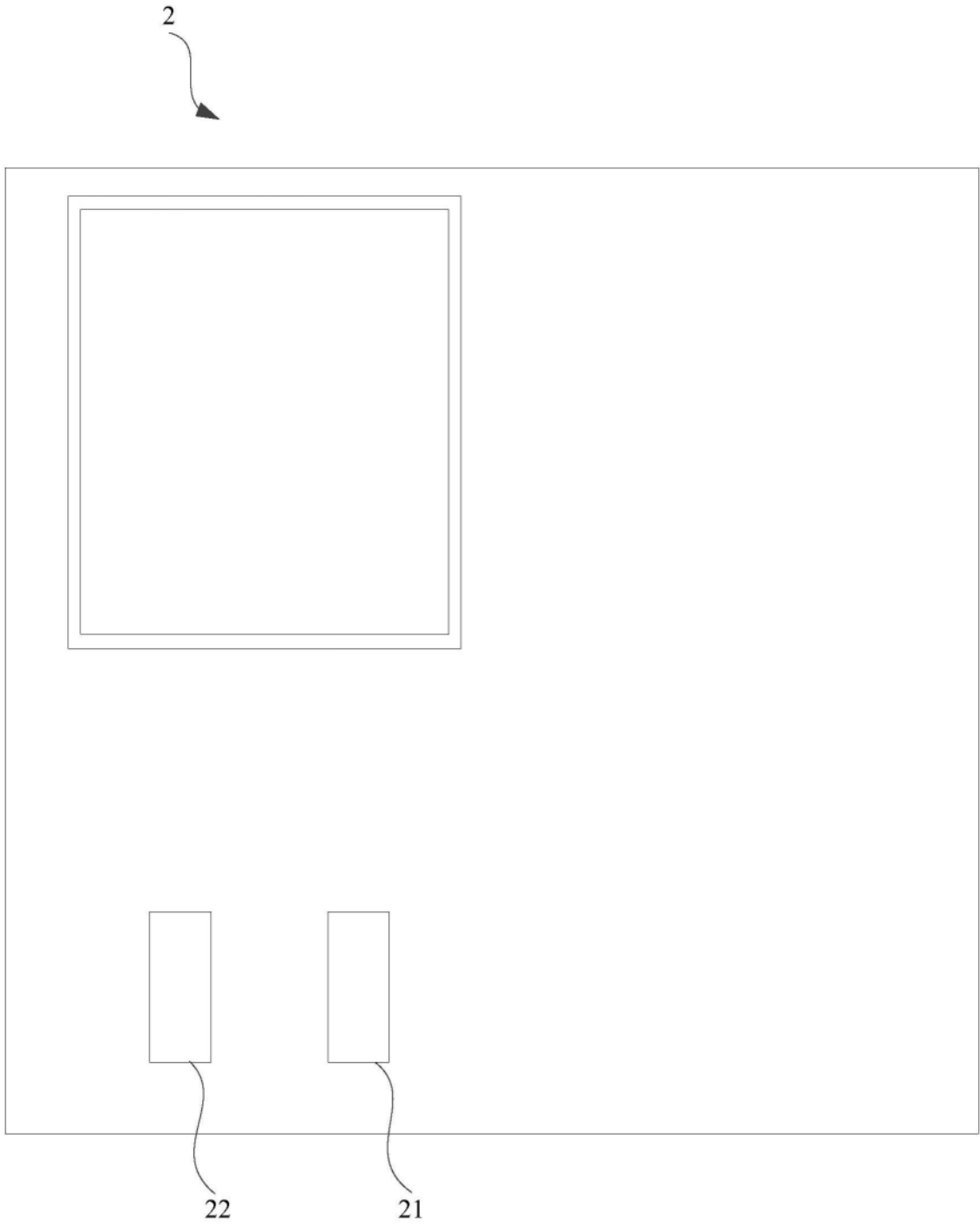


图5

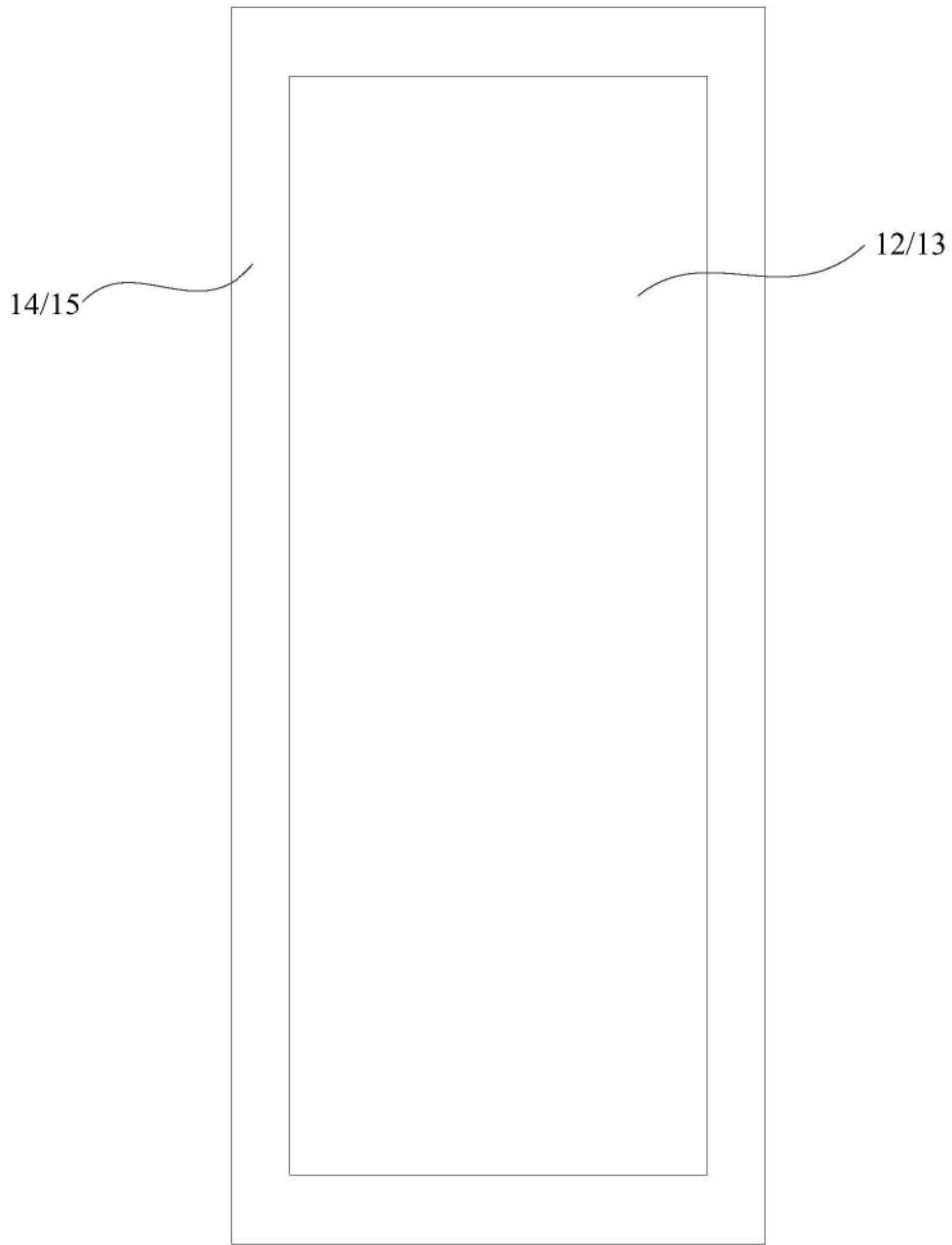


图6

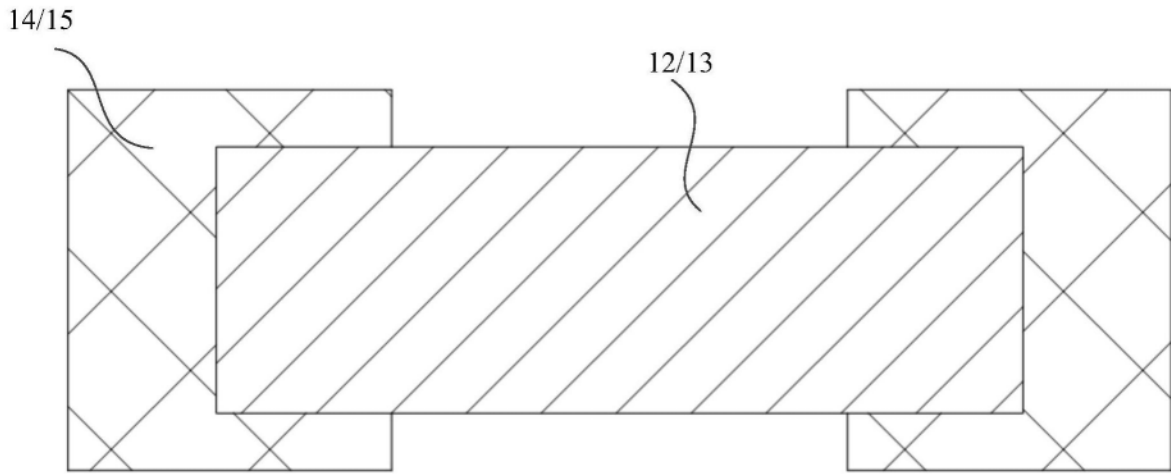


图7

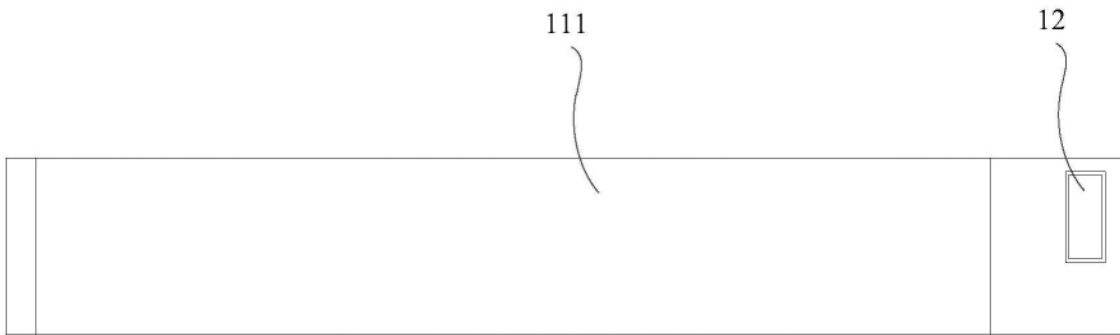


图8

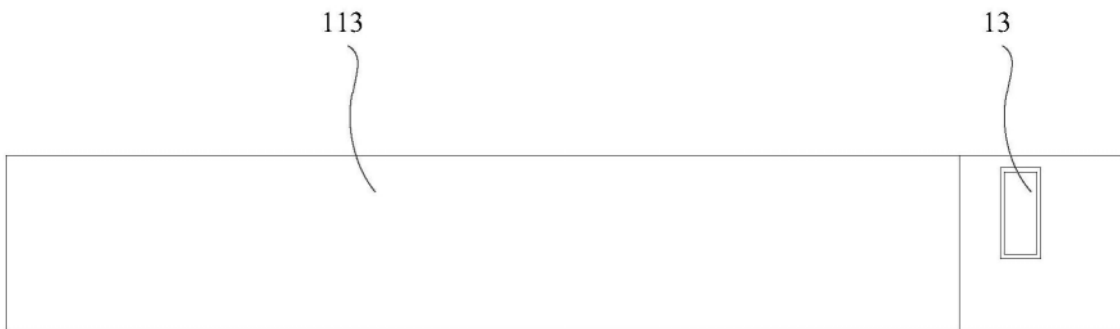


图9

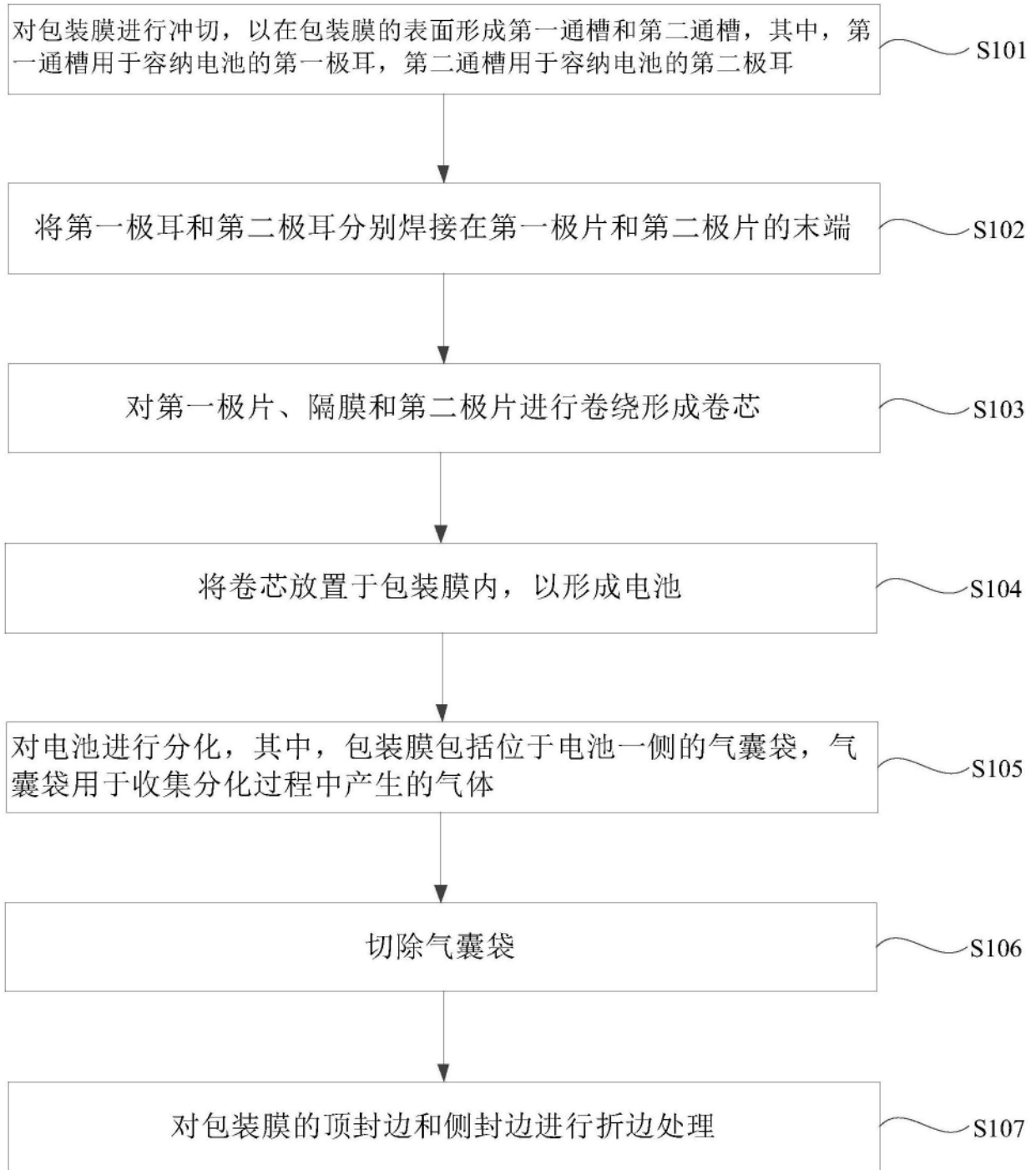


图10

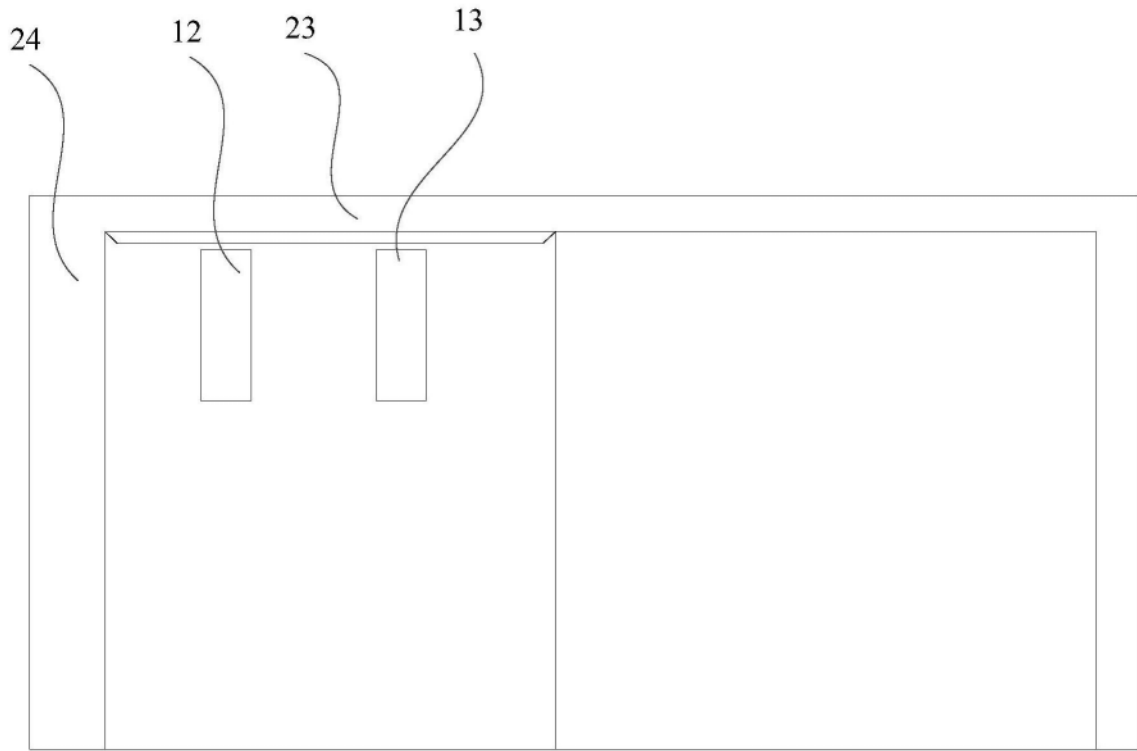


图11

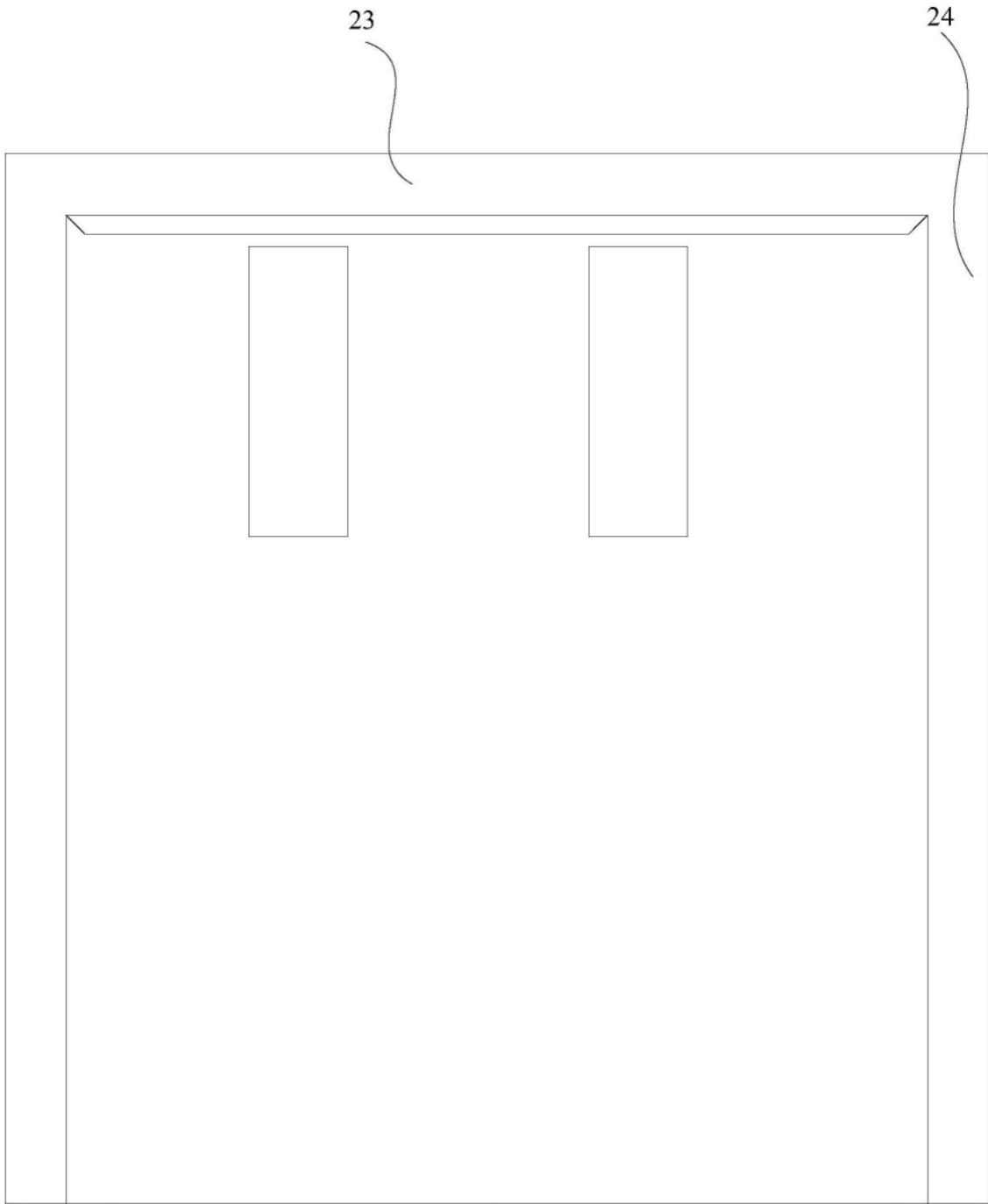


图12

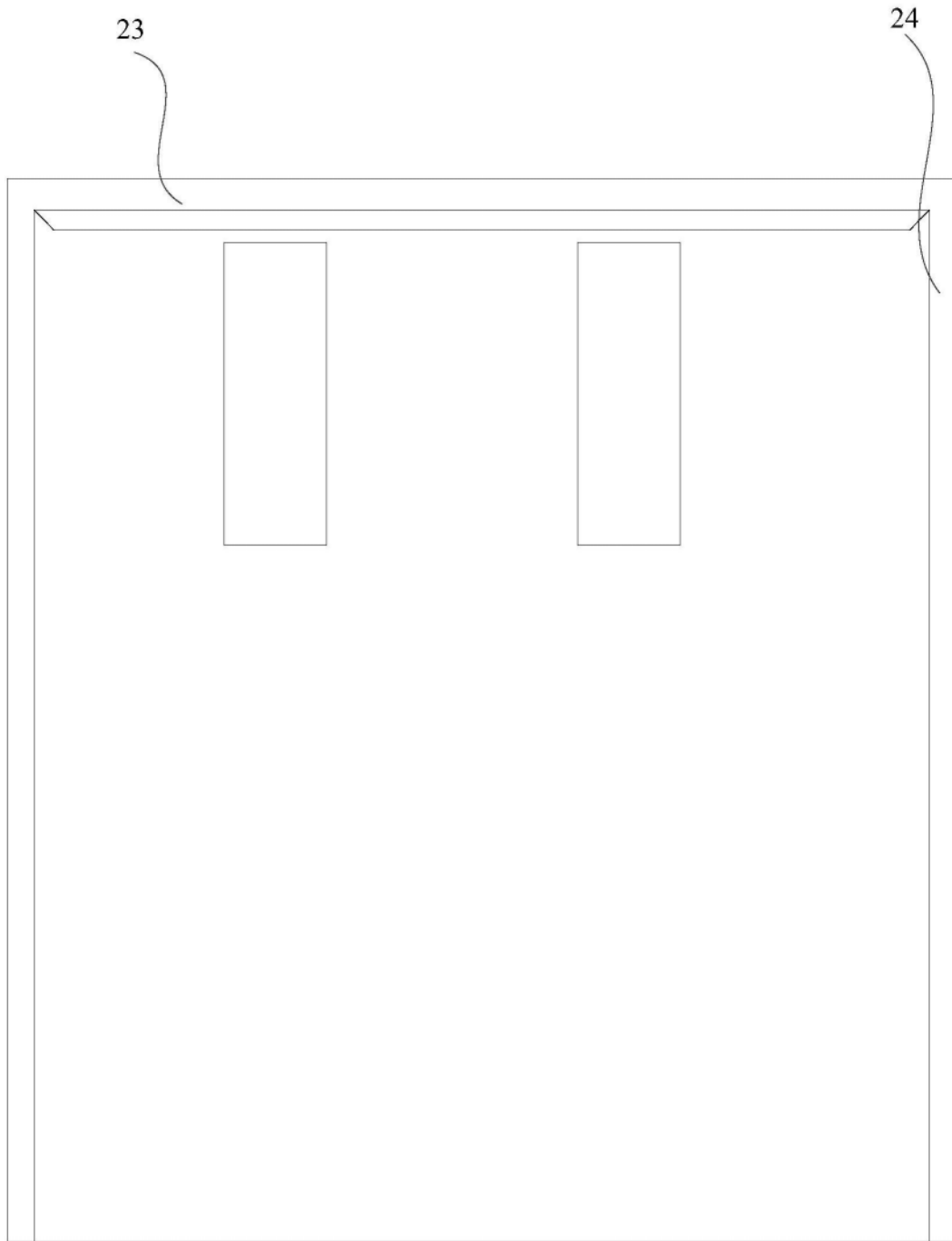


图13