



(21) 申请号 202321277067.0

(22) 申请日 2023.05.24

(73) 专利权人 江苏正力新能电池技术有限公司

地址 215500 江苏省苏州市常熟市东南街
道新安江路68号

(72) 发明人 黄婷 陈圣立

(74) 专利代理机构 北京超凡宏宇知识产权代理
有限公司 11463

专利代理师 曹灿

(51) Int.Cl.

H01M 50/133 (2021.01)

H01M 50/103 (2021.01)

H01M 50/531 (2021.01)

H01M 50/14 (2021.01)

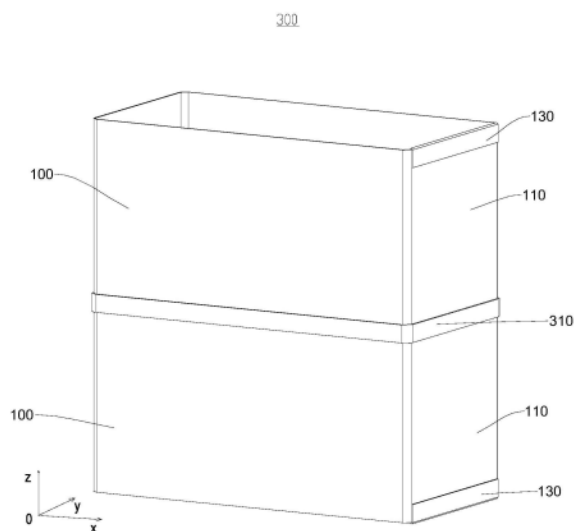
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54) 实用新型名称

壳体、电池和电池包

(57) 摘要

本实用新型实施例提供一种壳体、电池和电池包,属于二次电池技术领域。壳体包括壳本体和设置于所述壳本体的加厚部,所述壳本体形成有用于安装电芯的安装腔,所述加厚部用于与外部连接件焊接,所述加厚部的厚度大于所述壳本体的厚度。其能够避免在焊接外部连接件时壳体出现穿孔。



1. 一种壳体, 其特征在于, 包括壳本体 (110) 和设置于所述壳本体 (110) 的加厚部 (130), 所述壳本体 (110) 形成有用于安装电芯的安装腔 (112), 所述加厚部 (130) 用于与外部连接件焊接, 所述加厚部 (130) 的厚度大于所述壳本体 (110) 的厚度。

2. 根据权利要求1所述的壳体, 其特征在于, 所述加厚部 (130) 部分凸出于所述壳本体 (110) 的外表面。

3. 根据权利要求2所述的壳体, 其特征在于, 所述壳本体 (110) 包括多个侧板 (111), 多个所述侧板 (111) 依次连接围合形成所述安装腔 (112);

所述加厚部 (130) 形成于所述侧板 (111)。

4. 根据权利要求3所述的壳体, 其特征在于, 所述加厚部 (130) 包括连接段 (131) 和折弯段 (133), 所述连接段 (131) 与所述侧板 (111) 连接, 所述折弯段 (133) 与所述连接段 (131) 层叠。

5. 根据权利要求3所述的壳体, 其特征在于, 所述加厚部 (130) 设置于所述侧板 (111) 外的端部。

6. 根据权利要求5所述的壳体, 其特征在于, 所述加厚部 (130) 靠近所述侧板 (111) 长度方向的一端设置; 或,

所述加厚部 (130) 靠近所述侧板 (111) 宽边度方向的一侧设置。

7. 根据权利要求3所述的壳体, 其特征在于, 所述侧板 (111) 包括第一侧板 (113)、第二侧板 (1115) 和第三侧板 (117), 所述第一侧板 (113) 和所述第二侧板 (1115) 相对设置, 所述第三侧板 (117) 和所述加厚部 (130) 相对设置, 且所述第一侧板 (113)、所述第三侧板 (117)、第二侧板 (1115) 和所述加厚部 (130) 依次连接。

8. 根据权利要求3所述的壳体, 其特征在于, 所述加厚部 (130) 的厚度大于或等于 2.5mm。

9. 一种电池, 其特征在于, 包括电芯、绝缘件 (310) 和两个权利要求1-8中任一项所述壳体;

两个所述壳本体 (110) 之间通过所述绝缘件 (310) 连接;

所述电芯安装在所述安装腔 (112) 内;

其中, 所述电芯的正极与一个所述壳体的所述壳本体 (110) 电连接, 所述电芯的负极与另一个所述壳体的所述壳本体 (110) 电连接。

10. 一种电池包, 其特征在于, 包括外部连接件和权利要求9所述电池, 所述外部连接件焊接于所述加厚部 (130)。

壳体、电池和电池包

技术领域

[0001] 本实用新型涉及二次电池技术领域,具体而言,涉及一种壳体、电池和电池包。

背景技术

[0002] 基于钠电正负极均使用铝箔作为集流体。将铝壳一分为二,两半壳体通过纳米注塑实现密封和绝缘,使铝壳一半带正电,一半带负电,从而可以去掉以往电池设计中常见的正负极柱结构,直接将带正电和负电的铝壳壳体作为电连接输出端使用。

[0003] 申请人发现,由于铝壳一般壳壁较薄,如果直接在壳壁上激光焊接与外部连接件焊接,会出现激光焊将壳壁焊穿的情况,影响电池的合格率和安全性能。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种壳体、电池和电池包,其能够避免在壳体焊接与外部连接件焊接时将壳体焊穿,从而可以提高电池的合格率和安全性能。

[0005] 本实用新型的实施例是这样实现的:

[0006] 第一方面,本实用新型提供一种壳体,包括壳本体和设置于所述壳本体的加厚部,所述壳本体形成有用于安装电芯的安装腔,所述加厚部用于与外部连接件焊接,所述加厚部的厚度大于所述壳本体的厚度。

[0007] 在可选的实施方式中,所述加厚部部分凸出于所述壳本体的外表面。

[0008] 在可选的实施方式中,所述壳本体包括多个侧板,多个所述侧板依次连接围合形成所述安装腔;

[0009] 所述加厚部形成于所述侧板。

[0010] 在可选的实施方式中,所述加厚部包括连接段和折弯段,所述连接段与所述侧板连接,所述折弯段与所述连接段层叠。

[0011] 在可选的实施方式中,所述加厚部设置于所述侧板外的端部。

[0012] 在可选的实施方式中,所述加厚部靠近所述侧板长度方向的一端设置;或,

[0013] 所述加厚部靠近所述侧板宽边度方向的一侧设置。

[0014] 在可选的实施方式中,所述侧板包括第一侧板、第二侧板和第三侧板,所述第一侧板和所述第二侧板相对设置,所述第三侧板和所述加厚部相对设置,且所述第一侧板、所述第三侧板、第二侧板和所述加厚部依次连接。

[0015] 在可选的实施方式中,所述加厚部的厚度大于或等于2.5mm。

[0016] 第二方面,本实用新型提供一种电池,包括电芯、绝缘件和两个前述实施方式所述壳体;

[0017] 两个所述壳本体之间通过所述绝缘件连接;

[0018] 所述电芯安装在所述安装腔内;

[0019] 其中,所述电芯的正极与一个所述壳体的所述壳本体电连接,所述电芯的负极与另一个所述壳体的所述壳本体电连接。

[0020] 在可选的实施方式中,与所述电芯的正极电连接的所述壳体的所述加厚部和与所述电芯的正极电连接的所述壳体的所述加厚部错位设置。

[0021] 第三方面,本实用新型提供一种电池包,包括外部连接件和前述实施方式所述电池,所述外部连接件焊接于所述加厚部。

[0022] 本实用新型实施例提高的壳体、电池和电池包的有益效果包括:

[0023] 本申请通过在在壳体上设置厚度大于壳本体的加厚部,这样可以让加厚部区域的厚度大于激光焊接的焊接熔深,避免壳体在焊接外部连接件时被焊穿,从而可提高电池的合格率和安全性能。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,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相关的附图。

[0025] 图1为本实用新型实施例提供的电池的结构示意图;

[0026] 图2为本实用新型实施例提供的电池的平行于x-o-z平面的剖视示意图;

[0027] 图3为本实用新型实施例提供的壳体的结构示意图;

[0028] 图4为本实用新型实施例提供的壳体的平行于x-o-z平面的剖视示意图;

[0029] 图5为图4中A处放大示意图;

[0030] 图6为本实用新型实施例提供的壳体的折弯段的另一种结构示意图;

[0031] 图7为本实用新型实施例提供的壳体的平行于x-o-z平面的剖视示意图;

[0032] 图8为本实用新型实施例提供的壳体的x-o-y平面的剖视示意图;

[0033] 图9为本实用新型实施例提供的壳体结构的平行与x-o-y平面的剖视示意图;

[0034] 图10为本实用新型实施例提供的壳体结构的平行与x-o-y平面的剖视示意图;

[0035] 图11为本实用新型实施例提供的壳体结构的平行与x-o-y平面的剖视示意图。

[0036] 图标:100-壳体;110-壳本体;111-侧板;1115-第二侧板;112-安装腔;113-第一侧板;117-第三侧板;130-加厚部;131-连接段;133-折弯段;300-电池;310-绝缘件;330-安装空间;350-电芯。

具体实施方式

[0037] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,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,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0038] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅表示本实用新型的选定实施例。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,都属于本实用新型保护的范围。

[0039] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一

个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0040] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,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。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0041] 此外,术语“水平”、“竖直”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂,而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平,并不是表示该结构一定要完全水平,而是可以稍微倾斜。

[0042] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“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,可以是两个元件内部的连通。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。

[0043] 实施例

[0044] 请参照图1和图2,本实施例提供一种电池包,该电池包包括多个电池300和外部连接件,多个电池300通过与外部连接件焊接电连接。

[0045] 请继续参照图1,在本实施例中,电池300包括电芯350、绝缘件310和两个壳体100。两个壳体100之间通过绝缘件310连接围合形成安装空间330。电芯350安装在空间内,其中,电芯350的正极与一个壳体100电连接,电芯350的负极与另一个壳体100电连接。从而使两个壳体100形成电池300的两个电极。

[0046] 在实施例中,绝缘件310由纳米注塑的工艺方式形成,从而在两个壳体100之间形成绝缘。

[0047] 请参照图3-图11,在本实施例中,壳体100包括壳本体110和设置于壳本体110的加厚部130,壳本体110形成有安装腔112,加厚部130的厚度大于壳本体110的厚度。两个壳本体110通过绝缘件310连接相对设置,两个安装腔112形成安装空间330。外部连接件的两端分别焊接在两个电池300的加厚部130上,以实现两个电池300之间的串联或并联。

[0048] 本实施例通过在壳体100上设置厚度大于壳本体110的加厚部130,这样可以让加厚部130区域的厚度大于激光焊接的焊接熔深,避免壳体100在焊接外部连接件时被焊穿,从而可提高电池300的合格率和安全性能。

[0049] 需要说明的是,在本实施例中外部连接件可以是汇流排、巴片等。

[0050] 在本实施例中,加厚部130部分凸出于壳本体110的外表面。

[0051] 本实施例将加厚部130凸出壳本体110的外表面在焊接外部连接件时,可以方便的确定加厚区。

[0052] 在本实施例中,壳本体110包括多个侧板111,多个侧板111依次连接围合形成安装腔112。加厚部130形成于侧板111。

[0053] 本实施例将加厚部130设置于侧板111这样方便焊接外部连接件。

[0054] 请参照图2-图6,在本申请的一些实施例中,加厚部130包括连接段131和折弯段

133,连接段131与侧板111连接,折弯段133与连接段131层叠。

[0055] 本实施例通过折弯工艺,从而将折弯段133弯折到连接段131的外侧,这样形成的加厚部130的厚度是壳本体110厚度的2倍,且方便制造。

[0056] 需要说明的是,壳本体110的侧壁、连接段131和折弯段133一体成型,连接段131是形成壳本体110侧壁的一部分,且厚度相同。在具体制作时,先形成壳本体110,再对伸出壳本体110的折弯段133弯折使其层叠在壳本体110侧壁的外侧,从而使加厚部130的厚度形成壳本体110侧壁的2倍。

[0057] 请参照图3,折弯段133的宽边与侧板的宽度相同。请参图6,折弯段133的宽度小于侧板的宽边,

[0058] 在本实施例中,加厚部130设置于侧板111的端部。这样设置便于连接外部连接件。

[0059] 请参照图6,在本申请的一些实施例中,加厚部130设置于侧板111的端部,且加厚部130靠近侧板111长度方向的一端设置。

[0060] 然而在,本申请的另外一些实施例中,加厚部130设置于侧板111的端部,加厚部130靠近侧板111宽边度方向的一侧设置。

[0061] 需要说明的是,一般情况下,壳本体110呈矩形筒状,加厚部130靠近侧板111长度方向的一端设置,可以理解为加厚部130形成在围合成壳本体110长边的侧板111的端部。加厚部130靠近侧板111宽边度方向的一侧设置,可以理解为加厚部130形成在围合成壳本体110短边侧板111的端部。

[0062] 请参照7至图9,在本申请的另外一些实施例中,侧板111包括第一侧板113、第二侧板1115和第三侧板117,第一侧板113和第二侧板1115相对设置,第三侧板117和所加厚部130相对设置,且第一侧板113、第三侧板117、第二侧板1115和加厚部130依次连接。

[0063] 即可以理解为加厚部130为壳本体110的一个侧板111。这样形成的加厚部130面积较大,便于焊接外部连接件。

[0064] 请参照图10和图11,当然,在本申请的一些实施例中,加厚部130也可以形成于壳本体110的一部分,例如其侧板111的长度方向的一半为加厚部130或宽度方向的一半为加厚部130。其可通过不同的厚度的材料制成,从而围合形成安装腔112。

[0065] 在本申请的一些实施例中,加厚部130也可采用冷拔成型工艺在壳本体110的端部形成加厚部130。

[0066] 在本实施例中,加厚部130的厚度大于或等于2.5mm。

[0067] 本实施例将加厚部130的厚度设置为大于或等于2.5mm,这样可以保证其大于焊接熔深,从而可以避免在焊接中出现穿孔。

[0068] 电池300的两个壳体100上的加厚部130可以形成在电池300的不同侧,或者同侧的两端。

[0069] 综上,本实施例提供的壳体100、电池300和电池300包的工作原理和有益效果包括:

[0070] 本实施例通过在在壳体100上设置厚度大于壳本体110的加厚部130,这样可以让加厚部130区域的厚度大于激光焊接的焊接熔深,避免壳体100在焊接外部连接件时被焊穿,从而可提高电池300的合格率和安全性能。

[0071] 以上仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域

的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

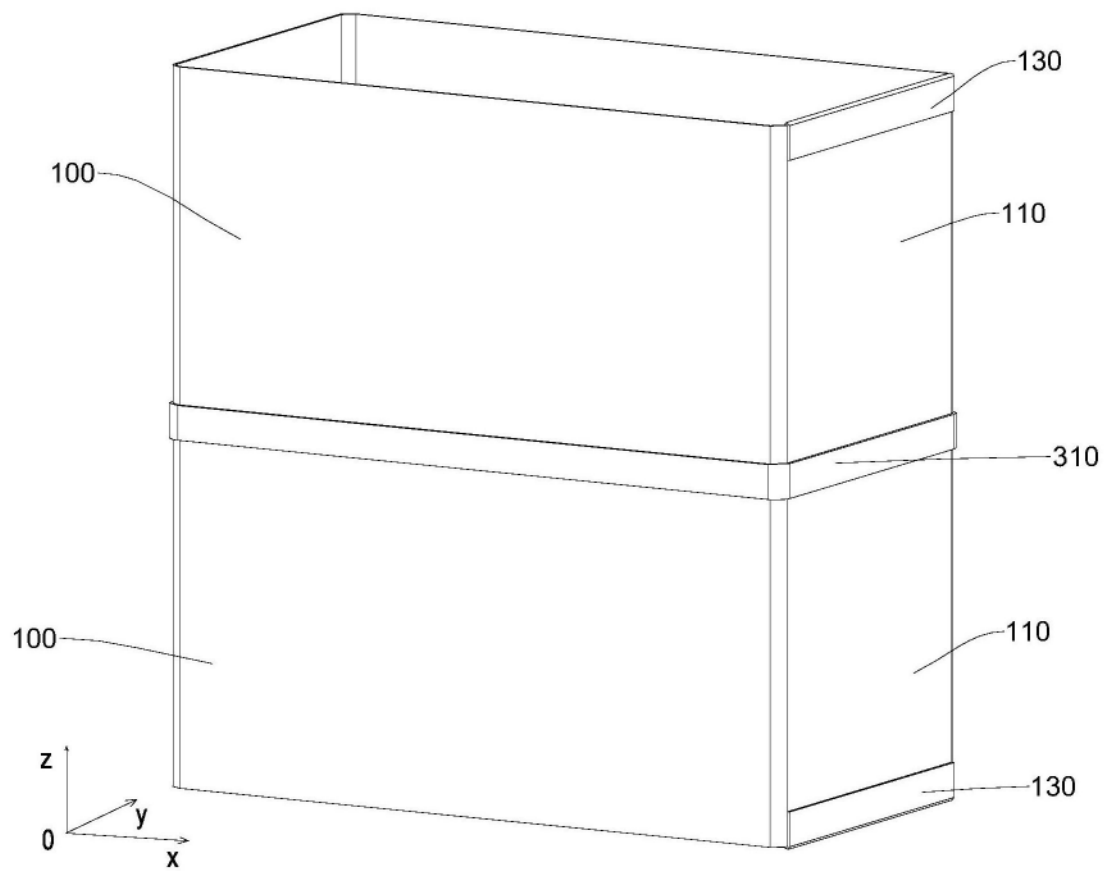
300

图1

300

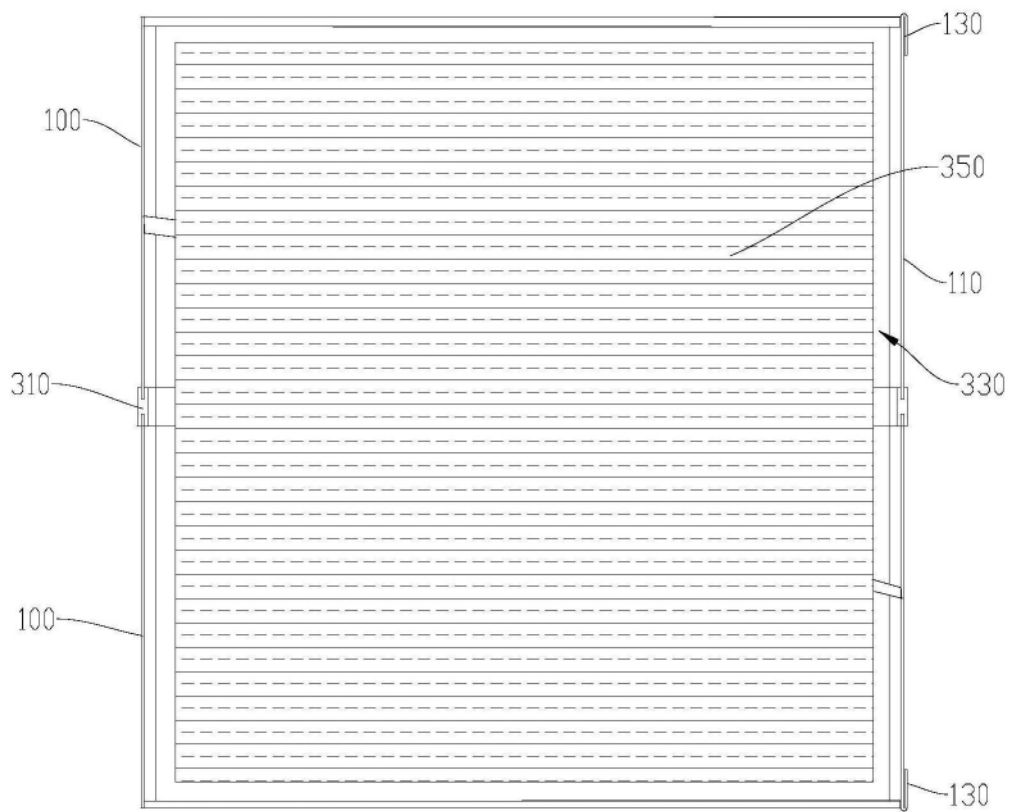


图2

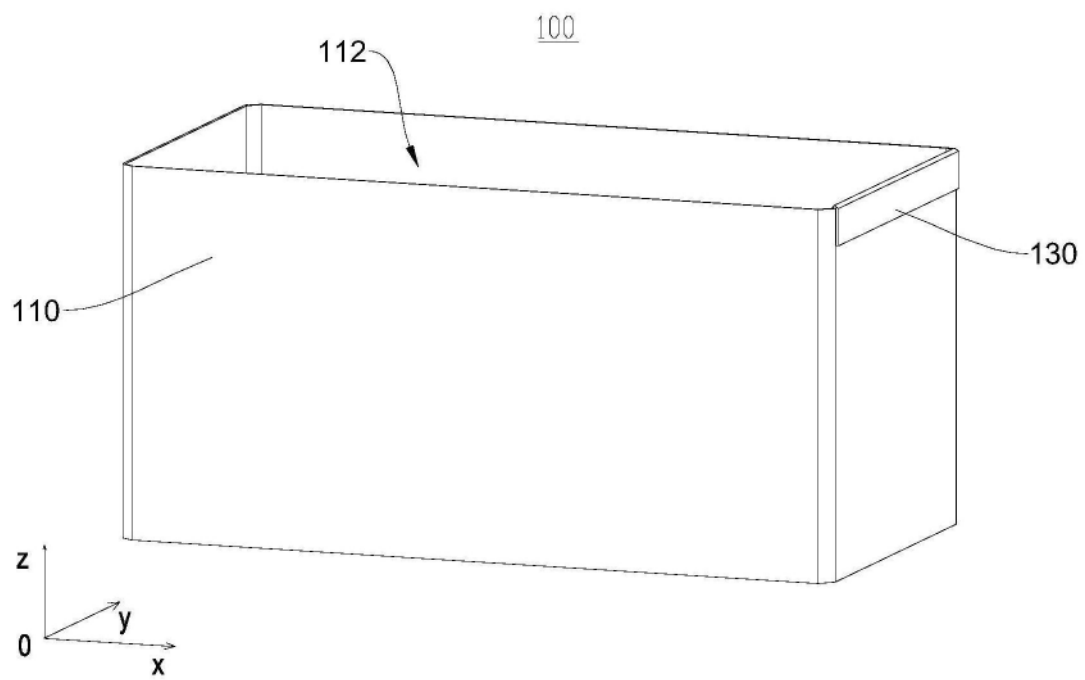


图3

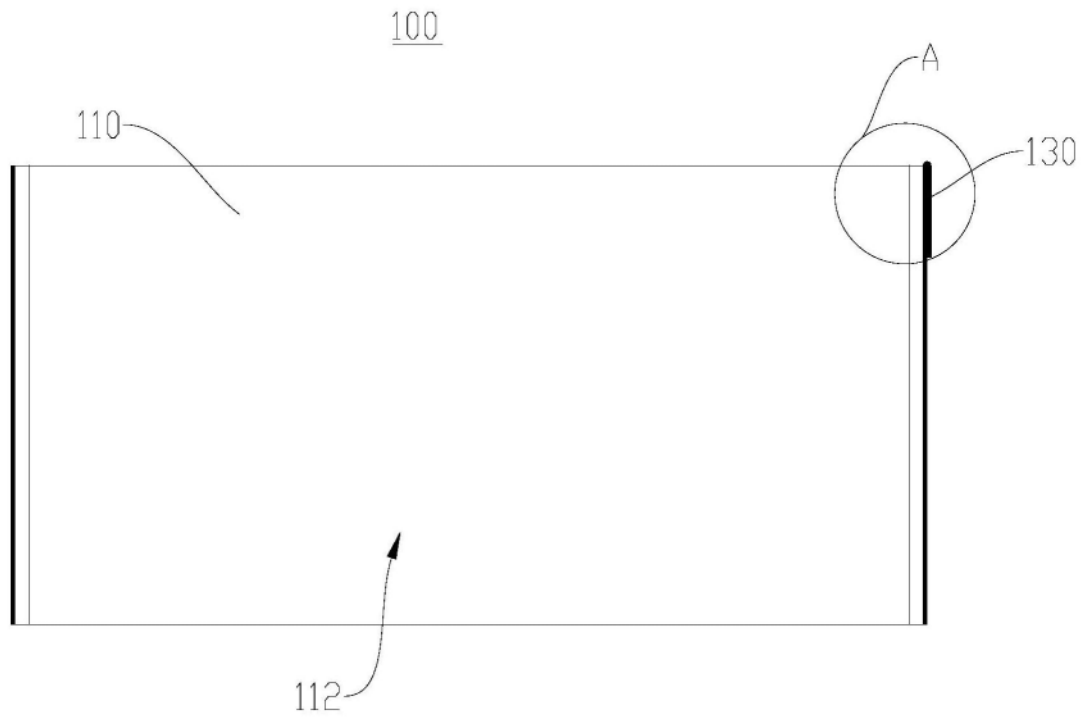


图4

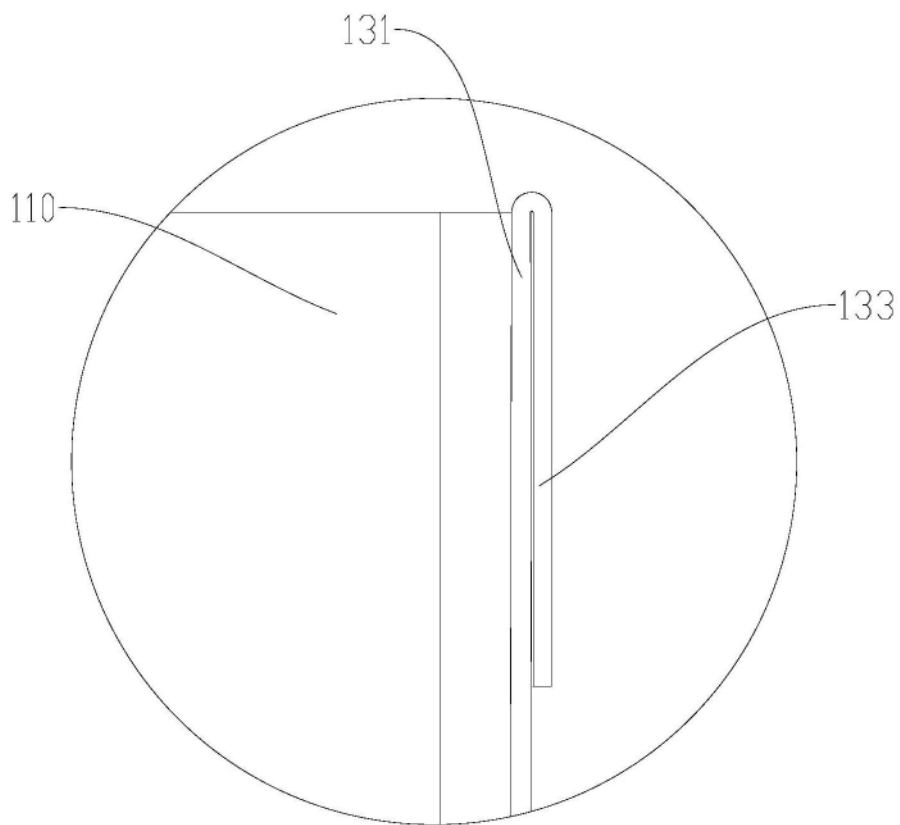


图5

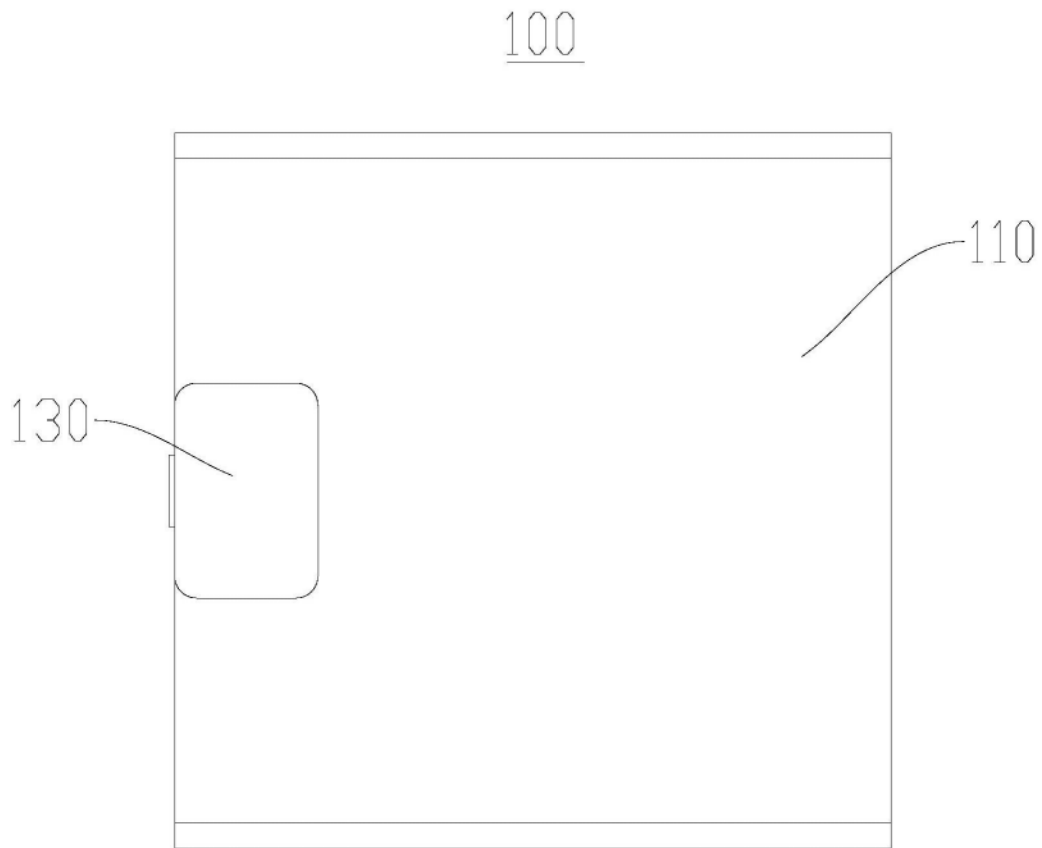


图6

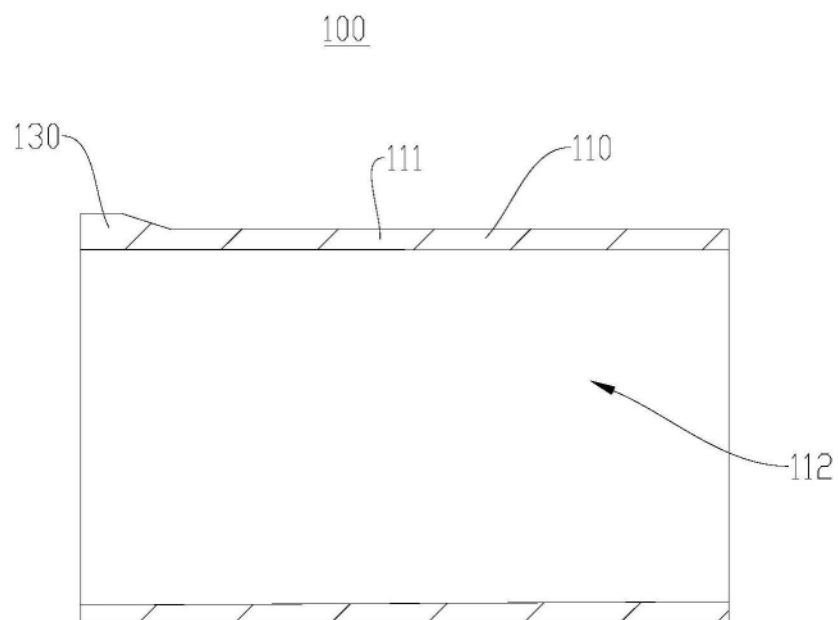


图7

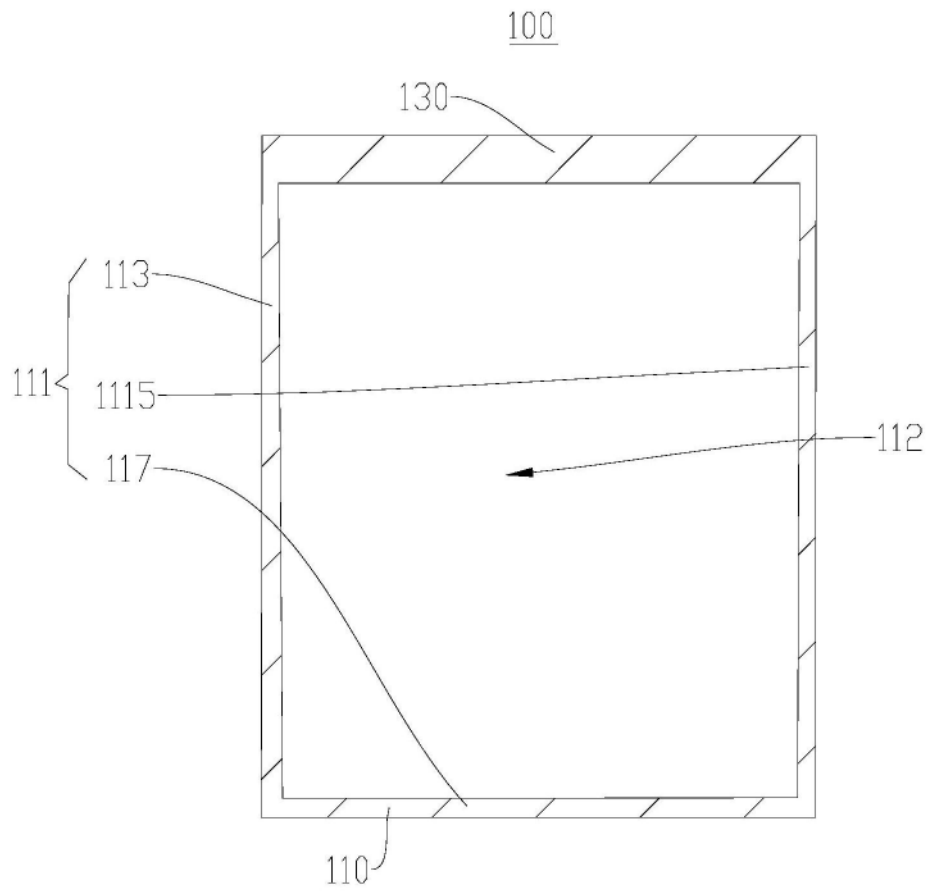


图8

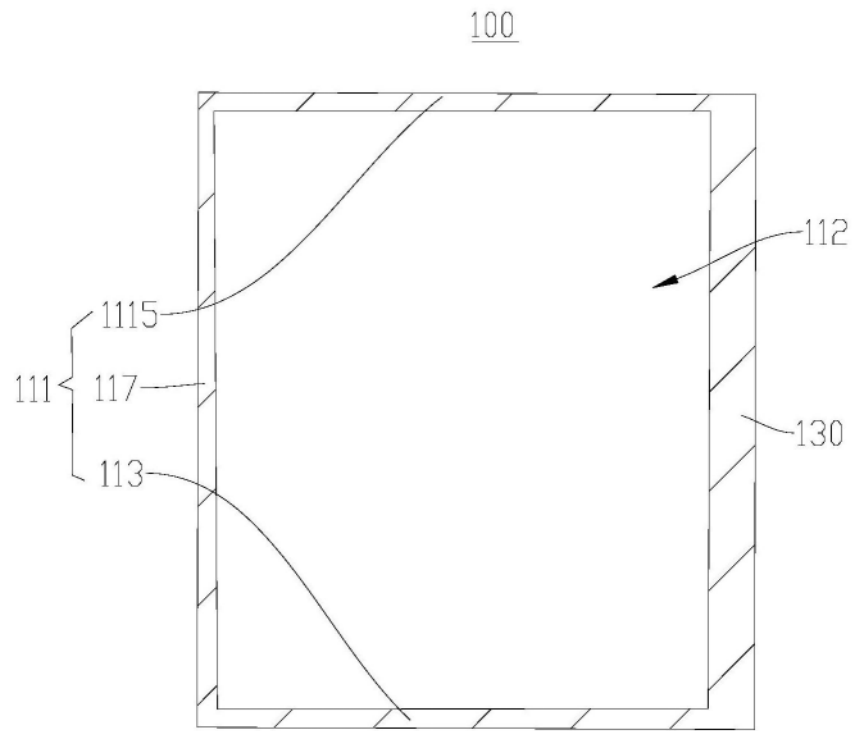


图9

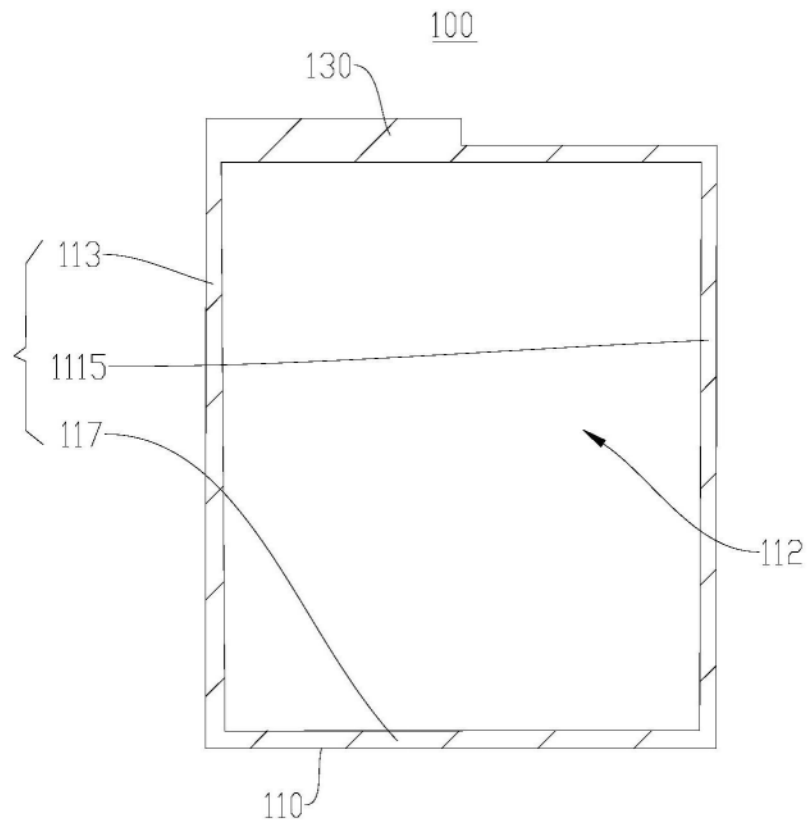


图10

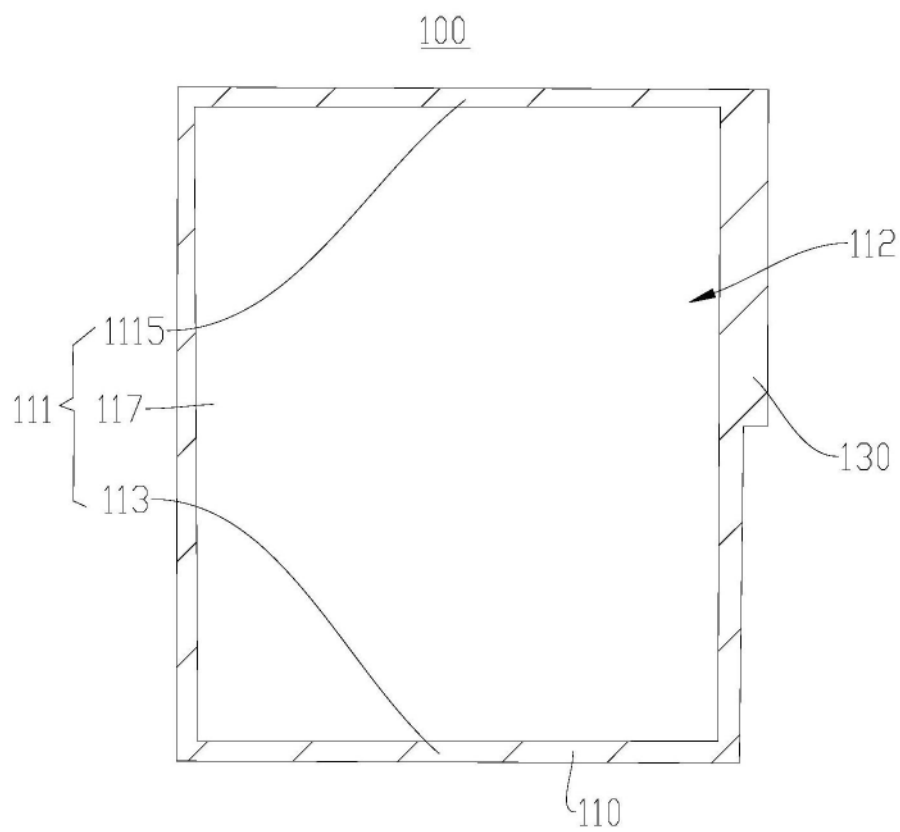


图11