(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221262628 U
(45)授权公告日 2024.07.02

(21)申请号 202323052453.2

(22)申请日 2023.11.10

(73)专利权人 华勤技术股份有限公司
地址 201203 上海市浦东新区科苑路399号1幢

(72)发明人 滕闻 于振宇

(74)专利代理机构 上海晨皓知识产权代理事务所(普通合伙) 31260
专利代理师 戴莹瑛

(51)Int.Cl.
H01M 50/298(2021.01)
H01M 50/244(2021.01)
H01M 50/258(2021.01)

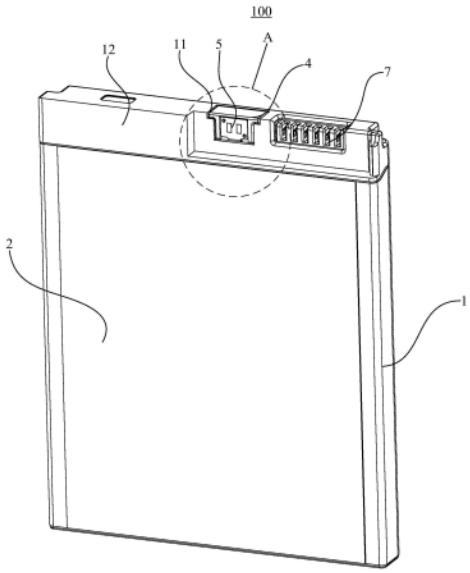
权利要求书1页 说明书7页 附图8页

(54)实用新型名称

电池模组及电子设备

(57)摘要

本实用新型提供了一种电池模组及电子设备,该电池模组包括框体、电池主体和保护板;电池主体、保护板均安装于框体上,电池主体电连接保护板;框体上设置有支架安装结构,支架安装结构用于将支架可拆卸地安装于框体上,支架上安装有电连接板,电连接板上设置有电连接保护板的第一导电部、以及电连接主板的第二导电部。本实用新型的电连接板可通过支架可拆卸地安装于框体上,针对不同的配置需求,能够可选择性地组装电连接板,若电池模组需要增加新功能,则在框体上装配电连接板,无需更换电池连接器和对框体重新开模;若否,则不装配电连接板,如此电池模组能够根据机型配置的不同快速进行配置差异应对,也能够面对客户新增需求做到功能快速切换。



CN 221262628 U

1.一种电池模组,其特征在于,包括框体、电池主体和保护板;

所述电池主体、所述保护板均安装于所述框体上,所述电池主体电连接所述保护板;

其中,所述框体上设置有支架安装结构,所述支架安装结构用于将支架可拆卸地安装于所述框体上,所述支架上安装有电连接板,所述电连接板上设置有电连接所述保护板的第一导电部、以及电连接主板的第二导电部。

2.如权利要求1所述的电池模组,其特征在于,所述支架安装结构包括限位槽,所述支架容置限位于所述限位槽内。

3.如权利要求2所述的电池模组,其特征在于,所述限位槽的内槽侧壁上设置有限位面,所述限位面朝向所述限位槽的槽口,所述支架的周侧面上设置有限位凸起,所述限位凸起抵接于所述限位面靠近所述限位槽的槽口的一侧;和/或,

所述限位槽的形状与所述支架的形状相适配;和/或,

所述限位槽设置于所述框体的外周侧面上。

4.如权利要求2所述的电池模组,其特征在于,所述电连接板包括第一板部,所述第一板部位于所述支架与所述限位槽的槽底壁之间,所述第一导电部设置于所述第一板部远离所述支架的板面上。

5.如权利要求4所述的电池模组,其特征在于,所述限位槽的槽底壁上设置有避让孔,所述避让孔贯穿所述框体的内周侧面;所述保护板安装于所述框体的内周侧面上,所述保护板朝向所述避让孔的板面上设置有弹片,所述弹片与所述第一导电部导电接触。

6.如权利要求2所述的电池模组,其特征在于,所述限位槽的槽侧壁上贯穿地设置有安装孔,所述安装孔处安装有螺接件,所述螺接件的尾部自所述安装孔处伸入所述限位槽内且与所述支架螺纹连接。

7.如权利要求6所述的电池模组,其特征在于,所述限位槽远离所述安装孔的槽侧壁上贯穿地设置有敞口。

8.如权利要求7所述的电池模组,其特征在于,所述电连接板包括第二板部,所述第二板部位于所述支架靠近所述敞口的一侧,所述第二导电部设置于所述第二板部靠近所述敞口的板面上。

9.如权利要求1至8中任一项所述的电池模组,其特征在于,所述电连接板上设置有定位孔,所述支架上设置有与所述定位孔定位配合的定位柱;和/或,

所述支架上设置有容纳槽,所述电连接板容置限位于所述容纳槽内;和/或,所述电连接板粘接于所述支架上;和/或,

所述电连接板为柔性电路板。

10.一种电子设备,其特征在于,包括如权利要求1至9中任一项所述的电池模组。

电池模组及电子设备

技术领域

[0001] 本实用新型实施例涉及电子设备技术领域,特别涉及一种电池模组及电子设备。

背景技术

[0002] 电子设备中的电池通常包括电池主体、电池保护板和电池胶框,电池主体、电池保护板均安装于电池胶框内,电池胶框的外表面上安装有与电池保护板电连接的电池连接器,电池通过电池连接器电连接电子设备中的主板。目前市面上的电池无可拆卸结构,无法做功能切换,面对不同的配置和出货需求,只能做大兼容设计,需要更换电池保护板和电池连接器,对电池胶框重新开模,这样不但导致电池新开模具较多,还无法快速满足客户对电池的潜在新增需求,进而造成人力、时间、成本的浪费。

实用新型内容

[0003] 本实用新型实施方式的目的在于提供一种电池模组及电子设备,旨在设计一种具有可拆卸结构且可切换功能的电池模组。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型的实施方式提供了一种电池模组,包括框体、电池主体和保护板;

[0005] 所述电池主体、所述保护板均安装于所述框体上,所述电池主体电连接所述保护板;

[0006] 其中,所述框体上设置有支架安装结构,所述支架安装结构用于将支架可拆卸地安装于所述框体上,所述支架上安装有电连接板,所述电连接板上设置有电连接所述保护板的第一导电部、以及电连接主板的第二导电部。

[0007] 本实用新型的电连接板可通过支架可拆卸地安装于框体上,针对不同的配置需求,能够可选择性地组装电连接板,若电池模组需要增加新功能,则在框体上装配电连接板,无需更换电池连接器和对框体重新开模;若否,则不装配电连接板,如此电池模组能够根据机型配置的不同快速进行配置差异应对,也能够面对客户新增需求做到功能快速切换,并且通过是否装配电连接板还能够实现防呆,预防产线不同配置混料的问题,同时也增大了容错率,电池模组可以返修。

[0008] 优选地,在所述电池模组中,所述支架安装结构包括限位槽,所述支架容置限位于所述限位槽内。

[0009] 优选地,在所述电池模组中,所述限位槽的内槽侧壁上设置有限位面,所述限位面朝向所述限位槽的槽口,所述支架的周侧面上设置有限位凸起,所述限位凸起抵接于所述限位面靠近所述限位槽的槽口的一侧。

[0010] 优选地,在所述电池模组中,所述限位槽的形状与所述支架的形状相适配。

[0011] 优选地,在所述电池模组中,所述限位槽设置于所述框体的外周侧面上。

[0012] 优选地,在所述电池模组中,所述电连接板包括第一板部,所述第一板部位于所述支架与所述限位槽的槽底壁之间,所述第一导电部设置于所述第一板部远离所述支架的板

面上。

[0013] 优选地,在所述电池模组中,所述限位槽的槽底壁上设置有避让孔,所述避让孔贯穿所述框体的内周侧面;所述保护板安装于所述框体的内周侧面上,所述保护板朝向所述避让孔的板面上设置有弹片,所述弹片与所述第一导电部导电接触。

[0014] 优选地,在所述电池模组中,所述限位槽的槽侧壁上贯穿地设置有安装孔,所述安装孔处安装有螺接件,所述螺接件的尾部自所述安装孔处伸入所述限位槽内且与所述支架螺纹连接。

[0015] 优选地,在所述电池模组中,所述限位槽远离所述安装孔的槽侧壁上贯穿地设置有敞口。

[0016] 优选地,在所述电池模组中,所述电连接板包括第二板部,所述第二板部位于所述支架靠近所述敞口的一侧,所述第二导电部设置于所述第二板部靠近所述敞口的板面上。

[0017] 优选地,在所述电池模组中,所述电连接板上设置有定位孔,所述支架上设置有与所述定位孔定位配合的定位柱。

[0018] 优选地,在所述电池模组中,所述支架上设置有容纳槽,所述电连接板容置限位于所述容纳槽内。

[0019] 优选地,在所述电池模组中,所述电连接板粘接于所述支架上。

[0020] 优选地,在所述电池模组中,所述电连接板为柔性电路板。

[0021] 为了实现上述目的,本实用新型还提供一种电子设备,包括上述的电池模组。

附图说明

[0022] 一个或多个实施例通过与之对应的附图中的图片进行示例性说明,这些示例性说明并不构成对实施例的限定,附图中具有相同参考数字标号的元件表示为类似的元件,除非有特别申明,附图中的图不构成比例限制。

[0023] 图1为本实用新型实施例中电池模组的结构示意图;

[0024] 图2为图1中A处的局部放大图;

[0025] 图3为图1中电池模组于另一视角的结构示意图;

[0026] 图4为图1中电池模组去除框体、电池主体后的结构示意图;

[0027] 图5为图4中支架与电连接板的组件的结构示意图;

[0028] 图6为图5中支架的结构示意图;

[0029] 图7为图1中框体与保护板的组件的结构示意图;

[0030] 图8为图7中组件于另一视角的结构示意图。

[0031] 本实用新型附图标号说明:

[0032]

标号	名称	标号	名称
100	电池模组	41	限位凸起
1	框体	42	定位柱
11	支架安装结构	43	容纳槽
111	限位槽	44	螺纹孔
112	限位面	5	电连接板
113	避让孔	51	第一导电部

114	安装孔	52	第二导电部
115	敞口	53	第一板部
12	上框边	54	第二板部
2	电池主体	55	定位孔
3	保护板	6	螺接件
31	弹片	7	电池连接器
4	支架		

[0033] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0034] 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,所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例,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。

[0035] 需要说明,若本实用新型实施例中有涉及方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……),则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0036] 另外,若本实用新型实施例中有涉及“第一”、“第二”等的描述,则该“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0037] 本实用新型提供了一种电池模组,该电池模组能够用于手机或者平板电脑等电子设备中,下面将以电池模组用于手机中为例进行介绍,图1至图8示出了本实用新型提供的电池模组的一较佳实施例。

[0038] 请参阅图1和图7,在本实施例中,电池模组100包括框体1、电池主体2和保护板3。

[0039] 请参阅图1、图7和图8,电池主体2、保护板3均安装于框体1上,电池主体2电连接保护板3。

[0040] 具体而言,电池主体2、保护板3通常均安装于框体1内,电池主体2可以为锂电池等。电池主体2的一端设置有极耳(未在图中示出),保护板3位于电池主体2靠近极耳的一侧,并且保护板3与电池主体2的极耳导电接触,从而将电池主体2与保护板3电连接。

[0041] 框体1的形状与电池主体2的形状通常是相适配的,下面将以电池主体2为方块状,而框体1为方形框体为例进行介绍,并且定义电池主体2靠近保护板3的一侧为电池主体2的上侧,以及定义电池主体2的厚度方向为前后向。

[0042] 框体1上通常还会安装有与保护板3电连接的电池连接器7,电池连接器7用于电连接电子设备中的主板(未在图中示出),以通过电池连接器7将保护板3与主板电连接。可选地,请参阅图1、图7和图8,在本实施例中,框体1的外表面上对应保护板3设置有缺口(未在图中示出),电池连接器7安装于缺口处。

[0043] 具体地,框体1包括上框边12,框体1的内表面(即内周侧面)包括上框边12的下表面,框体1的外表面包括上框边12的上表面、前表面和后表面,缺口设置于上框边12的上表面与前表面的连接处。保护板3安装于上框边12的下表面上,保护板3的下板面与电池主体2的极耳导电接触,保护板3的上板面与电池连接器7导电接触。

[0044] 请参阅图1、图2和图4,框体1上设置有支架安装结构11,支架安装结构11用于将支架4可拆卸地安装于框体1上,支架4上安装有电连接板5,电连接板5上设置有电连接保护板3的第一导电部51、以及电连接主板的第二导电部52。

[0045] 具体而言,框体1上对应保护板3设置有支架安装结构11,框体1通过支架安装结构11能够与支架4可拆卸连接,而支架4上固定安装有电连接板5,使得电连接板5通过支架4能够可拆卸地安装于框体1上。由于支架4和电连接板5是可选择性地安装于框体1上,故根据实际情况,组装好的电池模组100可以是包括支架4和电连接板5,组装好的电池模组100也可以是不包括支架4和电连接板5,下面将以电池模组100包括支架4和电连接板5为例进行介绍。

[0046] 在电池模组100需要增加新功能时,例如电池模组100需要增加无线充电或者蓝牙功能等新功能,就需要在保护板3上增加对应的功能电路,并增加保护板3电连接主板的连接点。此时,只需将支架4与电连接板5的组件安装于框体1上,使得电连接板5与保护板3电连接,就能够将电连接板5上的第二导电部52作为保护板3的新增连接点;在电池模组100不需要增加新功能时,则不需要将支架4与电连接板5的组件安装于框体1上。

[0047] 相对于现有技术中的通过更换电池连接器和对电池胶框重新开模的方式增加保护板的连接点,电池模组100所采用的可拆卸结构能够根据机型配置的不同快速进行配置差异应对。根据客户不同配置出货需要,只需根据配置选择支架4与电连接板5的组件是否组装,即可满足需要。而面对客户的新增需要,只需要更新保护板3和组装支架4与电连接板5的组件,即可做到功能快速切换。针对不同配置的电池模组100,可以根据电池模组100上是否组装支架4与电连接板5的组件、以及电连接板5上的第二导电部52的个数来区分不同配置的电池模组100,实现对不同配置的电池模组100的防呆,避免电池外观一致易造成产线不同配置混料的问题,同时也增大了容错率,电池模组100可以返修。

[0048] 本实用新型的电连接板5可通过支架4可拆卸地安装于框体1上,针对不同的配置需求,能够可选择性地组装电连接板5,若电池模组100需要增加新功能,则在框体1上装配电连接板5,无需更换电池连接器7和对框体1重新开模;若否,则不装配电连接板5,如此电池模组100能够根据机型配置的不同快速进行配置差异应对,也能够面对客户新增需求做到功能快速切换,并且通过是否装配电连接板5还能够实现防呆,预防产线不同配置混料的问题,同时也增大了容错率,电池模组100可以返修。

[0049] 如上所介绍的,支架4通过支架安装结构11可拆卸地安装于框体1上,支架安装结构11的具体设置方式有多种,例如,支架安装结构11可以设置为卡扣连接结构或者螺纹连接结构等。可选地,请参阅图1、图2和图7,在本实施例中,支架安装结构11包括限位槽111,支架4容置限位于限位槽111内。

[0050] 具体而言,在框体1上设置限位槽111,不但能够对支架4在框体1上起到安装定位的作用,并且限位槽111的内槽壁还能够对支架4起到限位的作用。

[0051] 其中,限位槽111的形状与支架4的形状通常是相适配的相适配,这样限位槽111对

支架4所起到的定位和限位效果较好,例如,请参阅图2、图6和图7,在本实施例中,限位槽111与支架4均呈T型设置。

[0052] 限位槽111通常设置于框体1的外表面上,这样有利于将电连接板5上的第二导电部52外露,从而便于将第二导电部52与主板电连接。可选地,请参阅图2、图7和图8,在本实施例中,限位槽111设置于框体1的外周侧面上。

[0053] 具体而言,限位槽111呈靠近保护板3设置,从而使得支架4与电连接板5的组件能够靠近保护板3,便于将电连接板5与保护板3电连接。限位槽111可以是设置于上框边12的上表面、前表面或者后表面上。

[0054] 框体1的外周侧面包括上框边12的上表面,下面将以限位槽111设置于上框边12的上表面上为例进行介绍,限位槽111的槽口位于上框边12的上表面上,并且限位槽111的槽口呈朝上设置。

[0055] 可选地,请参阅图2、图6和图7,在本实施例中,限位槽111的内槽侧壁上设置有限位面112,限位面112朝向限位槽111的槽口,支架4的周侧面上设置有限位凸起41,限位凸起41抵接于限位面112靠近限位槽111的槽口的一侧。

[0056] 具体而言,限位槽111的内槽侧壁上设置有朝上的限位面112,支架4的周侧面上对应限位面112凸设有限位凸起41,限位凸起41位于限位面112的上侧,并且限位凸起41与限位面112抵接,如此通过限位凸起41与限位面112的设置,能够在限位槽111的槽深方向(即上下向)上对支架4进行安装定位。

[0057] 进一步地,请参阅图2、图6和图7,在本实施例中,限位槽111的左槽侧壁和右槽侧壁上均设置有限位面112,对应地,支架4的左侧面和右侧面上均设置有限位凸起41。

[0058] 可选地,请参阅图3、图4和图7,在本实施例中,限位槽111的槽侧壁上贯穿地设置有安装孔114,安装孔114处安装有螺接件6,螺接件6的尾部自安装孔114处伸入限位槽111内且与支架4螺纹连接。

[0059] 具体而言,支架4上对应框体1上的安装孔114设置有螺纹孔44,支架4通过螺接件6可拆卸地安装于框体1上。螺接件6可以为螺丝等,螺接件6可以是以从前向后或者从后向前等方式安装于框体1上,下面将以螺接件6是以从后向前的方式安装于框体1上为例进行介绍。

[0060] 上框边12的后表面上设置有安装孔114,安装孔114前后贯穿限位槽111的后槽侧壁,支架4的后表面上对应安装孔114设置有螺纹孔44,螺接件6的尾部能够从后向前自安装孔114处伸入限位槽111内,并旋入螺纹孔44内,从而将支架4固定安装于框体1上。

[0061] 可选地,请参阅图2、图7和图8,在本实施例中,限位槽111远离安装孔114的槽侧壁上贯穿地设置有敞口115。

[0062] 具体而言,上框边12的前表面上设置有敞口115,敞口115前后贯穿限位槽111的前槽侧壁。敞口115的形状与支架4的形状通常是相适配的,这样支架4能够自敞口115处装入限位槽111内。将支架4通过一个螺接件6以及限位槽111的三边限位,锁付到框体1上。

[0063] 电连接板5通过第一导电部51电连接保护板3,而第一导电部51在电连接板5上的具体设置位置可以根据实际情况来进行确定,可选地,请参阅图2、图5和图7,在本实施例中,电连接板5包括第一板部53,第一板部53位于支架4与限位槽111的槽底壁之间,第一导电部51设置于第一板部53远离支架4的板面上。

[0064] 具体而言,电连接板5和保护板3分别位于上框边12的上侧和下侧,电连接板5的第一板部53位于支架4与限位槽111的槽底壁之间,第一板部53的上板面连接支架4的下表面,第一板部53的下板面上设置有第一导电部51,使得第一导电部51能够尽可能靠近保护板3,从而便于将第一导电部51与保护板3电连接。

[0065] 可选地,请参阅图2、图4和图7,在本实施例中,限位槽111的槽底壁上设置有避让孔113,避让孔113贯穿框体1的内周侧面;保护板3安装于框体1的内周侧面上,保护板3朝向避让孔113的板面上设置有弹片31,弹片31与第一导电部51导电接触。

[0066] 具体而言,框体1的内周侧面包括上框边12的下表面,上框边12的下表面上对应第一导电部51设置有避让孔113,避让孔113上下贯穿限位槽111的槽底壁。保护板3安装于上框边12的下表面上,保护板3的上板面上对应第一导电部51设置有弹片31,弹片31自避让孔113伸入限位槽111内且与第一导电部51导电接触,以将电连接板5与保护板3电连接。

[0067] 弹片31、第一导电部51与第二导电部52的个数通常是相等,根据实际的机型配置情况,可以选择在保护板3上不设置弹片31、或者设置至少一个弹片31。例如,请参阅图2、图5和图7,在本实施例中,弹片31、第一导电部51与第二导电部52均设置有两个。

[0068] 电连接板5通过第二导电部52电连接主板,电连接板5与主板也可以采用弹片连接,而第二导电部52在电连接板5上的具体设置位置可以根据实际情况来进行确定,可选地,请参阅图2、图4和图5,在本实施例中,电连接板5包括第二板部54,第二板部54位于支架4靠近敞口115的一侧,第二导电部52设置于第二板部54靠近敞口115的板面上。

[0069] 具体而言,电连接板5的第二板部54位于支架4的前侧,第二板部54的后板面连接支架4的前表面,第二板部54的前板面上设置有第二导电部52,使得第二导电部52能够自敞口115处外露,从而便于将第二导电部52与主板电连接。

[0070] 电连接板5包括第一板部53和第二板部54,第一板部53与第二板部54垂直或者近似于垂直,使得电连接板5整体呈L型设置。

[0071] 可选地,请参阅图2和图5,在本实施例中,电连接板5为柔性电路板(Flexible Printed Circuit,简称FPC),这样便于将电连接板5进行弯折。

[0072] 电连接板5安装于支架4上,电连接板5在支架4上的具体安装方式可以不做特殊限定,例如,电连接板5可以是粘接于支架4上。可选地,请参阅图2和图5,在本实施例中,电连接板5通过双面胶(未在图中示出)粘接于支架4上。

[0073] 可选地,请参阅图5和图6,在本实施例中,支架4上设置有容纳槽43,电连接板5容置限位于容纳槽43内。

[0074] 具体而言,容纳槽43的形状与电连接板5的形状通常是相适配的,通过容纳槽43的设置,能够实现电连接板5在支架4上的安装定位。

[0075] 可选地,请参阅图5和图6,在本实施例中,电连接板5上设置有定位孔55,支架4上设置有与定位孔55定位配合的定位柱42。

[0076] 具体而言,通过定位孔55和定位柱42的设置,也能够实现电连接板5在支架4上的安装定位。定位孔55和定位柱42的具体设置个数可以根据实际情况来进行设定,例如,请参阅图5和图6,在本实施例中,定位孔55和定位柱42一一对应地设置有两个。

[0077] 同样地,定位孔55和定位柱42的具体设置位置可以根据实际情况来进行设定,可选地,请参阅图5和图6,在本实施例中,定位柱42设置于支架4的前表面上,而定位孔55设置

于第二板部54上。

[0078] 本实用新型还提供了一种电子设备，该电子设备可以为手机或者平板电脑等，电子设备包括电池模组，由于该电池模组采用了上述实施例的技术方案，因此具有上述实施例的技术方案所带来的有益效果。

[0079] 以上仅为本实用新型的优选实施例，并非因此限制本实用新型的专利范围，凡是在本实用新型的实用新型构思下，利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换，或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。

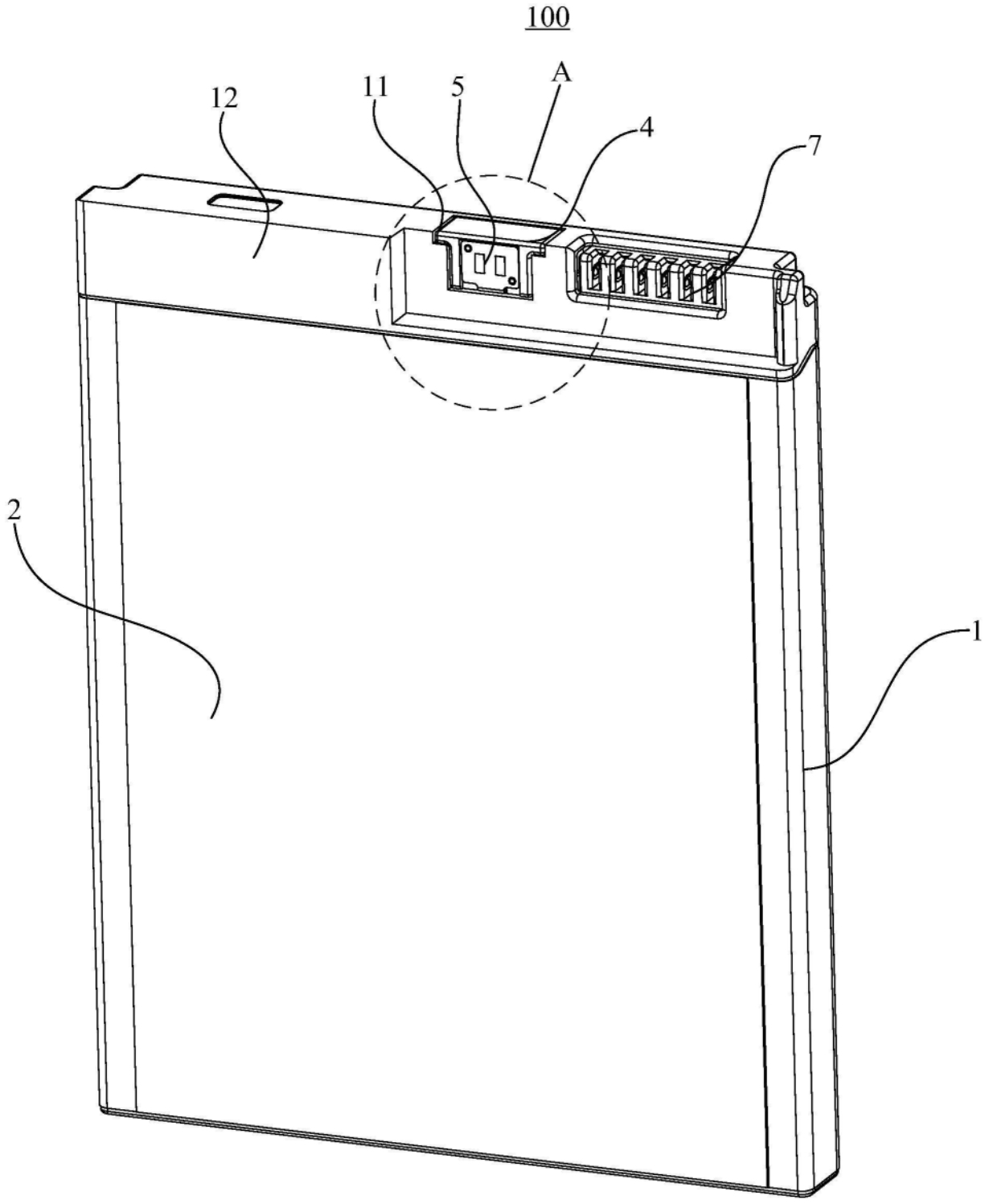


图1

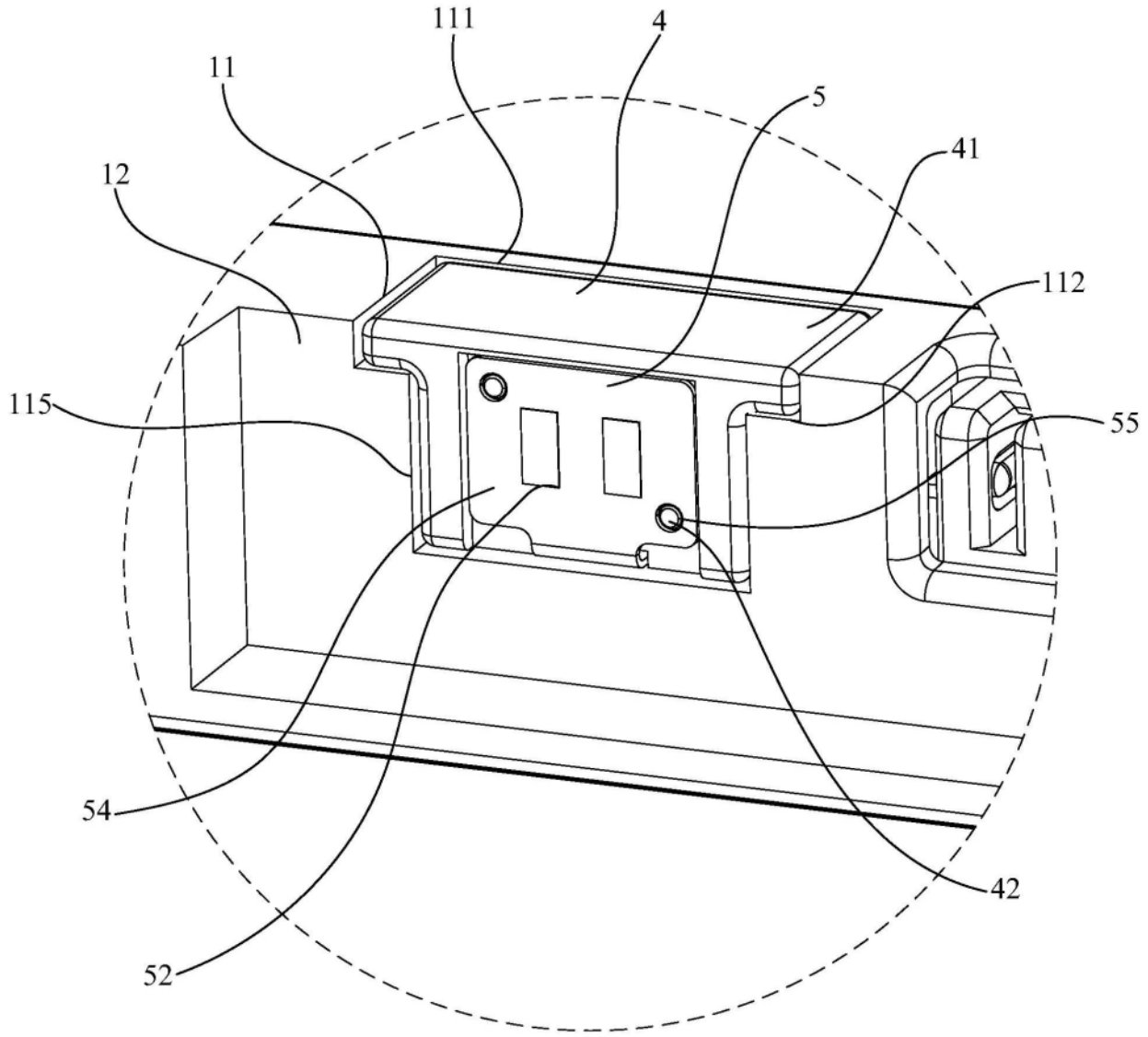


图2

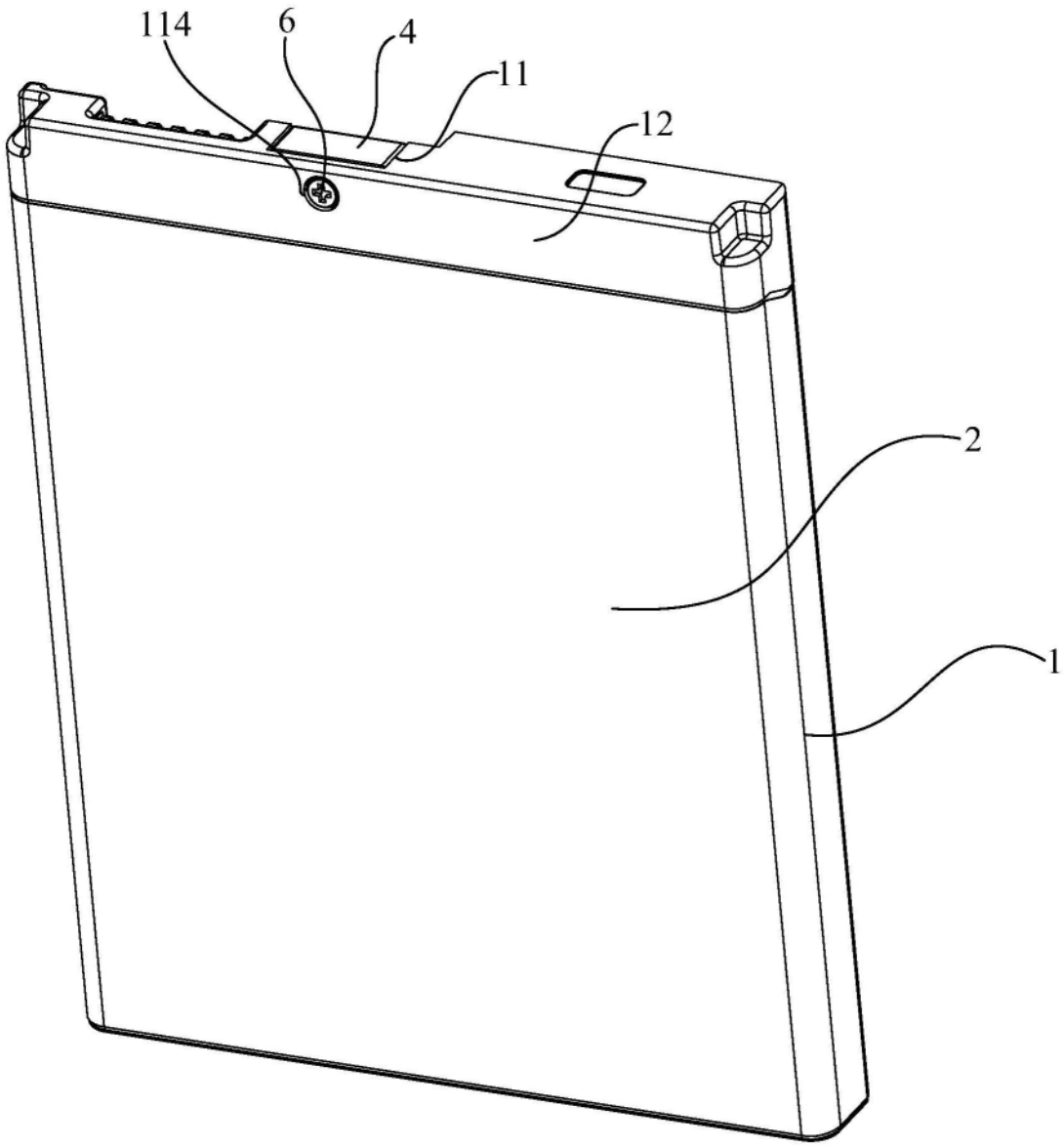


图3

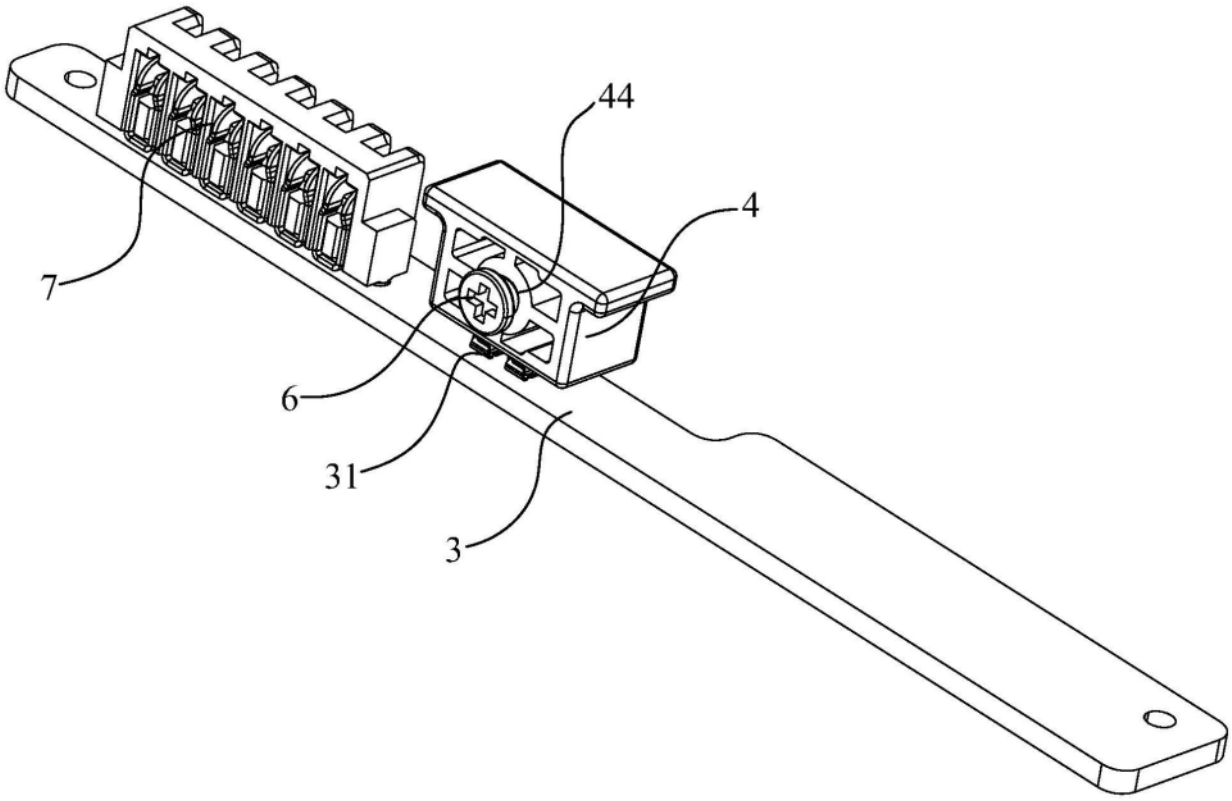


图4

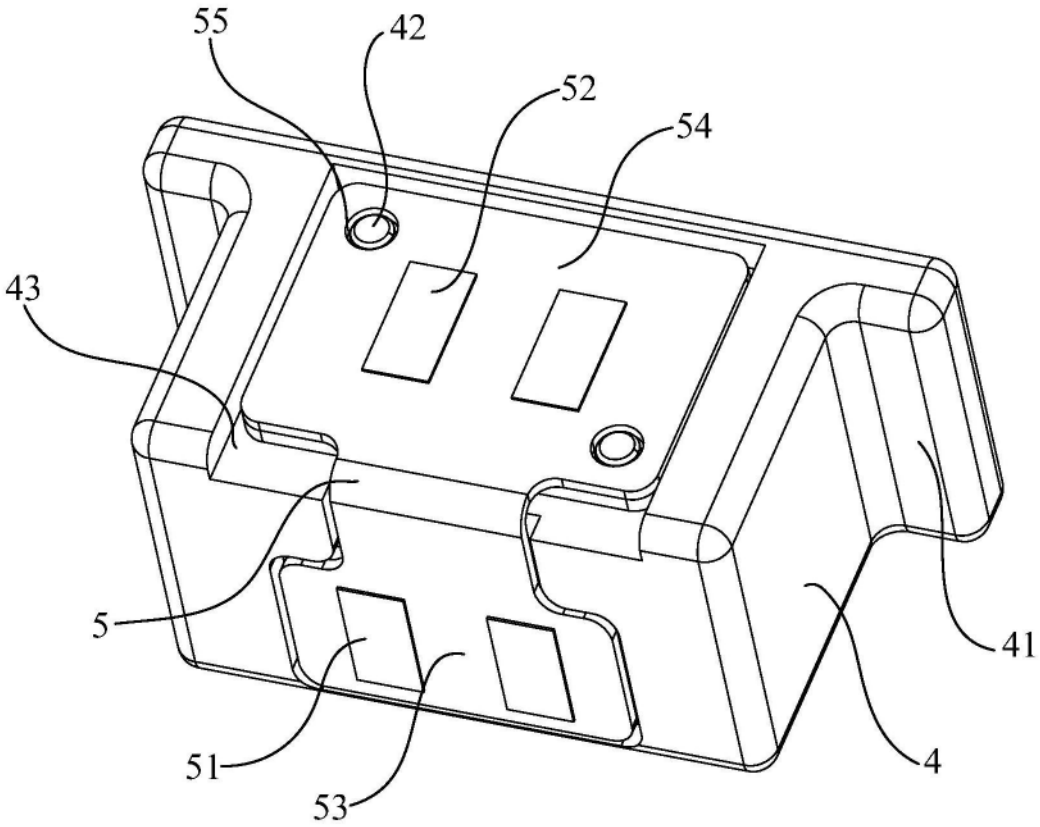


图5

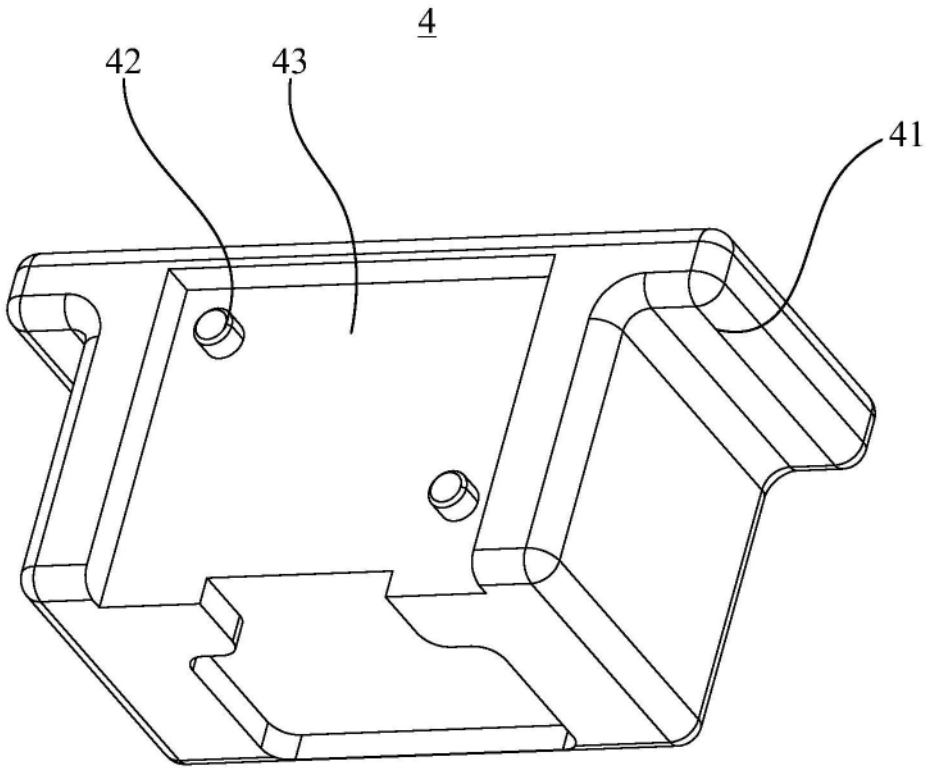


图6

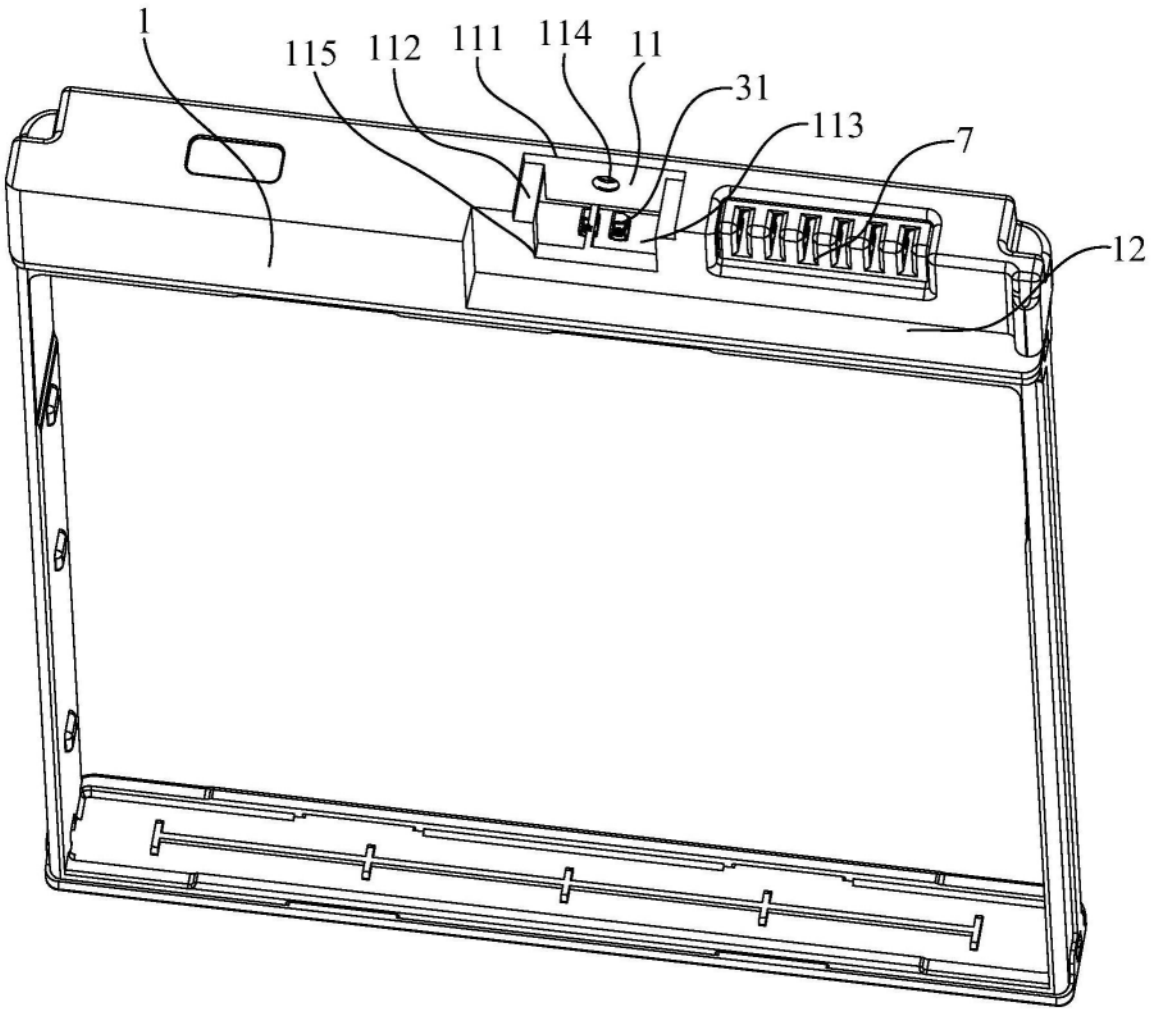


图7

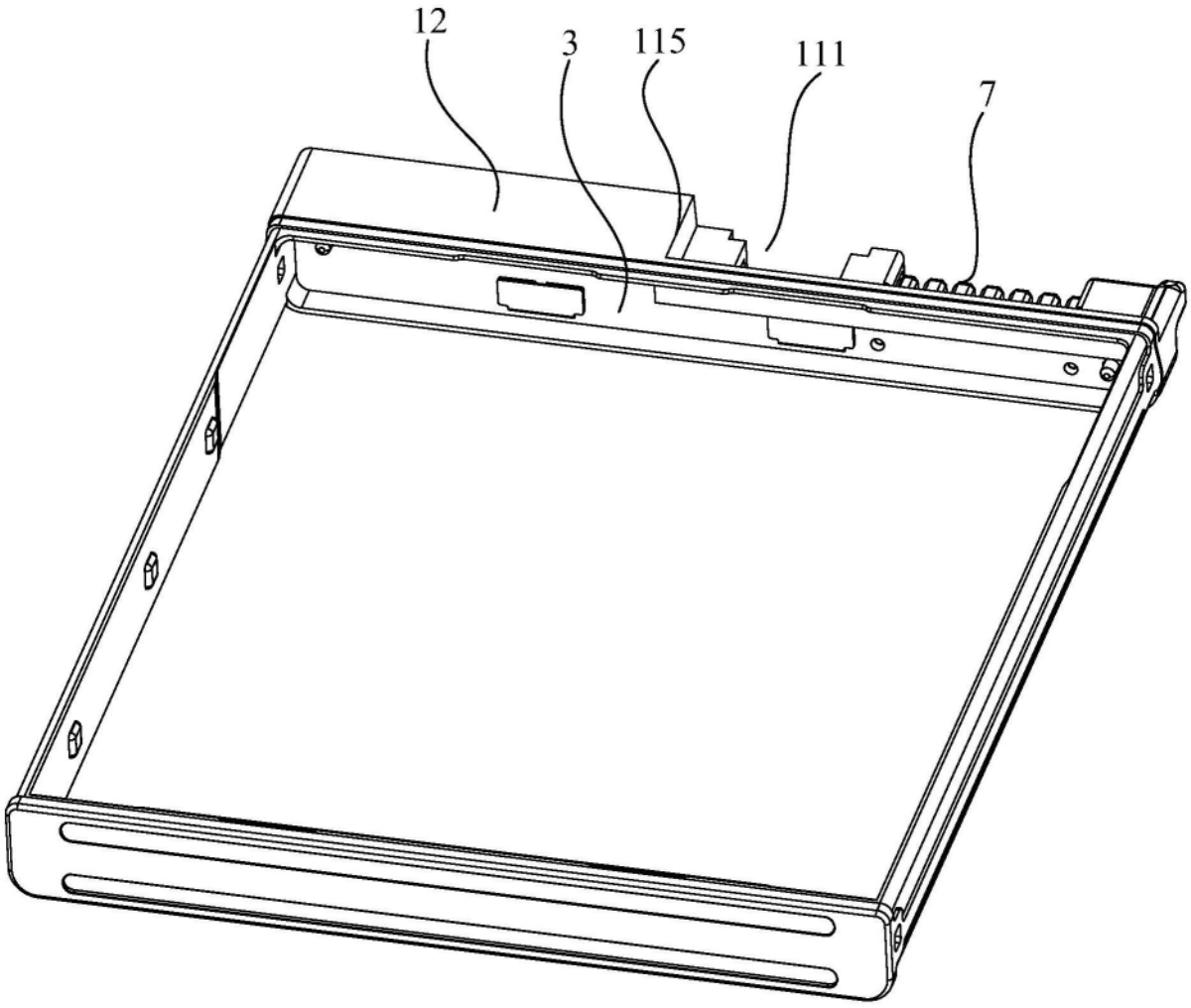


图8