



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109792017 B

(45) 授权公告日 2022. 06. 14

(21) 申请号 201780061238.7

(22) 申请日 2017.06.14

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109792017 A

(43) 申请公布日 2019.05.21

(66) 本国优先权数据
201720422394.9 2017.04.20 CN

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2019.04.02

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/CN2017/088338 2017.06.14

(87) PCT国际申请的公布数据
W02018/192080 ZH 2018.10.25

(73) 专利权人 深圳市大疆创新科技有限公司
地址 518057 广东省深圳市南山区高新区
南区粤兴一道9号香港科大深圳产
研大楼6楼

(72) 发明人 郭超凡 唐尹

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责
任公司 11021
专利代理师 杨静

(51) Int.Cl.
H01M 50/264 (2021.01)
H01M 50/289 (2021.01)
H01M 50/247 (2021.01)

审查员 邢江南

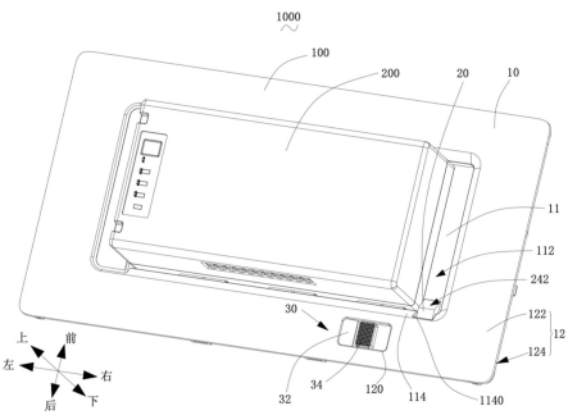
权利要求书2页 说明书10页 附图5页

(54) 发明名称

电池安装结构及电子装置

(57) 摘要

一种用于安装电池(200)的电池安装结构(100)及电子装置(1000)。所述电池安装结构包括壳体(10)及限位件(20);该壳体包括本体(12),本体包括相背的第一面(122)及第二面(124),第一面开设有用于收容电池的收容槽(11),收容槽包括槽底面(112)及自槽底面延伸的槽侧壁(114);限位件(20)安装在第二面,并自槽侧壁沿平行于槽底面的方向伸入收容槽内以提供卡紧力,从而将电池固定在收容槽内;限位件在外力作用下能够离开收容槽并收进壳体内部。



1. 一种电池安装结构,用于安装电池,其特征在于,所述电池安装结构包括:

壳体,所述壳体包括本体,所述本体包括相背的第一面及第二面,所述第一面开设有用于收容所述电池的收容槽,所述收容槽包括槽底面及自所述槽底面延伸的槽侧壁;及

安装在所述第二面的限位件,所述限位件自所述槽侧壁沿平行于所述槽底面的方向伸入所述收容槽内以为固定所述电池在所述收容槽内提供卡紧力,所述限位件在外力作用下能够离开所述收容槽并收进所述壳体内部;

所述限位件包括限位块,当所述限位件为固定所述电池在所述收容槽内提供卡紧力时,所述限位块位于收容槽内。

2. 根据权利要求1所述的电池安装结构,其特征在于,所述壳体还包括设置在所述第二面上的导轨及自所述第二面延伸的阻挡块,所述导轨形成有导轨腔,所述槽侧壁开设有穿孔,所述限位件还包括可动框以及弹性件,所述可动框与所述导轨配合并能沿着所述导轨移动,所述阻挡块收容在所述导轨腔中并延伸进所述可动框,所述可动框包括与所述穿孔相对的第一侧壁,所述限位块自所述第一侧壁向接近所述穿孔的方向延伸,所述弹性件的一端与所述第一侧壁抵触,所述弹性件的另一端与所述阻挡块抵触。

3. 根据权利要求1所述的电池安装结构,其特征在于,所述壳体还包括设置在所述第二面上的导轨,所述导轨包括彼此平行的两个轨道及连接两个所述轨道的端部,两个所述轨道及所述端部形成导轨腔,所述槽侧壁开设有穿孔,所述限位件包括可动框、限位块、以及弹性件,所述可动框与所述导轨配合并能沿着所述导轨移动,所述可动框包括与所述穿孔相对并延伸进所述导轨腔内的第一侧壁,所述限位块自所述第一侧壁向接近所述穿孔的方向延伸,所述弹性件的一端与所述第一侧壁抵触,所述弹性件的另一端与所述端部抵触。

4. 根据权利要求2或3所述的电池安装结构,其特征在于,所述限位块包括接触面,所述接触面能够自所述穿孔伸入所述收容槽内,所述接触面相对所述槽底面倾斜。

5. 根据权利要求2或3所述的电池安装结构,其特征在于,所述限位件还包括导杆,所述导杆自所述第一侧壁延伸,所述弹性件套设在所述导杆上。

6. 根据权利要求2或3所述的电池安装结构,其特征在于,所述壳体上开设有贯穿所述第一面及所述第二面的通孔,所述电池安装结构还包括推动件,所述推动件安装在所述第二面并从所述通孔暴露,所述推动件与所述限位件活动连接,所述推动件能够从所述通孔的第一位置移动到第二位置,所述推动件位于所述第一位置时,所述限位件自所述穿孔伸入所述收容槽内,所述推动件位于所述第二位置时,所述限位件离开所述收容槽并收进所述壳体内部。

7. 根据权利要求6所述的电池安装结构,其特征在于,所述限位件还包括连接部,所述可动框还包括与所述第一侧壁相对的第二侧壁及连接所述第一侧壁与所述第二侧壁的第三侧壁,所述连接部自所述第三侧壁延伸并设置有第一导引件,所述推动件包括推动本体、拨动块及与所述第一导引件配合的第二导引件,所述拨动块及所述第二导引件分别设置在所述推动本体的相背的两侧,所述拨动块从所述通孔中露出,所述推动本体设置在所述第二面上并能够沿着所述通孔移动,所述拨动块在外力作用下能够带动所述推动本体沿着所述通孔移动以使得所述第一导引件与所述第二导引件产生配合力,所述配合力能够带动所述可动框沿着所述导轨移动。

8. 根据权利要求7所述的电池安装结构,其特征在于,所述第一导引件为倾斜的通孔或

凹槽,所述第二导引件为穿设在所述通孔或所述凹槽内的柱体;或者

所述第二导引件为倾斜的通孔或凹槽,所述第一导引件为穿设在所述通孔或所述凹槽内的柱体。

9.根据权利要求7所述的电池安装结构,其特征在于,所述壳体还包括设置在所述第二面上并围绕所述通孔的滑轨及导柱,所述导柱分别设置在所述滑轨的相对两侧并形成滑动腔,所述推动本体与所述滑轨配合且所述推动本体收容在所述滑动腔内,所述导柱用于导引所述推动本体沿着所述通孔移动。

10.根据权利要求9所述的电池安装结构,其特征在于,所述壳体还包括设置在所述第二面上的挡板,所述挡板设置在所述滑轨的远离所述限位件的一端,所述挡板用于限定所述推动本体沿着所述通孔移动的移动行程。

11.一种电子装置,包括电池及权利要求1-10任意一项所述的电池安装结构,所述电池安装结构用于安装所述电池。

电池安装结构及电子装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电池安装结构及包括所述电池安装结构的电子装置。

背景技术

[0002] 目前,电子装置,例如普通显示屏、高亮显示屏、手机、PAD等,均存在电池续航能力弱的问题,为了不影响用户体验,一种与电子装置的壳体结合并能给电子装置供电以提高续航能力的外置电池应运而生,外置电池若频繁使用,电量也会耗尽,需要经常更换。然而,目前安装到壳体上的外置电池拆装不方便。

发明内容

[0003] 为此,本发明的实施方式需要提供一种电池安装结构及包括所述电池安装结构的电子装置。

[0004] 本发明提供一种电池安装结构,用于安装电池,所述电池安装结构包括:

[0005] 壳体,所述壳体包括本体,所述本体包括相背的第一面及第二面,所述第一面开设有用于收容所述电池的收容槽,所述收容槽包括槽底面及自所述槽底面延伸的槽侧壁;及

[0006] 安装在所述第二面的限位件,所述限位件自所述槽侧壁沿平行于所述槽底面的方向伸入所述收容槽内以为固定所述电池在所述收容槽内提供卡紧力,所述限位件在外力作用下能够离开所述收容槽并收进所述壳体内部。

[0007] 在某些实施方式中,所述壳体还包括设置在所述第二面上的导轨及自所述第二面延伸的阻挡块,所述导轨形成有导轨腔,所述槽侧壁开设有穿孔,所述限位件包括可动框、限位块、以及弹性件,所述可动框与所述导轨配合并能沿着所述导轨移动,所述阻挡块收容在所述导轨腔中并延伸进所述可动框,所述可动框包括与所述穿孔相对的第一侧壁,所述限位块自所述第一侧壁向接近所述穿孔的方向延伸,所述弹性件的一端与所述第一侧壁抵触,所述弹性件的另一端与所述阻挡块抵触。

[0008] 在某些实施方式中,所述壳体还包括设置在所述第二面上的导轨,所述导轨包括彼此平行的两个轨道及连接两个所述轨道的端部,两个所述轨道及所述端部形成导轨腔,所述槽侧壁开设有穿孔,所述限位件包括可动框、限位块、以及弹性件,所述可动框与所述导轨配合并能沿着所述导轨移动,所述可动框包括与所述穿孔相对并延伸进所述导轨腔内的第一侧壁,所述限位块自所述第一侧壁向接近所述穿孔的方向延伸,所述弹性件的一端与所述第一侧壁抵触,所述弹性件的另一端与所述端部抵触。

[0009] 在某些实施方式中,所述限位块包括接触面,所述接触面能够自所述穿孔伸入所述收容槽内,所述接触面相对所述槽底面倾斜。

[0010] 在某些实施方式中,所述限位件还包括导杆,所述导杆自所述第一侧壁延伸,所述弹性件套设在所述导杆上。

[0011] 在某些实施方式中,所述壳体上开设有贯穿所述第一面及所述第二面的通孔,所述电池安装结构还包括推动件,所述推动件安装在所述第二面并从所述通孔暴露,所述推

动件与所述限位件活动连接,所述推动件能够从所述通孔的第一位置移动到第二位置,所述推动件位于所述第一位置时,所述限位件自所述穿孔伸入所述收容槽内,所述推动件位于所述第二位置时,所述限位件离开所述收容槽并收进所述壳体内部。

[0012] 在某些实施方式中,所述限位件还包括连接部,所述可动框还包括与所述第一侧壁相对的第二侧壁及连接所述第一侧壁与所述第二侧壁的第三侧壁,所述连接部自所述第三侧壁延伸并设置有第一导引件,所述推动件包括推动本体、拨动块及与所述第一导引件配合的第二导引件,所述拨动块及所述第二导引件分别设置在所述推动本体的相背的两侧,所述拨动块从所述通孔中露出,所述推动本体设置在所述第二面上并能够沿着所述通孔移动,所述拨动块在外力作用下能够带动所述推动本体沿着所述通孔移动以使得所述第一导引件与所述第二导引件产生配合力,所述配合力能够带动所述可动框沿着所述导轨移动。

[0013] 在某些实施方式中,所述第一导引件为倾斜的通孔或凹槽,所述第二导引件为穿设在所述通孔或所述凹槽内的柱体;或者

[0014] 所述第二导引件为倾斜的通孔或凹槽,所述第一导引件为穿设在所述通孔或所述凹槽内的柱体。

[0015] 在某些实施方式中,所述壳体还包括设置在所述第二面上并围绕所述通孔的滑轨及导柱,所述导柱分别设置在所述滑轨的相对两侧并形成滑动腔,所述推动本体与所述滑轨配合且所述推动本体收容在所述滑动腔内,所述导柱用于导引所述推动本体沿着所述通孔移动。

[0016] 在某些实施方式中,所述壳体还包括设置在所述第二面上的挡板,所述挡板设置在所述滑轨的远离所述限位件的一端,所述挡板用于限定所述推动本体沿着所述通孔移动的移动行程。

[0017] 本发明提供一种电子装置,包括电池及以上任意一实施方式所述的电池安装结构,所述电池安装结构用于安装所述电池。

[0018] 本发明提供的电池安装结构及电子装置的收容槽收容电池,一方面,电池安装结构可利用限位件提供卡紧力以将电池固定在收容槽内,以能够实现电池的安装固定;另一方面,电池安装结构可利用限位件在外力作用下离开收容槽并收进壳体内部以解除限位件对电池的锁定,以能够实现电池的拆卸,方便拆装。

[0019] 本发明的实施方式的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本发明的实施方式的实践了解到。

附图说明

[0020] 本发明的实施方式的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施方式的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0021] 图1是本发明一实施方式提供的电子装置的立体示意图,其中,电池处于被限位件锁紧固定的状态;

[0022] 图2是本发明一实施方式提供的电池安装结构的立体示意图,其中,电池处于被限位件锁紧固定的状态;

[0023] 图3是图2中的电池安装结构III处的立体放大示意图;

[0024] 图4是本发明一实施方式提供的电子装置的立体示意图,其中,限位件对电池的锁紧固定被解除;

[0025] 图5是本发明一实施方式提供的电池安装结构的立体示意图,其中,限位件对电池的锁紧固定被解除;

[0026] 图6是图5中的电池安装结构VI处的立体放大示意图;

[0027] 图7是本发明一实施方式提供的电子装置的立体示意图,其中,电池未放进电池安装结构;

[0028] 图8是本发明一实施方式提供的电池的剖面示意图;和

[0029] 图9是本发明一实施方式提供的电池安装结构的卡紧件处的剖面放大示意图。

[0030] 主要元件符号说明:

[0031] 电子装置1000、电池安装结构100、电池200,卡槽201、卡入腔2012、卡合腔2014、延伸块2016;

[0032] 壳体10、收容槽11、槽底面112、退让空间1120、第一面122、第二面124、槽侧壁114、穿孔1140、本体12、通孔120、导轨13、导轨腔130、第一轨道132、第二轨道134、端部136、阻挡块14、滑轨16、滑动腔160、导柱18、挡板19;

[0033] 限位件20、可动框22、第一侧壁222、第三侧壁226、第二侧壁224、第四侧壁228、限位块24、接触面242、弹性件26、导杆27、连接部28、第一表面282、第二表面284、第一导引件286;

[0034] 推动件30、推动本体32、拨动块34、第二导引件36;

[0035] 卡紧件40、延伸部42、卡合部44、表面442。

具体实施方式

[0036] 下面详细描述本发明的实施方式,所述实施方式的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施方式是示例性的,仅用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0037] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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,仅是为了便于描述本发明和简化描述,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发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示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一个或者更多个所述特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0038] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“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,也可以是电连接或可以相互通讯;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或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0039] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”

可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0040] 下文的公开提供了许多不同的实施方式或例子用来实现本发明的不同结构。为了简化本发明的公开,下文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然,它们仅仅为示例,并且目的不在于限制本发明。此外,本发明可以在不同例子中重复参考数字和/或参考字母,这种重复是为了简化和清楚的目的,其本身不指示所讨论各种实施方式和/或设置之间的关系。此外,本发明提供了的各种特定的工艺和材料的例子,但是本领域普通技术人员可以意识到其他工艺的应用和/或其他材料的使用。

[0041] 请参阅图1,本发明一实施方式提供的电池安装结构100用于安装电池200。电池安装结构100包括壳体10及限位件20。

[0042] 壳体10包括本体12,本体12包括相背的第一面122及第二面124。壳体10的第一面122开设有用于收容电池200的收容槽11,收容槽11包括槽底面112及自槽底面112延伸的槽侧壁114。

[0043] 限位件20安装在第二面124,限位件20自槽侧壁114沿平行于槽底面112的方向伸入收容槽11内为固定电池200在收容槽11内提供卡紧力,限位件20在外力作用下能够离开收容槽11并收进壳体10内部。

[0044] 本发明提供的电池安装结构100的收容槽11收容电池200,一方面,电池安装结构100可利用限位件20提供卡紧力以将电池200固定在收容槽11内,以能够实现电池200的安装固定;另一方面,电池安装结构100可利用限位件20在外力作用下离开收容槽11并收进壳体10内部以解除限位件20对电池200的锁定,以能够实现电池200的拆卸,方便拆装。

[0045] 请一并参阅图1至图3,在某些实施方式中,壳体10包括本体12、导轨13以及阻挡块14。

[0046] 本体12包括相背的第一面122及第二面124。壳体10的第一面122开设有用于收容电池200的收容槽11,收容槽11包括槽底面112及自槽底面112延伸的槽侧壁114。槽侧壁114开设有穿孔1140。

[0047] 导轨13设置在第二面124上。导轨13包括第一轨道132、与第一轨道132平行相对的第二轨道134、以及连接在第一轨道132与第二轨道134之间的端部136。第一轨道132、第二轨道134、及端部136共同形成有导轨腔130。

[0048] 阻挡块14自第二面124朝远离第一面122的方向延伸,阻挡块14收容在导轨腔130中。

[0049] 限位件20包括可动框22、限位块24、以及弹性件26。可动框22与导轨13配合并能沿着导轨13移动,阻挡块14延伸进可动框22中。

[0050] 具体地,可动框22呈矩形框体结构,包括首尾相接的第一侧壁222、第三侧壁226、第二侧壁224、以及第四侧壁228。第一侧壁222与穿孔1140相对,第二侧壁224与第一侧壁222相对,第一侧壁222较第二侧壁224更靠近穿孔1140。第三侧壁226与第四侧壁228相对且均连接在第一侧壁222及第二侧壁224之间。

[0051] 限位块24自第一侧壁222向接近穿孔1140的方向延伸,限位块24包括接触面242,接触面242能够自穿孔1140伸入收容槽11内,接触面242相对槽底面112倾斜。具体地,接触面242与槽底面112的夹角为一钝角,换句话说,接触面242朝向远离槽底面112的方向。

[0052] 弹性件26为弹簧,弹性件26收容在可动框22中并设置在第一侧壁222与阻挡块14之间。其中,弹性件26的两端可以分别仅仅与第一侧壁222及阻挡块14抵触而不固定连接;或者,弹性件26的一端与第一侧壁222固定连接,另一端与阻挡块14抵触而不固定连接;或者,弹性件26的一端与第一侧壁222抵触而不固定连接,另一端与阻挡块14固定连接;或者,弹性件26的一端与第一侧壁222固定连接,另一端与阻挡块14固定连接。在其他实施方式中,弹性件26还可以是弹簧片、弹簧管、橡胶中的任意一种。

[0053] 为了清楚的理解电池安装结构100能够拆卸地装配电池200,下面对电池200的固定与拆卸过程进行具体描述。

[0054] 电池200固定装配至电池安装结构100上的过程如下:

[0055] 电池安装结构100的初始状态如图1-3所示,限位件20自穿孔1140伸入收容槽11内以对电池200提供一个卡紧力。此时,电池200并没有安装在收容槽11内。

[0056] 请一并参阅图1及图3-6,首先,电池200对准收容槽11,朝接近槽底面112的方向(也即是图1所示的从上至下的方向)移动电池200。在此过程中,电池200的底部与接触面242抵触,电池200压迫限位块24沿平行于槽底面112的方向离开收容槽11并收进壳体10内部(以图1中视角观察,限位块24向后运动),限位块24的运动带动可动框22沿着导轨13向远离穿孔1140的方向移动(以图1中视角观察,可动框22向后运动)。

[0057] 接着,继续朝接近槽底面112的方向移动电池200直至限位块24完全离开收容槽11并收进壳体10内部,且电池200的底部与槽底面112接触。在此过程中,弹性件26被压缩。

[0058] 最后,朝远离限位块24的方向推动电池200(以图1中视角观察,向左推动电池200),直至电池200与限位块24完全脱离。此时,弹性件26恢复形变以推动可动框22沿着导轨13向接近穿孔1140的方向移动(以图1中视角观察,可动框22向前运动),限位块24沿着导轨13向收容槽11内移动(以图1中视角观察,限位块24向前运动)直至重新穿过穿孔1140进入到收容槽11内并与电池200的侧壁抵触而产生一个卡紧力,该卡紧力可单独作用将电池200固定在收容槽11内,也可与其他结构共同作用而将电池200固定在收容槽11内。

[0059] 电池200从电池安装结构100上拆卸下来的过程如下:

[0060] 请一并参阅图1及图3-6,首先,采用外力使限位块24沿平行于槽底面112的方向离开收容槽11并收进壳体10内部(以图1中视角观察,限位块24向后运动),限位块24的运动带动可动框22沿着导轨13向远离穿孔1140的方向移动(以图1中视角观察,可动框22向后运动)。此外力可以是用户直接压迫限位块24产生的外力,也可以是用户操作其他结构而对限位件24产生的作用力。

[0061] 接着,继续采用外力使限位块24沿平行于槽底面112的方向移动直至限位块24完全离开收容槽11并收进壳体10内部,此时,限位块24对电池200产生的卡紧力被解除,电池200就可从收容槽11的上方取出。在此过程中,弹性件26被压缩。

[0062] 最后,移除外力,弹性件26恢复形变以推动可动框22沿着导轨13向接近穿孔1140的方向移动(以图1中视角观察,可动框22向前运动),限位块24沿着导轨13向收容槽11内移动(以图1中视角观察,限位块24向前运动)直至重新穿过穿孔1140进入到收容槽11内。

[0063] 本发明提供的电池安装结构100的收容槽11收容电池200,一方面,电池安装结构100可利用限位件20提供卡紧力以将电池200锁定在收容槽11内,以能够实现电池200的安装固定;另一方面,电池安装结构100可利用限位件20在外力作用下离开收容槽11并收进壳体10内部以解除限位件20对电池200的锁定,以能够实现电池200的拆卸,方便拆装。

[0064] 请参阅图3,在某些实施方式中,限位件20还可包括导杆27,导杆27收容在可动框22内并自第一侧壁222延伸,弹性件26套设在导杆27上。导杆27的设置能够加强弹性件26的稳定性,使得弹性件26不容易崩出。

[0065] 请参阅图7,当限位块20与电池200的侧壁抵触而产生的卡紧力与其他结构共同作用而将电池200固定在收容槽11内时,该其他结构可以是设置在电池200上的卡槽201及设置在电池安装结构100上的卡紧件40,卡紧件40与卡槽201配合以限定电池200在垂直槽底面112的平面内移动,此时,限位件20与电池200的侧壁抵触用以限定电池200在平行槽底面112的平面内移动,从而实现电池200安装固定在电池安装结构100上。

[0066] 具体地,请结合图8,电池200的底部设置有相互间隔的卡槽201。本实施方式中,卡槽201的数量为六个,卡槽201均匀分布在电池200底部的两侧。具体地,三个卡槽201设置在电池200底部的一侧的边缘并呈第一直线排列,另外三个卡槽201设置在电池200底部的相对侧的边缘并呈第二直线排列。

[0067] 卡槽201由电池200底部的与槽底面112接触的一面向内凹陷形成。卡槽201大致呈倒“L”型,每个卡槽201包括彼此连通的卡入腔2012及卡合腔2014,卡入腔2012的深度D1大于卡合腔2014的深度D2,卡合腔2014与电池200底部之间形成延伸块2016。

[0068] 请一并参阅图7-9,卡紧件40与卡槽201匹配,至少包括数量、形状、分布方式、以及尺寸的匹配。卡紧件40为设置在槽底面112上的卡扣,卡扣卡合在卡槽201内以限定电池200在垂直槽底面112的平面内移动。本实施方式中,卡紧件40的数量为六个,均匀分布在槽底面112的两侧。具体地,三个卡紧件40设置在槽底面112的一侧的边缘(即,三个卡紧件40靠近其中一个槽侧壁114)并呈第三直线排列,另外三个卡紧件40设置在槽底面112的相对侧的边缘(即,三个卡紧件40靠近相对的一个槽侧壁114)并呈第四直线排列。第三直线与第一直线一致,第四直线与第二直线一致。

[0069] 卡紧件40大致呈倒“L”型,每个卡紧件40包括自槽底面112延伸的延伸部42及自延伸部42弯折延伸的卡合部44。延伸部42大致与槽底面112垂直,卡合部44大致与槽底面112平行,卡合部44的一端与延伸部42连接,另一端为自由端。卡紧件40与卡槽201的尺寸匹配是指:卡入腔2012的长度L1大于或者等于卡合部44的长度L2,卡入腔2012的深度D1大于或者等于卡合部44的高度H1,以使卡紧件40能够从卡入腔2012进入卡槽201;卡合腔2014的深度D2大于或者等于卡合部44的厚度T1以使卡合部44能够收容在卡合腔2014内并与延伸块2016抵触。

[0070] 对应地,在电池200固定装配至电池安装结构100上的过程中,电池200对准收容槽11时,需满足卡合部44对准卡入腔2012。在电池200的底部与槽底面112接触后,卡合部44收容进卡入腔2012中。朝远离限位块24的方向推动电池200(以图1中视角观察,向左推动电池200),直至电池200与限位块24完全脱离时,卡紧件40的卡合部44完全收容在卡合腔2014内并与延伸块2016抵触。

[0071] 在电池200从电池安装结构100上拆卸下来时,在限位块24沿平行于槽底面112的

方向移动直至限位块24完全离开收容槽11并收进壳体10内部后,虽然限位块24对电池200产生的卡紧力被解除,但卡紧件40与卡槽201配合而对电池200在垂直槽底面112的平面内移动的限定还存在,因此还需要继续保持限位块24完全离开收容槽11并收进壳体10内部的同时,朝接近限位件20的方向推动电池200,直到卡紧件40的卡合部44从卡合腔2014退到卡入腔2012中,此时,卡合部24对电池200在垂直槽底面112的平面内移动的限制得到解除,电池200方可从收容槽11的上方取出。

[0072] 请参阅图9,在某些实施方式中,卡合部44的自由端朝向槽底面112的一侧表面442相对于槽底面112倾斜预定角度,卡合部44的厚度并非均匀设置,具体地,卡合部44的自由端的厚度比与卡合部44与延伸部42相接的一端的厚度略小,如此,可以确保卡合部44在卡入卡合腔2014中时滑动配合的顺畅性,使得装配省力易行。

[0073] 请参阅图9,在某些实施方式中,槽底面112开设有与卡紧件40对应的退让空间1120,卡紧件40的延伸部42围绕对应的退让空间1120设置,卡紧件40的卡合部44与对应的退让空间1120相对以遮蔽对应的退让空间1120。退让空间1120可以为通孔或凹槽。在将电池200固定装配至电池固定结构100上及将电池200从电池固定结构100上拆卸下来时,电池200会上下移动及/或左右移动,在移动过程中免不了会与壳体10发生触碰,尤其是在完全卡合匹配之前,延伸块2016与卡合部44之间发生刮碰,退让空间1120在延伸块2016与卡合部44完全卡合匹配之前,能够让延伸块2016部分进入以避免与卡合部44刮碰,从而延长了电池固定结构100的使用寿命。

[0074] 请参阅图1,本发明一实施方式提供的电池安装结构100用于安装电池200。电池安装结构100除了包括壳体10与限位件20之外,还包括推动件30。

[0075] 请一并参阅图1至图3,壳体10包括本体12、导轨13以及阻挡块14。

[0076] 本体12包括相背的第一面122及第二面124。壳体10的第一面122开设有用于收容电池200的收容槽11,收容槽11包括槽底面112及自槽底面112延伸的槽侧壁114。槽侧壁114开设有穿孔1140。壳体10上开设有贯穿第一面122及第二面124的通孔120。

[0077] 导轨13设置在第二面124上。导轨13包括第一轨道132、与第一轨道132平行相对的第二轨道134、以及连接在第一轨道132与第二轨道134之间的端部136。第一轨道132、第二轨道134、及端部136共同形成有导轨腔130。

[0078] 阻挡块14自第二面124朝远离第一面122的方向延伸,阻挡块14收容在导轨腔130中。

[0079] 限位件20包括可动框22、限位块24、弹性件26、以及连接部28。可动框22设置在导轨13上与导轨13配合而能沿着导轨13移动,阻挡块14延伸进可动框22中。

[0080] 具体地,可动框22呈矩形框体结构,包括首尾相接的第一侧壁222、第三侧壁226、第二侧壁224、以及第四侧壁228。第一侧壁222与穿孔1140相对,第二侧壁224与第一侧壁222相对,第一侧壁222较第二侧壁224更靠近穿孔1140。第三侧壁226与第四侧壁228相对且均连接在第一侧壁222及第二侧壁224之间。

[0081] 限位块24自第一侧壁222向接近穿孔1140的方向延伸,限位块24包括接触面242,接触面242能够自穿孔1140伸入收容槽11内,接触面242相对槽底面112倾斜。具体地,接触面242与槽底面112的夹角为一钝角,换句话说,接触面242朝向远离槽底面112的方向。

[0082] 弹性件26为弹簧,弹性件26收容在可动框22中并设置在第一侧壁222与阻挡块14

之间。其中,弹性件26的两端可以分别仅仅与第一侧壁222及阻挡块14抵触而不固定连接;或者,弹性件26的一端与第一侧壁222固定连接,另一端与阻挡块14抵触而不固定连接;或者,弹性件26的一端与第一侧壁222抵触而不固定连接,另一端与阻挡块14固定连接;或者,弹性件26的一端与第一侧壁222固定连接,另一端与阻挡块14固定连接。在其他实施方式中,弹性件26还可以是弹簧片、弹簧管、橡胶中的任意一种。

[0083] 连接部28自第三侧壁226延伸,连接部28包括相背的第一表面282及第二表面284,第一表面282与第二面124相对。连接部28设置有第一导引件286。具体地,连接部28为自第三侧壁226的外侧面延伸的平板结构,第一导引件286为贯穿第一表面282与第二表面284的通孔,该通孔的长度方向相对可动框22运动方向倾斜。

[0084] 推动件30安装在第二面124上并从通孔120暴露,推动件30与限位件20活动连接,推动件30能够从通孔120的第一位置移动到第二位置,如图1-3所示,推动件30位于第一位置时,限位件20自穿孔1140伸入收容槽11内;如图4-6所示,推动件30位于第二位置时,限位件20离开收容槽11并收进壳体10内部。

[0085] 具体地,推动件30包括推动本体32、拨动块34及第二导引件36。推动本体32设置在第二面124上并与通孔120对准以遮挡住通孔120。推动本体32能够沿着通孔120移动。拨动块34及第二导引件36分别设置在推动本体32的相背的两侧,连接部28的自由端与推动本体32相对,以使第二导引件36与第一导引件286配合。拨动块34从通孔120中露出,拨动块34在外力作用下能够带动推动本体32沿着通孔120移动以使得第一导引件286与第二导引件36产生配合力,配合力能够带动可动框22沿着导轨13移动。第二导引件36为穿设在第一导引件286内的柱体,该柱体的截面可呈圆形、三角形、方形、椭圆形、正多边形等规则形状或者其他不规则的形状。

[0086] 可以理解,电池200可以采用前述操作方式固定在电池安装结构100上,也可以采用前述操作方式从电池安装结构100上拆卸下来。

[0087] 为了更清楚的理解本实施方式的电池安装结构100能够拆卸地装配电池200,下面对电池200固定在本实施方式上的电池安装结构100与从本实施方式上的电池安装结构100上拆卸下来的另一种操作方式进行具体描述。

[0088] 电池200固定装配至电池安装结构100上的过程如下:

[0089] 图1为推动件30(或拨动块34)位于第一位置的状态,此时,限位件20自穿孔1140伸入收容槽11内;

[0090] 首先,向右(以图1所示的视角来看)拨动拨动块34;请参阅图2及图3,拨动块34带动推动本体32沿着通孔120向接近导轨13的方向移动,第一导引件286与第二导引件36产生配合力,配合力带动可动框22沿着导轨13朝远离穿孔1140的方向移动(以图1中视角观察,可动框22向后运动),直至推动件30(或拨动块34)位于第二位置,如图4-5,此时,限位件20完全脱离收容槽11而收进壳体10的内部。在此过程中,弹性件26被压缩。

[0091] 接着,拨动拨动块34的力量持续存在的同时,电池200对准收容槽11,朝接近槽底面112的方向移动电池200,直至电池200的底部与槽底面112接触。此时,可以移除拨动拨动块34的力量,电池200压迫限位块24使其保持收容在壳体10的内部。

[0092] 最后,朝远离限位块24的方向推动电池200(以图1中视角观察,向左推动电池200),直至电池200与限位块24不接触。此时,弹性件26恢复形变以推动可动框22沿着导轨

13向接近穿孔1140的方向移动(以图1中视角观察,可动框22向前运动),限位块24沿着导轨13向收容槽11内移动(以图1中视角观察,限位块24向前运动)直至重新穿过穿孔1140进入到收容槽11内并与电池200的侧壁抵触而产生一个卡紧力,该卡紧力可能单独作用将电池200固定在收容槽11内,也可与其他结构的力共同作用而将电池200固定在收容槽11内。在可动框22沿着导轨13向接近穿孔1140的方向移动时,第一导引件286与第二导引件36产生配合力,配合力带动推动本体32沿着通孔120向远离导轨13的方向移动,直至推动件30(或拨动块34)回到第一位置。

[0093] 电池200从电池安装结构100上拆卸下来的过程如下:

[0094] 初始状态如图1,推动件30(或拨动块34)位于第一位置,此时,限位件20自穿孔1140伸入收容槽11内并对电池200提供一个卡紧力。

[0095] 首先,向右(以图1所示的视角来看)拨动拨动块34;请参阅图2及图3,拨动块34带动推动本体32沿着通孔120向接近导轨13的方向移动,第一导引件286与第二导引件36产生配合力,配合力带动可动框22沿着导轨13朝远离穿孔1140的方向移动(以图1中视角观察,可动框22向后运动),直至推动件30(或拨动块34)位于第二位置,如图4-5,此时,限位件20完全脱离收容槽11而收进壳体10的内部。此时,限位块24对电池200产生的卡紧力被解除,电池200就可从收容槽11的上方取出。在此过程中,弹性件26被压缩。

[0096] 最后,移除拨动拨动块34的力量,弹性件26恢复形变以推动可动框22沿着导轨13向接近穿孔1140的方向移动(以图1中视角观察,可动框22向前运动),限位块24沿着导轨13向收容槽11内移动(以图1中视角观察,限位块24向前运动)直至重新穿过穿孔1140进入到收容槽11内。在可动框22沿着导轨13向接近穿孔1140的方向移动时,第一导引件286与第二导引件36产生配合力,配合力带动推动本体32沿着通孔120向远离导轨13的方向移动,直至推动件30(或拨动块34)回到第一位置。

[0097] 本发明提供的电池安装结构100的收容槽11收容电池200,一方面,电池安装结构100可利用限位件20提供卡紧力以将电池200锁定在收容槽11内,以能够实现电池200的安装固定;另一方面,电池安装结构100可利用限位件20在外力作用下离开收容槽11并收进壳体10内部以解除限位件20对电池200的锁定,以能够实现电池200的拆卸,方便拆装。

[0098] 进一步地,推动件30的拨动块34从通孔120中露出,推动件30与限位件20联动连接,用户可操作拨动块34便可选择性地操作限位件20使其伸入收容槽11或者收进壳体10内,进一步方便电池200的拆装。

[0099] 进一步地,在某些实施方式中,请参阅图3及图6,壳体10还可包括设置在第二面124上并围绕通孔120的滑轨16及导柱18。导柱18分别设置在滑轨16的相对两侧并形成滑动腔160,推动本体32与滑轨16配合且推动本体32收容在滑动腔160内,导柱18用于导引推动本体32沿着通孔120移动。如此设置,提升了推动件30运动的准确性。在一个例子中,推动本体32沿着滑轨16的移动方向与可动框22沿着导轨13的移动方向是互相垂直的。在其他例子中,推动本体32沿着滑轨16的移动方向与可动框22沿着导轨13的移动方向是可以不垂直,可以是倾斜相交,甚至是在一条直线上。

[0100] 再进一步地,在某些实施方式中,请参阅图3及图6,壳体10还可包括设置在第二面124上的挡板19。挡板19设置在滑轨16的远离限位件20的一端,挡板19用于限定推动本体32沿着通孔120移动的移动行程。如此,更进一步提升了推动件30运动的准确性。

[0101] 在其他实施方式中,第一导引件286还可为开设在第一表面282上但不贯穿第二表面284的凹槽,该凹槽的长度方向相对可动框22运动方向倾斜;或者,第一导引件286自第一表面282向第二面124延伸的柱体,该柱体的截面可呈圆形、三角形、方形、椭圆形、正多边形等规则形状或者其他不规则的形状,对应地,第二导引件36可为开设在推动本体32上的通孔或凹槽,作为第一导引件286的柱体穿设在作为第二导引件36的通孔或凹槽内。

[0102] 请参阅图3,在某些实施方式中,限位件20还可包括导杆27,导杆27收容在可动框22内并自第一侧壁222延伸,弹性件26套设在导杆27上。导引件27的设置能够加强弹性件26的稳定性,使得弹性件26不容易崩出。

[0103] 在某些实施方式中,壳体10上开设有贯穿第一面122及第二面124的通孔120,电池安装结构100还包括推动件30,推动件30安装在第二面124并从通孔120暴露,推动件30与限位件20活动连接,推动件30能够从通孔120的第一位置移动到第二位置,推动件30位于第一位置时,限位件20自穿孔1140伸入收容槽11内,推动件30位于第二位置时,限位件20离开收容槽11并收进壳体10内部。

[0104] 在某些实施方式中,可动框22的第一侧壁222延伸进导轨腔130内,弹性件26的一端与第一侧壁222抵触,弹性件26的另一端与端部136抵触。此时,阻挡块14是可以省略的,而且,若设置导杆27,导杆27是收容在导轨腔130内并自第一侧壁222延伸的。

[0105] 请参阅图1,本发明一实施方式提供的电子装置1000包括电池安装结构100及电池200。电池安装结构100可以是上述任一实施方式所述的电池安装结构100,电池200能够拆卸的安装在电池安装结构100中,电池安装结构100的结构以及电池200的安装与拆卸过程前面已经介绍,在此不再赘述。电子装置100可以是但不局限于显示屏、显示器、平板电脑、手机、及遥控设备等。电池200多作为外置电池以为电子装置100提供电力。

[0106] 本发明提供的电子装置1000中,电池安装结构100的收容槽11收容电池200,一方面,电池安装结构100可利用限位件20提供卡紧力以将电池200锁定在收容槽11内,以能够实现电池200的安装固定;另一方面,电池安装结构100可利用限位件20在外力作用下离开收容槽11并收进壳体10内部以解除限位件20对电池200的锁定,以能够实现电池200的拆卸,方便拆装。

[0107] 在本说明书的描述中,参考术语“某些实施方式”、“一个实施方式”、“一些实施方式”、“示意性实施方式”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”的描述意指结合所述实施方式或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施方式或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施方式或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施方式或示例中以合适的方式结合。

[0108] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示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所述特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个,除非另有明确具体的限定。

[0109] 尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本发明的限制,本领域的普通技术人员在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型,本发明的范围由权利要求及其等同物限定。

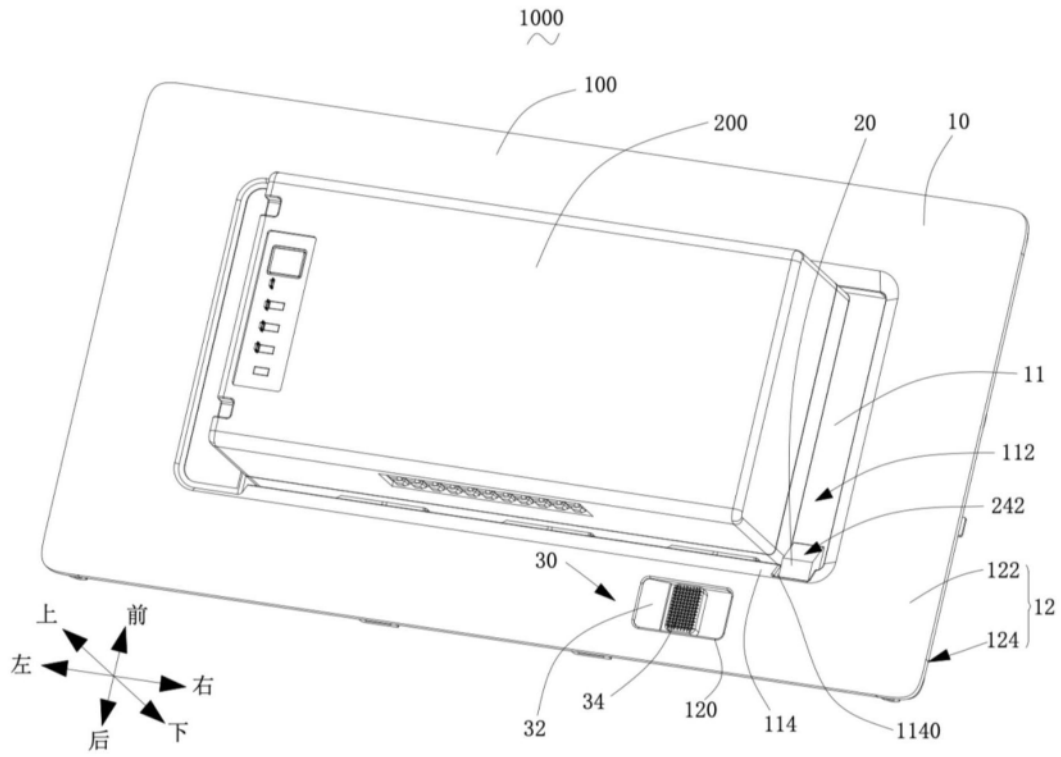


图1

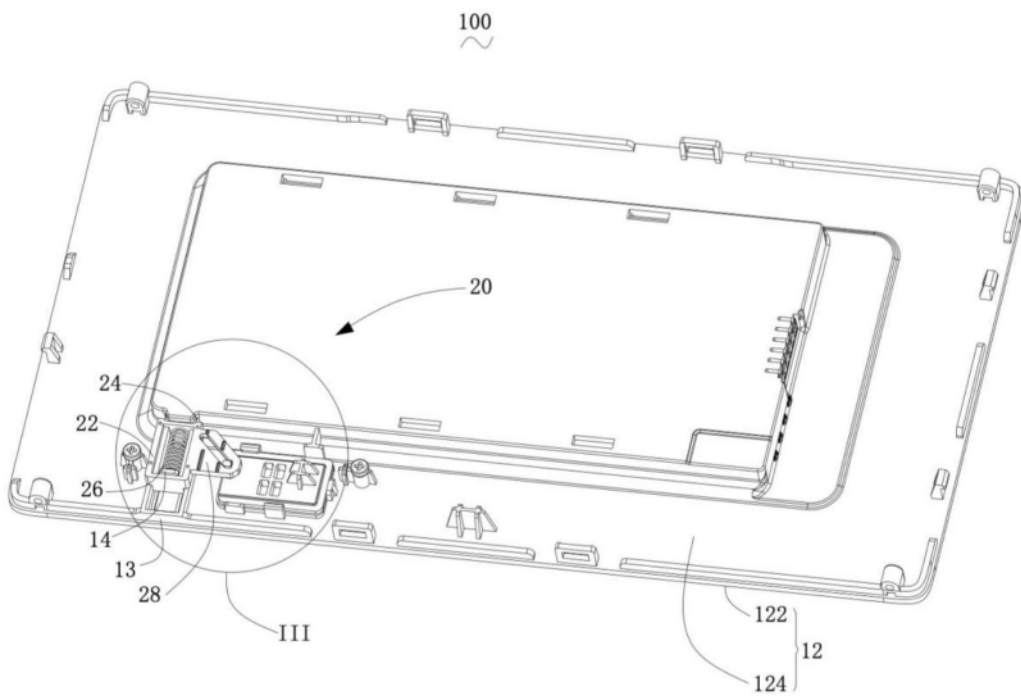


图2

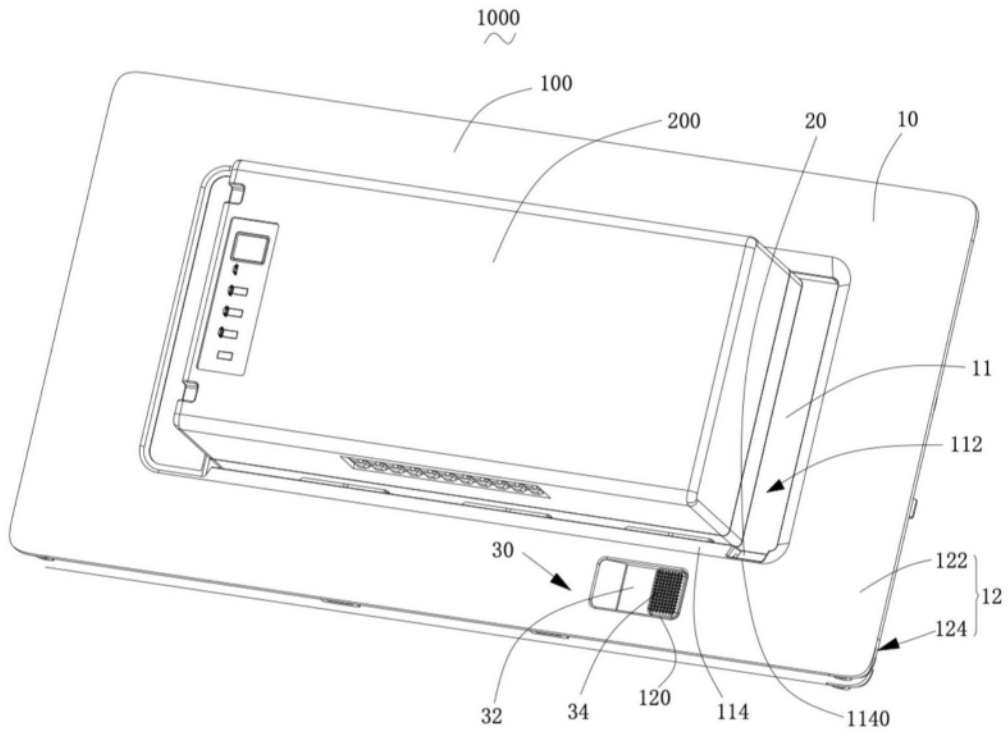


图4

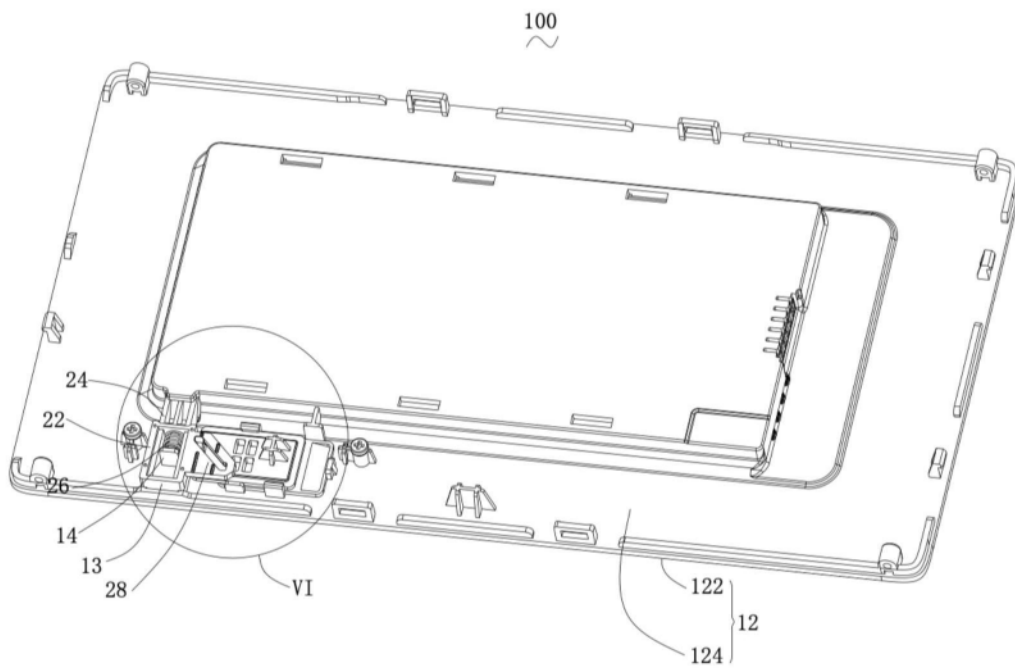


图5

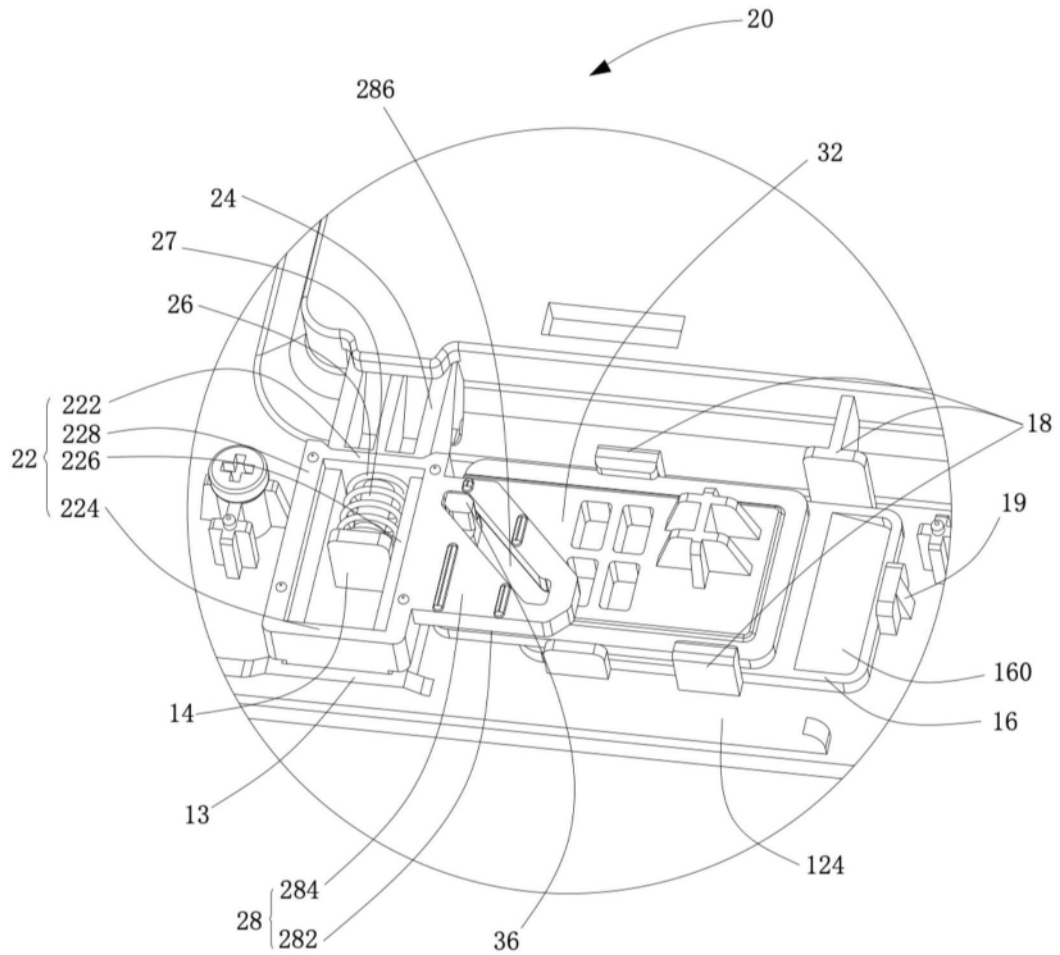


图6

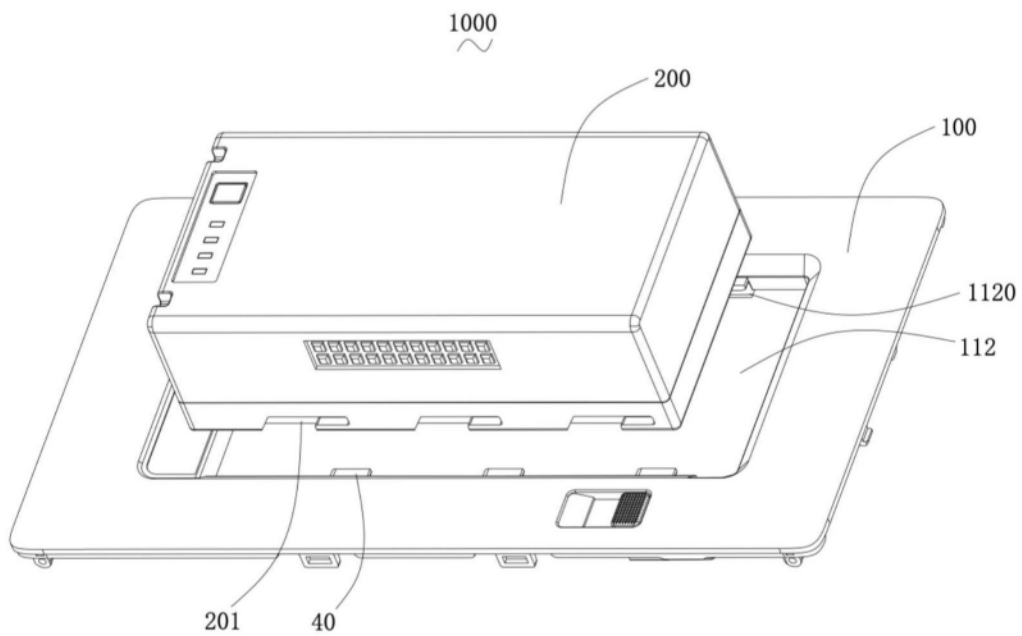


图7

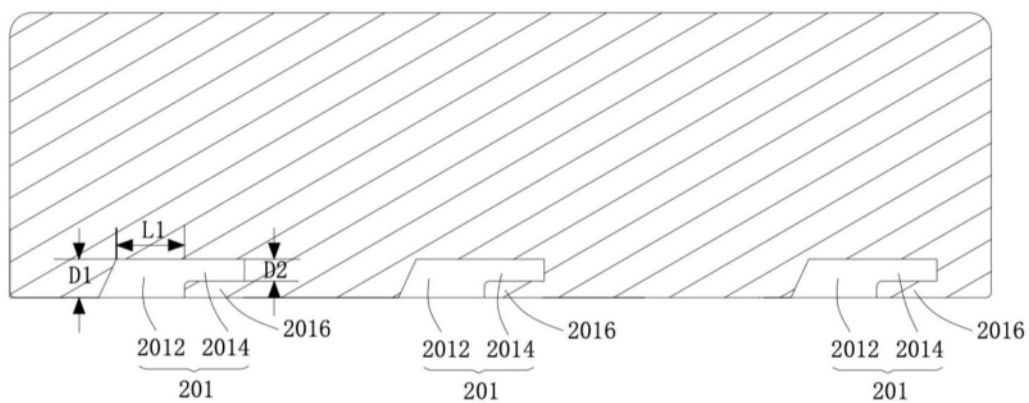
200
~

图8

100
~

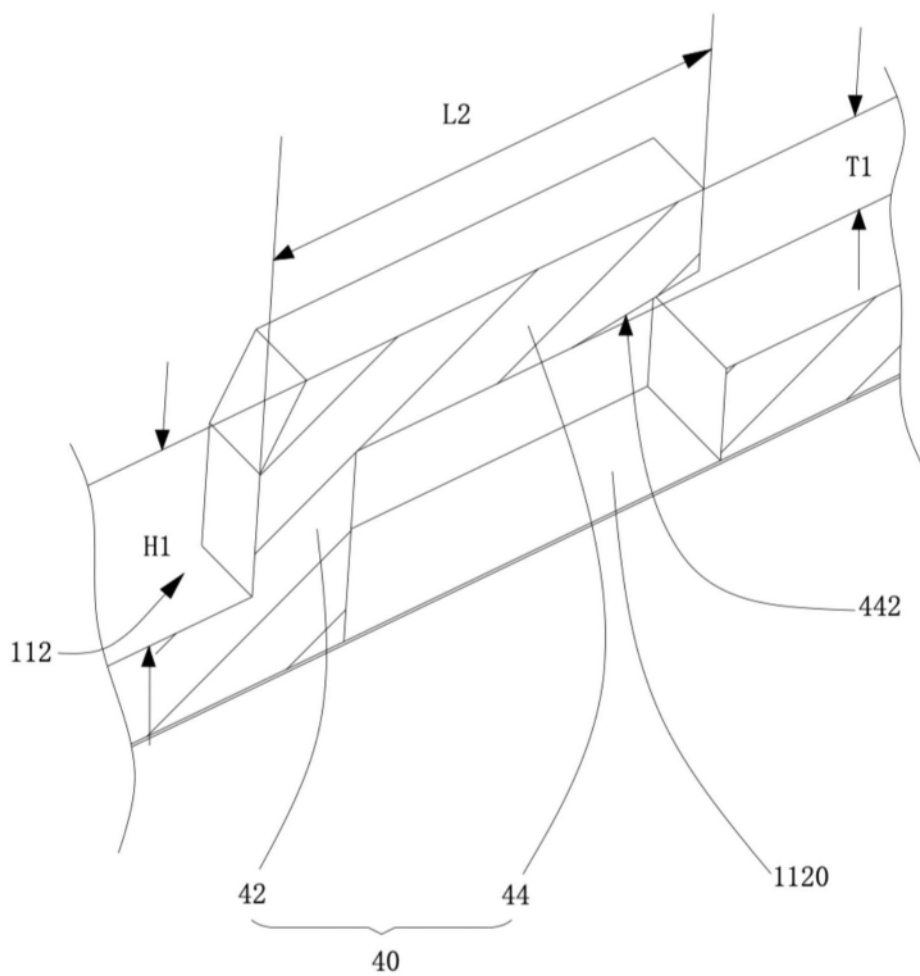


图9