(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219873255 U
(45)授权公告日 2023.10.20

(21)申请号 202320744867.2

(22)申请日 2023.04.04

(73)专利权人 维沃移动通信有限公司
地址 523863 广东省东莞市长安镇维沃路1号

(72)发明人 黄涛 何梁 高玉果 易海平

(74)专利代理机构 北京润泽恒知识产权代理有限公司 11319
专利代理师 乔珊珊

(51)Int.Cl.
H01H 13/14(2006.01)
H01H 13/04(2006.01)

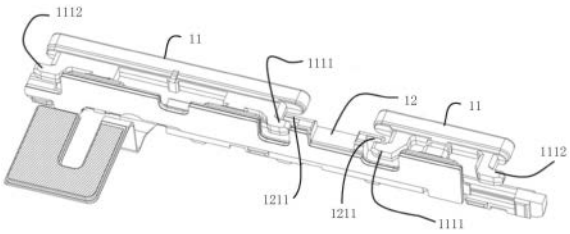
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54)实用新型名称

一种电子设备

(57)摘要

本申请实施例提供了一种电子设备，所述电子设备包括：框体和按键组件，所述按键组件包括按键、按键支架以及电路板；其中，所述框体包括侧壁，所述侧壁设有沿第一方向依次设置的按键孔，所述按键嵌设于所述按键孔内，所述按键支架嵌设于所述框体内；所述按键上设置有挂角，所述按键支架在与所述挂角对应的位置设置有配合部，所述配合部与所述挂角扣合连接，以将所述按键连接在所述按键支架上；所述电路板连接在所述按键支架远离所述按键的一侧。



CN 219873255 U

1.一种电子设备,其特征在于,所述电子设备包括:框体和按键组件,所述按键组件包括按键、按键支架以及电路板;其中,

所述框体包括侧壁,所述侧壁设有沿第一方向依次设置的按键孔,所述按键嵌设于所述按键孔内,所述按键支架嵌设于所述框体内;

所述按键上设置有挂角,所述按键支架在与所述挂角对应的位置设置有配合部,所述配合部与所述挂角扣合连接,以将所述按键连接在所述按键支架上;

所述电路板连接在所述按键支架远离所述按键的一侧。

2.根据权利要求1所述的电子设备,其特征在于,所述框体内还设置有主板上盖,所述主板上盖和所述侧壁围合形成容纳空间,所述按键支架嵌设于所述容纳空间内并将所述电路板压合于所述主板上盖,以实现对于所述电路板沿所述第一方向的限位。

3.根据权利要求2所述的电子设备,其特征在于,所述按键支架沿第二方向的至少一侧边缘朝向所述主板上盖凸起,以形成限位台阶,所述限位台阶与所述电路板抵接,以实现对于所述电路板沿所述第二方向的限位;

所述第二方向与所述第一方向垂直。

4.根据权利要求3所述的电子设备,其特征在于,所述电路板沿所述第二方向至少一侧设置有凹陷部;

所述主板上盖在与所述凹陷部对应的位置设置有凸起部,所述凸起部嵌设于所述凹陷部内,以实现对于所述电路板沿所述第二方向和第三方向的限位,所述第三方向分别与所述第一方向和所述第二方向垂直。

5.根据权利要求4所述的电子设备,其特征在于,所述凹陷部的数量为多个,多个所述凹陷部沿所述第三方向间隔设置;

所述凸起部的数量与所述凹陷部的数量相同,且所述凸起部的位置与所述凹陷部一一对应。

6.根据权利要求2所述的电子设备,其特征在于,所述主板上盖上设置有用于容纳所述按键的按键槽,所述按键支架的上表面至少覆盖所述按键槽。

7.根据权利要求2所述的电子设备,其特征在于,所述电路板包括多个沿所述第一方向叠层设置的结构层,在所述按键支架将所述电路板压合于所述主板上盖的情况下,多个叠层设置的所述结构层用于提供缓冲力。

8.根据权利要求2所述的电子设备,其特征在于,所述挂角包括沿第三方向间隔设置的第一挂角和第二挂角,所述第三方向与所述第一方向垂直;其中,

所述按键支架在与所述第一挂角对应的位置设置有第一配合部,所述第一配合部与所述第一挂角扣合连接,以将所述按键连接在所述按键支架上;

所述主板上盖在与所述第二挂角对应的位置设置有第二配合部,所述第二配合部与所述第二挂角扣合连接,以将所述按键连接在所述框体上。

9.根据权利要求2所述的电子设备,其特征在于,所述按键支架靠近所述主板上盖的一侧设置有朝向所述主板上盖凸起的扣位,所述主板上盖在与所述扣位对应的位置设置有凹陷的扣位槽,所述扣位嵌设于所述扣位槽内,以将所述按键支架连接于所述主板上盖。

10.根据权利要求2所述的电子设备,其特征在于,所述按键的底部设有第一凸点,所述第一凸点与所述按键孔过盈配合;

所述按键沿第二方向的两侧上分别设置有朝向所述按键孔的孔壁凸起的第二凸点,所述第二凸点与所述按键孔的孔壁过盈配合,所述第二方向与所述第一方向垂直。

一种电子设备

技术领域

[0001] 本申请属于电子设备技术领域，具体涉及一种电子设备。

背景技术

[0002] 随着用户对于使用体验的极致追求，用于对于手机、平板电脑等电子设备的性能和功能要求越来越高。按键组件作为电子设备上直接用于接收用户的按压操作的部件，其性能和使用体验也得到的广泛的关注。具体的，按键组件通常可以包括按键和柔性电路板，其中，按键主要用于接收用户的按压操作，柔性电路板则可以将案件上的按压操作形成的电信号传递至电子设备内部的相关功能部件上，以便于相关功能部件执行对应的操作。

[0003] 相关的技术中，为了实现按键和柔性电路板的固定，通常需要分别设置按键支架固定按键，以及设置柔性电路板固定支架以固定柔性电路板，这种方案结构复杂、占用的空间较大且装配工艺相应较为复杂。

实用新型内容

[0004] 本申请旨在提供一种电子设备，以解决现有的电子设备的按键组件结构复杂、占用的空间较大且装配工艺相应较为复杂问题。

[0005] 为了解决上述技术问题，本申请是这样实现的：

[0006] 本申请公开了一种电子设备，所述电子设备包括：框体和按键组件，所述按键组件包括按键、按键支架以及电路板；其中，

[0007] 所述框体包括侧壁，所述侧壁设有沿第一方向依次设置的按键孔，所述按键嵌设于所述按键孔内，所述按键支架嵌设于所述框体内；

[0008] 所述按键上设置有挂角，所述按键支架在与所述挂角对应的位置设置有配合部，所述配合部与所述挂角扣合连接，以将所述按键连接在所述按键支架上；

[0009] 所述电路板连接在所述按键支架远离所述按键的一侧。

[0010] 本申请实施例中，由于所述按键组件的按键通过挂角连接在所述按键支架上的配合部，所述电路板连接在所述按键支架上远离所述按键的一侧，所述按键支架嵌设于所述框体内。通过所述按键支架即可实现所述按键和所述电路板的安装和固定，避免了单独设置支架分别固定所述按键和所述电路板的操作。这样，就可以简化所述按键组件的结构和装配工艺，减小所述按键组件在所述电子设备内占用的空间，有利于所述电子设备内部的器件布局。

[0011] 本实用新型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，或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0012] 本实用新型的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解，其中：

[0013] 图1是本申请实施例所述的一种按键组件的分解结构示意图；

[0014] 图2是本申请实施例所述的一种按键组件的装配结构示意图之一；

[0015] 图3是本申请实施例所述的一种按键组件的装配结构示意图之二；

[0016] 图4是本申请实施例所述的一种按键组件的装配结构示意图之三；

[0017] 图5是本申请实施例所述的一种电子设备的剖面结构示意图之一；

[0018] 图6是本申请实施例所述的一种按键支架的结构示意图；

[0019] 图7是本申请实施例所述的一种电子设备的剖面结构示意图之二；

[0020] 图8是本申请实施例所述的一种电子设备的剖面结构示意图之三；

[0021] 图9是本申请实施例所述的一种电子设备的剖面结构示意图之四；

[0022] 图10是本申请实施例所述的一种电子设备的剖面结构示意图之五；

[0023] 图11是本申请实施例所述的一种电子设备的剖面结构示意图之六；

[0024] 图12是本申请实施例所述的一种电子设备的剖面结构示意图之七；

[0025] 图13是本申请实施例所述的一种按键的结构示意图之一；

[0026] 图14是本申请实施例所述的一种按键的结构示意图之二；

[0027] 附图标记:10-框体,101-侧壁,102-主板上盖,1021-凸起部,10211-限位壁,1022-扣位槽,11-按键,111-挂角,1111-第一挂角,1112-第二挂角,112-第一凸点,113-第二凸点,12-按键支架,121-配合部,1211-第一配合部,122-限位台阶,123-扣位,13-电路板,131-凹陷部,14-锅仔,X-第一方向,Z-第二方向,Y-第三方向。

具体实施方式

[0028] 下面将详细描述本实用新型的实施例,所述实施例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例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。基于本申请中的实施例,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,都属于本申请保护的范围。

[0029] 本申请的说明书和权利要求书中的术语“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该特征。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。此外,说明书以及权利要求中“和/或”表示所连接对象的至少其中之一,字符“/”,一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0030] 在本实用新型的描述中,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”、“轴向”、“径向”、“周向”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,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。

[0031] 在本实用新型的描述中,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;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。

[0032] 本申请实施例提供了一种电子设备，所述电子设备可以包括手机、平板电脑以及可穿戴式设备中的至少一种，本申请实施例对于所述电子设备的具体类型可以不做限定。

[0033] 参照图1-14，示出了本申请实施例所述的电子设备的全部或者部分结构示意图。具体的，本申请实施例所述的电子设备可以包括：框体10和按键组件，所述按键组件可以包括按键11、按键支架12以及电路板13；其中，框体10具体包括侧壁101，侧壁101设有沿第一方向X依次设置的按键孔，所述按键11嵌设于所述按键孔内，按键支架12嵌设于框体10内；按键11上设置有挂角111，按键支架12在与挂角111对应的位置设置有配合部121，配合部121与挂角111扣合连接，以将按键11连接在按键支架12上；电路板13连接在按键支架12远离按键11的一侧。

[0034] 本申请实施例中，由于所述按键组件的按键11通过挂角111连接在按键支架12上的配合部121，电路板13连接在按键支架12上远离按键11的一侧，按键支架12嵌设于框体10内。通过按键支架12即可实现按键11和电路板13的安装和固定，避免了单独设置支架分别固定按键11和电路板13的操作。这样，就可以简化所述按键组件的结构和装配工艺，减小所述按键组件在所述电子设备内占用的空间，有利于所述电子设备内部的器件布局。

[0035] 示例的，电路板13可以为柔性电路版以及印制电路板中的至少一种，本申请实施例对于电路板13的类型不做具体限定。

[0036] 具体的，框体10作为所述电子设备的结构主体，可以用于支撑所述按键组件、显示屏、主电路板、电池等功能部件。框体10可以为所述电子设备的前框、中框或者后框等，本申请实施例对于框体10的具体内容可以不做限定。所述按键组件具体可以包括按键11、按键支架12以及电路板13，其中，所述按键11可以通过锅仔14电连接至电路板13上，按键支架12上则可以设置有用于锅仔14穿设的通孔。在具体的应用中，按键11可以用于接收用户的按压操作，锅仔14可以将用户作用在按键11上的按压操作传递至电路板13的相关功能器件上，电路板13可以与所述电子设备内部的主电路板连接，以便于所述主电路板上的功能模块识别到作用于所述按键11上的按压操作，并响应于所述按压操作执行相关操作。

[0037] 本申请实施例中，沿第一方向X，按键11可以连接在按键支架12的外侧，电路板13可以连接在按键支架12的里侧。在需要将所述按键组件安装至所述电子设备上时，仅需将按键支架12嵌合在框体10内，以将电路板13压合在框体10内即可，装配效率极高。

[0038] 如图5所示，框体10内还设置有主板上盖102，主板上盖102和侧壁101围合形成容纳空间，按键支架12嵌设于所述容纳空间内，并将电路板13压合于主板上盖102，以实现对于电路板13沿第一方向X的限位，避免电路板13沿第一方向X晃动，提高了电路板13在框体10内的安装稳定性。由于按键支架12在第一方向X实现与电路板13的零间隙配合，可以实现电路板13在第一方向X上的可靠固定。而且，还可以使得所述按键组件中的锅仔14的位置比较稳定，提升了用户在按压按键11时的手感。

[0039] 在本申请的一些可选实施例中，电路板13可以包括多个沿第一方向X叠层设置的结构层，在按键支架12将电路板13压合于主板上盖102的情况下，多个叠层设置的所述结构层可以用于提供缓冲力，以进一步实现按键支架12与电路板13之间在第一方向X上的零间隙配合，实现电路板13在第一方向X上的可靠固定。

[0040] 如图5所示，按键支架12沿第二方向Z的至少一侧边缘朝向主板上盖102凸起，以形

成限位台阶122,限位台阶122与电路板13抵接,以实现对于电路板13沿第二方向Z的限位;第二方向Z与第一方向X垂直。由于限位台阶122的限位作用,可以避免电路板13沿第二方向Z晃动,提高了电路板13在框体10内的安装稳定性,实现电路板13在第一方向X上的可靠固定。

[0041] 如图10所示,电路板13沿第二方向Z至少一侧设置有凹陷部131。如图9所示,主板上盖102在与凹陷部131对应的位置设置有凸起部1021,凸起部1021嵌设于凹陷部131内,以实现对于电路板13沿第二方向Z和第三方向Y的限位,第三方向Y分别与第一方向X和第二方向Z垂直。

[0042] 在具体的应用中,在按键支架12将电路板13压合主板上盖102之后,即可将电路板13上的凹陷部131套接在主板上盖102上的凸起部1021外,即,将主板上盖102上的凸起部1021嵌设于电路板13上的凹陷部131内。由于凹陷部131设置在电路板13沿第二方向Z的一侧,因此,凹陷部131和凸起部1021的限位壁10211的配合能够对于电路板13沿第二方向Z上的限位。而且,由于凹陷部131的平面所在方向为第三方向Y,凸起部1021的平面所在的方向为第三方向Y,因此,凹陷部131和凸起部1021的配合还能够实现对于电路板13沿第三方向Y的限位,以避免电路板13沿第三方向Y晃动,提高了电路板13在框体10内的安装稳定性,实现电路板13在第三方向Y上的可靠固定。

[0043] 在本申请的一些可选实施例中,凹陷部131的数量为多个,多个凹陷部131沿第三方向Y间隔设置;凸起部1021的数量与凹陷部131的数量相同,且凸起部1021的位置与凹陷部131一一对应,即,一个凸起部1021嵌设于一个凹陷部131内。在实际应用中,通过多个凹陷部131与多个凸起部1021之间的配合,可以进一步提升对于电路板13在第二方向Z和第三方向Y的限位效果,进而,可以提升电路板13在所述电子设备内的安装稳定性

[0044] 可选地,主板上盖102上设置有用于容纳按键11的按键槽,按键支架12的上表面至少覆盖所述按键槽,以对所述凹槽形成遮挡作用。这样,一方面,可以避免灰尘等杂物进入所述按键槽内,提升所述电子设备的防尘效果,大幅降低异物以大颗粒灰尘等进入按键槽的概率,使其手感率得到保证,提高整机按键11在用户使用过程中的耐久性。另一方面,由于电池盖边缘需搭接到此区域,其还能给电池盖背胶提供较大的粘接面积,防止电池盖出现虚位、起翘等风险,提高电池盖的可靠性。

[0045] 本申请实施例中,挂角111具体可以包括沿第三方向Y间隔设置的第一挂角1111和第二挂角1112,第三方向Y与第一方向X垂直;其中,按键支架12在与第一挂角1111对应的位置设置有第一配合部1211,第一配合部1211与第一挂角1111扣合连接,以将按键11连接在按键支架12上;主板上盖102在与第二挂角1112对应的位置设置有第二配合部,所述第二配合部与第二挂角1112扣合连接,以将按键11连接在框体10上。

[0046] 在具体的应用中,通过将按键11的两个挂角111分别连接在按键支架12上和主板上盖102上,可以将按键11可靠的连接在所述电子设备上,提高按键11在所述电子设备内部的连接可靠性。

[0047] 如图5所示,按键支架12靠近主板上盖102的一侧设置有朝向主板上盖102凸起的扣位123,主板上盖102在与扣位123对应的位置设置有凹陷的扣位槽1022,扣位123嵌设于扣位槽1022内,以将按键支架12连接于主板上盖102。

[0048] 在实际应用中,在所述按键组件的安装过程中,可以将按键支架12沿第一方向X移

动，直至将扣位123安装至扣位槽1022内，以实现按键支架12与主板上盖102之间的连接。如图5所示，在将按键支架12上的扣位123安装至主板上盖102上的扣位槽1022之后，按键支架12本身第二方向Z的位置被限定了，这样，就可以进一步提升按键支架12在主板上盖102上的连接稳定性。

[0049] 可选地，扣位123的数量为多个，多个扣位123沿第三方向Y间隔设置，第三方向Y与所述第一方向X垂直；扣位槽1022的数量与扣位123的数量相同，且扣位槽1022的位置与扣位123一一对应。在实际应用中，通过多个扣位123和多个扣位槽1022之间的配合，可以进一步提升按键支架12在框体10上的连接稳定性。

[0050] 示例的，扣位123和扣位槽1022的数量可以为2个、3个或者5个等，本申请实施例对于扣位123和扣位槽1022的具体数量不做限定。

[0051] 如图11所示，按键11的底部设有第一凸点112，第一凸点112与所述按键孔过盈配合，利用按键11的第一凸点112优先与所述按键孔接触的方式，使按键11完全限制在所述按键孔，使按键11无法左右波动。

[0052] 如图12至14所示，按键11沿第二方向Z的两侧上分别设置有朝向所述按键孔的孔壁凸起的第二凸点113，第二凸点113与所述按键孔的孔壁过盈配合，第二方向Z与第一方向X垂直。在实际应用中，通过在按键11沿第二方向Z的两侧分别设备第二凸点113，并将第二凸点113与所述按键孔的孔壁过盈配合，可以限制住按键11的晃动，也避免了按键11与所述按键孔之间的间隙往一边偏的现象。

[0053] 可选地，第二凸点113设置在按键11沿第三方向Y的中间区域；第三方向Y分别与第一方向X和第二方向Z垂直。在实际应用中，将第二凸点113设置在按键11沿第三方向Y的中间区域目的，就是使其成为一个支点。即使第二凸点113与所述按键孔干涉了，它仍然起到翘翘板支点的作用，按键11依旧可以上下按动，不影响按键11的正常使用。

[0054] 综上，本申请实施例所述的电子设备至少可以包括以下优点：

[0055] 本申请实施例中，由于所述按键组件的按键通过挂角连接在所述按键支架上的配合部，所述电路板连接在所述按键支架上远离所述按键的一侧，所述按键支架嵌设于所述框体内。通过所述按键支架即可实现所述按键和所述电路板的安装和固定，避免了单独设置支架分别固定所述按键和所述电路板的操作。这样，就可以简化所述按键组件的结构和装配工艺，减小所述按键组件在所述电子设备内占用的空间，有利于所述电子设备内部的器件布局。

[0056] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。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例或示例。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例或示例中以合适的方式结合。

[0057] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，本领域的普通技术人员可以理解：在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由权利要求及其等同物限定。

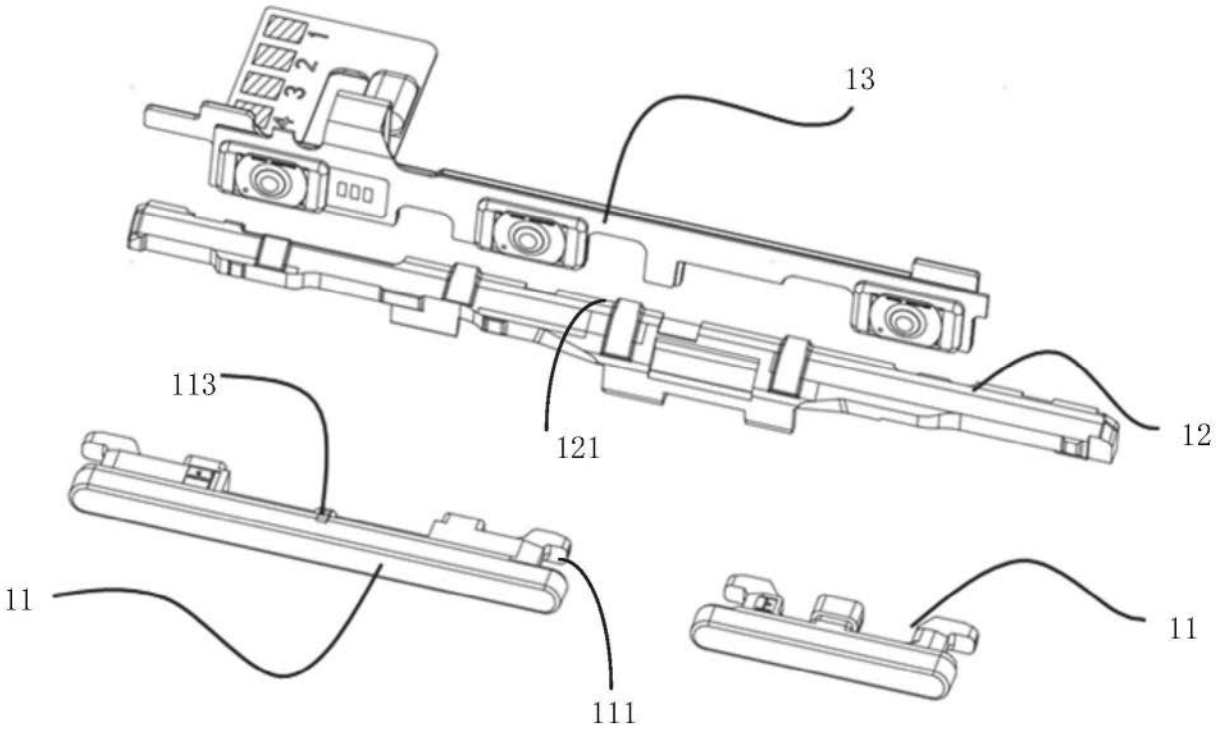


图1

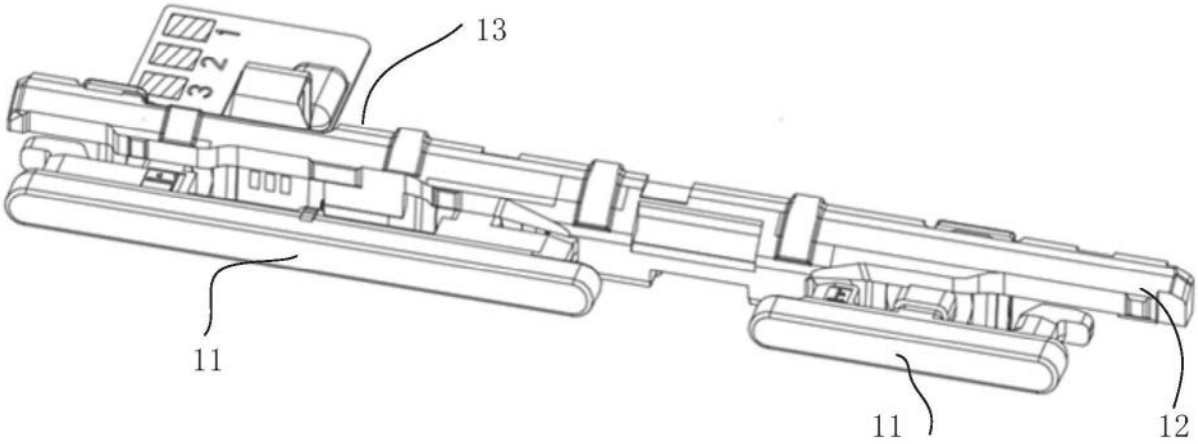


图2

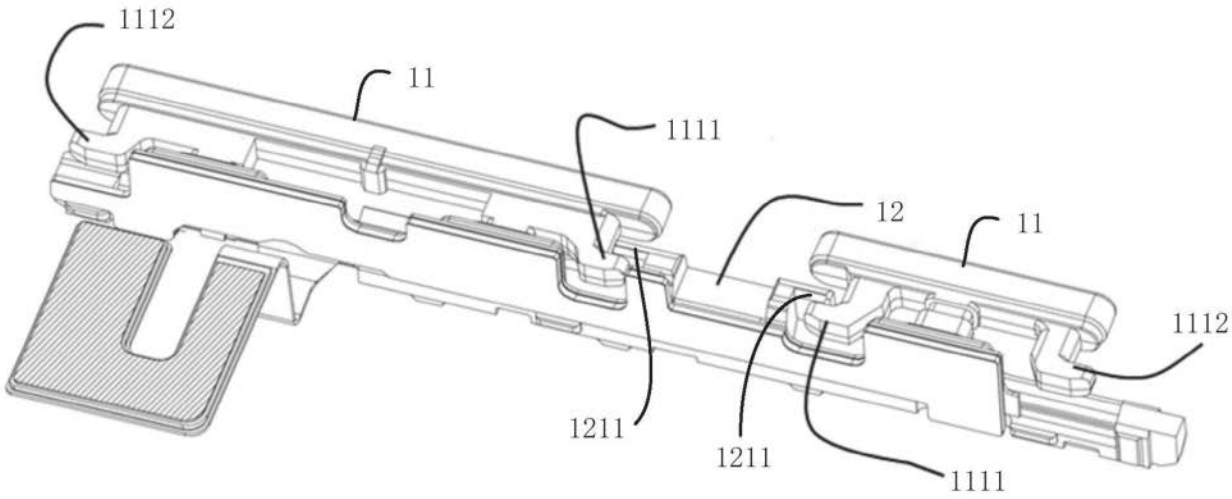


图3

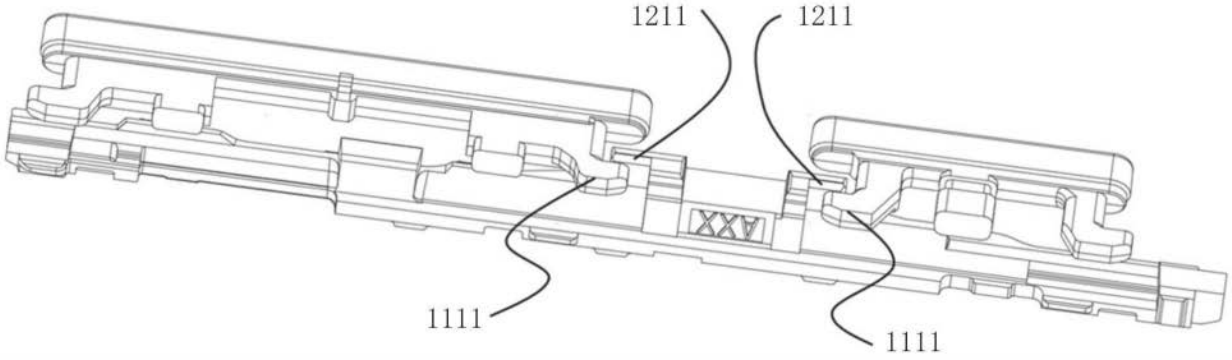


图4

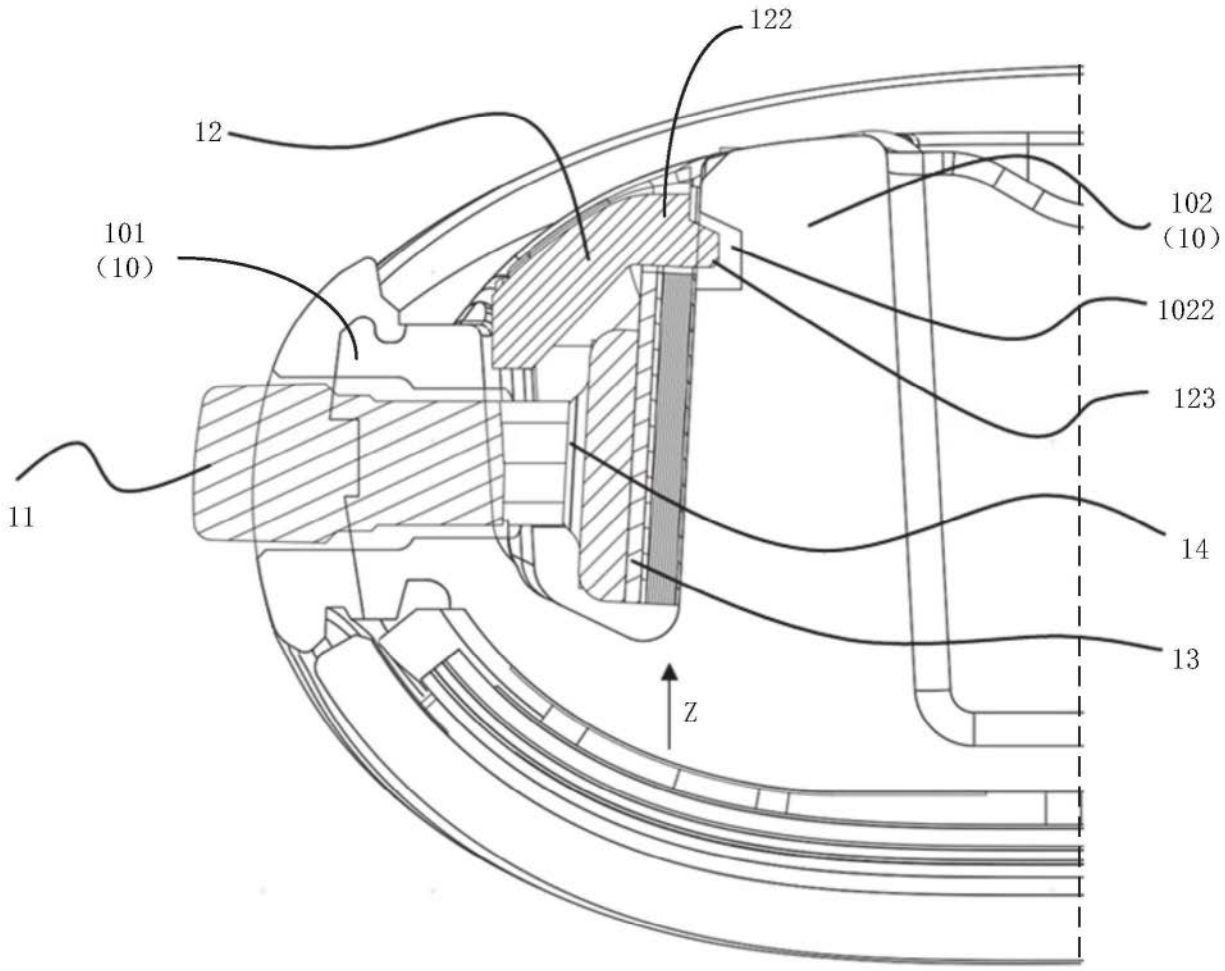


图5

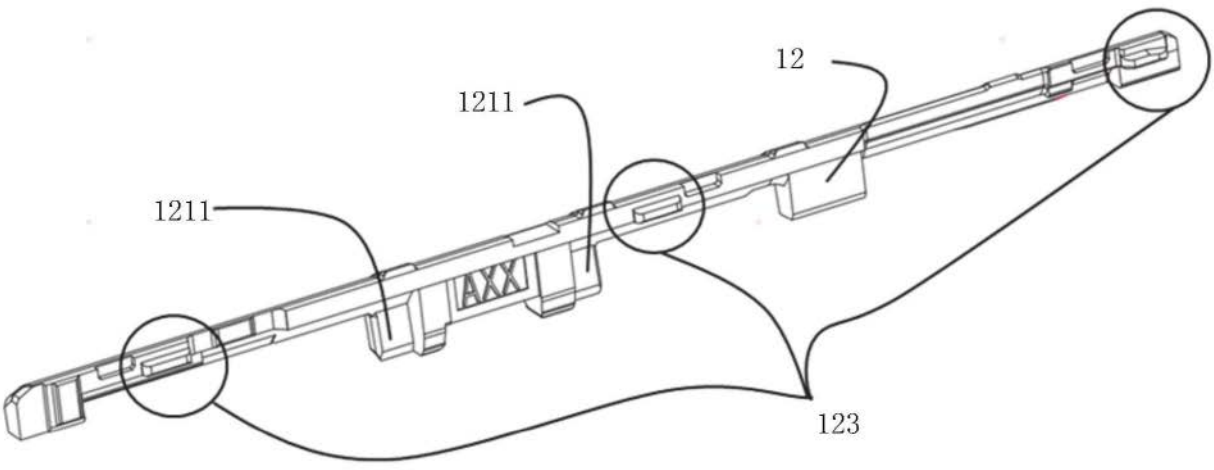


图6

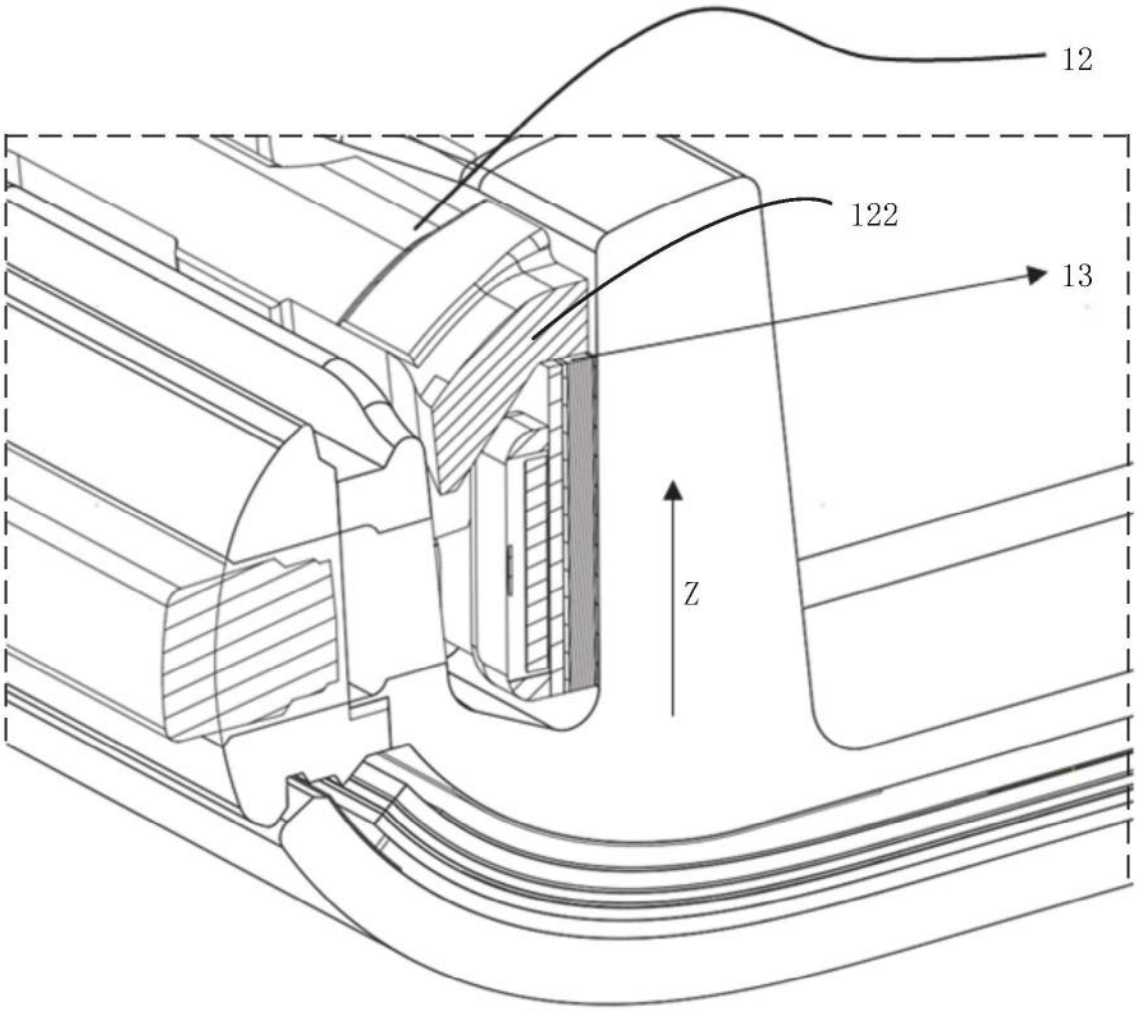


图7

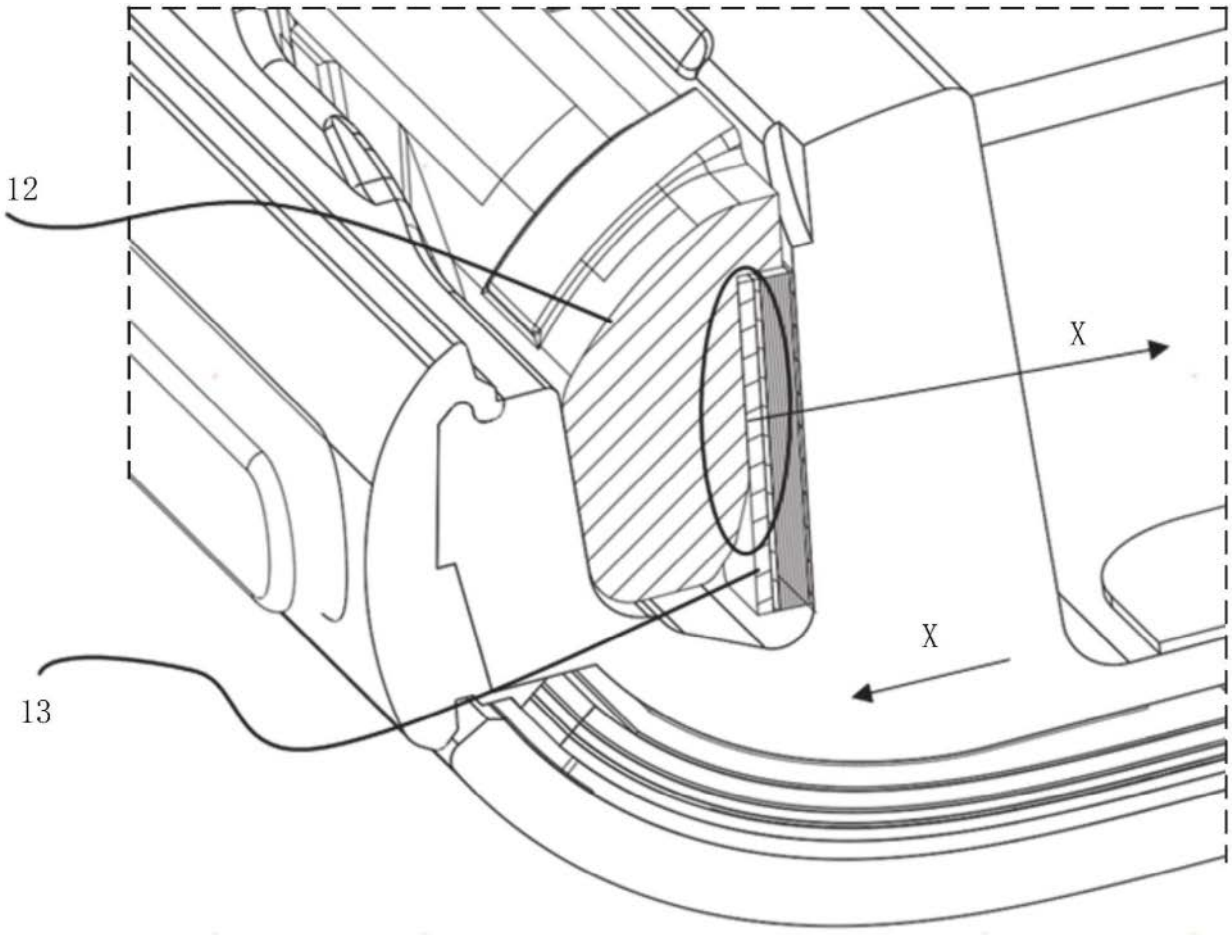


图8

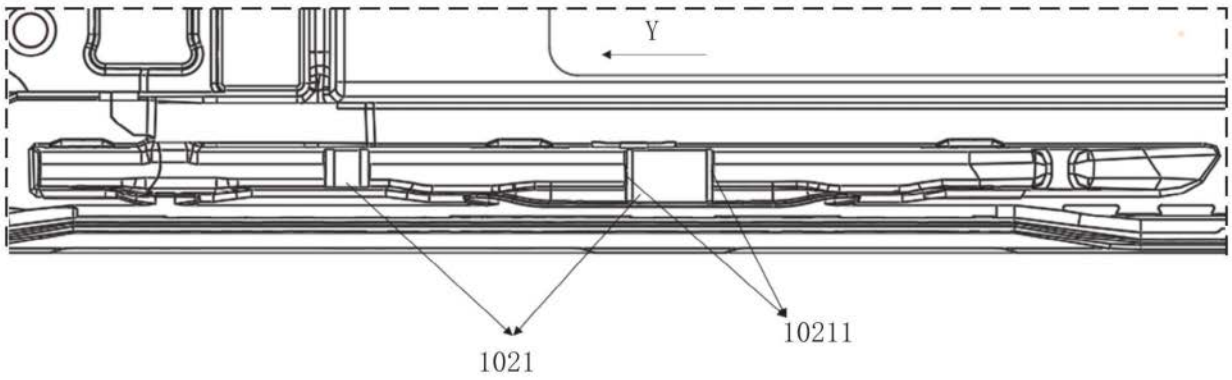


图9

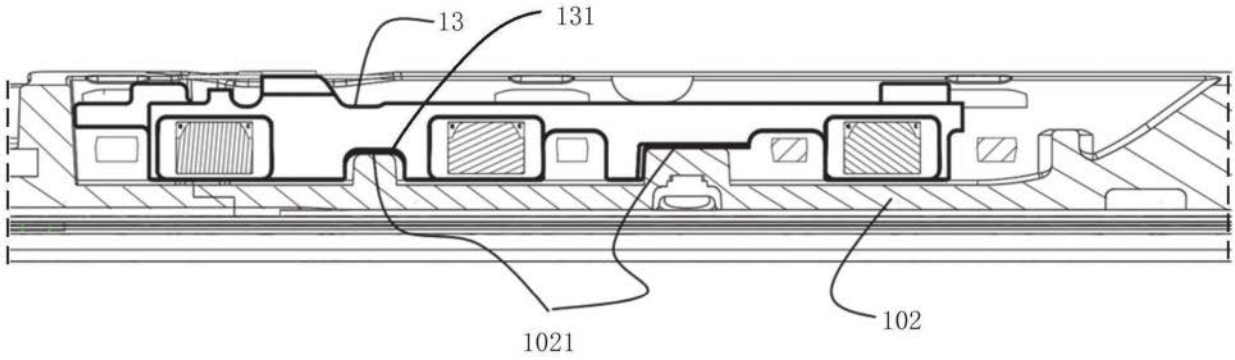


图10

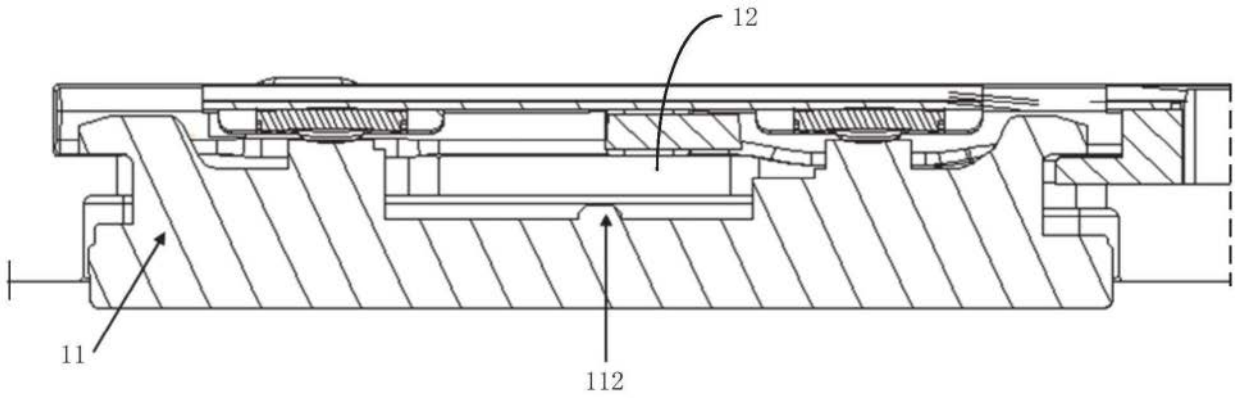


图11

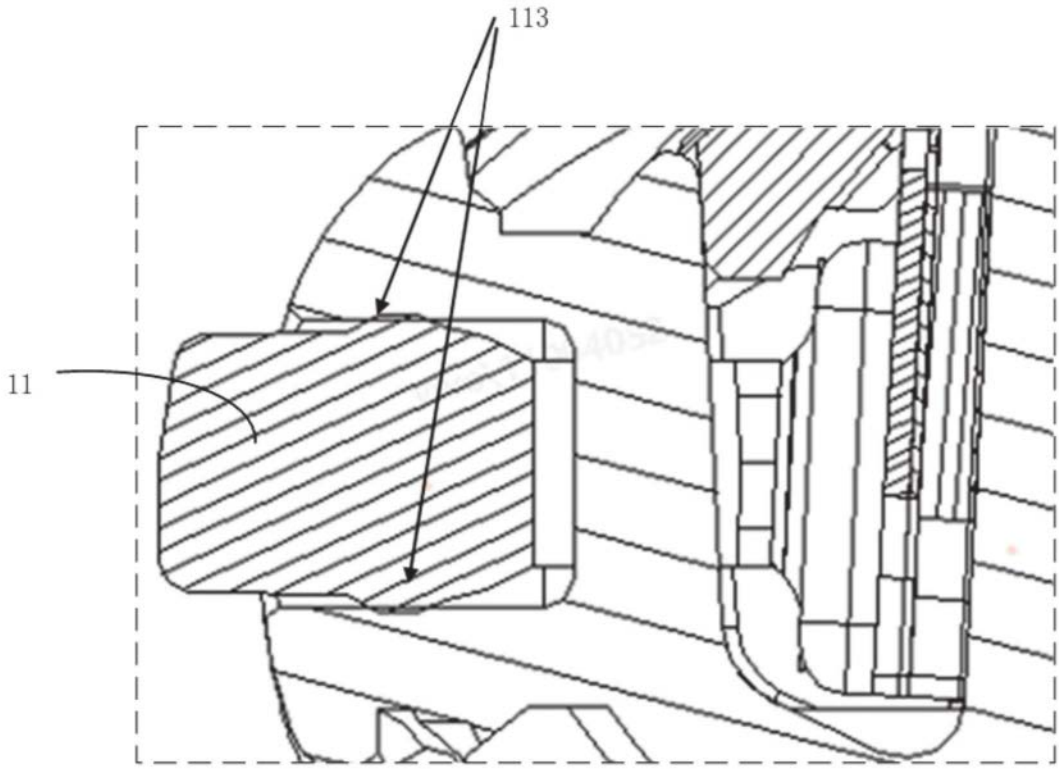


图12

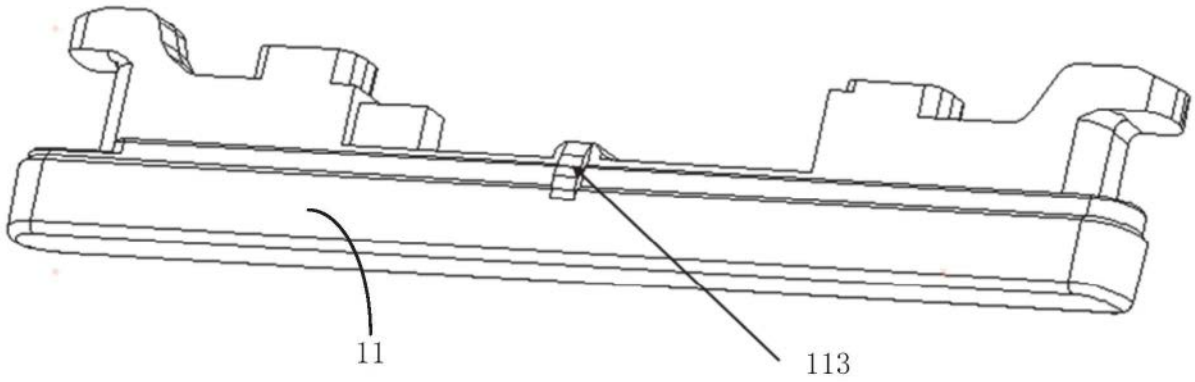


图13

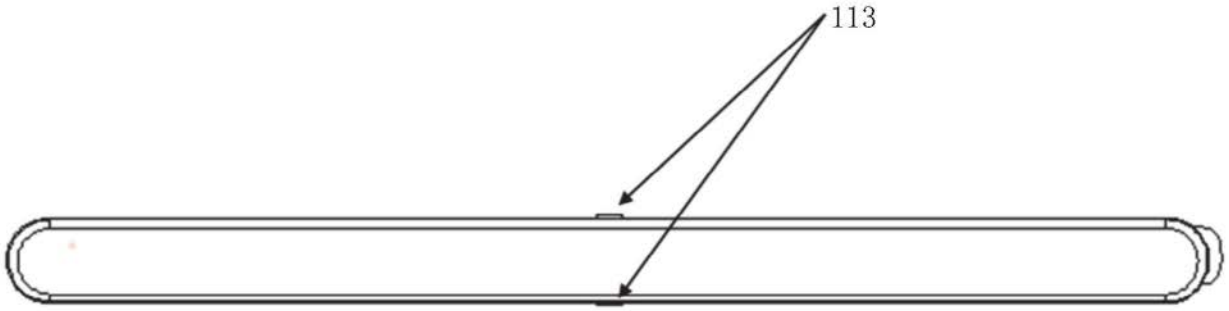


图14