



(21) 申请号 202420212034.6

(22) 申请日 2024.01.29

(73) 专利权人 浙江维特利电子有限公司

地址 325608 浙江省温州市乐清市虹桥镇
幸福东路2503号

(72) 发明人 向荣锋

(74) 专利代理机构 长沙新裕知识产权代理有限公司 43210

专利代理师 王哲

(51) Int. Cl.

H01H 13/06 (2006.01)

H01H 13/14 (2006.01)

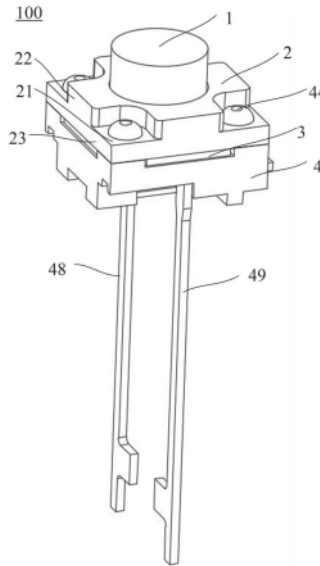
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种防水轻触开关

(57) 摘要

本实用新型提供一种防水轻触开关,涉及开关技术领域,解决了防水性能差的问题。其包括按钮、开关盖、防水胶垫和开关座;按钮包括按钮主体和限位环,按钮主体的上端从通孔伸出;盖板部盖合在开关座顶部;开关座的中间位置处具有内腔;在开关座顶部,其四周分别设置有嵌槽,其靠近内腔边缘处设置有防水凸条;防水胶垫四周分别设置有翼片部,其底面上设置有与防水凸条相对应的一圈防水凹槽;防水胶垫的翼片部贴接在嵌槽内被开关盖压紧,并使防水凹槽与防水凸条紧密配合。



1. 一种防水轻触开关,其特征在于,包括由上至下依次设置的按钮、开关盖、防水胶垫和开关座;

所述按钮包括按钮主体,所述按钮主体的下端径向向外延伸形成的限位环;所述开关盖包括盖合在所述开关座顶部的盖板部和位于盖板部边部的固定部,所述盖板部的中心处形成有通孔;所述按钮主体的上端从所述通孔伸出;

所述开关座的中间位置处具有一内腔,所述开关座顶部四周分别设置有嵌槽,其靠近所述内腔边缘处设置有一圈防水凸条;所述防水胶垫四周分别设置有翼片部,其底面上设置有与所述防水凸条相对应的一圈防水凹槽;所述防水胶垫的翼片部贴接在所述嵌槽内被开关盖压紧,并使所述防水凹槽与所述防水凸条紧密配合;

所述内腔内设置有中心向上拱起的圆盘状簧片;所述内腔底部的中心和边缘处分别设有中心接触点和侧接触点,常态时所述圆盘状簧片边部与侧接触点接触,所述圆盘状簧片中部与中心接触点保持间距,并抵接于按钮主体下端;所述内腔内底壁上在所述中心接触点和所述侧接触点之间设有凹槽。

2. 根据权利要求1所述的防水轻触开关,其特征在于,在所述开关盖的盖板部的外侧边缘处,垂直向下延伸形成有防水挡板;所述防水挡板包围在所述防水胶垫和所述开关座的上端外侧。

3. 根据权利要求1所述的防水轻触开关,其特征在于,所述固定部上设有定位穿孔,所述开关座顶部设有向上凸出的定位柱,所述定位柱端部穿过定位穿孔后通过热铆形成铆点进行固定。

4. 根据权利要求1至3中任一项所述的防水轻触开关,其特征在于,所述限位环与开关盖之间设有具有弹性的防尘套。

5. 根据权利要求4所述的防水轻触开关,其特征在于,所述防水轻触开关还包括设置在所述开关座底部的第一卡件和第二卡件,所述第一卡件和所述第二卡件的上端伸入所述开关座内分别与所述中心接触点和所述侧接触点电连接,所述第一卡件和所述第二卡件的下端伸出所述开关座外形成引脚。

一种防水轻触开关

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电开关技术领域,尤其涉及一种防水轻触开关。

背景技术

[0002] 轻触开关又叫按键开关,使用时以满足操作力的条件向开关操作方向施压开关功能闭合接通,当撤销压力时开关即断开。轻触开关有接触电阻荷小、精确的操作力误差、规格多样化等方面的优势,在电子设备及家电等方面得到广泛的应用如:影音产品、数码产品、遥控器、通讯产品、安防产品、玩具、电脑产品、医疗器材、验钞笔、雷射笔按键等等。现有轻触开关由于上下安装的零件之间通常为平面接触,水或微尘可从零件的平面结合处渗入,易造成产品内部进水或微尘,从而导致出现开关短路、功能不良等问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供一种防水轻触开关,该防水轻触开关解决了防水性能差的问题,具有防水、防尘的优点,从而使得产品的使用寿命和安全性得到有效的保障。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 提供一种防水轻触开关,包括由上至下依次设置的按钮、开关盖、防水胶垫和开关座;

[0006] 所述按钮包括按钮主体,所述按钮主体的下端径向向外延伸形成的限位环;所述开关盖包括盖合在所述开关座顶部的盖板部和位于盖板部边部的固定部,所述盖板部的中心处形成有通孔;所述按钮主体的上端从所述通孔伸出;

[0007] 所述开关座的中间位置处具有一内腔;所述开关座顶部四周分别设置有嵌槽,其靠近所述内腔边缘处设置有一圈防水凸条;所述防水胶垫四周分别设置有翼片部,其底面上设置有与所述防水凸条相对应的一圈防水凹槽;所述防水胶垫的翼片部贴接在所述嵌槽内被开关盖压紧,并使所述防水凹槽与所述防水凸条紧密配合;

[0008] 所述内腔内设置有中心向上拱起的圆盘状簧片;所述内腔底部的中心和边缘处分别设有中心接触点和侧接触点,常态时所述圆盘状簧片边部与侧接触点接触,所述圆盘状簧片中部与中心接触点保持间距,并抵接于按钮主体下端;所述内腔内底壁上在所述中心接触点和所述侧接触点之间设有凹槽。

[0009] 在一些实施例中,在所述开关盖的盖板部的外侧边缘处,垂直向下延伸形成有防水挡板;所述防水挡板包围在所述防水胶垫和所述开关座的上端外侧。

[0010] 在一些实施例中,所述固定部上设有定位穿孔,所述开关座顶部设有向上凸出的定位柱,所述定位柱端部穿过定位穿孔后通过热铆形成铆点进行固定。

[0011] 在一些实施例中,所述限位环与开关盖之间设有具有弹性的防尘套。

[0012] 在一些实施例中,所述防水轻触开关还包括设置在所述开关座底部的第一卡件和第二卡件,所述第一卡件和所述第二卡件的上端伸入所述开关座内分别与所述中心接触点和所述侧接触点电连接,所述第一卡件和所述第二卡件的下端伸出所述开关座外形成引

脚。

[0013] 本实用新型提供的防水轻触开关包括两道防水结构,其一为设置在按钮和开关盖之间的防尘套,其二为设置在开关盖和开关座之间的防水垫片,这样可以有效防止水或微尘从按钮和开关盖之间的结合处、以及开关盖和开关座的结合处渗入,从而使得防水轻触开关在使用过程中隔绝空气中的水气或微尘,能起到防水、防尘的效果,进而使得防水轻触开关的使用寿命和安全性得不到有效的保障。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型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简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1为本实用新型的防水轻触开关的结构示意图;

[0016] 图2为图1中提供的防水轻触开关的分解示意图;

[0017] 图3为本实用新型的防水轻触开关中开关座的结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型的防水轻触开关中防水垫片的结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型中开关座沿A-A方向剖切的剖视图;

[0020] 图6为本实用新型中开关座的一种俯视图。

具体实施方式

[0021] 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做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。

[0022] 需要说明,本实用新型实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)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。在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“连接”、“固定”等应做广义理解,例如,“固定”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。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实用新型中的具体含义。

[0023] 另外,在本实用新型中涉及“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。

[0024] 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。

[0025] 本实用新型实施例提供一种防水轻触开关100。如图1和图2所示,该防水轻触开关

100包括由上至下依次设置的按钮1、开关盖2、防水胶垫3和开关座4。

[0026] 其中,如图2所示,所述按钮1包括按钮主体11,所述按钮主体11的下端径向向外延伸形成的限位环12,所述限位环12的上端面贴接有具有弹性的防尘套13。如图2所示,所述开关盖2包括盖合在所述开关座4顶部的盖板部22和位于盖板部22边部的固定部21,开关盖2通过固定部21与开关座4固定连接,所述盖板部22中间处形成有通孔211。如图1和图2所示,所述按钮主体11上端从所述通孔211伸出,所述防尘套13上端贴接在所述盖板部22的内顶面上,以通过防尘套13将限位环12与盖板部22之间的间隙遮挡,所述防尘套13具体可设为套管状结构,防尘套13套接在按钮主体11上,防尘套13在上下方向上具有伸缩弹性,防尘套13有效连接在限位环12与盖板部22之间,这样所述防尘套13可以有效防止水或微尘从按钮1和开关盖2的结合处渗入;所述防尘套13可采用硅胶或橡胶材质。

[0027] 如图3所示,所述开关座4的中间位置处具有一内腔41;在所述开关座4顶部,其四周分别设置有嵌槽42,其靠近所述内腔41边缘处设置有一圈防水凸条43。如图4所示,所述防水胶垫3呈方形,其四周分别设置有翼片部31,其底面上设置有与所述防水凸条43相对应的一圈防水凹槽32。所述防水胶垫3的翼片部31贴接在所述嵌槽42内被开关盖2压紧,并使所述防水凹槽32与所述防水凸条43紧密配合,这样所述防水胶垫3可以有效防止水或微尘从开关盖2和开关座4之间的结合处渗入。

[0028] 本实用新型提供的防水轻触开关100包括两道防水结构,其一为设置在的按钮1和开关盖2之间的防尘套13,其二为设置在开关盖2和开关座4之间的防水垫片3,这样可以有效防止水或微尘从按钮1和开关盖2之间的结合处、以及开关盖2和开关座4之间的结合处渗入,从而使得防水轻触开关100在使用过程中隔绝空气中的水气或微尘,能起到防水、防尘的效果,进而使得防水轻触开关的使用寿命和安全性得不到有效的保障。

[0029] 如图2、图3和图5所示,所述开关座4的内腔41内设置有中心向上拱起的圆盘状簧片5;所述内腔41的底部的中心和边缘处分别设有中心接触点45和侧接触点46,所述中心接触点45和所述侧接触点46的位置分别对应于所述圆盘状簧片5的中心和边部,常态时所述圆盘状簧片5边部与侧接触点46接触,所述圆盘状簧片5中部与中心接触点45保持间距,并抵接于按钮主体11下端,在将按钮1向下按压时将圆盘状簧片5中部向下抵压变形使其与中心接触点45相接触,从而侧接触点46与中心接触点45之间通过圆盘状簧片5导通,形成电流通路,所述圆盘状簧片5采用金属弹片。

[0030] 进一步,参看图5和图6所示,所述凹腔41内底壁上在所述中心接触点45和所述侧接触点46之间设置有凹槽47,所述凹槽47由凹腔41内底壁向下凹陷,凹槽47的存在可以增加侧接触点46与中心接触点45之间的爬电距离,可以在一定程度上避免防水轻触开关100发生短路,以更好的保证其性能;所述凹槽47优选采用环槽,中心接触点45位于环槽内侧,侧接触点46处于环槽外侧,所述环槽可以设置为方环或圆环结构。

[0031] 在一些实施例中,如图1和图2所示,在所述开关盖2的盖板部22的外侧边缘处,垂直向下延伸形成有防水挡板23;所述防水挡板23包围在所述防水胶垫3和所述开关座4的上端外侧。这样可以有效防止水或微尘从开关盖2和防水胶垫3的搭接边缘处的缝隙渗入。

[0032] 在一些实施例中,如图1和图2所示,所述固定部21上设有定位穿孔,所述开关座4顶部设有向上凸出的定位柱40,所述定位柱40端部穿过定位穿孔后通过热铆形成铆点44,热铆后形成的铆点44外径大于定位穿孔的孔径对开关盖2形成有效止挡,从而将开关盖2与

开关座4固定连接,固定方式结构简单,易于实现。

[0033] 在一些实施例中,如图1和图2所示,所述防水轻触开关100还包括设置在所述开关座4底部的第一卡件48和第二卡件49,所述第一卡件48和所述第二卡件49的上端伸入所述开关座4内分别与所述中心接触点45和所述侧接触点46电连接,所述第一卡件48和所述第二卡件49的下端伸出所述开关座4外形成引脚,所述引脚用于连接外部电路。

[0034] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以所述权利要求要求的保护范围为准。

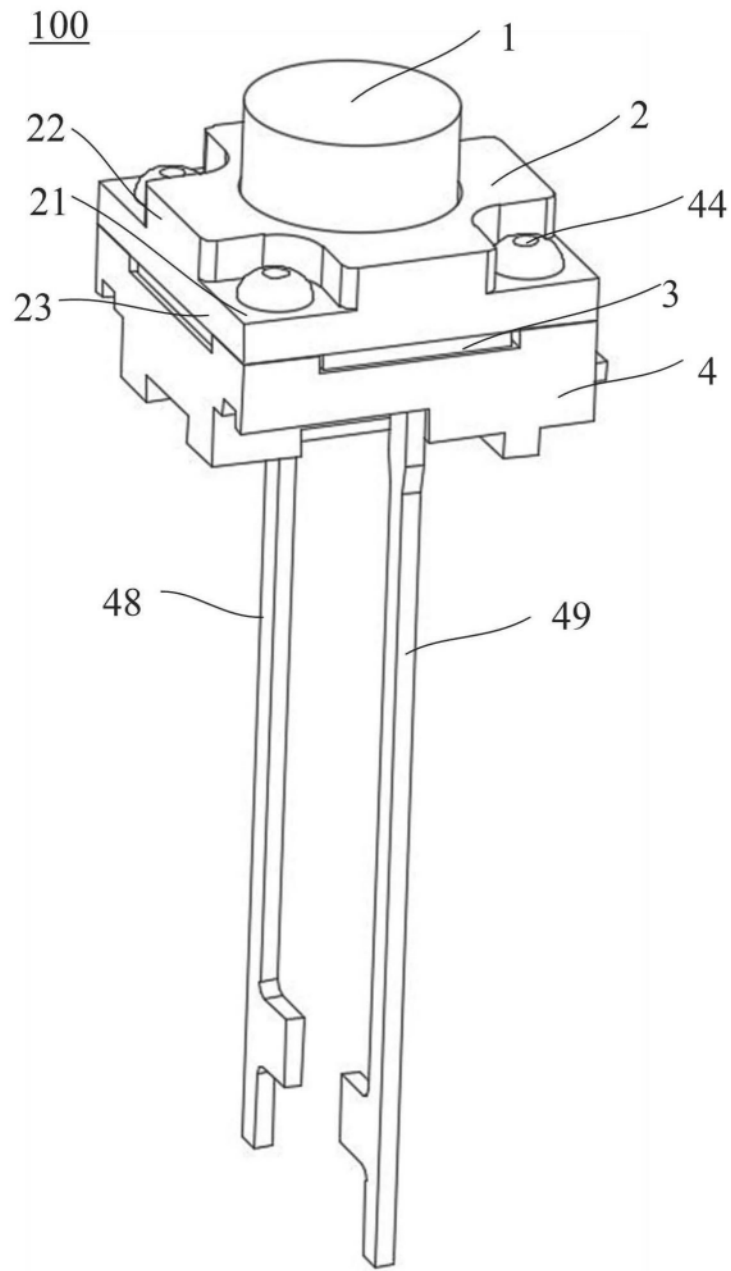


图1

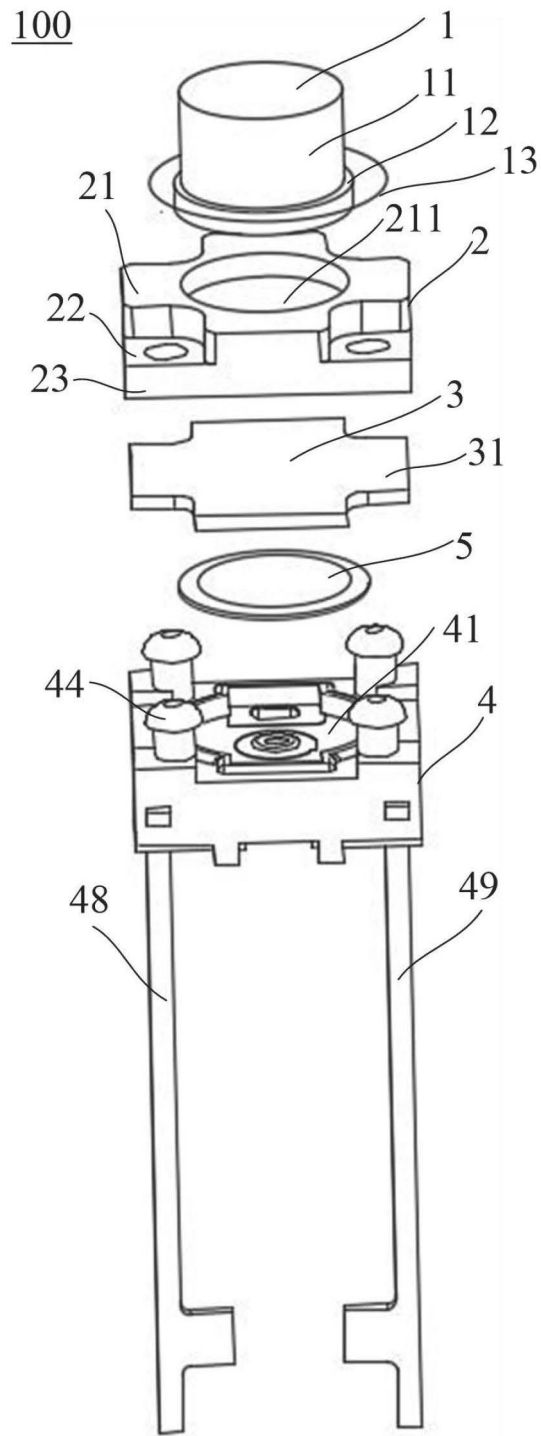


图2

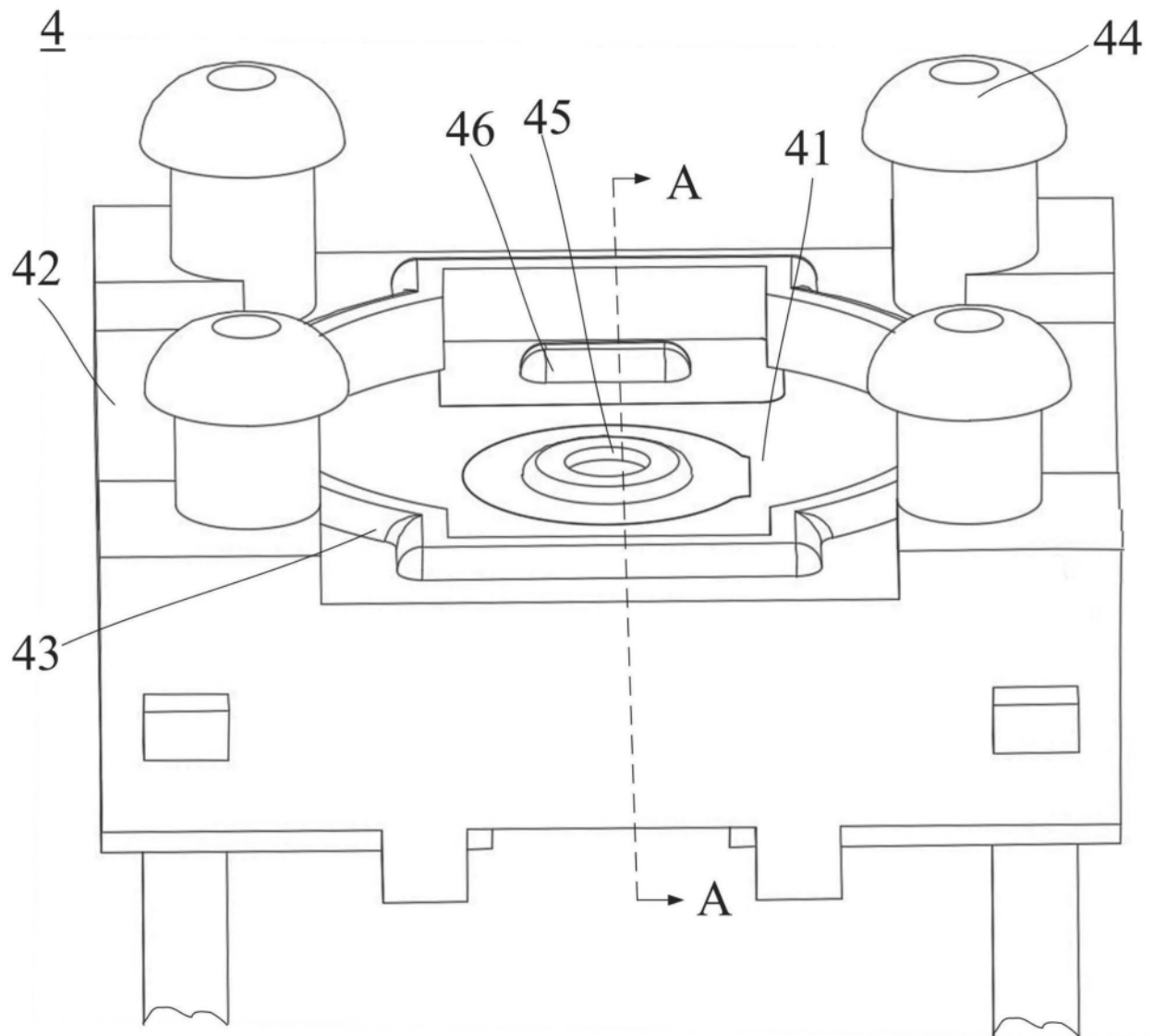


图3

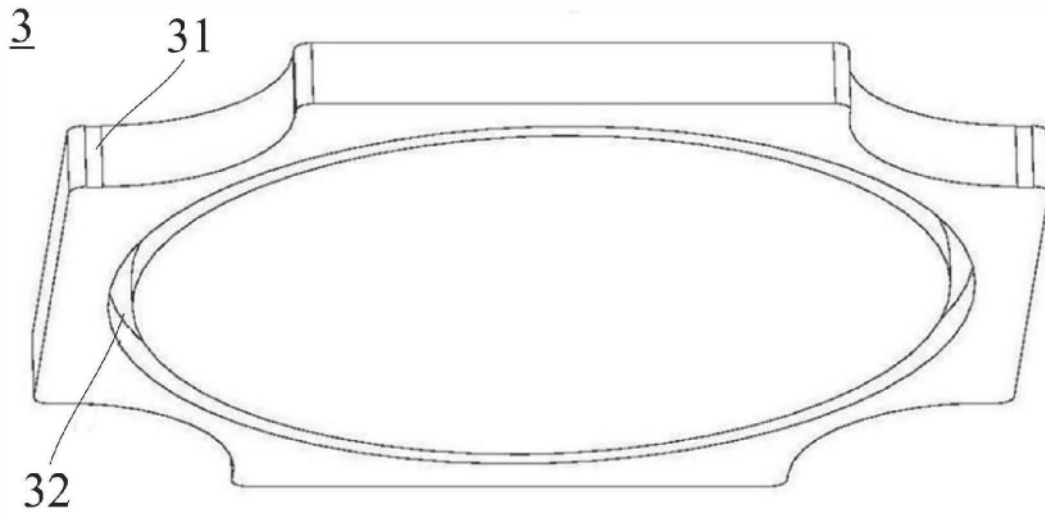


图4

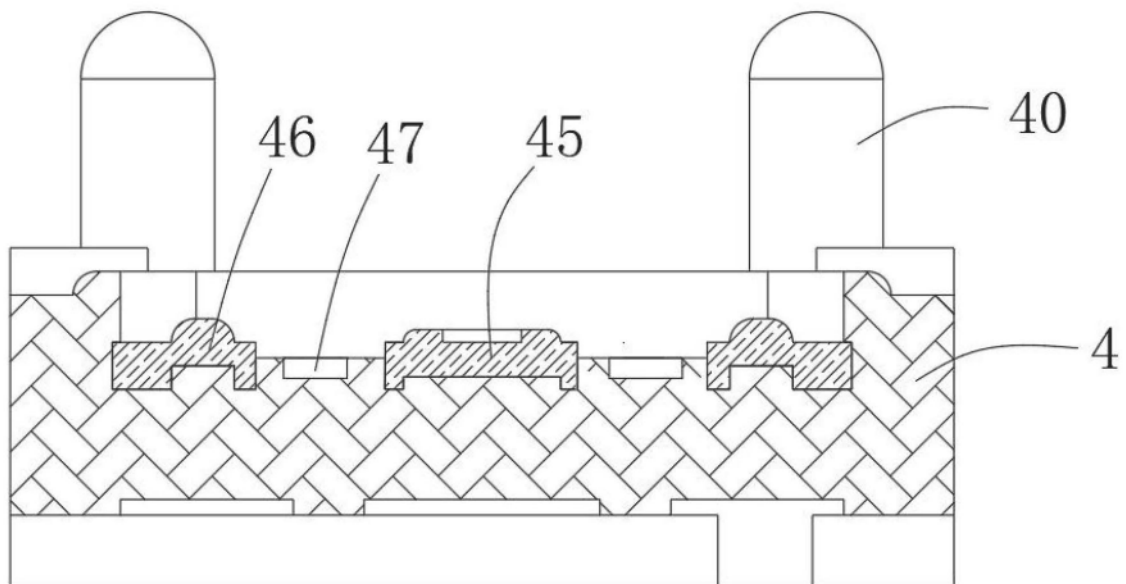


图5

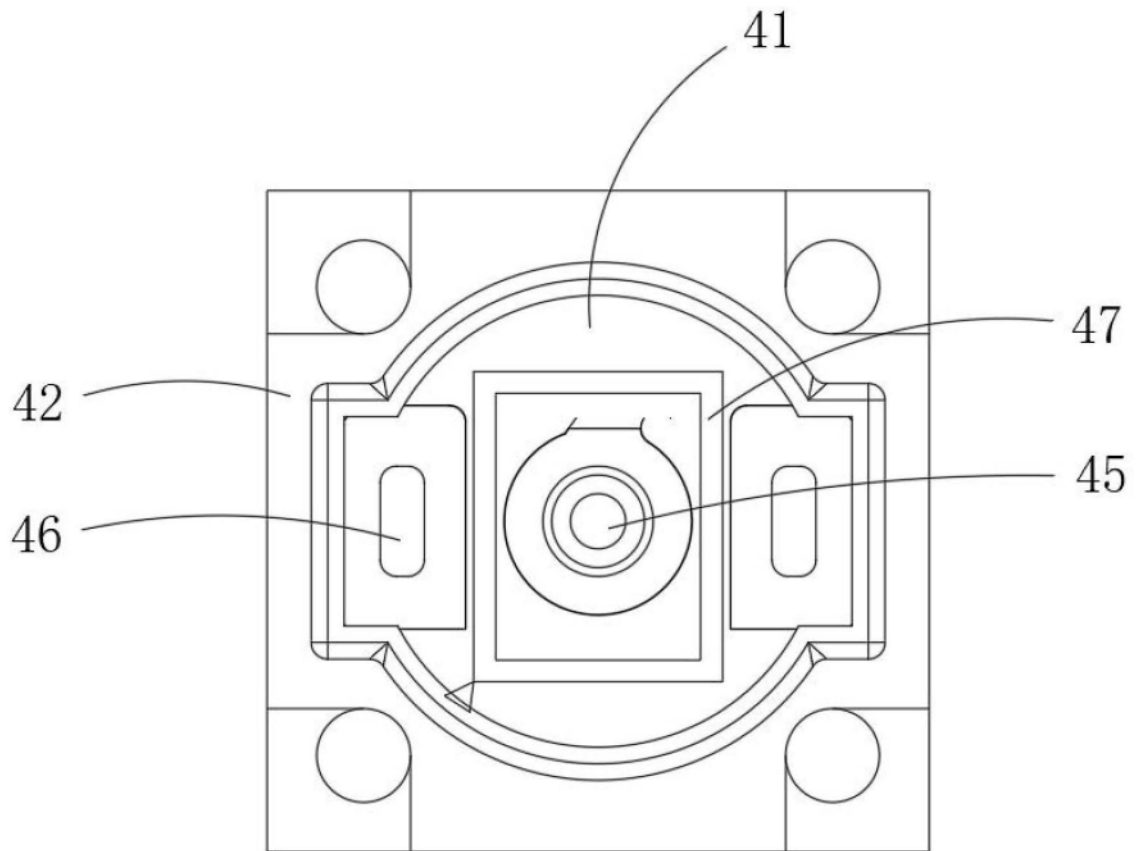


图6