



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108615644 A

(43)申请公布日 2018.10.02

(21)申请号 201810757226.4

(22)申请日 2018.07.11

(71)申请人 中山市狮盾电气有限公司

地址 528400 广东省中山市小榄镇美国西路2号

(72)发明人 王彪 谭境华 黄锐坚 袁志伟

(74)专利代理机构 中山市兴华粤专利代理有限公司 44345

代理人 吴剑锋

(51) Int. Cl.

H01H 23/16(2006.01)

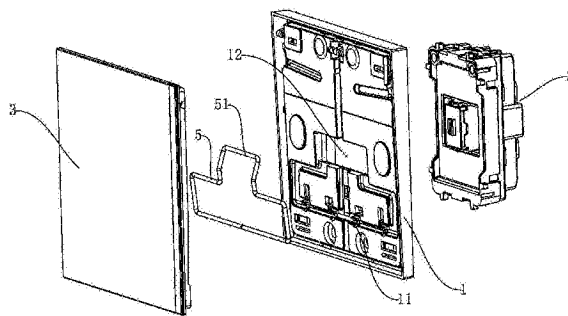
权利要求书1页 说明书4页 附图13页

(54)发明名称

一种面板开关

(57)摘要

本发明公开了一种面板开关,包括有面框组件,在所述面框组件上设置有开关模块,其特征在于:在所述面框组件上设有按键板,在所述按键板与面框组件之间设有能增大按键板的有效行程从而有效触发开关模块的传动臂。本发明的目的在于提供一种纤薄的、工作稳定性较高面板开关。



1. 一种面板开关,包括有面框组件1,在所述面框组件1上设置有开关模块2,其特征在于:在所述面框组件1上设有按键板3,在所述按键板3与面框组件1之间设有能增大按键板3的有效行程从而有效触发开关模块2的传动臂5。

2. 根据权利要求1所述一种面板开关,其特征在于所述按键板3的一端枢接于面框组件上,所述按键板3另一端朝向面框组件的端面上设有凸部4;所述传动臂5的一端枢接于面框组件上;所述开关模块2包括:座体21,其内部设置有一个或两个静触点组件22;在座体21上活动设置有用于抵接在一个静触点组件上的导电拨片;在座体21上活动设置有能够相对座体21上下移动的按件24;在按件24与导电拨片23之间设置有按件下压时能够驱动导电拨片23抵靠于其一静触点组件上的开关驱动机构25,所述按件24内活动设置有能够相对其左右滑动的滑动块26,滑动块上设有两个第一驱动斜面261,滑动块设有位于两个第一驱动斜面中间的复位弹片27,该复位弹片的自由端固定于按件上,开关驱动机构设有两个与第一驱动斜面一一对应的第二驱动斜面251;所述凸部能够与传动臂相抵接并驱动传动臂的另一端朝向面框组件方向摆动以抵靠在所述按件上。

3. 根据权利要求1所述一种面板开关,其特征在于所述开关驱动机构包括有枢接于座体上的摇臂,摇臂的下部与所述导电拨片相连,两个第二驱动斜面分别设置于摇臂的上部的两侧。

4. 根据权利要求1所述一种面板开关,其特征在于所述摇臂的下端面向上内凹形成用于容置所述导电拨片的沉孔,该沉孔内部设有两端分别抵接于摇臂与导电拨片之间的第一弹性件。

5. 根据权利要求1所述一种面板开关,其特征在于所述按件内部开设有供滑动块滑动的容腔,容腔的中部设有两根限位柱,两个限位柱之间具有用于所述复位弹片的自由端插入的限位空间。

6. 根据权利要求1所述一种面板开关,其特征在于所述座体包括可拆卸连接的底座和面盖,所述静触点组件设置于所述底座内,所述按件活动设置在所述面盖上,按件与面盖之间抵接有第二弹性件。

7. 根据权利要求1所述一种面板开关,其特征在于所述按件上设有能够防止其向上脱离面盖的阻挡部。

8. 根据权利要求1所述一种面板开关,其特征在于所述传动臂的下端枢接于面框组件上,其上端具有朝向面框组件弯曲的折弯部,折弯部能够抵靠于按件上。

9. 根据权利要求1所述一种面板开关,其特征在于所述传动臂由金属线围闭而成,所述面框组件上设置有用于枢接该传动臂下端的金属线的卡扣,所述面框组件上开设有与开关模块的按件相对应的缺口,所述折弯部能够穿过该缺口抵靠于开关模块的按件上。

10. 根据权利要求1所述一种面板开关,其特征在于所述传动臂与面框组件之间和/或按键板与面框组件之间设有弹性回复件。

一种面板开关

技术领域

[0001] 本发明涉及开关领域,特别是一种面板开关。

背景技术

[0002] 目前,面板开关大多采用翘板式结构,其通常包括按钮、摆杆、翘板连接件,其中按钮上设置有能够拨动摆杆摆动的拨叉,摆杆下部摆动时带动翘板连接件转动至于触点分离或接触,实现开关的接通和断开。当开关的按钮需要增大尺寸做成面板时,由于面板运动角度不变,势必造成面板需要翘起和下沉行程尺寸的变大,从而造成面板开关尺寸变厚,既不利于开关操作,也容易影响触点的接触性能;而且现有的面板开关的面板开关中的驱动机构的零部件相对比较多,结构复杂,生产安装不方便,并且按件的按压复位结构复杂,部件复位的位移偏差大,容易出现按压按件后零部件卡死或者复位位移不准确而造成导电拨片与静触点组件接触不良的情况,工作稳定性较差。

发明内容

[0003] 为了解决上述问题,本发明的目的在于提供一种纤薄的、工作稳定性较高面板开关。

[0004] 本发明为解决其技术问题而采用的技术方案是:

[0005] 一种面板开关,包括有面框组件,在所述面框组件上设置有开关模块,其特征在于:在所述面框组件上设有按键板,在所述按键板与面框组件之间设有能增大按键板的有效行程从而有效触发开关模块的传动臂。

[0006] 所述按键板,一端枢接于面框组件上,另一端朝向面框组件的端面上设有凸部;传动臂,一端枢接于面框组件上,传动臂位于按键板与面框组件之间;所述开关模块包括:座体,其内部设置有一个或两个静触点组件;导电拨片,活动设置在座体上,用于抵接在其中一个静触点组件上;按件,活动设置在座体上,能够相对座体上下移动;开关驱动机构,联接所述按件与导电拨片,按件下压时能够驱动导电拨片抵靠于其一静触点组件上;所述按件内活动设置有能够相对其左右滑动的滑动块,滑动块上设有两个第一驱动斜面,滑动块设有位于两个第一驱动斜面中间的复位弹片,该复位弹片的自由端固定于按件上,开关驱动机构设有两个与第一驱动斜面一一对应的第二驱动斜面;所述凸部能够与传动臂相抵接并驱动传动臂的另一端朝向面框组件方向摆动以抵靠在所述按件上。

[0007] 所述开关驱动机构包括有枢接于座体上的摇臂,摇臂的下部与所述导电拨片相连,两个第二驱动斜面分别设置于摇臂的上部的两侧。

[0008] 所述摇臂的下端面向上内凹形成用于容置所述导电拨片的沉孔,该沉孔内部设有两端分别抵接于摇臂与导电拨片之间的第一弹性件。

[0009] 所述按件内部开设有供滑动块滑动的容腔,容腔的中部设有两根限位柱,两个限位柱之间具有用于所述复位弹片的自由端插入的限位空间。

[0010] 所述座体包括可拆卸连接的底座和面盖,所述静触点组件设置于所述底座内,所

述按件活动设置在所述面盖上,按件与面盖之间抵接有第二弹性件。

[0011] 所述按件上设有能够防止其向上脱离面盖的阻挡部。

[0012] 所述传动臂的下端枢接于面框组件上,其上端具有朝向面框组件弯曲的折弯部,折弯部能够抵靠于按件上。

[0013] 所述传动臂由金属线围闭而成,所述面框组件上设置有用于枢接该传动臂下端的金属线的卡扣,所述面框组件上开设有与开关模块的按件相对应的缺口,所述折弯部能够穿过该缺口抵靠于开关模块的按件上。

[0014] 所述传动臂与面框组件之间和/或按键板与面框组件之间设有弹性回复件。

[0015] 本发明的有益效果是:该面板开关通过按压枢接在面框组件上的按键板,利用按键板上的凸部联动传动臂的自由端朝向面框组件摆动以触发开关模块,在按键板行程较短的情况下通过杠杆传动的方式增大有效行程,从而实现纤薄的面板开关结构,并且由一片中置于两个第一驱动斜面的复位弹片对滑动块进行复位,复位结构简易可靠,复位位移准确,防止出现滑动块卡死或者复位位移不准确造成电接触不良的情况,工作可靠性较高。

附图说明

[0016] 图1是本发明的结构分解示意图;

[0017] 图2是图1的另一视角的示意图;

[0018] 图3是本发明移除开关模块且按键板未按压时的示意图;

[0019] 图4是本发明移除开关模块且按键板按压时的示意图;

[0020] 图5是开关模块的外观示意图;

[0021] 图6是开关模块的内部结构示意图;

[0022] 图7是开关模块中按件与滑动块相结合的初始状态的结构示意图;

[0023] 图8是图7中滑动块相对按件滑动后的结构示意图;

[0024] 图9是开关模块移除座体后摇臂与其一静触点组件接触时的结构示意图;

[0025] 图10是开关模块移除座体后摇臂与另一静触点组件接触时的结构示意图;

[0026] 图11是本发明的结构分解示意图;

[0027] 图12是本发明移除面板主体后的结构示意图;

[0028] 图13是导光条与散光板相结合的结构示意图;

[0029] 图14是本发明的内部结构示意图;

[0030] 图15是图14的俯视图;

[0031] 图16是本图15中A-A的剖面示意图;

[0032] 图17是本发明的内部构造示意图;

[0033] 图18位图17中B-B的剖面示意图。

具体实施方式

[0034] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明,但是,需要说明的是,对以下实施方式的说明是示意性的,并不构成对本发明的具体限定。

[0035] 参照图1至图10,一种面板开关,包括:面框组件1和开关模块2,按键板3,一端枢接于面框组件1上,另一端朝向面框组件1的端面上设有凸部4;传动臂5,一端枢接于面框组件

1上,传动臂5位于按键板3与面框组件1之间;所述开关模块2包括:座体21,其内部设置有一个或两个静触点组件22;导电拨片23,活动设置在座体21上,用于抵接在其中一个静触点组件22上;在本实施例中,座体21内部设置有两个相对的静触点组件22,导电拨片23位于两个静触点组件22之间;按件24,活动设置在座体21上,能够相对座体21上下移动;开关驱动机构25,联接所述按件24与导电拨片23,按件24下压时能够驱动导电拨片23抵靠于其一静触点组件22上;所述按件24内活动设置有能够相对其左右滑动的滑动块26,滑动块26上设有两个第一驱动斜面261,滑动块26设有位于两个第一驱动斜面261中间的复位弹片27,该复位弹片27的自由端固定于按件24上,开关驱动机构25设有两个与第一驱动斜面261一一对应的第二驱动斜面251;所述凸部4能够与传动臂5相抵接并驱动传动臂5的另一端朝向面框组件1方向摆动以抵靠在所述按件24上。

[0036] 该面板开关通过枢接在面框组件1上的按键板3,利用按键板3上的凸部4联动传动臂5的自由端朝向面框组件1摆动以触发开关模块2,在按键板3行程较短的情况下通过杠杆传动的方式增大有效行程,从而实现纤薄的面板开关结构,并且由一片中置于两个第一驱动斜面261的复位弹片27对滑动块26进行复位,复位结构简易可靠,复位位移准确,防止出现滑动块26卡死或者复位位移不准确造成电接触不良的情况,工作可靠性较高。

[0037] 其中,所述开关驱动机构25包括有枢接于座体上的摇臂252,摇臂252的下部与所述导电拨片23相连,两个第二驱动斜面251分别设置于摇臂252的上部的两侧。

[0038] 所述摇臂252的下端面向上内凹形成用于容置所述导电拨片23的沉孔,该沉孔内部设有两端分别抵接于摇臂252与导电拨片23之间的第一弹性件28。

[0039] 所述按件24内部开设有供滑动块26滑动的容腔,容腔的中部设有两根限位柱241,两个限位柱241之间具有用于所述复位弹片27的自由端插入的限位空间,复位弹片27安装在限位空间中便于安装和更换复位弹片。本发明中在复位弹片27的自由端处设有能增强复位弹片27自由端强度的弧形凸部。所述弧形凸部定压在限位空间内。

[0040] 所述座体21包括可拆卸连接的底座和面盖,便于安装座体,所述静触点组件22设置于所述底座内,所述按件24活动设置在所述面盖上,按件与面盖之间抵接有第二弹性件。

[0041] 所述按件24上设有能够防止其向上脱离面盖的阻挡部242,按件4在第二弹性件的作用下也不会脱离面盖。

[0042] 所述传动臂5的下端枢接于面框组件1上,其上端具有朝向面框组件1弯曲的折弯部51,折弯部51能够抵靠于按件24上。折弯部51既能够使得传动臂的自由端避让按键板,同时能够增大按键板驱动传动臂朝开关模块的方向运动的有效行程,进一步减薄面板开关的厚度。

[0043] 所述传动臂5由金属线围闭而成,所述面框组件1上设置有用以枢接该传动臂5下端的金属线的卡扣11,所述面框组件1上开设有与开关模块2的按件24相对应的缺口12,所述折弯部51能够穿过该缺口12抵靠于开关模块2的按件24上。传动臂5由金属线围闭而成,能够根据开关模块的按件位置和传动臂的枢接位置来盘绕出相应形状的围闭金属框,灵活性较高。

[0044] 本发明中在面框组件1上设置有与传动臂5下部形状相当的凹槽,所述的凹槽与缺口12相连通,所述卡扣11设置在凹槽内,所述传动臂5下部活动卡接在卡扣11内,传动臂5下部设置在凹槽内,从而有效减少开关的厚度,本发明中在按件24上设有凸条,所述折弯部51

定压在凸条上,从而有效增大传动臂5的行程,更好驱动开关模块2。本发明中折弯部51与传动臂5下部之间的夹角为 15° 或 30° 。

[0045] 所述传动臂5与面框组件1之间和/或按键板3与面框组件1之间设有弹性回复件。本实施例中,所述传动臂5与面框组件1之间和按键板3与面框组件1之间皆设有弹性回复件,按键板和传动臂无需依赖开关模块的按件的弹性恢复作用,即可分别恢复到原始位置,防止发生误按。

[0046] 面板主体1和设置于面板主体1内部的LED灯20;所述面板主体1内部设有一端朝向所述LED灯20的导光条30,所述导光条30的另一端设有与其相对的散光板40,面板主体1的表面上开设有与所述散光板40相匹配的透光窗口105;所述LED灯20的光线依次通过导光条30、散光板40并穿过透光窗口105射出。以上结构的面板开关利用LED灯光源发出的光线依次通过导光条和散光板,最后呈现于透光窗口上,点光源通过散光板发散为面光源,光效更加柔和,并可根据面光源的形状设计相应的散光板和透光窗口,装饰效果较强,而且透光窗口的位置可设置在面板主体表面的任意位置,灵活性更强。

[0047] 优选地,所述散光板40朝向导光条30的端面上设置有锯齿形的纹理,锯齿形的纹理有助于光线的发散。

[0048] 本发明中所述的散光板40包括有散光板本体,在所述散光板本体内侧设有缺槽,在散光板本体较厚的一侧面上设有导光斜体42,所述导光斜体42的进光面与散光板本体的背面之间的夹角43的角度为 60° ,所述的锯齿形的纹理设置在导光斜体42的进光面上。

[0049] 本发明中所述的锯齿形的纹理为锯齿形凹槽,所述锯齿形凹槽的夹角为 30° ,合适的夹角配合导光斜体42的合适角度,使得光线的发散性更佳。

[0050] 本发明中所述导光条30包括传输部31和与传输部31的两端分别垂直的第一伸出部32和第二伸出部33,所述第一伸出部32朝向LED灯20,第二伸出部33朝向所述散光板40,第一伸出部32与传输部31之间设有能够使得光线的入射角和反射角皆成 45° 的第一反射面34,第二伸出部33与传输部31之间设有能够使得光线的入射角和反射角皆成 45° 的第二反射面35。根据第一伸出部、第二伸出部与传输部之间角度可设置不同角度的第一反射面和第二反射面,光线的入射角度和反射角度也可以相应地变化。

[0051] 本发明中面板主体1一端上设有接线端口,在接线端口上方的面板主体1上分别设有与接线端口相连通的两个安装孔100,在面板主体1上端面上设有线路板200,在线路板200上设有LED灯安装座300,所述LED灯20设置在LED灯安装座300内,在所述安装孔100内设有能连通线路板200与接线端口内导电铜片的导电弹簧400,在所述面板主体1上端面上设有与安装孔100上端连通的装配槽500,所述导光条30设置在装配槽500内,所述第一伸出部32设置在安装孔100,光线能最大程度地投射到第一伸出部32内,第一伸出部32内的光线经过 45° 的第一反射面34沿传输部31照射到 45° 的第二反射面35,然后折射至第二伸出部33。

[0052] 以上所述仅为本发明的优先实施方式,并不限于以上的具体实施方式,只要以基本相同手段实现本发明目的的技术方案都属于本发明的保护范围之内。

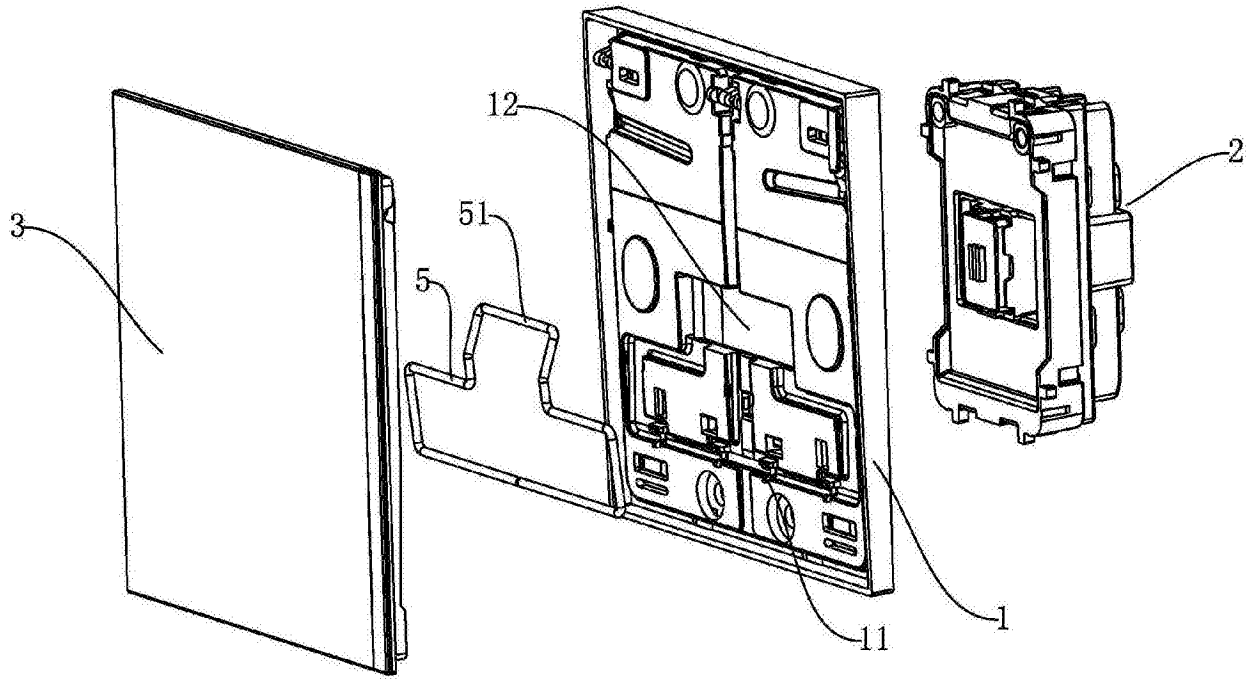


图1

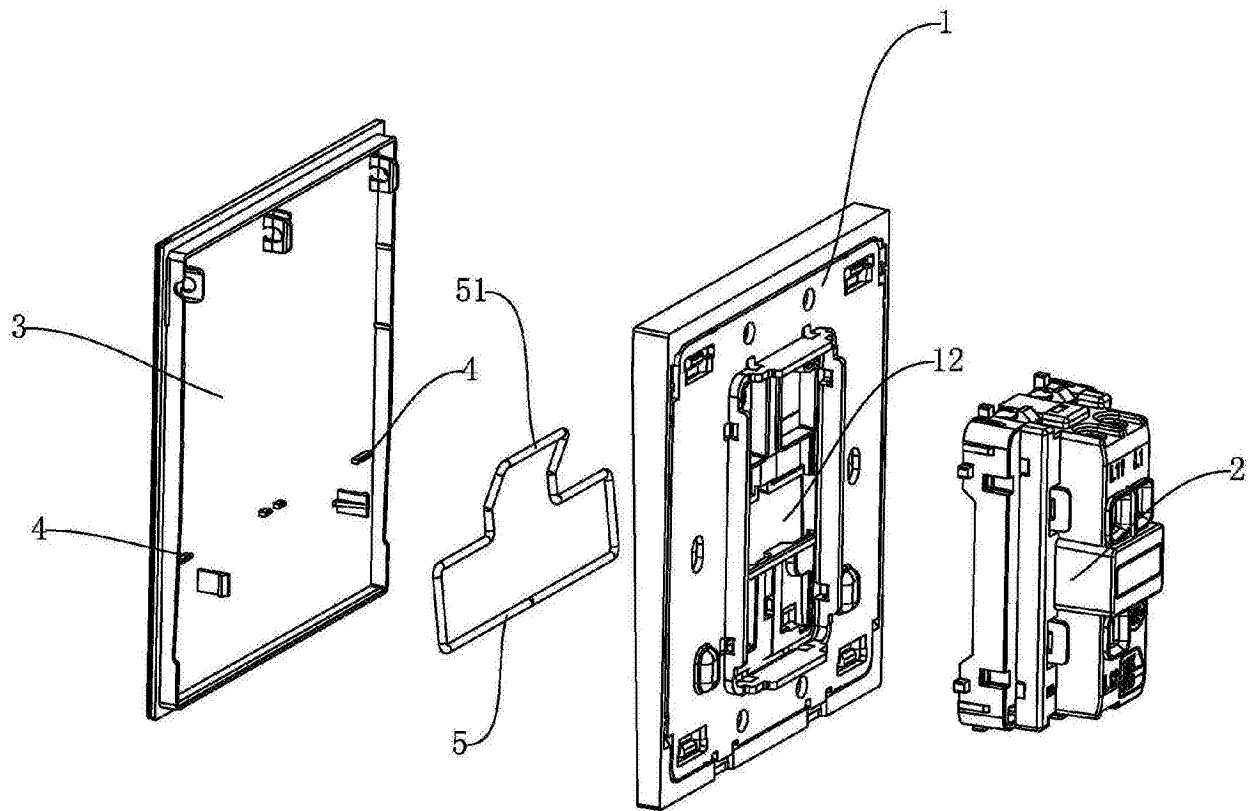


图2

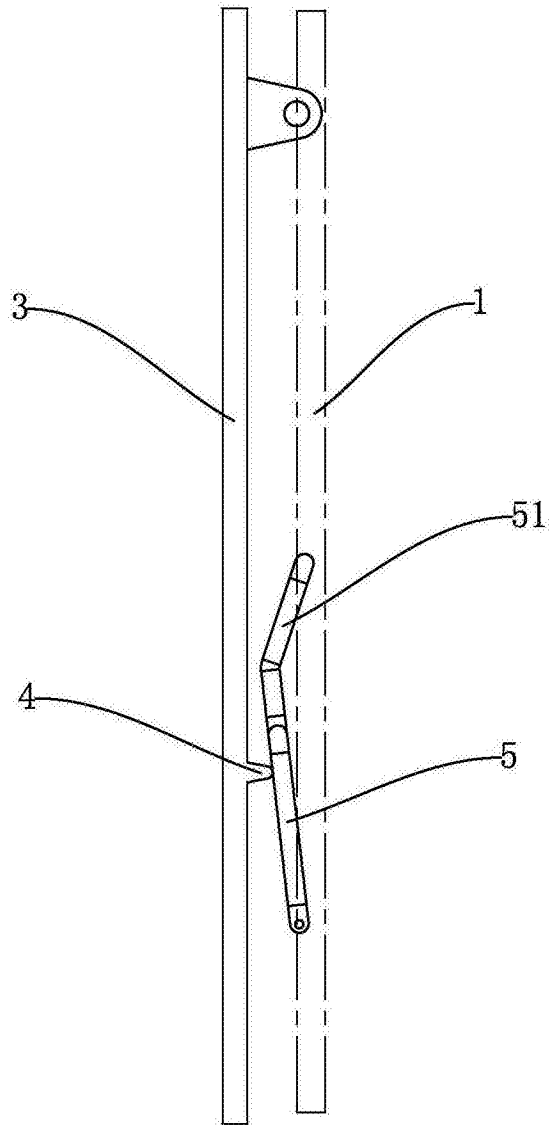


图3

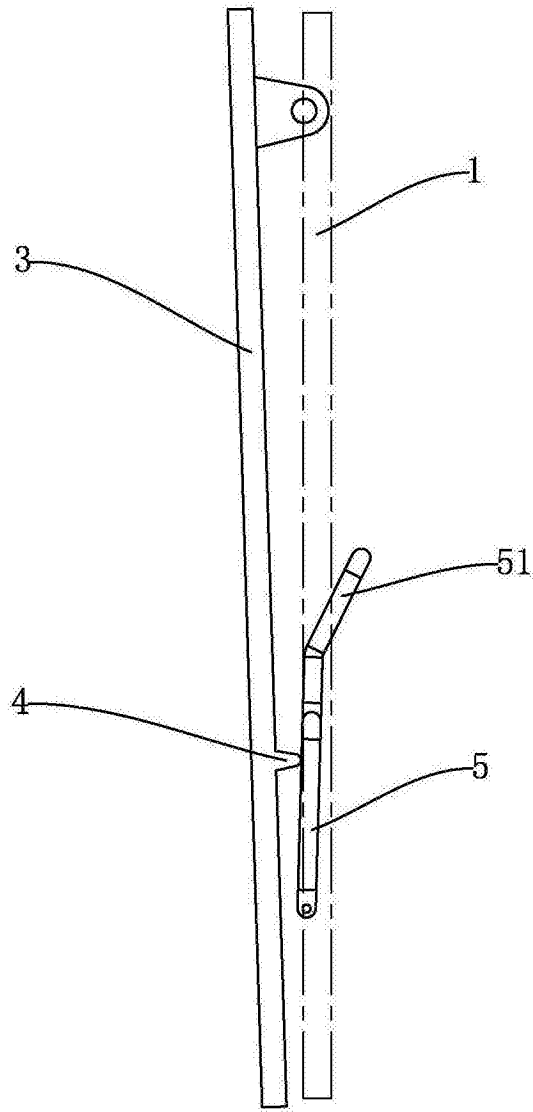


图4

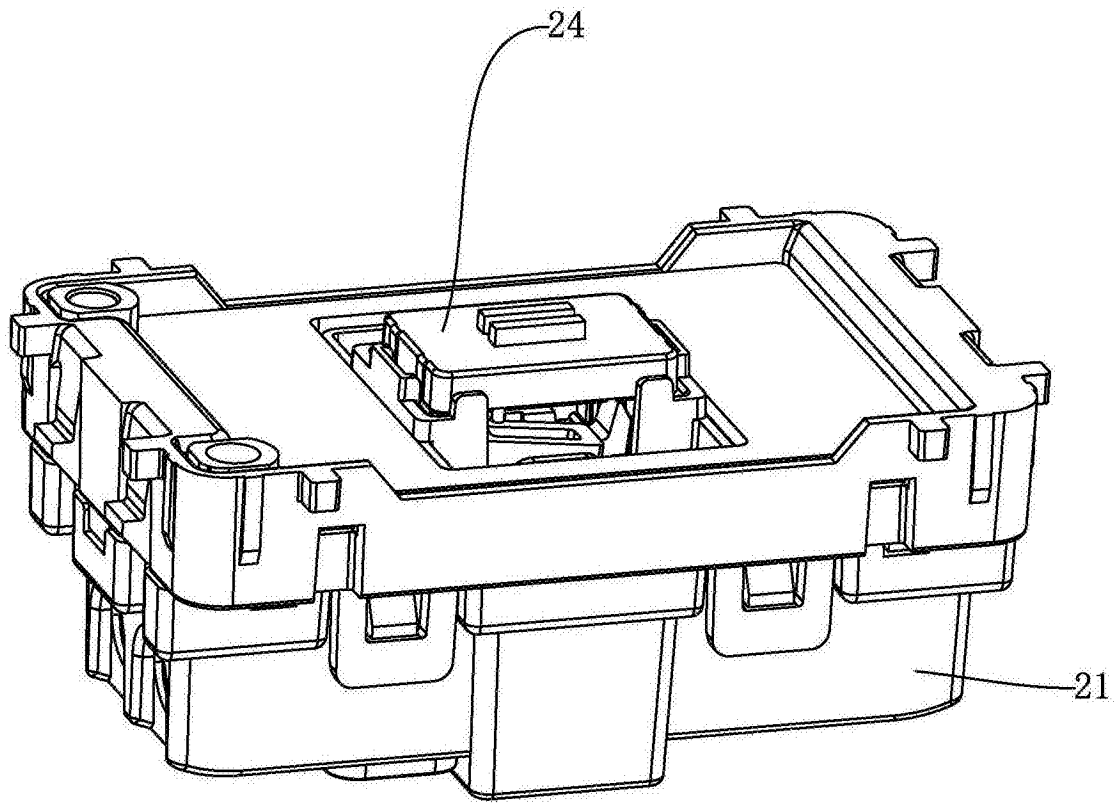


图5

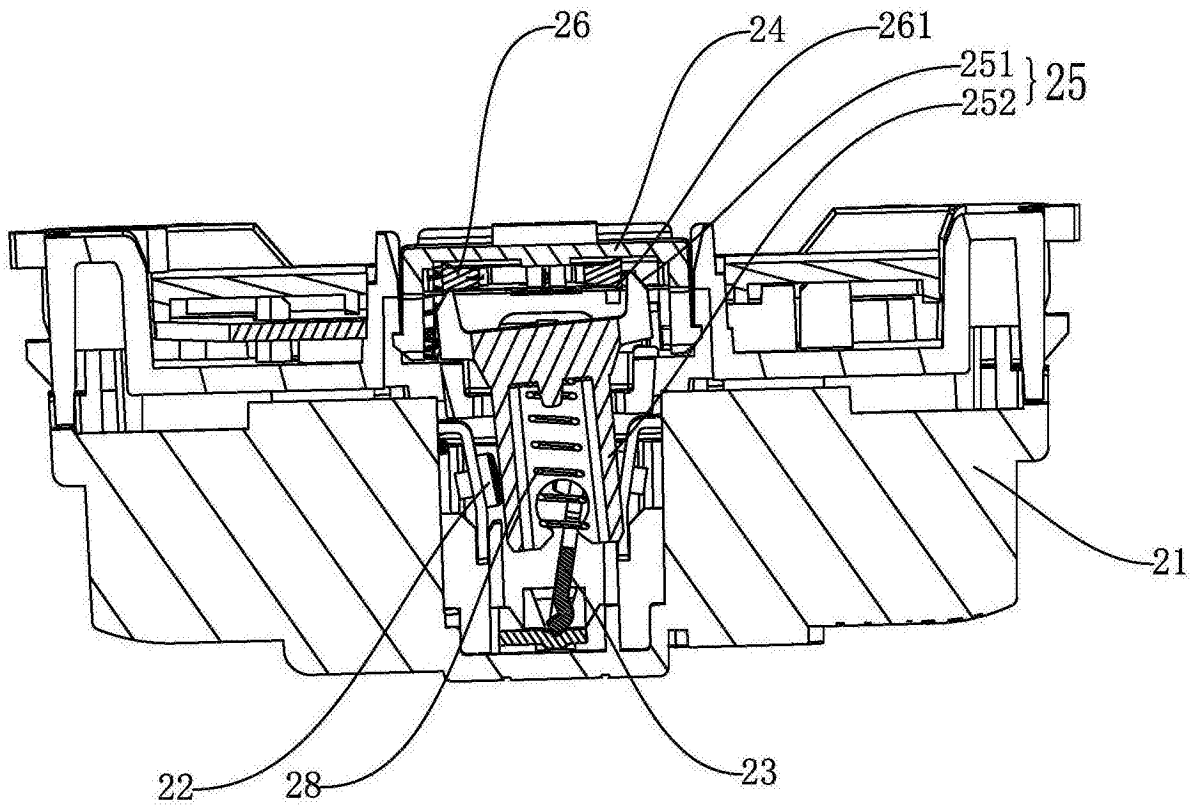


图6

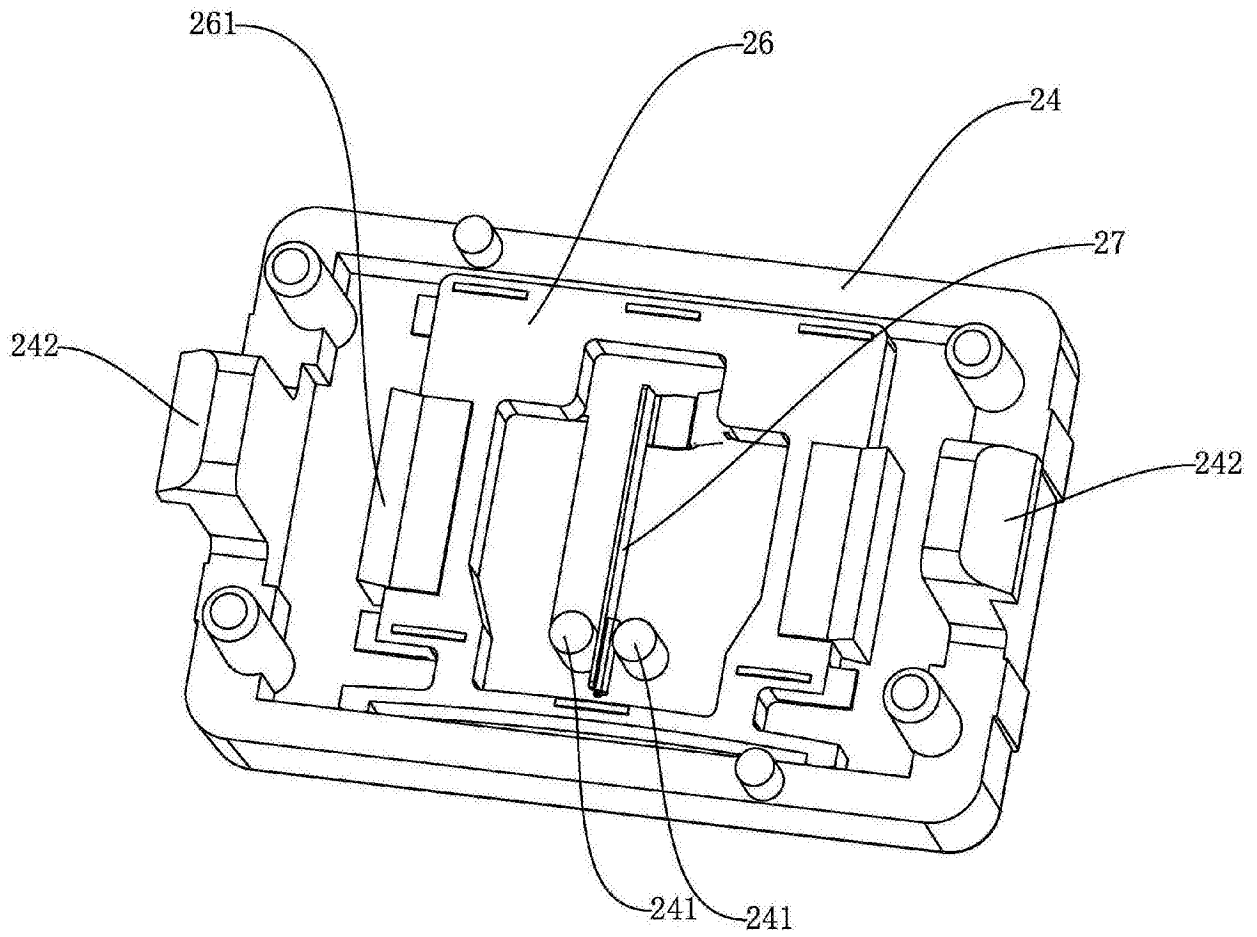


图7

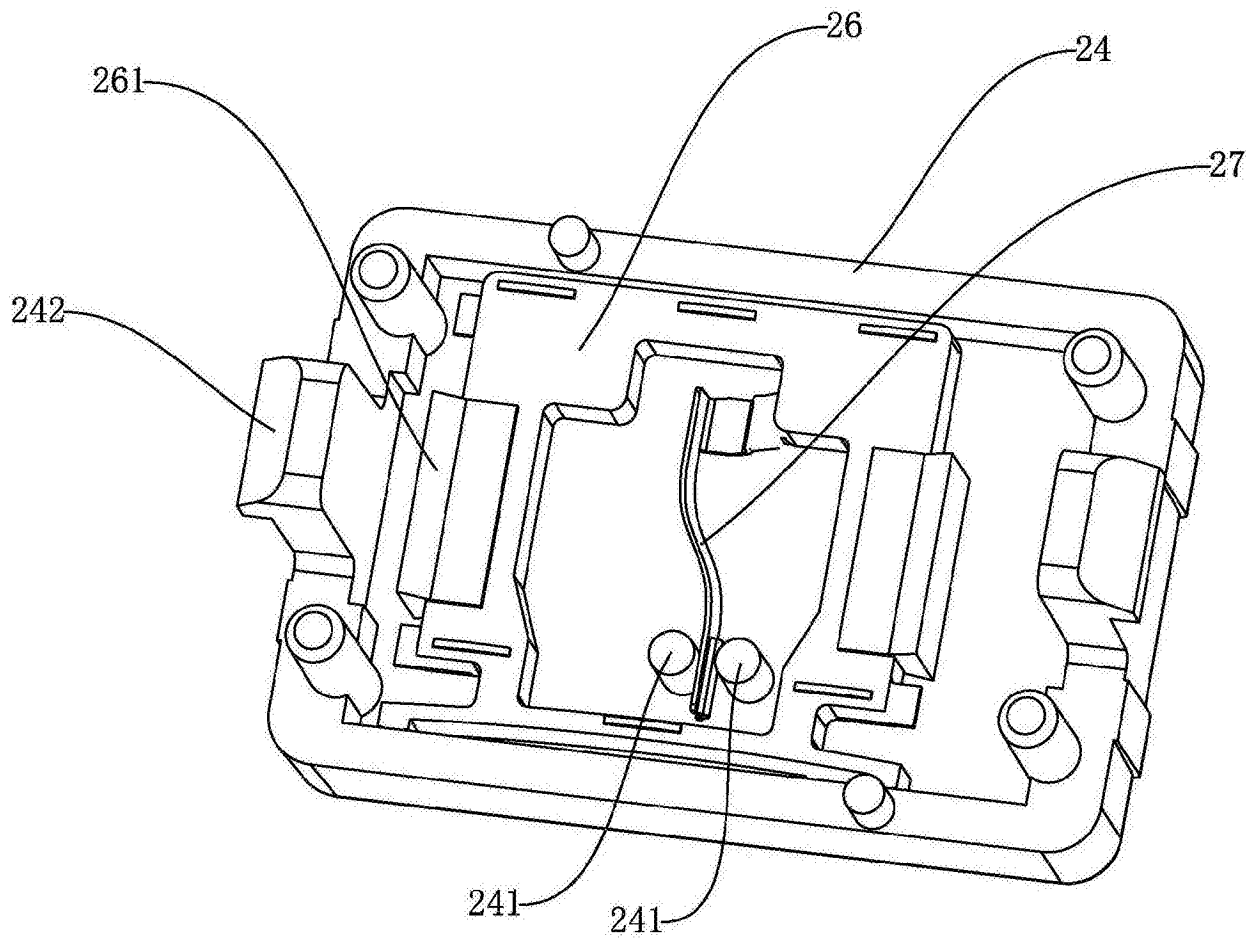


图8

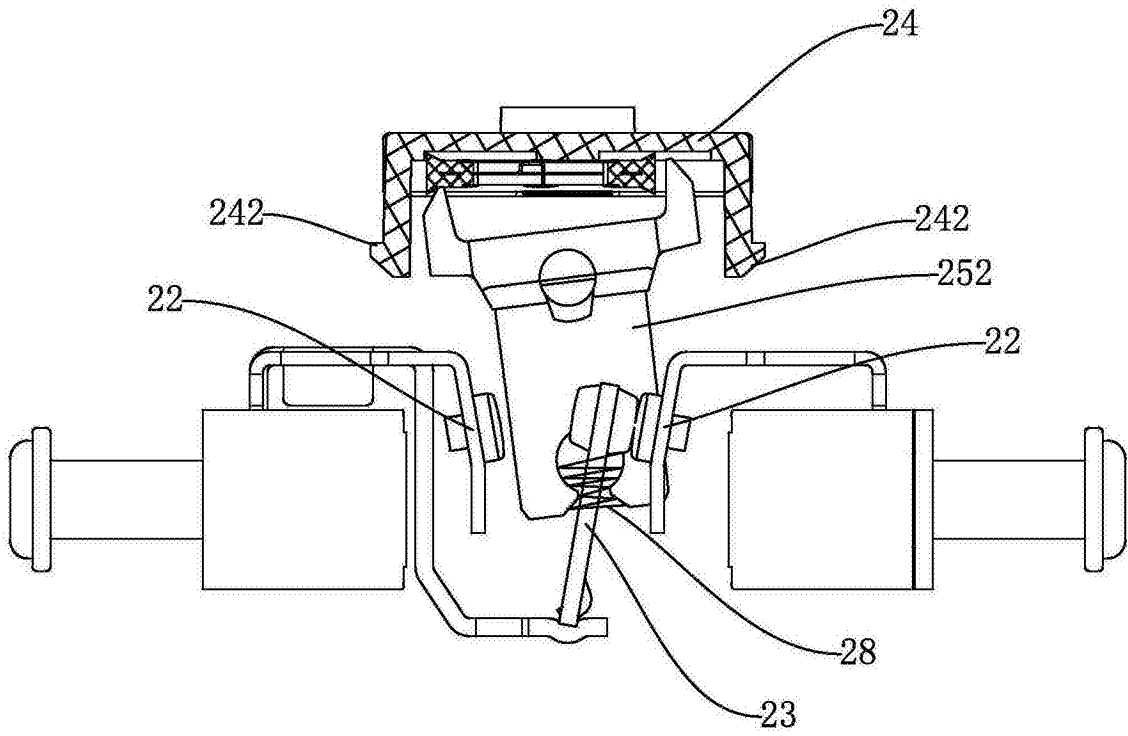


图9

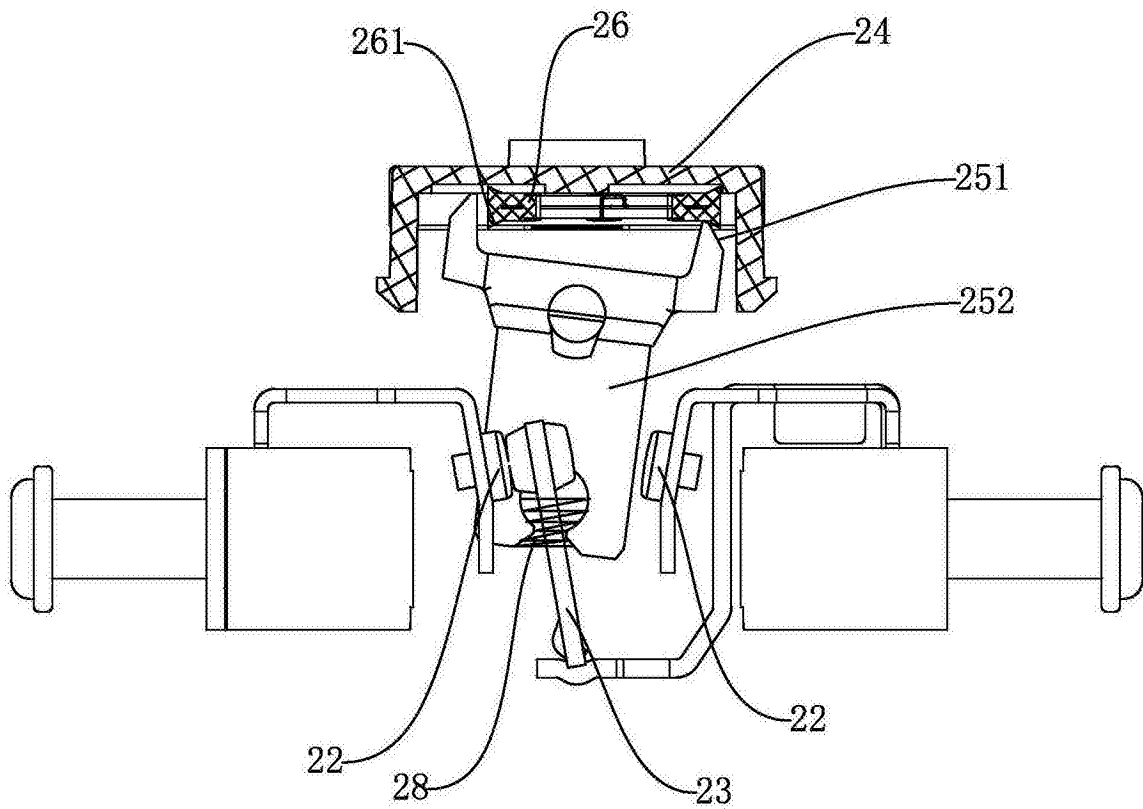


图10

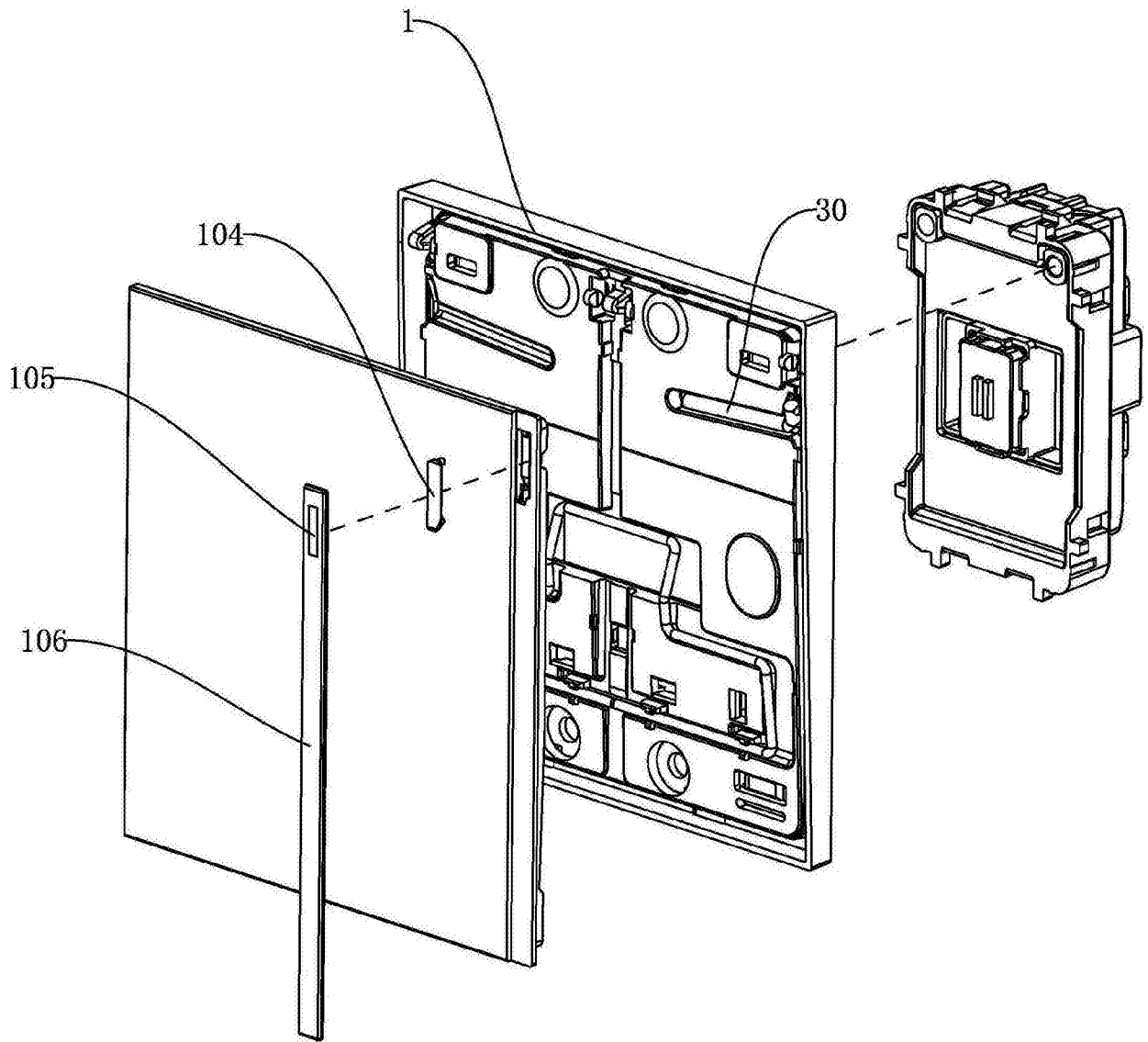


图11

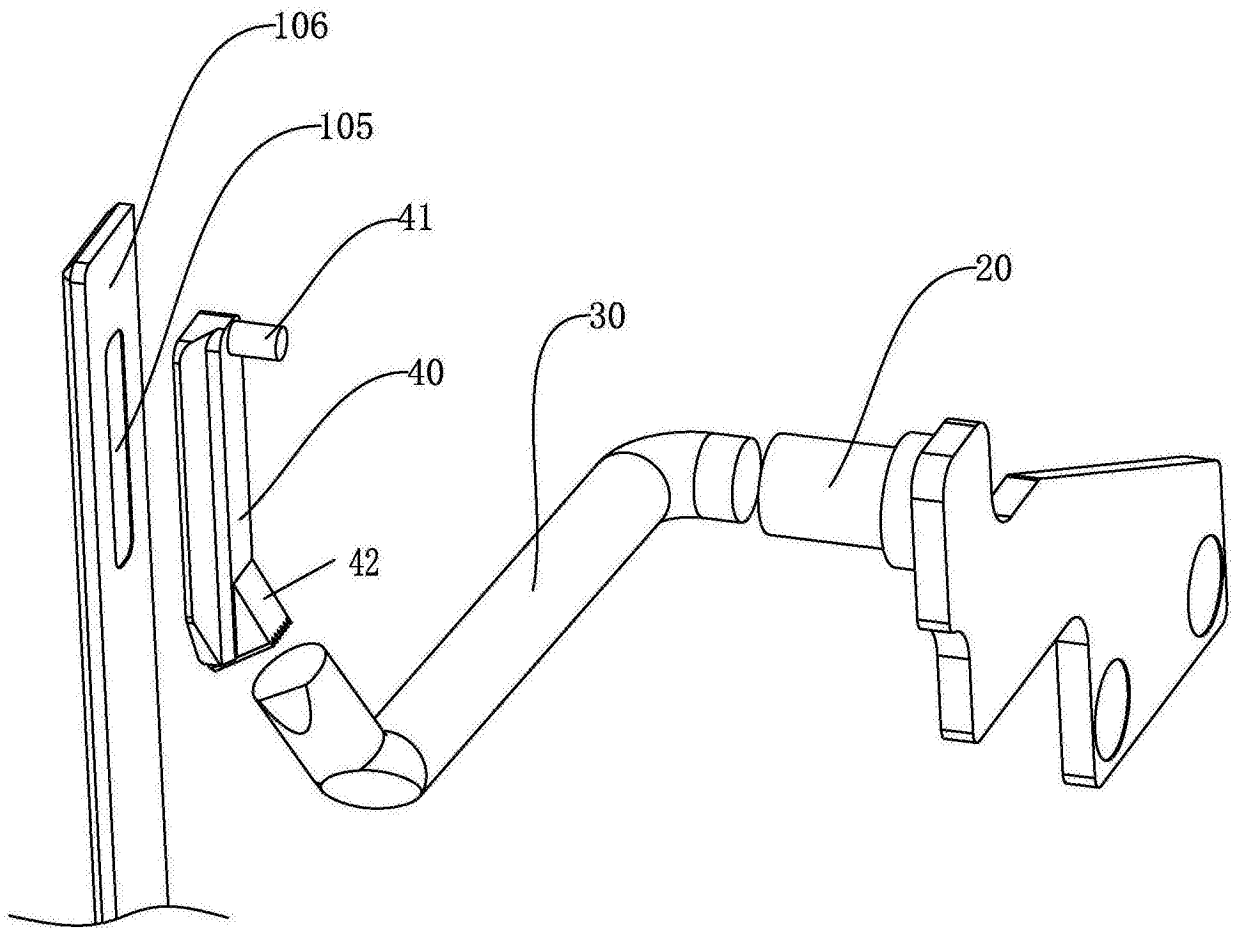


图12

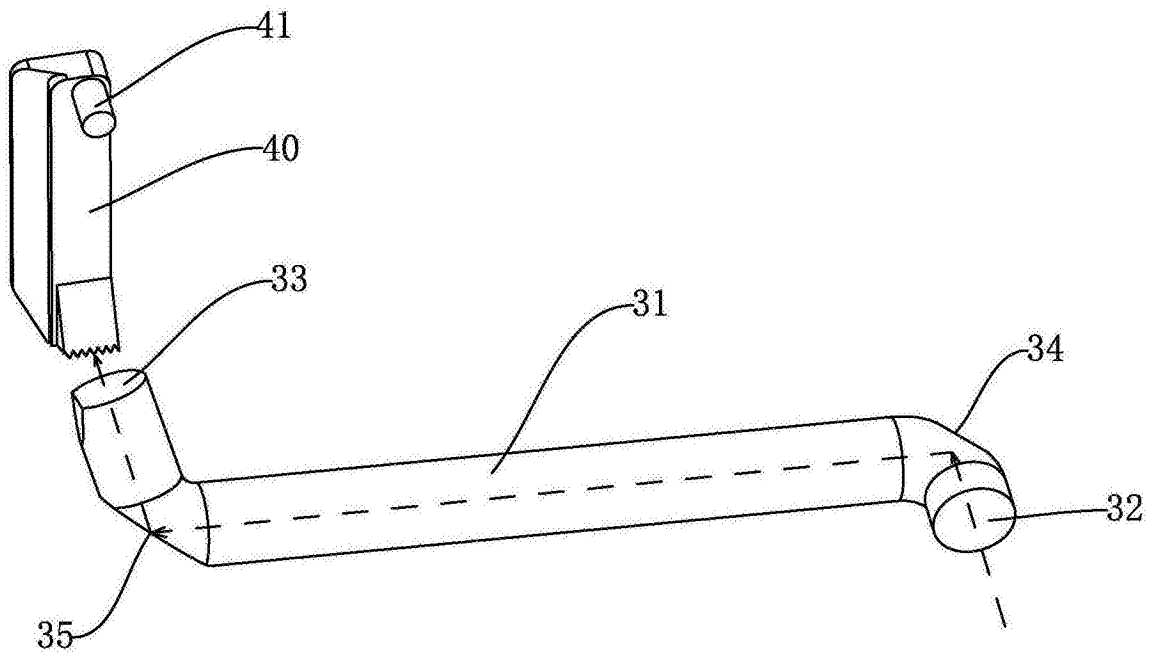


图13

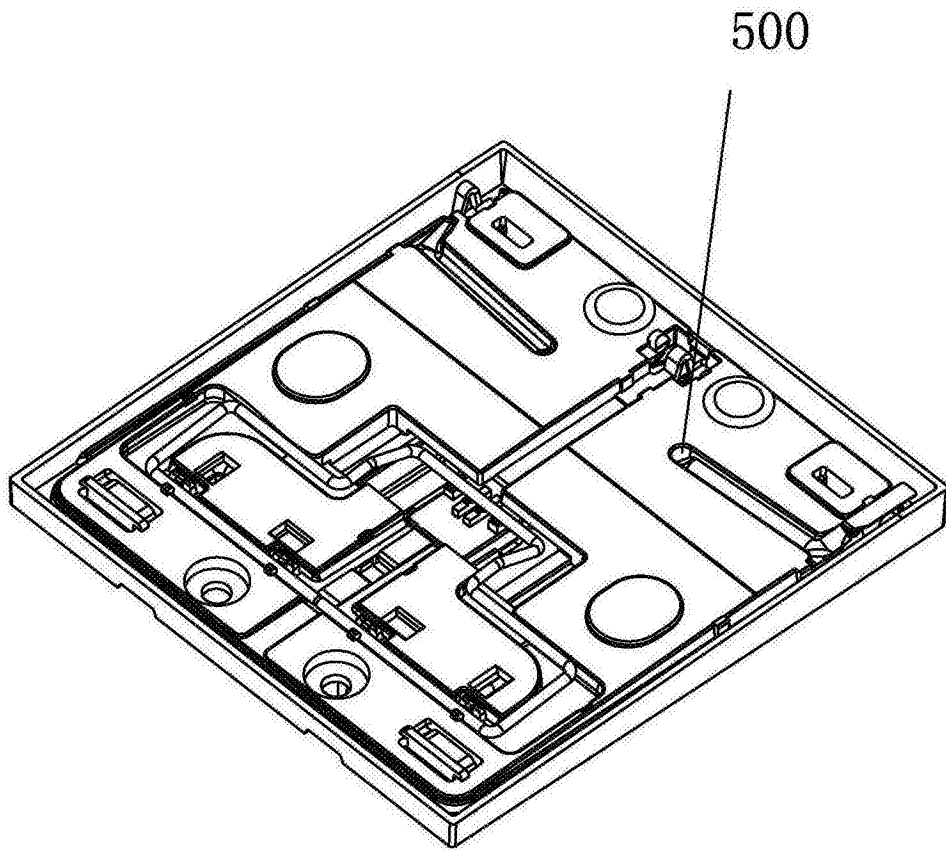


图14

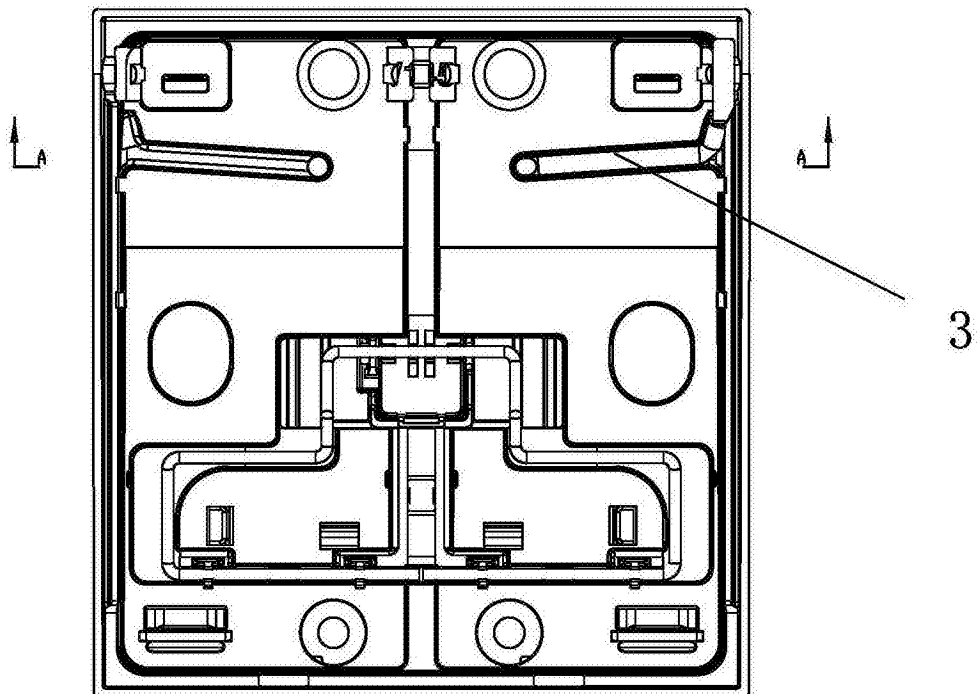


图15

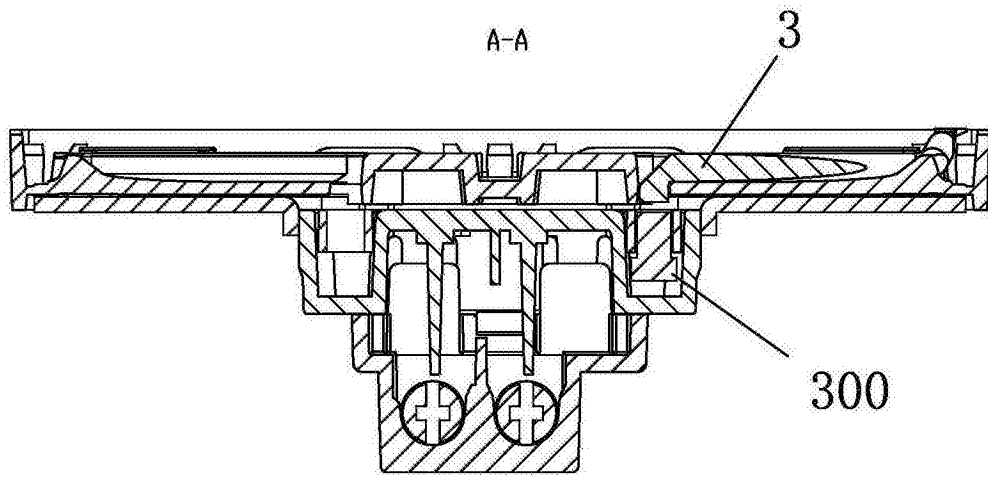


图16

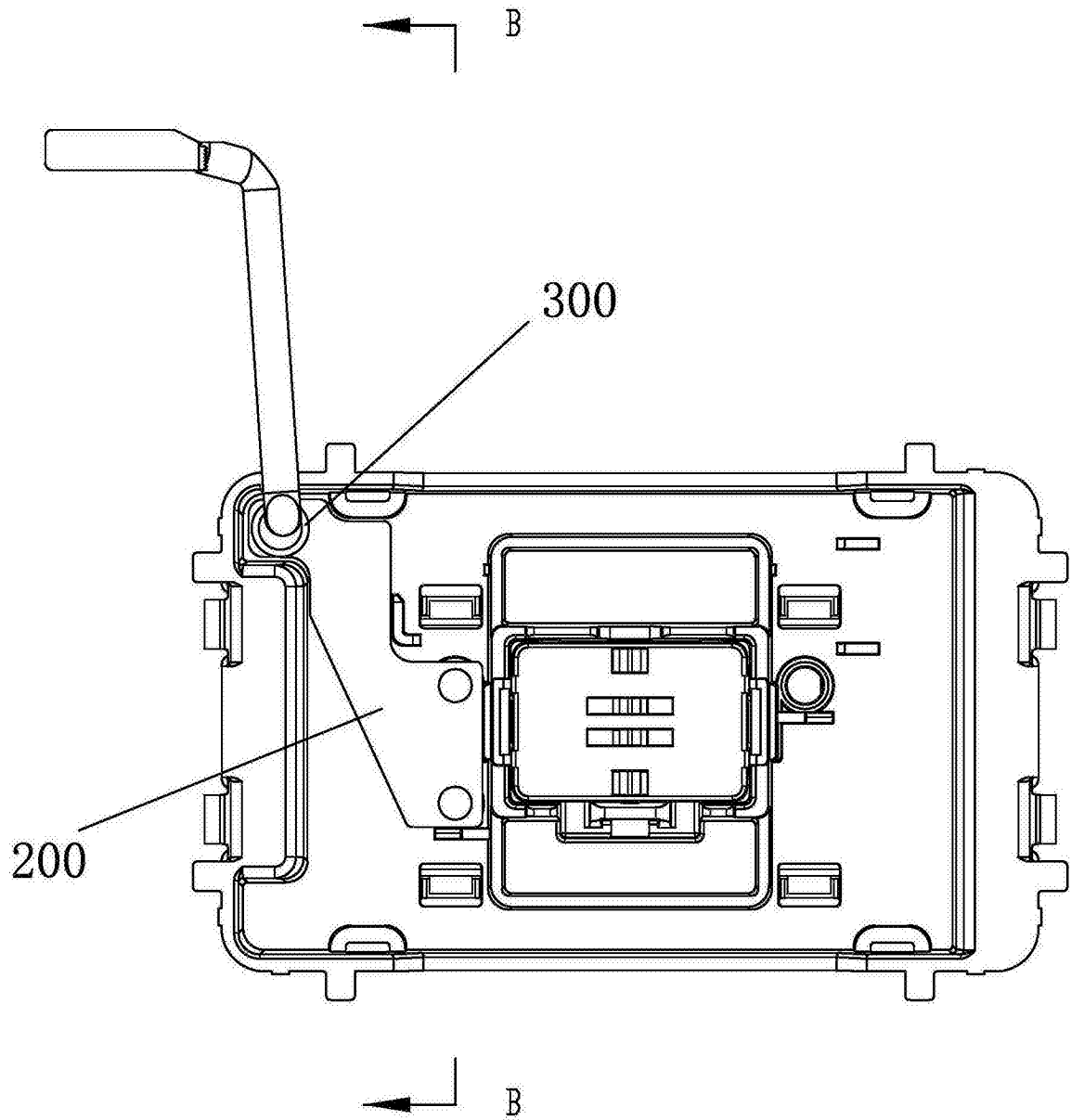


图17

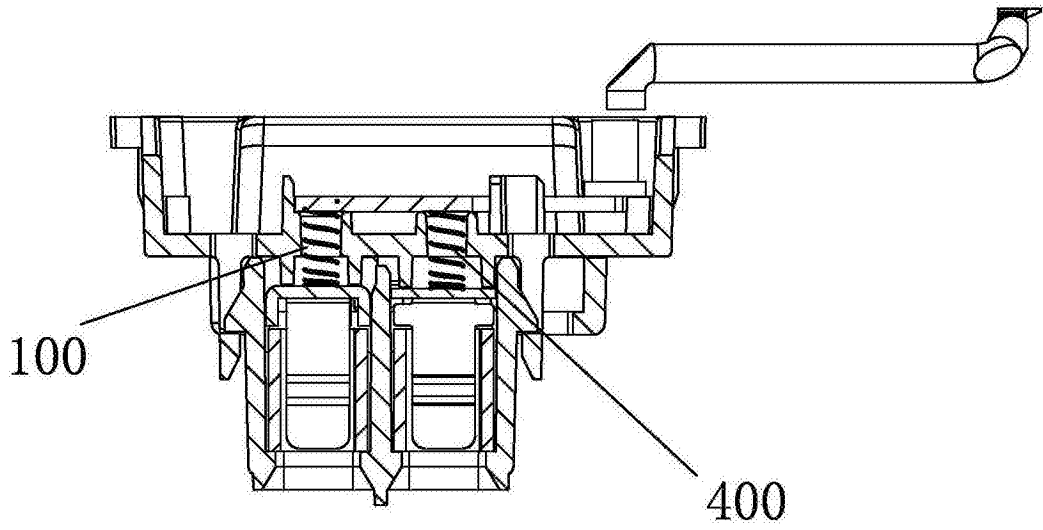


图18