



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221200994 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 21

(21) 申请号 202323102397.9

H01H 23/08 (2006.01)

(22) 申请日 2023.11.17

H01H 1/58 (2006.01)

(73) 专利权人 浙江捷诺电器股份有限公司

地址 325000 浙江省温州市温州经济技术开发区滨海工业园区C608-2地块十五路519号

(72) 发明人 刘荣锋 杨再林 刘治林 陈恩常 戈健

(74) 专利代理机构 北京华际知识产权代理有限公司 11676

专利代理师 泮淑梅

(51) Int. Cl.

H01H 23/12 (2006.01)

H01H 23/16 (2006.01)

H01H 23/04 (2006.01)

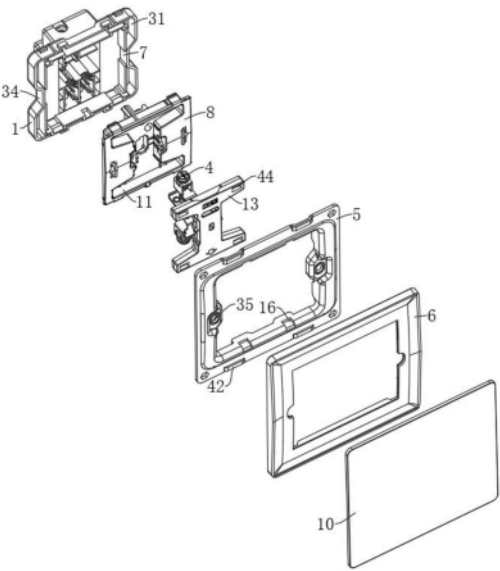
权利要求书2页 说明书8页 附图15页

(54) 实用新型名称

一种驱动杆摆角为1-3度的摆片式薄型开关

(57) 摘要

本实用新型公开了一种驱动杆摆角为1-3度的摆片式薄型开关,属于开关领域。一种驱动杆摆角为1-3度的摆片式薄型开关,包括底壳,还包括L形分布的三个端子槽,均设置在所述底壳内,摆动接触组件,设置在所述底壳内,所述摆动接触组件用于切换三个接线端子之间的连接;矩形支撑框,卡接在所述底壳的前端面上,其中,所述矩形支撑框的前端面卡接有矩形边框,所述矩形边框用于包裹住矩形支撑框与底壳的边缘,所述矩形边框的前端面设有开关按键,所述开关按键通过摆动件与摆动接触组件连接;本实用新型可以有效补偿使用过程的触点的损耗及制造误差,进而确保触点接触的可靠性,保证了产品质量的稳定性。



1. 一种驱动杆摆角为1-3度的摆片式薄型开关,包括底壳(1),其特征在于,还包括:
L形分布的三个端子槽(2),均设置在所述底壳(1)内,
其中,三个所述端子槽(2)内均固定插接有接线端子(4),所述底壳(1)的后壁设有与接线端子(4)配合的接线孔(3);
摆动接触组件,设置在所述底壳(1)内,所述摆动接触组件用于切换三个接线端子(4)之间的连接;
矩形支撑框(5),卡接在所述底壳(1)的前端面上,
其中,所述矩形支撑框(5)的前端面卡接有矩形边框(6),所述矩形边框(6)用于包裹住矩形支撑框(5)与底壳(1)的边缘,所述矩形边框(6)的前端面设有开关按键(10),所述开关按键(10)通过摆动件与摆动接触组件连接。
2. 根据权利要求1所述的一种驱动杆摆角为1-3度的摆片式薄型开关,其特征在于,所述摆动接触组件包括:
两个对称设置的定触片(15),固定连接在两个相邻位置的接线端子(4)上,
其中,另一个所述接线端子(4)上固定连接有L形触片(17),所述L形触片(17)的末端固定连接有V形触片(18),两个所述定触片(15)的末端均固定连接有带有磁性的定触点(22);
h形触片(20),设置在所述底壳(1)内,所述h形触片(20)的下端抵紧在V形触片(18)的翘起端,
其中,所述h形触片(20)的另一端固定连接有两个对称设置的动触点(21),其中一个所述动触点(21)抵紧在其中一个定触点(22)上,所述h形触片(20)的两侧均固定连接有凸块(23)。
3. 根据权利要求1所述的一种驱动杆摆角为1-3度的摆片式薄型开关,其特征在于,所述摆动件包括:
设置在所述底壳(1)内的安装槽(7),所述安装槽(7)内卡接有支架(8),所述支架(8)上设有摆动槽(11),所述摆动槽(11)内套设有摆块(13),
其中,所述摆块(13)的后壁固定连接有空心杆(14),所述摆动槽(11)内设有与空心杆(14)对应的穿孔(12),所述空心杆(14)的末端设有八字形槽(19),所述八字形槽(19)扣在h形触片(20)的两侧,所述八字形槽(19)的两个斜面与两个凸块(23)之间均设有间隙,所述开关按键(10)卡接在摆块(13)上,所述h形触片(20)上固定连接有限位板(28),所述限位板(28)的末端延伸至空心杆(14)内,所述限位板(28)与空心杆(14)的内顶部之间通过弹簧(45)弹性连接;
固定连接在所述摆块(13)两侧的支座(24),所述摆动槽(11)的内壁两侧均固定连接弹性支板(25),两个所述弹性支板(25)上均设有与支座(24)配合的摆动孔(26)。
4. 根据权利要求2所述的一种驱动杆摆角为1-3度的摆片式薄型开关,其特征在于,所述凸块(23)的截面形状呈V字形,并且所述凸块(23)与八字形槽(19)斜面接触的表面设有圆弧倒角。
5. 根据权利要求3所述的一种驱动杆摆角为1-3度的摆片式薄型开关,其特征在于,所述摆块(13)与摆动槽(11)的形状均呈工字形。
6. 根据权利要求3所述的一种驱动杆摆角为1-3度的摆片式薄型开关,其特征在于,所述摆块(13)的四个角均固定连接有朝向摆动槽(11)内的橡胶垫(36),所述摆动槽(11)内设

有与橡胶垫(36)对齐的缓冲孔(37),所述缓冲孔(37)内固定连接有弹性的缓冲板(38)。

7.根据权利要求3所述的一种驱动杆摆角为1-3度的摆片式薄型开关,其特征在于,所述支架(8)的后壁固定连接有三个顶块(9),三个所述顶块(9)分别插接在三个端子槽(2)内,所述顶块(9)的末端顶压在接线端子(4)上。

8.根据权利要求3所述的一种驱动杆摆角为1-3度的摆片式薄型开关,其特征在于,所述开关按键(10)的后壁固定连接有两个对称设置的U型座(32),所述支架(8)上设有与U型座(32)对齐的支撑槽(29),所述支撑槽(29)内固定连接有柱形块(30),所述U型座(32)的凹槽套设在柱形块(30)上。

9.根据权利要求3所述的一种驱动杆摆角为1-3度的摆片式薄型开关,其特征在于,所述支架(8)上与底壳(1)内均设有相互对齐的第一螺钉孔(33)。

10.根据权利要求3所述的一种驱动杆摆角为1-3度的摆片式薄型开关,其特征在于,所述支架(8)的四周固定连接有第一勾形插板(39),所述底壳(1)的四周设有与第一勾形插板(39)配合的第一卡槽(40)。

11.根据权利要求1所述的一种驱动杆摆角为1-3度的摆片式薄型开关,其特征在于,所述矩形边框(6)四周固定连接有三角形卡块(41),所述矩形支撑框(5)的四周设有与三角形卡块(41)配合的卡板(42)。

12.根据权利要求3所述的一种驱动杆摆角为1-3度的摆片式薄型开关,其特征在于,所述开关按键(10)的后壁固定连接有四个矩形分布的第二勾形插板(43),所述摆块(13)上设有与第二勾形插板(43)配合的第二卡槽(44)。

13.根据权利要求3所述的一种驱动杆摆角为1-3度的摆片式薄型开关,其特征在于,所述矩形支撑框(5)的后壁固定连接有矩形扣具(16),所述支架(8)上固定连接有与矩形扣具(16)配合的凸台(27)。

14.根据权利要求1所述的一种驱动杆摆角为1-3度的摆片式薄型开关,其特征在于,所述矩形支撑框(5)的两侧均设有第二螺钉孔(35),所述底壳(1)的两侧设有与第二螺钉孔(35)对齐的偏置槽(34)。

15.根据权利要求3所述的一种驱动杆摆角为1-3度的摆片式薄型开关,其特征在于,所述底壳(1)内、支架(8)的后壁以及摆块(13)的后壁均设有镂空槽(31)。

一种驱动杆摆角为1-3度的摆片式薄型开关

技术领域

[0001] 本实用新型涉及开关技术领域,尤其涉及一种驱动杆摆角为1-3度的摆片式薄型开关。

背景技术

[0002] 根据GB16915.1-2014《家用类似用途固定式电气装置的开关第1部分:通用要求》标准中19.3b条款的开关测试接线图(针对装有自镇流灯(SBL)开关的检测的专用负载)相关条款内容中有关技术要求来设计、制造。适用于家用和类似用途固定式电气装置的开关进行通断能力和正常操作寿命试验,尤其适用于控制自镇流灯负载用的开关应经受得住在控制LED电路时出现的电应力和热应力试验,目的是考核开关是否能经得起正常使用中出现机械损坏及电气疲劳破坏,以及有无出现触头粘连现象或长期闭合或断开现象,检验其有无过度磨损和其他有害后果。

[0003] 产品要求2个技术要求:(1)需要驱动杆摆角为1-3度的摆片式薄型开关的开关按键的户按压而枢转角度小于2°以下。

[0004] (2)标准中规定要求,额定电流 $\leq 16A$,适用于额定电压不大于250Va.c.的开关,开关的操作次数要满足40000次以上。

[0005] 针对目前市场上主流的16A的开关的结构主要有摆片式结构开关和翘板结构的开关。

[0006] 市面的翘板式结构开关按键开关,包括开关按键组件和底壳1组件,包括开关按键,适于被用户按压而枢转;开关模组,包括摆动件组件(由弹簧,弹簧子,摆动件),摆动件组件适于被驱动以使开关组件在闭合状态与断开状态之间切换;还包括扣动触片组件(动触片+两端的银触点),适于被驱动以使动触片组件与静触点接触,静触片组件(静触片+两端的银触点),适于与动触点组件接触,另一端与接线端子接触;该结构为市面上主流的开关结构,该结构由于摆杆的摆动角度以及开关按键的枢转角度较大,开关按键上的按压枢转角度在5°以上,如果该结构要做到薄型开关组件要求2.5°-2.8°的技术要求的话,那么需要修改动触片组件(动触片+两端的银触点)的开合角度,但角度过小,在镇流灯负载的开关的操作次数试验时候,动触片组件就会跟静触片啮合现象,达不到满足40000次以上试验标准要求;

[0007] 市面的摆片结构开关按键开关,包括开关按键组件和底壳1组件,包括开关按键,适于被用户按压而枢转;开关模组,包括摆动件组件(由弹簧,摆动件),摆动件组件适于被驱动以使开关组件在闭合状态与断开状态之间切换;还包括扣动触片组件(动触片+两端的银触点),适于被驱动以使动触片组件与静触点接触,静触片组件(静触片+两端的银触点),适于与动触点组件接触,另一端与接线端子接触;该结构中,动触片为薄型片结构(一侧高出部位两端设有银触点,适用于与静触片上的银触点接触,一侧低的设有拨杆部位套接弹簧设置在摆动件下端的容纳腔中,结构类似“Ω”)。该结构中,开关按键的枢转角度小于杆部的摆动角度,开关按键的枢转角度为1.8-2.5度,杆部的摆动角度为6-8度。通过薄形的动

触片在摆动件下端的容纳腔中的摆动,从而带动开关按键的摆动;

[0008] 但是这种结构虽然解决了开关按键按压而枢转角度1.8-2.5度的问题,但是在将安装动触片在摆动件的下端的容纳腔中的时候,摆动件很容易把下端的容纳腔“ Ω ”端口销刮伤,导致动触片在容纳腔“ Ω ”中移位,动触片与静触片接触不良的情况发生,影响产品的质量稳定性。

[0009] 并且该动触片+“ Ω ”结构的摆杆组合结构,如果开关按键按压而枢转角度要做到1.8度以下的超薄型开关,该结构就实现不了,因为根据该结构的开关传动原来,改变开关按键按压而枢转角度,就需要改变的摆杆的“ Ω ”端口尺寸与动触片之间的摆动距离,如果尺寸过大就会导致开关失灵;因此该结构不适用于开关按键按压而枢转角度要做到1.8度以下的超薄型开关。

实用新型内容

[0010] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中的不足,而提出的一种驱动杆摆角为1-3度的摆片式薄型开关。

[0011] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0012] 一种驱动杆摆角为1-3度的摆片式薄型开关,包括底壳,还包括L形分布的三个端子槽,均设置在所述底壳内,其中,三个所述端子槽内均固定插接有接线端子,所述底壳的后壁设有与接线端子配合的接线孔;摆动接触组件,设置在所述底壳内,所述摆动接触组件用于切换三个接线端子之间的连接;矩形支撑框,卡接在所述底壳的前端面上,其中,所述矩形支撑框的前端面卡接有矩形边框,所述矩形边框用于包裹住矩形支撑框与底壳的边缘,所述矩形边框的前端面设有开关按键,所述开关按键通过摆动件与摆动接触组件连接。

[0013] 为了连通过接线端子,优选地,所述摆动接触组件包括两个对称设置的定触片,固定连接在两个相邻位置的接线端子上,其中,另一个所述接线端子上固定连接有L形触片,所述L形触片的末端固定连接有V形触片,两个所述定触片的末端均固定连接有带有磁性的定触点;h形触片,设置在所述底壳内,所述h形触片的下端抵紧在V形触片的翘起端,其中,所述h形触片的另一端固定连接有两个对称设置的动触点,其中一个所述动触点抵紧在其中一个定触点上,所述h形触片的两侧均固定连接有凸块。

[0014] 为了便于使h形触片摆动,优选地,所述摆动件包括设置在所述底壳内的安装槽,所述安装槽内卡接有支架,所述支架上设有摆动槽,所述摆动槽内套设有摆块,其中,所述摆块的后壁固定连接有空心杆,所述摆动槽内设有与空心杆对应的穿孔,所述空心杆的末端设有八字形槽,所述八字形槽扣在h形触片的两侧,所述八字形槽的两个斜面与两个凸块之间均设有间隙,所述开关按键卡接在摆块上,所述h形触片上固定连接有限位板,所述限位板的末端延伸至空心杆内,所述限位板与空心杆的内顶部之间通过弹簧弹性连接;固定连接在所述摆块两侧的支座,所述摆动槽的内壁两侧均固定连接有弹性支板,两个所述弹性支板上均设有与支座配合的摆动孔。

[0015] 为了减少凸块的磨损,进一步地,所述凸块的截面形状呈V字形,并且所述凸块与八字形槽斜面接触的表面设有圆弧倒角。

[0016] 为了节省生产材料以及降低重量,更进一步地,所述摆块与摆动槽的形状均呈工字形。

[0017] 为了提升开关的使用寿命,进一步地,所述摆块的四个角均固定连接有朝向摆动槽内的橡胶垫,所述摆动槽内设有与橡胶垫对齐的缓冲孔,所述缓冲孔内固定连接有弹性的缓冲板。

[0018] 为了使接线端子更加稳固,进一步地,所述支架的后壁固定连接有三个顶块,三个所述顶块分别插接在三个端子槽内,所述顶块的末端顶压在接线端子上。

[0019] 为了减小开关按键对摆块的顶压力,进一步地,所述开关按键的后壁固定连接有两个对称设置的U型座,所述支架上设有与U型座对齐的支撑槽,所述支撑槽内固定连接有柱形块,所述U型座的凹槽套设在柱形块上。

[0020] 为了提升支架在底壳内的稳固性,进一步地,所述支架上与底壳内均设有相互对齐的第一螺钉孔。

[0021] 为了便于支架的安装,进一步地,所述支架的四周固定连接有第一勾形插板,所述底壳的四周设有与第一勾形插板配合的第一卡槽。

[0022] 为了便于矩形边框的安装,优选地,所述矩形边框四周固定连接有三角形卡块,所述矩形支撑框的四周设有与三角形卡块配合的卡板。

[0023] 为了便于对开关按键进行固定,进一步地,所述开关按键的后壁固定连接有四个矩形分布的第二勾形插板,所述摆块上设有与第二勾形插板配合的第二卡槽。

[0024] 为了便于矩形支撑框的安装,进一步地,所述矩形支撑框的后壁固定连接有矩形扣具,所述支架上固定连接有与矩形扣具配合的凸台。

[0025] 为了便于将开关安装到墙体的接线盒内,优选地,所述矩形支撑框的两侧均设有第二螺钉孔,所述底壳的两侧设有与第二螺钉孔对齐的偏置槽。

[0026] 为了有效降低底壳、支架以及摆块的质量,进一步地,所述底壳内、支架的后壁以及摆块的后壁均设有镂空槽。

[0027] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种驱动杆摆角为1-3度的摆片式薄型开关,具备以下有益效果:

[0028] 1、该驱动杆摆角为1-3度的摆片式薄型开关,由于八字形槽与凸块之间存在间隙,于是可以使摆块摆动角度可以有一定的变化范围,摆块摆动角度的变化,能够有效补偿使用过程的触点的损耗及制造误差,进而确保触点接触的可靠性,保证了产品质量的稳定性;

[0029] 2、该驱动杆摆角为1-3度的摆片式薄型开关,通过采用顺八字结构的八字形槽,替代了现有的倒八结构和“ Ω ”结构,于是在安装空心杆与h形触片时,h形触片可以方便的插入到八字形槽内,从而会使整个开关的装配更加方便高效。

附图说明

[0030] 图1为本实用新型提出的一种驱动杆摆角为1-3度的摆片式薄型开关的第一视角轴测结构示意图;

[0031] 图2为本实用新型提出的一种驱动杆摆角为1-3度的摆片式薄型开关的爆炸图;

[0032] 图3为本实用新型提出的一种驱动杆摆角为1-3度的摆片式薄型开关的第二视角轴测结构示意图;

[0033] 图4为本实用新型提出的一种驱动杆摆角为1-3度的摆片式薄型开关的底壳第一视角轴测结构示意图;

[0034] 图5为本实用新型提出的一种驱动杆摆角为1-3度的摆片式薄型开关的底壳第二视角轴测结构示意图；

[0035] 图6为本实用新型提出的一种驱动杆摆角为1-3度的摆片式薄型开关的支架第一视角轴测结构示意图；

[0036] 图7为本实用新型提出的一种驱动杆摆角为1-3度的摆片式薄型开关的支架第二视角轴测结构示意图；

[0037] 图8为本实用新型提出的一种驱动杆摆角为1-3度的摆片式薄型开关的摆块轴测结构示意图；

[0038] 图9为本实用新型提出的一种驱动杆摆角为1-3度的摆片式薄型开关的摆块左视结构示意图；

[0039] 图10为本实用新型提出的一种驱动杆摆角为1-3度的摆片式薄型开关的局部轴测结构示意图一；

[0040] 图11为本实用新型提出的一种驱动杆摆角为1-3度的摆片式薄型开关的局部轴测结构示意图二；

[0041] 图12为本实用新型提出的一种驱动杆摆角为1-3度的摆片式薄型开关的矩形支撑框轴测结构示意图；

[0042] 图13为本实用新型提出的一种驱动杆摆角为1-3度的摆片式薄型开关的矩形边框轴测结构示意图；

[0043] 图14为本实用新型提出的一种驱动杆摆角为1-3度的摆片式薄型开关的开关按键轴测结构示意图；

[0044] 图15为本实用新型提出的一种驱动杆摆角为1-3度的摆片式薄型开关的剖切结构示意图；

[0045] 图16为现有技术中开关的剖切结构示意图。

[0046] 图中：1、底壳；2、端子槽；3、接线孔；4、接线端子；5、矩形支撑框；6、矩形边框；7、安装槽；8、支架；9、顶块；10、开关按键；11、摆动槽；12、穿孔；13、摆块；14、空心杆；15、定触片；16、矩形扣具；17、L形触片；18、V形触片；19、八字形槽；20、h形触片；21、动触点；22、定触点；23、凸块；24、支座；25、弹性支板；26、摆动孔；27、凸台；28、限位板；29、支撑槽；30、柱形块；31、镂空槽；32、U型座；33、第一螺钉孔；34、偏置槽；35、第二螺钉孔；36、橡胶垫；37、缓冲孔；38、缓冲板；39、第一勾形插板；40、第一卡槽；41、三角形卡块；42、卡板；43、第二勾形插板；44、第二卡槽；45、弹簧；46、强拔点。

具体实施方式

[0047] 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。

[0048] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”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。

[0049] 实施例一：

[0050] 参照图1-图15,一种驱动杆摆角为1-3度的摆片式薄型开关,包括底壳1,还包括L形分布的三个端子槽2,均设置在底壳1内,其中,三个端子槽2内均固定插接有接线端子4,底壳1的后壁设有与接线端子4配合的接线孔3,接线孔3用于插入电线;摆动接触组件,设置在底壳1内,摆动接触组件用于切换三个接线端子4之间的连接;矩形支撑框5,卡接在底壳1的前端面上,其中,矩形支撑框5的前端面卡接有矩形边框6,矩形边框6用于包裹住矩形支撑框5与底壳1的边缘,矩形边框6的前端面设有可以按压摆动的开关按键10,开关按键10通过摆动件与摆动接触组件连接;

[0051] 在使用时,将三根电线分别固定到三个接线端子4上,当按压开关按键10时,开关按键10即可通过摆动件控制摆动接触组件摆动,以完成开关的开合动作。

[0052] 更进一步的是,矩形边框6四周固定连接有三角形卡块41,矩形支撑框5的四周设有与三角形卡块41配合的卡板42,安装时,将矩形边框6扣合在矩形支撑框5上,三角形卡块41则会卡住卡板42。

[0053] 更进一步的是,矩形支撑框5的两侧均设有第二螺钉孔35,底壳1的两侧设有与第二螺钉孔35对齐的偏置槽34,通过第二螺钉孔35与螺钉可以将整个装置固定在墙体的接线盒内。

[0054] 实施例二：

[0055] 参照图2以及图8-图11,与实施例一基本相同,更进一步的是,具体公开了摆动接触组件的具体实施方案。

[0056] 摆动接触组件包括两个对称设置的定触片15,固定连接在两个相邻位置的接线端子4上,并卡接在底壳1内,其中,另一个接线端子4上固定连接有L形触片17,L形触片17的末端固定连接有V形触片18,两个定触片15的末端均固定连接有带有磁性的定触点22;h形触片20,设置在底壳1内,h形触片20的下端抵紧在V形触片18的翘起端,其中,h形触片20的另一端固定连接有两个对称设置的动触点21,其中一个动触点21抵紧在其中一个定触点22上,h形触片20的两侧均固定连接有凸块23。

[0057] 当按压开关按键10时,h形触片20会产生摆动,从而使未接触的动触点21与未接触的定触点22接触,原本接触的动触点21与定触点22分离。

[0058] 实施例三：

[0059] 参照图1-图14,与实施例二基本相同,更进一步的是,具体公开了摆动件的具体实施方案。

[0060] 摆动件包括设置在底壳1内的安装槽7,安装槽7内卡接有支架8,支架8上设有摆动槽11,摆动槽11内套设有摆块13,其中,摆块13的后壁固定连接有空心杆14,摆动槽11内设有与空心杆14对应的穿孔12,空心杆14的末端设有八字形槽19,八字形槽19扣在h形触片20的两侧,八字形槽19的两个斜面与两个凸块23之间均设有间隙,开关按键10卡接在摆块13上,h形触片20上固定连接有限位板28,限位板28的末端延伸至空心杆14内,限位板28与空心杆14的内顶部之间通过弹簧45弹性连接;固定连接在摆块13两侧的支座24,摆动槽11的内壁两侧均固定连接有弹性支板25,两个弹性支板25上均设有与支座24配合的摆动孔26;

[0061] 在按压开关按键10时,开关按键10在动作期间会带动摆块13摆动,摆块13会带动空心杆14摆动,空心杆14会带动八字形槽19同步摆动,八字形槽19会通过凸块23将h形触片

20向另一侧摆动,即可使另一个动触点21与另一个定触点22接触,当再次按压开关按键10,使开关按键10向另一侧摆动时,h形触片20又会反向摆动复位,而在h形触片20的摆动期间,h形触片20的一端始终抵紧在V形触片18上,从而使h形触片20始终与其中一个接线端子4电连接,其中,八字形槽19创新采用了顺八字结构,替代了现有的倒八结构和“Ω”结构,于是在安装空心杆14与h形触片20时,h形触片20可以方便的插入倒八字形槽19内,从而会使整个开关的装配更加方便高效,当凸块23或者八字形槽19出现磨损时,由于八字形槽19与凸块23之间设存在间隙,于是可以使摆块13摆动角度可以有一定的变化范围;摆块13摆动角度的变化,能够有效补偿使用过程的触点的损耗及制造误差,进而确保触点接触的可靠性,保证了产品质量的稳定性。

[0062] 更进一步的是,凸块23的截面形状呈V字形,并且凸块23与八字形槽19斜面接触的表面设有圆弧倒角,可以减小凸块23的磨损。

[0063] 更进一步的是,摆块13与摆动槽11的形状均呈工字形,工字形的摆块13可以节省生产材料以及降低重量。

[0064] 更进一步的是,摆块13的四个角均固定连接有朝向摆动槽11内的橡胶垫36,摆动槽11内设有与橡胶垫36对齐的缓冲孔37,缓冲孔37内固定连接有弹性的缓冲板38,在摆块13摆动时,橡胶垫36会撞击缓冲板38,从而可以抵消掉冲击力,提升摆块13的使用寿命,间接提升开关的使用寿命。

[0065] 更进一步的是,支架8的后壁固定连接有三个顶块9,三个顶块9分别插接在三个端子槽2内,顶块9的末端顶压在接线端子4上,在组合安装后,支架8上的顶块9会顶压接线端子4,从而使接线端子4更加稳固。

[0066] 更进一步的是,开关按键10的后壁固定连接有两个对称设置的U型座32,支架8上设有与U型座32对齐的支撑槽29,支撑槽29内固定连接有柱形块30,U型座32的凹槽套设在柱形块30上,开关按键10可以通过U型座32支撑在柱形块30上,从而可以减小开关按键10对摆块13的顶压力。

[0067] 更进一步的是,支架8上与底壳1内均设有相互对齐的第一螺钉孔33,为了提升支架8在底壳1内的稳固性,可以将螺钉拧进两个第一螺钉孔33内。

[0068] 更进一步的是,支架8的四周固定连接有第一勾形插板39,底壳1的四周设有与第一勾形插板39配合的第一卡槽40,在组合安装时,支架8上的第一勾形插板39可以卡进底壳1的第一卡槽40内,从而便于支架8的安装。

[0069] 更进一步的是,开关按键10的后壁固定连接有四个矩形分布的第二勾形插板43,摆块13上设有与第二勾形插板43配合的第二卡槽44,在安装开关按键10时,开关按键10上的第二勾形插板43可以摆块13的第二卡槽44内,从而便于对开关按键10进行固定。

[0070] 更进一步的是,矩形支撑框5的后壁固定连接有矩形扣具16,支架8上固定连接有与矩形扣具16配合的凸台27,在安装矩形支撑框5时,将矩形扣具16卡到支架8的凸台27上即可。

[0071] 更进一步的是,底壳1内、支架8的后壁以及摆块13的后壁均设有镂空槽31,镂空槽31可以有效降低底壳1、支架8以及摆块13的质量;

[0072] 需要详细说明的是,目前市面上产品的结构分析:因安装盒的原因,H值不能太高的。

[0073] S值是开关按键10的行程。 θ 值是强拔点46与摆片之间的间隙。当 θ 值越大,触点的超行程越大,但开关实际行程会越小。当 θ 达到一定值时,开关按键10会失效,详细数据如下:

[0074] 如图16所示的现有技术中:

[0075] S:开关按键10的理论行程;

[0076] S1:开关按键10的虚行程, $S1=X/Y*\theta$;

[0077] S2:开关按键10的实际行程, $S2=S-S1$;

[0078] x:开关按键10限位点到其旋转中心的距离;

[0079] y:强拔点46到摆块13旋转中心的距离;

[0080] θ :动触片组件凸点与摆块13的间隙;

[0081] H:底壳1到安装面的高度;

[0082] 目前市面的产品,为了确保触点间接触可靠和开关按键10有足够的实际行程;只能通过增高H值,以便缩小X/Y的比值或增大 θ 值;

[0083] H:如增高H值,无法让导线在暗盒里有足够的空间,从而带来安全隐患;同时,如增大 θ 值,开关按键10的实际行程减小,引起开关按键10回弹,导致开关无法进行正常的分断。

[0084] 如图15所示本申请中:

[0085] H:底壳1到安装面的高度;

[0086] S:开关按键10的理论行程;

[0087] S1:开关按键10的虚行程, $S1=X/Y*\theta$;

[0088] S2:开关按键10的实际行程, $S2=S-S1$;

[0089] θ :动触片组件凸块23与摆块13的间隙;

[0090] x:开关按键10限位点到其旋转中心的距离;

[0091] y:动触片组件凸块23到摆块13旋转中心的距离;

[0092] 摆块13与动触片组件按图示方式组合,无需增高H或增大 θ 值,能确保触点间接触可靠和开关按键10有足够的实际行程;同时, θ 值可以很小从而提高开关的分断能力。

[0093] 本驱动杆摆角为1-3度的摆片式薄型开关,在使用时,将三根电线分别固定到三个接线端子4上,此时,h形触片20向其中一个定触片15方向倾斜,并使h形触片20上其中一个动触点21抵紧在其中一个定触点22上,当需要使另一个动触点21与另一个定触点22接触时,按压开关按键10,使开关按键10向另一个方向倾斜,开关按键10在动作期间会带动摆块13摆动,摆块13会带动空心杆14摆动,空心杆14会带动八字形槽19同步摆动,八字形槽19会通过凸块23将h形触片20向另一侧摆动,即可使另一个动触点21与另一个定触点22接触,当再次按压开关按键10,使开关按键10向另一侧摆动时,h形触片20又会反向摆动复位,而在h形触片20的摆动期间,h形触片20的一端始终抵紧在V形触片18上,从而使h形触片20始终与其中一个接线端子4电连接,其中,八字形槽19创新采用了顺八字结构,替代了现有的倒八结构和“ Ω ”结构,于是在安装空心杆14与h形触片20时,h形触片20可以方便的插入到八字形槽19内,从而会使整个开关的装配更加方便高效,当凸块23或者八字形槽19出现磨损时,由于八字形槽19与凸块23之间存在间隙,于是可以使摆块13摆动角度可以有一定的变化范围;摆块13摆动角度的变化,能够有效补偿使用过程的触点的损耗及制造误差,进而确保触点接触的可靠性;

[0094] 设计中,通过调整h形触片20凸出部分的高度与动触点21的高度之间的比值,能够得到所需的触点损耗补偿值,比如:比值设计为1:4,八字形槽19与凸出部分的间隙为0.2,那么触点可得到的补偿值,最少为0.8,由于八字形槽19为顺八口的结构,可以达到1mm以上补偿值;使得需要驱动杆摆角为1-3度的摆片式薄型开关的开关按键10的按压枢转角度小于1°-2°甚至以下,并且满足标准中规定要求,额定电流 $\leq 16A$,适用于额定电压不大于250Va.c.的开关,开关的操作次数要满足40000次以上的要求。

[0095] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,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,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

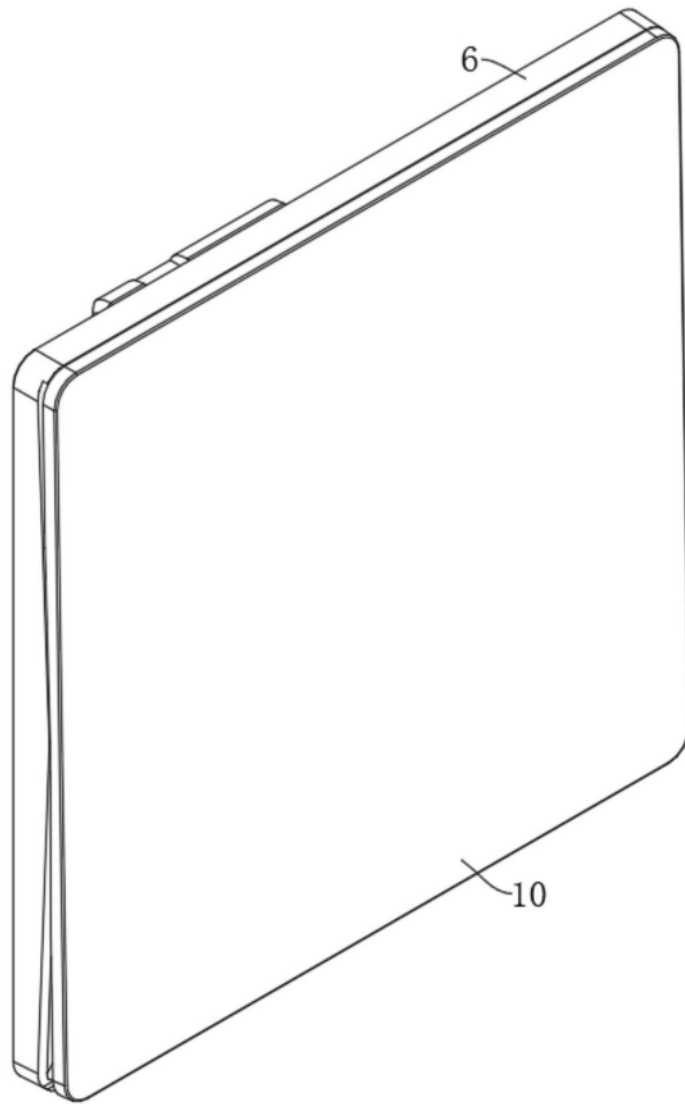


图1

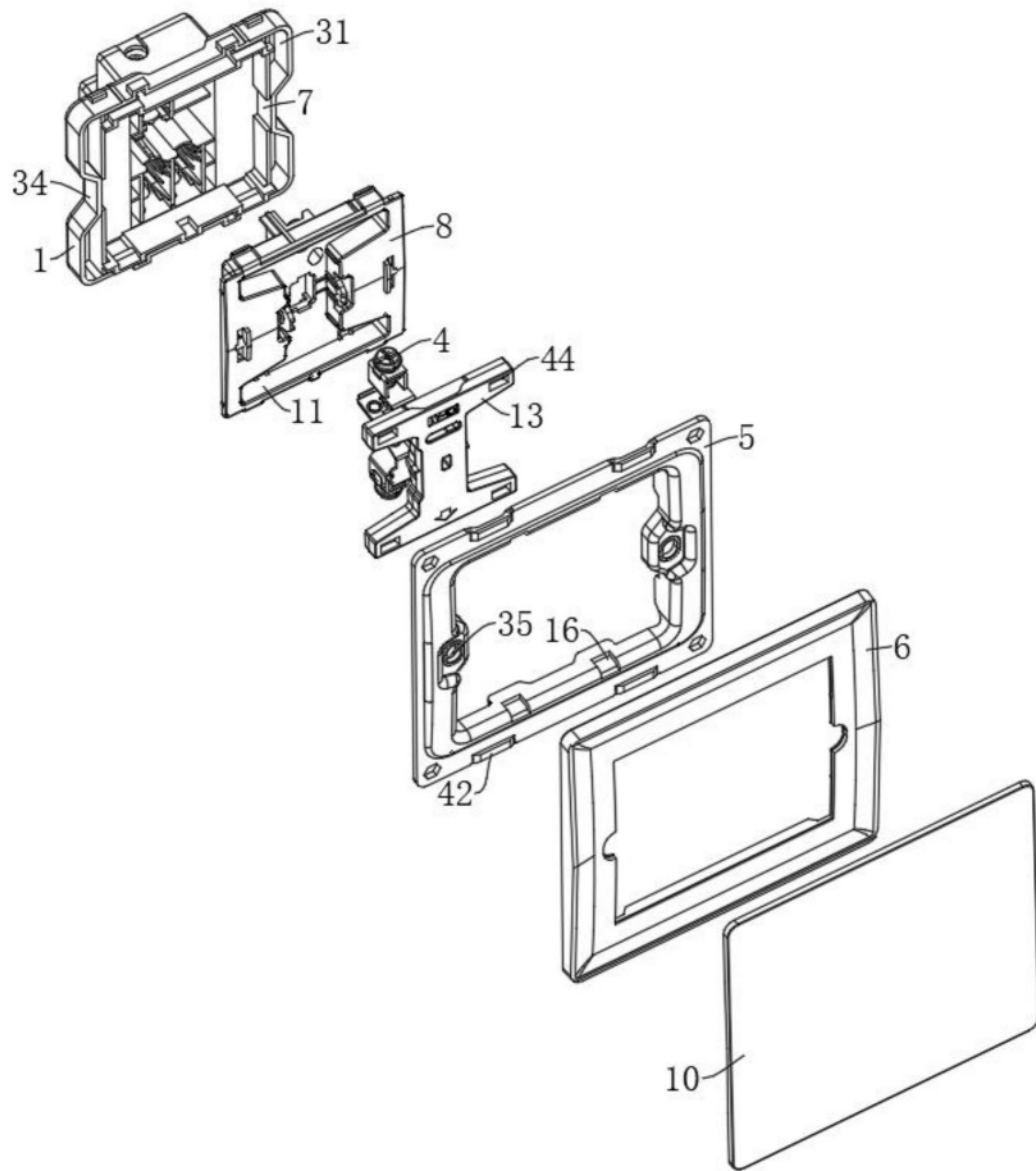


图2

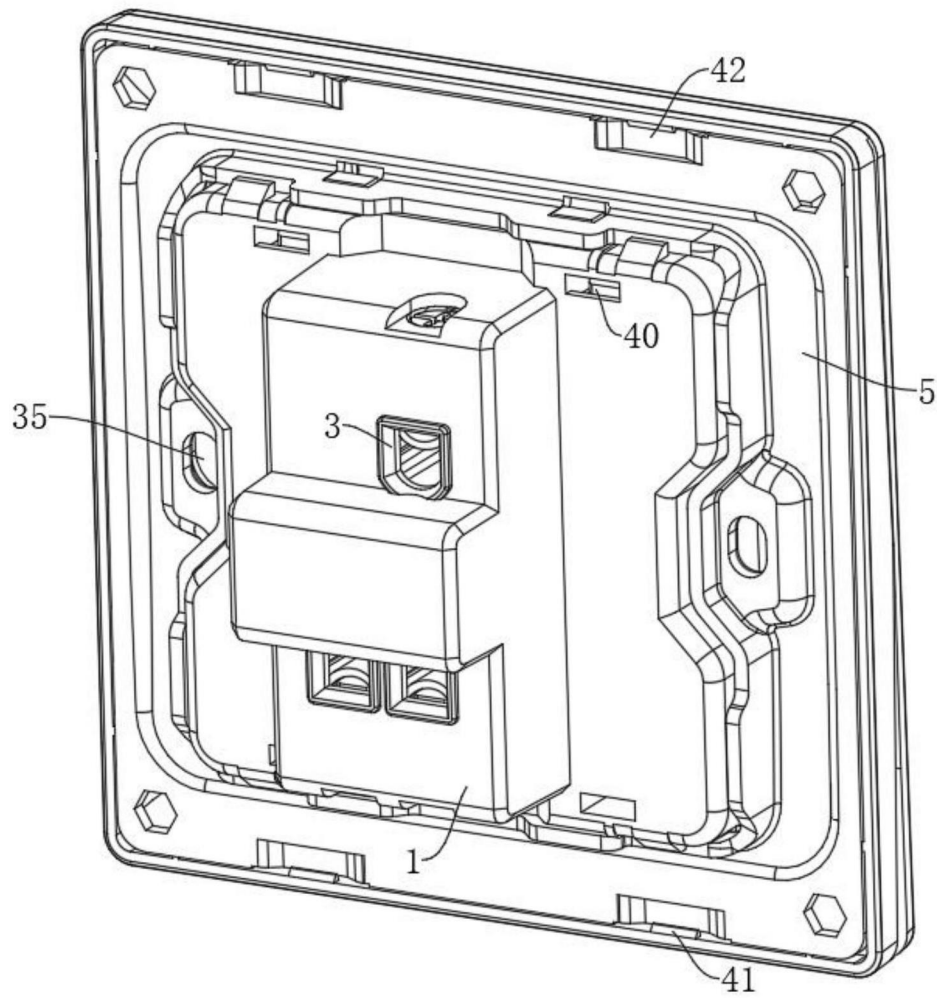


图3

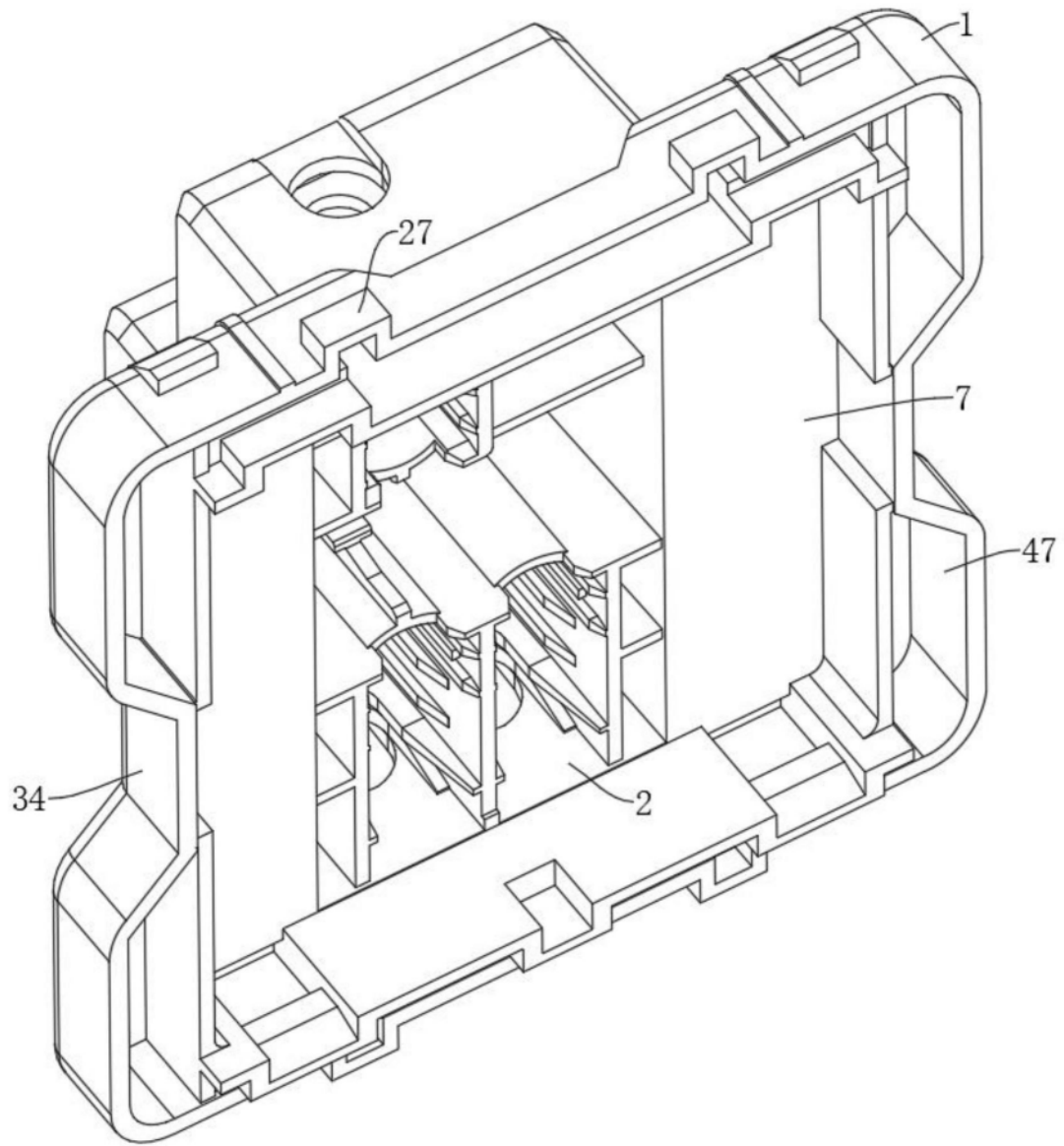


图4

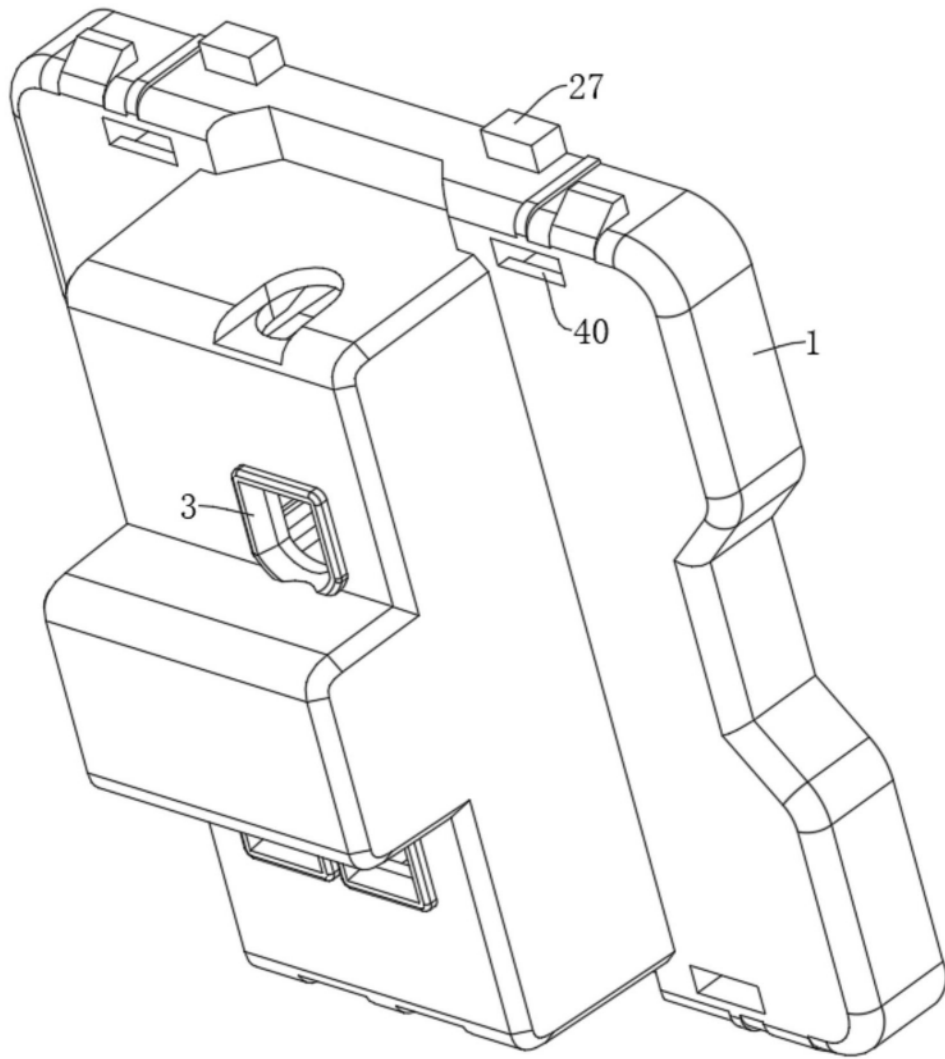


图5

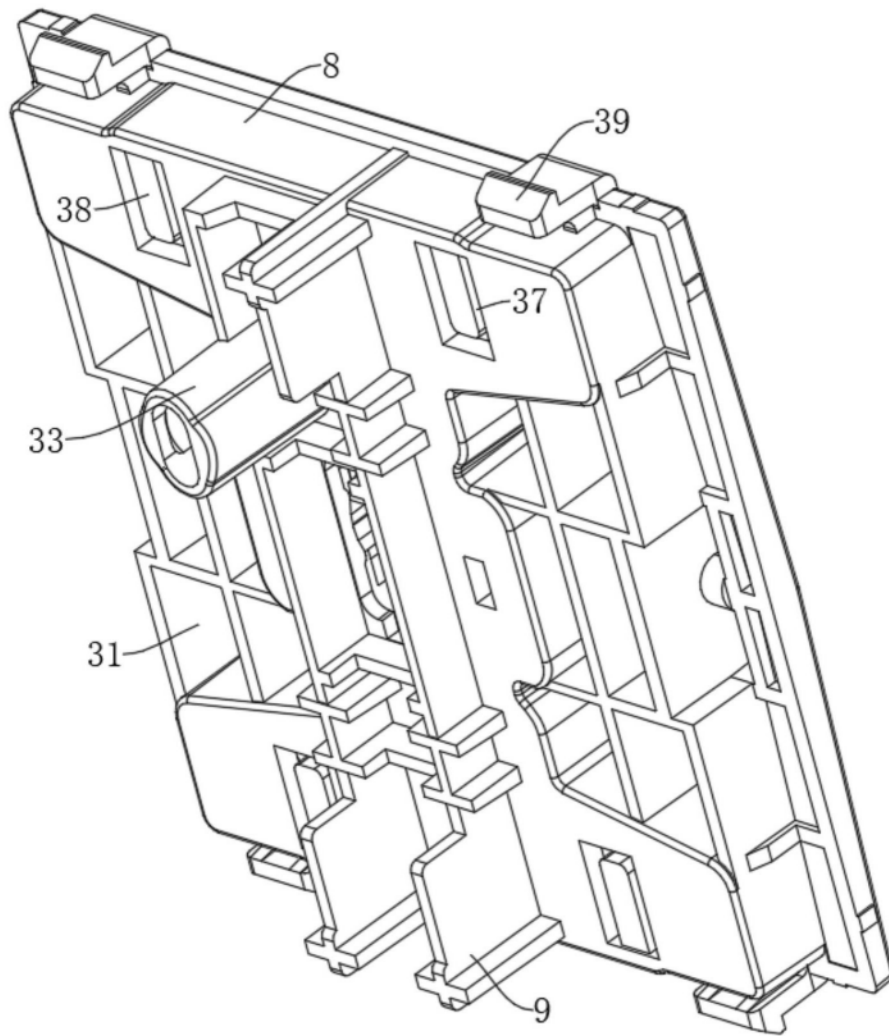


图6

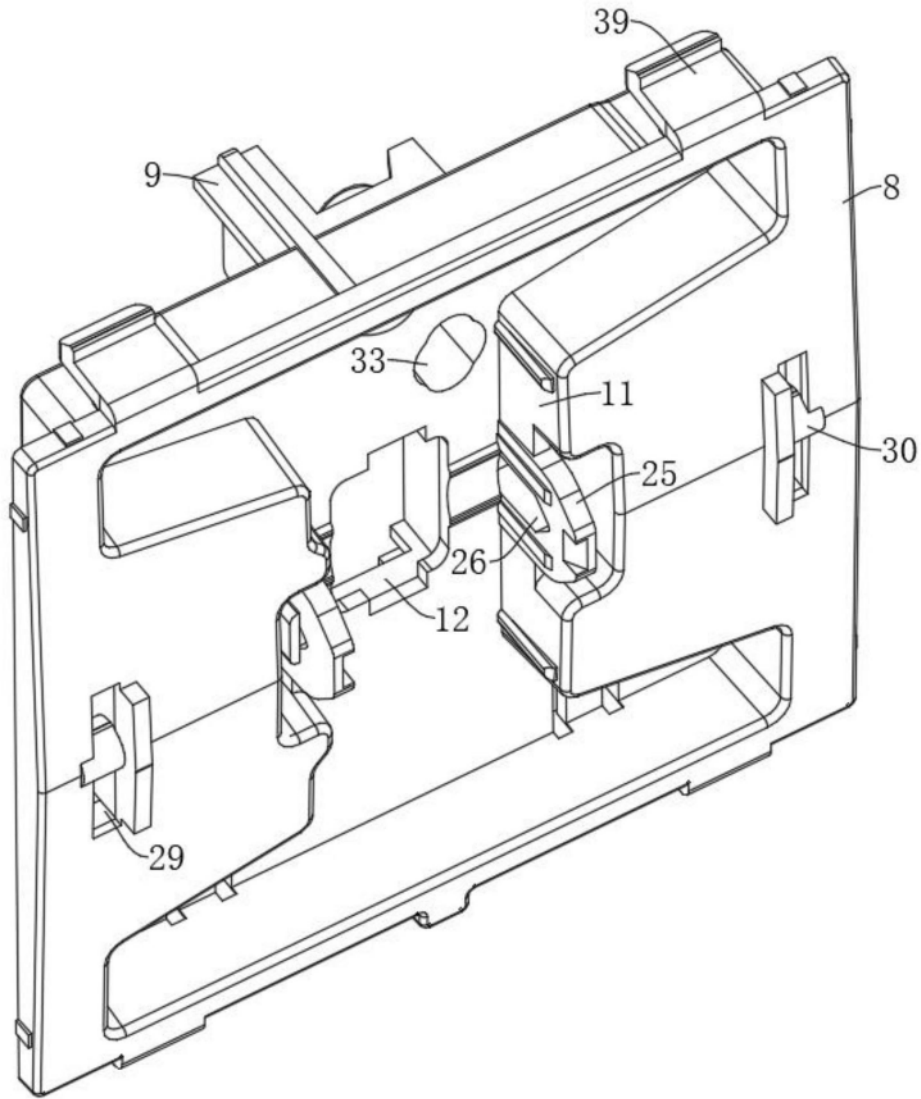


图7

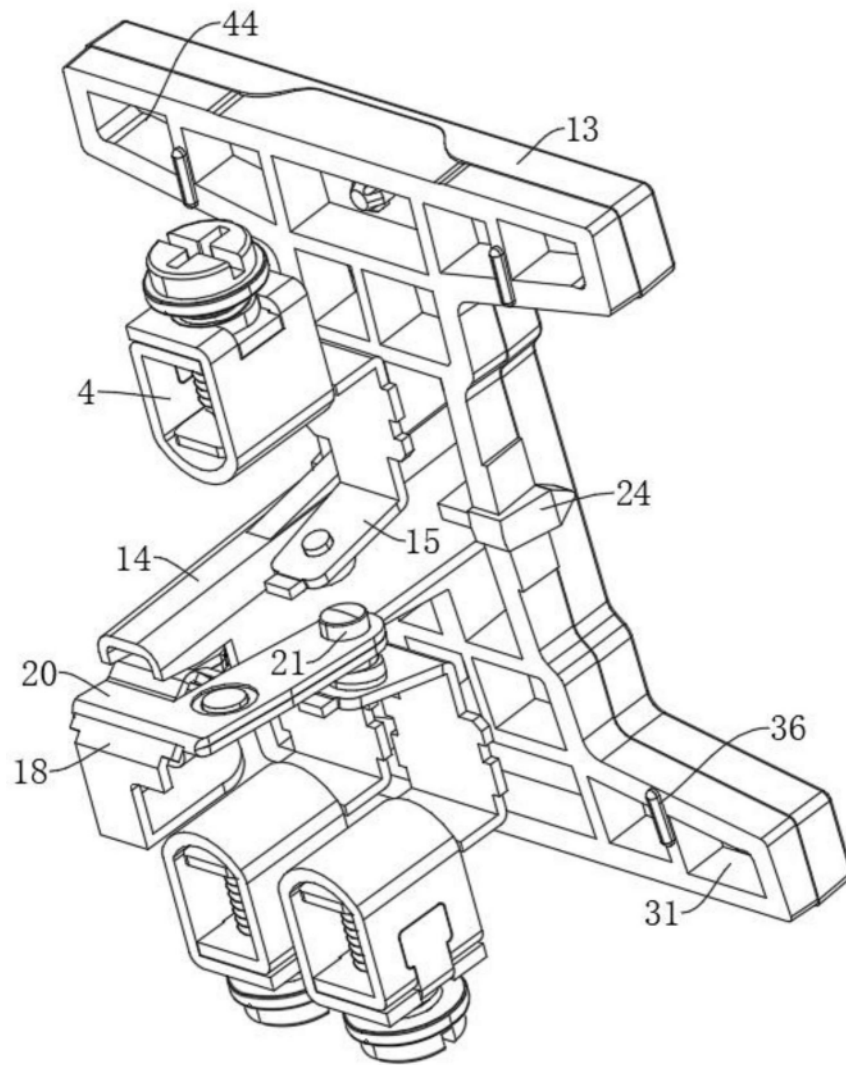


图8

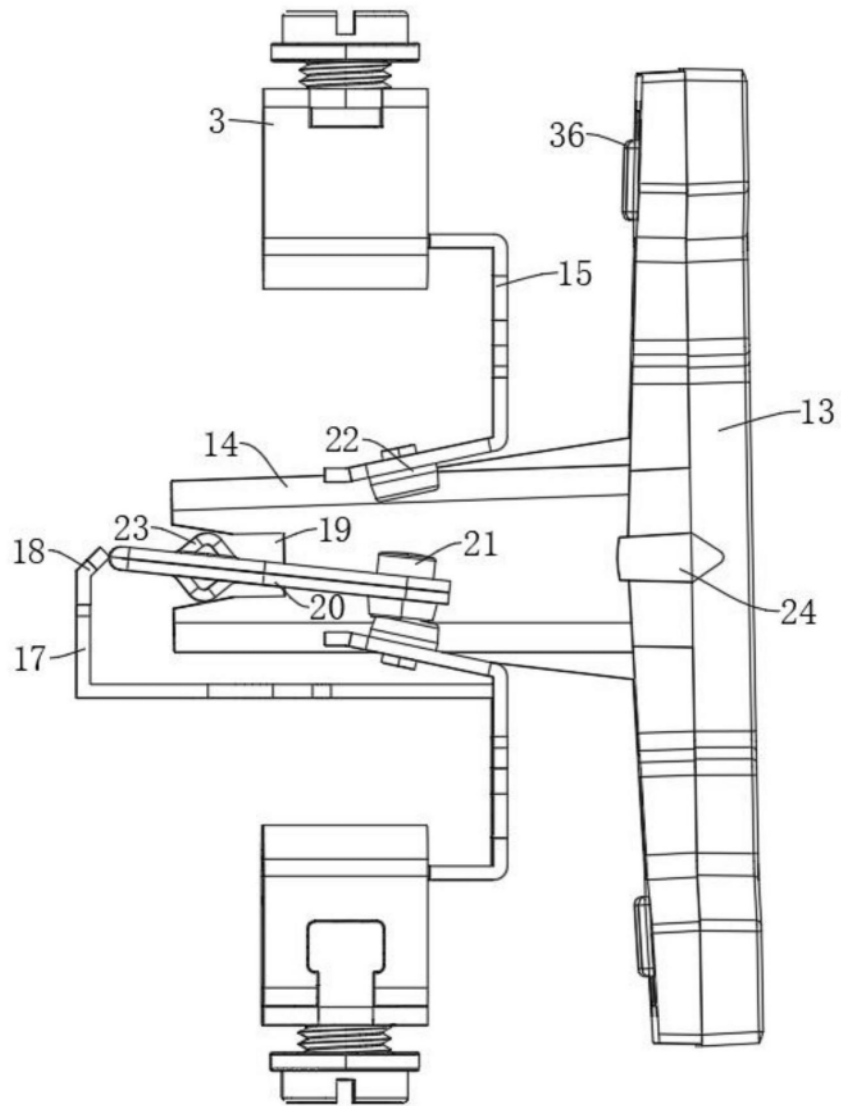


图9

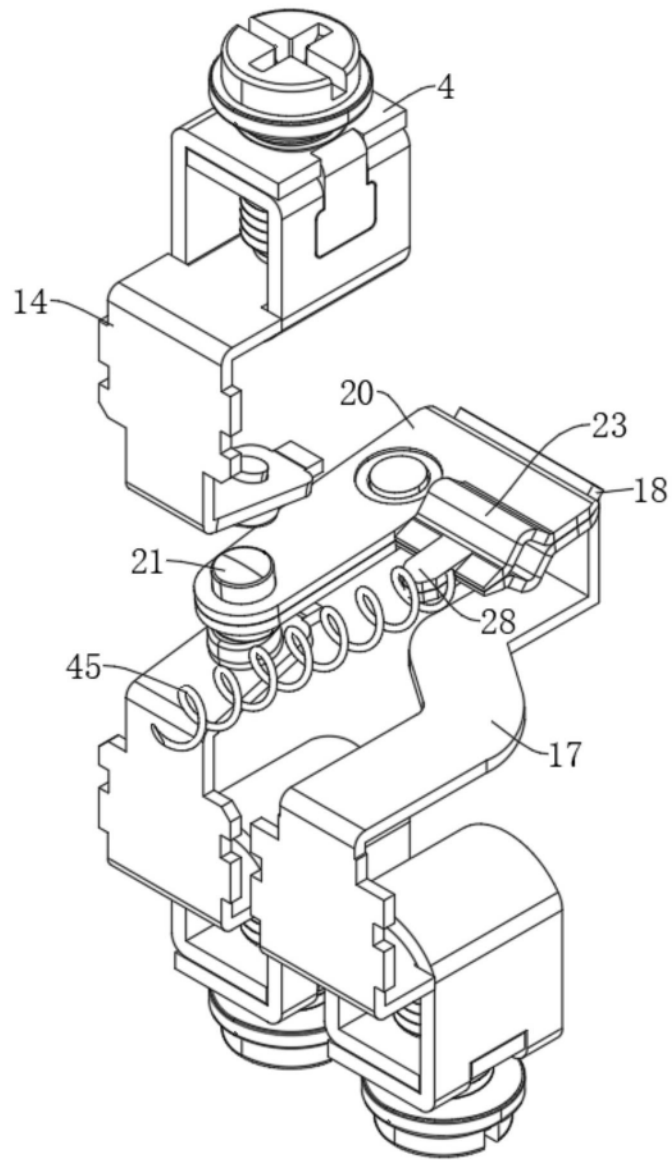


图10

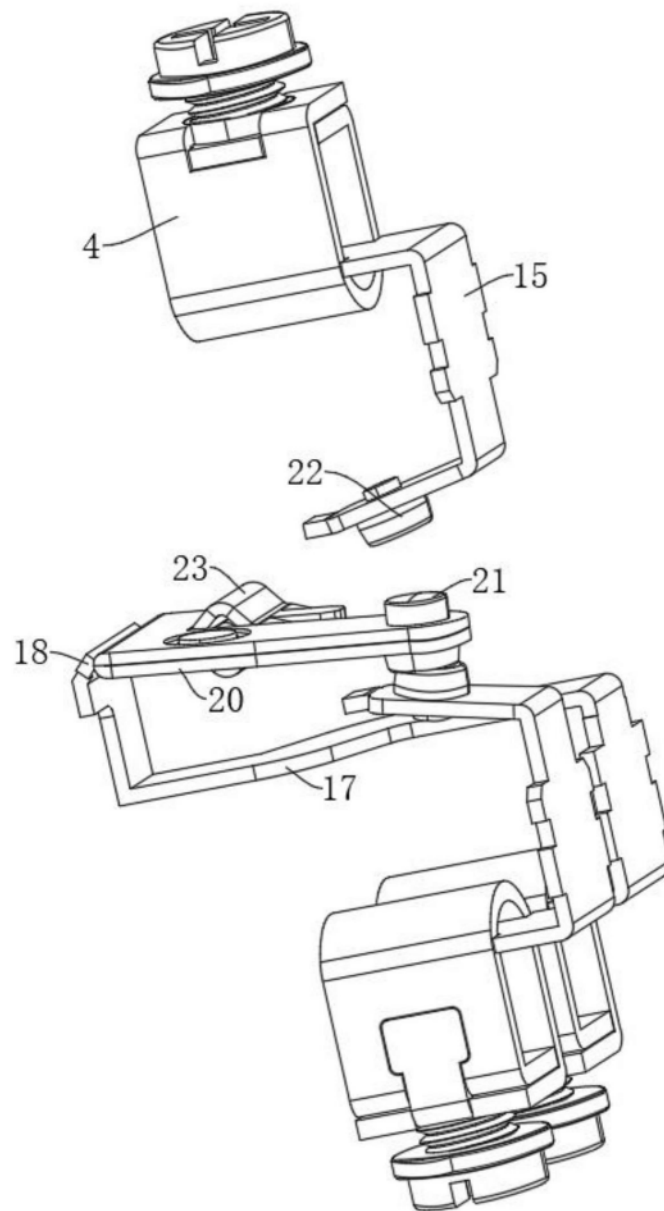


图11

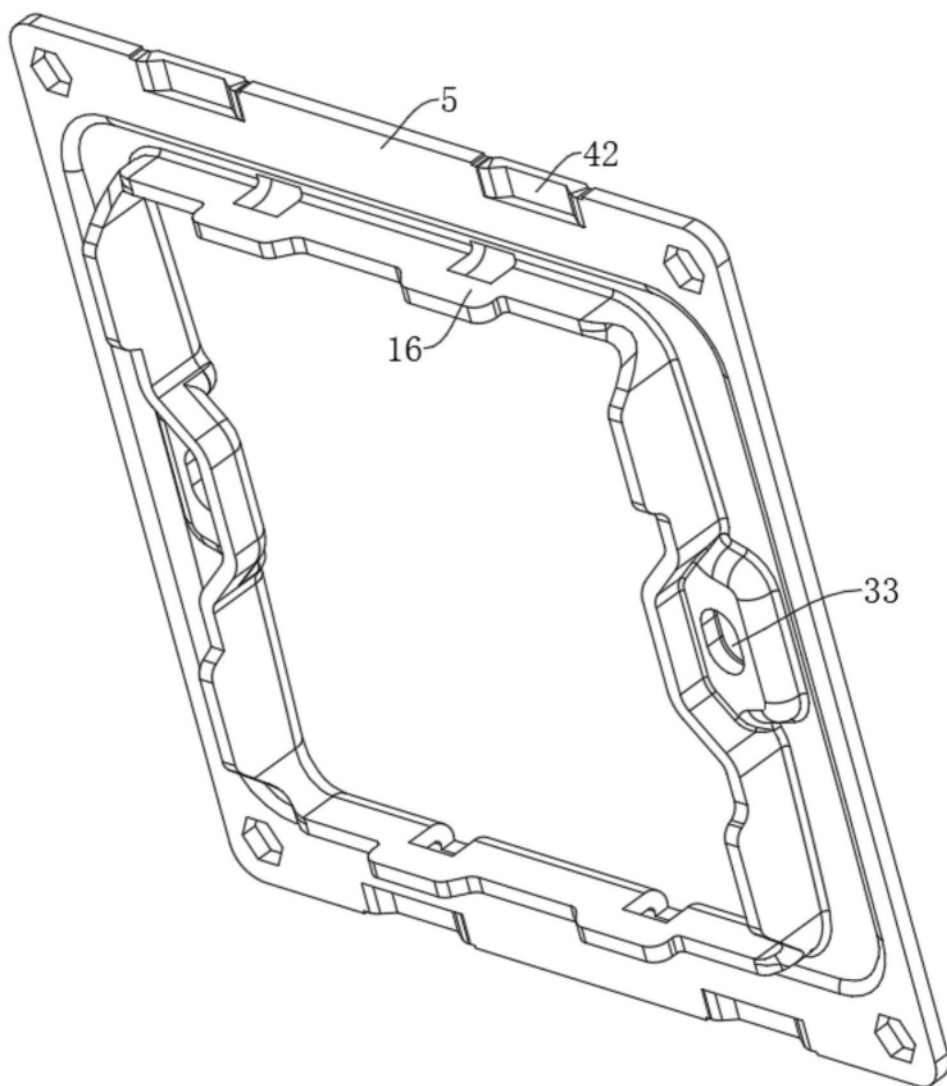


图12

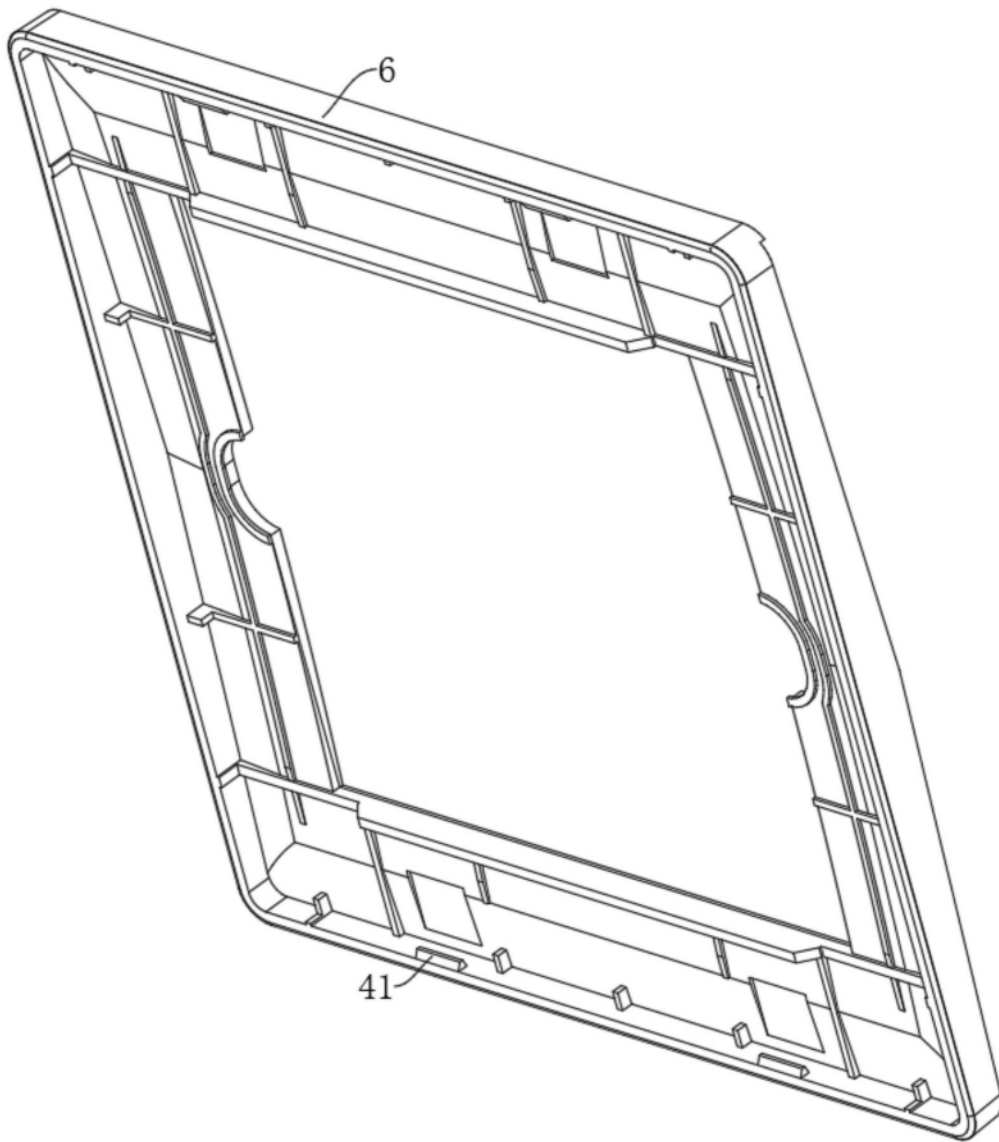


图13

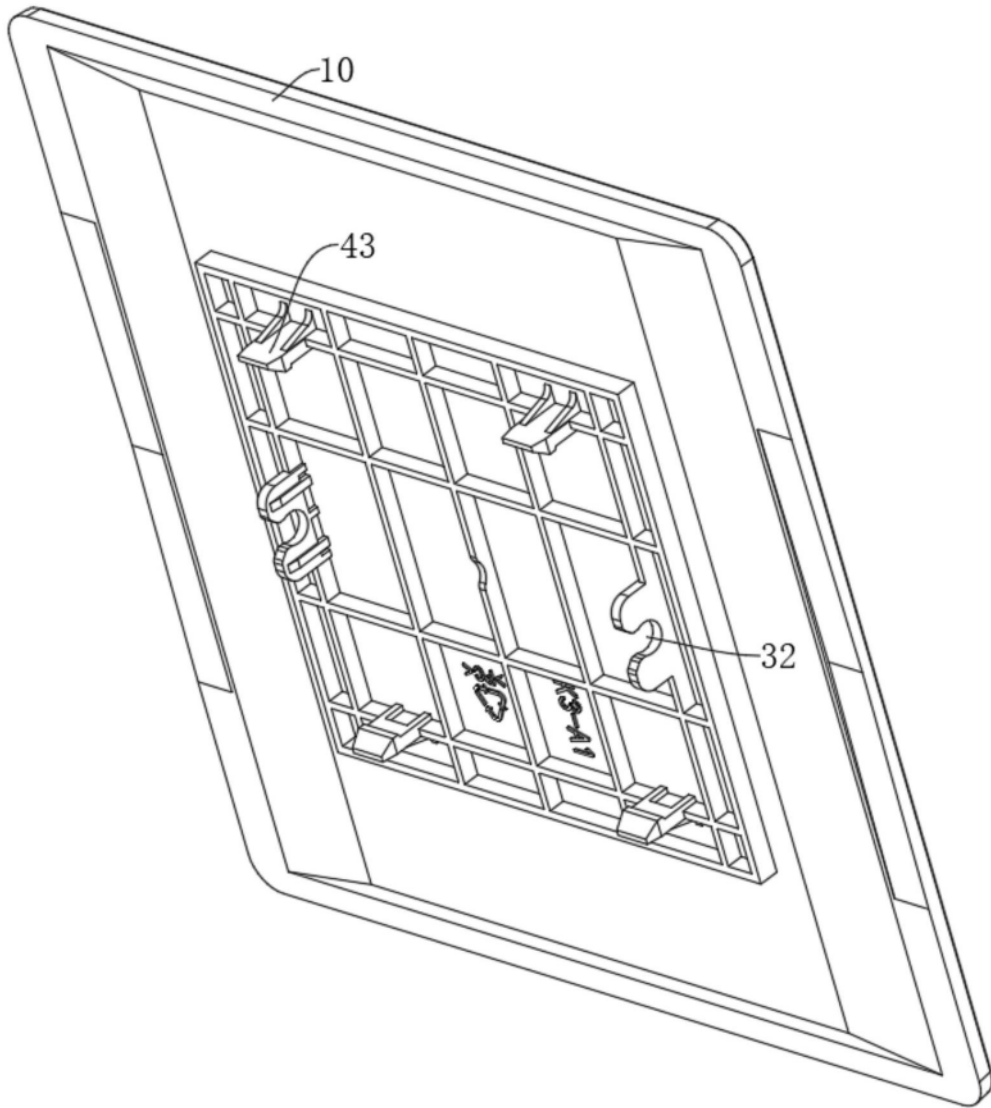


图14

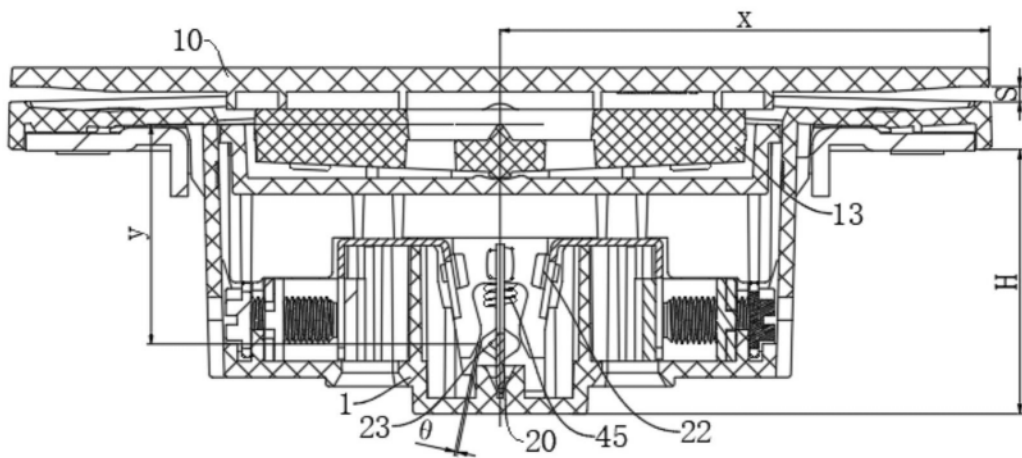


图15

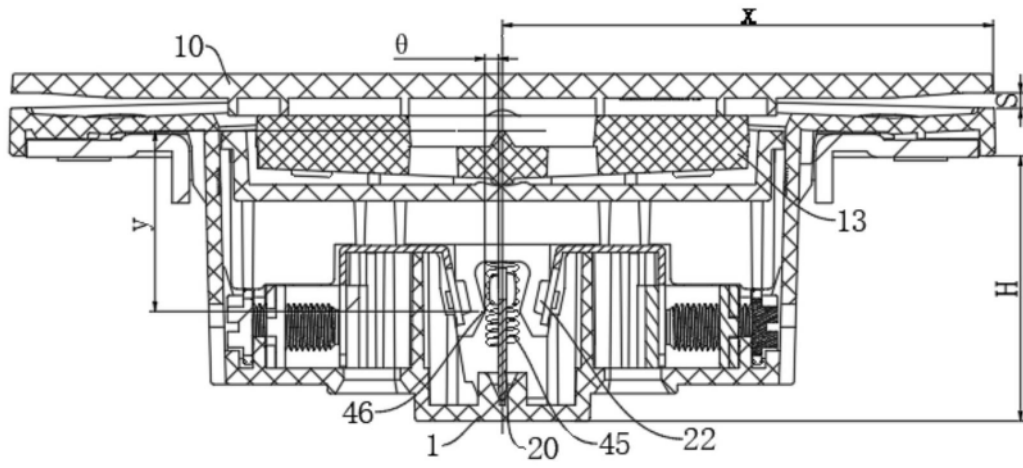


图16