(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 223052522 U
(45)授权公告日 2025.07.01

(21)申请号 202421473047.5

(22)申请日 2024.06.25

(73)专利权人 浙江正泰建筑电器有限公司
地址 325603 浙江省温州市乐清市温州大桥工业园区

(72)发明人 叶际浦 郑立清 赵德贵 杨华妹

(74)专利代理机构 北京卓言知识产权代理事务所(普通合伙) 11365
专利代理师 王弗智 龚清媛

(51)Int.Cl.
H01R 13/713(2006.01)
H01H 71/14(2006.01)

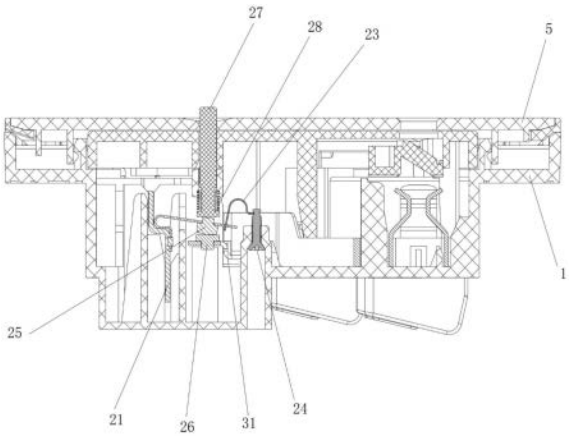
权利要求书2页 说明书8页 附图7页

(54)实用新型名称

带过载保护的插座

(57)摘要

本实用新型涉及一种带过载保护的插座,其包括壳体以及设置在所述壳体内的过载保护组件、插套组件和接线端子组件;所述插套组件包括L极插套;所述过载保护组件包括弹片和按钮;所述过载保护组件还设有弹压部件;所述弹压部件向所述弹片施加作用力,在所述动触点以接触的方式接入所述L极插套的供电线路中导通所述L极插套的供电线路时,所述弹压部件的作用力增加所述动触点与所述L极插套的供电线路的接触压力;在所述动触点与所述L极插套的供电线路分离时,所述弹压部件的作用力驱动所述弹片带动所述动触点远离所述L极插套的供电线路,能够提高安全性,且确保驱动弹片不会自动复位,提高可靠性。



CN 223052522 U

1.一种带过载保护的插座,包括壳体以及设置在所述壳体内的过载保护组件(2)、插套组件(3)和接线端子组件(4);

所述插套组件(3)包括L极插套(31);所述接线端子组件(4)包括L极接线端子(41);所述L极插套(31)与L极接线端子(41)电连接形成所述L极插套(31)的供电线路;

所述过载保护组件(2)包括弹片(22)和按钮(27);所述弹片(22)串接在所述L极插套(31)的供电线路中;所述弹片(22)为发热可发生变形的弹性结构;所述弹片(22)一端固定设置且接入所述L极插套(31)的供电线路中,所述弹片(22)的活动端能够在第一位置和第二位置之间切换,所述弹片(22)的活动端位于第一位置时以接触的方式接入所述L极插套(31)的供电线路中,导通所述L极插套(31)的供电线路;所述弹片(22)在过载时受热变形,带动活动端从第一位置移动到第二位置与所述L极插套(31)的供电线路分离,断开所述L极插套(31)的供电线路;所述按钮(27)可移动设置且一端在所述弹片(22)的活动端位于第二位置时伸出所述壳体外,所述按钮(27)另一端与所述弹片(22)的活动端对应,用于驱动所述弹片(22)的活动端从第二位置向第一位置移动;其特征在于:

所述过载保护组件(2)还设有弹压部件(23);所述弹压部件(23)与弹片(22)的活动端连接向所述弹片(22)施加作用力,在所述弹片(22)的活动端位于第一位置时,所述弹压部件(23)的作用力增加所述弹片(22)的活动端与所述L极插套(31)的供电线路的接触压力;在所述弹片(22)的活动端位于第二位置时,所述弹压部件(23)的作用力驱动所述弹片(22)的活动端远离所述L极插套(31)的供电线路。

2.如权利要求1所述的带过载保护的插座,其特征在于:所述过载保护组件(2)还设有调节件;所述弹压部件(23)一端安装在所述调节件上,另一端与所述弹片(22)的活动端连接,所述调节件用于调整所述弹压部件(23)相对于所述弹片(22)的位置。

3.如权利要求1所述的带过载保护的插座,其特征在于:所述弹片(22)的活动端设有动触点(25),所述弹片(22)通过动触点(25)以接触的方式接入所述L极插套(31)的供电线路;所述L极插套(31)上设有静触点(26),所述L极插套(31)通过所述静触点(26)与所述动触点(25)接触连接。

4.如权利要求1所述的带过载保护的插座,其特征在于:所述弹压部件(23)一端转动设置,另一端与弹片(22)连接,弹压部件(23)通过转动改变对弹片(22)的作用力方向。

5.如权利要求1所述的带过载保护的插座,其特征在于:还设有复位弹簧(28),复位弹簧(28)作用于按钮(27)使按钮(27)一端伸出壳体外。

6.如权利要求2所述的带过载保护的插座,其特征在于:所述调节件为螺丝(24),所述螺丝(24)的螺杆(242)与所述壳体通过螺纹配合连接。

7.如权利要求6所述的带过载保护的插座,其特征在于:所述弹压部件(23)的一端设有弹压部件V形槽(232),所述螺丝(24)的螺杆(242)沿径向还开设有一圈螺杆定位槽(2421);所述弹压部件(23)通过所述弹压部件V形槽(232)顶卡在所述螺杆定位槽(2421)内,所述弹压部件(23)的另一端与所述弹片(22)卡接。

8.如权利要求1或7所述的带过载保护的插座,其特征在于:所述弹压部件(23)为弹片式结构,一端设有弹压部件V形槽(232),另一端设有舌片(231),中部设有弯曲部形成弹性,所述弹片(22)的活动端设有舌片过孔(222),所述弹压部件(23)的舌片(231)卡装于所述舌片过孔(222)内。

9.如权利要求8所述的带过载保护的插座,其特征在于:所述弹压部件(23)位于所述舌片(231)的根部相对两侧形成有台阶面(233)并通过所述台阶面(233)架于所述弹片(22)的表面上以对其施加压力。

10.如权利要求1或3所述的带过载保护的插座,其特征在于:还设有L极片(21),L极片(21)与L极接线端子(41)连接,弹片(22)一端固定安装在L极片(21)上。

11.如权利要求10所述的带过载保护的插座,其特征在于:所述弹片(22)的活动端设有用于安装动触点(25)的动触点安装孔(221)和用于与弹压部件(23)连接的舌片过孔(222),所述弹片(22)的另一端弯折形成弹片变形部(224)后向一侧延伸并开设有台阶安装孔(223),用于与所述L极片(21)的台阶(214)卡合连接。

12.如权利要求11所述的带过载保护的插座,其特征在于:所述L极片(21)包括L极连接片(211)、连接于所述L极连接片(211)一端的弹片安装板(212)、连接于所述L极连接片(211)另一端的L极片插板(213),L极片插板(213)与L极接线端子(41)连接,所述弹片安装板(212)与L极连接片(211)的连接处弯折形成水平支撑面,弹片安装板(212)的侧面上设有台阶(214),所述弹片(22)的台阶安装孔(223)与所述L极片(21)的台阶(214)卡合连接;所述弹片(22)的弹片变形部(224)支撑在所述弹片安装板(212)的水平支撑面上。

13.如权利要求5所述的带过载保护的插座,其特征在于:所述按钮(27)的另一端末端杆体上沿径向还开设有用于安装所述复位弹簧(28)的弹簧限位安装槽。

14.如权利要求1所述的带过载保护的插座,其特征在于:所述插套组件(3)还包括地极插套(32)和N极插套(33),所述接线端子组件(4)还包括地极接线端子(42)和N极接线端子(43);所述地极接线端子(42)与所述地极插套(32)的地极插片(321)可拆卸式固定连接;所述N极接线端子(43)与所述N极插套(33)可拆卸式固定连接。

15.如权利要求1所述的带过载保护的插座,其特征在于:所述壳体包括基座(1)和面板组件(5),所述基座(1)与所述面板组件(5)之间是通过各自所设置的卡持结构实现可拆卸式装配。

带过载保护的插座

技术领域

[0001] 本实用新型涉及低压电器领域,具体涉及一种带过载保护的插座。

背景技术

[0002] 目前,市场上带有过载保护的固定式插座中,过载保护装置通常做成一个模块存在于插座中,这种过载保护装置做为一个封装的个体,其通过特殊的导脚与外面的电路进行连接,一般的连接方式为焊接,铆接或者点焊等,而过载保护装置做为一个封装的个体,其内部的空间是封闭的,不易散热的,同时固定式插座也是嵌入在墙壁内,本身也不易散热,二者的结合,对产品的温升产生比较高的要求,易产生安全隐患,另外导脚的一般是直的,或者成一定角度的弯曲,结构单一,不利内部与之相配合的导电件结构设计;另外过载保护装置的外壳一般材料是PA66,材料成本比较高,不利成本管控。因此现有技术也有将过载保护装置不作为一个封装的个体,而是直接设置在插座内,但此种方式中断点处的可靠性差,存在接触压力不足容易导致发热问题,并且断点存在自动复位的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的缺陷,提供一种安全可靠的带过载保护的插座。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0005] 一种带过载保护的插座,包括壳体以及设置在所述壳体内的过载保护组件、插套组件和接线端子组件;所述插套组件包括L极插套;所述接线端子组件包括L极接线端子;所述L极插套与L极接线端子电连接形成所述L极插套的供电线路;

[0006] 所述过载保护组件包括弹片和按钮;所述弹片串接在所述L极插套的供电线路中;所述弹片为发热可发生变形的弹性结构;所述弹片一端固定设置且接入所述L极插套的供电线路中,所述弹片的活动端能够在第一位置和第二位置之间切换,所述弹片的活动端位于第一位置时以接触的方式接入所述L极插套的供电线路中,导通所述L极插套的供电线路;所述弹片在过载时受热变形,带动活动端从第一位置移动到第二位置与所述L极插套的供电线路分离,断开所述L极插套的供电线路;所述按钮可移动设置且一端在所述弹片的活动端位于第二位置时伸出所述壳体外,所述按钮另一端与所述弹片的活动端对应,用于驱动所述弹片的活动端从第二位置向第一位置移动;

[0007] 所述过载保护组件还设有弹压部件;所述弹压部件与弹片的活动端连接向所述弹片施加作用力,在所述弹片的活动端位于第一位置时,所述弹压部件的作用力增加所述弹片的活动端与所述L极插套的供电线路的接触压力;在所述弹片的活动端位于第二位置时,所述弹压部件的作用力驱动所述弹片的活动端远离所述L极插套的供电线路。

[0008] 优选的,所述过载保护组件还设有调节件;所述弹压部件一端安装在所述调节件上,另一端与所述弹片的活动端连接,所述调节件用于调整所述弹压部件相对于所述弹片的位置。

[0009] 优选的,所述弹片的活动端设有动触点,所述弹片通过动触点以接触的方式接入所述L极插套的供电线路;所述L极插套上设有静触点,所述L极插套通过所述静触点与所述动触点接触连接。

[0010] 优选的,所述弹压部件一端转动设置,另一端与弹片连接,弹压部件通过转动改变对弹片的作用力方向。

[0011] 优选的,还设有复位弹簧,复位弹簧作用于按钮使按钮一端伸出壳体外。

[0012] 优选的,所述调节件为螺丝,所述螺丝的螺杆与所述壳体通过螺纹配合连接。

[0013] 优选的,所述弹压部件的一端设有弹压部件V形槽,所述螺丝的螺杆沿径向还开设有一圈螺杆定位槽;所述弹压部件通过所述弹压部件V形槽顶卡在所述螺杆定位槽内,所述弹压部件的另一端与所述弹片卡接。

[0014] 优选的,所述弹压部件为弹片式结构,一端设有弹压部件V形槽,另一端设有舌片,中部设有弯曲部形成弹性,所述弹片的活动端设有舌片过孔,所述弹压部件的舌片卡装于所述舌片过孔内。

[0015] 优选的,所述弹压部件位于所述舌片的根部相对两侧形成有台阶面并通过所述台阶面架于所述弹片的表面上以对其施加压力。

[0016] 优选的,还设有L极片,L极片与L极接线端子连接,弹片一端固定安装在L极片上。

[0017] 优选的,所述弹片的活动端设有用于安装动触点的动触点安装孔和用于与弹压部件连接的舌片过孔,所述弹片的另一端弯折形成弹片变形部后向一侧延伸并开设有台阶安装孔,用于与所述L极片的台阶卡合连接。

[0018] 优选的,所述L极片包括L极连接片、连接于所述L极连接片一端的弹片安装板、连接于所述L极连接片另一端的L极片插板,L极片插板与L极接线端子连接,所述弹片安装板与L极连接片的连接处弯折形成水平支撑面,弹片安装板的侧面上设有台阶,所述弹片的台阶安装孔与所述L极片的台阶卡合连接;所述弹片的弹片变形部支撑在所述弹片安装板的水平支撑面上。

[0019] 优选的,所述按钮的另一端末端杆体上沿径向还开设有用于安装所述复位弹簧的弹簧限位安装槽。

[0020] 优选的,所述接线端子组件还包括地极接线端子和N极接线端子;所述地极接线端子与所述地极插套的地极插片可拆卸式固定连接;所述N极接线端子与所述N极插套可拆卸式固定连接。

[0021] 优选的,所述壳体包括基座和面板组件,所述基座与所述面板组件之间是通过各自所设置的卡持结构实现可拆卸式装配。

[0022] 本实用新型带过载保护的插座通过设发热可发生变形的弹性结构的弹片,串接在L极插套的供电线路中,弹片在过载即流过的电流过大时受热变形,带动动触点与L极插套的供电线路分离,断开L极插套的供电线路,实现过载保护,并且设有弹压部件,所述弹压部件向所述弹片施加作用力,在所述动触点以接触的方式接入L极插套的供电线路中导通L极插套的供电线路时,弹压部件的作用力增加动触点与供电线路的接触压力,在动触点与L极插套的供电线路分离时弹压部件的作用力驱动弹片带动动触点远离L极插套的供电线路,增加动触点与L极插套的供电线路的距离,提高安全性,且确保驱动弹片不会自动复位,提高可靠性;弹片的上方有一手柄,在电路故障排除后,按压手柄就可以让弹片回位,让动静

银触点靠合而让有电路导通。

[0023] 此外,带过载保护的插座还设有调节件,用于调整所述弹压部件相对于所述弹片的位置以及对弹片的作用力,适应性强。

[0024] 此外,弹压部件与螺丝和弹片均是插接安装,无需焊接,装配方便。

附图说明

[0025] 图1为本实用新型带过载保护的插座的整体爆炸图;

[0026] 图2为本实用新型带过载保护的插座的电路通路时的剖面图;

[0027] 图3为本实用新型带过载保护的插座的电路断路时的剖面图;

[0028] 图4为本实用新型带过载保护的插座去除面板组件后的装配图;

[0029] 图5为本实用新型带过载保护的插座的基座的结构示意图;

[0030] 图6为本实用新型带过载保护的插座的L极片的结构示意图;

[0031] 图7为本实用新型带过载保护的插座的弹片的结构示意图;

[0032] 图8为本实用新型带过载保护的插座的弹压部件的结构示意图;

[0033] 图9为本实用新型带过载保护的插座的螺丝的结构示意图;

[0034] 图10为本实用新型带过载保护的插座的L极插套的结构示意图;

[0035] 图11为本实用新型带过载保护的插座的弹片、L极片和动触点之间的装配图。

[0036] 附图标记中标号包括:

[0037] 1-基座1,11-基座卡合板,111-囊形通孔,112-基座卡持结构;12-格挡槽;13-按钮组件安装位,131-L极片安装位、132-弹片安装位、133-螺丝安装柱、134-按钮限位槽;14-插套组件安装位,141-L极插套安装位,142-地极插套安装位,143-N极插套安装位143;15-接线端子组件安装位;

[0038] 2-按钮组件,21-L极片,211-L极连接片、212-弹片安装板,213-L极片插板,214台阶214;22-弹片,221-动触点安装孔,222-舌片过孔222,223-台阶安装孔,224-弹片变形部;23-弹压部件,231-舌片,232-弹压部件V形槽,233-台阶面;24-螺丝,241-螺帽,242-螺杆,2421-螺杆定位槽;25-动触点;26-静触点;27-按钮;28-复位弹簧;

[0039] 3-插套组件,31-L极插套,311-L极插套连接片,312-静触点过孔;32-地极插套,321-地极插片;33-N极插套,331-N极插片;

[0040] 4-接线端子组件,41-L极接线端子,42-地极接线端子,43-N极接线端子;5-面板组件,51-面板卡持结构。

具体实施方式

[0041] 以下结合附图给出的实施例,进一步说明本实用新型的具体实施方式。本实用新型的保护范围不限于以下实施例的描述。

[0042] 如图1-4所示,本实施例的带过载保护的插座,包括壳体以及设置在壳体内的过载保护组件2、插套组件3、接线端子组件4。

[0043] 所述壳体上设有与插套组件3对应的插孔,用于插入插头;所述插孔包括二插插孔和/或三插插孔,本实施例的壳体包括基座1和盖合在基座1上的面板组件5,所述过载保护组件2、插套组件3、接线端子组件4安装在基座1和面板组件5之间;当然作为其它实施例,壳

体还可以采用其它的组合方式。本实施例的插套组件3包括L极插套31、地极插套32和N极插套33;所述接线端子组件4包括L极接线端子41、地极接线端子42和N极接线端子43;所述L极插套31、地极插套32和N极插套33分别与所述接线端子组件4对应的接线端子连接;当然作为其它实施例,所述插套组件3也可以只设置L极插套31和N极插套33,不设置地极插套32。

[0044] 所述过载保护组件2包括弹片22、按钮27和弹压部件23,所述L极插套31与L极接线端子41电连接形成L极插套31的供电线路,所述N极插套33与N极接线端子43电连接形成N极接线端子43的供电线路;所述弹片22串接在L极插套31的供电线路中,所述弹片22为发热可发生变形的弹性结构,弹片22一端固定设置且接入L极插套31的供电线路中,所述弹片22的活动端能够在第一位置和第二位置之间切换,所述弹片22的活动端位于第一位置时以接触的方式接入L极插套31的供电线路中,导通L极插套31的供电线路,弹片22在过载即流过的电流过大时受热变形,带动活动端从第一位置移动到第二位置与L极插套31的供电线路分离,断开L极插套31的供电线路,实现过载保护。

[0045] 所述弹片22为双金属片,本实施例中,弹片22固定设置在L极片21上,弹片22通过L极片21与L极接线端子41电连接,所述弹片22的活动端设有动触点25,L极插套31设有静触点26,弹片22上的动触点25与静触点26接触连接,导通L极插套31的供电线路,弹片22上的动触点25与静触点26分离时,断开L极插套31的供电线路。需要说明的是,作为其它实施例,弹片22也可以与L极插套31固定连接,将静触点26设置在L极片21上;或者,也可以不设置静触点26,弹片22上的动触点25直接与L极插套31接触连接,或动触点25直接与L极片21接触连接,或直接与L极接线端子41;或者也可以不设置动触点25,弹片22的活动端直接与L极插套31或L极接线端子41接触连接;或者也可以不设置L极片21,弹片22直接与L极接线端子41固定连接都是可以的。

[0046] 所述按钮27可移动设置,采用复位弹簧28作用于按钮27使按钮27一端伸出壳体外,按钮27另一端与弹片22的活动端对应,所述按钮27用于驱动所述弹片22的活动端从第二位置向第一位置移动,即用于驱动弹片22带动动触点25向与L极插套31的供电线路接触的方向移动。在弹片22的活动端位于第二位置时,按压按钮27伸出壳体外的一端,按钮27可以驱动弹片22的活动端复位到第一位置,使动触点25与静触点26重新接触,重新导通L极插套31的供电线路。在弹片22的活动端位于第二位置时,按钮27另一端可以与弹片22的活动端接触也可以不接触,只需按压按钮27能够驱动所述弹片22的活动端从第二位置向第一位置移动即可。

[0047] 特别的,本实施例的过载保护组件2还设有弹压部件23,所述弹压部件23与弹片22连接向所述弹片22施加作用力,在所述动触点25以接触的方式接入L极插套31的供电线路中导通L极插套31的供电线路时,弹压部件23的作用力增加动触点25与供电线路的接触压力,在动触点25与L极插套31的供电线路分离时弹压部件23的作用力驱动弹片22带动动触点25远离L极插套31的供电线路,增加动触点25与L极插套31的供电线路的距离,提高安全性,且确保驱动弹片22b不会自动复位,提高可靠性。

[0048] 参考图2,本实施例中弹片22通过L极片21与L极接线端子41电连接,弹片22上的动触点25与L极插套31上的静触点26接触连接,导通L极插套31的供电线路,此时弹片22的活动部位于第一位置,弹压部件23的作用力驱动动触点25压紧在静触点26上,增加接触压力。参考图3,过载时所述弹片22受热变形克服弹压部件23的作用力带动动触点25与L极插套31

的供电线路分离,且使弹压部件23储能,在弹片22带动弹压部件23越过死点平衡位置后,弹压部件23转为释能,驱动所述弹片22带动动触点25远离静触点26,避免弹片22降温恢复形变后立即带动动触点25与静触点26接触,此时弹片22的活动部位于第二位置。在弹片22降温恢复形变之后通过按压按钮27可以将插座从图3的状态切换为图2的状态,按钮27驱动弹片22克服弹压部件23的作用力,带动动触点25向靠近静触点26的方向移动,且使弹压部件23储能,在弹片22带动弹压部件23越过死点平衡位置后,弹压部件23转为释能,驱动所述弹片22带动动触点25与静触点26重新接触,并且增加接触压力。

[0049] 优选的,所述过载保护组件2还设有调节件,所述弹压部件23一端安装在所述调节件上,另一端与所述弹片22的活动端连接,所述调节件用于调整所述弹压部件23相对于所述弹片22的位置。本实施例的所述调节件为螺丝24,螺丝24的螺杆242与壳体螺纹配合,弹压部件23安装在螺丝24上,通过转动螺丝24能够调整弹压部件23的位置以及对弹片22的作用力。如图8所示,本实施例的弹压部件23为弹片式结构,设有弯曲部形成弹性,弹压部件23一端转动设置在调节件上,弹压部件23中部设有弯曲部形成弹性,另一端与弹片22连接,向所述弹片22施加作用力,弹压部件23通过转动改变对弹片22的作用力方向。如图2所示,在所述动触点25与和静触点26接触时,弹压部件23与弹片22的连接点位于弹压部件23转动设置端的下方,弹压部件23向下施加作用力,增加动触点25与和静触点26的接触压力;如图3所示,过载时所述弹片22受热变形克服弹压部件23的作用力带动动触点25与静触点26分离,弹压部件23转动过平衡位置(本实施例中为图中水平位置)后,弹压部件23与弹片22的连接点位于弹压部件23转动设置端的上方,弹压部件23向上施加作用力,驱动所述弹片22带动动触点25远离静触点26。参考图8、9,本实施例中,弹压部件23的一端设有弹压部件V形槽232,螺丝24上设有一圈螺杆定位槽2421,弹压部件23通过弹压部件V形槽232安装在螺杆定位槽2421内定位,且弹压部件23能够以设有弹压部件V形槽232的一端为转动轴心上下转动,弹压部件23的另一端与所述弹片22卡接,装配方便。当然,弹压部件23也可以直接安装在壳体上,弹压部件23也可以通过压簧、扭簧或者其他方式实现,例如压簧与弹片22的活动端连接,另一端与壳体或者螺丝24转动连接,弹片22的活动端带动压簧转动且压缩压簧,在压簧转动越过死点平衡位置后,压簧释能推动弹片22的活动端。另外需要说明的是,所述过载保护组件2也可以不设置用于驱动按钮27的复位弹簧28,参考图3,在弹片22的活动端位于第二位置时,可以由所述弹片22和/或弹压部件23驱动按钮27的一端伸出壳体外。

[0050] 以下进一步说明本实用新型的一个优选实施例:

[0051] 如图5所示,所述基座1的正面为内凹型结构,背面则为外凸型结构。其中,所述基座1在其内凹型结构的一组相对槽壁旁侧的槽底上均设有基座卡合板11,所述基座1在其内凹型结构的另一组相对槽壁旁侧的槽底上均设有一排格挡槽12;所述基座卡合板11的中段贯通开设有囊形通孔111,两端上部凸设有基座卡持结构112。所述基座1在其内凹型结构的中部槽底设有按钮组件安装位13,在位于按钮组件安装位13旁侧的槽底上设有插套组件安装位14和接线端子组件安装位15。且所述按钮组件安装位13处分别设有L极片安装位131、弹片安装位132、螺丝安装柱133、按钮限位槽134及位于按钮限位槽134正下方的按钮通孔;所述螺丝安装柱133上开设有螺丝孔。所述插套组件安装位14包括L极插套安装位141、地极插套安装位142和N极插套安装位143。

[0052] 如图3-4所示,所述过载保护组件2安装于所述基座1的正面的按钮组件安装位13

上,其包括弹片22、弹压部件23、螺丝24、动触点25、静触点26、按钮27和复位弹簧28,弹片22安装在L极片21上,L极片21与L极接线端子41连接。

[0053] 如图6所示,所述L极片21可拆卸式安装于所述基座1的按钮组件安装位13的L极片安装位131上,其为一体结构且包括L极连接片211、连接于所述L极连接片211一端的弹片安装板212、连接于所述L极连接片211另一端的L极片插板213;L极片插板213用于与L极接线端子41连接,所述弹片安装板212与L极连接片211的连接处弯折形成水平支撑面,弹片安装板212的侧面上设有台阶214。

[0054] 如图7所示,所述弹片22可拆卸式安装于所述基座1的按钮组件安装位13的弹片安装位132上且位于按钮限位槽134下方,其一端设有动触点安装孔221和舌片过孔222,另一端弯折形成弹片变形部224后向一侧延伸且延伸端开设有台阶安装孔223;其中,所述弹片22的另一端通过台阶安装孔223与所述L极片21的台阶214卡合连接;所述弹片22另一端的弯折部位即为弹片变形部224,支撑在所述弹片安装板212的水平支撑面上。所述动触点安装孔221用于来铆接动触点25,所述舌片过孔222用来通过弹压部件23前端的舌片231。

[0055] 如图8所示,所述弹压部件23的一端设有舌片231且通过舌片231卡装于所述弹片22的舌片过孔222内,所述弹压部件23的另一端设有弹压部件V形槽232并通过所述弹压部件V形槽232配以螺丝24固定于所述基座1的按钮组件安装位13的螺丝安装柱133的顶端;其中,所述弹压部件23的一端在位于舌片231的根部相对两侧形成有台阶面233,所述弹压部件23的一端通过台阶面233架于弹片22的表面上并对弹片22施加一压力,使弹片22压向所需要的方向。所述弹压部件23所产生的弹力,当动触点25与静触点26接触时可增加其接触压力,当动静触点远离时可增加其相互之间的距离。

[0056] 如图9所示,所述螺丝24旋于所述基座1的按钮组件安装位13的螺丝安装柱133的螺丝孔中;其中,所述螺丝24由开设有十字槽的螺帽241和开设有螺纹的螺杆242组成;所述螺杆242的末端沿径向还开设有一圈与弹压部件V形槽232配合的螺杆定位槽2421。所述弹压部件23的一端通过弹压部件V形槽顶卡在螺杆定位槽2421内。所述螺丝24的螺杆242上的螺纹与所述基座1的按钮组件安装位13的螺丝安装柱133的螺丝孔过盈配合连接,可以用螺丝刀旋转所述螺丝24的螺帽241,进而螺丝24伸出的长度,进而弹压部件23相对于弹片22的位置,对其相互的作用力进一步调整,控制弹片22所需要弹开的力。

[0057] 所述动触点25铆接于所述弹片22的动触点安装孔221处。

[0058] 所述静触点26安装于所述插套组件3的L极插套31上。

[0059] 所述按钮27的一端向面板组件5外侧伸出,另一端依次穿过面板组件5、所述基座1的按钮限位槽134和按钮通孔并伸出按钮通孔外侧;其中,所述按钮27的另一端的末端杆体上沿径向还开设有一圈环形的弹簧限位安装槽。

[0060] 所述复位弹簧28套装于所述按钮27另一端的弹簧限位安装槽上并可活动嵌入所述按钮通孔内。

[0061] 如图1-4所示,所述插套组件3安装于所述插套组件安装位14处,其包括L极插套31、地极插套32和N极插套33。其中,所述L极插套31安装于所述插套组件安装位14的L极插套安装位141,其中段向外凸伸有L极插套连接片311;如图10所示,所述L极插套连接片311上开设有静触点过孔312;所述静触点26穿过L极插套连接片311的静触点过孔312与L极插套连接片311紧贴后铆接。所述地极插套32安装于所述插套组件安装位14的地极插套安装

位142,其中段一侧向外凸设有地极插片321;所述N极插套33安装于所述插套组件安装位14的N极插套安装位143,其一侧向外凸设有N极插片331。

[0062] 其中,当动触点25与静触点26处于分离状态时,按压套在基座1上突出支撑筋123处的按钮27,就可以将弹片22压向静触点26方向,让动触点25与静触点26的银触点相互接触而导通。当通过弹片22的电流过大的时候,弹片22就会受热变形,向远离静触点26方向运动,当弹片22所产生的弹力大于弹压部件23所产生的压力时,弹片22就会带着动触点25弹开,而弹压部件23过平衡位置后,就会向相反方向施加压力,顶着弹片22更加远离静触点26,从而达到断电的目的。

[0063] 如图1-4所示,所述接线端子组件4安装于所述基座1的接线端子组件安装位15处,其包括L极接线端子41、地极接线端子42和N极接线端子43;所述L极接线端子41与所述L极片21的L极片插板213可拆卸式固定连接;所述地极接线端子42与所述地极插套32的地极插片321可拆卸式固定连接;所述N极接线端子43与所述N极插套33的N极插片331可拆卸式固定连接。

[0064] 如图1所示,所述面板组件5可拆卸式安装于所述基座1的正面并将安装在基座1上的过载保护组件2、插套组件3和接线端子组件4覆盖;其中,所述面板组件5与所述基座1的装配的那一面的一组相对侧边上凸设有与所述基座1的基座卡持结构112的面板卡持结构51,所述面板组件5与所述基座1之间是通过面板卡持结构51和基座卡持结构112的配合实现可拆卸装配。

[0065] 其中,弹片22为双金属片,会根据流经弹片22的电流大小发热,发热后弹片22本身会发生形变而弹开,使电路在动触点25和静触点26处断开而断路;而弹压部件23会保证弹片22在弹开后分开的动触点25保持在最远的距离;而弹片22的上方有按钮27,在电路故障排除后,按压按钮27就可以让弹片22回位,让动触点25和静触点26靠合而让有电路导通。

[0066] 本实施例中,采取了弹片22与L极片21直接铆接的方式实现,成本较优,但是通过点焊、锡焊等方式连接的方式也在本实用新型保护范围内。

[0067] 本实施例中,弹压部件23与螺丝24和弹片22均是插接安装,无需焊接,当然弹压部件23和弹片22也可以焊接、铆接,都属于本实用新型保护范围。

[0068] 本实施例中,采用的动触点25与静触点26相触碰的方面进行连接,如果去除静触点26,将动触点25直接压在L极插套31上等做法,也可达到类似效果,也可以去除动触点25也在本实用新型保护范围内。

[0069] 本实施例中,若将弹片22与L极片21相铆接,静触点26是位于L极插套31上的,若弹片22与L极插套31相铆接,静触点26位于L极片21上,也是可以的,也在本实用新型保护范围内。

[0070] 本实用新型结构设计简单、合理,安装拆卸方便,使用安全可靠,适于推广与应用。

[0071] 需要说明的是,在本实用新型的描述中,术语“上”、“下”、“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,或者是使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述,而不是指示所指的装置或元件必须具有特定的方位,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0072] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本实用新型所作的进一步详细说明,不能认定本实用新型的具体实施只局限于这些说明。对于本实用新型所属技术领域的普通技术

人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本实用新型的保护范围。

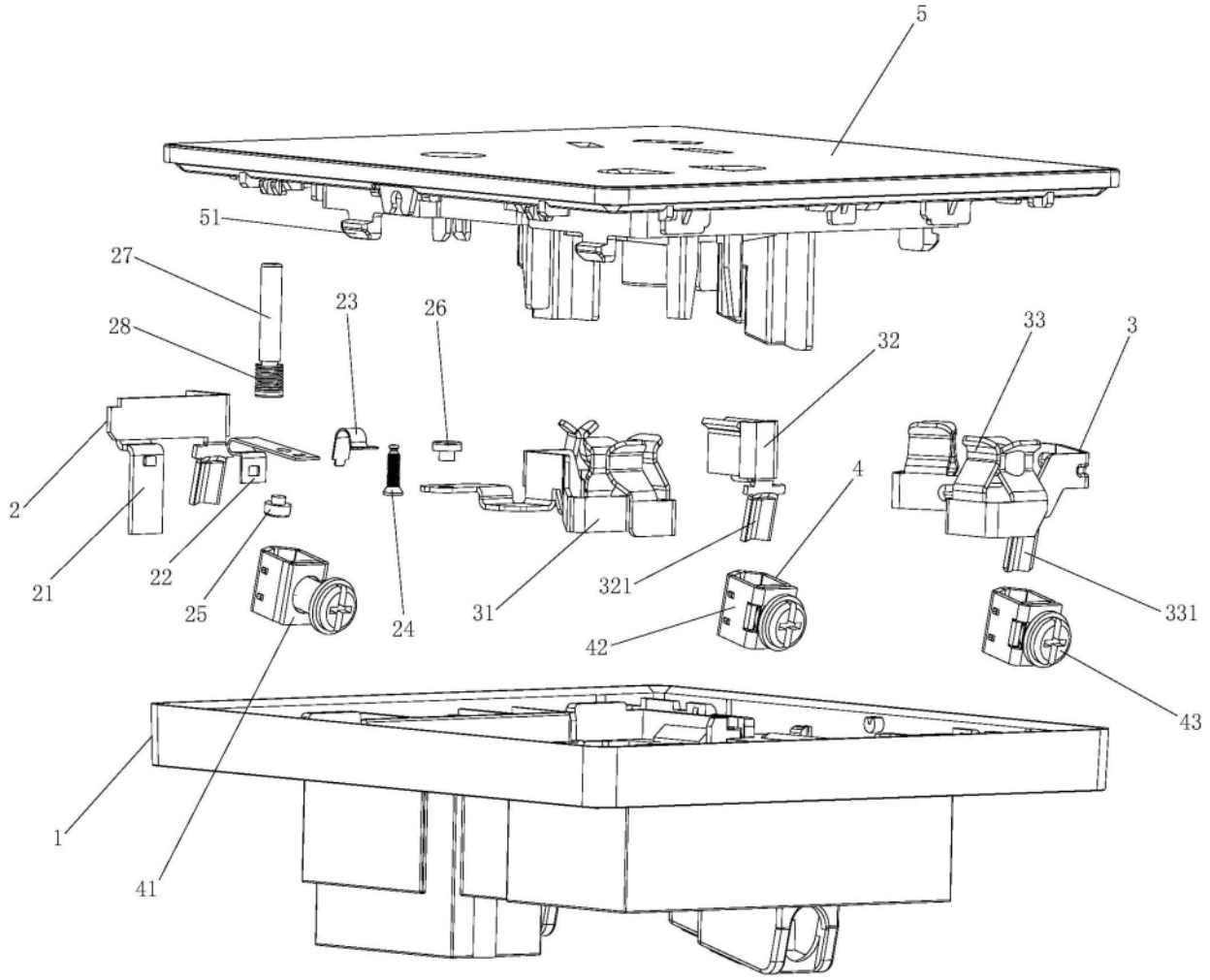


图1

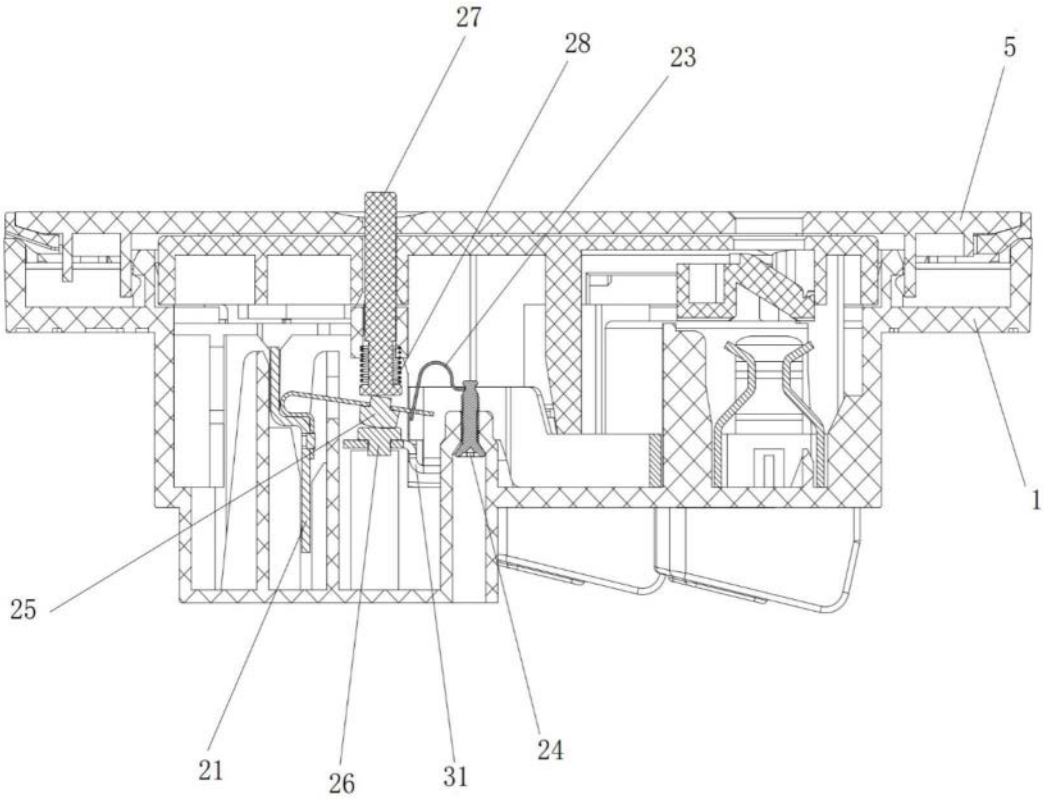


图2

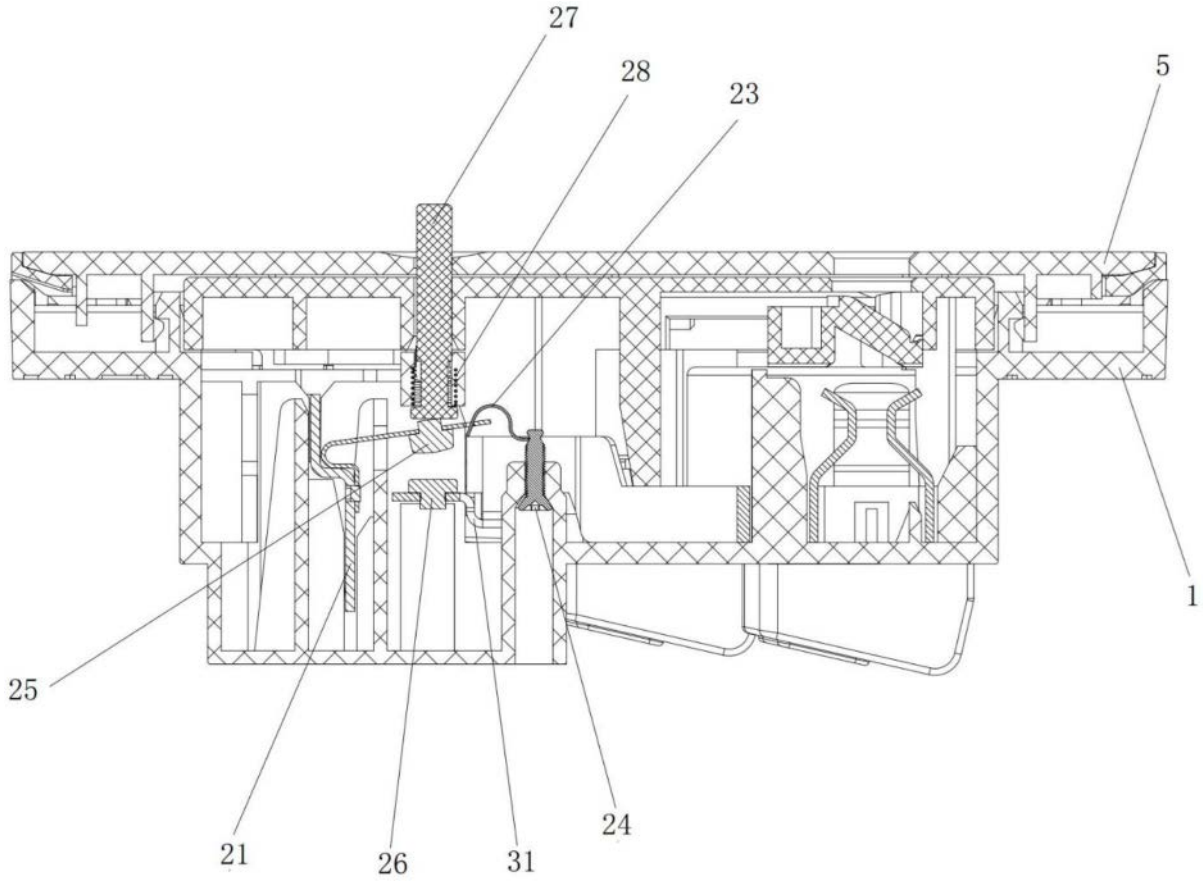


图3

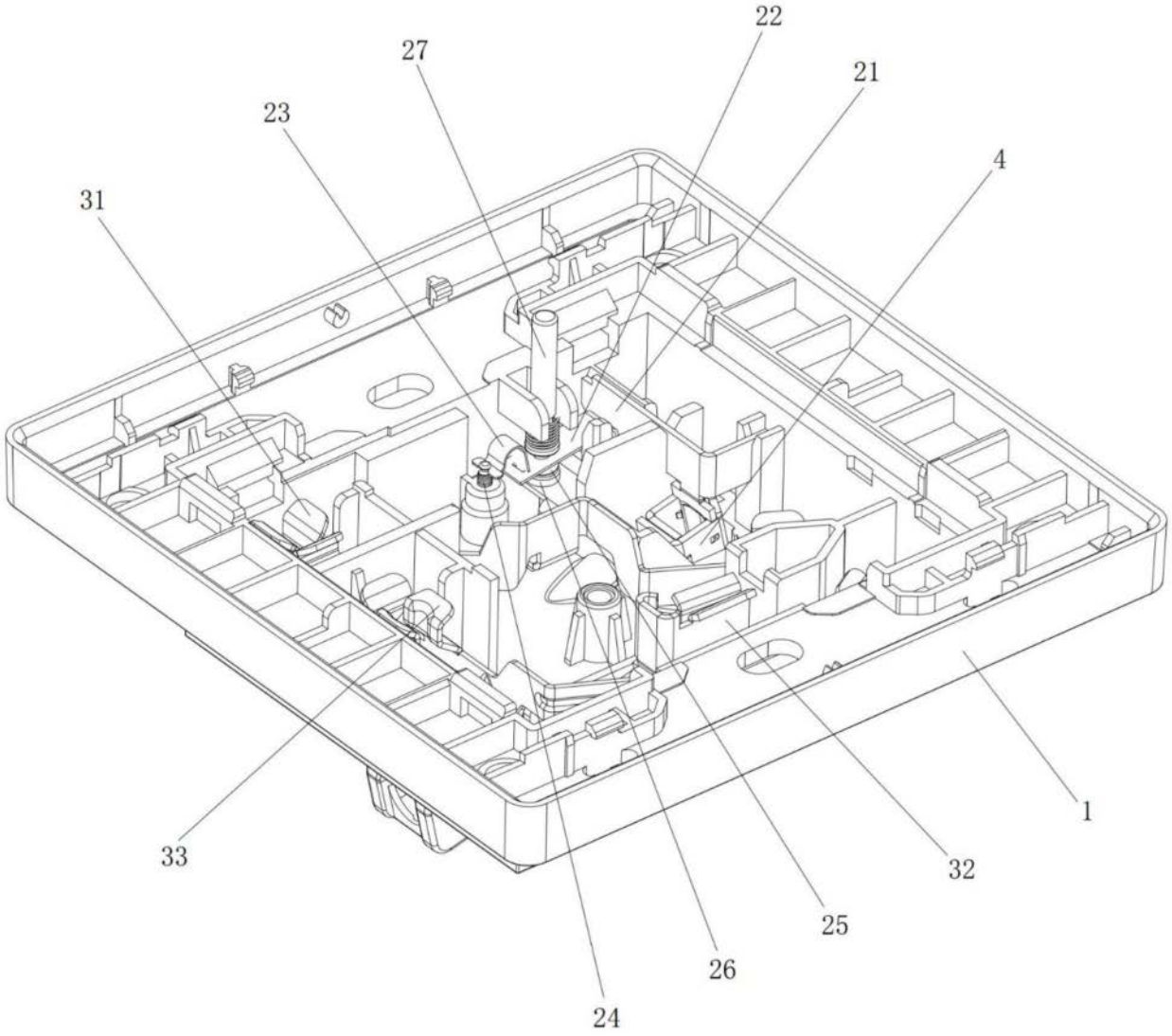


图4

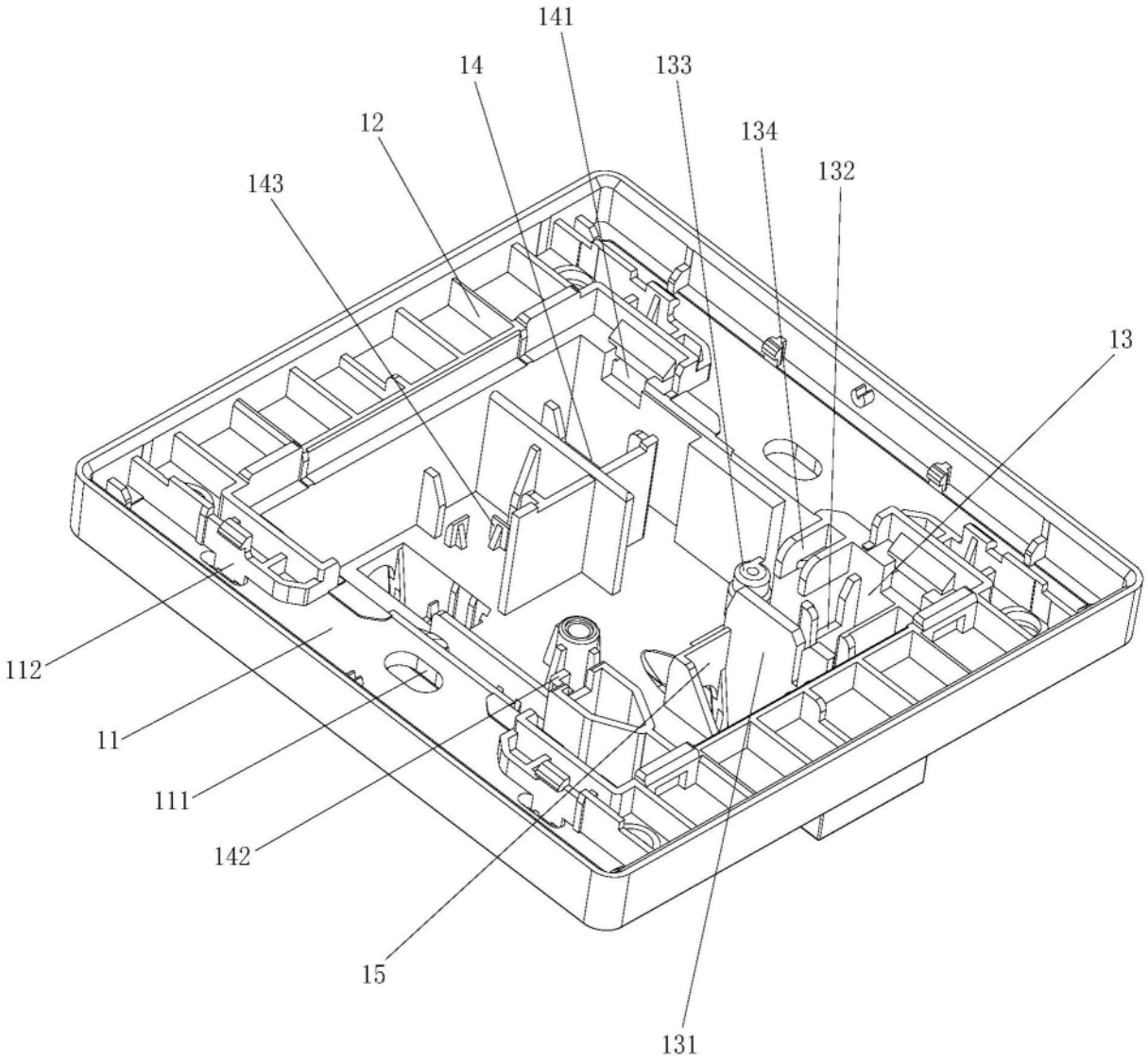


图5

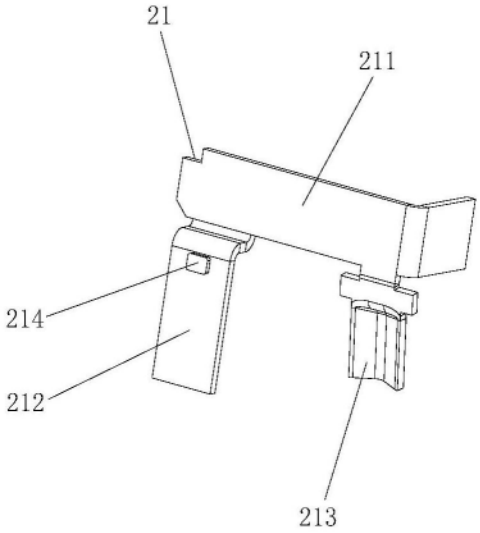


图6

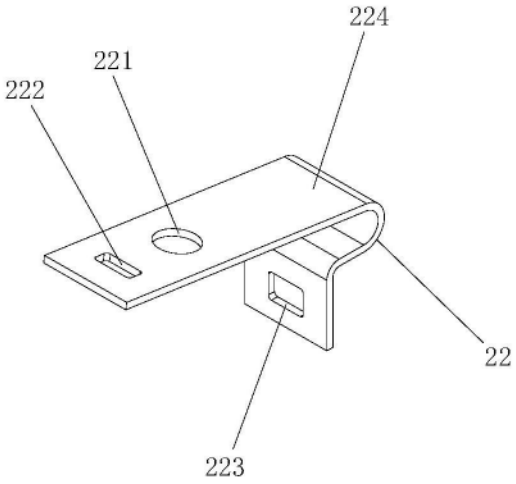


图7

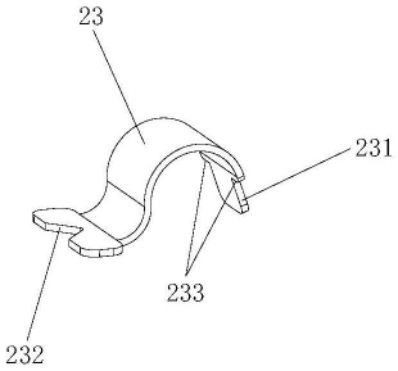


图8

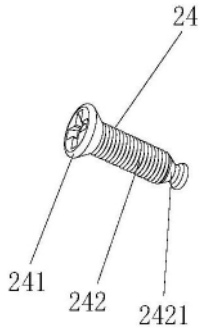


图9

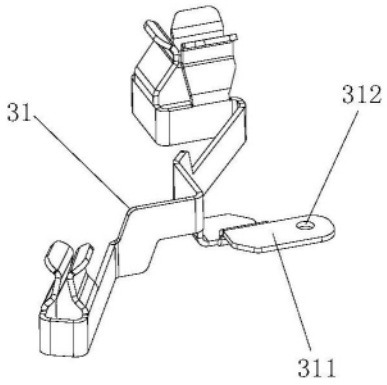


图10

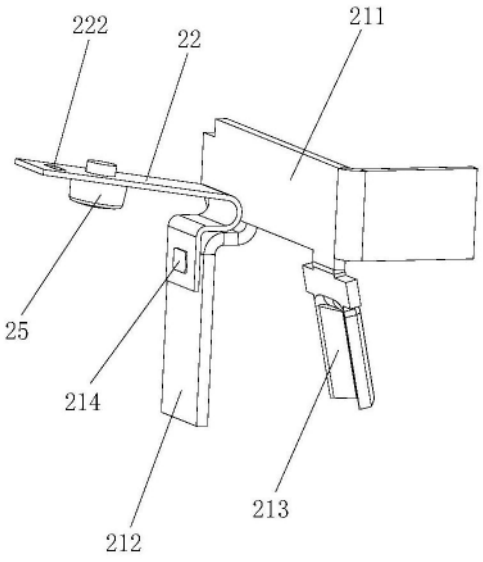


图11