(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212485248 U
(45)授权公告日 2021.02.05

(21)申请号 202021704203.6

(22)申请日 2020.08.14

(73)专利权人 浙江天正电气股份有限公司
地址 325604 浙江省温州市乐清市柳市镇苏吕工业区

(72)发明人 余宏波 张帅 陈平 黎永胜

(74)专利代理机构 北京三聚阳光知识产权代理有限公司 11250
代理人 唐岩

(51)Int.Cl.
H01H 71/10(2006.01)
H01H 71/24(2006.01)
H01H 71/52(2006.01)
H01H 71/02(2006.01)
H01H 83/04(2006.01)

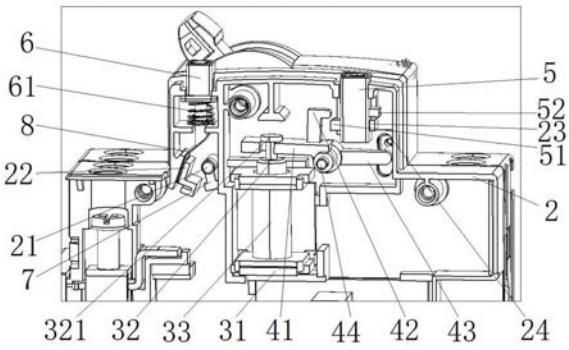
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种漏电保护装置

(57)摘要

本实用新型公开一种漏电保护装置，包括：壳体；脱扣动作结构，所述脱扣动作结构包括脱扣驱动件、脱扣作用件和复位按键，所述脱扣作用件转动设于所述壳体内，所述脱扣作用件包括第一连接臂、第二连接臂和第三连接臂，所述第一连接臂连接于所述脱扣驱动件，所述第二连接臂和所述复位按键配合设置，所述第三连接臂连接于扣体结构，其中所述第二连接臂和所述第三连接臂之间形成的角度大于等于89.5度且小于等于90.5度。本实用新型的第三连接臂在初始的第一位置相对于现有技术中的第三连接臂在初始的第一位置更靠近使扣体结构脱扣时的第二位置，即减小了第三连接臂由第一位置转动至第二位置的角度，缩短了运动行程，从而加快了扣体结构的脱扣速度。



CN 212485248 U

1.一种漏电保护装置,其特征在于,包括:

壳体;

脱扣动作结构,所述脱扣动作结构包括脱扣驱动件、脱扣作用件和复位按键,所述脱扣作用件转动设于所述壳体内,所述脱扣作用件包括第一连接臂、第二连接臂和第三连接臂,所述第一连接臂连接于所述脱扣驱动件,所述第二连接臂和所述复位按键配合设置,所述第三连接臂连接于扣体结构,其中所述第二连接臂和所述第三连接臂之间形成的角度大于等于89.5度且小于等于90.5度。

2.根据权利要求1所述的一种漏电保护装置,其特征在于,所述第一连接臂和所述第二连接臂之间形成的角度大于等于89.5度且小于等于90.5度。

3.根据权利要求2所述的一种漏电保护装置,其特征在于,所述第一连接臂和所述第二连接臂之间形成的角度为90度,所述第二连接臂和所述第三连接臂之间形成的角度为90度。

4.根据权利要求1至3中任意一项所述的一种漏电保护装置,其特征在于,所述脱扣驱动件包括动铁芯和线圈,所述线圈绕设于所述动铁芯外,所述动铁芯穿设于所述第一连接臂且具有限位凸出部,所述限位凸出部设于所述第一连接臂远离所述线圈的一侧。

5.根据权利要求1至3中任意一项所述的一种漏电保护装置,其特征在于,所述第二连接臂为L型设置,所述L型朝向所述第一连接臂折弯设置,所述L型的第一连接部设于所述第一连接臂上,所述L型的第二连接部凸出设于所述第一连接部朝向所述复位按键的一侧且和所述复位按键配合设置。

6.根据权利要求5所述的一种漏电保护装置,其特征在于,所述复位按键具有凸起配合部和凸起限位部,所述凸起配合部和所述第二连接部配合设置,所述凸起限位部和所述壳体上的限位配合件配合设置。

7.根据权利要求1至3中任意一项所述的一种漏电保护装置,其特征在于,还包括测试结构,通过所述测试结构测试所述脱扣动作结构,所述测试结构包括测试按键、第一试验件和第二试验件,通过作用于所述测试按键连接所述第一试验件和所述第二试验件。

8.根据权利要求7所述的一种漏电保护装置,其特征在于,所述第一试验件、所述第二试验件均铆压于导线。

9.根据权利要求8所述的一种漏电保护装置,其特征在于,所述第一试验件包括环形安装件和T型件,所述环形安装件套设于所述壳体的第一凸起安装件上,所述T型件具有第一折弯部以铆压所述导线。

10.根据权利要求8所述的一种漏电保护装置,其特征在于,所述第二试验件折弯设置且插设于所述壳体的第二凸起安装件上,所述第二试验件设有通孔,所述通孔内设有凸起的第二折弯部以铆压所述导线。

一种漏电保护装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及低压电器技术领域，具体涉及一种漏电保护装置。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的提高，家庭使用的电器越来越多，用电功率也越来越大，而很多老旧楼房原有的电气线路可承载的负荷较小，容易出现线路过载、发热和老化的现象，进而导致短路或漏电事故的发生。当火线与电器外壳间的绝缘材料因严重老化、破损造成直接连通时，就会发生漏电，这种漏电非常危险，很可能危及触电者的生命。目前市面上用于短路保护和漏电保护产品，主要是断路器、漏电保护装置或是两者功能合二为一的漏电断路器，以实现漏电保护。

[0003] 现有技术公开了一种漏电保护装置，其包括底座、牵引件、脱扣作用件和复位按钮，脱扣作用件转动设于底座上，牵引件连接于脱扣作用件的第一连接臂，脱扣作用件的第二连接臂和复位按钮配合设置，脱扣作用件的第三连接臂连接于断路器的扣体结构可实现扣体结构的脱扣而分闸。其中第三连接臂由初始的第一位置转动至使扣体结构脱扣时的第二位置的角度较大，使得运动行程较大，从而导致扣体结构的脱扣速度较慢。

实用新型内容

[0004] 因此，本实用新型要解决的技术问题在于克服现有技术中的漏电保护装置的脱扣作用件实现扣体结构脱扣的运动行程较大而导致扣体结构的脱扣速度较慢的缺陷，从而提供一种漏电保护装置。

[0005] 一种漏电保护装置，包括：

[0006] 壳体；

[0007] 脱扣动作结构，所述脱扣动作结构包括脱扣驱动件、脱扣作用件和复位按键，所述脱扣作用件转动设于所述壳体内，所述脱扣作用件包括第一连接臂、第二连接臂和第三连接臂，所述第一连接臂连接于所述脱扣驱动件，所述第二连接臂和所述复位按键配合设置，所述第三连接臂连接于扣体结构，其中所述第二连接臂和所述第三连接臂之间形成的角度大于等于89.5度且小于等于90.5度。

[0008] 进一步地，所述第一连接臂和所述第二连接臂之间形成的角度大于等于89.5度且小于等于90.5度。

[0009] 进一步地，所述第一连接臂和所述第二连接臂之间形成的角度为90度，所述第二连接臂和所述第三连接臂之间形成的角度为90度。

[0010] 进一步地，所述脱扣驱动件包括动铁芯和线圈，所述线圈绕设于所述动铁芯外，所述动铁芯穿设于所述第一连接臂且具有限位凸出部，所述限位凸出部设于所述第一连接臂远离所述线圈的一侧。

[0011] 进一步地，所述第二连接臂为L型设置，所述L型朝向所述第一连接臂折弯设置，所述L型的第一连接部设于所述第一连接臂上，所述L型的第二连接部凸出设于所述第一连接

部朝向所述复位按键的一侧且和所述复位按键配合设置。

[0012] 进一步地，所述复位按键具有凸起配合部和凸起限位部，所述凸起配合部和所述第二连接部配合设置，所述凸起限位部和所述壳体上的限位配合件配合设置。

[0013] 进一步地，还包括测试结构，通过所述测试结构测试所述脱扣动作结构，所述测试结构包括测试按键、第一试验件和第二试验件，通过作用于所述测试按键连接所述第一试验件和所述第二试验件。

[0014] 进一步地，所述第一试验件、所述第二试验件均铆压于导线。

[0015] 进一步地，所述第一试验件包括环形安装件和T型件，所述环形安装件套设于所述壳体的第一凸起安装件上，所述T型件具有第一折弯部以铆压所述导线。

[0016] 进一步地，所述第二试验件折弯设置且插设于所述壳体的第二凸起安装件上，所述第二试验件设有通孔，所述通孔内设有凸起的第二折弯部以铆压所述导线。

[0017] 本实用新型技术方案，具有如下优点：

[0018] 1.本实用新型提供的一种漏电保护装置，包括：壳体；脱扣动作结构，所述脱扣动作结构包括脱扣驱动件、脱扣作用件和复位按键，所述脱扣作用件转动设于所述壳体内，所述脱扣作用件包括第一连接臂、第二连接臂和第三连接臂，所述第一连接臂连接于所述脱扣驱动件，所述第二连接臂和所述复位按键配合设置，所述第三连接臂连接于扣体结构，其中所述第二连接臂和所述第三连接臂之间形成的角度大于等于89.5度且小于等于90.5度。此结构的一种漏电保护装置，通过设置第二连接臂和第三连接臂之间形成的角度大于等于89.5度且小于等于90.5度，使得第二连接臂和第三连接臂之间形成的角度接近90度，现有技术中设置两者之间形成的角度为钝角，使得本实用新型的第三连接臂在初始的第一位置相对于现有技术中的第三连接臂在初始的第一位置更靠近使扣体结构脱扣时的第二位置，即减小了第三连接臂由第一位置转动至第二位置的角度，缩短了运动行程，从而加快了扣体结构的脱扣速度，以避免扩大事故范围。

[0019] 2.本实用新型提供的一种漏电保护装置，所述第一连接臂和所述第二连接臂之间形成的角度大于等于89.5度且小于等于90.5度。此结构的一种漏电保护装置，通过设置第一连接臂和第二连接臂之间形成的角度大于等于89.5度且小于等于90.5度，使得第一连接臂和第二连接臂之间形成的角度接近90度，便于安装和第一连接臂连接的脱扣驱动件。

[0020] 3.本实用新型提供的一种漏电保护装置，所述脱扣驱动件包括动铁芯和线圈，所述线圈绕设于所述动铁芯外，所述动铁芯穿设于所述第一连接臂且具有限位凸出部，所述限位凸出部设于所述第一连接臂远离所述线圈的一侧。此结构的一种漏电保护装置，通过设置有动铁芯和线圈，当漏电时，可确保扣体结构保持在脱扣的状态，从而提高扣体结构脱扣的稳定性。

[0021] 4.本实用新型提供的一种漏电保护装置，所述第一试验件包括环形安装件和T型件，所述环形安装件套设于所述壳体的第一凸起安装件上，所述T型件具有第一折弯部以铆压所述导线。此结构的一种漏电保护装置，通过设置有环形安装件，便于安装于壳体内；以及通过设置有第一折弯部，便于安装导线，且提供足够的连接强度给导线。

[0022] 5.本实用新型提供的一种漏电保护装置，所述第二试验件折弯设置且插设于所述壳体的第二凸起安装件上，所述第二试验件设有通孔，所述通孔内设有凸起的第二折弯部以铆压所述导线。此结构的一种漏电保护装置，通过第二试验件折弯设置，便于安装于壳体

内;以及通过设置有第二折弯部,便于安装导线,且提供足够的连接强度给导线。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式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,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,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。

[0024] 图1为本实用新型的实施例中提供的漏电保护装置的局部示意图;

[0025] 图2为图1所示的第一试验件的结构示意图;

[0026] 图3为图1所示的第二试验件的结构示意图;

[0027] 图4为本实用新型的实施例中提供的漏电断路器的结构示意图;

[0028] 附图标记说明:

[0029] 1-漏电断路器,11-漏电保护装置;

[0030] 2-壳体,21-第一凸起安装件,22-第二凸起安装件,23-限位配合件,24-腰形孔;

[0031] 31-安装本体,32-动铁芯,321-限位凸出部,33-线圈;

[0032] 41-第一连接臂,42-第二连接臂,43-第三连接臂,44-转动连接件;

[0033] 5-复位按键,51-凸起配合部,52-凸起限位部;

[0034] 6-测试按键,61-第三弹性件;

[0035] 7-第一试验件,71-环形安装件,72-第一折弯部;

[0036] 8-第二试验件,81-通孔,82-第二折弯部。

具体实施方式

[0037] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例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。

[0038] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0039] 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。

[0040] 此外,下面所描述的本实用新型不同实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互结合。

[0041] 实施例

[0042] 本实施例提供的一种如图1至图3所示的漏电保护装置11，其包括壳体2、脱扣动作结构和测试结构，其中通过测试结构测试脱扣动作结构是否可进行漏电保护。具体地，漏电保护装置11被包括于如图4所示的漏电断路器1中，当然也可单独设置。

[0043] 如图1所示，本实施例中的脱扣动作结构包括脱扣驱动件、脱扣作用件和复位按键5，脱扣驱动件设于壳体2内，脱扣作用件转动设于壳体2内，复位按键5可伸出壳体2上的第一安装孔外或位于壳体2上的第一安装孔内。

[0044] 如图1所示，本实施例中脱扣作用件包括第一连接臂41、第二连接臂42、第三连接臂43和转动连接件44，转动连接件44套设于壳体2上的定位柱以实现可转动设置，第一连接臂41和第三连接臂43设于转动连接件44的侧部，第二连接臂42设于第一连接臂41上。其中第一连接臂41连接于脱扣驱动件，第二连接臂42和复位按键5配合设置，第三连接臂43穿过壳体2上的腰形孔24连接于断路器上的扣体结构，第一连接臂41和第二连接臂42之间形成的角度大于等于89.5度且小于等于90.5度，第二连接臂42和第三连接臂43之间形成的角度大于等于89.5度且小于等于90.5度。具体地，可设置第一连接臂41和第二连接臂42之间形成的角度为90度，第二连接臂42和第三连接臂43之间形成的角度为90度。

[0045] 通过设置第二连接臂42和第三连接臂43之间形成的角度大于等于89.5度且小于等于90.5度，使得第二连接臂42和第三连接臂43之间形成的角度接近90度，现有技术中设置两者之间形成的角度为钝角，使得本实用新型的第三连接臂43在初始的第一位置相对于现有技术中的第三连接臂43在初始的第一位置更靠近使扣体结构脱扣时的第二位置，即减小了第三连接臂43由第一位置转动至第二位置的角度，缩短了运动行程，从而加快了扣体结构的脱扣速度，以避免扩大事故范围；通过设置第一连接臂41和第二连接臂42之间形成的角度大于等于89.5度且小于等于90.5度，使得第一连接臂41和第二连接臂42之间形成的角度接近90度，便于安装和第一连接臂41连接的脱扣驱动件。

[0046] 如图1所示，本实施例中的第二连接臂42为L型设置，L型朝向第一连接臂41折弯设置，L型的第一连接部设于第一连接臂41上，L型的第二连接部凸出设于第一连接部朝向复位按键5的一侧且和复位按键5配合设置。其中第二连接部朝向复位按键5的端面为弧面设置。

[0047] 如图1所示，本实施例中的脱扣驱动件包括安装本体31、第一弹性件、动铁芯32和线圈33，安装本体31为U型设置且U型的侧壁固定于壳体2上，线圈33绕设于动铁芯32外且卡设于U型内，动铁芯32穿设于U型的顶壁、第一连接臂41且具有限位凸出部321，限位凸出部321设于第一连接臂41远离线圈33的一侧，第一弹性件设于线圈33内，第一弹性件的其中一端抵接于动铁芯32的限位台阶面，且另一端抵接于U型的底壁。通过设置有动铁芯32和线圈33，当漏电时，可确保扣体结构保持在脱扣的状态，从而提高扣体结构脱扣的稳定性。

[0048] 如图1所示，本实施例中的复位按键5具有凸起配合部51和凸起限位部52，凸起配合部51和第二连接部配合设置，凸起限位部52和壳体2上的限位配合件23配合设置。其中复位按键5通过第二弹性件连接壳体2。具体地，壳体2内设有安装凸起，第二弹性件的其中一端可通过抵接或者套设于安装凸起以连接于安装凸起，且另一端位于复位按键5内的安装空间内。

[0049] 如图1至图3所示，本实施例中的测试结构包括测试按键6、第一试验件7和第二试验件8，通过作用于测试按键6连接第一试验件7和第二试验件8，其中第一试验件7、第二试

验件8均铆压于导线，导线连接于线路板且线路板连接于线圈33。具体地，测试按键6上套设于第三弹性件61，第三弹性件61抵接于壳体2的凸起限位壁，测试按键6可伸出壳体2上的第二安装孔外或位于壳体2上的第二安装孔内；第一试验件7包括环形安装件71和T型件，环形安装件71套设于壳体2的第一凸起安装件21上，T型件具有第一折弯部72以铆压导线；第二试验件8折弯设置且插设于壳体2的第二凸起安装件22上，第二试验件8设有通孔81，通孔81内设有凸起的第二折弯部82以铆压导线。其中，第一弹性件、第二弹性件和第三弹性件61可均为弹簧或者其他的弹性件，且可设置成分别为不同的弹性件。

[0050] 通过设置有环形安装件71，便于安装于壳体2内；以及通过设置有第一折弯部72，便于安装导线，且提供足够的连接强度给导线；通过第二试验件8折弯设置，便于安装于壳体2内；以及通过设置有第二折弯部82，便于安装导线，且提供足够的连接强度给导线。

[0051] 显然，上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例，而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说，在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型创造的保护范围之中。

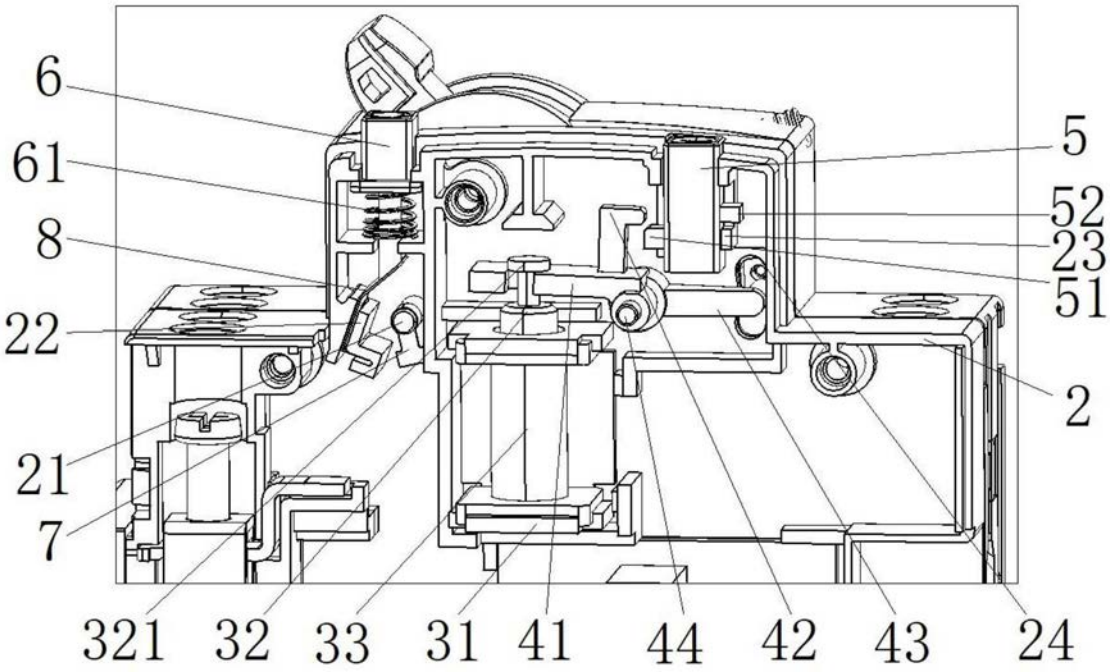


图1

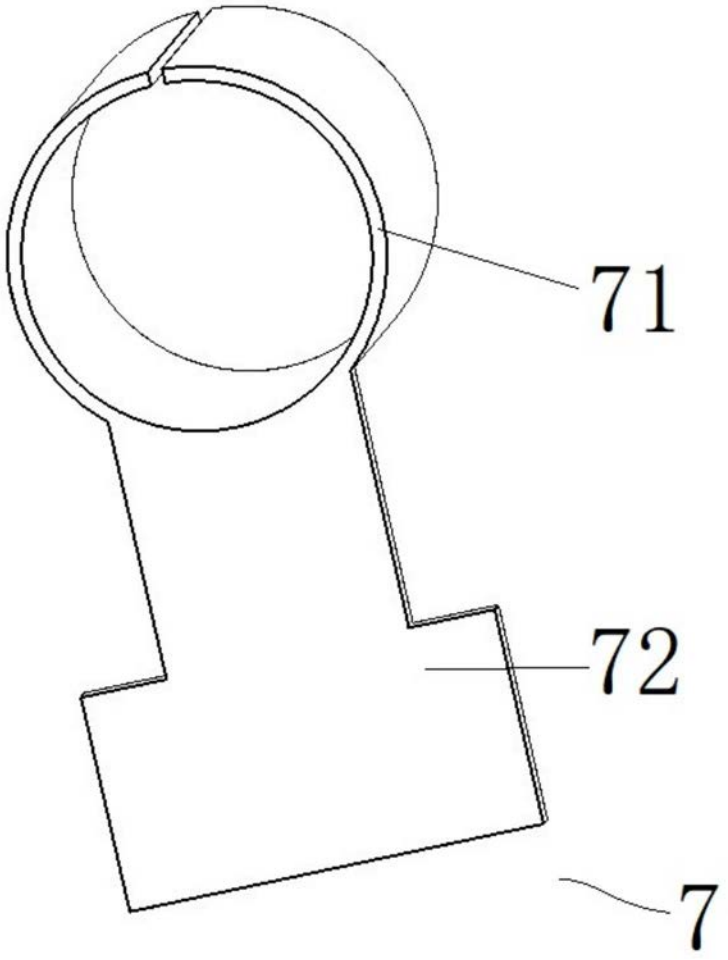


图2

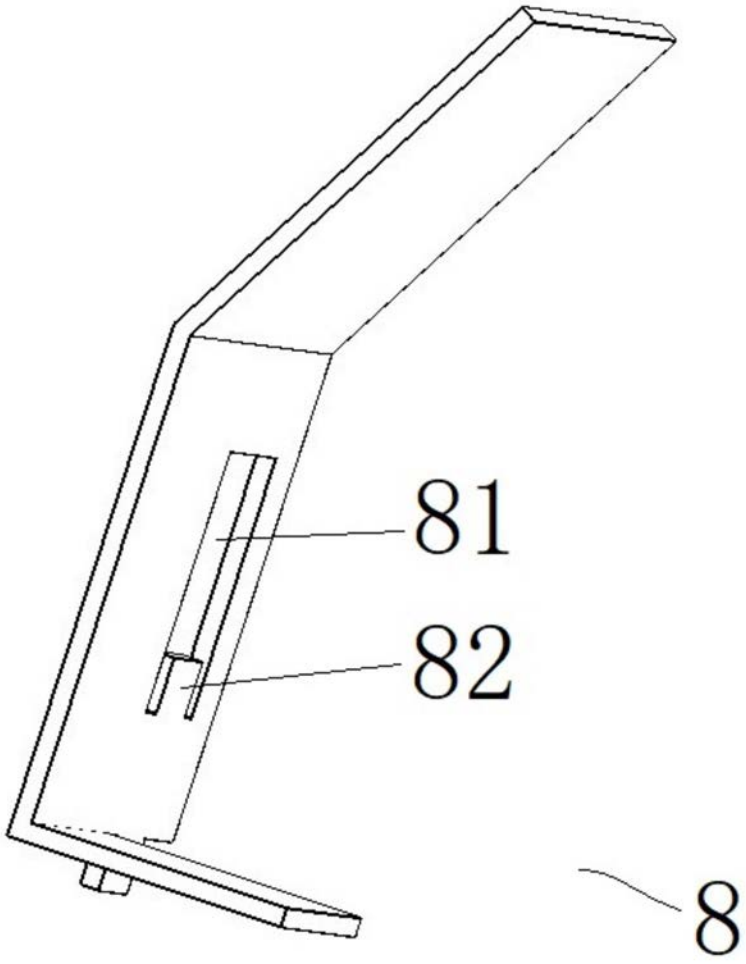


图3

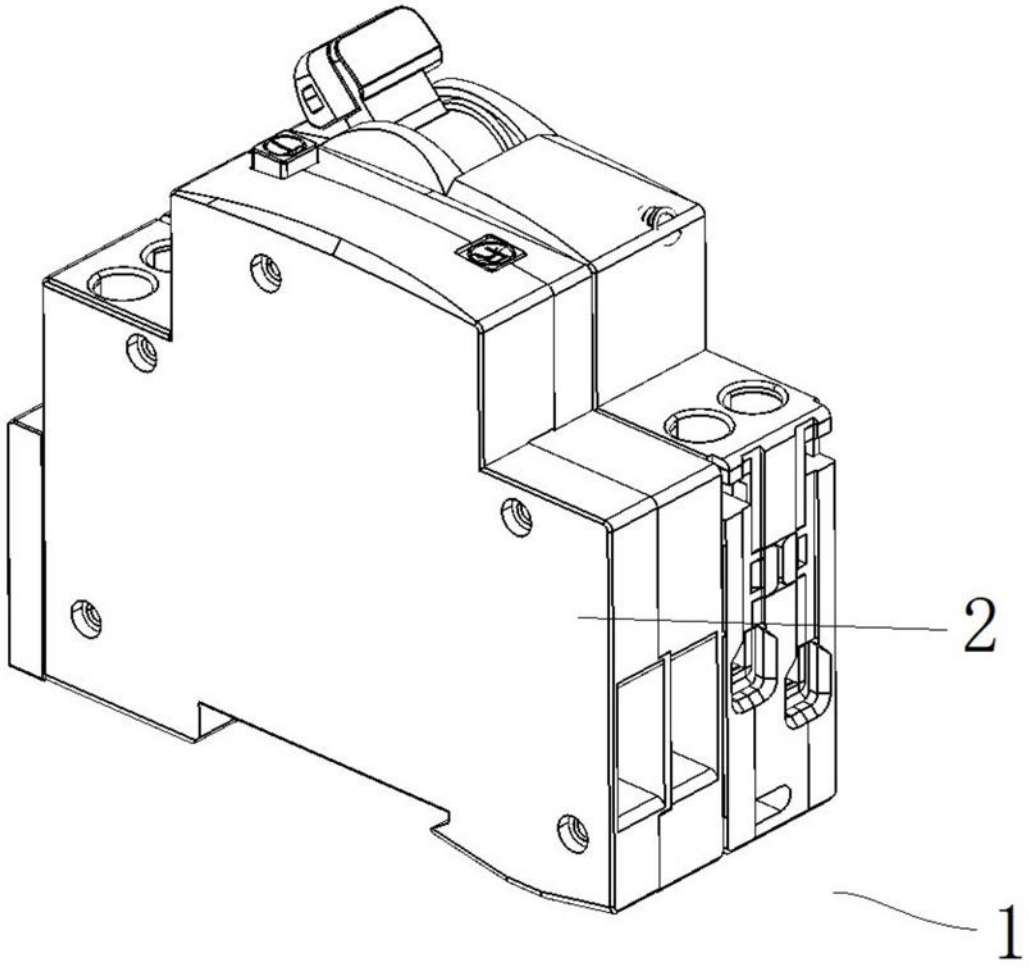


图4