



(21) 申请号 202122479320.8

(22) 申请日 2021.10.14

(73) 专利权人 浙江正泰电器股份有限公司

地址 325603 浙江省乐清市北白象镇正泰
工业园区正泰路1号

(72) 发明人 安翔宇 李俐 唐璠 雷亚辉

(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 王蓓智 龚清媛

(51) Int.Cl.

H01H 71/10 (2006.01)

H01H 71/02 (2006.01)

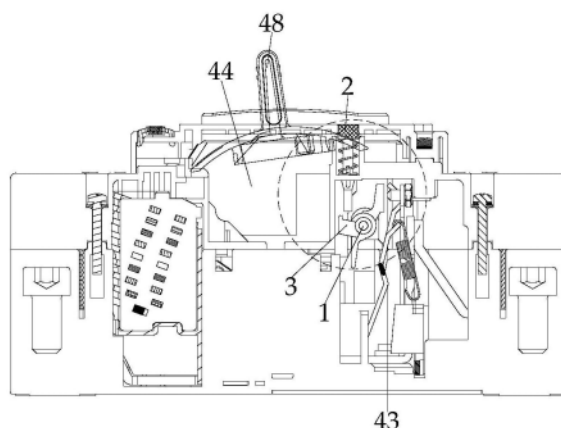
权利要求书2页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

塑壳式断路器

(57) 摘要

一种塑壳式断路器,其包括壳体以及分别设置在壳体内部的牵引杆和接触回路,牵引杆用于触发接触回路脱扣,在壳体上设有测试按钮,所述牵引杆上设有测试杆,在测试杆的顶侧设有与测试按钮配合的搭接面,测试按钮在被按下时能够推动测试杆的搭接面,并在搭接面上向远离牵引杆的一端滑动,通过测试杆带动牵引杆转动,所述搭接面在远离牵引杆的一端设有用于限位测试按钮的限位凸点,测试按钮在被按下时推动测试杆的搭接面带动牵引杆转动,具有结构简单和成本低的特点,同时在搭接面上设置用于限位测试按钮的限位凸点,在结构简单的基础上,还能够防止测试按钮行程过大,避免测试按钮滑出测试杆导致卡死,保证塑壳式断路器的测试功能不会失效。



1. 一种塑壳式断路器,其特征在于:包括壳体以及分别设置在壳体内的牵引杆(1)和接触回路,牵引杆(1)用于触发接触回路脱扣,在壳体上设有测试按钮(2),所述牵引杆(1)上设有测试杆(3),在测试杆(3)的顶侧设有与测试按钮(2)配合的搭界面(30),测试按钮(2)在被按下时能够推动测试杆(3)的搭界面(30),并在搭界面(30)上向远离牵引杆(1)的一端滑动,通过测试杆(3)带动牵引杆(1)转动,所述搭界面(30)在远离牵引杆(1)的一端设有用于限位测试按钮(2)的限位凸点(31)。

2. 根据权利要求1所述的塑壳式断路器,其特征在于:所述测试按钮(2)设有用于推动所述搭界面(30)的驱动面(20),所述搭界面(30)与驱动面(20)为线接触。

3. 根据权利要求1所述的塑壳式断路器,其特征在于:所述测试按钮(2)设有用于推动所述搭界面(30)的驱动面(20),所述搭界面(30)与驱动面(20)倾斜设置。

4. 根据权利要求1所述的塑壳式断路器,其特征在于:所述测试按钮(2)包括压杆(21)以及与压杆(21)连接的弹簧(22)。

5. 根据权利要求4所述的塑壳式断路器,其特征在于:所述压杆(21)的底部设有用于推动所述搭界面(30)的驱动面(20),驱动面(20)与塑壳式断路器的长度方向平行设置,所述搭界面(30)设有限位凸点(31)的一端向上倾斜。

6. 根据权利要求1所述的塑壳式断路器,其特征在于:所述测试杆(3)包括相对设置的两个侧面,所述搭界面(30)连接在两个侧面的顶部之间,其中一个侧面与所述牵引杆(1)连接,另一侧面与所述牵引杆(1)间隔设置。

7. 根据权利要求6所述的塑壳式断路器,其特征在于:所述的两个侧面分别为呈平行四边形的左侧面(34)和右侧面(37),所述搭界面(30)连接在左侧面(34)和右侧面(37)的顶部之间,左侧面(34)和右侧面(37)的底部之间通过斜底面(35)连接,斜底面(35)与所述搭界面(30)平行设置,左侧面(34)和右侧面(37)的其余两侧之间分别通过前侧面(32)和后侧面(36)相连,所述后侧面(36)靠近右侧面(37)的一端与牵引杆(1)连接,后侧面(36)靠近左侧面(34)的一端设有避让槽(33)。

8. 根据权利要求1所述的塑壳式断路器,其特征在于:在壳体内设有与牵引杆(1)配合的操作机构(44),多个接触回路分别包括动触头、静触头和脱扣机构(43),所述牵引杆(1)设有分别与多个接触回路的脱扣机构(43)配合的脱扣杆(45),所述脱扣机构(43)包括衔铁(46)和双金属片(47),接触回路的衔铁(46)或双金属片(47)能够分别推动脱扣杆(45)触发牵引杆(1)转动,通过牵引杆(1)解锁操作机构(44),按下测试按钮(2)通过测试杆(3)带动牵引杆(1)转动解锁操作机构(44)。

9. 根据权利要求4所述的塑壳式断路器,其特征在于:所述压杆(21)的两端分别设有操作头(23)和驱动面(20),在压杆(21)的中部设有限位结构(24),所述弹簧(22)驱动限位结构(24)与壳体限位;所述壳体上设有按钮槽(27),在按钮槽(27)的底部设有用于避让压杆(21)的按钮孔,所述弹簧(22)套在压杆(21)的外侧,弹簧(22)的两端分别抵在按钮槽(27)和操作头(23)上。

10. 根据权利要求9所述的塑壳式断路器,其特征在于:所述压杆(21)的中部设有收缩孔(25),压杆(21)与收缩孔(25)对应的外侧设有倾斜的导入面(26),导入面(26)靠近驱动面(20)的一端与压杆(21)外侧齐平,导入面(26)靠近操作头(23)的一端高于压杆(21)外侧并形成所述限位结构(24),在限位结构(24)穿过按钮孔后,弹簧(22)驱动限位结构(24)抵

在壳体上限位。

塑壳式断路器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及低压电器领域,特别是涉及一种塑壳式断路器。

背景技术

[0002] 塑壳式断路器通常设有测试按钮,测试按钮一般为自动复位式,通过按压就可以完成测试功能并自动复位。但是,现有塑壳式断路器的测试按钮容易出现卡死,导致测试功能失效,影响塑壳式断路器的使用寿命。

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,提供一种测试按钮不会卡死的塑壳式断路器。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0005] 一种塑壳式断路器,其包括壳体以及分别设置在壳体内的牵引杆和接触回路,牵引杆用于触发接触回路脱扣,在壳体上设有测试按钮,所述牵引杆上设有测试杆,在测试杆的顶侧设有与测试按钮配合的搭接面,测试按钮在被按下时能够推动测试杆的搭接面,并在搭接面上向远离牵引杆的一端滑动,通过测试杆带动牵引杆转动,所述搭接面在远离牵引杆的一端设有用于限位测试按钮的限位凸点。

[0006] 优选的,所述测试按钮设有用于推动所述搭接面的驱动面,所述搭接面与驱动面为线接触。

[0007] 优选的,所述测试按钮设有用于推动所述搭接面的驱动面,所述搭接面与驱动面倾斜设置。

[0008] 优选的,所述测试按钮包括压杆以及与压杆连接的弹簧。

[0009] 优选的,所述压杆的底部设有用于推动所述搭接面的驱动面,驱动面与塑壳式断路器的长度方向平行设置,所述搭接面设有限位凸点的一端向上倾斜。

[0010] 优选的,所述测试杆包括相对设置的两个侧面,所述搭接面连接在两个侧面的顶部之间,其中一个侧面与所述牵引杆连接,另一侧面与所述牵引杆间隔设置。

[0011] 优选的,所述的两个侧面分别为呈平行四边形的左侧面和右侧面,所述搭接面连接在左侧面和右侧面的顶部之间,左侧面和右侧面的底部之间通过斜底面连接,斜底面与所述搭接面平行设置,左侧面和右侧面的其余两侧之间分别通过前侧面和后侧面相连,所述后侧面靠近右侧面的一端与牵引杆连接,后侧面靠近左侧面的一端设有避让槽。

[0012] 优选的,在壳体内设有与牵引杆配合的操作机构,多个接触回路分别包括动触头、静触头和脱扣机构,所述牵引杆设有分别与多个接触回路的脱扣机构配合的脱扣杆,所述脱扣机构包括衔铁和双金属片,接触回路的衔铁或双金属片能够分别推动脱扣杆触发牵引杆转动,通过牵引杆解锁操作机构,按下测试按钮通过测试杆带动牵引杆转动解锁操作机构。

[0013] 优选的,所述压杆的两端分别设有操作头和驱动面,在压杆的中部设有限位结构,

所述弹簧驱动限位结构与壳体限位;所述壳体上设有按钮槽,在按钮槽的底部设有用于避让压杆的按钮孔,所述弹簧套在压杆的外侧,弹簧的两端分别抵在按钮槽和操作头上。

[0014] 优选的,所述压杆的中部设有收缩孔,压杆与收缩孔对应的外侧设有倾斜的导入面,导入面靠近驱动面的一端与压杆外侧齐平,导入面靠近操作头的一端高于压杆外侧并形成所述限位结构,在限位结构穿过按钮孔后,弹簧驱动限位结构抵在壳体上限位。

[0015] 本实用新型的塑壳式断路器,测试按钮在被按下时推动测试杆的搭接面带动牵引杆转动,具有结构简单和成本低的特点,同时在搭接面上设置用于限位测试按钮的限位凸点,在结构简单的基础上,还能够防止测试按钮行程过大,避免测试按钮滑出测试杆导致卡死,保证塑壳式断路器的测试功能不会失效。

[0016] 此外,本实施例的压杆和弹簧的装配结构方便,可以在完成塑壳断路器的安装后,从壳体外部直接装配即可,安装方便快捷。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型塑壳式断路器的结构示意图;

[0018] 图2是本实用新型塑壳式断路器的截面图;

[0019] 图3是本实用新型图2的局部放大图;

[0020] 图4是本实用新型测试按钮和牵引杆的结构示意图。

具体实施方式

[0021] 以下结合附图1至4给出的实施例,进一步说明本实用新型的塑壳式断路器的具体实施方式。本实用新型的塑壳式断路器不限于以下实施例的描述。

[0022] 如图1-4所示,本实用新型的塑壳式断路器包括壳体以及分别设置在壳体内部的牵引杆1和接触回路(图中未示出),牵引杆1用于触发接触回路脱扣,在壳体上设有测试按钮2,所述牵引杆1上设有测试杆3,在测试杆3的顶侧设有与测试按钮2配合的搭接面30,测试按钮2在被按下时能够推动测试杆3的搭接面30,并在搭接面30上向远离牵引杆1的一端滑动,通过测试杆3带动牵引杆1转动,所述搭接面30在远离牵引杆1的一端设有用于限位测试按钮2的限位凸点31。

[0023] 本实用新型的塑壳式断路器,测试按钮2在被按下时推动测试杆3的搭接面30带动牵引杆1转动,具有结构简单和成本低的特点,同时在搭接面30上设置用于限位测试按钮2的限位凸点31,在结构简单的基础上,还能够防止测试按钮2行程过大,避免测试按钮2滑出测试杆3导致卡死,保证塑壳式断路器的测试功能不会失效。

[0024] 如图3-4所示,所述测试按钮2设有用于推动所述搭接面30的驱动面20,所述搭接面30与驱动面20为线接触。具体的,所述测试按钮2包括压杆21以及与压杆21连接的弹簧22,所述压杆21的底部设有用于推动所述搭接面30的驱动面20,所述搭接面30与驱动面20倾斜设置,倾斜设置的搭接面30与驱动面20,可以使驱动面20推动搭接面30时为线接触,能够避免面接触,进而减少接触面积,并减少摩擦力。具体的,本实施例的驱动面20与塑壳式断路器的长度方向平行设置,所述搭接面30设有限位凸点31的一端向上倾斜,搭接面30在测试按钮2未按下时与驱动面20倾斜设置,压杆21与测试杆3刚接触时以及下压过程中都是线接触,由线接触切换为面接触时压杆21动作到位。可以理解的是,也可以驱动面20与搭接

面30互换,搭接面30与塑壳式断路器的长度方向平行设置,并使驱动面20与搭接面30倾斜设置,或者两者都是倾斜的,即都与塑壳式断路器的长度方向倾斜,都属于本实用新型的保护范围。

[0025] 如图3-4所示,当按压测试按钮2时,压杆21通过测试杆3驱动牵引杆1逆时针转动,测试杆3随牵引杆1逆时针转动,压杆21逐渐向下移动且搭接面30的限位凸点31逐渐靠近压杆21,对压杆21进行限位,避免压杆21偏移,也避免压杆21过多下压导致难以复位。

[0026] 进一步,本实施例的测试杆3包括相对设置的两个侧面,所述搭接面30连接在两个侧面的顶部之间,其中一个侧面与所述牵引杆1连接,另一侧面与所述牵引杆1间隔设置,能够有效利用空间,增加测试杆3的体积和强度。具体的,所述测试杆3大致呈平行六面体结构,所述的两个侧面分别为呈平行四边形的左侧面34和右侧面37,所述搭接面30连接在左侧面34和右侧面37的顶部之间,左侧面34和右侧面37的底部之间通过斜底面35连接,斜底面35与所述搭接面30平行设置,左侧面34和右侧面37的其余两侧之间分别通过前侧面32和后侧面36相连,所述后侧面36靠近右侧面37的一端与牵引杆1连接,后侧面36靠近左侧面34的一端设有避让槽33。

[0027] 如图4所示,所述压杆21的两端分别设有操作头23和驱动面20,在压杆21的中部设有限位结构24,所述弹簧22驱动限位结构24与壳体限位。具体的,所述壳体上设有按钮槽27,在按钮槽27的底部设有用于避让压杆21的按钮孔,所述弹簧22套在压杆21的外侧,弹簧22的两端分别抵在按钮槽27和操作头23上,所述压杆21的中部设有收缩孔25,压杆21与收缩孔25对应的外侧设有倾斜的导入面26,导入面26靠近驱动面20的一端与压杆21外侧齐平,导入面26靠近操作头23的一端高于压杆21外侧并形成所述限位结构24,所述倾斜的导入面26能够便于从上方穿过按钮孔,同时压杆21能够向收缩孔25内弹性收缩,降低穿过按钮孔的难度,在限位结构24穿过按钮孔后,弹簧22驱动限位结构24从按钮孔的另一侧抵在壳体上限位。本实施例的压杆21和弹簧22的装配结构方便,可以在完成塑壳断路器的安装后,从壳体外部直接装配即可,安装方便快捷。

[0028] 如图1所示,本实施例为三极塑壳式断路器,设有三组并排的接触回路,所述壳体包括基座41和盖子42,在壳体内设有分别用于容纳三组接触回路的长条形的腔体40,三组接触回路(图中未示出)分别包括动触头、静触头和脱扣机构43,在中间腔体40的上方设有与牵引杆1配合的操作机构44,以及与操作机构44配合的手柄48,所述测试杆3和测试按钮2设置在位于外侧的接触回路的上方,所述牵引杆1设有分别与三组接触回路的脱扣机构43配合的脱扣杆45,如图3所示,所述脱扣机构43包括衔铁46和双金属片47,任一接触回路出现故障电流时,接触回路的衔铁46或双金属片47能够分别推动脱扣杆45触发牵引杆1转动,通过牵引杆1解锁操作机构44,使操作机构44驱动三组接触回路全部断开,按下测试按钮2通过测试杆3带动牵引杆1转动,可以测试能否正常将接触回路断开。

[0029] 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。

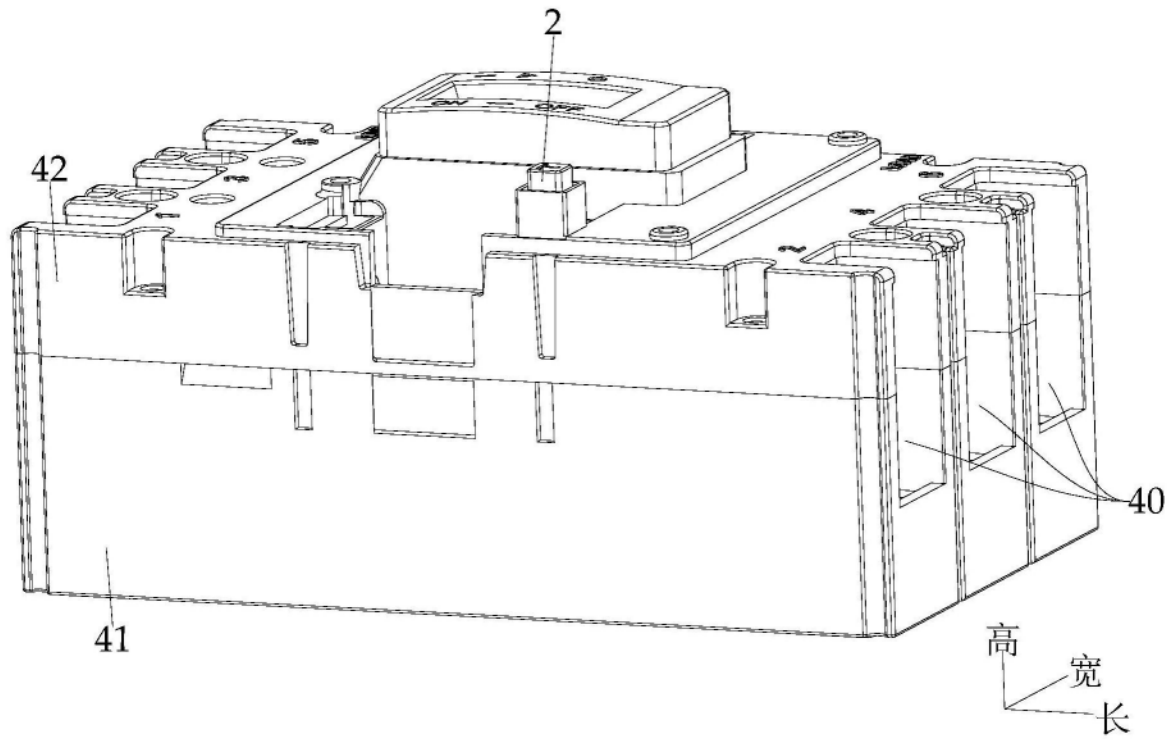


图1

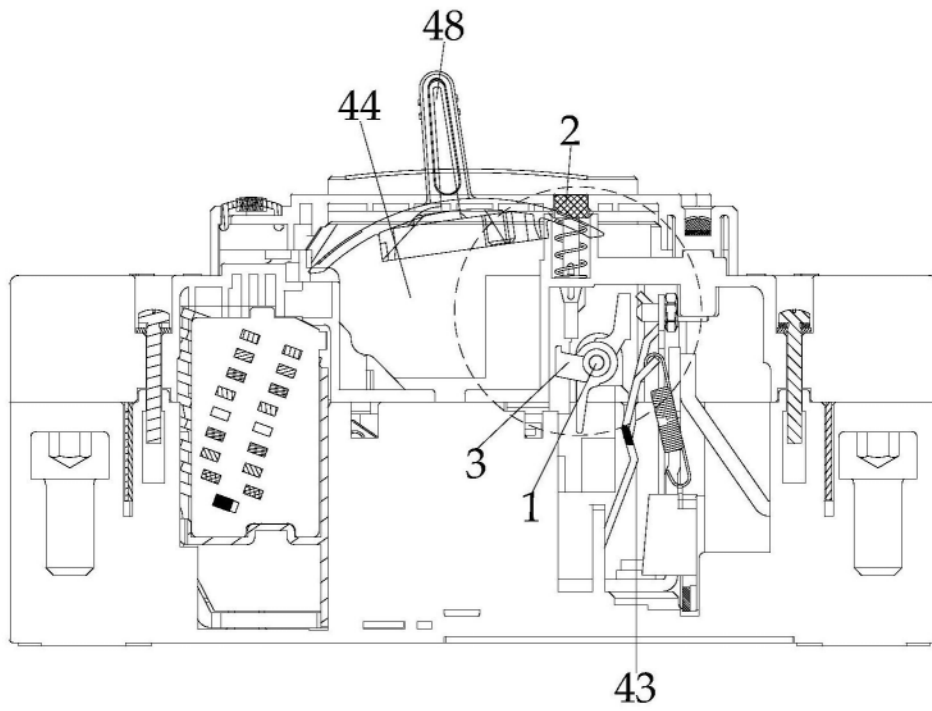


图2

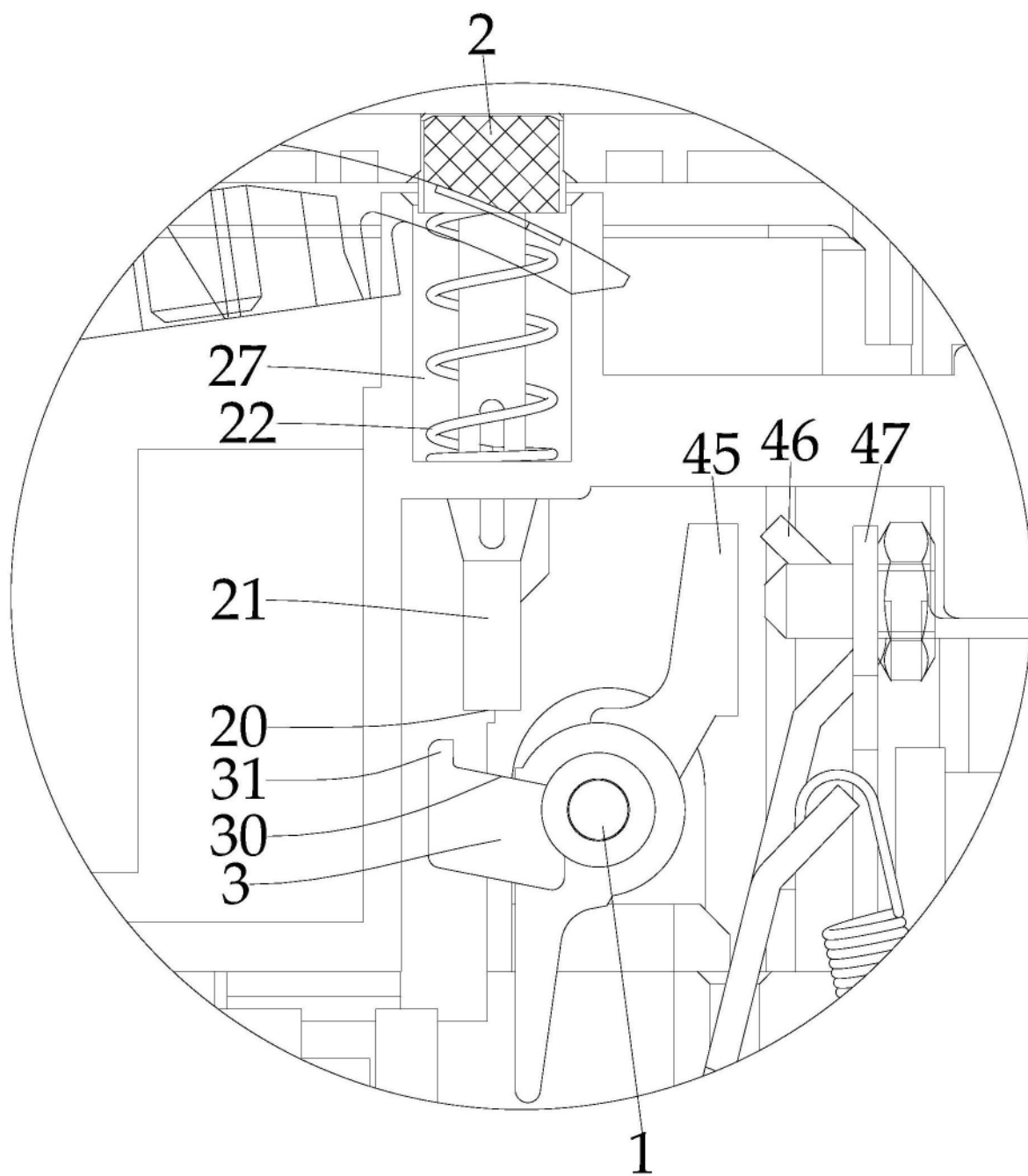


图3

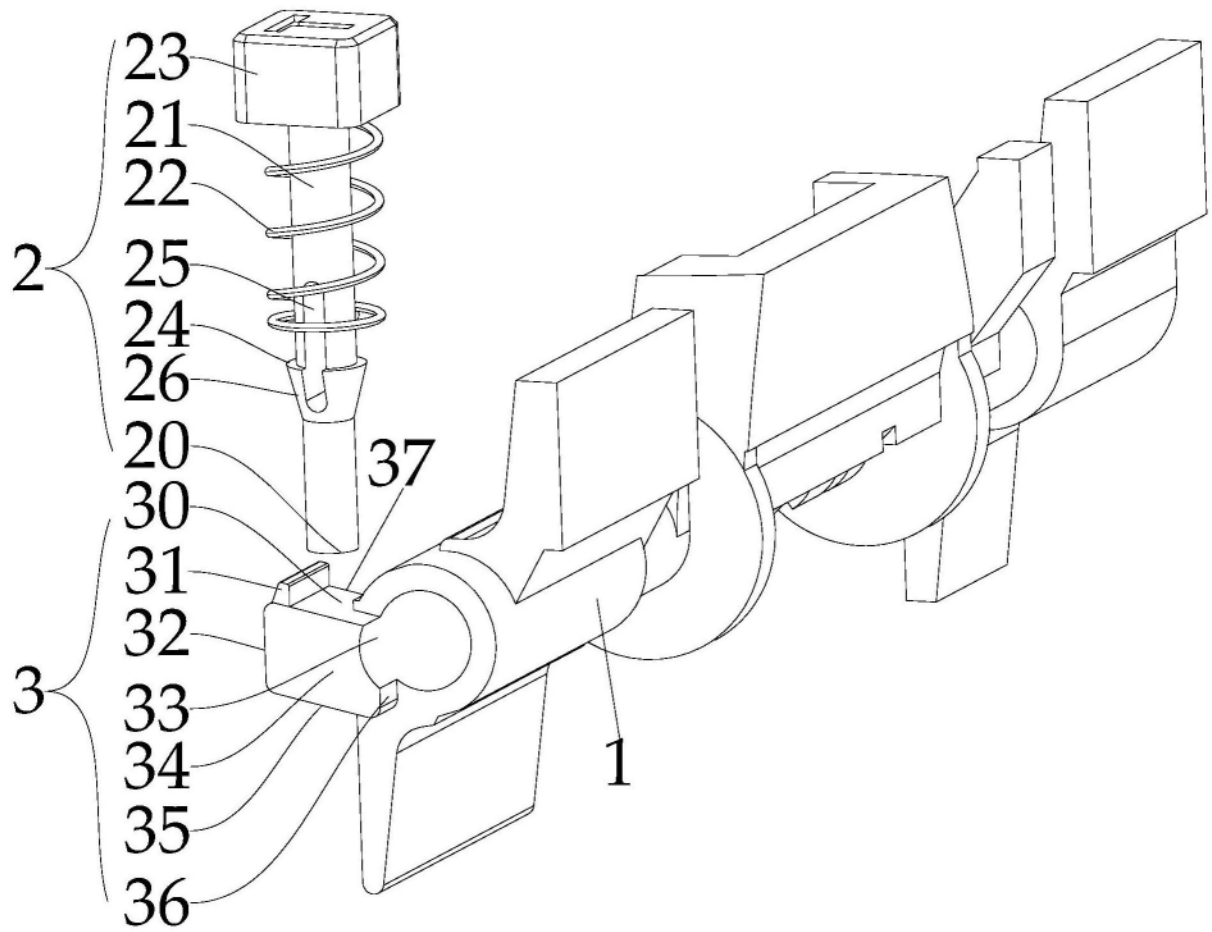


图4