



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114156137 A

(43) 申请公布日 2022. 03. 08

(21) 申请号 202111550615.8

(22) 申请日 2021.12.17

(71) 申请人 泉州七星电气有限公司

地址 362000 福建省泉州市鲤城区常泰街
道华星社区泰明街132号

(72) 发明人 王松阳 黄春玲

(74) 专利代理机构 深圳至诚化育知识产权代理
事务所(普通合伙) 44728

代理人 刘英

(51) Int. Cl.

H01H 71/08 (2006.01)

H01H 71/02 (2006.01)

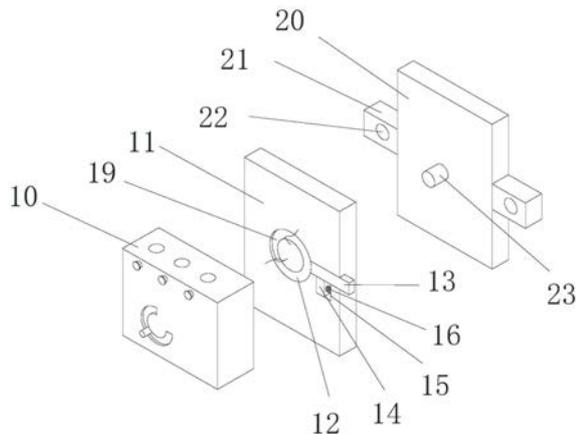
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种环保气体绝缘环网柜中的双断口三工位隔离开关

(57) 摘要

本发明涉及隔离开关技术领域,且公开了一种环保气体绝缘环网柜中的双断口三工位隔离开关,包括隔离开关本体,隔离开关本体的后方设置调节机构,调节机构包括背板、旋转板、拉杆、翼板、调节槽一、弹簧一、限位块、卡齿和滑槽一,背板的前壁面开设滑槽一,通过将在导线与隔离开关本体的接线端口连接之前,通过拉动拉杆,拉杆带动翼板在调节槽一内滑动并压缩弹簧一,限位块与卡齿分离,转动隔离开关本体使得隔离开关本体做圆周运动,将隔离开关本体的接线端口调节与接入线缆的方向平行,降低在将线缆插入隔离开关本体的接线端口内因线缆弯曲产生应力,减少接线端口的受力以及线缆弯曲的情况。



1. 一种环保气体绝缘环网柜中的双断口三工位隔离开关,包括隔离开关本体(10),其特征在于:所述隔离开关本体(10)的后方设置调节机构,所述调节机构包括背板(11)、旋转板(12)、拉杆(13)、翼板(14)、调节槽一(15)、弹簧一(16)、限位块(17)、卡齿(18)和滑槽一(19),所述背板(11)的前壁面开设滑槽一(19),所述旋转板(12)与滑槽一(19)滑动连接且旋转板(12)与隔离开关本体(10)固定连接,隔离开关本体(10)的前壁面还开设调节槽一(15),所述翼板(14)与调节槽一(15)滑动连接且翼板(14)与拉杆(13)固定连接,弹簧一(16)位于调节槽一(15)内,所述限位块(17)与拉杆(13)固定连接,旋转板(12)的圆周面开设卡齿(18)。

2. 根据权利要求1所述的一种环保气体绝缘环网柜中的双断口三工位隔离开关,其特征在于:所述背板(11)为矩形板,旋转板(12)为环形板且旋转板(12)与滑槽一(19)适配,隔离开关本体(10)的后壁面与旋转板(12)的前端面固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种环保气体绝缘环网柜中的双断口三工位隔离开关,其特征在于:所述调节槽一(15)的横向截面为L形,拉杆(13)和翼板(14)组成的共同体与调节槽一(15)适配,所述限位块(17)与拉杆(13)的左端面固定连接,旋转板(12)的外圆周面开设卡齿(18),限位块(17)与卡齿(18)贴合。

4. 根据权利要求3所述的一种环保气体绝缘环网柜中的双断口三工位隔离开关,其特征在于:所述限位块(17)的横向截面为三角形,卡齿(18)与限位块(17)适配,所述弹簧一(16)的一端与翼板(14)的右侧壁固定连接且弹簧一(16)的另一端与背板(11)内壁面固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种环保气体绝缘环网柜中的双断口三工位隔离开关,其特征在于:所述调节机构还包括缓冲板(20)、安装板(21)、安装孔(22)、连接杆(23)、滑动板(24)和储油腔(25),所述安装板(21)与缓冲板(20)固定连接,安装板(21)的前壁面开设安装孔(22),缓冲板(20)内部开设储油腔(25),所述滑动板(24)与储油腔(25)滑动连接,连接杆(23)贯穿缓冲板(20)且连接杆(23)与储油腔(25)固定连接,连接杆(23)还与背板(11)固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种环保气体绝缘环网柜中的双断口三工位隔离开关,其特征在于:所述滑动板(24)为矩形板且滑动板(24)与储油腔(25)适配,滑动板(24)将储油腔(25)分成两部分连接杆(23)贯穿缓冲板(20)的前壁面,连接杆(23)的前端面与背板(11)后壁面固定连接且连接杆(23)的后壁面与滑动板(24)固定连接。

7. 根据权利要求6所述的一种环保气体绝缘环网柜中的双断口三工位隔离开关,其特征在于:所述调节机构还包括导流板(30)、弧形板(31)、压紧杆(32)、翻转板(33)、滑槽二(34)、弹簧二(35)和出油孔(36),所述滑动板(24)的前壁面开设出油孔(36),所述翻转板(33)与滑动板(24)转动连接,导流板(30)与滑动板(24)固定连接,所述弧形板(31)与导流板(30)固定连接,弧形板(31)的端面开设滑槽二(34),所述压紧杆(32)与滑槽二(34)滑动连接,弹簧二(35)与压紧杆(32)固定连接。

8. 根据权利要求7所述的一种环保气体绝缘环网柜中的双断口三工位隔离开关,其特征在于:所述导流板(30)为弧形且导流板(30)位于出油孔(36)正前方,所述弧形板(31)的水平截面为弓形,弧形板(31)与缓冲板(20)的内凹面固定连接,滑槽二(34)为环形槽且滑槽二(34)与压紧杆(32)适配,压紧杆(32)与翻转板(33)贴合,翻转板(33)与滑动板(24)贴

合且翻转板 (33) 位于出油孔 (36) 正前方, 滑动板 (24) 的背面对称设置相同的导流板 (30)、弧形板 (31)、压紧杆 (32)、翻转板 (33)、滑槽二 (34)、弹簧二 (35) 和出油孔 (36)。

一种环保气体绝缘环网柜中的双断口三工位隔离开关

技术领域

[0001] 本发明涉及隔离开关技术领域,尤其涉及一种环保气体绝缘环网柜中的双断口三工位隔离开关。

背景技术

[0002] 现有技术公开了一种环保气体绝缘环网柜中的双断口三工位隔离开关(CN201811276102.0),包括支架,支架侧面上依次设有绝缘架和主轴,主轴上设有动触头,进线静触头、接地静触头和出线静触头均在动触头的运动路径上。合闸位、分闸位、接地位三工位的切换通过主轴旋转带动动触头转动完成,主轴与动触头间无弹簧压力,操作简便;动触头与静触头均不连接即隔离开关处于分闸位时,形成双断口,即进线静触头与动触头间的有效断口,出线静触头与动触头间的有效断口。保证可靠隔离后,可减小双断口隔离开关刀板的尺寸,隔离开关尺寸减小,可做到小型化。

[0003] 但是经本发明人探索发现该技术方案仍然存在至少以下缺陷:现有技术的开关本体均通过螺栓与设备或者墙体刚性连接,在开关本体已经安装的情况下,无法改变开关本体的接线端口的朝向,这就造成线缆的位置不在开关的预留接线端口一侧时,无法将线缆调节至与接线端口平行,弯曲的线缆会因自身弹性存在移动的应力,造成安装不便。

[0004] 为此,我们提出一种环保气体绝缘环网柜中的双断口三工位隔离开关。

发明内容

[0005] 本发明主要是解决上述现有技术所存在的技术问题,提供一种环保气体绝缘环网柜中的双断口三工位隔离开关。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案,一种环保气体绝缘环网柜中的双断口三工位隔离开关,包括隔离开关本体,所述隔离开关本体的后方设置调节机构,所述调节机构包括背板、旋转板、拉杆、翼板、调节槽一、弹簧一、限位块、卡齿和滑槽一,所述背板的前壁面开设滑槽一,所述旋转板与滑槽一滑动连接且旋转板与隔离开关本体固定连接,隔离开关本体的前壁面还开设调节槽一,所述翼板与调节槽一滑动连接且翼板与拉杆固定连接,弹簧一位于调节槽一内,所述限位块与拉杆固定连接,旋转板的圆周面开设卡齿。

[0007] 作为优选,所述背板为矩形板,旋转板为环形板且旋转板与滑槽一适配,隔离开关本体的后壁面与旋转板的前端面固定连接。

[0008] 作为优选,所述调节槽一的横向截面为L形,拉杆和翼板组成的共同体与调节槽一适配,所述限位块与拉杆的左端面固定连接,旋转板的外圆周面开设卡齿,限位块与卡齿贴合。

[0009] 作为优选,所述限位块的横向截面为三角形,卡齿与限位块适配,所述弹簧一的一端与翼板的右侧壁固定连接且弹簧一的另一端与背板内壁面固定连接。

[0010] 作为优选,所述调节机构还包括缓冲板、安装板、安装孔、连接杆、滑动板和储油

腔,所述安装板与缓冲板固定连接,安装板的前壁面开设安装孔,缓冲板内部开设储油腔,所述滑动板与储油腔滑动连接,连接杆贯穿缓冲板且连接杆与储油腔固定连接,连接杆还与背板固定连接。

[0011] 作为优选,所述滑动板为矩形板且滑动板与储油腔适配,滑动板将储油腔分成两部分连接杆贯穿缓冲板的前壁面,连接杆的前端面与背板后壁面固定连接且连接杆的后壁面与滑动板固定连接。

[0012] 作为优选,所述调节机构还包括导流板、弧形板、压紧杆、翻转板、滑槽二、弹簧二和出油孔,所述滑动板的前壁面开设出油孔,所述翻转板与滑动板转动连接,导流板与滑动板固定连接,所述弧形板与导流板固定连接,弧形板的端面开设滑槽二,所述压紧杆与滑槽二滑动连接,弹簧二与压紧杆固定连接。

[0013] 作为优选,所述导流板为弧形且导流板位于出油孔正前方,所述弧形板的水平截面为弓形,弧形板与缓冲板的内凹面固定连接,滑槽二为环形槽且滑槽二与压紧杆适配,压紧杆与翻转板贴合,翻转板与滑动板贴合且翻转板位于出油孔正前方,滑动板的背面对称设置相同的导流板、弧形板、压紧杆、翻转板、滑槽二、弹簧二和出油孔。

[0014] 有益效果

[0015] 本发明提供了一种环保气体绝缘环网柜中的双断口三工位隔离开关。具备以下有益效果:

[0016] 1、该一种环保气体绝缘环网柜中的双断口三工位隔离开关,通过在将导线与隔离开关本体的接线端口连接之前,通过拉动拉杆,拉杆带动翼板在调节槽一内滑动并压缩弹簧一,限位块与卡齿分离,转动隔离开关本体使得隔离开关本体做圆周运动,将隔离开关本体的接线端口调节与接入线缆的方向平行,降低在将线缆插入隔离开关本体的接线端口内因线缆弯曲产生应力,减少接线端口的受力以及线缆弯曲的情况,同时,实现在开隔离开关已经安装的情况下,调节接线端口的位置的目的。

[0017] 2、该一种环保气体绝缘环网柜中的双断口三工位隔离开关,通过转动隔离开关本体调节隔离开关本体接线端口的朝向,便于调节至隔离开关本体的接线端口与接入线缆平行,在将隔离开关本体的角度调节至预定位置后,松开拉杆,弹簧一的弹力推动翼板带动拉杆靠近旋转板,限位块再次与卡齿嵌合,固定隔离开关本体的角度,便于隔离开关本体在各个角度的固定,使得隔离开关本体的安装以及接线更加灵活,根据线缆的实际走向和排布调节隔离开关本体,提高安装过程中的便捷性以及灵活性。

[0018] 3、该一种环保气体绝缘环网柜中的双断口三工位隔离开关,通过利用螺栓穿过安装孔将安装板固定在墙壁上,在推动隔离开关本体的开关机构时,背板受力向后运动推动连接杆带动滑动板在储油腔内滑动,储油腔将挤压储油腔内的油液,减少隔离开关本体以及各个部件的水平方向的受力,减少因隔离开关本体的刚性连接而导致在推动隔离开关本体的开关机构中受力过大导致损坏的概率,更好的保护隔离开关本体以及内部的精细部件。

[0019] 4、该一种环保气体绝缘环网柜中的双断口三工位隔离开关,通过背板受力推动滑动板在储油腔内滑动,当滑动板向后滑动时,滑动板后方的液压油推动翻转板向前翻转,翻转板推动压紧杆在滑槽二内滑动并压缩弹簧二,滑动板后方的液压油从出油孔到达滑动板前方,液压油经过导流板的引导向四周分散,更进一步提高对隔离开关本体的缓冲效果,降

低使用环境震动对隔离开关本体的干扰。

[0020] 5、该一种环保气体绝缘环网柜中的双断口三工位隔离开关,通过当背板受到向前的力拉动滑动板在储油腔内向前滑动时,滑动板背面的翻转板以上述相同方式翻转,不论隔离开关本体所受力的方向是向前还是向后均能产生缓冲效果,保护更加全面。

[0021] 6、该一种环保气体绝缘环网柜中的双断口三工位隔离开关,通过在隔离开关本体所受冲击力较大时,通过导流板与缓冲板内壁面接触挤压使得导流板形变,吸收所受的冲击力,降低隔离开关本体所受的冲击伤害。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本发明的实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单的介绍。显而易见的,下面描述中的附图仅仅是示例性的,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,还可以根据提供的附图引伸获得其他的实施附图。

[0023] 本说明书所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本发明可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本发明所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本发明所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。

[0024] 图1为本发明立体图;

[0025] 图2为本发明爆炸图;

[0026] 图3为本发明选旋转板和拉杆立体图;

[0027] 图4为本发明缓冲板纵向剖切图;

[0028] 图5为本发明导流板和滑动板立体图;

[0029] 图6为本发明导流板和滑动板爆炸图;

[0030] 图7为本发明弧形板水平剖面图。

[0031] 图例说明:

[0032] 10、隔离开关本体;11、背板;12、旋转板;13、拉杆;14、翼板;15、调节槽一;16、弹簧一;17、限位块;18、卡齿;19、滑槽一;20、缓冲板;21、安装板;22、安装孔;23、连接杆;24、滑动板;25、储油腔;30、导流板;31、弧形板;32、压紧杆;33、翻转板;34、滑槽二;35、弹簧二;36、出油孔。

具体实施方式

[0033] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0034] 实施例一:一种环保气体绝缘环网柜中的双断口三工位隔离开关,如图1—图7所示,包括隔离开关本体10,隔离开关本体10的后方设置调节机构,调节机构包括背板11、旋转板12、拉杆13、翼板14、调节槽一15、弹簧一16、限位块17、卡齿18和滑槽一19,背板11的前壁面开设滑槽一19,旋转板12与滑槽一19滑动连接且旋转板12与隔离开关本体10固定连

接,隔离开关本体10的前壁面还开设调节槽一15,翼板14与调节槽一15滑动连接且翼板14与拉杆13固定连接,弹簧一16位于调节槽一15内,限位块17与拉杆13固定连接,旋转板12的圆周面开设卡齿18,背板11为矩形板,旋转板12为环形板且旋转板12与滑槽一19适配,隔离开关本体10的后壁面与旋转板12的前端面固定连接,调节槽一15的横向截面为L形,拉杆13和翼板14组成的共同体与调节槽一15适配,限位块17与拉杆13的左端面固定连接,旋转板12的外圆周面开设卡齿18,限位块17与卡齿18贴合,限位块17的横向截面为三角形,卡齿18与限位块17适配,弹簧一16的一端与翼板14的右侧壁固定连接且弹簧一16的另一端与背板11内壁面固定连接,通过在将导线与隔离开关本体10的接线端口连接之前,通过拉动拉杆13,拉杆13带动翼板14在调节槽一15内滑动并压缩弹簧一16,限位块17与卡齿18分离,转动隔离开关本体10使得隔离开关本体10做圆周运动,将隔离开关本体10的接线端口调节与接入线缆的方向平行,降低在将线缆插入隔离开关本体10的接线端口内因线缆弯曲产生应力,减少接线端口的受力以及线缆弯曲的情况,同时,实现在开隔离开关已经安装的情况下,调节接线端口的位置的目的。

[0035] 通过转动隔离开关本体10调节隔离开关本体10接线端口的朝向,便于调节至隔离开关本体10的接线端口与接入线缆平行,在将隔离开关本体10的角度调节至预定位置后,松开拉杆13,弹簧一16的弹力推动翼板14带动拉杆13靠近旋转板12,限位块17再次与卡齿18嵌合,固定隔离开关本体10的角度,便于隔离开关本体10在各个角度的固定,使得隔离开关本体10的安装以及接线更加灵活,根据线缆的实际走向和排布调节隔离开关本体10,提高安装过程中的便捷性以及灵活性。

[0036] 实施例二:一种环保气体绝缘环网柜中的双断口三工位隔离开关,如图1—图7所示,调节机构还包括缓冲板20、安装板21、安装孔22、连接杆23、滑动板24和储油腔25,安装板21与缓冲板20固定连接,安装板21的前壁面开设安装孔22,缓冲板20内部开设储油腔25,滑动板24与储油腔25滑动连接,连接杆23贯穿缓冲板20且连接杆23与储油腔25固定连接,连接杆23还与背板11固定连接,滑动板24为矩形板且滑动板24与储油腔25适配,滑动板24将储油腔25分成两部分连接杆23贯穿缓冲板20的前壁面,连接杆23的前端面与背板11后壁面固定连接且连接杆23的后壁面与滑动板24固定连接,通过利用螺栓穿过安装孔22将安装板21固定在墙壁上,在推动隔离开关本体10的开关机构时,背板11受力向后运动推动连接杆23带动滑动板24在储油腔25内滑动,储油腔25将挤压储油腔25内的油液,减少隔离开关本体10以及各个部件的水平方向的受力,减少因隔离开关本体10的刚性连接而导致在推动隔离开关本体10的开关机构中受力过大导致损坏的概率,更好的保护隔离开关本体10以及内部的精细部件。

[0037] 实施例三:一种环保气体绝缘环网柜中的双断口三工位隔离开关,如图1—图7所示,调节机构还包括导流板30、弧形板31、压紧杆32、翻转板33、滑槽二34、弹簧二35和出油孔36,滑动板24的前壁面开设出油孔36,翻转板33与滑动板24转动连接,导流板30与滑动板24固定连接,弧形板31与导流板30固定连接,弧形板31的端面开设滑槽二34,压紧杆32与滑槽二34滑动连接,弹簧二35与压紧杆32固定连接,导流板30为弧形且导流板30位于出油孔36正前方,弧形板31的水平截面为弓形,弧形板31与缓冲板20的内凹面固定连接,滑槽二34为环形槽且滑槽二34与压紧杆32适配,压紧杆32与翻转板33贴合,翻转板33与滑动板24贴合且翻转板33位于出油孔36正前方,滑动板24的背面对称设置相同的导流板30、弧形板31、

压紧杆32、翻转板33、滑槽二34、弹簧二35和出油孔36,通过背板11受力推动滑动板24在储油腔25内滑动,当滑动板24向后滑动时,滑动板24后方的液压油推动翻转板33向前翻转,翻转板33推动压紧杆32在滑槽二34内滑动并压缩弹簧二35,滑动板24后方的液压油从出油孔36到达滑动板24前方,液压油经过导流板30的引导向四周分散,更进一步提高对隔离开关本体10的缓冲效果,降低使用环境震动对隔离开关本体10的干扰。

[0038] 当背板11受到向前的力拉动滑动板24在储油腔25内向前滑动时,滑动板24背面的翻转板33以上述相同方式翻转,不论隔离开关本体10所受力的方向是向前还是向后均能产生缓冲效果,保护更加全面。

[0039] 在隔离开关本体10所受冲击力较大时,通过导流板30与缓冲板20内壁面接触挤压使得导流板30形变,吸收所受的冲击力,降低隔离开关本体10所受的冲击伤害。

[0040] 本发明的工作原理:拉动拉杆13,拉杆13带动翼板14在调节槽一15内滑动并压缩弹簧一16,限位块17与卡齿18分离,转动隔离开关本体10使得隔离开关本体10做圆周运动,将隔离开关本体10的接线端口调节与接入线缆的方向平行,用螺栓穿过安装孔22将安装板21固定在墙壁上,在推动隔离开关本体10的开关机构时,背板11受力向后运动推动连接杆23带动滑动板24在储油腔25内滑动,储油腔25将挤压储油腔25内的油液,背板11受力推动滑动板24在储油腔25内滑动,当滑动板24向后滑动时,滑动板24后方的液压油推动翻转板33向前翻转,翻转板33推动压紧杆32在滑槽二34内滑动并压缩弹簧二35,滑动板24后方的液压油从出油孔36到达滑动板24前方,液压油经过导流板30的引导向四周分散。

[0041] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

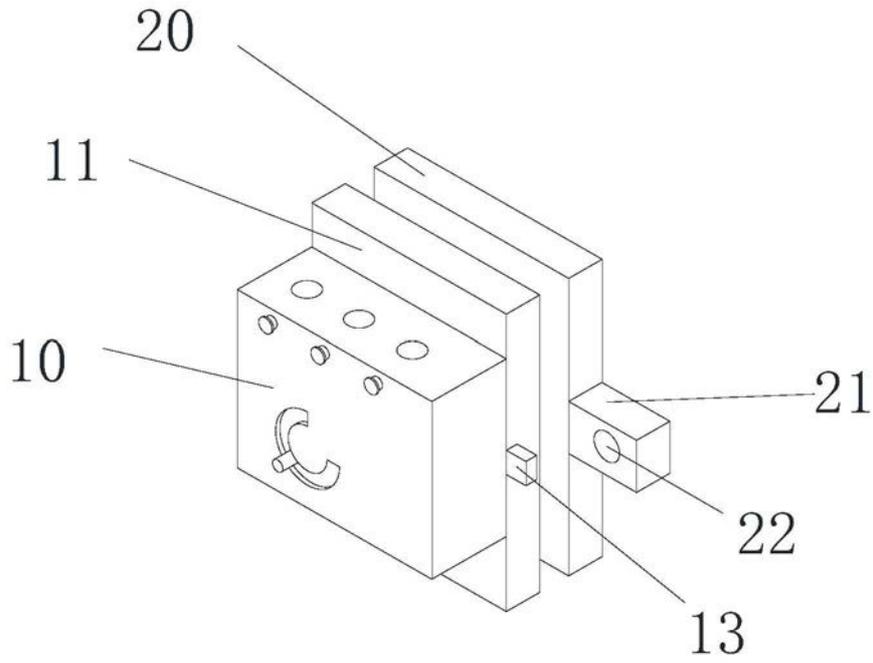


图1

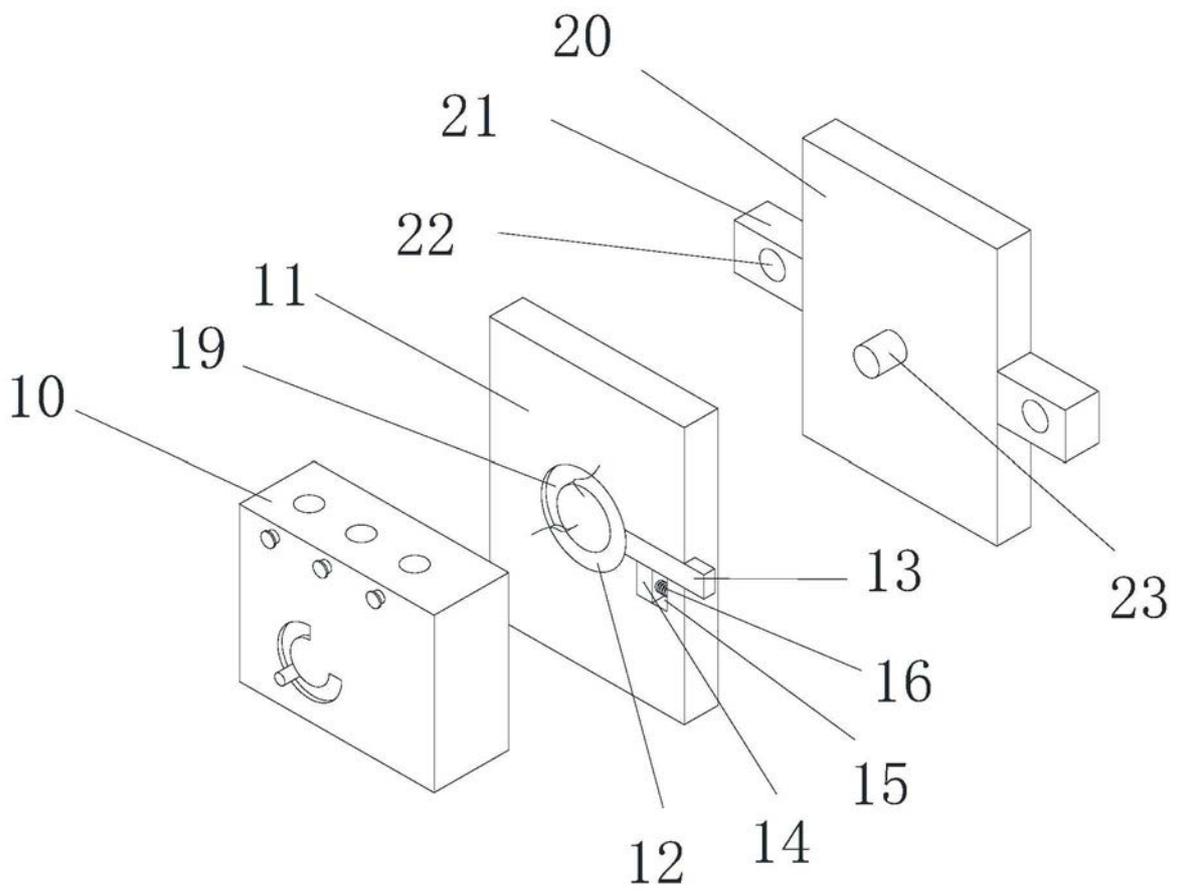


图2

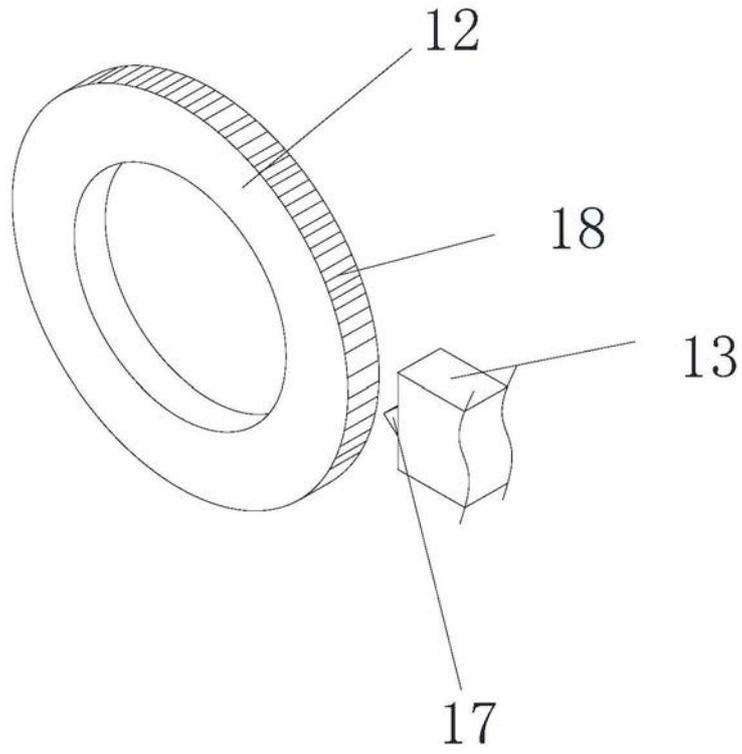


图3

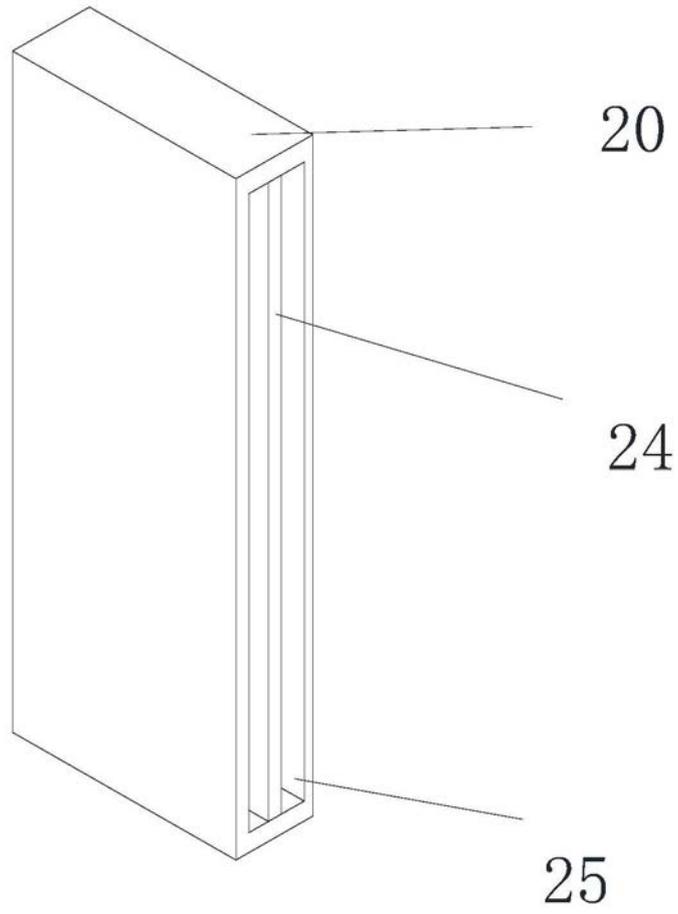


图4

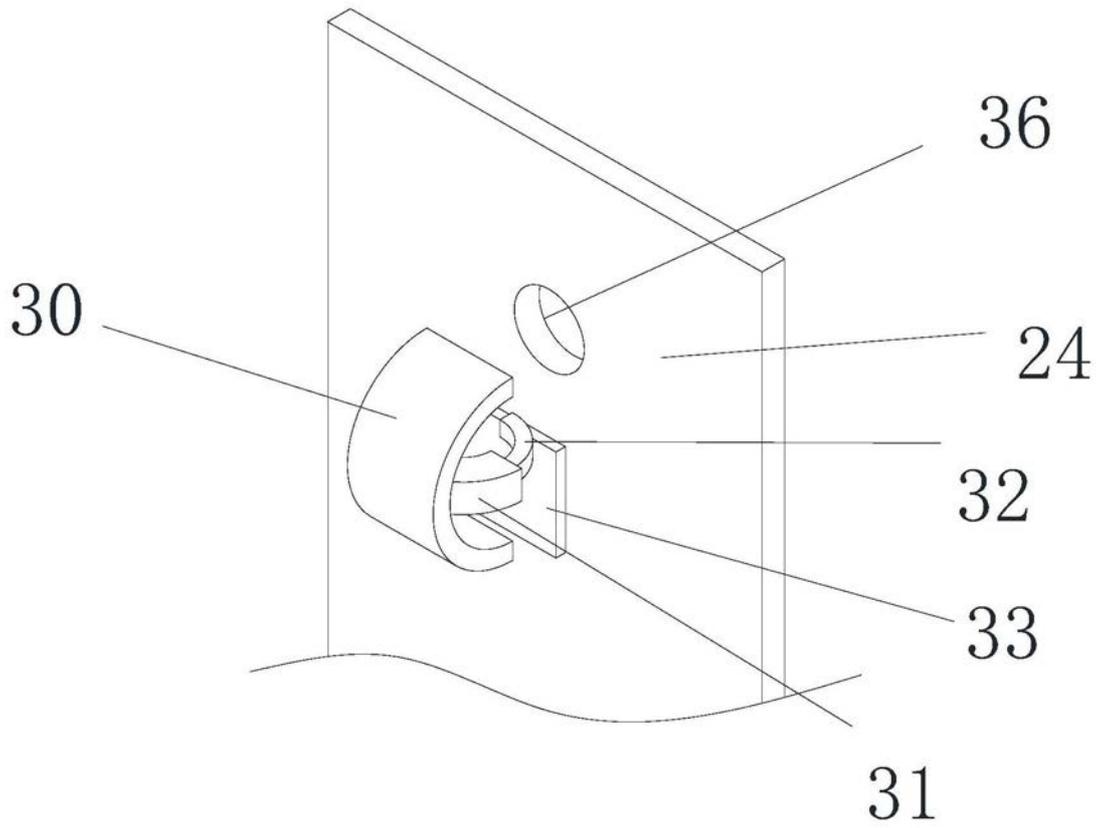


图5

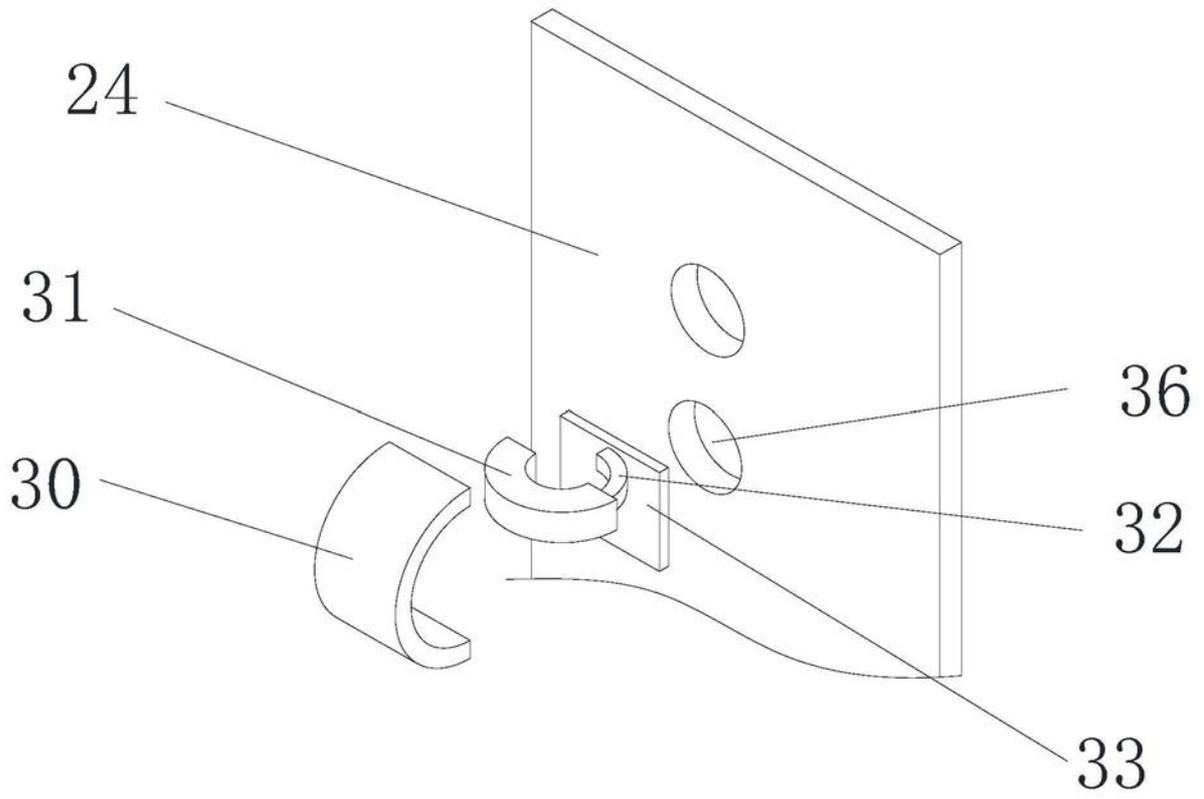


图6

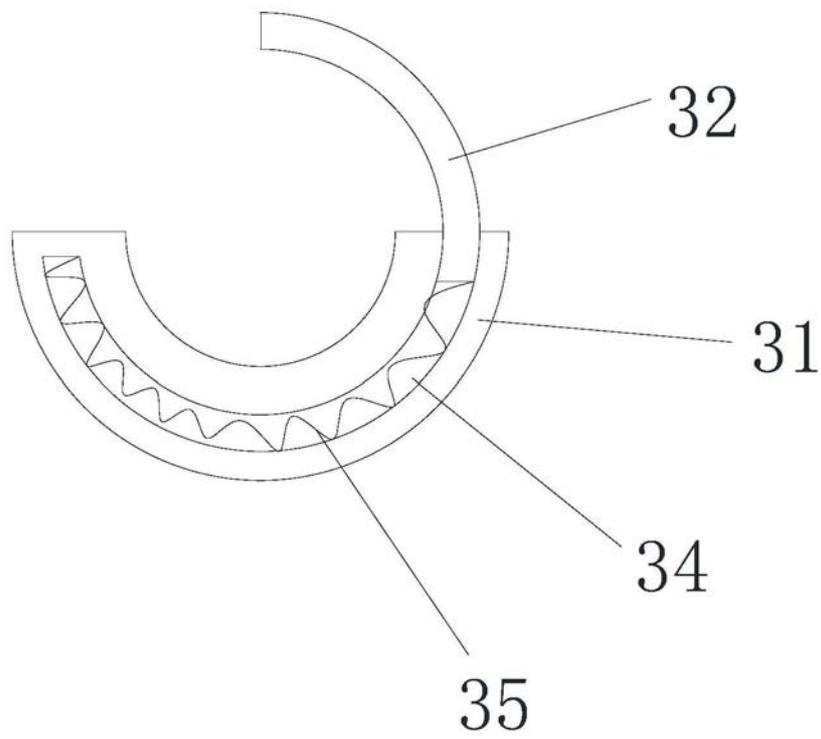


图7