



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113241607 B

(45) 授权公告日 2023. 10. 10

(21) 申请号 202110598723.6

H02B 1/36 (2006.01)

(22) 申请日 2021.05.31

H02B 1/052 (2006.01)

H02B 1/14 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113241607 A

(43) 申请公布日 2021.08.10

(73) 专利权人 安徽东方旭电气设备有限公司

地址 230600 安徽省合肥市经济技术开发区佛掌路21号

(72) 发明人 张伟 马学春 史靖 刘翠

吴宏雁 许立峰 胡志骏

(74) 专利代理机构 常州佰业腾飞专利代理事务

所(普通合伙) 32231

专利代理师 王清

(56) 对比文件

CN 209298584 U, 2019.08.23

CN 211295777 U, 2020.08.18

CN 206619805 U, 2017.11.07

CN 209896550 U, 2020.01.03

CN 211908049 U, 2020.11.10

CN 207603041 U, 2018.07.10

CN 212849415 U, 2021.03.30

CN 212875152 U, 2021.04.02

CN 112350163 A, 2021.02.09

CN 211530427 U, 2020.09.18

US 2017310091 A1, 2017.10.26

(51) Int. Cl.

H02B 1/30 (2006.01)

H02B 1/32 (2006.01)

审查员 马俊杰

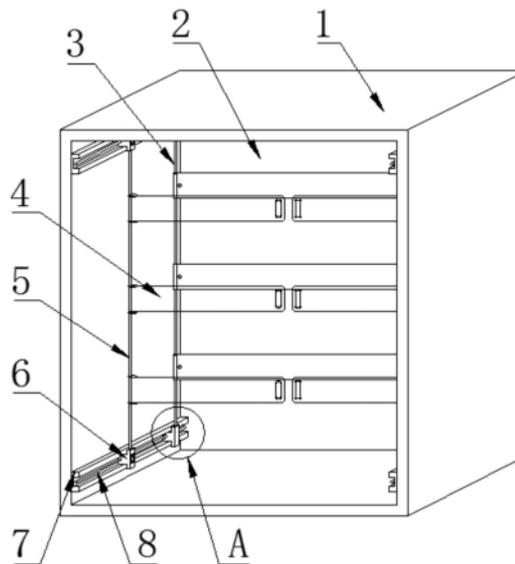
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种防触电低压开关柜的可调式活门组件

(57) 摘要

本发明提供了一种防触电低压开关柜的可调式活门组件,包括柜体以及元器件连接板,所述元器件连接板通过定位柱与固定管相连接,所述固定管套接固定在竖杆上,所述竖杆固定连接在第二滑块之间,所述第二滑块滑动连接在导轨上,所述导轨焊接固定在柜体内侧壁上,且导轨上滑动连接有第一滑块,所述第一滑块之间固定连接在导向杆,所述导向杆之间设置有透明防护板,所述透明防护板位于元器件连接板前侧。本发明有利于对元器件进行防护,实现了防触电保护的的目的,也方便对第一滑块的移动位置进行控制,进而通过第一滑块来对元器件的移动位置进行限位控制,实现了可调节的目的,操作简单,降低了检修的难度。



1. 一种防触电低压开关柜的可调式活门组件,包括柜体(1)以及元器件连接板(2),所述元器件连接板(2)位于柜体(1)内部,其特征在于,所述元器件连接板(2)通过定位柱(141)与固定管(14)相连接,所述固定管(14)套接固定在竖杆(3)上,所述竖杆(3)固定连接在第二滑块(13)之间,所述第二滑块(13)滑动连接在导轨(7)上,所述导轨(7)焊接固定在柜体(1)内侧壁上,且导轨(7)上滑动连接有第一滑块(6),所述第一滑块(6)之间固定连接在导向杆(5),所述导向杆(5)之间设置有透明防护板(4),所述透明防护板(4)位于元器件连接板(2)前侧;

所述导向杆(5)上套接有套管(10)以及垫片(12),所述垫片(12)分别固定在套管(10)顶端以及底端,且垫片(12)分别位于透明防护板(4)上表面以及下表面,所述套管(10)内侧壁粘接固定有弹性橡胶条(11),所述弹性橡胶条(11)填充设置在导向槽口(51)内,所述导向槽口(51)开设在导向杆(5)外侧面,所述透明防护板(4)外侧面粘接固定有磁石块,所述磁石块外侧面开设有弧形槽口,所述弧形槽口匹配套接在套管(10)上;

所述透明防护板(4)上表面以及下表面均开设有限位槽口(41),所述限位槽口(41)内设置有凸块(121),所述凸块(121)焊接固定在垫片(12)内侧面,所述透明防护板(4)后侧面外部开设有U型卡口(42),所述U型卡口(42)的内径与固定管(14)的外径相匹配,所述透明防护板(4)由聚乙烯塑料制造而成,且透明防护板(4)设有三组以上,三组以上所述透明防护板(4)与元器件连接板(2)一一对应。

2. 根据权利要求1所述的一种防触电低压开关柜的可调式活门组件,其特征在于,所述导轨(7)内部设置有光杆(8),所述光杆(8)与柜体(1)内侧面焊接固定,所述第一滑块(6)以及第二滑块(13)均滑动套接在光杆(8)上,所述光杆(8)上表面以及下表面均为光滑面,且光杆(8)内侧面等距开设有两个以上缺口(81),所述缺口(81)上设置有限位块(9),所述限位块(9)设置在开口槽(61)内,且限位块(9)通过转轴与第一滑块(6)转动连接,所述开口槽(61)开设在第一滑块(6)内部,所述限位块(9)右部从开口槽(61)右侧伸出,且限位块(9)右部开设有平口槽(91)。

3. 根据权利要求2所述的一种防触电低压开关柜的可调式活门组件,其特征在于,所述第二滑块(13)内部粘接固定有橡胶套(131),所述橡胶套(131)填充设置在第二滑块(13)以及光杆(8)之间。

4. 根据权利要求1所述的一种防触电低压开关柜的可调式活门组件,其特征在于,所述固定管(14)侧面焊接固定有连接板,所述连接板前侧面焊接固定有定位柱(141),所述定位柱(141)前部穿过元器件连接板(2),并与卡簧组件(15)相连接,所述卡簧组件(15)位于元器件连接板(2)前侧面。

5. 根据权利要求4所述的一种防触电低压开关柜的可调式活门组件,其特征在于,所述卡簧组件(15)由左卡环(151)、前凸头(152)、右卡环(153)以及后凸头(154)组成,所述左卡环(151)位于右卡环(153)左侧,且左卡环(151)套接固定在后凸头(154)上,所述右卡环(153)套接固定在前凸头(152)上,所述前凸头(152)连接在后凸头(154)前侧,所述前凸头(152)后侧一体连接有螺纹头(1521),所述后凸头(154)前侧面开设有螺纹孔(1541),所述螺纹头(1521)通过螺纹啮合连接在螺纹孔(1541)内。

6. 根据权利要求5所述的一种防触电低压开关柜的可调式活门组件,其特征在于,所述左卡环(151)顶部以及右卡环(153)顶部均开设有阶梯状槽口,所述左卡环(151)与右卡环

(153)之间通过阶梯状槽口匹配设置在一起,并组合成一个环状,且左卡环(151)以及右卡环(153)下部均开设有圆孔。

7.根据权利要求5所述的一种防触电低压开关柜的可调式活门组件,其特征在于,所述定位柱(141)环形侧面开设有环形卡槽,所述左卡环(151)以及右卡环(153)均套接在环形卡槽上,所述环形卡槽内壁开设有定位槽孔,所述前凸头(152)以及后凸头(154)外部均匹配设置在定位槽孔内。

一种防触电低压开关柜的可调式活门组件

技术领域

[0001] 本发明涉及开关柜技术领域,尤其涉及一种防触电低压开关柜的可调式活门组件。

背景技术

[0002] 开关柜是一种电气设备,开关柜外线先进入柜内主控开关,然后进入分控开关,各分路按其需要设置。开关柜的主要作用是在电力系统进行发电、输电、配电和电能转换的过程中,进行开合、控制和保护用电设备。

[0003] 现行使用的防触电低压开关柜在对元器件进行检修操作时,一般是采用活门来对元器件进行拉动,由于活门的张开角度一定,导致了元器件不便在任意位置进行停止,从而降低了其操作的便捷性,进而加大了对元器件的检修难度,使用局限性高。

发明内容

[0004] 本发明旨在提供一种防触电低压开关柜的可调式活门组件克服上述问题或者至少部分地解决上述问题,以解决现有的低压开关柜对元器件的检修难度大的问题。

[0005] 为达到上述目的,本发明的技术方案具体是这样实现的:

[0006] 本发明的提供了一种防触电低压开关柜的可调式活门组件,包括柜体以及元器件连接板,所述元器件连接板位于柜体内部,所述元器件连接板通过定位柱与固定管相连接,所述固定管套接固定在竖杆上,所述竖杆固定连接在第二滑块之间,所述第二滑块滑动连接在导轨上,所述导轨焊接固定在柜体内侧壁上,且导轨上滑动连接有第一滑块,所述第一滑块之间固定连接在导向杆,所述导向杆之间设置有透明防护板,所述透明防护板位于元器件连接板前侧。

[0007] 作为本发明进一步的方案,所述导向杆上套接有套管以及垫片,所述垫片分别固定在套管顶端以及底端,且垫片分别位于透明防护板上表面以及下表面,所述套管内侧壁粘接固定有弹性橡胶条,所述弹性橡胶条填充设置在导向槽口内,所述导向槽口开设在导向杆外侧面,所述透明防护板外侧面粘接固定有磁石块,所述磁石块外侧面开设有弧形槽口,所述弧形槽口匹配套接在套管上,通过弹性橡胶条不仅便于对套管的移动进行导向,也便于对套管的移动高度进行控制,且通过弧形槽口方便对透明防护板的放置角度进行限位控制。

[0008] 所述透明防护板上表面以及下表面均开设有限位槽口,所述限位槽口内设置有凸块,所述凸块焊接固定在垫片内侧面,所述透明防护板后侧面外部开设有U型卡口,所述U型卡口的内径与固定管的外径相匹配,所述透明防护板由聚乙烯塑料制造而成,且透明防护板设有三组以上,三组以上所述透明防护板与元器件连接板一一对应,实现了对柜体内的元器件进行绝缘防护的目的,而且便于通过透明防护板来带动元器件连接板进行移动,进而对元器件进行拉动,操作简单,稳定性高。

[0009] 所述导轨内部设置有光杆,所述光杆与柜体内侧面焊接固定,所述第一滑块以及

第二滑块均滑动套接在光杆上,所述光杆上表面以及下表面均为光滑面,且光杆内侧面等距开设有两个以上缺口,所述缺口上设置有限位块,所述限位块设置在开口槽内,且限位块通过转轴与第一滑块转动连接,所述开口槽开设在第一滑块内部,所述限位块右部从开口槽右侧伸出,且限位块右部开设有平口槽,通过对限位块进行转动,便于将限位块在与缺口之间进行连接与分离之间进行切换,进而便于对第一滑块的移动进行限位。

[0010] 作为本发明更进一步的方案,所述第二滑块内部粘接固定有橡胶套,所述橡胶套填充设置在第二滑块以及光杆之间,通过橡胶套的自身弹力,提高了第二滑块沿着导轨以及光杆移动的稳固性。

[0011] 作为本发明更进一步的方案,所述固定管侧面焊接固定有连接板,所述连接板前侧面焊接固定有定位柱,所述定位柱前部穿过元器件连接板,并与卡簧组件相连接,所述卡簧组件位于元器件连接板前侧面,实现了对元器件连接板进行限位,实现了防脱的目的。

[0012] 作为本发明更进一步的方案,所述卡簧组件由左卡环、前凸头、右卡环以及后凸头组成,所述左卡环位于右卡环左侧,且左卡环套接固定在后凸头上,所述右卡环套接固定在前凸头上,所述前凸头连接在后凸头前侧,所述前凸头后侧一体连接有螺纹头,所述后凸头前侧面开设有螺纹孔,所述螺纹头通过螺纹啮合连接在螺纹孔内,通过对左卡环以及右卡环进行转动,便于带动前凸头以及后凸头进行转动,进而在螺纹作用下对前凸头以及后凸头进行收缩。

[0013] 作为本发明更进一步的方案,所述左卡环顶部以及右卡环顶部均开设有阶梯状槽口,所述左卡环与右卡环之间通过阶梯状槽口匹配设置在一起,并组合成一个环状,且左卡环以及右卡环下部均开设有圆孔,通过阶梯状槽口方便将左卡环与右卡环匹配连接在一起,也方便对左卡环以及右卡环的转动进行限位。

[0014] 作为本发明更进一步的方案,所述定位柱环形侧面开设有环形卡槽,所述左卡环以及右卡环均套接在环形卡槽上,所述环形卡槽内壁开设有定位槽孔,所述前凸头以及后凸头外部均匹配设置在定位槽孔内,通过将卡簧组件套接在环形槽口上,实现了通过卡簧组件对元器件连接板进行限位,进而方便对元器件连接板进行拆装。

[0015] 本发明提供了一种防触电低压开关柜的可调式活门组件,有益效果在于:通过设置透明防护板以及导向杆,有利于对元器件进行防护,实现了防触电保护的,而通过设置套管、弹性橡胶条以及垫片,则方便对透明防护板的位置进行控制,也便于通过透明防护板的移动来对元器件进行拉动,操作简单,安全性高,避免了人员与元器件的直接接触,而通过设置光杆、缺口以及限位块,则方便对第一滑块的移动位置进行控制,进而通过第一滑块来对元器件的移动位置进行限位控制,实现了可调节的目的,操作简单,降低了检修的难度,而通过对卡簧组件进行拆装,则方便对元器件连接板进行拆卸,实现了方便组合以及拆装的目的,方便检修,使用效果好。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域的普通技术人员来讲,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附图。

- [0017] 图1为本发明实施例的结构示意图。
- [0018] 图2为本发明实施例中光杆的结构示意图。
- [0019] 图3为本发明实施例中限位块与光杆的连接结构示意图。
- [0020] 图4为本发明实施例中限位块与光杆的分离结构示意图。
- [0021] 图5为本发明实施例中透明防护板的主视图。
- [0022] 图6为本发明实施例中透明防护板的俯视图。
- [0023] 图7为本发明实施例中定位柱与元器件连接板的俯视图。
- [0024] 图8为本发明实施例中定位柱与元器件连接板的侧视图。
- [0025] 图9为本发明实施例中卡簧组件的结构示意图。
- [0026] 图10为本发明实施例中卡簧组件的局部连接结构示意图。
- [0027] 图11为本发明实施例中左卡环的结构示意图。
- [0028] 图12为本发明实施例中右卡环的结构示意图。
- [0029] 图13为本发明实施例图1中A处的放大结构示意图。
- [0030] 图14为本发明实施例图5中B处的放大结构示意图。
- [0031] 图中:1、柜体;2、元器件连接板;3、竖杆;4、透明防护板;5、导向杆;6、第一滑块;7、导轨;8、光杆;9、限位块;10、套管;11、弹性橡胶条;12、垫片;13、第二滑块;14、固定管;15、卡簧组件;41、限位槽口;42、U型卡口;51、导向槽口;61、开口槽;81、缺口;91、平口槽;121、凸块;131、橡胶套;141、定位柱;151、左卡环;152、前凸头;153、右卡环;154、后凸头;1521、螺纹头;1541、螺纹孔。

具体实施方式

[0032] 下面将参照附图更详细地描述本公开的示例性实施例。虽然附图中显示了本公开的示例性实施例,然而应当理解,可以以各种形式实现本公开而不应被这里阐述的实施例所限制。相反,提供这些实施例是为了能够更透彻地理解本公开,并且能够将本公开的范围完整的传达给本领域的技术人员。

[0033] 参见图1,本发明实施例提供一种防触电低压开关柜的可调式活门组件,包括柜体1以及元器件连接板2,元器件连接板2位于柜体1内部,元器件连接板2通过定位柱141与固定管14相连接,固定管14套接固定在竖杆3上,竖杆3固定连接在第二滑块13之间,第二滑块13滑动连接在导轨7上,导轨7焊接固定在柜体1内侧壁上,且导轨7上滑动连接有第一滑块6,第一滑块6之间固定连接在导向杆5,导向杆5之间设置有透明防护板4,透明防护板4位于元器件连接板2前侧。

[0034] 本发明在使用过程中,通过透明防护板4实现了对元器件连接板2上的元器件进行防护,实现了防触电保护的面对,而通过第一滑块6沿着导轨7进行移动,并对第一滑块6的移动位置进行控制,实现了通过第一滑块6来对第二滑块13进行限位,从而对元器件的移动进行位置进行控制,实现了方便调节元器件移动位置的目的,而通过透明防护板4的转动以及移动,则便于通过透明防护板4来对竖杆3进行拉动,进而带动元器件连接板2以及元器件进行移动,实现了方便对元器件进行移动以及检修的目的。

[0035] 如图1、图5、图6和图14所示,导向杆5上套接有套管10以及垫片12,垫片12分别固定在套管10顶端以及底端,且垫片12分别位于透明防护板4上表面以及下表面,套管10内侧

壁粘接固定有弹性橡胶条11,弹性橡胶条11填充设置在导向槽口51内,导向槽口51开设在导向杆5外侧面,透明防护板4外侧面粘接固定有磁石块,磁石块外侧面开设有弧形槽口,弧形槽口匹配套接在套管10上。

[0036] 透明防护板4上表面以及下表面均开设有限位槽口41,限位槽口41内设置有凸块121,凸块121焊接固定在垫片12内侧面,透明防护板4后侧面外部开设有U型卡口42,U型卡口42的内径与固定管14的外径相匹配,透明防护板4由聚乙烯塑料制造而成,且透明防护板4设有三组以上,三组以上透明防护板4与元器件连接板2一一对应。

[0037] 本发明在使用过程中,沿着导向杆5上下移动套管10,便于同步带动垫片12以及透明防护板4上下,同时也便于同步带动弹性橡胶条11沿着导向槽口51进行上下移动,实现了对透明防护板4的移动进行导向,也便于通过弹性橡胶条11的自身弹力来对套管10进行顶紧,实现了对透明防护板4的移动位置进行控制,实现了将元器件在露出与遮挡之间进行切换,提高了防护效果,也方便对元器件进行检修,而沿着凸块121向内移动透明防护板4,则便于带动磁石块与套管10相分离,随后握住透明防护板4远离套管10的一端并前拉,实现了透明防护板4绕着凸块121中轴线进行转动,且透明防护板4上的U型卡口42靠近竖杆3,随后沿着凸块121以及限位槽口41向后移动透明防护板4,进而带动U型卡口42靠近竖杆3,然后将U型卡口42套接在竖杆3上,此时向前拉动透明防护板4,实现了带动竖杆3、元器件连接板2、第二滑块13以及元器件同步向前移动,实现了将元器件从柜体1内移出,进而方便检修,而且剩下的透明防护板4以及第一滑块6则便于对元器件连接板2进行绝缘保护以及限位,提高了使用的安全性,使用效果好。

[0038] 如图1-4所示,导轨7内部设置有光杆8,光杆8与柜体1内侧面焊接固定,第一滑块6以及第二滑块13均滑动套接在光杆8上,光杆8上表面以及下表面均为光滑面,且光杆8内侧面等距开设有两个以上缺口81,缺口81上设置有限位块9,限位块9设置在开口槽61内,且限位块9通过转轴与第一滑块6转动连接,开口槽61开设在第一滑块6内部,限位块9右部从开口槽61右侧伸出,且限位块9右部开设有平口槽91。

[0039] 本发明在使用过程中,通过对限位块9进行转动,限位块9转动从而带动其上的平口槽91转入开口槽61内,在限位块9转动180°后,此时限位块9与光杆8上的缺口81相分离,同时平口槽91指向光杆8上的缺口81,此时沿着光杆8上的光滑面移动第一滑块6,实现了对第一滑块6的位置进行调节,随后对限位跨进行复位,实现了通过限位块9对第一滑块6进行限位,进而对第一滑块6的位置进行调节,也实现了通过第一滑块6来对第二滑块13的移动进行限位,从而实现了元器件的移动位置进行调节,操作简单,适用范围广,方便对元器件进行检修。

[0040] 如图1和图13所示,第二滑块13内部粘接固定有橡胶套131,橡胶套131填充设置在第二滑块13以及光杆8之间。

[0041] 本发明在使用过程中,通过将橡胶套131填充设正在第二滑块13与光杆8之间,便于在橡胶套131的自身弹力作用下伸入缺口81内,从而通过橡胶套131对第二滑块13进行限位,提高了第二滑块13的放置稳固性,而通过对第二滑块13进行拉动,则便于带动橡胶套131进行移动,在橡胶套131的自身弹力形变作用下方便橡胶套131以及第二滑块13进行稳定移动,进而通过第二滑块13的移动来同步带动元器件连接板2以及元器件进行移动,方便对元器件进行检修。

[0042] 如图1和图7-12所示,固定管14侧面焊接固定有连接板,连接板前侧面焊接固定有定位柱141,定位柱141前部穿过元器件连接板2,并与卡簧组件15相连接,卡簧组件15位于元器件连接板2前侧面。

[0043] 卡簧组件15由左卡环151、前凸头152、右卡环153以及后凸头154组成,左卡环151位于右卡环153左侧,且左卡环151套接固定在后凸头154上,右卡环153套接固定在前凸头152上,前凸头152连接在后凸头154前侧,前凸头152后侧一体连接有螺纹头1521,后凸头154前侧面开设有螺纹孔1541,螺纹头1521通过螺纹啮合连接在螺纹孔1541内。

[0044] 左卡环151顶部以及右卡环153顶部均开设有阶梯状槽口,左卡环151与右卡环153之间通过阶梯状槽口匹配设置在一起,并组合成一个环状,且左卡环151以及右卡环153下部均开设有圆孔。

[0045] 定位柱141环形侧面开设有环形卡槽,左卡环151以及右卡环153均套接在环形卡槽上,环形卡槽内壁开设有定位槽孔,前凸头152以及后凸头154外部均匹配设置在定位槽孔内。

[0046] 本发明在使用过程中,使用人员分别握住左卡环151以及右卡环153,然后绕着后凸头154的中轴线逆时针转动右卡环153,从而带动前凸头152进行转动,进而同步带动螺纹头1521转动以及沿着螺纹孔1541向后移动,实现了带动前凸头152靠近后凸头154,随后将前凸头152以及后凸头154均放入环形卡槽内,并将前凸头152以及后凸头154均与定位槽孔相对应,随后反向转动右卡环153,实现了同步带动前凸头152以及螺纹头1521反向转动,此时前凸头152远离后凸头154,实现了前凸头152以及后凸头154均伸入定位槽孔内,从而避免了左卡环151以及右卡环153的脱落,实现了通过左卡簧以及右卡簧对元器件连接板2进行限位,实现了元器件连接板2进行防脱保护的,而通过对左卡环151以及右卡环153进行反向操作,则方便将左卡环151以及右卡环153从环形卡槽上取下,实现了方便对元器件连接板2进行拆卸的目的,操作简单,拆装方便,也方便对元器件进行安装以及检修。

[0047] 以上仅为本申请的实施例而已,并不用于限制本申请。对于本领域技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的权利要求范围之内。

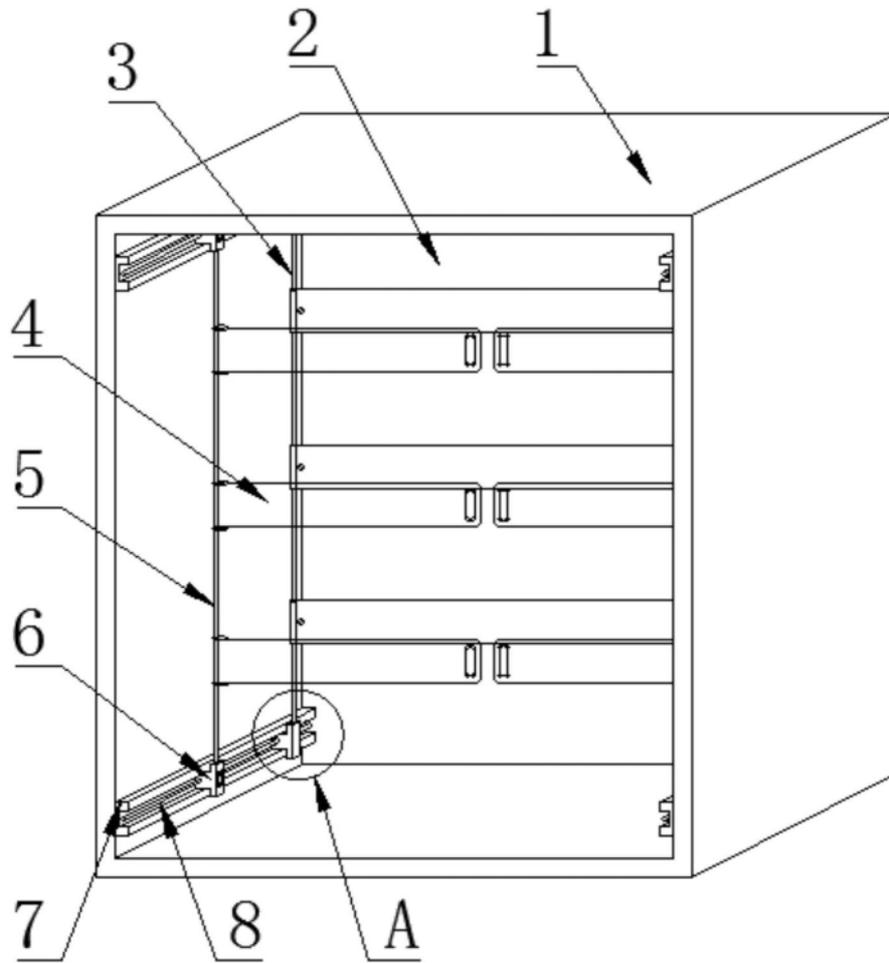


图1

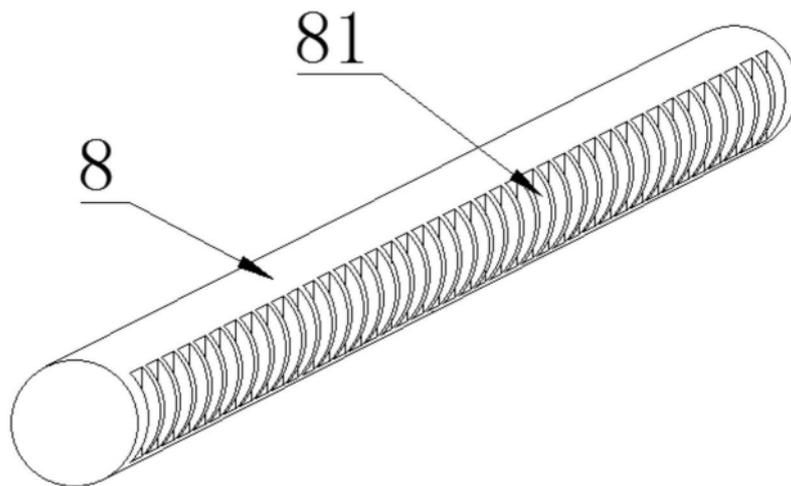


图2

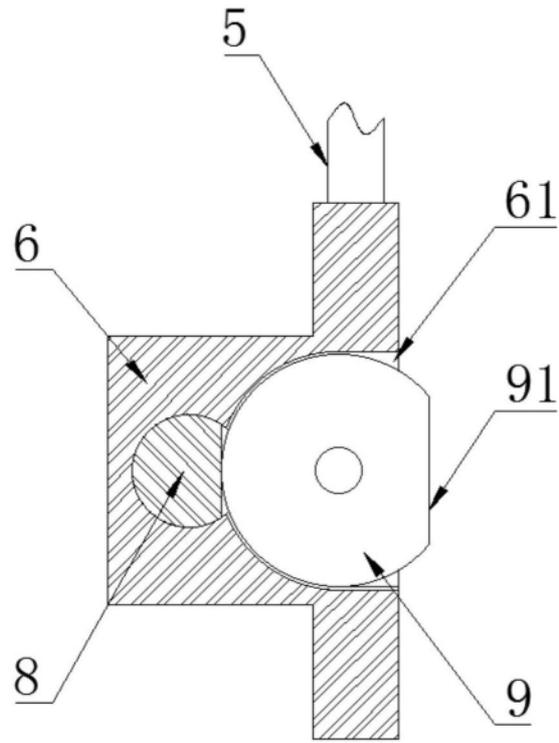


图3

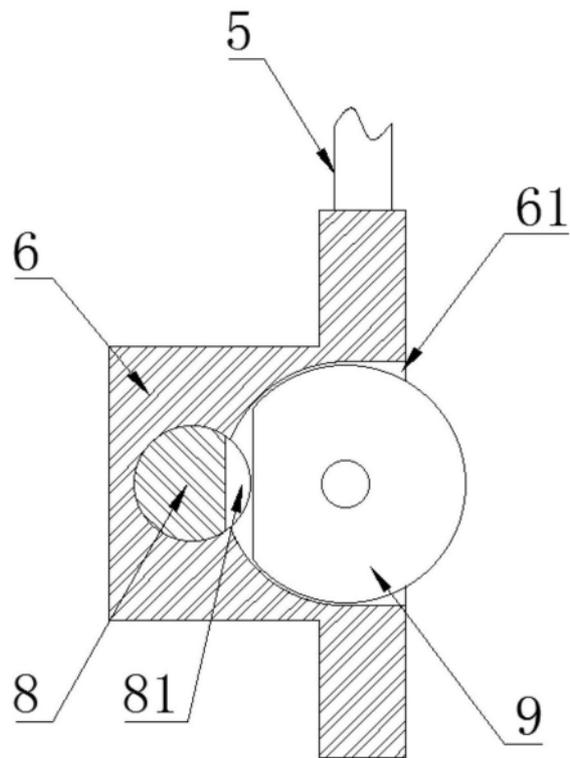


图4

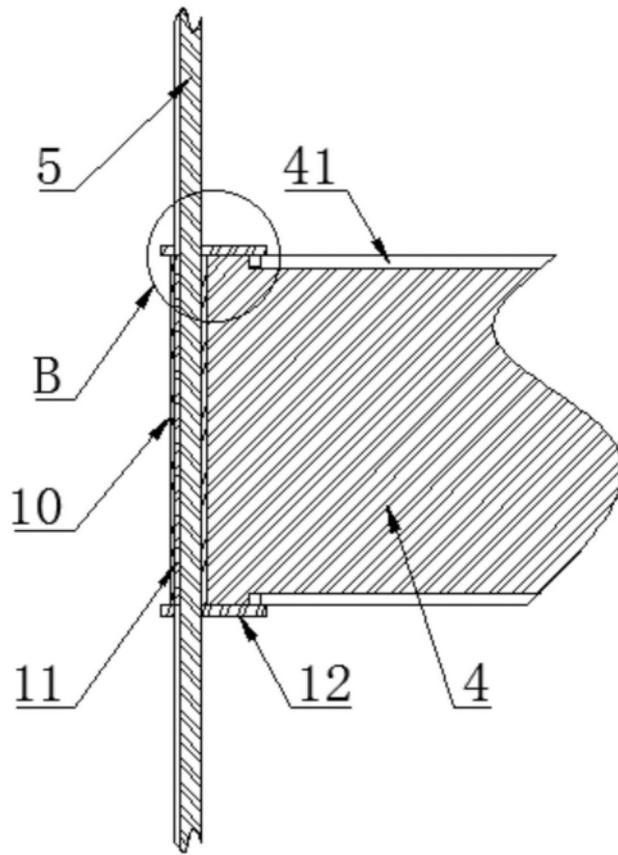


图5

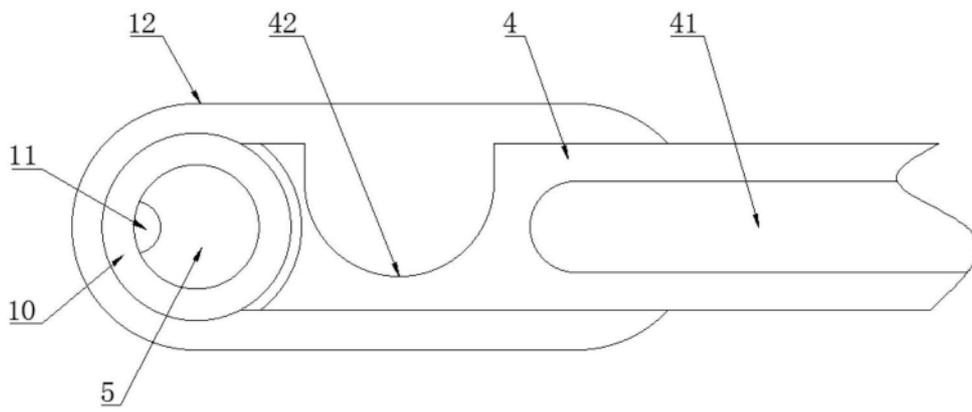


图6

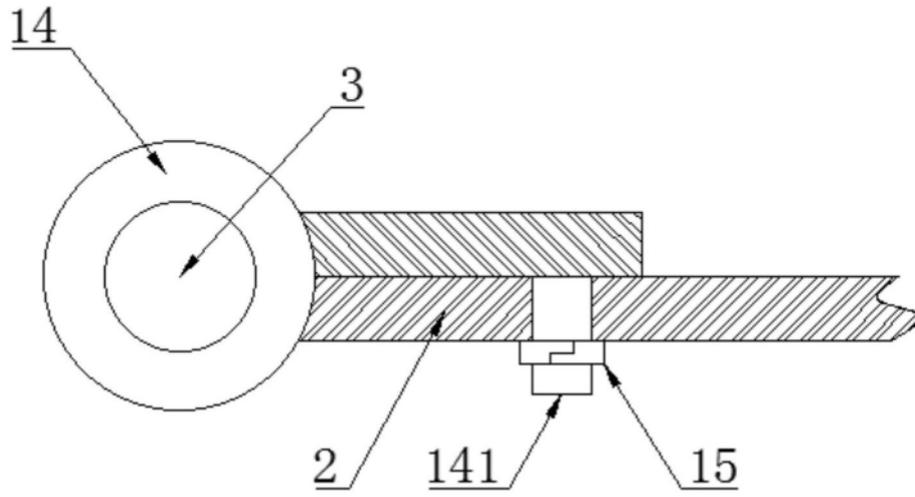


图7

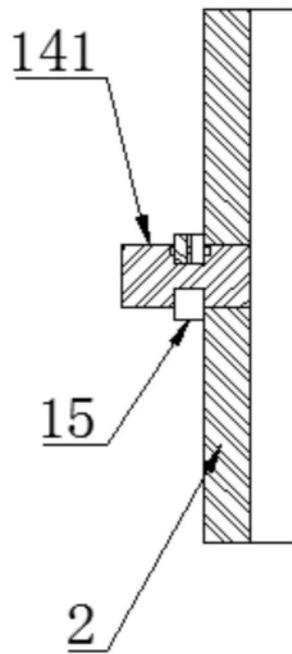


图8

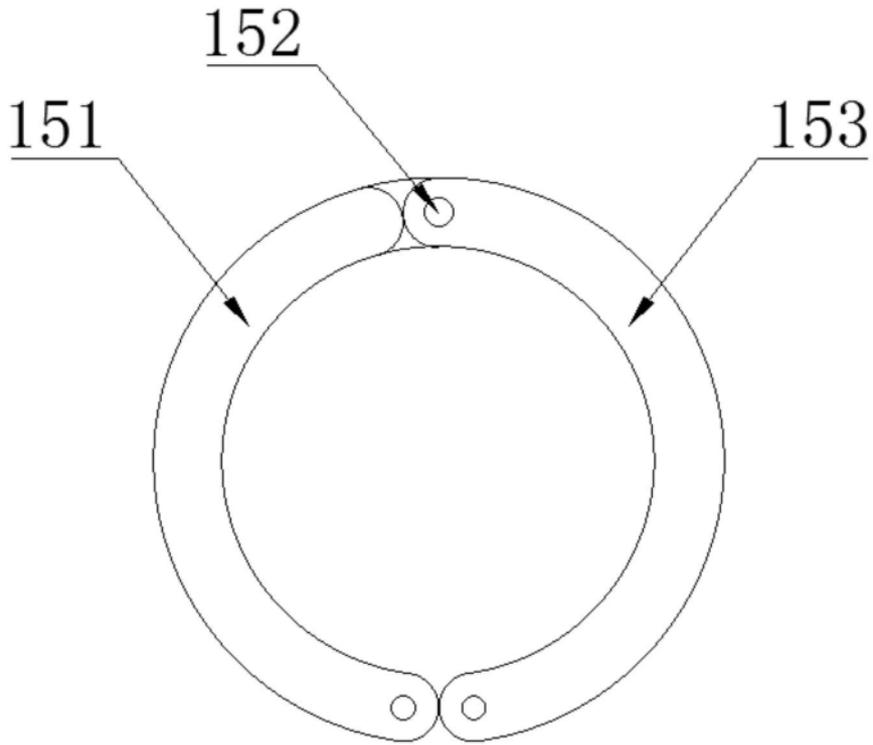


图9

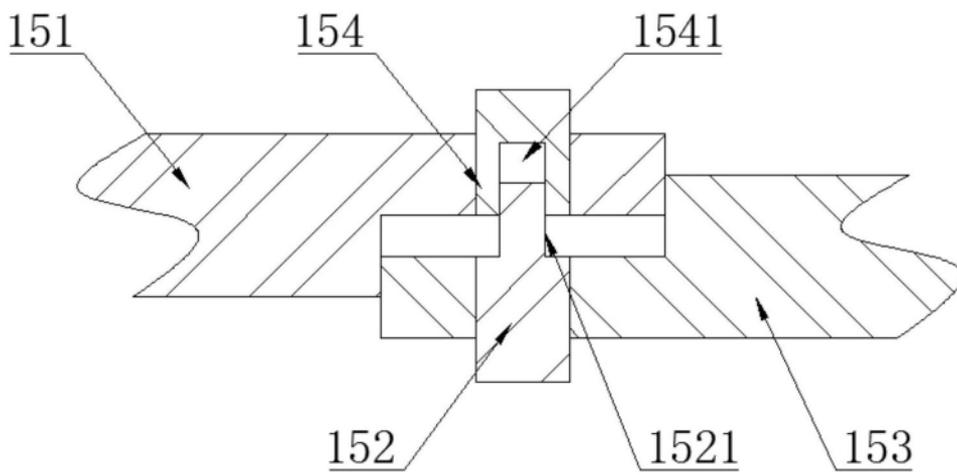


图10

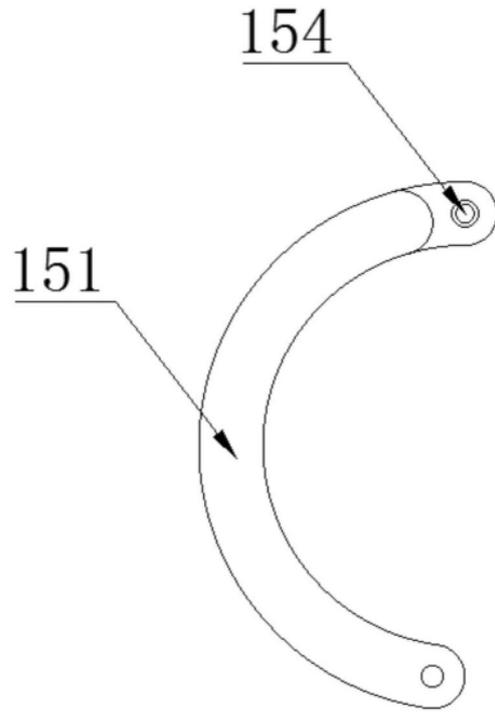


图11

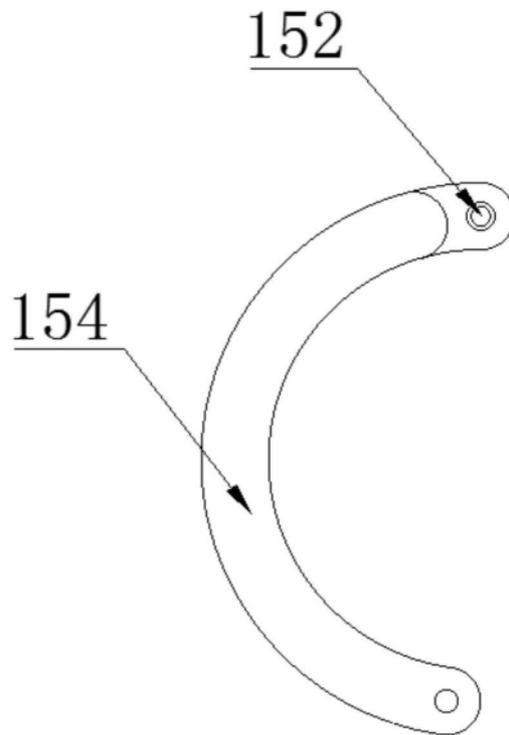


图12

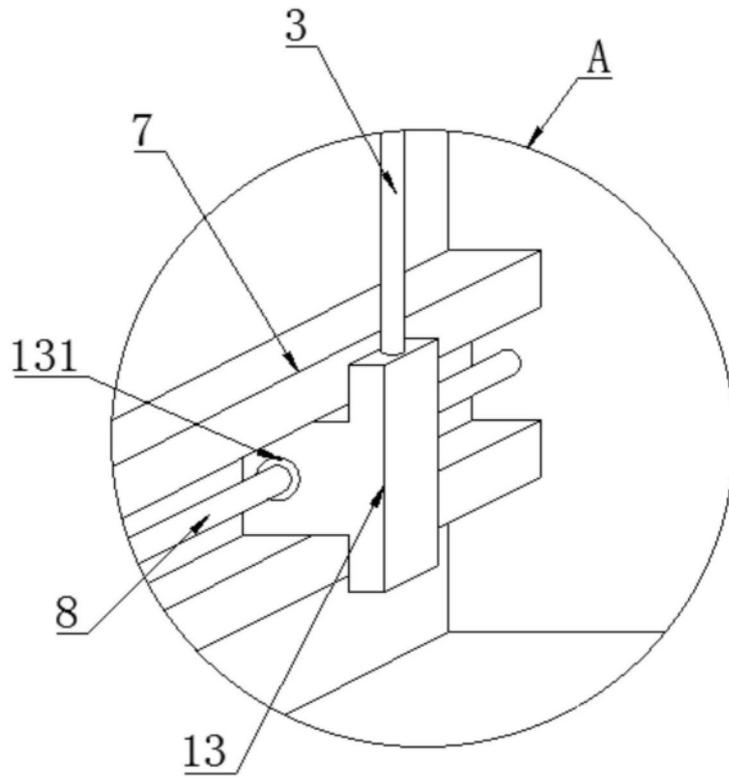


图13

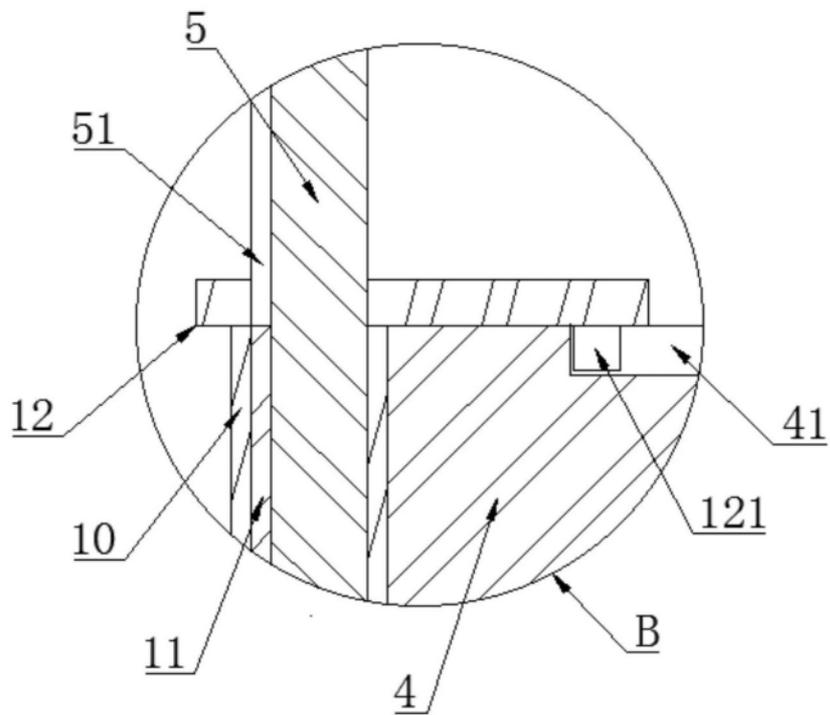


图14