(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 211126547 U
(45)授权公告日 2020.07.28

(21)申请号 201922454252.2

(22)申请日 2019.12.30

(73)专利权人 上海国城能源科技有限公司
地址 200072 上海市静安区共和新路2993号802室

(72)发明人 陈海光 昌家弟 任玮

(74)专利代理机构 北京翔石知识产权代理事务所(普通合伙) 11816
代理人 李勇

(51)Int.Cl.
H02B 1/30(2006.01)
H02B 1/38(2006.01)

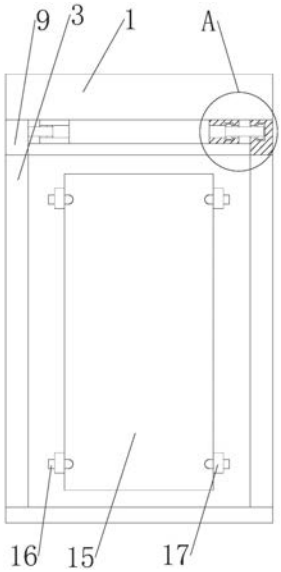
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种低压开关柜

(57)摘要

本实用新型公开了一种低压开关柜，包括柜体，所述柜体的前侧壁开设有前豁口，所述前豁口的左右两端通过铰链连接有前柜门，所述柜体的上端设有挡板，所述挡板的前端的左右两侧均设有扇形豁口，所述扇形豁口的圆心处设有圆柱，所述圆柱上转动连接有连接杆，所述连接杆的一端转动连接有转轴，所述前柜门的上端均设有滑轨，所述滑轨的内侧壁开设有滑槽，所述转轴活动连接于所述滑槽内，所述挡板的后端开设有卡槽，所述卡槽的上端设有弹簧片，所述弹簧片与所述柜体的上侧壁固定连接，所述弹簧片的下端设有折弯，本实用新型能够满足维修需要，在进行检修时能够对柜门进行有效卡接；在关闭柜门时能够防止因维修人员沟通不及时导致通电，引发电力事故。



CN 211126547 U

1.一种低压开关柜，包括柜体(1)，其特征在于：所述柜体(1)的前侧壁开设有前豁口(2)，所述前豁口(2)的左右两端通过铰链连接有前柜门(3)，所述柜体(1)的上端设有挡板(4)，所述挡板(4)的前端的左右两侧均设有扇形豁口(5)，所述扇形豁口(5)的圆心处设有圆柱(6)，所述圆柱(6)上转动连接有连接杆(7)，所述连接杆(7)的一端转动连接有转轴(8)，所述前柜门(3)的上端设有滑轨(9)，所述滑轨(9)的内侧壁开设有滑槽(10)，所述转轴(8)活动连接于所述滑槽(10)内，所述挡板(4)的后端开设有卡槽(11)，所述卡槽(11)的上端设有弹簧片(12)，所述弹簧片(12)与所述柜体(1)的上侧壁固定连接，所述弹簧片(12)的下端设有折弯(13)，所述折弯(13)卡接于所述卡槽(11)内，所述卡槽(11)内开设有通孔(14)，所述通孔(14)位于所述折弯(13)的正下方，所述柜体(1)后侧壁开设有后豁口(22)，所述后豁口(22)内卡接有后柜门(15)，所述后柜门(15)的四角均转动贯穿有卡扣(16)，所述柜体(1)后侧壁设有卡勾(17)，所述卡勾(17)和所述卡扣(16)配合。

2.根据权利要求1所述的一种低压开关柜，其特征在于：所述折弯(13)的横截面为三角形，所述卡槽(11)的横截面的形状与所述折弯(13)的横截面的形状相匹配。

3.根据权利要求1所述的一种低压开关柜，其特征在于：所述弹簧片(12)和所述通孔(14)的数量均为三个。

4.根据权利要求1所述的一种低压开关柜，其特征在于：所述挡板(4)的上侧壁设有导向槽(21)，所述导向槽(21)两端均开口，所述导向槽(21)与所述通孔(14)之间为同一竖直方向对应设置。

5.根据权利要求4所述的一种低压开关柜，其特征在于：所述柜体(1)的内腔上端设有隔板(18)，所述隔板(18)的下侧壁安装有照明灯(19)。

6.根据权利要求5所述的一种低压开关柜，其特征在于：所述隔板(18)的上侧壁设有蓄电池(20)，所述蓄电池(20)固定于所述挡板(4)的后方。

一种低压开关柜

技术领域

[0001] 本实用新型属于电力设备技术领域，具体涉及一种低压开关柜。

背景技术

[0002] 开关柜(switch cabinet)是一种电气设备，其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。主要适用于发电厂、变电站、石油化工、冶金轧钢、轻工纺织、厂矿企业和住宅小区、高层建筑等各种不同场合。开关柜内的部件主要有断路器、隔离开关、负荷开关、操作机构、互感器以及各种保护装置。开关柜的分类方法很多，如通过断路器安装方式可以分为移开式开关柜和固定式开关柜；按照柜体结构的不同，可分为敞开式开关柜、金属封闭开关柜和金属封闭铠装式开关柜；根据电压等级不同又可分为高压开关柜，低压开关柜等。对开关柜进行检修维护时，开关柜柜门打开时不能有效进行固定；且一般进行检修操作时只能打开前柜门，检修和操作空间有限；进行检修操作时需要关闭总电闸，断开电源，待检修完毕后再恢复，因此为了保证安全，检修人员应当为复数，避免单人操作，而有部分使用者及检修人员却不按制度进行，违规操作，出现单人独立作业或有人正在维护时他人却不能知晓，进而容易造成供电事故。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种低压开关柜，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种低压开关柜，包括柜体，所述柜体的前侧壁开设有前豁口，所述前豁口的左右两端通过铰链连接有前柜门，所述柜体的上端设有挡板，所述挡板的前端的左右两侧均设有扇形豁口，所述扇形豁口的圆心处设有圆柱，所述圆柱上转动连接有连接杆，所述连接杆的一端转动连接有转轴，所述前柜门的上端设有滑轨，所述滑轨的内侧壁开设有滑槽，所述转轴活动连接于所述滑槽内，所述挡板的后端开设有卡槽，所述卡槽的上端设有弹簧片，所述弹簧片与所述柜体的上侧壁固定连接，所述弹簧片的下端设有折弯，所述折弯卡接于所述卡槽内，所述卡槽内开设有通孔，所述通孔位于所述折弯的正下方，所述柜体后侧壁开设有后豁口，所述后豁口内卡接有后柜门，所述后柜门的四角均转动贯穿有卡扣，所述柜体后侧壁设有卡勾，所述卡勾和所述卡扣配合。

[0005] 优选的，所述折弯的横截面为三角形，所述卡槽的横截面的形状与所述折弯的横截面的形状相匹配。

[0006] 优选的，所述弹簧片和所述通孔的数量均为三个。

[0007] 优选的，所述挡板的上侧壁设有导向槽，所述导向槽两端均开口，所述导向槽与所述通孔之间为同一竖直方向对应设置。

[0008] 优选的，所述柜体的内腔上端设有隔板，所述隔板的下侧壁安装有照明灯。

[0009] 优选的，所述隔板的上侧壁设有所述蓄电池，所述蓄电池固定于所述挡板的后方。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：一种低压开关柜，通过简单配合，满足维修装配需要，连接杆连接挡板和前柜门，使挡板和前柜门同步运动，利用三个弹簧片卡接于卡槽内，在前柜门打开后可进行有效卡接固定；三个弹簧片进行卡接，使一个人无法解除限制，强行要求多人参与作业，满足电工维护检修时不得一人更改配电的要求，防止因维修人员沟通不及时导致通电，引发事故；后柜门通过卡勾和卡扣连接，可打开并可拆卸，便于狭窄空间作业，扩大了检修操作空间。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的前柜门打开状态的结构示意图；

[0012] 图2为本实用新型的前柜门打开状态的俯视图；

[0013] 图3为本实用新型的前柜门打开状态的左视图；

[0014] 图4为本实用新型的图1的A处放大图；

[0015] 图5为本实用新型的图2的B处放大图；

[0016] 图6为本实用新型的图3的C处放大图。

[0017] 图中：1-柜体、2-前豁口、3-前柜门、4-挡板、5-扇形豁口、6-圆柱、7-连接杆、8-转轴、9-滑轨、10-滑槽、11-卡槽、12-弹簧片、13-折弯、14-通孔、15-后柜门、16-卡扣、17-卡勾、18-隔板、19-照明灯、20-蓄电池、21-导向槽、22-后豁口。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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。

[0019] 请参阅图1-6，本实用新型提供一种技术方案：一种低压开关柜，如图1所示，包括柜体1，柜体1各项参数符合生产标准，所述柜体1的前侧壁开设有前豁口2，通过前豁口2方便安装柜体1内所需的各种元件，所述前豁口2的左右两端通过铰链连接有前柜门3，前柜门3可开闭，对柜体1内的各种元件进行保护，同时避免非专业人员操作，所述柜体1的上端设有挡板4，如图4所示，所述挡板4的前端的左右两侧均设有扇形豁口5，所述扇形豁口5的圆心处设有圆柱6，所述圆柱6上转动连接有连接杆7，所述连接杆7的一端转动连接有转轴8，所述前柜门3的上端均设有滑轨9，所述滑轨9的内侧壁开设有滑槽10，所述转轴8活动连接于所述滑槽10内，通过连接杆7连接前柜门3和挡板4，如图5所示，当打开前柜门3时，带动滑轨9一同运动，使转轴8在滑槽10内滑动旋转改变角度，同时连接杆7在扇形豁口5内绕圆柱6旋转改变角度，通过连接杆7使前柜门3打开的同时拉出挡板4，当前柜门3完全打开时挡板4也被拉出。如图6所示，所述挡板4的后端开设有卡槽11，所述卡槽11的上端设有弹簧片12，当挡板4被拉出后，弹簧片12在自身弹力作用下向下弹出，使弹簧片12卡接于卡槽11内，限制挡板4的移动，防止挡板4退回和前柜门3关闭，维持前柜门3的打开状态，方便人员检修维护。所述弹簧片12与所述柜体1的上侧壁固定连接，所述弹簧片12的下端设有折弯13，所述折弯13卡接于所述卡槽11内，通过折弯13强化卡接效果，保证限制的稳定，阻止挡板4退回和前柜门3关闭，所述卡槽11内开设有通孔14，所述通孔14位于所述折弯13的正下方，通过

通孔14向上移动折弯13，使弹簧片12的状态发生变化，从卡槽11内脱出，方便挡板4退回和前柜门3关闭，所述柜体1后侧壁开设有后豁口22，所述后豁口22内卡接有后柜门15，方便从柜体1的后面检查柜内情况，加大可用并扩大作业空间，所述后柜门15的四角均转动贯穿有卡扣16，所述柜体1后侧壁设有卡勾17，所述卡勾17和所述卡扣16配合，通过抓握卡扣16，旋转卡扣16使卡扣16和卡勾17卡接，使后柜门15可拆卸，避免因空间狭窄，而柜门无法外开，能够方便人员维修作业。

[0020] 具体而言，如图6所示，所述折弯13的横截面为三角形，方便折弯13的移动卡接，所述卡槽11的横截面的形状与所述折弯13的横截面的形状相匹配，提高卡接稳定性。

[0021] 具体而言，如图2所示，所述弹簧片12和所述通孔14的数量均为三个，提高卡接的稳定效果，单人无法同时操作三个弹簧片12，强制操作弹簧片时须为多人操作，避免单人操作引发危险。

[0022] 具体而言，如图2所示，所述挡板4的上侧壁设有导向槽21，所述导向槽21两端均开口，所述导向槽21与所述通孔14之间为同一竖直方向对应设置，弹簧片12在导向槽21内滑动，方便弹簧片12的定位，防止弹簧片倾斜，卡接位置偏移，导致限制效果下降。

[0023] 具体而言，如图3所示，所述柜体1的内腔上端设有隔板18，隔板18承载挡板4，防止挡板4受重力变形或使连接杆7断裂，所述隔板18的下侧壁安装有照明灯19，照明灯19自带开关，方便柜内维护检修时照明。

[0024] 具体而言，如图3所示，所述隔板18的上侧壁设有所述蓄电池20，所述蓄电池20固定于所述挡板4的后方，蓄电池20日常并联于电路内，积蓄储存电力，当断电维护时，为照明灯19提供电力，方便检修维护。

[0025] 本新型的工作原理为：电路发生故障时，检修人员打开前柜门3，前柜门3向两侧转动打开，前柜门3打开同时带动滑轨9一同运动，使转轴8在滑槽10内滑动旋转并改变角度，同时连接杆7在扇形豁口5内绕圆柱6旋转改变角度，通过连接杆7使前柜门3打开的同时拉出挡板4，当前柜门3完全打开时挡板4也被拉出，挡板4在拉出时弹簧片12在导向槽21内滑动，当挡板4打开后，折弯13卡接在卡槽11内，限制挡板4的移动，防止挡板4退回和前柜门3的关闭；同时蓄电池20提供照明灯19电力，照明灯19工作照明，检修完毕后，关闭照明灯19，通过用顶杆或其他物品穿过通孔14向上顶住折弯13，使弹簧片12的状态发生变化，从卡槽11内脱出，推动挡板4退回和关闭前柜门3，完成检修；当前面视野不足时，可通过旋转卡扣16使卡扣16脱离卡勾17，从后豁口22内拆卸后柜门15，加大检修操作空间。

[0026] 在本实用新型的描述中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；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，还可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。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。

[0027] 本实用新型使用到的标准零件均可以从市场上购买，异形件根据说明书的和附图的记载均可以进行订制，各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段，机械、零件和设备均采用现有技术中，常规的型号，电路连接采用现有技术中常规的连接方式，在此不再详述。

[0028] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，

可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

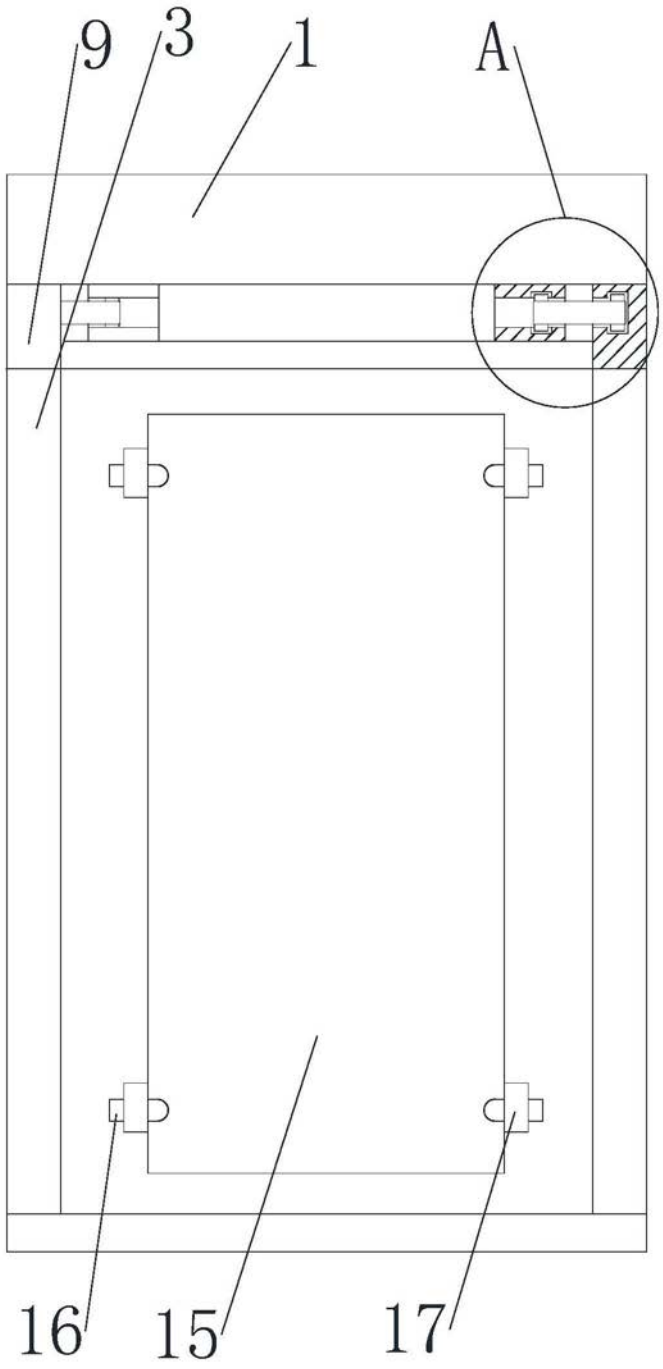


图1

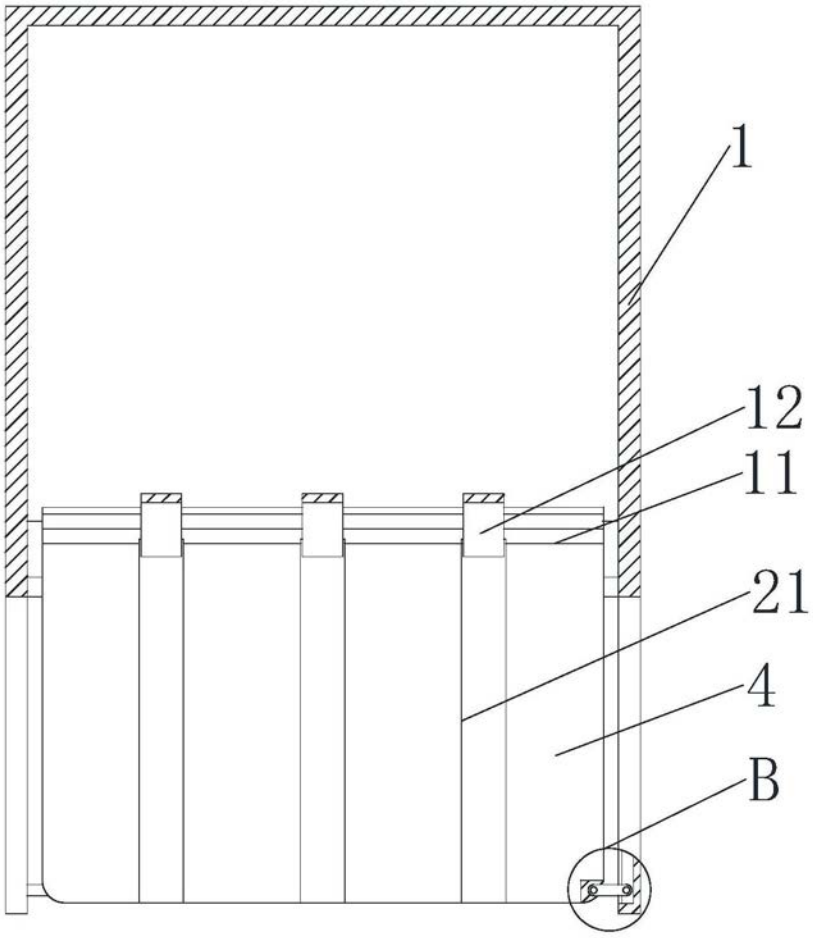


图2

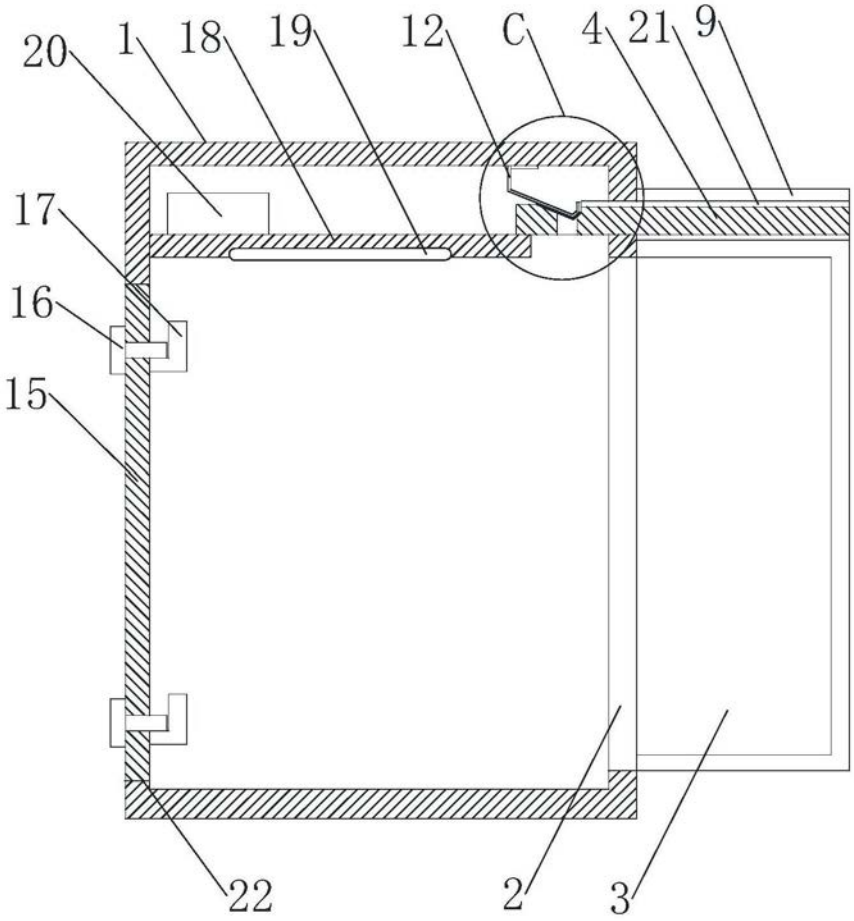


图3

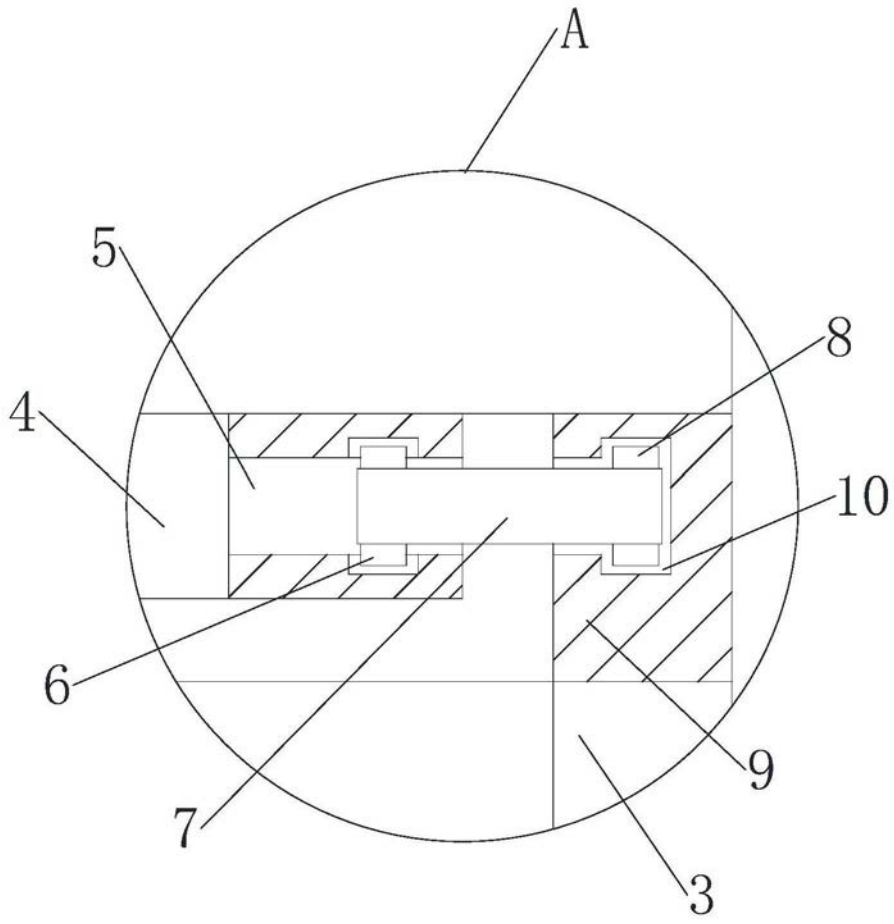


图4

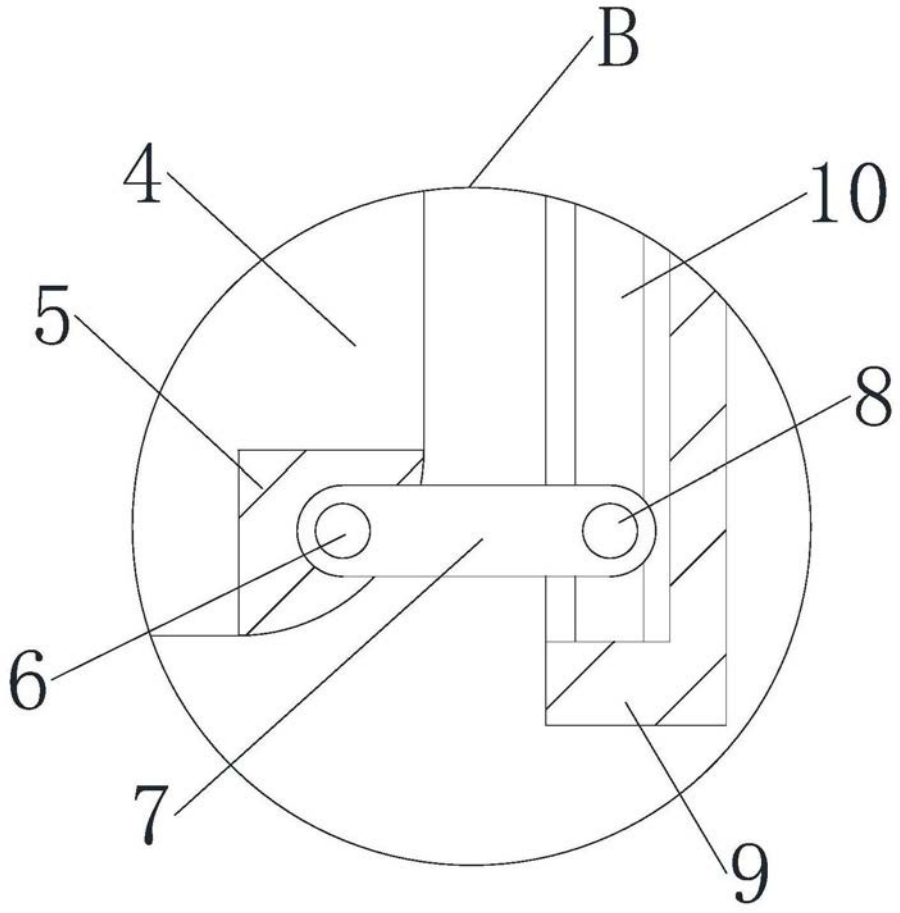


图5

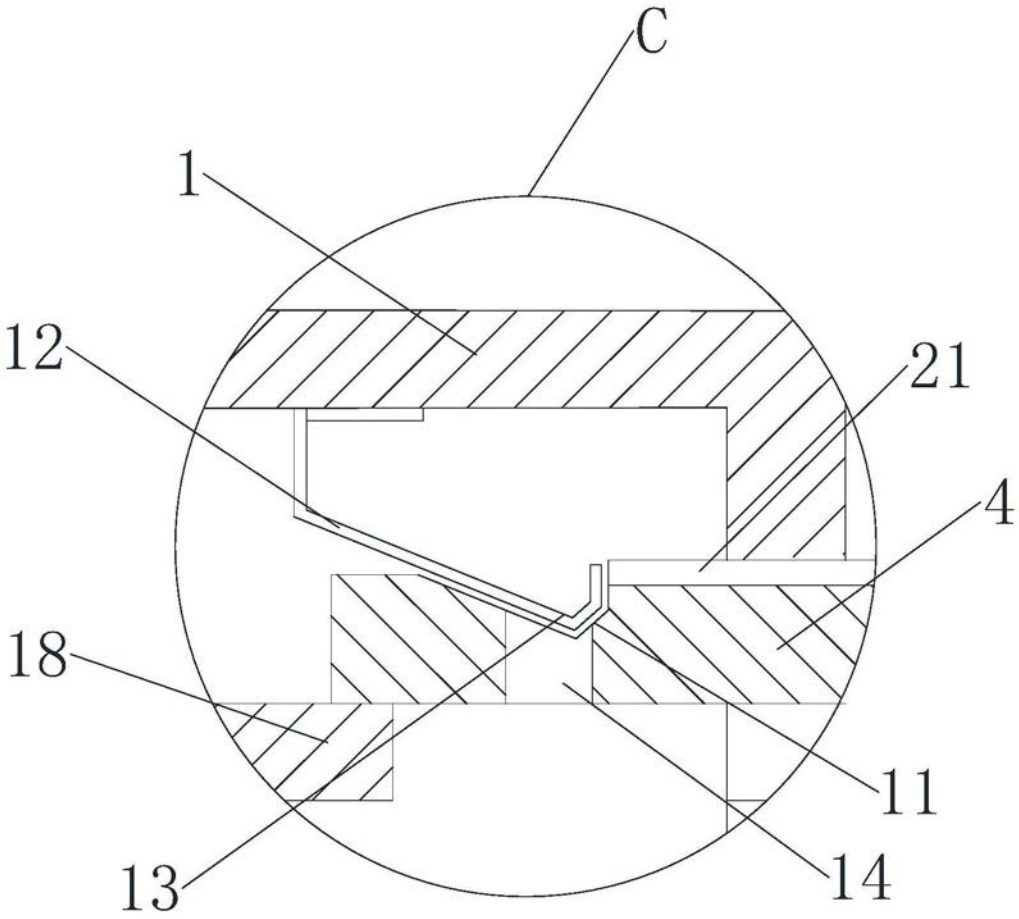


图6