



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115866941 A

(43) 申请公布日 2023. 03. 28

(21) 申请号 202211315674.1

E05F 5/08 (2006.01)

(22) 申请日 2022.10.26

E05F 15/53 (2015.01)

E06B 7/16 (2006.01)

(71) 申请人 中徽建技术有限公司

地址 230088 安徽省合肥市高新开发区合欢路22号

(72) 发明人 孙军 许大智 黄凯 王汗青
李荣强 陈玉

(74) 专利代理机构 六安创新傲风知识产权代理
事务所(普通合伙) 34258

专利代理师 龚鑫

(51) Int. Cl.

H05K 5/02 (2006.01)

H05K 5/06 (2006.01)

E05C 17/56 (2006.01)

E05F 5/06 (2006.01)

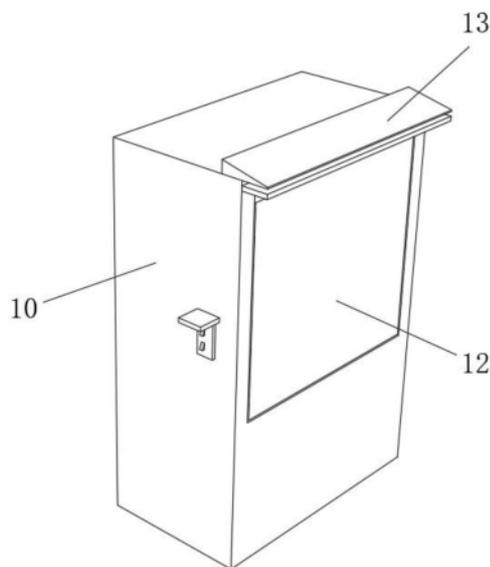
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种室外通信设备防护装置

(57) 摘要

本发明涉及通信设备防护装置技术领域,且公开了一种室外通信设备防护装置,包括机柜,机柜为空心的矩形体,机柜的正面壁面上开设有窗口,窗口内设置有柜门,窗口腔内的上侧壁面上开设有朝向机柜腔内的转动槽,转动槽为弧形,转动槽内固定安装有固定轴。该一种室外通信设备防护装置,本发明通过设置推动机构,通过控制面板同步打开两个电动液压杆的工作开关,可实现活塞B推动活塞槽腔内的液压油流动起来,从而使得液压油推动活塞A运动,活塞A则推动对应的推动杆运动,两个推动杆同步的运动出来,从而实现将柜门翻转打开,柜门翻转打开后,工作人员可对机柜内的通信设备进行维护检修,本发明结构简单,操作方便,无需工作人员手动地打开柜门。



1. 一种室外通信设备防护装置,包括机柜(10),机柜(10)为空心的矩形体,机柜(10)的正面壁面上开设有窗口(11),窗口(11)内设置有柜门(12),其特征在于:所述窗口(11)腔内的上侧壁面上开设有朝向机柜(10)腔内的转动槽(24),转动槽(24)为弧形,转动槽(24)内固定安装有固定轴(22),固定轴(22)的外壁转动连接有轴套(23),转动槽(24)的弧形内壁上还固定安装有密封片(25),轴套(23)与密封片(25)接触,柜门(12)与轴套(23)固定连接,窗口(11)的前侧顶部壁面上还固定安装有挡雨板(13),挡雨板(13)的前侧壁面呈高度逐渐降低的状态,挡雨板(13)的前端从机柜(10)顶部往前伸出,挡雨板(13)的前端底部壁面上设置有对柜门(12)进行挡止限位的缓冲机构(30);

所述机柜(10)与柜门(12)之间还设置有推动机构,推动机构包括设置在柜门(12)和机柜(10)壁面内的推动杆(40),推动杆(40)的数量为两组,推动杆(40)为弧形,推动杆(40)的翻转中心与固定轴(22)的转动中心处于同一位置。

2. 根据权利要求1所述的一种室外通信设备防护装置,其特征在于:所述窗口(11)的腔内底部壁面上固定安装有密封垫(20),柜门(12)的底端与密封垫(20)挤压接触,窗口(11)的底部壁面上还安装有挡止块(21),挡止块(21)对柜门(12)起到阻挡的作用。

3. 根据权利要求1所述的一种室外通信设备防护装置,其特征在于:所述缓冲机构(30)包括固定安装在挡雨板(13)前端底部壁面上的底座(39),底座(39)的底部设置有可缓冲伸缩的缓冲板(31),缓冲板(31)的底部还设置有橡胶垫(32)。

4. 根据权利要求3所述的一种室外通信设备防护装置,其特征在于:所述缓冲板(31)为矩形,缓冲板(31)的顶部壁面上固定安装有均匀分布的缓冲杆(35),缓冲杆(35)的顶端均固定安装有滑板(36),底座(39)的壁面内开设有与滑板(36)相互上下卡合的滑槽(37),缓冲杆(35)的外壁活动贯穿底座(39)的内壁,滑槽(37)的腔内顶部壁面上高度安装有缓冲弹簧(38),缓冲弹簧(38)的另一端与滑板(36)固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种室外通信设备防护装置,其特征在于:所述缓冲板(31)与橡胶垫(32)固定连接,缓冲板(31)的底部壁面内还固定安装有永磁体B(34),柜门(12)的前侧外壁上内还固定安装有永磁体A(33),永磁体A(33)与永磁体B(34)相互靠近的一侧壁面为磁性异极。

6. 根据权利要求1所述的一种室外通信设备防护装置,其特征在于:所述推动杆(40)的一端固定连接柜门(12)内侧底部壁面上,推动杆(40)的另一端固定连接有活塞A(41),机柜(10)的两侧壁面内均开设有活塞槽(42),活塞A(41)活动卡合在活塞槽(42)内,活塞槽(42)为密封,活塞槽(42)为弧形。

7. 根据权利要求6所述的一种室外通信设备防护装置,其特征在于:所述活塞槽(42)的另一端连通开设有推动槽(44),推动槽(44)呈水平的状态,推动槽(44)远离活塞槽(42)的一端内壁上固定安装有电动液压杆(45),电动液压杆(45)的输出端固定连接有活塞B(43)。

8. 根据权利要求7所述的一种室外通信设备防护装置,其特征在于:所述活塞B(43)卡合在推动槽(44)内,活塞A(41)和活塞B(43)之间填充有液压油。

9. 根据权利要求7所述的一种室外通信设备防护装置,其特征在于:所述机柜(10)的一侧壁面上固定安装有控制面板(46),控制面板(46)与电动液压杆(45)电信号连接。

一种室外通信设备防护装置

技术领域

[0001] 本发明涉及通信设备防护装置技术领域,尤其涉及一种室外通信设备防护装置。

背景技术

[0002] 通信设备英文简称ICD,全称IndustrialCommunicationDevice,有线通信设备主要包括解决工业现场的串口通信、专业总线型的通讯、工业以太网的通信以及各种通信协议之间的转换设备,无线通信设备主要是无线AP、无线网桥、无线网卡、无线避雷器、天线等设备。

[0003] 现有技术公开了一种室外通信设备防护装置(申请号201921711879.5),主要包括外框、气泵、装配板、除潮剂、中杆和装配架,所述外框前侧转动安装有盖板,所述外框内侧左下部固定安装有湿度传感器,所述外框后侧内壁固定安装有等距排列的装配板,所述外框右侧内壁固定安装有开口向左的喷架,所述外框顶端右部固定安装有气泵。本发明在结构上设计合理,本装置结构灵活,使用时可以快捷的更换除潮包,防护效果好。

[0004] 现有技术的室外通信设备一般安装在机柜内,通过机柜进行防护,遮风挡雨以及防止人为的破坏,如上述现有技术所示,现有的技术一般两扇柜门进行锁合,在工作人员对柜内通信设备进行检修维护时,需要人为手动地打开柜门,当户外刮风下雨时,无法对检修工作的工作人员进行人身防护,而且现有技术的防护柜门设计过于传统,无法满足当下智能发展的需求。

[0005] 为此,我们提出一种室外通信设备防护装置。

发明内容

[0006] 本发明主要是解决上述现有技术所存在的技术问题,提供一种室外通信设备防护装置。

[0007] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案,一种室外通信设备防护装置,包括机柜,机柜为空心的矩形体,机柜的正面壁面上开设有窗口,窗口内设置有柜门,窗口腔内的上侧壁面上开设有朝向机柜腔内的转动槽,转动槽为弧形,转动槽内固定安装有固定轴,固定轴的外壁转动连接有轴套,转动槽的弧形内壁上还固定安装有密封片,轴套与密封片接触,柜门与轴套固定连接,窗口的前侧顶部壁面上还固定安装有挡雨板,挡雨板的前侧壁面呈高度逐渐降低的状态,挡雨板的前端从机柜顶部往前伸出,挡雨板的前端底部壁面上设置有对柜门进行挡止限位的缓冲机构;

[0008] 所述机柜与柜门之间还设置有推动机构,推动机构包括设置在柜门和机柜壁面内的推动杆,推动杆的数量为两组,推动杆为弧形,推动杆的翻转中心与固定轴的转动中心处于同一位置。

[0009] 作为优选,所述窗口的腔内底部壁面上固定安装有密封垫,柜门的底端与密封垫挤压接触,窗口的底部壁面上还安装有挡止块,挡止块对柜门起到阻挡的作用。

[0010] 作为优选,所述缓冲机构包括固定安装在挡雨板前端底部壁面上的底座,底座的

底部设置有可缓冲伸缩的缓冲板,缓冲板的底部还设置有橡胶垫。

[0011] 作为优选,所述缓冲板为矩形,缓冲板的顶部壁面上固定安装有均匀分布的缓冲杆,缓冲杆的顶端均固定安装有滑板,底座的壁面内开设有与滑板相互上下卡合的滑槽,缓冲杆的外壁活动贯穿底座的内壁,滑槽的腔内顶部壁面上高度安装有缓冲弹簧,缓冲弹簧的另一端与滑板固定连接。

[0012] 作为优选,所述缓冲板与橡胶垫固定连接,缓冲板的底部壁面内还固定安装有永磁体B,柜门的前侧外壁上内还固定安装有永磁体A,永磁体A与永磁体B相互靠近的一侧壁面为磁性异极。

[0013] 作为优选,所述推动杆的一端固定连接柜门内侧底部壁面上,推动杆的另一端固定连接有活塞A,机柜的两侧壁面内均开设有活塞槽,活塞A活动卡合在活塞槽内,活塞槽为密封,活塞槽为弧形。

[0014] 作为优选,所述活塞槽的另一端连通开设有推动槽,推动槽呈水平的状态,推动槽远离活塞槽的一端内壁上固定安装有电动液压杆,电动液压杆的输出端固定连接有活塞B。

[0015] 作为优选,所述活塞B卡合在推动槽内,活塞A和活塞B之间填充有液压油。

[0016] 作为优选,所述机柜的一侧壁面上固定安装有控制面板,控制面板与电动液压杆电信号连接。

[0017] 有益效果

[0018] 本发明提供了一种室外通信设备防护装置。具备以下有益效果:

[0019] (1)、该一种室外通信设备防护装置,本发明通过设置推动机构,通过控制面板同步打开两个电动液压杆的工作开关,可实现活塞B推动活塞槽腔内的液压油流动起来,从而使液压油推动活塞A运动,活塞A则推动对应的推动杆运动,两个推动杆同步的运动出来,从而实现将柜门翻转打开,柜门翻转打开后,工作人员可对机柜内的通信设备进行维护检修,本发明结构简单,操作方便,无需工作人员手动地打开柜门。

[0020] (2)、该一种室外通信设备防护装置,本发明通过设置可自动翻转打开的柜门,柜门翻转打开后,柜门呈水平的状态,因此柜门可对此时检修工作的工作人员进行防护,水平翻转的柜门可对工作人员进行遮风挡雨,提高本发明的实用性。

[0021] (3)、该一种室外通信设备防护装置,本发明通过设置密封垫和密封片,可提高了本发明柜门打开以及关闭状态的防雨效果,提高对机柜内通信设备的保护效率。

[0022] (4)、该一种室外通信设备防护装置,本发明通过设置缓冲机构,在推动杆推动柜门往上翻转时,橡胶垫、缓冲弹簧可实现对翻转达到最高状态位置下的柜门进行缓冲阻挡,保证柜门达到最高位置后的稳定性,从而提高本发明的创造性。

[0023] (5)、该一种室外通信设备防护装置,本发明通过设置永磁体A和永磁体B,在柜门翻转达到水平状态后,通过永磁体B对永磁体A的磁极吸引作用,可起到对柜门进行一个往上的磁力吸引作用,保证柜门处于水体状态下的稳定性,从而提高本发明的安全性。

附图说明

[0024] 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。

[0025] 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。

[0026] 图1为本发明柜门关闭时整体示意图;

[0027] 图2为本发明柜门打开时整体示意图;

[0028] 图3为本发明侧面剖视图;

[0029] 图4为本发明图3中A处放大图;

[0030] 图5为本发明图4中C处放大图;

[0031] 图6为本发明图3中B处放大图;

[0032] 图7为本发明柜门打开时侧面剖视图;

[0033] 图8为本发明机柜侧面剖视图。

[0034] 图例说明:

[0035] 10、机柜;11、窗口;12、柜门;13、挡雨板;20、密封垫;21、挡止块;22、固定轴;23、轴套;24、转动槽;25、密封片;30、缓冲机构;31、缓冲板;32、橡胶垫;33、永磁体A;34、永磁体B;35、缓冲杆;36、滑板;37、滑槽;38、缓冲弹簧;40、推动杆;41、活塞A;42、活塞槽;43、活塞B;44、推动槽;45、电动液压杆;46、控制面板。

具体实施方式

[0036] 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。

[0037] 因此,以下对在附图中提供的本发明的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围,而是仅仅表示本发明的选定实施方式。基于本发明中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本发明保护的范围。

[0038] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0039] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备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发明的限制。

[0040] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0041] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,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,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0042] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0043] 一种室外通信设备防护装置,如图1-图8所示,包括机柜10,机柜10为空心的矩形体,机柜10的正面壁面上开设有窗口11,窗口11内设置有柜门12,窗口11腔内的上侧壁面上开设有朝向机柜10腔内的转动槽24,转动槽24为弧形,转动槽24内固定安装有固定轴22,固定轴22的外壁转动连接有轴套23,转动槽24的弧形内壁上还固定安装有密封片25,轴套23与密封片25接触,柜门12与轴套23固定连接,窗口11的腔内底部壁面上固定安装有密封垫20,柜门12的底端与密封垫20挤压接触,窗口11的底部壁面上还安装有挡止块21,挡止块21对柜门12起到阻挡的作用,窗口11的前侧顶部壁面上还固定安装有挡雨板13,挡雨板13的前侧壁面呈高度逐渐降低的状态,挡雨板13的前端从机柜10顶部往前伸出,挡雨板13的前端底部壁面上设置有对柜门12进行挡止限位的缓冲机构30。

[0044] 缓冲机构30包括固定安装在挡雨板13前端底部壁面上的底座39,底座39的底部设置有可缓冲伸缩的缓冲板31,缓冲板31的底部还设置有橡胶垫32,缓冲板31为矩形,缓冲板31的顶部壁面上固定安装有均匀分布的缓冲杆35,缓冲杆35的顶端均固定安装有滑板36,底座39的壁面内开设有与滑板36相互上下卡合的滑槽37,缓冲杆35的外壁活动贯穿底座39的内壁,滑槽37的腔内顶部壁面上高度安装有缓冲弹簧38,缓冲弹簧38的另一端与滑板36固定连接,缓冲板31与橡胶垫32固定连接,缓冲板31的底部壁面内还固定安装有永磁体B34,柜门12的前侧外壁上内还固定安装有永磁体A33,永磁体A33与永磁体B34相互靠近的一侧壁面为磁性异极。

[0045] 机柜10与柜门12之间还设置有推动机构,推动机构包括设置在柜门12和机柜10壁面内的推动杆40,推动杆40的数量为两组,推动杆40为弧形,推动杆40的翻转中心与固定轴22的转动中心处于同一位置,推动杆40的一端固定连接柜门12内侧底部壁面上,推动杆40的另一端固定连接有活塞A41,机柜10的两侧壁面内均开设有活塞槽42,活塞A41活动卡合在活塞槽42内,活塞槽42为密封,活塞槽42为弧形,活塞槽42的另一端连通开设有推动槽44,推动槽44呈水平的状态,推动槽44远离活塞槽42的一端内壁上固定安装有电动液压杆45,电动液压杆45的输出端固定连接有活塞B43,活塞B43卡合在推动槽44内,活塞A41和活塞B43之间填充有液压油,机柜10的一侧壁面上固定安装有控制面板46,控制面板46与电动液压杆45电信号连接。

[0046] 本发明通过设置推动机构,通过控制面板46同步打开两个电动液压杆45的工作开关,可实现活塞B43推动活塞槽42腔内的液压油流动起来,从而使得液压油推动活塞A41运

动,活塞A41则推动对应的推动杆40运动,两个推动杆40同步的运动出来,从而实现将柜门12翻转打开,柜门12翻转打开后,工作人员可对机柜10内的通信设备进行维护检修,本发明结构简单,操作方便,无需工作人员手动地打开柜门12。

[0047] 本发明通过设置可自动翻转打开的柜门12,柜门12翻转打开后,柜门12呈水平的状态,因此柜门12可对此时检修工作的工作人员进行防护,水平翻转的柜门12可对工作人员进行遮风挡雨,提高本发明的实用性。

[0048] 本发明通过设置密封垫20和密封片25,可提高了本发明柜门12打开以及关闭状态的防雨效果,提高对机柜10内通信设备的保护效率。

[0049] 本发明通过设置缓冲机构30,在推动杆40推动柜门12往上翻转时,橡胶垫32、缓冲弹簧38可实现对翻转达到最高状态位置下的柜门12进行缓冲阻挡,保证柜门12达到最高位置后的稳定性,从而提高本发明的创造性。

[0050] 本发明通过设置永磁体A33和永磁体B34,在柜门12翻转达到水平状态后,通过永磁体B34对永磁体A33的磁极吸引作用,可起到对柜门12进行一个往上的磁力吸引作用,保证柜门12处于水体状态下的稳定性,从而提高本发明的安全性。

[0051] 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,这些变化和进步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。

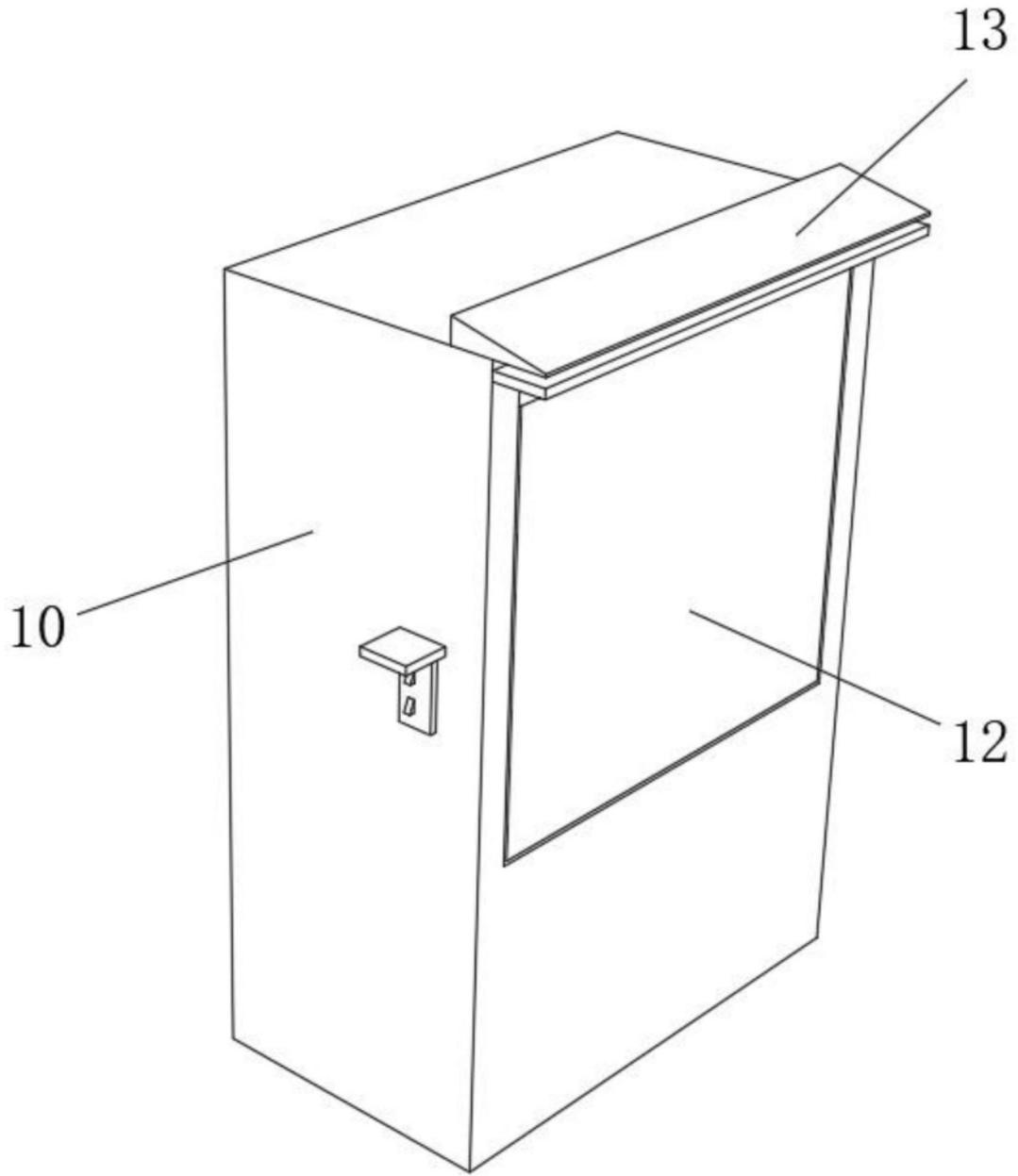


图1

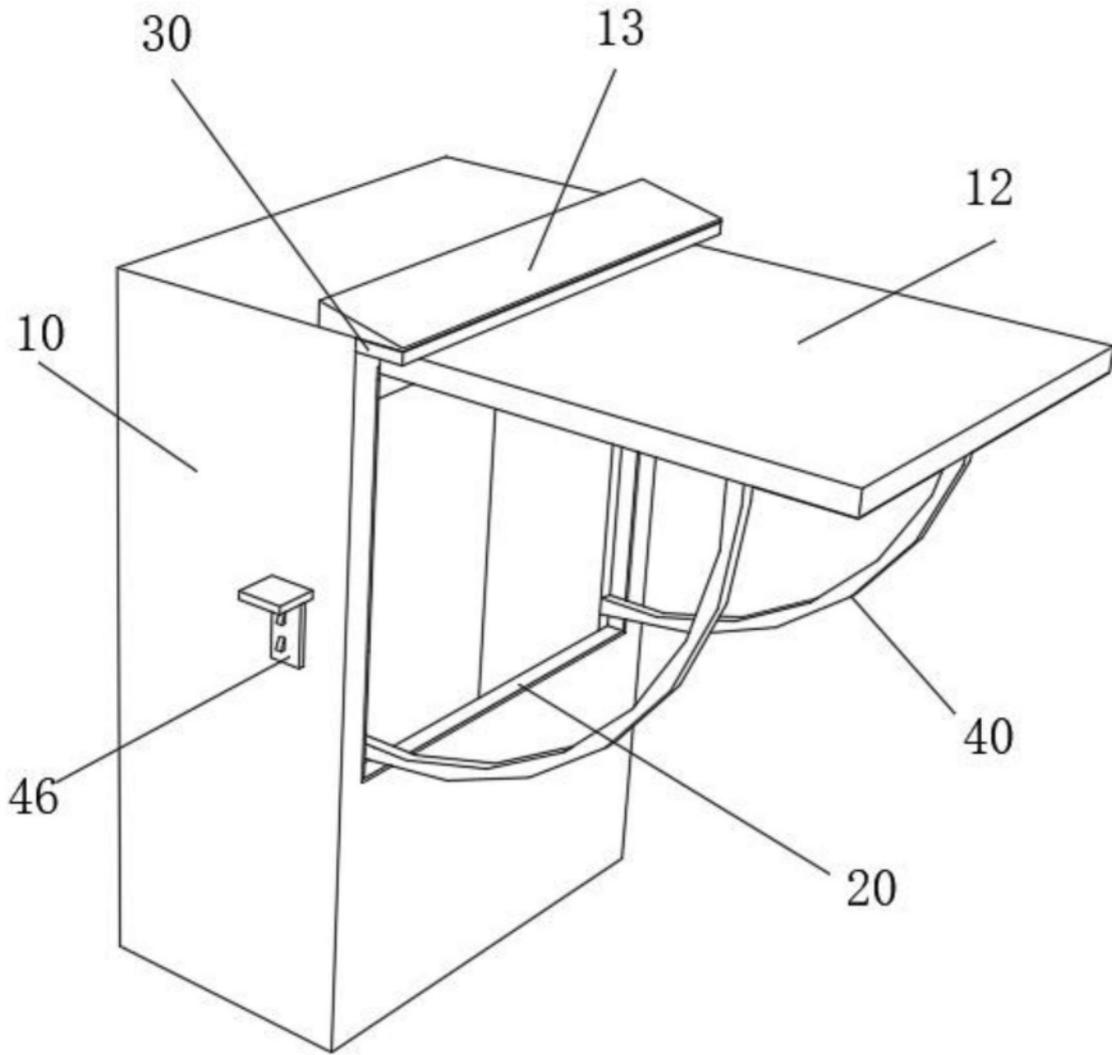


图2

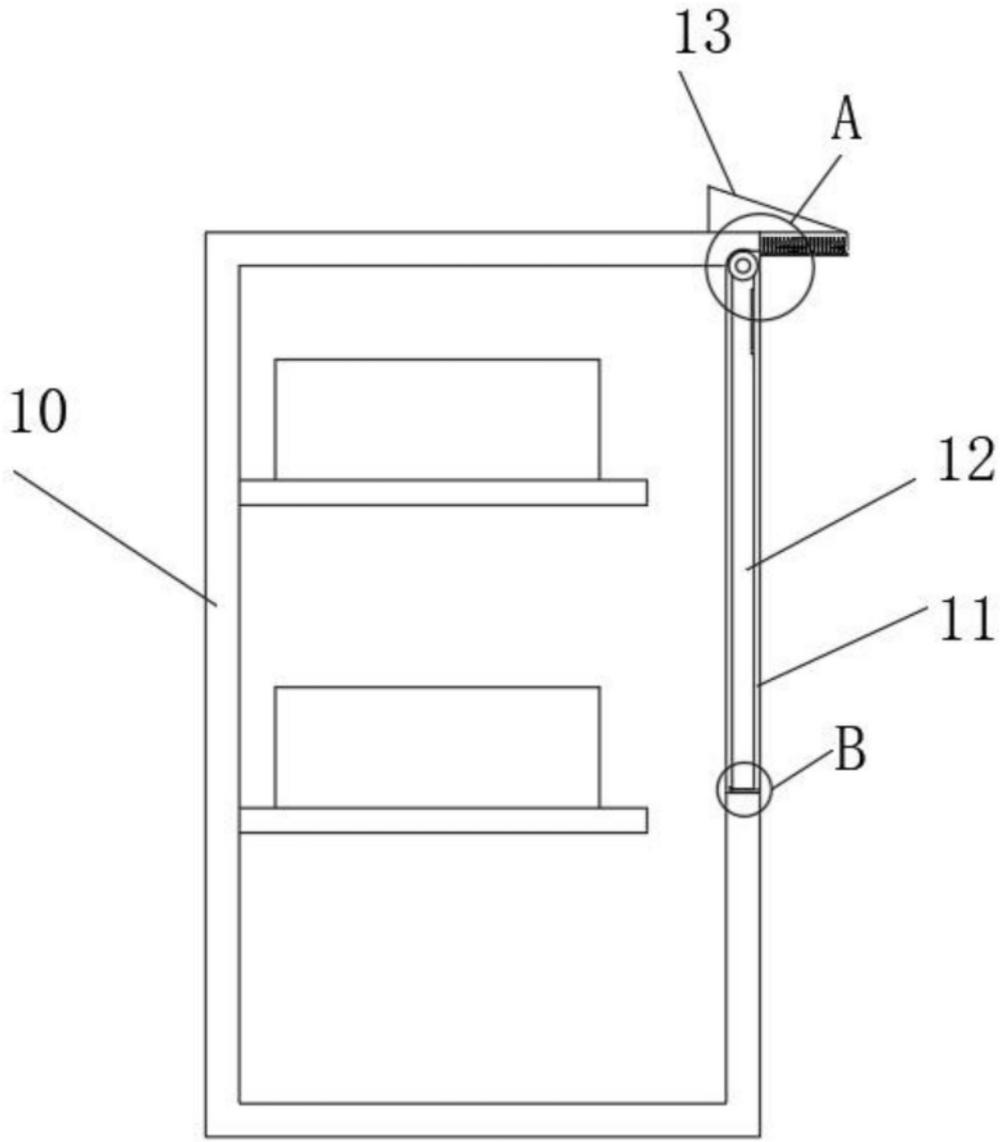


图3

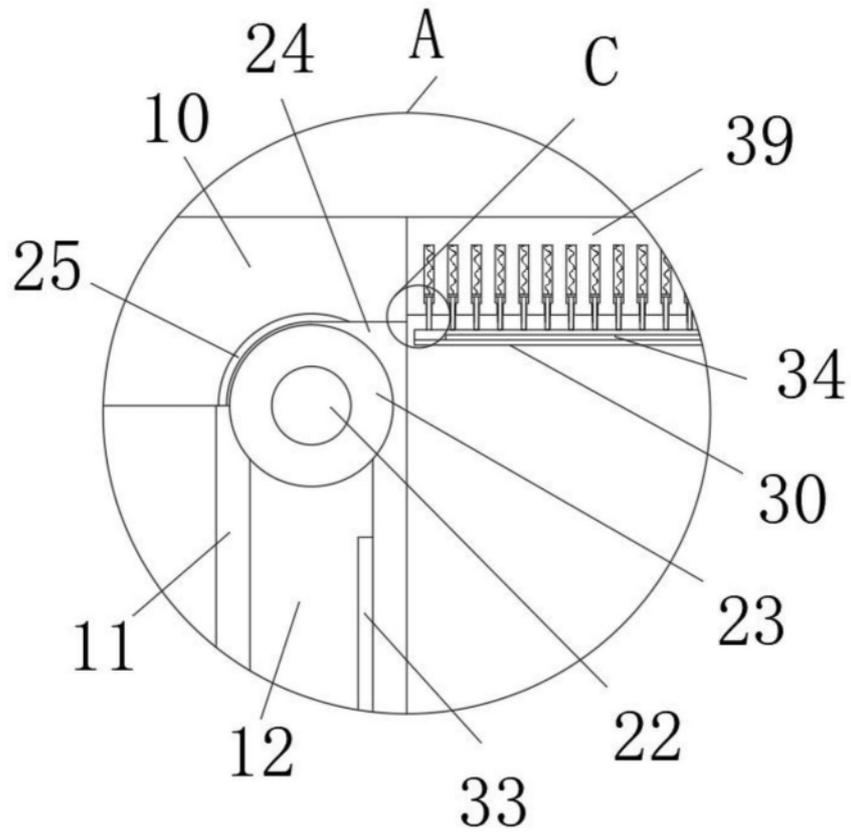


图4

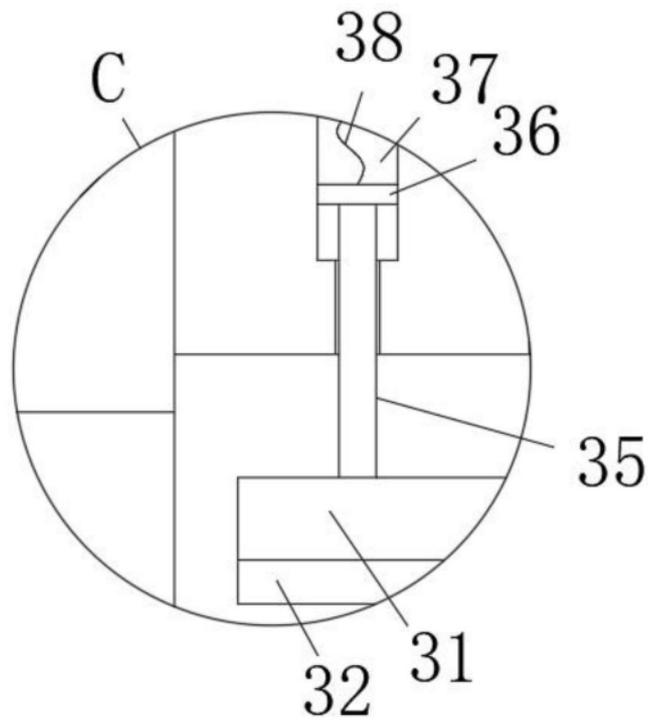


图5

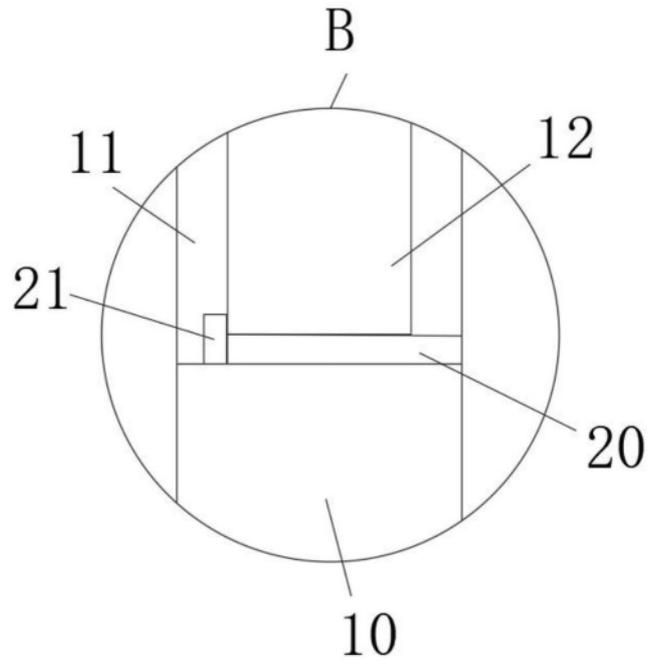


图6

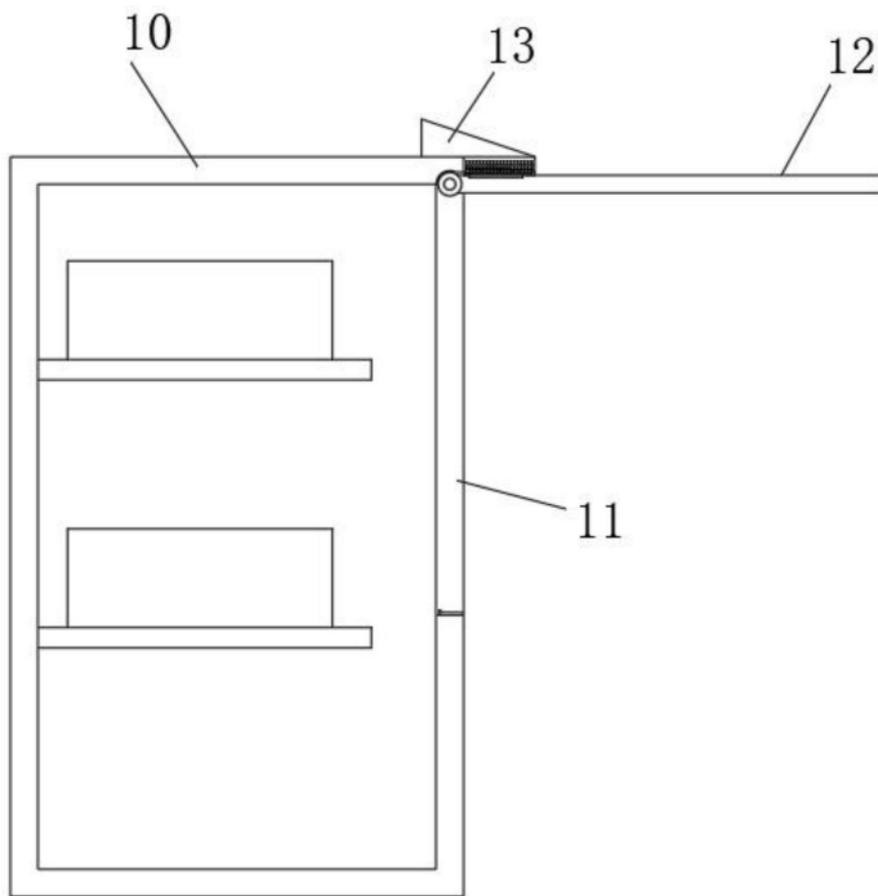


图7

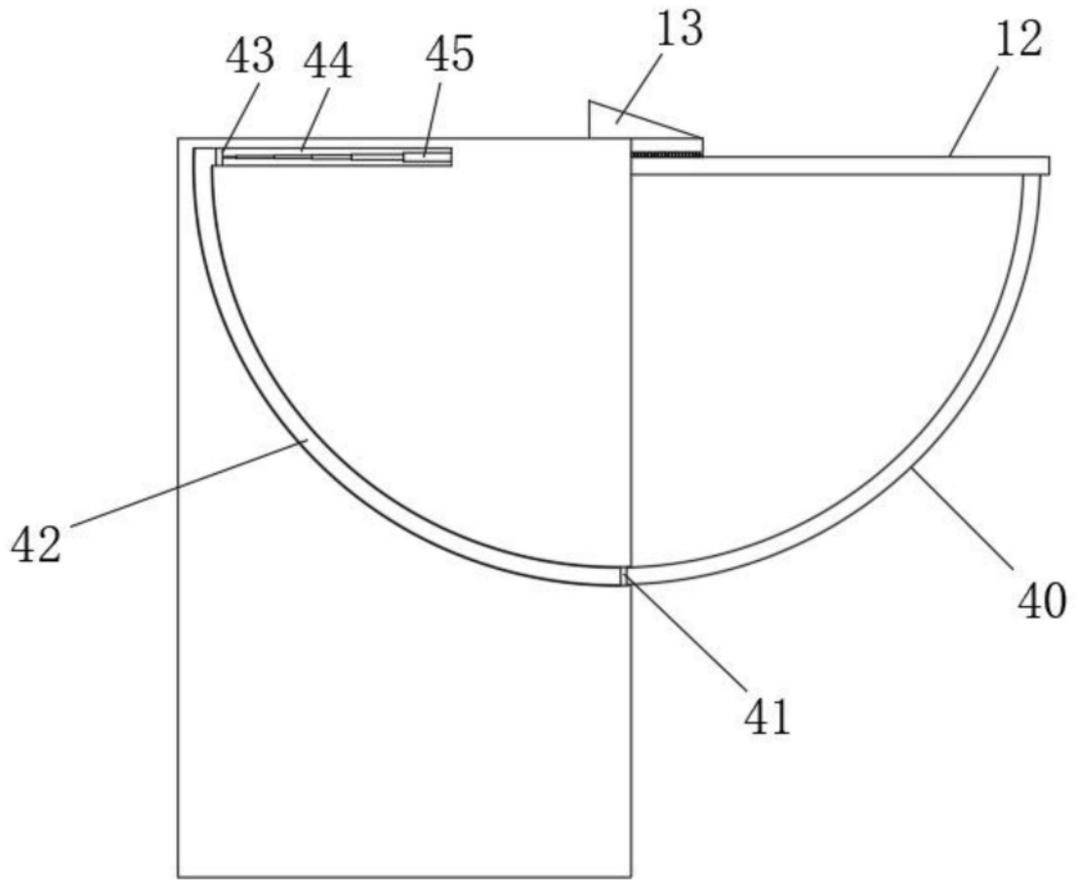


图8