



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114300961 A

(43) 申请公布日 2022. 04. 08

(21) 申请号 202111521515.2

(22) 申请日 2021.12.14

(71) 申请人 江西凯天电力科技发展有限公司
地址 337000 江西省萍乡市安源区五陂镇
文化创意产业园2020号

(72) 发明人 黄绍林 刘昌萍 詹童凯 赖文华

(74) 专利代理机构 佛山焯恒专利代理事务所
(普通合伙) 44829

代理人 杨冰

(51) Int. Cl.

H02B 1/30 (2006.01)

H02B 1/36 (2006.01)

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/50 (2006.01)

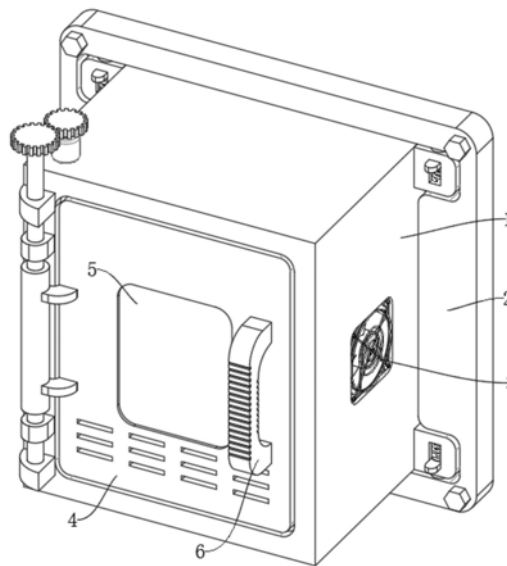
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种便于维护使用的电气柜

(57) 摘要

本发明提供一种便于维护使用的电气柜,属于电气柜技术领域,该便于维护使用的电气柜包括电气柜本体,电气柜本体的一侧端开设有安装槽,安装槽的一侧内壁活动铰接有防护门;以及智能开合机构,智能开合机构包括智能启闭组件、电机、转动杆、两个直齿轮、两个安装块、两个固定块和两个连接块,两个安装块和两个固定块均固定连接于电气柜本体的一侧端,转动杆的下端活动贯穿其中一个安装块和两个固定块下端并向延伸,转动杆的下端转动连接于其中一个安装块的上端,解决了需要人工手动进行开关电气柜等问题,便于电路工作人员进行操作开关,提高了电气柜的维护和使用效果,增大了电路工作人员的工作效率。



1. 一种便于维护使用的电气柜,其特征在于,包括:

电气柜本体(1),所述电气柜本体(1)的一侧端开设有安装槽,所述安装槽的一侧内壁活动铰接有防护门(4);以及

智能开合机构,所述智能开合机构包括智能启闭组件、电机(7)、转动杆(10)、两个直齿轮(8)、两个安装块(9)、两个固定块(11)和两个连接块(12),两个所述安装块(9)和两个固定块(11)均固定连接于电气柜本体(1)的一侧端,所述转动杆(10)的下端活动贯穿其中一个安装块(9)和两个固定块(11)下端并向延伸,所述转动杆(10)的下端转动连接于其中一个安装块(9)的上端,所述电机(7)固定连接于电气柜本体(1)的上端,两个所述直齿轮(8)分别固定连接于电机(7)和转动杆(10)的上端,两个所述直齿轮(8)相啮合,两个所述连接块(12)的一端均固定连接于转动杆(10)的圆周表面,两个所述连接块(12)的另一端均固定连接于防护门(4)的一侧端,所述智能启闭组件设置于电气柜本体(1)内并与防护门(4)连接以实现防护门(4)进行开启或关闭。

2. 根据权利要求1所述的一种便于维护使用的电气柜,其特征在于:所述智能启闭组件包括安装壳(14)、卡接壳(15)、电动伸缩杆(16)和卡块(17),所述安装壳(14)固定连接于防护门(4)的一侧端,所述卡接壳(15)固定连接于电气柜本体(1)的一侧内壁,所述电动伸缩杆(16)的一端固定连接于安装壳(14)的一侧内壁,所述卡块(17)固定连接于电动伸缩杆(16)的另一端,所述卡块(17)的外表面均滑动连接于安装壳(14)和卡接壳(15)的内表面。

3. 根据权利要求2所述的一种便于维护使用的电气柜,其特征在于:所述电气柜本体(1)的两侧端均固定连接有两个固定座(18),所述电气柜本体(1)和多个固定座(18)的外表面均滑动连接有安装座(2),所述安装座(2)的一侧端开设有多个螺纹孔,多个所述螺纹孔内均螺纹连接有螺栓。

4. 根据权利要求3所述的一种便于维护使用的电气柜,其特征在于:还包括多组安装机构,每组所述安装机构均包括滑动槽(19)、弹簧(20)、卡接块(21)、卡接槽(22)、限位组件和滑动组件,所述滑动槽(19)开设于固定座(18)的下端,所述弹簧(20)固定连接于滑动槽(19)的上内壁,所述卡接槽(22)开设于安装座(2)的下内壁,所述卡接槽(22)均滑动连接于滑动槽(19)和卡接槽(22)的圆周内壁,所述限位组件和滑动组件均设置于滑动槽(19)内并与卡接块(21)连接以实现卡接块(21)进行控制滑动和限位的作用。

5. 根据权利要求4所述的一种便于维护使用的电气柜,其特征在于:每组所述限位组件均包括限位槽(23)和限位块(24),所述限位槽(23)开设于滑动槽(19)的圆周内壁,所述限位块(24)滑动连接于限位槽(23)的内表面,所述限位块(24)的下端和卡接块(21)的上端固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种便于维护使用的电气柜,其特征在于:每组所述滑动组件均包括推拉槽(25)和滑动块(13),所述推拉槽(25)开设于卡接块(21)的一侧部,所述滑动块(13)的下端活动贯穿推拉槽(25)的一侧内壁,所述滑动块(13)的一侧端固定连接于卡接块(21)的圆周表面。

7. 根据权利要求6所述的一种便于维护使用的电气柜,其特征在于:所述电气柜本体(1)的一侧端开设固定槽,所述固定槽的内表面固定连接散热风扇(3)。

8. 根据权利要求7所述的一种便于维护使用的电气柜,其特征在于:所述防护门(4)的一侧端开设有观察窗(5),所述防护门(4)的一侧端固定连接把手(6),所述把手(6)的两

侧端均刻有防滑纹。

一种便于维护使用的电气柜

技术领域

[0001] 本发明属于电气柜技术领域,具体涉及一种便于维护使用的电气柜。

背景技术

[0002] 电气柜是由钢材质加工而成用来保护元器件正常工作的柜子。电气柜制作材料一般分为热轧钢板和冷轧钢板两种。冷轧钢板相对热轧钢板更材质柔软,更适合电气柜的制作。电气柜用途广泛主要用于化工行业,环保行业,电力系统,冶金系统,工业,核电行业,消防安全监控,交通行业等等。

[0003] 在现有技术中,常见的电气设备需要电气柜进行放置保护,现有的电气柜在开启或关闭时需要人工手动进行开关,不方便电路工作人员进行操作,从而影响对电气柜的维护和使用,降低电路工作人员的工作效率。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种便于维护使用的电气柜,旨在解决现有技术中的常见的电气设备需要电气柜进行放置保护,现有的电气柜在开启或关闭时需要人工手动进行开关,不方便电路工作人员进行操作,从而影响对电气柜的维护和使用,降低电路工作人员的工作效率的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种便于维护使用的电气柜,包括:

[0007] 电气柜本体,所述电气柜本体的一侧端开设有安装槽,所述安装槽的一侧内壁活动铰接有防护门;以及

[0008] 智能开合机构,所述智能开合机构包括智能启闭组件、电机、转动杆、两个直齿轮、两个安装块、两个固定块和两个连接块,两个所述安装块和两个固定块均固定连接于电气柜本体的一侧端,所述转动杆的下端活动贯穿其中一个安装块和两个固定块下端并向延伸,所述转动杆的下端转动连接于其中一个安装块的上端,所述电机固定连接于电气柜本体的上端,两个所述直齿轮分别固定连接于电机和转动杆的上端,两个所述直齿轮相啮合,两个所述连接块的一端均固定连接于转动杆的圆周表面,两个所述连接块的另一端均固定连接于防护门的一侧端,所述智能启闭组件设置于电气柜本体内并与防护门连接以实现防护门进行开启或关闭。

[0009] 作为本发明一种优选的方案,所述智能启闭组件包括安装壳、卡接壳、电动伸缩杆和卡块,所述安装壳固定连接于防护门的一侧端,所述卡接壳固定连接于电气柜本体的一侧内壁,所述电动伸缩杆的一端固定连接于安装壳的一侧内壁,所述卡块固定连接于电动伸缩杆的另一端,所述卡块的外表面均滑动连接于安装壳和卡接壳的内表面。

[0010] 作为本发明一种优选的方案,所述电气柜本体的两侧端均固定连接有两个固定座,所述电气柜本体和多个固定座的外表面均滑动连接有安装座,所述安装座的一侧端开设有多个螺纹孔,多个所述螺纹孔内均螺纹连接有螺栓。

[0011] 作为本发明一种优选的方案,还包括多组安装机构,每组所述安装机构均包括滑动槽、弹簧、卡接块、卡接槽、限位组件和滑动组件,所述滑动槽开设于固定座的下端,所述弹簧固定连接于滑动槽的上内壁,所述卡接槽开设于安装座的下内壁,所述卡接槽均滑动连接于滑动槽和卡接槽的圆周内壁,所述限位组件和滑动组件均设置于滑动槽内并与卡接块连接以实现对卡接块进行控制滑动和限位的作用。

[0012] 作为本发明一种优选的方案,每组所述限位组件均包括限位槽和限位块,所述限位槽开设于滑动槽的圆周内壁,所述限位块滑动连接于限位槽的内表面,所述限位块的下端和卡接块的上端固定连接。

[0013] 作为本发明一种优选的方案,每组所述滑动组件均包括推拉槽和滑动块,所述推拉槽开设于卡接块的一侧部,所述滑动块的下端活动贯穿推拉槽的一侧内壁,所述滑动块的一侧端固定连接于卡接块的圆周表面。

[0014] 作为本发明一种优选的方案,所述电气柜本体的一侧端开设固定槽,所述固定槽的内表面固定连接有散热风扇。

[0015] 作为本发明一种优选的方案,所述防护门的一侧端开设有观察窗,所述防护门的一侧端固定连接有把手,所述把手的两侧端均刻有防滑纹。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0017] 1、本方案中,将电动伸缩杆和外部PCL控制器进行电性连接,从而控制卡块和卡接壳的卡接,完成对防护门的开启和合并,通过启动电机带动两个直齿轮进行转动,然后带动连接块进行旋转,从而带动防护门进行开启或关闭,解决了需要人工手动进行开关电气柜等问题,便于电路工作人员进行操作开关,提高了电气柜的维护和使用效果,增大了电路工作人员的工作效率。

[0018] 2、本方案中,在电气柜本体的右端开设有固定槽,从而便于将固定安装在固定槽的内壁,根据散热风扇将电气柜本体内的热量进行散出,避免长时间的工作环境下电气柜本体内的热量过高,导致内部电路设备发生损坏。

附图说明

[0019] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0020] 图1为本发明立体图;

[0021] 图2为本发明第一立体剖视图;

[0022] 图3为本发明图2中的A处局部放大图;

[0023] 图4为本发明第二立体剖视图;

[0024] 图5为本发明图4中的B处局部放大的图;

[0025] 图6为本发明图4中的C处局部放大图。

[0026] 图中:1、电气柜本体;2、安装座;3、散热风扇;4、防护门;5、观察窗;6、把手;7、电机;8、直齿轮;9、安装块;10、转动杆;11、固定块;12、连接块;13、滑动块;14、安装壳;15、卡接壳;16、电动伸缩杆;17、卡块;18、固定座;19、滑动槽;20、弹簧;21、卡接块;22、卡接槽;23、限位槽;24、限位块;25、推拉槽。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 实施例1

[0029] 请参阅图1-6,本发明提供以下技术方案:

[0030] 一种便于维护使用的电气柜,包括:

[0031] 电气柜本体1,电气柜本体1的一侧端开设有安装槽,安装槽的一侧内壁活动铰接有防护门4;以及

[0032] 智能开合机构,智能开合机构包括智能启闭组件、电机7、转动杆10、两个直齿轮8、两个安装块9、两个固定块11和两个连接块12,两个安装块9和两个固定块11均固定连接于电气柜本体1的一侧端,转动杆10的下端活动贯穿其中一个安装块9和两个固定块11下端并向延伸,转动杆10的下端转动连接于其中一个安装块9的上端,电机7固定连接于电气柜本体1的上端,两个直齿轮8分别固定连接于电机7和转动杆10的上端,两个直齿轮8相啮合,两个连接块12的一端均固定连接于转动杆10的圆周表面,两个连接块12的另一端均固定连接于防护门4的一侧端,智能启闭组件设置于电气柜本体1内并与防护门4连接以实现防护门4进行开启或关闭。

[0033] 在本发明的具体实施例中,将两个安装块9和两个固定块11均固定安装在电气柜本体1的前端,通过固定的两个安装块9方便对转动杆10进行安装,同时对转动杆10起到限位的作用,同时将转动杆10的下端活动贯穿上侧安装块9和两个固定块11的下端,从而根据两个固定块11对转动杆10的中段进行限位,避免在长时间的工作环境下出现滑动等现象,通过将电机7固定在电气柜本体1的上端,由于其中一个直齿轮8固定安装在电机7的输出端,从而启动电机7的同时带动直齿轮8进行转动,将另一个直齿轮8固定在转动杆10的上端,且两个直齿轮8呈相互啮合的状态,将电机7和外部的PLC控制器进行电性连接,从而控制电机7进行转动带动转动杆10进行旋转,通过将两个连接块12与转动杆10和防护门4进行固定连接,从而当转动杆10进行旋转的同时带动防护门4进行角度翻转,从而完成对防护门4的开启或关闭,安装壳14固定在防护门4的后端,便于对电动伸缩杆16进行安装固定,且将卡块17固定在电动伸缩杆16的右端,通过将电动伸缩杆16和外部的PLC控制器进行电性连接,从而控制电动伸缩杆16的长度伸缩,完成卡块17对卡接壳15内壁的卡接或脱离,起到对防护门4进行开启或关闭的作用,解决了需要人工手动进行开关电气柜等问题,便于电路工作人员进行操作开关,提高了电气柜的维护和使用效果,增大了电路工作人员的工作效率,需要进行说明的是:具体使用何种型号的散热风扇3、电机7和电动伸缩杆16由熟悉本领域的相关技术人员自行选择,且以上关于散热风扇3、电机7和电动伸缩杆16等均属于现有技术,本方案不做赘述。

[0034] 具体的请参阅图1和图6,电气柜本体1的两侧端均固定连接有两个固定座18,电气柜本体1和多个固定座18的外表面均滑动连接有安装座2,安装座2的一侧端开设有多个螺纹孔,多个螺纹孔内均螺纹连接有螺栓。

[0035] 本实施例中:通过将四个螺栓分别拧入四个螺纹孔内,从而完成安装座2和外部墙

面进行安装固定的作用,且将电气柜本体1和四个固定座18滑动连接在安装座2的内壁,便于对四组安装机构进行安装使用。

[0036] 具体的请参阅图6,还包括多组安装机构,每组安装机构均包括滑动槽19、弹簧20、卡接块21、卡接槽22、限位组件和滑动组件,滑动槽19开设于固定座18的下端,弹簧20固定连接于滑动槽19的上内壁,卡接槽22开设于安装座2的下内壁,卡接槽22均滑动连接于滑动槽19和卡接槽22的圆周内壁,限位组件和滑动组件均设置于滑动槽19内并与卡接块21连接以实现对其控制滑动和限位的作用。

[0037] 本实施例中:通过将弹簧20固定在滑动槽19的上内壁,从而带动卡接块21进行上下滑动,限位槽23开设在滑动槽19的左右两侧,便于限位块24在限位槽23的内壁进行上下滑动,由于限位块24的下端和卡接块21的上端固定,从而起到对卡接块21进行限位的作用,通过将滑动块13的下端固定在卡接块21的圆周表面,从而推动滑动块13在推拉槽25的内壁上下滑动,起到控制卡接块21的上下滑动距离的作用,同时也达到限位的作用。

[0038] 具体的请参阅图2,电气柜本体1的一侧端开设固定槽,固定槽的内表面固定连接散热风扇3。

[0039] 本实施例中:在电气柜本体1的右端开设有固定槽,从而便于将散热风扇3固定安装在固定槽的内壁,根据散热风扇3将电气柜本体1内的热量进行散出,避免长时间的工作环境下电气柜本体1内的热量过高,导致内部电路设备发生损坏。

[0040] 具体的请参阅图1,防护门4的一侧端开设有观察窗5,防护门4的一侧端固定连接把手6,把手6的两侧端均刻有防滑纹。

[0041] 本实施例中:通过开设在防护门4前端的观察窗5,便于电路工作人员进行观察电气柜本体1内的工作情况,及时发现隐藏的安全隐患,将把手6固定在防护门4的前端,方便工作人员当电路断电时,拉动把手6进行控制防护门4的开启或关闭。

[0042] 本发明的工作原理及使用流程:在对电气柜本体1进行开启维护时,通过将电动伸缩杆16和外部PCL控制器进行电性连接,控制电动伸缩杆16的长度伸缩,使卡块17脱离卡接壳15内壁完成对防护门4的开启,将电机7和外部的PLC控制器进行电性连接,然后控制电机7进行转动带动转动杆10进行旋转,从而启动电机7带动两个直齿轮8进行转动,然后带动连接块12进行旋转,从而带动防护门4进行开启或关闭,将电气柜本体1和四个固定座18放置于安装座2的内壁,推动滑动块13带动卡接块21滑入卡接槽22的圆周内壁,完成电气柜本体1和安装座2的安装固定。

[0043] 最后应说明的是:以上仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

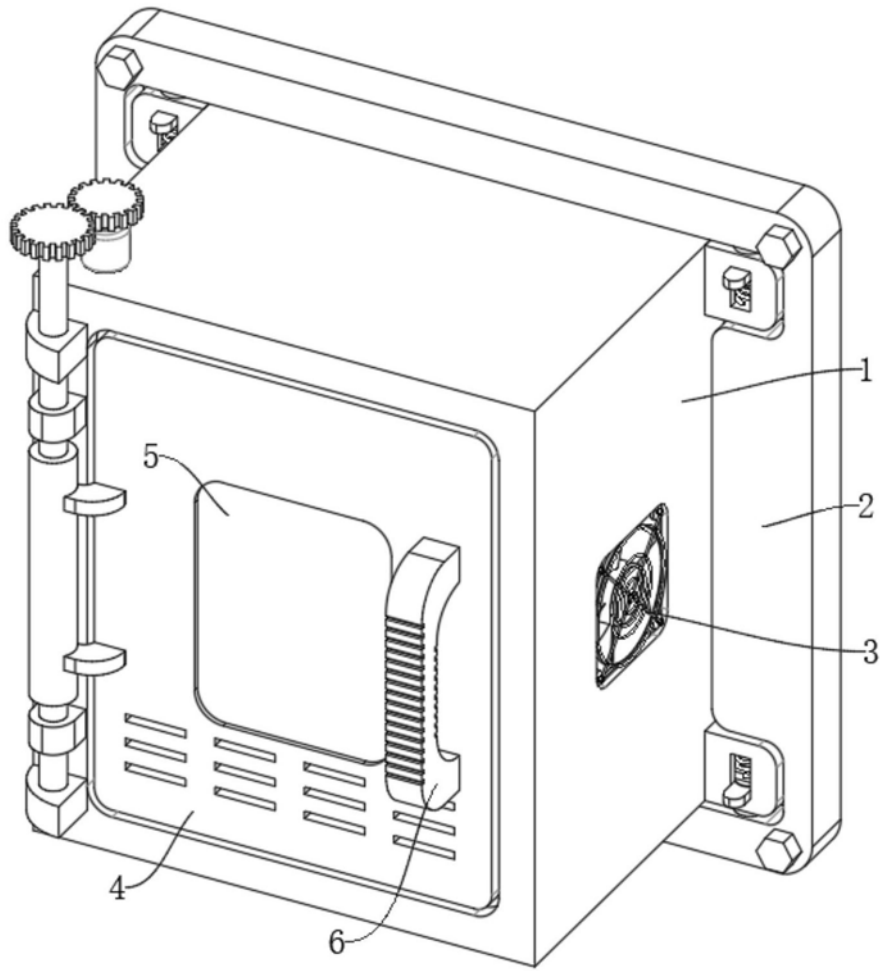


图1

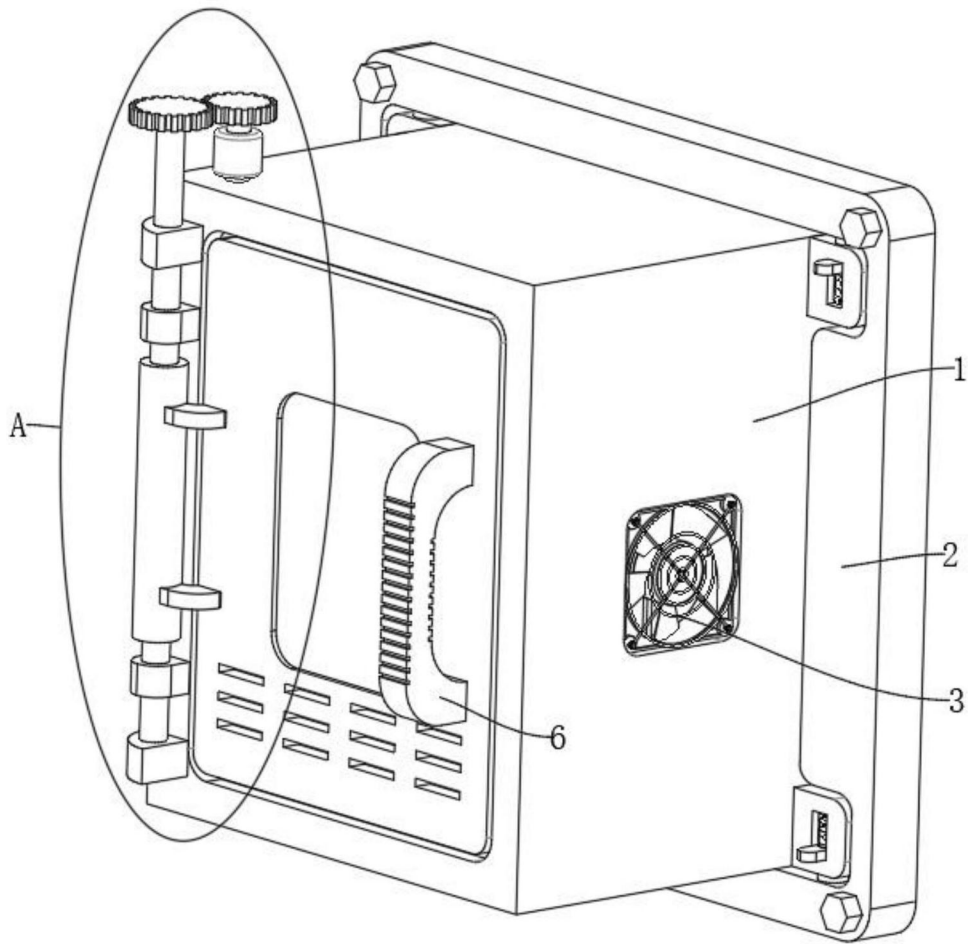


图2

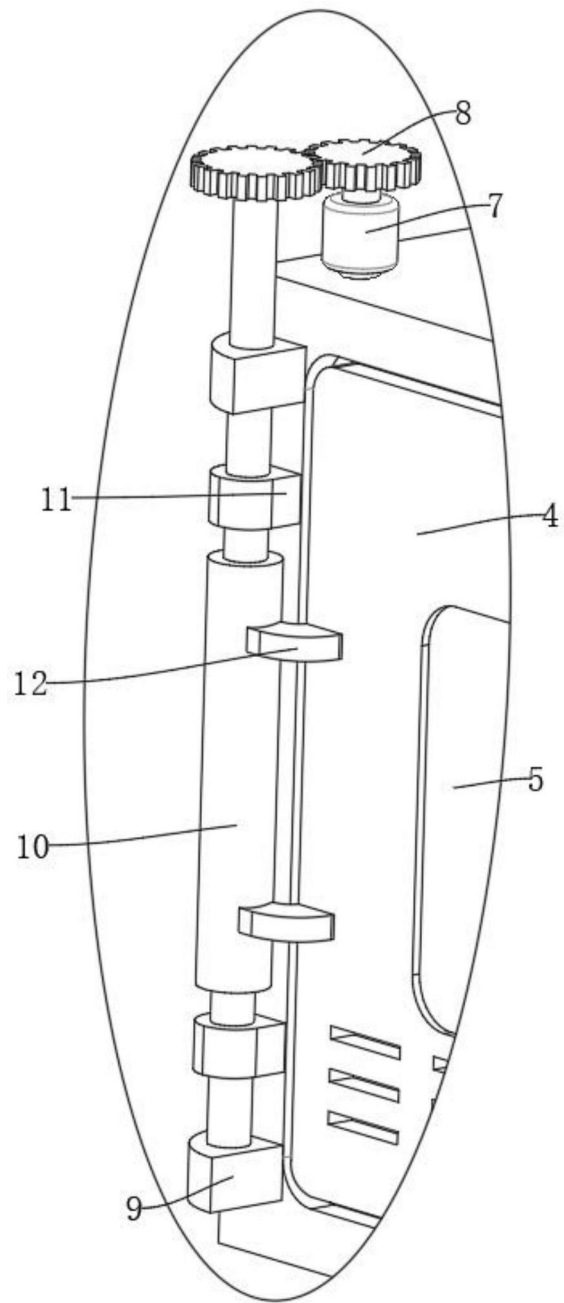


图3

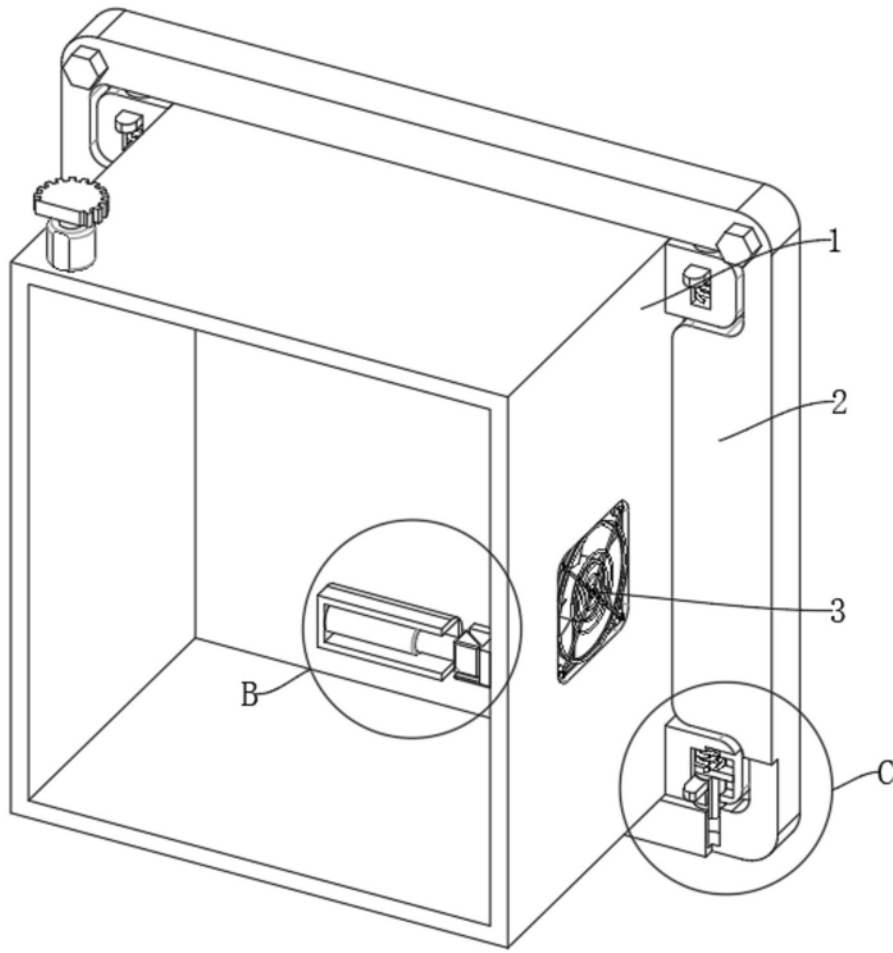


图4

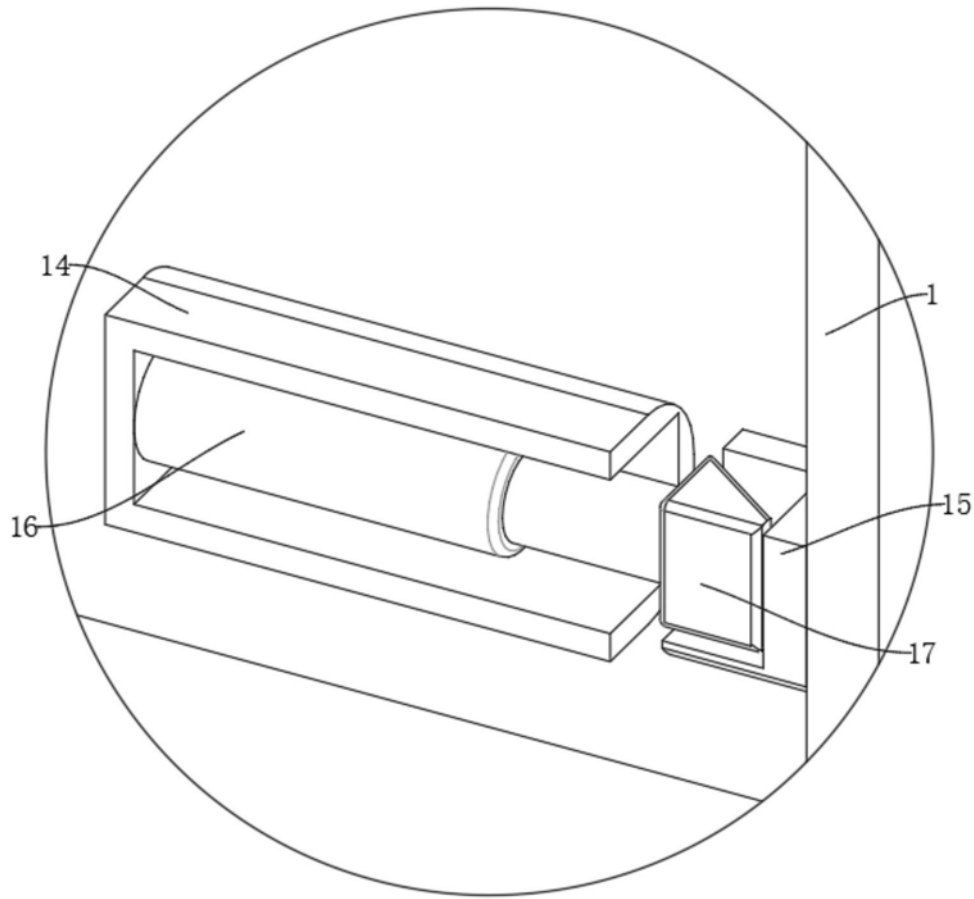


图5

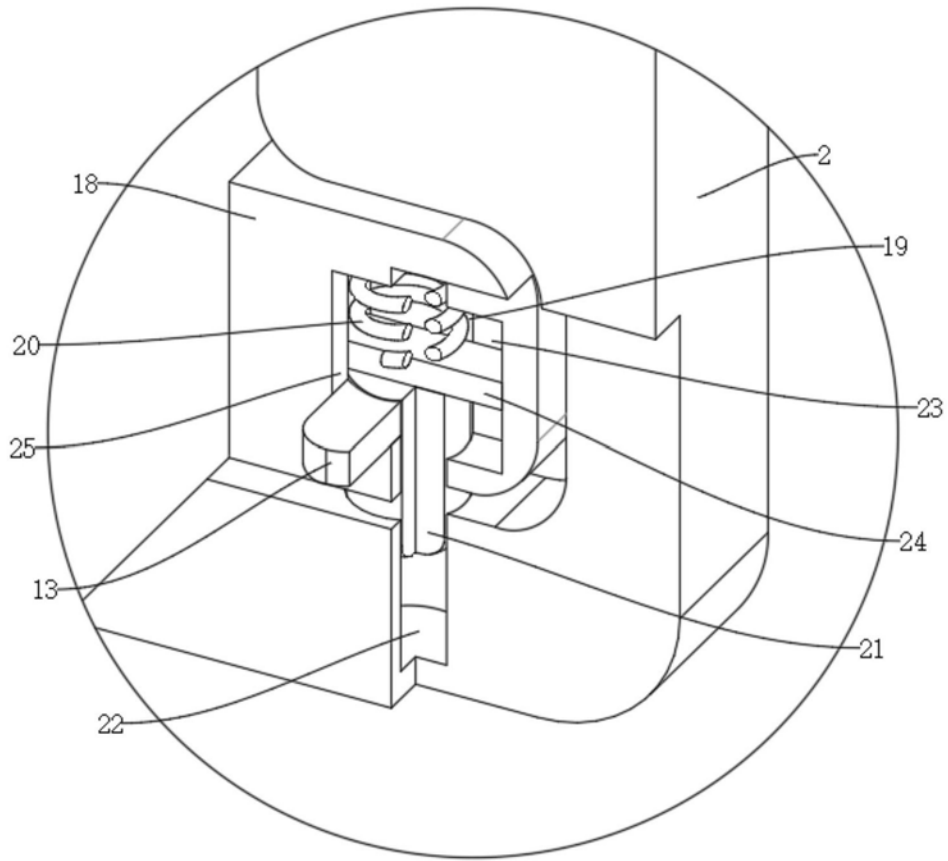


图6