(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109212287 A
(43)申请公布日 2019.01.15

(21)申请号 201811200020.8

(22)申请日 2018.10.16

(71)申请人 安徽柏桦电力科技有限公司
地址 231200 安徽省合肥市肥西县桃花镇泰山路

(72)发明人 赵正萍 吕国庆

(51)Int.Cl.
G01R 11/04(2006.01)
G01R 11/24(2006.01)
H02B 1/46(2006.01)

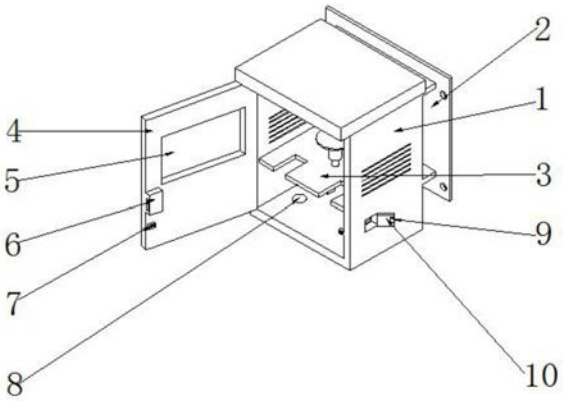
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种单相单表防窃电金属低压计量箱

(57)摘要

本发明公开了一种单相单表防窃电金属低压计量箱，包括箱体、安装座、隔板、箱门、观察窗、第一门锁、连接插座、线孔、开合门、第二门锁、电表室、散热槽、开关室、第一螺纹杆、第一套筒、夹板、第二螺纹杆、第二套筒、支撑板、开关安装座、连接插头、断电报警器、无线通信模块和开关，所述箱体内部中心处安装有隔板，所述箱体一侧安装有安装座，所述箱体另一侧安装有箱门，所述箱门一侧安装有观察窗；本发明能够通过夹板夹紧电表实现安装，便于操作工人安装，同时方便在后期的维修和更换，安装的电表位于电表室中心处，相较于原来的安装方式与空气接触面积大，散热性能好；通过断电警报装置避免计量箱被外力打开，预防窃取电量现象。



CN 109212287 A

1.一种单相单表防窃电金属低压计量箱，其特征在于，包括箱体(1)、安装座(2)、隔板(3)、箱门(4)、观察窗(5)、第一门锁(6)、连接插座(7)、线孔(8)、开合门(9)、第二门锁(10)、电表室(11)、散热槽(12)、开关室(13)、第一螺纹杆(14)、第一套筒(15)、夹板(16)、第二螺纹杆(17)、第二套筒(18)、支撑板(19)、开关安装座(20)、连接插头(21)、断电报警器(22)、无线通信模块(23)和开关(24)，所述箱体(1)内部中心处安装有隔板(3)，所述箱体(1)一侧安装有安装座(2)，所述箱体(1)另一侧安装有箱门(4)，所述箱门(4)一侧安装有观察窗(5)，所述箱门(4)一侧且位于观察窗(5)底部安装有第一门锁(6)，所述箱门(4)一侧且位于且位于第一门锁(6)底部安装有连接插座(7)，所述箱体(1)内部且位于隔板(3)顶部设置有电表室(11)，所述电表室(11)外侧开设有散热槽(12)，所述电表室(11)对称两侧均安装有第一螺纹杆(14)，所述第一螺纹杆(14)外侧套设有第一套筒(15)，所述第一套筒(15)一端安装有夹板(16)，所述隔板(3)顶部且位于电表室(11)内部安装有第二螺纹杆(17)，所述第二螺纹杆(17)顶部外侧套设有第二套筒(18)，所述第二套筒(18)顶部安装有支撑板(19)，所述箱体(1)内部且位于隔板(3)底部设置有开关室(13)，所述开关室(13)内部设置有开关安装座(20)，所述开关室(13)底部开设有线孔(8)，所述开关室(13)一侧安装有断电报警器(22)，所述开关室(13)一侧且位于断电报警器(22)一侧安装有连接插头(21)，所述开关室(13)一侧且位于断电报警器(22)底部安装有无线通信模块(23)，所述断电报警器(22)另一侧安装有开关(24)，所述断电报警器(22)另一侧且位于箱体(1)外侧安装有开合门(9)，所述开合门(9)一侧安装有第二门锁(10)。

2.根据权利要求1所述的一种单相单表防窃电金属低压计量箱，其特征在于，所述连接插座(7)通过导线与电源电性连接，所述连接插头(21)通过导线和断电报警器(22)电性连接，所述断电报警器(22)和无线通信模块(23)电性连接，所述断电报警器(22)和开关(24)电性连接，所述无线通信模块(23)和外界监控平台通信连接。

3.根据权利要求1所述的一种单相单表防窃电金属低压计量箱，其特征在于，所述安装座(2)四周均开设有通孔，所述螺栓穿过通孔将安装座(2)固定在安装墙面。

4.根据权利要求1所述的一种单相单表防窃电金属低压计量箱，其特征在于，所述第一套筒(15)和第二套筒(18)一端开设有螺纹孔，所述第一套筒(15)和第二套筒(18)外侧表面开设有防滑纹，所述夹板(16)和支撑板(19)一侧设置有橡胶垫。

5.根据权利要求1所述的一种单相单表防窃电金属低压计量箱，其特征在于，所述箱体(1)和箱门(4)通过铰链连接，所述箱体(1)和开合门(9)通过铰链连接。

6.根据权利要求1所述的一种单相单表防窃电金属低压计量箱，其特征在于，所述开关安装座(20)的个数为2个。

7.根据权利要求1所述的一种单相单表防窃电金属低压计量箱，其特征在于，该计量箱的使用操作步骤为：

步骤一：将螺栓穿过通孔将安装座(2)固定在安装墙面，实现计量箱的安装，然后将电表放置在支撑板(19)顶部，旋转第二套筒(18)，在第二螺纹杆(17)上下移动调节高度，然后旋转两侧的第一套筒(15)，在第一螺纹杆(14)上水平移动，然后通过两侧的夹板(16)夹紧电表实现安装；

步骤二：开关室(13)内的两个开关安装座(20)，一个安装负荷开关，一个安装电源开关，然后通过导线将电表与负荷开关以及电源开关连接，然后到导线穿过线孔(8)与外界电

源连接，然后将连接插座(7)通过导线与电源连接；

步骤三：关上箱体(1)，锁上第一门锁(6)，连接插座(7)和连接插头(21)完成连接，然后按下断电报警器(22)的开关(24)后关上开合门(9)，锁上第二门锁(10)，下次打开时需要先打开第二门锁(10)，然后通过开关(24)解除断电报警器(22)后通过打开第一门锁(6)进行后续维修和更换操作。

一种单相单表防窃电金属低压计量箱

技术领域

[0001] 本发明涉及电力领域，具体为一种单相单表防窃电金属低压计量箱。

背景技术

[0002] 单相单表应用于有功电度量计量:计量准确模块化小体积，可以轻松安装在各类终端配电箱内，导轨式安装、底部接线，与微型断路器完美配合;计量箱是为了计量电能所必须的计量器具和辅助设备的总体，包括电能表、计量用电压、电流互感器及其二次回路、电能计量屏、柜、箱等。

[0003] 现有计量箱在实际应用过程会有极少数不法分子在利益的驱使下对电能计量表做手脚，达到窃取电量的目的;同时计量箱内部的电能计量表工作会产生大量的热量，现有的计量箱内部散热性能差，且电能计量表的安装需要工具辅助操作复杂。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种单相单表防窃电金属低压计量箱，为了克服上述的技术问题，能够通过夹板夹紧电表实现安装，便于操作工人安装，同时方便在后期的维修和更换，安装的电表位于电表室中心处，相较于原来的安装方式与空气接触面积大，散热性能好;通过断电警报装置避免计量箱被外力打开，预防窃取电量现象。

[0005] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现：

[0006] 一种单相单表防窃电金属低压计量箱，包括箱体、安装座、隔板、箱门、观察窗、第一门锁、连接插座、线孔、开合门、第二门锁、电表室、散热槽、开关室、第一螺纹杆、第一套筒、夹板、第二螺纹杆、第二套筒、支撑板、开关安装座、连接插头、断电报警器、无线通信模块和开关，所述箱体内部中心处安装有隔板，所述箱体一侧安装有安装座，所述箱体另一侧安装有箱门，所述箱门一侧安装有观察窗，所述箱门一侧且位于观察窗底部安装有第一门锁，所述箱门一侧且位于且位于第一门锁底部安装有连接插座，所述箱体内部且位于隔板顶部设置有电表室，所述电表室外侧开设有散热槽，所述电表室对称两侧均安装有第一螺纹杆，所述第一螺纹杆外侧套设有第一套筒，所述第一套筒一端安装有夹板，所述隔板顶部且位于电表室内部安装有第二螺纹杆，所述第二螺纹杆顶部外侧套设有第二套筒，所述第二套筒顶部安装有支撑板，所述箱体内部且位于隔板底部设置有开关室，所述开关室内部设置有开关安装座，所述开关室底部开设有线孔，所述开关室一侧安装有断电报警器，所述开关室一侧且位于断电报警器一侧安装有连接插头，所述开关室一侧且位于断电报警器底部安装有无线通信模块，所述断电报警器另一侧安装有开关，所述断电报警器另一侧且位于箱体外侧安装有开合门，所述开合门一侧安装有第二门锁。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述连接插座通过导线与电源电性连接，所述连接插头通过导线和断电报警器电性连接，所述断电报警器和无线通信模块电性连接，所述断电报警器和开关电性连接，所述无线通信模块和外界监控平台通信连接。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述安装座四周均开设有通孔，所述螺栓穿过通孔将

安装座固定在安装墙面。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述第一套筒和第二套筒一端开设有螺纹孔,所述第一套筒和第二套筒外侧表面开设有防滑纹,所述夹板和支撑板一侧设置有橡胶垫。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述箱体和箱门通过铰链连接,所述箱体和开合门通过铰链连接。

[0011] 作为本发明进一步的方案:所述开关安装座的个数为2个。

[0012] 该计量箱的使用操作步骤为:

[0013] 步骤一:将螺栓穿过通孔将安装座固定在安装墙面,实现计量箱的安装,然后将电表放置在支撑板顶部,旋转第二套筒,在第二螺纹杆上下移动调节高度,然后旋转两侧的第一套筒,在第一螺纹杆上水平移动,然后通过两侧的夹板夹紧电表实现安装;

[0014] 步骤二:开关室内的两个开关安装座,一个安装负荷开关,一个安装电源开关,然后通过导线将电表与负荷开关以及电源开关连接,然后到导线穿过线孔与外界电源连接,然后将连接插座通过导线与电源连接;

[0015] 步骤三:关上箱体,锁上第一门锁,连接插座和连接插头完成连接,然后按下断电报警器的开关后关上开合门,锁上第二门锁,下次打开时需要先打开第二门锁,然后通过开关解除断电报警器后通过打开第一门锁进行后续维修和更换操作。

[0016] 本发明的有益效果:本发明通过合理的结构设计,在关闭箱门时,连接插座和连接插头完成连接,而连接插座与电源连接构成完成回路,当外力作用下箱体和箱门分离,连接插座和连接插头也会随之分离,断电报警器断开电源发出警报的同时通过电性连接的无线通信模块将信号传递给外界监控平台,及时了解具体情况可以有效的预防导电现象的发生;将电表放置在支撑板顶部,旋转第二套筒,在第二螺纹杆上下移动调节高度,然后旋转两侧的第一套筒,在第一螺纹杆上水平移动,然后通过两侧的夹板夹紧电表实现安装,便于操作工人安装,同时方便在后期的维修和更换;安装的电表位于电表室中心处,相较于原来的安装方式与空气接触面积大,通过箱体外侧开设的散热槽进行散热的效率更好。

附图说明

[0017] 为了便于本领域技术人员理解,下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0018] 图1为本发明整体结构示意图。

[0019] 图2为本发明正视图。

[0020] 图3为本发明内部结构示意图。

[0021] 图4为本发明局部剖视图。

[0022] 图中:1、箱体;2、安装座;3、隔板;4、箱门;5、观察窗;6、第一门锁;7、连接插座;8、线孔;9、开合门;10、第二门锁;11、电表室;12、散热槽;13、开关室;14、第一螺纹杆;15、第一套筒;16、夹板;17、第二螺纹杆;18、第二套筒;19、支撑板;20、开关安装座;21、连接插头;22、断电报警器;23、无线通信模块;24、开关。

具体实施方式

[0023] 下面将结合实施例对本发明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

通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0024] 请参阅图1-4所示，一种单相单表防窃电金属低压计量箱，包括箱体1、安装座2、隔板3、箱门4、观察窗5、第一门锁6、连接插座7、线孔8、开合门9、第二门锁10、电表室11、散热槽12、开关室13、第一螺纹杆14、第一套筒15、夹板16、第二螺纹杆17、第二套筒18、支撑板19、开关安装座20、连接插头21、断电报警器22、无线通信模块23和开关24，箱体1内部中心处安装有隔板3，箱体1一侧安装有安装座2，箱体1另一侧安装有箱门4，箱门4一侧安装有观察窗5，箱门4一侧且位于观察窗5底部安装有第一门锁6，箱门4一侧且位于且位于第一门锁6底部安装有连接插座7，箱体1内部且位于隔板3顶部设置有电表室11，电表室11外侧开设有散热槽12，电表室11对称两侧均安装有第一螺纹杆14，第一螺纹杆14外侧套设有第一套筒15，第一套筒15一端安装有夹板16，隔板3顶部且位于电表室11内部安装有第二螺纹杆17，第二螺纹杆17顶部外侧套设有第二套筒18，第二套筒18顶部安装有支撑板19，箱体1内部且位于隔板3底部设置有开关室13，开关室13内部设置有开关安装座20，开关室13底部开设有线孔8，开关室13一侧安装有断电报警器22，开关室13一侧且位于断电报警器22一侧安装有连接插头21，开关室13一侧且位于断电报警器22底部安装有无线通信模块23，断电报警器22另一侧安装有开关24，断电报警器22另一侧且位于箱体1外侧安装有开合门9，开合门9一侧安装有第二门锁10。

[0025] 连接插座7通过导线与电源电性连接，连接插头21通过导线和断电报警器22电性连接，断电报警器22和无线通信模块23电性连接，断电报警器22和开关24电性连接，无线通信模块23和外界监控平台通信连接。

[0026] 安装座2四周均开设有通孔，螺栓穿过通孔将安装座2固定在安装墙面，便于计量箱的安装和拆卸。

[0027] 第一套筒15和第二套筒18一端开设有螺纹孔，便于第一套筒15和第二套筒18转动时在第一螺纹杆14和第二螺纹杆17上移动调节位置对电表进行固定，第一套筒15和第二套筒18外侧表面开设有防滑纹，放置打滑便于手动旋转第一套筒15和第二套筒18，夹板16和支撑板19一侧设置有橡胶垫，起到缓冲的作用，放置损坏电表。

[0028] 箱体1和箱门4通过铰链连接，箱体1和开合门9通过铰链连接，便于箱门4和开合门9的开启和闭合。

[0029] 开关安装座20的个数为2个，一个开关安装座20安装负荷开关，一个开关安装座20安装电源开关，方便使用。

[0030] 该计量箱的使用操作步骤为：

[0031] 步骤一：将螺栓穿过通孔将安装座2固定在安装墙面，实现计量箱的安装，然后将电表放置在支撑板19顶部，旋转第二套筒18，在第二螺纹杆17上下移动调节高度，然后旋转两侧的第一套筒15，在第一螺纹杆14上水平移动，然后通过两侧的夹板16夹紧电表实现安装；

[0032] 步骤二：开关室13内的两个开关安装座20，一个安装负荷开关，一个安装电源开关，然后通过导线将电表与负荷开关以及电源开关连接，然后到导线穿过线孔8与外界电源连接，然后将连接插座7通过导线与电源连接；

[0033] 步骤三：关上箱体1，锁上第一门锁6，连接插座7和连接插头21完成连接，然后按下

断电报警器22的开关24后关上开合门9，锁上第二门锁10，下次打开时需要先打开第二门锁10，然后通过开关24解除断电报警器22后通过打开第一门锁6进行后续维修和更换操作。

[0034] 本发明的工作原理：将螺栓穿过通孔将安装座2固定在安装墙面，然后将电表放置在支撑板19顶部，旋转第二套筒18，在第二螺纹杆17上下移动调节高度，然后旋转两侧的第一套筒15，在第一螺纹杆14上水平移动，然后通过两侧的夹板16夹紧电表实现安装，开关室13内的两个开关安装座20，一个安装负荷开关，一个安装电源开关，然后通过导线将电表与负荷开关以及电源开关连接，然后到导线穿过线孔8与外界电源连接，然后将连接插座7通过导线与电源连接，关上箱体1，锁上第一门锁6，连接插座7和连接插头21完成连接，然后按下断电报警器22的开关24后关上开合门9，锁上第二门锁10，通过箱门4可查看电表的数值，当在外力作用下箱体1和箱门4分离，连接插座7和连接插头21也会随之分离，断电报警器22断开电源发出警报的同时通过电性连接的无线通信模块23将信号传递给外界监控平台，及时了解具体情况，而操作工人需要打开时，先打开第二门锁10，然后通过开关24解除断电报警器22后通过打开第一门锁6进行后续操作。

[0035] 本发明通过合理的结构设计，在关闭箱门4时，连接插座7和连接插头21完成连接，而连接插座7与电源连接构成完成回路，当外力作用下箱体1和箱门4分离，连接插座7和连接插头21也会随之分离，断电报警器22断开电源发出警报的同时通过电性连接的无线通信模块23将信号传递给外界监控平台，及时了解具体情况可以有效的预防导电现象的发生；将电表放置在支撑板19顶部，旋转第二套筒18，在第二螺纹杆17上下移动调节高度，然后旋转两侧的第一套筒15，在第一螺纹杆14上水平移动，然后通过两侧的夹板16夹紧电表实现安装，便于操作工人安装，同时方便在后期的维修和更换；安装的电表位于电表室11中心处，相较于原来的安装方式与空气接触面积大，通过箱体1外侧开设的散热槽12进行散热的效率更好。

[0036] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节，也不限制该发明仅为的具体实施方式。显然，根据本说明书的内容，可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例，是为了更好地解释本发明的原理和实际应用，从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

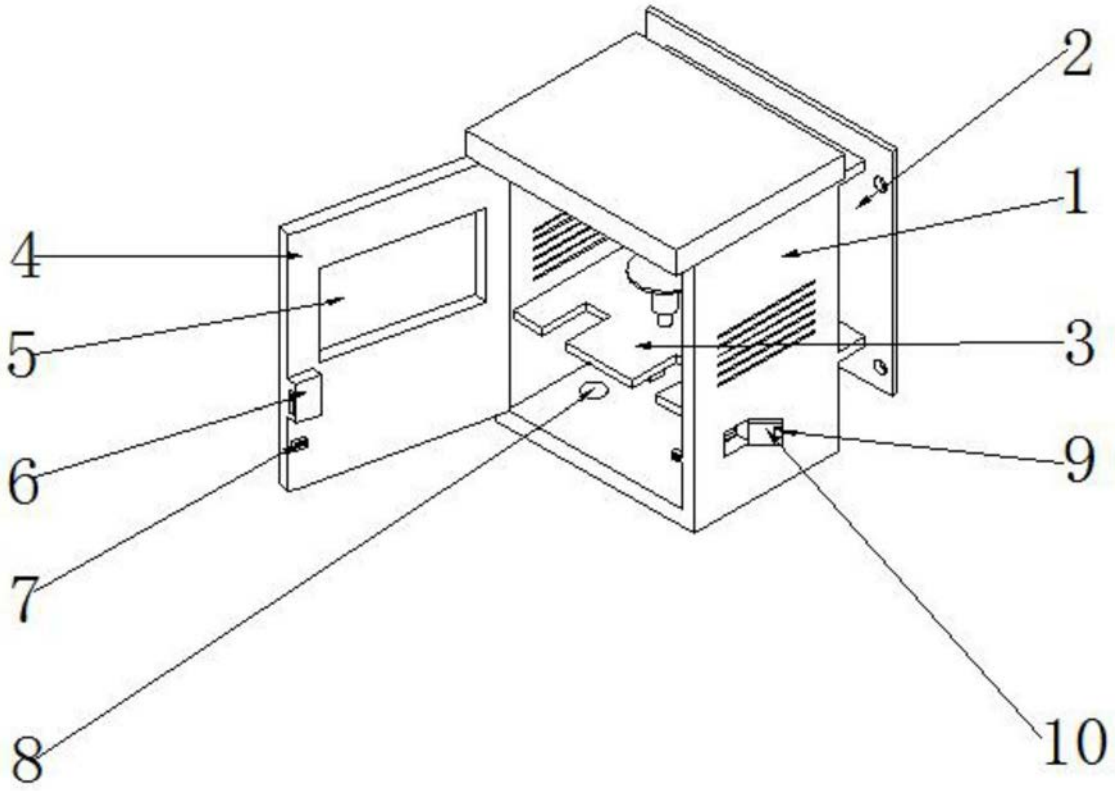


图1

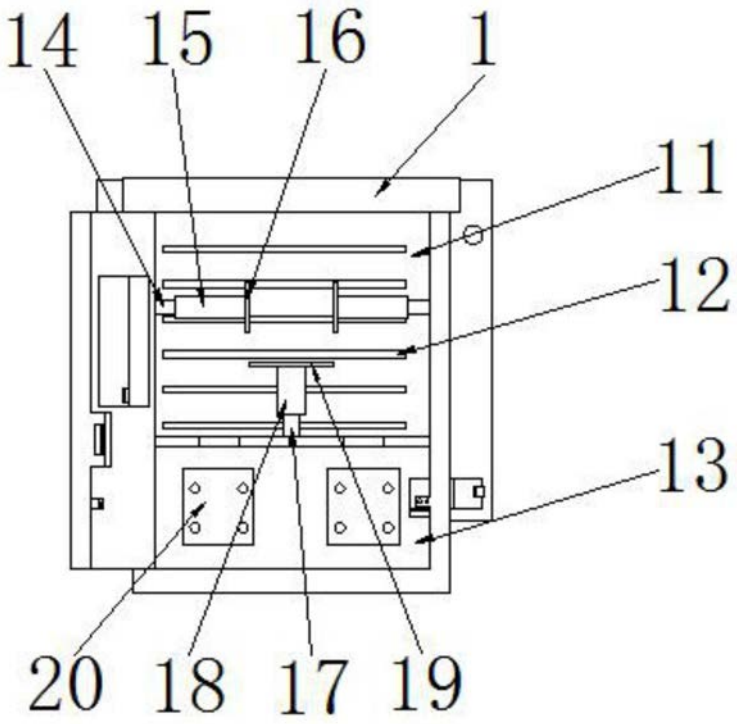


图2

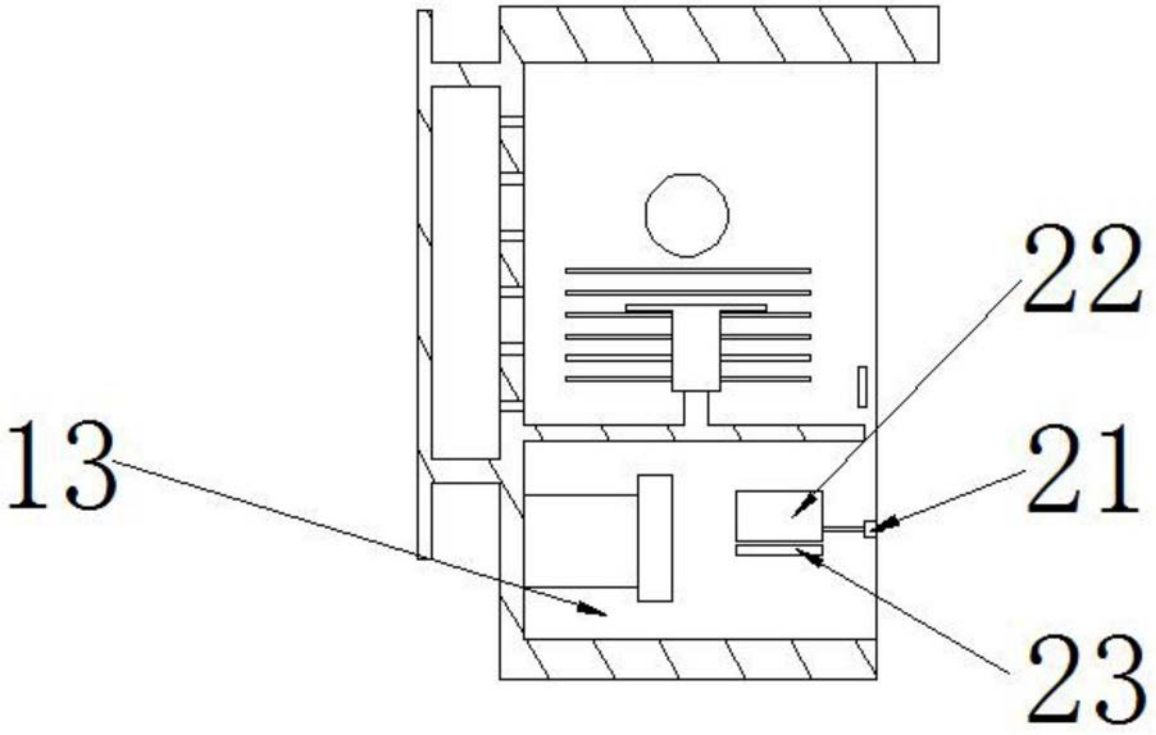


图3

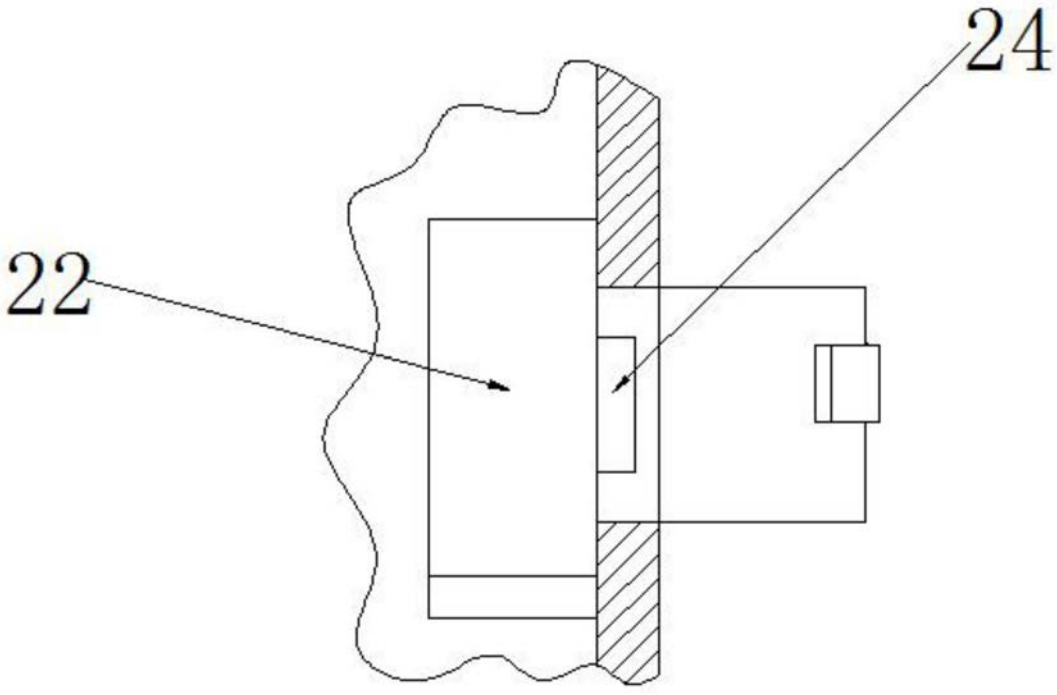


图4