



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222127298 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 06

(21) 申请号 202420646921.4

(22) 申请日 2024.03.30

(73) 专利权人 上海彬长电气成套设备有限公司

地址 201400 上海市奉贤区德胜路416号1
幢2层

(72) 发明人 温广友 杨峰 贡芦勇 符伟旭

(51) Int. Cl.

H02B 1/28 (2006.01)

H02B 1/30 (2006.01)

B01D 46/10 (2006.01)

B01D 46/88 (2022.01)

B01D 46/66 (2022.01)

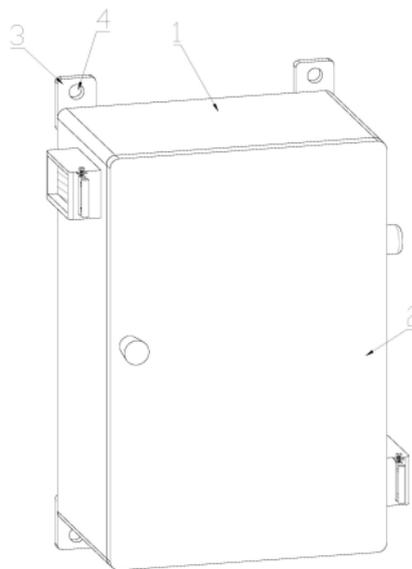
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种小型电气控制柜

(57) 摘要

本申请公开了一种小型电气控制柜,涉及电气工程技术领域。本申请包括柜体,所述柜体的一侧铰接有柜门,所述柜体的四角固定连接有安装块,所述安装块的内部开设有螺孔,所述柜体的一侧开设有出风口,所述柜体远离出风口的一侧开设有进风口,所述柜体的内部设置有防潮机构,位于所述出风口与进风口一侧柜体的外壁设置有过滤机构,竹炭石吸附空气中的湿气时,通过启动旋转电机带动转动杆进行转动,转动杆转动带动击打块进行转动,击打块在转动时会抵触收集箱,通过击打块对收集箱的抵触可以帮助收集箱内部的竹炭石发生碰撞,增加竹炭石的表面积,从而提高竹炭石的吸附效率,从而保证了电气柜内部的环境。



1. 一种小型电气控制柜, 包括柜体(1), 其特征在于: 所述柜体(1)的一侧铰接有柜门(2), 所述柜体(1)的四角固定连接安装有安装块(3), 所述安装块(3)的内部开设有螺孔(4), 所述柜体(1)的一侧开设有出风口(5), 所述柜体(1)远离出风口(5)的一侧开设有进风口(6), 所述柜体(1)的内部设置有防潮机构, 位于所述出风口(5)与进风口(6)一侧柜体(1)的外壁设置有过滤机构, 所述防潮机构包括固定连接在柜体(1)内壁两侧的安装座(9), 所述安装座(9)设置为L形, 所述安装座(9)的上方设置有托板(10), 所述托板(10)的上方搭接有连接块(8), 两侧所述连接块(8)之间固定连接安装有收集箱(7), 所述收集箱(7)的内底壁设置有若干竹炭石, 所述柜体(1)的一侧设置有驱动件。

2. 根据权利要求1所述的一种小型电气控制柜, 其特征在于: 所述驱动件包括固定连接在柜体(1)一侧的旋转电机(11), 所述旋转电机(11)的输出轴贯穿柜体(1)并固定连接安装有转动杆(12), 所述旋转电机(11)的输出轴与柜体(1)转动连接, 所述转动杆(12)远离旋转电机(11)的一端固定连接安装有击打块(13)。

3. 根据权利要求2所述的一种小型电气控制柜, 其特征在于: 所述击打块(13)靠近活收集箱(7)的一端设置为弧形, 所述击打块(13)靠近收集箱(7)的一端与收集箱(7)相抵触。

4. 根据权利要求1所述的一种小型电气控制柜, 其特征在于: 所述安装座(9)的顶部固定连接安装有弹簧伸缩杆(14), 所述弹簧伸缩杆(14)的顶端与托板(10)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种小型电气控制柜, 其特征在于: 所述连接块(8)的底部开设有T形槽, 所述托板(10)的顶部固定连接安装有T形块(16), 所述T形块(16)与T形槽的形状相匹配, 所述T形块(16)与T形槽滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种小型电气控制柜, 其特征在于: 所述过滤机构包括固定连接在柜体(1)一侧的防尘块(17), 所述防尘块(17)的内部设置为通孔状, 所述进风口(6)与出风口(5)的形状均与通孔相匹配, 所述防尘块(17)的内部设置有过滤板(18), 所述过滤板(18)的一端贯穿防尘块(17)并固定连接安装有把手(19), 所述过滤板(18)与防尘块(17)滑动连接。

7. 根据权利要求6所述的一种小型电气控制柜, 其特征在于: 所述防尘块(17)的一侧固定连接安装有固定块(20), 所述固定块(20)的内部螺纹连接有螺栓(15), 所述螺栓(15)的底端与过滤板(18)相抵触。

一种小型电气控制柜

技术领域

[0001] 本申请涉及电气工程技术领域,尤其是涉及一种小型电气控制柜。

背景技术

[0002] 控制柜是按电气接线要求将开关设备、测量仪表、保护电气和辅助设备组装在封闭或半封闭金属柜中或屏幅上,其布置应满足电力系统正常运行的要求,便于检修,不危及周围设备的安全。

[0003] 现有的中国公开专利(授权公告号:CN219696987U)中所提到的一种带有理线结构的电气控制柜,能够布线结构的作用下,一方面可以使得输入以及输出线路布置的更加整齐,使柜体与墙面紧密贴合,另一方面可以避免老鼠以及昆虫进入到柜体的内部,降低干扰物体和杂质经进线孔进入到柜体中的可能性。

[0004] 电气控制柜是许多工业和商业应用中的关键设备,现有的许多电气控制柜都会在内部设置竹炭石来吸附湿气,从而保证柜体内部的电子元件正常使用,然而,长时间使用后,竹炭石内部的微孔可能会饱和,使得竹炭石无法吸附更多的水分,可能会影响其吸附效果。

实用新型内容

[0005] 本申请的目的在于:为解决竹炭石内部的微孔可能会饱和,使得竹炭石无法吸附更多的水分的问题,本申请提供了一种小型电气控制柜。

[0006] 本申请为了实现上述目的具体采用以下技术方案:

[0007] 一种小型电气控制柜,包括柜体,所述柜体的一侧铰接有柜门,所述柜体的四角固定连接有安装块,所述安装块的内部开设有螺孔,所述柜体的一侧开设有出风口,所述柜体远离出风口的一侧开设有进风口,所述柜体的内部设置有防潮机构,位于所述出风口与进风口一侧柜体的外壁设置有过滤机构,所述防潮机构包括固定连接在柜体内壁两侧的安装座,所述安装座设置为L形,所述安装座的上方设置有托板,所述托板的上方搭接有连接块,两侧所述连接块之间固定连接有收集箱,所述收集箱的内底壁设置有若干个竹炭石,所述柜体的一侧设置有驱动件。

[0008] 通过采用上述技术方案,将柜体紧贴墙壁,使得安装块紧贴墙壁,然后通过螺孔将柜体安装在墙壁上,在使用时,通过进风口从外部空气进风,进入电气柜内部的空气与电气柜内部的热量进行热交换,将热量带走,最后通过出风口被排出,接着通过竹炭石将外部空气中的水分进行吸收,从而保证电气控制柜的环境,确保电气设备的正常运行和使用寿命。

[0009] 进一步地,所述驱动件包括固定连接在柜体一侧的旋转电机,所述旋转电机的输出轴贯穿柜体并固定连接有转动杆,所述旋转电机的输出轴与柜体转动连接,所述转动杆远离旋转电机的一端固定连接有击打块。

[0010] 通过采用上述技术方案,启动旋转电机带动转动杆进行转动,转动杆转动带动击打块进行转动,击打块在转动时会抵触收集箱,击打块对收集箱的抵触可以使得竹炭石发

生碰撞,提高竹炭石微孔的表面积,从而增强其吸附能力。

[0011] 进一步地,所述击打块靠近收集箱的一端设置为弧形,所述击打块靠近收集箱的一端与收集箱相抵触。

[0012] 通过采用上述技术方案,通过击打块材质为橡胶具有一定的柔性,使得击打块在抵触收集箱时可以减少对收集箱的损伤。

[0013] 进一步地,所述安装座的顶部固定连接有弹簧伸缩杆,所述弹簧伸缩杆的顶端与托板固定连接。

[0014] 通过采用上述技术方案,通过弹簧伸缩杆带动收集箱进行复位,从而便于击打块下次的抵触。

[0015] 进一步地,所述连接块的底部开设有T形槽,所述托板的顶部固定连接有T形块,所述T形块与T形槽的形状相匹配,所述T形块与T形槽滑动连接。

[0016] 通过采用上述技术方案,通过T形块与T形槽滑动连接,使得连接块可以在托板的顶部滑动,从而可以将收集箱取出进行维护或者更换。

[0017] 进一步地,所述过滤机构包括固定连接在柜体一侧的防尘块,所述防尘块的内部设置为通孔状,所述进风口与出风口的形状均与通孔相匹配,所述防尘块的内部设置有过滤板,所述过滤板的一端贯穿防尘块并固定连接有把手,所述过滤板与防尘块滑动连接。

[0018] 通过采用上述技术方案,通过过滤板对外部空气进行过滤,降低灰尘进入柜体的可能。

[0019] 进一步地,所述防尘块的一侧固定连接有固定块,所述固定块的内部螺纹连接有螺栓,所述螺栓的底端与过滤板相抵触。

[0020] 通过采用上述技术方案,通过螺栓与固定块螺纹连接,使得螺栓可以在固定块内部移动,从而解除对过滤板的抵触,从而便于将过滤板抽出清理。

[0021] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益效果;

[0022] 1、本申请,在竹炭石吸附空气中的湿气时,通过启动旋转电机带动转动杆进行转动,转动杆转动带动击打块进行转动,通过击打块对收集箱的抵触可以使得收集箱内部的竹炭石发生碰撞,当竹炭石发生碰撞时,其原有的结构可能会被破坏,从而产生更多的微小孔隙,多孔结构还可以吸附空气中的水分,从而达到除湿的效果。

[0023] 2、本申请,在长时间过滤外部空气需要清理过滤板时,通过转动螺栓,通过螺栓与固定块螺纹连接,使得螺栓可以在固定块内部移动,从而解除对过滤板的抵触,此时通过拉动把手,把手带动过滤板在防尘块的内部滑动,从而将过滤板取出进行清理,使得过滤板的清理和维护变得简单。

附图说明

[0024] 图1是本申请中电气控制柜第一立体结构示意图;

[0025] 图2是本申请中电气控制柜剖面第一立体结构示意图;

[0026] 图3是本申请中电气控制柜剖面第二立体结构示意图;

[0027] 图4是本申请图2中A处放大结构示意图;

[0028] 图5是本申请图2中B处放大结构示意图。

[0029] 附图标记说明:

[0030] 1、柜体；2、柜门；3、安装块；4、螺孔；5、出风口；6、进风口；7、收集箱；8、连接块；9、安装座；10、托板；11、旋转电机；12、转动杆；13、击打块；14、弹簧伸缩杆；15、螺栓；16、T形块；17、防尘块；18、过滤板；19、把手；20、固定块。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图1至5对本申请作进一步详细说明。

[0032] 本申请实施例公开一种小型电气控制柜。

[0033] 参照图1、图2和图3，一种小型电气控制柜，包括柜体1，柜体1的一侧铰接有柜门2，柜体1的四角固定连接有安装块3，安装块3的内部开设有螺孔4，柜体1的一侧开设有出风口5，柜体1远离出风口5的一侧开设有进风口6，柜体1的内部设置有防潮机构，位于出风口5与进风口6一侧柜体1的外壁设置有过滤机构，防潮机构包括固定连接在柜体1内壁两侧的安装座9，安装座9设置为L形，安装座9的上方设置有托板10，托板10的上方搭接有连接块8，两侧连接块8之间固定连接有收集箱7，柜体1的一侧设置有驱动件。

[0034] 在使用时，首先将柜体1紧贴墙壁，使得安装块3紧贴墙壁，然后通过安装块3内部设置的螺孔4，使得柜体1安装在墙壁上，在使用时，通过进风口6从外部空气进风，进入电气柜内部的空气与电气柜内部的热量进行热交换，将热量带走，最后通过出风口5被排出，外部空气在进入进风口6时，通过过滤板18对空气中的灰尘进行过滤，可以滤除外部空气中的灰尘和其他杂质，降低灰尘颗粒物沉积在电气元件上的风险，从而减少电子元件可能的故障或损伤，外部空气在进入柜体1内部时，通过竹炭石进行吸附空气中的水分以及一些有机物质杂质，从而有效地降低潮湿对电气柜内部电子元件造成的影响。

[0035] 参照图2和图3，驱动件包括固定连接在柜体1一侧的旋转电机11，旋转电机11的输出轴贯穿柜体1并固定连接有转动杆12，旋转电机11的输出轴与柜体1转动连接，转动杆12远离旋转电机11的一端固定连接有击打块13。

[0036] 其中，击打块13靠近收集箱7的一端设置为弧形，击打块13靠近收集箱7的一端与收集箱7相抵触。

[0037] 在吸附空气中的湿气时，通过启动旋转电机11带动转动杆12进行转动，转动杆12转动带动击打块13进行转动，击打块13在转动时会抵触收集箱7，通过击打块13材质为橡胶具有一定的柔性，使得击打块13在抵触收集箱7时可以减少对收集箱7的损伤，然后收集箱7受力后向上运动，通过击打块13对收集箱7的抵触可以使得收集箱7内部的竹炭石发生碰撞，当竹炭石发生碰撞时，其原有的结构可能会被破坏，从而产生更多的微小孔隙，多孔结构还可以吸附空气中的水分，从而达到除湿的效果，接着收集箱7向上运动带动连接块8移动，连接块8运动又会带动托板10进行运动。

[0038] 参照图2和图4，安装座9的顶部固定连接有弹簧伸缩杆14，弹簧伸缩杆14的顶端与托板10固定连接。

[0039] 其中，连接块8的底部开设有T形槽，托板10的顶部固定连接有T形块16，T形块16与T形槽的形状相匹配，T形块16与T形槽滑动连接。

[0040] 在收集箱7受力向上移动时，带动托板10向上运动，托板10向上运动后带动弹簧伸缩杆14被拉伸，从而使得弹簧产生弹性势能，当击打块13远离收集箱7时，弹簧的弹性势能释放，使得弹簧伸缩杆14带动托板10复位，而托板10又会带动连接块8复位，从而便于击打

块13下次的抵触,需要对收集箱7进行更换时,通过T形块16与T形槽滑动连接,使得连接块8可以在托板10的顶部滑动,从而可以将收集箱7取出进行维护或清理内部的水分。

[0041] 参照图2和图5,过滤机构包括固定连接在柜体1一侧的防尘块17,防尘块17的内部设置为通孔状,进风口6与出风口5的形状均与通孔相匹配,防尘块17的内部设置有过滤板18,过滤板18的一端贯穿防尘块17并固定连接有把手19,过滤板18与防尘块17滑动连接。

[0042] 其中,防尘块17的一侧固定连接有固定块20,固定块20的内部螺纹连接有螺栓15,螺栓15的底端与过滤板18相抵触。

[0043] 在长时间过滤外部空气需要清理过滤板18时,通过转动螺栓15,通过螺栓15与固定块20螺纹连接,使得螺栓15可以在固定块20内部移动,从而解除对过滤板18的抵触,此时通过拉动把手19,把手19带动过滤板18在防尘块17的内部滑动,从而将过滤板18取出进行清理,使得过滤板18的清理和维护变得简单,从而保证设备的正常运行和使用寿命。

[0044] 工作原理:通过安装块3内部设置的螺孔4,使得柜体1安装在墙壁上,通过进风口6从外部空气进风,进入电气柜内部的空气与电气柜内部的热量进行热交换,最后通过出风口5被排出,在竹炭石吸附空气中的湿气时,通过启动旋转电机11带动转动杆12进行转动,转动杆12转动带动击打块13进行转动,击打块13在转动时会抵触收集箱7,然后收集箱7向上运动,通过击打块13对收集箱7的抵触可以使得收集箱7内部的竹炭石发生碰撞,当竹炭石发生碰撞时,其原有的结构可能会被破坏,从而产生更多的微小孔隙,多孔结构还可以吸附空气中的水分,从而达到除湿的效果,收集箱7向上运动时弹簧产生弹性势能,当击打块13远离收集箱7时,弹簧的弹性势能释放,使得弹簧伸缩杆14带动收集箱7复位,从而便于击打块13下次的抵触,通过T形块16与T形槽滑动连接,使得连接块8可以在托板10的顶部滑动,从而可以将收集箱7取出进行维护或者清理内部水分。

[0045] 在长时间过滤外部空气需要清理过滤板18时,通过转动螺栓15,通过螺栓15与固定块20螺纹连接,使得螺栓15可以在固定块20内部移动,从而解除对过滤板18的抵触,此时通过拉动把手19,把手19带动过滤板18在防尘块17的内部滑动,从而将过滤板18取出进行清理。

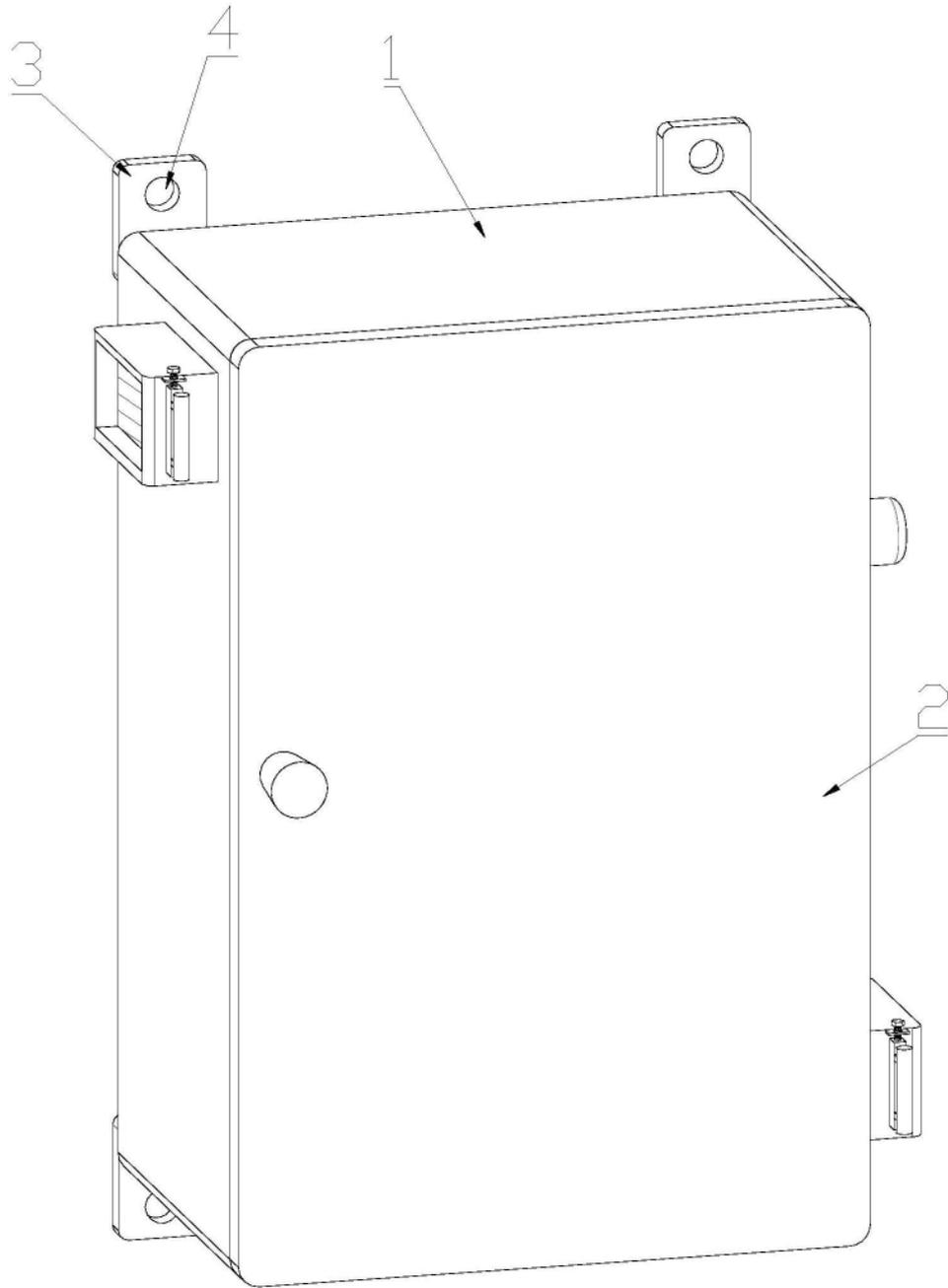


图1

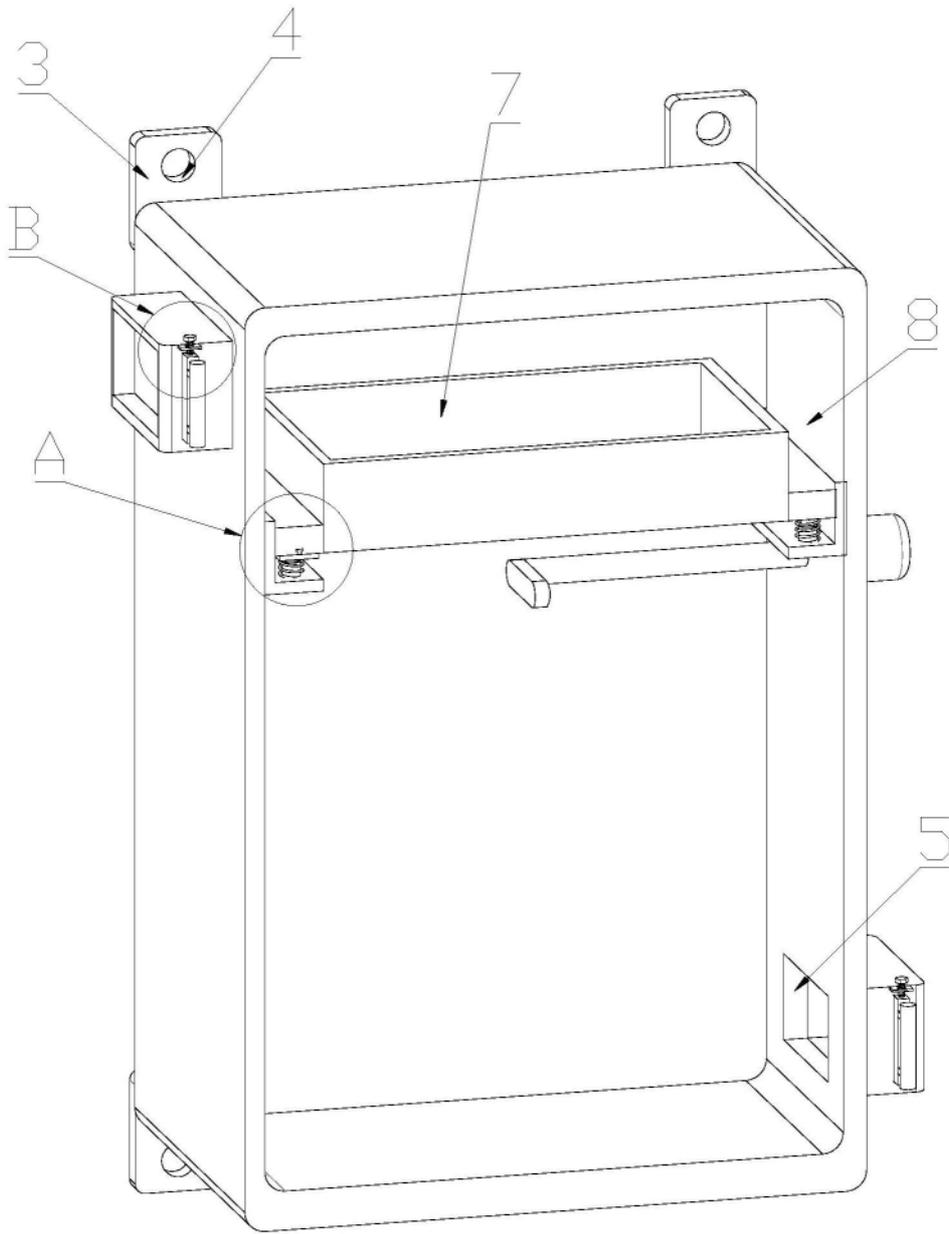


图2

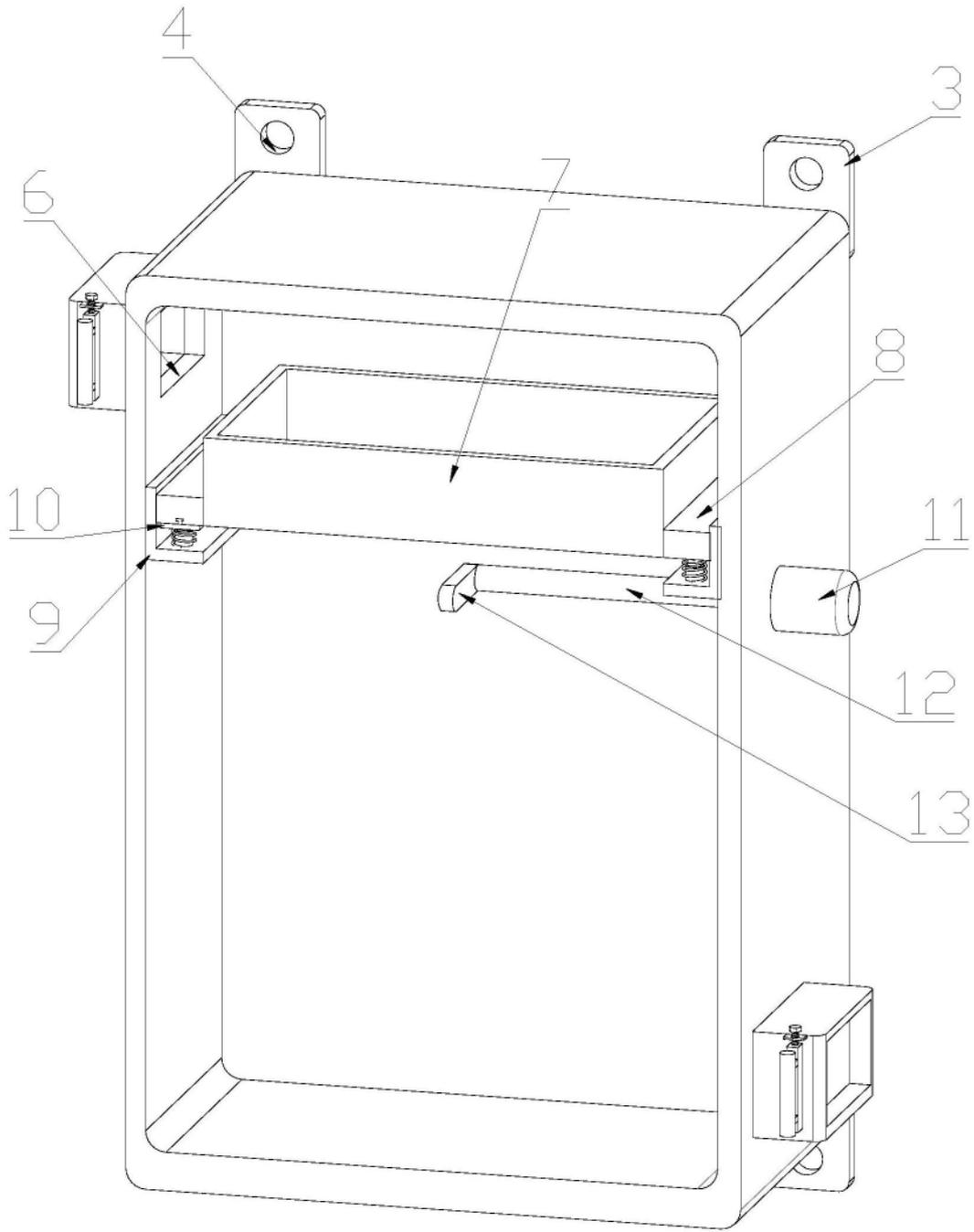


图3

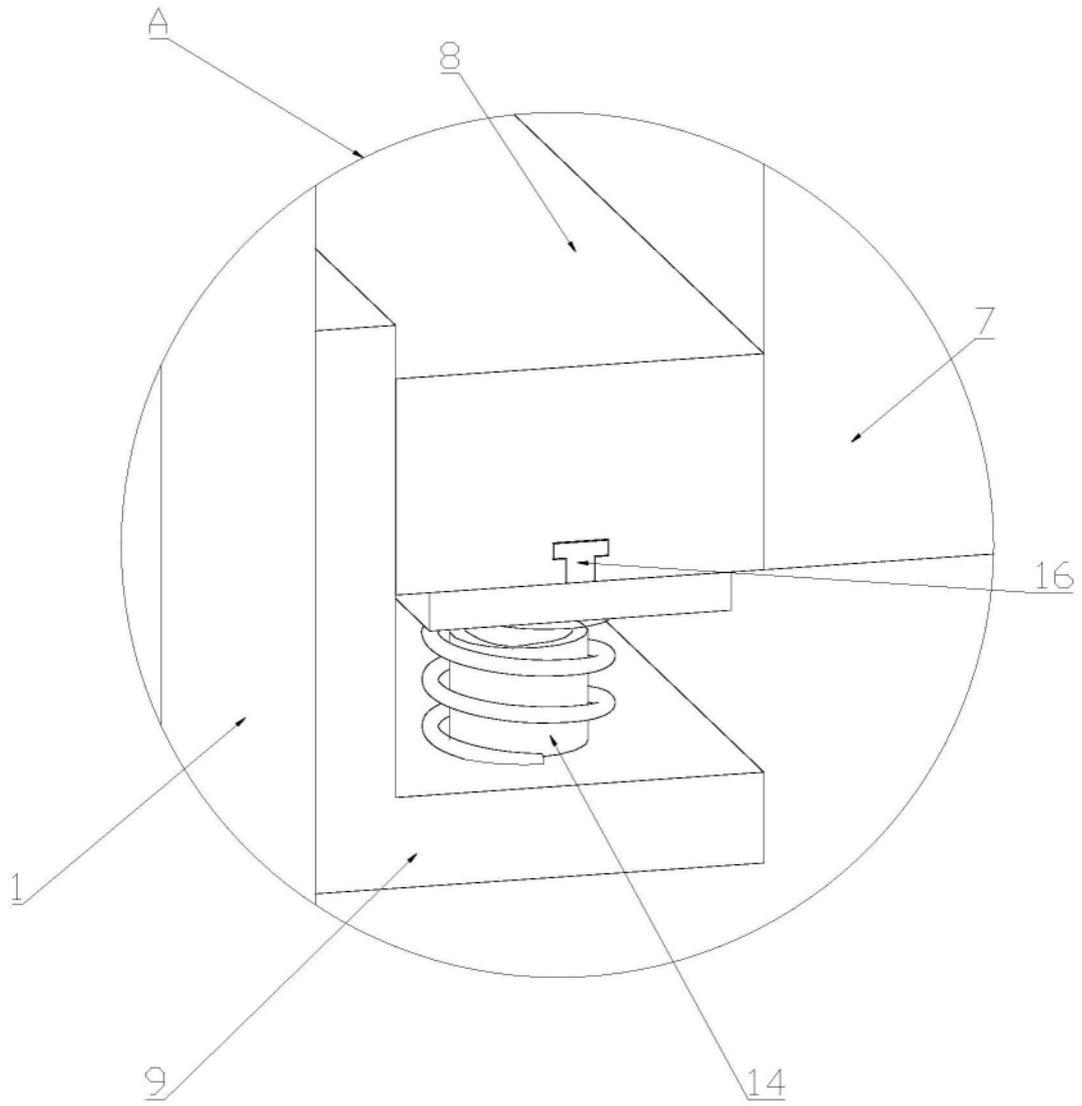


图4

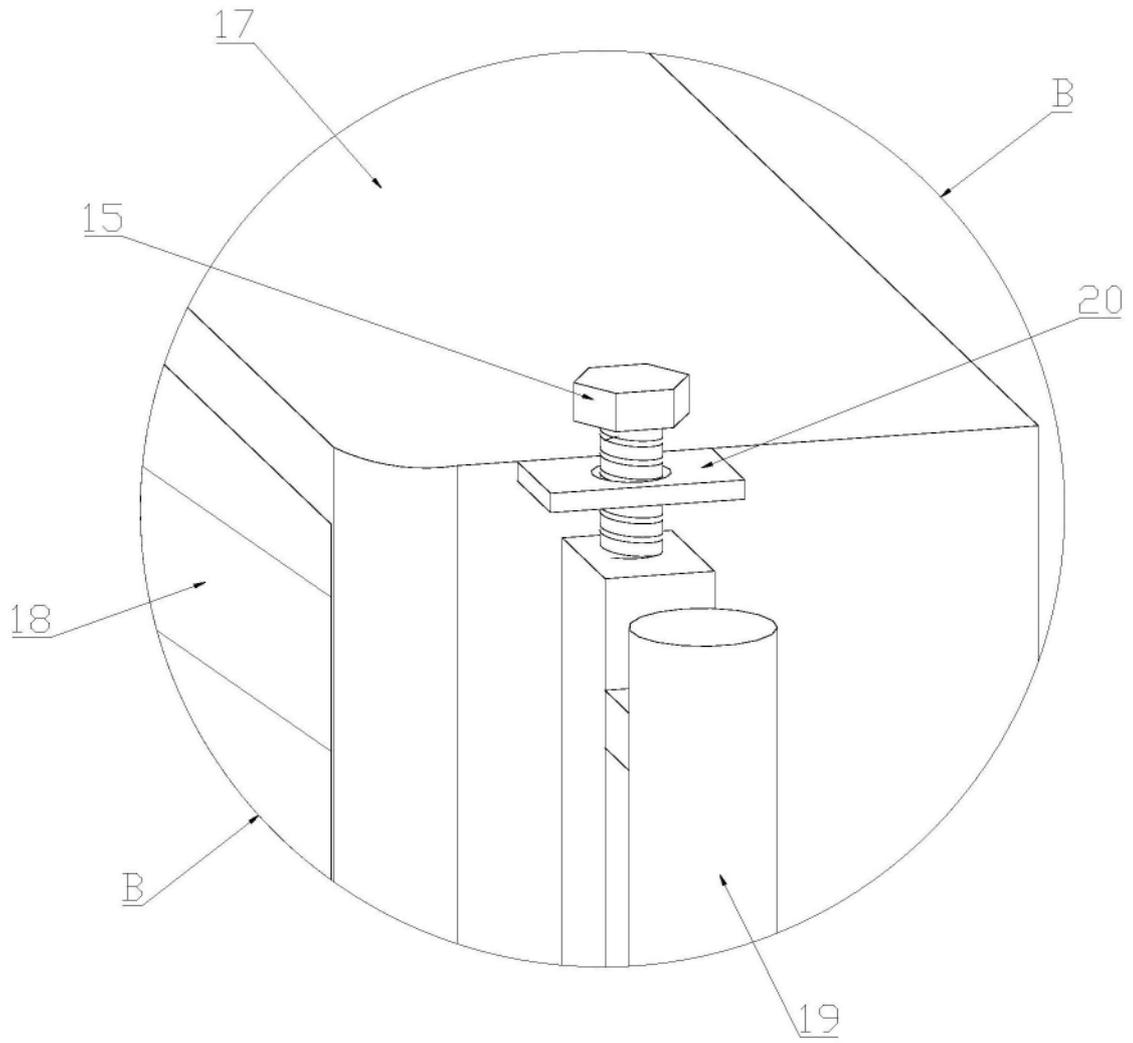


图5