(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221929081 U
(45)授权公告日 2024.10.29

(21)申请号 202420056900.7

(22)申请日 2024.01.10

(73)专利权人 河北德瑞电气科技有限公司
地址 054105 河北省保定市竞秀区富昌乡富昌村商用

(72)发明人 贾建华

(74)专利代理机构 北京科琳知识产权代理事务所(普通合伙) 16120
专利代理师 任书敏

(51)Int.Cl.
H02B 1/56(2006.01)
H02B 1/28(2006.01)
H02B 1/54(2006.01)

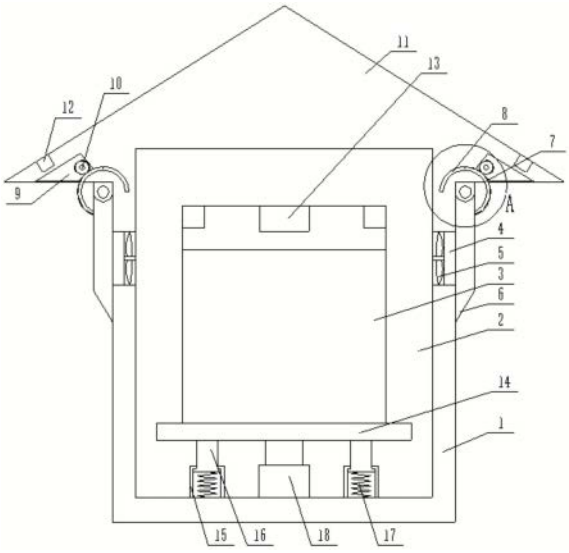
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种使用寿命长的配电柜

(57)摘要

本实用新型公开一种使用寿命长的配电柜，包括配电柜主体，配电柜主体内开设有容纳室，容纳室内设置有安装板，电气元件固定设置在安装板上，配电柜主体侧壁上对称开设有两个换气口，换气口上安装有风扇，配电柜主体外壁顶部对称设置有两个转动板，转动板与换气口对应设置，转动板顶端通过销轴支座铰接在配电柜主体外壁顶部，转动板面积大于换气口且能够对换气口进行封挡，配电柜主体上安装驱动转动板转动的控制组件。本实用新型结构简单，使用便捷，能够在阴雨天气进行挡雨，使用寿命长。



CN 221929081 U

1.一种使用寿命长的配电柜,其特征在于:包括配电柜主体(1),所述配电柜主体(1)内开设有容纳室(2),所述容纳室(2)内设置有安装板(3),电气元件固定设置在安装板(3)上,所述配电柜主体(1)侧壁上对称开设有两个换气口(4),所述换气口(4)上安装有风扇(5),所述配电柜主体(1)外壁顶部对称设置有两个转动板(6),所述转动板(6)与所述换气口(4)对应设置,所述转动板(6)顶端通过销轴支座铰接在所述配电柜主体(1)外壁顶部,所述转动板(6)面积大于所述换气口(4)且能够对换气口(4)进行封挡,所述配电柜主体(1)上安装驱动所述转动板(6)转动的控制组件。

2.根据权利要求1所述的一种使用寿命长的配电柜,其特征在于:所述控制组件包括与所述转动板(6)固定连接的弧形板(7),所述配电柜主体(1)内开设有弧形滑槽(8),所述弧形板(7)另一端位于所述弧形滑槽(8)内且与所述弧形滑槽(8)滑动连接,所述配电柜主体(1)内开设有容纳槽(9),所述容纳槽(9)与所述弧形滑槽(8)相连通,所述容纳槽(9)内转动连接有控制齿轮(10),所述弧形板(7)外壁周侧内嵌有弧形齿条,所述控制齿轮(10)与所述弧形齿条相啮合,所述容纳槽(9)内固定连接有控制电机,所述控制电机的输出轴与所述控制齿轮(10)固定连接。

3.根据权利要求2所述的一种使用寿命长的配电柜,其特征在于:所述配电柜主体(1)包括柜顶(11),所述柜顶(11)顶面开设有斜面,所述弧形滑槽(8)以及所述容纳槽(9)均开设于柜顶(11)内。

4.根据权利要求2所述的一种使用寿命长的配电柜,其特征在于:所述配电柜主体(1)外侧以及所述安装板(3)上均固定连接有温湿度传感器(12),所述安装板(3)上固定连接有控制器(13),所述控制器(13)分别与所述温湿度传感器(12)、所述控制电机和所述风扇(5)电性连接。

5.根据权利要求1所述的一种使用寿命长的配电柜,其特征在于:所述配电柜主体(1)内设置有水平放置的底板(14),所述安装板(3)竖直放置,所述安装板(3)位于所述底板(14)顶部且与所述底板(14)固定连接,所述底板(14)与所述配电柜主体(1)底壁之间固定安装有缓冲组件。

6.根据权利要求5所述的一种使用寿命长的配电柜,其特征在于:所述缓冲组件包括与所述配电柜主体(1)底侧内壁固定连接的若干滑动套筒(15),所述底板(14)地面与所述滑动套筒(15)对应固定连接有若干滑动杆(16),所述滑动杆(16)底端位于所述滑动套筒(15)内且与所述滑动套筒(15)内壁滑动连接,所述滑动杆(16)底端与所述配电柜主体(1)底壁之间固定连接有压力弹簧(17),所述压力弹簧(17)位于所述套筒内,所述底板(14)与所述配电柜主体(1)底壁之间固定连接有阻尼杆(18)。

7.根据权利要求3所述的一种使用寿命长的配电柜,其特征在于:所述转动板(6)底端开设有斜面,所述转动板(6)上开设的斜面与所述柜顶(11)开设的斜面适配。

一种使用寿命长的配电柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及配电柜技术领域,特别是涉及一种使用寿命长的配电柜。

背景技术

[0002] 配电柜(箱)分动力配电柜(箱)和照明配电柜(箱)、计量柜(箱),是配电系统的末级设备,配电柜是电动机控制中心的统称。现有的配电柜应用已经十分广泛了,具有结构简单使用方便的优点;但是由于内部元件长期使用会产生大量的热量,热量堆积会造成电气元件使用寿命降低。申请号为201320653036.0的实用新型专利中公开了一种低压平配电柜,通过安装百叶散热窗以及散热风扇对配电柜内部进行散热,从而增加使用寿命。但是由于配电柜一般在室外,刮风下雨时仅依靠向下倾斜的百叶无法阻挡雨水进入配电柜内部,容易因雨水腐蚀配电柜内电气元件,甚至造成短路发生安全隐患,导致配电柜使用寿命仍然很低。故亟需一种使用寿命长的配电柜。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种使用寿命长的配电柜,以解决上述现有技术存在的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下方案:本实用新型提供一种使用寿命长的配电柜,包括配电柜主体,所述配电柜主体内开设有容纳室,所述容纳室内设置有安装板,电气元件固定设置在安装板上,所述配电柜主体侧壁上对称开设有两个换气口,所述换气口上安装有风扇,所述配电柜主体外壁顶部对称设置有两个转动板,所述转动板与所述换气口对应设置,所述转动板顶端通过销轴支座铰接在所述配电柜主体外壁顶部,所述转动板面积大于所述换气口且能够对换气口进行封挡,所述配电柜主体上安装驱动所述转动板转动的控制组件。

[0005] 优选的,所述控制组件包括与所述转动板固定连接的弧形板,所述配电柜主体内开设有弧形滑槽,所述弧形板另一端位于所述弧形滑槽内且与所述弧形滑槽滑动连接,所述配电柜主体内开设有容纳槽,所述容纳槽与所述弧形滑槽相连通,所述容纳槽内转动连接有控制齿轮,所述弧形板外壁周侧内嵌有弧形齿条,所述控制齿轮与所述弧形齿条相啮合,所述容纳槽内固定连接有控制电机,所述控制电机的输出轴与所述控制齿轮固定连接。

[0006] 优选的,所述配电柜主体包括柜顶,所述柜顶顶面开设有斜面,所述弧形滑槽以及所述容纳槽均开设于柜顶内。

[0007] 优选的,所述配电柜主体外侧以及所述安装板上均固定连接有温湿度传感器,所述安装板上固定连接有控制器,所述控制器分别与所述温湿度传感器、所述控制电机和所述风扇电性连接。

[0008] 优选的,所述配电柜主体内设置有水平放置的底板,所述安装板竖直放置,所述安装板位于所述底板顶部且与所述底板固定连接,所述底板与所述配电柜主体底壁之间固定安装有缓冲组件。

[0009] 优选的,所述缓冲组件包括与所述配电柜主体底侧内壁固定连接的若干滑动套筒,所述底板地面与所述滑动套筒对应固定连接有若干滑动杆,所述滑动杆底端位于所述滑动套筒内且与所述滑动套筒内壁滑动连接,所述滑动杆底端与所述配电柜主体底壁之间固定连接有压力弹簧,所述压力弹簧位于所述套筒内,所述底板与所述配电柜主体底壁之间固定连接有阻尼杆。

[0010] 优选的,所述转动板底端开设有斜面,所述转动板上开设的斜面与所述柜顶开设的斜面适配。

[0011] 本实用新型公开了以下技术效果:本实用新型通过开设换气口并在换气口处安装风扇便于对配电柜内进行散热防止内部温度过高损坏电气元件的使用寿命;同时利用控制组件控制旋转板转动,能够在阴雨天气控制旋转板覆盖在换气口处,防止外部雨水进入到配电柜内部腐蚀电气元件,提高了配电柜的使用寿命。本实用新型结构简单,使用便捷,能够在阴雨天气进行挡雨,使用寿命长。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0013] 图1为本实用新型配电柜在阴雨天气时的结构示意图;

[0014] 图2为图1中A处的局部放大图;

[0015] 图3为本实用新型配电柜在非阴雨天气时的结构示意图;

[0016] 其中:1、配电柜主体;2、容纳室;3、安装板;4、换气口;5、风扇;6、转动板;7、弧形板;8、弧形滑槽;9、容纳槽;10、控制齿轮;11、柜顶;12、温湿度传感器;13、控制器;14、底板;15、滑动套筒;16、滑动杆;17、压力弹簧;18、阻尼杆。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0019] 参照图1-3,本实用新型提供一种使用寿命长的配电柜,包括配电柜主体1,配电柜主体1内开设有容纳室2,容纳室2内设置有安装板3,电气元件固定设置在安装板3上,配电柜主体1侧壁上对称开设有两个换气口4,换气口4上安装有风扇5,配电柜主体1外壁顶部对称设置有两个转动板6,转动板6与换气口4对应设置,转动板6顶端通过销轴支座铰接在配电柜主体1外壁顶部,转动板6面积大于换气口4且能够对换气口4进行封挡,配电柜主体1上安装驱动转动板6转动的控制组件。通过开设换气口4并在换气口4处安装风扇5便于对配电柜内进行散热防止内部温度过高损坏电气元件的使用寿命;同时利用控制组件控制旋转板

6转动,能够在阴雨天气控制旋转板6覆盖在换气口4处,防止外部雨水进入到配电柜内部腐蚀电气元件,提高了配电柜的使用寿命。

[0020] 在一个具体实施例中,控制组件包括与转动板6固定连接的弧形板7,配电柜主体1内开设有弧形滑槽8,弧形板7另一端位于弧形滑槽8内且与弧形滑槽8滑动连接,配电柜主体1内开设有容纳槽9,容纳槽9与弧形滑槽8相连通,容纳槽9内转动连接有控制齿轮10,弧形板7外壁周侧内嵌有弧形齿条,控制齿轮10与弧形齿条相啮合,容纳槽9内固定连接有控制电机,控制电机的输出轴与控制齿轮10固定连接。通过控制电机图中未标出带动控制齿轮10转动,由于弧形板7外壁周侧内嵌弧形齿条且弧形齿条与控制齿轮10啮合,控制齿轮10在转动过程中会带动弧形板7在弧形滑槽8内滑动,从而带动旋转板6转动,实现对旋转板6的控制。

[0021] 在一个具体实施例中,配电柜主体1包括柜顶11,柜顶11顶面开设有斜面,弧形滑槽8以及容纳槽9均开设于柜顶11内。

[0022] 在一个具体实施例中,配电柜主体1外侧以及安装板3上均固定连接有温湿度传感器12,安装板3上固定连接有控制器13,控制器13分别与温湿度传感器12、控制电机和风扇5电性连接。通过温湿度传感器12能够有效检测配电柜主体1内外部的温度湿度,从而便于控制风扇5以及控制电机的工作状态,能够根据环境进行调整。

[0023] 具体的,控制器13为Q00JCPU型PLC控制器。温湿度传感器12型号为YRF-0063无线温湿度传感器。

[0024] 在一个具体实施例中,配电柜主体1内设置有水平放置的底板14,安装板3竖直放置,安装板3位于底板14顶部且与底板14固定连接,底板14与配电柜主体1底壁之间固定安装有缓冲组件。通过缓冲组件能够吸收外界振动,防止振动传递给安装板3,增强电气元件的使用寿命。

[0025] 具体的,容纳槽9开设于柜顶11底部,容纳槽9槽口处可拆卸连接防尘网,便于对容纳槽9内部的控制电机、控制齿轮10进行安装和维护。

[0026] 在一个具体实施例中,配电柜主体1一侧开设有推拉门,便于对内部电气元件进行安装和维护。

[0027] 在一个具体实施例中,缓冲组件包括与配电柜主体1底侧内壁固定连接的若干滑动套筒15,底板14地面与滑动套筒15对应固定连接有若干滑动杆16,滑动杆16底端位于滑动套筒15内且与滑动套筒15内壁滑动连接,滑动杆16底端与配电柜主体1底壁之间固定连接有压力弹簧17,压力弹簧17位于套筒内,底板14与配电柜主体1底壁之间固定连接有阻尼杆18。当车辆经过或其他因素配电柜主体1发生振动时,滑动杆16会在滑动套筒15内滑动,然后在压力弹簧17和阻尼杆18的作用下稳定下来,从而吸收外界振动,起到缓冲作用,防止外界振动影响配电柜主体1内部电气元件的稳定性,增加其使用寿命。

[0028] 在一个具体实施例中,转动板6底端开设有斜面,转动板6上开设的斜面与柜顶11开设的斜面适配。转动板6与柜顶11相配合,防止上方尘土垃圾掉落,同时斜面相适配增加美观。

[0029] 本实用新型的工作过程:配电柜在正常工作过程中转动板6处于水平状态,此时换气口4裸露在外面,当配电柜主体1内部温度过高,配电柜主体1内部的温湿度传感器12将信号传递给控制器13,控制器13控制风扇5转动,对内部进行散热。当阴雨天气来临,位于配电

柜主体1外侧的温湿度传感器12检测的降雨的湿度变化，将信号传递给控制器13。控制器13驱动控制电机带动控制齿轮10转动，控制齿轮10在转动过程中带动弧形板7在弧形滑槽8内滑动，从而使位于水平状态的旋转板6向内转动，使旋转板6处于竖直状态，从而对换气口4处进行遮挡，风扇5停止。防止雨水从换气口4进入到配电柜主体1内部，有效的防止雨水侵蚀内部电气元件，增加配电柜的使用寿命。

[0030] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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实用新型，而不是指示或暗示所指的装置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实用新型的限制。

[0031] 以上所述的实施例仅是对本实用新型的优选方式进行描述，并非对本实用新型的范围进行限定，在不脱离本实用新型设计精神的前提下，本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案做出的各种变形和改进，均应落入本实用新型权利要求书确定的保护范围内。

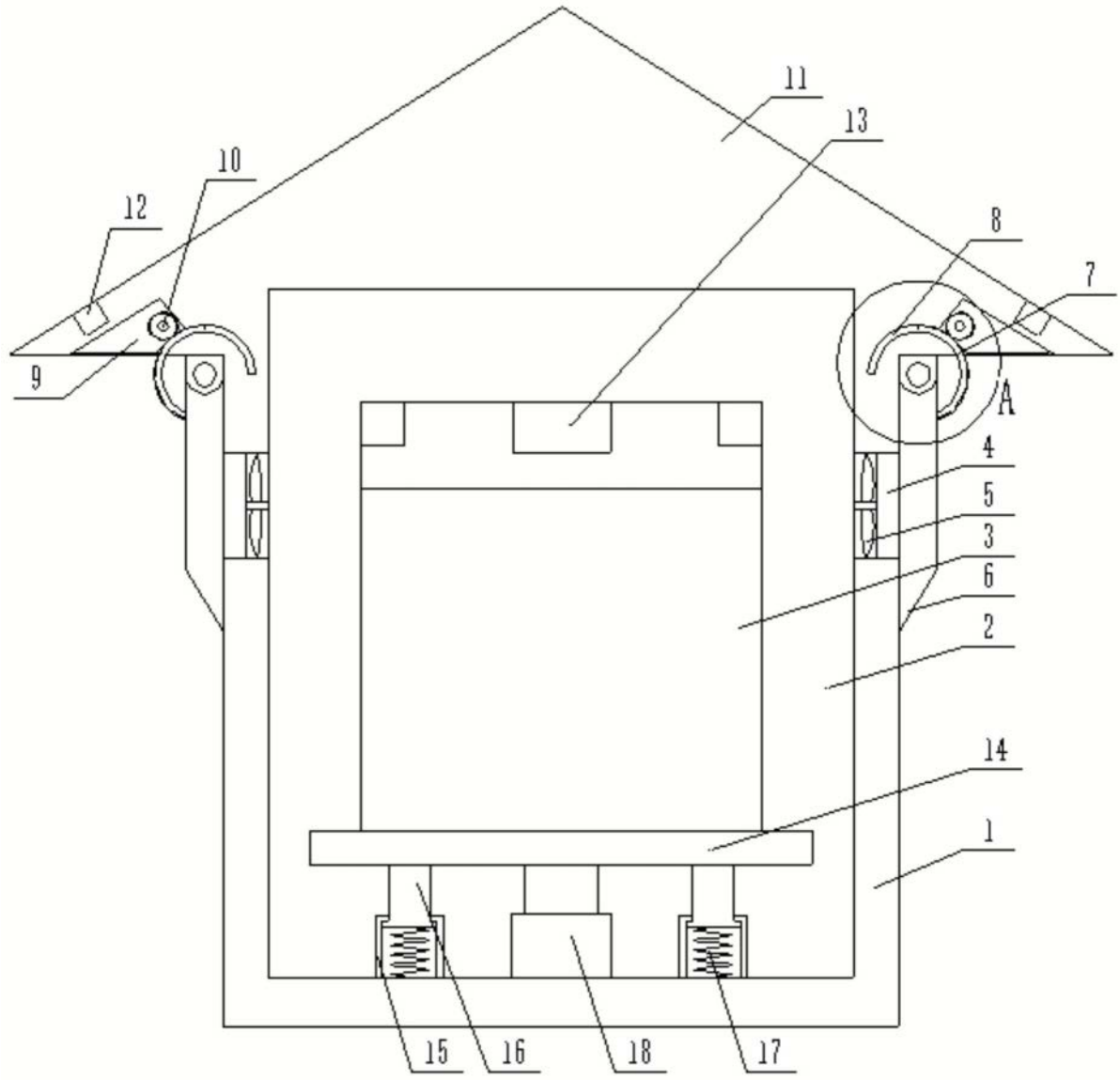


图1

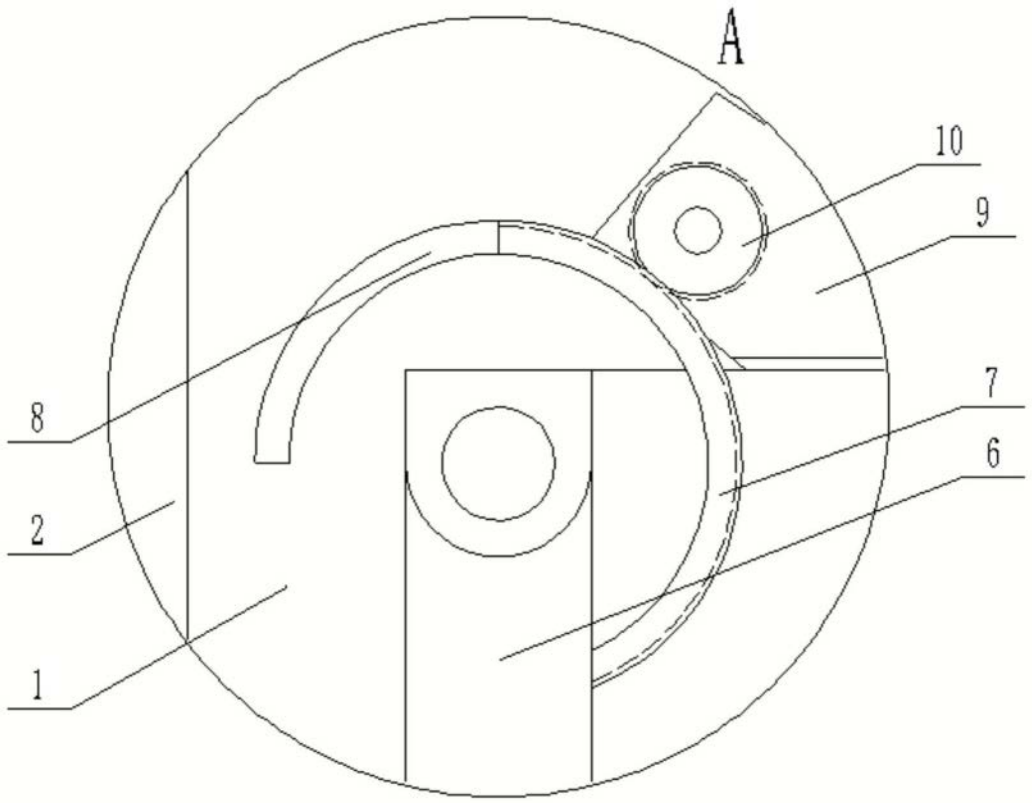


图2

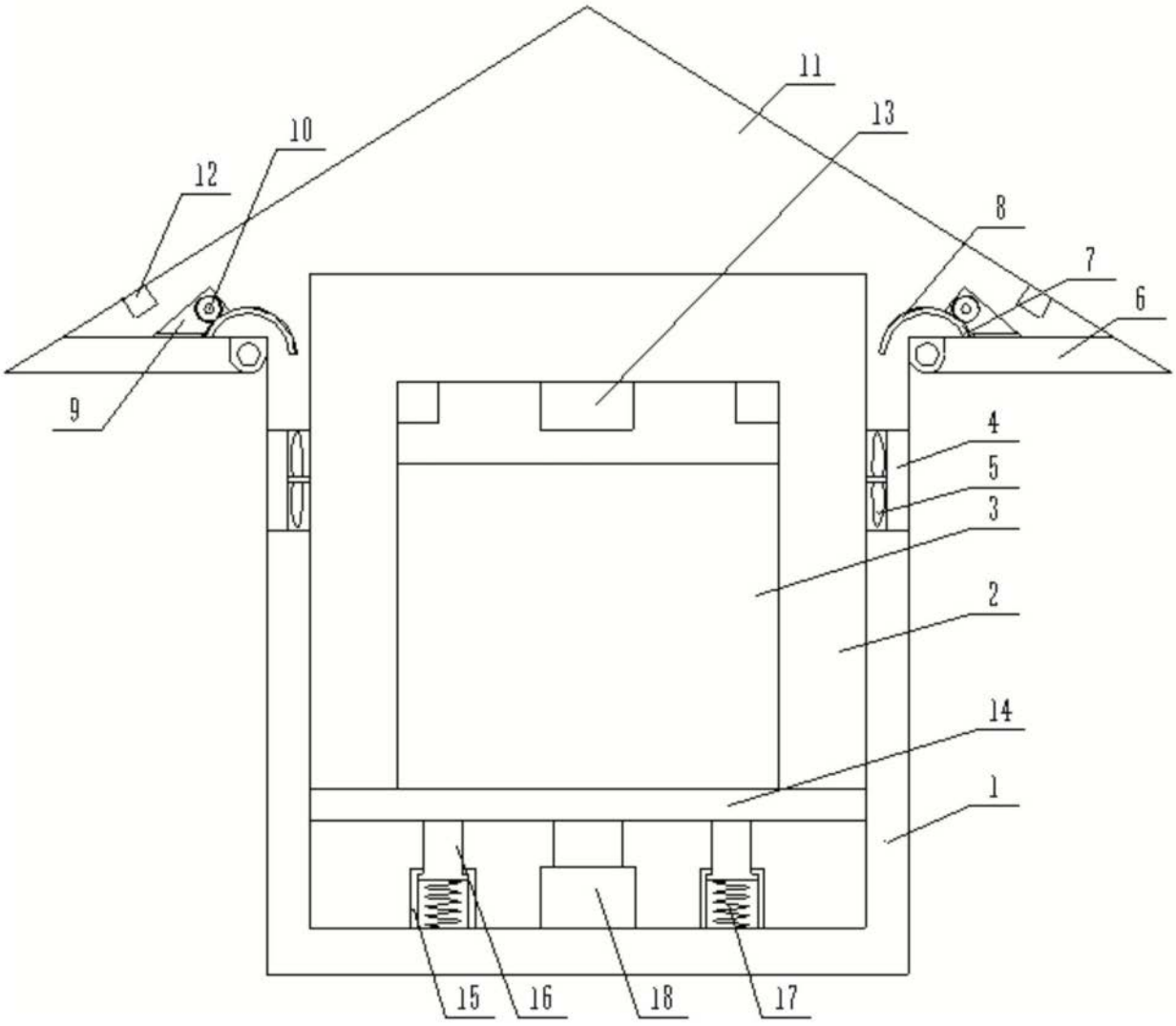


图3