



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211151128 U

(45)授权公告日 2020.07.31

(21)申请号 201922080910.6

(22)申请日 2019.11.27

(73)专利权人 河南平智电气有限公司

地址 466000 河南省周口市川汇区建设路
中段28号无线电厂院内

(72)发明人 田全中 马杰 徐艳艳 魏胥华

(74)专利代理机构 郑州龙宇专利代理事务所
(特殊普通合伙) 41146

代理人 段海洋

(51)Int.Cl.

H02B 1/30(2006.01)

H02B 1/28(2006.01)

H02B 1/56(2006.01)

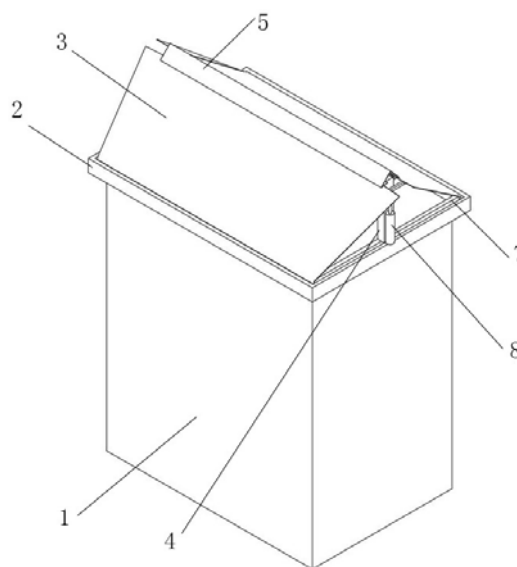
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种防积雪的室外低压配电柜

(57)摘要

本实用新型涉及配电柜设备技术领域,具体涉及一种防积雪的室外低压配电柜,包括柜体和设置在柜体上方的防护机构,防护机构的安装座上设置有安装板,安装板顶端连接有防水罩,防水罩两侧铰接有防雪板,防雪板与防水罩铰接并且铰接处位于防水罩下方,以防连接处进水渗入,防雪板的自由端搭设在称重传感器上且其底面设有加热板,加热板和称重传感器均与控制器电连接,以实现联动控制,防雪板由调节气缸调节位置,以适应冬季和夏季不同温度情况,兼顾不同季节的防雪和散热需求。



1. 一种防积雪的室外低压配电柜,其特征在于:包括柜体(1)和设置在柜体(1)顶部的防护机构,所述防护机构包括安装座(2)、防雪板(3)和控制器,安装座(2)为矩形框且其上表面垂直设置有两个安装杆(4),两个安装杆(4)分别位于安装座(2)相对两侧沿的中部并且顶端通过防水罩(5)连接,所述防水罩(5)为下沿开设有沿其长度方向开口的中空筒体,两个防雪板(3)分别铰接在开口的两侧且其下板面设置有加热板,防雪板(3)自由端的板边活动搭设在安装座(2)上表面的称重传感器(6)上,所述称重传感器(6)与控制器电连接,控制器为可编程的与逻辑控制器,控制器根据防水罩(5)两侧的称重传感器(6)的检测结果控制加热板的状态;所述安装座(2)的上表面开设有引水槽(7),柜体(1)外壁设置有与引水槽(7)连通的排水管。

2. 如权利要求1所述的一种防积雪的室外低压配电柜,其特征在于:所述防雪板(3)的边沿向下弯折并处于引水槽(7)内。

3. 如权利要求1所述的一种防积雪的室外低压配电柜,其特征在于:所述防雪板(3)与防水罩(5)通过弹簧合页铰接,柜体(1)的顶部固设有用于抬升防雪板(3)的调节气缸(8),调节气缸(8)的顶端固接有与防水罩(5)的长度方向垂直的横杆(9)并且横杆(9)的两端设置有滚轮。

4. 如权利要求3所述的一种防积雪的室外低压配电柜,其特征在于:所述柜体(1)的上板面开设有多孔散热孔,柜体(1)内设置有用于向柜体(1)上方排风的散热风机。

5. 如权利要求3所述的一种防积雪的室外低压配电柜,其特征在于:所述防水罩(5)为中空的三棱柱形筒,防水罩(5)位于开口两侧的筒壁向防水罩(5)内部弯折倾斜,防雪板(3)铰接于开口侧沿。

一种防积雪的室外低压配电柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及配电柜设备技术领域,具体涉及一种防积雪的室外低压配电柜。

背景技术

[0002] 在我国北方,冬季温度低并且下雪频繁,户外配电柜经常会堆积大量积雪,影响配电柜与外界的空气流通,另外积雪融化或者雪水结冰会带来极大的安全隐患,因此需要及时对配电柜上的积雪进行处理;现在市面上存在一些具有积雪处理功能的配电柜,这些配电柜采用加热或者扫雪的方式处理积雪,但是大多都过度依赖人工处理,需要值班人员经常性的操作,不利于一些位置偏远并且环境较为恶劣位置的配电柜使用;另外夏天温度较高,这些积雪处理设备对配电柜具有较大的影响。

实用新型内容

[0003] 为解决上述问题,本实用新型提供了一种防积雪并且不影响夏季散热的多功能配电柜,包括柜体和设置在柜体上方的防护机构,防护机构的安装座上设置有安装板,安装板顶端连接有防水罩,防水罩两侧铰接有防雪板,防雪板与防水罩铰接并且铰接处位于防水罩下方,以防连接处进水渗入,防雪板的自由端搭设在称重传感器上且其底面设有加热板,加热板和称重传感器均与控制器电连接,以实现联动控制,防雪板由调节气缸调节位置,以适应冬季和夏季不同温度情况,兼顾不同季节的防雪和散热需求。

[0004] 本实用新型为解决上述问题提供的是一种防积雪的室外低压配电柜,包括柜体和设置在柜体顶部的防护机构,所述防护机构包括安装座、防雪板和控制器,安装座为矩形框且其上表面垂直设置有两个安装杆,两个安装杆分别位于安装座相对两侧沿的中部并且顶端通过防水罩连接,所述防水罩为下沿开设有沿其长度方向开口的中空筒体,两个防雪板分别铰接在开口的两侧且其下板面设置有加热板,防雪板自由端的板边活动搭设在安装座上表面的称重传感器上,所述称重传感器与控制器电连接,控制器为可编程的与逻辑控制器,控制器根据防水罩两侧的称重传感器的检测结果控制加热板的状态;所述安装座的上表面开设有引水槽,柜体外壁设置有与引水槽连通的排水管。

[0005] 作为本实用新型一种防积雪的室外低压配电柜的进一步方案,所述防雪板的边沿向下弯折并处于引水槽内。

[0006] 作为本实用新型一种防积雪的室外低压配电柜的进一步方案,所述防雪板与防水罩通过弹簧合页铰接,柜体的顶部固设有用于抬升防雪板的调节气缸,调节气缸的顶端固接有与防水罩的长度方向垂直的横杆并且横杆的两端设置有滚轮。

[0007] 作为本实用新型一种防积雪的室外低压配电柜的进一步方案,所述柜体的上板面开设有多个散热孔,柜体内设置有用向柜体上方排风的散热风机。

[0008] 作为本实用新型一种防积雪的室外低压配电柜的进一步方案,所述防水罩为中空的三棱柱形筒,防水罩位于开口两侧的筒壁向防水罩内部弯折倾斜,防雪板铰接于开口侧沿。

[0009] 有益效果

[0010] 防水罩两侧的称重传感器分别连接在控制器的两个连接端,控制器为可编程的与逻辑控制器,当防水罩两侧的防雪板的动作变化均大于设定值时,控制器控制加热板工作,从而加热防雪板进行积雪融化,当仅有一侧防雪板的重量发生变化时,加热板不工作;防雪板与防水罩的底面铰接,从而防止雪水从两个防雪板连接处渗入防护机构内,避免影响配电柜的使用;夏季时间时调节气缸带动两个防雪板撑开,使柜体顶部处于与外界直接接触的敞开状态,有利于提高散热风机的动作效果,这种状态下防雪板还可作为遮阳板使用,有利于配电柜的散热降温。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型配电柜的外部结构示意图;

[0012] 图2是本实用新型配电柜的防护机构的侧面结构示意图;

[0013] 图3是本实用新型配电柜的剖面结构示意图;

[0014] 图中标记:1、柜体,2、安装座,3、防雪板,4、安装杆,5、防水罩,6、称重传感器,7、引水槽,8、调节气缸,9、横杆。

具体实施方式

[0015] 如图所示:一种防积雪的室外低压配电柜,包括柜体1和设置在柜体1上方的防护机构,所述防护机构把控安装座2、防雪板3和控制器,所述安装座2为四个板体连接而成的矩形框,安装座2套设在配电柜的外部顶端处并通过螺钉或螺栓等连接部件固定连接,安装座2的上表面沿其轮廓方向开设有引流槽,所述柜体1的一侧面固设有排水管,排水管顶端与引水槽7内部连通,所述引流槽的槽底为倾斜状并且排水管连接在引流槽位置最低处,以使槽内的水能自然流动到排水管处;所述安装座2对应配电柜两侧面的板体中部垂直固接有安装杆4,两个安装杆4的顶端通过防水罩5连接,防水罩5为下沿开设有沿其长度方向的开口的中空筒体,优选的,防水罩5为中空的三棱柱形筒体,开口开设在在防水罩5底面并且开口宽度小于防水罩5的底面宽度,防水罩5底面位于开口两侧的板面向防水罩5内部方向弯折倾斜,所述防雪板3为两个并且分别位于防水罩5的两侧,防雪板3的一侧板边与防水罩5铰接,优选的,防雪板3的板边垂直固接有连接板,防雪板3通过连接板与防水罩5的底面铰接,安装座2对应柜体1长边的板体上板面设置有至少两个承重传感器,防雪板3的自由端搭在称重传感器6上,所述防雪板3的自由端板面向下方弯折,当防雪板3搭在称重传感器6上时,防雪板3的弯折部分刚好处于引水槽7内;

[0016] 所述防雪板3为梯形板,防雪板3的长底边铰接在防水罩5上并且该边长度大于防水罩5的长度,防水罩5的底面设置有加热板,加热板用于加热防雪板3以融化防雪板3上的积雪,所述加热板和称重传感器6均与控制器电连接,控制器为可编程的与逻辑控制器,即与逻辑的PLC部件,位于防水罩5一侧的多个称重传感器6连接到控制器的一个连接端,控制器用于根据称重传感器6的检测结果控制加热板的动作,当控制器收到防水罩5两侧的称重传感器6均处于正信号时,加热板动作对防雪板3进行加热融雪,而仅收到一侧的正信号时不会动作,这种方法可有效防止因刮风等天气产生的错误动作;

[0017] 配电柜的柜体1顶部开设有多多个散热孔,柜体1内设置有用向柜体1上方排风的

散热风机,所述防雪板3与防水罩5通过弹簧合页铰接,柜体1顶部纵向设置有助于调节防雪板3的调节气缸8,所述调节气缸8的缸体固接在安装杆4朝向柜体1外部的一侧,调节的活塞杆顶端固接有横杆9并且横杆9与防水罩5的长度方向垂直,横杆9的两端安装有滚轮,调节气缸8伸长可使滚轮与两个防雪板3的底面接触,从而带动防雪板3的自由端上升。

[0018] 在气温低的冬季时间时,调节气缸8处于收缩状态使得防雪板3的自由端自由搭设在称重传感器6上,防雪板3与防水罩5底端铰接可防止水从防雪板3顶端处进入防护机构内部,在下雪时防雪板3上积雪增加防雪板3的重量,两侧防雪板3重量同时增加,控制器检测到两个防雪板3的重量增加到预定参数值时,联动启动加热板对防雪板3进行加热,积雪逐渐融化成水并处引水槽7和排水管排出,加热防雪板3还可防止气温较低引起的防雪板3上表面结冰,对配电柜进行保护,由于一定方向的刮风可能会引起称重传感器6产生动作,本装置中采用防水罩5两侧的称重传感器6联动动作的方式,即控制器收到防水罩5两侧的重量变化均达到设定量时才会启动加热板,有效降低了加热板误动作的情况;对于气温较高的夏季时间,由于外界温度高且不需要考虑积雪的因素,配电柜内部在不间断工作的器件作用下温度更高,此时通过调节气缸8使防雪板3远离称重传感器6,配电柜上方形成便于散热的敞开空间并且防雪板3还可起到遮阳板和遮雨板的作用,配合柜体1内的散热风机进行散热。

[0019] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,虽然本实用新型已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本实用新型,任何熟悉本专业的技术人员,在不脱离本实用新型技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围。

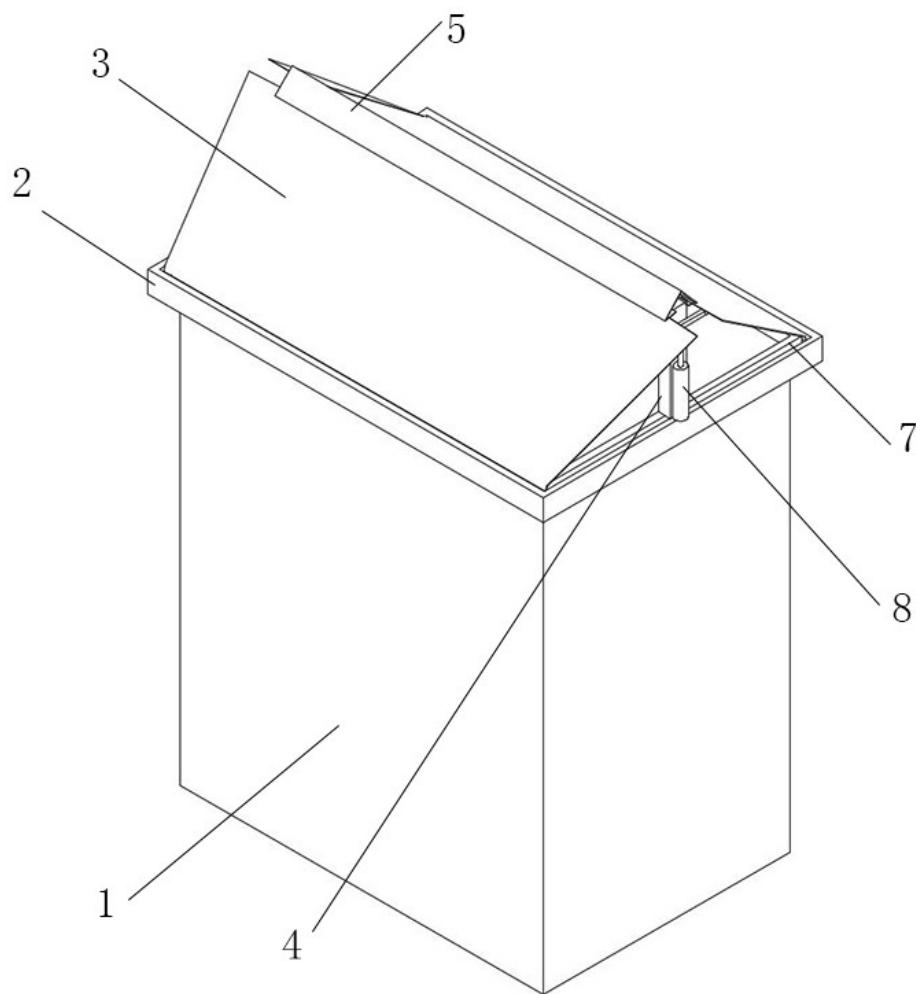


图 1

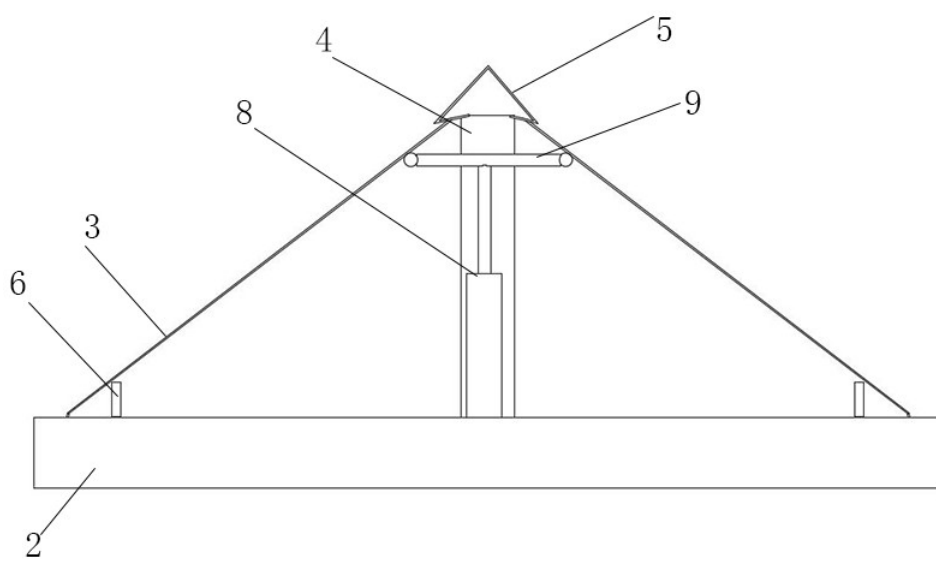


图 2

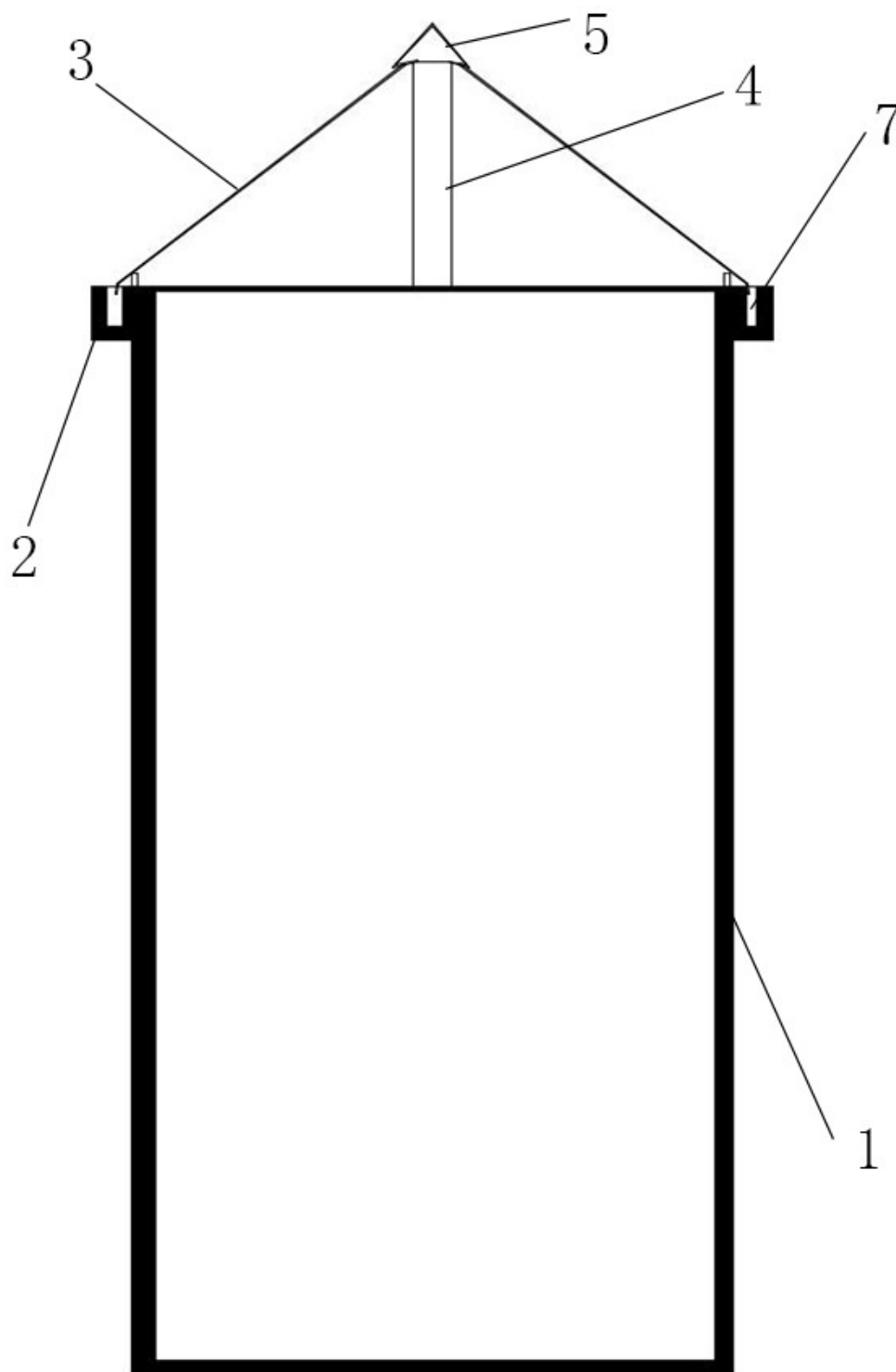


图 3