



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219937731 U

(45) 授权公告日 2023. 10. 31

(21) 申请号 202320376917.6

(22) 申请日 2023.03.03

(73) 专利权人 国网安徽省电力有限公司
地址 230041 安徽省合肥市包河区黄山路9号

(72) 发明人 陈伟 王松 沈新村 宋贤睿

(74) 专利代理机构 北京图亿天下专利代理有限公司 11974
专利代理师 叶春娜

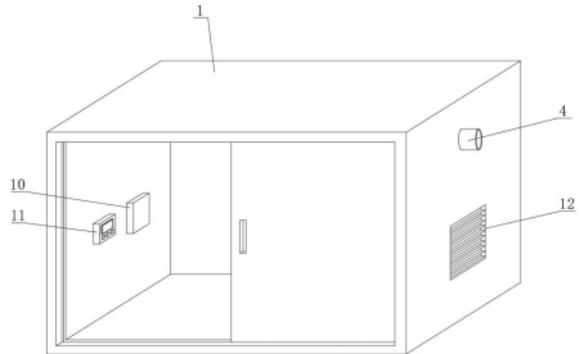
(51) Int. Cl.
H02B 1/56 (2006.01)
H02B 1/28 (2006.01)
H02B 1/46 (2006.01)
H02B 1/48 (2006.01)
H02B 7/06 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称
一种智能监测装置

(57) 摘要

本实用新型涉及箱式变电站检测技术领域，尤其涉及一种智能监测装置，包括箱式变电站，所述箱式变电站的内壁上安装有温湿度检测器和控制模块，所述箱式变电站的内壁上设置有通风机构；所述通风机构包括主进风管，所述主进风管的一端穿过箱式变电站与外部环境连通，所述主进风管的另一端与干燥机构连通，所述主进风管的外表面设置有电磁阀，本实用新型结构简单，能够通过温湿度检测器的实时监测，对箱式变电站内部的运行情况作出监测，并通过通风机构实现自动降温除湿，更加智能，同时避免在不使用时箱式变电站与外界环境仍处于连通状态，使得箱式变电站内的电气部件使用寿命更长，免受高温、灰尘杂物和水汽的侵害。



1. 一种智能监测装置,其特征在于:包括箱式变电站(1),所述箱式变电站(1)的内壁上安装有温湿度检测器(11)和控制模块(10),所述箱式变电站(1)的内壁上设置有通风机构;

所述通风机构包括主进风管(4),所述主进风管(4)的一端穿过箱式变电站(1)与外部环境连通,所述主进风管(4)的另一端与干燥机构(5)连通,所述主进风管(4)的外表面设置有电磁阀(6),所述干燥机构(5)的另一端与出风管(2)连通,所述出风管(2)的外表面设置有抽风机(3);

所述温湿度检测器(11)与控制模块(10)电性连接,且控制模块(10)分别与抽风机(3)、电磁阀(6)电性连接;

所述箱式变电站(1)的外表面设置有散热机构(12),用于箱式变电站(1)的快速散热和空气流通。

2. 如权利要求1所述的一种智能监测装置,其特征在于:所述干燥机构(5)包括干燥箱(51),所述干燥箱(51)的内部抽拉设置有安装板(53),所述安装板(53)的内部可拆卸连接有干燥板(52),所述安装板(53)的内部滑动连接有卡块(55),且干燥板(52)的内部设置有卡槽,所述卡块(55)通过卡槽与干燥板(52)卡合连接,且卡块(55)的一侧设置有弹簧一(54),弹簧一(54)的另一端与干燥箱(51)固定连接。

3. 如权利要求2所述的一种智能监测装置,其特征在于:所述卡块(55)的端部呈倾斜设置。

4. 如权利要求2所述的一种智能监测装置,其特征在于:所述安装板(53)的内侧位于干燥箱(51)的内部设置有伸缩杆(58),且伸缩杆(58)的另一端与推板(56)固定连接,所述伸缩杆(58)的外部设置有弹簧二(57),所述弹簧二(57)的两端分别与干燥箱(51)和推板(56)固定连接。

5. 如权利要求1所述的一种智能监测装置,其特征在于:所述控制模块(10)由CPU处理器、单片机任一种制成。

6. 如权利要求1所述的一种智能监测装置,其特征在于:所述散热机构(12)包括多个散热板(124),所述散热板(124)与箱式变电站(1)转动连接,其中一个所述散热板(124)的一端固定连接有机电(121),且散热板(124)的一端固定连接有机电(122),所述链轮(122)通过链条(123)连接,所述机电(121)与控制模块(10)电性连接。

7. 如权利要求6所述的一种智能监测装置,其特征在于:所述散热板(124)呈Z形设置。

一种智能监测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及箱式变电站检测技术领域,尤其涉及一种智能监测装置。

背景技术

[0002] 箱式变电站,又叫预装式变电所或预装式变电站。是一种高压开关设备、配电变压器和低压配电装置,按一定接线方案排成一体的工厂预制户内、户外紧凑式配电设备,即将变压器降压、低压配电等功能有机地组合在一起,安装在一个防潮、防锈、防尘、防鼠、防火、防盗、隔热、全封闭、可移动的钢结构箱。

[0003] 箱式变电站在使用过程中,为了避免发生危险,对内部湿度控制较为严格,通常需要使用监测装置来对变电站内部的电气部件进行监管,但传统的监测装置功能单一,仅仅只能起到单一监测功能,当变电站内出现特殊情况如温度过高、湿度过高等情况时,只能起到报警作用而无法自动降温除湿,进而造成变电站内部电气部件受到损害。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述问题,本实用新型提供了一种智能监测装置,能够对箱式变电站进行实时监测,并通过通风机构实现自动降温除湿,同时避免在不使用时箱式变电站与外界环境仍处于连通状态,使得箱式变电站内的电气部件使用寿命更长,免受高温、灰尘杂物和水汽的侵害。

[0005] 为实现上述技术目的,本实用新型采用的技术方案如下:

[0006] 一种智能监测装置,包括箱式变电站,所述箱式变电站的内壁上安装有温湿度检测器和控制模块,所述箱式变电站的内壁上设置有通风机构;

[0007] 所述通风机构包括主进风管,所述主进风管的一端穿过箱式变电站与外部环境连通,所述主进风管的另一端与干燥机构连通,所述主进风管的外表面设置有电磁阀,所述干燥机构的另一端与出风管连通,所述出风管的外表面设置有抽风机;

[0008] 所述温湿度检测器与控制模块电性连接,且控制模块分别与抽风机、电磁阀电性连接;

[0009] 所述箱式变电站的外表面设置有散热机构,用于箱式变电站的快速散热和空气流通。

[0010] 优选的,所述干燥机构包括干燥箱,所述干燥箱的内部抽拉设置有安装板,所述安装板的内部可拆卸连接有干燥板,所述安装板的内部滑动连接有卡块,且干燥板的内部设置有卡槽,所述卡块通过卡槽与干燥板卡合连接,且卡块的一侧设置有弹簧一,弹簧一的另一端与干燥箱固定连接。

[0011] 优选的,所述卡块的端部呈倾斜设置。

[0012] 优选的,所述安装板的内侧位于干燥箱的内部设置有伸缩杆,且伸缩杆的另一端与推板固定连接,所述伸缩杆的外部设置有弹簧二,所述弹簧二的两端分别与干燥箱和推板固定连接。

[0013] 优选的,所述控制模块由CPU处理器、单片机任一种制成。

[0014] 优选的,所述散热机构包括多个散热板,所述散热板与箱式变电站转动连接,其中一个所述散热板的一端固定连接有伺服电机,且散热板的一端固定连接有链轮,所述链轮通过链条连接,所述伺服电机与控制模块电性连接。

[0015] 优选的,所述散热板呈Z形设置。

[0016] 本申请实施例中提供的一个或多个技术方案,至少具有如下技术效果或优点:

[0017] 1.本实用新型结构简单,能够通过温湿度检测器的实时监测,对箱式变电站内部的运行情况作出监测,并通过通风机构实现自动降温除湿,更加智能,同时避免在不使用时箱式变电站与外界环境仍处于连通状态,使得箱式变电站内的电气部件使用寿命更长,免受高温、灰尘杂物和水汽的侵害;

[0018] 2.本实用新型中,利用卡块实现安装板和干燥箱的固定和分离,再利用弹簧二和推板的配合,将安装板推出,将干燥板拿出更换,更换后重新推进干燥箱即可,实现了干燥板的快速更换,提高干燥效率;

[0019] 3.本实用新型中,当通风机构在工作过程中,通过伺服电机、链轮和链条之间的配合,散热板可以同步打开和关闭,进而将散热机构开闭,实现箱式变电站的快速散热和空气流通。

附图说明

[0020] 图1为本申请中智能变电站的整体结构示意图;

[0021] 图2为本申请中湿度控制机构的结构示意图;

[0022] 图3为本申请中通风机构的内部结构示意图;

[0023] 图4为本申请中图3中的A处结构示意图;

[0024] 图5为本申请中散热机构的结构示意图;

[0025] 图6为本申请中通风板和链轮的安装结构示意图。

[0026] 图中:1-箱式变电站、2-出风管、3-抽风机、4-主进风管、5-干燥机构、51-干燥箱、52-干燥板、53-安装板、54-弹簧一、55-卡块、56-推板、57-弹簧二、58-伸缩杆、6-电磁阀、10-控制模块、11-温湿度检测器、12-散热机构、121-伺服电机、122-链轮、123-链条、124-散热板。

具体实施方式

[0027] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。附图中给出了本实用新型的较佳实施方式。但是,本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施方式。相反地,提供这些实施方式的目的是使对本实用新型的公开内容理解的更加透彻全面。

[0028] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0029] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领

域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的,不是旨在限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0030] 请参阅图1-6,本实用新型提供了一种技术方案:

[0031] 一种智能监测装置,包括箱式变电站1,箱式变电站1的内壁上安装有温湿度检测器11和控制模块10,控制模块10由CPU处理器、单片机任一种制成,箱式变电站1的内壁上设置有通风机构,通风机构包括主进风管4,主进风管4的一端穿过箱式变电站1与外部环境连通,主进风管4的另一端与干燥机构5连通,主进风管4的外表面设置有电磁阀6,干燥机构5的另一端与出风管2连通,出风管2的外表面设置有抽风机3,温湿度检测器11与控制模块10电性连接,且控制模块10分别与抽风机3、电磁阀6电性连接,箱式变电站1的外表面设置有散热机构12,用于箱式变电站1的快速散热和空气流通。

[0032] 采用本实用新型技术方案,在变电站本体运行使用时,温湿度检测器11能够对箱式变电站1内部进行实时监测,当温湿度检测器11检测到箱式变电站1内部出现情况如环境温度过高时,温湿度检测器11控制电磁阀6打开,同时启动抽风机3,则将外部冷空气抽入箱式变电站1内部,进而降低箱式变电站1内部的运行温度,使得变电站内部的电气部件不会因环境温度过高而受到损害,由于主进风管4和出风管2之间设置了干燥机构5,因此当外界冷空气被抽入箱式变电站1前,会被干燥机构5进行过滤,将空气中湿气过滤,进而使得抽入箱式变电站1内部的空气更加洁净干燥,这样也可使得箱式变电站1内部的电气元件不会因水汽而受到损害;当箱式变电站1内的温度降低到合适范围时,温湿度检测器11控制电磁阀6将主进风管4关闭,同时关闭抽风机3,即可使得箱式变电站1在运行温度处于合适范围时,将主进风管4关闭,避免外界灰尘杂物通过主进风管4进入,从而造成电气部件的损坏;

[0033] 本实用新型结构简单,能够通过温湿度检测器11的实时监测,对箱式变电站1内部的运行情况作出监测,并通过通风机构实现降温除湿,更加智能,同时避免在不使用时箱式变电站1与外界环境仍处于连通状态,使得箱式变电站1内的电气部件使用寿命更长,免受高温、灰尘杂物和水汽的侵害。

[0034] 本实施例中,如图3-4中所示:干燥机构5包括干燥箱51,且干燥箱51的内部抽拉设置有安装板53,安装板53的内部可拆卸连接有干燥板52,安装板53的内部滑动连接有卡块55,且干燥板52的内部设置有卡槽,卡块55通过卡槽与干燥板52卡合连接,且卡块55的一侧设置有弹簧一54,弹簧一54的另一端与干燥箱51固定连接,利用卡块55和安装板53的配合,同时利用弹簧一54的涨紧力,实现安装板53的固定,避免使用过程中安装板53的脱落,影响使用效果,同时便于干燥板52的更换。

[0035] 本实施例中,如图4中所示:卡块55的端部呈倾斜设置,便于安装板53在推入时,带动卡块55的收回,便于安装板53的安装。

[0036] 本实施例中,如图4中所示:安装板53的内侧位于干燥箱51的内部设置有伸缩杆58,且伸缩杆58的另一端与推板56固定连接,伸缩杆58的外部设置有弹簧二57,弹簧二57的两端分别与干燥箱51和推板56固定连接,便于安装板53与干燥箱51分离后,将安装板53弹出,进而便于对干燥板52的更换,提高更换的效率。

[0037] 本实施例中,如图5-6中所示:散热机构12包括多个散热板124,散热板124与箱式变电站1转动连接,其中一个散热板124的一端固定连接有伺服电机121,且散热板124的一

端固定连接有链轮122,链轮122通过链条123连接,伺服电机121与控制模块10电性连接,通风机构在工作过程中,控制模块10同时向伺服电机121释放脉冲信号,伺服电机121可以90°旋转,带动其中一个散热板124旋转,通过链轮122和链条123之间的配合,散热板124可以同步打开和关闭,进而将散热机构12开闭,实现箱式变电站1的快速散热和空气流通,为了提高散热板124在关闭后的密封性,散热板124呈Z形设置,使散热板124在关闭后相互重叠,提高密封性。

[0038] 以上所述仅为本实用新型的优选实施方式,并不用于限制本实用新型,对于本领域技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型精神和原则内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

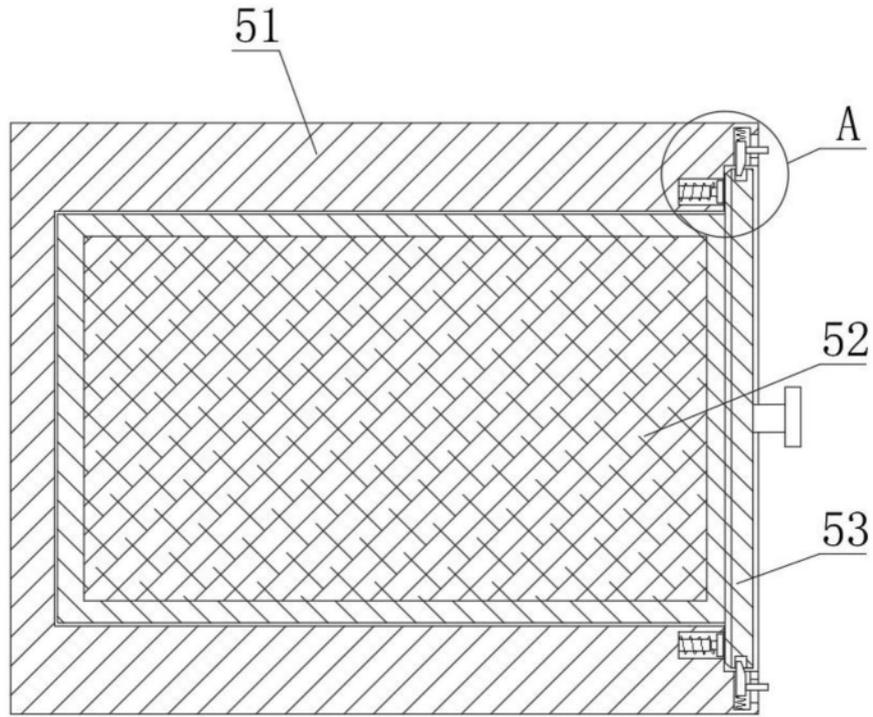


图3

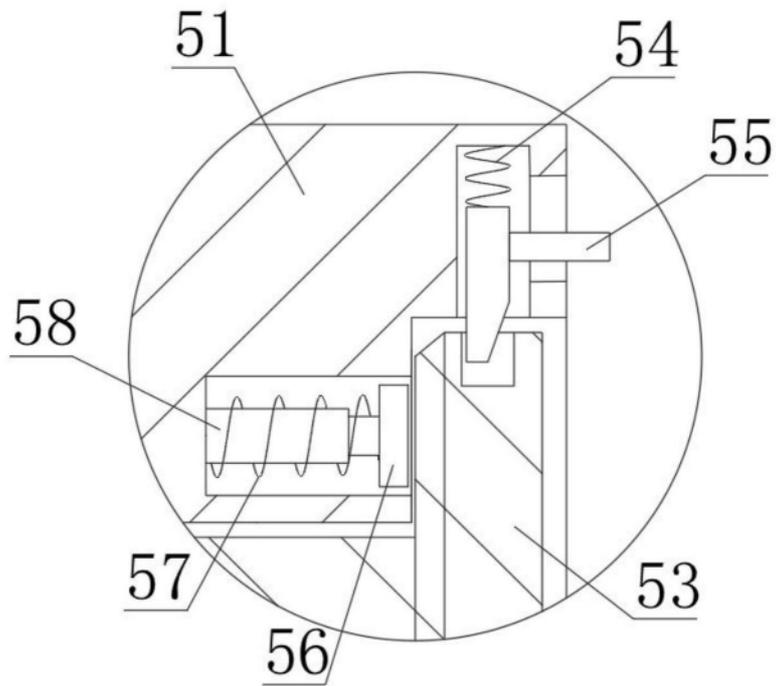


图4

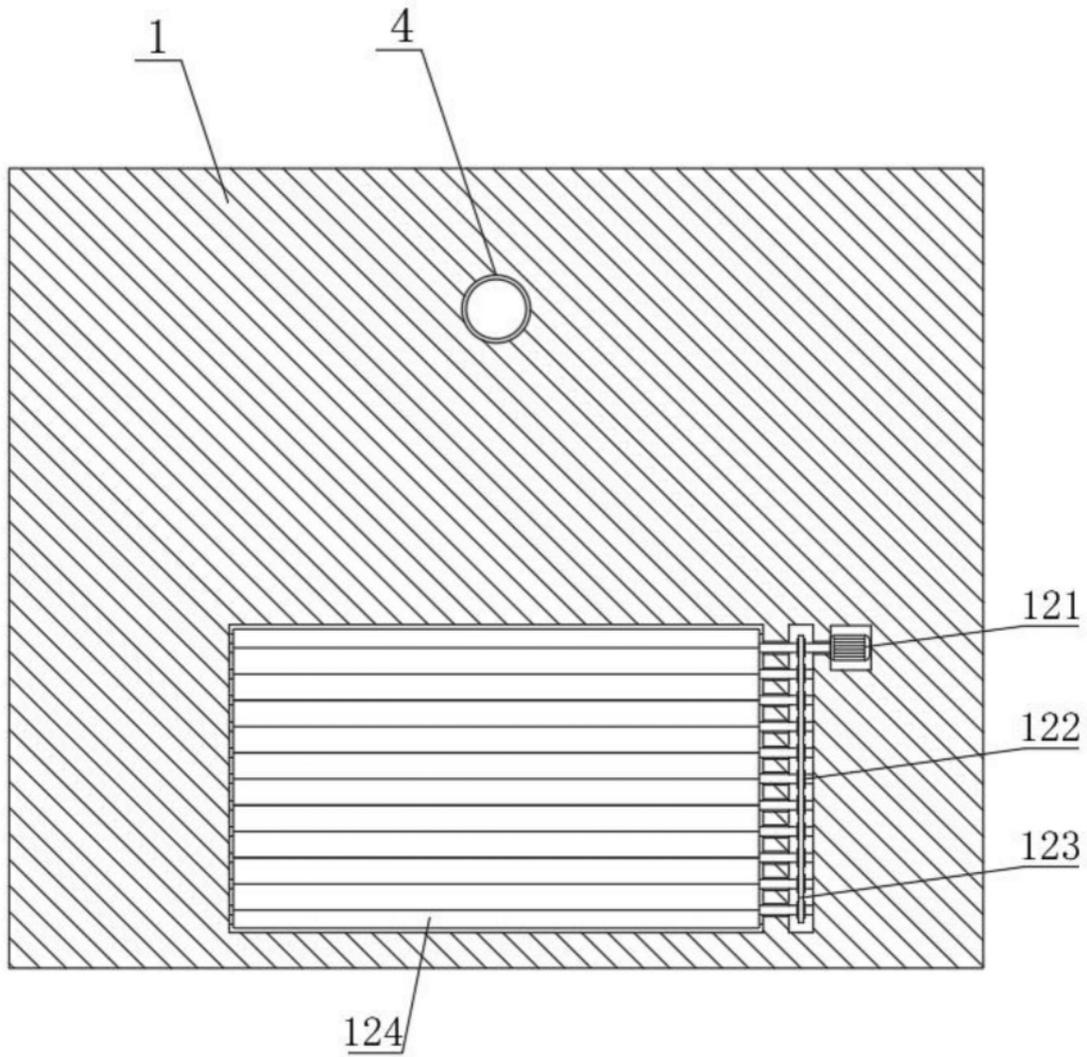


图5

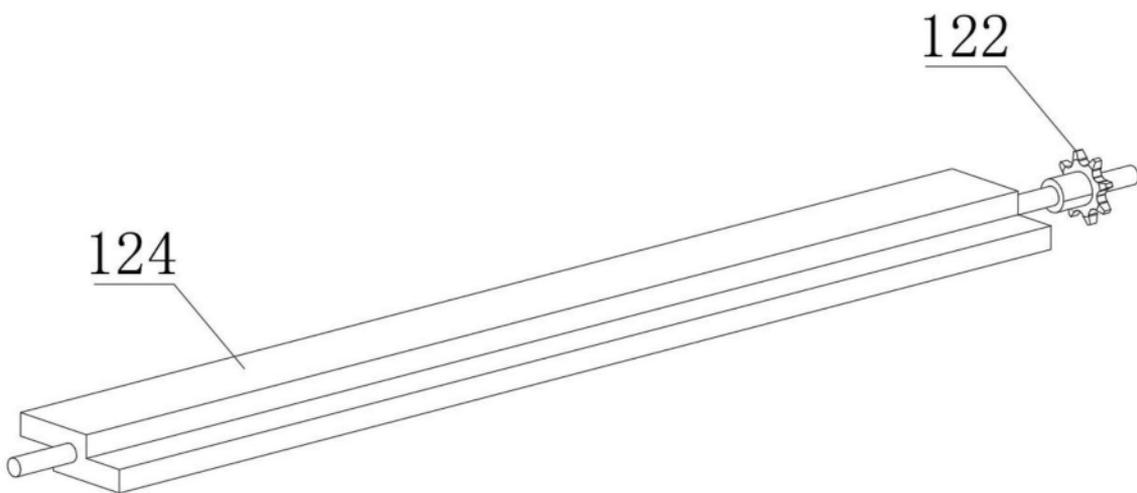


图6