(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212436111 U
(45)授权公告日 2021.01.29

(21)申请号 202021571806.3

(22)申请日 2020.07.31

(73)专利权人 黄凯
地址 515200 广东省揭阳市惠来县神泉镇北门居委会北门三巷4之1号

(72)发明人 孔晶 刘世军 丁文杨 刘维杰 张咏佳 孟令枫 王珂 史秀丽 解添天 马兆明 万海峰 张健廷 李湘湘 周庆发 侣建鹏 李伟 魏登涛 颜丙海 胡英浩 魏学鹏

(51)Int.Cl.
H05K 5/02(2006.01)
H05K 5/03(2006.01)
H05K 7/20(2006.01)

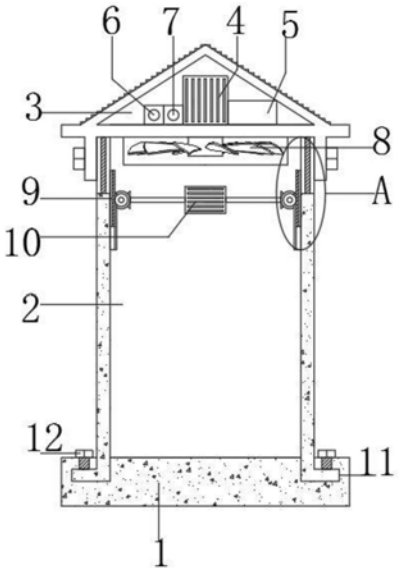
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种多功能电力柜

(57)摘要

本实用新型公开了一种多功能电力柜，包括安装底座，所述安装底座的表面设置有柜体，柜体的上端设置有斜顶盖，斜顶盖的下部左右两侧均固定安装有两固定板，所述柜体的左右两侧上部均开设有通风窗口。本实用新型通过将电力柜设置为斜顶盖、柜体、安装底座三个可拆卸安装的结构，方便对柜内的电力器件进行检修，同时方便将斜顶盖与通风框架取下，对框架内的防尘网进行清理，通过散热风扇，配合温度传感器、plc控制器，当柜内温度较高时，自动开启进行柜内散热，当阴雨天时，湿度传感器感受变化发送信号，双轴电机控制两活动遮板，将通风窗口遮住，防止柜内电器元件受潮损坏。



CN 212436111 U

1.一种多功能电力柜，包括安装底座(1)，其特征在于，所述安装底座(1)的表面设置有柜体(2)，柜体(2)的上端设置有斜顶盖(3)，斜顶盖(3)的下部左右两侧均固定安装有两固定板(15)，所述柜体(2)的左右两侧上部均开设有通风窗口，且通风窗口内设置有通风框架(13)，且通风框架(13)内安装有防尘滤网(14)，所述柜体(2)的内部左右两侧均设置有活动遮板(9)；

所述斜顶盖(3)的内部设置散热电机(4)，散热电机(4)的两侧分别设置安装于斜顶盖(3)内的湿度传感器(6)、温度传感器(7)和plc控制器(5)，斜顶盖(3)的底部安装有与散热电机(4)电机轴连接的散热风扇(8)，所述柜体(2)的内部后侧固定安装有双轴电机(10)，双轴电机(10)的左右两电机轴上均固定安装有锥齿轮二(21)，两锥齿轮二(21)的外侧均设有与其啮合的锥齿轮一(20)，两锥齿轮一(20)转动连接于柜体(2)内部，锥齿轮一(20)的前侧固定连接有齿轮(17)，且活动遮板(9)的内侧固定安装有与齿轮(17)啮合的齿板(18)。

2.根据权利要求1所述的一种多功能电力柜，其特征在于，所述柜体(2)的俯面呈匚字形，且柜体(2)的前侧设置有开关门(22)。

3.根据权利要求1所述的一种多功能电力柜，其特征在于，所述柜体(2)的左右两侧下端均呈L字形，且安装底座(1)的表面左右两侧均开设有对应的滑槽(11)，且安装底座(1)与柜体(2)的左右两侧之间均设置有若干固定螺栓(12)。

4.根据权利要求1所述的一种多功能电力柜，其特征在于，所述固定板(15)与柜体(2)之间设置有固定螺栓(12)，且同侧前后两固定板(15)之间的距离小于或等于防尘滤网(14)的宽度。

5.根据权利要求1所述的一种多功能电力柜，其特征在于，所述通风框架(13)的左右两侧均设置有卡块(16)，且柜体(2)的内部两侧均开设有对应卡块(16)的卡槽。

6.根据权利要求1所述的一种多功能电力柜，其特征在于，所述柜体(2)的内部左右两侧均安装有滑轨(19)，且两活动遮板(9)分别上下滑动连接于两滑轨(19)内，且活动遮板(9)的面积大于或等于防尘滤网(14)的面积。

一种多功能电力柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电力柜，具体是一种多功能电力柜。

背景技术

[0002] 电力是以电能作为动力的能源。发明于19世纪70年代，电力的发明和应用掀起了第二次工业化高潮。电力柜是按电力接线要求将开关设备、测量仪表、保护电器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。但是，目前的电力柜结构固定，检修不便，功能单一，且由于电力柜常在室外露天放置，当阴雨天时，雨水经常会透过通风窗口进入电力柜内部，导致内部电器元件受潮损坏。因此，本实用新型提供了一种多功能电力柜，以解决上述背景技术中提出的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种多功能电力柜，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0005] 一种多功能电力柜，包括安装底座，所述安装底座的表面设置有柜体，柜体的上端设置有斜顶盖，斜顶盖的下部左右两侧均固定安装有两固定板，所述柜体的左右两侧上部均开设有通风窗口，且通风窗口内设置有通风框架，且通风框架内安装有防尘滤网，所述柜体的内部左右两侧均设置有活动遮板；

[0006] 所述斜顶盖的内部设置散热电机，散热电机的两侧分别设置安装于斜顶盖内的湿度传感器、温度传感器和plc控制器，斜顶盖的底部安装有与散热电机电机轴连接的散热风扇，所述柜体的内部后侧固定安装有双轴电机，双轴电机的左右两电机轴上均固定安装有锥齿轮二，两锥齿轮二的外侧均设有与其啮合的锥齿轮一，两锥齿轮一转动连接于柜体内部，锥齿轮一的前侧固定连接有齿轮，且活动遮板的内侧固定安装有与齿轮啮合的齿板。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案：所述柜体的俯面呈匚字形，且柜体的前侧设置有开关门。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案：所述柜体的左右两侧下端均呈L字形，且安装底座的表面左右两侧均开设有对应的滑槽，且安装底座与柜体的左右两侧之间均设置有若干固定螺栓。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案：所述固定板与柜体之间设置有固定螺栓，且同侧前后两固定板之间的距离小于或等于防尘滤网的宽度。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案：所述通风框架的左右两侧均设置有卡块，且柜体的内部两侧均开设有对应卡块的卡槽。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案：所述柜体的内部左右两侧均安装有滑轨，且两活动遮板分别上下滑动连接于两滑轨内，且活动遮板的面积大于或等于防尘滤网的面积。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0013] 1、本实用新型通过将电力柜设置为斜顶盖、柜体、安装底座三个可拆卸安装的结构，方便对柜内的电力器件进行检修，同时方便将斜顶盖与通风框架取下，对框架内的防尘网进行清理。

[0014] 2、本实用新型通过散热风扇，配合温度传感器、plc控制器，当柜内温度较高时，自动开启进行柜内散热，当阴雨天时，湿度传感器感受变化发送信号，双轴电机控制两活动遮板，将通风窗口遮住，防止柜内电器元件受潮损坏。

附图说明

[0015] 图1为一种多功能电力柜的内部结构示意图。

[0016] 图2为一种多功能电力柜的侧面结构示意图。

[0017] 图3为一种多功能电力柜中图1A处的放大结构示意图。

[0018] 图4为一种多功能电力柜的整体结构示意图。

[0019] 图中：1、安装底座；2、柜体；3、斜顶盖；4、散热电机；5、plc控制器；6、湿度传感器；7、温度传感器；8、散热风扇；9、活动遮板；10、双轴电机；11、滑槽；12、固定螺栓；13、通风框架；14、防尘滤网；15、固定板；16、卡块；17、齿轮；18、齿板；19、滑轨；20、锥齿轮一；21、锥齿轮二；22、开关门。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1～4，本实用新型实施例中，一种多功能电力柜，包括安装底座1，所述安装底座1的表面设置有柜体2，柜体2的左右两侧下端均呈L字形，且安装底座1的表面左右两侧均开设有对应的滑槽11，且安装底座1与柜体2的左右两侧之间均设置有若干固定螺栓12，当需要对柜内的电器设备检修时，将柜体2上的固定螺栓12选下，先将斜顶盖3取下，向后平移拉动柜体2，电器设备完全裸露，方便检修，柜体2的俯面呈匚字形，且柜体2的前侧设置有开关门22，柜体2的上端设置有斜顶盖3，斜顶盖3的下部左右两侧均固定安装有两固定板15，所述柜体2的左右两侧上部均开设有通风窗口，且通风窗口内设置有通风框架13，且通风框架13内安装有防尘滤网14，固定板15与柜体2之间设置有固定螺栓12，且同侧前后两固定板15之间的距离小于或等于防尘滤网14的宽度，通风框架13的左右两侧均设置有卡块16，且柜体2的内部两侧均开设有对应卡块16的卡槽，所述柜体2的内部左右两侧均设置有活动遮板9，柜体2的内部左右两侧均安装有滑轨19，且两活动遮板9分别上下滑动连接于两滑轨19内，且活动遮板9的面积大于或等于防尘滤网14的面积；

[0022] 所述斜顶盖3的内部设置散热电机4，散热电机4的两侧分别设置安装于斜顶盖3内的湿度传感器6、温度传感器7和plc控制器5，斜顶盖3的底部安装有与散热电机4电机轴连接的散热风扇8，当柜体2内温度较高时，温度达到温度传感器7的预设值，将传输信号给plc控制器5，plc控制器5控制散热电机4工作，散热电机4使散热风扇8转动，配合两侧的通风窗口，对柜体2内部进行散热，所述柜体2的内部后侧固定安装有双轴电机10，双轴电机10的左

右两电机轴上均固定安装有锥齿轮二21，两锥齿轮二21的外侧均设有与其啮合的锥齿轮一20，两锥齿轮一20转动连接于柜体2内部，锥齿轮一20的前侧固定连接有齿轮17，且活动遮板9的内侧固定安装有与齿轮17啮合的齿板18，当阴雨天时，湿度传感器6感受周围空气湿度的变换，当达到预设值时，湿度传感器6将传输信号给plc控制器5，plc控制器5控制双轴电机10工作，双轴电机10带动两端电机轴上的锥齿轮二21转动，转动的锥齿轮二21带动外侧与其啮合的锥齿轮一20转动，转动的锥齿轮一20使前侧与其固定连接的齿轮17转动，转动的齿轮17通过与活动遮板9上的齿板18啮合，将使活动遮板9被带动在滑轨19上移，直至完全遮盖通风窗口，外界的雨水则不能透过防尘滤网14进入柜内。

[0023] 本实用新型的工作原理是：

[0024] 在使用本多功能电力柜时，当柜体2内温度较高时，温度达到温度传感器7的预设值，将传输信号给plc控制器5，plc控制器5控制散热电机4工作，散热电机4使散热风扇8转动，配合两侧的通风窗口，对柜体2内部进行散热，当阴雨天时，湿度传感器6感受周围空气湿度的变换，当达到预设值时，湿度传感器6将传输信号给plc控制器5，plc控制器5控制双轴电机10工作，双轴电机10带动两端电机轴上的锥齿轮二21转动，转动的锥齿轮二21带动外侧与其啮合的锥齿轮一20转动，转动的锥齿轮一20使前侧与其固定连接的齿轮17转动，转动的齿轮17通过与活动遮板9上的齿板18啮合，将使活动遮板9被带动在滑轨19上移，直至完全遮盖通风窗口，外界的雨水则不能透过防尘滤网14进入柜内，当需要对柜内的电器设备检修时，将柜体2上的固定螺栓12选下，先将斜顶盖3取下，向后平移拉动柜体2，电器设备完全裸露，方便检修。

[0025] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

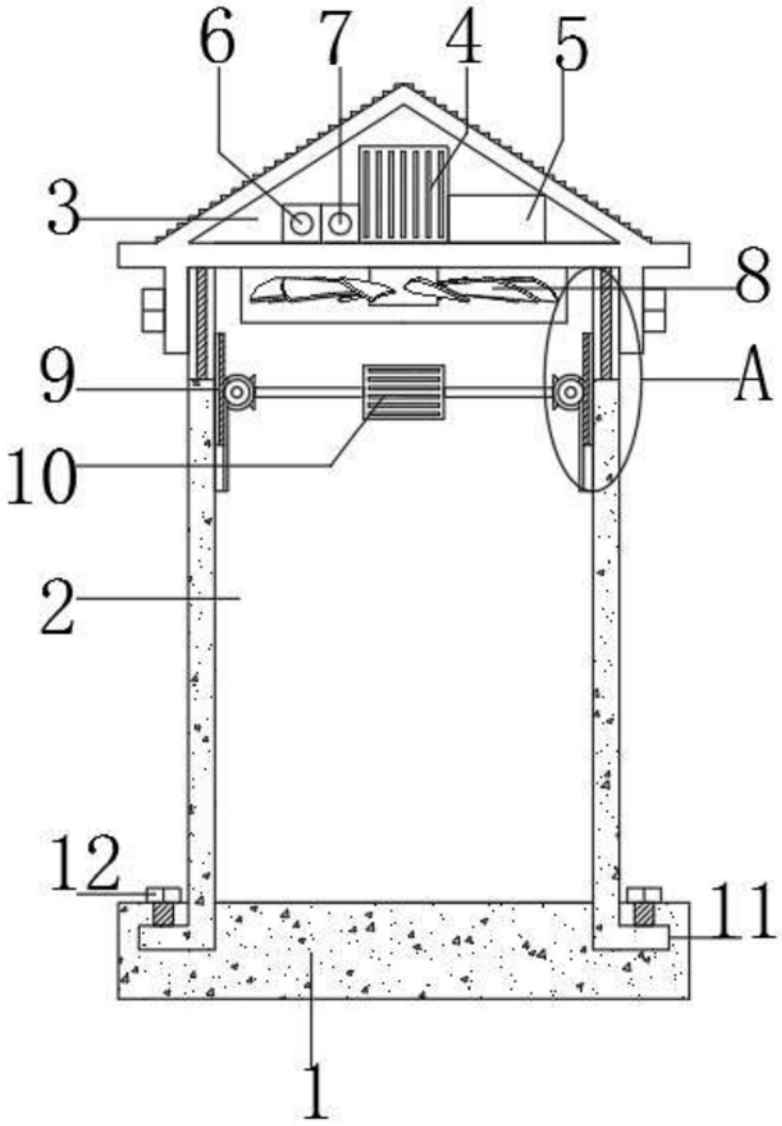


图1

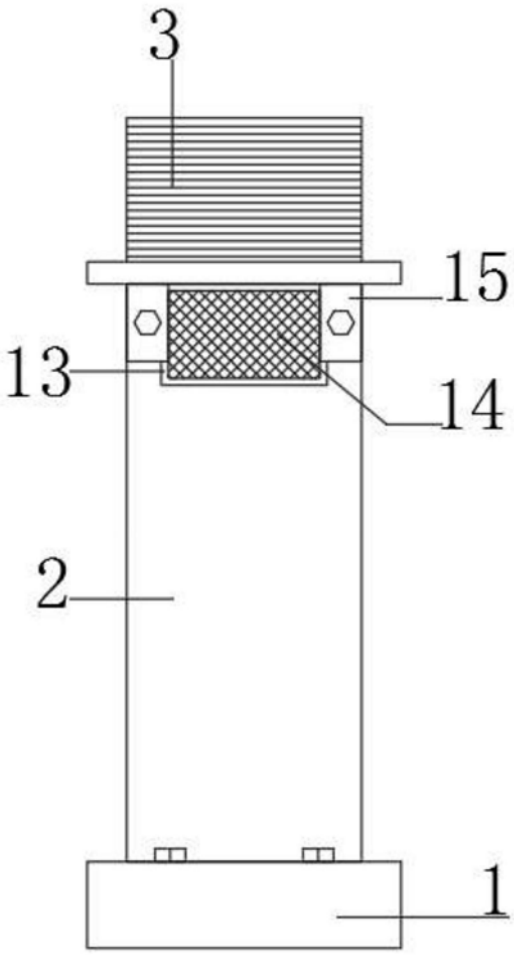


图2

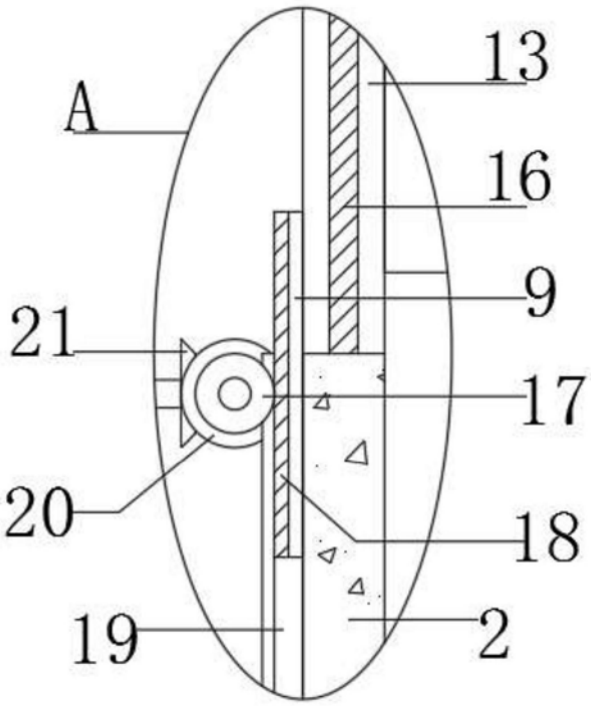


图3

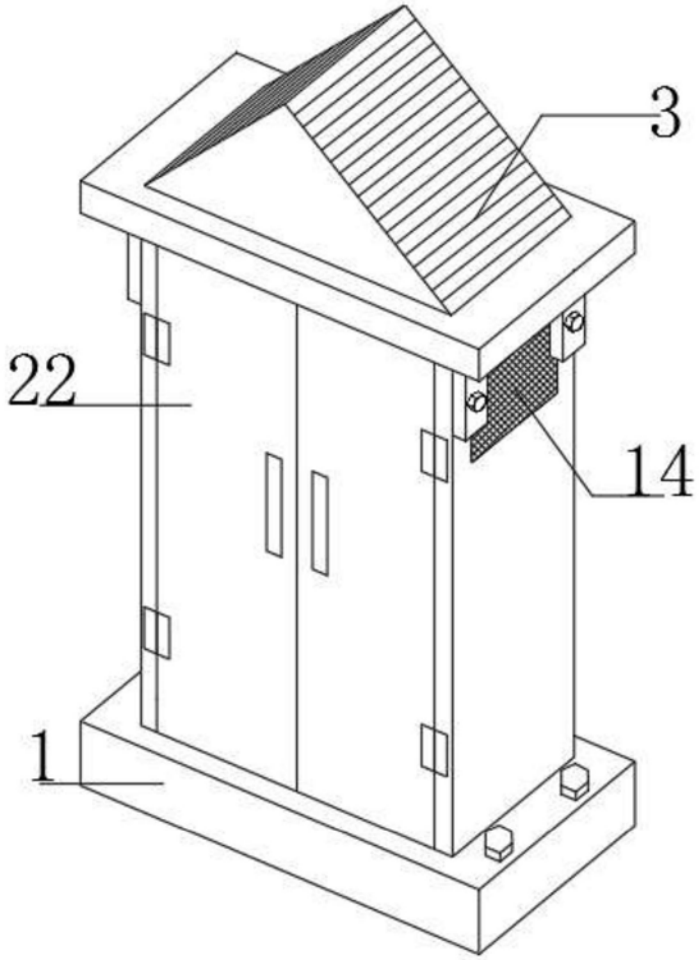


图4