



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105186313 A

(43) 申请公布日 2015. 12. 23

(21) 申请号 201510684766. 0

(22) 申请日 2015. 10. 20

(71) 申请人 国网山东东平县供电公司

地址 271500 山东省泰安市东平县城平湖路
308 号

(72) 发明人 吴绪嵩 高文文 武树梅 王灿伟
武树花

(74) 专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限
公司 11212

代理人 谈杰

(51) Int. Cl.

H02B 1/28(2006. 01)

H02B 1/56(2006. 01)

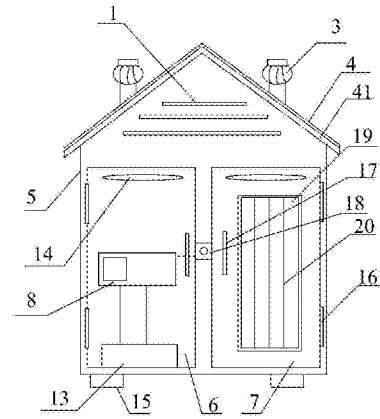
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种智能化户外电力柜

(57) 摘要

本发明提供一种智能化户外电力柜,包括通风孔,防尘网,吸风机,顶板,柜体,柜门一,柜门二,智能控制装置,热风机,电器固定架,温湿传感器,摄像头,应急电源,警示灯,底座,合页,把手,防盗锁,观察窗和防护栏,所述的通风孔设置在柜体的侧面;所述的通风孔内部安装防尘网;所述的吸风机安装在顶板的上部;所述的顶板包括隔热层。本发明的智能控制装置,刀防尘网,吸风机和热风机的设置,改善了户外电力柜隔热和散热调节,便于及时排放潮湿空气,提高智能化程度,便于远程监控,安全可靠,降低设备故障率,便于推广和使用。



1. 一种智能化户外电力柜,其特征在于,该智能化户外电力柜包括通风孔(1),防尘网(2),吸风机(3),顶板(4),柜体(5),柜门一(6),柜门二(7),智能控制装置(8),热风机(9),电器固定架(10),温湿传感器(11),摄像头(12),应急电源(13),警示灯(14),底座(15),合页(16),把手(17),防盗锁(18),观察窗(19)和防护栏(20),所述的通风孔(1)设置在柜体(5)的侧面;所述的通风孔(1)内部安装防尘网(2);所述的吸风机(3)安装在顶板(4)的上部;所述的顶板(4)包括隔热层(41),所述的隔热层(41)粘贴在顶板(4)与柜体(5)之间;所述的柜门一(6)或者柜门二(7)通过合页(16)安装在柜体(5)的前面;所述的智能控制装置(8)通过导线与应急电源(13)相连;所述的热风机(9)安装在电器固定架(10)的正下方;所述的温湿传感器(11)通过导线与智能控制装置(8)相连;所述的摄像头(12)安装在柜体(5)内部正上方;所述的警示灯(14)镶嵌在柜门一(6)或者柜门二(7)的上部;所述的底座(15)固定在柜体(5)的底部;所述的把手(17)内侧防盗锁(18);所述的观察窗(19)镶嵌柜门二(7)的外侧;所述的防护栏(20)焊接在观察窗(19)外部。

2. 如权利要求1所述的智能化户外电力柜,其特征在于,所述的热风机(9)包括加热网(91),风扇(92)和导风板(93),所述的加热网(91)安装在风扇(92)的上侧;所述的导风板(93)安装在加热网(91)的外侧。

3. 如权利要求2所述的智能化户外电力柜,其特征在于,所述的导风板(93)导风角度为40度至120度;所述的导风板(93)采用同步伺服电机驱动。

4. 如权利要求1所述的智能化户外电力柜,其特征在于,所述的智能控制装置(8)包括信号发射器(81),天线(82),触摸屏(83),壳体(84),控制芯片(85),电路板(86)和报警器(87),所述的信号发射器(81)上部设置天线(82);所述的触摸屏(83)镶嵌在壳体(84)的外侧;所述的控制芯片(85)安装在触摸屏(83)的下方;所述的电路板(86)通过导线与报警器(87)相连。

5. 如权利要求4所述的智能化户外电力柜,其特征在于,所述信号发射器(81)采用GPRS路由器;所述的信号发射器(81)与报警器(87)相连。

6. 如权利要求4所述的智能化户外电力柜,其特征在于,所述的控制芯片(86)采用型号为STC12C5A60S2的单片机芯片;所述的控制芯片(86)与热风机(9)相连。

7. 如权利要求1所述的智能化户外电力柜,其特征在于,所述的隔热层(41)采用厚度为1厘米至4厘米的发泡水泥板。

8. 如权利要求1所述的智能化户外电力柜,其特征在于,所述的摄像头(12)采用红外线摄像头;所述的摄像头(12)通过信号线与智能控制装置(8)相连。

9. 如权利要求1所述的智能化户外电力柜,其特征在于,所述的防尘网(2)采用厚度为1毫米至2毫米的双层尼龙纤维网。

10. 如权利要求1所述的智能化户外电力柜,其特征在于,所述的吸风机(3)采用离心风机;所述的吸风机(3)与智能控制装置(8)相连。

一种智能化户外电力柜

技术领域

[0001] 本发明属于电力设备技术领域,尤其涉及一种智能化户外电力柜。

背景技术

[0002] 目前,目前随着电力技术的迅速发展,户外电力柜或者配电柜是能满足各电器元件可靠地固定于柜体中确定的位置。户外电力柜或者开关柜需要密封设置,保证里面的电器元器件免受影响,各种元器件在工作过程中,产生大量的热量,排布又不能很紧密,但又合理要安排空间。所以现有的配电柜存在着散热性能差,维护成本高,使用寿命短的问题。

[0003] 中国专利公开号为 CN 203850671U,发明创造的名称为一种基于智能温控装置的户外电力柜,包括包括防水层,侧壁,前门,把手,智能温控装置,连接卡,垫片,固定螺栓,温度传感器,安装架和风扇。所述的防水层设置在侧壁的上部;所述的前门设置在侧壁的前面;所述的把手设置在前门的左侧的中间位置;所述智能温控装置的前面嵌入在前门的外面,所述智能温控装置的后面卡在连接卡上;所述的温度传感器通过垫片和固定螺栓的配合固定在左边的侧壁上;所述的风扇通过安装架安装在左边的侧壁上,但是现有户外电力柜存在着隔热、散热条件差,潮湿空气难以及时排放,智能化程度低,不能实现远程监控,安全可靠性差,故障率高的问题。

[0004] 因此,发明一种智能化户外电力柜显得非常必要。

发明内容

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明提供一种智能化户外电力柜,以解决现有户外电力柜存在着隔热、散热条件差,潮湿空气难以及时排放,智能化程度低,不能实现远程监控,安全可靠性差,故障率高的问题,包括通风孔,防尘网,吸风机,顶板,柜体,柜门一,柜门二,智能控制装置,热风机,电器固定架,温湿传感器,摄像头,应急电源,警示灯,底座,合页,把手,防盗锁,观察窗和防护栏,所述的通风孔设置在柜体的侧面;所述的通风孔内部安装防尘网;所述的吸风机安装在顶板的上部;所述的顶板包括隔热层,所述的隔热层粘贴在顶板与柜体之间;所述的柜门一或者柜门二通过合页安装在柜体的前面;所述的智能控制装置通过导线与应急电源相连;所述的热风机安装在电器固定架的正下方;所述的温湿传感器通过导线与智能控制装置相连;所述的摄像头安装在柜体内部正上方;所述的警示灯镶嵌在柜门一或者柜门二的上部;所述的底座固定在柜体的底部;所述的把手内侧防盗锁;所述的观察窗镶嵌柜门二的外侧;所述的防护栏焊接在观察窗外部。

[0006] 所述的热风机包括加热网,风扇和导风板,所述的加热网安装在风扇的上侧;所述的导风板安装在加热网的外侧。

[0007] 所述的导风板导风角度为 40 度至 120 度;所述的导风板采用同步伺服电机驱动,有利于扩大热风面积,便于迅速排放潮湿空气,防止电器受潮损坏。

[0008] 所述的智能控制装置包括信号发射器,天线,触摸屏,壳体,控制芯片,电路板和报警器,所述的信号发射器上部设置天线;所述的触摸屏镶嵌在壳体的外侧;所述的控制芯

片安装在触摸屏的下方；所述的电路板通过导线与报警器相连。

[0009] 所述信号发射器采用 GPRS 路由器；所述的信号发射器与报警器相连，有利于及时传送报警信号，提高智能化程度，节省人力，提高效率。

[0010] 所述的控制芯片采用型号为 STC12C5A60S2 的单片机芯片；所述的控制芯片与热风机相连，具有高速，低功耗，超强抗干扰的优点，有利于改善散热驱潮效果，实现自动化控制，稳定可靠，降低设备故障率。

[0011] 所述的隔热层采用厚度为 1 厘米至 4 厘米的发泡水泥板，质量轻，隔热效果好，有效隔离柜体外部热源。

[0012] 所述的摄像头采用红外线摄像头；所述的摄像头通过信号线与智能控制装置相连，有利于实现远程监控，提高智能化程度。

[0013] 所述的防尘网采用厚度为 1 毫米至 2 毫米的双层尼龙纤维网，有利于防止灰尘或者杂物进入柜体，降低设备故障率。

[0014] 所述的吸风机采用离心风机；所述的吸风机与智能控制装置相连，根据柜体内部温度和湿度，有效排放内部空气，促进柜体内部空气流动，降低温度和湿度，节约电能。

[0015] 与现有技术相比，本发明具有如下有益效果：由于本发明的一种智能化户外电力柜广泛应用于电力设备技术领域。同时，本发明的有益效果为：

[0016] 1. 本发明的信号发射器的设置，有利于及时传送报警信号，提高智能化程度，节省人力，提高效率。

[0017] 2. 本发明的防尘网的设置，有利于防止灰尘或者杂物进入柜体，降低设备故障率。

[0018] 3. 本发明的隔热层的设置，质量轻，隔热效果好，有效隔离柜体外部热源。

[0019] 4. 本发明的热风机的设置，便于迅速排放潮湿空气，防止电器受潮损坏。

附图说明

[0020] 图 1 是本发明的结构示意图。

[0021] 图 2 是本发明的柜体内部结构示意图。

[0022] 图 3 是本发明的智能控制装置结构示意图。

[0023] 图中：

[0024] 1- 通风孔, 2- 防尘网, 3- 吸风机, 4- 顶板, 41- 隔热层, 5- 柜体, 6- 柜门一, 7- 柜门二, 8- 智能控制装置, 81- 信号发射器, 82- 天线, 83- 触摸屏, 84- 壳体, 85- 控制芯片, 86- 电路板, 87- 报警器, 9- 热风机, 91- 加热网, 92- 风扇, 93- 导风板, 10- 电器固定架, 11- 温湿度传感器, 12- 摄像头, 13- 应急电源, 14- 警示灯, 15- 底座, 16- 合页, 17- 把手, 18- 防盗锁, 19- 观察窗, 20- 防护栏。

具体实施方式

[0025] 以下结合附图对本发明做进一步描述：

[0026] 实施例：

[0027] 如附图 1 至附图 3 所示

[0028] 本发明提供一种智能化户外电力柜，包括通风孔 1，防尘网 2，吸风机 3，顶板 4，柜

体 5, 柜门一 6, 柜门二 7, 智能控制装置 8, 热风机 9, 电器固定架 10, 温湿传感器 11, 摄像头 12, 应急电源 13, 警示灯 14, 底座 15, 合页 16, 把手 17, 防盗锁 18, 观察窗 19 和防护栏 20, 所述的通风孔 1 设置在柜体 5 的侧面; 所述的通风孔 1 内部安装防尘网 2; 所述的吸风机 3 安装在顶板 4 的上部; 所述的顶板 4 包括隔热层 41, 所述的隔热层 41 粘贴在顶板 4 与柜体 5 之间; 所述的柜门一 6 或者柜门二 7 通过合页 16 安装在柜体 5 的前面; 所述的智能控制装置 8 通过导线与应急电源 13 相连; 所述的热风机 9 安装在电器固定架 10 的正下方; 所述的温湿传感器 11 通过导线与智能控制装置 8 相连; 所述的摄像头 12 安装在柜体 5 内部正上方; 所述的警示灯 14 镶嵌在柜门一 6 或者柜门二 7 的上部; 所述的底座 15 固定在柜体 5 的底部; 所述的把手 17 内侧防盗锁 18; 所述的观察窗 19 镶嵌柜门二 7 的外侧; 所述的防护栏 20 焊接在观察窗 19 外部。

[0029] 所述的热风机 9 包括加热网 91, 风扇 92 和导风板 93, 所述的加热网 91 安装在风扇 92 的上侧; 所述的导风板 93 安装在加热网 91 的外侧。

[0030] 所述的导风板 93 导风角度为 40 度至 120 度; 所述的导风板 93 采用同步伺服电机驱动, 有利于扩大热风面积, 便于迅速排放潮湿空气, 防止电器受潮损坏。

[0031] 所述的智能控制装置 8 包括信号发射器 81, 天线 82, 触摸屏 83, 壳体 84, 控制芯片 85, 电路板 86 和报警器 87, 所述的信号发射器 81 上部设置天线 82; 所述的触摸屏 83 镶嵌在壳体 84 的外侧; 所述的控制芯片 85 安装在触摸屏 83 的下方; 所述的电路板 86 通过导线与报警器 87 相连。

[0032] 所述信号发射器 81 采用 GPRS 路由器; 所述的信号发射器 81 与报警器 87 相连, 有利于及时传送报警信号, 提高智能化程度, 节省人力, 提高效率。

[0033] 所述的控制芯片 86 采用型号为 STC12C5A60S2 的单片机芯片; 所述的控制芯片 86 与热风机 9 相连, 具有高速, 低功耗, 超强抗干扰的优点, 有利于改善散热驱潮效果, 实现自动化控制, 稳定可靠, 降低设备故障率。

[0034] 所述的隔热层 41 采用厚度为 1 厘米至 4 厘米的发泡水泥板, 质量轻, 隔热效果好, 有效隔离柜体 5 外部热源。

[0035] 所述的摄像头 12 采用红外线摄像头; 所述的摄像头 12 通过信号线与智能控制装置 8 相连, 有利于实现远程监控, 提高智能化程度。

[0036] 所述的防尘网 2 采用厚度为 1 毫米至 2 毫米的双层尼龙纤维网, 有利于防止灰尘或者杂物进入柜体 5, 降低设备故障率。

[0037] 所述的吸风机 3 采用离心风机; 所述的吸风机 3 与智能控制装置 8 相连, 根据柜体 5 内部温度和湿度, 有效排放内部空气, 促进柜体 5 内部空气流动, 降低温度和湿度, 节约电能。

[0038] 工作原理

[0039] 本发明中, 当温湿传感器 11 检测到温度或者湿度过高时, 智能控制装置 8 启动吸风机 3 和风扇 93, 促进柜体 5 内空气流动, 同时将报警器 87 的报警信息通过信号发射器 81 发送至工作人员。

[0040] 利用本发明所述的技术方案, 或本领域的技术人员在本发明技术方案的启发下, 设计出类似的技术方案, 而达到上述技术效果的, 均是落入本发明的保护范围。

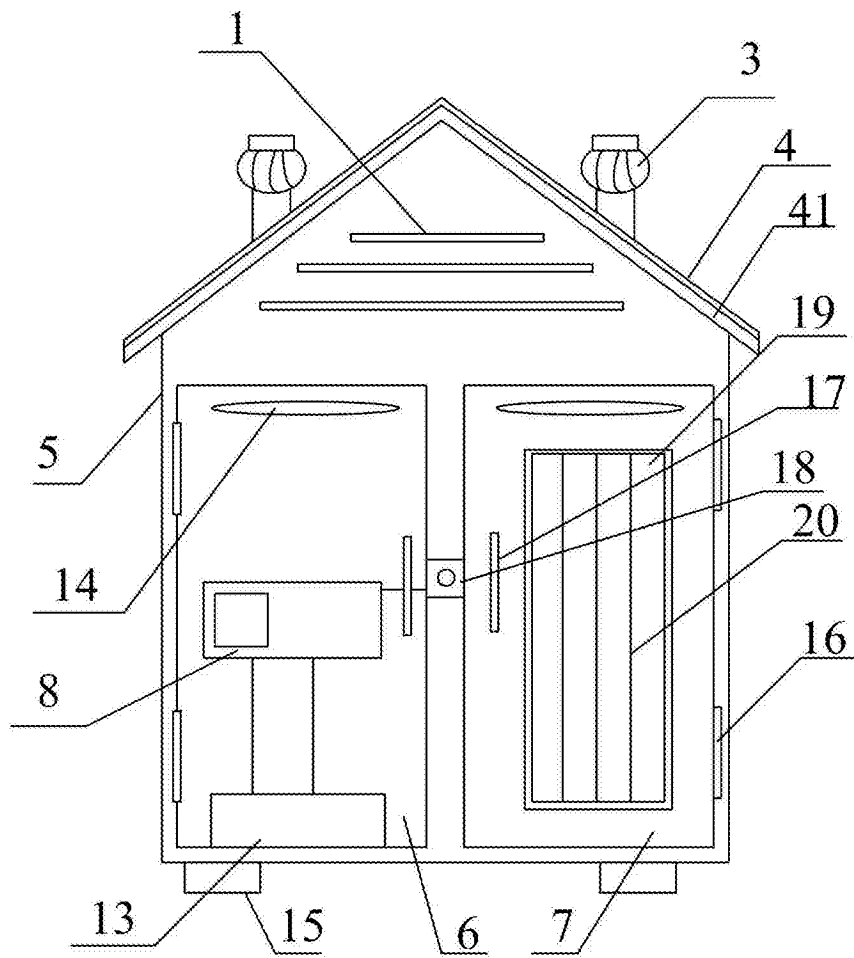


图 1

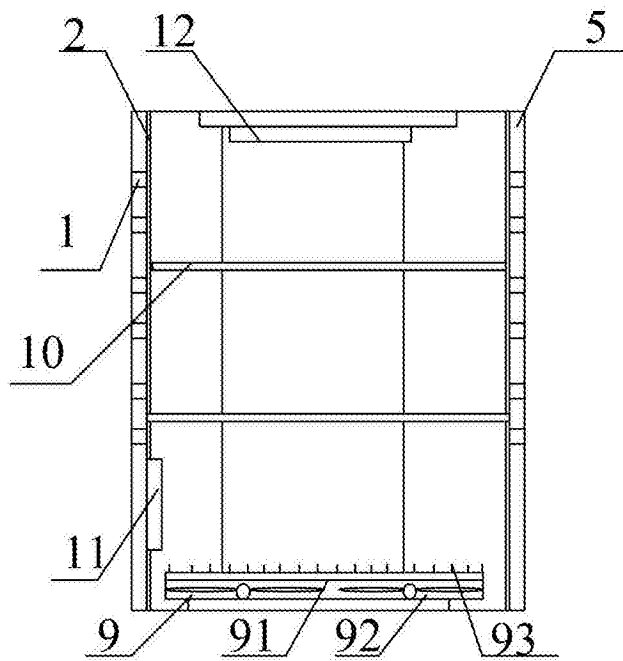


图 2

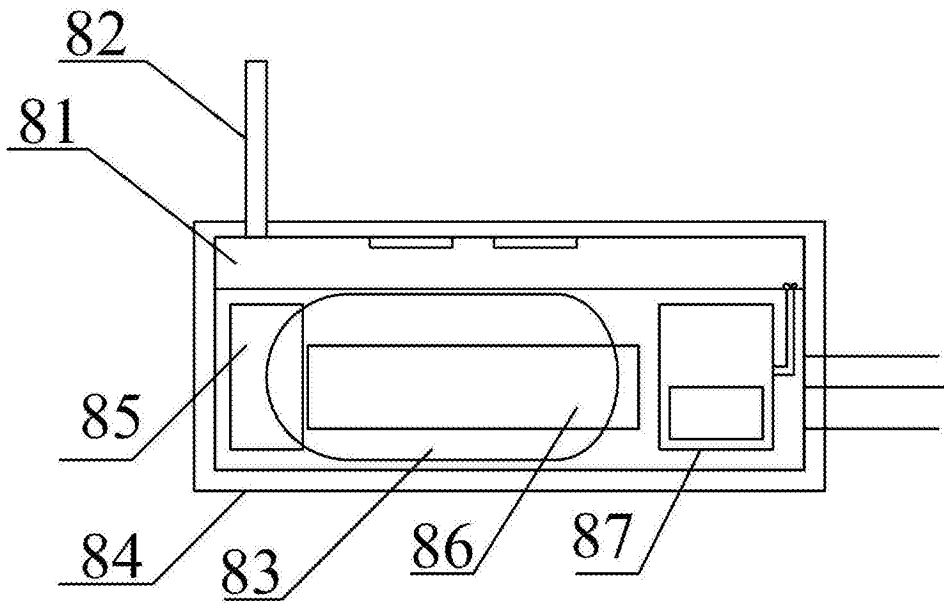


图 3