(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 205753105 U
(45)授权公告日 2016.11.30

(21)申请号 201620590970.6

(22)申请日 2016.06.16

(73)专利权人 国网江苏省电力公司常州供电公司
地址 213001 江苏省常州市天宁区局前街27号
专利权人 国网江苏省电力公司
国家电网公司

(72)发明人 童超 夏星 王力

(74)专利代理机构 常州市江海阳光知识产权代理有限公司 32214
代理人 张兢

(51)Int.Cl.
H02B 1/56(2006.01)
H02B 1/48(2006.01)
H02B 1/24(2006.01)

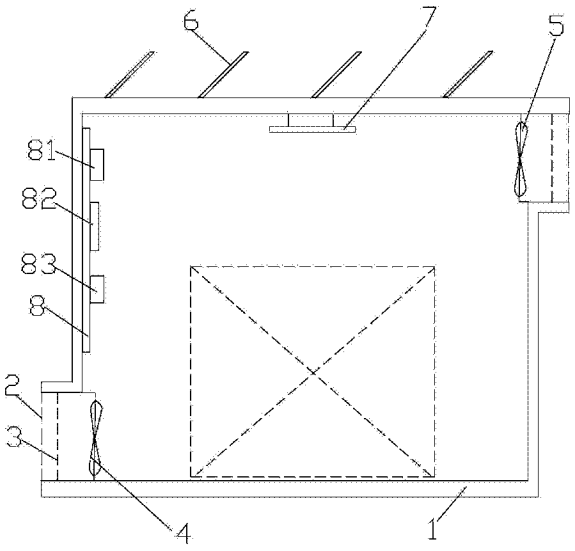
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种箱式变电站通风散热装置

(57)摘要

本实用新型提供一种箱式变电站通风散热装置，包括设有进、出风口的箱体，其结构特点是：还包括在箱体进、出风口处设置的粗孔铁丝网、细孔过滤网、进气风机、出气风机；设于箱体的顶部的太阳能电池板、设于箱体内的温度传感器和电路板；电路板上设有电源模块、单片机模块和控制执行模块；电源模块与太阳能电池板电连接；控制执行模块与单片机模块信号电连接；单片机模块与温度传感器信号电连接。本实用新型结构简单、成本较低、安装和使用方便、节约能源且使用时能对箱式变电站有效降温、保障箱式变电站运行安全。



CN 205753105 U

1.一种箱式变电站通风散热装置，包括箱式变电站的箱体(1)，箱体(1)的侧壁下部设有进风口；箱体(1)的另一相对侧壁的上部设有出风口；其特征在于：还包括粗孔铁丝网(2)、细孔过滤网(3)、进气风机(4)、出气风机(5)、太阳能电池板(6)、温度传感器(7)和电路板(8)；

所述的粗孔铁丝网(2)和细孔过滤网(3)分别设有2件；2件粗孔铁丝网(2)在箱体(1)的进风口和出风口的外端各固定设置1件；2件细孔过滤网(3)在2件粗孔铁丝网(2)的内侧各固定设置1件；

进气风机(4)和出气风机(5)固定设置在箱体(1)内；且进气风机(4)设置在箱体(1)的进风口的内端口上；出气风机(5)设置在箱体(1)的出风口的内端口上；

太阳能电池板(6)固定设置在箱体(1)的顶部外端面上；温度传感器(7)固定设置在箱体(1)的顶部内端面上；

电路板(8)固定设置在箱体(1)的内侧壁上；电路板(8)上设有电源模块(81)、单片机模块(82)和控制执行模块(83)；

电源模块(81)与太阳能电池板(6)电连接；控制执行模块(83)与单片机模块(82)信号电连接；单片机模块(82)与温度传感器(7)信号电连接。

2.根据权利要求1所述的箱式变电站通风散热装置，其特征在于：所述的粗孔铁丝网(2)的粗孔直径优选30～50mm；细孔过滤网(3)的细孔直径优选5-10mm。

3.根据权利要求1所述的箱式变电站通风散热装置，其特征在于：所述的太阳能电池板(6)设有3～6块，太阳能电池板(6)的倾斜角度为30～60°角。

一种箱式变电站通风散热装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及变电站散热设备，具体涉及一种箱式变电站通风散热装置。

背景技术

[0002] 随着经济、社会的发展，电力需求与日俱增，适应这一需求，在传统土建式配电站(配电房)的基础上，可移动的钢结构箱式变电站得到日益广泛的应用，箱式变电站(又叫预装式变电所、预装式变电站等)是一种将高压开关设备、配电变压器和低压配电装置等集成在封闭、可移动的钢结构箱内的新型变电站。箱式变电站由于其内部空间相对较小，工作时发热设备集中，若不对箱式变电站内进行有效降温，轻则影响设备的使用寿命；重则烧坏设备，造成停电后果。因而，研制经济适用的箱式变电站降温装置，显得十分必要。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是：提供一种结构简单、成本较低、安装和使用方便、节约能源且使用时能对箱式变电站有效降温、保障箱式变电站运行安全的箱式变电站通风散热装置。

[0004] 本实用新型的技术方案是：本实用新型的箱式变电站通风散热装置，包括箱式变电站的箱体，箱体的侧壁下部设有进风口；箱体的另一相对侧壁的上部设有出风口；其结构特点是：还包括粗孔铁丝网、细孔过滤网、进气风机、出气风机、太阳能电池板、温度传感器和电路板；

[0005] 上述的粗孔铁丝网和细孔过滤网分别设有2件；2件粗孔铁丝网在箱体的进风口和出风口的外端各固定设置1件；2件细孔过滤网在2件粗孔铁丝网的内侧各固定设置1件；

[0006] 进气风机和出气风机固定设置在箱体内；且进气风机设置在箱体的进风口的内端口上；出气风机设置在箱体的出风口的内端口上；

[0007] 太阳能电池板固定设置在箱体的顶部外端面上；温度传感器固定设置在箱体的顶部内端面上；

[0008] 电路板固定设置在箱体的内侧壁上；电路板上设有电源模块、单片机模块和控制执行模块；

[0009] 电源模块与太阳能电池板电连接；控制执行模块与单片机模块信号电连接；单片机模块与温度传感器信号电连接。

[0010] 进一步的方案是：上述的粗孔铁丝网的粗孔直径优选30～50mm；细孔过滤网的细孔直径优选5-10mm。

[0011] 进一步的方案是：上述的太阳能电池板设有3～6块，太阳能电池板的倾斜角度优选采用30～60°角。

[0012] 本实用新型具有积极的效果：本实用新型结构简单、成本较低、安装和使用方便、节约能源且使用时能对箱式变电站有效降温、保障箱式变电站运行安全。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0014] 图2为本实用新型的电路结构示意框图。

[0015] 上述附图中的附图标记如下：

[0016] 箱体1，粗孔铁丝网2，细孔过滤网3，进气风机4，出气风机5，太阳能电池板6，温度传感器7，电路板8，电源模块81，单片机模块82，控制执行模块83。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] （实施例1）

[0019] 见图1和图2，本实施例的箱式变电站通风散热装置，其主要由箱式变电站的箱体1、粗孔铁丝网2、细孔过滤网3、进气风机4、出气风机5、太阳能电池板6、温度传感器7和电路板8组成。

[0020] 箱体1的侧壁下部设有进风口；箱体1的另一相对侧壁的上部设有出风口。

[0021] 粗孔铁丝网2和细孔过滤网3分别设有2件；2件粗孔铁丝网2在箱体1的进风口和出风口的外端各固定设置1件；2件细孔过滤网3在2件粗孔铁丝网2的内侧各固定设置1件；本实施例中，粗孔铁丝网2的粗孔直径优选30～50mm；细孔过滤网3的细孔直径优选5-10mm。

[0022] 进气风机4和出气风机5固定设置在箱体1内；且进气风机4设置在箱体1的进风口的内端口上；出气风机5设置在箱体1的出风口的内端口上。

[0023] 太阳能电池板6固定设置在箱体1的顶部外端面上；太阳能电池板6设有3～6块，太阳能电池板6的倾斜角度（及其与水平面的夹角）优选采用30～60°角。太阳能电池板6用于将太阳能转换成电能。

[0024] 温度传感器7固定设置在箱体1的顶部内端面上。温度传感器7用于检测箱体1内的实时温度。

[0025] 电路板8固定设置在箱体1的内侧壁上；电路板8上设有电源模块81、单片机模块82和控制执行模块83。

[0026] 电源模块81与太阳能电池板6电连接；控制执行模块83与单片机模块82信号电连接；单片机模块82与温度传感器7信号电连接。

[0027] 本实施例的箱式变电站通风散热装置，其在使用时，太阳能电池板6将太阳能转换成电能传输给电路板8上的电源模块81；电源模块81将太阳能电池板6提供的电能存储并转换，为温度传感器7、单片机模块82和控制执行模块83提供工作电源；温度传感器7实时检测箱体1内的温度并将检测的温度信号发送给单片机模块82，当温度传感器7检测的箱体1内的温度达到单片机模块82内设的阈值时，单片机模块82通过控制执行模块83控制进气风机4和出气风机5启动工作；冷空气从箱体1下部的进风口抽入；热空气从箱体1上部的出风口排出；从而使得箱体1内的空气快速流动交换，达到通风散热的效果。

[0028] 以上实施例是对本实用新型的具体实施方式的说明，而非对本实用新型的限制，有关技术领域的技术人员在不脱离本实用新型的精神和范围的情况下，还可以做出各种变换和变化而得到相对应的等同的技术方案，因此所有等同的技术方案均应该归入本实用新

型的专利保护范围。

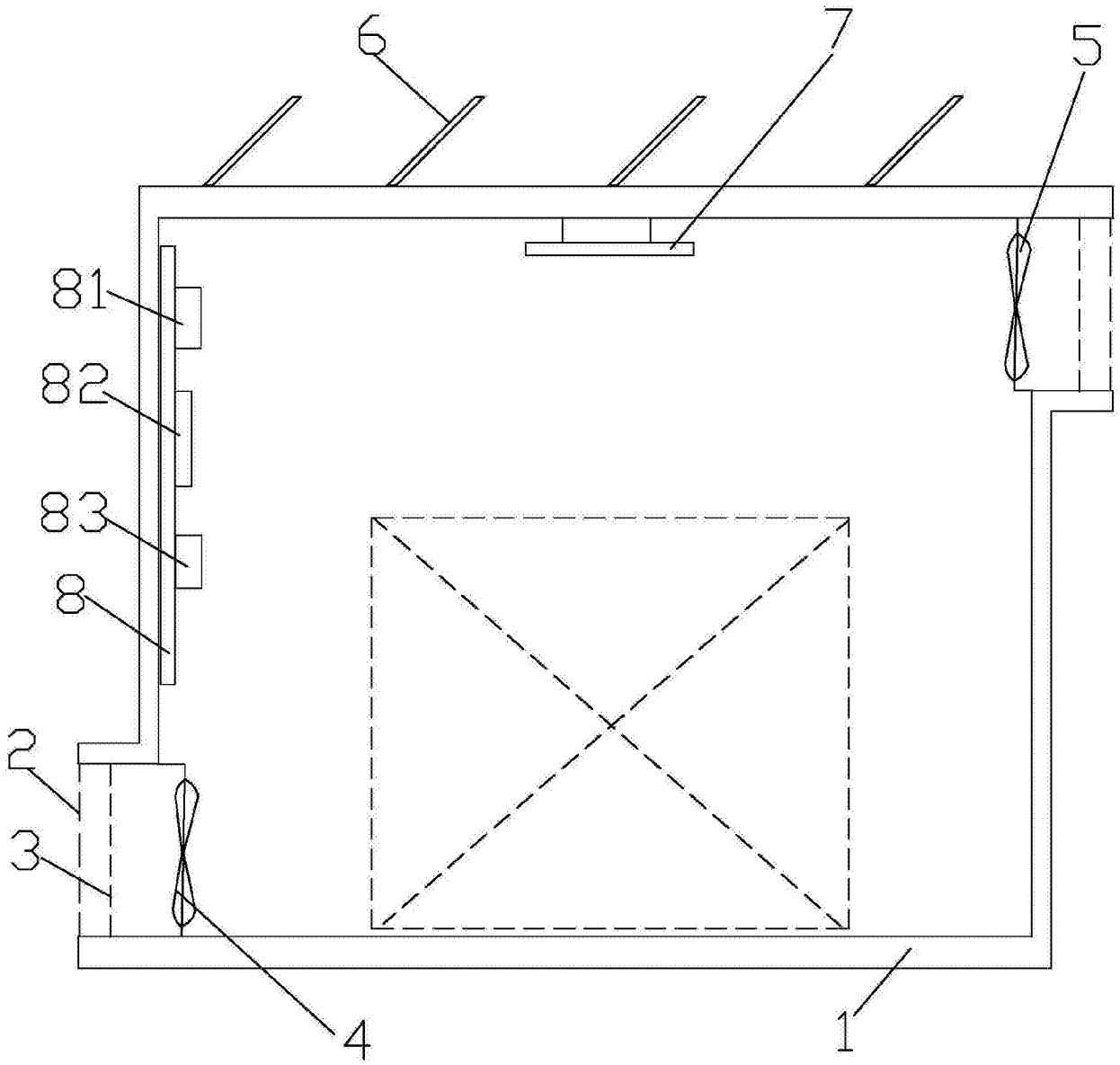


图1

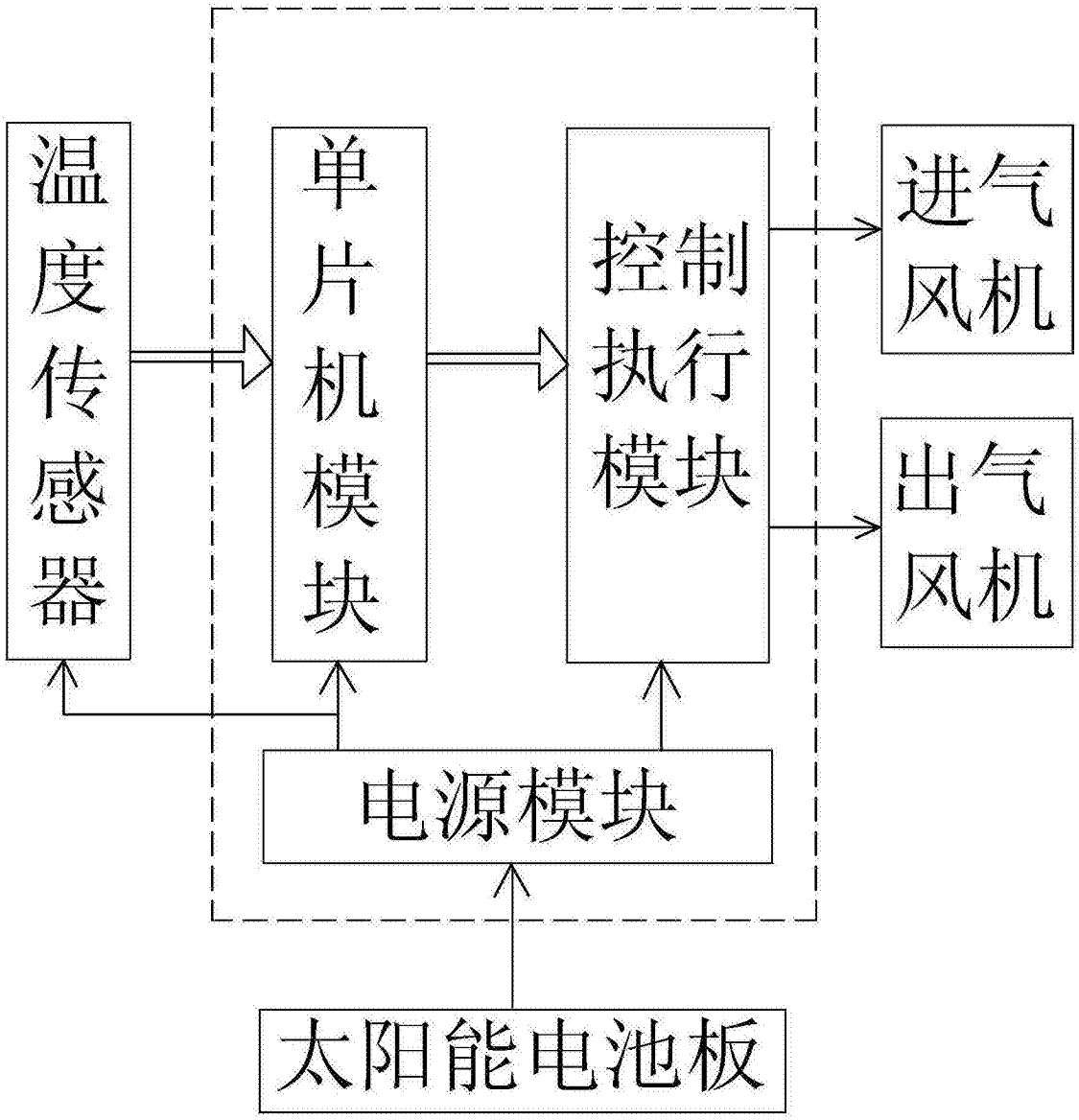


图2