



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102957103 A

(43) 申请公布日 2013. 03. 06

(21) 申请号 201210436274. 6

(22) 申请日 2012. 11. 03

(71) 申请人 无锡市华能电力机械有限公司

地址 214045 江苏省无锡市北塘区民丰路
198 号

(72) 发明人 薛林 薛波

(74) 专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所
32104

代理人 殷红梅

(51) Int. Cl.

H02B 1/56 (2006. 01)

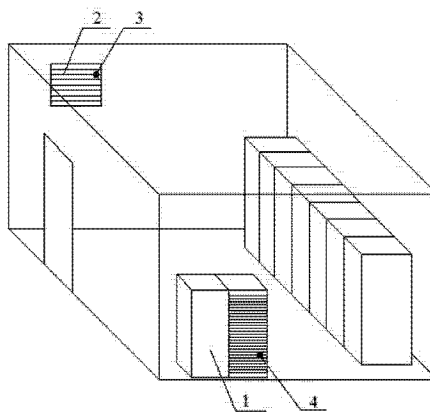
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 发明名称

室内无尘通风内外循环装置

(57) 摘要

本发明属于变电站辅助电气设备领域,涉及一种变电站室内制冷降温设备,具体地说是室内无尘通风内外循环装置,包括放置在变电站内的变电站智能环境保障箱,其特征在于:在变电站一个侧壁上设置出风口,所述出风口上设置室内温度传感器,在变电站另一侧壁上设置智能环境保障系统,所述智能环境保障系统的新风进风门上设置室外温度传感器,所述出风口、室内温度传感器、室外温度传感器均通过导线与变电站智能环境保障箱相连。本发明将风机和空调配合使用,并在温度传感器的辅助配合下,可以更快降低变电站室内温度,同时,能达到使空调省电的目的,有效节约变电站运营成本。



1. 室内无尘通风内外循环装置,包括放置在变电站内的变电站智能环境保障箱(1),所述变电站智能环境保障箱(1)内部分成左、中、右三个腔体,左腔体内安装有滤袋(1-1),中腔体内自上而下安放控制箱(1-2)、变频风机(1-3)、消声器(1-4),右腔体内自上而下依次安装蒸发器(1-5)、空调风机(1-6)、空调滤网(1-7);所述中腔体正面设有显示屏和操作面板(1-8)、净风出风口(1-9),所述右腔体正面设有空调进风口(1-10)和空调出风口(1-11),所述左腔体背面为钢丝网(1-12),透过钢丝网(1-12)与变电站室外连通为新风进风门(1-13),顶面设有内循环进风门(1-14),控制箱(1-2)下方的变频风机(1-3)出口与消声器(1-4)相连;其特征在于:在变电站一个侧壁上设置出风口(2),所述出风口(2)上设置室内温度传感器(3),所述变电站智能环境保障箱(1)设置在另一侧壁上,所述变电站智能环境保障箱(1)的新风进风门(1-13)上设置室外温度传感器(11),所述出风口(2)、室内温度传感器(3)、室外温度传感器(4)均通过导线与控制箱(1-2)相连。

2. 如权利要求1所述的室内无尘通风内外循环装置,其特征在于:所述出风口(2)设置在变电站侧壁上端靠近顶部处。

3. 如权利要求1所述的室内无尘通风内外循环装置,其特征在于:所述内循环进风门(1-14)位置设置在变电站智能环境保障箱(1)的顶部。

4. 如权利要求1所述的室内无尘通风内外循环装置,其特征在于:所述净风出风口(1-9)设置在变电站智能环境保障箱(1)的前下端。

室内无尘通风内外循环装置

技术领域

[0001] 本发明属于变电站辅助电气设备领域,涉及一种变电站室内制冷降温设备,具体地说是室内无尘通风内外循环装置。

背景技术

[0002] 目前,地下变电所室内降温的方式大致有两种:一种是采用抽风机的方式进行通风降温,另一种方法是在室内安装空调直接降温,此类通风降温方式不仅效果不理想,还带来很多问题。通过抽风机来通风降温会带来大量的灰尘和漂浮于空气中的盐和酸性物质,它们附着于电气设备表面形成污垢,影响电气设备的使用寿命,会出现安全隐患。而采用空调设备进行降温,由于地下变电所室内自然通风不畅,通风条件不佳,空气质量差,能源消耗高,空气流动冷热不均匀,也无法达到变电站均匀降温的目的。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术中存在的不足,提供一种结构简单、巧妙、合理的室内无尘通风内外循环装置,使用该装置可以有效解决现有技术中存在的问题,达到对变电站均匀降温的目的。

[0004] 按照本发明提供的技术方案:室内无尘通风内外循环装置,包括放置在变电站内的变电站智能环境保障箱,所述变电站智能环境保障箱内部分成左、中、右三个腔体,左腔体内安装有滤袋,中腔体内自上而下安放控制箱、变频风机、消声器,右腔体内自上而下依次安装蒸发器、空调风机、空调滤网;所述中腔体正面设有显示屏和操作面板、净风出风口,所述右腔体正面设有空调进风口和空调出风口,所述左腔体背面为钢丝网,透过钢丝网与变电站室外连通为新风进风门,顶面设有内循环进风门,控制箱下方的变频风机出口与消声器相连;特征在于:在变电站一个侧壁上设置出风口,所述出风口上设置室内温度传感器,在变电站另一侧壁上设置变电站智能环境保障箱,所述变电站智能环境保障箱的新风进风门上设置室外温度传感器,所述出风口、室内温度传感器、室外温度传感器均通过导线与控制箱相连。

[0005] 作为本发明的进一步改进,所述出风口设置在变电站侧壁上端靠近顶部处。

[0006] 作为本发明的进一步改进,所述内循环进风门位置设置在变电站智能环境保障箱的顶部。

[0007] 作为本发明的进一步改进,所述净风出风口设置在变电站智能环境保障箱的前下端。

[0008] 本发明与现有技术相比,优点在于:本发明将风机和空调配合使用,并在温度传感器的辅助配合下,可以更快降低变电站室内温度,同时,能达到使空调省电的目的,有效节约变电站运营成本。

附图说明

- [0009] 图 1 为本发明的结构示意图。
- [0010] 图 2 为变电站环境智能保障箱主视图。
- [0011] 图 3 为图 2 的俯视图。
- [0012] 图 4 为图 3 的 A-A 剖视图。
- [0013] 图 5 为变电站环境智能保障箱后视图。

具体实施方式

[0014] 下面结合具体附图和实施例对本发明作进一步说明。

[0015] 如图所示,包括变电站智能环境保障箱 1、滤袋 1-1、控制箱 1-2、变频风机 1-3、消声器 1-4、出风口 2、室内温度传感器 3、室外温度传感器 4、蒸发器 1-5、空调风机 1-6、空调滤网 1-7、操作面板 1-8、净风出风口 1-9、空调进风口 1-10、空调出风口 1-11、钢丝网 1-12、新风进风门 1-13、内循环进风门 1-14。

[0016] 如图所示,本发明室内无尘通风内外循环装置,包括放置在变电站内的变电站智能环境保障箱 1,所述变电站智能环境保障箱 1 内部分成左、中、右三个腔体,左腔体内安装有滤袋 1-1,中腔体内自上而下安放控制箱 1-2、变频风机 1-3、消声器 1-4,右腔体内自上而下依次安装蒸发器 1-5、空调风机 1-6、空调滤网 1-7;所述中腔体正面设有显示屏和操作面板 1-8、净风出风口 1-9,所述右腔体正面设有空调进风口 1-10 和空调出风口 1-11,所述左腔体背面为钢丝网 1-12,透过钢丝网 1-12 与变电站室外连通为新风进风门 1-13,顶面设有内循环进风门 1-14,控制箱 1-2 下方的变频风机 1-3 出口与消声器 1-4 相连;在变电站一个侧壁上设置出风口 2,所述出风口 2 上设置室内温度传感器 3,在变电站另一侧壁上设置变电站智能环境保障箱 1,所述变电站智能环境保障箱 1 的新风进风门 1-13 上设置室外温度传感器 11,所述出风口 2、室内温度传感器 3、室外温度传感器 4 均通过导线与控制箱 1-2 相连。

[0017] 所述出风口 2 设置在变电站侧壁上端靠近顶部处。

[0018] 所述内循环进风门 1-14 位置设置在变电站智能环境保障箱 1 的顶部。

[0019] 所述净风出风口 1-9 设置在变电站智能环境保障箱 1 的前下端。

[0020] 本发明工作过程如下:变电站运行期间,当室外温度传感器 4 与室内温度传感器 3 数值相比较,即室外温度能满足室内降温要求时,变电站智能环境保障箱 1 发出指令,新风进风门 1-13 打开,内循环进风门 1-14 关闭,变频风机 1-3 运行,制冷空调蒸发器 1-5 未运行。通过变频风机 1-3 来进行室内、外的交换,净风出风口 1-9 设置在设备前下端,这样低温新风从底下进入室内,室内的高温空气上升,从变电站侧壁顶部的出风口 2 进入室外,从而冷、热空气交换,使室内温度降低。变频风机 1-3 风速还可以变频调节,变电站智能环境保障箱 1 根据温度值来调节电源频率,实现变频风机 1-3 速度的相应变化,室内温度高,变频风机 1-3 速度快,风量大;室内温度低,变频风机 1-3 速度慢,风量小。

[0021] 当室外温度传感器 4 与室内温度传感器 3 数值相比较,室外温度不能满足室内降温要求时,变电站智能环境保障箱 1 发出指令,新风进风门 1-12 关闭,内循环进风门 1-14 自动打开,变频风机 1-3 运行,制冷空调蒸发器 1-5 运行。由于冷空气的密度较大,热空气的密度较小,所以冷空气会往下沉,热空气会往上浮。内循环进风门 1-14 位置设置在设备的顶部,净风出风口 1-9 设置在设备的前下端。

[0022] 本发明将风机和空调配合使用,并在温度传感器的辅助配合下,可以更快降低变电站室内温度,同时,能达到使空调省电的目的,有效节约变电站运营成本。

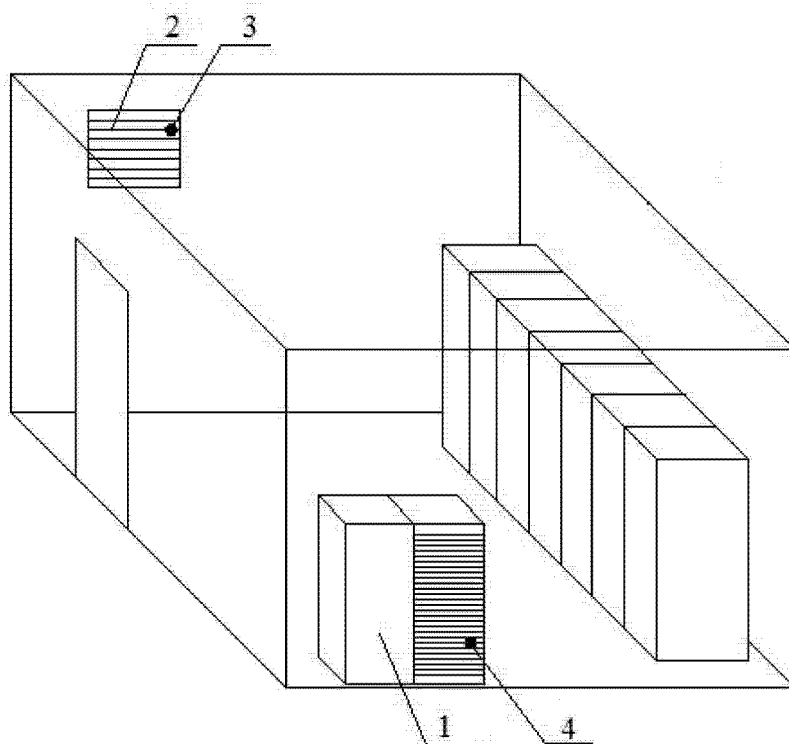


图 1

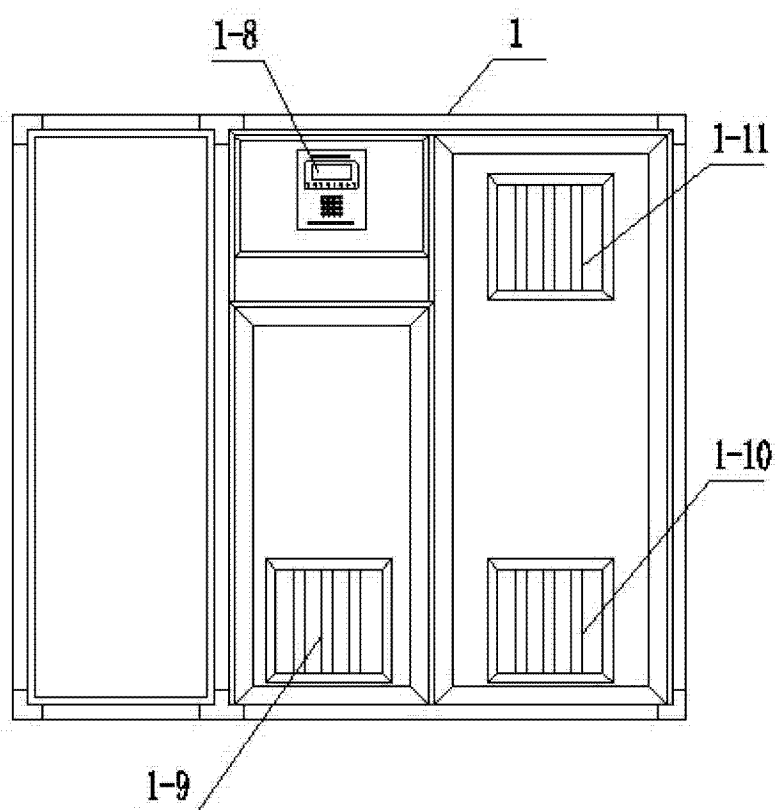


图 2

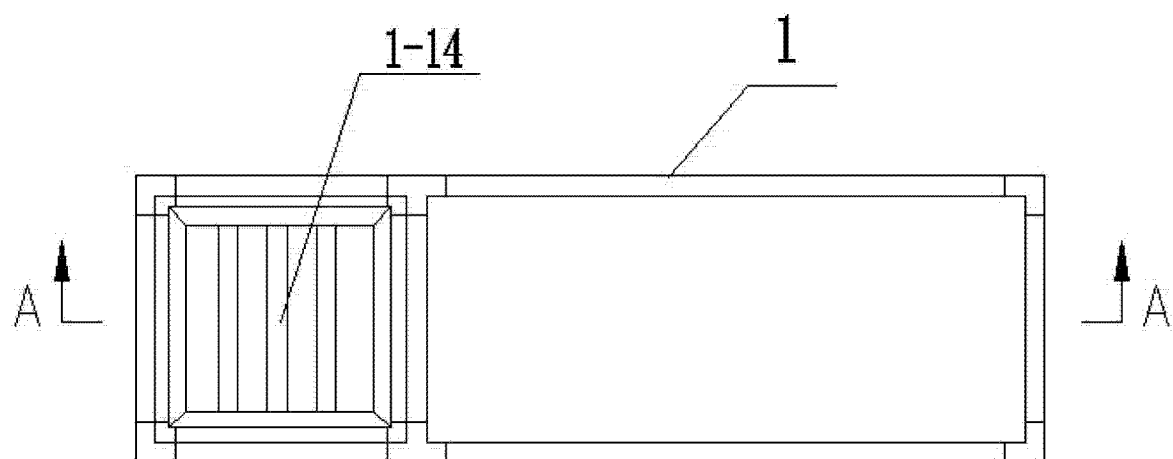


图 3

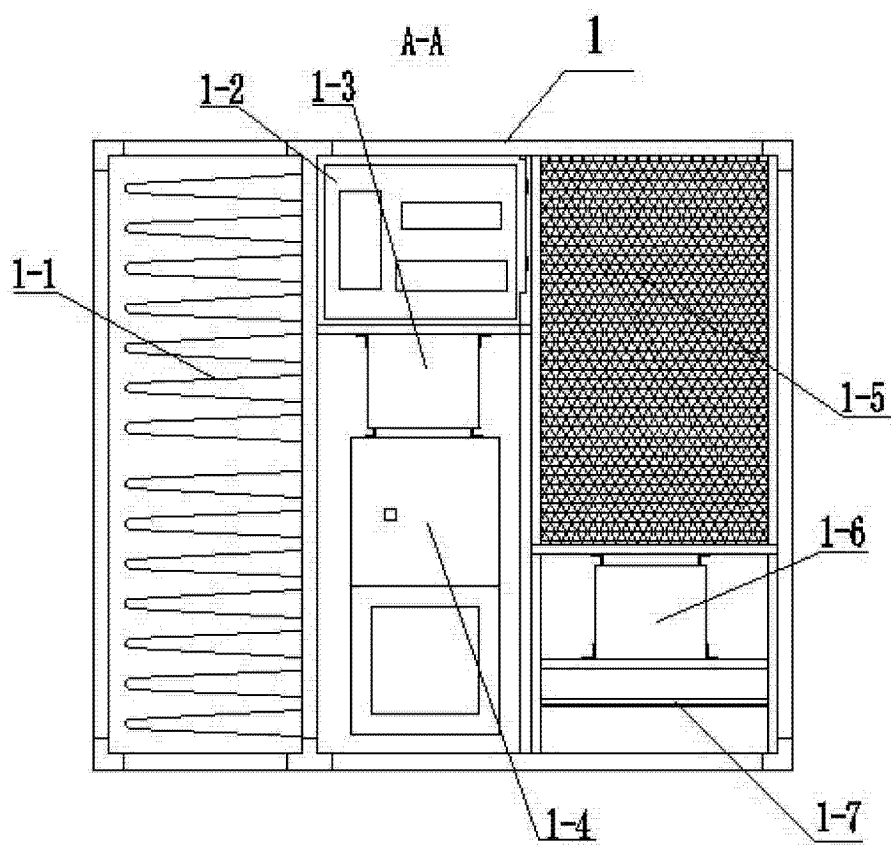


图 4

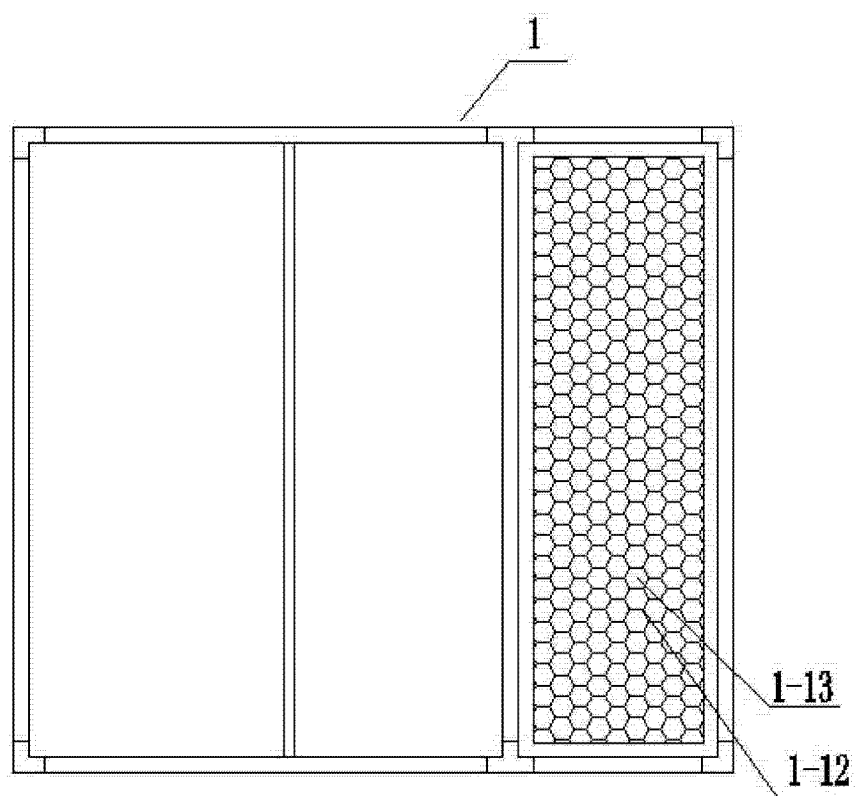


图 5