



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203398788 U

(45) 授权公告日 2014. 01. 15

(21) 申请号 201320355233. 4

(22) 申请日 2013. 06. 20

(73) 专利权人 国家电网公司

地址 100000 北京市西城区西长安街 86 号

专利权人 国网四川雅安电力(集团)股份有
限公司

(72) 发明人 杨阳 罗瑞龙

(74) 专利代理机构 成都行之专利代理事务所

(普通合伙) 51220

代理人 谭新民 梁田

(51) Int. Cl.

H02J 3/01 (2006. 01)

H02B 1/56 (2006. 01)

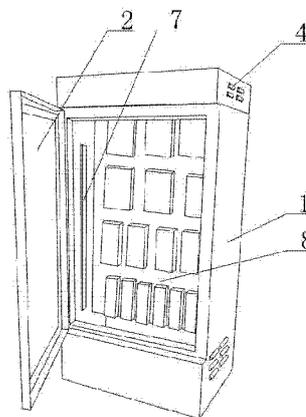
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

有源电力滤波器

(57) 摘要

本实用新型公布了有源电力滤波器,包括壳体、以及安装在壳体内的滤波器本体,在所述壳体上设置有多个通孔,其中位于壳体下侧的为进气口,位于壳体上侧的为出气口,在每个通孔的外侧设置有防雨帽,通孔的最底部高于其对应的防雨帽底部。本实用新型有源电力滤波器,以自动控制器作为控制核心,在机柜本体内安装一个或多个温度传感器,温度传感器采集机柜本体内的温度数据并送至自动控制器,自动控制器对温度数据进行比较计算,并作为控制风扇转动、或者是电加热器工作的控制信号,可以根据温度的值而控制风扇工作的数量、风扇的转速等,还可以控制电加热器的发热功率、加热时间等等参数。



1. 有源电力滤波器,包括壳体(1)、以及安装在壳体(1)内的滤波器本体(8),其特征在于:在所述壳体(1)上设置有多个通孔(3),其中位于壳体(1)下侧的为进气口,位于壳体(1)上侧的为出气口,在每个通孔(3)的外侧设置有防雨帽(4),通孔(3)的最底部高于其对应的防雨帽(4)底部。

2. 根据权利要求1所述的有源电力滤波器,其特征在于:在所述的进气口和出气口上均安装有防尘垫(6)。

3. 根据权利要求2所述的有源电力滤波器,其特征在于:在所述的进气口和/或出气口上安装有风扇(5)。

4. 根据权利要求1至3中任意一项所述的有源电力滤波器,其特征在于:在所述壳体(1)内还安装有电加热器(7)。

5. 根据权利要求4所述的有源电力滤波器,其特征在于:在所述壳体(1)内还安装有温度传感器,温度传感器连接到自动控制器,自动控制器的输出信号控制风扇(5)和/或电加热器(7)的工作状态。

有源电力滤波器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电力系统的滤波器,具体是指有源电力滤波器。

背景技术

[0002] 从普遍意义上讲是指供电和用电质量,包括电压、电流的稳态及暂态量值的偏差、波形畸变的程度、闪变等对用电设备造成影响的供电和用电问题。可见谐波电压限值与谐波电流限值是相互对应的,所以考核电网谐波情况既可考察谐波电流值也可考察谐波电压值。短路容量与基准短路容量不一定相同,此时谐波电压限流值不变,谐波电流值为:短路容量 \div 基准短路容量 \times 基准短路容量下谐波电流限流值,短路容量越大,允许的谐波电流限流值也就越大。电力谐波和电容器之间的作用是相互的,它不仅在电容器中产生额外的电力损耗,而且可能与电容器一起产生串联或并联谐振。在电容器的作用下,谐波电流可以被放大2~5倍,而在谐振时可达30倍以上。谐振引起的过电压和过电流会大大增加电容器的损耗和过热,这往往导致电容器的损坏。谐波对继电保护的影响主要表现为使继电器动作特性畸变或效果降低,其后果常是保护装置的拒动或误动。目前,计量中采用静电感应式电能表是按工频(基波50Hz)纯正弦交流额定工况设计制造的。存在电力谐波时,基波电流和谐波电流都会在电能表转盘上产生涡流,因而谐波存在会影响计量的准确性。

[0003] 目前的电力滤波器通常为箱体结构,其箱体为外壳,内部安装有电力滤波器,电力滤波器在使用过程中,随着谐波的消除,会产生大量的热,大量的热可以保持电子元器件的正常工作温度,但是也可能造成热量的堆积、高温导致内部过热,在室外的滤波器又容易受到寒冷的影响,使得电子元器件工作在较低的温度,不能正常工作,容易产生问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供有源电力滤波器,解决目前的有源滤波器存在的工作温度浮动的问题,使得有源滤波器处于安全工作的理想温度,达到提高使用寿命的目的。

[0005] 本实用新型的目的通过下述技术方案实现:

[0006] 有源电力滤波器,包括壳体、以及安装在壳体内的滤波器本体,在所述壳体上设置多个通孔,其中位于壳体下侧的为进气口,位于壳体上侧的为出气口,在每个通孔的外侧设置有防雨帽,通孔的最底部高于其对应的防雨帽底部。本实用新型主体是壳体,壳体采用常规的矩形柜体结构,包括一个相匹配的柜门,柜门作为壳体内部安装电子元件的进出口,本实用新型在壳体的侧壁上设置多个通孔,多个通孔通常分为两个区域,一个区域位于壳体的侧壁上方,靠近壳体顶部的位置,该区域的通孔作为出气口,用于排出壳体内的高温气体;另一个区域位于壳体的侧壁下方,该区域位于壳体的底部,该区域的通孔作为进气口;在壳体上设置有与通孔对应的防雨帽,防雨帽整体呈弧形,其顶部连接在壳体上,其下端与壳体相隔一定的距离并围合形成气孔,该孔处于水平方向,上方的防雨帽起到防雨的作用,避免雨水从通孔进入壳体内部,而且,将通孔的水平最底位置设置成高于其对应的防雨帽最底位置,可以避免雨水顺着壳体的侧壁进入到壳体内,在通风的同时起到防水的作

用,提高了室外机柜的实用性,解决了排气的问题。

[0007] 在所述的进气口和出气口上均安装有防尘垫。

[0008] 在所述的进气口和 / 或出气口上安装有风扇。

[0009] 在所述壳体内还安装有电加热器。

[0010] 为了避免粉尘进入到机柜本体内,可以在进气口和出气口的区域安装防尘垫,防尘垫的优选结构为一块整体结构的海绵垫即可,其位于进气口和出气口,起到防止粉尘的目的;在进气口安装的风扇为进气扇,在出气口安装的为排气扇,通过进气扇和排风扇的安装可以提高空气经过机柜本体内部的速度,从而提高换热效率,为了抵抗严寒,适应室外工作环境的多样性,可以在机柜本体内安装电加热器,电加热器可以为多个,也可以分布在不同的位置,当室外气温过低,不利于电子元件工作时,可以通过电加热器进行加热,同时关闭风扇,使得机柜本体内部的空气不流通,从而保持较为适宜的温度,有利于提高电子元件的寿命。

[0011] 在所述壳体内还安装有温度传感器,温度传感器连接到自动控制器,自动控制器的输出信号控制风扇和 / 或电加热器的工作状态。为了使得机柜本体适应室外的工作条件,可以安装自动控制器,以自动控制器作为控制核心,在机柜本体内安装一个或多个温度传感器,温度传感器采集机柜本体内部温度数据并送至自动控制器,自动控制器对温度数据比较计算,并作为控制风扇转动、或者是电加热器工作的控制信号,可以根据温度的值而控制风扇工作的数量、风扇的转速等,还可以控制电加热器的发热功率、加热时间等等参数。

[0012] 本实用新型与现有技术相比,具有如下的优点和有益效果:

[0013] 1 本实用新型有源电力滤波器,本实用新型在壳体的侧壁上设置有多个通孔,多个通孔通常分为两个区域,一个区域位于壳体的侧壁上方,靠近壳体顶部的位置,该区域的通孔作为出气口,用于排出壳体内部的高温气体;另一个区域位于壳体的侧壁下方,该区域位于壳体的底部,该区域的通孔作为进气口;在壳体上设置有与通孔对应的防雨帽,防雨帽整体呈弧形,其顶部连接在壳体上,其下端与壳体相隔一定的距离并围合形成气孔,该孔处于水平方向,上方的防雨帽起到防雨的作用,避免雨水从通孔进入壳体内部,而且,将通孔的水平最底位置设置成高于其对应的防雨帽最底位置,可以避免雨水顺着壳体的侧壁进入到壳体内,在通风的同时起到防水的作用,提高了室外机柜的实用性,解决了排气的问题;

[0014] 2 本实用新型有源电力滤波器,在进气口和出气口的区域安装防尘垫,防尘垫的优选结构为一块整体结构的海绵垫即可,其位于进气口和出气口,起到防止粉尘的目的;在进气口安装的风扇为进气扇,在出气口安装的为排气扇,通过进气扇和排风扇的安装可以提高空气经过机柜本体内部的速度,从而提高换热效率,为了抵抗严寒,适应室外工作环境的多样性,可以在机柜本体内安装电加热器,电加热器可以为多个,也可以分布在不同的位置,当室外气温过低,不利于电子元件工作时,可以通过电加热器进行加热,同时关闭风扇,使得机柜本体内部的空气不流通,从而保持较为适宜的温度,有利于提高电子元件的寿命;

[0015] 3 本实用新型有源电力滤波器,以自动控制器作为控制核心,在机柜本体内安装一个或多个温度传感器,温度传感器采集机柜本体内部温度数据并送至自动控制器,自动控制器对温度数据比较计算,并作为控制风扇转动、或者是电加热器工作的控制信号,可以根据温度的值而控制风扇工作的数量、风扇的转速等,还可以控制电加热器的发热功率、

加热时间等等参数。

附图说明

[0016] 图 1 为本实用新型结构示意图；

[0017] 图 2 为本实用新型通孔处的横截面结构示意图。

[0018] 附图中标记及相应的零部件名称：

[0019] 1- 壳体, 2- 柜门, 3- 通孔, 4- 防雨帽, 5- 风扇, 6- 防尘垫, 7- 电加热器, 8- 滤波器本体。

具体实施方式

[0020] 下面结合实施例对本实用新型作进一步的详细说明, 但本实用新型的实施方式不限于此。

实施例

[0021] 如图 1 所示, 本实用新型有源电力滤波器, 包括壳体 1, 壳体 1 整体呈长方体, 配置有一个柜门 2, 在壳体 1 内安装有滤波器本体 8, 在壳体 1 的两侧均设置有通孔 3, 通孔 3 分布在壳体 1 侧壁的上部和下部, 在下方的为进气口, 在上部的为出气口, 在进气口和出气口上均安装有防尘垫 6 和风扇 5, 防尘垫 6 采用整块的海绵制成并位于风扇 5 和机柜本体 1 之间, 其中进气口安装的风扇 5 为进气扇, 在出气口安装的为排气扇; 在机柜本体 1 上设置有与通孔 3 对应的防雨帽 4, 防雨帽 4 整体呈弧形, 其顶部连接在机柜本体 1 上, 其下端与机柜本体 1 相隔一定的距离并围合形成气孔, 该孔处于水平方向, 上方的防雨帽 4 起到防雨的作用, 避免雨水从通孔 3 进入机柜本体内部, 通孔 3 的水平最底位置设置成高于其对应的防雨帽 4 最底位置; 在壳体 1 内安装有多个电加热器 7, 还安装有自动控制器、温度传感器、以及报警器, 自动控制器可以采用电路板实现, 也可以采用 PLC 实现, 温度传感器最为控制风扇 5 和电加热器 7 工作的控制信号, 温度传感器采集壳体 1 内的空气温度, 并传递至自动控制器, 自动控制器根据预先设定的参数进行比较计算, 当温度为设定值中的某一种情况时, 风扇和电加热器处于预先设定的工作状态。

[0022] 以上所述, 仅是本实用新型的较佳实施例, 并非对本实用新型做任何形式上的限制, 凡是依据本实用新型的技术实质上对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化, 均落入本实用新型的保护范围之内。

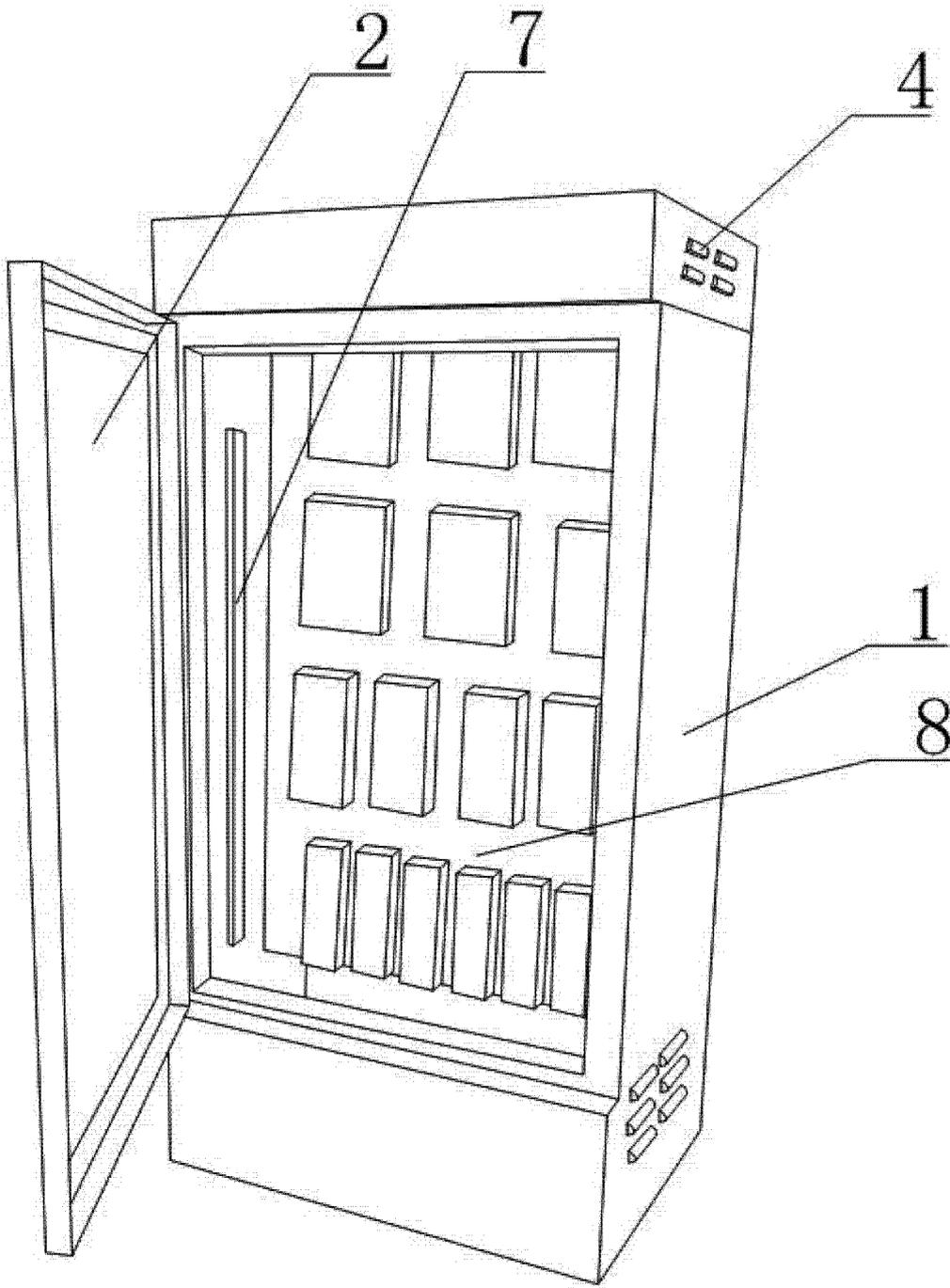


图 1

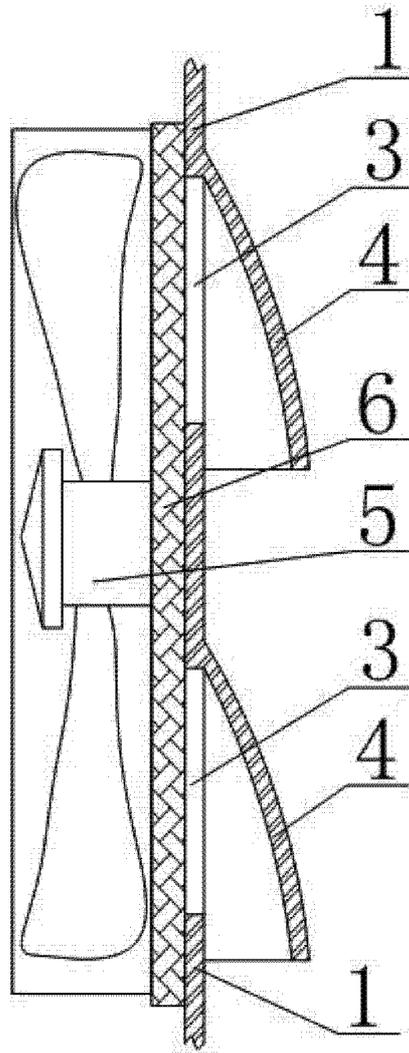


图 2