



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209016713 U

(45)授权公告日 2019.06.21

(21)申请号 201821711369.3

(22)申请日 2018.10.22

(73)专利权人 南京环网动力设备有限公司

地址 211132 江苏省南京市江宁区汤山创
业园春山路5号

(72)发明人 张若飞

(74)专利代理机构 北京中企鸿阳知识产权代理
事务所(普通合伙) 11487

代理人 李文丽

(51)Int.Cl.

H02J 3/18(2006.01)

H05K 7/20(2006.01)

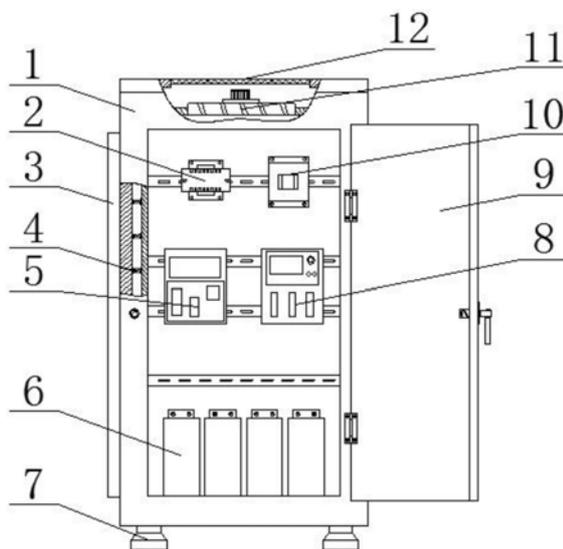
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种全自动低压无功功率补偿装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种全自动低压无功功率补偿装置,包括柜体,所述柜体的左表面设置有进风板,所述进风板与所述柜体可拆卸连接,所述柜体的底面设置有脚撑,所述脚撑与所述柜体固定连接,所述柜体的前表面右侧设置有柜门,所述柜门与所述柜体通过合页开合连接;在原有的柜体外表面的左右两侧设置有两个进风板,且进风板的内部开设有容腔,容腔内部填充有活性炭,借助活性炭的吸附作用,使得空气在进入柜体内部时,利用活性炭将空气内的灰尘过滤干净,同时将空气内的水汽吸附干净,使得进入柜体内的空气干燥无灰尘,从而防止空气中灰尘污染柜体内部,避免柜体内部电原件受到空气中水汽锈蚀。



1. 一种全自动低压无功功率补偿装置,包括柜体(1),其特征在于:所述柜体(1)的左表面设置有进风板(3),所述进风板(3)与所述柜体(1)可拆卸连接,所述柜体(1)的底面设置有脚撑(7),所述脚撑(7)与所述柜体(1)固定连接,所述柜体(1)的前表面右侧设置有柜门(9),所述柜门(9)与所述柜体(1)通过合页开合连接,所述柜体(1)的上表面设置有出风板(12),所述出风板(12)与所述柜体(1)固定连接,所述柜体(1)的内侧壁上方设置有散热风扇(11),所述散热风扇(11)与所述柜体(1)固定连接,所述散热风扇(11)的下方左侧设置有断路器(2),所述断路器(2)与所述柜体(1)固定连接,所述断路器(2)的右侧设置有无功补偿控制器(10),所述无功补偿控制器(10)与所述柜体(1)固定连接,所述无功补偿控制器(10)的下方设置有电能表(8),所述电能表(8)与所述柜体(1)固定连接,所述电能表(8)的左侧设置有集中器(5),所述集中器(5)与所述柜体(1)固定连接,所述集中器(5)的下方设置有自动补偿模块(6),所述自动补偿模块(6)与所述柜体(1)固定连接,所述柜体(1)外壳的容腔内设置有缓冲弹簧(4),所述缓冲弹簧(4)与所述柜体(1)的内侧壁固定连接,所述进风板(3)的外侧壁开设有通气孔(14),所述进风板(3)内部的容腔内填充有活性炭(13),所述断路器(2)、集中器(5)、自动补偿模块(6)、电能表(8)、无功补偿控制器(10)和散热风扇(11)均与外部电源电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种全自动低压无功功率补偿装置,其特征在于:所述自动补偿模块(6)共设置有四个,且四个自动补偿模块(6)均安装在柜体(1)内部的底面。

3. 根据权利要求1所述的一种全自动低压无功功率补偿装置,其特征在于:所述柜体(1)的外壳为双层板结构,且两个板之间通过缓冲弹簧(4)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种全自动低压无功功率补偿装置,其特征在于:所述脚撑(7)共设置有四个,且四个脚撑(7)对应安装在柜体(1)底面的四个拐角处。

5. 根据权利要求1所述的一种全自动低压无功功率补偿装置,其特征在于:所述进风板(3)共设置有两个,且两个进风板(3)对应安装在柜体(1)外表面的左右两侧。

一种全自动低压无功功率补偿装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于电力设备技术领域,具体涉及一种全自动低压无功功率补偿装置。

背景技术

[0002] 低压无功功率补偿装置适用于频率50Hz电压0.4kV电网的无功功率自动补偿,它集无功补偿、电网监测于一体,不但可以通过投切电容器组来补偿电网中的无功损耗,提高功率因数,降低线损,从而提高电网的负载能力和供电质量,同时还能够实时监测电网的三相电压、电流、功率因数等电量参数。

[0003] 现有的低压无功功率补偿装置在散热过程中,由于通风口是与柜体内部相通的,使得空气中的水汽和灰尘也会随气流进入柜体内部,长时间的工作,使得柜体内部会积累灰尘,同时空气中的水汽会使得内部的电原件受潮或发生锈蚀,为此我们提出一种全自动低压无功功率补偿装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种全自动低压无功功率补偿装置,以解决上述背景技术中提出现有的低压无功功率补偿装置在散热过程中,由于通风口是与柜体内部相通的,使得空气中的水汽和灰尘也会随气流进入柜体内部,长时间的工作,使得柜体内部会积累灰尘,同时空气中的水汽会使得内部的电原件受潮或发生锈蚀的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种全自动低压无功功率补偿装置,包括柜体,所述柜体的左表面设置有进风板,所述进风板与所述柜体可拆卸连接,所述柜体的底面设置有脚撑,所述脚撑与所述柜体固定连接,所述柜体的前表面右侧设置有柜门,所述柜门与所述柜体通过合页开合连接,所述柜体的上表面设置有出风板,所述出风板与所述柜体固定连接,所述柜体的内侧壁上方设置有散热风扇,所述散热风扇与所述柜体固定连接,所述散热风扇的下方左侧设置有断路器,所述断路器与所述柜体固定连接,所述断路器的右侧设置有无功补偿控制器,所述无功补偿控制器与所述柜体固定连接,所述无功补偿控制器的下方设置有电能表,所述电能表与所述柜体固定连接,所述电能表的左侧设置有集中器,所述集中器与所述柜体固定连接,所述集中器的下方设置有自动补偿模块,所述自动补偿模块与所述柜体固定连接,所述柜体外壳的容腔内设置有缓冲弹簧,所述缓冲弹簧与所述柜体的内侧壁固定连接,所述进风板的外侧壁开设有通气孔,所述进风板内部的容腔内填充有活性炭,所述断路器、集中器、自动补偿模块、电能表、无功补偿控制器和散热风扇均与外部电源电性连接。

[0006] 优选的,所述自动补偿模块共设置有四个,且四个自动补偿模块均安装在柜体内部的底面。

[0007] 优选的,所述柜体的外壳为双层板结构,且两个板之间通过缓冲弹簧固定连接。

[0008] 优选的,所述脚撑共设置有四个,且四个脚撑对应安装在柜体底面的四个拐角处。

[0009] 优选的,所述进风板共设置有两个,且两个进风板对应安装在柜体外表面的左右两侧。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型结构科学合理,使用安全方便,在原有的柜体外表面的左右两侧设置有两个进风板,且进风板的内部开设有容腔,容腔内部填充有活性炭,借助活性炭的吸附作用,使得空气在进入柜体内部时,利用活性炭将空气内的灰尘过滤干净,同时将空气内的水汽吸附干净,使得进入柜体内的空气干燥无灰尘,从而防止空气中灰尘污染柜体内部,避免柜体内部电原件受到空气中水汽锈蚀,此外将柜体的外壳设置成双层板结构,且两个板之间通过缓冲弹簧固定连接,利用缓冲弹簧的缓冲作用,减少移动时柜体与外物碰撞造成的振动,保护柜体内部的电原件。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0012] 图2为本实用新型的左视结构示意图;

[0013] 图3为本实用新型并联在电力系统中的电路图;

[0014] 图中:1-柜体、2-断路器、3-进风板、4-缓冲弹簧、5-集中器、6-自动补偿模块、7-脚撑、8-电能表、9-柜门、10-无功补偿控制器、11-散热风扇、12-出风板、13-活性炭、14-通气孔。

具体实施方式

[0015] 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。

[0016] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种全自动低压无功功率补偿装置,包括柜体1,柜体1的左表面设置有进风板3,进风板3与柜体1可拆卸连接,柜体1的底面设置有脚撑7,脚撑7与柜体1固定连接,柜体1的前表面右侧设置有柜门9,柜门9与柜体1通过合页开合连接,柜体1的上表面设置有出风板12,出风板12与柜体1固定连接,柜体1的内侧壁上方设置有散热风扇11,散热风扇11与柜体1固定连接,散热风扇11的下方左侧设置有断路器2,断路器2与柜体1固定连接,断路器2的右侧设置有无功补偿控制器10,无功补偿控制器10与柜体1固定连接,无功补偿控制器10的下方设置有电能表8,电能表8与柜体1固定连接,电能表8的左侧设置有集中器5,集中器5与柜体1固定连接,集中器5的下方设置有自动补偿模块6,自动补偿模块6与柜体1固定连接,柜体1外壳的容腔内设置有缓冲弹簧4,缓冲弹簧4与柜体1的内侧壁固定连接,进风板3的外侧壁开设有通气孔14,进风板3内部的容腔内填充有活性炭13,断路器2、集中器5、自动补偿模块6、电能表8、无功补偿控制器10和散热风扇11均与外部电源电性连接。

[0017] 为了便于对外部电路中的无功功率进行补偿,在柜体1内部的底面设置有四个自动补偿模块6,本实施例中,优选的,自动补偿模块6共设置有四个,且四个自动补偿模块6均安装在柜体1内部的底面。

[0018] 为了减少移动柜体1时产生的振动,避免影响柜体1内部电原件的正常工作,将柜

体1的外壳设置成双层板结构,且两个板之间通过缓冲弹簧4固定连接,利用缓冲弹簧4的缓冲作用,减少移动时柜体1与外物碰撞造成的振动,保护柜体1内部的电原件,本实施例中,优选的,柜体1的外壳为双层板结构,且两个板之间通过缓冲弹簧4固定连接。

[0019] 为了使得柜体1摆放稳定,在柜体1底面的四个拐角处设置有四个脚撑7,本实施例中,优选的,脚撑7共设置有四个,且四个脚撑7对应安装在柜体1底面的四个拐角处。

[0020] 为了方便对进入柜体1内的空气进行干燥无尘处理,在柜体1外表面的左右两侧设置有两个进风板3,且两个进风板3的内部开设有容腔,容腔内部填充有活性炭13,借助活性炭13的吸附作用,使得空气在进入柜体1内部时,利用活性炭13将空气内的灰尘过滤干净,同时将空气内的水汽吸附干净,本实施例中,优选的,进风板3共设置有两个,且两个进风板3对应安装在柜体1外表面的左右两侧。

[0021] 本实用新型中的无功补偿控制器10是低压配电系统补偿无功功率的专用控制器,可以与多种等级电压在400V以下型号的静电容屏配套使用,产品具备RS485通讯接口,其所采样得到的电压、电流、频率、有功功率、无功功率、有功谐波百分量、功率因数、温度可通过通讯接口传送到其它外部设备。

[0022] 本实用新型的工作原理及使用流程:本实用新型安装好过后,将低压无功功率补偿装置移至工作场所,利用柜体1外侧壁设置的线路接口,将低压无功功率补偿装置并联在整个电力系统中,借助电路中的电能运转装置,低压无功功率补偿装置接收到CT采集电流、电压信号,通过无功补偿控制器10计算出投切电容器的最佳方案,然后通过自动补偿模块6内部设置的无触点开关控制各组电力电容器投切,实现对电路的低压无功功率补偿,同时在装置工作的过程中,通过散热风扇11的吸风散热,使得柜体1内部的热空气从出风板12排出,外界的冷空气从进风板3外表面开设的通气孔14进入,经由进风板3内部容腔填充的活性炭13过滤吸附后,流入柜体1内部,散热风扇11一直处于工作状态,使得柜体1内部的空气不断更换,从而使得干燥无尘的冷空气对柜体1内部的电原件进行散热。

[0023] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

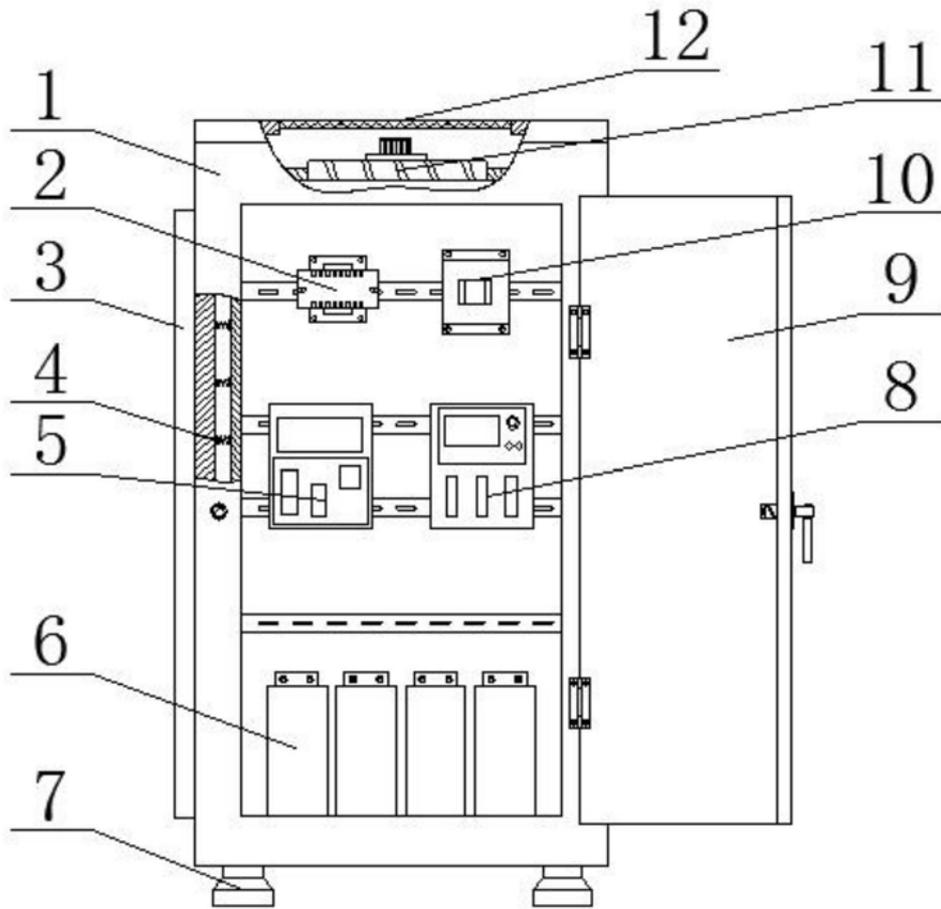


图1

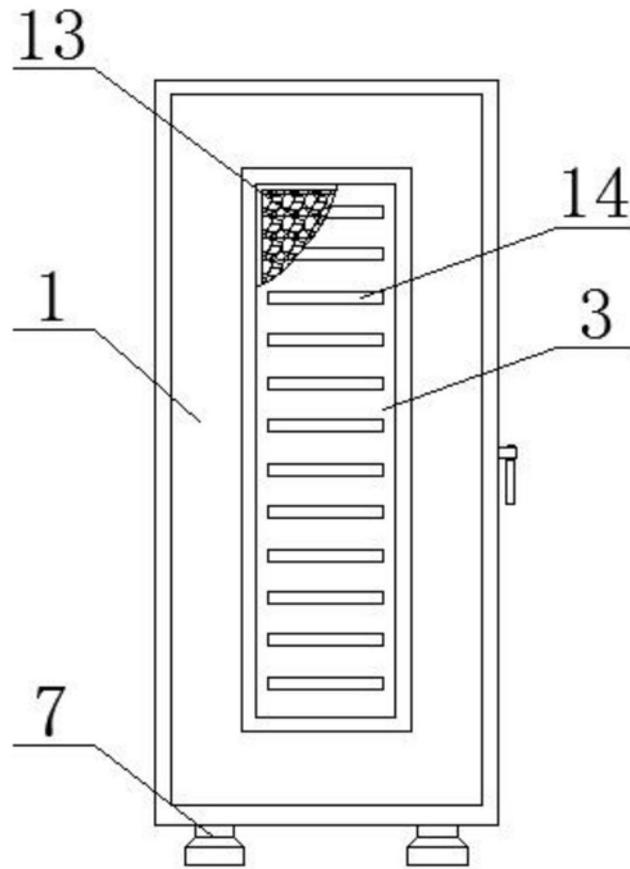


图2

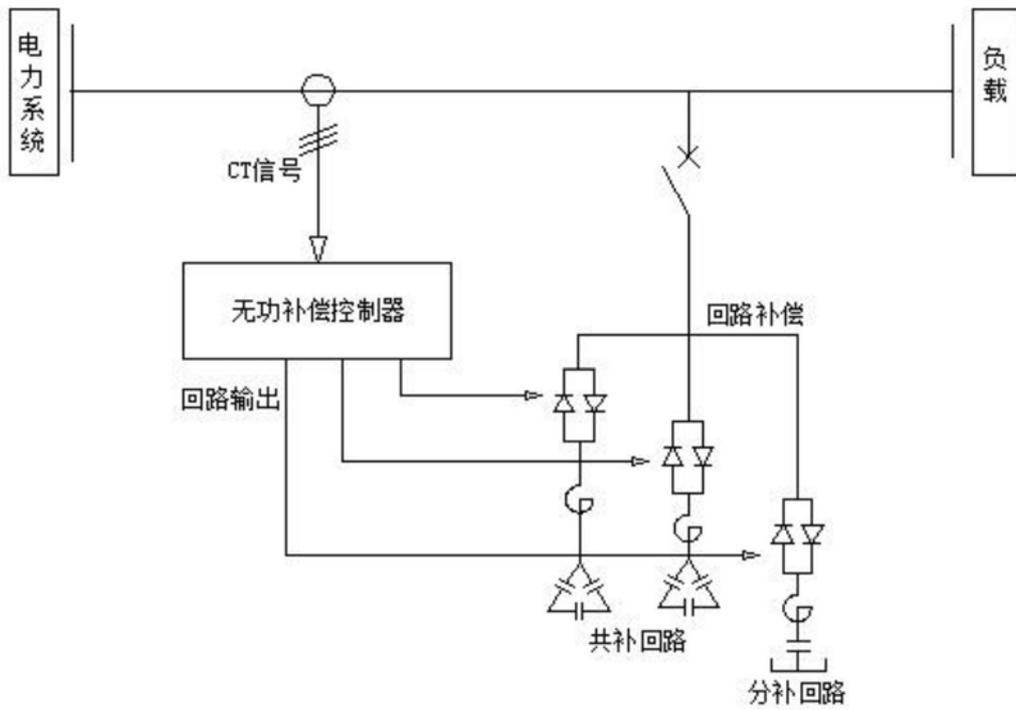


图3