



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220475232 U

(45) 授权公告日 2024. 02. 09

(21) 申请号 202320785568.3

H02J 3/18 (2006.01)

(22) 申请日 2023.03.30

B01D 46/10 (2006.01)

B01D 46/681 (2022.01)

(73) 专利权人 杭州沃伦森电气有限公司

地址 311106 浙江省杭州市临平区塘栖镇  
土山坝路6号3幢3层301室

(72) 发明人 高建 张广 吕立立 谭玉涛  
王飞飞 周长康 李圆昭 范博锐

(74) 专利代理机构 杭州奇炬知识产权代理事务  
所(特殊普通合伙) 33393

专利代理师 贺心韬

(51) Int. Cl.

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/28 (2006.01)

H02B 1/46 (2006.01)

H02B 1/48 (2006.01)

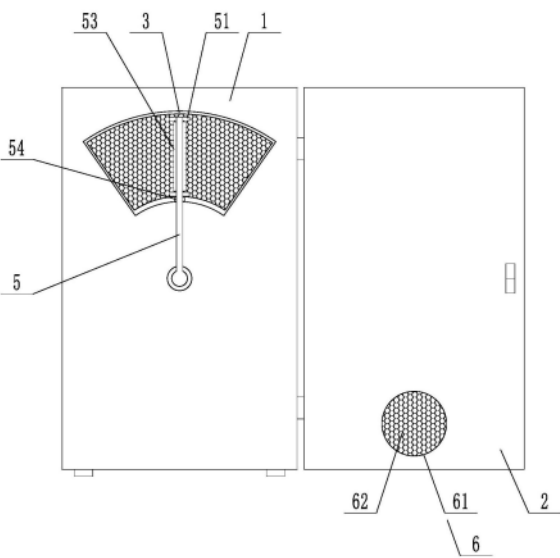
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种SVG静止无功发生器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种SVG静止无功发生器,包括箱体,所述箱体前侧铰接有箱门,所述箱体顶部一侧设置有除尘网和往复组件,所述往复组件上设置有清理杆,所述清理杆可沿除尘网外表面往复摆动,其中,所述除尘网呈扇形结构设计,所述除尘网的圆心与清理杆的旋转轴重合设置,且所述箱门底部安装有排风组件,在传统主动散热无功发生器的基础上,设计了扇形结构的除尘网,在风速传感器检测到网孔堵塞时,由电机、半齿轮、第二齿条、矩形框、第一齿条、全齿轮组成的机械结构带动清理杆往复摆动一定角度,行走轮沿着箱体外壁滚动,可带动毛刷套外侧密布的刷毛不间断刮擦除尘网,将堵塞网孔的粉尘清扫至除尘网一侧,可保持箱体内气流畅通。



1. 一种SVG静止无功发生器,包括箱体(1),所述箱体(1)前侧铰接有箱门(2),其特征在于,所述箱体(1)顶部一侧设置有除尘网(3)和往复组件(4),所述往复组件(4)上设置有清理杆(5),所述清理杆(5)可沿除尘网(3)外表面往复摆动,其中,所述除尘网(3)呈扇形结构设计,所述除尘网(3)的圆心与清理杆(5)的旋转轴重合设置,且所述箱门(2)底部安装有排风组件(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种SVG静止无功发生器,其特征在于:所述往复组件(4)包括螺丝固定在箱体(1)内壁的设备箱(41),所述设备箱(41)内固定连接有电机(42),所述电机(42)的输出端固定连接有半齿轮(43),所述半齿轮(43)的外侧套设有底部可沿设备箱(41)滑动的矩形框(44),所述矩形框(44)的上侧固定连接有第一齿条(45),所述矩形框(44)的上下相邻侧壁上均固定连接第二齿条(46),两个所述第二齿条(46)轮流与半齿轮(43)相啮合,所述第一齿条(45)啮合连接全齿轮(47),所述全齿轮(47)中部固定连接连接轴(48),所述连接轴(48)的一端穿出箱体(1)与清理杆(5)一端相固定。

3. 根据权利要求1所述的一种SVG静止无功发生器,其特征在于:所述排风组件(6)包括固定嵌设在箱门(2)上的风筒(61),所述风筒(61)一侧端面固定有滤网(62),且所述滤网(62)一侧固定有无刷风机(63)。

4. 根据权利要求1所述的一种SVG静止无功发生器,其特征在于:所述箱体(1)顶壁固定连接风速传感器(11),所述箱门(2)内壁固定有单片机(21),且所述风速传感器(11)、无刷风机(63)、电机(42)均与单片机(21)电连接。

5. 根据权利要求1所述的一种SVG静止无功发生器,其特征在于:所述清理杆(5)顶端一侧固定有两个夹板(51),两个所述夹板(51)之间转动连接有转轴(52),所述转轴(52)的外侧固定粘接毛刷套(53),且所述转轴(52)的一端穿出夹板(51)固定连接行走轮(54),所述行走轮(54)可沿箱体(1)外壁滚动。

6. 根据权利要求1所述的一种SVG静止无功发生器,其特征在于:所述箱体(1)的两侧内壁之间均固定连接网格板(12),所述网格板(12)上固定连接静止无功发生器的电子元器件。

## 一种SVG静止无功发生器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及静止无功发生器技术领域,尤其涉及一种SVG静止无功发生器。

### 背景技术

[0002] 凡是安装有低压变压器地方及大型用电设备旁边都应该配备无功补偿装置,特别是那些功率因数较低的工矿、企业、居民区必须安装,大型异步电机、变压器、电焊机、冲床、车床群、空压机、压力机、吊车、冶炼、轧钢、轧铝、大型交换机、电灌设备、电气机车等尤其需要,居民区除白炽灯照明外,空调、冷冻机等也都是无功功率不可忽视的耗用对象,农村用电状况比较恶劣,多数地区供电不足,电压波动很大,功率因数尤其低,加装补偿设备是改善供电状况、提高电能利用率的有效措施;

[0003] 中国专利公告号CN205319706U公开了一种能够降低壳体内部温度的静止无功发生器,其利用散热风扇能够将壳体内部的热量迅速排放出去,使壳体内部温度降低,从而延长元器件的使用寿命,然而,在静止无功发生器主动散热的过程中,空气中的灰尘、杂质会被吸附在防尘网上,易造成防尘网堵塞的情况,进而会影响静止无功发生器的通风换热。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种SVG静止无功发生器,解决了在静止无功发生器主动散热的过程中,空气中的灰尘、杂质会被吸附在防尘网上,易造成防尘网堵塞的情况,进而会影响静止无功发生器通风换热的技术问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种SVG静止无功发生器,包括箱体,所述箱体前侧铰接有箱门,所述箱体顶部一侧设置有除尘网和往复组件,所述往复组件上设置有清理杆,所述清理杆可沿除尘网外表面往复摆动,其中,所述除尘网呈扇形结构设计,所述除尘网的圆心与清理杆的旋转轴重合设置,且所述箱门底部安装有排风组件。

[0006] 优选的,所述往复组件包括螺丝固定在箱体内壁的设备箱,所述设备箱内固定连接有电机,所述电机的输出端固定连接半齿轮,所述半齿轮的外侧套设有底部可沿设备箱滑动的矩形框,所述矩形框的上侧固定连接第一齿条,所述矩形框的上下相邻侧壁上均固定连接第二齿条,两个所述第二齿条轮流与半齿轮相啮合,所述第一齿条啮合连接有全齿轮,所述全齿轮中部固定连接连接轴,所述连接轴的一端穿出箱体与清理杆一端相固定。

[0007] 优选的,所述排风组件包括固定嵌设在箱门上的风筒,所述风筒一侧端面固定有滤网,且所述滤网一侧固定有无刷风机。

[0008] 优选的,所述箱体顶壁固定连接风速传感器,所述箱门内壁固定有单片机,且所述风速传感器、无刷风机、电机均与单片机电连接。

[0009] 优选的,所述清理杆顶端一侧固定有两个夹板,两个所述夹板之间转动连接有转轴,所述转轴的外侧固定粘接毛刷套,且所述转轴的一端穿出夹板固定连接行走轮,所述行走轮可沿箱体外壁滚动。

[0010] 优选的,所述箱体的两侧内壁之间均固定连接有网格板,所述网格板上固定连接有静止无功发生器的电子元器件。

[0011] 与相关技术相比较,本实用新型提供一种SVG静止无功发生器具有如下有益效果:

[0012] 本实用新型一种SVG静止无功发生器,在传统主动散热无功发生器的基础上,设计了扇形结构的除尘网,在风速传感器检测到网孔堵塞时,由电机、半齿轮、第二齿条、矩形框、第一齿条、全齿轮组成的机械结构带动清理杆往复摆动一定角度,行走轮沿着箱体外壁滚动,可带动毛刷套外侧密布的刷毛不间断刮擦除尘网,将堵塞网孔的粉尘拨出,可保持箱体内气流畅通,保证了无功发生器电子元器件的运行安全,不会发生过热现象。

## 附图说明

[0013] 图1为本实用新型一种SVG静止无功发生器的背面展开图;

[0014] 图2为本实用新型一种SVG静止无功发生器的正面展开图;

[0015] 图3为本实用新型一种SVG静止无功发生器中往复组件的立体结构图。

[0016] 图中标号:1、箱体;11、风速传感器;12、网格板;2、箱门;21、单片机;3、除尘网;4、往复组件;41、设备箱;42、电机;43、半齿轮;44、矩形框;45、第一齿条;46、第二齿条;47、全齿轮;48、连接轴;5、清理杆;51、夹板;52、转轴;53、毛刷套;54、行走轮;6、排风组件;61、风筒;62、滤网;63、无刷风机。

## 具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 实施例:由图1-3给出,本实用新型一种SVG静止无功发生器,包括箱体1,所述箱体1前侧铰接有箱门2,所述箱体1的两侧内壁之间均固定连接有网格板12,所述网格板12上固定连接有静止无功发生器的电子元器件;

[0019] 具体地,网格板12能够起到透气效果,使得流动的空气能够为无功发生器的各个电子元器件降温。

[0020] 进一步地,所述箱体1顶壁固定连接有风速传感器11,所述箱门2内壁固定有单片机21,且所述风速传感器11、无刷风机63、电机42均与单片机21电连接;

[0021] 具体地,若风速传感器11检测到空气流速降低超过安全阈值,则代表除尘网3发生了堵塞现象,则单片机21根据该信息控制电机42启动,若风速传感器11检测到空气流速恢复至安全阈值,则单片机21根据该信息控制电机42关闭,以起到节省电能的作用。

[0022] 进一步地,所述箱体1顶部一侧设置有除尘网3和往复组件4,所述往复组件4上设置有清理杆5,所述往复组件4包括螺丝固定在箱体1内壁的设备箱41,所述设备箱41内固定连接有电机42,所述电机42的输出端固定连接有半齿轮43,所述半齿轮43的外侧套设有底部可沿设备箱41滑动的矩形框44,所述矩形框44的上侧固定连接有第一齿条45,所述矩形框44的上下相邻侧壁上均固定连接有第二齿条46,两个所述第二齿条46轮流与半齿轮43相

啮合,所述第一齿条45啮合连接有全齿轮47,所述全齿轮47中部固定连接连接有连接轴48,所述连接轴48的一端穿出箱体1与清理杆5一端相固定;

[0023] 具体地,电机42带动半齿轮43单向转动,半齿轮43轮流与两个第二齿条46啮合,可带动矩形框44、第一齿条45往复摆动,由第一齿条45啮合全齿轮47往复摆动一定角度,行走轮54沿着箱体1外壁滚动,可带动毛刷套53不断进行转动。

[0024] 进一步地,所述清理杆5可沿除尘网3外表面往复摆动,所述除尘网3呈扇形结构设计,所述除尘网3的圆心与清理杆5的旋转轴重合设置,所述清理杆5顶端一侧固定有两个夹板51,两个所述夹板51之间转动连接有转轴52,所述转轴52的外侧固定粘接毛刷套53,且所述转轴52的一端穿出夹板51固定连接行走轮54,所述行走轮54可沿箱体1外壁滚动;

[0025] 具体地,清理杆5摆动时,行走轮54沿着箱体1外壁滚动,可带动毛刷套53外侧密布的刷毛不间断刮擦除尘网3外壁,以将堵塞网孔的粉尘拨出。

[0026] 进一步地,所述箱门2底部安装有排风组件6,所述排风组件6包括固定嵌设在箱门2上的风筒61,所述风筒61一侧端面固定有滤网62,且所述滤网62一侧固定有无刷风机63;

[0027] 具体地,无刷风机63持续运行,抽取箱体1内的空气向外排出,滤网62能够防止外界空气倒流进入箱体1内;

[0028] 值得说明的是,排风组件6、除尘网3分别位于箱体1的对角位置,使得气流能够均匀全面地通过箱体1,以避免降温死角。

[0029] 工作原理:在使用本装置时,无刷风机63持续运行,抽取箱体1内的空气向外排出,外界空气穿过除尘网3补充进入箱体1内,可过滤空气中的粉尘,若风速传感器11检测到空气流速降低超过安全阈值,则代表除尘网3发生了堵塞现象,单片机21根据上述信息控制电机42启动,电机42带动半齿轮43单向转动,半齿轮43轮流与两个第二齿条46啮合,可带动矩形框44、第一齿条45往复摆动,由第一齿条45啮合全齿轮47往复摆动一定角度,行走轮54沿着箱体1外壁滚动,可带动毛刷套53外侧密布的刷毛不间断刮擦除尘网3外壁,将堵塞网孔的粉尘拨出,可保持箱体1内气流畅通,保证了无功发生器电子元器件的运行安全,不会发生过热现象。

[0030] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0031] 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。

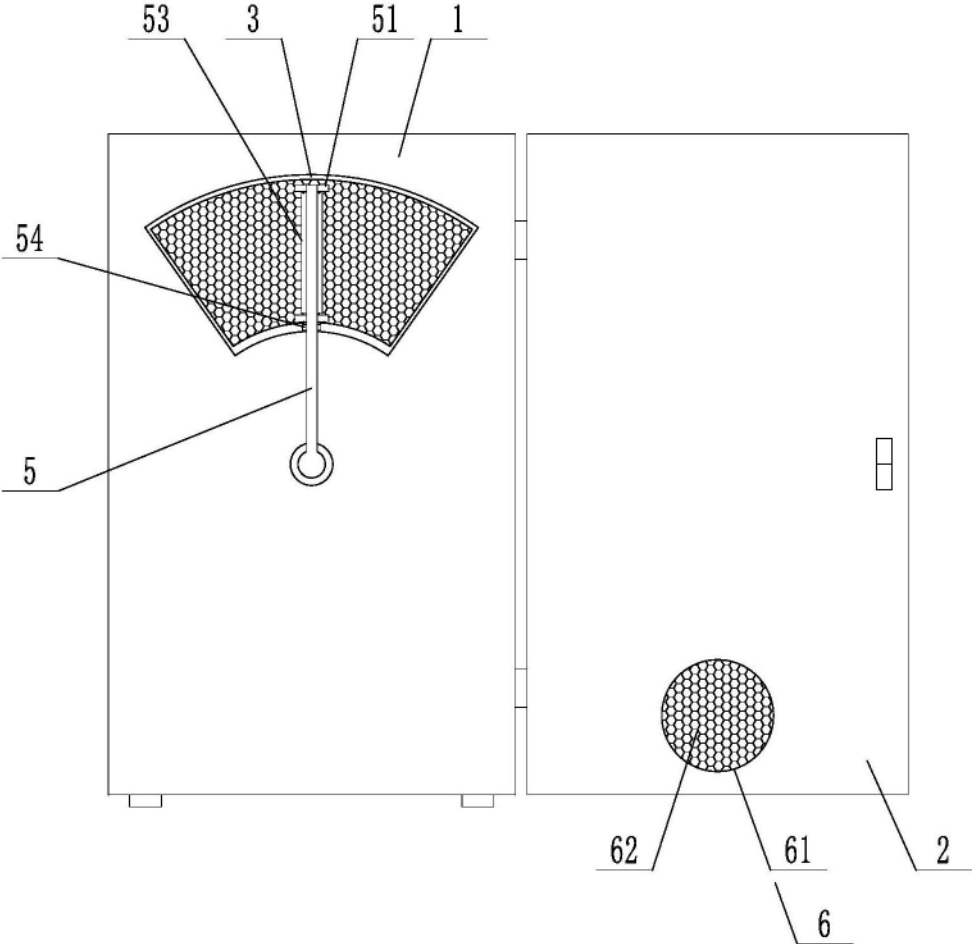


图1

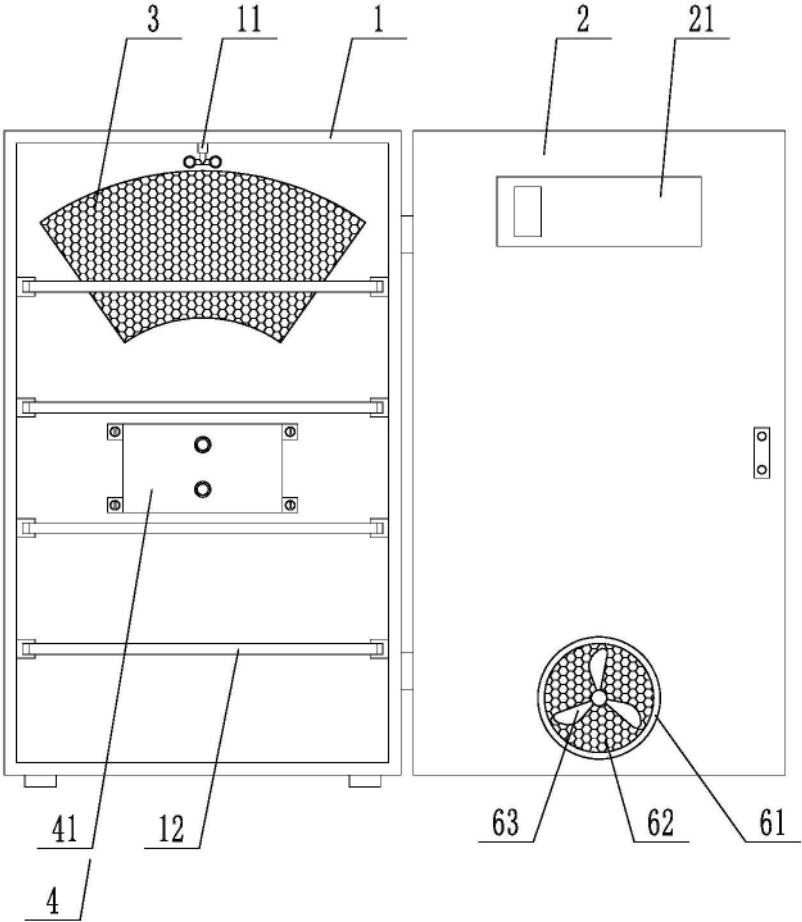


图2

