



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104338399 A

(43) 申请公布日 2015. 02. 11

(21) 申请号 201410633367. 7

(22) 申请日 2014. 11. 11

(71) 申请人 邦达诚科技(常州)有限公司

地址 213100 江苏省常州市武进国家高新技术
产业开发区新雅路 18 号 118 室

(72) 发明人 李星毅 徐虹 陈军

(74) 专利代理机构 常州市科谊专利代理事务所
32225

代理人 袁兴隆

(51) Int. Cl.

B01D 47/02(2006. 01)

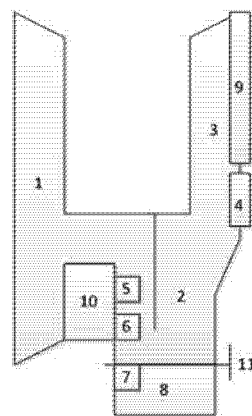
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

机动车辅助空气净化装置

(57) 摘要

本发明提供了一种机动车辅助空气净化装置,包括空气采集器,所述空气采集器具有进气口和出气口;水室,用于贮存过滤空气的水,所述水室具有第一上端口和第一下端口,所述双端口通过隔板分隔成第一端口和第二端口,所述第一端口与所述出气口对接,所述水室的侧壁上还开设有用于注水的进水口;排气室,所述排气室具有第二上端口和第二下端口,所述第二下端口与所述第二端口对接,这种机动车辅助空气净化装置针对目前城市公路及其汽车尾气成为我国主要空气污染源之一,实现了采用水和空气自身动力进行净化,降低道路空气中粉尘含量,达到良好的净化效果,而且运维成本极低,净化效果稳定可靠。



1. 一种机动车辅助空气净化装置,其特征在于:包括:
空气采集器,所述空气采集器具有进气口和出气口;
水室,用于贮存过滤空气的水,所述水室具有第一上端口和第一下端口,所述双端口通过隔板分隔成第一端口和第二端口,所述第一端口与所述出气口对接,所述水室的侧壁上还开设有用于注水的进水口;
排气室,所述排气室具有第二上端口和第二下端口,所述第二下端口与所述第二端口对接;
污泥室,所述污泥室具有第三上端口,所述污泥室与所述水室可拆卸式连接并且所述第三上端口与所述第一下端口对接;
隔离阀,所述隔离阀设置在所述第三上端口和第一下端口之间,用于拆卸所述污泥室时封闭所述第一下端口;
控制器,所述控制器连接有用于供电的蓄电池。
2. 如权利要求 1 所述的机动车辅助空气净化装置,其特征在于:所述进气口为 V 型口,所述水室具有用于贮水的 U 型空腔,所述 U 型空腔设置在所述空气采集器的下方。
3. 如权利要求 1 或 2 所述的机动车辅助空气净化装置,其特征在于:所述水室的内壁上安装有上界水位传感器和下界水位传感器,所述上界水位传感器和下界水位传感器均与所述控制器连接。
4. 如权利要求 3 所述的机动车辅助空气净化装置,其特征在于:所述污泥室的内壁上安装有与所述控制器连接的污泥上界传感器。
5. 如权利要求 4 所述的机动车辅助空气净化装置,其特征在于:所述第二上端口上还设置有过滤网。
6. 如权利要求 5 所述的机动车辅助空气净化装置,其特征在于:还包括:
操作面板,所述操作面板包括 LED 显示器和操作按键,所述 LED 显示器和操作按键均与所述控制器连接;
警示灯,用以根据所述水室中的水位和污泥室中的污泥量发生警示信号,所述警示灯与所述控制器连接;
Zigbee 通讯模块,用以与外部设备传输数据,所述 Zigbee 通讯模块与所述控制器连接;
天线,所述天线与所述 Zigbee 通讯模块连接。

机动车辅助空气净化装置

技术领域

[0001] 本发明涉及空气净化技术领域,尤其涉及一种机动车辅助空气净化装置。

背景技术

[0002] 细颗粒物又称 PM2.5,是指环境空气中空气动力学当量直径小于等于 2.5 微米的颗粒物,它能较长时间悬浮于空气中,其在空气中含量浓度越高,就代表空气污染越严重;虽然 PM2.5 只是地球大气成分中含量很少的组分,但它对空气质量和能见度等有重要的影响。与较粗的大气颗粒物相比,PM2.5 粒径小,面积大,活性强,易附带有毒、有害物质(例如,重金属、微生物等),且在大气中的停留时间长、输送距离远,因而对人体健康和大气环境质量的影响更大。

[0003] 目前针对城市道路空气净化缺少有效手段,一些基于滤网和静电的净化装置由于其运维成本高,残余物收集困难难以普遍使用。同时,随着交通的快速发展和机动车保有量的激增,传统道路空气净化装置的部署量难以跟上需求的发展,需要采用一种较为便捷低廉的方式实现对城市道路的空气净化。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是:为了解决上述技术问题,本发明提供了一种机动车辅助空气净化装置来解决上述问题。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种机动车辅助空气净化装置,包括:

[0006] 空气采集器,所述空气采集器具有进气口和出气口;

[0007] 水室,用于贮存过滤空气的水,所述水室具有第一上端口和第一下端口,所述双端口通过隔板分隔成第一端口和第二端口,所述第一端口与所述出气口对接,所述水室的侧壁上还开设有用于注水的进水口;

[0008] 排气室,所述排气室具有第二上端口和第二下端口,所述第二下端口与所述第二端口对接;

[0009] 污泥室,所述污泥室具有第三上端口,所述污泥室与所述水室可拆卸式连接并且所述第三上端口与所述第一下端口对接;

[0010] 隔离阀,所述隔离阀设置在所述第三上端口和第一下端口之间,用于拆卸所述污泥室时封闭所述第一下端口;

[0011] 控制器,所述控制器连接有用于供电的蓄电池。

[0012] 作为优选,所述进气口为 V 型口,所述水室具有用于贮水的 U 型空腔,所述 U 型空腔设置在所述空气采集器的下方。

[0013] 作为优选,所述水室的内壁上安装有上界水位传感器和下界水位传感器,所述上界水位传感器和下界水位传感器均与所述控制器连接。

[0014] 作为优选,所述污泥室的内壁上安装有与所述控制器连接的污泥上界传感器。

- [0015] 作为优选,所述第二上端口上还设置有过滤网。
- [0016] 具体的,还包括:
- [0017] 操作面板,所述操作面板包括 LED 显示器和操作按键,所述 LED 显示器和操作按键均与所述控制器连接;
- [0018] 警示灯,用以根据所述水室中的水位和污泥室中的污泥量发生警示信号,所述警示灯与所述控制器连接;
- [0019] Zigbee 通讯模块,用以与外部设备传输数据,所述 Zigbee 通讯模块与所述控制器连接;
- [0020] 天线,所述天线与所述 Zigbee 通讯模块连接。
- [0021] 本发明的有益效果是,这种机动车辅助空气净化装置针对目前城市公路及其汽车尾气成为我国主要空气污染源之一,满足空气治理需求,采用空气动力学原理,通过水对空气中的粉尘的凝结净化,实现了采用水和空气自身动力进行净化,降低道路空气中粉尘含量,达到良好的净化效果,而且运维成本极低,净化效果稳定可靠。

附图说明

- [0022] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。
- [0023] 图 1 是本发明机动车辅助空气净化装置的最优实施例的结构示意图。
- [0024] 图中 1、空气采集器,2、水室,3、排气室,4、进水口,5、上界水位传感器,6、下界水位传感器,7、污泥上界传感器,8、污泥室,9、过滤网,10、控制器,11、隔离阀。

具体实施方式

- [0025] 现在结合附图对本发明作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本发明的基本结构,因此其仅显示与本发明有关的构成。
- [0026] 如图 1 所示,本发明提供了一种机动车辅助空气净化装置,包括:
- [0027] 空气采集器 1,空气采集器 1 具有进气口和出气口,进气口为 V 型口,空气采集器 1 安装在机动车的尾气排放口并且进气口朝向车头,这样可以提高空气采集器 1 接收尾气的范围;
- [0028] 控制器 10,连接有用于供电的蓄电池;
- [0029] 操作面板,操作面板包括 LED 显示器和操作按键,LED 显示器和操作按键均与控制器 10 连接,操作按键用来控制净化装置的运行,操作信息和净化装置的工作状态曾显示在 LED 显示器;
- [0030] 警示灯,用以根据水室 2 中的水位和污泥室 8 中的污泥量发生警示信号,警示灯与控制器 10 连接;
- [0031] 水室 2,水室 2 具有用于贮水的 U 型空腔,因为粉尘的密度大于空气,容易向下沉积,因此 U 型空腔设置在空气采集器 1 的下方,水室 2 具有第一上端口和第一下端口,双端口通过隔板分隔成第一端口和第二端口,第一端口与出气口对接,为净化的空气出气口进入水室 2 中,并与水进行充分接触,空气中的粉尘与水产生凝结,达到降尘的目的;水室 2 的侧壁上还开设有用于注水的进水口 4,水室 2 的内壁上安装有上界水位传感器 5 和下界水位传感器 6,上界水位传感器 5 和下界水位传感器 6 均与控制器 10 连接,当下界水位传感器 6

检测到水位过低时,警示灯亮起,控制器 10 控制进水口 4 打开,向水室 2 中注水,当水位慢慢达到上界水位传感器 5 设置的高度时,控制器 10 控制进水口 4 关闭,停止注水,进水口 4 的开启和关闭也可以通过操作按键来控制;

[0032] 排气室 3,排气室 3 具有第二上端口和第二下端口,第二下端口与第二端口对接,第二上端口上还设置有过滤网 9,净化后的空气沿着第二下端口进入排气室 3 中,再通过过滤网 9 的进一步过滤后排入大气中;

[0033] 污泥室 8,污泥室 8 具有第三上端口,污泥室 8 与水室 2 可拆卸式连接并且第三上端口与第一下端口对接,粉尘与水混合凝结后沉积到污泥室 8 中,污泥室 8 的内壁上安装有与控制器 10 连接的污泥上界传感器 7,当污泥室 8 中的污泥量到达污泥上界传感器 7 时,警示灯亮起,提醒用户清理污泥室 8;

[0034] 隔离阀 11,隔离阀 11 设置在第三上端口和第一下端口之间,清理污泥室 8 时,通过隔离阀 11 封闭第一下端口,然后将污泥室 8 拆下即可;

[0035] Zigbee 通讯模块,Zigbee 通讯模块与控制器 10 连接,天线与 Zigbee 通讯模块连接,通过 Zigbee 通讯模块与外部设备传输数据。

[0036] 控制器 10 内置控制程序,具体实现以下功能:

[0037] 根据环境参数和接收操作按键的操作指令对净化装置的工作参数进行调整,并将参数信息和操作信息显示在 LED 显示器上;

[0038] 获取上界水位传感器 5、下界水位传感器 6 以及污泥上界传感器 7 产生的信号,根据信号控制警示灯、进水口 4 和隔离阀 11 的启闭;

[0039] 控制 Zigbee 通讯模块和电线在外部设备发出数据请求时进行工作;

[0040] 将机动车的电源进行电压转换,满足其它组件的用电需要。

[0041] 以上述依据本发明的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项发明的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

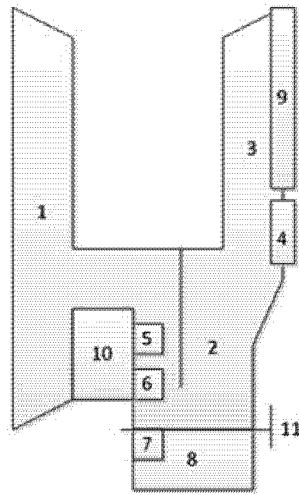


图 1