



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107940551 A

(43)申请公布日 2018.04.20

(21)申请号 201711065662.7

(22)申请日 2017.11.02

(71)申请人 杨可欣

地址 312500 浙江省绍兴市新昌县南明街
道南明花园19幢152室

(72)发明人 杨可欣

(74)专利代理机构 天津滨海科纬知识产权代理
有限公司 12211

代理人 刘莹

(51) Int. Cl.

F24F 1/00(2011.01)

F24F 3/16(2006.01)

F24F 13/28(2006.01)

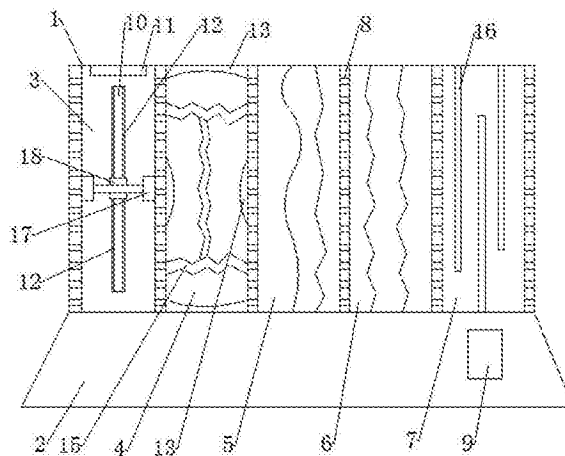
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种兼具PM2.5去除功能的室内空气净化装置

(57)摘要

本发明提供了一种兼具PM2.5去除功能的室内空气净化装置,包括壳体和底座;所述壳体内部从左至右依次设有第一除尘负离子发生室、光催化氧化室、第二负离子发生室、活性炭吸附室和第二除尘室,且相邻两室用带通孔隔板隔开;所述壳体左侧壁和右侧壁均为带通孔隔板;所述通孔内设有滤网,所述滤网边沿与通孔壁连接;所述底座位于所述壳体下方,且两者固定连接;所述底座正对第二除尘室的部分内部中空,且该中空部分正对的底座上设有可向外开启的门。本发明所述一种兼具PM2.5去除功能的室内空气净化装置,既可满足通风需求,又能有效去除PM2.5等,净化室内空气。



1. 一种兼具PM2.5去除功能的室内空气净化装置,其特征在于:包括壳体(1)和底座(2);

所述壳体(1)内部从左至右依次设有第一除尘负离子发生室(3)、光催化氧化室(4)、第二负离子发生室(5)、活性炭吸附室(6)和第二除尘室(7),且相邻两室用带通孔隔板(8)隔开;所述壳体(1)左侧壁和右侧壁均为带通孔隔板(8);所述通孔内设有滤网,所述滤网边沿与通孔壁连接;

所述底座(2)位于所述壳体(1)下方,且两者固定连接;所述底座(2)正对第二除尘室(7)的部分内部中空,且该中空部分正对的底座(2)上设有可向外开启的门(9)。

2. 根据权利要求1所述的兼具PM2.5去除功能的室内空气净化装置,其特征在于:所述第一除尘负离子发生室(3)内设有电机(17)和静电激发器(11),所述电机(17)固定在第一除尘负离子发生室(3)和光催化氧化室(4)之间的带通孔隔板(8)上;所述电机(17)输出轴上套有套筒(18),且两者键连接,所述套筒(18)外壁上固定有静电板(10);所述电机(17)输出轴末端固定在壳体(1)左侧壁上;所述静电激发器(11)固定在第一除尘负离子发生室(3)的顶部。

3. 根据权利要求2所述的兼具PM2.5去除功能的室内空气净化装置,其特征在于:所述静电板(10)为扇叶形;所述静电板(10)外包裹绝缘层,所述绝缘层外表面上附着有静电颗粒吸附网(12);所述静电激发器(11)和静电颗粒吸附网(12)设置为相反的极性。

4. 根据权利要求1所述的兼具PM2.5去除功能的室内空气净化装置,其特征在于:所述光催化氧化室(4)顶部和侧壁均设有紫外灯(13);所述光催化氧化室(4)内设有光催化氧化板(14);所述光催化氧化板(14)上设有若干通孔。

5. 根据权利要求4所述的兼具PM2.5去除功能的室内空气净化装置,其特征在于:所述紫外灯(13)为弧面;所述光催化氧化板(14)包括两块相互平行的第一光催化剂板和竖直设于它们两者之间的第二光催化剂板;所述第一光催化剂板位于第二光催化剂板上方。

6. 根据权利要求4或5所述的兼具PM2.5去除功能的室内空气净化装置,其特征在于:所述光催化剂板表面为连续波浪形;所述光催化剂板为蜂窝状二氧化钛纳米结构的钛板。

7. 根据权利要求1所述的兼具PM2.5去除功能的室内空气净化装置,其特征在于:所述第二负离子发生室(5)内设有负离子发生器。

8. 根据权利要求1所述的兼具PM2.5去除功能的室内空气净化装置,其特征在于:所述活性炭吸附室(6)内竖直平行设有两块筛网(15),所述两块筛网(15)将活性炭吸附室(6)划分为从左向右的三个子吸附室;所述三个子吸附室内均填充有活性炭颗粒;所述三个子吸附室内的活性炭颗粒从左侧向右侧依次增大。

9. 根据权利要求1所述的兼具PM2.5去除功能的室内空气净化装置,其特征在于:所述第二除尘室(7)内设有若干折流板(16);所述折流板(16)中间的中空部分镶有滤布。

10. 根据权利要求9所述的兼具PM2.5去除功能的室内空气净化装置,其特征在于:所述第二除尘室(7)正对的壳体(1)底部部分可拆卸。

一种兼具PM2.5去除功能的室内空气净化装置

技术领域

[0001] 本发明属于空气净化设备领域,尤其是涉及一种兼具PM2.5去除功能的室内空气净化装置。

背景技术

[0002] PM2.5是指大气中直径小于或等于2.5微米的颗粒物,也称为可入肺颗粒物。它的直径还不到人的头发丝粗细的1/20。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,比表面积大,活性强,易附带有毒、有害物质,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]

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明旨在提出一种兼具PM2.5去除功能的室内空气净化装置,以克服现有技术的缺陷,既可满足通风需求,又能有效去除PM2.5等,净化室内空气。

[0005] 为达到上述目的,本发明的技术方案是这样实现的:

[0006] 一种兼具PM2.5去除功能的室内空气净化装置,包括壳体和底座;

[0007] 所述壳体内部从左至右依次设有第一除尘负离子发生室、光催化氧化室、第二负离子发生室、活性炭吸附室和第二除尘室,且相邻两室用带通孔隔板隔开;所述壳体左侧壁和右侧壁均为带通孔隔板;所述通孔内设有滤网,所述滤网边沿与通孔壁连接;

[0008] 所述底座位于所述壳体下方,且两者固定连接;所述底座正对第二除尘室的部分内部中空,且该中空部分正对的底座上设有可向外开启的门。

[0009] 进一步的,所述第一除尘负离子发生室内设有电机和静电激发器,所述电机固定 在第一除尘负离子发生室和光催化氧化室之间的带通孔隔板上;所述电机输出轴上套有套筒,且两者键连接,所述套筒外壁上固定有静电板;所述电机输出轴末端固定在壳体左侧壁上;所述静电激发器固定在第一除尘负离子发生室的顶部。

[0010] 进一步的,所述静电板为扇叶形;所述静电板外包裹绝缘层,所述绝缘层外表面上附着有静电颗粒吸附网;所述静电激发器和静电颗粒吸附网设置为相反的极性。

[0011] 进一步的,所述光催化氧化室顶部和侧壁均设有紫外灯;所述光催化氧化室内设有光催化氧化板;所述光催化氧化板上设有若干通孔。

[0012] 进一步的,所述紫外灯为弧面;所述光催化氧化板包括两块相互平行的第一光催化剂和竖直设于它们两者之间的第二光催化剂;所述第一光催化剂位于第二光催化剂上方。

[0013] 进一步的,所述光催化剂表面为连续波浪形;所述光催化剂为蜂窝状二氧化钛纳米结构的钛板。

[0014] 进一步的,所述第二负离子发生室内设有负离子发生器。

[0015] 进一步的,所述活性炭吸附室内竖直平行设有两块筛网,所述两块筛网将活性炭吸附室划分为从左向右的三个子吸附室;所述三个子吸附室内均填充有活性炭颗粒;所述三个子吸附室内的活性炭颗粒从左侧向右侧依次增大。

[0016] 进一步的,所述第二除尘室内设有若干折流板;所述折流板中间的中空部分镶有滤布。

[0017] 进一步的,所述第二除尘室正对的壳体底部部分可拆卸。

[0018] 相对于现有技术,本发明所述的一种兼具PM2.5去除功能的室内空气净化装置具有以下优势:

[0019] 本发明所述的一种兼具PM2.5去除功能的室内空气净化装置,使用时可放于打开的窗户附近,由于设置了第一除尘负离子发生室和第二负离子发生室,可分别去除室内空气中的PM2.5和室外空气进入部分的PM2.5;室内空气依次从左向右历经除尘、PM2.5去除、有机物去除排至室外,室外空气从右向左依次历经除尘、有机物和颗粒物去除、一次PM2.5去除(第二负离子发生室)、有机物二次去除(光催化氧化室)和二次PM2.5去除,进入室内,从而在保证室内通风的情况下,实现空气净化。此外,一旦第二除尘室底部灰尘积聚,可通过打开壳体底部和门,清理积聚的灰尘。

附图说明

[0020] 构成本发明的一部分的附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0021] 图1为本发明实施例所述的一种兼具PM2.5去除功能的室内空气净化装置的简单结构示意图。

[0022] 附图标记说明:

[0023] 1-壳体;2-底座;3-第一除尘负离子发生室;4-光催化氧化室;5-第二负离子发生室;6-活性炭吸附室;7-第二除尘室;8-带通孔隔板;9-门;10-静电板;11-静电激发器;12-静电颗粒吸附网;13-紫外灯;14-光催化氧化板;15-筛网;16-折流板;17-电机;18-套筒。

具体实施方式

[0024] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0025] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0026] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连

接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0027] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

[0028] 如图1所示,一种兼具PM2.5去除功能的室内空气净化装置,包括壳体1和底座2;

[0029] 所述壳体1内部从左至右依次设有第一除尘负离子发生室3、光催化氧化室4、第二负离子发生室5、活性炭吸附室6和第二除尘室7,且相邻两室用带通孔隔板8隔开;所述壳体1左侧壁和右侧壁均为带通孔隔板8;所述通孔内设有滤网,所述滤网边沿与通孔壁连接;

[0030] 所述底座2位于所述壳体1下方,且两者固定连接;所述底座2正对第二除尘室7的部分内部中空,且该中空部分正对的底座2上设有可向外开启的门9。

[0031] 所述第一除尘负离子发生室3内设有电机17和静电激发器11,所述电机17固定在第一除尘负离子发生室3和光催化氧化室4之间的带通孔隔板8上;所述电机17输出轴上套有套筒18,且两者键连接,所述套筒18外壁上固定有静电板10;所述电机17输出轴末端固定在壳体1左侧壁上;所述静电激发器11固定在第一除尘负离子发生室3的顶部。

[0032] 所述静电板10为扇叶形;所述静电板10外包裹绝缘层,所述绝缘层外表面上附着有静电颗粒吸附网12;所述静电激发器11和静电颗粒吸附网12设置为相反的极性。

[0033] 所述光催化氧化室4顶部和侧壁均设有紫外灯13;所述光催化氧化室4内设有光催化氧化板14;所述光催化氧化板14上设有若干通孔。

[0034] 所述紫外灯13为弧面;所述光催化氧化板14包括两块相互平行的第一光催化剂和竖直设于它们两者之间的第二光催化剂板;所述第一光催化剂板位于第二光催化剂板上方。

[0035] 所述光催化剂板表面为连续波浪形;所述光催化剂板为蜂窝状二氧化钛纳米结构的钛板。

[0036] 所述第二负离子发生室5内设有负离子发生器。

[0037] 所述活性炭吸附室6内竖直平行设有两块筛网15,所述两块筛网15将活性炭吸附室6划分为从左向右的三个子吸附室;所述三个子吸附室内均填充有活性炭颗粒;所述三个子吸附室内的活性炭颗粒从左侧向右侧依次增大。

[0038] 所述第二除尘室7内设有若干折流板16;所述折流板16中间的中空部分镶有滤布。

[0039] 所述第二除尘室7正对的壳体1底部部分可拆卸。

[0040] 本实施例的工作过程为:

[0041] 使用时可放于打开的窗户附近,室内空气依次从左向右历经除尘(第一除尘负离子发生室3)、PM2.5去除(第一除尘负离子发生室3)、有机物去除(光催化氧化室4)排至室外,室外空气从右向左依次历经除尘(第二除尘室7)、有机物和颗粒物去除(活性炭吸附室6)、一次PM2.5去除(第二负离子发生室5)、有机物二次去除(光催化氧化室4)和二次PM2.5(第一除尘负离子发生室3)去除,进入室内,从而在保证室内通风的情况下,实现空气净化。此外,一旦第二除尘室7底部灰尘积聚,可通过打开壳体1底部和门9,清理积聚的灰尘。

[0042] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精

神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在 本发明的保护范围之内。

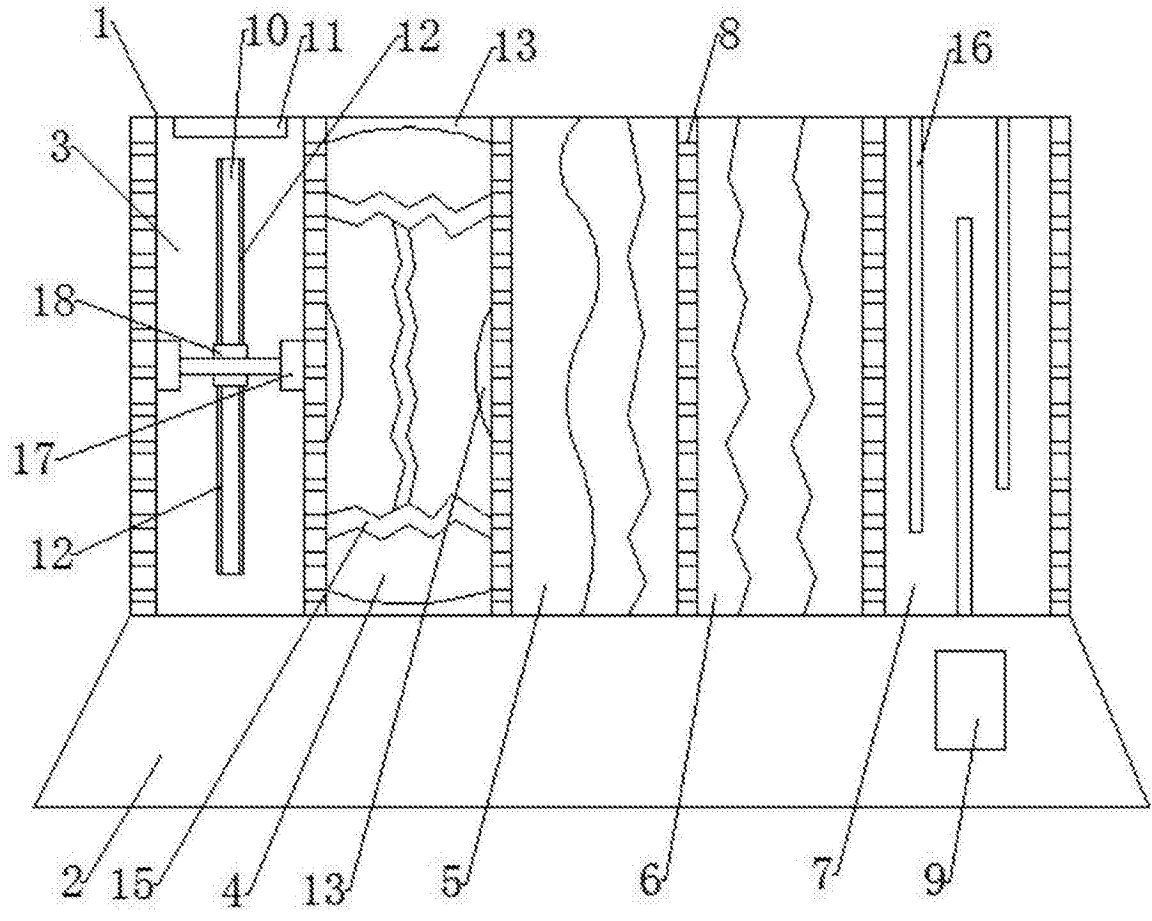


图1