



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205245360 U

(45) 授权公告日 2016. 05. 18

(21) 申请号 201521073106. 0

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2015. 12. 22

(73) 专利权人 德胜(苏州)洋楼有限公司

地址 215123 江苏省苏州市工业园区金鸡湖大道 368 号

(72) 发明人 聂圣哲

(74) 专利代理机构 南京苏科专利代理有限责任公司 32102

代理人 姚姣阳

(51) Int. Cl.

F24F 1/00(2011. 01)

F24F 13/28(2006. 01)

A61L 9/20(2006. 01)

A61L 9/22(2006. 01)

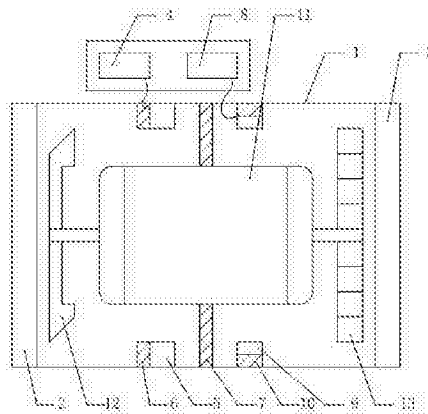
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

内嵌式空气净化器

(57) 摘要

本实用新型揭示了一种内嵌式空气净化器，包括支撑外壳，所述支撑外壳两端分别开设有进风口与出风口，所述进风口与所述出风口共轴形成一送风通道，所述送风通道内固定设置有过滤机构、灭菌机构及动力机构；还包括固定设置于居室内部的传感机构，所述灭菌机构及动力机构均与所述传感机构电性连接并由其控制。本实用新型采用内嵌式的结构，在满足空气净化效果的同时有效避免了对于室内空间的占用和浪费。本实用新型的运作过程高度自动化，过滤机构与除菌机构相配合，进一步提高了空气净化效率。除菌机构的加入极大地延长了装置的使用寿命，降低了滤网更换频次。本实用新型具有优异的使用效果及广泛的应用前景，具有很高的推广价值。



1. 一种内嵌式空气净化器,包括内嵌固定设置于居室内部墙体内部的支撑外壳(1),其特征在于:所述支撑外壳(1)两端分别开设有进风口(2)与出风口(3),所述进风口(2)与所述出风口(3)共轴形成一送风通道,所述送风通道内固定设置有用於初步过滤的过滤机构、用於进一步去除空气中有害物质的灭菌机构以及用於循环送风的动力机构;还包括固定设置于居室内部的传感机构,所述灭菌机构及动力机构均与所述传感机构电性连接并由其控制。

2. 根据权利要求1所述的内嵌式空气净化器,其特征在于:所述支撑外壳(1)内侧周向边缘处设置有活动槽,所述活动槽设置于所述进风口(2)及所述出风口(3)处,所述过滤机构借助所述活动槽可拆卸的与所述支撑外壳(1)连接;所述过滤机构包括依次叠合设置的脱臭过滤网、椰壳活性炭过滤网以及集尘过滤网。

3. 根据权利要求1所述的内嵌式空气净化器,其特征在于:所述灭菌机构包括紫外线组件及负氧离子组件;所述紫外线组件包括紫外线驱动器(4)以及与所述紫外线驱动器(4)电性连接的紫外线灯(5),还包括固定设置于所述支撑外壳(1)内壁上的灯座(6)及光触媒格栅(7),所述紫外线灯(5)固定设置于所述灯座(6)上,并与所述光触媒格栅(7)相配合完成除菌过滤;所述负氧离子组件包括负氧离子发生器(8)以及与所述负氧离子发生器(8)电性连接的负氧离子发射头(9),还包括固定设置于所述支撑外壳(1)内壁上的发射头安装座(10),所述负氧离子发射头(9)固定设置于所述发射头安装座(10)上。

4. 根据权利要求3所述的内嵌式空气净化器,其特征在于:所述动力机构包括用於驱动的双轴电机(11)、用於向装置内输送空气的进风叶轮(12)以及用於将净化后的空气排出装置的出风叶轮(13),所述进风叶轮(12)及出风叶轮(13)分别固定设置于所述双轴电机(11)的两根输出轴上;所述双轴电机(11)固定设置于所述支撑外壳(1)内部中心位置且与所述光触媒格栅(7)相匹配,所述光触媒格栅(7)中心位置开设有可供所述双轴电机(11)穿过的通孔,所述双轴电机(11)穿设于所述通孔内。

5. 根据权利要求4所述的内嵌式空气净化器,其特征在于:所述进风叶轮(12)设置于所述支撑外壳(1)内进风口(2)一侧,所述出风叶轮(13)设置于所述支撑外壳(1)内出风口一侧;所述进风叶轮(12)为轴流风扇,所述出风叶轮(13)为轴流风扇或涡流风扇。

6. 根据权利要求1所述的内嵌式空气净化器,其特征在于:所述传感机构为CO₂浓度检测器、尘埃检测器、甲醛浓度检测器以及PM2.5检测器中的一种或多种的组合。

内嵌式空气净化器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种空气净化器,尤其适用于家庭住宅内使用的内嵌式空气净化器,属于空气净化设备领域。

背景技术

[0002] 随着我国工业化程度的不断提高,环境污染也越来越严重,每年中雾霾天气的数量也与日俱增。特别是我国北方的部分城市,近几年一直持续不断的雾霾天气让很多居民非常困扰,但是整体环境的改变使得人们毫无招架之力。随着全国环境污染的加重,南方的部分城市也陆续产生了雾霾天气。随着人们对于环境污染问题认识的不断加深,对于居住空间内的空气净化问题也逐渐被人们所重视。

[0003] 目前市场上的室内空气净化器主要由机箱外壳、风道、多层过滤网、电机、电源、液晶显示屏等部件组成,其配置动辄就要成千元材料成本,市场销售价格则高达数千元甚至上万元。而且,在使用过程中,目前市场上常见的滤网式空气净化器的滤芯使用寿命最长不过半年,为了保证使用效果,需要定期更换滤芯,每次更换滤芯又需要花费近千元。对于部分低薪家庭来讲,净化室内空气,改善污染环境很难实现。此外,目前市场上可见的空气净化器大多为柜式结构,其体积和质量都十分庞大,使用过程及其不便。并且整个过滤过程依赖人工输入指令,缺乏自动化的控制。

[0004] 目前国内外的室内空气净化器产品净化室内空气的主要途径,大都是采用活性炭过滤网、HEPA 过滤网等,有的空气净化器为了宣传其过滤效果,竟设置了多达 6、7 层各式过滤网,完全不考虑这些过滤网对室内空间去除和分解甲醛等有机化合物是否有真正的效果,而且采用这些过滤网最大的缺陷就是将污染物过滤吸附在滤网上,并不能分解与破坏甲醛等污染物质的分子结构,以实现真正意义上的祛除。因此,目前市场上绝大部分的滤网式空气净化器所宣称的去除甲醛效果只是一个噱头。而且现有的室内空气净化器尚缺少有效手段对各种如大肠杆菌等细菌进行隔离与杀灭,灭菌效果不佳。

[0005] 中国专利CN103629752A提供了一种空气净化器,包括壳体和设置在壳体内部的净化部件,空气净化器还包括与净化部件固定连接的活动侧壁。该专利中可活动地滤网设置增强了装置的可操作性,但是其仍然存在着诸多缺点。除了上述背景技术中所提及的体积大、缺乏自动化控制、过滤灭菌效果差、使用成本高等缺点之外,该专利中采用的是贯流风机,这类风机在使用时能耗较大,且送风效果难以保证。

发明内容

[0006] 鉴于现有技术存在上述缺陷,本实用新型的目的是提出一种适用于家庭住宅内使用的内嵌式空气净化器。

[0007] 本实用新型的目的,将通过以下技术方案得以实现:

[0008] 一种内嵌式空气净化器,包括内嵌固定设置于居室内部墙体内部的支撑外壳,所述支撑外壳两端分别开设有进风口与出风口,所述进风口与所述出风口共轴形成一送风通

道,所述送风通道内固定设置有助于初步过滤的过滤机构、用于进一步去除空气中有害物质的灭菌机构以及用于循环送风的动力机构;

[0009] 还包括固定设置于居室内部的传感机构,所述灭菌机构及动力机构均与所述传感机构电性连接并由其控制。

[0010] 优选地,所述支撑外壳内侧周向边缘处设置有活动槽,所述活动槽设置于所述进风口及所述出风口处,所述过滤机构借助所述活动槽可拆卸的与所述支撑外壳连接;

[0011] 所述过滤机构包括依次叠合设置的脱臭过滤网、椰壳活性炭过滤网以及集尘过滤网。

[0012] 优选地,所述灭菌机构包括紫外线组件及负氧离子组件;

[0013] 所述紫外线组件包括紫外线驱动器以及与所述紫外线驱动器电性连接的紫外线灯,还包括固定设置于所述支撑外壳内壁上的灯座及光触媒格栅,所述紫外线灯固定设置于所述灯座上,并与所述光触媒格栅相配合完成除菌过滤;

[0014] 所述负氧离子组件包括负氧离子发生器以及与所述负氧离子发生器电性连接的负氧离子发射头,还包括固定设置于所述支撑外壳内壁上的发射头安装座,所述负氧离子发射头固定设置于所述发射头安装座上。

[0015] 优选地,所述动力机构包括用于驱动的双轴电机、用于向装置内输送空气的进风叶轮以及用于将净化后的空气排出装置的出风叶轮,所述进风叶轮及出风叶轮分别固定设置于所述双轴电机的两根输出轴上;

[0016] 所述双轴电机固定设置于所述支撑外壳内部中心位置且与所述光触媒格栅相匹配,所述光触媒格栅中心位置开设有可供所述双轴电机穿过的通孔,所述双轴电机穿设于所述通孔内。

[0017] 优选地,所述进风叶轮设置于所述支撑外壳内进风口一侧,所述出风叶轮设置于所述支撑外壳内出风口一侧;

[0018] 所述进风叶轮为轴流风扇,所述出风叶轮为轴流风扇或涡流风扇。

[0019] 优选地,所述传感机构为CO₂浓度检测器、尘埃检测器、甲醛浓度检测器以及PM2.5检测器中的一种或多种的组合。

[0020] 本实用新型的突出效果为:本实用新型采用内嵌式的结构,在满足空气净化效果的同时有效避免了对于室内空间的占用和浪费。同时,本实用新型中传感机构的设置使得装置能够根据室内不同的情况自动运作,运作过程高度自动化。本实用新型中过滤机构与除菌机构相配合,进一步提高了空气净化效率,保证了空气净化的效果。本实用新型中除菌机构的加入还最大限度地延长了装置的使用寿命,降低了使用过程中滤网的更换频次,降低了生产成本。此外,本实用新型中的动力机构还具有受风面积大、聚风效果好、能耗小等优点。综上所述,本实用新型具有优异的使用效果及广泛的应用前景,具有很高的推广价值。

附图说明

[0021] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0022] 其中:1、支撑外壳 2、进风口 3、出风口 4、紫外线驱动器 5、紫外线灯 6、灯座 7、光触媒格栅 8、负氧离子发生器 9、负氧离子发射头 10、发射头安装座 11、双

轴电机 12、进风叶轮 13、出风叶轮。

具体实施方式

[0023] 本实用新型揭示了一种适用于家庭住宅内使用的内嵌式空气净化器。

[0024] 如图1所示,一种内嵌式空气净化器,包括内嵌固定设置于居室内部墙体内部的支撑外壳1,所述支撑外壳1两端分别开设有进风口2与出风口3,所述进风口2与所述出风口3共轴形成一送风通道,所述送风通道内固定设置有用用于初步过滤的过滤机构、用于进一步去除空气中有害物质的灭菌机构以及用于循环送风的动力机构。

[0025] 还包括固定设置于居室内部的传感机构(图中未示出),所述灭菌机构及动力机构均与所述传感机构电性连接并由其控制。

[0026] 所述支撑外壳1内侧周向边缘处设置有活动槽,所述活动槽设置于所述进风口2及所述出风口3处,所述过滤机构借助所述活动槽可拆卸的与所述支撑外壳1连接。

[0027] 所述过滤机构包括依次叠合设置的脱臭过滤网、椰壳活性炭过滤网以及集尘过滤网。在实际应用的过程中,操作者可以对所述过滤机构的具体设置进行相应的增减和调整,以满足实际使用需要。同时由于所述过滤机构被设置为可拆卸式结构,当所述过滤机构上吸附过多室内污染物时,操作者可以对所述过滤机构进行清洗和更换。

[0028] 所述灭菌机构包括紫外线组件及负氧离子组件。

[0029] 所述紫外线组件包括紫外线驱动器4以及与所述紫外线驱动器4电性连接的紫外线灯5,还包括固定设置于所述支撑外壳1内壁上的灯座6及光触媒格栅7。所述光触媒格栅7表面涂覆有一层光触媒,光触媒是一种以纳米级二氧化钛为代表的具有光催化功能的光半导体材料的总称,它涂布于基材表面,在紫外光线的作用下,产生强烈催化降解功能:能有效地降解空气中有毒有害气体;能有效杀灭多种细菌,并能将细菌或真菌释放出的毒素分解及无害化处理;同时还具备除臭、抗污、净化空气等功能。所述紫外线灯5固定设置于所述灯座6上,并与所述光触媒格栅7相配合完成除菌过滤。

[0030] 所述负氧离子组件包括负氧离子发生器8以及与所述负氧离子发生器8电性连接的负氧离子发射头9,还包括固定设置于所述支撑外壳1内壁上的发射头安装座10,所述负氧离子发射头9固定设置于所述发射头安装座10上。

[0031] 室内空气中的各种有害气体和物质如 PM2.5、油烟异味以及各种电器设备产生的电磁波一般以正离子(正电荷)形态存在。人一旦摄入体内就会削弱细胞活性,降低细胞吸收营养、排泄废弃物的功能,危害人的身体健康。当所述负氧离子发生器8通电后,即可释放出负氧离子。在所述动力机构的带动下,大量的带负电荷的负氧离子涌向室内空间,而所述负氧离子发生器8工作时发射出的负离子(负电荷)遇到正离子(正电荷),正负离子立即发生中和作用,还原来自大气的污染物质以及香烟等产生的PM2.5等污染物;使带正电的空气飘尘无电荷后沉降,从而让环境得到净化。

[0032] 所述动力机构包括用于驱动的双轴电机11、用于向装置内输送空气的进风叶轮12以及用于将净化后的空气排出装置的出风叶轮13,所述进风叶轮12及出风叶轮13分别固定设置于所述双轴电机11的两根输出轴上。

[0033] 所述双轴电机11固定设置于所述支撑外壳1内部中心位置且与所述光触媒格栅7相匹配,所述光触媒格栅7中心位置开设有可供所述双轴电机11穿过的通孔,所述双轴电机

11穿设于所述通孔内。

[0034] 所述进风叶轮12设置于所述支撑外壳1内进风口2一侧,所述出风叶轮13设置于所述支撑外壳1内出风口一侧。

[0035] 所述进风叶轮12为轴流风扇,所述出风叶轮13为轴流风扇或涡流风扇。此处考虑将所述出风叶轮13选择为涡流风扇的目的在于过滤后的空气更加均匀的从所述出风口3处排出。但由于涡流风扇具有易积尘、噪音大等特点,因此当处于静音考虑时,所述进风叶轮12及出风叶轮13均可以选用低转速普通轴流静音风扇。

[0036] 所述传感机构为CO₂浓度检测器、尘埃检测器、甲醛浓度检测器以及PM2.5检测器中的一种或多种的组合。在实际的使用过程中,当所述传感机构中的任意部件检测到室内空气中该成分浓度超标时,装置随即启动,所述动力机构及所述灭菌机构启动,完成室内空气过滤。

[0037] 本实用新型采用内嵌式的结构,在满足空气净化效果的同时有效避免了对于室内空间的占用和浪费。同时,本实用新型中传感机构的设置使得装置能够根据室内不同的情况自动运作,运作过程高度自动化。本实用新型中过滤机构与除菌机构相配合,进一步提高了空气净化效率,保证了空气净化的效果。本实用新型中除菌机构的加入还最大限度地延长了装置的使用寿命,降低了使用过程中滤网的更换频次,降低了生产成本。此外,本实用新型中的动力机构还具有受风面积大、聚风效果好、能耗小等优点。综上所述,本实用新型具有优异的使用效果及广泛的应用前景,具有很高的推广价值。

[0038] 本实用新型尚有多种实施方式,凡采用等同变换或者等效变换而形成的所有技术方案,均落在本实用新型的保护范围之内。

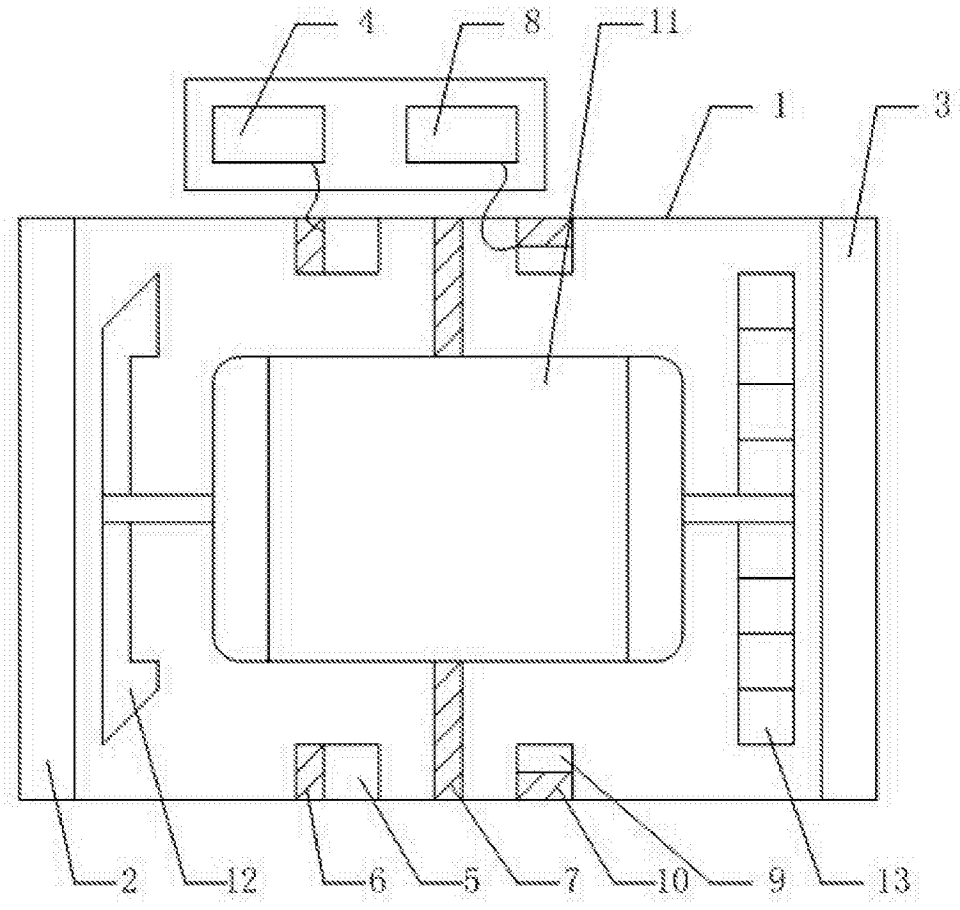


图1