



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104089361 A

(43) 申请公布日 2014. 10. 08

(21) 申请号 201410350902. 8

(22) 申请日 2014. 07. 22

(71) 申请人 苏州西净环保科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴中区木渎镇金枫南路9号1幢807室

(72) 发明人 方志友

(74) 专利代理机构 苏州翔远专利代理事务所

(普通合伙) 32251

代理人 刘计成

(51) Int. Cl.

F24F 7/08 (2006. 01)

F24F 13/28 (2006. 01)

F24F 12/00 (2006. 01)

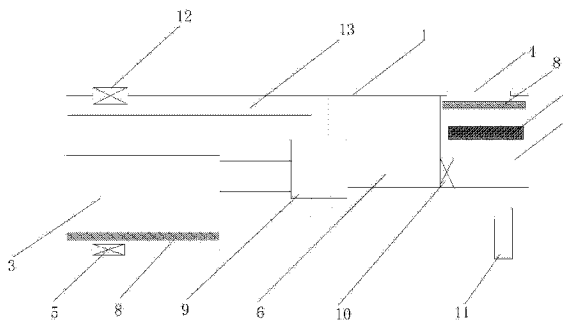
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

室内外空气交换智能净化系统

(57) 摘要

本发明提供一种室内外空气交换智能净化系统,其包括一壳体,所述壳体内设有一进风腔和一出风腔,所述进风腔与所述出风腔通过一进气通道连通,所述进风腔内设有一进风口,所述出风腔内设有一出风口,所述壳体内还设有一排风通道,所述排风通道的两端分别设有内排风口和外排风口,所述出风口处设有一进风风扇,所述外排风口处设有一排风风扇,所述进气通道位于所述进风腔的一端设有一涡轮风机,所述进风口、出风口、内排风口、外排风口处均设有过滤网。该室内外空气交换智能净化系统具有负压和正压两种进风方式,可在保证室内空气质量的同时有效提高进风量,使室内空气保持清新。



1. 一种室内外空气交换智能净化系统,其特征在于:其包括一壳体,所述壳体内设有一进风腔和一出风腔,所述进风腔与所述出风腔通过一进气通道连通,所述进风腔内设有一进风口,所述出风腔内设有一出风口,所述壳体内还设有一排风通道,所述排风通道的两端分别设有内排风口和外排风口,所述出风口处设有一进风风扇,所述外排风口处设有一排风风扇,所述进气通道位于所述进风腔的一端设有一涡轮风机,所述进风口、出风口、内排风口、外排风口处均设有过滤网。

2. 根据权利要求1所述的室内外空气交换智能净化系统,其特征在于:所述排风通道与所述进气通道之间设有热交换器。

3. 根据权利要求2所述的室内外空气交换智能净化系统,其特征在于:所述进风腔内设有静电除尘装置。

4. 根据权利要求3所述的室内外空气交换智能净化系统,其特征在于:所述进风风扇、排风风扇、涡轮风机、静电除尘装置均与一控制器连接。

5. 根据权利要求4所述的室内外空气交换智能净化系统,其特征在于:所述控制器还通过一无线通讯模块与一遥控装置通讯连接。

6. 根据权利要求4所述的室内外空气交换智能净化系统,其特征在于:其还包括放置在室内的空气质量检测仪,所述空气质量检测仪与所述控制器通过所述无线通讯模块通讯连接。

7. 根据权利要求1所述的室内外空气交换智能净化系统,其特征在于:所述壳体安装在窗框的一侧。

8. 根据权利要求7所述的室内外空气交换智能净化系统,其特征在于:所述壳体安装在窗框的上方。

## 室内外空气交换智能净化系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种空气净化领域,特别涉及一种用于实现室内外空气交换的智能系统。

### 背景技术

[0002] 随着环境的日益恶化,空气污染已经成为人们越来越为关心的一个问题,特别是在我国空气污染情况尤为严重,PM2.5 严重超标,这样都会对人们的身体健康造成不利影响。在这种情况下,人们对如何净化空气的问题也变得越为越为关注。各种空气净化装置也就应运而生,但目前市场上的空气净化装置大多为室内型,也就是说只能对室内的空气进行净化,室内的空气不能流通。从外面补充进来的新的空气一开始仍然会含有雾霾粉尘的有害物质,室内的人们不可避免的还是会接触到这些空气,因此这种空气净化装置对空气净化效果并不彻底,而且空气净化器过滤出的有害气体也停留在室内,这样也会对人们的身体造成不利影响。

[0003] 为了便于室内空气流通,人们有时会在室内设置窗式通风器,这种窗式通风器安装在高处,人上下开关危险系数高,但安装在低处通风面积又要受限,这种窗式通风器大多数没有动力,过滤层对自然风阻力很大,进入室内风量有限,且空气净化效果差,室内空气质量指数偏高。

### 发明内容

[0004] 鉴于以上所述现有技术的缺点,本发明的目的在于提供一种进风量大、空气净化效果好、使用安装方便的室内外空气交换系统。

[0005] 为实现上述目的及其他相关目的,本发明提供一种室内外空气交换智能净化系统,其包括一壳体,所述壳体内设有一进风腔和一出风腔,所述进风腔与所述出风腔通过一进气通道连通,所述进风腔内设有一进风口,所述出风腔内设有一出风口,所述壳体内还设有一排风通道,所述排风通道的两端分别设有内排风口和外排风口,所述出风口处设有一进风风扇,所述外排风口处设有一排风风扇,所述进气通道位于所述进风腔的一端设有一涡轮风机,所述进风口、出风口、内排风口、外排风口处均设有过滤网。

[0006] 优选地,所述排风通道与所述进气通道之间设有热交换器。

[0007] 优选地,所述进风腔内设有静电除尘装置。

[0008] 优选地,所述进风风扇、排风风扇、涡轮风机、静电除尘装置均与一控制器连接。

[0009] 优选地,所述控制器还通过一无线通讯模块与一遥控装置通讯连接。

[0010] 优选地,其还包括放置在室内的空气质量检测仪,所述空气质量检测仪与所述控制器通过所述无线通讯模块通讯连接。

[0011] 优选地,所述壳体安装在窗框的一侧。

[0012] 优选地,所述壳体安装在窗框的上方。

[0013] 如上所述,本发明的室内外空气交换智能净化系统具有以下有益效果:该室内外

空气交换智能净化系统设有彼此分离进风通道和排风通道,进入室内的空气通过进风通道可将雾霾粉尘完全拒绝在室外,同时通过排风通道可将室内有毒气体向外排出,让室内 AQI (空气质量)达到 0;该室内外空气交换智能净化系统具有负压和正压两种进风方式,可在保证室内空气质量的同时有效提高进风量,使室内空气保持清新。

#### 附图说明

[0014] 图 1 为本发明实施例室内外空气交换智能净化系统的结构示意图。

[0015] 图 2 为本发明实施例与窗框安装时的结构示意图。

[0016] 元件标号说明。

1	壳体
2	进风腔
3	出风腔
4	进风口
5	进风风扇
6	进气通道
7	静电除尘装置
8	过滤网
9	热交换器
10	涡轮风机
11	内排风口
12	排风风扇
13	排风通道
14	窗框

#### 具体实施方式

[0017] 以下由特定的具体实施例说明本发明的实施方式,熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本发明的其他优点及功效。

[0018] 请参阅图 1、2。须知,本说明书所附图式所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本发明可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本发明所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本发明所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。同时,本说明书中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”及“一”等的用语,亦仅为便于叙述的明了,而非用以限定本发明可实施的范围,其相对关系的改变或调整,在无实质变更技术内容下,当亦视为本发明可实施的范畴。

[0019] 如图 1 所示,本发明提供一种室内外空气交换智能净化系统,该室内外空气交换智能净化系统包括一壳体 1,在壳体 1 内设有一进风腔 2 和一出风腔 3,进风腔 2 与出风腔 3 通过一进气通道 6 连通,在进风腔 2 内设有一进风口 4,在出风腔内设有一出风口。室外的气体可通过进风腔 2、进气通道 6、出风腔 3 进入到室内。出风口处设有一进风风扇 5,进风风扇 5 工作可在进气通道 6 内形成负压,这样可便于外界空气从室外进入到室内。为了增大进风量,进气通道 6 位于进风腔 2 的一端还设有一涡轮风机 10,涡轮风机 10 启动可加大进风量。

[0020] 在壳体 1 内还设有一排风通道 13,排风通道的两端分别设有内排风口 11 和外排风口,外排风口处设有一排风风扇 12,室内的气体可通过该排风通道 13 向外排出。在进风

口、出风口、内排风口、外排风口处均设有过滤网 8, 过滤网 8 用于对空气进行净化, 过滤网 8 采用三层过滤网。为了能起到更好的空气净化效果, 可在进风腔内设置静电除尘装置 7、负氧离子装置, 由静电除尘装置 7、负氧离子装置对进入室内的空气做进一步的净化处理。

[0021] 在夏冬两季, 室内外空气会存在一定的温差, 为了减少资源浪费, 可在排风通道 13 与进气通道 6 之间设有一热交换器 9, 这样由风通道 13 向外排出的气体可通过热交换器 9 进行热交换, 使进入室内的空气温度与室内温度接近。

[0022] 上述进风风扇 5、排风风扇 12、涡轮风机 10、静电除尘装置 7 均与一控制器连接, 由控制器控制上述设备工作。该系统还包括一放置在室内的空气质量检测仪, 该空气质量检测仪与控制器通往无线通讯模块通讯连接, 这样控制器就可根据空气质量检测仪的反馈信号来控制各个设备工作。该控制器的无线通讯模块还与一遥控装置通讯连接, 这样通过遥控装置就可空气该室内外空气交换系统工作。其具体操作模式如下:

1、按系统遥控装置“ON”键: 系统主体设备内系统控制主板启动工作开始接收检测仪数据, ‘运行’指示灯亮, 进风风扇 5 启动向室内输送洁净空气, ‘负压净化’指示灯和‘负压排风’指示灯亮, 此时空气净化方式是负压净化, 向室外排风方式也是负压排风;

2、按系统遥控装置“1”键 1 次: 进风腔内静音涡轮风机 10 启动 1 档工作, 此时净化方式为正压净化, ‘负压净化’指示灯灭, ‘正压净化’指示灯亮, 按键第 2 次涡轮风机 10 启动 2 档工作, 按键第 3 次涡轮风机 10 启动 3 档工作, 再按键第 4 次涡轮风机停机, 净化方式切换为负压净化;

3、按系统遥控装置“2”键 1 次: ‘静电除尘装置 7 启动工作, ‘静电除尘’指示灯亮, 按键第 2 次‘静电除尘装置 7 停止工作, 指示灯灭;

4、按系统遥控装置“3”键 1 次: 负氧离子装置启动工作, 负氧离子指示灯亮, 按键第 2 次‘负氧离子’装置停止工作, 指示灯灭;

5、按系统遥控装置“4”键 1 次: 排风风扇 12 启动工作, 此时排风方式为正压排风, ‘正压排风’指示灯亮, 按键第 2 次排风风扇停止工作, 指示灯灭, 排风方式切换为负压排风;

6、按系统遥控装置“OFF”键: 系统停止运行, 主体设备内系统控制主板停止接收检测仪数据。

[0023] 为了便于安装, 可将该室内外空气交换智能净化系统与住房的窗户设置为一体, 如图 2 所述, 可将壳体 1 安装在窗框 14 的一侧, 作为一种优选方式, 可安装在窗框 14 的上方。在安装时系统壳体 1 安装在窗户台上固定, 和四周墙体紧密接触, 缝隙用密封垫或玻璃胶填实, 系统设备电源: DC12V 功率小于 30W, 噪音: 最大功率时小于 55dB。系统遥控装置放在室内方便随手使用的地方, 系统遥控器电源: 两节 7# 干电池室内空气质量检测仪安装在室内远离主体设备的墙壁上, 室内空气质量检测仪电源: DC5V, 功率: 小于 10W, 室内空气质量检测仪安装好接通电源后就开始不间断的持续工作, 系统遥控器、室内空气质量检测仪和控制器的 3 个部分之间没有线路连接, 相互之间采用无线信号通讯, 这样可使布线变得更加简单。

[0024] 该室内外空气交换系统设有彼此分离进风通道和排风通道, 进入室内的空气通过进风通道可将雾霾粉尘完全拒绝在室外, 同时通过排风通道可将室内有毒气体向外排出, 让室内 AQI (空气质量) 达到 0; 该室内外空气交换智能净化系统具有负压和正压两种进风方式, 可在保证室内空气质量的同时有效提高进风量, 使室内空气保持清新。所以, 本发明

有效克服了现有技术中的种种缺点而具高度产业利用价值。

[0025] 上述实施例仅例示性说明本发明的原理及其功效,而非用于限制本发明。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本发明的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本发明所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本发明的权利要求所涵盖。

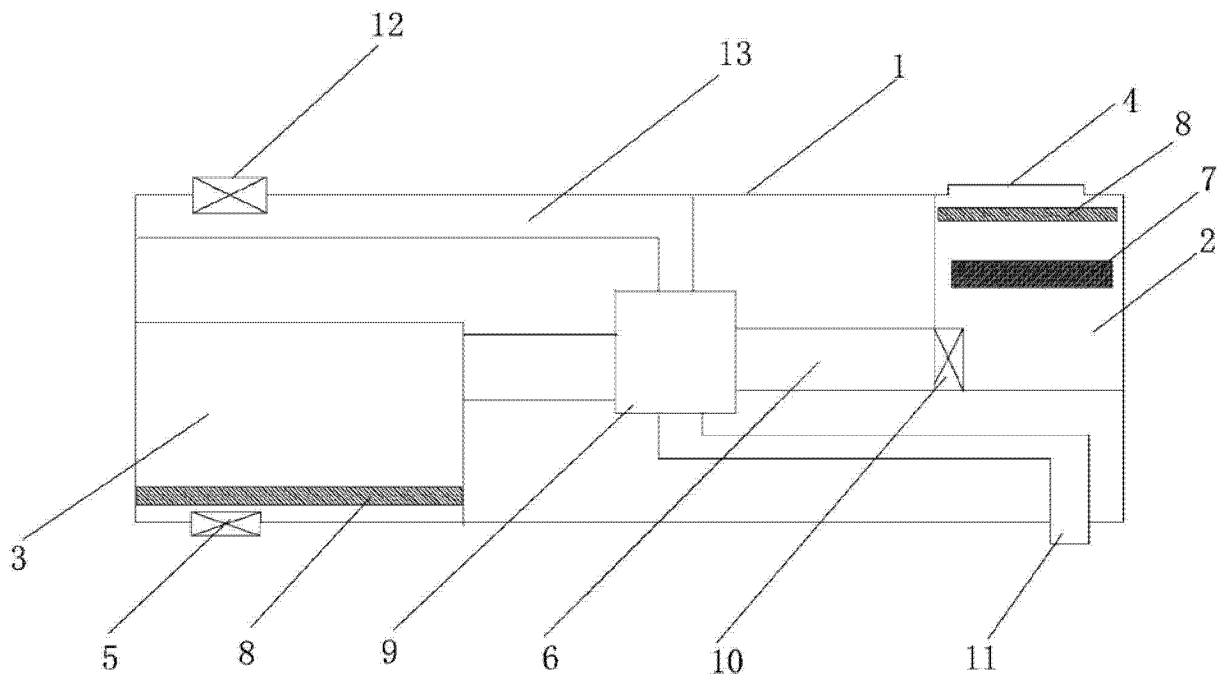


图 1

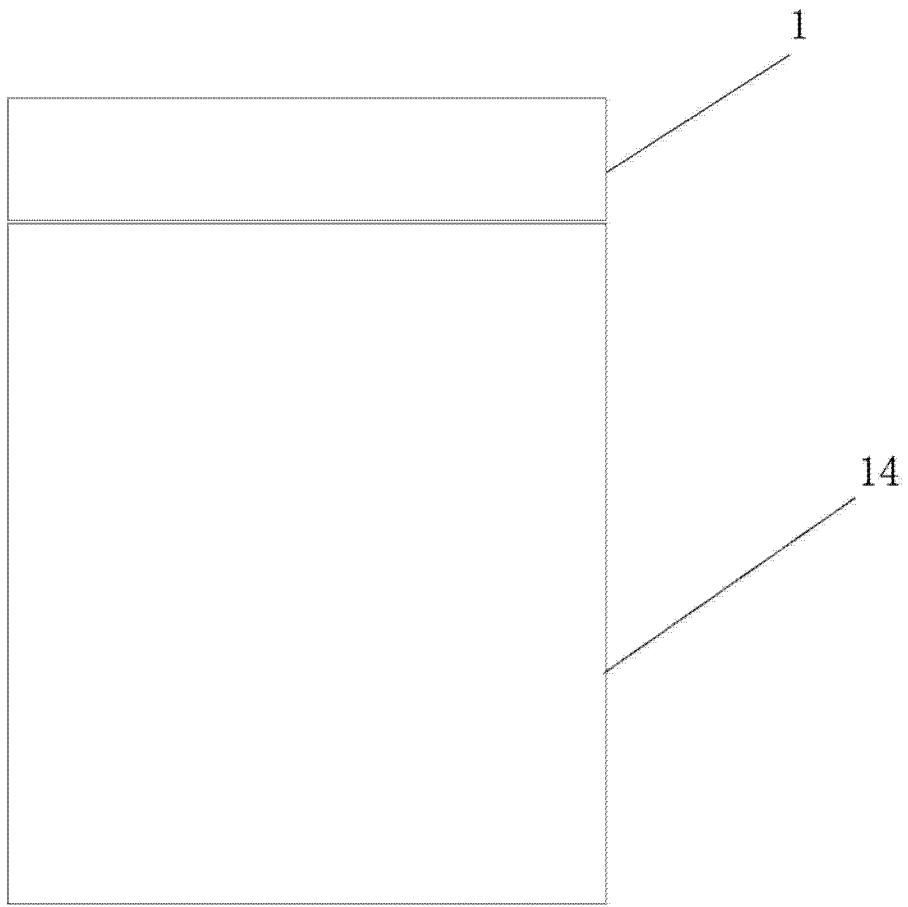


图 2