



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105509165 B

(45)授权公告日 2018.08.07

(21)申请号 201510866831.1

(22)申请日 2015.12.02

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105509165 A

(43)申请公布日 2016.04.20

(73)专利权人 中国建筑科学研究院
地址 100013 北京市朝阳区北三环东路30号,中国建筑科学研究院节能楼319

(72)发明人 徐伟 陈曦 刘志坚

(51)Int.Cl.

F24F 1/02(2011.01)

F24F 13/28(2006.01)

F24F 11/89(2018.01)

F24F 13/20(2006.01)

(56)对比文件

CN 103727600 A,2014.04.16,

CN 105042735 A,2015.11.11,

CN 88212775 U,1988.08.03,

US 2011011112 A1,2011.01.20,

CN 104422037 A,2015.03.18,

CN 105042709 A,2015.11.11,

CN 104879842 A,2015.09.02,

US 2012048119 A1,2012.03.01,

审查员 田小红

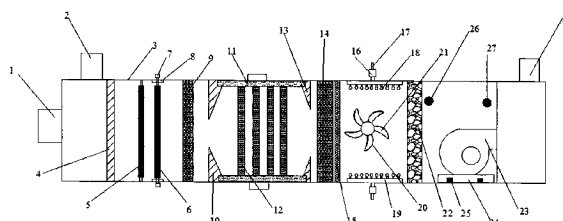
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种建筑室内空气通风净化与加湿装置

(57)摘要

本发明提供一种建筑室内空气通风净化与加湿装置,其包括室内进气口、室外进气口、箱体外壳、过滤网、高压杀菌装置、紫外线杀菌装置、一级活性炭过滤网、加湿装置、二级活性炭过滤网、风机、空气质量检测装置和室内出风口,本发明将空气净化、杀菌、加湿集成设置在一起,提高了空气净化效率,同时,将室内与室外气体混合,实现了室内与室外空气的交流,提高了室内环境的效果,用户可以根据需要调整室内进气口和室外进气口的进气量,保证室内与室外空气混合的新鲜度,并设置了加湿装置,以及涂覆有吸水海绵层的旋转叶片,能够很好的提高加湿效果,提高空气净化质量,提高了室内建筑的空气通风效果。



1. 一种建筑室内空气通风净化与加湿装置,其包括室内进气口、室外进气口、箱体外壳、过滤网、高压杀菌装置、紫外线杀菌装置、一级活性炭过滤网、加湿装置、二级活性炭过滤网、风机、空气质量检测装置和室内出风口,其特征在于,所述的室内进气口和室外进气口设置在所述箱体外壳的一端,所述室内出风口设置在所述箱体外壳的另一端,所述室内进气口的轴线与所述室外进气口的轴线相互垂直,所述过滤网设置在所述箱体外壳内靠近所述室内进气口和室外进气口的位置,所述高压杀菌装置设置在所述过滤网与所述高压杀菌装置之间,所述紫外线杀菌装置设置在所述高压杀菌装置与所述一级活性炭过滤网之间,所述加湿装置设置在所述一级活性炭过滤网与所述二级活性炭过滤网之间,所述风机设置在所述箱体外壳内靠近所述室内出风口一端,所述高压杀菌装置包括阳极高压网和阴极高压网,所述阳极高压网固定设置在箱体外壳内,所述阴极高压网与所述阳极高压网之间的间距采用间距调节装置调节,所述空气质量检测装置设置在所述箱体外壳内靠近室内出风口一端;所述阴极高压网与所述阳极高压网之间的间距调节装置包括绝缘把手、支撑轴、放松锁紧弹簧和绝缘密封圈,其中,所述支撑轴设置所述阴极高压网的相对的两端,所述箱体外壳上与所述阴极高压网相对应的位置设置有条形槽孔,所述支撑轴伸出所述条形槽孔,所述支撑轴的外端设置有绝缘把手,所述绝缘把手上与所述箱体外壳的外壁之间设置有放松锁紧弹簧,所述支撑轴上与所述箱体外壳内壁之间设置有绝缘密封圈;所述紫外线杀菌装置包括大三角形反光镜、紫外线灯、二氧化钛涂覆网板和小三角形反光镜,其中,所述大三角形反光镜设置在靠近所述高压杀菌装置一端,所述小三角形反光镜设置在靠近一级活性炭过滤网一端,所述大三角形反光镜与小三角形反光镜之间设置有紫外线灯和二氧化钛涂覆网板,所述紫外线灯固定设置在箱体外壳的内壁上,所述紫外线灯和二氧化钛涂覆网板垂直布置,所述二氧化钛涂覆网板为等间距排列的多个;所述加湿装置包括调速阀、快速接头、喷头、喷头安装盘、吸水海绵层和旋转叶片,其中,所述的喷头安装盘固定设置在所述箱体外壳的内壁上,所述喷头安装盘上等间距并排设置有多多个喷头,所述喷头安装盘上连通设置有快速接头,所述快速接头与所述喷头安装盘之间设置有所述调速阀,所述箱体外壳内还支撑设置有旋转叶片,所述旋转叶片的表面设置有一层吸水海绵层。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑室内空气通风净化与加湿装置,其特征在于,还包括绝缘隔离网布,所述绝缘隔离网布固定设置在所述高压杀菌装置与所述紫外线杀菌装置之间。

3. 根据权利要求1所述的一种建筑室内空气通风净化与加湿装置,其特征在于,所述一级活性炭过滤网与所述加湿装置之间设置有隔水网布。

4. 根据权利要求1所述的一种建筑室内空气通风净化与加湿装置,其特征在于,还包括风机安装座和减震环,所述风机采用所述风机安装座固定设置在所述箱体外壳的内壁,所述风机安装座与所述箱体外壳之间设置有至少两个所述减震环。

5. 根据权利要求1所述的一种建筑室内空气通风净化与加湿装置,其特征在于,所述空气质量检测装置至少包括湿度传感器和空气颗粒检测探头。

6. 根据权利要求1所述的一种建筑室内空气通风净化与加湿装置,其特征在于,所述箱体外壳的横截面为方形结构,且所述箱体外壳采用塑料材质,且所述箱体外壳固定设置在建筑室内靠近窗的墙壁上。

7. 根据权利要求4所述的一种建筑室内空气通风净化与加湿装置,其特征在于,所述减

震环采用减震弹簧代替。

8. 根据权利要求1所述的一种建筑室内空气通风净化与加湿装置,其特征在於,每个所述喷头安装盘上至少设置有6个喷头。

一种建筑室内空气通风净化与加湿装置

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑室内空气净化技术领域,具体为一种具有空气净化与加湿功能的装置,属于建筑与空气净化设备技术领域。

背景技术

[0002] 目前我国的雾霾天气越来越严重,户外环境不断影响着室内环境,人们对空气的质量要求越来越高。而随着空气净化装置不断发展,人们对空气净化装置的需求也日益增长,目前的空气净化装置,是在一定空间范围内,将空气中的微粒子、有害空气、细菌等污染物排除,并将室内温度、洁净度、压力、气流速度与气流分布、噪音振动及照明、静电控制在某一需求范围内。但是,目前存在的空气净化装置虽然结构简单,但是净化效果较差,也缺少加湿装置,不能很好的提高空气的净化效果与净化质量。不能适用于日益严重的雾霾的建筑室内空气的净化。

[0003] 基于以上技术问题,本发明提供了一种建筑室内空气通风净化与加湿装置,其将空气净化、杀菌、加湿集成设置在一起,提高了空气净化效率,同时,将室内与室外气体混合,实现了室内与室外空气的交流,提高了室内环境的效果,用户可以根据需要调整室内进气口和室外进气口的进气量,保证室内与室外空气混合的新鲜度,并设置了加湿装置,以及涂覆有吸水海绵层的旋转叶片,能够很好的提高加湿效果,提高空气净化质量,提高了室内建筑的空气通风效果。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种结构和使用简单、合理,成本低,性能稳定、使用寿命长的一种建筑室内空气通风净化与加湿装置。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用如下技术方案:一种建筑室内空气通风净化与加湿装置,其包括室内进气口、室外进气口、箱体外壳、过滤网、高压杀菌装置、紫外线杀菌装置、一级活性炭过滤网、加湿装置、二级活性炭过滤网、风机、空气质量检测装置和室内出风口,其特征在于,所述的室内进气口和室外进气口设置在所述箱体外壳的一端,所述室内出风口设置在所述箱体外壳的另一端,所述室内进气口的轴线与所述室外进气口的轴线相互垂直,所述过滤网设置在所述箱体外壳内靠近所述室内进气口和室外进气口的位置,所述高压杀菌装置设置在所述过滤网与所述高压杀菌装置之间,所述紫外线杀菌装置设置在所述高压杀菌装置与所述一级活性炭过滤网之间,所述加湿装置设置在所述一级活性炭过滤网与所述二级活性炭过滤网之间,所述风机设置在所述箱体外壳内靠近所述室内出风口一端,所述高压杀菌装置包括阳极高压网和阴极高压网,所述阳极高压网固定设置在箱体外壳内,所述阴极高压网与所述阳极高压网之间的间距采用间距调节装置调节,所述空气质量检测装置设置在所述箱体外壳内靠近室内出风口一端。

[0006] 进一步,作为优选,所述阴极高压网与所述阳极高压网之间的间距调节装置包括绝缘把手、支撑轴、放松锁紧弹簧和绝缘密封圈,其中,所述支撑轴设置所述阴极高压网的

相对的两端,所述箱体外壳上与所述阴极高压网相对应的位置设置有条形槽孔,所述支撑轴伸出所述条形槽孔,所述支撑轴的外端设置有绝缘把手,所述绝缘把手上与所述箱体外壳的外壁之间设置有放松锁紧弹簧,所述支撑轴上与所述箱体外壳内壁之间设置有绝缘密封圈;所述紫外线杀菌装置包括大三角形反光镜、紫外线灯、二氧化钛涂覆网板和小三角形反光镜,其中,所述大三角形反光镜设置在靠近所述高压杀菌装置一端,所述小三角形反光镜设置在靠近一级活性炭过滤网一端,所述大三角形反光镜与小三角形反光镜之间设置有紫外线灯和二氧化钛涂覆网板,所述紫外线灯固定设置在箱体外壳的内壁上,所述紫外线灯和二氧化钛涂覆网板垂直布置,所述二氧化钛涂覆网板为等间距排列的多个;所述加湿装置包括调速阀、快速接头、喷头、喷头安装盘、吸水海绵层和旋转叶片,其中,所述的喷头安装盘固定设置在所述箱体外壳的内壁上,所述喷头安装盘上等间距并排设置有多喷头,所述喷头安装盘上连通设置有快速接头,所述快速接头与所述喷头安装盘之间设置有调速阀,所述箱体外壳内还支撑设置有旋转叶片,所述旋转叶片的表面设置有一层吸水海绵。

[0007] 进一步,作为优选,本发明还包括绝缘隔离网布,所述绝缘隔离网布固定设置在所述高压杀菌装置与所述紫外线杀菌装置之间。

[0008] 进一步,作为优选,所述一级活性炭过滤网与所述加湿装置之间设置有隔水网布。

[0009] 进一步,作为优选,本发明还包括风机安装座和减震环,所述风机采用所述风机安装座固定设置在所述箱体外壳的内壁,所述风机安装座与所述箱体外壳之间设置有至少两个所述减震环。

[0010] 进一步,作为优选,所述空气质量检测装置至少包括湿度传感器和空气颗粒检测探头。

[0011] 进一步,作为优选,所述箱体外壳的横截面为方形结构,且所述箱体外壳采用塑料材质,且所述箱体外壳固定设置在建筑室内靠近窗的墙壁上。

[0012] 进一步,作为优选,所述减震环采用减震弹簧代替。

[0013] 进一步,作为优选,每个所述喷头安装盘上至少设置有6个喷头。

[0014] 本发明的有益效果在于:

[0015] 本发明提供了一种建筑室内空气通风净化与加湿装置,其将空气净化、杀菌、加湿集成设置在一起,提高了空气净化效率,同时,将室内与室外气体混合,实现了室内与室外空气的交流,提高了室内环境的效果,用户可以根据需要调整室内进气口和室外进气口的进气量,保证室内与室外空气混合的新鲜度,并设置了加湿装置,以及涂覆有吸水海绵层的旋转叶片,能够很好的提高加湿效果,提高空气净化质量,提高了室内建筑的空气通风效果。

附图说明

[0016] 图1是本发明的一种建筑室内空气通风净化与加湿装置的整体结构示意图;

[0017] 其中,1、室内进气口,2、室外进气口,3、箱体外壳,4、过滤网,5、阳极高压网,6、阴极高压网,7、绝缘把手,8、绝缘密封圈,9、绝缘隔离网布,10、大三角形反光镜,11、紫外线灯,12、二氧化钛涂覆网板,13、小三角形反光镜,14、一级活性炭过滤网,15、隔水网布,16、调速阀,17、快速接头,18、喷头,19、喷头安装盘,20、吸水海绵层,21、旋转叶片,22、二级活

性炭过滤网,23、风机,24、风机安装座,25、减震环,26、湿度传感器,27、空气颗粒检测探头,28、室内出风口。

具体实施方式

[0018] 以下结合附图来对本发明进行详细的描绘。然而应当理解,附图的提供仅为了更好地理解本发明,它们不应该理解成对本发明的限制。

[0019] 如图1所示,本发明提供一种建筑室内空气通风净化与加湿装置,其包括室内进气口1、室外进气口2、箱体外壳3、过滤网4、高压杀菌装置、紫外线杀菌装置、一级活性炭过滤网14、加湿装置、二级活性炭过滤网22、风机23、空气质量检测装置和室内出风口28,其特征在于,所述的室内进气口1和室外进气口2设置在所述箱体外壳3的一端,所述室内出风口28设置在所述箱体外壳3的另一端,所述室内进气口1的轴线与所述室外进气口2的轴线相互垂直,所述过滤网4设置在所述箱体外壳3内靠近所述室内进气口1和室外进气口2的位置,所述高压杀菌装置设置在所述过滤网4与所述高压杀菌装置之间,所述紫外线杀菌装置设置在所述高压杀菌装置与所述一级活性炭过滤网13之间,所述加湿装置设置在所述一级活性炭过滤网14与所述二级活性炭过滤网22之间,所述风机23设置在所述箱体外壳3内靠近所述室内出风口28一端,所述高压杀菌装置包括阳极高压网5和阴极高压网6,所述阳极高压网5固定设置在箱体外壳内,所述阴极高压网6与所述阳极高压网5之间的间距采用间距调节装置调节,所述空气质量检测装置设置在所述箱体外壳3内靠近室内出风口28一端。

[0020] 在本实施例中,所述阴极高压网6与所述阳极高压网7之间的间距调节装置包括绝缘把手7、支撑轴、放松锁紧弹簧和绝缘密封圈8,其中,所述支撑轴设置所述阴极高压网6的相对的两端,所述箱体外壳上与所述阴极高压网6相对应的位置设置有条形槽孔,所述支撑轴伸出所述条形槽孔,所述支撑轴的外端设置有绝缘把手7,所述绝缘把手7上与所述箱体外壳的外壁之间设置有放松锁紧弹簧,所述支撑轴上与所述箱体外壳3内壁之间设置有绝缘密封圈8;所述紫外线杀菌装置包括大三角形反光镜10、紫外线灯11、二氧化钛涂覆网板12和小三角形反光镜13,其中,所述大三角形反光镜10设置在靠近所述高压杀菌装置一端,所述小三角形反光镜13设置在靠近一级活性炭过滤网14一端,所述大三角形反光镜10与小三角形反光镜13之间设置有紫外线灯11和二氧化钛涂覆网板12,所述紫外线灯11固定设置在箱体外壳3的内壁上,所述紫外线灯11和二氧化钛涂覆网板12垂直布置,所述二氧化钛涂覆网板12为等间距排列的多个;所述加湿装置包括调速阀16、快速接头17、喷头18、喷头安装盘19、吸水海绵层20和旋转叶片21,其中,所述的喷头安装盘19固定设置在所述箱体外壳的内壁上,所述喷头安装盘19上等间距并排设置有多多个喷头18,所述喷头安装盘19上连通设置有快速接头17,所述快速接头17与所述喷头安装盘19之间设置有所述调速阀16,所述箱体外壳内还支撑设置有旋转叶片21,所述旋转叶片21的表面设置有一层吸水海绵层20。

[0021] 在本实施例中,本发明还包括绝缘隔离网布9,所述绝缘隔离网布9固定设置在所述高压杀菌装置与所述紫外线杀菌装置之间。一级活性炭过滤网14与所述加湿装置之间设置有隔水网布15。本发明还包括风机安装座24和减震环25,所述风机23采用所述风机安装座24固定设置在所述箱体外壳的内壁,所述风机安装座24与所述箱体外壳之间设置有至少两个所述减震环25。所述空气质量检测装置至少包括湿度传感器26和空气颗粒检测探头27。所述箱体外壳3的横截面为方形结构,且所述箱体外壳3采用塑料材质,且所述箱体外壳

固定设置在建筑室内靠近窗的墙壁上。减震环25采用减震弹簧代替。每个所述喷头安装盘19上至少设置有6个喷头。

[0022] 本发明将空气净化、杀菌、加湿集成设置在一起,提高了空气净化效率,同时,将室内与室外气体混合,实现了室内与室外空气的交流,提高了室内环境的效果,用户可以根据需要调整室内进气口和室外进气口的进气量,保证室内与室外空气混合的新鲜度,并设置了加湿装置,以及涂覆有吸水海绵层的旋转叶片,能够很好的提高加湿效果,提高空气净化质量,提高了室内建筑的空气通风效果。

[0023] 以上实施方式仅用于说明本发明,而并非对本发明的限制,有关技术领域的普通技术人员,在不脱离本发明的精神和范围的情况下,还可以做出各种变化和变型,因此所有等同的技术方案也属于本发明的范畴,本发明的专利保护范围应由权利要求限定。

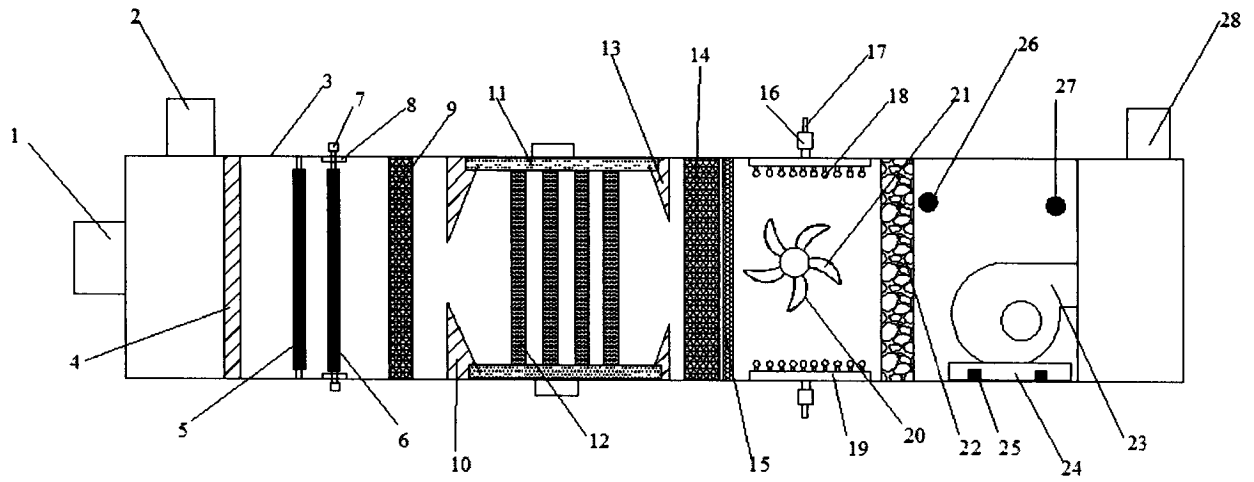


图1