(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 104764104 A
(43)申请公布日 2015.07.08

(21)申请号 201510039872.3

(22)申请日 2015.01.23

(71)申请人 倪家骧
地址 100053 北京市西城区长椿街45号首都医科大学宣武医院

(72)发明人 倪家骧 周国明 何亮亮 唐元章

(51)Int.Cl.
F24F 1/02(2011.01)
F24F 13/28(2006.01)

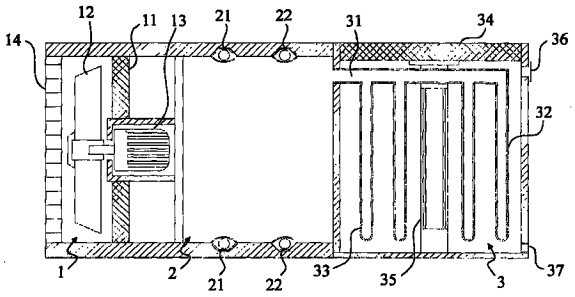
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种灭菌除尘湿化空气净化器

(57)摘要

本发明公开了一种灭菌除尘湿化空气净化器，根据空气流动方向依次设有抽吸室、光照室和通气水槽；抽吸室设有抽吸装置，抽吸装置下风向经第一滤器与光照室连通；光照室设有紫外线灯，光照室下风向的侧壁上设有通气管道，通气管道在通气水槽中下行并在下端开有若干气孔，通气水槽上方设有第二滤器。本发明结构简单，价格低廉，结合了紫外线灭菌、脱臭的技术特点和水吸附空气粉尘的特点，能够吸附空气粉尘、灭活空气细菌、湿化空气，有效净化家。



CN 104764104 A

1. 一种灭菌除尘湿化空气净化器，其特征在于：根据空气流动方向依次设有抽吸室、光照室和通气水槽；所述抽吸室设有抽吸装置，抽吸装置下风向经第一滤器与光照室连通；光照室设有紫外线灯，光照室下风向的侧壁上设有通气管道，所述通气管道在通气水槽中下行并在下端开有若干气孔，通气水槽上方设有第二滤器。

2. 根据权利要求 1 所述的一种灭菌除尘湿化空气净化器，其特征在于：所述抽吸装置由风扇和电机组成，风扇的上风向设有栅形的进气窗。

3. 根据权利要求 1 所述的一种灭菌除尘湿化空气净化器，其特征在于：所述光照室设有至少两组不同波长范围的紫外线灯。

4. 根据权利要求 3 所述的一种灭菌除尘湿化空气净化器，其特征在于：所述紫外线灯包括波长在 200 ～ 320nm 的灭菌灯、以及波长在 180 ～ 200nm 的除臭灯，每组紫外线灯各有两个，分别设于光照室的上壁和底壁。

5. 根据权利要求 1 所述的一种灭菌除尘湿化空气净化器，其特征在于：所述通气管道在通气水槽中分成若干分支，下行形成多个送气导管。

6. 根据权利要求 1 或 5 所述的一种灭菌除尘湿化空气净化器，其特征在于：所述通气水槽中设有 200 ～ 320nm 的紫外线灯。

7. 根据权利要求 1 所述的一种灭菌除尘湿化空气净化器，其特征在于：所述第一滤器和第二滤器包括纤维材料制成的滤膜。

一种灭菌除尘湿化空气净化器

技术领域

[0001] 本发明涉及空气净化领域，具体地说涉及一种灭菌除尘湿化空气净化器。

背景技术

[0002] 目前随着重工业企业的不断扩展，汽车尾气排放的日益增多，空气污染已成为全民关注的社会热点问题。此外，装修或是其他原因导致的室内污染问题也严重影响百姓的生活质量。

[0003] 空气污染物一般包括 PM2.5、粉尘、花粉、异味、甲醛脂类的装修污染、细菌、过敏原等。长期吸入污染严重的空气可对身体健康造成不良影响，尤其对孕妇、儿童、老人以及呼吸道疾病的患者，可能诱发或加重多种疾病，严重者还可致癌。

[0004] 空气净化器净化室内空气是国际公认的改善室内空气质量的方法之一。其主要功能是去除空气中的颗粒物，包括PM2.5、甲醛脂类的装修污染、细菌、过敏原等。目前，净化技术主要包括过滤式和非过滤式两种技术。过滤式技术主要指高效微粒空气过滤器 (HEPA) 技术，其优点是有效安全，可去除空气中的大小为 0.3 微米的颗粒污染物，但缺点是无灭菌和湿化作用。非过滤式技术主要包括紫外线、等离子、臭氧、静电和光触媒技术，但具有其各自的优点与不足。紫外线、等离子、臭氧还原技术虽可灭菌，但无除尘、湿化作用；静电吸附技术虽可除尘，但无灭菌、湿化作用；光触媒还原技术虽可分解空气中的有害气体和部分有机物，但灭菌能力有限，也无湿化作用。

发明内容

[0005] 发明目的：本发明的目的是提供一种同时具备吸附空气粉尘、灭活空气细菌、湿化空气功能的空气净化器。

[0006] 技术方案：为实现上述目的，本发明的一种灭菌除尘湿化空气净化器，根据空气流动方向依次设有抽吸室、光照室和通气水槽；所述抽吸室设有抽吸装置，抽吸装置下风向经第一滤器与光照室连通；光照室设有紫外线灯，光照室下风向的侧壁上设有通气管道，所述通气管道在通气水槽中下行并在下端开有若干气孔，通气水槽上方设有第二滤器。

[0007] 所述抽吸室用于抽吸空气向光照室和通气水槽流动，光照室通过紫外线灯对空气中的细菌进行灭菌；通气水槽用于滤除空气中的粉尘。以上顺序是根据发明目的得到的最优化方案。所述第一滤器和第二滤器包括纤维材料制成的滤膜。纤维材料制成的滤膜是目前空气过滤采用的常规材料，主要包括天然纤维和玻璃纤维。

[0008] 所述抽吸装置由风扇和电机组成，风扇的上风向设有栅形的进气窗。

[0009] 所述通气管道在通气水槽中分成若干分支，下行形成多个送气导管。通气管道的管径大小、送气管道数量、以及下端开设的气孔数量和孔径对整个系统通风率是起到关键影响的。可在不影响本发明保护范围的前提下进行适应性的改进。

[0010] 作为本发明的进一步优化，所述光照室设有至少两组不同波长范围的紫外线灯。紫外线的波长不同起到的作用具有一定的差异性，为了提供不同杀菌强度、除臭功能，在光

照室可以设置多组不同波长范围的紫外线灯。

[0011] 作为本发明的一种优选方案，所述紫外线灯包括波长在 200 ～ 320nm 的灭菌灯、以及波长在 180 ～ 200nm 的除臭灯，每组紫外线灯各有两个，分别设于光照室的上壁和底壁。

[0012] 作为本发明的进一步优化，所述通气水槽中设有 200 ～ 320nm 的紫外线灯。用于对通气水槽中的空气和水进行较大强度的紫外线灭菌。

[0013] 在以上技术方案的基础上，通过开启不同的装置可实现不同功能，作为本发明实施方式的一种，可设置下面五种模式：

[0014] 一、灭菌模式

[0015] 紫外线波长 200 ～ 320nm 灭菌灯，三组。I 档开启 1 个灭菌灯；II 档开启 2 个灭菌灯；III 档开启 3 个灭菌灯）；

[0016] 二、除臭模式

[0017] 紫外线波长 180 ～ 200nm 除臭等，两组。I 档开启 1 个灭菌灯，II 档开启 2 个灭菌灯；

[0018] 三、除尘模式

[0019] 关闭所有紫外线灯，开启抽吸装置，抽风强度根据风扇转速设为 I 档、II 档、III 档；

[0020] 四、强力模式

[0021] 灭菌灯、除臭灯、抽吸装置均开启，抽风强度为 III 档；

[0022] 五、夜间模式

[0023] 关闭所有紫外线，抽吸装置设为 I 档抽风强度。

[0024] 除上述强力模式和夜间模式外，通过其余多种模式可复合使用。

[0025] 有益效果：本发明结构简单，价格低廉，结合了紫外线灭菌、脱臭的技术特点和水吸附空气粉尘的特点，能够吸附空气粉尘、灭活空气细菌、湿化空气，有效净化家庭或公共场所的空气。

附图说明

[0026] 图 1 是本发明的结构示意图。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图对本发明作更进一步的说明。

[0028] 实施例 1

[0029] 如图 1 所示，一种灭菌除尘湿化空气净化器，根据空气流动方向依次设有抽吸室 1、光照室 2 和通气水槽 3；抽吸室 1 设有抽吸装置，抽吸装置由风扇 12 和电机 13 组成，风扇 12 的上风向设有栅形的进气窗 14。抽吸装置下风向经第一滤器 11 与光照室 2 连通；光照室 2 设有紫外线灯，光照室 2 下风向的侧壁上设有通气管道 31，通气管道 31 在通气水槽中分成若干分支，下行形成多个送气导管 32，并在下端开有若干气孔 33，通气水槽 3 上方设有第二滤器 34。第一滤器 11 和第二滤器 34 为玻璃纤维材料制成的空气滤膜。通气水槽 3 还设有位于侧壁靠上部的进水口 36、以及位于侧壁近底面的出水口 37。

[0030] 光照室设有至少两组不同波长范围的紫外线灯，图 1 展示的紫外线灯包括波长在

200 ～ 320nm 的灭菌灯 21、以及波长在 180 ～ 200nm 的除臭灯 22，每组紫外线灯各有两个，分别设于光照室的上壁和底壁。通气水槽 3 中设有 200 ～ 320nm 的紫外线灯 35。用于对通气水槽中的空气和水进行较大强度的紫外线灭菌。

[0031] 通过开启不同的装置可实现不同功能，以下例举五种模式：

[0032] 一、灭菌模式

[0033] 紫外线波长 200 ～ 320nm 灭菌灯，三组。I 档开启 1 个灭菌灯；II 档开启 2 个灭菌灯；III 档开启 3 个灭菌灯）；

[0034] 二、除臭模式

[0035] 紫外线波长 180 ～ 200nm 除臭等，两组。I 档开启 1 个灭菌灯，II 档开启 2 个灭菌灯；

[0036] 三、除尘模式

[0037] 关闭所有紫外线灯，开启抽吸装置，抽风强度根据风扇转速设为 I 档、II 档、III 档；

[0038] 四、强力模式

[0039] 灭菌灯、除臭灯、抽吸装置均开启，抽风强度为 III 档；

[0040] 五、夜间模式

[0041] 关闭所有紫外线，抽吸装置设为 I 档抽风强度。

[0042] 除上述强力模式和夜间模式外，通过其余多种模式可复合使用。

[0043] 以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出：对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

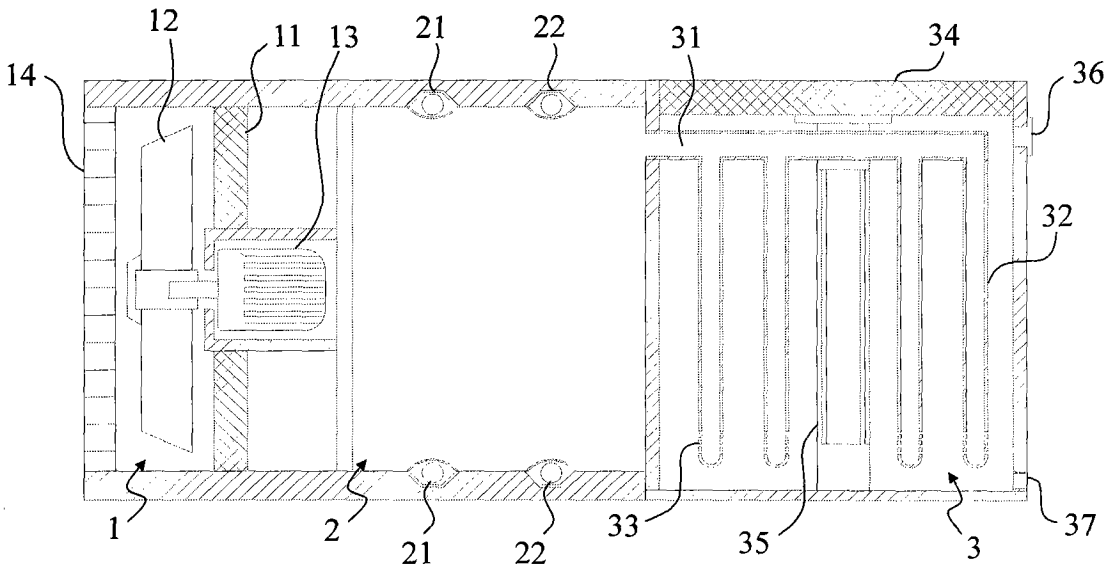


图 1