



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102679462 A

(43) 申请公布日 2012. 09. 19

(21) 申请号 201210184467. 7

(22) 申请日 2012. 06. 06

(71) 申请人 张卫民

地址 350001 福建省福州市仓山区亭下路
61 号

(72) 发明人 张卫民

(51) Int. Cl.

F24F 1/02 (2006. 01)

A61L 9/22 (2006. 01)

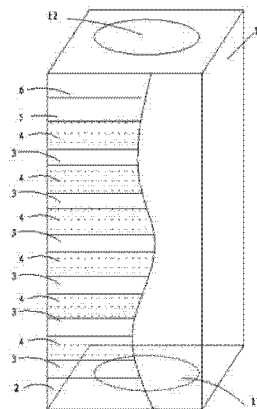
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

空气净化器

(57) 摘要

本发明提供了一种空气净化器,其包括壳体,壳体具有进风口和出风口,壳体内从进风口至出风口设置有第一负离子发射器、集尘器和离子发射器组、去离子器以及第二负离子发射器,其中,所述第二负离子发射器设在所述出风口的前端,所述去离子器设在第二负离子发射器的前端。本发明风阻小、运行维护成本低,可同时除尘、广谱消毒杀菌、除异味、除有机化学气体,且不会打火产生 O_3 和氮氧化物,能释放适量负离子改善空气质量,使人体感觉更舒适。



1. 一种空气净化器,其特征在于:包括壳体,壳体具有进风口和出风口,壳体内从进风口至出风口设置有第一负离子发射器、集尘器和离子发射器组、去离子器以及第二负离子发射器,其中,所述第二负离子发射器设在所述出风口的前端,所述去离子器设在第二负离子发射器的前端。

2. 根据权利要求1所述的空气净化器,其特征在于:所述集尘器和离子发射器组包括至少一集尘器和至少一离子发射器,且集尘器和离子发射器交替布置。

3. 根据权利要求2所述的空气净化器,其特征在于:所述集尘器和离子发射器组包括交替布置的六个集尘器和六个离子发射器。

4. 根据权利要求1或2所述的空气净化器,其特征在于:所述离子发射器为单一发射正离子或单一发射负离子的离子发射器,或者是同时发射正、负离子的离子发射器。

5. 根据权利要求1所述的空气净化器,其特征在于:所述进风口处于壳体的下端,出风口处于壳体的上端,所述第一负离子发射器、集尘器、离子发射器、去离子器以及第二负离子发射器自下而上设置。

空气净化器

[0001] 【技术领域】

本发明涉及一种空气净化器。

[0002] 【背景技术】

经典理论认为细菌和病毒是附着在粉尘上传播的,用高效过滤器滤除粉尘即可达到除菌目的,此时细菌是被阻挡在滤材上并可繁殖。常用的过滤器能滤除大于 $0.1\ \mu\text{m}$ 粉尘,已知病毒等微生物粒径约为 $0.002\sim 30\ \mu\text{m}$,细菌粒径约为 $0.25\sim 20\ \mu\text{m}$,显然这类过滤器对粒径小于 $0.1\ \mu\text{m}$ 的病毒无能为力。目前虽已有可滤除 $0.01\ \mu\text{m}$ 以上的低风阻滤材,有的还加载冷触酶、光触酶、溶菌酶等消毒酶介,有些采用活性炭滤网吸附有机化学气体和除异味,如层流净化技术和各种空气消毒机等,且此类产品还可人机共存,但这种采用物理方法来除尘或兼具消毒去异味功能,均存在风阻大耗能、易饱和失效造成二次污染、需定期更换运行维护成本高等缺陷。

[0003] (层流净化系统简介:目前小环境高级别空气净化大多采用空气层流净化方式,采用大功率风机将空气经粗效、中效、高效过滤后送入室内,滤除大颗粒尘埃以阻断细菌经空气传播渠道。当室内有人员活动时新风补充量不大于 30%,同时室内应保持 10Pa 左右正压差,以此保证空气等级达标。层流净化系统的缺陷在于:总体工程造价高、耗电大、可滤除细菌但不能杀灭、高压下易造成人体不适等。其过滤器部分使用一段时间后会大量积尘,造成空气阻力加大,积尘处又是细菌和病毒滋生地,因此必须定期更换才能保证其过滤净化效果。而使用单位往往受运行成本、方便性、无失效预警等因素影响而不能及时更换,从而导致层流净化工程在新建成时可验收合格,使用一段时间后就达不到相应的净化等级要求。)

目前采用全电子方法来除尘、消毒方法有静电式、等离子体、循环风紫外线消毒机等机型,其缺陷有:

- 1、静电式:除尘和杀菌效率低,达不到医疗级要求,仅适于民用;
- 2、等离子体:能消毒、除异味、除有机化学气体、但不能除尘,而且易打火产生 O_3 和氮氧化物,添加催化剂才能减轻打火状况;
- 3、循环风紫外线消毒机:能消毒但不能除尘,紫外灯管会产生 O_3 ,灯管易老化,表面蒙上灰尘时会降低效率。

[0004] 可见,此类净化产品大多为单一除尘或单一杀菌型,效率不高且部分产品不能在人机共存的环境中使用,某些产品还产生副作用,通用性差,只能满足特定场合的需求。

[0005] 【发明内容】

本发明要解决的技术问题,在于提供一种空气净化器,风阻小、运行维护成本低,可同时除尘、广谱消毒杀菌、除异味、除有机化学气体,且不会打火产生 O_3 和氮氧化物,能释放适量负离子改善空气质量,使人体感觉更舒适。

[0006] 本发明要解决的技术问题是这样实现的:一种空气净化器,包括壳体,壳体具有进风口和出风口,壳体内从进风口至出风口设置有第一负离子发射器、集尘器和离子发射器组、去离子器以及第二负离子发射器,其中,所述第二负离子发射器设在所述出风口的前

端,所述去离子器设在第二负离子发射器的前端。

[0007] 所述集尘器和离子发射器组包括至少一集尘器和至少一离子发射器,且集尘器和离子发射器交替布置。较佳的,所述集尘器和离子发射器组包括交替布置的六个集尘器和六个离子发射器。

[0008] 所述离子发射器为单一发射正离子或单一发射负离子的离子发射器,或者是同时发射正、负离子的离子发射器。

[0009] 所述进风口处于壳体的下端,出风口处于壳体的上端,所述第一负离子发射器、集尘器、离子发射器、去离子器以及第二负离子发射器自下而上设置。

[0010] 本发明的优点在于:本发明的空气净化器包括从进风口至出风口设置的第一负离子发射器、集尘器和离子发射器组、去离子器以及第二负离子发射器,从进风口送入的空气中混有油烟及附着的细菌和病毒的粉尘,空气中的粉尘被集尘器收集,细菌和病毒被离子发射器中高浓度正或负离子充分荷电,再由集尘器吸附收集,正或负离子在细菌、病毒表面反复发生能量转化,分解蛋白质,击破细胞膜使细菌、病毒死亡,在离子场中,不论细菌、病毒种类和粒径大小均会被杀灭,从而达到广谱杀菌的效果,且不产生任何抗性,无二次污染。当集尘器和离子发射器组由多个集尘器和离子发射器交替布置形成时,细菌和病毒被多层离子发射器中高浓度正或负离子反复充分荷电,多层集尘器反复吸附收集,杀菌除尘效果更佳。正、负离子能将苯类、醛类、氨气等挥发性有害气体的化学键发生置换或断裂,生成无害的 CO_2 和 H_2O 。不会打火产生 O_3 和氮氧化物,使空气净化清新。去离子器可有效阻挡腔体内高浓度正离子,防止正离子向外逃逸,还兼具有集尘作用。第二负离子发射器用于发射适量负离子,中和少量正离子,使周围环境含有适量负离子,改善空气质量,提高人体舒适度。本发明的空气净化器的风阻小,这是由于集尘器是用金属薄板冲压导风槽后顺风向装入,迎风面小而比表面积大,最大限度降低风阻并提高集尘量,导风槽作用是使腔体内气流分布均匀,易于带菌粉尘荷电,带电粉尘粒径越小,移动速度越快,越易被集尘器捕获,因此粗细粉尘均可被滤除可分解滤除 $0.001\mu\text{m}$ 以上浮尘颗粒。耗材可清洗,运行维护成本低,能在人机共存的环境中使用,适用范围广,是替代层流系统的理想产品。

[0011] 【附图说明】

下面参照附图结合实施例对本发明作进一步的说明。

[0012] 图1是本发明一实施例的结构示意图。

[0013] 【具体实施方式】

请参阅图1所示,本发明的空气净化器10,包括壳体1,壳体1具有进风口11和出风口12,壳体1内从进风口11至出风口12设置有第一负离子发射器2、由集尘器3和离子发射器4组成的集尘器和离子发射组、去离子器5以及第二负离子发射器6,其中,所述第二负离子发射器6设在所述出风口12的前端,所述去离子器5设在第二负离子发射器6的前端。

[0014] 作为本发明的一较佳实施例,所述集尘器和离子发射组由多个集尘器3和离子发射器4组成,如由6个集尘器3和6个离子发射器4交替布置组成。其中,在各个离子发射器4类型选择上,任意离子发射器4可以为单一发射正离子或单一发射负离子的离子发射器,或者是同时发射正、负离子的离子发射器。需要说明的时,发射正离子的离子发射器除尘效果好,发射负离子的离子发射器杀菌效果好,同时发射正、负离子的离子发射器除尘效果和杀菌效果都好,具体可根据使用环境决定各个离子发射器4的类型。

[0015] 作为本发明的一较佳实施例,所述进风口 11 处于壳体 1 的下端,出风口 12 处于壳体 1 的上端,所述第一负离子发射器 2、集尘器 3、离子发射器 4、去离子器 5 以及第二负离子发射器 6 自下而上设置。

[0016] 本发明的空气净化器的工作原理:从进风口送入的空气中混有油烟及附着的细菌和病毒的粉尘,其中,空气中的粉尘被一层或多层集尘器收集或反复收集,细菌和病毒被第一负离子发射器 2 和一层或多层离子发射器 4 中高浓度正或负离子充分荷电或反复充分荷电,再由一层或多层集尘器 3 吸附收集或反复收集,正或负离子在细菌、病毒表面反复发生能量转化,分解蛋白质,击破细胞膜使细菌、病毒死亡,在离子场中,不论细菌、病毒种类和粒径大小,均会被杀灭,从而达到广谱杀菌的效果,且不产生任何抗性,无二次污染。正、负离子能将苯类、醛类、氨气等挥发性有害气体的化学键发生置换或断裂,生成无害的 CO_2 和 H_2O ,不会打火产生 O_3 和氮氧化物,使空气净化清新。去离子器 5 可有效阻挡腔体内高浓度正离子,防止正离子向外逃逸,还兼具有集尘作用。第二负离子发射器 6 用于发射适量负离子,中和少量正离子,使出风口 12 周围环境含有适量负离子,改善空气质量,提高人体舒适度。风阻小可分解滤除 0.001 μm 以上浮尘颗粒,耗材可清洗,使运行维护成本低,无紫外线辐射,能在人机共存的环境中使用,适用范围广,是替代层流系统的理想产品。

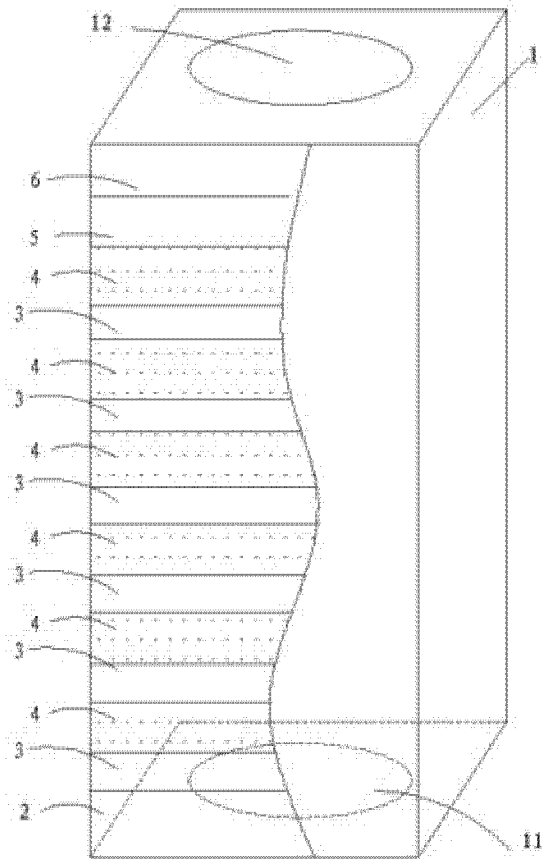


图 1