



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203663577 U

(45) 授权公告日 2014. 06. 25

(21) 申请号 201320764916. 5

(22) 申请日 2013. 11. 27

(73) 专利权人 广州市威斯丹利净化技术有限公司

地址 510000 广东省广州市天河区员村西街
2号大院45号156房号

(72) 发明人 陈志雄

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 曹志霞

(51) Int. Cl.

B01D 46/00(2006. 01)

B01D 53/74(2006. 01)

A61L 9/18(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

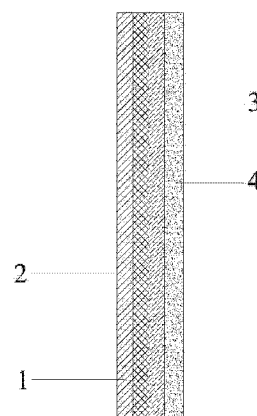
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种空气净化模块

(57) 摘要

本实用新型公开一种空气净化模块, 包括粗滤网、细滤网、过滤棉和改性纳米二氧化钛泡沫金属滤网, 其中, 所述粗滤网在表层, 所述改性纳米二氧化钛泡沫金属滤网在内层, 所述细滤网和所述过滤棉由外到内依次设置在所述粗滤网和所述改性纳米二氧化钛泡沫金属滤网之间。与现有技术相比, 本实用新型提供的空气净化模块, 无需消耗能量即可有效的杀菌、消毒及降解有机污染物, 且使用成本低、净化网清洗后可重复使用, 不存在吸附饱和问题, 维护方便、效率高, 无毒无副作用。



1. 一种空气净化模块,其特征在于,包括粗滤网、细滤网、过滤棉和改性纳米二氧化钛泡沫金属滤网,其中,所述粗滤网在表层,所述改性纳米二氧化钛泡沫金属滤网在内层,所述细滤网和所述过滤棉由外到内依次设置在所述粗滤网和所述改性纳米二氧化钛泡沫金属滤网之间。

2. 根据权利要求1所述的空气净化模块,其特征在于,所述改性纳米二氧化钛泡沫金属网包括改性纳米二氧化钛和泡沫金属滤网,所述改性纳米二氧化钛通过溶胶-复合电镀技术负载在泡沫金属滤网上。

3. 根据权利要求1所述的空气净化模块,其特征在于,所述粗滤网的过滤孔径在0.1mm-0.5mm之间。

4. 根据权利要求1所述的空气净化模块,其特征在于,所述细滤网的过滤孔径在0.01mm-0.1mm之间。

5. 根据权利要求1所述的空气净化模块,其特征在于,所述过滤棉的过滤孔径小于 $2.5\mu\text{m}$ 。

一种空气净化模块

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空气净化领域,确切地说是一种空气净化模块。

背景技术

[0002] 工业的发展和人们生活水平的提高,使得室内空气污染物的来源和种类日益增多。同时建筑物密闭性的提高加重了室内空气污染物的聚集,进一步提高了室内空气的污染程度,许多有机化合物在室内浓度远远高于室外空气中的浓度。因此,室内空气污染(特别是甲醛)已成为影响人体健康的重要环境因素。目前,国内外的空气净化器大都采用高压静电除尘技术和活性炭吸附技术,但这些技术都还不能做到完全有效的杀死细菌和降解有机物(甲醛、苯等),且要消耗一定的能量和使用寿命短(活性炭需定期更换)、成本高(增加一静电除尘器)。

实用新型内容

[0003] 针对上述缺陷,本实用新型解决的技术问题在于提供一种空气净化模块,无需消耗能量即可有效的杀菌、消毒及降解有机污染物,且使用成本低、净化网清洗后可重复使用,不存在吸附饱和问题,维护方便、效率高,无毒无副作用。

[0004] 为了解决以上的技术问题,本实用新型的空气净化模块,包括粗滤网、细滤网、过滤棉和改性纳米二氧化钛泡沫金属滤网,其中,所述粗滤网在表层,所述改性纳米二氧化钛泡沫金属滤网在内层,所述细滤网和所述过滤棉由外到内依次设置在所述粗滤网和所述改性纳米二氧化钛泡沫金属滤网之间。

[0005] 优选地,所述改性纳米二氧化钛泡沫金属网包括改性纳米二氧化钛和泡沫金属滤网,所述改性纳米二氧化钛通过溶胶-复合电镀技术负载在泡沫金属滤网上。

[0006] 优选地,所述粗滤网的过滤孔径在 0.1mm-0.5mm 之间。

[0007] 优选地,所述细滤网的过滤孔径在 0.01mm-0.1mm 之间。

[0008] 优选地,所述过滤棉的过滤孔径小于 2.5 μ m。

[0009] 本实用新型提供的空气净化模块,包括粗滤网、细滤网、过滤棉和改性纳米二氧化钛泡沫金属滤网,其中,所述粗滤网在表层,所述改性纳米二氧化钛泡沫金属滤网在内层,所述细滤网和所述过滤棉由外到内依次设置在所述粗滤网和所述改性纳米二氧化钛泡沫金属滤网之间。与现有技术相比,本实用新型的空气净化模块,无需消耗能量即可有效的杀菌、消毒及降解有机污染物,且使用成本低、净化网清洗后可重复使用,不存在吸附饱和问题,维护方便、效率高,无毒无副作用。

附图说明

[0010] 图 1 为本实用新型实施例中空气净化模块的结构示意图。

具体实施方式

[0011] 为了本领域的技术人员能够更好地理解本实用新型所提供的技术方案,下面结合具体实施例进行阐述。

[0012] 本案将可由以下的实施例说明而得到充分了解,使得熟习本技艺之人士可以据以完成之,然本案之实施例并非可由下列而被限制其实施型态。

[0013] 本实用新型实施例提供的空气净化模块,包括粗滤网 1、细滤网 2、过滤棉 3 和改性纳米二氧化钛泡沫金属滤网 4,其中,粗滤网 1 在表层,改性纳米二氧化钛泡沫金属滤网 4 在内层,细滤网 2 和过滤棉 3 由外到内依次设置在粗滤网 1 和改性纳米二氧化钛泡沫金属滤网 4 之间。

[0014] 改性纳米二氧化钛泡沫金属网 4 包括改性纳米二氧化钛和泡沫金属滤网,改性纳米二氧化钛通过溶胶-复合电镀技术负载在泡沫金属滤网上,使改性二氧化钛能持久粘合在泡沫金属滤网上,即使用水清洗也不会脱落。

[0015] 二氧化钛通过表面光敏化、离子掺杂、贵金属沉积、复合半导体等技术进行改性,使二氧化钛具有弱光抗菌性和强的降解有机化合物的能力,无需紫外光催化既能杀菌和降解有机化合物。改性纳米二氧化钛泡沫金属网 4 可以用水清洗。

[0016] 改性纳米二氧化钛是一种电子导电型半导体,电子结构为一个满的低能价带和一个空的高能导带,且其化学性质稳定、无毒。在光照作用下形成一个带整电的空穴,形成具有高能粒子的电洞,也就是空穴,通过电洞的氧化及自由电子的还原能力,产生氧化力极强的自由基,自由基一般有活性羟基、超氧根离子、 $-COOH$ 、 H_2O_2 等等。改性纳米二氧化钛在光照作用下,形成的自由基将空气中细菌的细胞膜破坏,使得细胞质流失,进而将细胞核氧化,直至杀死细菌。这些自由基还可以分解空气中绝大部分的有机物质,尤其是将甲醛、苯系物、病毒和细菌残骸等等的物质进行化学反应,氧化、分解成无污染的水和二氧化碳。

[0017] 粗滤网 1 的过滤孔径在 0.1mm-0.5mm 之间。粗滤网进行一般性粗过滤,阻隔吸附毛发、纤维、大颗粒灰尘等。

[0018] 细滤网 2 的过滤孔径在 0.01mm-0.1mm 之间。细滤网进行一般细粗过滤,吸附细颗粒灰尘、花粉、以及部分油烟等

[0019] 过滤棉 3 的过滤孔径小于 $2.5\ \mu\text{m}$ 。过滤棉进行精细过滤,吸附 PM2.5 超细灰尘等。

[0020] 改性纳米二氧化钛泡沫金属网 4 可以杀菌消毒及降解有机物,具有分解化学物质、分解消除异味、直接氧化杀灭细菌的特点,而且无饱和与受潮之忧,无需更换,只需清洗,易于安装使用,无二次污染之忧。

[0021] 与现有技术相比,本实用新型的空气净化模块,无需消耗能量即可有效的杀菌、消毒及降解有机污染物,且使用成本低、净化网清洗后可重复使用,不存在吸附饱和问题,维护方便、效率高,无毒无副作用。

[0022] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

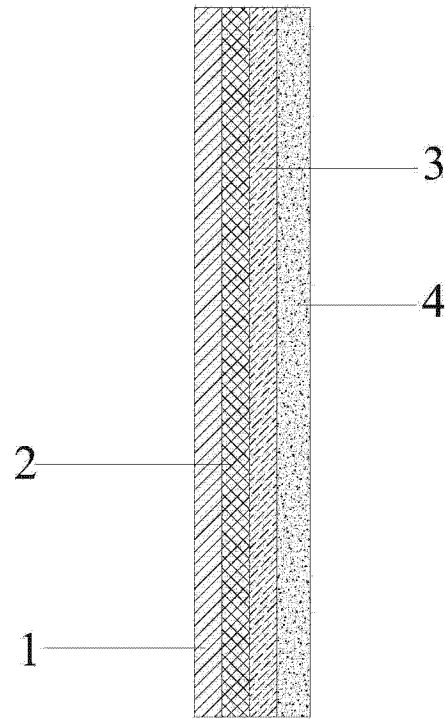


图 1