[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A61L 9/00 (2006.01)
A61L 9/20 (2006.01)
A61L 101/02 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620032178.5

[45] 授权公告日 2007 年 5 月 16 日

[11] 授权公告号 CN 2899795Y

[22] 申请日 2006.6.5

[21] 申请号 200620032178.5

[73] 专利权人 赵 菁

地址 450052 河南省郑州市二七区中原东路 78 号院 18 号楼 43 号

[72] 设计人 赵 菁

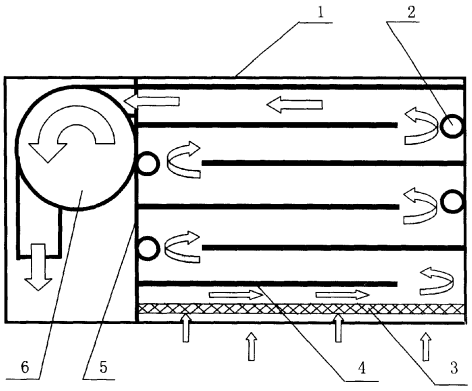
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

病房空气净化装置

[57] 摘要

一种能够杀菌、灭毒、除味的病房空气净化装置，它解决了医院病房空气污浊的问题。主要技术方案是：利用波长为 254nm 的紫外线照射光催化涂层为二氧化钛的导流板，通过一系列反应，生成高氧化能力的羟基自由基(HO·)，可以杀菌、灭毒、除味，净化空气。病房空气净化装置由箱体、隔板、滤网、导流板、紫外灯管、风机组成，箱体被隔板分隔成左、右两部分，隔板后边有一矩形长孔，使箱体左右两部分贯通，滤网装在箱体右半部分的前面，涂有光催化剂的导流板交错分布在箱体右半部分内，紫外灯管装在箱体右半部分内的左右两侧面上，风机装在箱体左半部分中，风机的进风口与隔板后边的矩形长孔对接，风机把经过净化的空气排出箱体。



1. 一种病房空气净化装置，其特征是：病房空气净化装置由箱体、隔板、滤网、导流板、紫外灯管、风机组成，箱体被隔板分隔成左、右两部分，隔板后边有一矩形长孔，使箱体左右两部分贯通，滤网装在箱体右半部分的前面，涂有光催化剂的导流板交错分布在箱体右半部分内，紫外灯管装在箱体右半部分内的左右两侧面上，风机装在箱体左半部分中，风机的进风口与隔板后边的矩形长孔对接，经风机把通过净化的空气排出箱体。

2. 根据权利要求 1 所述的病房空气净化装置，其特征是：紫外灯管为能够发射波长为 254nm 紫外线的低压汞灯。

3. 根据权利要求 1 所述的病房空气净化装置，其特征是：导流板交错分布在箱体内。

4. 根据权利要求 1 所述的病房空气净化装置，其特征是：导流板上的涂层为 10－30nm 级二氧化钛纳米级材料。

病房空气净化装置

一. 技术领域

本实用新型涉及一种空气净化装置，具体讲是涉及一种能够对医院病房中的空气进行杀毒、灭菌、除味的病房空气净化装置。

二. 背景技术

在医院住院病房的空气中存在着颗粒物、病原微生物、挥发性有机物，特别是在小儿病房、呼吸内科和消化内科病房的空气中尿味、汗味、呕吐物和排泄物的气味混合在一起，危害着病人、陪护人员和医护人员的身体健康。另外病房装修后，装饰材料所释放的笨、甲醛等有害气体对人的毒害也十分严重。

一般医院对病房等公共场所进行消毒的普遍方法是使用紫外线照射和喷洒消毒药水。但用紫外线对病房消毒时必须让病人暂时离开病房在无人的情况下进行，因而给病人带来了不便；喷洒消毒药水对患有气管炎、哮喘和有药物过敏症的人有一定的伤害，容易引发咳嗽和呼吸不畅等症状。

目前，虽然已有多种空气净化装置问世，但由于其未能将现有的各种杀毒、灭菌、除味、除各种挥发性有机物等技术进行合理的搭配或由于设计参数选择不合理，始终不能被医院病房所接受。

光催化技术是近年来发展起来的一项高科技环保技术，它利用特定波长的紫外线照射具有光催化活性的半导体光催化剂，如二氧化钛、氧化锌、三氧化钨等，激励生成电子－空穴对，经过一系列的氧化－还原反应，生成具有极强活性的羟基和活性氧类，可以氧化、降解空气中的挥发性有机物、消毒副产品、内分泌干扰物等，并可以杀死病菌、病毒，去除异味，起到净化空气的作用 。

该技术目前已广泛的用于各种空气净化装置。但由于现有技术所用紫外线光源选择不当，净化装置整体设计不尽合理，致使风阻过大、被处理的空气与催化剂接触时间短，因而效果不理想。

三.发明内容

本实用新型就是为了改善病房中的空气质量和改善现有的光催化净化装置存在的缺陷而设计的一种具有杀菌、灭毒、除味的新型光催化净化装置。其技术方案是：利用大面积的 HEPA（活性炭和高密度纤维）滤网过滤空气中漂浮颗粒，降低空气在滤网上的风阻，提高过滤质量，延长滤网寿命；利用紫外灯管发出的特定波长的紫外线照射大面积的交错排列的涂有二氧化钛涂层的铝制导流板，让通过滤网的空气再经该导流板形成的通道迂回流动，从而加大空气与光催化剂接触的时间，提高杀菌、灭毒、除味的效果，这是理想的病房空气净化装置。其中导流板和紫外灯管的数量可以根据对净化空气的要求来调整。

本装置由箱体、隔板、滤网、导流板、紫外灯管、风机等组成。其中矩形箱体被隔板分隔成左、右两部分，隔板后边有一矩形长孔，使箱体左右两部分贯通，滤网装在箱体右半部分的前面，涂有光催化剂的铝制导流板交错分布在箱体右半部分内，紫外灯管装在箱体右半部分内的左右两侧面上，风机装在箱体左半部分中，风机的进风口与隔板后边的矩形长孔对接，把流经滤网和导流板的被净化的空气排出箱体。紫外灯管采用能够发射波长为 254nm 紫外线的低压汞灯，光催化涂层采用 10－30nm 级二氧化钛纳米级材料。

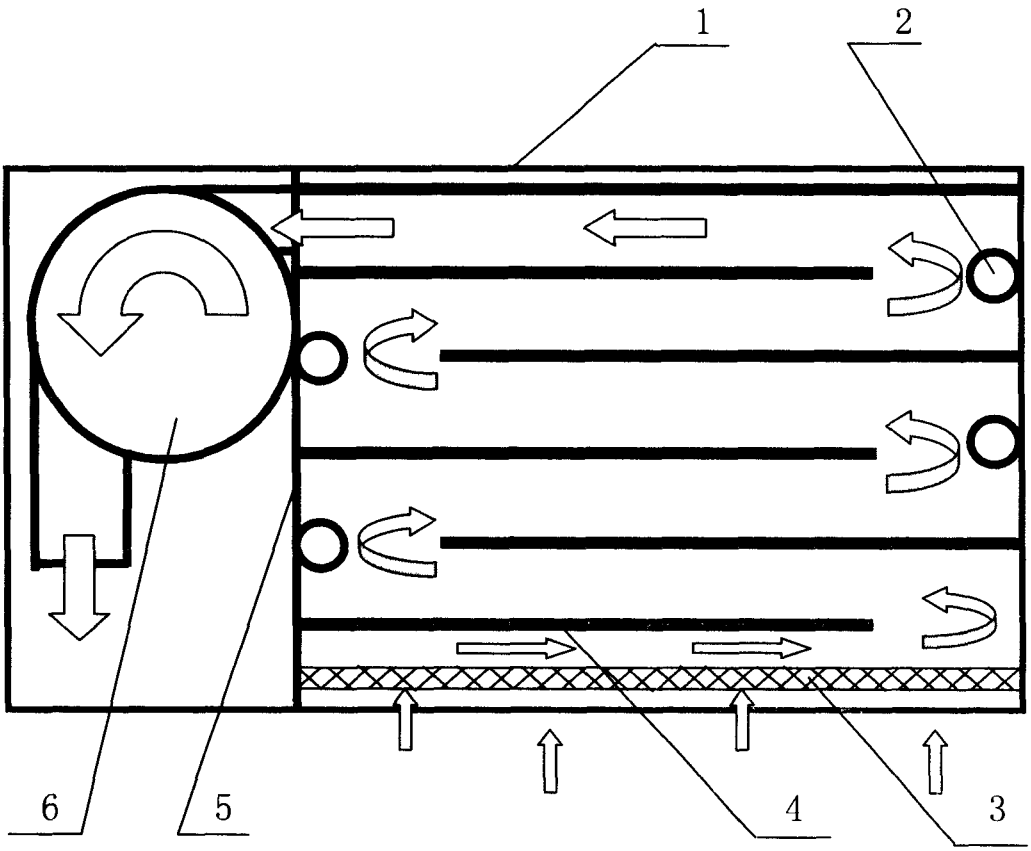
四.附图说明

图 1 为病房空气净化装置的结构示意图

图中，1.箱体，2.紫外灯管。3.滤网，4.导流板，5.隔板，6.风机。

五.具体实施方式

在图中，矩形箱体（1）被隔板（5）分隔成右、左两部分，隔板（5）后边有一矩形长孔使箱体左右两部分贯通，滤网（3）装在箱体（1）右半部分的前面，涂有光催化剂的铝制导流板（4）交错分布在箱体（1）右半部分内，紫外灯管（2）装在箱体（1）右半部分内的左右两侧面上，风机（6）装在箱体（1）左半部分中，风机（6）的进风口与隔板（5）后边的矩形长孔对接。紫外灯管（2）能够发射波长为254nm的紫外光波，导流板（4）上的光催化涂层采用10－30nm级二氧化钛纳米级材料。


1
2
6
5
4
3