



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920069048.2

[45] 授权公告日 2010年3月10日

[11] 授权公告号 CN 201421150Y

[22] 申请日 2009.3.19

[21] 申请号 200920069048.2

[73] 专利权人 上海斯图华纳空调设备有限公司

地址 200080 上海市虹口区四川北路1605号
凯润金城2座2501室

共同专利权人 上海双鹿数码变频中央空调有限公司

上海斯图华纳空调有限公司

[72] 发明人 苏传霞 王光能 孔祥海 李伟

徐光文 李钦龙 赵立彬 曹明蕾

赵宏伟 李庆锋 吉大伟 冯明霞

胡秀江 孟祥艳 崔传彬 翟勤予

[74] 专利代理机构 上海兆丰知识产权代理事务所
代理人 章蔚强

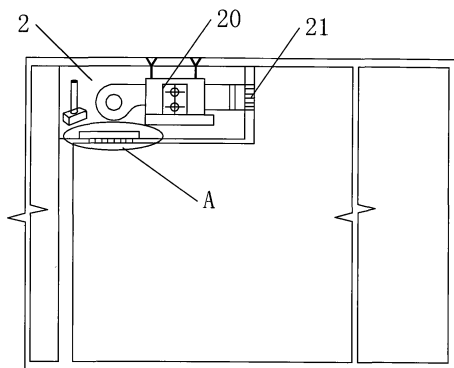
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

[54] 实用新型名称

一种风机盘管空调通风系统

[57] 摘要

本实用新型涉及一种风机盘管空调通风系统，包括设置在一空调房间内的隔层和设置在该隔层内的风机盘管，该风机盘管包括机壳、表冷器、风机和凝水盘，所述隔层的层壁上开设有一出风口和一回风口，其特征在于，所述的回风口上设置有一消毒净化网，该消毒净化网由多根纤维布条编织而成，且所述每根纤维布条外表面附着有一层纳米光催化材料。本实用新型使送入房间的空气达到洁净、清新的效果，从而有效减少空气污染及对人体危害。



1. 一种风机盘管空调通风系统，包括设置在一空调房间内的隔层和设置在该隔层内的风机盘管，该风机盘管包括机壳、表冷器、风机和凝水盘，所述隔层的层壁上开设有一出风口和一回风口，其特征在于，所述的回风口上设置有一消毒净化网，该消毒净化网由多根纤维布条编织而成，且所述每根纤维布条外表面附着有一层纳米光催化材料。

2. 根据权利要求1所述的风机盘管空调通风系统，其特征在于，所述消毒净化网包括用于铺设纤维布条的框架。

3. 根据权利要求1或2所述的风机盘管空调通风系统，其特征在于，所述消毒净化网的网孔为矩形网状结构。

一种风机盘管空调通风系统

技术领域

本实用新型涉及一种风机盘管空调通风系统。

背景技术

众所周知，风机盘管空调系统作为半集中式中央空调的一种，其通风系统包括设置在一空调房间内的隔层和设置在该隔层内的风机盘管，该风机盘管包括机壳、表冷器、风机和凝水盘，空气通过开设在隔层层壁上的出风口和回风口送入空调房间，然而，该通风系统容易产生各种污染物，对人体造成危害，其主要原因有：

- 1、通风管道中的隔热层如玻璃纤维或氯丁橡胶等多孔性隔热材料吸水受潮后，会滋生微生物，成为细菌繁殖地。其处于冷却盘或加湿器下侧时尤为如此；
- 2、新风和回风中的污垢和经过粗效过滤后的残余物也会积累在内敷隔热层的孔中，成为污染源；
- 3、采用厚浆涂料涂覆管道内壁，则挥发性有机物会从涂料层中释放出来，成为有机物气体的污染源；
- 4、在通风管道内部如凝水盘、过滤器、加湿器之类阴暗和潮湿环境中，微生物繁殖迅猛，气流送风管道进入各个房间。

因此，针对上述情况，在风机盘管空调通风系统中采用了各种空气消毒净化手段，目前，最常见的方式如下：

- 1.活性炭吸附过滤类。该类主要是将空气中的细菌和挥发性有机物吸附以清新空气。这种方法优点是易于操作，缺点是不能将所有有害物质都吸附、且活性炭易于饱和及二次污染，只能抑制细菌不能杀灭细菌。
- 2.负离子发生器类。该类主要是通过负高压电场产生负氧离子，同空气中的正离子中和，使空气中的飘尘增大坠落，同时带着飘尘上的细菌坠落，以达到清新空气的作用，这种方法有一定的杀菌作用但不很完全，对有机性污染气体没有作用。
- 3.高压静电集尘类。该类消毒方法的原理是设置正负电极，当空气通过时，

将带菌的尘埃和各种颗粒物吸附到电极上,以达到净化消毒的效果。这种方法能够在一定程度上降尘和杀菌,但是对于有毒有害气体(如醛类、苯类、TVOC等)没有作用。对微生物净化效果差。还要定期清洗电极板或更换收集体,以防产生二次污染。而且更大的问题是体积大,成本高,维护不方便。

4.紫外灯照射激发网载粉态光触媒类。该类装置采用紫外灯照射金属网上的粉态光触媒,产生羟基离子、氢氧离子等因子团分解有机气体,杀灭细菌。但反应速度太慢,在一定的风速下,没有作用。污染物浓度大时,净化效果太差。而且金属网本身成本较大。

5.臭氧净化消毒方法类。该类对于杀菌、净化有机物和除去异味效果都很明显,但臭氧的浓度过高会对人体产生损害,同时对空调管道也造成一定的损害。

6.紫外线消毒法。紫外线消毒灯,只适合对无人的静态物体的消毒,对空气的消毒受紫外线强度和空气流速、距离的限制,局限性很大。

综上所述,现有的具有空气消毒净化功能的风机盘管空调通风系统已不能满足社会的需求,因此,需要对现有的风机盘管空调通风系统进行改进。

实用新型内容

为了克服上述现有技术存在的不足,本实用新型旨在提供一种改良的风机盘管空调通风系统,以实现有效减少空气污染及对人体危害的目的。

本实用新型所述的一种风机盘管空调通风系统,包括设置在一空调房间内的隔层和设置在该隔层内的风机盘管,该风机盘管包括机壳、表冷器、风机和凝水盘,所述隔层的层壁上开设有一出风口和一回风口,所述的回风口上设置有一消毒净化网,该消毒净化网由多根纤维布条编织而成,且所述每根纤维布条外表面附着有一层纳米光催化材料。

在上述的风机盘管空调通风系统中,所述消毒净化网包括用于铺设纤维布条的框架。

在上述的风机盘管空调通风系统中,所述消毒净化网的网孔为矩形网状结构。

由于采用了上述的技术解决方案,本实用新型通过在回风口设置一消毒净化网,且该消毒净化网的网状纤维布条上涂一层纳米光催化材料,利用与空气产生

催化反应并形成的离子体因子团，对经过网体的空气进行过滤，即对空气中的挥发性有机气体进行氧化分解、杀菌以及使大的悬浮颗粒吸附沉降，并能适度控制臭气的产生，消除空气中的异味。

附图说明

图 1 是本实用新型一种风机盘管空调通风系统的结构示意图；

图 2 是图 1 的 A 处放大示意图；

图 3 是构成本实用新型一种风机盘管空调通风系统的消毒净化网的布条的截面示意图。

具体实施方式

下面结合附图，对本实用新型进行详细说明。

请参阅图 1 至图 3，本实用新型，一种风机盘管空调通风系统，包括设置在一空调房间内的隔层 2 和设置在该隔层 2 内的风机盘管 20，该风机盘管 20 包括机壳、表冷器、风机和凝水盘（图中未示），隔层 20 的层壁上开设有一出风口 21 和一回风口 22，该回风口 22 上设置有一消毒净化网 23，该消毒净化网 23 由多根纤维布条 10 编织而成并铺设在框架 11 中，其网孔为矩形网状结构，且每根纤维布条 10 外表面附着有一层纳米光催化材料 1。

本实用新型中的纳米光催化材料 1 可采用宁波康瑞洁纳米环保科技有限公司生产的产品。消毒净化网 23 的厚度可以为 30mm 或 40mm。

本实用新型中消毒净化网的工作原理是：该消毒净化网无需外加光源、电源，在常温下即可与空气中的水（ H_2O ）和氧气（ O_2 ）发生催化反应，产生由超氧阴离子自由基、负离子、负氧离子、羟基自由基等构成的因子团，再与空气中的有机污染气体、病源微生物起氧化分解反应，能迅速杀灭空气中的细菌、病毒等微生物污染物，并同时可以催化氧化空气中的甲醛、苯系物、TVOC、氨等有害化学气体，生成的负离子可以消除空气中的微粒，降尘清新空气，并且不产生二次污染，对人体和环境无害。净化消毒的过程中，臭氧的含量被严格控制在美国联邦标准 0.004ppm 以下，远低于我国 0.16mg/m³。因此能广泛应用在家居环境、中央空调系统、车用空调系统中，以保证车内（室内）空气质量。

因此，本实用新型的消毒净化网具有下述特点：

1、单位体积小、净化效率高

具体表现在厚度薄，尺寸可以调控，采用拔插式结构，方便安装，更换迅速。

2、广谱性净化空气

除了能够高效降解甲醛外，对于甲苯、二甲苯、氨、TVOC 等化学污染气体都具有很好的净化效果。

3、无需外加能源、安装方便、维护简单

无需外加光源、电源、在常温即可起到催化净化作用，因此在使用中不需要外接电源，不需要对通风口进行改造，且方便维护。

4、性价比高、成本低

5、能产生天然的负氧离子提高人体的舒适性

6、安全无毒、无二次污染

由于是无外加能源的，所以不会产生臭氧 O_3 、紫外线伤害、电磁辐射等二次污染。

7、抗菌抑制病毒

针对多种细菌和病毒有广谱杀毒性。

8、净化长效性强

经过在 1M3 的气候仓里做长效测试，给气候仓每天加甲醛 3 微升，时间长达六个月以上仍能保持很好的净化效果。

综上所述，本实用新型使送入房间的空气达到洁净、清新的效果，从而有效减少空气污染及对人体危害。

以上结合附图实施例对本实用新型进行了详细说明，本领域中普通技术人员可根据上述说明对本实用新型做出种种变化例。因而，实施例中的某些细节不应构成对本实用新型的限定，本实用新型将以所附权利要求书界定的范围作为本实用新型的保护范围。

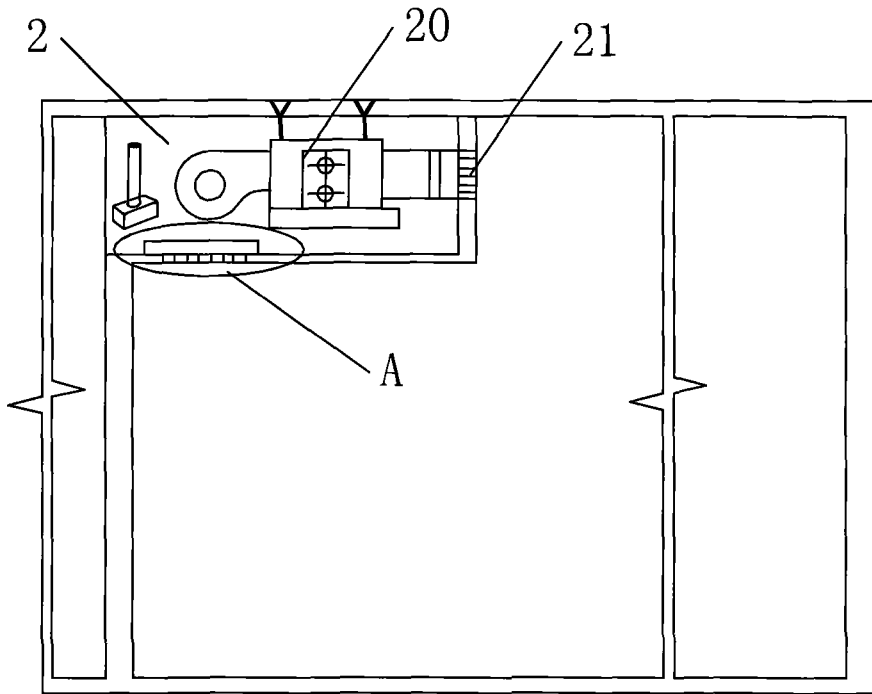


图 1

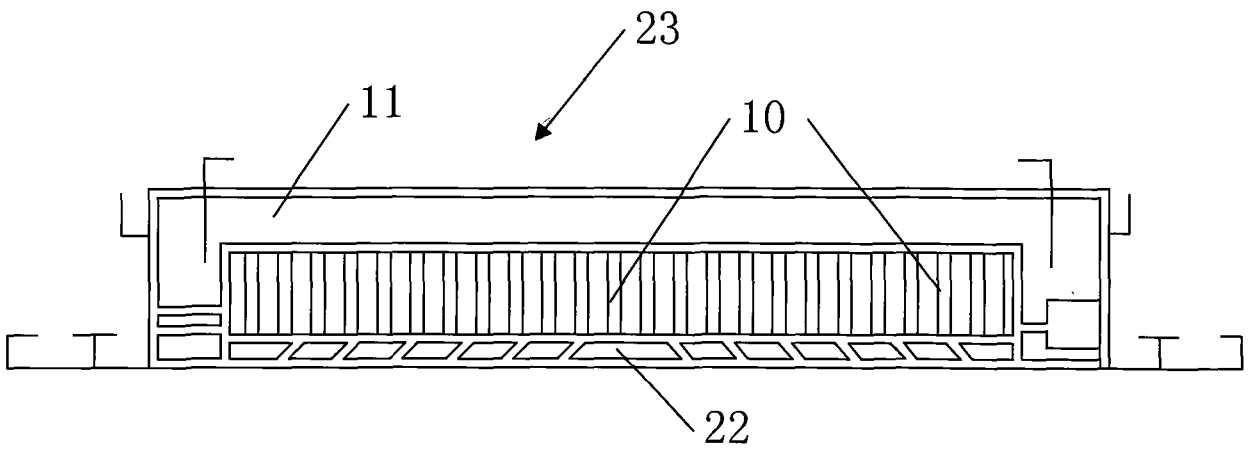


图 2

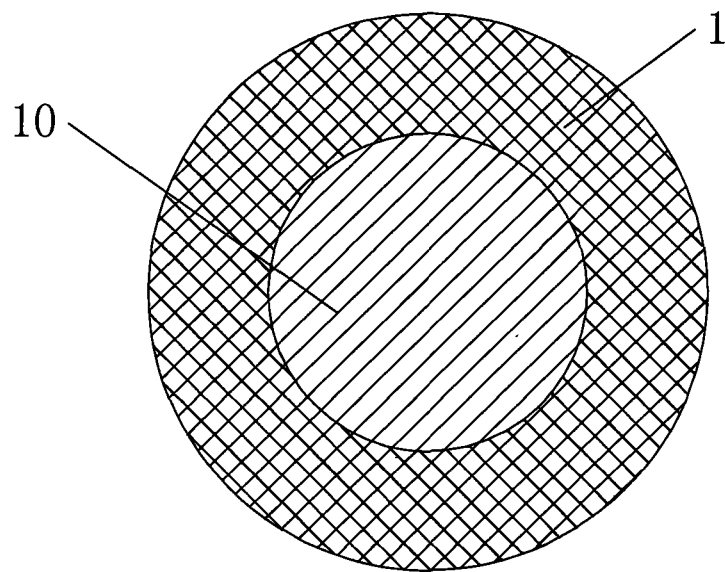


图 3