

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
F24F 3/16 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720157657.4

[45] 授权公告日 2008年10月15日

[11] 授权公告号 CN 201133695Y

[22] 申请日 2007.11.22

[21] 申请号 200720157657.4

[73] 专利权人 海信(山东)空调有限公司

地址 266100 山东省青岛市崂山区株洲路151号

[72] 发明人 王 军 郭富军 王宗良 李永彬

[74] 专利代理机构 青岛联智专利商标事务所有限公司

代理人 崔滨生

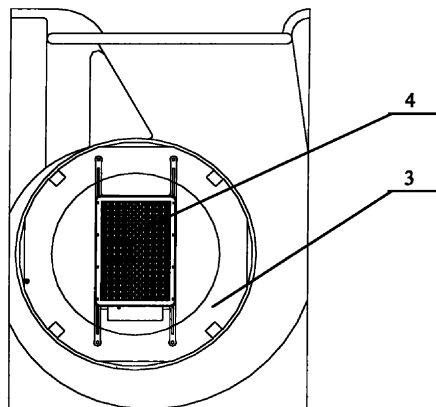
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

[54] 实用新型名称

安装有光催化技术空气净化装置的落地式空调器

[57] 摘要

本实用新型公开了一种安装有光催化技术空气净化装置的落地式空调器，包括蜗壳，其特征在于：在所述蜗壳的进风口处设置有空气净化装置。本实用新型采用光催化技术净化空气，结合落地式空调器风场的特点，把独立的光催化技术空气净化装置附加在空调器蜗壳的进风口处，既能保证吸入到空调器内的空气在流入到蒸发器之前有效地除去空气中的浮尘颗粒及细菌在内的多种微生物，还能降解有害有机挥发物，并能除臭除味，提高空气净化效率，而且因为净化装置与空调器是分开的，可以方便地进行安装与拆卸，清洗、维修方便。



- 1、一种安装有光催化技术空气净化装置的落地式空调器，包括室内机中的蜗壳，其特征在于：在所述蜗壳的进风口处设置有空气净化装置。
- 2、根据权利要求1所述的落地式空调器，其特征在于：所述空气净化装置包括主框架、光触媒过滤网、紫外灯、静电铝网、电控板，所述电控板、光触媒过滤网安装在主框架上，光触媒过滤网的上方安装有静电铝网，光触媒过滤网与静电铝网之间安装有紫外灯，所述电控板通过线束插在落地式空调器的主控板上。
- 3、根据权利要求2所述的落地式空调器，其特征在于：所述紫外灯包括A波段灯和C波段灯。
- 4、根据权利要求2或3所述的落地式空调器，其特征在于：所述光触媒过滤网为表面涂有纳米二氧化钛的过滤网。
- 5、根据权利要求1、2或3所述的落地式空调器，其特征在于：所述空气净化装置部分覆盖蜗壳进风口。
- 6、根据权利要求4所述的落地式空调器，其特征在于：所述空气净化装置部分覆盖蜗壳进风口。
- 7、根据权利要求5所述的落地式空调器，其特征在于：所述蜗壳进风口处安装一风圈，所述空气净化装置安装在风圈上。
- 8、根据权利要求6所述的落地式空调器，其特征在于：所述蜗壳进风口处安装一风圈，所述空气净化装置安装在风圈上。
- 9、根据权利要求1、2或3所述的落地式空调器，其特征在于：所述空气净化装置全部覆盖蜗壳进风口。
- 10、根据权利要求4所述的落地式空调器，其特征在于：所述空气净化装置全部覆盖蜗壳进风口。

安装有光催化技术空气净化装置的落地式空调器

技术领域

本实用新型涉及一种落地式空调器，具体地说，是涉及一种安装有空气净化装置的落地式空调器。

背景技术

在封闭的室内空间长时间使用空调机不但会增加室内空气含碳量，而且由于空气循环的限制，使得室内空气越来越混浊，不但不能有效地除去室内的污染物，还为病菌和病毒的滋生创造了条件，致使空气质量不断劣化，人体产生不适感，甚至损害人体健康，因而需要定期将室内空气和室外空气进行交换。

现在空调器设计中，通常使用过滤网对空气中的灰尘进行过滤，过滤网普遍采用儿茶素抗菌剂、银光催化、活性炭、空气净化素等抗菌除臭材料做成，能够过滤掉空气中大颗粒的灰尘，还起到了杀灭空气中细菌和祛除空气中臭味的作用。但使用过滤网的方法不能过滤掉空气中较小的颗粒，并且祛除空气中有害气体的能力不强。因此，在目前空调器温度调节功能得到充分发挥的基础上，提高空调器的空气质量调节功能是空调器发展的一个主要方向。

发明内容

本实用新型提供了一种安装空气净化装置的落地式空调器，它能有效地消减、滤除空气中的浮尘和各种微生物，解决了现有技术净化效果不佳的问题。

为解决上述技术问题，本实用新型采用以下技术方案予以实现：

一种安装有光催化技术空气净化装置的落地式空调器，包括室内机中的蜗壳、风圈，其特征在于：在所述蜗壳的进风口处设置有空气净化装置。

进一步地，所述空气净化装置包括主框架、光触媒过滤网、紫外灯、静电铝网、电控板，所述电控板、光触媒过滤网安装在主框架上，光触媒过滤网的上方安装有静电铝网，光触媒过滤网与静电铝网之间安装有紫外灯，所述电控板通过线束插在落地式空调器的主控板上。

进一步地，所述紫外灯包括 A 波段灯和 C 波段灯。

所述光触媒过滤网为表面涂有纳米二氧化钛的过滤网。

所述空气净化装置部分覆盖蜗壳进风口。

所述蜗壳进风口处安装一风圈，所述空气净化装置安装在风圈上。

可选地，所述空气净化装置全部覆盖蜗壳进风口。

与现有技术相比，本实用新型的优点和积极效果是：本实用新型采用光催化技术，结合落地式空调器风场的特点，把独立的光催化技术空气净化装置附加在空调器蜗壳的进风口处，既能保证吸入到空调器内的空气在流入到蒸发器之前有效地除去空气中的浮尘颗粒及细菌等微生物，还能降解有害有机挥发物，并能除臭除味，提高空气净化效率，而且因为净化装置与空调器是可拆装的，因而可以方便地进行安装与拆卸，清洗、维修方便。

附图说明

图 1 是本实用新型结构示意图；

图 2 是本实用新型蜗壳结构示意图；

图 3 是空气净化装置放大图；

图 4 是图 3 所示空气净化装置的 A 向视图。

具体实施方式

下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

实施例一，如图 1、2 所示，室内机中的蜗壳 1 内部安装一个离心风扇，离心风扇转动，在风圈 2 处形成蜗旋进入蜗壳 1 的气流，这样就形成了空调器的

进风风场，图中的四个箭头表示进风方向。空气净化装置 4 安装在进风口 3 处，通过螺钉固定在风圈 2 上，而且半覆盖进风口 3，大部分进入空调器内的空气经过进风口 3，被净化后再经过蒸发器冷凝，最后从空调器出风口吹出纯净的空气。由于空气净化装置 4 半覆盖进风口 3，净化装置的体积较小，制造成本较低。

如图 3、4 所示，所述空气净化装置包括主框架 4-1、二氧化钛过滤网 4-2、紫外灯 4-3、静电铝网 4-4、安装于电控盒 4-7 中的电控板及上盖 4-5，所述二氧化钛过滤网 4-2 安装在主框架 4-1 上，二氧化钛过滤网 4-1 的上方安装有静电铝网 4-4，二氧化钛过滤网 4-1 与静电铝网 4-4 之间安装有紫外灯 4-3，所述电控板通过线束 4-8 插在落地式空调器的主控板上，所述上盖 4-5 扣在主框架 4-1 上。所述紫外灯包括 A 波段灯和 C 波段灯，两个灯并列安装，分别安装在如图 3 所示空气净化装置的上下边缘处。

光催化氧化技术是以紫外光（A 波段+C 波段）作为光源作用于纳米二氧化钛网上，产生羟基自由基来降解有机物和杀灭细菌病毒

本实施例的空气净化装置采用光催化技术净化装置，如图 2 所示，光催化技术空气净化装置除了它的主框架 4-1 结构外，按功能可以分为五部分，根据附图 2、3、4 依次是纳米二氧化钛网、两个由 A 波段灯管和 C 波段灯管组成的紫外灯、两个紫外灯固定架、静电铝网、电控板。紫外灯可以起到两个作用：一是利用 C 波段紫外线能够直接杀菌，达到消毒的目的；二是照射 TiO_2 ，得到激发态的空穴和电子，利用空穴的强氧化性，氧化空气中的半导体颗粒表面被吸附的有机污染物和其他还原性污染物，进而将其降解为无害的小分子物质。在纳米二氧化钛网和静电铝网之间加上合适直流电压后，形成静电场，使激发出的空穴电子对得以有效分离，从而从根本上解决了纳米二氧化钛光催化过程中空穴电子对容易复合的导致降解效率降低的问题。电控板为整个装置提供电

源，电控板通过线束插在落地式空调器主控板上。

实施例二，与实施例一的不同之处在于：空气净化装置4全部覆盖进风口（图中未示出），能够对所有从进风口吸入的空气进行过滤，杀菌除尘降解有害挥发有机物等效果更理想。

光催化技术空气净化装置充分考虑了设计的可靠性和易清洗维修性，二氧化钛过滤网、紫外灯、静电铝网都可以在没有工具辅助的情况下实现快速的拆装和清洗。整个装置与空调器相对独立，可以很方便的安装和拆卸。

将上述空气净化装置安装在蜗壳进风口处，对空调器的噪声和风量的影响都很小，在基本不影响空调器原有性能的基础上，实现对空气的消毒、杀菌、降解有害有机挥发物，净化居室的环境。需要更换或清洗时，只需要打开空调器外壳，将空气净化装置从风圈上拆卸下来，处理完毕，再安装在风圈上即可。

当然，上述说明并非是对本实用新型的限制，本实用新型也并不仅限于上述举例，本技术领域的普通技术人员在本实用新型的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换，也应属于本实用新型的保护范围。

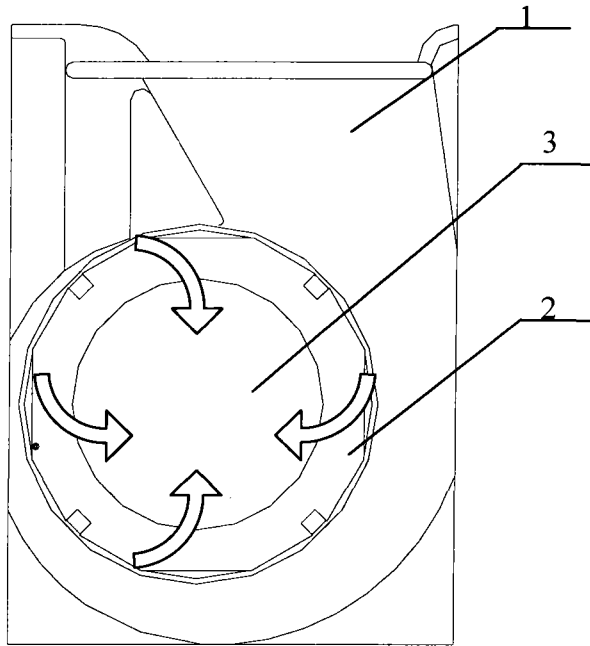


图 1

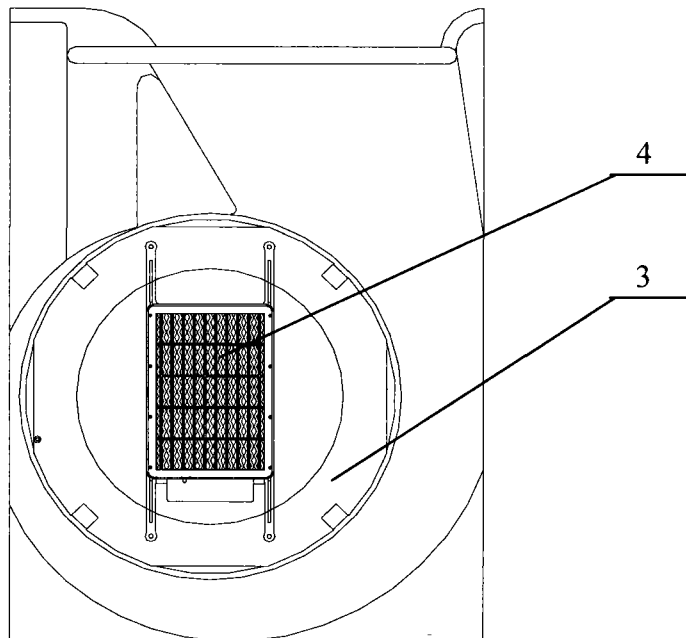


图 2

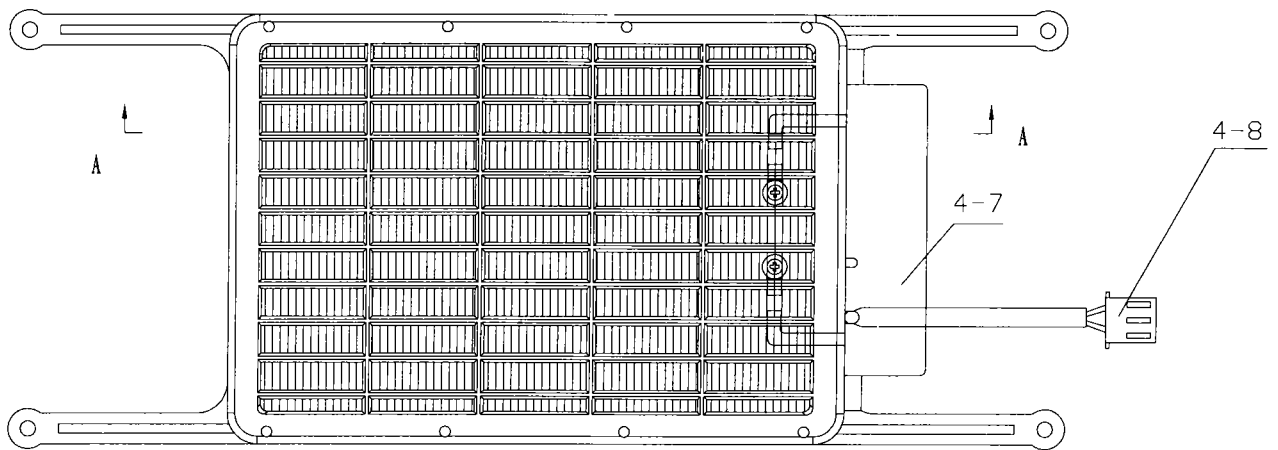


图 3

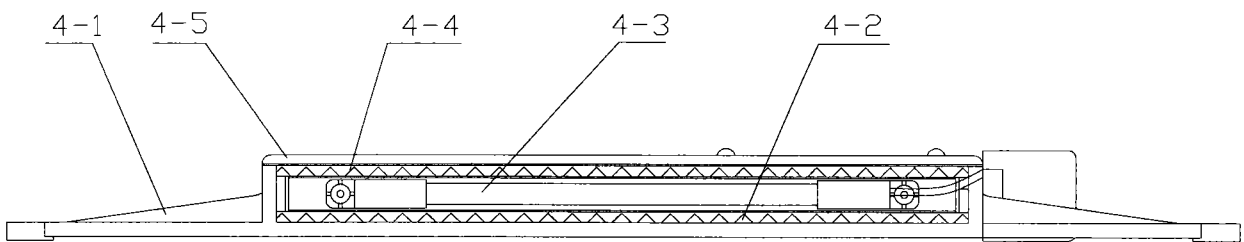


图 4