

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201964535 U

(45) 授权公告日 2011. 09. 07

(21) 申请号 201120054073. 0

(22) 申请日 2011. 03. 03

(73) 专利权人 钟练

地址 529000 广东省江门市蓬江区怡康华庭
紫荆庭 3 幢 1102

专利权人 蒋钦强

(72) 发明人 钟练 蒋钦强

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 喻新学

(51) Int. Cl.

F24F 1/00 (2006. 01)

F24F 13/28 (2006. 01)

A61L 9/20 (2006. 01)

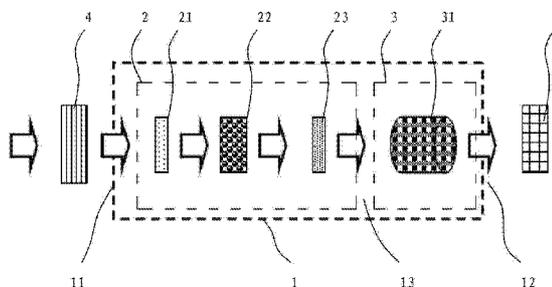
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种紫外线(UV)家用空调杀菌净化装置

(57) 摘要

一种紫外线(UV)家用空调杀菌净化装置,安装在家用空调的室内机的入风口和出风口之间使用,其包括外壳,所述外壳两端设有进风口和出风口,所述进风口和出风口之间的壳体以及壳体内错位凸起的加强肋构成风道,所述风道中还设置有过滤装置和紫外线杀菌装置;所述过滤装置包括一层或者多层依次密封安装在所述风道中的粗效滤网、分子筛以及中效滤网;所述紫外线杀菌装置包括短波紫外线(UV)灯管。此装置采用短波紫外线并结合分子筛等过滤装置在家用空调的室内机内对空气进行过滤、异味去除、杀菌等处理,不仅杀菌净化效果好,而且使用安全,寿命长,方便可靠,而且能防止污垢在热交换器上堆积,维持热交换器的热交换效率,环保节能。



1. 一种紫外线(UV)家用空调杀菌净化装置,其特征在于:其包括用不透明材料制成并固定在家用空调室内机内的壳体(1),所述壳体(1)两端设有进风口(11)和出风口(12),所述进风口(11)与空调室内机的进风口相连通,所述出风口(12)与空调室内机的出风口相连通,进风口(11)和出风口(12)之间的壳体以及壳体内错位凸起的加强肋构成风道(13),所述风道(13)中还设置有过滤装置(2)和紫外线杀菌装置(3);所述过滤装置(2)包括一层或者多层依次密封安装在所述风道(13)中的粗效滤网(21)、分子筛(22)以及中效滤网(23);所述紫外线杀菌装置(3)包括短波紫外线(UV)灯管(31)。

2. 根据权利要求1所述的一种紫外线(UV)家用空调杀菌净化装置,其特征在于:所述短波紫外线(UV)灯管(31)为多个,分别安装在所述过滤装置(2)的各层过滤网之间。

3. 根据权利要求1所述的一种紫外线(UV)家用空调杀菌净化装置,其特征在于:所述的短波紫外线(UV)灯管(31)为一个或者多个,垂直穿过所述过滤装置(2)的各层过滤网安装。

4. 根据权利要求1,2或者3所述的一种紫外线(UV)家用空调杀菌净化装置,其特征在于:所述杀菌净化装置包括用不透明材料制成并固定在家用分体壁挂式空调的室内机内的壳体(1),所述壳体(1)两端设有进风口(11)和出风口(12),所述进风口(11)与空调室内机的进风口相连通,所述出风口(12)与空调室内机的出风口相连通,进风口(11)和出风口(12)之间的壳体以及壳体内错位凸起的加强肋构成风道(13),所述风道(13)中还设置有过滤装置(2)和紫外线杀菌装置(3);所述过滤装置(2)包括一层或者多层依次密封安装在所述风道(13)中的粗效滤网(21)、分子筛(22)以及中效滤网(23);所述紫外线杀菌装置(3)包括短波紫外线(UV)灯管(31)。

5. 根据权利要求1,2或者3所述的一种紫外线(UV)家用空调杀菌净化装置,其特征在于:所述杀菌净化装置包括用不透明材料制成并固定在家用柜式空调的室内机内的壳体(1),所述壳体(1)两端设有进风口(11)和出风口(12),所述进风口(11)与空调室内机的进风口相连通,所述出风口(12)与空调室内机的出风口相连通,进风口(11)和出风口(12)之间的壳体以及壳体内错位凸起的加强肋构成风道(13),所述风道(13)中还设置有过滤装置(2)和紫外线杀菌装置(3);所述过滤装置(2)包括一层或者多层依次密封安装在所述风道(13)中的粗效滤网(21)、分子筛(22)以及中效滤网(23);所述紫外线杀菌装置(3)包括短波紫外线(UV)灯管(31)。

一种紫外线(UV)家用空调杀菌净化装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种紫外线(UV)家用空调杀菌净化装置。

背景技术

[0002] 随着社会的进步和人们生活水平的提高,家用空调逐渐由奢侈品变成生活的必需品而得以普及。随着人们使用空调时间的增加,室内空气污染问题也日益受到人们的关注而逐渐提上了人们的研究议程。室内所使用的塑料、皮革、油漆、橡胶、纤维植物,粘合剂等材料所散发出的甲醛和苯胺的等有害气体,或者室内人员吸烟产生的有害气体,或者患病者携带的病菌,都会对室内人员造成威胁。只通过本身的空调系统换气并不能有效地清除这些有害气体和病菌,况且家用空调系统在长期使用后由于灰尘和潮湿会滋生大量的病毒或细菌,反而增加了室内空气的污染程度(二次污染)。

[0003] 这样,一种可以有效对室内空气进行消毒,杀菌,除臭处理的家用空气净化器就提上了人们的议程。

[0004] 现有家用空气净化装置主要有以下几种:

[0005] 通风装置:能耗大,室内新风换气量不足,不能清除新风的异味和病菌;

[0006] 过滤装置:低效系统对室内污染去除效果甚微,中、高效滤网能耗大,使用成本昂贵,而且不能根除污染源;

[0007] 光触媒装置:处病菌病毒效果差,空气新鲜感差,可靠性较差;

[0008] 臭氧发生装置:强氧化作用对人体、设备均有害;

[0009] 可见,市面上现有的家用空调空气过滤净化装置均存在着一定的缺点,并不能完全满足人们的需要。

实用新型内容

[0010] 为了解决克服现有技术的缺点,并满足市场的需要,本实用新型提出一种紫外线(UV)家用空调杀菌净化装置,采用短波紫外线并结合分子筛等过滤装置对空调室内机出风口前的循环流动空气进行过滤、异味去除、杀菌等处理。

[0011] 本实用新型采用的技术方案可以描述为:

[0012] 一种紫外线(UV)家用空调杀菌净化装置,包括用不透明材料制成并固定在家用空调室内机内的壳体,所述壳体两端设有进风口和出风口,所述进风口与空调室内机的进风口相连通,所述出风口与空调室内机的热交换器相连通,进风口和出风口之间的壳体以及壳体内错位凸起的加强肋构成风道,所述风道中还设置有过滤装置和紫外线杀菌装置;所述过滤装置包括一层或者多层依次密封安装在所述风道中的粗效滤网、分子筛以及中效滤网;所述紫外线杀菌装置包括短波紫外线(UV)灯管。

[0013] 作为以上技术方案的一种改进,所述短波紫外线(UV)灯管为多个,分别安装在所述过滤装置的各层过滤网之间。

[0014] 作为以上技术方案的一种改进,所述的短波紫外线(UV)灯管为一个或者多个,垂

直穿过所述过滤装置各层过滤网安装。

[0015] 作为以上技术方案的一种改进,所述家用空调杀菌净化装置包括用不透明材料制成并固定在家用分体壁挂式空调的室内机内的壳体,所述壳体两端设有进风口和出风口,所述进风口与空调室内机的进风口相连通,所述出风口与空调室内机的出风口相连通,进风口和出风口之间的壳体以及壳体内错位凸起的加强肋构成风道,所述风道中还设置有过滤装置和紫外线杀菌装置;所述过滤装置包括一层或者多层依次密封安装在所述风道中的粗效滤网、分子筛以及中效滤网;所述紫外线杀菌装置包括短波紫外线(UV)灯管。

[0016] 作为以上技术方案的一种改进,所述家用空调杀菌净化装置包括用不透明材料制成并固定在家用柜式空调的室内机内的壳体,所述壳体两端设有进风口和出风口,所述进风口与空调室内机的进风口相连通,所述出风口与空调室内机的出风口相连通,进风口和出风口之间的壳体以及壳体内错位凸起的加强肋构成风道,所述风道中还设置有过滤装置和紫外线杀菌装置;所述过滤装置包括一层或者多层依次密封安装在所述风道中的粗效滤网、分子筛以及中效滤网;所述紫外线杀菌装置包括短波紫外线(UV)灯管。

[0017] 本实用新型的有益效果是:

[0018] 过滤和其他方式的空气净化装置在去除微生物方面不是完全有效的,而本实用新型采用短波紫外线并结合分子筛等过滤装置对家用空调进出风口处的循环流动空气进行过滤、异味去除、杀菌等处理,对室内的空气中的病菌进行物理性杀灭,而达到彻底净化的目的。大量实践已经证明了利用波长在 200 ~ 290nm 之间的短波紫外线(UV)去除空气内的细菌、病菌、霉菌以及由此引起的其他问题是非常有效的。同时,本实用新型经过独特周密设计,不会使杀菌的短波紫外线照射到人体,为用户提供了安全的运行、操作和维护环境。其优点可以总结为:

[0019] 消毒:快速杀灭家用空调(热交换器、积水盘、风道、过滤器等表面)的细菌、病菌、霉菌等微生物,并阻止其生长,同时对家用空调的循环风即时动态消毒,可在有人环境下实时净化,全面改善空气质量;

[0020] 除臭:室内的异味主要是由于空调中的各种微生物和室内家具和物品异味造成,UV 杀菌和甲醛去除剂可以切断异味产生的根源,保持空气清新。同时对甲醛、苯等挥发性化学物(VOC)有降解功能;

[0021] 安全:属于物理消毒方法,无臭氧或其他化学消毒剂产生的二次污染。同时,独特的产品设计确保紫外线不泄露;

[0022] 节能:保持空调热交换器表面清洁,避免形成微生物膜和沾染灰尘,使热交换器始终保持新机时的高换热效率,运行节能达 15-30%,甚至更高,降低微生物膜对空调设备的腐蚀,延长空调使用寿命;

[0023] 可靠:采用国际先进水平的高效紫外线杀菌灯管,正常寿命 9000-12000 小时;

[0024] 方便:安装简便,不破坏家用空调系统和结构。

附图说明

[0025] 图 1 为本实用新型的一个实施例的结构示意图;

[0026] 图 2 为本实用新型应用在分体壁挂式空调的一个实施例的示意图;

[0027] 图 3 为本实用新型应用在柜式空调的一个实施例的示意图。

具体实施方式

[0028] 如图 1 所示,在本实用新型的一个实施例中,本紫外线(UV)空调杀菌净化装置包括由不透光材料制成的外壳 1,所述外壳 1 包括入风口 11 和出风口 12,外壳 1 内部从入风口 11 到出风口 12 处为风道 13,壳体 1 内部还设有多条错位凸起的加强肋条,有效地增加了风道 13 的长度,利于空气更充分地与设置在风道 13 中过滤器相接触。

[0029] 在所述风道 13 中设有过滤装置 2,其包括依次密封安装的多层过滤网包括粗效滤网 21、分子筛 22、中效滤网 23,以充分过滤空气中的灰尘以及微生物。所述风道 13 中还设有紫外线杀菌装置 3,在此实施例中,其为多条贯穿过滤层或者与过滤层平行安装的短波紫外线(UV)灯管 31,此 UV 灯管 31 能发出波长处于 200 ~ 290nm 之间的短波紫外线,能有效地杀灭空气中细菌。如选用 LED 类型的 UV 灯管,则能进一步提高产品寿命并同时降低能耗。

[0030] 这样,空气中的杂质以及有害物质,比如空调热交换器、积水盘、风道、过滤器等表面上的细菌、病菌、霉菌等微生物,甲醛、苯等挥发性化学物(VOC),以及灰尘等,在多层过滤网过滤和短波紫外线杀灭降解的双重作用下得以彻底清除。另外,由于短波紫外线的穿透力较弱,而且外壳 1 由不透明的材料所制成并设有多条错位的加强肋,确保了紫外线被密封在外壳 1 中,加上空调外壳的双重保护,确保紫外线不会泄露对用户造成伤害。

[0031] 如图 1 所示,在本使用新型中,此 UV 空调杀菌净化装置插入安装到家用空调的室内机的进风口 4 和出风口 5 之间的风道中使用。对于分体壁挂式空调,如图 2 所示,本装置处于热交换器 6 和风机 7 之间,其中入风口 11 朝向热交换器 6,出风口 12 朝向风机 7 的空气吸入端。对于柜式空调,如图 3 所示,本装置同样处于热交换器 6 和风机 7 之间,但其出风口 12 朝向热交换器 6,入风口 12 朝向风机 7 的空气排出端。这样,如图 1、2 和 3 中的箭头所示,无论对于分体壁挂式还是柜式空调,吸入的空气在空调风机 7 的驱动下经过本 UV 空调杀菌净化器杀菌净化后再排出到室内。在室内循环的空气经紫外线杀毒和滤网过滤双重净化后才流经热交换器,这不仅对空气进行了进化、杀菌和除臭,还避免了空气中的细菌和灰尘在热交换器上堆积,保持空调热交换器表面清洁,避免形成微生物膜和沾染灰尘,使热交换器始终保持新机时的高换热效率,并降低微生物膜对空调设备的腐蚀,延长空调使用寿命,节能环保的同时又避免了热交换器对空气造成二次污染。

[0032] 当然,此时需对空调系统进行一定的改装,比如将本装置的外壳固定在空调室内机的内壁上,对本装置的外壳和空调管壁之间的空隙加以密封,此类安装或者改动并不复杂,不会对家用空调的结构造成不可逆的损坏。

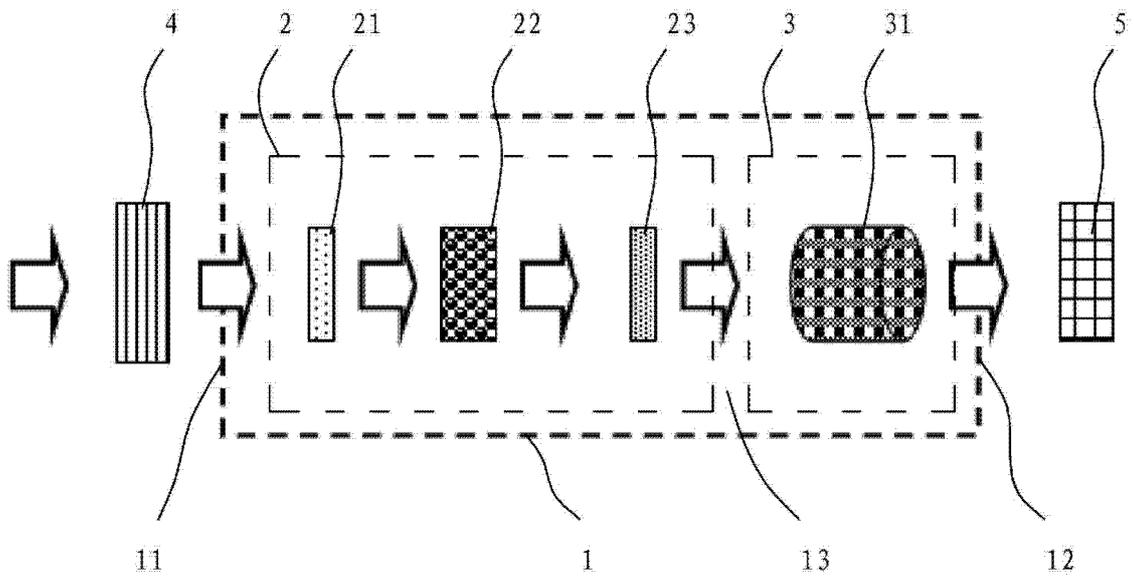


图 1

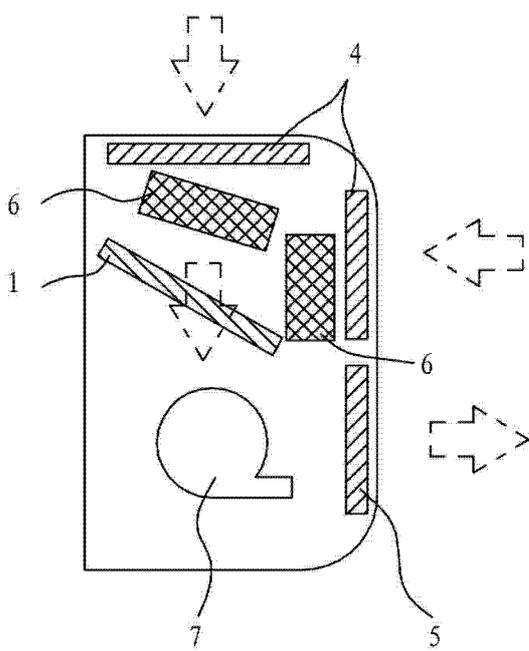


图 2

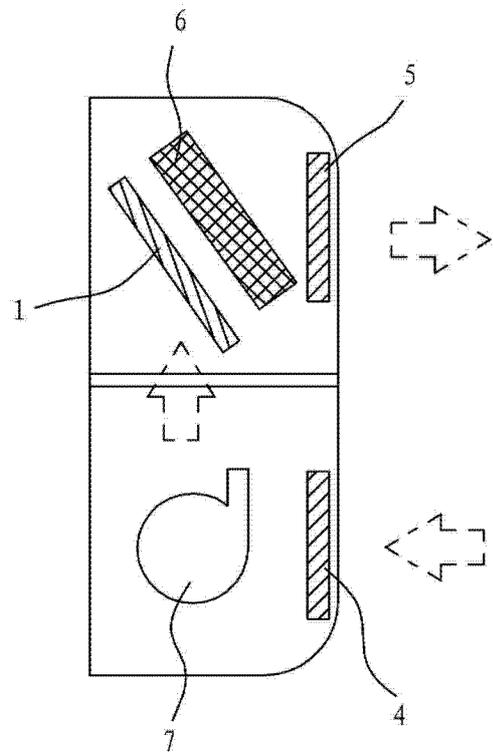


图 3