



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201684213 U

(45) 授权公告日 2010. 12. 29

(21) 申请号 201020212959. 9

(22) 申请日 2010. 05. 28

(73) 专利权人 李良德

地址 430200 湖北省武汉市江夏区阳光大道
9 号

专利权人 林向波

(72) 发明人 李良德 林向波

(74) 专利代理机构 武汉天力专利事务所 42208

代理人 吴晓颖 冯卫平

(51) Int. Cl.

A61L 9/22(2006. 01)

A61L 9/20(2006. 01)

A61L 101/02(2006. 01)

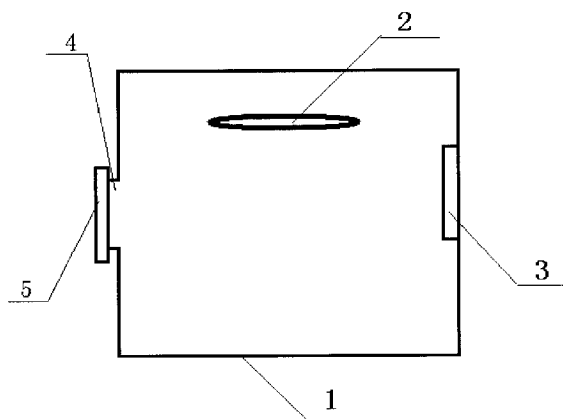
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种空气净化器

(57) 摘要

本实用新型涉及气体净化装置,提供一种空气净化器,包括腔体,其腔体内壁覆盖有二氧化钛活性材料层,腔体内设有紫外线灯;腔体一侧设有排气扇,腔体与排气扇相对的一侧设有入风口。本实用新型与现有技术相比具有以下优点:1、结构简单,制造方便。2、环保安全,二氧化钛活性材料(即光触媒)本身是一种食品级的材料,经过紫外线灯照射过的空气对人身也无任何伤害。3、净化效率高,紫外线灯在触发光触媒起作用的同时也能够有效杀灭空气中的病菌。4、节能,本实用新型的工作时间根据空气质量自动控制,能够最大限度地节约电能。



1. 一种空气净化器,包括腔体,其特征在于:腔体内壁覆盖有二氧化钛活性材料层,腔体内设有紫外线灯;腔体一侧设有排气扇,腔体与排气扇相对的一侧设有入风口。

2. 根据权利要求1所述的一种空气净化器,其特征在于:所述入风口处设有空气质量智能检测控制单元,该单元由单片机、空气质量检测监测感应模块和控制模块组成,所述单片机的输入端与空气质量检测监测感应模块的输出端相连,单片机的输出端与控制模块相连,控制模块的输出端分别与紫外线灯和排气扇的电源开关相连。

3. 根据权利要求1所述的一种空气净化器,其特征在于:所述腔体内壁覆盖的二氧化钛活性材料颗粒度小于等于10 纳米。

一种空气净化器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及气体净化装置,具体地说是一种空气净化器。

背景技术

[0002] 人类生存环境中,存在各类有害气体及具挥发性有害物质,如新装修的房子、某些化工企业排放的废气等,在公共场合的室内如医院、车站等,空气中更是存在着各类病毒和细菌。因此,各式各样的空气净化器便应运而生,其主要可归纳为 2 大类:1、HEPA 空气过滤材料和活性炭配合使用的空气净化器,HEPA 高密度过滤材料可以过滤和吸附 0.3 微米以上的污染物,活性炭则对异味、有害气体起到吸附作用。但这种方案存在以下缺点:使用一定时间后,空气过滤材料必须要及时更换,否则,不但不能净化空气,反而会对空气造成二次污染,而被更换掉的吸附了各种病菌、有害气体的空气过滤材料又会对环境造成污染。2、光触媒空气过滤网和紫外线灯配合使用的空气净化器,光触媒在紫外线光的照射下,产生强烈催化降解功能,能有效地降解空气中有毒有害气体、杀灭多种细菌病毒,空气净化的效果取决于紫外线对光触媒照射的强度和空气与光触媒接触表面积的大小,为了使空气过滤网的表面积实现最大化,过滤网的形状通常加工成蜂窝形状或其他类似于蜂窝效果的形状,并在其上涂布有光触媒材料,紫外线灯照射到过滤网上。但这种方案存在以下缺点:紫外线光照射到空气过滤网上,有部分光会透过蜂窝孔被浪费掉,而使用一定时间后,空气过滤网会积聚有灰尘,盖住了光触媒,使净化效果大大降低,由于蜂窝状过滤网的孔比较小,很难将灰尘清洗干净,因此维护比较麻烦。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的就是为了克服上述现有技术的不足之处,而提供一种空气净化器,其结构简单,使用方便,可用于净化空气,杀灭细菌,改善人们的生活环境。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种空气净化器,包括腔体,其腔体内壁覆盖有二氧化钛活性材料层,腔体内设有紫外线灯;腔体一侧设有排气扇,腔体与排气扇相对的一侧设有入风口。

[0005] 在上述技术方案中,所述入风口处设有空气质量智能检测控制单元,该单元由单片机、空气质量检测监测感应模块和控制模块组成,所述单片机的输入端与空气质量检测监测感应模块的输出端相连,单片机的输出端与控制模块相连,控制模块的输出端分别与紫外线灯和排气扇的电源开关相连。

[0006] 在上述技术方案中,所述腔体内壁覆盖的二氧化钛活性材料颗粒度小于等于 10 纳米。

[0007] 本实用新型与现有技术相比具有以下优点:1、结构简单,制造方便。2、环保安全,二氧化钛活性材料(即光触媒)本身是一种食品级的材料,经过紫外线灯照射过的空气对人身也无任何伤害。3、净化效率高,紫外线灯在触发光触媒起作用的同时也能够有效杀灭空气中的病菌。4、节能,本实用新型的工作时间根据空气质量自动控制,能够最大限度地节

约电能。

附图说明

[0008] 图 1 本实用新型空气净化器的结构示意图。

[0009] 图 2 本实用新型空气净化器实施例中的空气质量智能检测控制单元电路原理图。

具体实施方式

[0010] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步的描述。

[0011] 如图 1 所示,本实用新型一种空气净化器,包括腔体 1,其腔体 1 内壁覆盖有二氧化钛活性材料层即光触媒,腔体 1 内设有紫外线灯 2;腔体 1 一侧设有排气扇 3,腔体 1 与排气扇 3 相对的一侧设有入风口 4。本实用新型是利用紫外线灯 2 对光触媒进行照射,使光触媒产生强烈催化降解功能,快速的将腔体 1 内的空气净化,同时紫外线也能够快速地将腔体 1 内空气中的细菌杀灭,排气扇 3 将腔体 1 内已经净化的空气排出,同时将腔体 1 外的空气吸入腔体 1 净化。如此不断循环,直至将腔体 1 外的整个空间的空气净化。

[0012] 在上述实施例中,所述腔体 1 内壁覆盖的二氧化钛活性材料颗粒度小于等于 10 纳米。

[0013] 在上述实施例中,所述入风口 4 处设有空气质量智能检测控制单元 5。如图 2 所示,该单元由单片机 a、空气质量检测监测感应模块 b 和控制模块 c 组成,空气质量检测监测感应模块 b 的作用是将空气中所含污染物的浓度转换成数字信号传递给单片机 a 处理,单片机 a 根据空气的污染程度发出控制信号,使控制模块 c 控制排风扇 3 和紫外线灯 2 启动或停止工作。本实用新型实施例采用了常见芯片 AT89C52 作为单片机 a,空气质量检测监测感应模块 b 的信号输出端与 AT89C52 芯片的 23、24 引脚连接,控制模块 c 的控制信号由引脚 14 接出。

[0014] 在上述实施例中,紫外线灯 2 可以发出波长为 250 纳米到 400 纳米之间的紫外线,紫外线灯 2 的工作电源由空气质量智能检测控制单元 5 中的控制模块 c 控制。

[0015] 在上述实施例中,排气扇 3 为 220V 散热风扇,其工作电源由空气质量智能检测控制单元 5 中的控制模块 c 控制。

[0016] 本实用新型实施例的工作原理是:当需要使用空气净化器时,接通其电源,单片机 a 输出信号给控制模块 c 控制排风扇 3 工作一定时间起预热作用,同时由于排风扇 3 的工作,吸引空气往净化器腔体 1 内聚集,空气质量检测监测感应模块 b 的数据更加可靠,当检测到空气有污染时,控制模块 c 则启动紫外线灯 2 与排风扇 3 一起工作,并不停地从空气质量检测监测感应模块 b 的输出端读取污染数据信号。有污染则控制排风扇 3 和紫外线灯 2 继续工作,没有污染则控制排风扇 3 和紫外线灯 2 停止工作。周而复始不断循环,达到自动根据空气质量控制净化器启动或停止的目的。

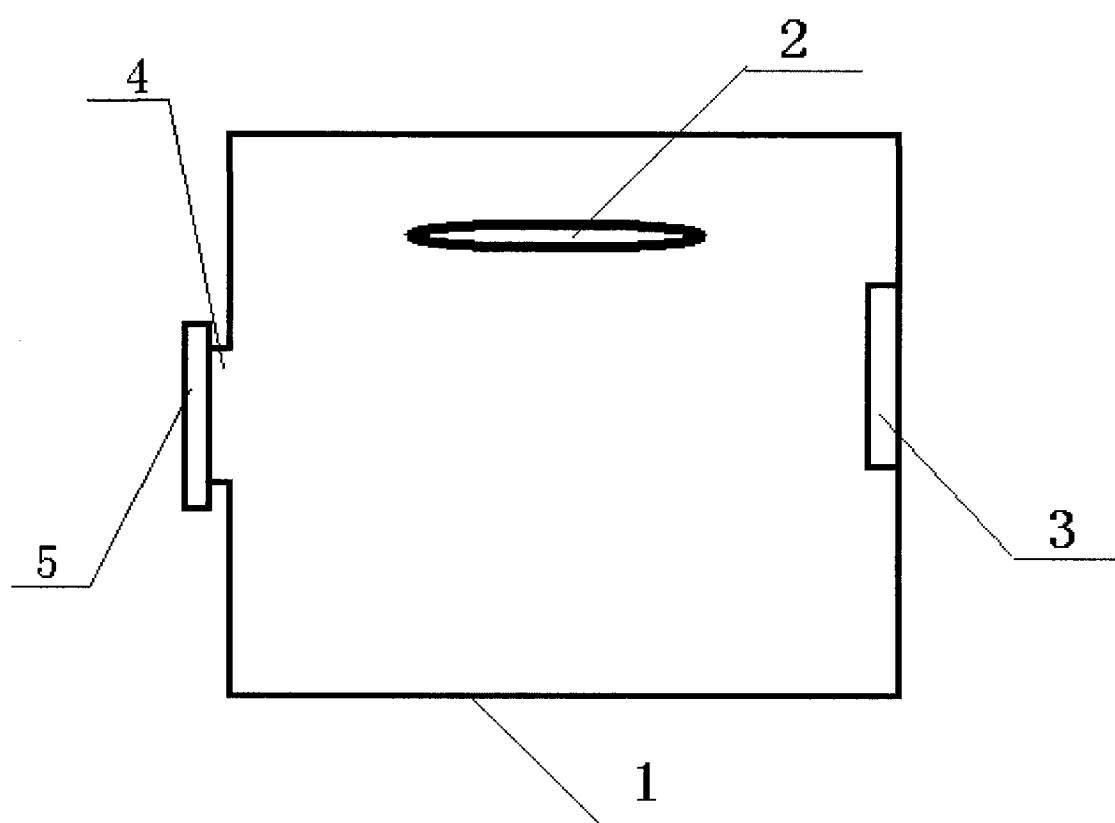


图 1

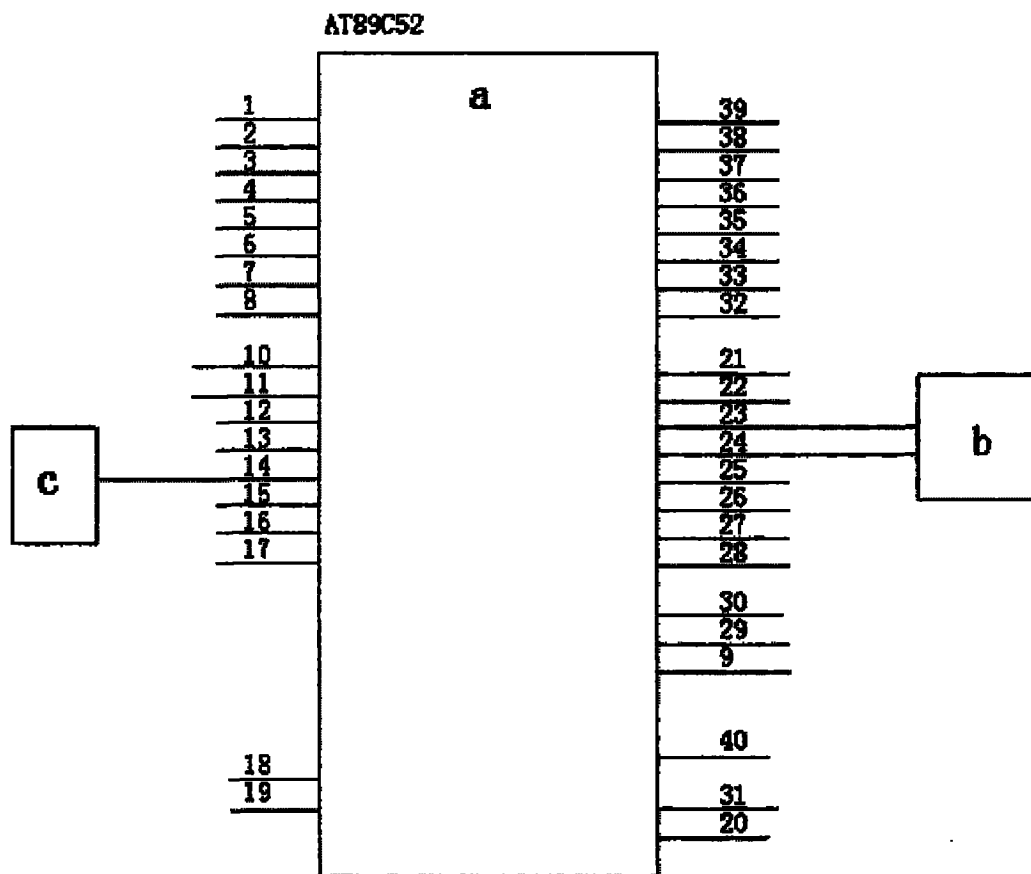


图 2