



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201921162 U

(45) 授权公告日 2011. 08. 10

(21) 申请号 201020609988. 9

(22) 申请日 2010. 11. 17

(73) 专利权人 舒尔环保科技(合肥) 有限公司  
地址 230601 安徽省合肥市桃花拓展区创新  
大道与桥湾路交叉口  
专利权人 合肥工业大学

(72) 发明人 金运掌 董玉德 任俊龙 李果  
金继才 曹文钢

(74) 专利代理机构 安徽省合肥新安专利代理有  
限责任公司 34101  
代理人 何梅生

(51) Int. Cl.

A61L 9/20(2006. 01)

A61L 9/014(2006. 01)

A61L 101/04(2006. 01)

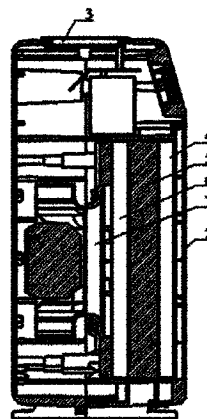
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

室内空气净化器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种室内空气净化器,其特征是所述净化器的设置包括有:一设置在净化器的壳体内部的气流通道,在所述气流通道中,自气流入口至气流出口依次设置过滤器、送风机和杀菌装置;一室内空气采集检测单元,集成设置在净化器壳体的最外层,与控制电路连接,以配套设置的 12864LCD 显示所述室内空气采集检测单元的检测结果;一红外遥控单元,是由红外发送电路和红外接收电路所组成,与所述控制电路电连接。本实用新型针对紫外线消毒设置了强制循环的气流通道,极大地提高了室内净化的效果。



1. 一种室内空气净化器,其特征是所述净化器的设置包括有:
  - 一设置在净化器的壳体内的气流通道,在所述气流通道中,自气流入口至气流出口依次设置过滤器、送风机和杀菌装置;
  - 一室内空气采集检测单元,集成设置在净化器壳体的最外层,与控制电路连接,以配套设置的 12864LCD 显示所述室内空气采集检测单元的检测结果;
  - 一红外遥控单元,是由红外发送电路和红外接收电路所组成,与所述控制电路电连接。
2. 根据权利要求 1 所述的室内空气净化器,其特征是所述室内空气采集检测单元采用 FIGARO TGS800 传感器。
3. 根据权利要求 2 所述的室内空气净化器,其特征是所述控制电路采用 ATMEGA128 单片机,配套设置的 LCD 显示单元采用 12864LCD 型显示模块。
4. 根据权利要求 1、2 或 3 所述的室内空气净化器,其特征是所述红外遥控单元分别采用 SAA3010 编码芯片和 BC7210 解码芯片。
5. 根据权利要求 1 所述的室内空气净化器,其特征是所述过滤器采用多层吸附式活性炭过滤除尘芯。
6. 根据权利要求 1 所述的室内空气净化器,其特征是所述送风机采用外转子离心风机。
7. 根据权利要求 1 所述的室内空气净化器,其特征是所述杀菌装置采用紫外光灯杀菌装置。

## 室内空气净化器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种空气净化装置,尤其是涉及一种用于净化室内空气的室内空气净化器。

### 背景技术

[0002] 现代生活中,在室内会产生大量的污染物,包括:烟草的燃烧、各种溶剂、油漆、电脑和打印机、墙纸、地毯等产生的污染物;燃烧煤产生二氧化硫、一氧化碳、氮氧化物等污染物。室内空气中还有尘埃、细菌、皮屑、毛发等可吸入颗粒物。

[0003] 现代建筑大量使用钢铁和各种高性能的塑料制品,这些材料中大都含有甲醛、苯类、氯仿等有机化合物,建材业的高速发展和装修热的兴起,由装饰材料造成的污染成了室内污染的主要来源。在建筑节能的要求和现代科技的支持下,尤其是空调的普遍使用,室内建筑的密闭性越来越好,室内空气与室外空气的交换越来越少,造成了室内空气质量的进一步恶化。

[0004] 室内空气净化器是实现空气净化的最直接、便捷的仪器,随着室内空气污染性质的不断变化与污染程度的加大,室内空气净化器技术也得到了快速地发展。目前空气净化器产品有:机械过滤式净化器、机械过滤吸附式净化器、静电式净化器、负离子净化器、紫外光空气净化器等。

[0005] 机械过滤式净化器,是一种小型空气过滤器,空气经风机加压,通过过滤材料,从而净化颗粒污染物,但这种形式只能除去一定大小的颗粒污染物,总体净化效果不佳。

[0006] 机械过滤吸附式净化器,分别采用不同的净化机理取出颗粒污染物和气态污染物,这种净化器将普通空气过滤技术与活性炭吸附技术结合起来,总体上改善了净化性能,但活性炭存在吸附饱和状态,比较麻烦,因而没有得到广泛应用。

[0007] 静电式净化器,是一种静电式空气过滤器,对较大的颗粒污染物效果较好,但是会产生臭氧等二次污染物,正被逐步淘汰。

[0008] 负离子净化器,负离子净化器是目前被广泛使用的一种净化器,通过强电场产生负离子与颗粒污染物结合形成“重离子”,沉降或吸附在物体表面,并能杀灭细菌,净化效果良好,但是,这种空气净化器同样能产生臭氧,造成二次污染。

[0009] 紫外光空气净化器是通过紫外线的照射穿透微生物的细胞膜,破坏病菌、细菌、寄生虫以及其他致病体的DNA结构,毁坏其核酸分子键,使细菌当即死亡或不能繁殖后代,从而达到消毒灭菌的作用,其消毒方式环保,消毒功能可靠。但由于室内空气的流动性差,直接将紫外线消毒应用于室内空气的净化的效果并不理想。

### 发明内容

[0010] 本实用新型是为避免上述现有技术所存在的不足之处,提供一种室内空气净化器,以使紫外线的消毒方式能很好地应用于室内空气的净化,保证室内空气的净化效果。

[0011] 本实用新型解决技术问题采用如下技术方案:

- [0012] 本实用新型室内空气净化器的结构特点是所述净化器的设置包括有：
- [0013] 一室内空气采集检测单元，集成设置在净化器壳体的最外层，与控制电路连接，以配套设置的 12864LCD 显示所述室内空气采集检测单元的检测结果；
- [0014] 一红外遥控单元，是由红外发送电路和红外接收电路所组成，与所述控制电路电连接；
- [0015] 一设置在净化器的壳体内的气流通道，在所述气流通道中，自气流入口至气流出口依次设置过滤器、送风机和杀菌装置。
- [0016] 本实用新型室内空气净化器的结构特点也在于：
- [0017] 所述室内空气采集检测单元采用 FIGARO TGS800 传感器。
- [0018] 所述控制电路采用 ATMEGA128 单片机，配套设置的 LCD 显示单元采用 12864LCD 型显示模块。
- [0019] 所述红外遥控单元分别采用 SAA3010 编码芯片和 BC7210 解码芯片。
- [0020] 所述过滤器采用多层吸附式活性炭过滤除尘芯。
- [0021] 所述送风机采用外转子离心风机。
- [0022] 所述杀菌装置采用紫外光灯杀菌装置。
- [0023] 与已有技术相比，本实用新型有益效果体现在：本实用新型针对紫外线消毒设置了强制循环的气流通道，极大地提高了室内净化的效果。

#### 附图说明

- [0024] 图 1 为本实用新型电路原理图；
- [0025] 图 2 为本实用新型外型示意图；
- [0026] 图 3 为本实用新型内部结构示意图；
- [0027] 图中标号：1 壳体、2 气流入口、3 气流出口、4 第一过滤层、5 第二过滤层、6 第三过滤层、7 为气流通道、8 显示屏。

#### 具体实施方式

- [0028] 参见图 2、图 3，本实施例中的净化器的设置包括有：
- [0029] 一室内空气采集检测单元，集成设置在净化器壳体 1 的最外层，与控制电路电连接，以配套设置的 12864LCD 显示单元显示室内空气采集检测单元的检测结果；
- [0030] 一红外遥控单元，是由红外发送电路和红外接收电路所组成，与所述控制电路电连接；
- [0031] 一设置在净化器的壳体内的气流通道，在所述气流通道中，自气流入口至气流出口依次设置过滤装置、送风机和杀菌装置。
- [0032] 具体实施中，相应的结构设置也包括：
- [0033] 参见图 1，室内空气采集检测装置采用 FIGARO TGS800 型传感器，其灵敏度高、工作稳定可靠，可即时获取当前室内空气状态数据。
- [0034] 控制电路中采用 ATMEGA128 单片机，以实现智能控制，在控制电路中集成设置 12864LCD 显示装置、红外热敏感应装置、室内空气采集检测装置和红外遥控接收装置；其中的红外热敏感应装置含有菲涅耳透镜和 LHi878 热释电红外传感器。该电路的设置具有

界面简洁大方、操作方便容易掌握、反应灵敏；控制电路选择在自动工作模式时，可以根据室内空气采集检测单元的检测数据调整空气净化器工作状态。

[0035] 红外遥控装置分别采用 SAA3010(RC-5) 编码芯片和 BC7210 解码芯片以实现红外遥控发射和接收；红外遥控装置使空气净化器具有手动和遥控两种操作方式，且遥控操作方便简洁、反应灵敏无误差。

[0036] 过滤器采用多层吸附式活性炭过滤除尘芯，不仅可以过滤和吸附空气中带菌的尘埃，也可吸附微生物，图 3 所示，本实施例采用三重滤网的结构形式，按空气流动的方向，在空气入口一侧的第一过滤层 4 为预过滤网，经过预过滤去除毛发等杂物；第二过滤层 5 为 HEPA 高效过滤网，设有抗菌涂层，一方面滤除细小的灰尘和烟气，另一方面以抗菌涂层起到消毒和灭菌的功能；第三过滤层 6 为活性炭过滤网，能有效去除臭味、异味、甲醇、细菌等有害气体物质。

[0037] 本实施例相应的结构设置也包括：

[0038] 设置上向送风口，结构紧凑；送风机采用外转子离心风机，可自动于气流通道内交换空气，保持室内空气流通，使室内空气得到循环净化；杀菌装置采用紫外线杀菌的方式，具体采用紫外光灯，能够灭杀各种细菌、病菌和病毒；设置蜂鸣器在设定的时间或状态下发出蜂鸣，设置微风扇在需要的时候提供微风。

[0039] 室内空气经过气流入口 2 进入空气净化器的气流通道 7，由室内空气采集检测传感器 TGS800 进行空气质量数据采集，通过 LCD 显示屏 8 显示空气质量状态。经过气流入口 2 的室内空气首先经过三层过滤器，过滤器以其三层过滤吸附滤除室内空气中颗粒状污染物，吸附各种有害物质和微生物，使空气得到初步净化；初步净化后的空气在气流通道 7 中依次通过通风装置和杀菌装置，在杀菌装置中进一步将细菌和病毒灭杀，得到净化的空气，完成净化的空气在净化器的 3 气流出口输出，重新回送在室内。

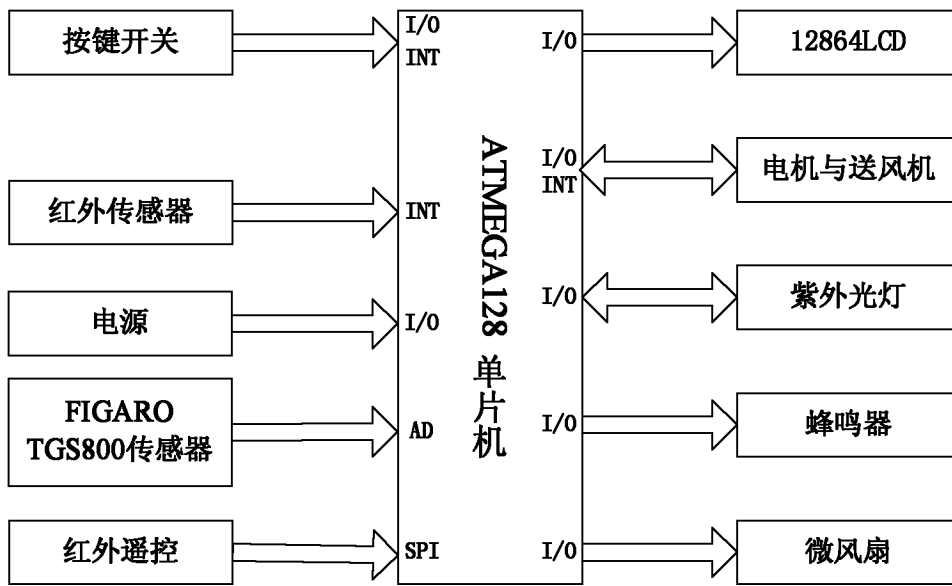


图 1

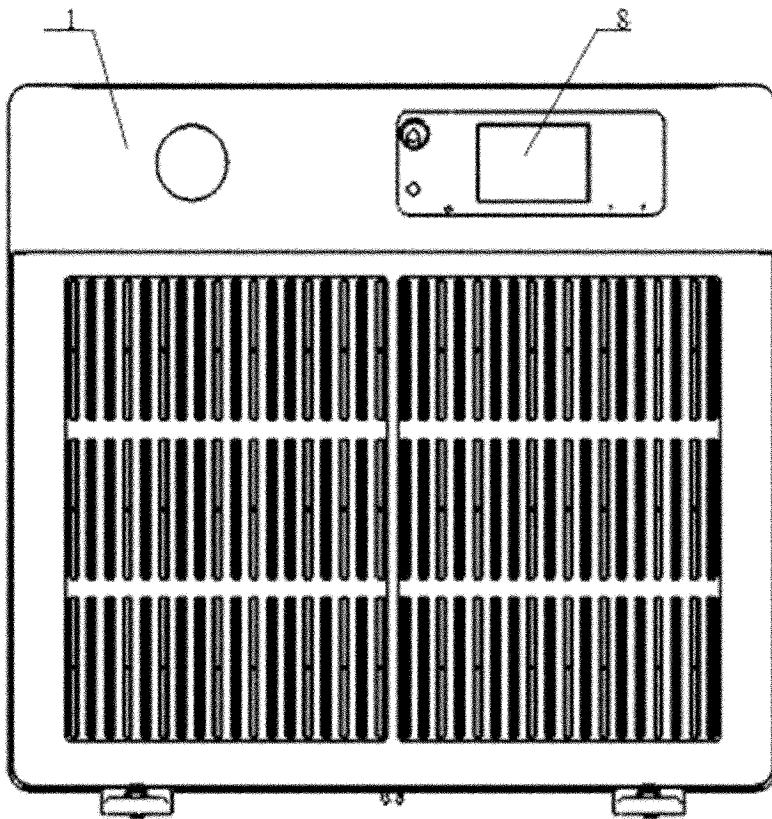


图 2

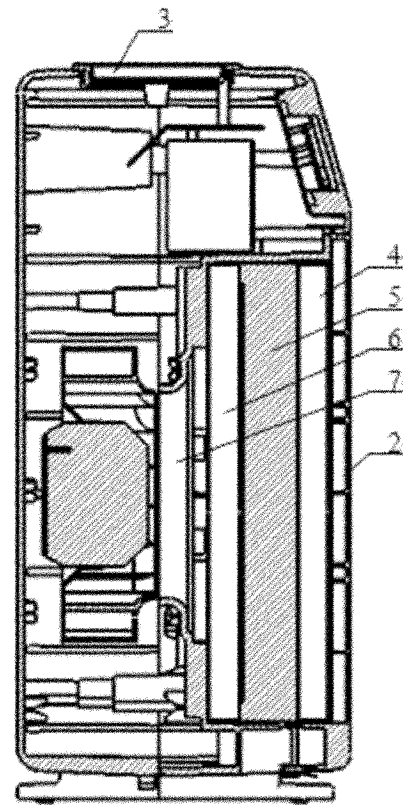


图 3