



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205227576 U

(45) 授权公告日 2016. 05. 11

(21) 申请号 201521027787. 7

(22) 申请日 2015. 12. 10

(73) 专利权人 江苏万全科技有限公司

地址 210000 江苏省南京市鼓楼区傅厚岗 1 号富升大厦 6 楼

(72) 发明人 陶湧 吴叶芳 赵亮亮

(74) 专利代理机构 南京苏高专利商标事务所
(普通合伙) 32204

代理人 柏尚春

(51) Int. Cl.

F24F 1/02(2011. 01)

F24F 13/28(2006. 01)

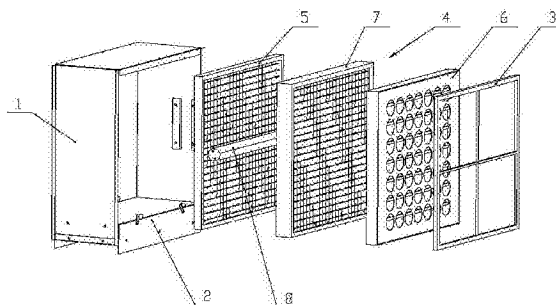
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

适用于安装在组合式空调箱内的 IFD 空气净化装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种适用于安装在组合式空调箱内的 IFD 空气净化装置,包括壳体和位于壳体内用于供电的控制盒,在所述壳体内从外到内依次设有用于过滤尘埃颗粒物的初效过滤器、用于净化空气的 IFD 空气净化模块和用于分解有害气体的纳米光催化模块,该 IFD 空气净化模块包括为空气中有害物质充电的充电模块、用于吸附空气中带电的有害物质的集尘模块。该安适用于安装在组合式空调箱内的 IFD 空气净化装置能有效的去除有毒有害烟尘,空气中的尘埃颗粒,异味,并杀灭细菌和病菌、花粉等问题;且结构简单厚度薄,占用空间小净化效率高,拆装方便易于清洗可重复利用后期维护简单,且空气阻力较于介质式空气过滤器低。



1. 一种适用于安装在组合式空调箱内的IFD空气净化装置,其特征在于:包括壳体(1)和位于壳体(1)内用于供电的控制盒(2),在所述壳体(1)内从外到内依次设有用于过滤尘埃颗粒物的初效过滤器(3)、用于净化空气的IFD空气净化模块(4)和用于分解有害气体的纳米光催化模块(5),其中所述IFD空气净化模块(4)包括为空气中有害物质充电的充电模块(6)、用于吸附空气中带电的有害物质的集尘模块(7)。

2. 根据权利要求1所述的适用于安装在组合式空调箱内的IFD空气净化装置,其特征在于:所述纳米光催化模块(5)上设有可发射紫外光的灯管(8)。

3. 根据权利要求1所述的适用于安装在组合式空调箱内的IFD空气净化装置,其特征在于:所述充电模块(6)包括带圆孔结构的薄板(9)和带针尖电极(10)的合金电极(11),所述针尖电极(10)位于圆孔中心位置。

4. 根据权利要求1所述的适用于安装在组合式空调箱内的IFD空气净化装置,其特征在于:集尘模块(7)包括蜂窝状的集尘板(12)。

5. 根据权利要求1所述的适用于安装在组合式空调箱内的IFD空气净化装置,其特征在于:所述初效过滤器(3)、IFD空气净化模块(4)和纳米光催化模块(6)均通过卡扣(13)和限位件(14)固定在壳体(1)内。

适用于安装在组合式空调箱内的IFD空气净化装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空气净化领域,尤其涉及一种适用于安装在组合式空调箱内的IFD空气净化装置

背景技术

[0002] 研究表明室内空气污染程度高出室外5-10倍,室内的花粉、动物皮屑、灰尘、烟雾、微生物等颗粒是人体健康的威胁,空气污染能诱发多种疾病。据中国室内环境监测中心提供的数据,我国每年由室内空气污染引起的超额死亡数可达11.1万人,超额门诊数可达22万人次,超额急诊数可达430万人次。严重的室内环境污染不仅给人们健康造成损失,而且造成了巨大的经济损失,仅1995年我国因室内环境污染危害健康所导致的经济损失就高达107亿美元。因此,室内空气环境对人们的生活和工作质量以及公众的身体健康影响远远超过室外环境。

[0003] IFD(Intense Field Dielectric)净化技术是利用电介质材料为载体的强电场,对空气中运动的带电粒子施加巨大的吸引力,在仅产生很小气流阻抗的同时吸附100%空气中运动微粒,同时在强电场中收集并杀灭附着在颗粒物上的细菌,微生物。不仅可以高效去除PM2.5等颗粒物,还能产生大量负离子可以高效除菌。

[0004] 纳米光催化能分解甲醛、TVOC等致癌物质,活性炭能吸附有害气体,多重过滤净化技术,能使室内有害气体净化率高达99%。

[0005] 并且普通的电子空气净化装置结构相对复杂,整机组装一体式结构体积大、组件厚度较大,对安装空间要求高,后期安装维护成本高。

[0006] 因此,亟待解决上述问题。

实用新型内容

[0007] 实用新型目的:本实用新型提出一种净化效率高、安装方便、占地空间小的适用于安装在组合式空调箱内的IFD空气净化装置。

[0008] 技术方案:本实用新型公开了一种适用于安装在组合式空调箱内的IFD空气净化装置,包括壳体和位于壳体内用于供电的控制盒,在所述壳体内从外到内依次设有用于过滤尘埃颗粒物的初效过滤器、用于净化空气的IFD空气净化模块和用于分解有害气体的纳米光催化模块,其中所述IFD空气净化模块包括为空气中有害物质充电的充电模块、用于吸附空气中带电的有害物质的集尘模块。

[0009] 其中,所述纳米光催化模块上设有可发射紫外光的灯管。

[0010] 优选的,所述充电模块包括带圆孔结构的薄板和带针尖电极的合金电极,所述针尖电极位于圆孔中心位置,针尖电极与圆孔边缘产生电晕放电,使空气中运动的尘埃颗粒在经过圆孔时可被充电并携带电子;此外也可产生对人体有益的负离子。

[0011] 进一步,集尘模块包括蜂窝状的集尘板,集尘模块是电介质为载体的密集强电场。当带电的尘埃颗粒随气流进入蜂窝状的集尘区域,被充电的尘埃颗粒和细菌颗粒在该强电

场的作用下被吸附在中空腔体的内表面上,以达到净化作用。

[0012] 其中,所述初效过滤器、IFD空气净化模块和纳米光催化模块均通过卡扣)和限位件固定在壳体内。

[0013] 有益效果:本实用新型与现有技术相比,其优点为:首先是该适合于安装在组合式空调箱内的IFD空气净化装置利用初效过滤器过滤颗粒较大的尘埃颗粒物,IFD净化模块中预充电场将尘埃颗粒和细菌颗粒等污染物充电,在强电场的作用下被吸附在以电介质为载体的IFD集尘区的强电场中,纳米催化模块通过紫外光照射二氧化硅将有害物质氧化为水和二氧化碳,通过不断的空气循环,可以有效的去除尘埃、烟雾、细菌、孢子、花粉、PM2.5等,一次通过净化效率可达98.3%,二次污染(臭氧)极少,负高压放电产生大量负离子有益人体健康,可替代传统的介质式亚高效和高效空气过滤器;且该适合于安装在组合式空调箱内的IFD空气净化装置结构简单、厚度超薄,安装在组合式空调箱内占用空间小、净化效率高、拆装方便、易于清洗、可重复利用、后期维护简单,且空气阻力较于介质式空气过滤器低。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型适用于安装在组合式空调箱内的IFD空气净化装置的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型适用于安装在组合式空调箱内的IFD空气净化装置中充电模块的结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型适用于安装在组合式空调箱内的IFD空气净化装置中集尘模块的结构示意图。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本发明的技术方案作进一步说明。

[0018] 如图1、图2和图3所示,本实用新型公开了一种适用于安装在组合式空调箱内的IFD空气净化装置,包括壳体1和位于壳体1内用于供电的控制盒2,其中壳体1可为钣金壳体;在所述壳体1内从外到内依次设有用于过滤尘埃颗粒物的初效过滤器3、用于净化空气的IFD空气净化模块4和用于分解有害气体的纳米光催化模块5,其中所述IFD空气净化模块4包括为空气中有害物质充电的充电模块6、用于吸附空气中带电的有害物质的集尘模块7。

[0019] 控制盒2安装在钣金壳体内,由外部接入单相220V/50Hz通过高压控制盒转换为高压电给IFD净化模块4供电,高电压低电流功耗小功率只有5~8W。

[0020] 所述纳米光催化模块5上设有可发射紫外光的灯管8。纳米光催化模块5中的催化剂在紫外光作用下,与空气中氧气和水分生成负离子和氧氢自由基,能分解各种有机和无机污染物,已达到净化空气的作用。

[0021] 所述充电模块6包括带圆孔结构的薄板9和带针尖电极10的合金电极11,所述针尖电极10位于圆孔中心位置。针尖电极10与圆孔边缘产生电晕放电,使空气中运动的尘埃颗粒在经过圆孔时可被充电并携带电子;此外也可产生对人体有益的负离子。

[0022] 集尘模块7包括蜂窝状的集尘板12,集尘模块7是电介质为载体的密集强电场。当带电的尘埃颗粒随气流进入蜂窝状的集尘区域,被充电的尘埃颗粒和细菌颗粒在该强电场

的作用下被吸附在中空腔体的内表面上,以达到净化作用。

[0023] 所述初效过滤器3、IFD空气净化模块4和纳米光催化模块6均通过卡扣13和限位件14固定在壳体1内,拆装方便,后期维护简单。

[0024] 本实用新型一种适用于安装在组合式空调箱内的IFD空气净化装置作业时,空气首先通过初效过滤器3将空气中较大的尘埃颗粒物过滤掉,其中通过控制器转换的高压电给IFD净化模块供电,高电压低电流功耗小功率只有5~8W;此时充电模块的负高压放电产生大量负离子,预充电的尘埃颗粒和细菌颗粒在强电场的作用下被吸附在以电介质为载体的集尘模块的强电场中,然后纳米光催化模块中的催化剂在紫外光作用下,与空气中氧气和水分生成负离子和氧氢自由基,能分解空气中各种有机和无机污染物,最后完成对空气的净化。

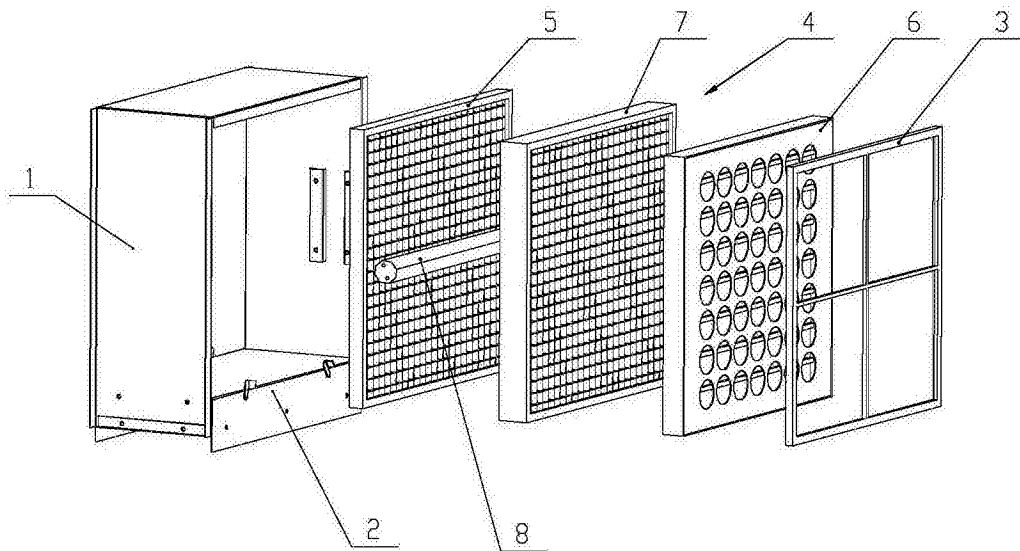


图1

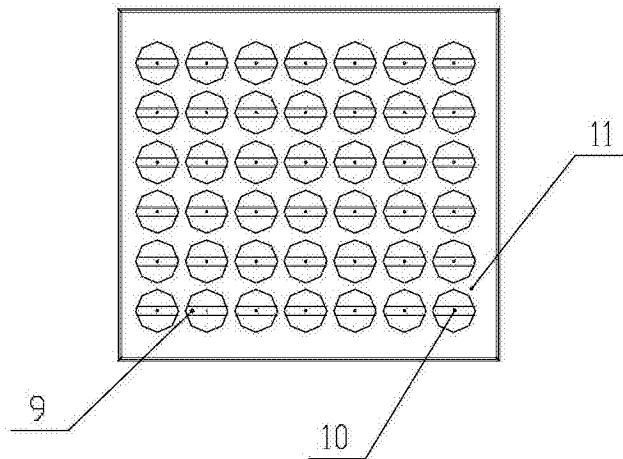


图2

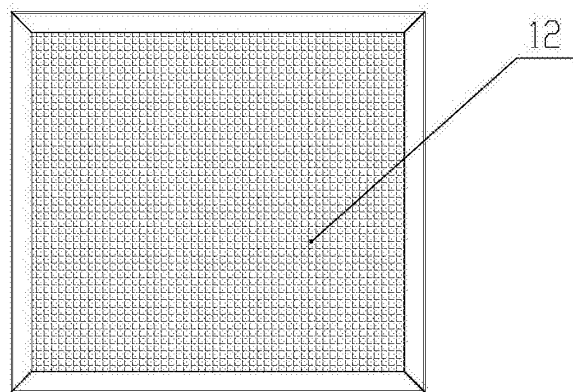


图3