



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212057567 U

(45) 授权公告日 2020. 12. 01

(21) 申请号 202020609223.9

(22) 申请日 2020.04.22

(73) 专利权人 山东星之诚生物科技有限公司
地址 250100 山东省济南市历城区临港经
济开发区临港北路6677号

(72) 发明人 邵星之

(51) Int. Cl.

F24F 3/16 (2006.01)

F24F 13/08 (2006.01)

F24F 13/28 (2006.01)

F24F 11/89 (2018.01)

F24F 11/52 (2018.01)

F24F 11/56 (2018.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

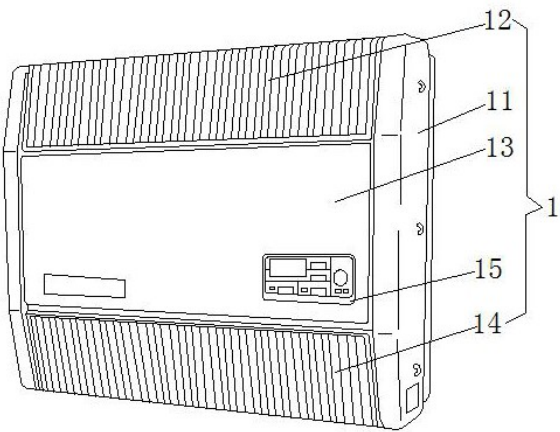
权利要求书1页 说明书8页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种新型光催化空气消毒机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种新型光催化空气消毒机,包括主机,及用于整机控制的主机操控盒;所述主机内部安装有送风扇、过滤组件、光触媒装置和负离子发生器;所述主机包括壳体,及由上至下依次安装于壳体前侧的进气格栅、前盖板和排气格栅;所述送风扇安装于进气格栅内侧,且送风扇其进风口朝向进气格栅;所述送风扇其出风口与光触媒装置其输入端联通;所述负离子发生器设置于排气格栅内侧;所述过滤组件由过滤器和多功能过滤器组成;所述过滤器设置于进气格栅和送风扇之间;所述多功能过滤器安装于光触媒装置下方;本实用新型的新型光催化空气消毒机,通过紫外线、光触媒、负离子发生器和多功能过滤器集成组装,达到净化空气的效果。



1. 一种新型光催化空气消毒机,包括主机,及用于整机控制的主机操控盒;所述主机内部安装有送风扇、过滤组件、光触媒装置和负离子发生器;所述送风扇、光触媒装置和负离子发生器分别与主机操控盒电控连接;其特征在于:所述主机包括壳体,及由上至下依次安装于壳体前侧的进气格栅、前盖板和排气格栅;所述进气格栅和排气格栅分别设置于主机的进气口和排气口处;

所述送风扇安装于进气格栅内侧,且送风扇其进风口朝向进气格栅;所述送风扇其出风口与光触媒装置其输入端联通;所述进气格栅内侧,位于送风扇侧面还安装有异味感应器;所述异味感应器通过主机操控盒与送风扇通信连接;

所述负离子发生器设置于排气格栅内侧,且负离子发生器其输出端朝向排气格栅;

所述过滤组件由过滤器和多功能过滤器组成;所述过滤器设置于进气格栅和送风扇之间;所述多功能过滤器安装于光触媒装置下方,且设置于光触媒装置和负离子发生器之间。

2. 根据权利要求1所述的新型光催化空气消毒机,其特征在于:所述进气格栅和排气格栅分别倾斜设置于前盖板上下侧。

3. 根据权利要求1所述的新型光催化空气消毒机,其特征在于:所述光触媒装置包括外围板,及安装于外围板内部的光触媒过滤板和多根紫外线灯管;所述光触媒过滤板与紫外线灯管正对设置。

4. 根据权利要求3所述的新型光催化空气消毒机,其特征在于:所述光触媒过滤板为负载有高活性角柱状氧化钛光触媒的光触媒面板。

5. 根据权利要求1所述的新型光催化空气消毒机,其特征在于:所述送风扇为能够强力吸入污染空气,智能过滤,四档转换,节能安全,并根据空气的脏污程度自动换挡运行的横流风扇。

6. 根据权利要求1所述的新型光催化空气消毒机,其特征在于:所述过滤器为用于过滤吸入空气,清除垃圾尘埃,去除最大直径为50微米颗粒的初效过滤网。

7. 根据权利要求1所述的新型光催化空气消毒机,其特征在于:所述多功能过滤器分别与光触媒装置其输出端及负离子发生器其输入端联通;所述多功能过滤器为能够清除直径为5微米的花粉和尘埃颗粒的集尘过滤器。

8. 根据权利要求1所述的新型光催化空气消毒机,其特征在于:所述主机操控盒包括箱体,及安装于箱体前侧的显示屏和带有操作按钮的操作面板,及安装于箱体内部的操控电路板;所述显示屏和操作面板分别与操控电路板电连接;所述操控电路板由微处理器及其外围电路组成。

9. 根据权利要求1所述的新型光催化空气消毒机,其特征在于:所述前盖板盖设于光触媒装置和主机操控盒前侧,且前盖板其下部侧面开设有用于安装显示屏和操作面板的方孔。

10. 根据权利要求1所述的新型光催化空气消毒机,其特征在于:所述主机操控盒下方还安装有用于与遥控器通信连接的遥控信号接收器;所述遥控信号接收器与主机操控盒的微处理器电连接。

一种新型光催化空气消毒机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种新型光催化空气消毒机,属于空气消毒设备技术领域。

背景技术

[0002] 现有的空气消毒机主要包括臭氧空气消毒机、紫外线空气消毒机、等离子空气消毒机和光触媒空气消毒机;其中,臭氧空气消毒机是通过高能离子把氧气离解成氧原子,氧原子再和氧分子结合形成臭氧;臭氧能够将浮游于空气中的霉菌孢子、细菌及其他引起异味的细菌氧化分解,完全消除霉菌,且由于臭氧属于气体,对于杀除细菌无孔不入,食品行业应用比较广泛;但臭氧的气味强烈刺激人的呼吸道,造成咽喉肿痛、胸闷咳嗽,易引发支气管炎和肺气肿,因此需要定时用量度臭氧的仪表来监测浓度;紫外线空气消毒机是通过紫外线对细菌、病毒等微生物的照射,以破坏其机体内DNA(去氧核糖核酸)的结构,使其立即死亡或丧失繁殖能力;其能耗低、运行费用低;自动化程度高;维护简便,具有无二次污染的特点;但由于紫外线能够穿透细胞使其死亡,因此用紫外线消毒时要注意不能直接照射到人的皮肤,尤其是人的眼睛;当空气中灰尘太多,灯管容易积污垢膜,需要定时清理,否则因抑制紫外线的透射,影响消毒效果;等离子空气消毒机可以同时产生正离子与负离子,在空气中进行正负电荷中和的瞬间产生巨大的能量释放,从而导致其周围细菌结构的改变或者能量的转换,从而致使细菌死亡,实现其杀菌的作用;其杀菌快速彻底,对空气中自然菌杀菌率30分钟达到100%,对大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、白色念珠菌40分钟内达到99%以上;不需更换滤网,定时清洁即可;但此类空气消毒机的集成室表面若开始累积微粒时,滤净效果会快速的大幅降低,需要经常保养;集成板脏污时,会发出噼啪的响声,容易损坏;且此过滤方式会产生臭氧,对人体呼吸器官有刺激性;光触媒空气消毒机其光触媒在光的照射下,会产生类似光合作用的光催化反应,产生出氧化能力极强的自由氢氧基和活性氧,具有很强的光氧化还原功能,可氧化分解各种有机化合物和部分无机物,能破坏细菌的细胞膜和固化病毒的蛋白质,可杀灭细菌和分解有机污染物,把有机污染物分解成无污染的水(H_2O)和二氧化碳(CO_2);光触媒技术可除去空气中的细菌、病毒等,对部分挥发性有机化合物起到分解的作用;由于其环保、安全特点,目前被众多空气消毒机厂家选用;但其可能把其他化合物分解成有害物质,如酒精能分解成有害的甲醛,必须在特定波长的紫外光激发下才能起效;另外,传统的光触媒采用平板结构,受到粘合剂的影响,其吸附面积小,除菌除臭能力较差。因此,为了解决以上问题,亟待设计一种新型光催化空气消毒机。

实用新型内容

[0003] 为解决上述问题,本实用新型提出了一种新型光催化空气消毒机,通过紫外线、光触媒、负离子发生器和多功能过滤器集成组装,达到净化空气的效果。

[0004] 本实用新型的新型光催化空气消毒机,包括主机,及用于整机控制的主机操控盒;所述主机内部安装有送风扇、过滤组件、光触媒装置和负离子发生器;所述送风扇、光触媒装置和负离子发生器分别与主机操控盒电控连接;所述主机包括壳体,及由上至下依次安

装于壳体前侧的进气格栅、前盖板和排气格栅；所述进气格栅和排气格栅分别设置于主机的进气口和排气口处；

[0005] 所述送风扇安装于进气格栅内侧，且送风扇其进风口朝向进气格栅；所述送风扇其出风口与光触媒装置其输入端联通；所述进气格栅内侧，位于送风扇侧面还安装有异味感应器；所述异味感应器通过主机操控盒与送风扇通信连接；

[0006] 所述负离子发生器设置于排气格栅内侧，且负离子发生器其输出端朝向排气格栅；

[0007] 所述过滤组件由过滤器和多功能过滤器组成；所述过滤器设置于进气格栅和送风扇之间；所述多功能过滤器安装于光触媒装置下方，且设置于光触媒装置和负离子发生器之间。

[0008] 进一步地，所述进气格栅和排气格栅分别倾斜设置于前盖板上下侧。

[0009] 进一步地，所述光触媒装置包括外围板，及安装于外围板内部的光触媒过滤板和多根紫外线灯管；所述光触媒过滤板与紫外线灯管正对设置。

[0010] 作为优选的实施方案，所述光触媒过滤板为负载有高活性角柱状氧化钛光触媒的光触媒面板。

[0011] 进一步地，所述送风扇为能够强力吸入污染空气，智能过滤，四档转换，节能安全，并根据空气的脏污程度自动换挡运行的横流风扇。

[0012] 进一步地，所述过滤器为用于过滤吸入空气，清除垃圾尘埃，去除最大直径为50微米颗粒的初效过滤网。

[0013] 进一步地，所述多功能过滤器分别与光触媒装置其输出端及负离子发生器其输入端联通；所述多功能过滤器为能够清除直径为5微米的花粉和尘埃颗粒的集尘过滤器。

[0014] 进一步地，所述主机操控盒包括箱体，及安装于箱体前侧的显示屏和带有操作按钮的操作面板，及安装于箱体内部的操控电路板；所述显示屏和操作面板分别与操控电路板电连接；所述操控电路板由微处理器及其外围电路组成。

[0015] 进一步地，所述前盖板盖设于光触媒装置和主机操控盒前侧，且前盖板其下部侧面开设有用于安装显示屏和操作面板的方孔。

[0016] 进一步地，所述主机操控盒下方还安装有用于与遥控器通信连接的遥控信号接收器；所述遥控信号接收器与主机操控盒的微处理器电连接。

[0017] 本实用新型与现有技术相比较，本实用新型的新型光催化空气消毒机，不但拥有强大的杀菌灭毒功能，还能分解和消除挥发性有机化合物及恶臭，更能产生高流量的益于养生、保健的纯净负离子，给人们带来无菌、洁净、舒适和保健的良好环境，有利于人们的身心健康。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型的外部整体结构示意图。

[0019] 图2是本实用新型的内部安装结构示意图。

[0020] 图3是本实用新型的实施例1的光触媒装置的俯视结构示意图。

[0021] 图4是本实用新型的实施例1的光触媒装置其光触媒过滤板和四根紫外线灯管安装结构示意图。

[0022] 图5是本实用新型的新型光催化空气消毒机对白色葡萄球菌8032的消毒效果鉴定试验结果示意图。

[0023] 图6是本实用新型的新型光催化空气消毒机对空气自然菌的消毒效果鉴定试验结果示意图。

[0024] 图7是本实用新型的新型光催化空气消毒机的有害物质臭氧释放量的测定结果示意图。

[0025] 图8是本实用新型的新型光催化空气消毒机的紫外线泄露量测定结果示意图。

[0026] 图9是本实用新型的新型光催化空气消毒机的故障查修的常见故障及处理方法统计示意图。

[0027] 附图中的各部件标注为:1-主机,11-壳体,12-进气格栅,13-前盖板,14-排气格栅,15-方孔,2-主机操控盒,21-箱体,22-显示屏,23-操作面板,3-送风扇,4-光触媒装置,41-外围板,42-光触媒过滤板,421-高活性角柱状氧化钛光触媒,43-紫外线灯管,5-离子发生器,6-异味感应器,7-过滤器,8-多功能过滤器,9-遥控信号接收器。

具体实施方式

[0028] 实施例1:

[0029] 如图1至图4所示的新型光催化空气消毒机,包括主机1,及用于整机控制的主机操控盒2;所述主机1内部安装有送风扇3、过滤组件、光触媒装置4和负离子发生器5,其中,负离子发生器为现有技术中通过使用<inti-fion>方式产生纯真负离子,且负离子发生量>120万/立方厘米(出风口测量),产生或不产生极微量的电磁波、无臭氧、无正离子的负离子发生装置;所述送风扇3、光触媒装置4和负离子发生器5分别与主机操控盒2电控连接;所述主机1包括壳体11,及由上至下依次安装于壳体11前侧的进气格栅12、前盖板13和排气格栅14;所述进气格栅12和排气格栅14分别设置于主机1的进气口和排气口处;

[0030] 所述送风扇3安装于进气格栅12内侧,且送风扇3其进风口朝向进气格栅12;所述送风扇3其出风口与光触媒装置4其输入端联通;所述进气格栅12内侧,位于送风扇3侧面还安装有异味感应器6;所述异味感应器6通过主机操控盒2与送风扇3通信连接,其中,异味感应器为低浓度气体感应器,其用于感知吸入污染空气的味道,并将气体浓度信号传输至主机操控盒的微处理器进行分析和处理,从而自动调节送风扇风量,提高过滤有效性;

[0031] 所述负离子发生器5设置于排气格栅14内侧,且负离子发生器5其输出端朝向排气格栅14;

[0032] 所述过滤组件由过滤器7和多功能过滤器8组成;所述过滤器7设置于进气格栅12和送风扇3之间;所述多功能过滤器8安装于光触媒装置4下方,且设置于光触媒装置4和负离子发生器5之间。

[0033] 所述进气格栅12和排气格栅14分别倾斜设置于前盖板13上下侧。

[0034] 所述光触媒装置4包括外围板41,及安装于外围板41内部的光触媒过滤板42和四根紫外线灯管43;所述光触媒过滤板42与紫外线灯管43正对设置,二氧化钛光触媒受到紫外线的照射之后,产生强力的分解功能,从而达到优秀的抗菌性能。

[0035] 所述光触媒过滤板42为负载有高活性角柱状氧化钛光触媒421的光触媒面板,角柱状光触媒与传统的平板式光触媒相比,吸附面积更大,除菌除臭能力更强;光触媒为角柱

状结晶的集合体,与传统的粘合剂方式相比,其接触面积更大,氧化活性更强;不采用粘合剂,无二次污染;角柱状光触媒,在清除浮游在空气中的细菌和病毒方面作用明显,且可导致建筑综合症的甲醛、苯、挥发性有机化合物VOC等有机物和恶臭在短时间内清除;另外,象大肠杆菌、流感病毒、MRSA、结核病菌、细菌孢子等的病菌在通过本实用新型的空气消毒机一次净化后,杀菌率高达99%以上。

[0036] 所述送风扇3为能够强力吸入污染空气,智能过滤,四档转换,节能安全,并根据空气的脏污程度自动换挡运行的横流风扇。

[0037] 所述过滤器7为用于过滤吸入空气,清除垃圾尘埃,去除最大直径为50微米颗粒的初效过滤网,其中,初效过滤网可以是现有的除臭过滤网或集尘过滤网。

[0038] 所述多功能过滤器8分别与光触媒装置4其输出端及负离子发生器5其输入端联通;所述多功能过滤器8为能够清除直径为5微米的花粉和尘埃颗粒的集尘过滤器,其中,集尘过滤器可以是现有的HEPA过滤器或PM2.5过滤器。

[0039] 所述主机操控盒2包括盒体21,及安装于盒体21前侧的显示屏22和带有操作按钮的操作面板23,及安装于盒体21内部的操控电路板(未图示);所述显示屏22和操作面板23分别与操控电路板电连接;所述操控电路板由微处理器及其外围电路组成。

[0040] 所述前盖板13盖设于光触媒装置4和主机操控盒2前侧,且前盖板13其下部侧面开设有用于安装显示屏和操作面板的方孔15。

[0041] 所述主机操控盒2下方还安装有用于与遥控器通信连接的遥控信号接收器9;所述遥控信号接收器9与主机操控盒2的微处理器电连接。

[0042] 本实用新型的新型光催化空气消毒机,在温度22~25℃,相对湿度57%RH ~61%RH条件下,在150min内,对气雾室空气中白色葡萄球菌的杀菌率达99%以上;温度21~22℃,相对湿度32%RH ~38%RH条件下,150min内,对20m³~24m³室内空气中的自然菌杀灭率在90%以上。

[0043] 本实用新型的新型光催化空气消毒机的使用方法,

[0044] 1.运转前的确认与准备,

[0045] 1)将电源插头插入220V插座内;

[0046] 2)将电池(7号干电池2个)装入遥控器内;

[0047] 具体如下:

[0048] a.压着护盖延箭头方向拉,取下护盖;

[0049] b.将2节干电池按照+ - 的指示放置;

[0050] c.盖上护盖;

[0051] 2.自动运转的操作方法,

[0052] 1)将电源开关启动为“开”时,“运转/停止”的显示灯会呈绿色;

[0053] 2)经过2分钟的暖机运转后,“运转/停止”的显示灯将会从闪烁状态转为长亮状态,此时设备开始自动运转;

[0054] 3.手动运转的操作方法,

[0055] 自动运转时,如按下“自动/手动”开关,则显示灯熄灭,开始手动运转;但如再按一次开关时则又恢复自动运转;

[0056] 4.风量的调节方法,

[0057] 1)在设备运行时,按下风量开关,则可手动调节风量大小;

- [0058] 2) 风量大小共4级,每按一次“风量”按钮可依次转换;
- [0059] 5. 定时器的使用方法,
- [0060] 1) 定时器共4个选项,每按一下“定时器开关”时,定时器的显示就会依次转换;
- [0061] 2) 过了设定的时间后,显示灯熄灭,运转会自动停止;
- [0062] 6. “运转/停止”的操作方法,
- [0063] 1) 每按一下“运转/停止”开关,“运转”与“停止”转换;
- [0064] 2) 运转中,显示灯呈绿色;
- [0065] 3) 停止时,显示灯呈红色,此时,其他的显示灯全部熄灭;
- [0066] 4) 从“停止”转换成“运转”时,将从停止前的运转状态开始重新运转;
- [0067] 5) 从“自动”转换成“停止”时,将以“自动”开始重新运转;
- [0068] 6) 关于“手动”也同样;
- [0069] 7) 在定时运转中,如停止运转则定时设定将被解除;要进行定时运转时,请按“定时器”开关,重新设定;
- [0070] 7. 遥控器的使用方法,
- [0071] 1) 遥控器的信号接收部在排气格栅的内侧,排气格栅的白色贴纸可作为信号接收部的标识,请将遥控器的前端笔直朝向此标识进行操作;朝主机信号接收部(遥控信号接收器)按下遥控器的开关时,主机感应后即会发出“Pi 音”;
- [0072] 2) 如按下“运转”开关则开始运转,按下“停止”开关可停止运转;
- [0073] 3) 其他的「自动/手动」、「定时器」、「风量」等各开关都与主机操作部(主机操控盒的操作面板)的开关具有完全相同的作用。
- [0074] 本实用新型的新型光催化空气消毒机的消毒效果鉴定试验,
- [0075] 一、试验菌株:白色葡萄球菌8032,菌种代数为第3~5代,并用含0.03mol/L PBS配制菌悬液;
- [0076] 一) 方法,
- [0077] 1) 菌悬(菌片)液制备方法:参照《消毒技术规范》(2002年版)2.1.1.2.3;
- [0078] 2) 开启高效过滤器净化,同时调节两个气雾室温度为(20~25)℃,湿度为(50~70)% RH;
- [0079] 3) 开启微生物气溶胶发生器进行喷雾染菌,完毕后,风扇继续搅拌5min,然后静置5min;
- [0080] 4) 同时对试验组和对照组分别用六级筛孔撞击式微生物采样器采样,采样器置于试验舱正中央1.0m高处,采样流量为28.3L/min;
- [0081] 5) 试验组运行本实用新型的空气消毒机,作用120min后采样,对照组不运行空气消毒机,同时在相应时间段采样;
- [0082] 6) 取未用的同批培养基2份,与试验采样的样本同时进行培养,作为阴性对照,试验重复3次;
- [0083] 7) 测试过程中开启“最高风速”挡;
- [0084] 8) 计算公式:
- [0085] 自然消亡率:

$M_1(\%) = \frac{V_0 - V_1}{V_0} \times 100$, V_0 为对照组试验前空气含菌量, V_1 为对照组试验后空气含菌量;

[0086] 灭杀率: $K_1(\%) = \frac{V_1 \times (1 - N_1) - V_2}{V_1 \times (1 - N_1)} \times 100$, V_1 为试验组试验前空气含菌量, V_2 为试验组试验后空气含菌量。

[0087] 二) 试验结果如图5所示, 其中, 阴性对照组均无菌生长。

[0088] 三) 结论,

[0089] 经检验, 样品在10m³试验舱中开机消毒作用120min, 对白色葡萄球菌的灭杀率, 3次试验结果均 $\geq 99.90\%$, 符合《消毒技术规范》(2002年版) 2.1.3中模拟现场试验测试要求, 为消毒合格。

[0090] 二、试验菌株: 空气自然菌;

[0091] 一) 方法,

[0092] 1) 将实验用器材一次性分别放入试验空间内, 关闭门窗, 用六级筛孔空气撞击式微生物采样器在0min采样, 作为试验前样本(阳性对照);

[0093] 2) 开启本实用新型的空气消毒机, 运行120min后关闭, 用六级筛孔空气撞击式微生物采样器采样, 作为试验后的试验样本;

[0094] 3) 采样时, 采样器置于室内中央1.0m高处, 采样流量为28.3L/min;

[0095] 4) 将收集到的试验样本及时放入37℃生化培养箱中培养24~48h后作菌落计数;

[0096] 5) 取未用的同批培养基2份, 与试验采样的样本同时进行培养, 作为阴性对照;

[0097] 6) 试验期间环境温度介于(24~26)℃, 环境湿度介于(58~63)%RH, 试验重复3次, 计算出每次的消亡率;

[0098] 7) 测试过程中开启“最高风速”挡;

[0099] 8) 计算公式:

[0100] 消亡率: $K_1(\%) = \frac{V_0 - V_1}{V_0} \times 100$, V_0 为试验前空气含菌量, V_1 为试验后空气含菌量。

[0101] 二、试验结果如图6所示, 其中, 阴性对照组均无菌生长。

[0102] 三) 结论,

[0103] 经检验, 样品在30m³密封空间中开机消毒作用120min, 对空气中自然菌的消亡率, 3次试验结果均 $\geq 90\%$, 符合《消毒技术规范》(2002年版) 2.1.3中现场试验测试要求, 为消毒合格。

[0104] 本实用新型的新型光催化空气消毒机的有害物质释放量(臭氧)测定试验,

[0105] 一、方法:

[0106] 1) 检测依据: GB21551.3-2010家用和类似用途电器的抗菌、除菌、净化功能的空气净化器特殊要求;

[0107] 2) 环境温度: 23℃~27℃, 环境湿度: 40%RH~60%RH;

[0108] 3) 将待测的本实用新型的空气消毒机放到洁净空间内, 测试环境本底浓度值;

[0109] 4) 开启机器作用后, 根据标准要求采用T400型臭氧分析仪测试出风口5cm处的臭氧浓度。

[0110] 二、测定结果如图7所示。

[0111] 三、结论,

[0112] 经检测,本实用新型的空气消毒机有害物质释放量(臭氧)为 $<0.003\text{mg}/\text{m}^3$,符合GB21551.3-2010家用和类似用途电器的抗菌、除菌、净化功能的空气净化器的特殊要求4.1卫生安全性中的要求。

[0113] 本实用新型的新型光催化空气消毒机的紫外线泄露量测定试验,

[0114] 一、方法:

[0115] 1) 检测依据:GB21551.3-2010家用和类似用途电器的抗菌、除菌、净化功能的空气净化器的特殊要求;

[0116] 2) 将待测的本实用新型的空气消毒机放到洁净空间内,测试环境本底浓度值;

[0117] 3) 开启机器作用后,稳定5min后,在距离本实用新型的空气消毒机外表面垂直30cm处用紫外照度计测量其辐照强度;

[0118] 4) 环境温度: $23^{\circ}\text{C}\sim 27^{\circ}\text{C}$,环境湿度:40%RH~60%RH。

[0119] 二、测定结果如图8所示。

[0120] 三、结论,

[0121] 经检测,本实用新型的空气消毒机外表面垂直30cm处用紫外辐照强度值为 $<1\mu\text{W}/\text{cm}^2$,符合GB21551.3-2010家用和类似用途电器的抗菌、除菌、净化功能的空气净化器的特殊要求4.1卫生安全性中对紫外线泄漏量应 $\leq 5\mu\text{W}/\text{cm}^2$ 的要求。

[0122] 维护保养:

[0123] 1) 主机的维修保养(每隔1~2个月):用蘸有肥皂水或一般水的软布擦拭;

[0124] 2) 进气格栅的维修保养(每隔1~2个月):用吸尘器的吸气口等将灰尘吸净;

[0125] 3) 过滤组件、光触媒装置、离子发生器等维修保养(每隔3~6个月):一定要在专业人员的指导下进行。

[0126] 故障查修:

[0127] 如图9所示,在使用中如果发生故障,可按照以下要领进行查修。

[0128] 使用范围:

[0129] 1) 本适用在以下地方:医院普通手术室、重症监护病房、烧伤病房、传染病房、无菌病房、普通隔离室、急诊室、血透室、药剂室、妇产科、感染科、放射科、科研实验室;

[0130] 2) 也可广泛应用于各种室内(新装饰环境、学校、办公室、会议室、宾馆、家庭、会所等)的杀菌、消毒、空气净化(动态);

[0131] 3) 快速祛除(分解)室内空气中各种有毒、有害物质(甲醛、乙醛、苯类、醋酸、甲基硫醇、氨、硫化物、异味、霉味、烟味等)。

[0132] 性能指标:

[0133] 1) 电源:AC-220V;

[0134] 2) 功率:93W,待机4W;

[0135] 3) 外形尺寸:宽617mm,高510mm,纵宽152mm;

[0136] 4) 安装方式:壁挂式、移动柜式、柜式;

[0137] 5) 主机重量:约12kg;

[0138] 6) 最佳使用面积(约): $16.5\text{m}^2\sim 33\text{m}^2$ (一般生活除臭)(有人);

[0139] 7) 控制/操作:全自动、微处理器控制、遥控器操作;

[0140] 8) 定时功能:1、2、4、8小时后关机定时功能;

- [0141] 9) 排气扇最大风量:横流式风扇/3.3m³/分钟;
- [0142] 10) 风量切换:自动/手动(4档);
- [0143] 11) 异味感应器:低浓度气体感应器;
- [0144] 12) 净化方式:光触媒+UV-A光源+多功能过滤器;
- [0145] 13) 紫外灯管数:10W UV-A紫外灯管4支;
- [0146] 14) 负离子发生器:inti-fion方式负离子发生装置,通过使用<inti-fion>方式,能高效率产生纯真的负离子,至于正离子、臭氧、NO_x、电磁波的产生只是极微量的;
- [0147] 15) 负离子发生量:每毫升在10000个以上(距离排气口1米处所测值)。
- [0148] 设备安装:
- [0149] 1. 壁挂机的安装:
- [0150] 1) 将机器底部塑料卡扣略向上扳,取下安装底部;
- [0151] 2) 在机器下端距地面1.8米至2.0米高的墙面根据安装板上安装孔的位置钻2个Φ8×35mm孔,用随机配备的Φ8塑料膨胀螺钉钉入孔中;
- [0152] 3) 用随机配备的M4×30mm的自攻螺钉将安装底板固定在墙上;
- [0153] 4) 将本机挂上去,插上电源即可使用;
- [0154] 2. 移动柜式及柜式无需安装,取出本机,放置在支架上,插上电源即可使用。
- [0155] 上述实施例,仅是本实用新型的较佳实施方式,故凡依本实用新型专利申请范围所述的构造、特征及原理所做的等效变化或修饰,均包括于本实用新型专利申请范围内。

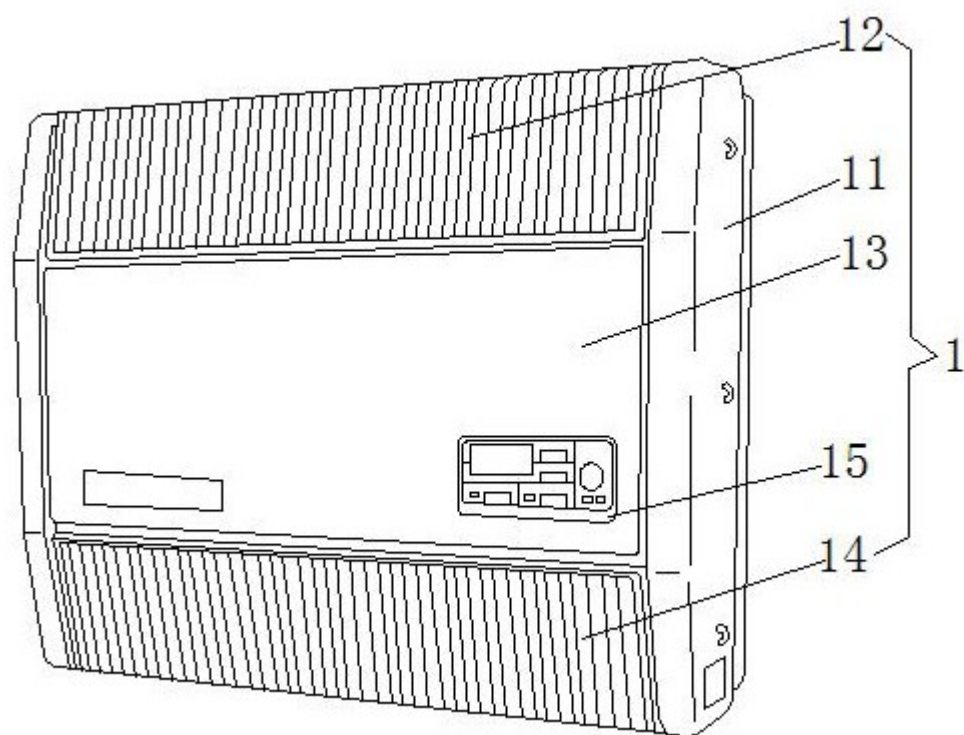


图1

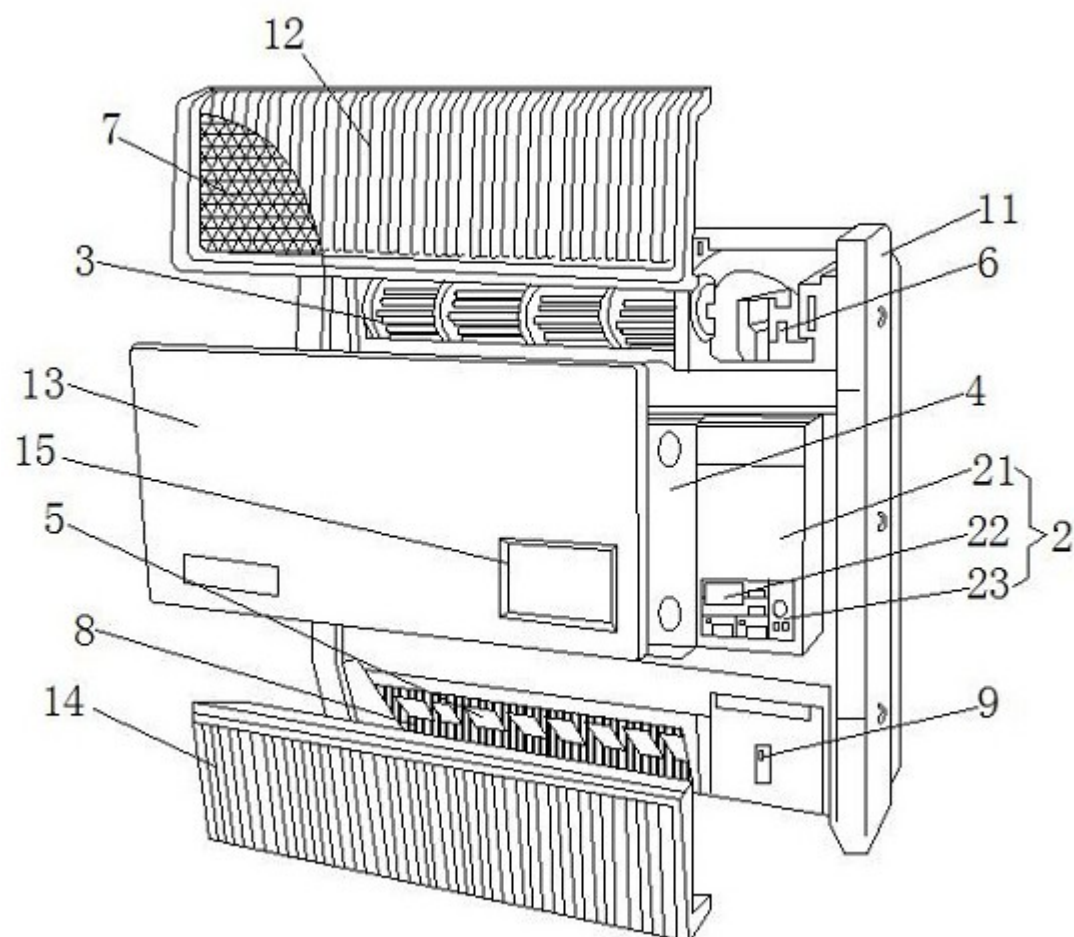


图2

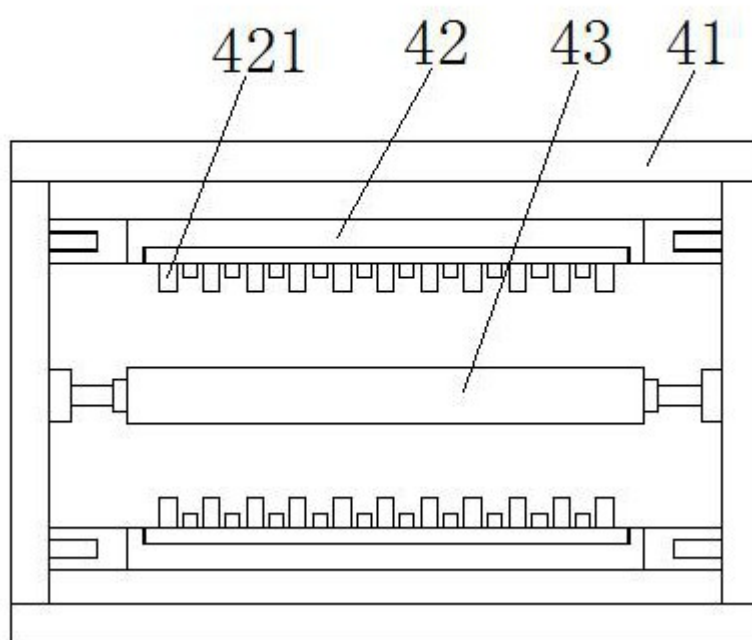
4

图3

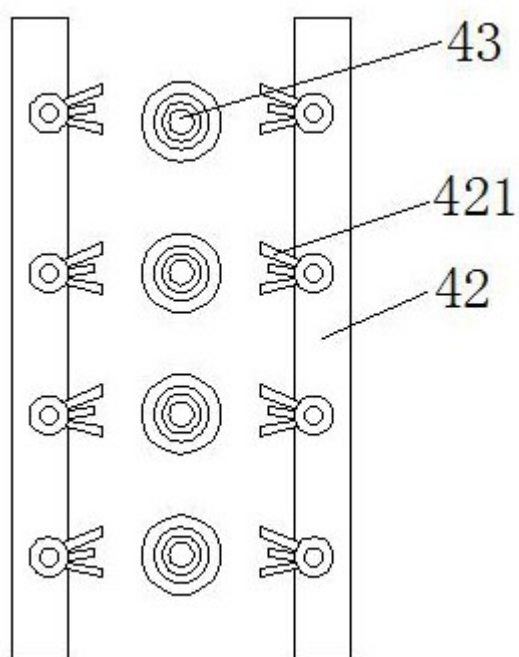


图4

试验序号	作用时间 (min)	对照组		试验组	
		存活菌数 (cfu/m ³)	自然衰亡率N ₁ (%)	存活菌数 (cfu/m ³)	灭杀率K ₁ (%)
1	0	1.19×10^5	32.86	1.11×10^5	99.98
	120	7.99×10^4		14	
2	0	1.20×10^5	33.92	1.13×10^5	99.99
	120	7.93×10^4		7	
3	0	1.24×10^5	34.68	1.61×10^5	99.99
	120	8.10×10^4		7	

图5

试验序号	作用时间 (min)	消毒前 对照菌数 (cfu/m ³)	消毒后 对照菌数 (cfu/m ³)	消亡率K ₁ (%)
1	120	2.33×10^4	1.93×10^3	91.72
2		2.58×10^4	2.10×10^3	91.86
3		2.55×10^4	2.03×10^3	92.04

图6

检测项目	单位	检测结果	标准限值要求 (GB21551.3-2010)
臭氧 (出风口5cm处)	mg/m ³	<0.003	≤0.10

图7

测试距离 (cm)	试验编号	本底浓度值 ($\mu\text{W}/\text{cm}^2$)	样品检测值 ($\mu\text{W}/\text{cm}^2$)	检测报告值 ($\mu\text{W}/\text{cm}^2$)
消毒机 外表面 垂直 30cm处	1	<1	<1	<1
	2	<1	<1	<1
	3	<1	<1	<1
	平均	<1	<1	<1

图8

症状		调查重点	处理方法
不运转	运转/停止显示灯不亮	是否停电	等待到通电为止。
		电源插头是否被拔掉?	确认安装场所的断路器。 请将电源插头插入。
	运转/停止显示灯 闪烁红色	面板、进气网罩、排气网罩是否正 确安装?	确认面板、进气网罩、排气网罩的 安装状态。
无除臭效果		预滤器是否不干净?	进行预滤器的维修保养。
		安装场所是否太大?	增加台数。
电视画面受到干扰		本产品与电视机的距离是否在 1m 以内或室内天线是否设在本产 品附近?	将电视机或室内天线远离本产品。
		是否在电视机的电线、天线电缆附 近配线?	将电视机的电线与天线远离本产 品。
对于香烟的烟或异味, 风里显示灯无反应		是否处于手动运转状态?	转换成自动运转状态。
		是否安装在不通风之处或有障碍	改变安装场所或撤除障碍物。
遥控器不起作用		遥控器的电池是否被消耗?	换上新电池。
		电池的装法是否正确?	正确重装电池。
		是否在信号接收部感应范围之外	移至信号接收器感应范围内进行。

图9