



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111457505 A

(43)申请公布日 2020.07.28

(21)申请号 202010427932.X

(22)申请日 2020.05.19

(71)申请人 北京涵润科技有限公司

地址 102600 北京市大兴区金星路12号院3
号楼12层1506室

(72)发明人 龙娜 徐振东 肖锋

(74)专利代理机构 北京智行阳光知识产权代理
事务所(普通合伙) 11738

代理人 黄锦阳

(51)Int.Cl.

F24F 3/16(2006.01)

F24F 13/28(2006.01)

F24F 13/20(2006.01)

权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54)发明名称

灭菌除异味型一体机

(57)摘要

本发明提供了灭菌除异味型一体机,属于空气净化技术领域,该灭菌除异味型一体机包括箱体、过滤组件、风道组件和净化组件。通过初效过滤器和高效过滤器反复过滤污染气体中的尘埃粒子,减少排放气体中的颗粒物,通过UV灯管分解恶臭化合物分子链转变为离子,减少异味,通过TiO₂吸附板表面羟基化,减少氨气和过多臭氧的排放,通过高能离子发生器电离氧化恶臭负电荷离子,减少异味,通过化学过滤器吸附剩余恶臭气体,进一步减少了排放空气中的异味,通过还原过滤器吸附氧化还原剩余的臭氧,减少臭氧对使用人员的损害,营造高品质人居空气环境,确保工作人员身心健康和贵重控制设备不受腐蚀,灭菌除异味更彻底,使用效果更好。

1. 灭菌除异味型一体机,其特征在于,包括

箱体(100),所述箱体(100)包括第一壳体(110)和隔板(120),所述隔板(120)均布于所述第一壳体(110)内壁周侧,所述第一壳体(110)上端内壁和所述隔板(120)组成第一空腔(130),所述隔板(120)、所述隔板(120)和所述第一壳体(110)内壁组成第二空腔(140)、第三空腔(150)和第四空腔(160),所述第一壳体(110)下端内壁与所述隔板(120)组成第五空腔(170),所述第一空腔(130)、所述第二空腔(140)、所述第三空腔(150)、所述第四空腔(160)和所述第五空腔(170)依次排列;

过滤组件(200),所述过滤组件(200)包括初效过滤器(210)、化学过滤器(220)、还原过滤器(230)和高效过滤器(240),所述初效过滤器(210)设置于所述第一空腔(130)内,所述初效过滤器(210)周侧固定于所述第一壳体(110)外壁一侧,所述化学过滤器(220)设置于所述第四空腔(160)内,所述化学过滤器(220)周侧固定于所述第一壳体(110)外壁一侧,所述还原过滤器(230)设置于所述第五空腔(170)内,所述还原过滤器(230)固定悬挂于相邻所述第五空腔(170)顶部的所述隔板(120)下表面,所述高效过滤器(240)设置于所述第五空腔(170)内,所述高效过滤器(240)周侧固定于所述第一壳体(110)外壁一侧,所述高效过滤器(230)设置于所述还原过滤器(240)下方;

风道组件(300),所述风道组件(300)包括进风口(310)、离心风机(320)、涡流风扇(330)和出风口(340),所述进风口(310)设置在所述第一壳体(110)顶部中央,所述进风口(310)分别连通于所述第一空腔(130)和外界大气,所述离心风机(320)设置于所述第二空腔(140)内,所述离心风机(320)吸气朝向所述第一空腔(130),所述离心风机(320)排气朝向所述第三空腔(150),所述涡流风扇(330)设置于所述第四空腔(160)内,所述涡流风扇(330)吸气朝向所述第三空腔(150),所述涡流风扇(330)排气朝向所述第五空腔(170),所述出风口(340)设置在所述第一壳体(110)底部中央,所述进风口(310)、所述离心风机(320)、所述涡流风扇(330)和所述出风口(340)组成第一风道;

净化组件(400),所述净化组件(400)包括UV灯管(410)、吸附板(420)和离子发生器(430),所述UV灯管(410)竖直对称固定悬挂于相邻所述第三空腔(150)顶部的所述隔板(120)底部一侧,所述吸附板(420)竖直对称固定悬挂于相邻所述第三空腔(150)顶部的所述隔板(120)底部一侧,所述吸附板(420)设置在所述UV灯管(410)与所述UV灯管(410)之间,所述离子发生器(430)竖直固定悬挂于相邻所述第三空腔(150)顶部的所述隔板(120)底部一侧,所述离子发生器(430)设置于所述吸附板(420)和所述吸附板(420)之间。

2. 根据权利要求1所述的灭菌除异味型一体机,其特征在于,相邻所述第二空腔(140)顶部的所述隔板(120)中心开设有第一风口(121),所述第一风口(121)分别连通于所述第一空腔(130)和所述第二空腔(140)。

3. 根据权利要求1所述的灭菌除异味型一体机,其特征在于,相邻所述第三空腔(150)顶部的所述隔板(120)两侧开设有第二风口(122),所述第二风口(122)分别连通于所述第三空腔(150)和所述第二空腔(140)。

4. 根据权利要求1所述的灭菌除异味型一体机,其特征在于,相邻所述第四空腔(160)顶部的所述隔板(120)中心开设有第三风口(123),所述第三风口(123)分别连通于所述第四空腔(160)和所述第三空腔(150)。

5. 根据权利要求1所述的灭菌除异味型一体机,其特征在于,相邻所述第五空腔(170)

顶部的所述隔板(120)中心开设有第四风口(124),所述第四风口(124)分别连通于所述第五空腔(170)和所述第四空腔(160)。

6.根据权利要求1所述的灭菌除异味型一体机,其特征在于,相邻所述第二空腔(140)的所述隔板(120)下表面固定悬挂有第一安装座(321),所述离心风机(320)固定于所述第一安装座(321)底部内壁表面。

7.根据权利要求1所述的灭菌除异味型一体机,其特征在于,相邻所述第四空腔(160)顶部的所述隔板(120)下表面固定有导风筒(331),所述涡流风扇(330)设置于所述导风筒(331)内。

8.根据权利要求1所述的灭菌除异味型一体机,其特征在于,所述第一壳体(110)内壁水平设置有隔板卡槽(111),所述隔板(120)周侧固定插接于所述隔板卡槽(111)内。

9.根据权利要求1所述的灭菌除异味型一体机,其特征在于,相邻所述第一空腔(130)、所述第四空腔(160)和所述第五空腔(170)的所述第一壳体(110)内壁一侧设置有过滤卡槽(112),所述初效过滤器(210)、所述化学过滤器(220)、和所述高效过滤器(240)固定插接于所述过滤卡槽(112)内。

10.根据权利要求1所述的灭菌除异味型一体机,其特征在于,所述第一壳体(110)两端设置有吊耳(113)。

灭菌除异味型一体机

技术领域

[0001] 本发明涉及空气净化技术领域,具体而言,涉及灭菌除异味型一体机。

背景技术

[0002] 空气净化是指针对各种环境问题提供杀菌消毒、降尘除霾、祛除有害装修残留以及异味等整体解决方案,提高改善生活、办公条件,增进身心健康。现有灭菌技术有紫外线灭菌、雾化灭菌、臭氧灭菌和静电灭菌。现有的除臭技术有喷香技术、强排风除臭、光水离子除臭、光氢离子除臭、活性炭吸附技术和集中收集净化直接排放大气。

[0003] 但是上述方案仍然具有一定的缺陷,发明人经研究发现,紫外线灭菌无持续杀菌能力,细菌存在暗复活现象;雾化灭菌的空气容易留下化学残留物,造成潜在的危险;臭氧灭菌气体过量会使人的呼吸系统出现障碍;静电集尘使用时间越长,洁净空气输送率越低。喷香技术对污染物氨气、硫化氢等污染物无任何效果;强排风除臭污染大气同时也污染周围居民;光水离子除臭需要空气中的有害物质与其表面接触才能发生反应;光氢离子除臭对空气中的氨气无效,速度慢、效果差;活性炭吸附技术的机器大,容易吸附饱和,使用范围窄;集中收集净化直接排放大气容易净化不彻底,造成公共区域周边污染。

发明内容

[0004] 为了弥补以上不足,本发明提供了灭菌除异味型一体机,旨在改善灭菌除异味不彻底效果差的问题。

[0005] 本发明是这样实现的:

[0006] 本发明提供了一种灭菌除异味型一体机包括箱体、过滤组件、风道组件和净化组件。

[0007] 所述箱体包括第一壳体和隔板,所述隔板均布于所述第一壳体内壁周侧,所述第一壳体上端内壁和所述隔板组成第一空腔,所述隔板、所述隔板和所述第一壳体内壁组成第二空腔、第三空腔和第四空腔,所述第一壳体下端内壁与所述隔板组成第五空腔,所述第一空腔、所述第二空腔、所述第三空腔、所述第四空腔和所述第五空腔依次排列,所述过滤组件包括初效过滤器、化学过滤器、还原过滤器和高效过滤器,所述初效过滤器设置于所述第一空腔内,所述初效过滤器周侧固定于所述第一壳体外壁一侧,所述化学过滤器设置于所述第四空腔内,所述化学过滤器周侧固定于所述第一壳体外壁一侧,所述还原过滤器设置于所述第五空腔内,所述还原过滤器固定悬挂于相邻所述第五空腔顶部的所述隔板下表面,所述高效过滤器设置于所述第五空腔内,所述高效过滤器周侧固定于所述第一壳体外壁一侧,所述高效过滤器设置于所述还原过滤器下方,所述风道组件包括进风口、离心风机、涡流风扇和出风口,所述进风口设置在所述第一壳体顶部中央,所述进风口分别连通于所述第一空腔和外界大气,所述离心风机设置于所述第二空腔内,所述离心风机吸气朝向所述第一空腔,所述离心风机排气朝向所述第三空腔,所述涡流风扇设置于所述第四空腔内,所述涡流风扇吸气朝向所述第三空腔,所述涡流风扇排气朝向所述第五空腔,所述出风

口设置在所述第一壳体底部中央,所述进风口、所述离心风机、所述涡流风扇和所述出风口组成第一风道,所述净化组件包括UV灯管、吸附板和离子发生器,所述UV灯管竖直对称固定悬挂于相邻所述第三空腔顶部的所述隔板底部一侧,所述吸附板竖直对称固定悬挂于相邻所述第三空腔顶部的所述隔板底部一侧,所述吸附板设置在所述UV灯管与所述UV灯管之间,所述离子发生器竖直固定悬挂于相邻所述第三空腔顶部的所述隔板底部一侧,所述离子发生器设置于所述吸附板和所述吸附板之间。

[0008] 在本发明的一种实施例中,相邻所述第二空腔顶部的所述隔板中心开设有第一风口,所述第一风口分别连通于所述第一空腔和所述第二空腔。

[0009] 在本发明的一种实施例中,相邻所述第三空腔顶部的所述隔板两侧开设有第二风口,所述第二风口分别连通于所述第三空腔和所述第二空腔。

[0010] 在本发明的一种实施例中,相邻所述第四空腔顶部的所述隔板中心开设有第三风口,所述第三风口分别连通于所述第四空腔和所述第三空腔。

[0011] 在本发明的一种实施例中,相邻所述第五空腔顶部的所述隔板中心开设有第四风口,所述第四风口分别连通于所述第五空腔和所述第四空腔。

[0012] 在本发明的一种实施例中,相邻所述第二空腔的所述隔板下表面固定悬挂有第一安装座,所述离心风机固定于所述第一安装座底部内壁表面。

[0013] 在本发明的一种实施例中,相邻所述第四空腔顶部的所述隔板下表面固定有导风筒,所述涡流风扇设置于所述导风筒内。

[0014] 在本发明的一种实施例中,所述第一壳体内壁水平设置有隔板卡槽,所述隔板周侧固定插接于所述隔板卡槽内。

[0015] 在本发明的一种实施例中,相邻所述第一空腔、所述第四空腔和所述第五空腔的所述第一壳体内壁一侧设置有过滤卡槽,所述初效过滤器、所述化学过滤器、和所述高效过滤器固定插接于所述过滤卡槽内。

[0016] 在本发明的一种实施例中,所述第一壳体两端设置有吊耳。

[0017] 本发明的有益效果是:本发明通过上述设计得到的灭菌除异味型一体机,使用时,将灭菌除异味型一体机放置于工作场所,打开离心风机,外界污染气体通过进风口进入第一空腔,污染气体通过初效过滤器过滤 $5\mu\text{m}$ 以上尘埃粒子,经由离心风机作用下,污染气体快速通过第二空腔进入第三空腔,打开UV灯管和离子发生器,UV光束照射污染气体,裂解其中的恶臭化合物分子链转变为离子,照射 TiO_2 吸附板表面羟基化,氧化污染气体中的氨气和臭氧,吸附氧化后产生的水,形成物理吸附层,高能离子发射器电离空气中的氧气,进一步氧化恶臭分子光解后的带负电荷的离子,生成无毒无害无气味的小分子化合物,在涡流风扇作用下,净化后的污染气体在涡旋气流的作用下均匀通过第四空腔内的化学过滤器,高能UV光催化氧化产生的极少的氮氧化物和部分未被分解氧化的恶臭气体被化学过滤器吸附吸收,净化后的气体在第一风道作用下进入第五空腔,经过还原过滤器,高能离子发生器产生的微量臭氧被吸附还原,生成氧气,最后经过高效过滤器过滤 $0.5\mu\text{m}$ 以上的尘埃粒子,通过初效过滤器和高效过滤器反复过滤污染气体中的尘埃粒子,减少排放气体中的颗粒物,通过UV灯管分解恶臭化合物分子链转变为离子,减少异味,通过 TiO_2 吸附板表面羟基化,减少氨气和过多臭氧的排放,通过高能离子发生器电离氧化恶臭负电荷离子,减少异味,通过化学过滤器吸附剩余恶臭气体,进一步减少了排放空气中的异味,通过还原过滤器

吸附氧化还原剩余的臭氧,减少臭氧对使用人员的损害,营造高品质人居空气环境,净化后的空间,无毒、无害、无异味,可广泛应用于客流量较大的公共卫生间、垃圾转运站,也可应用于污水处理厂、垃圾处理中心、污泥干化中心的DSC控制室,去除空气中的恶臭气体即腐蚀性气体,确保工作人员身心健康和贵重控制设备不受腐蚀,灭菌除异味更彻底,使用效果更好。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施方式的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本发明的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0019] 图1是本发明实施方式提供的灭菌除异味型一体机第一视角立体结构示意图;

[0020] 图2为本发明实施方式提供的灭菌除异味型一体机结构示意图;

[0021] 图3为本发明实施方式提供的灭菌除异味型一体机第二视角立体结构示意图;

[0022] 图4为本发明实施方式提供的隔板装配立体结构示意图;

[0023] 图5为本发明实施方式提供的过滤组件装配立体结构示意图;

[0024] 图6为本发明实施方式提供的净化组件立体结构示意图。

[0025] 图中:100-箱体;110-第一壳体;111-隔板卡槽;112-过滤卡槽;113-吊耳;120-隔板;121-第一风口;122-第二风口;123-第三风口;124-第四风口;130-第一空腔;140-第二空腔;150-第三空腔;160-第四空腔;170-第五空腔;200-过滤组件;210-初效过滤器;220-化学过滤器;230-还原过滤器;240-高效过滤器;300-风道组件;310-进风口;320-离心风机;321-第一安装座;330-涡流风扇;331-导风筒;340-出风口;400-净化组件;410-UV灯管;420-吸附板;430-离子发生器。

具体实施方式

[0026] 为使本发明实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施方式中的附图,对本发明实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本发明一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本发明中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本发明保护的范围。

[0027] 因此,以下对在附图中提供的本发明的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围,而是仅仅表示本发明的选定实施方式。基于本发明中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本发明保护的范围。

[0028] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0029] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于

描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0030] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0031] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0032] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0033] 实施例

[0034] 请参阅图1、2、3、4、5和6,本发明提供一种技术方案:灭菌除异味型一体机包括箱体100、过滤组件200、风道组件300和净化组件400,箱体100内设置独立的分隔空腔,过滤组件200、风道组件300和净化组件400均安装在箱体100的分隔空腔内,过滤组件200过滤污染气体内的颗粒、恶臭气体和还原净化组件400产生的臭氧,风道组件300将外界污染气体依次引入箱体100内的分隔空腔,灭菌除异味后排出,净化组件400裂解其中的恶臭化合物分子,吸附氧化氨气和臭氧,电离恶臭化合物离子。

[0035] 请参阅图1和4,箱体100包括第一壳体110和隔板120,第一壳体110内壁水平设置有隔板卡槽111,隔板120周侧固定插接于隔板卡槽111内,隔板120均布于第一壳体110内壁周侧,便于快速安装隔板120,本实施例中,设备可选分体式或一体式结构,分体式结构采取段式组合模式,安装运输方便,数控设备进行机箱加工,外观时尚,第一壳体110外表面采用聚氨酯保温降噪装置,噪声低、防结露,第一壳体110上端内壁和隔板120组成第一空腔130,隔板120、隔板120和第一壳体110内壁组成第二空腔140、第三空腔150和第四空腔160,第一壳体110下端内壁与隔板120组成第五空腔170,本实施例中,第一空腔130为初步过滤空腔,第二空腔140为离心风机320安置空腔,第三空腔150为光解、氧化吸附和电离空腔,第四空腔160为化学吸附过滤空腔,第五空腔170为尾气还原过滤空腔,第一空腔130、第二空腔140、第三空腔150、第四空腔160和第五空腔170依次排列,第一壳体110两端设置有吊耳113,便于安装运输。

[0036] 请参阅图2和5,过滤组件200包括初效过滤器210、化学过滤器220、还原过滤器230和高效过滤器240,相邻第一空腔130、第四空腔160和第五空腔170的第一壳体110内壁一侧设置有过滤卡槽112,初效过滤器210、化学过滤器220、和高效过滤器240固定插接于过滤卡槽112内,便于快速安装过滤器,初效过滤器210设置于第一空腔130内,初效过滤器210周侧

固定于第一壳体110外壁一侧,初效过滤器210过滤5 μ m以上尘埃粒子,化学过滤器220设置于第四空腔160内,化学过滤器220周侧固定于第一壳体110外壁一侧,化学过滤器220吸附吸收由高能紫外光催化氧化产生的极少的氮氧化物和部分未被分解氧化的恶臭气体,且设备采用低压力损失蜂窝式化学过滤器220,无惧酸碱气体。

[0037] 其中,还原过滤器230设置于第五空腔170内,还原过滤器230固定悬挂于相邻第五空腔170顶部的隔板120下表面,还原过滤器230吸附还原高能离子发生器430产生的微量臭氧,生成氧气,设备采用低压力损失蜂窝式尾气还原装置,确保出风口340无毒无害无味,还原过滤器230设置于第五空腔170内,还原过滤器230固定悬挂于相邻第五空腔170顶部的隔板120下表面,高效过滤器240设置于第五空腔170内,高效过滤器240过滤0.5 μ m以上的尘埃粒子,至此,污染恶臭气体的整个净化过程结束,排出无毒无害无味的洁净空气,高效过滤器240周侧固定于第一壳体110外壁一侧,高效过滤器230设置于还原过滤器240下方。

[0038] 请参阅图3,风道组件300包括进风口310、离心风机320、涡流风扇330和出风口340,进风口310设置在第一壳体110顶部中央,进风口310分别连通于第一空腔130和外界大气,外界污染气体通过进风口310进入第一空腔130,相邻第二空腔140的隔板120下表面固定悬挂有第一安装座321,第一安装座321与隔板120螺栓连接,离心风机320固定于第一安装座321底部内壁表面,离心风机320与第一安装座321螺栓连接,离心风机320设置于第二空腔140内,本实施例中,离心风机320为第一风道动力源,离心风机320将外界污染气体引入送入一个个空腔内,最后灭菌除异味排出去,相邻第二空腔140顶部的隔板120中心开设有第一风口121,第一风口121分别连通于第一空腔130和第二空腔140,相邻第三空腔150顶部的隔板120两侧开设有第二风口122,第二风口122分别连通于第三空腔150和第二空腔140,离心风机320吸气朝向第一空腔130,离心风机320排气朝向第三空腔150。

[0039] 其中,相邻第四空腔160顶部的隔板120下表面固定有导风筒331,涡流风扇330设置于导风筒331内,涡流风扇330设置于第四空腔160内,涡流风扇330将高能紫外光催化氧化产生的极少的氮氧化物和部分未被分解氧化的恶臭气体均匀的送入化学过滤器220吸附吸收,相邻第四空腔160顶部的隔板120中心开设有第三风口123,第三风口123分别连通于第四空腔160和第三空腔150,相邻第五空腔170顶部的隔板120中心开设有第四风口124,第四风口124分别连通于第五空腔170和第四空腔160,涡流风扇330吸气朝向第三空腔150,涡流风扇330排气朝向第五空腔170,出风口340设置在第一壳体110底部中央,至此,污染恶臭气体的整个净化过程结束,进风口310、离心风机320、涡流风扇330和出风口340组成第一风道,污染气体的流向即为第一风道。

[0040] 请参阅图3和6,净化组件400包括UV灯管410、吸附板420和离子发生器430,UV灯管410竖直对称固定悬挂于相邻第三空腔150顶部的隔板120底部一侧,本实施例中,利用特制的高频脉冲复合波段UV光束照射恶臭气体,裂解恶臭气体如:氨、三甲胺、硫化氢、甲硫氢、甲硫醇、甲硫醚、二甲二硫、二硫化碳和苯乙烯,VOC类,苯、甲苯、二甲苯、吡啶等的分子链结构,使有机或无机高分子恶臭化合物分子链,在高频脉冲复合波段UV光束照射下,裂解解转变为离子,方程式如下: $hr \rightarrow H_2S = H^+ + H^- + S$,另外,设备采用多根高能高频脉冲复合波段UV灯管410分相控制,可以单独开关一组或几组灯管,适应恶臭强度曲线变化的使用场所,节能减耗,最大限度地延长了设备的使用寿命,设备采用生物陶瓷基纳米光催化剂,具有光催化面积大,活性高,使用寿命长、维护成本低等特点。

[0041] 其中,吸附板420竖直对称固定悬挂于相邻第三空腔150顶部的隔板120底部一侧,吸附板420设置在UV灯管410与UV灯管410之间,本实施例中,紫外光照射下,TiO₂价带电子被激发到导带,电子和空穴向TiO₂表面迁移,在表面生成电子空穴对,电子与Ti反应,空穴则与表面桥氧离子反应,分别形成正三价的钛离子和氧空位,此时,空气中的水解离吸附在氧空位中,成为化学吸附水(表面羟基),化学吸附水可进一步吸附空气中的水分,形成物理吸附层,相对于其它半导体半金属材料的金属氧化物,TiO₂中Ti-O键的极性较大,表面吸附的水因极化发生解离,容易形成羟基,光解以后的正离子易被自由羟基氧化,生成小分子化合物,可以氧化氨气,也可以氧化过量的臭氧生成H₂O,公式如下: $hr+TiO_2+H_2O \rightarrow TiO_2+OH^-+H^+$; $OH^-+C+H+O \rightarrow CO_2+H_2O$; $O_3+OH^- \rightarrow H_2O$; $H^++H^-+OH^- \rightarrow H_2O$ 。

[0042] 其中,离子发生器430竖直固定悬挂于相邻第三空腔150顶部的隔板120底部一侧,离子发生器430设置于吸附板420和吸附板420之间,本实施例中,高能离子进行深度氧化,高能离子发射器电离空气中的氧气,生成正氧离子和负氧离子,正阳离子具有强氧化性,进一步氧化恶臭分子光解后的带负电荷的离子,生成无毒无害无气味的小分子化合物,如CO₂等,另外,第三空腔150采用活性氧离子反应仓采用紊流涡流设计,恶臭分子与活性氧离子高速撞击,充分反应,比一般市场产品,效率提升1.4倍,设备可选配氨氮检测仪、硫化氢检测仪,设备净化模组可以根据恶臭污染物浓度自动调节开启数量,控制更加人性化,减小设备的维护成本,设备可根据客户需求,提供多种监控协议,便于客户集中管理设备,设备标配手动自动一体的控制器,支持物联网远程控制,客户可以在手机APP上实现设备的开启关闭。

[0043] 具体的,该灭菌除异味型一体机的工作原理:使用时,将灭菌除异味型一体机放置于工作场所,打开离心风机320,外界污染气体通过进风口310进入第一空腔130,污染气体通过初效过滤器210过滤5μm以上尘埃粒子,经由离心风机320作用下,污染气体快速通过第二空腔140进入第三空腔150,打开UV灯管410和离子发生器430,UV光束照射污染气体,裂解其中的恶臭化合物分子链转变为离子,照射TiO₂吸附板420表面羟基化,氧化污染气体中的氨气和臭氧,吸附氧化后产生的水,形成物理吸附层,高能离子发生器430电离空气中的氧气,进一步氧化恶臭分子光解后的带负电荷的离子,生成无毒无害无气味的小分子化合物,在涡流风扇330作用下,净化后的污染气体在涡旋气流的作用下均匀通过第四空腔160内的化学过滤器220,高能UV光催化氧化产生的极少的氮氧化物和部分未被分解氧化的恶臭气体被化学过滤器220吸附吸收,净化后的气体在第一风道作用下进入第五空腔170,经过还原过滤器230,高能离子发生器430产生的微量臭氧被吸附还原,生成氧气,最后经过高效过滤器240过滤0.5um以上的尘埃粒子,通过初效过滤器210和高效过滤器240反复过滤污染气体中的尘埃粒子,减少排放气体中的颗粒物,通过UV灯管410分解恶臭化合物分子链转变为离子,减少异味,通过TiO₂吸附板420表面羟基化,减少氨气和过多臭氧的排放,通过高能离子发生器430电离氧化恶臭负电荷离子,减少异味,通过化学过滤器220吸附剩余恶臭气体,进一步减少了排放空气中的异味,通过还原过滤器230吸附氧化还原剩余的臭氧,减少臭氧对使用人员的损害,净化目标气体为中低浓度的恶臭气体、有机挥发性气体、无机酸性气体、无机碱性气体以及含有机硫、有机胺等污染气体,对空气中的浮游菌,有极强的杀灭作用,灭菌除异味更彻底,使用效果更好。

[0044] 需要说明的是,初效过滤器210、化学过滤器220、还原过滤器230、高效过滤器240、

离心风机320、UV灯管410、吸附板420和离子发生器430具体的型号规格需根据该装置的实际规格等进行选型确定,具体选型计算方法采用本领域现有技术,故不再详细赘述。

[0045] 离心风机320、UV灯管410和离子发生器430的供电及其原理对本领域技术人员来说是清楚的,在此不予详细说明。

[0046] 以上所述仅为本发明的优选实施方式而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

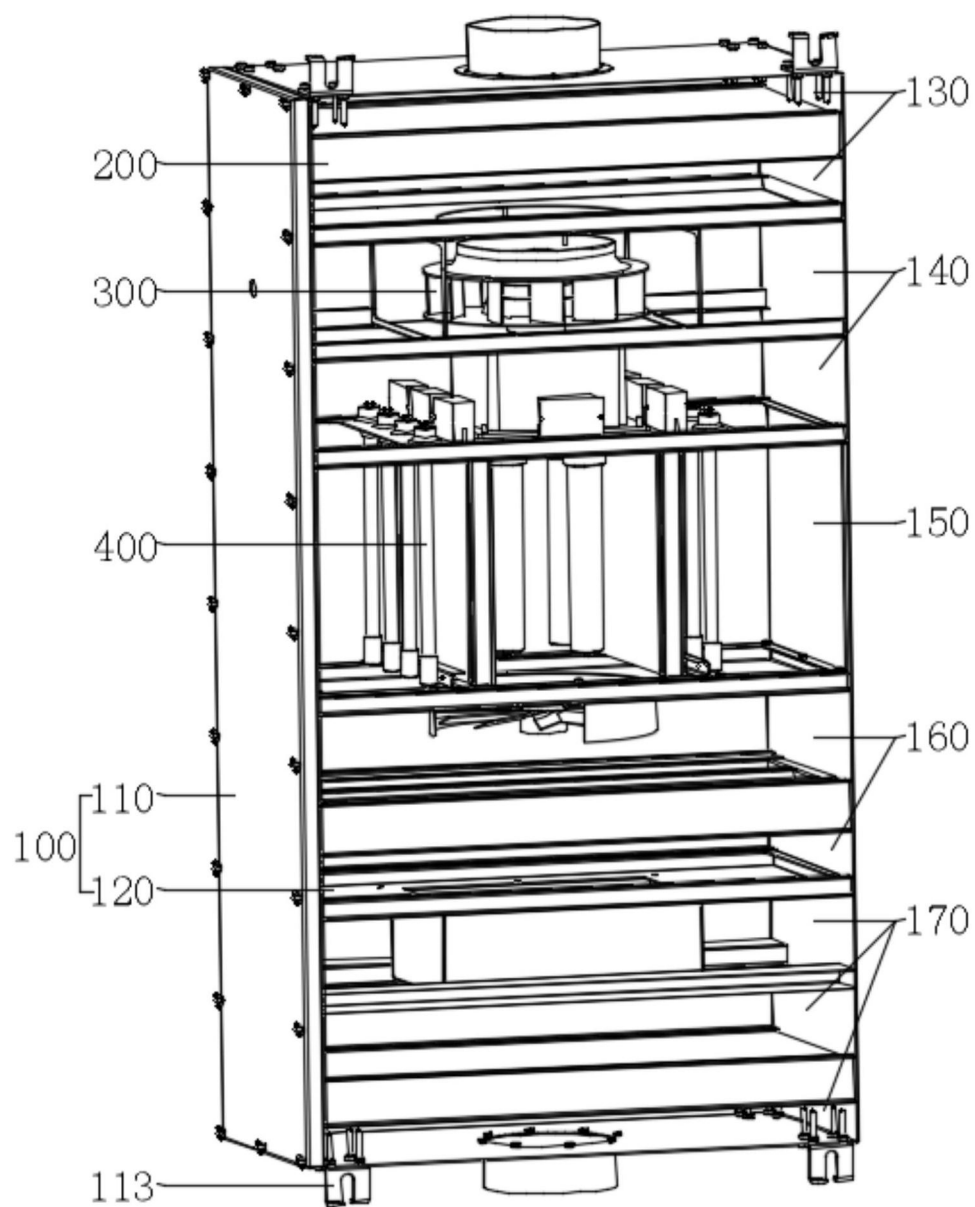


图1

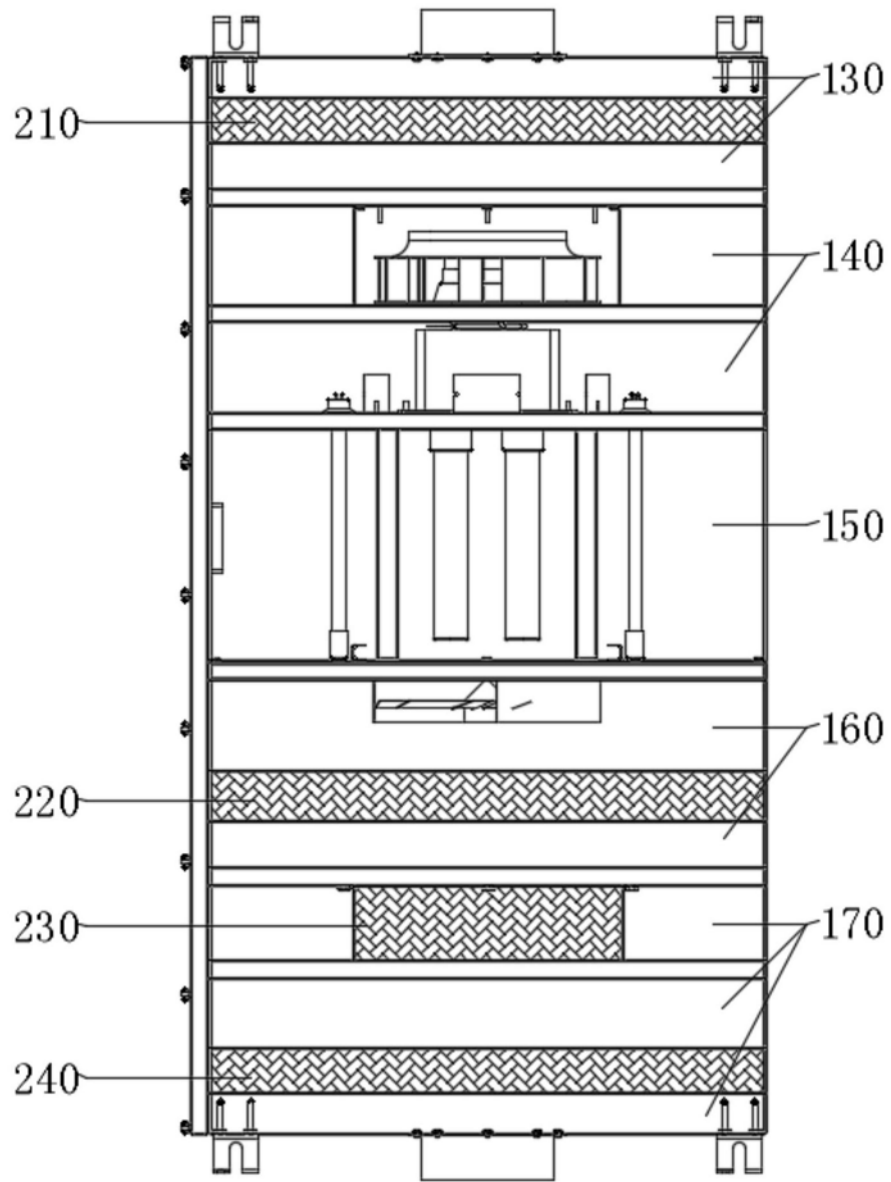


图2

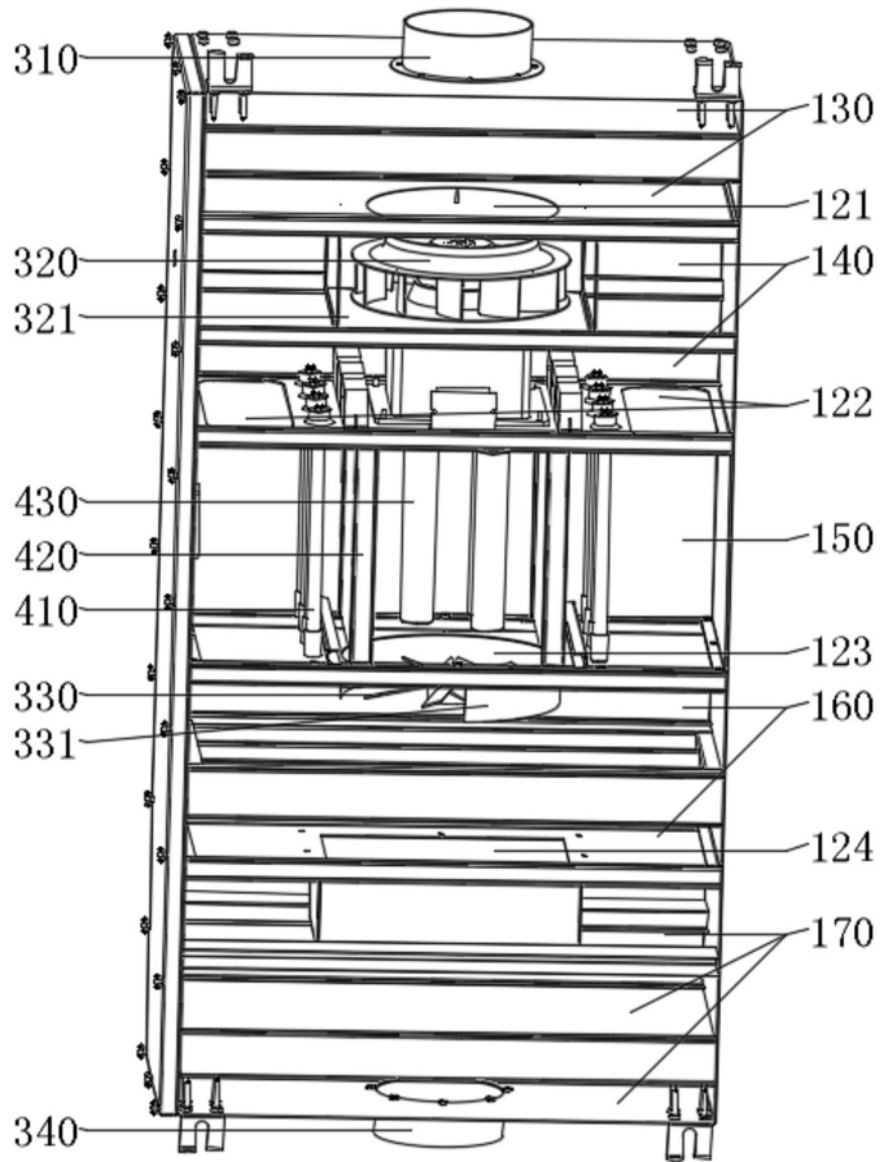


图3

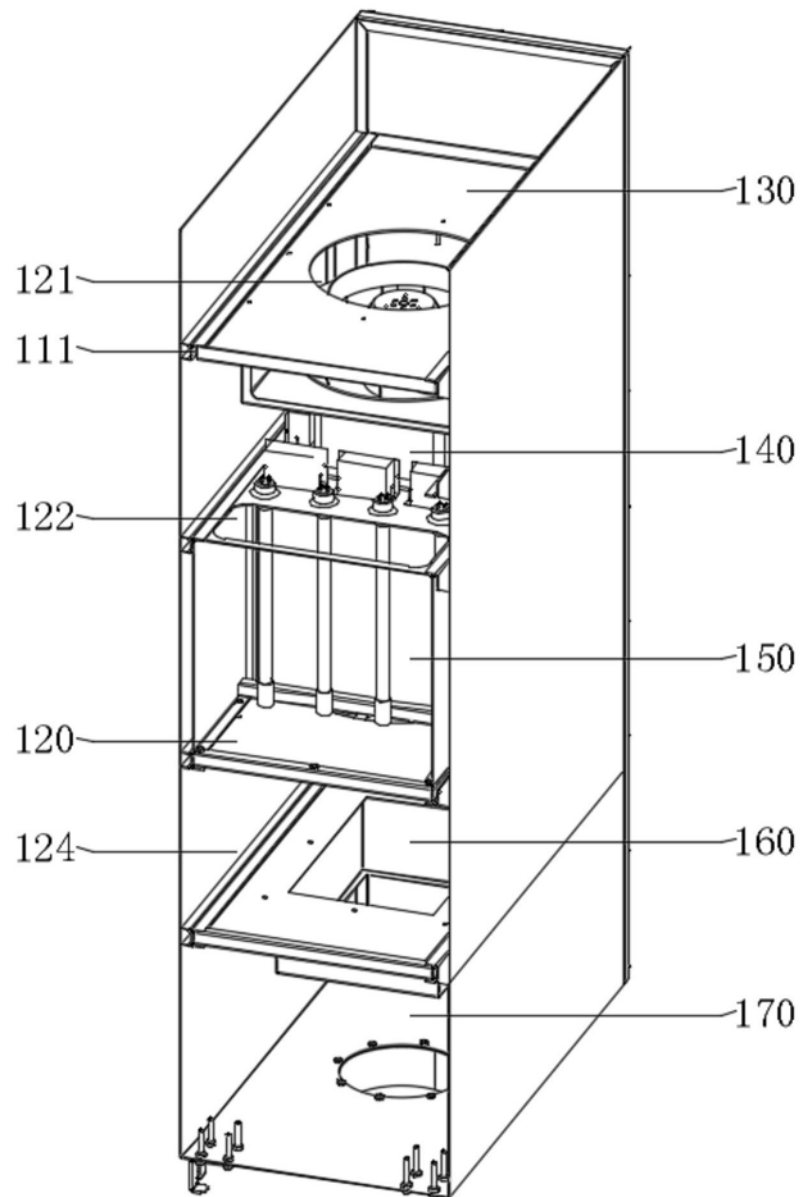


图4

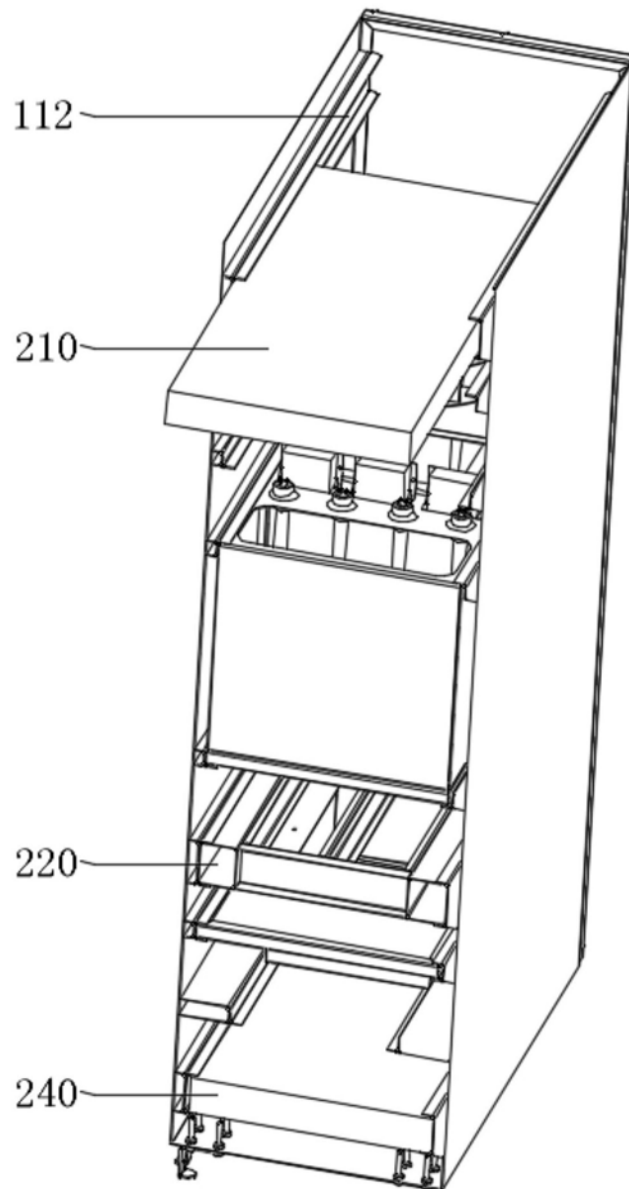


图5

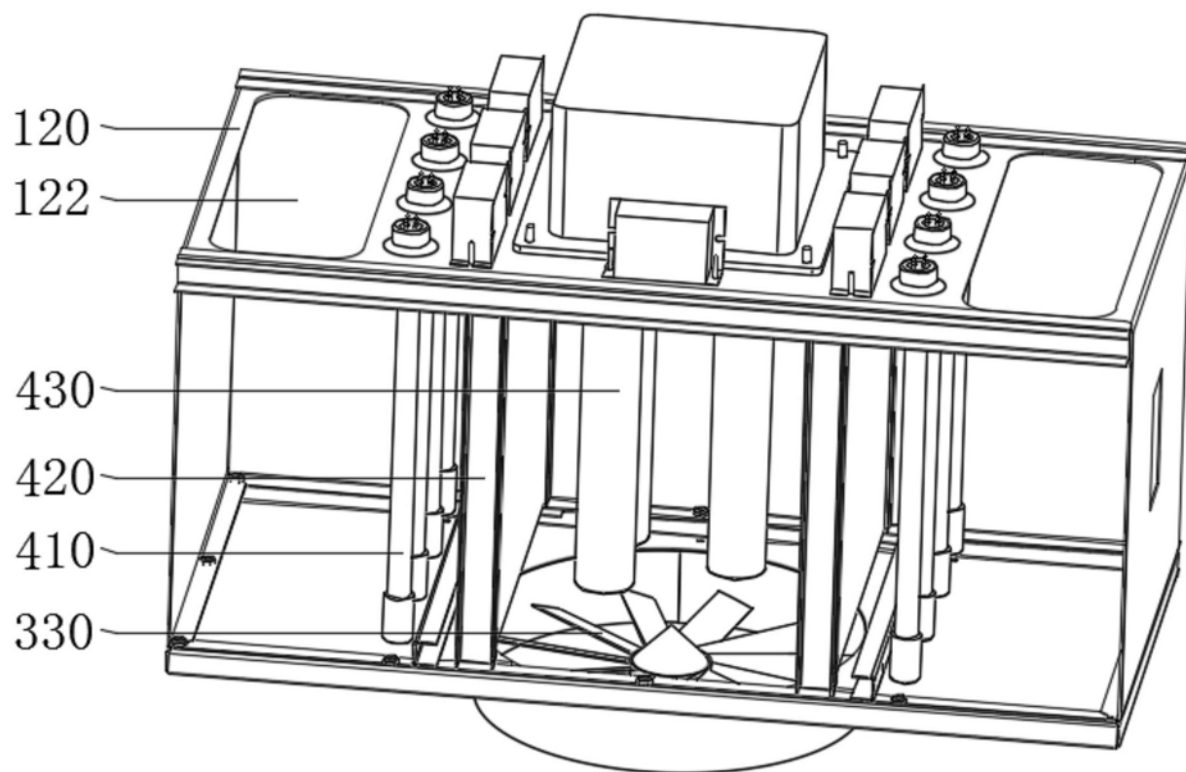


图6