



(21) 申请号 202122473290.X

(22) 申请日 2021.10.13

(73) 专利权人 山西中科潞安紫外光电科技有限公司

地址 047500 山西省长治市高新区漳泽新
型工业园区

(72) 发明人 杨涛 崔宏亮

(74) 专利代理机构 北京和信华成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11390

专利代理师 李征宇

(51) Int.Cl.

B61D 27/00 (2006.01)

B60H 3/06 (2006.01)

A61L 9/20 (2006.01)

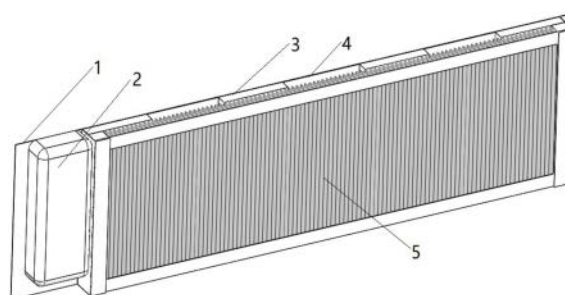
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种轨道列车用空气消杀装置及空调机组

(57) 摘要

本实用新型涉及一种轨道列车用空气消杀装置及空调机组,所述空气消杀装置包括安装架(1),所述安装架(1)的一侧上设有至少一个UVC杀菌模块(3)和至少一个UVA光催化模块(4)、另一侧上设有覆盖住所述至少一个UVC杀菌模块(3)和至少一个UVA光催化模块(4)的滤网(5)。其能够对轨道列车车厢的空调机组内部进行消毒杀菌,并增加了光催化杀菌因子,并搭配可拆卸更换的滤网,实现动态在线消毒杀菌,并对吸入颗粒物和TVOC、甲醛等有毒有害气体进行净化,而且,其不占用车厢内部空间,滤网可拆卸,方便维护。



1. 一种轨道列车用空气消杀装置,其包括安装架(1),其特征在于,所述安装架(1)的一侧上设有至少一个UVC杀菌模块(3)和至少一个UVA光催化模块(4)、另一侧上设有覆盖住所述至少一个UVC杀菌模块(3)和至少一个UVA光催化模块(4)的滤网(5)。

2. 根据权利要求1所述的轨道列车用空气消杀装置,其特征在于,每个所述UVC杀菌模块(3)都包括多个UVC LED灯珠。

3. 根据权利要求1所述的轨道列车用空气消杀装置,其特征在于,每个所述UVA光催化模块(4)都包括多个UVA LED灯珠。

4. 根据权利要求1所述的轨道列车用空气消杀装置,其特征在于,所述安装架(1)上还设置有电源(2),所述电源(2)用于给所述UVC杀菌模块(3)和所述UVA光催化模块(4)供电。

5. 根据权利要求4所述的轨道列车用空气消杀装置,其特征在于,所述电源(2)安装在所述安装架(1)的一端。

6. 根据权利要求1所述的轨道列车用空气消杀装置,其特征在于,所述安装架(1)上具有插槽,所述滤网(5)通过所述插槽可拆卸地插入到所述安装架(1)上。

7. 根据权利要求6所述的轨道列车用空气消杀装置,其特征在于,所述插槽为C型插槽。

8. 一种轨道列车用空调机组,其特征在于,所述空调机组内部设有权利要求1-7中任一所述的轨道列车用空气消杀装置。

9. 根据权利要求8所述的轨道列车用空调机组,其特征在于,所述轨道列车用空气消杀装置安装在所述空调机组的回风及新风混合腔中。

一种轨道列车用空气消杀装置及空调机组

技术领域

[0001] 本实用新型属于杀菌技术领域,涉及一种空气消杀装置,尤其涉及一种轨道列车用空气消杀装置及空调机组。

背景技术

[0002] 城市轨道交通作为一种安全、便捷、大容量的交通运输工具,对解决城市交通问题,缓解城市交通压力,改善人们的出行条件,减少汽车尾气污染等,有着不可替代的作用。但是,由于地铁中人员密集,空间相对封闭及由列车高速运行所引起的活塞风等因素的存在,使得地铁系统中微生物等有害物可借助空气快速蔓延和传播,存在着重大的公共安全隐患。其中,轨道列车车厢内的污染物主要有空气微生物、可吸入颗粒物、甲醛等挥发性有机物,

[0003] 目前对轨道列车车厢进行消杀的主要方法有化学试剂消毒、臭氧净化/消毒法和紫外线直接照射净化/消毒法。但是,这些方法如果作用到人体均会对眼睛、皮肤和呼吸系统造成伤害。因此,在实施净化/消毒时,人员必须离开现场,无法实现对车厢空气进行实时的净化/消毒。

[0004] 为此,人们采用了各种技术手段来满足对车厢内空气的高效净化。例如,1、将紫外线消毒装置安装在车厢风机的送风口进行消毒杀菌。其可实现动态在线消毒杀菌,但该技术对可吸入颗粒物和有毒有害气体的净化无效。2、专利号为201620577205.0的专利文件中公开了一种轨道车厢用空气净化器,该空气净化器通过初滤网过滤掉空气中的大颗粒物,通过静电吸附模块杀死并吸附病菌,通过冷触媒模块分解有害气体实现对空气的净化。但是,该空气净化器的空气净化效果依然不理想,并不能将车厢内的TVOC、甲醛有效去除。同时该空气净化器吹出的空气都是冷风,在空气净化的同时并不能保证车厢内的温度。而且,该空气净化器移动并不方便,并没有设置能够良好固定以及移动的结构。

[0005] 鉴于现有技术的上述技术缺陷,迫切需要研制一种新型的能够实现对轨道列车车厢内部进行消杀的装置。

实用新型内容

[0006] 为了克服现有技术的缺陷,本实用新型提出一种轨道列车用空气消杀装置及空调机组,其能够对轨道列车车厢的空调机组内部进行消毒杀菌,并增加了光催化杀菌因子,并搭配可拆卸更换的滤网,实现动态在线消毒杀菌,并对吸入颗粒物和TVOC、甲醛等有毒有害气体进行净化,而且,其不占用车厢内部空间,滤网可拆卸,方便维护。

[0007] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0008] 一种轨道列车用空气消杀装置,其包括安装架,其特征在于,所述安装架的一侧上设有至少一个UVC杀菌模块和至少一个UVA光催化模块、另一侧上设有覆盖住所述至少一个UVC杀菌模块和至少一个UVA光催化模块的滤网。

[0009] 优选地,其中,每个所述UVC杀菌模块都包括多个UVC LED灯珠。

[0010] 优选地,其中,每个所述UVA光催化模块都包括多个UVA LED灯珠。

[0011] 优选地,其中,所述安装架上还设置有电源,所述电源用于给所述UVC杀菌模块和所述UVA光催化模块供电。

[0012] 优选地,其中,所述电源安装在所述安装架的一端。

[0013] 优选地,其中,所述安装架上具有插槽,所述滤网通过所述插槽可拆卸地插入到所述安装架上。

[0014] 优选地,其中,所述插槽为C型插槽。

[0015] 此外,本实用新型还提供一种轨道车辆用空调机组,其特征在于,所述空调机组内部设有上述的轨道列车用空气消杀装置。

[0016] 优选地,其中,所述轨道列车用空气消杀装置安装在所述空调机组的回风及新风混合腔中。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的轨道列车用空气消杀装置及空调机组具有如下有益技术效果中的一者或多者:

[0018] 1、其采用紫外LED进行杀菌,不产生臭氧。

[0019] 2、其搭配光催化技术及滤网过滤技术,可实现对吸入颗粒物和TVOC、甲醛等有毒有害气体的净化。

[0020] 3、其位于空调机组内部,可实现人机共存,可实现动态在线消毒杀菌,并且不占用车厢内部空间。

[0021] 4、其安装十分便捷,且配有可拆卸滤网,使得滤网拆换方便快捷。

附图说明

[0022] 图1是本实用新型的轨道列车用空气消杀装置的轴测图。

[0023] 图2是本实用新型的轨道列车用空气消杀装置的正视图。

[0024] 图3是本实用新型的轨道列车用空气消杀装置的俯视图。

[0025] 图4是图3的部分放大图,以更清楚地示出安装架的插槽。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明,实施例的内容不作为对本实用新型的保护范围的限制。

[0027] 本实用新型涉及一种轨道列车用空气消杀装置及空调机组,其用于对轨道列车车厢内部进行消杀。

[0028] 如图1-3所示,本实用新型的轨道列车用空气消杀装置包括安装架1。所述安装架1一方面用于承载所述轨道列车用空气消杀装置的其它零部件,另一方面用于安装到轨道列车用空调机组内。

[0029] 其中,所述安装架1的一侧上设有至少一个UVC(UltraViolet C radiation,也就是,短波紫外线)杀菌模块3和至少一个UVA(UltraViolet A radiation,也就是,长波紫外线)光催化模块4、另一侧上设有覆盖住所述至少一个UVC杀菌模块3和至少一个UVA光催化模块4的滤网5。

[0030] 所述UVC杀菌模块3主要用来通过紫外线进行杀菌。所述UVA光催化模块4主要用来

通过光催化技术进行杀菌以及对TVOC、甲醛等有毒有害气体进行净化。所述滤网5主要用来对吸入颗粒物等进行过滤。由此,本实用新型的轨道列车用空气消杀装置通过紫外线杀菌技术、光催化技术、滤网过滤技术对空气中的可吸入微颗粒PM2.5、病毒细菌、有机挥发气体TVOC、甲醛、苯等进行主动式地净化、消杀和分解。

[0031] 其中,每个所述UVC杀菌模块3都包括多个UVC LED灯珠。其通过所述UVC LED灯珠发出的短波紫外线进行消毒杀菌。

[0032] 每个所述UVA光催化模块4都包括多个UVA LED灯珠。其通过UVA LED灯珠发出的长波紫外线进行光催化,从而实现消毒杀菌。

[0033] 在本实用新型中,优选地,如图4所示,所述安装架1上具有插槽。所述滤网5通过所述插槽插入到所述安装架1上。这样,一方面使得所述滤网5的安装非常简单方便。而且,在所述滤网5需要进行更换和清理时,也使得其拆卸非常简单方便。

[0034] 更优选地,所述插槽为C型插槽。这样,使得所述滤网5的拆卸和安装更方便,而且,安装后能够更牢固地固定在所述安装架1上。

[0035] 此外,在本实用新型中,所述安装架1上还设置有电源2。所述电源2用于给所述UVC杀菌模块3和所述UVA光催化模块4供电。由此,其不需要外部电源供电,使得其使用更加方便,而且不需要布线,便于在空调机组内部使用。

[0036] 优选地,所述电源2安装在所述安装架1的一端。这样,使得所述电源2不会对所述滤网5造成影响。

[0037] 在使用时,可以将所述轨道列车用空气消杀装置安装在轨道列车用空调机组内部。例如,将所述轨道列车用空气消杀装置安装在空调机组的回风及新风混合腔中,然后将电源连接到空调机组控制回路即可工作。

[0038] 本实用新型的规定列车用空气消杀装置利用轨道列车车厢的空调机组的空气循环系统,通过紫外线杀菌技术、光催化技术、滤网过滤技术对空气中的可吸入微颗粒PM2.5、病毒细菌、有机挥发气体TVOC、甲醛、苯等进行主动式地净化、消杀和分解。

[0039] 最后应当说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对本实用新型保护范围的限制。本领域的技术人员,依据本实用新型的思想,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的实质和范围。

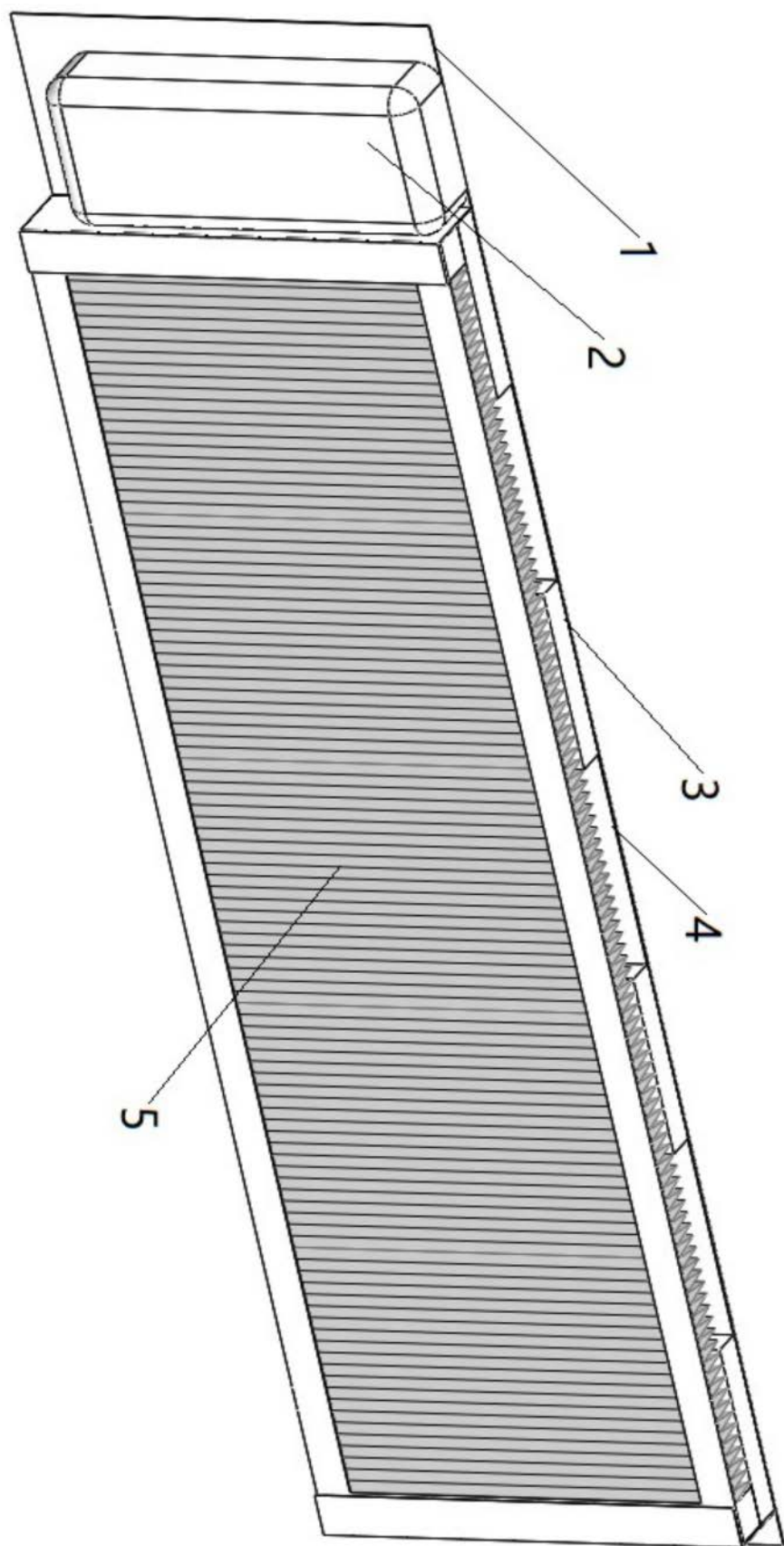


图1

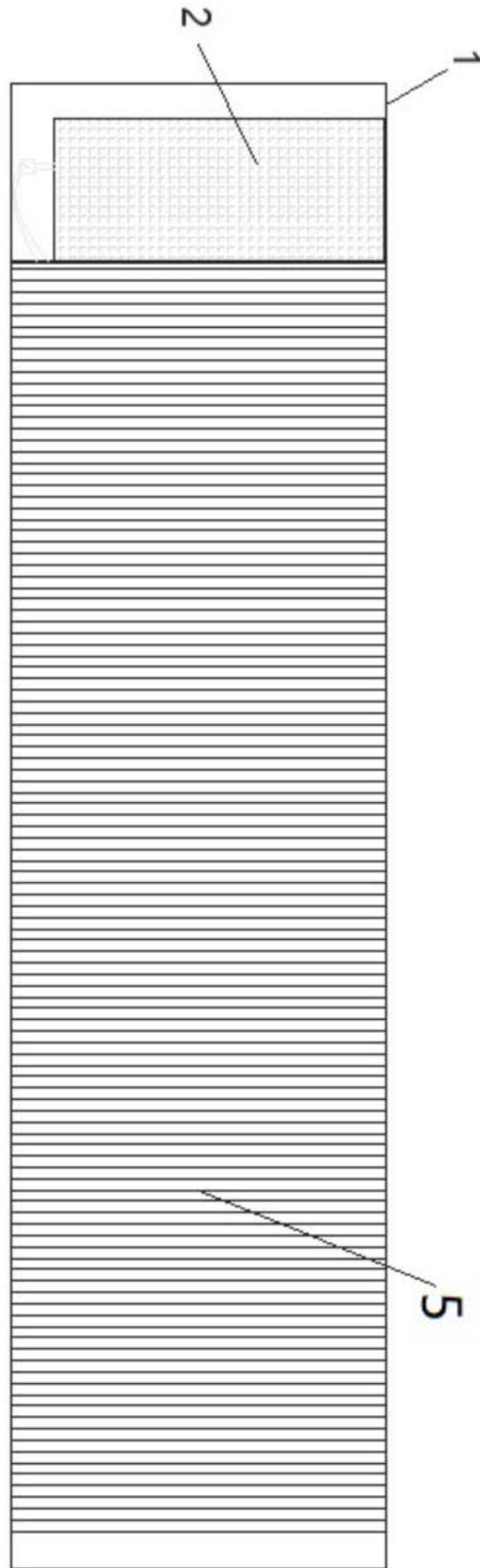


图2

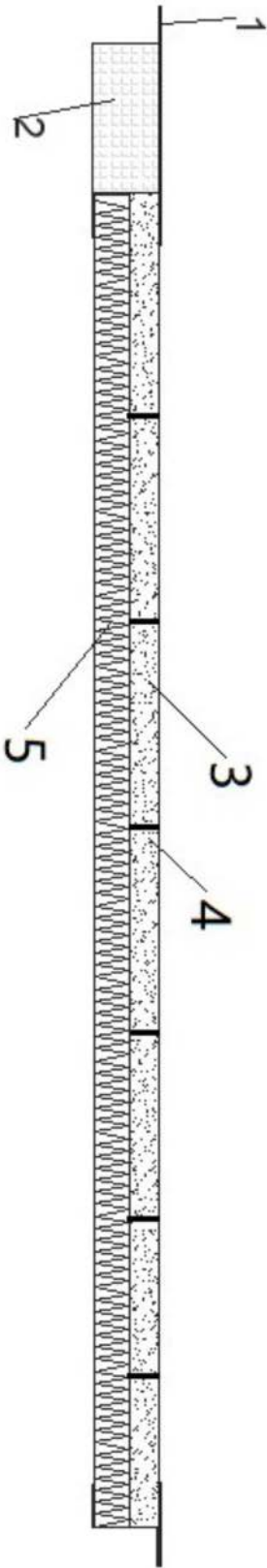


图3

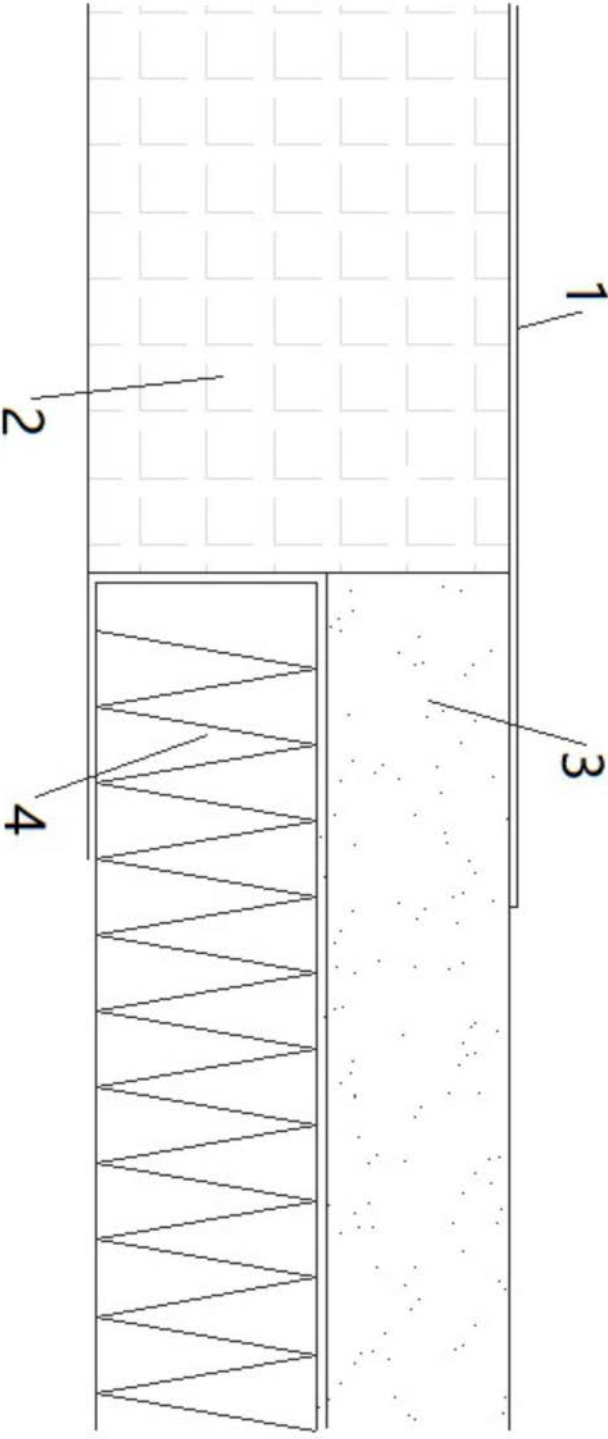


图4