(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221751585 U
(45)授权公告日 2024.09.24

(21)申请号 202323057279.0

(22)申请日 2023.11.13

(73)专利权人 丽水中科半导体材料研究中心有限公司

地址 323000 浙江省丽水市莲都区南明山街道秀山路553号

(72)发明人 林德峰 艾玉杰 赵旭 谢侨

(74)专利代理机构 北京华创智道知识产权代理事务所(普通合伙) 11888

专利代理师 周倩

(51)Int.Cl.

A61L 2/24(2006.01)
A61L 2/10(2006.01)
A61L 2/26(2006.01)

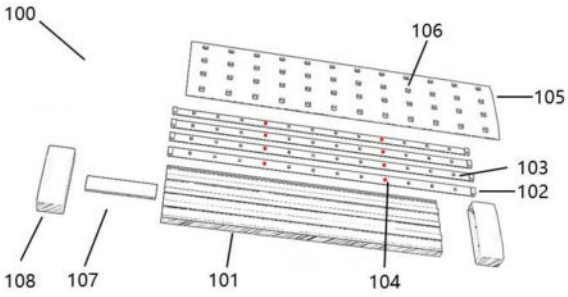
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种智能杀菌消毒装置

(57)摘要

本实用新型涉及杀菌消毒技术领域,具体而言,涉及一种智能杀菌消毒装置。包括:底座、多个灯珠安装条、两个对称设置的固定支架、控制机构、红外检测装置和盖板;底座具有镜面;固定支架设置有第一安装接口和匹配的第二安装接口;灯珠安装条上设置有灯珠安装孔;灯珠安装条上设置有深紫外灯珠,以及至少设置有可见光灯珠或近紫外灯珠;灯珠安装条的可见光灯珠或近紫外灯珠安装孔密度不均匀;控制机构和第一安装接口电连接,第二安装接口和灯珠安装孔电连接;盖板表面设置有玻璃孔;红外检测装置设置于固定支架上,且和控制机构电信号连接。这样就解决了手持式杀菌消毒装置杀菌消毒过程繁琐,杀菌消毒过程中深紫外线泄漏造成人体损伤的问题。



CN 221751585 U

1.一种智能杀菌消毒装置,其特征在于,包括:

底座、多个灯珠安装条、两个对称设置的固定支架、控制机构、红外检测装置和盖板;

所述底座具有镜面,且两侧端面和固定支架插接;

所述固定支架设置有第一安装接口,所述灯珠安装条两端和设置有和第一安装接口匹配的第二安装接口;

灯珠安装条上设置有灯珠安装孔;

所述第一安装接口为供电接口,所述第二安装接口为匹配的公口或母口;

所述灯珠安装条上设置有深紫外灯珠,以及至少设置有可见光灯珠或近紫外灯珠,且部分深紫外灯珠的安装位置上设置有凹球面结构;

所述灯珠安装条的可见光灯珠或近紫外灯珠安装孔密度不均匀;

所述控制机构和第一安装接口电连接,第二安装接口和灯珠安装孔电连接;

所述盖板覆盖于灯珠安装条上,且左右两个侧缘分别和固定支架卡接,且其表面设置有玻璃孔;

所述红外检测装置设置于固定支架上,且和控制机构电信号连接。

2.如权利要求1所述的一种智能杀菌消毒装置,其特征在于,

可见光灯珠或近紫外灯珠的波长覆盖320-580nm。

3.如权利要求1所述的一种智能杀菌消毒装置,其特征在于,

盖板包括盖板支架,盖板支架上设置有分隔筋,石英玻璃设置于分隔筋和盖板支架形成的框架内,且对应于灯珠安装条设置。

4.如权利要求1所述的一种智能杀菌消毒装置,其特征在于,

所述底座上设置有隔板安装板,隔板安装槽内设置有白玻璃,灯珠安装条设置于相邻的隔离玻璃形成的容纳空间内。

5.如权利要求1所述的一种智能杀菌消毒装置,其特征在于,

盖板包括盖板支架,盖板支架上设置有分隔筋,玻璃设置于分隔筋和盖板支架形成的框架内,且对应于灯珠安装条设置开孔;盖板支架还包括气孔,气孔对应于非灯珠的位置设置,且气孔的直径为0.3-0.5mm。

6.如权利要求1所述的一种智能杀菌消毒装置,其特征在于,

所述固定支架上设置有Wi-Fi模块,所述Wi-Fi模块和控制机构电信号连接。

7.如权利要求1所述的一种智能杀菌消毒装置,其特征在于,

所述灯珠安装条上还设置有红外灯珠。

8.如权利要求7所述的一种智能杀菌消毒装置,其特征在于,

所述灯珠安装条上设置有第一灯珠安装孔、第二灯珠安装孔和第三灯珠安装孔,第一灯珠安装孔和远紫外灯珠接口匹配,第二灯珠安装孔和近紫外或可见光灯珠接口匹配,第三灯珠安装孔和红外灯珠接口匹配;

第一安装接口或第二安装接口为6Pin接口。

9.如权利要求7所述的一种智能杀菌消毒装置,其特征在于,靠近红外灯珠或可见光灯珠设置的深紫外灯珠安装位置具有凹球面结构。

一种智能杀菌消毒装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及杀菌消毒技术领域,具体而言,涉及一种智能杀菌消毒装置。

背景技术

[0002] 公共区域如洗手池、卫生间等区域是细菌和病毒滋生、繁殖、传播的重要媒介。紫外线,尤其是深紫外线,能破坏微生物的分子结构,使细菌死亡或不能繁殖,从而实现对细菌、病毒光谱杀菌效果,并且不产生其它化学污染物。发光波长在280nm以下的UVC波段深紫外线可在极短时间内有效杀灭细菌和病毒,成为遏制细菌和病毒传播的重要手段之一。

[0003] 然而传统紫外消毒装置是汞灯,汞的排放会对环境造成严重污染,2013年联合国环境规划署通过了旨在全球范围内控制汞排放的国际公约《水俣公约》。在使用过程中由于汞灯破裂将会导致巨大的安全隐患,因此汞灯的安全问题限制了其在公共场所杀菌消毒领域的推广应用。因此,比汞灯更加绿色环保、轻巧便携、功耗小的深紫外LED势不可挡的成为未来紫外光源的主流。

[0004] 目前市面上的深紫外LED杀菌消毒装置大多为手持式深紫外LED杀菌消毒装置,采用手持的方式对消毒区域进行杀菌消毒,导致操作比较繁琐,另外操作时存在人体被深紫外线辐照损伤的巨大风险。此外,手持式的深紫外LED杀菌消毒装置也无法对房间内的蚊虫实现有效诱杀。

实用新型内容

[0005] 为解决手持式杀菌消毒装置杀菌消毒过程繁琐,杀菌消毒过程中深紫外线泄漏造成人体损伤的问题,本实用新型提供了一种智能杀菌消毒装置。

[0006] 第一方面,本实用新型提供了一种智能杀菌消毒装置,包括:

[0007] 底座、多个灯珠安装条、两个对称设置的固定支架、控制机构、红外检测装置和盖板;

[0008] 所述底座具有镜面,且两侧端面和固定支架插接;

[0009] 所述固定支架设置有第一安装接口,所述灯珠安装条两端和设置有和第一安装接口匹配的第二安装接口;

[0010] 灯珠安装条上设置有灯珠安装孔;

[0011] 所述第一安装接口为供电接口,所述第二安装接口为匹配的公口或母口;

[0012] 所述灯珠安装条上设置有深紫外灯珠,以及至少设置有可见光灯珠或近紫外灯珠,且部分深紫外灯珠的安装位置上设置有凹球面结构;

[0013] 所述灯珠安装条的可见光灯珠或近紫外灯珠安装孔密度不均匀;

[0014] 所述控制机构和第一安装接口电连接,第二安装接口和灯珠安装孔电连接;

[0015] 所述盖板覆盖于灯珠安装条上,且左右两个侧缘分别和固定支架卡接,且其表面设置有玻璃孔;

[0016] 所述红外检测装置设置于固定支架上,且和控制机构电信号连接。

[0017] 在一些实施例中,可见光灯珠或近紫外灯珠的波长覆盖320-580nm。

[0018] 在一些实施例中,盖板包括盖板支架,盖板支架上设置有分隔筋,石英玻璃设置于分隔筋和盖板支架形成的框架内,且对应于灯珠安装条设置。

[0019] 在一些实施例中,所述底座上设置有隔板安装板,隔板安装槽内设置有白玻璃,灯珠安装条设置于相邻的隔离玻璃形成的容纳空间内。

[0020] 在一些实施例中,盖板包括盖板支架,盖板支架上设置有分隔筋,玻璃设置于分隔筋和盖板支架形成的框架内,且对应于灯珠安装条设置开孔;盖板支架还包括气孔,气孔对应于非灯珠的位置设置,且气孔的直径为0.3-0.5mm。

[0021] 在一些实施例中,所述固定支架上设置有Wi-Fi模块,所述Wi-Fi模块和控制机构电信号连接。

[0022] 在一些实施例中,所述灯珠安装条上还设置有红外灯珠。

[0023] 在一些实施例中,

[0024] 所述灯珠安装条上设置有第一灯珠安装孔、第二灯珠安装孔和第三灯珠安装孔,第一灯珠安装孔和远紫外灯珠接口匹配,第二灯珠安装孔和近紫外或可见光灯珠接口匹配,第三灯珠安装孔和红外灯珠接口匹配;

[0025] 第一安装接口或第二安装接口为6Pin接口。

[0026] 在一些实施例中,靠近红外灯珠或可见光灯珠设置的深紫外灯珠安装位置具有凹球面结构。

[0027] 为解决手持式杀菌消毒装置杀菌消毒过程繁琐,杀菌消毒过程中深紫外线泄漏造成人体损伤的问题,本实用新型有以下优点:

[0028] 利用智能电源开关控制系统确保用户进入房间时自动断电,离开时自动接通,有效消除了手持深紫外LED杀菌消毒装置存在的紫外线泄漏对人体造成的伤害。

附图说明

[0029] 图1示出了一种实施例的智能杀菌消毒装置的结构分解示意图;

[0030] 图2示出了一种实施例的智能杀菌消毒装置的整体结构示意图。

[0031] 附图标记:

[0032] 100-智能杀菌消毒装置;101-底座;102-灯珠安装条;103-深紫外LED灯珠;104-盖板;105-开孔;106-控制机构;107-固定支架。

具体实施方式

[0033] 现在将参照若干示例性实施例来论述本公开的内容。应当理解,论述了这些实施例仅是为了使得本领域普通技术人员能够更好地理解且因此实现本公开的内容,而不是暗示对本公开的范围的任何限制。

[0034] 如本文中所使用的,术语“包括”及其变体要被解读为意味着“包括但不限于”的开放式术语。术语“基于”要被解读为“至少部分地基于”。术语“一个实施例”和“一种实施例”要被解读为“至少一个实施例”。术语“另一个实施例”要被解读为“至少一个其他实施例”。

[0035] 本实施例公开了一种智能杀菌消毒装置100,如图1所示,包括:

[0036] 底座101、多个灯珠安装条102、两个对称设置的固定支架108、控制机构107、红外

检测装置和盖板105;

[0037] 底座101具有镜面,且两侧端面和固定支架108插接;

[0038] 固定支架108设置有第一安装接口,灯珠安装条102两端和设置有和第一安装接口匹配的第二安装接口;

[0039] 灯珠安装条102上设置有灯珠安装孔;

[0040] 第一安装接口为供电接口,第二安装接口为匹配的公口或母口;

[0041] 灯珠安装条102上设置有深紫外灯珠,以及至少设置有可见光灯珠或近紫外灯珠,且部分深紫外灯珠的安装位置上设置有凹球面结构;

[0042] 灯珠安装条102的可见光灯珠或近紫外灯珠安装孔密度不均匀;

[0043] 控制机构107和第一安装接口电连接,第二安装接口和灯珠安装孔电连接;

[0044] 盖板105覆盖于灯珠安装条102上,且左右两个侧缘分别和固定支架108卡接,且其表面设置有玻璃孔;

[0045] 红外检测装置设置于固定支架108上,且和控制机构107电信号连接。

[0046] 在本实施例中,智能杀菌消毒装置100可以包括:底座101;位于底座101上方的灯珠安装条102;固定在灯珠安装条102上的深紫外LED灯珠103、可见光或近紫外波段LED104灯珠;位于灯珠安装条102上方的盖板105;盖板105上的开孔106;位于底座101左侧的控制机构107;以及位于底座101两侧的固定支架108。组装后,控制机构107通常置于侧面固定支架108内部。组装后的结构示意图如图2所示。灯珠安装条102都是电源插接口,可以随意替换;底座101可以设计为镜面透光增加消毒范围,也可以设计为金属层增强反射;盖板105设置有石英玻璃和开孔106,可以保证紫外光的反射穿过或直接照射,部分带有凹球镜面结构的深紫外LED灯珠103安装位置可以聚集能量,提高局部的紫外线密度,增强杀菌效果。

[0047] 在一些实施例中,可见光灯珠或近紫外灯珠的波长覆盖320-580nm。

[0048] 在本实施例中,光灯珠或近紫外灯珠的波长覆盖320-580nm可以吸引蚊虫,再通过深紫外LED灯珠103发出的高强度紫外光进行灭杀。

[0049] 在一些实施例中,盖板105包括盖板105支架,盖板105支架上设置有分隔筋,石英玻璃设置于分隔筋和盖板105支架形成的框架内,且对应于灯珠安装条102设置。

[0050] 在本实施例中,石英玻璃对紫外光高透,普通玻璃对紫外光不透;石英玻璃设置于分隔筋和盖板105支架形成的框架内,形成全覆盖,可以防尘不会积灰,此外,分隔筋可以避免使用大块玻璃,从而降低成本。

[0051] 在一些实施例中,底座101上设置有隔板安装板,隔板安装槽内设置有白玻璃,灯珠安装条102设置于相邻的隔离玻璃形成的容纳空间内。

[0052] 在本实施例中,盖板105封闭玻璃,裸漏的部分隔板之间的空间被设计为具有良好反射的结构,因此,部分接口可以裸漏在空间内,而灯被相对密封。白玻璃用于限定反射的紫外线,将紫外线反射回空间内部,而不会让紫外线透过玻璃逸出,空间内裸露的接口,可以让光线直接从接口处进入空间,而不需要通过玻璃进行传输,实现了更高效的光线传输效果。

[0053] 在一些实施例中,盖板105包括盖板105支架,盖板105支架上设置有分隔筋,玻璃设置于分隔筋和盖板105支架形成的框架内,且对应于灯珠安装条102设置开孔106;盖板105支架还包括气孔,气孔对应于非灯珠的位置设置,且气孔的直径为0.3-0.5mm。

[0054] 在本实施例中,普通玻璃无法透射紫外光,因此在玻璃上对应灯珠安装条102开孔106,以便于直接透出紫外光和反射的紫外光,气孔则用于通风散热。

[0055] 在一些实施例中,固定支架108上设置有Wi-Fi模块,Wi-Fi模块和控制机构107电信号连接。

[0056] 在本实施例中,红外检测装置设置于固定支架108上,并同固定支架108上的Wi-Fi模块和控制机构107电信号连接,红外检测装置检测到有人体接近时,控制机构107做出响应,停止为紫外灯珠电路供电并根据当前时间确定是否为红外灯珠供电,由Wi-Fi模块接收控制信号。

[0057] 在一些实施例中,灯珠安装条102上还设置有红外灯珠。

[0058] 在本实施例中,灯珠安装条102上的红外灯珠所发射出的红外光有着升温效果,通过高温吸引蚊虫,在晚上开启,有深紫外LED灯珠103工作的情况下就进行杀虫,没有则进行诱虫。

[0059] 在一些实施例中,灯珠安装条102上设置有第一灯珠安装孔、第二灯珠安装孔和第三灯珠安装孔,第一灯珠安装孔和远紫外灯珠接口匹配,第二灯珠安装孔和近紫外或可见光灯珠接口匹配,第三灯珠安装孔和红外灯珠接口匹配;

[0060] 第一安装接口或第二安装接口为6Pin接口。

[0061] 在本实施例中,划分了几组电路,就用几针供电马,不区分的情况下,常见的圆形插孔即可供电,否则可以使用4pin、6pin进行三路供电。

[0062] 在一些实施例中,靠近红外灯珠或可见光灯珠设置的深紫外灯珠安装位置具有凹球面结构。

[0063] 在本实施例中,凹球面结构可以聚焦光线,因此有针对性的在具有较高温升的区域提供较大密度的紫外光,能提升对于蚊虫的灭杀强度。

[0064] 在一些实施例中,

[0065] 使用红外检测装置确定是否存在室内人员;

[0066] 在不存在室内人员时,控制机构107导通为深紫外灯珠供电的电路以及为可见光或近紫外灯珠供电的电路,并根据当前时间确定是否为红外灯珠供电,以在壳体上形成具有不同温度的区域;

[0067] 在存在室内人员时,停止为紫外灯珠供电,并根据当前时间确定是否为红外灯珠供电。

[0068] 在本实施例中,控制机构107含电源转换模块和传感控制开关模块。电源转换模块将220V交流电转化为深紫外LED灯带工作所需的12V或24V直流电压。传感控制开关模块可以为雷达开关控制模块或红外开关控制模块,确保用户进入房间时自动断电,用户离开房间时自动接通。

[0069] 本领域的普通技术人员可以理解,上述各实施方式是实现本公开的具体案例,而在实际应用中,可以在形式上和细节上对其作各种改变,而不偏离本公开的精神和范围。

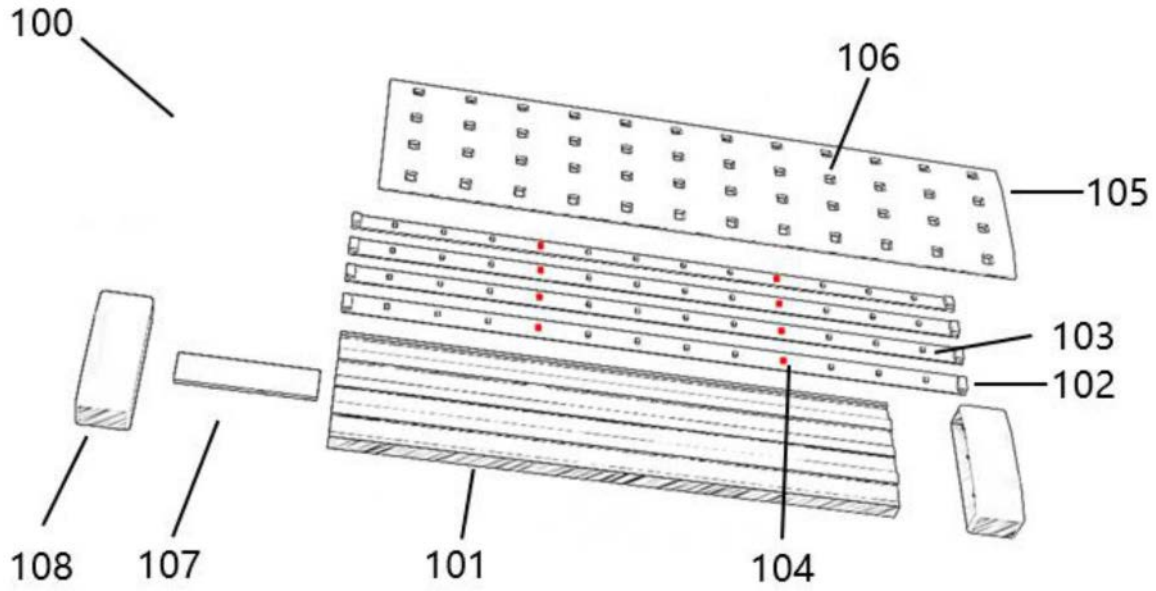


图1

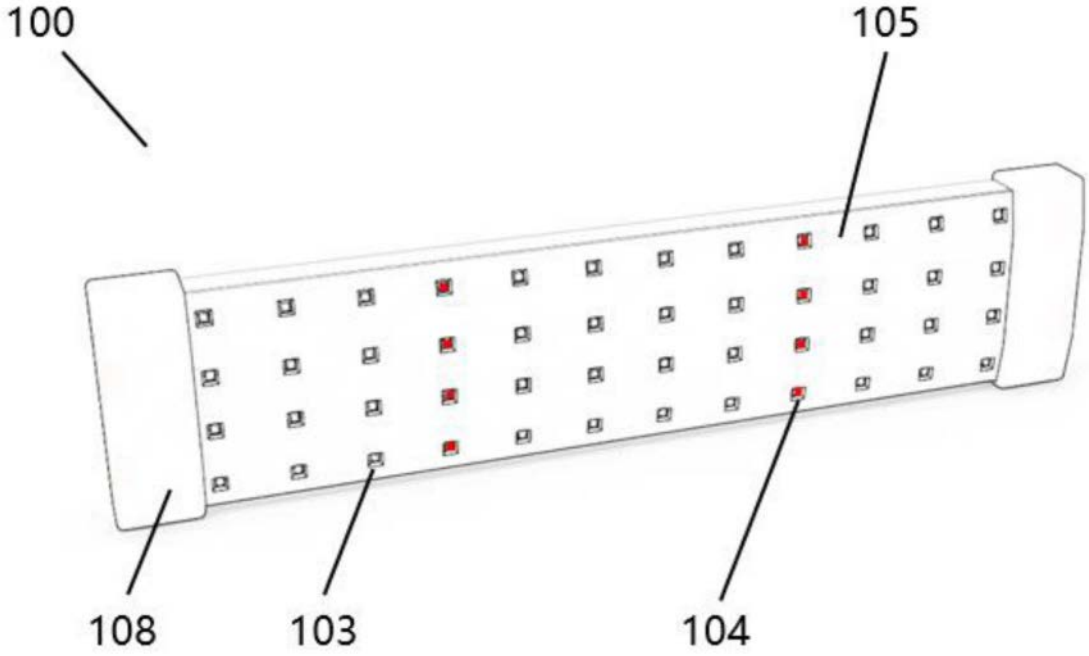


图2