(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206492032 U
(45)授权公告日 2017.09.15

(21)申请号 201621341118.1

(22)申请日 2016.12.07

(73)专利权人 深圳市海司恩科技有限公司
地址 518040 广东省深圳市福田区沙头街道深南大道车公庙绿景广场主楼17EF

(72)发明人 江舟 王位林 帅军 梁国乾 朱莉 张君萍 王金涛 张汉桥 刘洋 王必辉 康国平 赵林

(74)专利代理机构 北京酷爱智慧知识产权代理有限公司 11514
代理人 安娜

(51)Int.Cl.
A61L 2/10(2006.01)
A61L 2/14(2006.01)
A61L 9/20(2006.01)
A61L 9/22(2006.01)
C02F 1/32(2006.01)

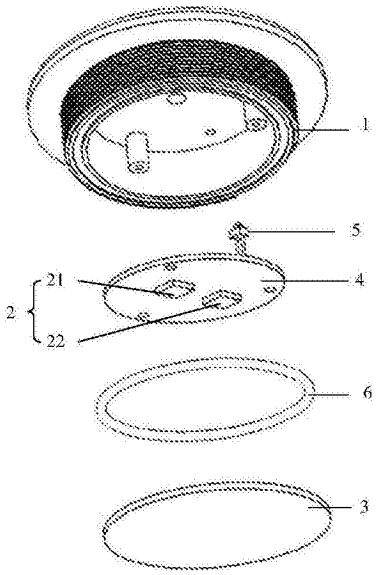
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

UV-LED杀菌装置

(57)摘要

本实用新型涉及消毒装置领域，具体涉及一种UV-LED杀菌装置，包括：包括：UV-LED紫外线光源、光源电路板、透光片和外壳体；所述透光片粘结固定在所述外壳体的下端开口边缘，形成一腔体，所述光源电路板设置在所述腔体内；所述UV-LED紫外线光源安装在所述光源电路板下表面上，并透过所述透光片向外照射紫外线。采用上述方案，本实用新型提供一种UV-LED杀菌装置，以UV-LED为紫外线光源，节能环保，热辐射低，安全可靠，稳定耐用，能高效杀菌。



CN 206492032 U

1.一种UV-LED杀菌装置，其特征在于，包括：UV-LED紫外线光源、光源电路板、透光片和外壳体；所述透光片粘结固定在所述外壳体的下端开口边缘，形成一腔体，所述光源电路板设置在所述腔体内；所述UV-LED紫外线光源安装在所述光源电路板的下表面，并透过所述透光片向外照射紫外线。

2.根据权利要求1所述的UV-LED杀菌装置，其特征在于，还包括：指示灯，所述指示灯安装在所述光源电路板的上表面，并在所述外壳体上对应设置一个指示灯孔。

3.根据权利要求1所述的UV-LED杀菌装置，其特征在于，

所述UV-LED紫外线光源所发出紫外线的波长为200nm-280nm。

4.根据权利要求3所述的UV-LED杀菌装置，其特征在于，

所述紫外线光源设置一个或者多个。

5.根据权利要求1所述的UV-LED杀菌装置，其特征在于，

所述腔体为密闭腔。

6.根据权利要求5所述的UV-LED杀菌装置，其特征在于，

所述透光片与外壳体的固定面设置有密封圈。

7.根据权利要求1所述的UV-LED杀菌装置，其特征在于，还包括：连接线；所述连接线一端与所述光源电路板电连接，另一端连接供电装置。

UV-LED杀菌装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及消毒装置领域，具体涉及一种UV-LED杀菌装置。

背景技术

[0002] 人类很早就有利用太阳光中的紫外光部分杀菌的传统，国内外科技工作者对紫外线杀菌的研究也已超过百年，紫外线杀菌技术在越来越多的领域得到更广泛的应用，尤其是在空气杀菌、水处理杀菌方面成果突出。其主要作用于微生物的DNA，破坏DNA结构，使之失去繁殖和自我复制的功能，从而达到杀菌消毒的目的，且具有无色无味无化学物质遗留的优点。

[0003] 现有紫外线杀菌设备的光源器件，基本都是采用汞灯，汞灯能产生消除细菌的紫外线，但波段比较宽，在开启汞灯时要先预热一段时间才能正常有效杀菌；使用的电压高，能耗大；发光器件的外围有玻璃管，一旦碰到尖锐的物体或者掉落到地上玻璃管容易破裂，造成二次污染；汞灯在照射时发出的热量比较大，使用时还需要考虑散热的问题。

实用新型内容

[0004] 为解决上述问题，本实用新型提供一种UV-LED杀菌装置，节能环保，热辐射低，安全可靠，稳定耐用，能高效杀菌。

[0005] 一种UV-LED杀菌装置，包括：UV-LED紫外线光源、光源电路板、透光片和外壳体；所述透光片粘结固定在所述外壳体的下端开口边缘，形成一腔体，所述光源电路板设置在所述腔体内；所述UV-LED紫外线光源安装在所述光源电路板的下表面，并透过所述透光片向外照射具有杀菌作用的紫外线，从而达到杀菌和抑制细菌滋生的效果。

[0006] 进一步地，上述的UV-LED杀菌装置还包括：指示灯，所述指示灯安装在所述光源电路板的上表面，并在所述外壳体上对应设置一个指示灯孔，指示灯通过该孔向外发出可见光，用以显示此UV-LED杀菌装置的工作状态。

[0007] 进一步地，上述UV-LED紫外线光源所发出紫外线的波长为200nm-280nm。实验证明，波长为200nm-280nm的紫外线灭菌消毒效果最佳。

[0008] 进一步地，上述紫外线光源设置一个或者多个，按需设置，适应不同环境对紫外线强度的需求。

[0009] 进一步地，上述腔体为密闭腔，防止外物、尤其是液体进入腔体内，使UV-LED杀菌装置可用于更多的杀菌环境，适用性更高。

[0010] 进一步地，上述透光片与外壳体的固定面设置有密封圈，保证密封效果。

[0011] 进一步地，上述UV-LED杀菌装置还包括：连接线，所述连接线一端与所述光源电路板电连接，另一端连接供电装置，实现对UV-LED杀菌装置的有效控制。

[0012] 本实用新型提供的UV-LED杀菌装置与现有技术相比，具有如下有益效果：

[0013] 1.利用UV-LED作为紫外线光源，产生的是单波长的光，比较集中，紫外线辐射强度大，杀菌的效率更高。

[0014] 2.不含汞，产生的紫外线本身不含有毒物质，也不会造成二次污染，安全、环保。

[0015] 3.UV-LED为冷光源，无热辐射。

[0016] 4.UV-LED具有超长的寿命，且寿命不受开闭次数影响，耐振动，稳定可靠。

[0017] 5.使用时不需预热，即开即用。

[0018] 6.UV-LED使用的电压比较低，节能。

[0019] 7.UV-LED体积小，可以根据需求制造成不同外形的产品，适用各种场合。

[0020] 采用上述方案，本实用新型提供一种UV-LED杀菌装置，节能环保，热辐射低，安全可靠，稳定耐用，能高效杀菌。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型的结构爆炸示意图；

[0022] 图2为本实用新型的结构剖视示意图。

[0023] 附图标记：1-外壳体；2-UV-LED紫外线光源；21-第一光源；22-第二光源；3-透光片；4-光源电路板；5-指示灯；6-密封圈

具体实施方式

[0024] 下面将结合附图对本实用新型技术方案的实施例进行详细的描述。在本实用新型申请的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“内”、“外”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实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的部件或结构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实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”等仅用于描述目，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。

[0025] 如图1和图2所示，本实用新型提供的UV-LED杀菌装置，包括：外壳体1、UV-LED紫外线光源2、透光片3、光源电路板4、指示灯5和密封圈6。透光片3通过一种胶粘固在外壳体1的下端开口边缘形成一个密闭的腔体，同时在该连接端面上设置密封圈6，保证防水防尘；光源电路板4设置在该腔体(图中未标示)内，并通过螺栓固定在外壳体1上预设的螺栓柱上；UV-LED紫外线光源2安装在光源电路板4的下表面，工作时透过透光片3向外照射具有杀菌作用的紫外线；指示灯5安装在光源电路板4的上表面，并在外壳体1的上对应设置一个指示灯孔，指示灯5通过该孔向外发出可见光，用以显示此UV-LED杀菌装置的工作状态；同时，光源电路板4通过连接线连接到电源或者主控板等供电装置，对UV-LED紫外线光源2和指示灯5进行控制和供电。UV-LED杀菌装置工作时，指示灯5向壳体1外发出可见光，并显示UV-LED紫外线光源2的工作状态；UV-LED紫外线光源2透过透光片3向外照射波长为200nm-280nm的紫外线，实验证明，该波长的紫外线具有较强的杀菌消毒作用，灯光照射的同时，能产生大量的负离子散布于空间，起到消烟除尘除异味，同时产生对物品表面或者水等物体进行杀菌和抑制细菌滋生的功效。

[0026] UV-LED体积小巧，可以根据不同的环境要求和杀菌强度需求设置一个或者多个，或制造成不同外形和功率的产品，适用各种场合；本实施例中的UV-LED紫外线光源2设置为两个，第一光源21和第二光源22对称设置在光源电路板4上，均匀的向外照射较强的杀菌紫外光。

[0027] 本实用新型在保留紫外线杀菌无色无味无化学物质遗留等优点的同时，利用UV-LED作为紫外线光源，替代汞灯，产生的紫外线本身不含有毒物质，也不会造成二次污染，安全、环保；UV-LED为冷光源，无热辐射，使用时不需预热，即开即用，且产生的是单波长的光，比较集中，亮度高、紫外线辐射强度大，杀菌的效率更高；UV-LED的驱动电压比较低，单个UV-LED电压5-7V就可以发出可用杀菌的紫外线，节能；UV-LED本身具有超长的寿命，且寿命不受开闭次数影响，耐振动，稳定可靠；UV-LED体积小，可以根据不同的环境要求和杀菌强度需求制造成不同外形和功率的产品，适用干、湿环境，开、闭空间，以及饮水机、冰箱、洗衣机、除湿机等各种需要杀菌的具体场合。

[0028] 综上所述，本实用新型提供一种UV-LED杀菌装置，以UV-LED为紫外线光源，节能环保，热辐射低，安全可靠，稳定耐用，能高效杀菌。

[0029] 需要说明的是，以上优选实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型实施例技术方案的范围，其均应涵盖在本实用新型的权利要求和说明书的范围当中。

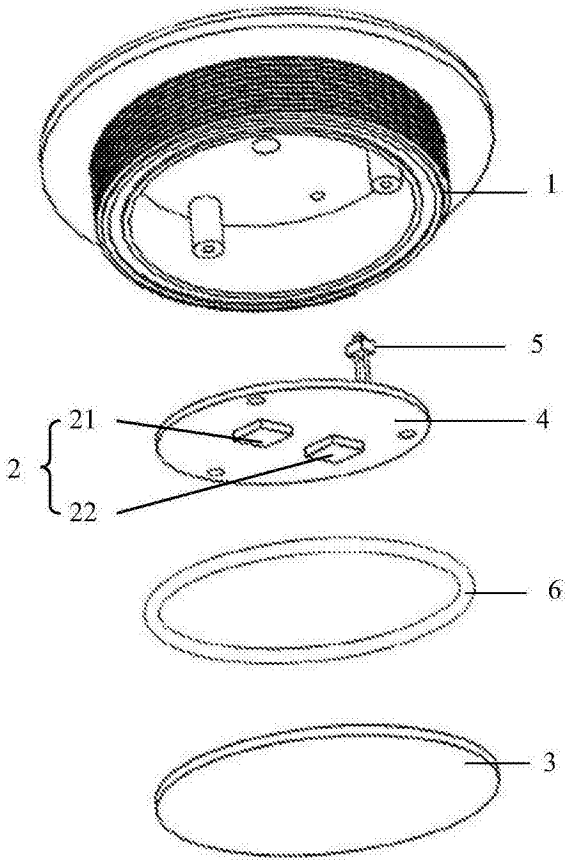


图1

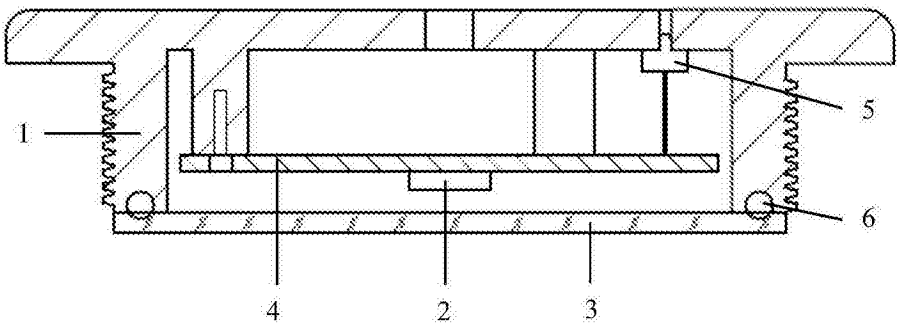


图2