



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212996239 U

(45) 授权公告日 2021.04.20

(21) 申请号 202020700759.1

(22) 申请日 2020.04.29

(73) 专利权人 广东百创源科技股份有限公司

地址 529500 广东省阳江市江城银岭科技
产业园B9-3

(72) 发明人 梁学程 吴光明 杨宗伟

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限
责任公司 11240

代理人 曾红芳

(51) Int. Cl.

A47K 13/30 (2006.01)

A61L 2/10 (2006.01)

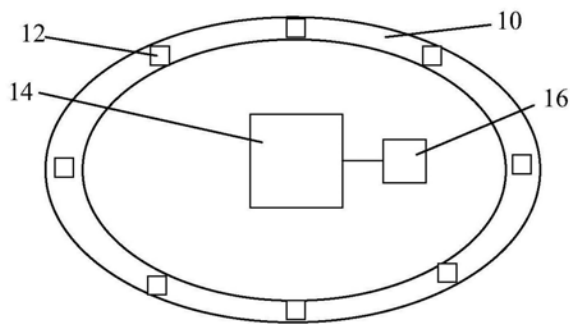
权利要求书1页 说明书6页 附图1页

(54) 实用新型名称

马桶紫外杀菌消毒装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种马桶紫外杀菌消毒装置。其中,该装置包括:壳体,可拆卸地安装在马桶盖板上,壳体内部构成有安装腔;紫外光源,设置在壳体的外围,用于发出紫外光;其中,紫外光源包括多颗紫外LED灯,多颗紫外LED灯在壳体的外围采用环绕式布局;控制电路,设置在安装腔内部,用于控制紫外光源发出紫外光对马桶内部进行杀菌消毒;电池,设置在安装腔内部,用于为控制电路提供电源。本实用新型解决了相关技术中采用紫外汞灯的紫外光对马桶进行消毒处理,容易造成环境污染以及影响人体健康的技术问题。



1. 一种马桶紫外杀菌消毒装置,其特征在于,包括:

壳体,可拆卸地安装在马桶盖板上,所述壳体内部构成有安装腔;

紫外光源,设置在所述壳体的外围,用于发出紫外光;其中,所述紫外光源包括多颗紫外LED灯,多颗所述紫外LED灯在所述壳体的外围采用环绕式布局,其中,多颗所述紫外LED灯沿着所述壳体的外围按照预定间隔距离分布;

控制电路,设置在所述安装腔内部,用于控制所述紫外光源发出紫外光对马桶内部进行杀菌消毒;

电池,设置在所述安装腔内部,用于为所述控制电路提供电源;

所述装置还包括充电电路,设置在所述安装腔内部,所述充电电路用于连接外界电源对所述电池进行充电;所述充电电路包括至少一个预定接口的磁吸头,所述预定接口的磁吸头用于使所述充电电路为所述电池提供磁吸充电。

2. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述控制电路包括传感器开关和控制器,在所述马桶盖板打开时,所述控制电路处于待机状态;当所述马桶盖板盖下时,所述传感器开关用于触发开启信号,所述控制器用于开启所述紫外光源对马桶内部进行计时杀菌消毒,以及在计时杀菌消毒时打开所述马桶盖,所述传感器开关用于触发关闭信号,所述控制器用于关闭所述紫外光源。

3. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述预定接口的磁吸头包括Type-C磁吸头。

4. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述装置还包括密封圈,所述密封圈设置在所述安装腔的上盖和下盖之间,用于保护所述安装腔内部的控制电路、电池、充电电路。

5. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述装置还包括电量指示灯,用于指示所述电池的电量状态。

6. 根据权利要求5所述的装置,其特征在于,控制器与所述电量指示灯连接,在所述马桶盖板打开时,所述控制器用于控制所述电量指示灯在所述电池的电量小于电量阈值时按照预定计时时间发出红光闪射信号,或者所述控制器用于控制所述电量指示灯在所述电池的电量大于电量阈值时按照预定计时时间发出绿光信号。

7. 根据权利要求2所述的装置,其特征在于,所述传感器开关包括以下至少之一:滚珠开关、加速度传感器。

8. 根据权利要求1至6中任意一项所述的装置,其特征在于,所述壳体粘贴在所述马桶盖上,或者,所述壳体吸附在所述马桶盖上。

9. 根据权利要求1至6中任意一项所述的装置,其特征在于,多颗所述紫外LED灯垂直设置在所述壳体上或者按照预定倾斜角度设置在所述壳体上。

10. 根据权利要求1至6中任意一项所述的装置,其特征在于,所述紫外LED灯为短波紫外线LED灯。

马桶紫外杀菌消毒装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及消毒杀菌技术领域,具体而言,涉及一种马桶紫外杀菌消毒装置。

背景技术

[0002] 用户在使用座式马桶时需直接接触马桶坐垫圈,在使用之后容易滋生细菌病毒等污染,对用户的卫生健康造成威胁。

[0003] 在现有技术中,存在一种马桶紫外消毒杀菌装置,利用紫外汞灯的紫外光对马桶进行消毒处理,且对其控制一般通过红外感应器或触压开关控制其电路的开与关。而且,紫外汞灯的汞物质不环保,且工作时伴随产生臭氧,影响用户的呼吸道。

[0004] 针对上述相关技术中采用紫外汞灯的紫外光对马桶进行消毒处理,容易造成环境污染以及影响人体健康的问题,目前尚未提出有效的解决方案。

实用新型内容

[0005] 本实用新型实施例提供了一种马桶紫外杀菌消毒装置,以至少解决相关技术中采用紫外汞灯的紫外光对马桶进行消毒处理,容易造成环境污染以及影响人体健康的技术问题。

[0006] 根据本实用新型实施例的一个方面,提供了一种马桶紫外杀菌消毒装置,包括:壳体,可拆卸地安装在马桶盖板上,所述壳体内部构成有安装腔;紫外光源,设置在所述壳体的外围,用于发出紫外光;其中,所述紫外光源包括多颗紫外LED灯,多颗所述紫外LED灯在所述壳体的外围采用环绕式布局;控制电路,设置在所述安装腔内部,用于控制所述紫外光源发出紫外光对马桶内部进行杀菌消毒;电池,设置在所述安装腔内部,用于为所述控制电路提供电源。

[0007] 可选地,所述控制电路包括传感器开关和控制器,在所述马桶盖板打开时,所述控制电路处于待机状态;当所述马桶盖板盖下时,所述传感器开关用于触发开启信号,所述控制器用于开启所述紫外光源对马桶内部进行计时杀菌消毒,以及在计时杀菌消毒时打开所述马桶盖,所述传感器开关用于触发关闭信号,所述控制器用于关闭所述紫外光源。

[0008] 可选地,所述装置还包括充电电路,设置在所述安装腔内部,所述充电电路用于连接外界电源对所述电池进行充电。

[0009] 可选地,所述充电电路包括至少一个预定接口的磁吸头,所述预定接口的磁吸头用于使所述充电电路为所述电池提供磁吸充电。

[0010] 可选地,所述预定接口的磁吸头包括Type-C磁吸头。

[0011] 可选地,所述装置还包括密封圈,所述密封圈设置在所述安装腔的上盖和下盖之间,用于保护所述安装腔内部的控制电路、电池、充电电路。

[0012] 可选地,所述装置还包括电量指示灯,用于指示所述电池的电量状态。

[0013] 可选地,所述控制器与所述电量指示灯连接,在所述马桶盖板打开时,所述控制器用于控制所述电量指示灯在所述电池的电量小于电量阈值时按照预定计时时间发出红光

闪射信号,或者所述控制器用于控制所述电量指示灯在所述电池的电量大于电量阈值时按照预定计时时间发出绿光信号。

[0014] 可选地,所述传感器开关包括以下至少之一:滚珠开关、加速度传感器。

[0015] 可选地,所述壳体粘贴在所述马桶盖上,或者,所述壳体吸附在所述马桶盖上。

[0016] 可选地,多颗所述紫外LED灯垂直设置在所述壳体上或者按照预定倾斜角度设置在所述壳体上。

[0017] 可选地,所述紫外LED灯为短波紫外线LED灯。

[0018] 在本实用新型实施例中,采用壳体,可拆卸地安装在马桶盖板上,所述壳体内部构成有安装腔;紫外光源,设置在所述壳体的外围,用于发出紫外光;其中,所述紫外光源包括多颗紫外LED灯,多颗所述紫外LED灯在所述壳体的外围采用环绕式布局;控制电路,设置在所述安装腔内部,用于控制所述紫外光源发出紫外光对马桶内部进行杀菌消毒;电池,设置在所述安装腔内部,用于为所述控制电路提供电源,从而构成本实用新型实施例中提供的马桶紫外杀菌消毒装置,通过采用多颗紫外LED灯作为消毒杀菌光源,达到了对马桶内部进行消毒杀菌的目的,从而实现了节能环保,不产生臭氧的技术效果,进而解决了相关技术中采用紫外汞灯的紫外光对马桶进行消毒处理,容易造成环境污染以及影响人体健康的技术问题。

附图说明

[0019] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本申请的一部分,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0020] 图1是根据本实用新型实施例的马桶紫外杀菌消毒装置的示意图。

具体实施方式

[0021] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型方案,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分的实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都应当属于本实用新型保护的范围。

[0022] 需要说明的是,本实用新型的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本实用新型的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0023] 根据本实用新型实施例的一个方面,提供了一种马桶紫外杀菌消毒装置,图1是根据本实用新型实施例的马桶紫外杀菌消毒装置的示意图,如图1所示,该马桶紫外杀菌消毒装置包括:壳体10,可拆卸地安装在马桶盖板上,壳体内部构成有安装腔;紫外光源12,设置

在壳体10的外围,用于发出紫外光;其中,紫外光源12包括多颗紫外LED灯,多颗紫外LED灯在壳体10的外围采用环绕式布局;控制电路14,设置在安装腔内部,用于控制紫外光源12发出紫外光对马桶内部进行杀菌消毒;电池16,设置在安装腔内部,用于为控制电路14提供电源。

[0024] 上述壳体的形状可以与马桶盖板的形状一致,也可以与马桶盖板的形状不一致。当然,在具体实施过程中,壳体的形状包括但不限于椭圆形、圆形、长方形、正方形等或者是其他不规则的形状。另外,上述壳体可以采用以下至少之一的方式安装在马桶盖板上,例如,将壳体粘贴在马桶盖上、将壳体吸附在马桶盖上。

[0025] 上述壳体具有安装腔,可以容纳需要安装的各种设备,例如,控制电路、电池、充电电路等。另外,在壳体的外围可以设置各种光源,例如,用于照明的光源、用于杀菌消毒的紫外光源。在具体实施过程中,还可以根据需要设置其他设备,在此不再一一赘述。

[0026] 上述紫外光源设置在壳体的外围,可以发出紫外光,对马桶内部进行杀菌消毒。其中,上述紫外光源可以包括多颗紫外LED灯,该多颗紫外LED灯在壳体的外围采用环绕式布局。例如,多颗紫外LED灯可以沿着壳体的外围均匀分布,也可以沿着壳体的外围按照预定间隔距离分布,需要说明的是,上述预定间隔距离可以是不同的,也可以是相同的。这样多颗紫外LED灯的照射范围能够完全覆盖马桶内需要杀菌消毒各个位置,有效避免照射死角,使得紫外光源对马桶照射更均匀、全面。

[0027] 需要说明的是,上述紫外LED灯相比于现有技术中的紫外汞灯,将其作为杀菌消毒光源,节能环保,工作过程中不产生臭氧。

[0028] 在壳体的安装腔内部设置有控制电路,该控制电路与紫外光源连接,利用该控制电路可以控制紫外光源发出紫外光对马桶内部进行杀菌消毒。可选地,该控制电路可以为LED驱动电路。

[0029] 另外,在壳体的安装腔内部设置有电池,该电池为控制电路提供电源。在具体实施过程中,控制电路负责电池与紫外光源的连通状态,例如,在控制电路处于导通状态下,该电池提供的电源可以使紫外光源发出紫外光。

[0030] 在本实用新型实施例中,采用壳体,可拆卸地安装在马桶盖板上,壳体内部构成有安装腔;紫外光源,设置在壳体的外围,用于发出紫外光;其中,紫外光源包括多颗紫外LED灯,多颗紫外LED灯在壳体的外围采用环绕式布局;控制电路,设置在安装腔内部,用于控制紫外光源发出紫外光对马桶内部进行杀菌消毒;电池,设置在安装腔内部,用于为控制电路提供电源,从而构成本实用新型实施例中提供的马桶紫外杀菌消毒装置,通过采用多颗紫外LED灯作为消毒杀菌光源,达到了对马桶内部进行消毒杀菌的目的,从而实现了节能环保,不产生臭氧的技术效果,进而解决了相关技术中采用紫外汞灯的紫外光对马桶进行消毒处理,容易造成环境污染以及影响人体健康的技术问题。

[0031] 可选地,上述控制电路包括传感器开关和控制器,在马桶盖板打开时,控制电路处于待机状态;当马桶盖板盖下时,传感器开关用于触发开启信号,控制器用于开启紫外光源对马桶内部进行计时杀菌消毒,以及在计时杀菌消毒时打开马桶盖,传感器开关用于触发关闭信号,控制器用于关闭紫外光源。

[0032] 可选地,在计时杀菌消毒时打开马桶盖至预定角度,传感器开关用于触发关闭信号,控制器用于关闭紫外光源。上述预定角度包括但不限于5度、10度。

[0033] 作为一种可选的实施例,将马桶紫外杀菌消毒装置安装在马桶盖上,当马桶盖板打开时,该马桶紫外杀菌消毒装置处于待机状态,当盖下马桶盖时,传感器开关(滚珠开关或加速度传感器)触发开启信号,该马桶紫外杀菌消毒装置的控制器开启紫外光自动计时杀菌消毒,计时到达则自动关闭紫外光进入待机,若该马桶紫外杀菌消毒装置在杀菌消毒过程中,打开马桶盖则传感器开关(滚珠开关或加速度传感器)触发关闭信号控制器就会关闭紫外光,停止杀菌消毒,有效防止紫外光泄漏伤人。因此,本申请的马桶紫外杀菌消毒装置,可以在用户使用马桶后自动进行消毒杀菌,在用户开盖自动停止消毒杀菌,具备防紫外光泄漏伤人功能。

[0034] 可选地,上述装置还包括充电电路,设置在安装腔内部,充电电路用于连接外界电源对电池进行充电。

[0035] 上述马桶紫外杀菌消毒装置还可以包括充电电路,该充电电路也设置在壳体的安装腔内部。需要说明的是,该充电电路与电池连接,通过该充电电路可以连接外界电源对电池进行充电。其中,该充电电路可以将外界电源提供预定电压的交流电转换成预定电压的直流电,上述外界电源可以提供预定电压的交流电包括但不限于220V交流电、110V交流电、270V交流电等。预定电压的直流电可以为电池支持的电压的直流电。

[0036] 可选地,上述充电电路包括至少一个预定接口的磁吸头,预定接口的磁吸头用于使充电电路为电池提供磁吸充电。

[0037] 由于上述充电电路包括至少一个预定接口的磁吸头,使得该充电电路能够利用预定接口的磁吸头为电池提供磁吸充电。上述预定接口的磁吸头使得该马桶紫外杀菌消毒装置具备磁吸充电功能,更加便捷,实用性强。

[0038] 在具体实施过程中,上述预定接口的磁吸头可以Type-C磁吸头、Micro磁吸头、苹果磁吸头等。用户可以根据应用场景的需要灵活选择。

[0039] 可选地,上述预定接口的磁吸头包括Type-C磁吸头。

[0040] 可选地,上述装置还包括密封圈,该密封圈设置在安装腔的上盖和下盖之间,用于保护安装腔内部的控制电路、电池、充电电路。

[0041] 在壳体的安装腔的上盖和下盖之间设置有密封圈,该密封圈可以有效保护安装腔内部的设备,该设备包括但不限于控制电路、电池、充电电路,使得上述马桶紫外杀菌消毒装置具备生活防水功能,不担心日常清洗损坏该装置。

[0042] 可选地,上述装置还包括电量指示灯,用于指示电池的电量状态。

[0043] 上述电量指示灯至少为一个,具体实施过程中,可以通过一个电量指示灯指示电池的电量状态,还可以通过两个电量指示灯指示电池的电量状态。需要说明的是,在具体实施过程中,对于电量指示灯的数量可以灵活设置。通过上述方式使得上述马桶紫外杀菌消毒装置具备电量提醒功能。

[0044] 可选地,上述控制器与上述电量指示灯连接,在马桶盖板打开时,传感器开关触发指示灯的开启信号,控制器用于控制电量指示灯在电池的电量小于电量阈值时按照预定计时时间发出红光闪射信号,或者控制器用于控制电量指示灯在电池的电量大于电量阈值时按照预定计时时间发出绿光信号。

[0045] 在具体实施过程中,用户打开马桶盖板时,若电池的电量小于电量阈值,则电池电量低,相应的电量指示灯会发出红光闪射信号,提示用户及时对电池进行充电;若电量大于

电量阈值,则电池电量充足,相应的电量指示灯会发出绿光信号,提示用户放心使用。其中,上述电量阈值包括但不限于5%、10%、50%;上述预定计时时间包括但不限于3秒、5秒、10秒等。

[0046] 需要说明的是,在充电的情况下,上述控制器用于控制电量指示灯在电池的电量达到100%满电时发出绿光信号,以提示用户电池充电处于满电状态,充电已完成。

[0047] 可选地,上述传感器开关包括以下至少之一:滚珠开关、加速度传感器。

[0048] 在具体实施过程中,无论是滚珠开关还是加速度传感器作为传感器开关,均是可以灵活选择的,例如,可以根据预算成本、应用场景等设置。以滚珠开关为例,滚珠开关可以在马桶盖板盖下时开路,使得马桶紫外杀菌消毒装置发出紫外光,并且在马桶盖板打开至预定角度时闭路,使得马桶紫外杀菌消毒装置关闭紫外光,以防止紫外光泄露对使用者造成伤害。其中,上述预定角度可以为5度、10度,当然,还可以根据具体应用场景灵活设置该预定角度。另外,还可以利用加速度传感器获取马桶盖板盖下或者马桶盖板开启过程中的加速度值,通过该加速度值使得马桶紫外杀菌消毒装置发出紫外光或者关闭紫外光。此外,还可以将上述两者结合起来,在此不再一一赘述。

[0049] 可选地,壳体粘贴在马桶盖上,或者,壳体吸附在马桶盖上。

[0050] 可选地,可以使用胶带或者胶水壳体粘贴在马桶盖上;可以把铁片/铁质底座设置在马桶盖上,消毒装置外壳内或者外设置有强力磁铁,使得壳体吸附在马桶盖上。需要说明的是,采用壳体吸附在马桶盖上的方案可以把消毒装置取出来充电。

[0051] 可选地,多颗紫外LED灯垂直设置在壳体上或者按照预定倾斜角度设置在壳体上。

[0052] 上述预定角度可以根据实际应用场景设定,例如,5度、10度等。其中,多颗紫外LED灯按照预定倾斜角度设置在壳体上,可以使得多颗紫外LED灯均朝向马桶内部,以提高马桶内的杀菌消毒效果。

[0053] 可选地,上述紫外LED灯为短波紫外线LED灯。

[0054] 其中,短波紫外线LED灯的波段范围为220nm-280nm,可选地,上述短波紫外线LED灯包括但不限于275nm深紫外LED灯。另外,采用275nm深紫外LED灯不仅功率低,还可以利用单元面积照度实现高效杀菌。

[0055] 可选地,上述电池的类型包括以下至少之一:干电池、铅蓄电池、锂电池。

[0056] 在具体实施过程中,可以根据上述马桶紫外杀菌消毒装置对于电量的需求,选择上述不同类型的电池。

[0057] 上述本实用新型实施例序号仅仅为了描述,不代表实施例的优劣。

[0058] 在本实用新型的上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中未详述的部分,可以参见其他实施例的相关描述。

[0059] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的技术内容,可通过其它的方式实现。其中,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如所述单元的划分,可以为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口,单元或模块的间接耦合或通信连接,可以是电性或其它的形式。

[0060] 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显

示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

[0061] 另外,在本实用新型各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能单元的形式实现。

[0062] 所述集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用时,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解,本实用新型的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可为个人计算机、服务器或者网络设备等)执行本实用新型各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:U盘、只读存储器(ROM,Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM,Random Access Memory)、移动硬盘、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0063] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

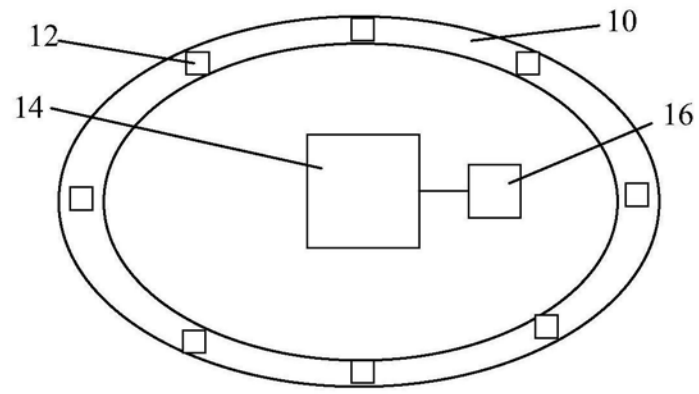


图1