



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109172856 A

(43)申请公布日 2019.01.11

(21)申请号 201811062949.9

(22)申请日 2018.09.12

(71)申请人 暨南大学

地址 510632 广东省广州市天河区黄埔大
道西601号

(72)发明人 殷子珺

(74)专利代理机构 广州市华学知识产权代理有
限公司 44245

代理人 陈燕娴

(51)Int.Cl.

A61L 9/20(2006.01)

A61L 2/10(2006.01)

A61L 2/24(2006.01)

A61L 2/26(2006.01)

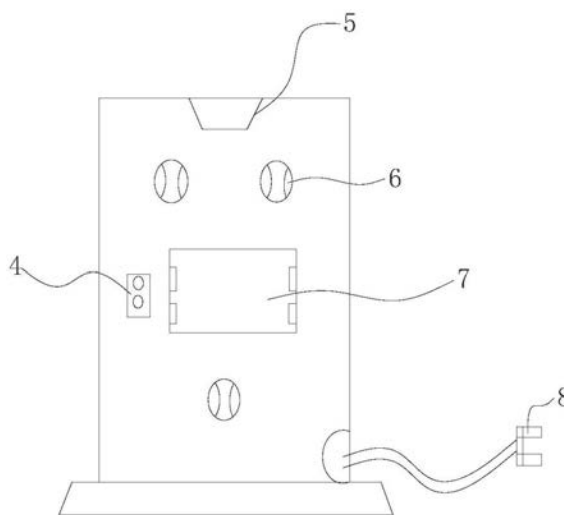
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种医用紫外线消毒装置

(57)摘要

一种医用紫外线消毒装置,包括灯壳、控制面板、控制电路板、紫外灯、电源组件,控制面板安装于灯壳前部的下方,控制电路板安装于灯壳内部的下方,紫外灯安装于灯壳内部的上方,控制面板、紫外灯、电源组件均和控制电路板电连接,还包括挂钩、吸盘、折叠底座,挂钩安装于灯壳背部的上方,吸盘设于灯壳背部上,折叠底座和灯壳底部可拆卸式连接。本发明具有安装方式多样、能调节波长、可自动开启等优点。本发明属于医用杀菌消毒技术领域。



1. 一种医用紫外线消毒装置,包括灯壳、控制面板、控制电路板、紫外灯、电源组件,控制面板安装于灯壳前部的下方,控制电路板安装于灯壳内部的下方,紫外灯安装于灯壳内部的上方,控制面板、紫外灯、电源组件均和控制电路板电连接,其特征在于:还包括挂钩、吸盘、折叠底座,挂钩安装于灯壳背部的上方,吸盘设于灯壳背部上,折叠底座和灯壳底部可拆卸式连接。

2. 根据权利要求1所述一种医用紫外线消毒装置,其特征在于:折叠底座包括两根长杆,两长杆在长杆中部铰接;折叠底座的顶部和灯壳底部卡扣连接。

3. 根据权利要求1所述一种医用紫外线消毒装置,其特征在于:电源组件包括电池安装座、电源插口,用于安装充电电池的电池安装座安装于灯壳背部的中部,电源插口和电池安装座电连接,电池安装座和控制电路板电连接。

4. 根据权利要求3所述一种医用紫外线消毒装置,其特征在于:吸盘为三个,吸盘安装于电池安装座的上、下方,三个吸盘呈等腰三角形分布于灯壳背部。

5. 根据权利要求3所述一种医用紫外线消毒装置,其特征在于:电源组件还包括电源插头,电源插头经电线和控制电路板连接。

6. 根据权利要求1所述一种医用紫外线消毒装置,其特征在于:还包括定时器,定时器设于灯壳内部的底部,定时器和控制电路板电连接。

7. 根据权利要求1或6所述一种医用紫外线消毒装置,其特征在于:还包括红外探测器,红外探测器安装于灯壳前部的上方,红外探测器和控制电路板电连接;控制面板上设有启动按钮和定时按钮。

8. 根据权利要求7所述一种医用紫外线消毒装置,其特征在于:控制电路板上设有延时电路、定时电路和充放电路;延时电路和红外探测器连接,定时电路和定时器连接,充放电路和电源组件连接。

9. 根据权利要求1所述一种医用紫外线消毒装置,其特征在于:还包括遥控器,控制电路板上设有遥控电路,遥控器和控制电路板上的遥控电路无线连接。

10. 根据权利要求1所述一种医用紫外线消毒装置,其特征在于:还包括微型服务器,控制电路板上设有PWM驱动电路,微型服务器和控制电路板无线连接。

一种医用紫外线消毒装置

技术领域

[0001] 本发明属于医用杀菌消毒技术领域,尤其涉及一种医用紫外线消毒装置。

背景技术

[0002] 为了防止疾病的传播,通常人流密集的地方需要经常杀菌消毒,特别是在医院、诊所和卫生站等医疗场所中。紫外线对细菌、病毒的DNA及RNA具有强大破坏力,能使细菌、病毒丧失生存力及繁殖力进而消灭细菌、病毒,从而达到消毒灭菌成效,因此,相比传统的喷洒消毒液或臭氧杀菌,紫外线照射是一种安全高效的消毒杀菌方式。目前,现有的紫外线消毒杀菌装置占用空间较大,安装方式单一,因此使用时不方便,在某些场景下不便于安装,不方便随时随地用于消毒杀菌。而且现有的紫外系消毒装置不能自动开启,且波长固定,这也给平时使用带来不便。

发明内容

[0003] 针对上述问题,本发明提供一种安装方式多样的医用紫外线消毒装置,它还具有能调节波长、可自动开启等优点。

[0004] 一种医用紫外线消毒装置,包括灯壳、控制面板、控制电路板、紫外灯、电源组件,控制面板安装于灯壳前部的下方,控制电路板安装于灯壳内部的下方,紫外灯安装于灯壳内部的上方,控制面板、紫外灯、电源组件均和控制电路板电连接,还包括挂钩、吸盘、折叠底座,挂钩安装于灯壳背部的上方,吸盘设于灯壳背部上,折叠底座和灯壳底部可拆卸式连接。采用此结构,可以通过挂钩将装置安装于墙壁上,也可通过吸盘将装置固定于电梯顶部,也可通过折叠底座将装置立于平台或地面上,安装方式多样,适宜于多种场合安装、放置本装置杀菌、消毒。

[0005] 作为一种优选,折叠底座包括两根长杆,两长杆在长杆中部铰接;折叠底座的顶部和灯壳底部卡扣连接。采用此结构,两长杆可转动至任意角度,便于支撑起装置,也可转动至重叠,便于收纳。

[0006] 作为一种优选,电源组件包括电池安装座、电源插口,用于安装充电电池的电池安装座安装于灯壳背部的中部,电源插口和电池安装座电连接,电池安装座和控制电路板电连接。采用此结构,在不便于接通有线电的同时,可以使用充电电池来保持装置工作,因此方便在各种环境使用,同时也便于对充电电池进行充电,便于电池重复使用。

[0007] 作为一种优选,吸盘为三个,吸盘安装于电池安装座的上、下方,三个吸盘呈等腰三角形分布于灯壳背部。采用此结构,吸盘较为均匀地分布于灯壳背部,因此能通过吸盘更稳定地将装置固定于电梯等物体的顶部,便于使用本装置对空间的下部进行消毒。

[0008] 作为一种优选,电源组件还包括电源插头,电源插头经电线和控制电路板连接。采用此结构,在充电电池用完或没有的时候,便于直接用电源插头和插座连接,以给装置供电,保证装置稳定工作。

[0009] 作为一种优选,还包括定时器,定时器设于灯壳内部的底部,定时器和控制电路板

电连接。采用此结构,能控制紫外灯的定时开启和关闭,从而控制紫外灯的工作时长。

[0010] 作为一种优选,还包括红外探测器,红外探测器安装于灯壳前部的上方,红外探测器和控制电路板电连接;控制面板上设有启动按钮和定时按钮。采用此结构,便于在自动启动紫外灯时,检测周围是否有热源,减少紫外灯自启时对人的伤害。

[0011] 作为一种优选,控制电路板上设有延时电路、定时电路和充放电路;延时电路和红外探测器连接,定时电路和定时器连接,充放电路和电源组件连接。采用此结构,控制电路板稳定控制各器件的工作或关闭。

[0012] 作为一种优选,还包括遥控器,控制电路板上设有遥控电路,遥控器和控制电路板上的遥控电路无线连接。采用此结构,能通过遥控器启动紫外灯、紫外灯工作定时,操作人员不用跑动,减少操作人员的工作量。

[0013] 作为一种优选,还包括微型服务器,控制电路板上设有PWM驱动电路,微型服务器和控制电路板无线连接。采用此结构,能通过微型服务器控制紫外灯发射光的波长,因此可以调节装置发出最佳频段的紫外光对周围环境进行杀菌消毒,提高工作效率和消毒效果。

[0014] 本发明的有益效果:本发明通过在灯壳背部的上方安装挂钩,在灯壳背部安装三个吸盘,以及采用折叠底座和灯壳底部连接,因此通过多种安装方式的设计,可以使得本装置适宜于在多种场所进行杀菌消毒工作;本发明设有红外探测器和定时器,因此能通过定时器进行装置工作的定时,也可通过对热源的检测,避免自启时,紫外灯工作对人的伤害;本发明还设有微型服务器和PWM驱动电路,因此可以通过微型服务器和PWM驱动电路调制紫外灯发射光的波长、频段,使得发出的紫外光杀菌消毒效果更好,工作效率更好。

附图说明

[0015] 图1为本发明实施例的前视图。

[0016] 图2为本发明实施例的后视图。

[0017] 图3为本发明实施例的侧视图。

[0018] 图4为折叠底座的结构示意图。

[0019] 其中,1-启动按钮,2-定时按钮,3-控制面板,4-电源插口,5-挂钩,6-吸盘,7-电池安装座,8-电源插头,9-紫外灯,10-控制电路板,11-长杆。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本发明做进一步的具体说明。

[0021] 一种医用紫外线消毒装置,包括灯壳、紫外灯、控制面板、控制电路板、电池安装座、电源插头。灯壳内部的下方安装控制电路板,灯壳内部的上方安装紫外灯,控制电路板经整流器和紫外灯连接。电源插头从灯壳的背部引出,电源插头经电线和控制电路板连接。电池安装座安装在灯壳的背部的中央,电池安装座和控制电路板上的充放电路电连接;电池安装座的一侧设有电源插口,电源插口和电池安装座电连接,用于给安装于电池安装座内的电池充电。控制面板安装于灯壳前部的下方,控制面板和控制电路板电连接。控制电路板上设有遥控电路、延时电路、定时电路、PWM驱动电路和充放电路。

[0022] 灯壳底部及灯壳背部均采用深色塑料材质制成,灯壳前部采用透明塑料材质制成,以便于紫外灯灯光从灯壳内射出,对周围环境杀菌。

[0023] 灯壳内部的下方还设有定时器,定时器和控制电路板上的定时电路电连接。控制面板包括定时按钮和启动按钮,定时按钮用于设置定时器,启动按钮用于启动紫外灯的开启。

[0024] 灯壳前部的外表面的上方安装有红外探测器,红外探测器和控制电路板上的延时电路电连接。红外探测器用于检测是否有热源,当检测周围有人时,则控制紫外灯不开启;直至检测到周围无人时才开启紫外灯。

[0025] 还包括遥控器,遥控器和控制电路板上的遥控电路的无线连接,从而通过遥控器控制装置的紫外灯开启、延时启动紫外灯等操作。

[0026] 还包括微型服务器,微型服务器和控制电路板上的PWM驱动电路无线连接。通过微型服务器发送指令给控制电路板,控制电路板接收指令后再控制PWM驱动电路调制紫外灯的发射波长,从而使得装置发出最佳频段的紫外光对周围环境进行杀菌消毒。

[0027] 紫外灯可采用螺旋灯管,也可采用U形灯管。

[0028] 灯壳背部的上方设有挂钩,用于将装置挂置于墙壁上使用,特别适宜于面积狭窄的空间。在灯壳背部设有三个吸盘,三个吸盘呈等腰三角形分布于电池安装座的上下方。通过灯壳背部的吸盘将装置固定于电梯顶部使用。还包括折叠底座,折叠底座和灯壳底部可拆卸式连接,本实施例中优选为卡扣连接。折叠底座包括两个交叉连接的长杆,两长杆在长杆中部位置铰接,转动两长杆可以调节两长杆之间的相对角度,以便于折叠底座更稳定地支撑起灯壳。转动两长杆至两者之间的角度为0时,使得两长杆重叠于一起,便于折叠底座收纳。

[0029] 本发明的使用过程:根据使用场景,从挂钩、吸盘、折叠底座中选择合适的方式对装置进行安装;安装后,按下控制面板的启动按钮,对装置进行启动,并按下定时按钮,定时30分钟,紫外灯开启30分钟后自动关闭;紫外灯关闭时红外探测器开启,探测是否有热源,当红外探测器探测到不再有热源时,定时器开启延时5分钟后紫外灯亮,开始再一次对周围环境杀菌。

[0030] 上述实施例为发明较佳的实施方式,但本发明的实施方式并不受上述实施例的限制,其他的任何未背离本发明的精神实质与原理下所作的改变、修饰、替代、组合、简化,均应为等效的置换方式,都包含在本发明的保护范围之内。

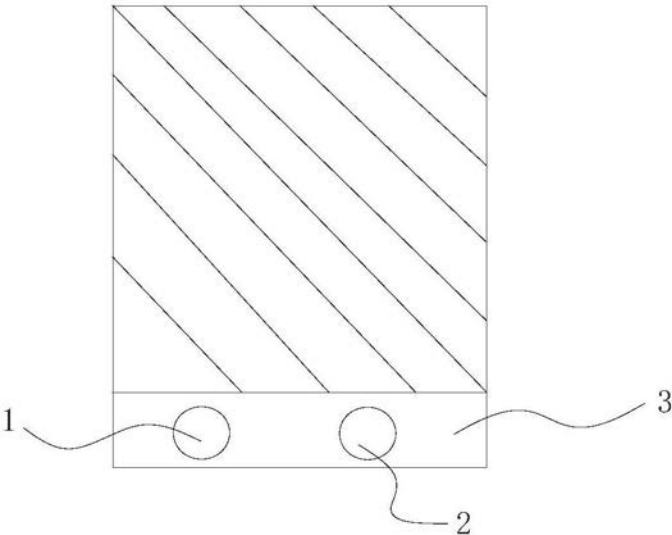


图1

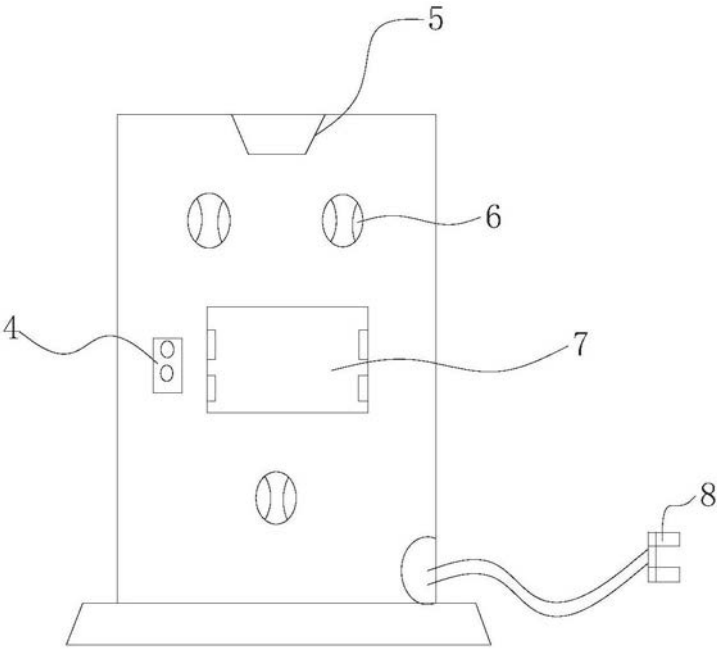


图2

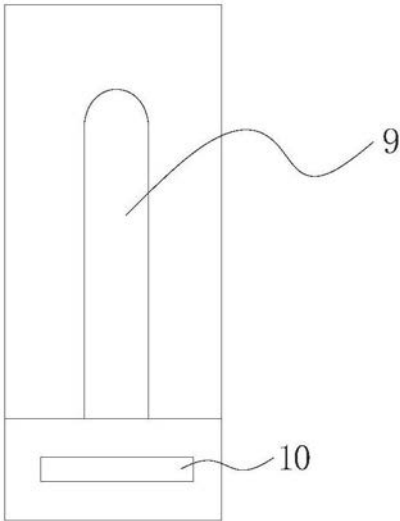


图3

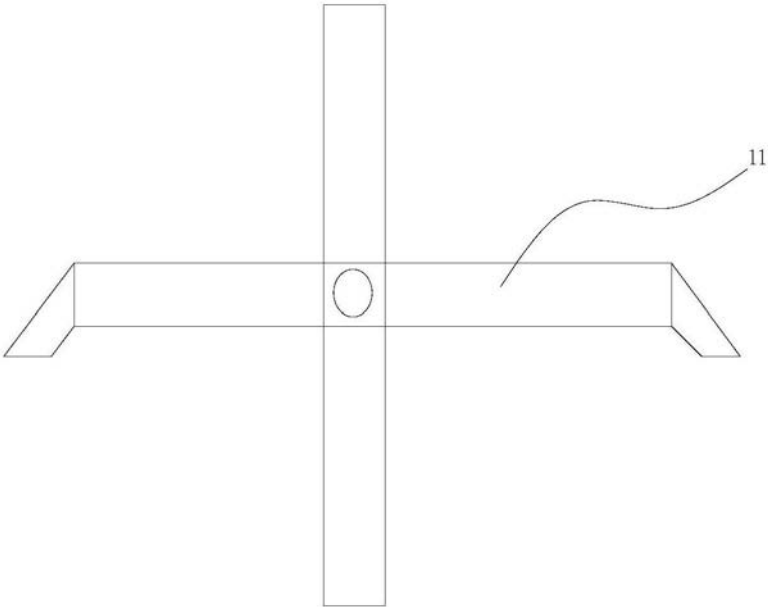


图4