



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111729101 A

(43) 申请公布日 2020.10.02

(21) 申请号 202010614350.2

(22) 申请日 2020.06.30

(71) 申请人 广州市莱帝亚照明股份有限公司
地址 510800 广东省广州市花都区花东镇
先科一路1号302房

(72) 发明人 黄灿明 朱从文 吕鹤男 吴芳明
杨艳春 刘玉生

(74) 专利代理机构 广州慧宇中诚知识产权代理
事务所(普通合伙) 44433
代理人 刘各慧

(51) Int. Cl.
A61L 2/10 (2006.01)
A61L 2/24 (2006.01)
A61L 2/26 (2006.01)

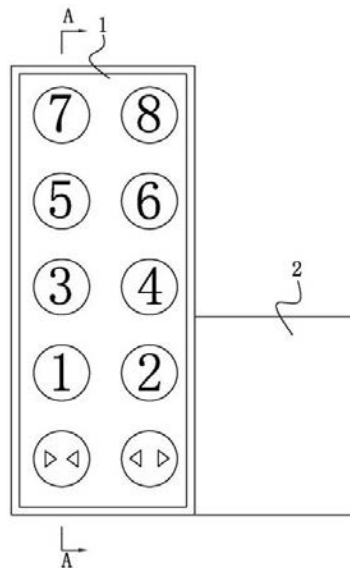
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种按键紫外杀菌系统及工作方法

(57) 摘要

本发明公开了一种按键紫外杀菌系统及工作方法,包括按键杀菌装置和控制装置;按键杀菌装置包括按键座、按键、复位弹簧、距离传感器和遮光板,控制装置包括杀菌座、滑块、驱动装置、联动机构和控制器;在滑块的侧面上设有滑槽,滑槽包括第一滑槽、缓冲槽、第二滑槽和复位槽,在滑块上位于第一滑槽与缓冲槽的连接处设有弹片,弹片的中部向滑块的后端凸出呈弧形;联动机构包括驱动杆、固定销、固定杆、连接销、弹簧、固定块和触发开关,还包括人体感应器;工作方法是在人手按压按键时紫外杀菌灯不工作,反之则工作,并利用遮光板进行遮光。本发明,既能实现对按键的按压,而且在按压完成后能对按键进行杀菌,且不会对人体造成伤害。



1. 一种按键紫外杀菌系统,其特征在于:包括按键杀菌装置和控制装置;

所述的按键杀菌装置包括按键座、按键、复位弹簧和距离传感器,按键座上设有与按键数量相等的容置腔;在容置腔内设有按键,所述的按键包括按键本体和设置在按键本体上的透明盖板,在按键本体与透明盖板之间设有出光方向对着透明盖板的紫外杀菌灯;复位弹簧设置在按键与按键座之间,在按键座上位于每一按键的后方设有距离传感器;在按键座上位于容置腔的开口处设有遮光板,遮光板与按键座之间设有遮光板驱动;

所述的控制装置包括杀菌座、滑块、驱动装置、联动机构和控制器;

杀菌座上设有腔体;在杀菌座上位于腔体内壁上设有导向槽;滑块滑动的设在导向槽上;驱动装置安装在位于腔体内的杀菌座上,驱动装置与滑块连接;在滑块的侧面上设有滑槽,所述滑槽包括第一滑槽、缓冲槽、第二滑槽和复位槽,缓冲槽自第一滑槽的前端向第二滑槽的前端斜向延伸,第一滑槽的后端通过复位槽连接第二滑槽的后端,第一滑槽、缓冲槽、第二滑槽和复位槽形成环形槽,在滑块上位于第一滑槽与缓冲槽的连接处设有弹片,弹片的中部向滑块的后端凸出呈弧形;所述的联动机构包括驱动杆、固定销、固定杆、连接销、弹簧、固定块和触发开关,驱动杆的中部枢接在固定销上,固定销安装在杀菌座上,驱动杆的一端设置在滑槽内,驱动杆的另一端通过连接销铰接固定杆,固定杆的末端滑动的伸入到固定块内并对着触发开关,在固定杆与固定块之间设有弹簧,固定块内设有触发开关;

还包括人体感应器;

在控制器内预设每一按键对应的距离传感器的编码,距离传感器与控制器通讯;驱动装置、触发开关和人体感应器均与控制器连接。

2. 根据权利要求1所述的按键紫外杀菌系统,其特征在于:在按键座位于容置腔的开口的上下两侧分别设有导向槽,遮光板滑动的设在导向槽上;所述的遮光板驱动为直线电机,直线电机安装在按键座内,直线电机的输出轴与遮光板连接。

3. 根据权利要求1所述的按键紫外杀菌系统,其特征在于:所述的透明盖板为硅胶透明盖板。

4. 根据权利要求1所述的按键紫外杀菌系统,其特征在于:第二滑槽位于第一滑槽的上方,弹片的凸出部分与第一滑槽的上表面平齐或高于第一滑槽的上表面,弹片的凸出部分与环形槽的内壁之间的距离小于驱动杆伸入到环形槽的直径。

5. 根据权利要求1所述的按键紫外杀菌系统,其特征在于:所述的驱动装置为直线伺服电机。

6. 根据权利要求1所述的一种按键杀菌装置,其特征在于:在控制器上连接有语音播报装置。

7. 根据权利要求1所述的按键紫外杀菌系统,其特征在于:在遮光板内侧设有紫外强度检测传感器,紫外检测传感器与控制器连接。

8. 一种按键紫外杀菌系统的工作方法,其特征在于包括如下步骤:

(1) 通过人体感应器检测是否有人,如果检测到有人,人体感应器将信号传输到控制器中,控制器控制遮光板驱动,遮光板驱动带动遮光板打开,让所有的按键暴露出来;如果人体感应器未检测到有人,人体感应器不产生信号,遮光板处于关闭状态;

(2) 当遮光板打开后,根据需要按压对应的按键;

(3) 当距离传感器检测到按键与距离传感器的距离开始逐渐变小时,距离传感器向控

制器传输信号,控制器控制驱动装置工作,驱动装置带动滑块向后运动,当驱动杆开始与弹片接触时,随着滑块的继续运动,弹片发生弹性变形,当按键按压到位后,滑块也运动到后端,此时,在弹片的作用下挤压驱动杆克服弹簧的弹力向第二滑槽方向摆动;

(4) 按键在复位弹簧的作用下复位,按键在复位过程中,距离传感器检测到按键与距离传感器的距离开始逐渐变大,当距离传感器检测到按键与距离传感器的距离开始逐渐变大时,距离传感器向控制器传输信号,同时控制器记录该案件对应的距离传感器的编码,控制器控制驱动装置工作,驱动装置带动滑块向前运动,驱动杆在缓冲槽的作用下开始摆动,当缓冲槽在驱动杆上运动过程中,控制器控制遮光板驱动,通过遮光板驱动带动遮光板遮盖住所有的按键,当驱动杆位于第二滑槽内时,固定杆克服弹簧的作用与触发开关作用,触发开关将信号传输到控制器中,控制器根据记录的编码控制对应按键内的紫外杀菌灯工作,紫外杀菌灯发出的光通过透明盖板对按键进行杀菌。

9. 根据权利要求8所述的按键紫外杀菌系统的工作方法,其特征在于:在按键复位到遮光板关闭前通过人体感应器检测人是否在安全区域,如果不在安全区域,通过语音播报系统进行提示,如果人体在安全区域,语音播报系统不工作。

10. 根据权利要求8所述的按键紫外杀菌系统的工作方法,其特征在于:在杀菌过程中,通过紫外强度检测传感器检测紫外杀菌灯的光强,当紫外杀菌灯的光强低于控制器的预设值,通过语音播报系统进行提示。

一种按键紫外杀菌系统及工作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及按键杀菌技术领域,具体涉及一种按键紫外杀菌系统及工作方法。

背景技术

[0002] 随着生活节奏的不断加快,为安全迅速、方便有效的进行建筑物内人流的移动,电梯已在超级市场、大型商场、医院和各类娱乐场所等公共场所得到广泛的使用,是一种方便、快捷、省时、省力的重要运载工具。而随着电梯制造业的迅速发展壮大,电梯配套产品技术也在不断更新变化,电梯按钮即为其中一种。

[0003] 电梯按钮是控制电梯运行的重要部件,也是人们接触最多的部位,经过多次按压,电梯按钮上容易残留各种细菌,加上自然环境中存在的悬浮菌可能对电梯按钮造成的污染,电梯按钮已悄然成为细菌污染潜在的传染源。因此有必要对电梯按钮进行定时杀菌消毒,减少人员之间的交叉感染,在疫情期间,因接触电梯按钮容易造成交叉感染的现象尤为突出。但是,目前的电梯按钮并没有设置自动消毒结构,常用的做法就是由专门的清洁工人进行人工杀菌消毒,操作麻烦,效率低,成本高。

[0004] 在中国专利申请号为200910193599.4,公开日为2011.05.11的专利文献中公开了一种带消毒功能的电梯按钮,具有一壳体,所述壳体的前端面开设有一窗口,壳体内部设有按钮开关和集成控制电路;所述壳体内部还设有微型杀菌灯、软质显示铭牌、及驱动软质显示铭牌于壳体窗口位置和微型杀菌灯照射位置间进行转换的电动机构。该发明与现有技术相比,其有益效果为:1、增设有物理杀菌结构,能自动对电梯按钮进行杀菌消毒,避免电梯乘用人员之间的交叉感染;2、结构简单,高效便捷,自动化程度高,便于管理。有些电梯按钮也会增设光触媒提高杀菌效果,但是光触媒是直接涂在按钮表面,随着时间的推移,光触媒的剂量会消耗,影响杀菌效果。

[0005] 该发明的按钮,通过将杀菌灯设置在按钮内,通过反光罩将紫外线反射到滤光透明的铭牌上实现杀菌,但是该情况在杀菌时仅能对反光罩能反射到的局域杀菌,光线无法照射到按钮的所有区域。

[0006] 另外,紫外光对人体有伤害,如果在有人的情况下实施紫外杀菌,虽然实现了对按键的杀菌,但对人体产生了伤害,而在实际应用过程中,目前的按键一般需要人体直接接触才能实现其功能,因此,解决在人体按压时不杀菌,按压完成后进行杀菌的技术问题是非常有必要的。

发明内容

[0007] 本发明的目的在于提供一种按键紫外杀菌系统及工作方法,利用本发明的杀菌系统及工作方法,当检测到有人时,让按键暴露出来,方便按压按键,在按压按键过程中,紫外杀菌灯不工作,当按压完成后按键开始复位时,在复位开始阶段,紫外杀菌灯也不工作,同时利用遮光板将按键遮挡住,随后紫外杀菌灯才开始工作实现杀菌,当按键完全复位后,紫外杀菌灯停止工作,这样,既能实现对按键的按压,而且在按压完成后能对按键进行杀菌,

且不会对人体造成伤害。

[0008] 为达到上述目的,一种按键紫外杀菌系统,包括按键杀菌装置和控制装置。

[0009] 所述的按键杀菌装置包括按键座、按键、复位弹簧和距离传感器,按键座上设有与按键数量相等的容置腔;在容置腔内设有按键,所述的按键包括按键本体和设置在按键本体上的透明盖板,在按键本体与透明盖板之间设有出光方向对着透明盖板的紫外杀菌灯;复位弹簧设置在按键与按键座之间,在按键座上位于每一按键的后方设有距离传感器;在按键座上位于容置腔的开口处设有遮光板,遮光板与按键座之间设有遮光板驱动。

[0010] 所述的控制装置包括杀菌座、滑块、驱动装置、联动机构和控制器。

[0011] 杀菌座上设有腔体;在杀菌座上位于腔体内壁上设有导向槽;滑块滑动的设在导向槽上;驱动装置安装在位于腔体内的杀菌座上,驱动装置与滑块连接;在滑块的侧面上设有滑槽,所述滑槽包括第一滑槽、缓冲槽、第二滑槽和复位槽,缓冲槽自第一滑槽的前端向第二滑槽的前端斜向延伸,第一滑槽的后端通过复位槽连接第二滑槽的后端,第一滑槽、缓冲槽、第二滑槽和复位槽形成环形槽,在滑块上位于第一滑槽与缓冲槽的连接处设有弹片,弹片的中部向滑块的后端凸出呈弧形;所述的联动机构包括驱动杆、固定销、固定杆、连接销、弹簧、固定块和触发开关,驱动杆的中部枢接在固定销上,固定销安装在杀菌座上,驱动杆的一端设置在滑槽内,驱动杆的另一端通过连接销铰接固定杆,固定杆的末端滑动的伸入到固定块内并对着触发开关,在固定杆与固定块之间设有弹簧,固定块内设有触发开关。

[0012] 还包括人体感应器。

[0013] 在控制器内预设每一按键对应的距离传感器的编码,距离传感器与控制器通讯;驱动装置、触发开关和人体感应器均与控制器连接。

[0014] 上述按键紫外杀菌系统的工作方法,包括如下步骤:

(1)通过人体感应器检测是否有人,如果检测到有人,人体感应器将信号传输到控制器中,控制器控制遮光板驱动,遮光板驱动带动遮光板打开,让所有的按键暴露出来;如果人体感应器未检测到有人,人体感应器不产生信号,遮光板处于关闭状态。

[0015] (2)当遮光板打开后,根据需要按压对应的按键。

[0016] (3)当距离传感器检测到按键与距离传感器的距离开始逐渐变小时,距离传感器向控制器传输信号,控制器控制驱动装置工作,驱动装置带动滑块向后运动,当驱动杆开始与弹片接触时,随着滑块的继续运动,弹片发生弹性变形,当按键按压到位后,滑块也运动到后端,此时,在弹片的作用下挤压驱动杆克服弹簧的弹力向第二滑槽方向摆动。

[0017] (4)按键在复位弹簧的作用下复位,按键在复位过程中,距离传感器检测到按键与距离传感器的距离开始逐渐变大,当距离传感器检测到按键与距离传感器的距离开始逐渐变大时,距离传感器向控制器传输信号,同时控制器记录该案件对应的距离传感器的编码,控制器控制驱动装置工作,驱动装置带动滑块向前运动,驱动杆在缓冲槽的作用下开始摆动,当缓冲槽在驱动杆上运动过程中,控制器控制遮光板驱动,通过遮光板驱动带动遮光板遮盖住所有的按键,当驱动杆位于第二滑槽内时,固定杆克服弹簧的作用与触发开关作用,触发开关将信号传输到控制器中,控制器根据记录的编码控制对应按键内的紫外杀菌灯工作,紫外杀菌灯发出的光通过透明盖板对按键进行杀菌。

[0018] 上述结构的按键紫外杀菌系统和工作方法,在没有检测到有人时,遮光板遮挡住按键,避免按键在不使用时受到外界的影响而在按键表面上沉积细菌,避免在对按键杀菌后

因沉积细菌而造成交叉感染的问题;当检测到有人时,打开遮光板,这样便于按压按键。在按压按键过程中,通过距离传感器采集信号,当距离传感器检测到按键与距离传感器之间的距离开始减小时,距离传感器将信号传输到控制器中,通过控制器通知驱动装置开始工作,驱动装置则开始带动滑块向后滑动,滑块在滑动过程中,第一滑槽为直线型,第一滑槽的方向与固定销的轴向平行,因此,驱动杆不会发生摆动,那么固定杆也不会发生移位变化,固定杆就不会触碰触发开关,紫外杀菌灯不会工作,这样,就保证在按压按键过程中紫外杀菌灯不会对人体进行照射而危害到人体。在按压按键过程中,滑块也一直在运动,当按键按压快到位后,随着滑块的运动,驱动杆就会触碰到弹片并挤压弹片,让弹片发生弹性变形,当按键按压到位后,滑块也向后运动到位,此时在弹片的作用下,驱动杆会被弹片弹向缓冲槽的始端,随后当人按压按键结束后,人手离开按键,按键在复位弹簧的作用下开始复位,此时距离传感器检测到按键与距离传感器的距离开始增大,此时,距离传感器将信号传输到控制器中,通过控制器控制驱动装置反向运动,并带动滑块向前运动,滑块在向前运动过程中,由于设置了倾斜的缓冲槽,在缓冲槽沿着驱动杆滑动时,会促使驱动杆开始摆动,固定杆也开始运动,但固定杆还不会触碰到触发开关,紫外杀菌灯也不会工作,在该过程中,一方面让人手有足够多的时间离开按键,另一方面通过控制器控制遮光板驱动带动遮光板将按键遮挡住,方便后面的杀菌工作,也避免紫外杀菌灯开启后对人体有伤害。随着按键的逐渐复位,驱动杆开始与第二滑槽配合,此时,固定杆触碰到触发开关,触发开关通过控制器让杀菌灯开启,实现杀菌,在该过程中,由于按键被遮光板完全遮挡住,因此,在杀菌过程中不会对人体有伤害,同时,对紫外光进行遮挡后,对紫外光的利用率更好,使得杀菌效果好。当按键完全复位后,滑块运动到最前端,此时,在弹簧的作用下驱动杆复位到第一滑槽内,紫外杀菌灯停止工作。因此,利用本发明的杀菌系统及工作方法,当检测到有人时,让按键暴露出来,方便按压按键,在按压按键过程中,紫外杀菌灯不工作,当按压完成后按键开始复位时,在复位开始阶段,紫外杀菌灯也不工作,同时利用遮光板将按键遮挡住,随后紫外杀菌灯才开始工作实现杀菌,当按键完全复位后,紫外杀菌灯停止工作,这样,既能实现对按键的按压,而且在按压完成后能对按键进行杀菌,且不会对人体造成伤害。

[0019] 进一步的,在按键座位于容置腔的开口的上下两侧分别设有导向槽,遮光板滑动的设在导向槽上;所述的遮光板驱动为直线电机,直线电机安装在按键座内,直线电机的输出轴与遮光板连接。这样对遮光板的运动具有较好的导向作用。

[0020] 进一步的,所述的透明盖板为硅胶透明盖板。

[0021] 进一步的,第二滑槽位于第一滑槽的上方,弹片的凸出部分与第一滑槽的上表面平齐或高于第一滑槽的上表面,弹片的凸出部分与环形槽的内壁之间的距离小于驱动杆伸入到环形槽的直径。这样,可以让驱动杆可靠的进入到缓冲槽内。

[0022] 进一步的,所述的驱动装置为直线伺服电机。

[0023] 进一步的,在控制器上连接有语音播报装置。这样,能更加直接的实现提醒功能。

[0024] 进一步的,在遮光板内侧设有紫外强度检测传感器,紫外检测传感器与控制器连接。该结构,通过紫外强度检测传感器检测紫外杀菌灯的光强,当紫外杀菌灯的光强低于控制器的预设值,通过语音播报系统进行提示,这样能及时的指导紫外杀菌灯的衰减程度,从而知晓杀菌效率情况。

[0025] 进一步的,在按键复位到遮光板关闭前通过人体感应器检测人是否在安全区域,

如果不在安全区域,通过语音播报系统进行提示,如果人体在安全区域,语音播报系统不工作。

附图说明

- [0026] 图1为未显示遮光板的按键紫外杀菌系统的示意图。
[0027] 图2为图1中具有遮光板的A-A剖视图。
[0028] 图3为图2中B的放大图。
[0029] 图4为图2中C的放大图。
[0030] 图5为控制装置的示意图。
[0031] 图6为图5中D-D剖视图。
[0032] 图7为滑块的示意图。
[0033] 图8为驱动杆在第二滑槽的示意图。

具体实施方式

[0034] 下面结合附图和具体实施方式对本发明做进一步详细说明。

[0035] 如图1所示,按键紫外杀菌系统包括按键杀菌装置1和控制装置2。

[0036] 如图2和图3所示,所述的按键杀菌装置1包括按键座11、按键12、复位弹簧13和距离传感器14。按键座11的前端设有空腔111,按键座上设有与按键数量相等的容置腔112,容置腔自空腔111向后延伸;在容置腔112内滑动的设有按键12,所述的按键12包括按键本体121和设置在按键本体上的透明盖板122,所述的透明盖板122为硅胶透明盖板,在按键本体121与透明盖板122之间设有出光方向对着透明盖板的紫外杀菌灯15,所述的紫外杀菌灯为UVC杀菌灯或UVC与UVA混合杀菌灯;复位弹簧13设置在按键12与按键座11之间,在按键座11上位于每一按键的后方设有距离传感器14;如图2和图4所示,在按键座11位于容置腔的开口的上下两侧分别设有导向槽113,在导向槽113上滑动的设有遮光板16,在按键座与遮光板之间设有遮光驱动(未示出),所述的遮光板驱动为直线电机,直线电机安装在按键座内,直线电机的输出轴与遮光板连接。

[0037] 如图5和图6所示,所述的控制装置2包括杀菌座21、滑块22、驱动装置23、联动机构24和控制器(未示出)。

[0038] 杀菌座21上设有腔体211;在杀菌座21上位于腔体内壁上设有导向槽212,在本实施例中,在上下两侧分别设有导向槽212;滑块22滑动的设在导向槽212上;在本实施例中,驱动装置为直线伺服电机,驱动装置23安装在位于腔体内的杀菌座21上,驱动装置23与滑块22连接;如图5至图7所示,在滑块22的侧面上设有滑槽25,所述滑槽25包括第一滑槽251、缓冲槽252、第二滑槽253和复位槽254,在本发明中,以图7为方向视角,左侧为前端,右侧为后端,缓冲槽252自第一滑槽251的前端向第二滑槽253的前端斜向延伸,第一滑槽251的后端通过复位槽254连接第二滑槽253的后端,第一滑槽251、缓冲槽252、第二滑槽253和复位槽254形成环形槽,第二滑槽253位于第一滑槽251的上方;在滑块22上位于第一滑槽251与缓冲槽252的连接处设有弹片26,弹片26的中部向滑块的后端凸出呈弧形,具体来说,弹片26的凸出部分与第一滑槽251的上表面平齐或高于第一滑槽251的上表面,弹片26的凸出部分与环形槽的内壁之间的距离小于驱动杆伸入到环形槽的直径。所述的联动机构24包括驱

动杆241、固定销242、固定杆243、连接销244、弹簧245、固定块246和触发开关247,驱动杆241的中部枢接在固定销242上,固定销242安装在杀菌座21上,驱动杆241的一端设置在滑槽内,驱动杆241的另一端通过连接销244铰接固定杆243,固定杆243的末端滑动的伸入到固定块246内并对着触发开关247,在固定杆上设有限位环2431,在固定杆上位于限位环与固定块之间套有弹簧245,固定块246内设有触发开关247。

[0039] 还包括人体感应器(未示出);在控制器上连接有语音播报装置(未示出),如喇叭,在遮光板内侧设有紫外强度检测传感器(未示出),紫外检测传感器与控制器连接,通过紫外强度检测传感器检测紫外杀菌灯的光强,当紫外杀菌灯的光强低于控制器的预设值,通过语音播报系统进行提示,这样能及时的指导紫外杀菌灯的衰减程度,从而知晓杀菌效率情况。

[0040] 在控制器内预设每一按键对应的距离传感器的编码,距离传感器与控制器通讯;驱动装置、触发开关和人体感应器均与控制器连接。

[0041] 上述按键紫外杀菌系统的工作方法,包括如下步骤:

(1)通过人体感应器检测是否有人,如果检测到有人,人体感应器将信号传输到控制器中,控制器控制遮光板驱动,遮光板驱动带动遮光板16打开,让所有的按键暴露出来;如果人体感应器未检测到有人,人体感应器不产生信号,遮光板处于关闭状态。

[0042] (2)当遮光板16打开后,根据需要按压对应的按键12。

[0043] (3)当距离传感器14检测到按键12与距离传感器14的距离开始逐渐变小时,距离传感器14向控制器传输信号,控制器控制驱动装置23工作,驱动装置23带动滑块22向后运动,当驱动杆241开始与弹片26接触时,随着滑块22的继续运动,弹片26发生弹性变形,当按键12按压到位后,滑块22也运动到后端,此时,在弹片26的作用下挤压驱动杆克服弹簧254的弹力向第二滑槽253方向摆动。

[0044] (4)按键12在复位弹簧13的作用下复位,按键12在复位过程中,距离传感器14检测到按键与距离传感器的距离开始逐渐变大,当距离传感器14检测到按键与距离传感器的距离开始逐渐变大时,距离传感器14向控制器传输信号,同时控制器记录该案件对应的距离传感器的编码,控制器控制驱动装置工作,驱动装置23带动滑块22向前运动,驱动杆241在缓冲槽252的作用下开始摆动,当缓冲槽252在驱动杆241上运动过程中,控制器控制遮光板驱动,通过遮光板驱动带动遮光板16遮盖住所有的按键,如图8所示,当驱动杆241位于第二滑槽253内时,固定杆243克服弹簧245的作用与触发开关247作用,触发开关247将信号传输到控制器中,控制器根据记录的编码控制对应按键内的紫外杀菌灯工作,紫外杀菌灯发出的光通过透明盖板对按键进行杀菌。

[0045] 在本实施例中,在按键复位到遮光板关闭前通过人体感应器检测人是否在安全区域,如果不在安全区域,通过语音播报系统进行提示,如果人体在安全区域,语音播报系统不工作。

[0046] 上述结构的按键紫外杀菌系统和工作方法,在没有检测到有人时,遮光板遮挡住按键,避免按键在不使用时受到外界的影响而在按键表面上沉积细菌,避免在对按键杀菌后因沉积细菌而造成交叉感染的问题;当检测到有人时,打开遮光板,这样便于按压按键。在按压按键过程中,通过距离传感器采集信号,当距离传感器检测到按键与距离传感器之间的距离开始减小时,距离传感器将信号传输到控制器中,通过控制器通知驱动装置开始工

作,驱动装置则开始带动滑块向后滑动,滑块在滑动过程中,第一滑槽为直线型,第一滑槽的方向与固定销的轴向平行,因此,驱动杆不会发生摆动,那么固定杆也不会发生移位变化,固定杆就不会触碰触发开关,紫外杀菌灯不会工作,这样,就保证在按压按键过程中紫外杀菌灯不会对人体进行照射而危害到人体。在按压按键过程中,滑块也一直在运动,当按键按压快到位后,随着滑块的运动,驱动杆就会触碰到弹片并挤压弹片,让弹片发生弹性变形,当按键按压到位后,滑块也向后运动到位,此时在弹片的作用下,驱动杆会被弹片弹向缓冲槽的始端,随后当人按压按键结束后,人手离开按键,按键在复位弹簧的作用下开始复位,此时距离传感器检测到按键与距离传感器的距离开始增大,此时,距离传感器将信号传输到控制器中,通过控制器控制驱动装置反向运动,并带动滑块向前运动,滑块在向前运动过程中,由于设置了倾斜的缓冲槽,在缓冲槽沿着驱动杆滑动时,会促使驱动杆开始摆动,固定杆也开始运动,但固定杆还不会触碰到触发开关,紫外杀菌灯也不会工作,在该过程中,一方面让人手有足够多的时间离开按键,另一方面通过控制器控制遮光板驱动带动遮光板将按键遮挡住,方便后面的杀菌工作,也避免紫外杀菌灯开启后对人体有伤害。随着按键的逐渐复位,驱动杆开始与第二滑槽配合,此时,固定杆触碰到触发开关,触发开关通过控制器让杀菌灯开启,实现杀菌,在该过程中,由于按键被遮光板完全遮挡住,因此,在杀菌过程中不会对人体有伤害,同时,对紫外光进行遮挡后,对紫外光的利用率更好,使得杀菌效果好。当按键完全复位后,滑块运动到最前端,此时,在弹簧的作用下驱动杆复位到第一滑槽内,紫外杀菌灯停止工作。因此,利用本发明的杀菌系统及工作方法,当检测到有人时,让按键暴露出来,方便按压按键,在按压按键过程中,紫外杀菌灯不工作,当按压完成后按键开始复位时,在复位开始阶段,紫外杀菌灯也不工作,同时利用遮光板将按键遮挡住,随后紫外杀菌灯才开始工作实现杀菌,当按键完全复位后,紫外杀菌灯停止工作,这样,既能实现对按键的按压,而且在按压完成后能对按键进行杀菌,且不会对人体造成伤害。

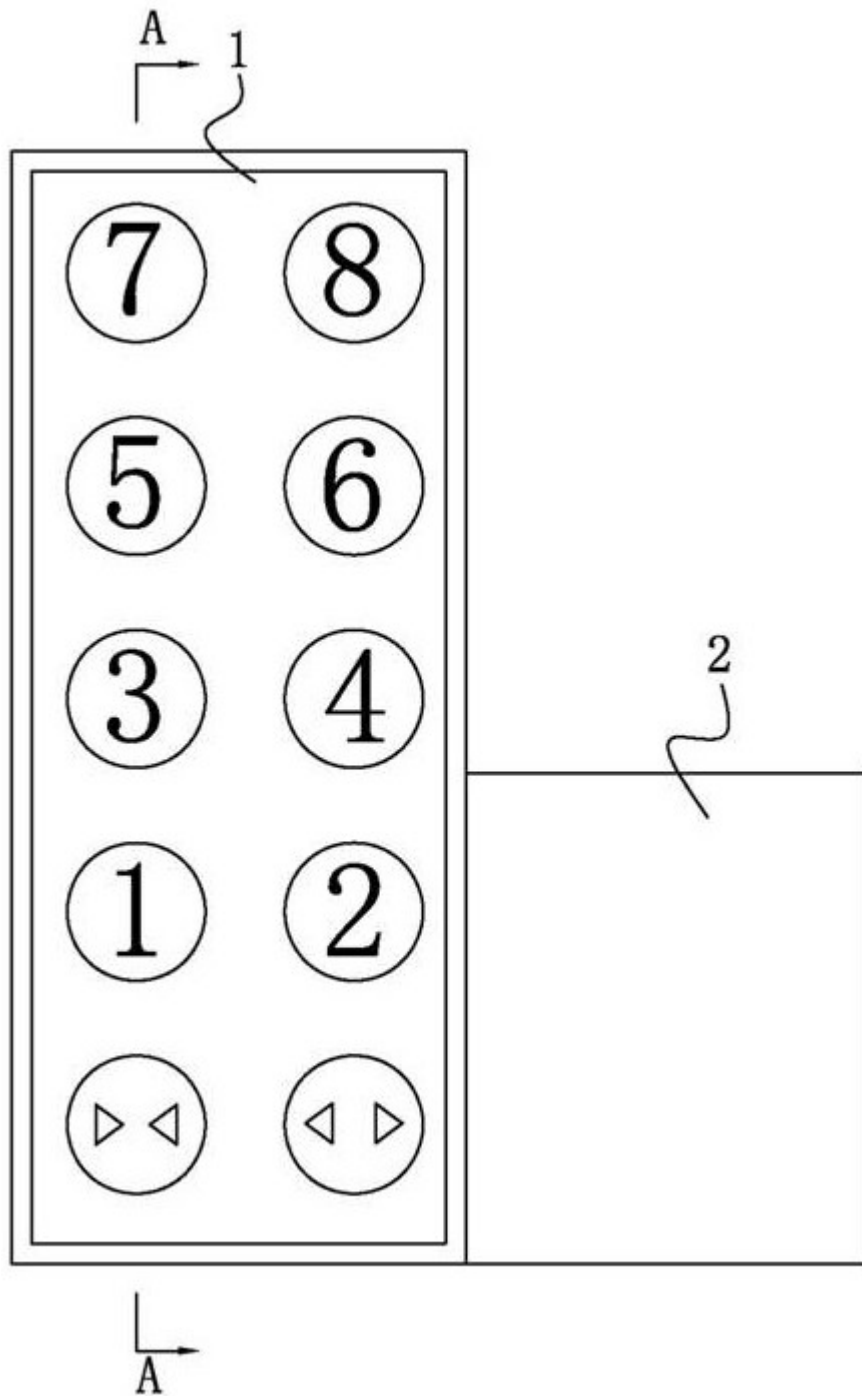


图1

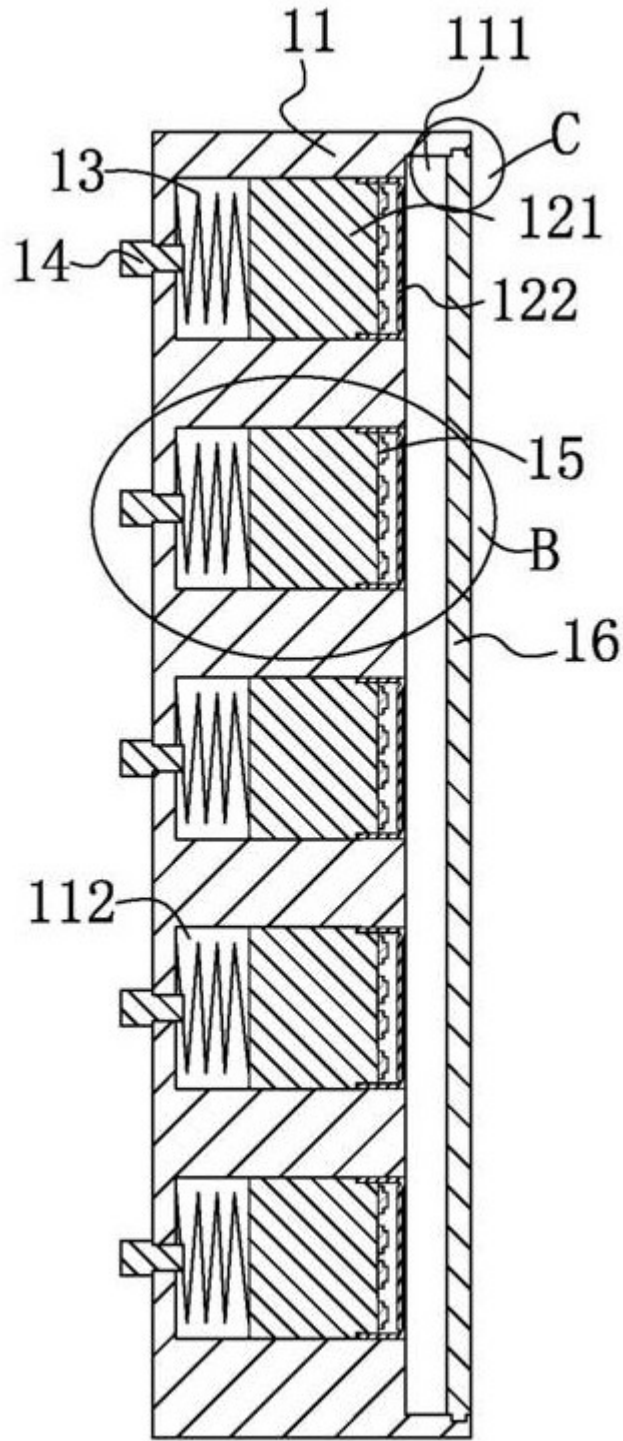


图2

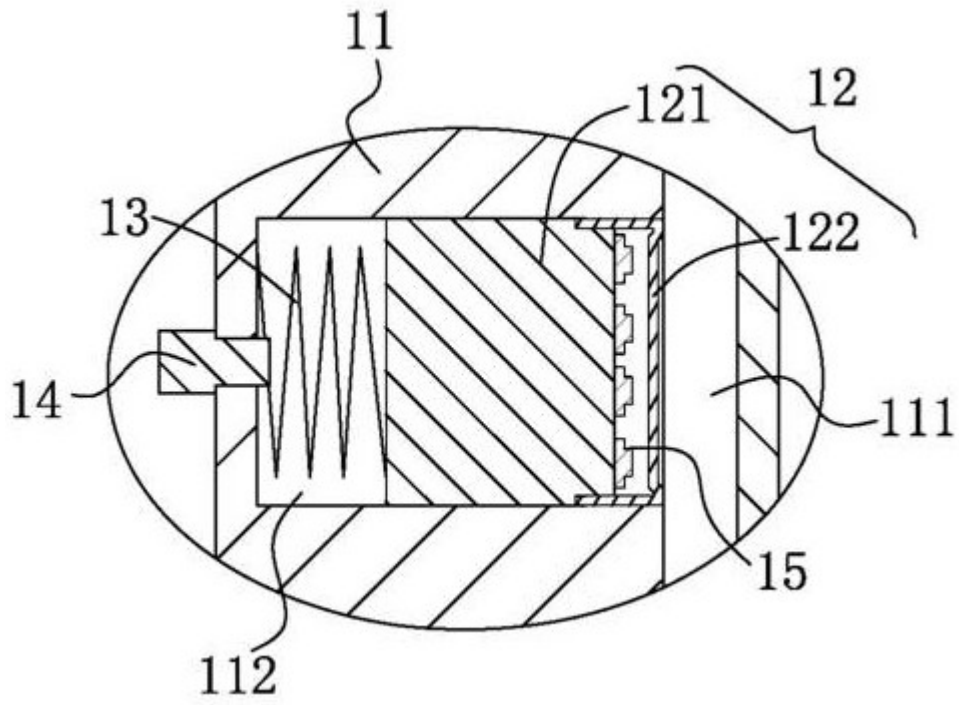


图3

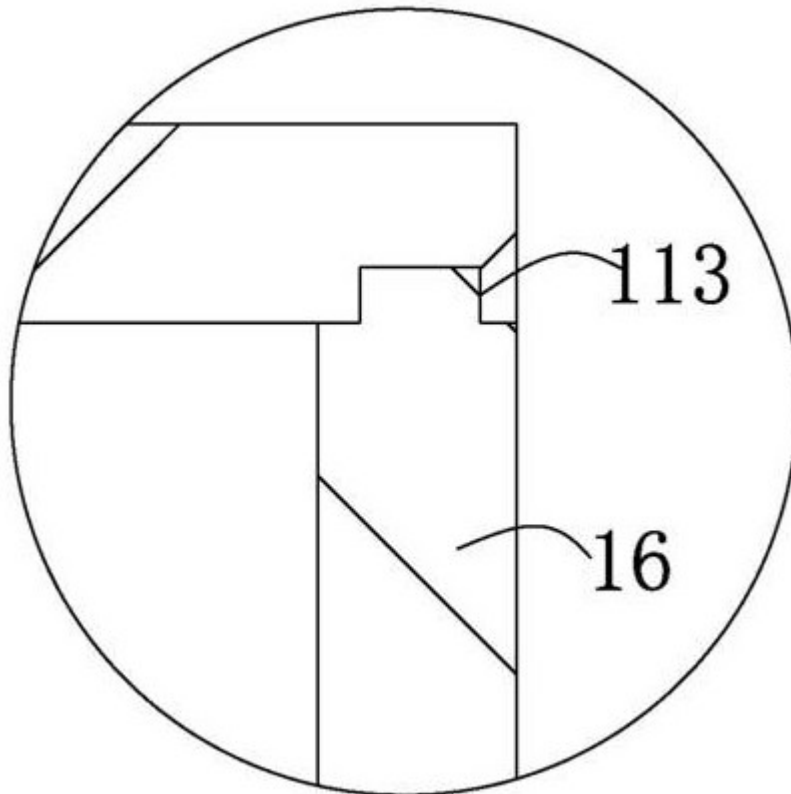


图4

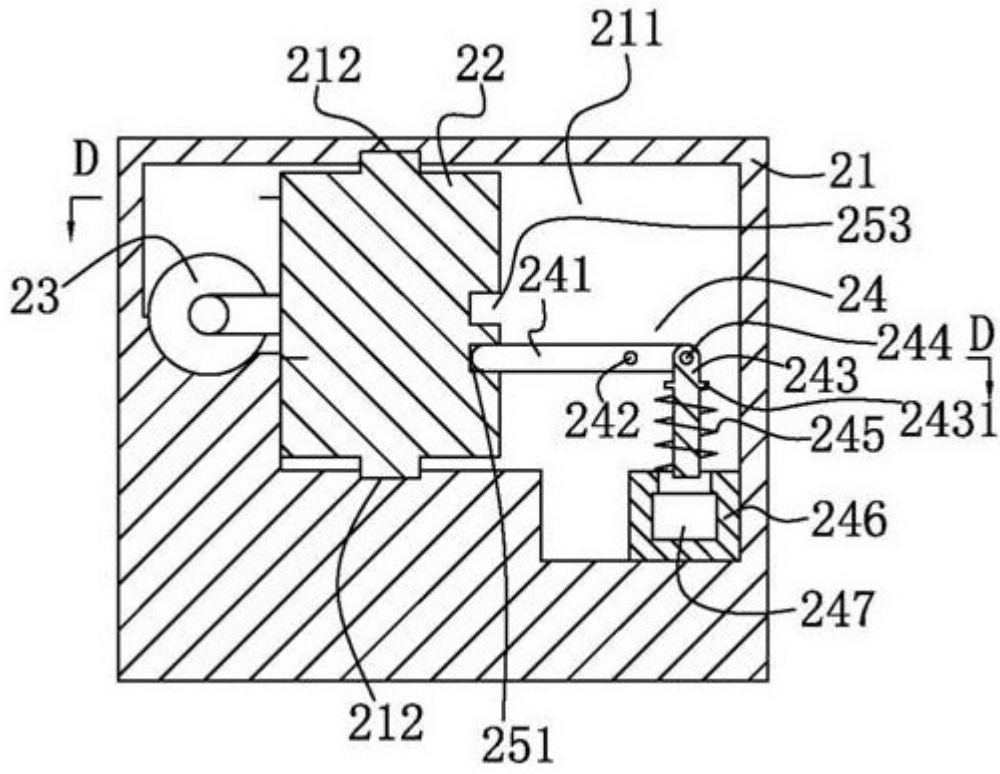


图5

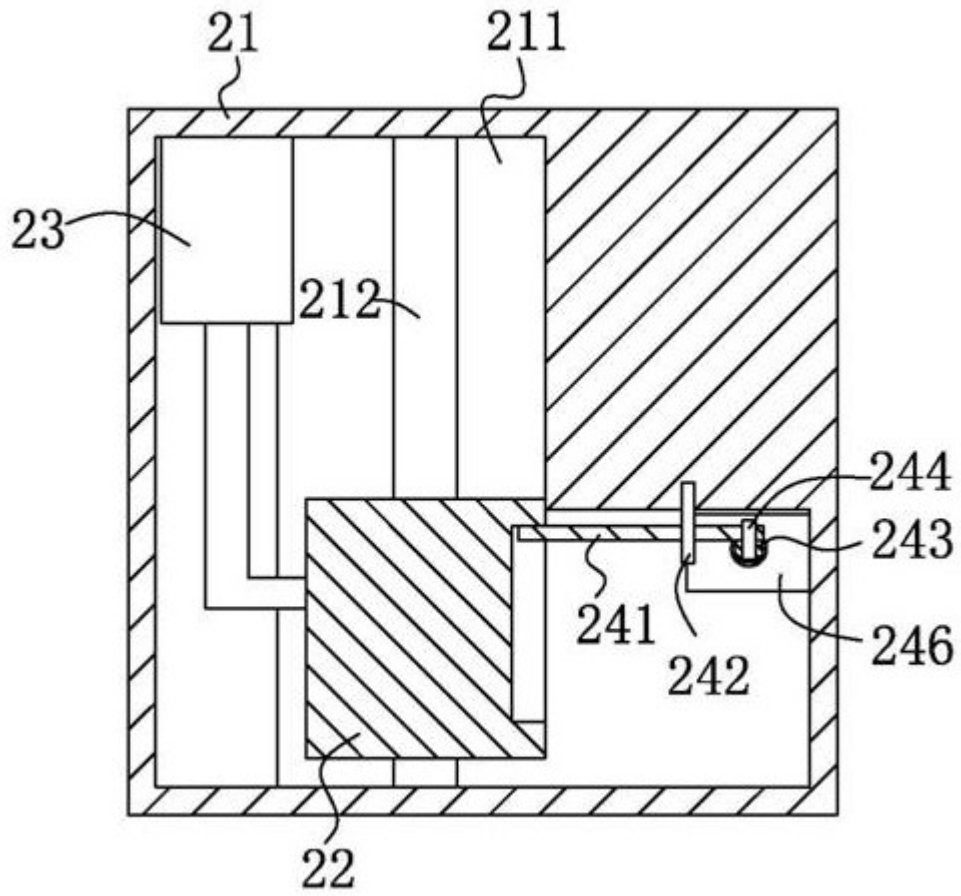


图6

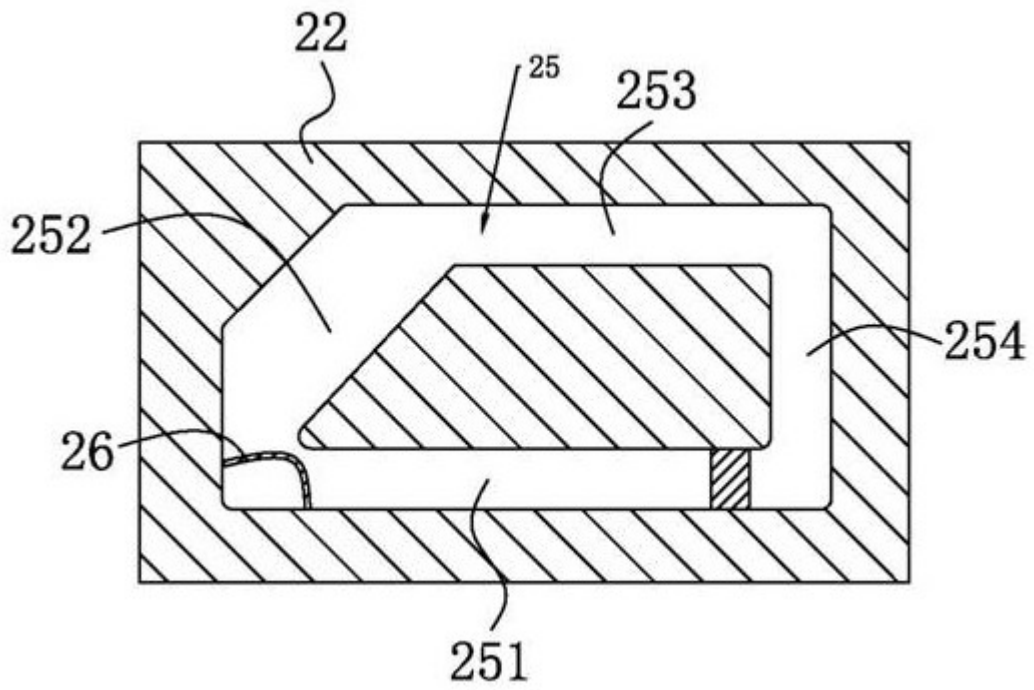


图7

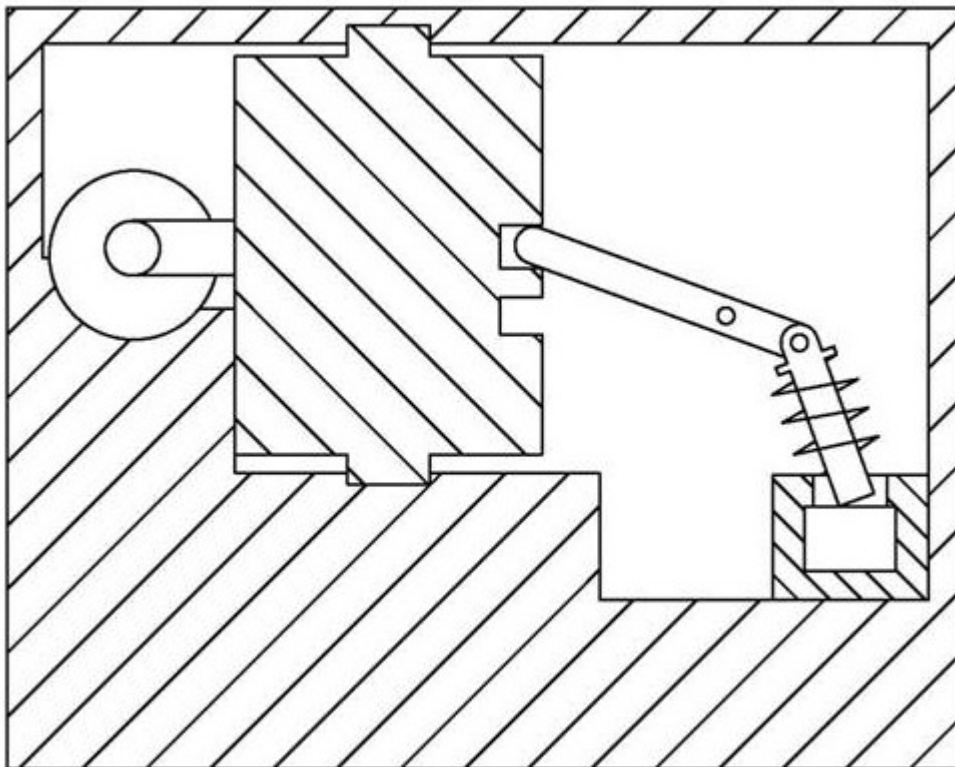


图8