



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101698113 B

(45) 授权公告日 2013. 04. 24

(21) 申请号 200910193423. 9

(22) 申请日 2009. 10. 29

(73) 专利权人 蔡干强

地址 528322 广东省佛山市顺德区勒流百安
路百安大桥侧华强本邦电器有限公司

(72) 发明人 蔡干强 黄世和 陈春 黄开诒

(74) 专利代理机构 广东世纪专利事务所 44216

代理人 刘卉

(51) Int. Cl.

A61L 9/18(2006. 01)

A61L 9/20(2006. 01)

审查员 马剑峰

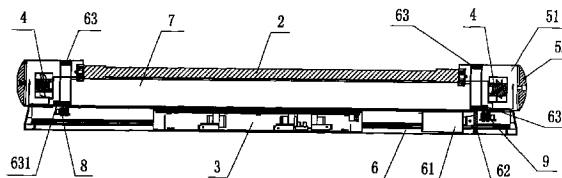
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种结构可靠的全自动空气杀菌净化装置

(57) 摘要

本发明所述结构可靠的全自动空气杀菌净化装置,包括灯架体、灯座、装置于灯座上的杀菌灯及装置于灯架体内的光源驱动控制器和控制开关组件,其特点是所述两灯座之间还设有可开合地装置地该灯架体上的用于保护杀菌灯的保护盖,所述灯架体上设有用于驱动该保护盖运动而实现开合的驱动装置。本发明由于采用在两灯座之间设置可开合地装置地灯架体上的保护盖和在灯架体上设置驱动该保护盖运动而实现开合的驱动装置的结构,使得本发明在不杀菌消毒时,可通过保护盖的盖合而确保杀菌灯的安全和有效防止外界的灰尘等污染物污染杀菌灯而影响其杀菌效果,当需杀菌消毒时再打开保护盖和使杀菌灯点亮即可,所以使用极为方便、安全,而且其结构简单、可靠。



1. 一种结构可靠的全自动空气杀菌净化装置,包括灯架体(1)及装置于该灯架体(1)两端的灯座(5)、装置于灯座(5)上的杀菌灯(2)及装置于灯架体(1)内的光源驱动控制器(3)和与所述光源驱动控制器(3)电连接的控制开关组件,其特征在于所述两灯座(5)之间还设有可开合地装置于该灯架体(1)上的用于保护所述杀菌灯(2)的保护盖(7),所述灯架体(1)上设有用于驱动该保护盖(7)运动而实现开合的驱动装置(6),所述驱动装置(6)包括装置于上述灯架体(1)内腔的驱动电机(61)及装置于该驱动电机(61)的动力输出轴上的驱动齿轮(62)、可转动地装置于上述灯座(5)上的可与所述驱动齿轮(62)啮合传动的环形输出齿轮(63),上述保护盖(7)连接于所述环形输出齿轮(63)上,且上述灯架体(1)上设有面板(11),该面板(11)上相应地开有可供所述驱动齿轮(62)与环形输出齿轮(63)实现啮合的槽口,所述环形输出齿轮(63)在所述驱动电机(61)和驱动齿轮(62)的驱动下带动上述保护盖(7)转动而实现保护盖(7)的打开或盖合。

2. 根据权利要求1所述的全自动空气杀菌净化装置,其特征在于上述灯架体(1)包括上述面板(11)及一体成型于该面板(11)两侧的侧板(12)、底板(13),所述面板(11)为圆弧凹面形,上述保护盖(7)为两端可转动地连接于上述两灯座(5)上的且横截面呈圆弧形的反射板,上述杀菌灯(2)位于上述保护盖(7)的内腔,上述保护盖(7)在打开状态时容置于上述灯架体(1)的面板(11)内腔而使杀菌灯(2)显露在外实现杀菌,而在杀菌消毒完毕时则在驱动装置(6)的驱动下旋转至灯架体(1)的上方并与灯架体(1)的面板(11)对合形成内藏保护杀菌灯(2)的盖合状态。

3. 根据权利要求1所述的全自动空气杀菌净化装置,其特征在于上述开关控制件包括分别装置于上述灯架体(1)内腔靠近两端位置的行程开关(8、9),上述两灯座(5)上分别设有环形输出齿轮(63),且各环形输出齿轮(63)的一端部分别设有可与所述行程开关(8、9)触压的拔杆(631),所述行程开关(8、9)在所述拔杆(631)的触压下实现保护盖(7)的旋转定位及控制杀菌灯(2)的启闭。

4. 根据权利要求1或2或3所述的全自动空气杀菌净化装置,其特征在于上述杀菌灯(2)为可释放臭氧的臭氧紫外线杀菌灯。

5. 根据权利要求4所述的全自动空气杀菌净化装置,其特征在于上述保护盖(7)为由具有杀菌放大作用的铝材制成。

6. 根据权利要求4所述的全自动空气杀菌净化装置,其特征在于上述灯座(5)内装置有用于加快空气对流的风扇(4),上述灯座(5)包括位于上述灯架体(1)两端上方的两端开口的盖筒(51)及装置于该盖筒(51)内的用于连接上述杀菌灯(2)的灯头座(54)、灯头座固定件(10)及盖置于所述盖筒(51)外端上的带进气口的端盖(52),上述环形输出齿轮(63)安装在所述盖筒(51)的内端部上,上述灯头座(54)和风扇(4)分别安装于所述灯头座固定件(10)上,且上述盖筒(51)的底侧开有可在装配时避开灯头座(54)的槽口(511)。

7. 根据权利要求6所述的全自动空气杀菌净化装置,其特征在于上述灯头固定件(10)为一端带定位边的凹形体,上述灯头座(54)安装在所述定位边上,上述风扇(4)安装在所述凹形体内。

8. 根据权利要求1所述的全自动空气杀菌净化装置,其特征在于上述光源驱动控制器(3)包括开关电源、功率因素校正电路、程序逻辑控制电路、镇流器、旋转微动开关、用于自动控制杀菌时间的定时器。

一种结构可靠的全自动空气杀菌净化装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种空气杀菌净化装置,特别是一种结构可靠的全自动空气杀菌净化装置。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的日益提高和科学技术的不断发展,人们越来越重视健康问题,因环境污染与疾病传播,消毒杀菌产品的研究也日益受到关注。因紫外线的 UVC 波段(190-290nm)具有杀菌消毒功能,属于广谱杀菌消毒灯光波,所以利用紫外线进行杀菌是目前常用的方法。但是紫外线灯杀菌的缺点是不能照射到人体上,否则将对人体造成伤害,因此在使用紫外线杀菌时往往需要人员撤离消毒场所,否则就需要将紫外线杀菌装置放置在不能对人体产生直接照射的位置,这样给一些场合的消毒造成不必要的麻烦。尽管有人采用在杀菌消毒紫外线灯上安装红外线感应开关,使得人体进入红外线感应开关的感应区域时感应开关立即切断电源,使紫外线灯熄灭,而待人离开后又能自动开启继续杀菌,从而避免了人员误入而受到紫外线伤害。但是现有的这些空气杀菌净化装置,由于其杀菌灯在使用的过程中始终是露在外面,所以杀菌灯容易被误撞而打碎,并且也容易被外界的灰尘等污染物所污染而影响其杀菌效果。此外现有的杀菌灯仅利用单一的紫外线杀菌,杀菌效率低,再加上受紫外线灯照射范围的影响,不能将房间内位于角落和背光位置的细菌杀死,杀菌不彻底,所以也难以满足广大消费者的要求。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于针对上述存在问题和不足,提供一种可确保杀菌灯的安全,并可有效防尘的结构可靠的全自动空气杀菌净化装置。在此基础上,本发明进一步的目的是提供一种集自动人体感应、紫外线和臭氧杀菌消毒、并可加强室内空气流通速度和将产生的臭氧送到每个角落的杀菌效果好的全自动空气杀菌净化装置。

[0004] 本发明的技术方案是这样实现的:

[0005] 本发明所述结构可靠的全自动空气杀菌净化装置,包括灯架体及装置于该灯架体两端的灯座、装置于灯座上的杀菌灯及装置于灯架体内的光源驱动控制器和与所述光源驱动控制器电连接的控制开关组件,其特点是所述两灯座之间还设有可开合地装置于该灯架体上的用于保护杀菌灯的保护盖,所述灯架体上设有用于驱动该保护盖运动而实现开合的驱动装置,上述驱动装置包括装置于上述灯架体内腔的驱动电机及装置于该驱动电机的动力输出轴上的驱动齿轮、可转动地装置于上述灯座上的可与所述驱动齿轮啮合传动的环形输出齿轮,上述保护盖连接于所述环输出齿轮上,且上述灯架体上设有面板,该面板上相应地开有可供所述驱动齿轮与环形输出齿轮实现啮合的槽口,所述环形输出齿轮在所述驱动电机和驱动齿轮的驱动下带动上述保护盖转动而实现保护盖的打开或盖合。

[0006] 为进一步的使本发明使用方便,上述开关控制件包括分别装置于上述灯架体内腔靠近两端位置的行程开关,上述两灯座上分别设有环形输出齿轮,且各环形输出齿轮的一

端部分别设有可与所述行程开关触压的拔杆,所述行程开关在所述拔杆的触压下实现保护盖的旋转定位及控制杀菌灯的启闭。

[0007] 为使本发明集紫外线杀菌和臭氧杀菌消毒功能为一体,以进一步的增强其杀菌效果,本发明中杀菌灯选用可释放臭氧的臭氧紫外线杀菌灯。

[0008] 为使本发明在使用时杀菌消毒迅速,无死角,以更进一步的提高本发明的杀菌效果,上述灯座内还装置有用于加快空气对流的风扇。

[0009] 为有效防止本发明在杀菌时有人进入而造成紫外线对人体的伤害,上述光源驱动控制器上连接有红外线人体感应控制器。

[0010] 本发明由于采用在两灯座之间设置可开合地装置地灯架体上的用于保护上述杀菌灯的保护盖和在灯架体上设置驱动该保护盖运动而实现开合的驱动装置的结构,从而使得本发明在不杀菌消毒时,可通过保护盖的盖合而确保杀菌灯的安全和有效防止外界的灰尘等污染物污染杀菌灯而影响其杀菌效果,当需杀菌消毒时再打开保护盖和使杀菌灯点亮即可,所以使用极为方便、安全,而且其结构简单、可靠。并且由于本发明还采用可释放臭氧的臭氧紫外线杀菌灯和在灯座内装置风扇、并在光源驱动控制器上连接红外线人体感应器的结构,使得本发明在使用的过程中,不仅具有自动人体感应、紫外线杀菌、臭氧杀菌等多重功能,而且置于两端的风扇能加速空气对流,可将臭氧紫外线杀菌灯所产生臭氧快速送到房间的每个角落,实现无死角杀菌,杀菌迅速、效果好。本发明设计巧妙、结构简单、可靠、杀菌净化空气效果好、使用方便、安全,可广泛地应用于各种医院、办公楼、住宅及室内公共场所等地方的杀菌消毒。

[0011] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

附图说明

[0012] 图 1 为本发明在保护盖打开时的结构示意图;

[0013] 图 2 为图 1 的剖视结构示意图;

[0014] 图 3 为本发明在保护盖盖合时的结构示意图;

[0015] 图 4 为图 3 的剖视结构示意图;

[0016] 图 5 为图 1 的装配结构示意图;

[0017] 图 6 为本发明的电原理方框图。

具体实施方式

[0018] 如图 1- 图 6 所示,本发明所述结构可靠的全自动空气杀菌净化装置,包括灯架体 1 及装置于该灯架体 1 两端的灯座 5、装置于灯座 5 上的杀菌灯 2 及装置于灯架体 1 内的光源驱动控制器 3 和与所述光源驱动控制器 3 电连接的控制开关组件,为确保杀菌灯 2 的安全,并可有效防止外界的灰尘等污染物污染杀菌灯 2 而影响其使用效果,上述两灯座 5 之间还设有可开合地装置地该灯架体 1 上的用于保护上述杀菌灯 2 的保护盖 7,上述灯架体 1 上设有用于驱动该保护盖 7 运动而实现开合的驱动装置 6。使得本发明在不杀菌时,可通过保护盖 7 的盖合而确保杀菌灯 2 的安全和有效防止外界的灰尘等污染物污染灯近 2 而影响其杀菌效果,当需要杀菌消毒时再打开保护盖 7 和使杀菌灯 2 点亮即可,所以使用极为方便、安全,而且其结构简单、可靠。为使本发明结构更简单,上述驱动装置 6 包括装置于上述灯

架体 1 内腔的驱动电机 61 及装置于该驱动电机 61 的动力输出轴上的驱动齿轮 62、可转动地装置于上述灯座 5 上的可与所述驱动齿轮 62 啮合传动的环形输出齿轮 63, 上述保护盖 7 连接于所述环形输出齿轮 63 上, 且上述灯架体 1 上设有面板 11, 该面板 11 上相应地开有可供所述驱动齿轮 62 与环形输出齿轮 63 实现啮合的槽口, 所述环形输出齿轮 63 在所述驱动电机 61 和驱动齿轮 62 的驱动下带动上述保护盖 7 转动而实现保护盖 7 的打开或盖合。为使本发明在结构可靠的基础上, 又外型美观、使用方便, 上述灯架体 1 包括上述面板 11 及一体成型于该面板 11 两侧的侧板 12、底板 13, 所述面板 11 为圆弧凹面形, 上述保护盖 7 为两端可转动地连接于上述两灯座 5 上的且横截面呈相应圆弧形的反射板, 上述杀菌灯 2 位于上述保护盖 7 的内腔, 上述保护盖 7 在打开状态时容置于上述灯架体 1 的面板 11 内腔而使杀菌灯 2 显露在外实现杀菌, 而在杀菌完毕时则在驱动装置 6 的驱动下旋转至灯架体 1 的上方并与灯架体 1 的面板 11 对合形成内藏保护杀菌灯 2 的盖合状态。其中上述杀菌灯 2 可为紫外线杀菌灯; 为使本发明集紫外线杀菌和臭氧杀菌消毒功能为一体, 以进一步的增强其杀菌效果, 本发明中杀菌灯 2 的优选方案为可释放臭氧的臭氧紫外线杀菌灯。并且为使本发明在使用时杀菌消毒迅速, 无死角, 以更进一步的提高本发明的杀菌效果, 上述各灯座 5 内装置有用于加快空气对流的风扇 4。为有效防止本发明在杀菌时有人进入而造成紫外线对人体的伤害, 上述光源驱动控制器 3 上连接有红外线人体感应控制器。使得本发明在使用的过程中, 不仅具有自动人体感应、紫外线杀菌、臭氧杀菌等多重功能, 而且置于两端的风扇 4 能加速空气对流, 可将臭氧紫外线杀菌灯所产生臭氧快速送到房间的每个角落, 实现无死角杀菌, 杀菌迅速、效果好。为使本发明使用更方便, 上述开关控制件包括分别装置于上述灯架体 1 内腔靠近两端位置的行程开关 8、9, 上述两灯座 5 上分别设有环形输出齿轮 63, 且各环形输出齿轮 63 的一端部分别设有可与所述行程开关 8、9 触压的拔杆 631, 所述行程开关 8、9 在所述拔杆 631 的触压下实现保护盖 7 的旋转定位及控制杀菌灯 2 和风扇 4 的启闭。为进一步的加强本发明的杀菌功效, 上述保护盖 7 为由具有杀菌放大作用的铝材制成。为进一步的加强本发明结构的可靠性, 上述灯座 5 包括位于上述灯架体 1 两端上方的两端开口的盖筒 51 及装置于该盖筒 51 内的用于连接上述杀菌灯 2 的灯头座 54、灯头座固定件 10 及盖置于所述盖筒 51 外端上的带进气口的端盖 52, 上述环形输出齿轮 63 安装在所述盖筒 51 的内端部上, 上述灯头座 54 和风扇 4 分别安装于所述灯头座固定件 10 上, 且上述盖筒 51 的底侧开有可在装配时避开灯头座 54 的槽口 511。为使本发明结构更可靠, 上述灯头固定件 10 为一端带定位边的凹形体, 上述灯头座 54 安装在所述定位边上, 上述风扇 4 安装在所述凹形体内。为使本发明结构更可靠, 且外形美观, 上述环形输出齿轮 63 上还设有起封闭保护盖 7 两端部的上盖环 53。为使本发明使用更方便, 上述光源驱动控制器 3 包括开关电源、功率因素校正电路、程序逻辑控制电路、镇流器、旋转微动开关、用于自动控制杀菌时间的定时器。本发明设计巧妙、结构简单、可靠、杀菌净化空气效果好、使用方便、安全, 可广泛地应用于医院、办公楼、住宅及室内公共场所等的杀菌消毒。

[0019] 以下结构附图对本发明的工作原理作进一步详细的描述:

[0020] 如图 3 所示, 本发明在不杀菌的情况下, 其保护盖 7 盖合于灯架体 1 上, 此时杀菌灯 2 内藏于保护盖 7 与灯架体 1 围成的腔体内。当需要杀菌时, 打开电源开关, 驱动电机 61 通过光源驱动控制器 3 得电, 驱动电机 61 转动, 连接于驱动电机 3 上的驱动齿轮 62 转动, 同时相应地带动了环形输出齿轮 63 旋转, 连接于环形输出齿轮 63 上的保护盖 7、保护盖上

盖环 53 和位于另一灯座 5 上的环形输出齿轮 63 跟着转动。逐渐打开保护盖 7,直到环形输出齿轮 63 上的拔杆 631 触压到与其相应的行程开关 8 时(一般是保护盖 7 正转 180 度后),驱动电机 61 失电停止转动,此时保护盖 7 也打开到位而终止开门动作,保护盖 7 正好容置于上述灯架体 1 的面板内腔而使杀菌灯 2 显露在外,杀菌灯 2、风扇 4 和计时器被启动工作,杀菌灯 2 点亮发出紫外光,臭氧散发出来,同时计时器得电开始计时;两端风扇 4 转动加速空气对流,使臭氧快速到达房间的每一个角落,杀菌工作开始。

[0021] 若中途有人进入杀菌房间,到达 6-10M 范围内时红外线人体感应器感应到后与光源驱动控制器 3 接通,终止电子镇压流器工作,杀菌灯暂时熄灭,以保护人体不受伤害,但保护盖 7 不会盖合;待人离开房间后,红外线人体感应器与光源驱动控制器 3 断开,电子镇压流器继续工作,杀菌灯 2 重新启动,继续工作。

[0022] 杀菌完成后设定 30 分钟(可根据需要调节时间),定时器断电,风扇 4 停止转动,杀菌灯 2 熄灭,驱动电机 61 反向转动而使保护盖 7 随着反向旋转,当另一环形输出齿轮 63 上的拔杆 631 触压到与其相应的行程开关 9 时(一般是保护盖 7 反转 180 度后),驱动电机 61 失电停止转动,保护盖 7 复位关闭到位,杀菌器停止工作进入休眠状态。

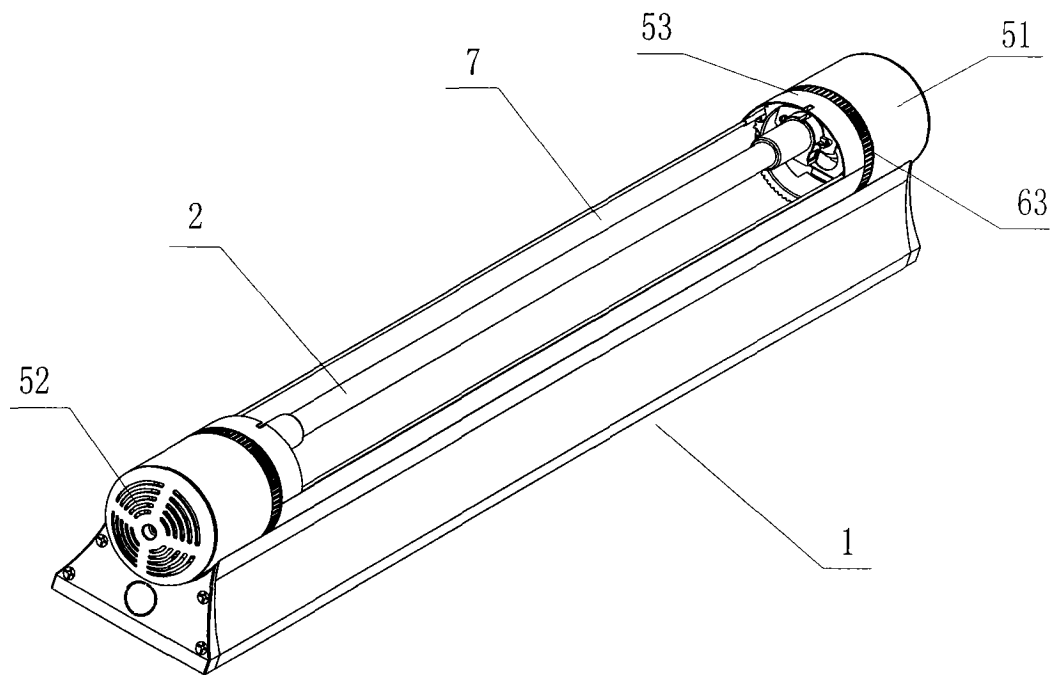


图 1

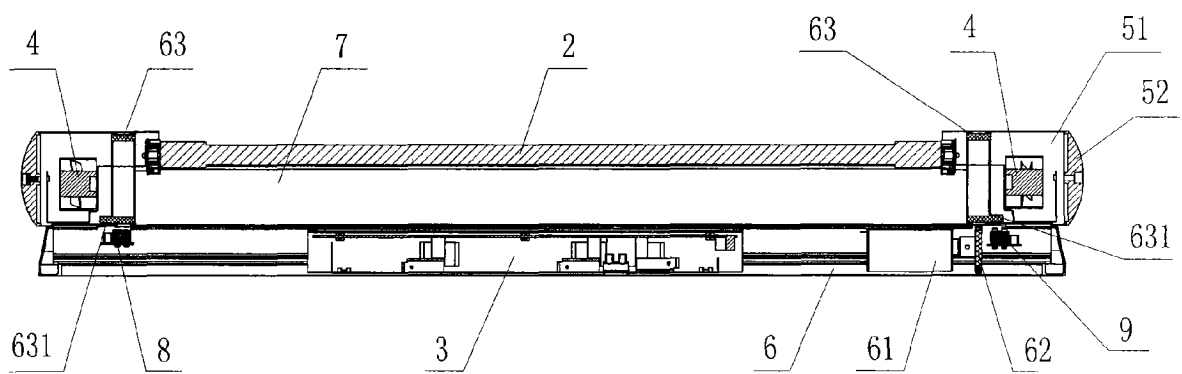


图 2

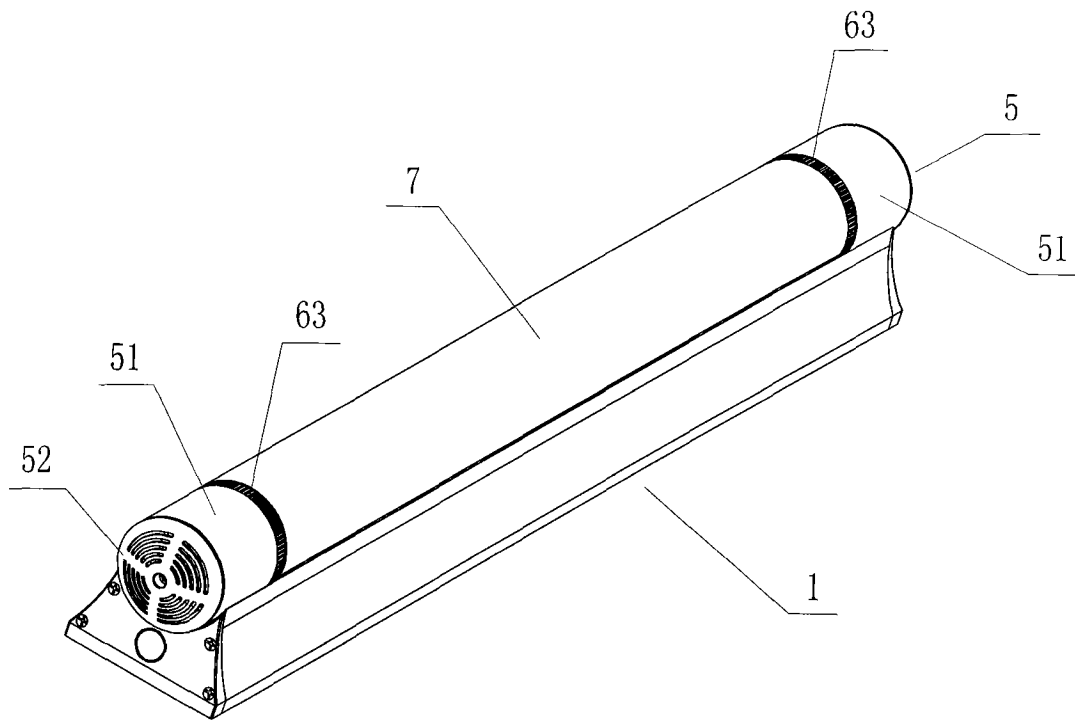


图 3

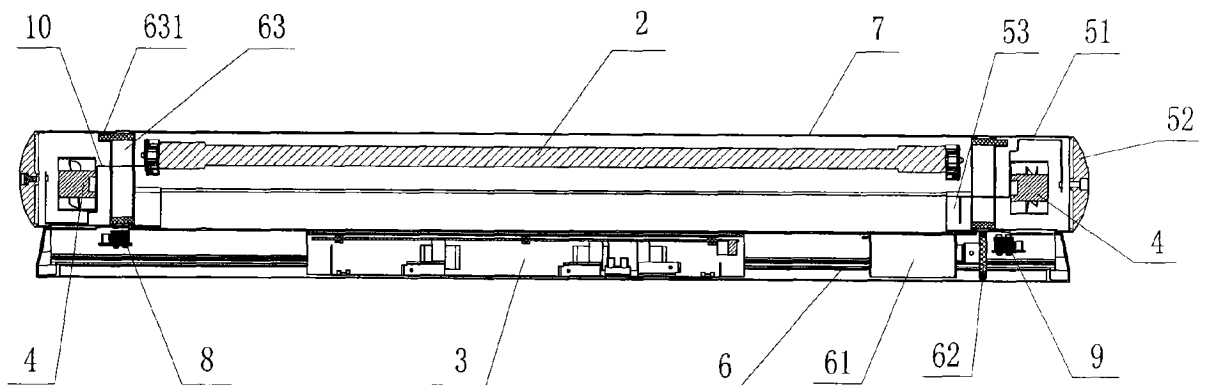


图 4

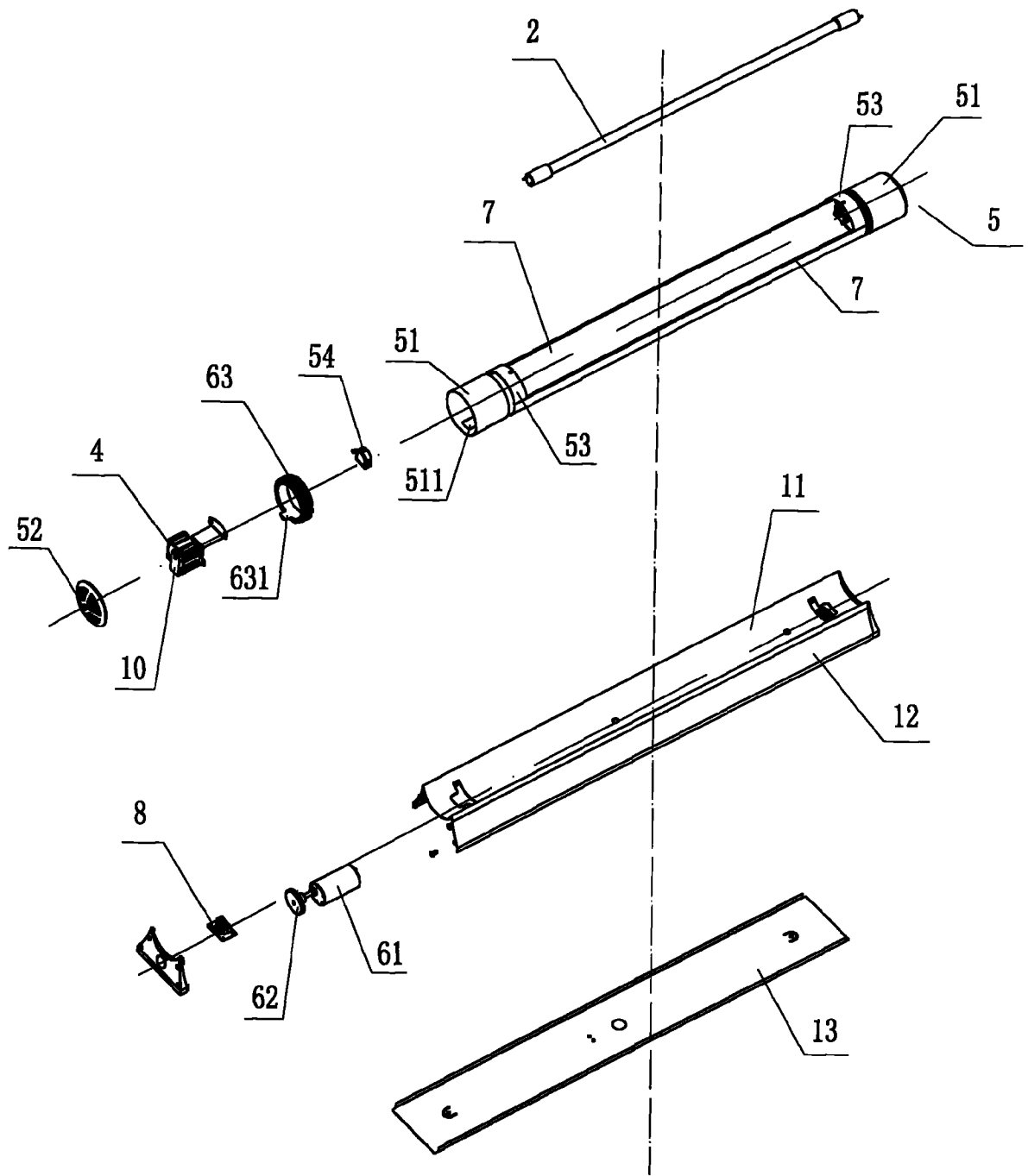


图 5

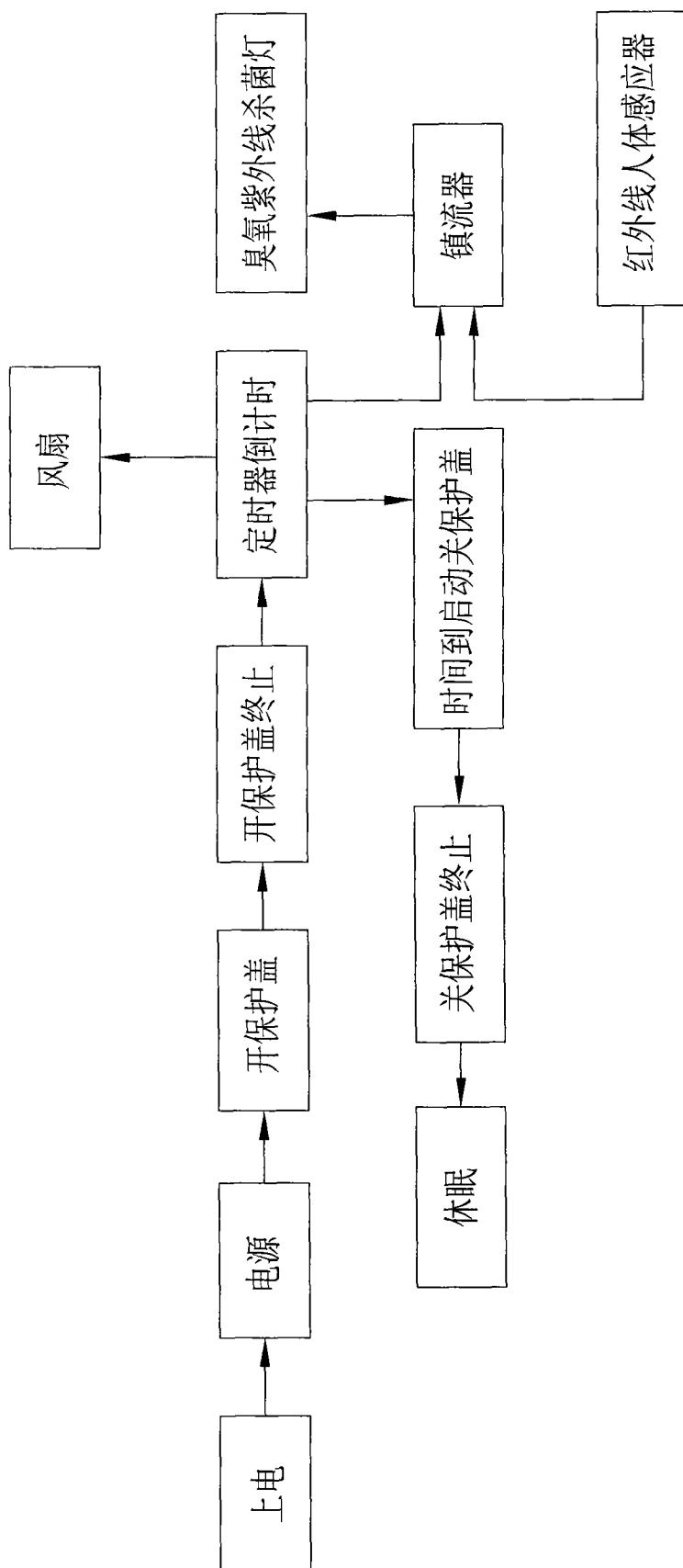


图 6