(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 203718668 U
(45)授权公告日 2014.07.16

(21)申请号 201320853661.X

(22)申请日 2013.12.23

(73)专利权人 江苏豪迈照明科技有限公司
地址 224700 江苏省建湖县经济开发区永兴路 999 号

(72)发明人 陈宗烈

(74)专利代理机构 北京天昊联合知识产权代理有限公司 11112
代理人 陈源 顾丽波

(51)Int.Cl.
F21V 19/00(2006.01)
F21V 23/00(2006.01)
F21Y 101/02(2006.01)

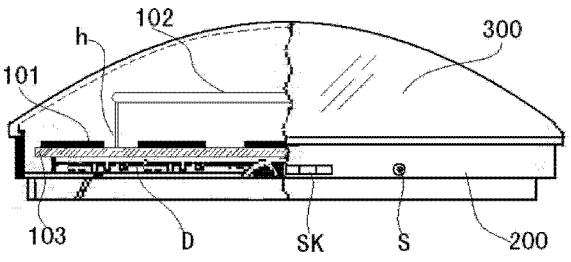
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

内置紫外灯的 LED 照明装置

(57)摘要

一种内置紫外灯的 LED 照明装置，其特征在于包括：底盘（200）；基板（103），其上阵列布地置有的多个 LED 发光单元（101）；至少一支紫外灯管（102），与所述多个 LED 发光单元（101）互不遮挡地固定于所述基板（103）；电源部件（D），为所述 LED 发光单元（101）和所述紫外灯管（102）供电；以及透光灯罩（300），与所述底盘（200）形成一个闭合空间。通过开关的切换控制来进行功能转换，充分利用了由于采用 LED 发光单元而节省出的空间，实现将原来的两个灯具的一体化。



CN 203718668 U

1. 一种内置紫外灯的 LED 照明装置，其特征在于包括：

底盘（200）；

基板（103），其上阵列地布置有多个 LED 发光单元（101）；

至少一支紫外灯管（102），与所述多个 LED 发光单元（101）互不遮挡地固定于所述基板（103）；

电源部件（D），为所述 LED 发光单元（101）和所述紫外灯管（102）供电；以及

透光灯罩（300），与所述底盘（200）形成一个闭合空间。

2. 根据权利要求 1 所述的内置紫外灯的 LED 照明装置，其特征在于：其中的电源部件（D）包括：

共用部分（D_0）、LED 发光单元供电部分（D_1）、紫外灯管供电部分（D_2）以及切换开关（K）；其中，

当所述 LED 发光单元（101）照明时，所述切换开关（K）将所述共用部分（D_0）和所述 LED 发光单元供电部分（D_1）连接，并且

当所述紫外灯管（102）发光时，所述切换开关（K）将所述共用部分（D_0）和所述紫外灯管供电部分（D_2）连接。

3. 根据权利要求 2 所述的内置紫外灯的 LED 照明装置，其特征在于：其中所述的电源部件（D）包括遥控信号接收器（S），用于接收遥控信号来实现所述切换开关（K）在所述 LED 发光单元供电部分（D_1）和所述紫外灯管供电部分（D_2）之间的切换。

内置紫外灯的 LED 照明装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及 LED 照明装置，尤其涉及一种内置用于消毒的紫外灯的 LED 照明装置。

背景技术

[0002] 与传统的白炽灯和普通的节能灯相比较，LED 照明装置具有节能、低温、体积小、寿命长等一系列优点，是绿色替代照明装置的首选。

[0003] 在制作 LED 照明装置或灯具时，厂家通常还保持着 LED 照明装置或灯具的传统造型，例如灯泡型、吸顶灯型等，例如本申请人的在先中国专利申请 201310548949.0 中公开的那样，仍将 LED 照明装置做成灯泡形状。

[0004] 在上述情况中，虽然“泡壳”的材料、透光性质的选择有益于制成的 LED 照明装置的光照效果，例如在上述发明中的泡壳的选择使得灯具的照明更柔和，但是泡壳所形成的内部空间并没有得到利用。

[0005] 另外一种常见的情况是，在许多场合需要特别安装消毒灯具，例如紫外灯，来杀灭特定空间中的细菌和病毒，而这些消毒用的紫外灯完全独立于常规使用的照明装置。例如在一个家具卖场中，为了降低甲醛在空气中的含量，在非营业时间需要开启紫外灯来杀灭卖场中陈列的家具以及空气中的甲醛，而在营业时间则要提供充分的照明以使得顾客看清所陈列的家具，同时为了场内人员的健康而关闭紫外灯。

[0006] 本实用新型提供一种内置用于消毒的紫外灯的 LED 照明装置，旨在克服上述情况中必须分别提供两个发光装置的尴尬情况，通过在灯泡型、吸顶灯型的 LED 照明装置的可用空间中放置紫外 灯，并统一地进行开关和电源配置，通过一体化将二灯合一，从而实现在一个照明空间中的一灯二用。

实用新型内容

[0007] 根据本实用新型的一个技术方案，提供一种内置紫外灯的 LED 照明装置，其特征在于包括：底盘 200；基板 103，其上阵列地布置有多个 LED 发光单元 101；至少一支紫外灯管 102，与所述多个 LED 发光单元 101 互不遮挡地固定于所述基板 103；电源部件 D，为所述 LED 发光单元 101 和所述紫外灯管 102 供电；以及透光灯罩 300，与所述底盘 200 形成一个闭合空间。

[0008] 根据本实用新型的上述方案，其中的电源部件 D 包括：共用部分 D_0、LED 发光单元供电部分 D_1、紫外灯管供电部分 D_2 以及切换开关 K，当所述 LED 发光单元 101 照明时，所述切换开关 K 将所述共用部分 D_0 和所述 LED 发光单元供电部分 D_1 连接，而当所述紫外灯管 102 发光时，所述切换开关 K 将所述共用部分 D_0 和所述紫外灯管供电部分 D_2 连接。

[0009] 根据本实用新型的一个技术方案，其中所述的电源部件包括遥控信号接收器 S，用于接收遥控信号来实现所述切换开关 K 在所述 LED 发光单元供电部分 D_1 和所述紫外灯管供电部分 D_2 之间的切换。

[0010] 本实用新型提供的内置紫外灯的LED照明装置将照明用的LED灯和消毒用的紫外灯结合为一体，通过开关的切换控制来进行功能转换，充分利用了由于采用LED发光单元而节省出的空间，实现将原来的两个灯具的一体化。

附图说明

[0011] 图1示出了基板上固定的LED发光单元与紫外灯管之间的位置关系；

[0012] 图2是本实用新型的一种内置紫外灯的LED照明装置所采用的电源原理框图。

[0013] 图3a和3b示出了根据本实用新型一个实施例的一种内置紫外灯的LED照明装置的基本结构的示意图、在灯罩300与底盘200扣合在一起时的具体部件之间的位置关系图。

具体实施方式

[0014] 下面将参照附图来描述根据本实用新型的实施例。

[0015] 参见图1示出的俯视图，其中可见本实用新型的核心部件100，包括一个基板103和其上固定的LED发光单元101形成的阵列和紫外灯管102。图中示出了两支紫外灯管102，根据需要也可以只采用一支紫外灯管102。从图1的俯视图中可见，紫外灯管102与LED发光单元101形成的阵列在垂直方向上不重叠，但不在一个水平面中(该俯视图没能示出)。其中的LED发光单元101形成的阵列是固定在基板103的表面，而紫外灯管102则高出该基板103的表面，由例如3个支架h(参见图3b的描述)支撑在基板103的上方2-3cm的位置，并通过支架h与基板103固定。

[0016] 图中采用的LED发光单元101是LED发光晶片，也可以采用高效的LED二极管。当需要较高的消毒效果时可以采用多支紫外灯管102，也可以通过采用大功率的紫外灯管102来增加杀菌效果。当确定LED发光单元101和紫外灯管102的类型和数量后，分别设计对应的驱动电路是已有技术的内容，本申请人无需在此赘述。

[0017] 由于LED发光单元101与紫外灯管102的发光机理的不同，所以需要考虑的是电源的提供。为此，本实用新型提供了专门的设计。

[0018] 图2是本实用新型的一种内置紫外灯的LED照明装置所采用的电源原理框图，其中电源部件D包括两个部分，即：共用部分D_0(例如整流电路、滤波稳压电路等)，以及分别设计的专用驱动电路部分，分别包括LED发光单元供电部分D_1和紫外灯管供电部分D_2。通过一个切换开关K将所述的共用部分D_0与LED发光单元供电部分D_1和紫外灯管供电部分D_2受控连接。即当需要所述LED发光单元101照明时，所述切换开关K将所述共用部 分D_0和所述LED发光单元供电部分D_1连接，而当需要所述紫外灯管102发光而进行环境消毒操作时，所述切换开关K将所述共用部分D_0和所述紫外灯管供电部分D_2连接。很显然，与分别提供完整的用于LED发光单元的供电电源和用于紫外灯管的供电电源相比较，由于本实用新型的电源部件D设计采用了共用部分D_0在LED发光单元101供电和和紫外灯管102供电中共用，因此，本实用新型的电源部件D节省了部分电路元器件。

[0019] 上述的电源部件D中的切换开关K可以有手动来控制，同时也可以采用遥控的方法，例如采用红外遥控器发出的遥控信号R来控制。此时的电源部件D中将设置一个红外接收器S接收遥控器(本实用新型没示出)发出的遥控信号，实现所述切换开关K在所述LED发光单元供电部分D_1和所述紫外灯管供电部分D_2之间的切换。

[0020] 图 3a 和 3b 示出了根据本实用新型一个实施例的一种内置紫外灯的 LED 照明装置的结构示意图。

[0021] 具体地说，图 3a 示出的是本实用新型一个实施例的内置紫外灯的 LED 照明装置的基本结构的示意图。其中可见，核心发光部件 100 内置在底盘 200 上方，在底盘和发光部件 100 之间固定有电源部件 D，均通过固定件(没示出)与底盘 200 的侧壁或底板连接固定。在底盘 200 的侧壁上设置有插口 CK 和遥控信号接收器 S。透明灯罩 300 呈例如圆弧状，透明灯罩 300 的外缘与底盘 200 的侧壁外缘吻合，当灯罩 300 与底盘 200 扣合在一起时，形成一个闭合空间。可以明显看出，其外观是一个传统实用的吸顶灯。

[0022] 图 3b 是一个局部截面图，示出了图 3a 的一种内置紫外灯的 LED 照明装置在灯罩 300 与底盘 200 扣合在一起时的具体部件之间的位置关系图。从剖开的部分可见该内置紫外灯的 LED 照明装置的内部情况。在盘状底盘 200 上首先固定有电源部件 D，在电源部件 D 上方就是基板 103。基板 103 上阵列地布置有多个 LED 发光单元 101。三个(图中仅能示出一个)支架 h 支撑固定紫外灯 管 102。紫外灯管 102 与 LED 发光单元 101 垂直方向上是互不遮挡，并固定于所述基板 103。透光灯罩 300 与所述底盘 200 形成一个闭合空间。

[0023] 从图 3b 中可见，由于固定在基板 103 上的三个支架 h 将紫外灯管 102 支撑在基板 103 上方的 2-3cm 处，从而利用了灯罩 300 的内部空间，从而本实用新型提供的内置紫外灯的 LED 照明装置将照明用的 LED 灯和消毒用的紫外灯结合为一体，通过开关的切换控制来进行功能转换，充分利用了由于采用 LED 发光单元而节省出的空间，实现将原来的两个灯具的一体化。

[0024] 本实用新型中采用的紫外灯管 102 是通常在紫外消毒装置中使用的同类紫外灯管。同时，可对于采用的紫外灯管 102 进行特殊限定或改进，例如采用本申请人于 2013 年 12 月 20 日提交的申请号为“201320844925.5”、题为“紫外消毒净化器”的实用新型中所公开的紫外空气净化器来替代普通的紫外灯管，实现在利用上述吸顶灯的泡壳的内部空间的同时，获得更好的消毒效果。

[0025] 对于本领域技术人员来说明显的是，可在不脱离本实用新型的构思范围的情况下对本实用新型的实施例进行各种改变和变形。所描述的实施例仅用于说明的目的，而不是限制本实用新型；本实用新型并不限于所述实施例，而是仅由所附权利要求限定。

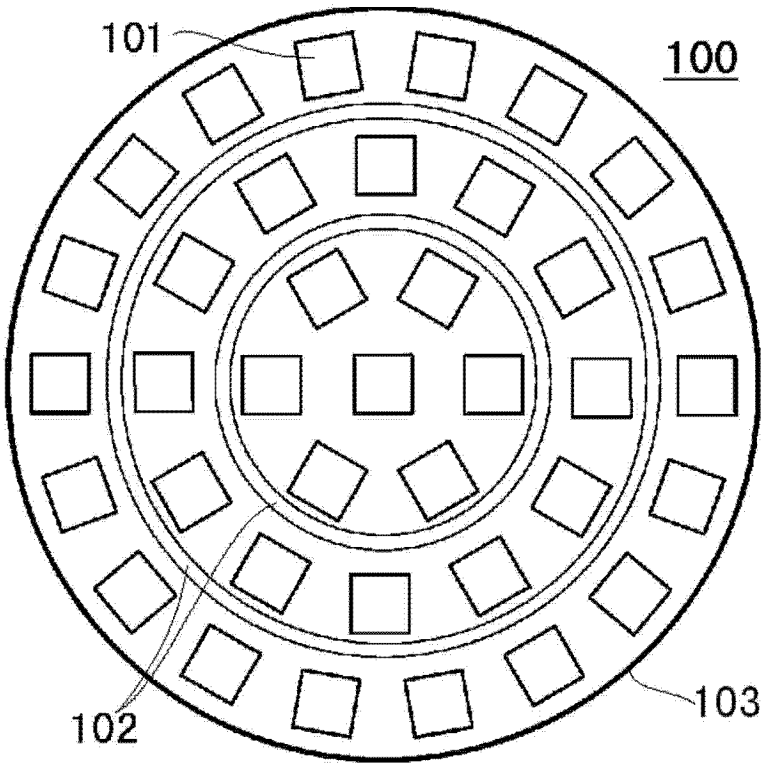


图 1

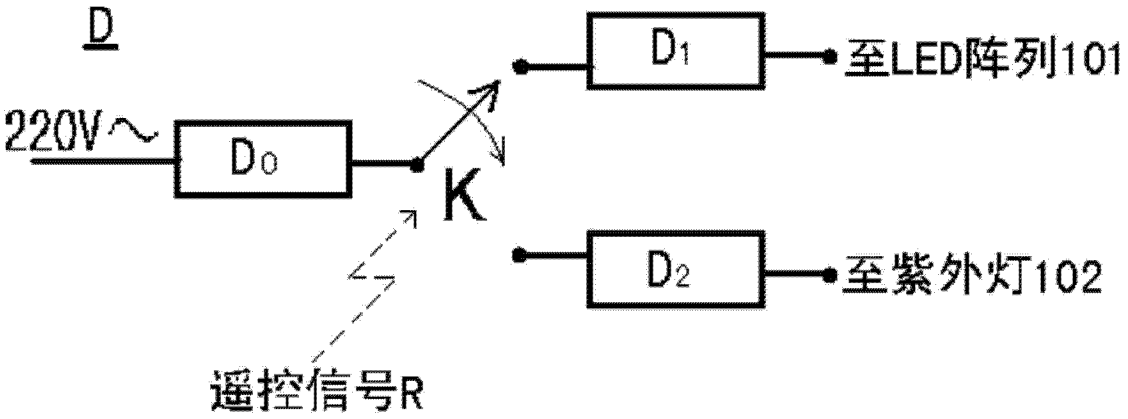


图 2

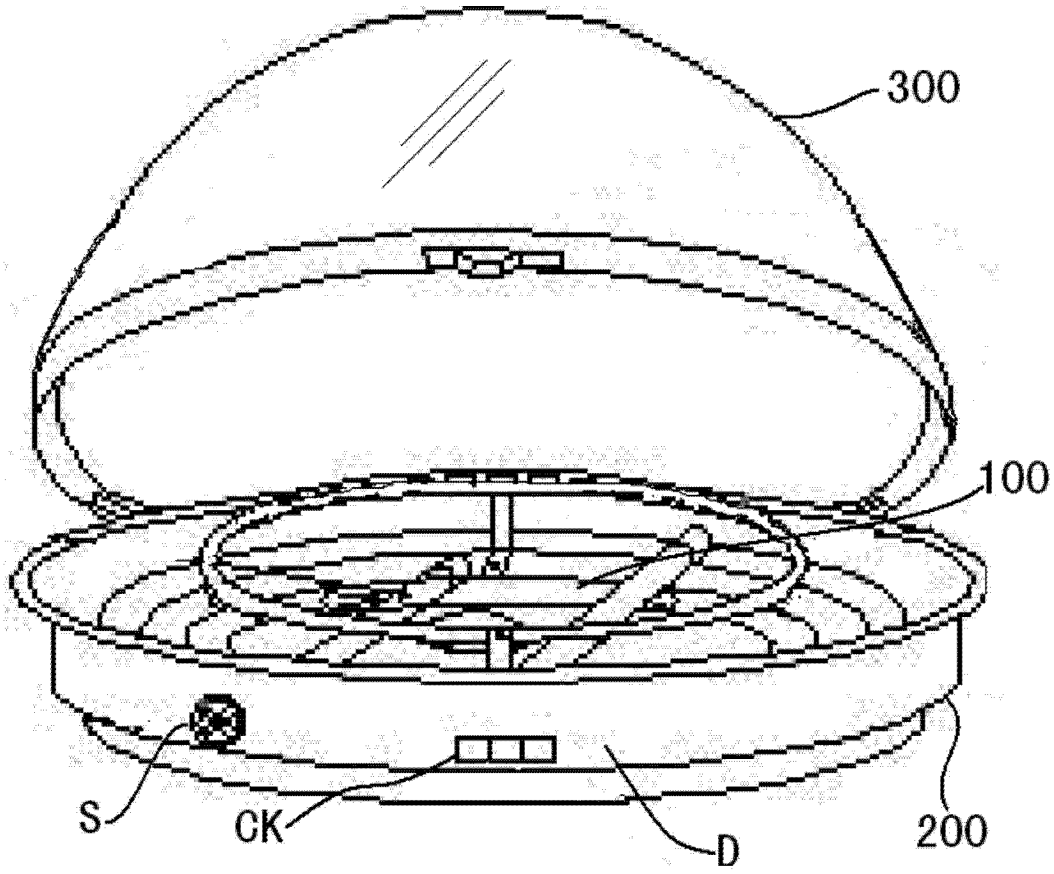


图 3a

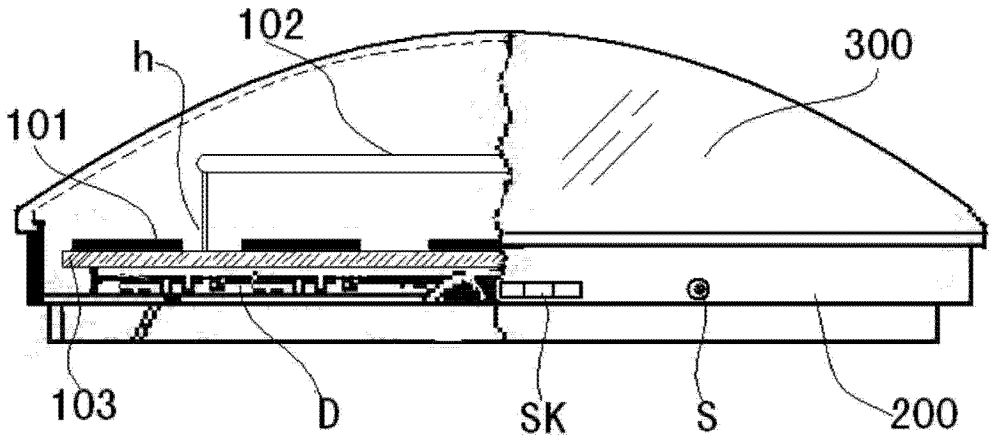


图 3b