[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H05B 33/08 (2006.01)
F21V 23/00 (2006.01)
F21S 2/00 (2006.01)
F21S 4/00 (2006.01)
F21Y 101/02 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720006377.3

[45] 授权公告日 2008 年 1 月 16 日

[11] 授权公告号 CN 201008220Y

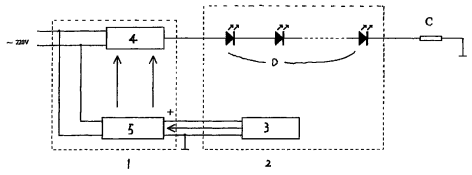
[22] 申请日 2007.2.14
[21] 申请号 200720006377.3
[73] 专利权人 胡 勇
地址 350000 福建省福州市台江区红星新村 24－302
[72] 发明人 胡 勇
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

一种有人体感应开关的 LED 节能灯具

[57] 摘要

本实用新型公开了一种有人体感应开关的发光二极管(LED)节能灯具，其特征是，所述的灯具由供电电源、控制电源以及灯板组件和外壳结构组成：所述的灯板组件由人体感应模块开关、线路板和单个或多个单元电路 D 串联限流调整电阻 C 组成；所述的 LED 经限流调整电阻，两端分别接在电源电压和地线之间。 由于在该电路中采用 LED 作为发光源，并且配合人体感应模块开关，因而具有高效节能，长寿命的特点。



1、 一种有人体感应开关的发光二极管节能灯具，其特征在于：所述的灯具由供电电源、控制电源以及灯板组件和外壳结构组成：所述的灯板组件由人体感应模块开关、线路板和多个或单个单元电路 D 串联限流调整电阻 C 组成；单个单元电路 D 由多个性能完全相同的发光二极管串联，多个单元电路 D 可由单个单元电路 D 并联而成，所述的发光二极管经限流调整电阻，两端分别接在电源电压和地线之间，

2、按权利要求 1 所述的灯具，其特征在于，所述的多个或单个单元电路 D 的发光二极管数量为 43-135 只：当发光二极管数量少于 50 只，可采用单个单元电路 D；当发光二极管数量大于 50 只，则采用将单个单元电路 D 并联。

2、 按权利要求 1 所述的灯具，其特征在于，所述的供电电源和控制电源采用具有高耐温输出电容器、宽电源输入为 110V-250V、软启动电流、效率大于 80%、耐冲击电流、漏电流小于 1ma/240V，并有过电压过载保护功能的高效能驱动和人感自动控制电源。

4、 按权利要求 1 所述的灯具，其特征在于，所述的供电电源采用阻容降压电路，发光二极管工作电流的大小由电容的容量确定、取值为 15-25 毫安。

5、 按权利要求 1 所述的灯具，其特征在于，所述的供电电源的输出端加装压敏电阻，压敏电阻的压敏电压值 V 由下式确定：V=3.4x 发光二极管的串联数量。

一种有人体感应开关的LED节能灯具

技术领域

本实用新型涉及一种有人体感应开关的发光二极管(LED)节能灯具。

背景技术

目前的有人体感应开关的照明灯具，一般都采用高压激励的萤光灯和钨丝灯泡作为发光源，在人体频繁感应的情况下，控制电路会频繁输出高电平/低电平的控制信号，由于萤光灯和钨丝灯泡的固有特性，在频繁通电和关电的情况下，其发光源的使用寿命会大大缩短，须经常更换灯管；同时，线路起动时，必须提供较大的电流和较高的启动电压，所以耗能很高。

发明内容

本实用新型的目的是提供一种高效节能、长寿命的有人体感应开关的节能灯具。本实用新型的目的是这样来实现的：本实用新型由供电电源、控制电源以及灯板组件和外壳结构组成：所述的供电电源是采用已有技术，为发光二极管提供正常工作的直流电压；所述的控制电源是采用已有技术，为灯板组件中的人体感应模块开关提供低压稳定的直流电源；所述的灯板组件由已有技术中的人体感应模块开关、线路板和多个/(或)单个单元电路串联限流调整电阻组成；单个单元电路由多个性能完全相同的发光二极管(LED)串联，多个单元电路可由单个单元电路并联而成；所述的发光二极管(LED)经限流调整电阻，两端分别接在电源电压和地线之间。当环境照度小于规定值，并且在人体感应的情况下，供电电源会输出设定的直流电压，并经限流电阻，向发光二极管提供规定的工作电流，从而使发光二极管正向导通而发出白光，在设定的输出延时时间结束后，灯具自动熄灭。

本实用新型与现有技术比较，由于 LED 具有高频通断的特性，在该电路中采用 LED 作为发光源，并且配合人体感应模块开关，因而具有高效节能.长寿命的特点。

附图说明

图 1 是本实用新型的一种实施例的电路示意图。

具体实施方式

下面结合附图的实施例对本实用新型作进一步说明，但不是以任何方式限制本实用新型的范围。

如图 1 所示，本实用新型由电源板 1、灯板组件 2 组成。

本实施例的灯板组件 2 由现有的人体感应模块开关 3 和单个单元电路 D 串联限流调整电阻 C 组成。

本实用新型的单个或多个单元电路 D 一般由 43-159 只性能完全相同的

LED 组成：当 LED 数量少于 50 只，可采用如图 1 所示单个单元电路 D--由多个性能完全相同的 LED 串联；当 LED 数量大于 50 只，则采用将如图 1 所示单个单元电路 D 并联。本实用新型耗电少，例如：由 43 只 LED 组成的发光源在正常工作时，有用功率仅为 4 瓦。

本实施例所述的电源板 1 由供电电源 4 和控制电源 5 两部分组成，它采用的是具有高耐温输出电容器、宽电源输入为 110V-250V、软启动电流(降低交流输入冲击)、效率大于 80%、耐冲击电流、漏电流小于 1ma/240V，并有过电压过载保护功能的现有的高效能驱动和人感自动控制电源。

人体感应模块开关 3 由电源板 1 提供电源，当环境照度小于规定值，并且在人体感应的情况下，人体感应模块输出 3 伏左右的高电平，经过电源板 1 中的控制电源的作用，使供电电源输出规定的直流供电电压，为 LED 发光源提供正常工作电压。人体感应模块开关输出高电平的持续时间由产品的设计文件规定，当超过规定的延时时间后，人体感应模块开关会自动转换为低电平，经过控制电源的作用，切断发光源的供电电压，从而使发光源熄灭，直到下次接收到人体感应信号时，则重复上述过程。

发光二极管正常工作时，必须保证其工作电流的大小，一般取值为 15-25ma(毫安)，电流过大或过小，均会影响发光二极管的使用寿命，从而影响产品的可靠性。本实施例电路中，供电电源采用阻容降压电路，发光二极管工作电流的大小由电容的容量大小确定，本实施例中，发光二极管的工作电流为 20ma(毫安)。

由于人体感应模块开关的频繁开关，并且发光源为发光二极管(LED)，因此，必须为发光二极管提供防止过压和过流的保护措施。本实施例中，在供电电源的输出端加装合适的压敏电阻，利用压敏电阻吸收高压和防浪涌的特性，从而达到过压保护的目的。压敏电阻的压敏电压值（V）由下式确定：V=3.4x 发光二极管的串联数量。

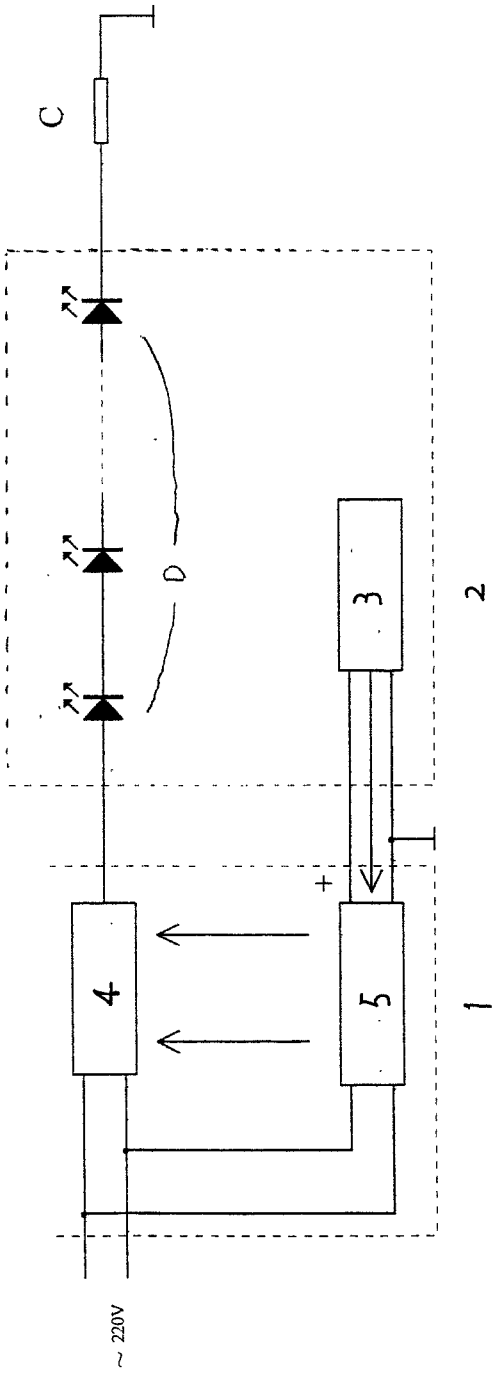


图 1