



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202857102 U

(45) 授权公告日 2013. 04. 03

(21) 申请号 201220576977. 4

(22) 申请日 2012. 11. 06

(73) 专利权人 修建东

地址 264006 山东省烟台市开发区凤台小区
18-3-8 号

(72) 发明人 修建东

(51) Int. Cl.

H05B 37/02 (2006. 01)

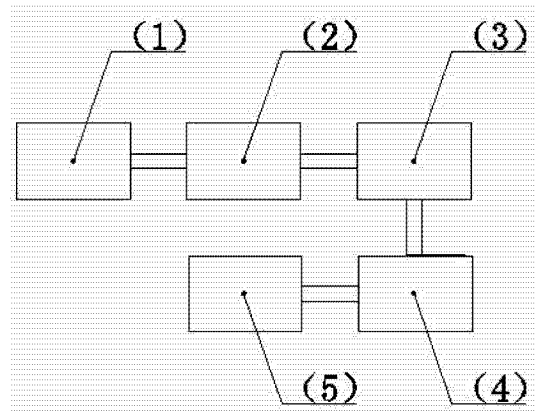
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种单键触摸开关 AC LED 灯

(57) 摘要

本实用新型一种单键触摸开关 ACLED 灯, 其特征在于, 提供一种工作稳定、不使用交直流转换及变压器, 交流电源直接驱动 LED 光源发光的单键触摸开关 ACLED 灯, 该单键触摸开关 ACLED 灯是由灯头、触摸开关控制电路、限流保护电路、ACLED 阵列和灯壳组成。



1. 一种单键触摸开关 AC LED 灯,其特征是:所述的单键触摸开关 AC LED 灯是由灯头、触摸开关控制电路、限流保护电路、AC LED 阵列和灯壳组成,灯头与外部交流电源连接,并在与火线的连接中间串接保险丝管,火线与零线之间接压敏电阻,限流保护电路与 AC LED 阵列串联,触摸开关控制电路与灯头和限流保护电路连接。

2. 根据权利要求 1 所述的一种单键触摸开关 AC LED 灯,其特征是:所述的触摸开关控制电路由电阻 R1、R2 和 R6 ~ R8、电容 C1 ~ C5、二极管 D1 ~ D4、稳压二极管 D5、集成 IC、触摸片 M 及双向可控硅 TRIAC 构成,所述的限流保护电路由热敏电阻 RT 和电阻 R3 ~ R5 构成。

一种单键触摸开关 AC LED 灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及 AC LED 照明技术领域,尤指一种单键触摸开关 AC LED 灯。

背景技术

[0002] LED 光源作为绿色、节能、省电、长寿命的第四代照明灯具而异军突起、广受关注、如火如荼地迅速发展。目前的 LED 光源是低电压 (2 ~ 3.6V) 工作的半导体器件,必须提供合适的直流电才能正常发光。直流 (DC) 驱动 LED 光源发光的技术已经越来越成熟,由于我们日常照明使用的电源是高压交流 (AC 100 ~ 220V),所以必须使用降压的技术来获得较低的电压,常用的是变压器或开关电源降压,然后将交流 (AC) 变换成直流 (DC),再变换成直流恒流源,才能促使 LED 光源发光,所以当其应用于一般的 AC 电源系统 (如 AC 220V 时,就必须透过外加变压器及整流电路才能顺利操作,LED 电源的寿命瓶颈正成为很多问题的一个根本来源,目前很多 LED 灯具坏掉,并不是 LED 光源寿命已尽,而是 LED 灯具使用的交直流转换及整流电路先坏掉了,因此在应用范围及普及度上受限。

发明内容

[0003] 本实用新型一种单键触摸开关 AC LED 灯,其特征在于针对上述之不足,提供一种工作稳定、不使用交直流转换及变压器,交流电源直接驱动 LED 光源发光的单键触摸开关 AC LED 灯。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型的技术解决方案为:一种单键触摸开关 AC LED 灯是由灯头、触摸开关控制电路、限流保护电路、AC LED 阵列和灯壳组成,灯头与外部交流电源连接,并在与火线的连接中间串接保险丝管,火线与零线之间接压敏电阻,限流保护电路与 AC LED 阵列串联,触摸开关控制电路与灯头和限流保护电路连接。

[0005] 所述的触摸开关控制电路由电阻 R1、R2 和 R6 ~ R8、电容 C1 ~ C5、二极管 D1 ~ D4、稳压二极管 D5、集成 IC、触摸片 M 及双向可控硅 TRIAC 构成。

[0006] 所述的限流保护电路由热敏电阻 RT 和电阻 R3 ~ R5 构成。

[0007] 进一步的,所述的双向可控硅也可以用继电器替代。

[0008] 本实用新型的有益效果是:手指摸一下触摸片,人体泄漏的交流电,其正半周信号进入 IC 的输入端管脚,使 IC 单稳态电路反转进入瞬时,其输出端管脚由原来的低电位跳变为高电位,此高电位经电阻向电容充电,使复位管脚的电位上升,当上升到复位电位时,IC 单稳态电路复位,所以每触摸一次触摸片,就输出一个固定宽度的正脉波,并使 IC 双稳态电路反转一次,其输出端管脚电位就改变一次,当输出端管脚电位为高电位时,触发双向可控硅 TRIAC 的控制极使其导通,进而导通 AC LED 阵列使之发光,由此,每触摸一次电极片 M,就能实现“开”或“关”的动作,达到 AC LED 阵列点亮或熄灭的效果。

附图说明

[0009] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进一步描述。

[0010] 附图 1 为本实用新型的电路原理方框图。

[0011] 附图 2 为本实用新型的电路原理图。

[0012] 图中：(1)、灯头，(2)、触摸开关控制电路，(3)、限流保护电路，(4)、AC LED 阵列，(5)、灯壳。

具体实施方式

[0013] 由附图所示，本实用新型一种单键触摸延时 AC LED 灯是由灯头(1)、触摸开关控制电路(2)、限流保护电路(3)、AC LED 阵列(4)和灯壳(5)组成，灯头(1)与外部交流电源连接，并在灯头(1)内火线 L 与保险丝管 FUSE 串接，火线与零线之间接压敏电阻 RV，限流保护电路(3)与 AC LED 阵列(4)串联，触摸开关控制电路(2)与灯头(1)和限流保护电路(3)连接，触摸开关控制电路(2)由电阻 R1、R2 和 R6 ~ R8、电容 C1 ~ C5、二极管 D1 ~ D4、稳压二极管 D5、集成 IC、触摸片 M 及双向可控硅 TRIAC 构成，限流保护电路(3)由热敏电阻 RT 和电阻 R3 ~ R5 构成。

[0014] 电阻 R1 与电容 C1 并联后，与二极管 D1 ~ D4 组成的整流桥的 D3 和 D4 的接点连接，其另一端分别与热敏电阻 RT 和电阻 R3 连接，并通过保险丝管 FUSE 与灯头(1)的火线 L 连接，热敏电阻 RT 和电阻 R3 的另一端均与 AC LED 阵列(4)串联后，连接于电阻 R4 与电阻 R5 并联后的一端，电阻 R4 与电阻 R5 并联后的另一端与双向可控硅 TRIAC 的主电极相连，双向可控硅 TRIAC 的另一主电极与灯头 1 的零线 N 连接，双向可控硅 TRIAC 的控制极经过电阻 R8 与 IC 的管脚 13 连接，整流桥的 D1 和 D2 的接点与灯头 1 的零线 N 连接，整流桥的正极输出端 D1 和 D3 的接点与电阻 R2 连接，电阻 R2 的另一端除了分别与 IC 的管脚 5 和管脚 14 连接外，还分别通过稳压管 D5、电容 C2 和电解电容 C3 与整流桥的负极端 D2 和 D4 的接点相连，触摸片 M 与 IC 的管脚 3 连接后，通过电阻 R6 与整流桥的负极端 D2 和 D4 的接点相连，IC 的管脚 6、管脚 7、管脚 8 和管脚 10 均与整流桥的负极端连接，IC 的管脚 9 和管脚 12 连接，IC 的管脚 1 和管脚 11 连接后，通过电容 C4 与整流桥的负极端相连，IC 的管脚 4 通过电容 C5 与整流桥的负极端相连，并通过电阻 R7 与管脚 1 相连。

[0015] 使用时，手指摸一下触摸片 M，人体泄漏的交流电在电阻 R6 上的压降，其正半周信号进入 IC 的输入管脚 3 端，使 IC 单稳态电路反转进入瞬时，其输出端管脚 1 由原来的低电位跳变为高电位，此高电位经 R7 向 C5 充电，使管脚 4 的电位上升，当上升到复位电位时，IC 单稳态电路复位，管脚 1 恢复低电位，所以每触摸一次触摸片 M，管脚 1 就输出一个固定宽度的正脉波，此正脉波将直接加到管脚 11，使 IC 双稳态电路反转一次，其输出端管脚 13 电位就改变一次，当输出端管脚 13 电位为高电位时，经过电阻 R8 触发双向可控硅 TRIAC 的控制极使其导通，进而导通 AC LED 阵列使之发光，由此，每触摸一次电极片 M，就能实现“开”或“关”的动作，达到 AC LED 阵列点亮或熄灭的效果。

[0016] 以上所述，实施方式仅仅是对本实用新型的优选实施方式进行了描述，并非对本实用新型的范围进行限定，在不脱离本实用新型技术的前提下，本领域工程技术人员对本实用新型的技术方案作出的各种变形和改进，均应落入本实用新型的权利要求书确定的保护范围内。

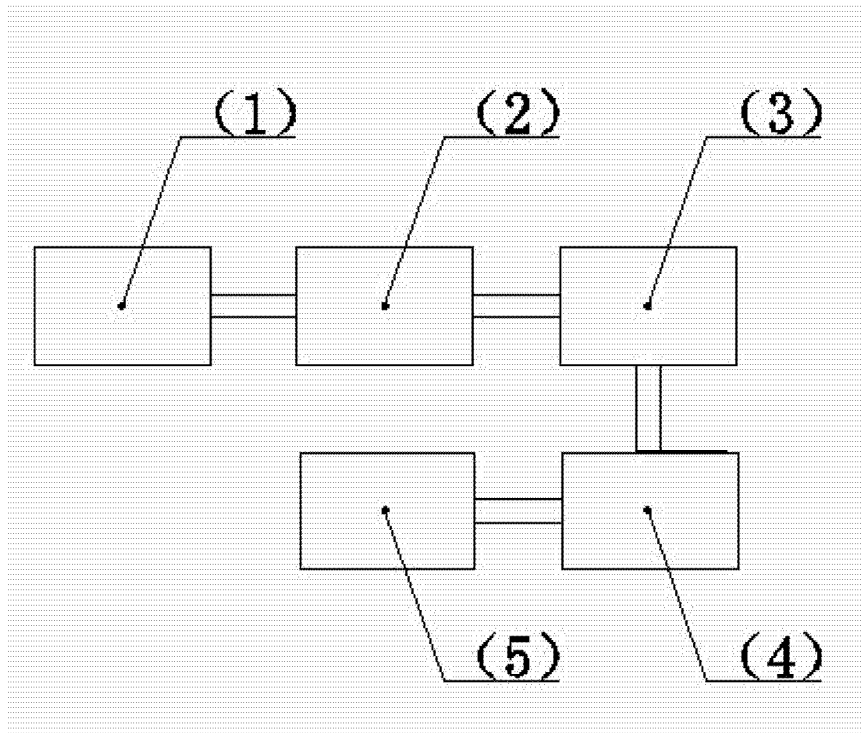


图 1

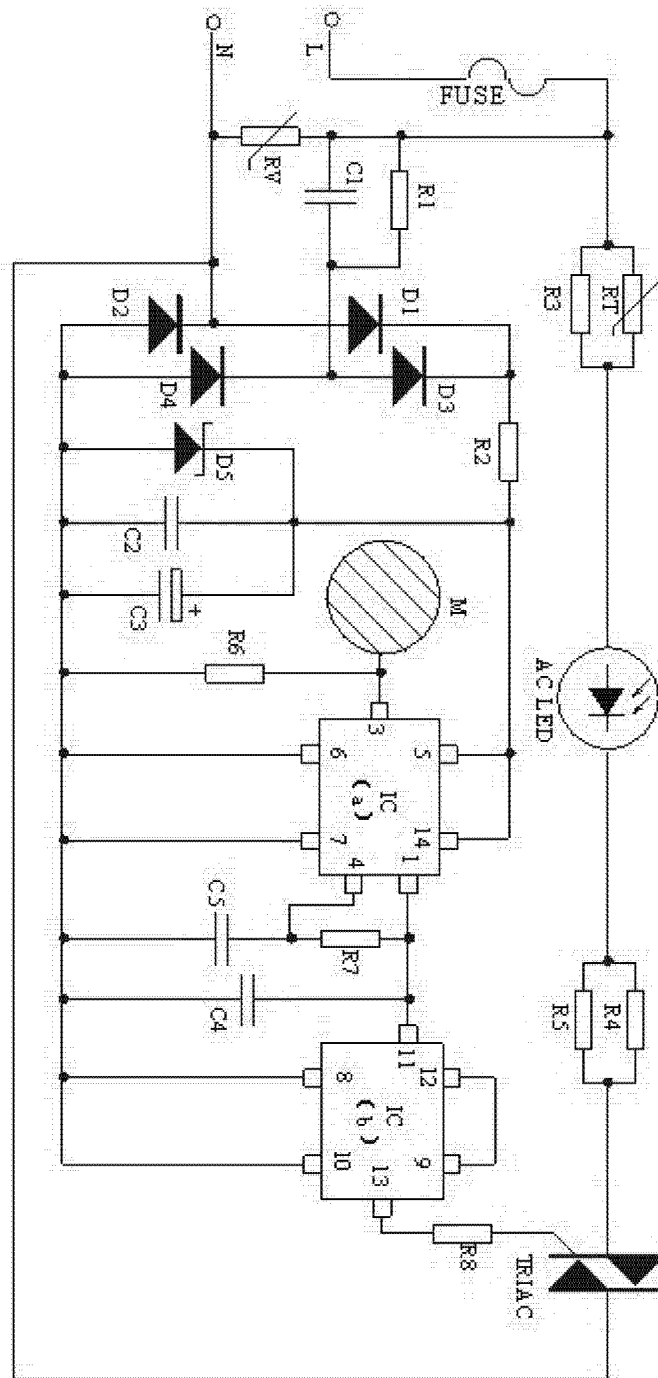


图 2