



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204697355 U

(45) 授权公告日 2015. 10. 07

(21) 申请号 201520433713. 7

(22) 申请日 2015. 06. 23

(73) 专利权人 袁拥军

地址 315700 浙江省宁波市象山县墙头镇丁家村

(72) 发明人 袁拥军

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所 (普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51) Int. Cl.

H05B 37/02(2006. 01)

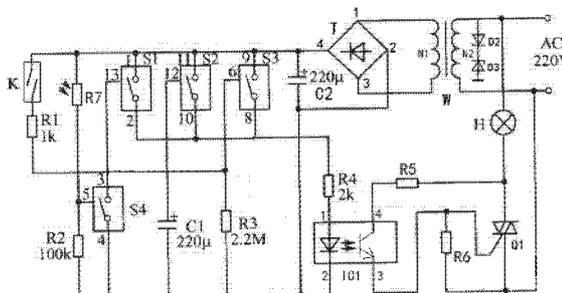
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种门控延时照明灯

(57) 摘要

本实用新型公开一种门控延时照明灯,包括舌簧开关K、电子开关S1、电容C1和整流桥T,所述舌簧开关K的一端连接电阻R7、电子开关S1的脚1、电子开关S2的脚11、电子开关S3的脚9、电容C2和整流桥T的端口4,舌簧开关K的另一端连接电阻R1,电阻R1的另一端连接电阻R3和电子开关S3的脚6。本实用新型门控延时照明灯电路采用CD4066四双向模拟开关作为延时元件,双向晶闸管作为开关控制元件,集成度高,使用寿命长,并且在电路中设置了光耦合器进行信号隔离,同时电路能将变压器漏感产生的尖峰电压钳位到安全值,并能衰减振铃电压,因此电路具有结构简单、抗干扰性强、使用寿命长的优点。



1. 一种门控延时照明灯,包括舌簧开关 K、电子开关 S1、电容 C1 和整流桥 T;其特征在于,所述舌簧开关 K 的一端连接电阻 R7、电子开关 S1 的脚 1、电子开关 S2 的脚 11、电子开关 S3 的脚 9、电容 C2 和整流桥 T 的端口 4,舌簧开关 K 的另一端连接电阻 R1,电阻 R1 的另一端连接电阻 R3 和电子开关 S3 的脚 6,电阻 R7 的另一端连接电阻 R2 和电子开关 S4 的脚 5,电阻 R2 的另一端连接电容 C1 的另一端、电容 C2 的另一端、电阻 R3 的另一端、整流桥 T 的端口 2 和光耦合器 IC1 的引脚 2,电子开关 S1 的脚 2 连接电子开关 S2 的脚 10、电子开关 S3 的脚 8 和电阻 R4,电阻 R4 的另一端连接光耦合器 IC1 的引脚 1,电子开关 S1 的脚 13 连接电子开关 S4 的脚 3,电子开关 S2 的脚 12 连接电容 C1 的另一端,光耦合器 IC1 的引脚 3 连接电阻 R6 和双向可控硅 Q1 的控制极,光耦合器 IC1 的引脚 4 连接电阻 R5,电阻 R5 的另一端连接灯具 H 和双向可控硅 Q1 的一个主电极,双向可控硅 Q1 的另一个主电极,整流桥 T 的端口 1 连接变压器 W 的绕组 N1,整流桥 T 的端口 3 连接变压器 W 的绕组 N1 的另一端,变压器 W 的绕组 N2 的另一端连接二极管 D2 的阳极、灯具 H 和 220V 交流电的另一端,二极管 D2 的阴极连接二极管 D3 的阴极,二极管 D3 的阳极接地。

2. 根据权利要求 1 所述的一种门控延时照明灯,其特征在于,所述电阻 R7 为光敏电阻。

3. 根据权利要求 1 所述的一种门控延时照明灯,其特征在于,所述光耦合器 IC1 的型号为 4N25。

4. 根据权利要求 1 所述的一种门控延时照明灯,其特征在于,所述电子开关 S1 ~ S4 为 CD4066 四双向模拟开关内部的 4 个开关模块。

一种门控延时照明灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种照明灯,具体是一种门控延时照明灯。

背景技术

[0002] 门控照明灯是日常生活中常见的照明设备,能够在开门的时候开启一段时间,方便人们在进屋的一段时间内行动,门控开关一般都具有延时功能,现在常见的门控照明灯多使用 555 计时器作为延时元件,继电器作为开关元件,这种组合的抗干扰性能较差,而且继电器反复开启和关断导致其触点的使用寿命较短,尤其是在变压器降压结构中,市电的波动会对电路产生较大的影响,因此有待于改进。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种灵敏度高、性能稳定的门控延时照明灯,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 一种门控延时照明灯,包括舌簧开关K、电子开关S1、电容C1和整流桥T,所述舌簧开关K的一端连接电阻R7、电子开关S1的脚1、电子开关S2的脚11、电子开关S3的脚9、电容C2和整流桥T的端口4,舌簧开关K的另一端连接电阻R1,电阻R1的另一端连接电阻R3和电子开关S3的脚6,电阻R7的另一端连接电阻R2和电子开关S4的脚5,电阻R2的另一端连接电容C1的另一端、电容C2的另一端、电阻R3的另一端、整流桥T的端口2和光耦合器IC1的引脚2,电子开关S1的脚2连接电子开关S2的脚10、电子开关S3的脚8和电阻R4,电阻R4的另一端连接光耦合器IC1的引脚1,电子开关S1的脚13连接电子开关S4的脚3,电子开关S2的脚12连接电容C1的另一端,光耦合器IC1的引脚3连接电阻R6和双向可控硅Q1的控制极,光耦合器IC1的引脚4连接电阻R5,电阻R5的另一端连接灯具H和双向可控硅Q1的一个主电极,双向可控硅Q1的另一个主电极,整流桥T的端口1连接变压器W的绕组N1,整流桥T的端口3连接变压器W的绕组N1的另一端,变压器W的绕组N2的另一端连接二极管D2的阳极、灯具H和220V交流电的另一端,二极管D2的阴极连接二极管D3的阴极,二极管D3的阳极接地。

[0006] 作为本实用新型的优选方案:所述电阻R7为光敏电阻。

[0007] 作为本实用新型的优选方案:所述光耦合器IC1的型号为4N25。

[0008] 作为本实用新型的优选方案:所述电子开关S1~S4为CD4066四双向模拟开关内部的4个开关模块。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型门控延时照明灯电路采用CD4066四双向模拟开关作为延时元件,双向晶闸管作为开关控制元件,集成度高,使用寿命长,并且在电路中设置了光耦合器进行信号隔离,同时电路能将变压器漏感产生的尖峰电压钳位到安全值,并能衰减振铃电压,因此电路具有结构简单、抗干扰性强、使用寿命长的优点。

附图说明

[0010] 图 1 为门控延时照明灯的电路图。

具体实施方式

[0011] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0012] 请参阅图 1,一种门控延时照明灯,包括舌簧开关 K、电子开关 S1、电容 C1 和整流桥 T;其特征在于,所述舌簧开关 K 的一端连接电阻 R7、电子开关 S1 的脚 1、电子开关 S2 的脚 11、电子开关 S3 的脚 9、电容 C2 和整流桥 T 的端口 4,舌簧开关 K 的另一端连接电阻 R1,电阻 R1 的另一端连接电阻 R3 和电子开关 S3 的脚 6,电阻 R7 的另一端连接电阻 R2 和电子开关 S4 的脚 5,电阻 R2 的另一端连接电容 C1 的另一端、电容 C2 的另一端、电阻 R3 的另一端、整流桥 T 的端口 2 和光耦合器 IC1 的引脚 2,电子开关 S1 的脚 2 连接电子开关 S2 的脚 10、电子开关 S3 的脚 8 和电阻 R4,电阻 R4 的另一端连接光耦合器 IC1 的引脚 1,电子开关 S1 的脚 13 连接电子开关 S4 的脚 3,电子开关 S2 的脚 12 连接电容 C1 的另一端,光耦合器 IC1 的引脚 3 连接电阻 R6 和双向可控硅 Q1 的控制极,光耦合器 IC1 的引脚 4 连接电阻 R5,电阻 R5 的另一端连接灯具 H 和双向可控硅 Q1 的一个主电极,双向可控硅 Q1 的另一个主电极,整流桥 T 的端口 1 连接变压器 W 的绕组 N1,整流桥 T 的端口 3 连接变压器 W 的绕组 N1 的另一端,变压器 W 的绕组 N2 的另一端连接二极管 D2 的阳极、灯具 H 和 220V 交流电的另一端,二极管 D2 的阴极连接二极管 D3 的阴极,二极管 D3 的阳极接地。

[0013] 电阻 R7 为光敏电阻。光耦合器 IC1 的型号为 4N25。电子开关 S1 ~ S4 为 CD4066 四双向模拟开关内部的 4 个开关模块。

[0014] 本实用新型的工作原理是:电路中 4 组模拟电子开关 (S1 ~ S4);S1、S2、S3 并联用于延时电路,当其接通电源后经电阻 R4、光耦合器 IC1 驱动双向晶闸管 Q1,Q1 直接控制门厅照明灯具 H;S4 与外接光敏电阻 R7 等构成环境光线检测电路,因此白天不动作。当门关闭时,安装在门框上的舌簧开关 K 处于断开状态,S1、S2、S3 处于开状态。晚间主人回家打开门,舌簧开关 K 导通。此时 220V 交流电经过变压器 W 降压、二极管 D1 和二极管 D2 能将变压器漏感产生的尖峰电压钳位到安全值,在经过整流桥 T 整流后的 9V 直流电压经 R1 向 C1 充电,C1 两端电压很快上升到 9V,整流电压经 S1、S2、S3 和 R4 使芯片 IC1 内发光二极管发光,从而触发内部光敏三极管导通,则双向晶闸管 Q1 导通,H 被点亮,实现自动照明控制。房门关闭后,舌簧开关 K 断开,9V 电源停止对 C1 充电,电路进入延时状态,C1 开始对 R3 放电,经一段时间延迟后,C1 两端电压逐渐下降到 S1、S2、S3 的开启电压以下,S1、S2、S3 恢复断开状态,导致芯片 IC1 截止,Q1 亦截止,H 熄灭,实现延时关灯功能。

