(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 206350199 U
(45)授权公告日 2017.07.21

(21)申请号 201621492325.7

(22)申请日 2016.12.27

(73)专利权人 无锡工艺职业技术学院
地址 214206 江苏省宜兴荆邑南路99号

(72)发明人 谢建平

(51)Int.Cl.
H05B 33/08(2006.01)

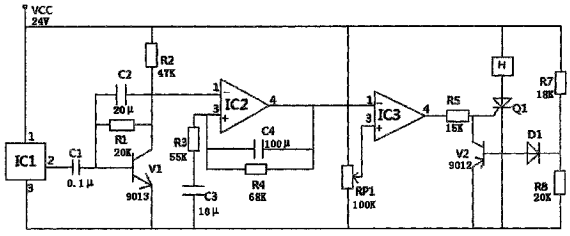
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种LED路灯

(57)摘要

本实用新型公开了一种LED路灯，包括芯片IC1、电阻R1、三极管V1和电位器RP1，所述芯片IC1的引脚1连接电阻R2、电阻R7、电位器RP1的一个固定端、电源VCC和路灯H，芯片IC1的引脚2连接电容C1，电容C1的另一端连接电容C2、电阻R1和三极管V1的基极，电容C2的另一端连接芯片IC2的引脚1。本实用新型LED路灯结构简单、元器件少，利用路灯H作为光源，微波感应芯片作为探测元件，实现了灯具的智能控制，同时还设有开机延时的模块，有效防止开机时的误触发，因此具有节约电能、控制精准和使用方便的优点。



CN 206350199 U

1.一种LED路灯，包括芯片IC1、电阻R1、三极管V1和电位器RP1，其特征在于，所述芯片IC1的引脚1连接电阻R2、电阻R7、电位器RP1的一个固定端、电源VCC和路灯H，芯片IC1的引脚2连接电容C1，电容C1的另一端连接电容C2、电阻R1和三极管V1的基极，电容C2的另一端连接芯片IC2的引脚1，电阻R2的另一端连接电阻R1的另一端和三极管V1的集电极，芯片IC1的引脚3连接电容C3、电阻R8、电位器RP1的一个固定端、三极管V1的发射极、三极管V2的集电极和单向晶闸管Q1的阴极，芯片IC2的引脚3连接电容C4、电阻R3和电阻R4，电容C4的另一端连接电阻R4的另一端、芯片IC2的引脚4和芯片IC3的引脚1，芯片IC3的引脚3连接电位器RP2的滑动端，芯片IC3的引脚4连接电阻R5，电阻R5的另一端连接三极管V2的集电极和单向晶闸管Q1的控制极，单向晶闸管Q1的阳极连接路灯H的另一端，三极管V2的基极连接二极管D1的阳极，二极管D1的阴极连接电阻R7的另一端和电阻R8的另一端。

2.根据权利要求1所述的一种LED路灯，其特征在于，所述二极管D1为稳压二极管。

3.根据权利要求1所述的一种LED路灯，其特征在于，所述芯片IC1的型号为TX982。

4.根据权利要求1所述的一种LED路灯，其特征在于，所述芯片IC2和芯片IC3的型号均为LM324芯片内部的电压比较器模块。

5.根据权利要求1所述的一种LED路灯，其特征在于，所述三极管V1是NPN型三极管，三极管V2是PNP型三极管。

6.根据权利要求1所述的一种LED路灯，其特征在于，所述电源VCC是市电电压经过降压整流后得到的脉动直流电。

一种LED路灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种路灯，具体是一种LED路灯。

背景技术

[0002] 随着全球温室效应所引起的负面效应不断显现，世界上各个国家都把节能减排作为本国经济发展中所必须考虑的一个重要问题，LED照明技术正是在此背景之下应运而生的一项新兴节能技术。目前LED照明产品已经应用到了日常生活中，随着LED的迅速发展。现在白光LED光源相比的传统光源具有寿命长、固体照明不易损坏、高光效、无汞环保、抗震等优点，未来将成为第三代光源，将带来照明领域的又一次革命，尤其是公共设施的建设中，LED路灯是常见的道理照明设备，但是LED在耐压能力上较为欠缺，容易产生过压毁损，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LED路灯，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LED路灯，包括芯片IC1、电阻R1、三极管V1和电位器RP1，所述芯片IC1的引脚1连接电阻R2、电阻R7、电位器RP1的一个固定端、电源VCC和路灯H，芯片IC1的引脚2连接电容C1，电容C1的另一端连接电容C2、电阻R1和三极管V1的基极，电容C2的另一端连接芯片IC2的引脚1，电阻R2的另一端连接电阻R1的另一端和三极管V1的集电极，芯片IC1的引脚3连接电容C3、电阻R8、电位器RP1的一个固定端、三极管V1的发射极、三极管V2的集电极和单向晶闸管Q1的阴极，芯片IC2的引脚3连接电容C4、电阻R3和电阻R4，电容C4的另一端连接电阻R4的另一端、芯片IC2的引脚4和芯片IC3的引脚1，芯片IC3的引脚3连接电位器RP2的滑动端，芯片IC3的引脚4连接电阻R5，电阻R5的另一端连接三极管V2的集电极和单向晶闸管Q1的控制极，单向晶闸管Q1的阳极连接路灯H的另一端，三极管V2的基极连接二极管D1的阳极，二极管D1的阴极连接电阻R7的另一端和电阻R8的另一端。

[0006] 作为本实用新型的优选方案：所述二极管D1为稳压二极管。

[0007] 作为本实用新型的优选方案：所述芯片IC1的型号为TX982。

[0008] 作为本实用新型的优选方案：所述芯片IC2和芯片IC3的型号均为LM324芯片内部的电压比较器模块。

[0009] 作为本实用新型的优选方案：所述三极管V1是NPN型三极管，三极管V2是PNP型三极管。

[0010] 作为本实用新型的优选方案：所述电源VCC是市电电压经过降压整流后得到的脉动直流电。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本实用新型LED路灯结构简单、元器件少，利用路灯H作为光源，微波感应芯片作为探测元件，实现了灯具的智能控制，同时电路还具有过压保护的功能，有效防止路灯H的过压毁损，因此具有节约电能、寿命长和使用方

便的优点。

附图说明

[0012] 图1为LED路灯的电路图。

具体实施方式

[0013] 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。

[0014] 请参阅图1，一种LED路灯，包括芯片IC1、电阻R1、三极管V1和电位器RP1，所述芯片IC1的引脚1连接电阻R2、电阻R7、电位器RP1的一个固定端、电源VCC和路灯H，芯片IC1的引脚2连接电容C1，电容C1的另一端连接电容C2、电阻R1和三极管V1的基极，电容C2的另一端连接芯片IC2的引脚1，电阻R2的另一端连接电阻R1的另一端和三极管V1的集电极，芯片IC1的引脚3连接电容C3、电阻R8、电位器RP1的一个固定端、三极管V1的发射极、三极管V2的集电极和单向晶闸管Q1的阴极，芯片IC2的引脚3连接电容C4、电阻R3和电阻R4，电容C4的另一端连接电阻R4的另一端、芯片IC2的引脚4和芯片IC3的引脚1，芯片IC3的引脚3连接电位器RP2的滑动端，芯片IC3的引脚4连接电阻R5，电阻R5的另一端连接三极管V2的集电极和单向晶闸管Q1的控制极，单向晶闸管Q1的阳极连接路灯H的另一端，三极管V2的基极连接二极管D1的阳极，二极管D1的阴极连接电阻R7的另一端和电阻R8的另一端。

[0015] 二极管D1为稳压二极管。芯片IC1的型号为TX982。芯片IC2和芯片IC3的型号均为LM324芯片内部的电压比较器模块。三极管V1是NPN型三极管，三极管V2是PNP型三极管。电源VCC是市电电压经过降压整流后得到的脉动直流电。

[0016] 本实用新型的工作原理是：VCC是电力线路中的市电电压经过整流滤波后得到的脉动直流电，由IC3等组成电压比较器，其中RP1作为参考电压调节电位器，主要用来探测范围。3脚参考电压2脚的输入电压，IC3输出低电平。当有人进入探测范围时，芯片IC1的2脚输出探测电压，经V1和IC2放大后使信号输出电压高于参考电压，这时IC3的4脚输出高电平，单向晶闸管Q1导通，路灯H点亮。

[0017] 电路中电阻R7、电阻R8和二极管D1组成过压检测电路，正常情况下，经过电阻R7和电阻R8分压后的电压不足以使得二极管D1导通，因此三极管V2截止，当遇到过压情况时，二极管D1导通，三极管V2的基极得电导通，从而将单向晶闸管Q1的控制极触发电压接地，因此路灯H的电气回路断开，从而保护灯具免受过压毁损。

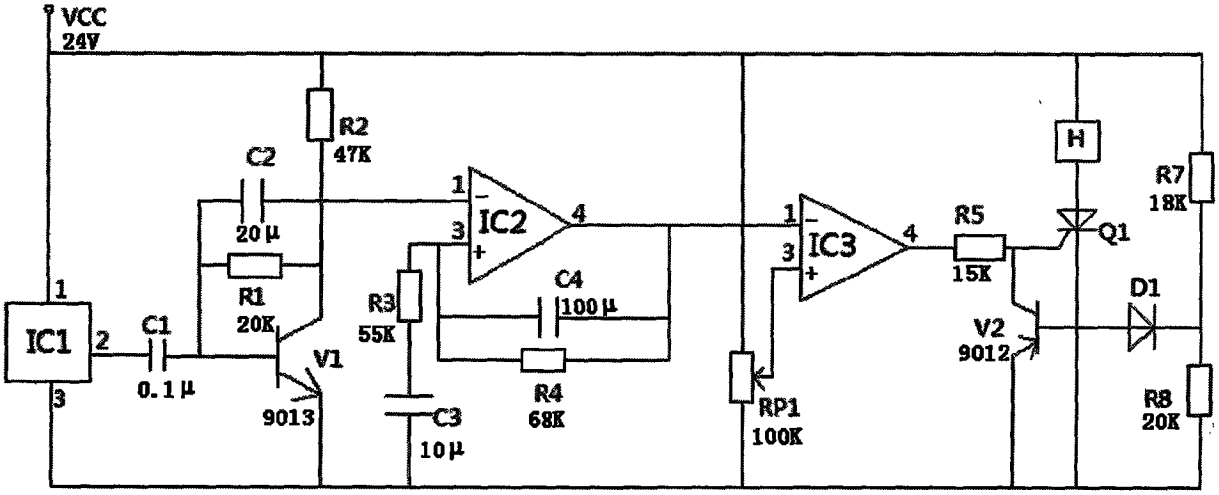

VCC
24V
IC1
C1
0.1μ
R1
20K
C2
20μ
R2
47K
V1
9013
R3
55K
C3
10μ
IC2
C4
100μ
R4
68K
IC3
RP1
100K
R5
15K
H
Q1
V2
9012
D1
R7
18K
R8
20K

图1