(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 201636799 U
(45)授权公告日 2010.11.17

(21)申请号 200920197927.3

(22)申请日 2009.09.28

(73)专利权人 崔春天
地址 315200 浙江省宁波市镇海区招宝山街道城河西路 262 号 206 室

(72)发明人 崔春天

(51)Int.Cl.
F21V 23/00(2006.01)
H05B 37/00(2006.01)
H03K 17/94(2006.01)

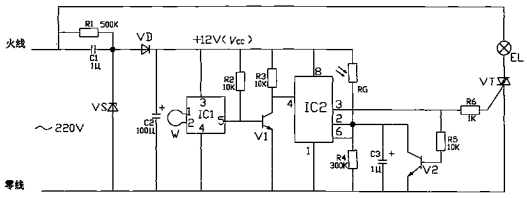
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

一种微波传感自动灯

(57)摘要

本实用新型公开了一种微波传感自动灯，它包括电阻（R1、R2、R3、R4、R5、R6）、光敏电阻 RG、电容（C1、C2、C3）、二极管 VD、晶体管（V1、V2）、稳压二极管 VS、环形天线 W、微波检测专用集成电路 IC1、时基集成电路 IC2、双向晶闸管 VT 和照明灯 EL。本实用新型具有结构简单、成本低的特点，它可以安装在走廊或门厅里，它在白天不工作，在夜晚有人经过走廊时自动点亮，人走后又能自动熄灭，节省了电能。



CN 201636799 U

1. 一种微波传感自动灯，它包括电阻 (R1、R2、R3、R4、R5、R6)、光敏电阻 RG、电容 (C1、C2、C3)、二极管 VD、晶体管 (V1、V2)、稳压二极管 VS、环形天线 W、微波检测专用集成电路 IC1、时基集成电路 IC2、双向晶闸管 VT 和照明灯 EL，其特征在于：电容 C1、电阻 R1、整流二极管 VD、稳压二极管 VS 和电容 C2 组成电源电路，从 VD 的阴极输出稳定的 +12V 直流电，环形天线 W 连接在微波检测专用集成电路 IC1 的 1、2 脚之间，IC1 的 3 脚接上述 +12V 电源，4 脚接零线，3 脚和 5 脚之间接入电阻 R2，环形天线 W、微波检测专用集成电路 IC1 和电阻 R2 组成检测电路，IC1 的 5 脚接晶体管 V1 的基极，V1 的发射极接零线，V1 的集电极一路接时基集成电路 IC2 的 4 脚、另一路经 R3 接 +12V 电源，IC2 的 8 脚接 +12V 电源，1 脚接零线，晶体管 V1、电阻 R3 和时基集成电路 IC2 组成单稳态触发器电路，光敏电阻 RG 的一端接 +12V 电源、另一端接 IC2 的 2 脚、6 脚以及电阻 R4，光敏电阻 RG、电阻 R4 组成光控电路，IC2 的 3 脚一路通过电阻 R5 后接晶体管 V2 的基极、另一路通过电阻 R6 后接双向晶闸管的门极，IC2 的 2 脚一路通过电容 C3 后接零线、另一路接晶体管 V2 的集电极，V2 的发射极接零线，晶体管 V2、电容 C3 和电阻 (R5、R6) 组成自锁电路，双向晶闸管 VT 的一端与火线之间接入照明灯 EL、另一端接零线。

2. 如权利要求 1 所述的一种微波传感自动灯，其特征在于，所述晶体管 (V1、V2) 是型号为 S9018 的硅 NPN 型晶体管，双向晶闸管 VT 型号为 BCR97A6。

3. 如权利要求 1 所述的一种微波传感自动灯，其特征在于，所述二极管 VD 是型号为 1N4007 的硅整流二极管，稳压二极管 VS 型号为 1N4742。

一种微波传感自动灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种自动灯，特别是涉及一种微波传感自动灯。

背景技术

[0002] 随着社会的发展，电能的消耗越来越大，但是其中有很大一部分是被浪费掉的，夜间在办公大楼、图书馆等场所的走廊或门厅虽然罕有人至，但是照明灯常常亮通宵。常用的声控自动灯，一方面，它时常由于一点微小的声音而被不必要地点亮，另一方面，由于声控自动灯的自动熄灭功能，在仍然需要照明的时候却自动熄灭，此时需要人为制造一点声音让它继续点亮，造成了不便。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于解决技术中存在的上述问题，提供了一种微波传感自动灯。

[0004] 为了达到上述目的，本实用新型是通过以下技术方案实现的：

[0005] 本实用新型的一种微波传感自动灯，它包括电阻 (R1、R2、R3、R4、R5、R6)、光敏电阻 RG、电容 (C1、C2、C3)、二极管 VD、晶体管 (V1、V2)、稳压二极管 VS、环形天线 W、微波检测专用集成电路 IC1、时基集成电路 IC2、双向晶闸管 VT 和照明灯 EL。电容 C1、电阻 R1、整流二极管 VD、稳压二极管 VS 和电容 C2 组成电源电路，从 VD 的阴极输出稳定的 +12V 直流电，环形天线 W 连接在微波检测专用集成电路 IC1 的 1、2 脚之间，IC1 的 3 脚接上述 +12V 电源，4 脚接零线，3 脚和 5 脚之间接入电阻 R2，环形天线 W、微波检测专用集成电路 IC1 和电阻 R2 组成检测电路，IC1 的 5 脚接晶体管 V1 的基极，V1 的发射极接零线，V1 的集电极一路接时基集成电路 IC2 的 4 脚、另一路经 R3 接 +12V 电源，IC2 的 8 脚接 +12V 电源，1 脚接零线，晶体管 V1、电阻 R3 和时基集成电路 IC2 组成单稳态触发器电路，光敏电阻 RG 的一端接 +12V 电源、另一端接 IC2 的 2 脚、6 脚以及电阻 R4，光敏电阻 RG、电阻 R4 组成光控电路，IC2 的 3 脚一路通过电阻 R5 后接晶体管 V2 的基极、另一路通过电阻 R6 后接双向晶闸管的门极，IC2 的 2 脚一路通过电容 C3 后接零线、另一路接晶体管 V2 的集电极，V2 的发射极接零线，晶体管 V2、电容 C3 和电阻 (R5、R6) 组成自锁电路，双向晶闸管 VT 的一端与火线之间接入照明灯 EL、另一端接零线。

[0006] 所述晶体管 (V1、V2) 是型号为 S9018 的硅 NPN 型晶体管，双向晶闸管 VT 型号为 BCR97A6。

[0007] 所述二极管 VD 是型号为 1N4007 的硅整流二极管，稳压二极管 VS 型号为 1N4742。

[0008] 本实用新型具有以下有益效果：

[0009] 本实用新型结构简单、成本低的特点，它可以安装在走廊或门厅里，它在白天不工作，在夜晚有人经过走廊时自动点亮，人走后又能自动熄灭，节省了电能。

附图说明

[0010] 图 1 是本实用新型具体实施方式的电路图。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图对本实用新型作进一步详细描述：

[0012] 参照图 1，本实用新型的一种微波传感自动灯，他包括电阻 (R1、R2、R3、R4、R5、R6)、光敏电阻 RG、电容 (C1、C2、C3)、二极管 VD、晶体管 (V1、V2)、稳压二极管 VS、环形天线 W、微波检测专用集成电路 IC1、时基集成电路 IC2、双向晶闸管 VT 和照明灯 EL。

[0013] 电容 C1、电阻 R1、整流二极管 VD、稳压二极管 VS 和电容 C2 组成电源电路，从 VD 的阴极输出稳定的 +12V 直流电。环形天线 W 连接在微波检测专用集成电路 IC1 的 1、2 脚之间，IC1 的 3 脚接上述 +12V 电源，4 脚接零线，3 脚和 5 脚之间接入电阻 R2，环形天线 W、微波检测专用集成电路 IC1 和电阻 R2 组成检测电路。IC1 的 5 脚接晶体管 V1 的基极，V1 的发射极接零线，V1 的集电极一路接时基集成电路 IC2 的 4 脚、另一路经 R3 接 +12V 电源，IC2 的 8 脚接 +12V 电源，1 脚接零线，晶体管 V1、电阻 R3 和时基集成电路 IC2 组成单稳态触发器电路。光敏电阻 RG 的一端接 +12V 电源、另一端接 IC2 的 2 脚、6 脚以及电阻 R4，光敏电阻 RG、电阻 R4 组成光控电路。IC2 的 3 脚一路通过电阻 R5 后接晶体管 V2 的基极、另一路通过电阻 R6 后接双向晶闸管的门极，IC2 的 2 脚一路通过电容 C3 后接零线、另一路接晶体管 V2 的集电极，V2 的发射极接零线，晶体管 V2、电容 C3 和电阻 (R5、R6) 组成自锁电路。双向晶闸管 VT 的一端与火线之间接入照明灯 EL、另一端接零线。

[0014] 本实用新型的工作过程：220V 交流电经 C1 降压、VS 稳压、VD 整流及 C2 滤波后，产生 +12V 的直流电，供给 IC1、IC2 和 V1。在无人进入走廊或门厅的微波传感监控范围内时，环形天线 W 向外射微波信号，此时 V1 因基极有高电平输入而导通，使 IC2 的 4 脚变为低电平，IC2 内部的单稳态电路为稳态，其 3 脚输出低电平，V2 和 VT 均截止，照明灯 EL 不亮。在夜晚，若有人进入微波传感监控范围内时，则环形天线 W 将接收到微波反射信号，该信号经 IC1 处理后，使 V1 截止，IC2 的 4 脚变为高电平，其内部的单稳态电路受触发而翻转，由稳态变为暂态，IC2 的 3 脚输出高电平，使 VT 导通，照明灯 EL 点亮，同时 V2 也导通，使 IC2 的 2 脚为低电平。当人离开监控范围后，V1 导通，IC2 由暂态恢复为稳态，其 3 脚输出低电平，使 V2 和 VT 均截止，照明灯 EL 熄灭。

[0015] 在白天，光敏电阻器 RG 的阻值变小，使 IC2 的 2 脚为高电平 (高于 Vcc/3)，IC2 处于恒稳态，此时不管 V1 是否导通，IC2 的 3 脚均输出恒定的低电平。

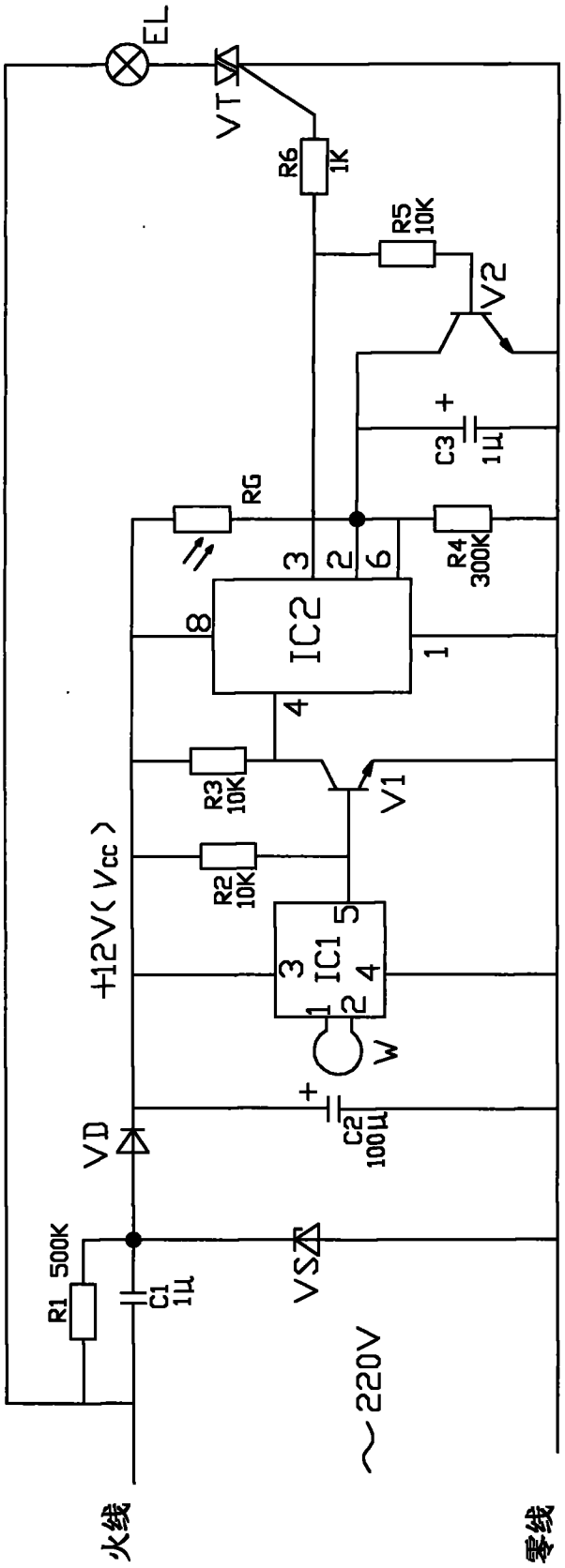

EL
VT
R6 1K
R5 10K
V2
C3 1μ
RG
R4 300K
IC2
R3 10K
V1
R2 10K
+12V(Vcc)
IC1
W
C2 100μ
VD
R1 500K
C1 1μ
VS
~220V
火线
零线

图 1