



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108617052 A

(43)申请公布日 2018.10.02

(21)申请号 201810440413.X

(22)申请日 2018.05.08

(71)申请人 上思县东崇电子科技有限责任公司

地址 535599 广西壮族自治区防城港市上
思县那板水电厂第七栋1单元102室

(72)发明人 不公告发明人

(51)Int.Cl.

H05B 33/08(2006.01)

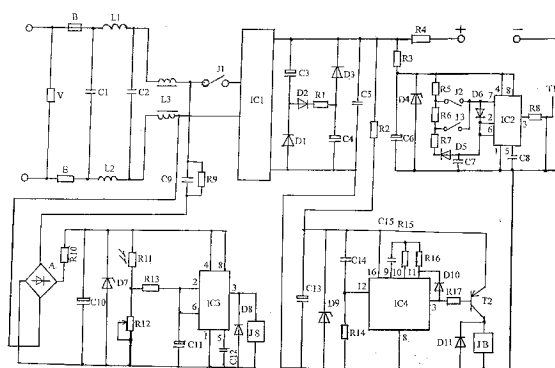
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种功率因数高工作温度低的光控LED路灯
驱动器

(57)摘要

一种功率因数高工作温度低的光控LED路灯驱动器,设计分散的光控开关关于各个路灯体内,让路灯自动开、关灯;采用有效电路使LED路灯的功率因数高达0.91以上,并且工作温度保持在40℃以下。让LED路灯从电网吸收的电获得充分利用;保持LED路灯的工作温度在40℃以下时,能使LED路灯的使用寿命有条件达到5万小时。



1. 一种功率因数高工作温度低的光控LED路灯驱动器,其电路组成由电源电路、光控电路、定时器电路和PWM调制电路组成;其特征在于:设计分散的光控开关于各个路灯体内,让路灯自动开、关灯;采用有效电路使LED路灯的功率因数高达0.91以上,并且工作温度保持在40℃以下,让LED路灯从电网吸收的电获得充分利用;保持LED路灯的工作温度在40℃以下时,能使LED路灯的使用寿命有条件达到5万小时。

一种功率因数高工作温度低的光控LED路灯驱动器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种功率因数高工作温度低的光控LED路灯驱动器。

背景技术

[0002] 目前使用的LED路灯驱动器,其功率因数都很低。功率因数低意味着对电网电能的利用低,增加了供电部门的供电成本;路灯使用总开关集中控制,一旦控制开关发生故障,则开关控制内的灯具全部熄灭。

发明内容

[0003] 本发明一种功率因数高工作温度低的光控LED路灯驱动器,设计分散的光控开关于各个路灯体内,让路灯自动开、关灯;采用有效电路使LED路灯的功率因数高达0.91以上,并且工作温度保持在40℃以下,让LED路灯从电网吸收的电获得充分利用;保持LED路灯的工作温度在40℃以下时,能使LED路灯的使用寿命有条件达到5万小时。

[0004] 一种功率因数高工作温度低的光控LED路灯驱动器,其电路组成由电源电路、光控电路、定时器电路和PWM调制电路组成。

附图说明

[0005] 图1是一种功率因数高工作温度低的光控LED路灯驱动器的电路原理图。

具体实施方式

[0006] 如图1所示,IC1及外为元件组成电源电路,IC1的型号为单相桥式整流堆,选用1A以上容量,C1、C2是安规电容器,L1、L2为差模电感,L3是共模电感,C3、C4、D2、D3、D4、R1组成填谷式功率校正电路,可有效改善谐波失真和功率因数。电源电路输入交流220V电源,输出稳定的约300V的直流电压,以及功率因数达到0.91以上的直流电源供给下一级电路。

[0007] 如图1所示,IC3及外围元件组成光控电路,IC3的型号为555时基计数芯片,R11为光敏电阻。在白天,光线照射电阻,使其阻值变小,IC3的2、6脚电位升高,当电压升到 $2U_{CC}/3$ 时,IC3的3脚输出低电平,使继电器JS处在停止工作状态,LED路灯不亮;当夜晚来临,R11电阻缺少光线的照射,其阻值升高,作用IC3的2、6脚处电位降低,当电压降至 $U_{CC}/3$ 时,IC3的3脚由低电平跳变为高电平,作用继电器JS吸合,其常开触点J1闭合,接通整流器IC1电路,再通过其它有关电路,使LED路灯亮,实现光控开关功能。

[0008] 如图1所示,IC4及外为元件组成定时器电路,IC4的型号为CD4060,R2是降压电阻,将300V直流电压降低约20V供给滤波、稳压电路,输出稳定的12V直流电供给IC2为工作电源。IC4的12脚外接的C14、R14是上电自复位电路,当IC4获工作电源的瞬间,上电自复位电路输出给IC4的12脚一个正脉冲信号,作用IC4内部电路清零,并驱动输出端3脚输出低电平信号,作用三极管T2由截止变为导通,驱动继电器JB吸合,其常开触点J3闭合,接通PWM调制电路的输出额定电流值回路,此时,LED路灯工作在炽亮工况状态;在路灯连续工作一个设

定值时件计数到后,定时器IC4的3脚由低电平变为高电平输出,作用三极管T2由导通变为截止,则继电器JB由吸合变为跳开,其常开触点J3断开,常闭触点J2闭合,接通PWM调制电路的输出设定调光功率状态回路,此时,LED路灯工作在调光工况状态。

[0009] 如图1所示,IC2及外围元件组成PWM调制驱动电路,IC2的型号为555时基计数芯片,IC2的2、6、7脚外接的元件决定PWM调制的占空比值的大小。在R5、R6、R7阻值固定不变的前提下,由定时控制电路的输出继电器JB的常开触点J3和常闭触点J2控制占空比的大小。当常开触点J3闭合时,IC2的3脚输出大的占空比值,作用LED路灯工作在炽亮的工况状态中;当常闭触点J2闭合时,IC2的3脚输出小的占空比值,作用LED路灯工作在暗亮的工况状态中。根据需要由定时器控制电路设定定时时间,从而实现自动调光功能。

[0010] 如图1所示,V是压敏电阻,在电路中起防雷击灯瞬间过电压保护,B是保险丝,E是负温度系数的热敏电阻,在电路中起抗浪涌电流作用,R2、R3、R4位限流电阻。

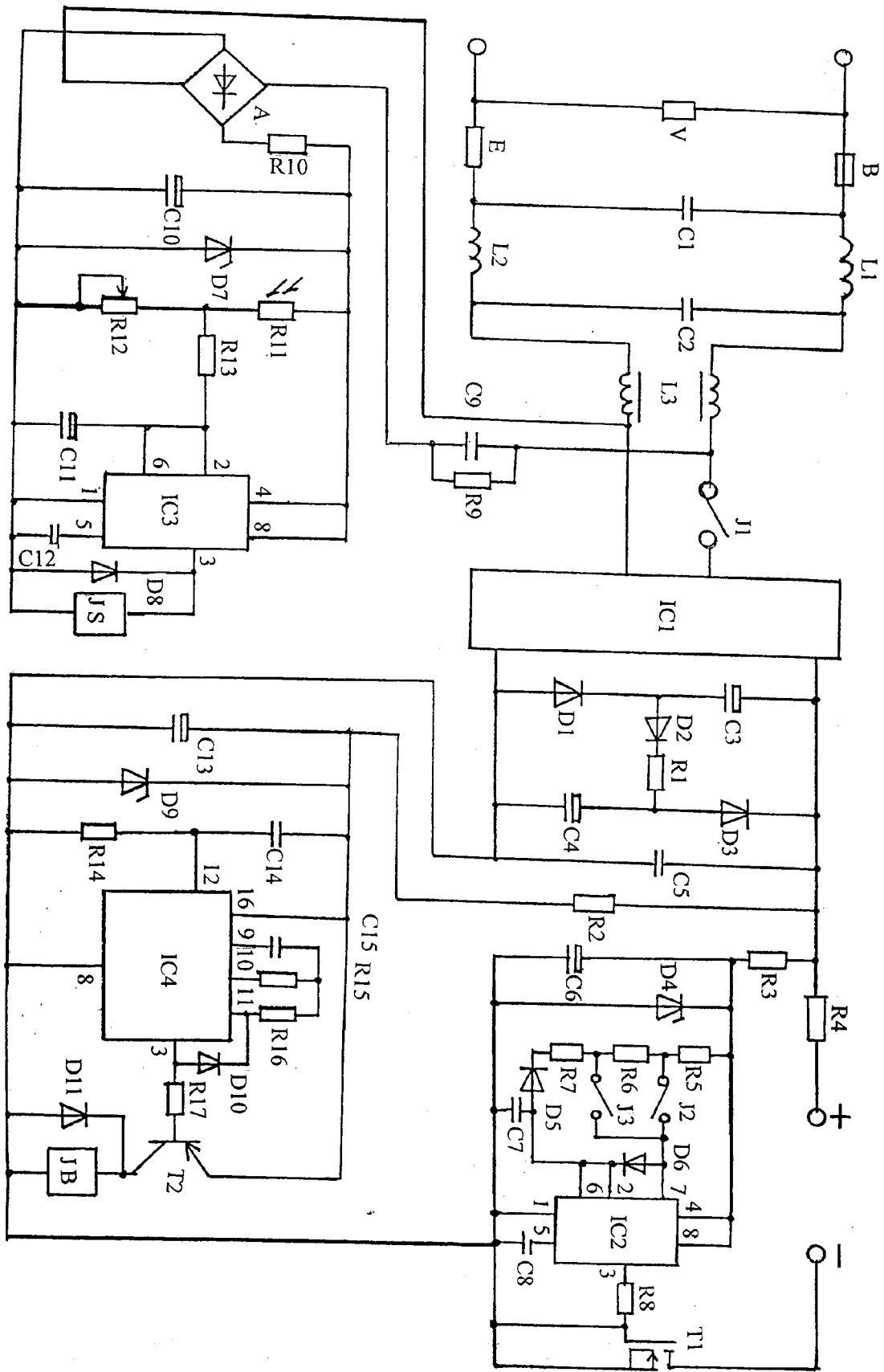


图1