



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216357398 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 19

(21) 申请号 202122506455.9

(22) 申请日 2021.10.18

(73) 专利权人 厦门阳光恩耐照明有限公司

地址 361000 福建省厦门市海沧区新阳工业
园后祥路88号

(72) 发明人 叶明艺 肖飞 黄延墙 董明灿

(74) 专利代理机构 厦门市首创君合专利事务所
有限公司 35204

代理人 张迪

(51) Int.Cl.

H05B 45/30 (2020.01)

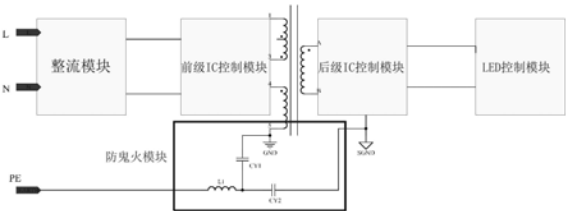
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种防止LED光源在待机时点亮的驱动电路

(57) 摘要

本实用新型提供了一种防止LED光源在待机时点亮的驱动电路,包括:整流模块、前级I C控制模块、防鬼火控制模块、后级I C控制模块、LED控制模块;所述整流模块的输出端连接前级I C控制模块,前级I C控制模块连接变压器的初级线圈,后级I C控制模块连接变压器的次级线圈;后级I C控制模块的输出端连接LED控制模块;所述防鬼火控制模块用于将所述前级IC控制模块、后级I C控制模块与地线连接,以将待机状态下前级I C驱动模块漏电流、后级I C控制模块漏电流直接流入地线,减少流过光源与外壳之间的分布电容的漏电流。



1. 一种防止LED光源在待机时点亮的驱动电路,其特征在于包括:整流模块、前级IC控制模块、防鬼火控制模块、后级IC控制模块、LED控制模块;

所述整流模块的输出端连接前级IC控制模块,前级IC控制模块连接变压器的初级线圈,后级IC控制模块连接变压器的次级线圈;后级IC控制模块的输出端连接LED控制模块;

所述防鬼火控制模块用于将所述前级IC控制模块、后级IC控制模块与地线连接,以将待机状态下前级IC驱动模块漏电流、后级IC控制模块漏电流直接流入地线,减少流过光源与外壳之间的分布电容的漏电流。

2. 根据权利要求1所述的一种防止LED光源在待机时点亮的驱动电路,其特征在于:所述防鬼火模块包括电容CY1、电容CY2和电感L1;

所述电容CY1的一端连接在变压器的初级线圈的任意一端,另一端连接电感L1的一端,电感L1的另一端连接地线;所述电容CY2的一端连接后级IC控制模块的任意一端,另一端连接电感L1的一端。

3. 根据权利要求1所述的一种防止LED光源在待机时点亮的驱动电路,其特征在于:所述防鬼火模块包括电容CY1、电容CY2、电容CY3、电容CY4、电感L1和电感L2;

所述电容CY1的一端连接在变压器的初级线圈的GND端,另一端连接电感L1的一端,电感L1的另一端连接地线;所述电容CY3的一端连接后级IC控制模块的GND端,另一端连接电感L1的一端;所述电感L2与电感L1并联,电容CY2与电容CY1并联,电容CY4与电容CY3并联。

4. 根据权利要求1所述的一种防止LED光源在待机时点亮的驱动电路,其特征在于:所述防鬼火模块包括电容CY1、电容CY2、电容CY3、电容CY4、电感L1和电感L2;

所述电容CY1、电容CY2、电感L2、电感L1串联连接在初级线圈的GND端与地线之间;所述电容CY4、电容CY3、电感L2、电感L1串联连接在后级IC控制模块的GND端与地线之间。

一种防止LED光源在待机时点亮的驱动电路

技术领域

[0001] 本实用新型涉及LED,尤其涉及LED驱动电路。

背景技术

[0002] 近几年来,随着科学技术发展,LED电灯市场需求持续扩大,其市场占有率在不断提升,LED电灯走进千家万户。但是随着LED电灯的普及,其存在的问题也逐渐突显出来,通过调查发现,有部分家庭LED灯在待机情况下存在间歇性闪烁问题,对用户正常生活产生了较大困扰。

[0003] 这种间歇性闪烁是因为市面上很多一类灯具外壳接地与灯连接时,在进入待机状态后,由于LED光源到外壳地之间有分布电容存在,灯会微亮或微闪,我们俗称鬼火现象。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的主要技术问题是提供一种防止LED光源在待机时点亮的驱动电路,确保被接入灯具的时候,在待机状态下,灯没有电流输出,无余光,

[0005] 为了解决上述的技术问题,本实用新型提供了一种防止LED光源在待机时点亮的驱动电路,包括:整流模块、前级IC控制模块、防鬼火控制模块、后级IC控制模块、LED控制模块;

[0006] 所述整流模块的输出端连接前级IC控制模块,前级IC控制模块连接变压器的初级线圈,后级IC控制模块连接变压器的次级线圈;后级IC控制模块的输出端连接LED控制模块;

[0007] 所述防鬼火控制模块用于将所述前级IC控制模块、后级IC控制模块与地线连接,以将待机状态下前级IC驱动模块漏电流、后级IC控制模块漏电流直接流入地线,减少流过光源与外壳之间的分布电容的漏电流。

[0008] 在一较佳实施例中:所述防鬼火模块包括电容CY1、电容CY2和电感L1;

[0009] 所述电容CY1的一端连接在变压器的初级线圈的任意一端,另一端连接电感L1的一端,电感L1的另一端连接地线;所述电容CY2的一端连接后级IC控制模块的任意一端,另一端连接电感L1的一端。

[0010] 在一较佳实施例中:所述防鬼火模块包括电容CY1、电容CY2、电容CY3、电容CY4、电感L1和电感L2;

[0011] 所述电容CY1的一端连接在变压器的初级线圈的GND端,另一端连接电感L1的一端,电感L1的另一端连接地线;所述电容CY3的一端连接后级IC控制模块的GND端,另一端连接电感L1的一端;所述电感L2与电感L1并联,电容CY2与电容CY1并联,电容CY4与电容CY3并联。

[0012] 在一较佳实施例中:所述防鬼火模块包括电容CY1、电容CY2、电容CY3、电容CY4、电感L1和电感L2;

[0013] 所述电容CY1、电容CY2、电感L2、电感L1串联连接在初级线圈的GND端与地线之间;

所述电容CY4、电容CY3、电感L2、电感L1串联连接在后级IC控制模块的GND端与地线之间。

[0014] 相较于现有技术,本实用新型的技术方案具备以下有益效果:

[0015] 本实用新型提供了一种防止LED光源在待机时点亮的驱动电路,通过在驱动电路中加入防鬼火模块,在LED正常点亮时防鬼火模块不发生作用。而在LED进入待机状态后,防鬼火模块将待机状态下前级IC驱动模块漏电流、后级IC控制模块漏电流直接流入地线,减少流过光源与外壳之间的分布电容的漏电流。从而解决了LED灯在待机状态下的闪烁问题,并且电路简单,设计方便,成本低,可实现大批量量产。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型优选实施例1的电路图;

[0017] 图2为本实用新型优选实施例2的电路图;

[0018] 图3为本实用新型优选实施例3的电路图;

[0019] 图4为本实用新型优选实施例4的电路图。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”、“顶/底端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0022] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“套设/接”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是壁挂连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接,可以是机械连接,也可以是电连接,可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通,对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0023] 本实施例提供了一种防止LED光源在待机时点亮的驱动电路,包括:整流模块、前级IC控制模块、防鬼火控制模块、后级IC控制模块、LED控制模块;

[0024] 所述整流模块的输出端连接前级IC控制模块,前级IC控制模块连接变压器的初级线圈,后级IC控制模块连接变压器的次级线圈;后级IC控制模块的输出端连接LED控制模块;

[0025] 所述防鬼火控制模块用于将所述前级IC控制模块、后级IC控制模块与地线连接,以将待机状态下前级IC驱动模块漏电流、后级IC控制模块漏电流直接流入地线,减少流过光源与外壳之间的分布电容的漏电流。

[0026] 上述的防止LED光源在待机时点亮的驱动电路,通过在驱动电路中加入防鬼火模块,在LED正常点亮时防鬼火模块不发生作用。而在LED进入待机状态后,防鬼火模块将待机

状态下前级IC驱动模块漏电流、后级IC控制模块漏电流直接流入地线,减少流过光源与外壳之间的分布电容的漏电流。从而解决了LED灯在待机状态下的闪烁问题,并且电路简单,设计方便,成本低,可实现大批量量产。

[0027] 本实施例提供了四种可行的防鬼火模块的设计,具体如下:

[0028] 实施例1

[0029] 参考图1,本实施例中,所述防鬼火模块包括电容CY1、电容CY2和电感L1;

[0030] 所述电容CY1的一端连接在变压器的初级线圈的GND端,另一端连接电感L1的一端,电感L1的另一端连接地线PE;所述电容CY2的一端连接后级IC控制模块的GND端,另一端连接电感L1的一端。

[0031] 在灯通电时,防鬼火模块不影响电路正常工作,灯具进入待机状态后,前级IC驱动模块漏电流、后级IC控制模块产生的漏电流通过电容CY1和电容CY2到电感L1流入地线PE,后级LED光源完全没有电流流入,这样就完全解决光源模块的微亮和闪灯。

[0032] 实施例2

[0033] 参考图2,本实施例与实施例1的区别在于:电容CY1连接至初级线圈的4端,电容CY2连接至后级IC控制模块的C端。在灯通电时,防鬼火模块不影响电路正常工作,灯具进入待机状态后,前级IC驱动模块漏电流、后级IC控制模块产生的漏电流通过电容CY1和电容CY2到L1流入地线PE,后级LED光源完全没有电流流入,这样就完全解决光源模块的微亮和闪灯。

[0034] 作为本实施例的简单替换,电容CY1还可以连接在变压器1、3、4、5脚中的任意一个。电容CY2可以连接在后级IC控制模块的A、B、C、D端中的任意一个。

[0035] 实施例3

[0036] 参考图3,所述防鬼火模块包括电容CY1、电容CY2、电容CY3、电容CY4、电感L1和电感L2;

[0037] 所述电容CY1的一端连接在变压器的初级线圈的GND端,另一端连接电感L1的一端,电感L1的另一端连接地线PE;所述电容CY3的一端连接后级IC控制模块的GND端,另一端连接电感L1的一端;所述电感L2与电感L1并联,电容CY2与电容CY1并联,电容CY4与电容CY3并联。

[0038] 在灯通电时,防鬼火模块不影响电路正常工作,灯具进入待机状态后,前级IC驱动模块漏电流、后级IC控制模块产生的漏电流通过电容CY1、电容CY2和电容CY3、CY4到电感L1、电感L2流入地线PE,后级LED光源完全没有电流流入,这样也就完全解决光源模块的微亮和闪灯。

[0039] 实施例4

[0040] 参考图4,所述防鬼火模块包括电容CY1、电容CY2、电容CY3、电容CY4、电感L1和电感L2;

[0041] 所述电容CY1、电容CY2、电感L2、电感L1串联连接在初级线圈的GND端与地线之间;所述电容CY4、电容CY3、电感L2、电感L1串联连接在后级IC控制模块的GND端与地线之间。

[0042] 在灯通电时,防鬼火模块不影响电路正常工作,灯具进入待机状态后,前级IC驱动模块漏电流、后级IC控制模块产生的漏电流通过电容CY1、电容CY2和电容CY3、电容CY4到电感L1、电感L2流入地线PE,后级LED光源完全没有电流流入,这样也就完全解决光源模块的

微亮和闪灯。

[0043] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的设计构思并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,利用此构思对本实用新型进行非实质性的改动,均属于侵犯本实用新型保护范围的行为。

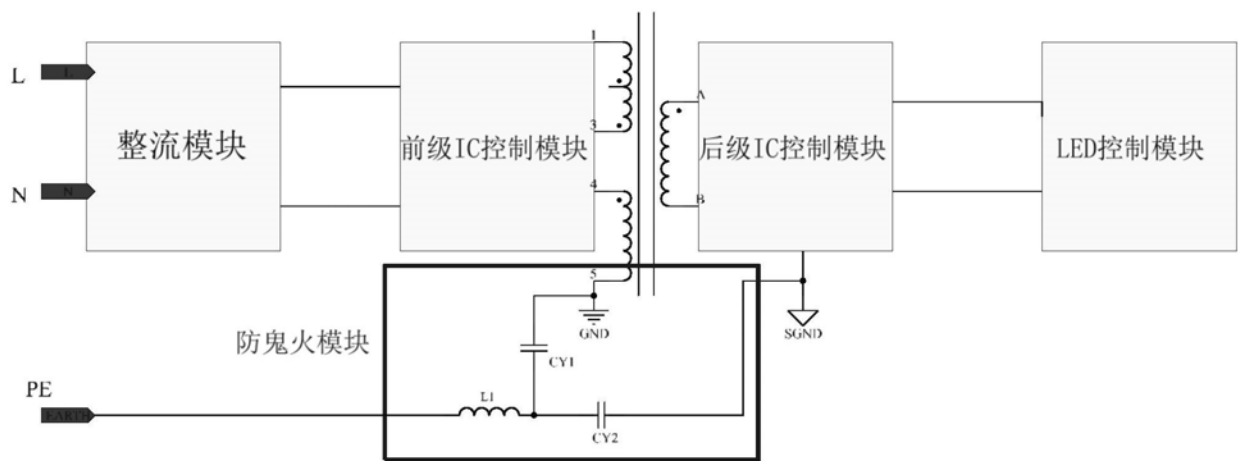


图1

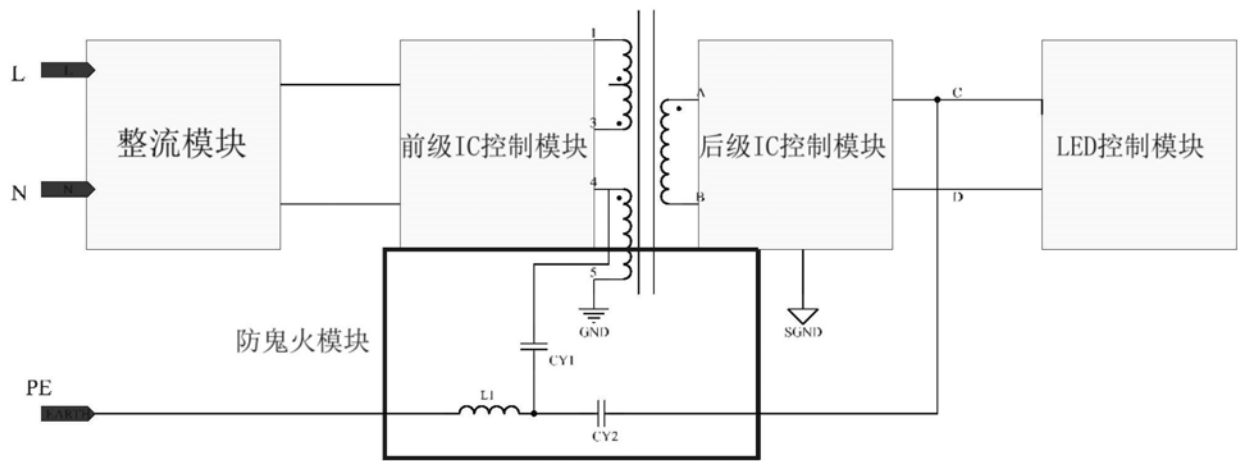


图2

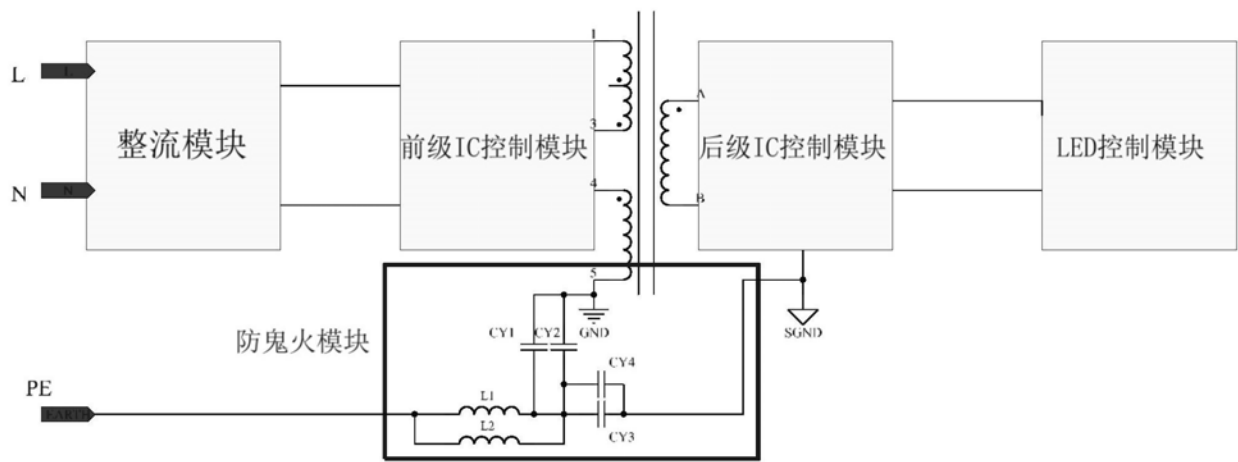


图3

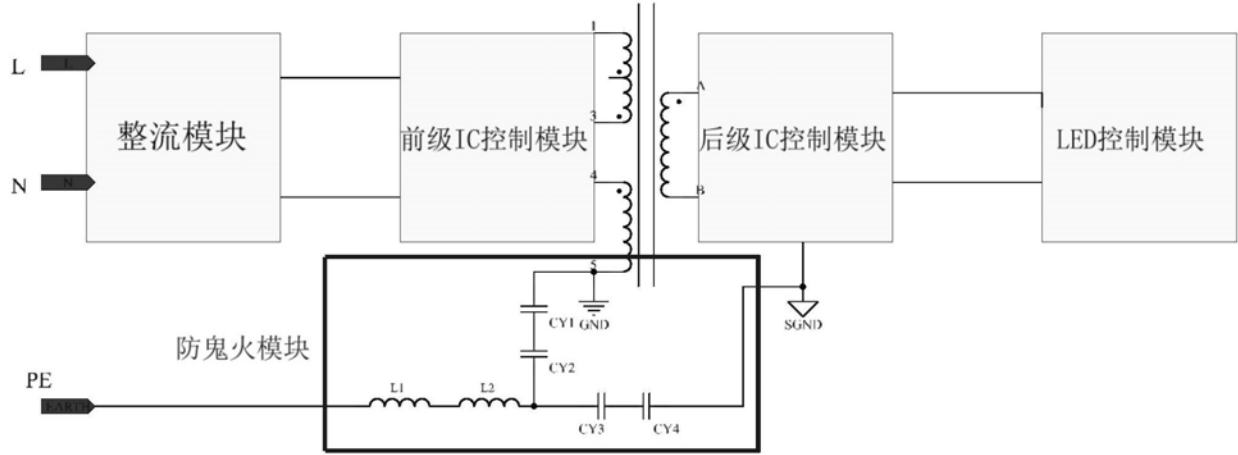


图4