

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710114529.6

[51] Int. Cl.

F21V 23/00 (2006.01)

F21V 23/02 (2006.01)

H05B 37/02 (2006.01)

F21Y 101/02 (2006.01)

[43] 公开日 2008 年 7 月 2 日

[11] 公开号 CN 101210667A

[22] 申请日 2007.12.22

[21] 申请号 200710114529.6

[71] 申请人 张学勇

地址 265300 山东省烟台市栖霞市振兴路 218 号

[72] 发明人 杨文豪 柯本树 李 昊 张学勇
徐建华 林 光 申元庆 宋海涛
冷雪飞 柳晓明

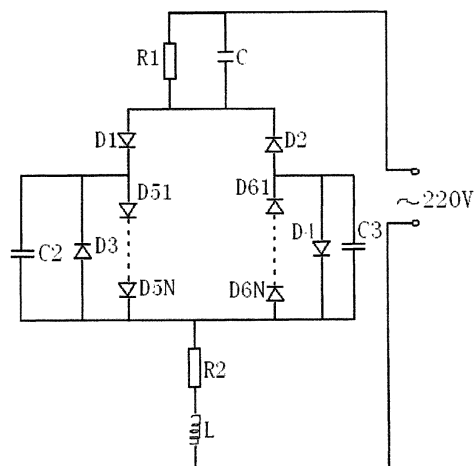
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 发明名称

工频发光二极管照明灯

[57] 摘要

本发明涉及工频发光二极管照明灯，属于二极管照明灯结构技术领域。工频发光二极管照明灯，特殊之处在于采用降压耦合电容 C 接于工频交流电的正极电源上，再由降压耦合电容 C 的负极分别与两个并联的整流二极管 D1 的正极、D2 的负极相接形成电连接，整流二极管 D1 的负极接入一个发光二极管 D51 - D5N 的串联电路，整流二极管 D2 的正极接入另一个发光二极管 D61 - D6N 的串联电路，形成两个发光二极管串联电路的并联结构，再将发光二极管 D5N 的负极和 D6N 的正极同时与电阻 R2 和电感 L 串联后接入交流电负极电源。本发明具有结构简单、设计合理，具有体积小，高效节能等优点，可广泛应用于家用照明等众多场合。



1、工频发光二极管照明灯，其特征在于在于采用降压耦合电容（C）接于工频交流电的正极电源上，再由降压耦合电容（C）的负极分别与两个并联的整流二极管（D1）的正极、（D2）的负极相接形成电连接，整流二极管（D1）的负极接入一个发光二极管（D51）-（D5N）的串联电路，整流二极管（D2）的正极接入另一个发光二极管（D61）-（D6N）的串联电路，形成两个发光二极管串联电路的并联结构，再将发光二极管（D5N）的负极和（D6N）的正极同时与电阻（R2）和电感（L）串联后接入交流电负极电源。

2、按照权利要求1所述工频发光二极管照明灯，其特征在于所述降压耦合电容（C）两端并联电阻（R1），与电容（C）组成降压放电回路。

3、按照权利要求1所述工频发光二极管照明灯，其特征在于所述两个发光二极管（D51）-（D5N）、（D61）-（D6N）的串联电路的两端分别并联接有用于保护发光二极管的稳压二极管（D3）、（D4）。

4、按照权利要求3所述工频发光二极管照明灯，其特征在于所述两个发光二极管（D51）-（D5N）、（D61）-（D6N）的串联电路两端分别并联接有电容（C2）、（C3）。

工频发光二极管照明灯

一、技术领域

本发明涉及工频发光二极管照明灯，属于二极管照明灯结构技术领域。

二、背景技术

以往的非工频二极管照明装置均采用变压器变压，二极管整流方式将交流电变为直流电，然后驱动发光二极管发光，这种线路结构的弊端：1、由于变压器的存在使得整机体积大，不利于如家用照明场合，2、由于变压器等耗能性元件的使用，从而使得耗电能有很大部分消耗在这些元件上，不利于节能。

三、发明内容

本发明的目的在于解决上述已有技术存在的不足之处，提供一种结构简单，整机体积小，高效节能且可用于家用照明场合的工频发光二极管照明灯。

本发明的工频发光二极管照明灯，特殊之处在于采用降压耦合电容C接于工频交流电的极电源上，再由降压耦合电容C的负极分别与两个并联的整流二极管D1的正极、D2的负极相接形成电连接，整流二极管D1的负极接入一个发光二极管D51-D5N的串联电路，整流二极管D2的正极接入另一个发光二极管D61-D6N的串联电路，形成两个发光二极管串联电路的并联结构，再将发光二极管D5N的负极和D6N的正极同时与电阻R2和电感L串联后接入交流电负极电源；

所述降压耦合电容C两端并联电阻R1，与电容C组成降压放电回路；

所述两个发光二极管D51-D5N、D61-D6N的串联电路的两端分别并联接有用于保护发光二极管的稳压二极管D3、D4；

所述两个发光二极管D51-D5N、D61-D6N的串联电路的两端分别并联接有电容C2、C3，电容C2、C3用于。

本发明工频发光二极管照明灯，采用降压耦合电容C将工频交流电直接作用于发光二极管的两个交流回路上，从而驱动发光二极管发光，具有结构简单、设计合理，具有体积小，高效节能等优点，可广泛应用

于家用照明等众多场合。

四、附图说明

图 1: 为本发明工频发光二极管照明灯连接示意图。

五、具体实施方式

以下参照附图, 给出本发明的具体实施方式, 用来对本发明的构成进行进一步说明。

实施例 1

本实施例的工频发光二极管照明灯参考图 1, 首先将容量为 $0.047-50\mu\text{f}$ 的降压耦合电容 C 接于 220v 的工频交流电的电源正极, 再将电容 C 分别与两个并联的整流二极管 D1 的正极、D2 的负极相接形成电连接, 整流二极管 D1 的负极接入一个发光二极管 D51-D5N 的串联电路, 整流二极管 D2 的正极接入另一个发光二极管 D61-D6N 的串联电路, 形成两个发光二极管串联电路的并联结构, 其中发光二极管的工作电压为 1.2v, 工作电流为 100-200mA, 再将发光二极管 D5N 的负极和 D6N 的正极与电阻值为 $0\Omega-20\text{K}$ 的电阻 R2 串联后再接入电感值为 $1\mu\text{l}-100\text{ml}$ 的电感 L 后接入交流电负极电源; 降压耦合电容 C 两端并联电阻 R1, 与电容 C 组成降压放电回路, 电阻 R 取值的范围为 $200\text{K}-1\text{M}\Omega$ 之间; 两个发光二极管 D51-D5N、D61-D6N 的串联电路的两端分别并联接有用于保护发光二极管的稳压二极管 D3、D4, 以及电容 C2、C3。

本发明采用降压耦合电容 C 将工频交流电直接作用于发光二极管 D51-D5N、D61-D6N 的两个交流回路上, 从而驱动发光二极管发光, 其中 D1、D2 为半波整流二极管, 当电压为正半周时, D1、D51-D5N 回路通, 当电压为负半周时, D2、D61-D6N 回路通, 电阻 R1 和电容 C 组成降压放电回路, 当线路一旦停电, 电容 C 上储存的电荷通过电阻 R1 放掉, 避免再来电时, 电压在电容 C 上的叠加而损坏发光二极管; 稳压二极管 D3、D4 起保护发光二极管的作用, 当电闸合上时, 由于电容 C 的充电作用, 瞬间电流很大, 此时由电阻 R2、电感 L 瞬间泄掉电容 C 上的充电流, 从而达到保护二极管的目的。

本发明具有结构简单、设计合理, 具有体积小, 高效节能等优点, 可广泛应用于家用照明等众多场合。

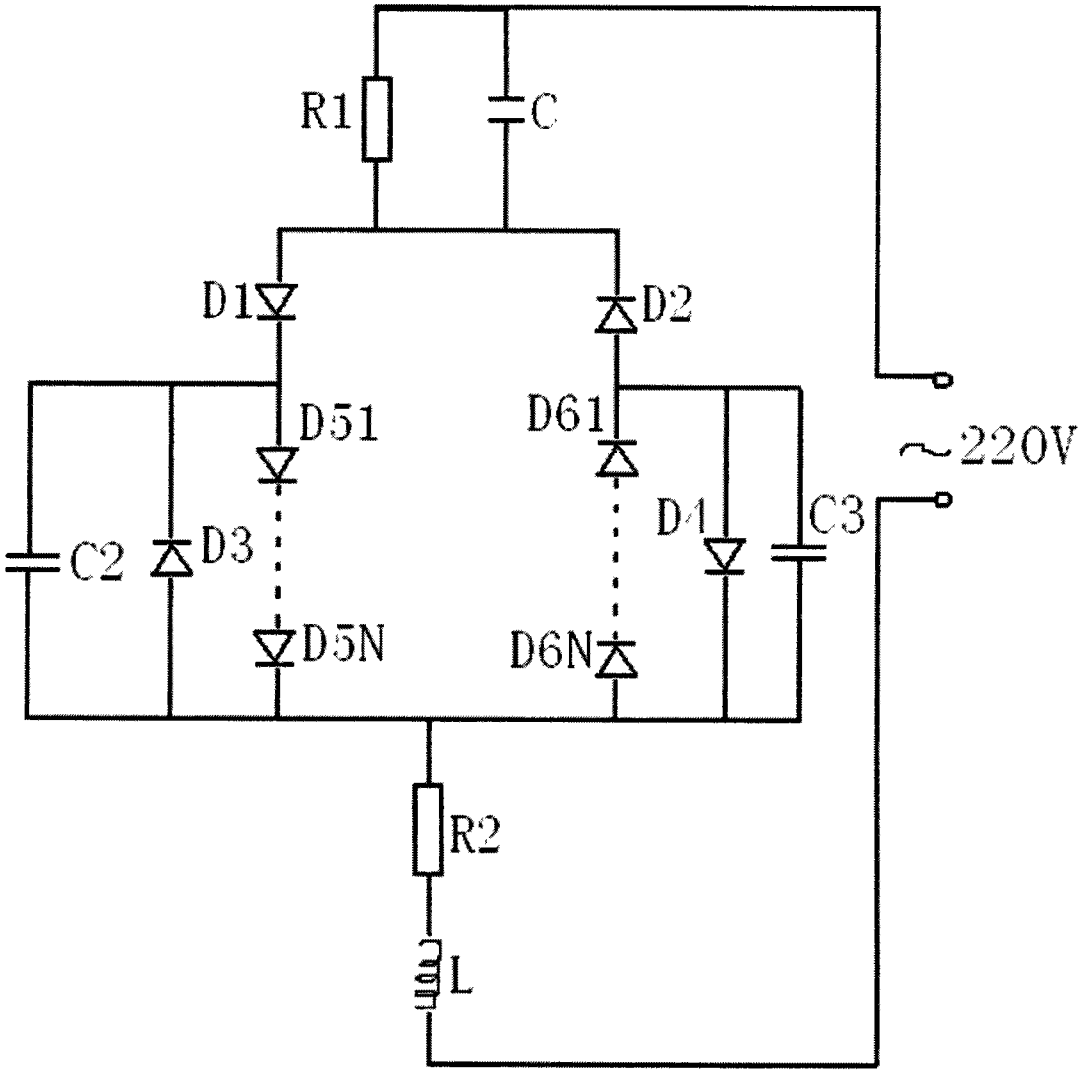


图 1