(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 202713751 U
(45)授权公告日 2013.01.30

(21)申请号 201220428096.8

(22)申请日 2012.08.17

(73)专利权人 福建百达光电有限公司
地址 351139 福建省莆田市城厢区华林经济开发区

(72)发明人 汤进五

(51)Int.Cl.
H05B 37/02(2006.01)

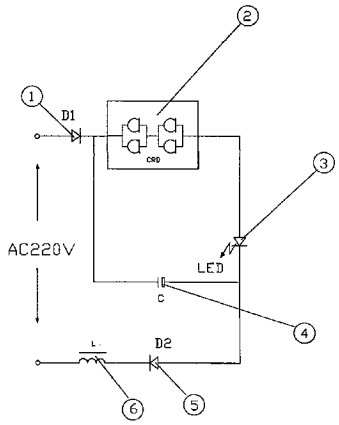
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

LED 节能灯集成模块

(57)摘要

本实用新型公开了一种可直接用市电供电的 LED 节能灯集成模块，包括二极管 D1、二极管 D2、恒流芯片、负载 LED、电容器 C、电感 L，所述二极管 D1、二极管 D2 为整流二极管，所述恒流芯片由多只恒流二极管串、并联电连接构成，所述电容器 C 为电解电容，所述负载 LED 为多只小功率贴片灯组成的光源模块，当市电经二极管 D1 整流后直接加在恒流芯片输入端，形成恒流输出，驱动负载 LED 发光，驱动回路中电流强度由恒流芯片决定，二极管 D1、二极管 D2、恒流芯片采用模块化封装，与之配合的外围电路极其精简，是一种结构简单、成本低廉、可直接用市电供电的 LED 驱动电源。



CN 202713751 U

1. 一种 LED 节能灯集成模块，包括二极管 D1、二极管 D2、恒流芯片、负载 LED、电容器 C、电感 L，其特征是：所述二极管 D1、二极管 D2 为整流二极管，所述恒流芯片由多只恒流二极管串、并联电连接构成，所述电容器 C 为电解电容，所述负载 LED 为多只小功率贴片灯组成的光源模块。

2. 根据权利要求 1 所述的 LED 节能灯集成模块，其特征在于，所述二极管 D1 正极与市电电连接，负极与恒流芯片输入端、电容器 C 正极电连接，二极管 D2 正极与负载 LED 电连接，负极与电感 L 电连接。

3. 根据权利要求 1 所述的 LED 节能灯集成模块，其特征在于，所述恒流芯片输出端与负载 LED 电连接，恒流芯片输出电流根据负载 LED 功率采用串联或并联方式设置，与二极管 D1、二极管 D2 电连接后，采用模块化方式封装。

4. 根据权利要求 1 所述的 LED 节能灯集成模块，其特征在于，所述电容器 C 为电解电容，正极与恒流芯片输入端电连接，负极与负载 LED 负极、二极管 D2 正极电连接，电感 L 与市电电连接。

5. 根据权利要求 1 所述的 LED 节能灯集成模块，其特征在于，所述负载 LED 采用多只小功率贴片灯串联方式电连接，负载 LED 正极与恒流芯片输出端电连接，负载 LED 负极与二极管 D2 正极电连接。

LED 节能灯集成模块

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种 LED 照明电源应用装置，尤其是一种用电效率高、结构简单、成本低廉、寿命超常的 LED 节能灯集成模块。

背景技术

[0002] 目前，公知的 LED 节能灯电源适配器产品品种较多，主要是以开关电源作电源适配器相对比较多，但是，开关电源技术复杂，综合成本偏高，还存在 EMI 电磁污染，而一种真正能够替代开关电源、成本低廉的 LED 节能灯集成模块，市场上尚未发现。由于开关电源适配器电路采用高频率的信号调制、大电流的功率转换难免有电磁辐射泄漏，而恒流源成本的严格控制，使得在电磁屏蔽措施上投入不够，在一定程度上造成对周围环境的电磁污染，此外，开关电源适配器电路元器件相对较多，体积大，测量与调试都要依靠仪器仪表，电路可靠性模型比较复杂，能源转换效率只有 80 左右，也就是说，现有 LED 节能灯产品存在着效率低、结构复杂、成本高、寿命短及电磁污染的缺陷。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的任务在于提供一种有助于提高用电效率、结构简单、成本低廉、寿命超常，能用市电直接供电的 LED 节能灯集成模块。

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型所采用的技术方案是提供一种 LED 节能灯集成模块，包括二极管 D1、二极管 D2、恒流芯片、负载 LED、电容器 C、电感 L，所述二极管 D1、二极管 D2 为整流二极管，所述恒流芯片由多只恒流二极管串、并联电连接构成，所述电容器 C 为电解电容，所述负载 LED 为多只小功率贴片灯组成的光源模块。本实用新型的进一步设置为所述二极管 D1 正极与市电电连接，负极与恒流芯片输入端、电容器 C 正极电连接，二极管 D2 正极与负载 LED 电连接，负极与电感 L 电连接。

[0005] 本实用新型的进一步设置为所述恒流芯片输出端与负载 LED 电连接，恒流芯片输出电流根据负载 LED 功率采用串联或并联方式设置，与二极管 D1、二极管 D2 电连接后，采用模块化方式封装。

[0006] 本实用新型的进一步设置为所述电容器 C 为电解电容，正极与恒流芯片输入端电连接，负极与负载 LED 负极、二极管 D2 正极电连接，电感 L 与市电电连接。

[0007] 本实用新型的进一步设置为所述负载 LED 采用多只小功率贴片灯串联方式电连接，负载 LED 正极与恒流芯片输出端电连接，负载 LED 负极与二极管 D2 正极电连接。

[0008] 本实用新型的有益效果为：当市电经二极管 D1 整流后直接加在恒流芯片输入端，形成恒流输出，驱动负载 LED 发光，驱动回路中电流强度由恒流芯片决定，二极管 D1、二极管 D2、恒流芯片采用模块化封装，与之配合的外围电路只有电容器 C、电感 L，电路极其精简，是一种结构简单、成本低廉、高效、无电磁污染、可直接用市电供电的 LED 驱动电源。

附图说明

[0009] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

[0010] 图 1 是本实用新型电路原理图

[0011] 图 2 是本实用新型电路封装应用示意图

[0012] 图中①二极管 D1、②恒流芯片、③负载 LED、④电容器 C、⑤二极管 D2、⑥电感 L ;

具体实施方式 :

[0013] 为详细说明本实用新型的技术内容、构造特征、所实现目的及效果,以下结合实施方式并配合附图详予说明。

[0014] 请参阅图 1、图 2,本实用新型 LED 节能灯集成模块,包括二极管 D1 ①、二极管 D2 ⑤、恒流芯片②、负载 LED ③、电容器 C ④、电感 L ⑥,所述二极管 D1 ①、二极管 D2 ⑤为整流二极管,所述恒流芯片②由多只恒流二极管串、并联电连接构成,所述电容器 C ④为电解电容,所述负载 LED ③为多只小功率贴片灯组成的光源模块,当市电经二极管 D1 ①整流后直接加在恒流芯片②输入端,形成恒流输出,驱动负载 LED ③发光,驱动回路中电流强度由恒流芯片②决定,二极管 D1 ①、二极管 D2 ⑤、恒流芯片②采用模块化封装,与之配合的外围电路只有电容器 C ④、电感 L ⑥,电路极其精简,是一种结构简单、成本低廉、高效、无电磁污染、可直接用市电供电的 LED 驱动电源。

[0015] 本实用新型的进一步设置为所述二极管 D1 ①正极与市电电连接,二极管 D1 ①负极与恒流芯片②输入端、电容器 C ④正极电连接,二极管 D2 ⑤正极与负载 LED ③负极电连接,二极管 D2 ⑤负极与电感 L ⑥电连接,二极管 D1 ①、二极管 D2 ⑤为整流二极管。

[0016] 本实用新型的进一步设置为所述恒流芯片②输出端与负载 LED ③电连接,恒流输出驱动负载 LED ③,恒流芯片②输出电流根据负载 LED ③功率采用串联或并联方式设置,与二极管 D1 ①、二极管 D2 ⑤电连接后,采用模块化方式封装。

[0017] 本实用新型的进一步设置为所述电容器 C ④为电解电容,正极与恒流芯片②输入端电连接,负极与负载 LED ③负极、二极管 D2 ⑤正极电连接,二极管 D2 ⑤负极与电感 L ⑥电连接,电感 L ⑥与市电电连接。

[0018] 本实用新型的进一步设置为所述负载 LED ③采用多只小功率贴片灯串联方式电连接,负载 LED ③正极与恒流芯片②输出端电连接,负极与二极管 D2 ⑤正极、电容器 C ④电连接。

[0019] 另外,需要说明的是 :基于技术方案的原理,可以有多种的电路组合,本领域的普通技术人员应当理解,依然可以对本实用新型的技术方案进行修改和等同替换,这些都不能脱离本技术方案的精神和范围,均应涵盖在本实用新型的权利要求保护范围当中。

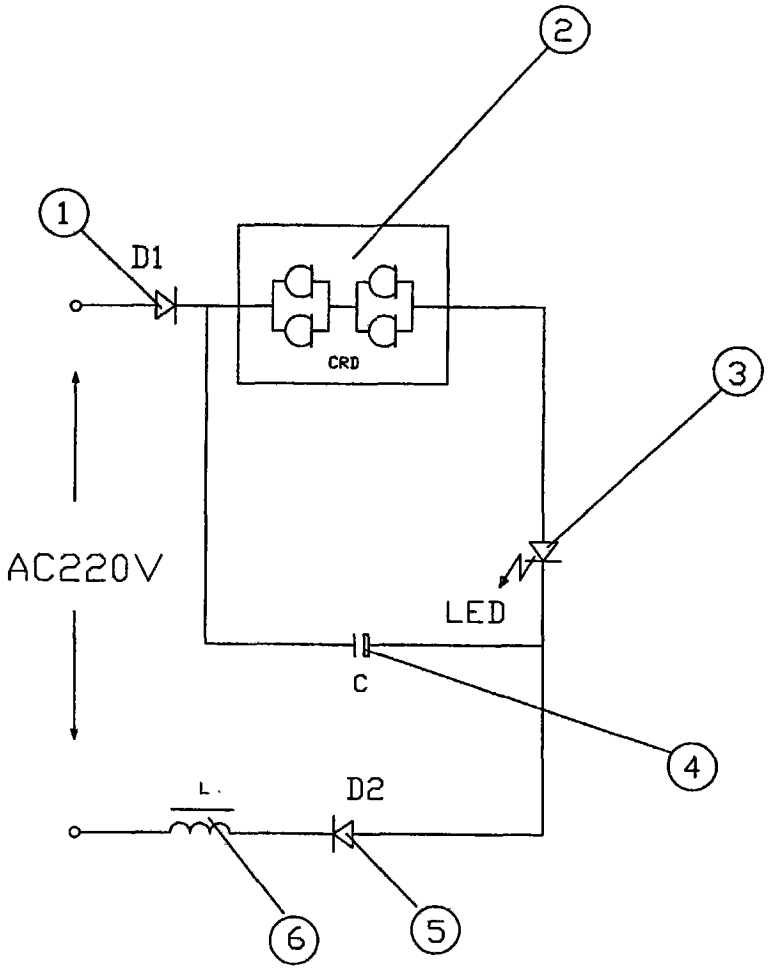


图 1

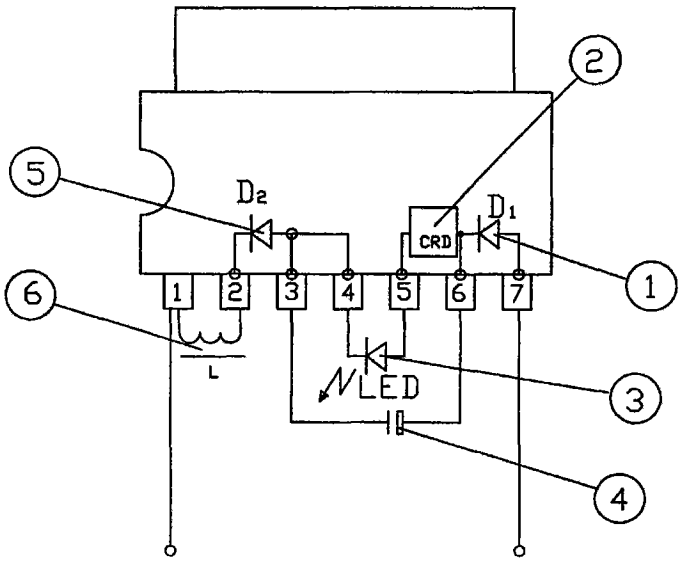


图 2