



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202082688 U

(45) 授权公告日 2011. 12. 21

(21) 申请号 201120181132. 0

(22) 申请日 2011. 05. 31

(73) 专利权人 西安翌阳新能源技术工程有限公司

地址 710075 陕西省西安市高新区 D 区 3 号楼 2 幢 10301 室

(72) 发明人 刘铭 范洁雄 管小波 吴继明
刘建永 汪维君 高陇平 吕晓龙
辛晓兵

(51) Int. Cl.

F21S 2/00(2006. 01)

F21V 29/00(2006. 01)

F21V 17/10(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

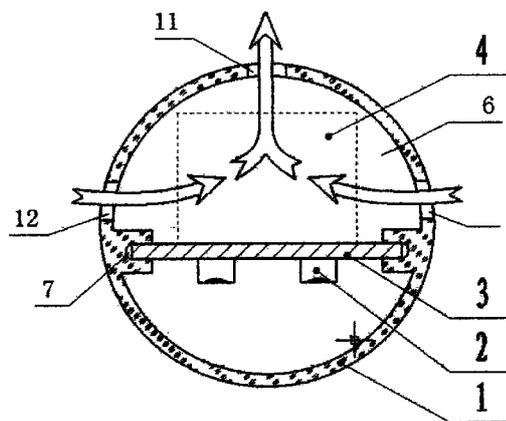
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

自然对流散热的 LED 日光灯管

(57) 摘要

自然对流散热的 LED 日光灯管,包括透光材料制成的灯管、带有标准安装插针的端盖、铝基 PCB 基板、驱动电源模块,所述灯管的两端各设置有一带有标准安装插针的端盖,所述铝基 PCB 基板设置在灯管的内部,在铝基 PCB 基板一侧表面设置有 SMD 贴片 LED,所述灯管管壁上背对灯光的一侧开有不少于一组的散热孔组,该散热孔组间隔设置,所述散热孔组包括至少两个对流设置的散热孔。本实用新型通过在灯管管壁上设置对流的散热孔,通过采用对流散热的方法,在保证有效散热的前提下,避免使用结构复杂、造价高昂的挤压铝合金型材散热管,从而使 LED 日光灯管的造价得到大幅度的降低。



1. 自然对流散热的 LED 日光灯管,包括透光材料制成的灯管、带有标准安装插针的端盖、铝基 PCB 基板、驱动电源模块,所述灯管的两端各设置有一带有标准安装插针的端盖,所述铝基 PCB 基板设置在灯管的内部,在铝基 PCB 基板一侧表面设置有 SMD 贴片 LED,其特征在于,所述灯管管壁上背对灯光的一侧开有不少于一组的散热孔组,该散热孔组间隔设置,所述散热孔组包括至少两个对流设置的散热孔。

2. 根据权利要求 1 所述的自然对流散热的 LED 日光灯管,其特征在于,所述散热孔组包括三个散热孔,且其中一个散热孔位于灯管的管壁最上方,另外两个散热孔位于灯管的管壁两侧。

3. 根据权利要求 1 所述的自然对流散热的 LED 日光灯管,其特征在于,所述 SMD 贴片 LED 焊接在铝基 PCB 基板的表面。

4. 根据权利要求 1 所述的自然对流散热的 LED 日光灯管,其特征在于,所述灯管的内壁两侧各设置有一凹槽,所述铝基 PCB 基板通过所述凹槽插装在灯管内。

5. 根据权利要求 1 所述的自然对流散热的 LED 日光灯管,其特征在于,在铝基 PCB 基板的与 SMD 贴片 LED 相对的一面和灯管管壁所界定出的空腔内装有驱动电源模块。

6. 根据权利要求 1 所述的自然对流散热的 LED 日光灯管,其特征在于,所述的驱动电源模块设置在灯管外部,并固定于日光灯支架上。

7. 根据权利要求 1 所述的自然对流散热的 LED 日光灯管,其特征在于,所述灯管的两端分别扣合安装带有标准插针的端盖。

8. 根据权利要求 1 所述的自然对流散热的 LED 日光灯管,其特征在于,所述灯管管壁上背对灯光的一侧开有三组散热孔组,且三组散热孔组分别位于灯管的左中右三部。

自然对流散热的 LED 日光灯管

技术领域

[0001] 本实用新型涉及 LED 照明灯具技术领域,具体地涉及一种依靠自然对流散热的 LED 日光灯管。

背景技术

[0002] LED 即发光二极管,是一种能够直接将电能转化为可见光的固体半导体器件。具有体积小、能耗低、光效高、使用寿命长、发热量小等等优点。继白炽灯、三基色荧光灯之后,LED 作为照明光源被称为第三代节能照明光源,其发展趋势是必将走进千家万户,取代目前广泛使用的白炽灯及三基色荧光节能灯。

[0003] 现有的 LED 日光灯管多采用 SMD(Surface Mounted Devices)贴片 LED,即表面贴片封装发光二极管,在使用时会散发出大量的热量,如果不能及时地将热量散发掉,则会因光衰而严重影响 LED 灯管的使用寿命。为解决散热问题,目前正在得到广泛应用的 LED 灯管均采用了半圆形挤压铝合金型材散热管加半圆形灯罩的组装式结构,典型的例如:CN201764289U, CN201661939U, CN201203000Y 等。采用挤压铝合金型材作为散热体虽然可以较好的解决散热问题,但随之而来的是结构及制造工艺复杂,材料及制造成本加大,使得市面销售的 LED 日光灯管产品价格普遍高昂,单支 LED 日光灯管的售价达到了近 200 元,从而严重制约了 LED 日光灯管的推广应用。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于针对现有技术存在的缺陷,提供一种自然对流散热的 LED 日光灯管,通过采用对流散热的方法,在保证有效散热的前提下,避免使用铝合金型材散热器,简化了结构,从而节省了材料及制造成本。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型的技术方案如下:

[0006] 自然对流散热的 LED 日光灯管,包括透光材料制成的灯管、带有标准安装插针的端盖、铝基 PCB 基板、驱动电源模块,所述灯管的两端各设置有一带有标准安装插针的端盖,所述铝基 PCB 基板设置在灯管的内部,在铝基 PCB 基板一侧表面设置有 SMD 贴片 LED,其特征在于,所述灯管管壁上背对灯光的一侧开有不少于一组的散热孔组,该散热孔组间隔设置,所述散热孔组包括至少两个对流设置的散热孔。

[0007] 在本实用新型的一个优选实施例中,所述散热孔组包括三个散热孔,且其中一个散热孔位于灯管的管壁最上方,另外两个散热孔位于灯管的管壁两侧。

[0008] 在本实用新型的一个优选实施例中,所述 SMD 贴片 LED 焊接在铝基 PCB 基板的表面。

[0009] 在本实用新型的一个优选实施例中,所述灯管的内壁两侧各设置有一凹槽,所述铝基 PCB 基板通过所述凹槽插装在灯管内。

[0010] 在本实用新型的一个优选实施例中,在铝基 PCB 基板的与 SMD 贴片 LED 相对的一面和灯管管壁所界定出的空腔内装有驱动电源模块。

[0011] 在本实用新型的一个优选实施例中,所述的驱动电源模块设置在灯管外部,并固定于日光灯支架上。

[0012] 在本实用新型的一个优选实施例中,所述灯管的两端分别扣合安装带有标准插针的端盖。

[0013] 在本实用新型的一个优选实施例中,所述灯管管壁上背对灯光的一侧开有三组散热孔组,且三组散热孔组分别位于灯管的左中右三部。

[0014] 本实用新型通过在灯管管壁上设置对流的散热孔,通过采用对流散热的方法,在保证有效散热的前提下,避免使用结构复杂、造价高昂的挤压铝合金型材散热管,从而使LED日光灯管的造价得到大幅度的降低。

附图说明

[0015] 下面结合附图和具体实施方式来详细说明本实用新型:

[0016] 图1为本实用新型的示意图。

[0017] 图2为本实用新型的截面示意图。

具体实施方式

[0018] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施例进一步阐述本实用新型。

[0019] 参见图1和2,一种自然对流散热的LED日光灯管,包括灯管1,灯管1由PC透光材料制成。在灯管1的两端分别扣合安装带有标准插针的端盖5。灯管的内壁两侧各设置有一凹槽7,铝基PCB基板3通过凹槽7插装在灯管内。SMD贴片LED2以适当的串并联组串形式焊接在铝基PCB基板3的下表面。

[0020] 铝基PCB基板的与SMD贴片LED相对的一面和灯管管壁所界定出的空腔6内装有驱动电源模块4。驱动电源模块4亦可采用与传统日光灯镇流器相同的外置方式固定于日光灯支架的适当部位。

[0021] 灯管管壁背对灯光的一侧开有不少于一组的散热孔组10,该散热孔组间隔设置,在本实施例中,共有三组散热孔组,且三组散热孔组分别位于灯管的左中右三部。每组散热孔组包括至少两个对流设置的散热孔。在本实施例中,散热孔组包括三个散热孔,且其中一个散热孔11位于灯管的管壁最上方,另外两个散热孔12位于灯管的管壁两侧,实现空气对流。

[0022] 本实用新型通过在灯管管壁上设置对流的散热孔,通过采用对流散热的方法,在保证有效散热的前提下,避免使用结构复杂、造价高昂的挤压铝合金型材散热管,从而使LED日光灯管的造价得到大幅度的降低。

[0023] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型的范围内。本实用新型要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

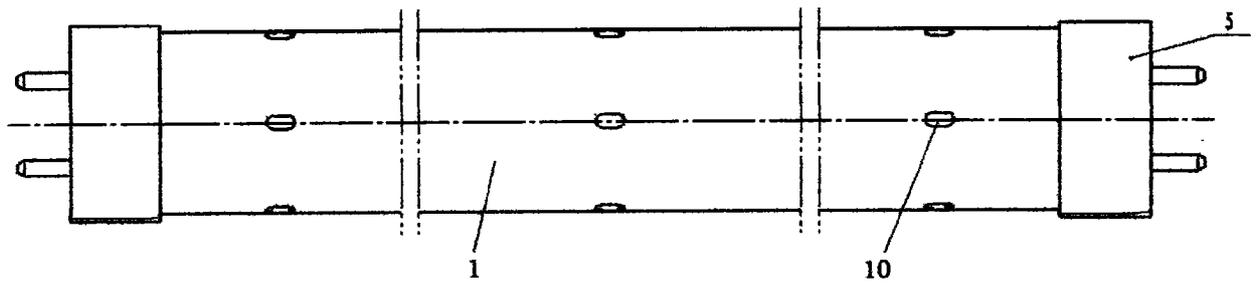


图 1

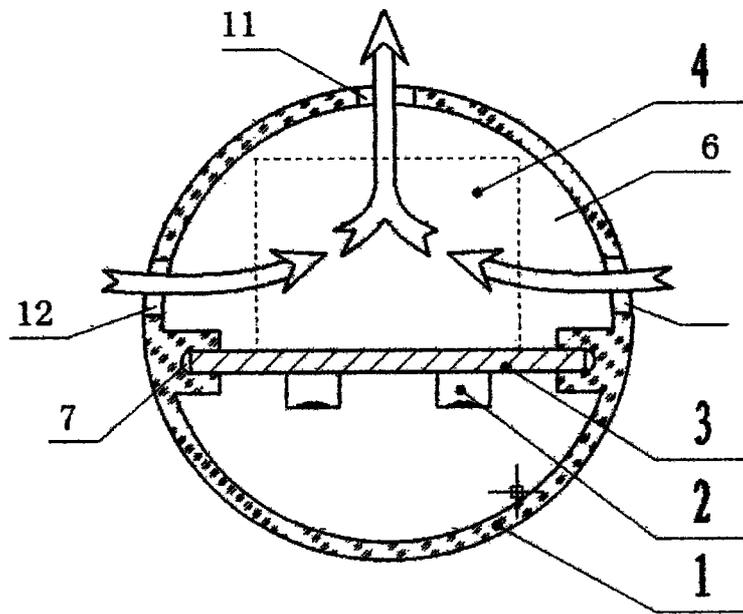


图 2