



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203215378 U

(45) 授权公告日 2013. 09. 25

(21) 申请号 201320254808. 3

(22) 申请日 2013. 05. 13

(73) 专利权人 哈尔滨奥瑞德光电技术股份有限公司

地址 150001 黑龙江省哈尔滨市南岗区和兴路 116 号

(72) 发明人 左洪波 张学军 杨舒敏 王宽晓 褚淑霞

(51) Int. Cl.

F21S 2/00 (2006. 01)

F21V 3/02 (2006. 01)

F21V 31/00 (2006. 01)

F21V 7/22 (2006. 01)

F21V 29/00 (2006. 01)

F21Y 101/02 (2006. 01)

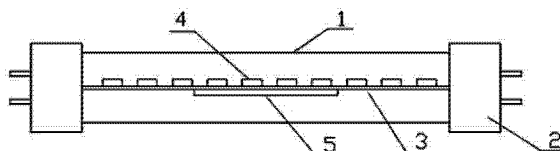
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种 LED 管灯结构

(57) 摘要

本实用新型提供了一种 LED 管灯结构。它是由透光灯罩、灯头、导热绝缘塑料板、以蓝宝石导热透光板制作的发光体及内置驱动电源组成,透光灯罩为直管状,发光体依次排布在导热绝缘塑料板上,通过金属导线连接发光体,并与固定在导热绝缘塑料板另一侧上的内置驱动电源连接,透光灯罩与灯头相连接。本实用新型蓝宝石导热透光板本身绝缘性好,而导热性优于传统 PCB 板,且发光体产生的热量可以热传导的形式通过导热绝缘塑料板,直接从灯罩散出,灯具的散热性能明显改善,灯具结构中不采用热沉结构,灯具质量轻,制作成本降低。



1. 一种 LED 管灯结构,其特征在于它是由透光灯罩、灯头、导热绝缘塑料板、以蓝宝石导热透光板制作的发光体及内置驱动电源组成,透光灯罩为直管状,管内壁相对位置设置有一组装夹导热绝缘塑料板的条状突起,发光体依次排布在导热绝缘塑料板上,通过金属导线连接发光体,并与固定在导热绝缘塑料板另一侧上的内置驱动电源连接,透光灯罩与灯头相连接。

2. 根据权利要求 1 所述的一种 LED 管灯结构,其特征在于所述的蓝宝石导热透光板为双面抛光片,正面镀有金属电极或预制电路,背面镀有一层金属反光膜,芯片以正装或倒装形式排布在蓝宝石导热透光板上,除金属电极外有芯片的位置涂覆有荧光粉。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种 LED 管灯结构,其特征在于所述的导热绝缘塑料板的双面均设置有预制电路,发光体通过粘接方式固定在导热绝缘塑料板上。

一种 LED 管灯结构

[0001] (一) 技术领域

[0002] 本发明属于 LED 照明技术领域,具体涉及一种散热性好、光提取率高的 LED 管灯封装结构。

[0003] (二) 背景技术

[0004] 人类照明经历了白炽灯、荧光灯、节能灯等不同的阶段,在提高光效等方面取得了很大的进步。然而,出于降成本、节能、环保方面的考虑,还有进一步提升的空间。而 LED 利用固态半导体芯片作为发光材料,具有发光效率高、体积小、耗电量低、使用寿命长、环保等优点,其内在特征决定了它是最理想的传统光源替代品,其理论转换效率比传统光源出光效率高 5~20 倍。

[0005] LED 灯目前正在以非常快的速度深入到照明市场,包括路灯、信号灯、景观照明、室内照明等。而现有 LED 管灯的设计模式一般是采取半管是灯罩、半管是散热器,将灯珠或芯片连接在电路板上,将电路板插在散热器半圆管两端的凹槽内,最后再将散热器和灯罩的两端分别安装固定在灯头上。该结构密封性不好,容易进灰,缩短灯管使用寿命。芯片装载电路板上存在背面不能出光的问题,光提取率较低。另外,结构中散热器用铝量较大,成本较高。

[0006] (三) 发明内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种以蓝宝石为透光导热基板、散热性好、光提取率高的 LED 管灯结构。

[0008] 本实用新型的目的是这样实现的:它是由透光灯罩、灯头、导热绝缘塑料板、以蓝宝石导热透光板制作的发光体及内置驱动电源组成,透光灯罩为直管状,管内壁相对位置设置有一组装夹导热绝缘塑料板的条状突起,发光体依次排布在导热绝缘塑料板上,通过金属导线连接发光体,并与固定在导热绝缘塑料板另一侧上的内置驱动电源连接,透光灯罩与灯头相连接。

[0009] 本实用新型还有这样一些技术特征:

[0010] 1、所述的蓝宝石导热透光板为双面抛光片,正面镀有金属电极或预制电路,背面镀有一层金属反光膜,芯片以正装或倒装形式排布在蓝宝石导热透光板上,除金属电极外有芯片的位置涂覆有荧光粉。

[0011] 2、所述的导热绝缘塑料板的双面均设置有预制电路,发光体通过粘接方式固定在导热绝缘塑料板上。

[0012] 3、所述的蓝宝石导热透光板可根据灯具制作要求制成正方形、长方形、圆形等各种形状。

[0013] 本实用新型的有益效果是:1)采用一体式透光灯罩可避免灰尘进入,延长灯具使用寿命;2)采用单面镀膜蓝宝石晶片作为多芯片模组导热透光板,有源层发出的光线不但可以直接从上面发出,也可以透过基板照射到基板背面反光膜上,再向上发出,提高光提取率;3)蓝宝石导热透光板本身绝缘性好,而导热性优于传统 PCB 板,且发光体产生的热量可以热传导的形式通过导热绝缘塑料板,直接从灯罩散出,灯具的散热性能明显改善;4)灯具

结构中不采用热沉结构,灯具质量轻,制作成本降低。

[0014] (四)附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型结构示意图;

[0016] 图 2 为图 1 侧视图。

[0017] (五)具体实施方式

[0018] 下面结合图 1-2 和具体实施方式对本实用新型作进一步的说明。

[0019] 本实施例 LED 管灯由透光灯罩 1、灯头 2、导热绝缘塑料板 3、以蓝宝石晶片做为导热透光板制作的发光体 4 及内置驱动电源 5 组成。透光灯罩 1 外形为直管状,管内壁相对位置有一组装夹导热绝缘塑料板的条状突起 6。选取长条形蓝宝石板,在正面镀上金属电极或预制电路,背面镀上一层金属反光膜。发光体中芯片以正装或倒装形式排布在蓝宝石导热透光板上,再在除金属电极外有芯片的位置涂覆荧光粉,形成发光体 4。将发光体依次排布在有双面制作有预制电路的导热绝缘塑料板 3 上,用粘接或其它方式将其固定在导热绝缘塑料板上,并用金属导线连接发光体,进而与固定在导热绝缘塑料板另一侧上的内置驱动电源 5 连接,最后将透光灯罩 1 与灯头 2 相连接。

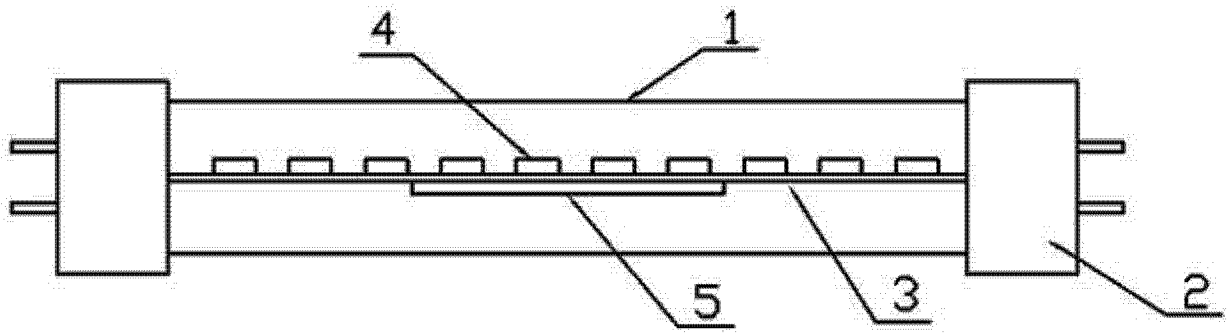


图 1

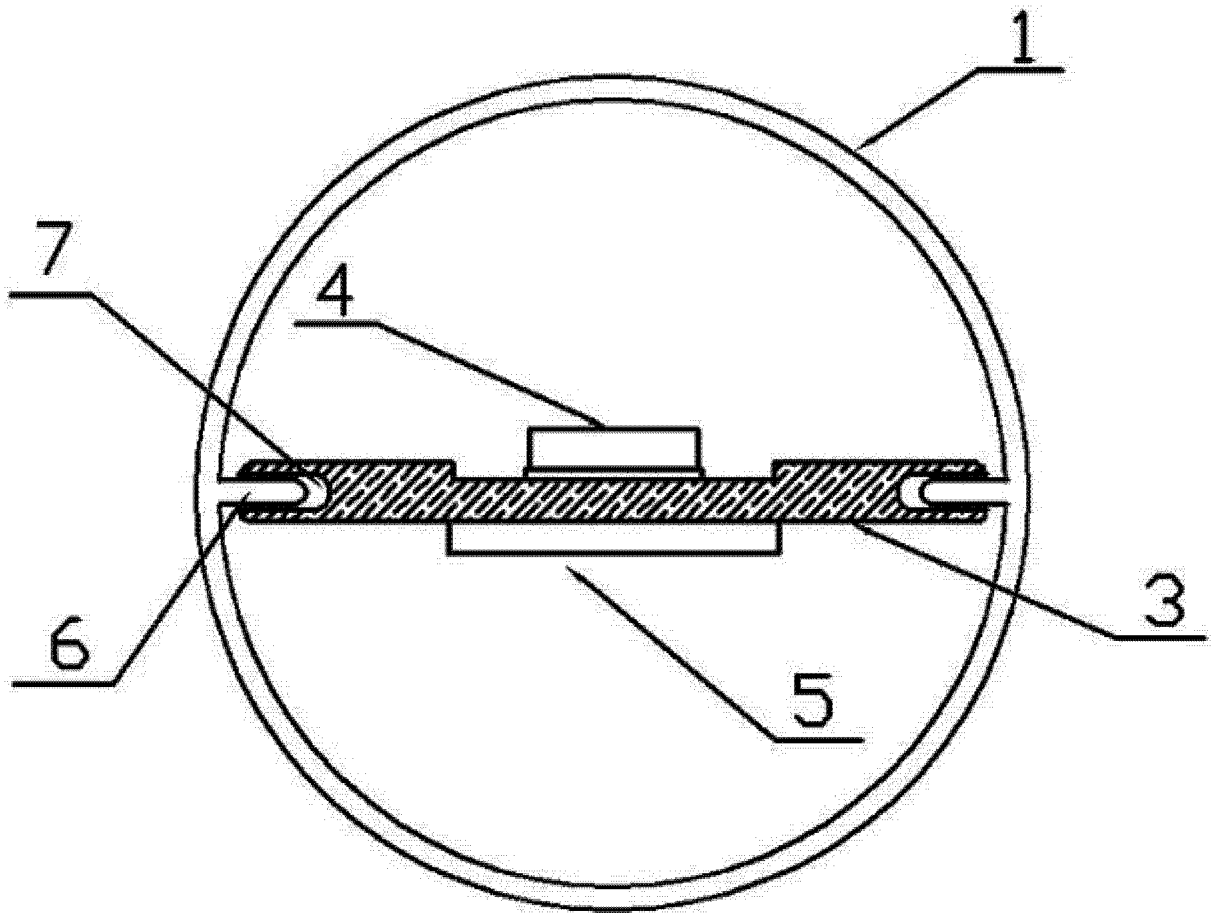


图 2