



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203215559 U

(45) 授权公告日 2013. 09. 25

(21) 申请号 201320254806. 4

(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.

F21V 3/04 (2006. 01)

F21V 23/00 (2006. 01)

F21Y 101/02 (2006. 01)

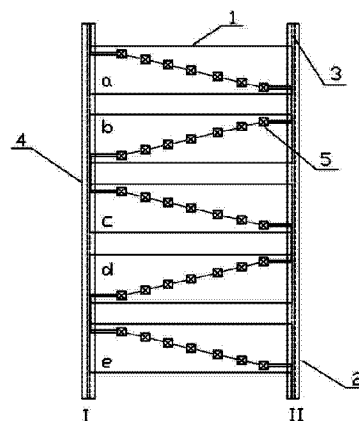
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种多灯条 LED 光源封装结构

(57) 摘要

本实用新型提供了一种多灯条 LED 光源封装结构。它是由以蓝宝石透光导热基板制作的灯条和透明导热支架组成,透明导热支架由两个支柱组成,灯条设置在两个支柱之间,蓝宝石透光导热基板为长条形,LED 芯片沿蓝宝石透光导热基板对角线串联排布在蓝宝石透光导热基板上,蓝宝石透光导热基板在灯条长度方向的两个端面镀有导电金属膜,分别与芯片模组输入和输出端相连。本实用新型以蓝宝石透光导热基板制作的灯条为光源,安装方便、可靠性高。



1. 一种多灯条 LED 光源封装结构,其特征在于它是由以蓝宝石透光导热基板制作的灯条和透明导热支架组成,透明导热支架由两个支柱组成,灯条设置在两个支柱之间,蓝宝石透光导热基板为长条形,LED 芯片沿蓝宝石透光导热基板对角线串联排布在蓝宝石透光导热基板上,蓝宝石透光导热基板在灯条长度方向的两个端面镀有导电金属膜,分别与芯片模组输入和输出端相连。

2. 根据权利要求 1 所述的一种多灯条 LED 光源封装结构,其特征在于所述的蓝宝石透光导热基板为蓝宝石双面抛光片。

3. 根据权利要求 2 所述的一种多灯条 LED 光源封装结构,其特征在于所述的支柱在蓝宝石透光导热基板端面相对位置沿长度方向开有凹槽,在两个相邻灯条电极间距离近的一侧对应位置支柱的凹槽内镀有用做灯条间串接电路的金属膜层。

4. 根据权利要求 3 所述的一种多灯条 LED 光源封装结构,其特征在于所述的多灯条 LED 光源封装结构与驱动电源采取槽接的方式,串接后最底部灯条凹槽对应位置金属膜层可直接作为电极与灯座内驱动电源输入端相连,顶部灯条未与相邻灯条光源串接的一侧通过支柱上跨越支柱顶部连通外部凹槽的金属膜层与驱动电源的输出端相连。

一种多灯条 LED 光源封装结构

[0001] (一) 技术领域

[0002] 本实用新型涉及 LED 照明技术领域,具体涉及一种多灯条 LED 光源的封装结构。

[0003] (二) 背景技术

[0004] LED 是一种固态光源,其基本结构是电致发光的半导体材料,它改变了白炽灯钨丝发光及节能灯三基色发光的原理,电-光转换效率非常高,具有节能、环保、使用寿命长等优点。这些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。LED 光源一般采取引脚式、贴片式、或制成灯珠的形式,将其封装于透明玻璃灯罩内,灯罩下部辅以大面积散热用铝热沉。而一般芯片装载电路板材质为陶瓷或树脂,这两种材质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透光导热基板制作的灯条为光源的安装方便、可靠性高的多灯条 LED 光源封装结构。

[0008] 本实用新型的目的是这样实现的:它是由以蓝宝石透光导热基板制作的灯条和透明导热支架组成,透明导热支架由两个支柱组成,灯条设置在两个支柱之间,蓝宝石透光导热基板为长条形,LED 芯片沿蓝宝石透光导热基板对角线串联排布在蓝宝石透光导热基板上,蓝宝石透光导热基板在灯条长度方向的两个端面镀有导电金属膜,分别与芯片模组输入和输出端相连。

[0009] 本实用新型还有这样一些技术特征:

[0010] 1、所述的蓝宝石透光导热基板为蓝宝石双面抛光片。

[0011] 2、所述的支柱在蓝宝石透光导热基板端面相对位置沿长度方向开有凹槽,在两个相邻灯条电极间距离近的一侧对应位置支柱的凹槽内镀有用做灯条间串接电路的金属膜层。

[0012] 3、所述的多灯条 LED 光源封装结构与驱动电源采取槽接的方式,串接后最底部灯条凹槽对应位置金属膜层可直接作为电极与灯座内驱动电源输入端相连,顶部灯条未与相邻灯条光源串接的一侧通过支柱上跨越支柱顶部连通外部凹槽的金属膜层与驱动电源的输出端相连。

[0013] 4、支柱端面可为圆形、方形等各种形状。

[0014] 本实用新型支柱在蓝宝石透光导热基板端面相对位置沿长度方向开有凹槽。相邻灯条同侧间距分两种,一种接近灯条宽度的两倍,一种相距较近。在两个相邻灯条电极间距离近的一侧对应位置支柱凹槽内镀有金属膜层,用做灯条间的串接电路。串接后最底部灯条凹槽对应位置金属膜层可直接作为电极与灯座内驱动电源输入端相连,顶部灯条未与相邻灯条串接的一侧通过支柱上跨越支柱顶部连通外部凹槽的金属膜层与驱动电源的输出端相连。凹槽有固定灯条和连接电路的作用。

[0015] 本实用新型的有益效果有:1)采用蓝宝石晶片作为多芯片模组导热透光板,有源

层发出的光线可以从各个方向发出,光提取率高;2)蓝宝石透光导热基板绝缘性好,导热性优于传统 PCB 板,且热量可以通过与支架上金属膜层的连接导出,散热性能明显改善;3)灯条和透明导热支架采用槽式连接方式,整个光源与驱动电源的连接模式也是槽接式,操作简单,连接可靠性高;4)以该封装结构制作的灯具无需采用热沉结构,灯具质量轻,制作成本降低。

[0016] (四)附图说明

[0017] 图 1 为本实用新型结构示意图。

[0018] 图 2 为图 1 侧视图。

[0019] (五)具体实施方式

[0020] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进行详细说明。

[0021] 结合图 1-2,本实施例多灯条 LED 光源封装结构由 5 个(a、b、c、d 和 e)以蓝宝石透光导热基板制作的灯条 1 和透明导热支架 2 组成。蓝宝石透光导热基板为长条形蓝宝石双抛片,LED 芯片 5 沿基板对角线串联排布在蓝宝石透光导热基板端面上。在灯条长度方向的两个端面镀有导电金属膜,分别与芯片模组输入和输出端相连。透明导热支架 2 由两个透明的导热绝缘塑料支柱 I 和 II 组成,本实施例支柱端面为圆形。支柱在端面相对位置沿长度方向开有内凹槽 3 和外凹槽 4。相邻灯条同侧间距分两种,一种接近灯条宽度的两倍(例 a 和 b 的左侧,b 和 c 的右侧),一种相距较近(例 a 和 b 的右侧,b 和 c 的左侧)。在两个相邻灯条电极间距离近的一侧(例 a 和 b 的右侧)对应位置支柱凹槽 3 内镀有金属膜层,用做灯条间的串接电路。串接后最底部灯条 e 对应凹槽位置金属膜层可直接通过支柱 II 下部作为电极与灯座内驱动电源输入端相连,顶部灯条 a 通过支柱 I 上跨越支柱顶部连通外部凹槽 4 内的金属膜层的支柱 I 下部与驱动电源的输出端相连。

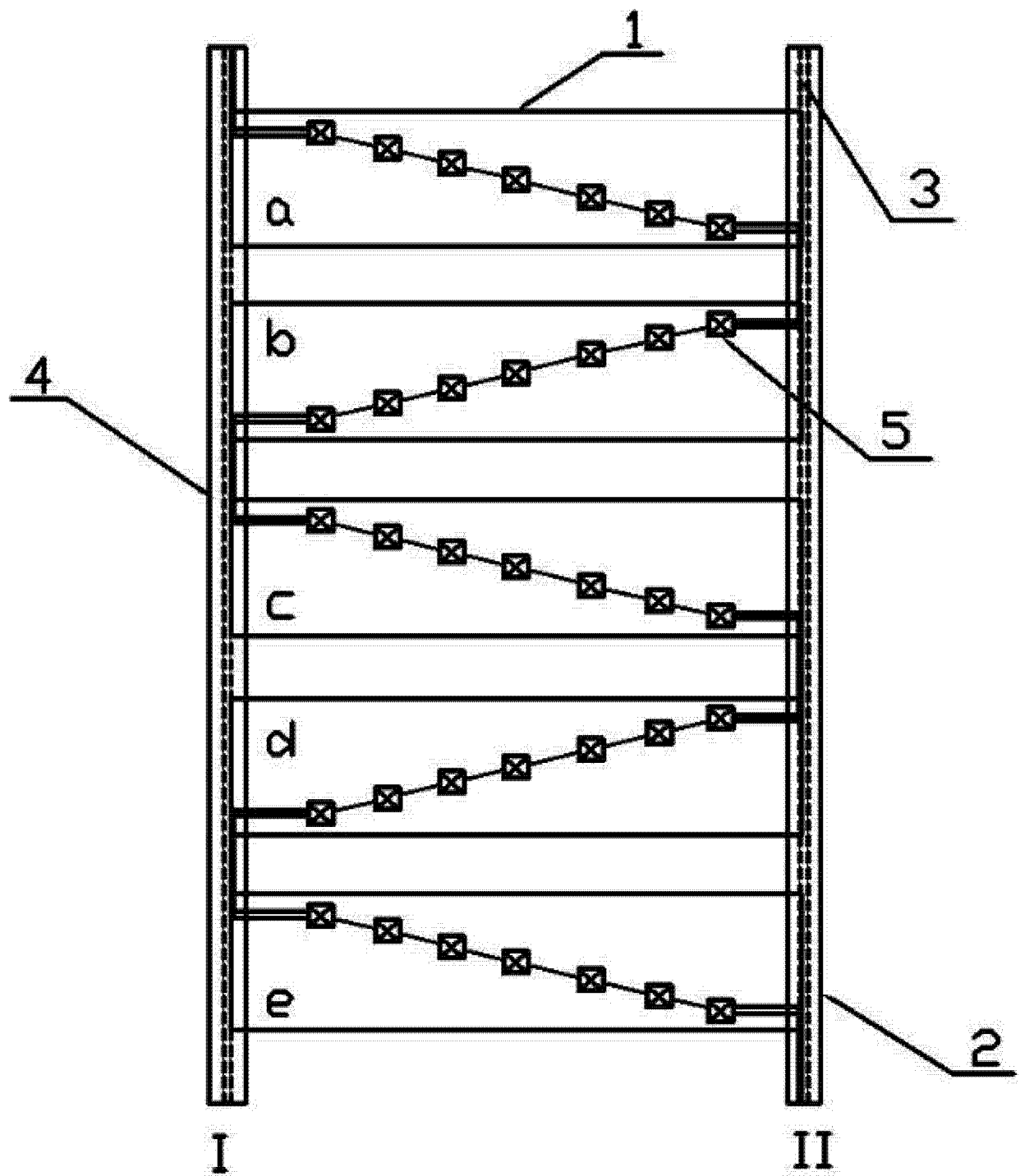


图 1

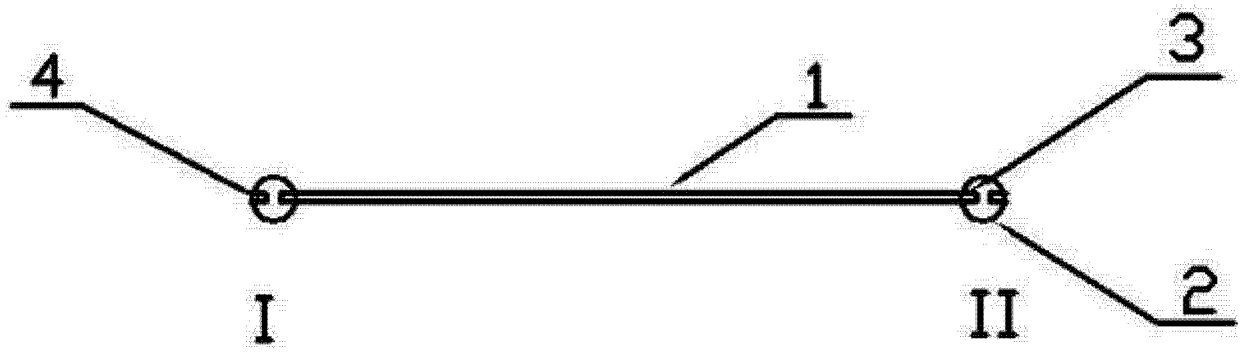


图 2