

# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203071066 U

(45) 授权公告日 2013. 07. 17

(21) 申请号 201320060182. 2

(22) 申请日 2013. 02. 01

(73) 专利权人 深圳市新月光电有限公司

地址 518000 广东省深圳市光明新区公明办事处李松荫社区第二工业区域德轩科技园 H 栋厂房五楼 A

(72) 发明人 邹义明

(51) Int. Cl.

H01L 25/075(2006. 01)

H01L 33/62(2010. 01)

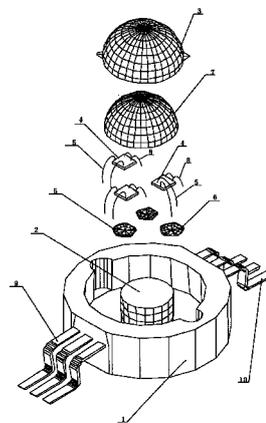
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54) 实用新型名称

LED 灯的并接式焊线结构

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种 LED 灯的并接式焊线结构,该结构包括支架、铜柱、透镜、LED 芯片、正极金线、负极金线、正极引脚和负极引脚;正极引脚和负极引脚分别安设在支架外侧上,透镜与支架固定连接且围成一腔体,铜柱、LED 芯片均安装在该腔体内,LED 芯片通过银胶粘接固定在铜柱上,LED 芯片的正极通过正极金线与铜柱电连接,铜柱与正极引脚电连接,LED 芯片的负极通过负极金线与负极引脚电连接;在透镜的内壁上覆盖有一层硅胶层。本实用新型将铜柱作为 LED 芯片正极的导电体实现了 LED 灯的并接式焊线结构,不仅有效缩短了金线的长度,且该金线的弧度呈抛物线状,避免了因金线长度或弧度问题而导致短路、串色或漏电的现象。



1. 一种 LED 灯的并接式焊线结构,其特征在于,包括支架、铜柱、透镜、LED 芯片、正极金线、负极金线、正极引脚和负极引脚;所述正极引脚和负极引脚分别安设在支架外侧上,所述透镜与支架固定连接且围合成一腔体,所述铜柱、LED 芯片均安装在该腔体内,所述 LED 芯片通过银胶粘接固定在铜柱上,所述 LED 芯片的正极通过正极金线与铜柱电连接,所述铜柱与正极引脚电连接,所述 LED 芯片的负极通过负极金线与负极引脚电连接;在所述透镜的内壁上覆盖有一层硅胶层。

2. 根据权利要求 1 所述的 LED 灯的并接式焊线结构,其特征在于,所述支架为 PPA 塑胶支架。

3. 根据权利要求 1 所述的 LED 灯的并接式焊线结构,其特征在于,所述正极金线的数量为两根,所述负极金线的数量为两根。

## LED 灯的并接式焊线结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及照明领域,尤其涉及一种 LED 灯的并接式焊线结构。

### 背景技术

[0002] 随着 LED 应用的发展,LED 在背光源、景观照明及家庭照明等其他领域得到广泛的应用。通常 LED 封装形式主要有食人鱼式、铝基板式、大功率三极管式、铝基板集成式及陶瓷式封装,这些封装形式的 LED 在日常生活中随处可见。但是,现有的 RGB 焊接的引线过长且跨度大,从而导致金线的弧度较低,焊接过程中金线会碰到底部铜柱部分,导致在测试或使用过程中出现短路、串色或漏电等不良情况。

### 实用新型内容

[0003] 针对上述技术中存在的不足之处,本实用新型提供一种 LED 灯的并接式焊线结构,有效缩短了金线的长度,避免了因金线长度和弧度问题而导致短路、串色或漏电的现象。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供一种 LED 灯的并接式焊线结构,包括支架、铜柱、透镜、LED 芯片、正极金线、负极金线、正极引脚和负极引脚;所述正极引脚和负极引脚分别安设在支架外侧上,所述透镜与支架固定连接且围合成一腔体,所述铜柱、LED 芯片均安装在该腔体内,所述 LED 芯片通过银胶粘接固定在铜柱上,所述 LED 芯片的正极通过正极金线与铜柱电连接,所述铜柱与正极引脚电连接,所述 LED 芯片的负极通过负极金线与负极引脚电连接;在所述透镜的内壁上覆盖有一层硅胶层。

[0005] 其中,所述支架为 PPA 塑胶支架。

[0006] 其中,所述正极金线的数量为两根,所述负极金线的数量为两根。

[0007] 本实用新型的有益效果是:与现有技术相比,本实用新型提供的 LED 灯的并接式焊线结构,LED 芯片的正极通过正极金线与铜柱电连接,铜柱与正极引脚电连接,即将铜柱作为 LED 芯片正极的导体,正极金线通过铜柱与正极引脚电连接,实现了 LED 灯的并接式焊线结构,不仅有效避免金线触碰铜柱而导致产品出现短路、串色或漏电等不良情况,且有效缩短了金线的长度。本实用新型具有结构简单、使用方便、适合大规模生产等特点。

### 附图说明

[0008] 图 1 为本实用新型的 LED 灯的并接式焊线结构的爆炸图。

[0009] 主要元件符号说明如下:

- |        |        |          |
|--------|--------|----------|
| [0010] | 1、支架   | 2、铜柱     |
| [0011] | 3、透镜   | 4、LED 芯片 |
| [0012] | 5、正极金线 | 6、银胶     |
| [0013] | 7、硅胶层  | 8、负极金线   |
| [0014] | 9、正极引脚 | 10、负极引脚  |

## 具体实施方式

[0015] 为了更清楚地表述本实用新型,下面结合附图对本实用新型作进一步地描述。

[0016] 请参阅图 1,本实用新型的 LED 灯的并接式焊线结构,包括支架 1、铜柱 2、透镜 3、LED 芯片 4、正极金线 5、负极金线 8、正极引脚 9 和负极引脚 10;正极引脚 9 和负极引脚 10 分别安设在支架 1 外侧上,透镜 3 与支架 1 固定连接且围合成一腔体,铜柱 2、LED 芯片 4 均安装在该腔体内,LED 芯片 4 通过银胶 6 粘接固定在铜柱 2 上,LED 芯片 4 的正极通过正极金线 5 与铜柱 2 电连接,铜柱 2 与正极引脚 9 电连接,LED 芯片 4 的负极通过负极金线 8 与负极引脚 10 电连接;在透镜 3 的内壁上覆盖有一层硅胶层 7。

[0017] 相较于现有技术的情况,本实用新型提供的 LED 灯的并接式焊线结构,LED 芯片 4 的正极通过正极金线 5 与铜柱 2 电连接,铜柱 2 与正极引脚 9 电连接,即将铜柱 2 作为 LED 芯片 4 正极的导体,正极金线 5 通过铜柱 2 与正极引脚 9 电连接,实现了 LED 灯的并接式焊线结构,不仅有效避免金线触碰铜柱 2 而导致产品出现短路、串色或漏电等不良情况,且有效缩短了金线的长度。本实用新型具有结构简单、使用方便、适合大规模生产等特点。

[0018] 在本实施例中,正极引脚 9 和负极引脚 10 均与外部电源(图未示)电连接。当这些焊线结构完成后,直接与外部电源(图未示)通电,即可实现 LED 芯片 4 的发光。

[0019] 在本实施例中,支架 1 为 PPA 塑胶支架。PPA 塑胶即为聚邻苯二甲酰胺,是以对苯二甲酸或邻苯二甲酸为原料的半芳香族聚酰胺。因其具有优良的电性能、耐高温、反光效果好等特性而被广泛作为 LED 芯片 4 焊线中支架 1 的材料。

[0020] 在本实施例中,正极金线 5 的数量为两根,负极金线 8 的数量为两根。即为一个 LED 芯片 4 焊接两个正极金线 5 和两个负极金线 8,这种方式的金线为双金线。当然,本实用新型并不局限于使用双金线,还可以使用单金线,即为一个 LED 芯片 4 焊接一个正极金线 5 和一个负极金线 8。双金线适合功率比较大的 LED 芯片 4,可以有效分担单金线的电流,单金线适合功率比较小的 LED 芯片 4。使用者可以根据自己对金线的类型进行选择,如果对金线的类型的改变,那么也可以理解为对本实用新型的简单变形或者变换,落入本实用新型的保护范围。

[0021] 在图 1 中,标识出来的 LED 芯片 4 的数量为三个,当然,本实用新型并不局限于 LED 芯片 4 的数量,使用者可以根据自己对 LED 芯片 4 的数量进行选择,如果对 LED 芯片 4 的数量的改变,那么也可以理解为对本实用新型的简单变形或者变换,落入本实用新型的保护范围。

[0022] 在本实用新型中,银胶 6 的使用,银胶 6 经高温烘烤后进行固化,从而提高了产品焊线性能的可靠性,银胶 6 具有良好的导电性,能够有效避免因焊线过程中没有检查出来的虚焊造成 LED 芯片 4 闪烁的不良现象。

[0023] 本实用新型以 RGB 的焊线为例,说明该实用新型中金线的焊线过程:绿光 LED 芯片 4 的正极通过正极金线 5 与铜柱 2 电连接,铜柱 2 与正极引脚 9 电连接,绿光 LED 芯片 4 的负极通过负极金线 8 与负极引脚 10 电连接,正极引脚 9 和负极引脚 10 通电后,绿光 LED 芯片 4 即可发光;红光 LED 芯片 4 的正极通过正极金线 5 与铜柱 2 电连接,铜柱 2 与正极引脚 9 电连接,红光 LED 芯片 4 的负极通过负极金线 8 与负极引脚 10 电连接,正极引脚 9 和负极引脚 10 通电后,红光 LED 芯片 4 即可发光;蓝光 LED 芯片 4 的正极通过正极金线 5 与铜

柱 2 电连接,铜柱 2 与正极引脚 9 电连接,蓝光 LED 芯片 4 的负极通过负极金线 8 与负极引脚 10 电连接,正极引脚 9 和负极引脚 10 通电后,蓝光 LED 芯片 4 即可发光;通过上述的操作即实现了 RGB 的焊线。其他种类型的 LED 芯片 4 的金线 5 连线方式原理一致。

[0024] 传统的 LED 灯的焊线方式为:正极金线与正极引脚电连接,负极金线与负极引脚电连接,正极金线会触碰铜柱 2,导致产品在测试或使用过程中出现短路、串色或漏电等不良现象;而本实用新型使用的并接式焊线方式,有效避免了上述出现的不良现象。

[0025] 以上公开的仅为本实用新型的几个具体实施例,但是本实用新型并非局限于此,任何本领域的技术人员能思之的变化都应落入本实用新型的保护范围。

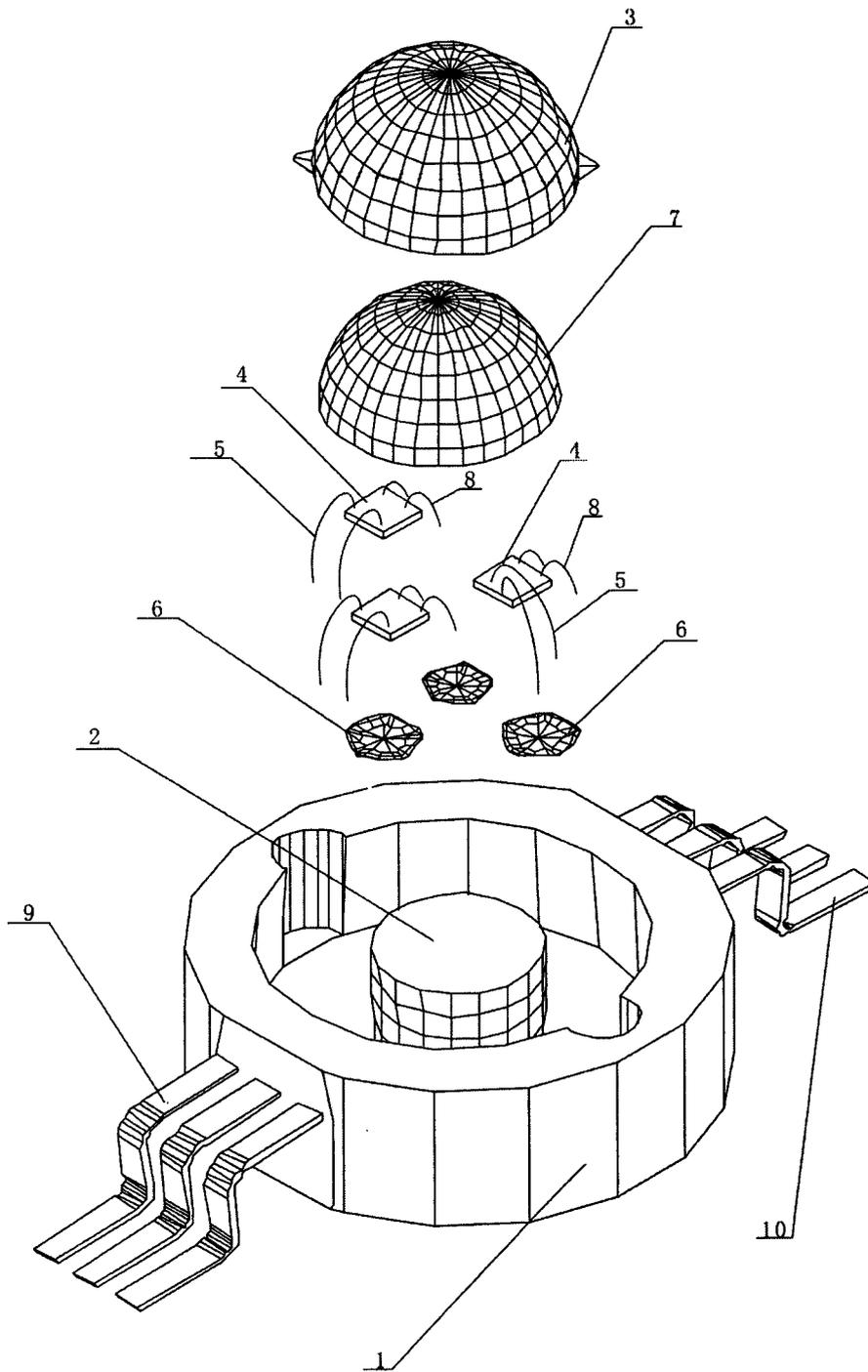


图 1