

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102185084 A

(43) 申请公布日 2011.09.14

(21) 申请号 201110105668.9

(22) 申请日 2011.04.26

(71) 申请人 深圳市天电光电科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区西丽镇新围村石岭工业区八栋5楼

(72) 发明人 万喜红 雷玉厚 罗龙 易胤炜

(74) 专利代理机构 深圳市维邦知识产权事务所  
44269

代理人 黄莉

(51) Int. Cl.

H01L 33/48 (2010.01)

H01L 33/56 (2010.01)

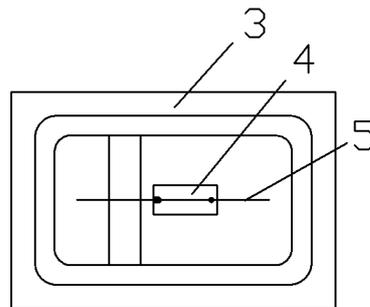
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 发明名称

LED 封装支架及其单体、LED 封装结构

(57) 摘要

本发明实施例涉及一种 LED 封装支架单体，其通过在单片金属底板上成型单片绝缘座，而单片绝缘座采用热固性材料。本发明实施例还提供了对应的 LED 封装支架及 LED 封装结构。采用本发明实施例，LED 封装支架单体的结构简单、体积较小，使得其量产所耗费材料较少，节约了生产成本，并且在应用时，LED 封装结构发光效率较高，且采用热固性材料在高温下不易变形或脆裂，大大延长了产品的使用寿命。



1. 一种 LED 封装支架,其特征在于,包括金属底板,以及以网格结构成型于所述金属底板上的绝缘座,所述绝缘座采用热固性材料,且其每个网格对应一个 LED 封装支架单体。
2. 如权利要求 1 所述的 LED 封装支架,其特征在于,所述热固性材料为环氧树脂、硅胶或硅树脂。
3. 如权利要求 1 或 2 所述的 LED 封装支架,其特征在于,所述金属底板为镀银或镀金的高导热铜底板或合金铜底板。
4. 一种 LED 封装支架单体,其特征在于,包括单片金属底板,以及成型于所述单片金属底板上的单片绝缘座,所述单片绝缘座采用热固性材料。
5. 如权利要求 4 所述的 LED 封装支架单体,其特征在于,所述热固性材料为环氧树脂、硅胶或硅树脂。
6. 如权利要求 4 或 5 所述的 LED 封装支架单体,其特征在于,所述单片金属底板为镀银或镀金的高导热铜底板或合金铜底板。
7. 一种 LED 封装结构,其特征在于,包括如权利要求 4 至 6 中任一项所述的 LED 封装支架单体,以及设置于所述 LED 封装支架单体上的 LED 芯片。
8. 如权利要求 7 所述的 LED 封装结构,其特征在于,所述 LED 芯片通过金线与所述 LED 封装支架单体上的引脚相连。
9. 如权利要求 7 所述的 LED 封装结构,其特征在于,所述 LED 封装结构上还涂覆有荧光胶。

## LED 封装支架及其单体、LED 封装结构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及 LED 领域,尤其涉及一种 LED 封装支架、LED 封装支架单体及 LED 封装结构。

### 背景技术

[0002] 发光二极管 (Light Emitting Diode, LED) 是一种能够将电能转化为可见光的固态的半导体器件,其被广泛应用于显示屏、交通讯号、显示光源、汽车用灯、LED 背光源、照明光源等领域。

[0003] 发明人在实施本发明过程中,发现现有技术至少存在如下技术问题:

[0004] 由于目前的 LED 封装结构的结构复杂,发光效率低下,体积较大,所耗费的材料较多,不适于量产,也不适于其推广应用,另外,其绝缘座材料热阻高,是热塑性材料,同金属、树脂或硅胶的粘接强度差,  $T_g$  小,耐温低,在高温下容易变形或脆裂,大大缩短了产品的使用寿命。

### 发明内容

[0005] 本发明实施例所要解决的技术问题在于,提供一种简单结构的 LED 封装支架、LED 封装支架单体及 LED 封装结构,以提高发光效率、缩小体积、降低成本,并延长产品的使用寿命。

[0006] 为解决上述技术问题,一方面,提供了一种 LED 封装支架,包括金属底板,以及以网格结构成型于所述金属底板上的绝缘座,所述绝缘座采用热固性材料,且其每个网格对应一个 LED 封装支架单体。

[0007] 进一步地,所述热固性材料为环氧树脂、硅胶或硅树脂。

[0008] 进一步地,所述金属底板为镀银或镀金的高导热铜底板或合金铜底板。

[0009] 另一方面,还提供了一种 LED 封装支架单体,包括单片金属底板,以及成型于所述单片金属底板上的单片绝缘座,所述单片绝缘座采用热固性材料。

[0010] 进一步地,所述热固性材料为环氧树脂、硅胶或硅树脂。

[0011] 进一步地,所述单片金属底板为镀银或镀金的高导热铜底板或合金铜底板。

[0012] 另一方面,还提供了一种 LED 封装结构,包括如上所述的 LED 封装支架单体,以及设置于所述 LED 封装支架单体上的 LED 芯片。

[0013] 进一步地,所述 LED 芯片通过金线与所述 LED 封装支架单体上的引脚相连。

[0014] 进一步地,所述 LED 封装结构上还涂覆有荧光胶。

[0015] 上述技术方案至少具有如下有益效果:

[0016] 通过提供一种 LED 封装支架、LED 封装支架单体及 LED 封装结构,其通过在单片金属底板上成型单片绝缘座,而单片绝缘座采用热固性材料,LED 封装支架单体的结构简单、体积较小,使得其量产所耗费材料较少,节约了生产成本,并且在应用时,LED 封装结构发光效率较高,且采用热固性材料在高温下不易变形或脆裂,大大延长了产品的使用寿命。

## 附图说明

- [0017] 图 1 是本发明实施例的 LED 封装支架的结构图。
- [0018] 图 2 是本发明实施例的 LED 封装支架的量产多片结构图。
- [0019] 图 3 是本发明实施例的 LED 封装支架单体的正视图。
- [0020] 图 4 是本发明实施例的 LED 封装支架单体的左视图。
- [0021] 图 5 是本发明实施例的 LED 封装支架单体的后视图。
- [0022] 图 6 是本发明实施例的 LED 封装支架单体的仰视图。
- [0023] 图 7 是本发明实施例的 LED 封装结构的结构图。

## 具体实施方式

[0024] 本发明实施例的 LED 封装支架可多片量产,其量产多片结构图可如图 2 所示,每片 LED 封装支架可如图 1 所示,其主要包括金属底板 1,以及以网格结构成型于金属底板 1 上的绝缘座 2,容易了解的是,绝缘座 2 上还相应成型有对应的电路结构,而绝缘座 2 采用热固性材料,绝缘座 2 的每个网格对应一个本发明实施例的 LED 封装支架单体,这样,LED 封装支架单体的结构简单、体积较小,使得其量产所耗费材料较少,节约了生产成本,并且在应用时,LED 封装结构发光效率较高,且采用热固性材料在高温下不易变形或脆裂,大大延长了产品的使用寿命。

[0025] 具体地,上述 LED 封装支架通过分割后,可得到若干本发明实施例的 LED 封装支架单体,如图 3 至图 6 所示,其主要包括单片金属底板 6,以及成型于单片金属底板 6 上的单片绝缘座 3,而单片绝缘座 3 采用热固性材料,通常为达到 350 度高温不变形甚至脆裂的目的,热固性材料可选用环氧树脂、硅胶或硅树脂等。而单片金属底板 6 可为镀银或镀金的高导热铜底板、合金铜底板或其他高导热金属底板,从而保证 LED 封装结构在使用时的散热效果。

[0026] 上述 LED 封装支架单体在形成时可通过如下工艺生产:首先对铜底板或合金铜底板或其他高导热金属底板进行压膜处理,然后在其正反两面镀上银或金材质以形成金属底板,之后,将环氧树脂、硅胶或硅树脂成型在金属底板上形成网格结构的绝缘座,最终形成 LED 封装支架,每个网格对应于一个 LED 封装支架单体,最后通过切割机对 LED 封装支架进行切割处理,得到一个个的 LED 封装支架单体。

[0027] 如图 7 所示,本发明实施例的 LED 封装结构可包括上述 LED 封装支架单体,以及设置于 LED 封装支架单体上的 LED 芯片 4,容易知道的是,LED 封装支架单体上成型有对应的电路结构,而 LED 芯片 4 可通过金线 5 与电路结构相应引脚相连接,而 LED 封装结构上还涂覆有荧光胶。

[0028] 以上所述是本发明的具体实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也视为本发明的保护范围。

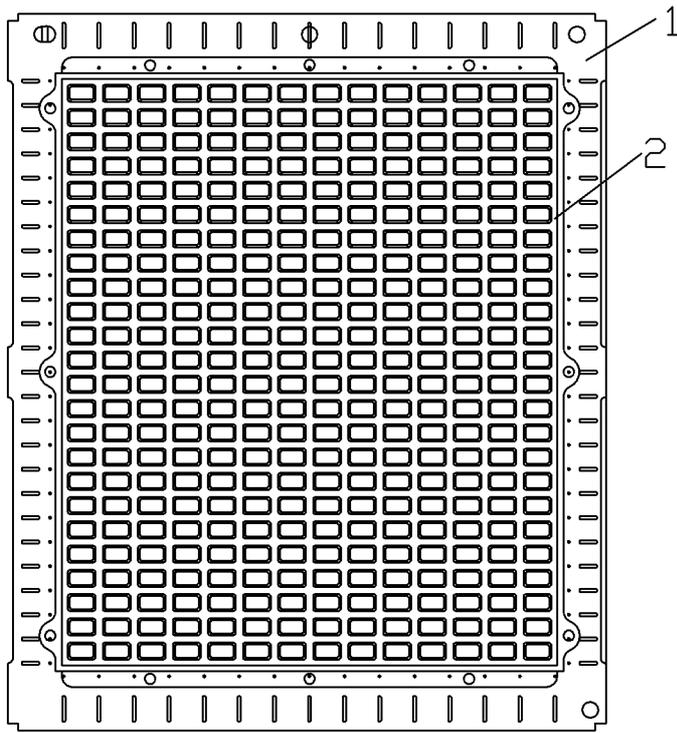


图 1

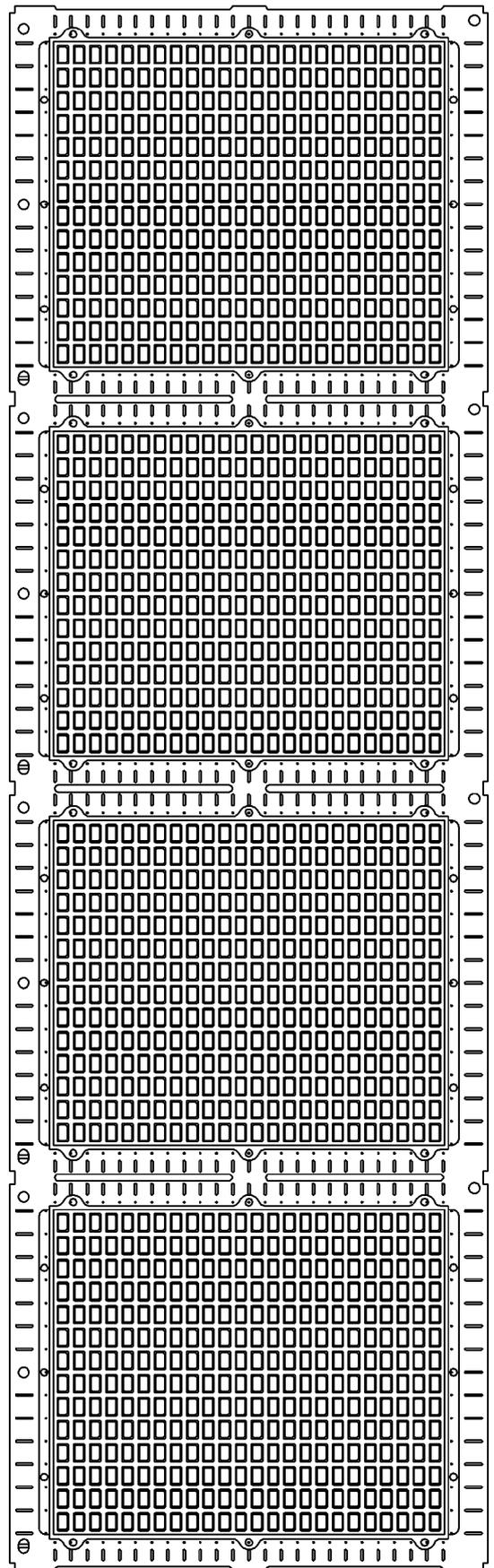


图 2

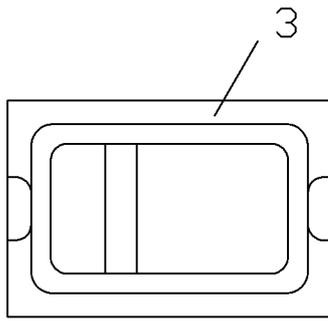


图 3

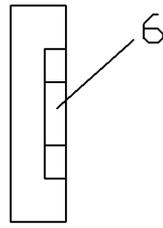


图 4

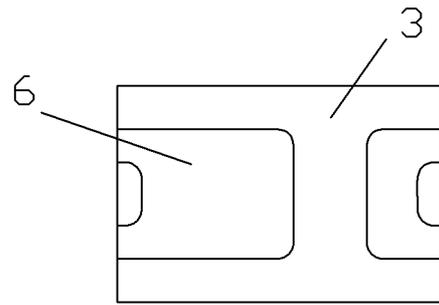


图 5

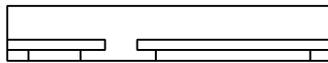


图 6

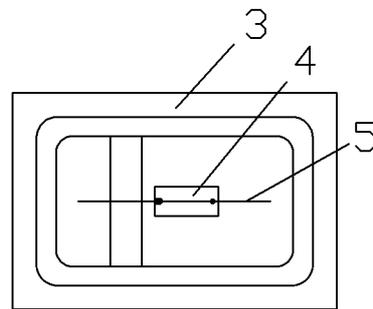


图 7