



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201540906 U

(45) 授权公告日 2010.08.04

(21) 申请号 200920237236.1

(22) 申请日 2009.10.15

(73) 专利权人 众光照明有限公司

地址 528300 广东省佛山市顺德区容桂镇华  
口工业区华天西路 23 号

(72) 发明人 李志立

(74) 专利代理机构 广州新诺专利商标事务所有  
限公司 44100

代理人 李国钊

(51) Int. Cl.

H01L 33/48(2010.01)

H01L 33/64(2010.01)

H01L 25/00(2006.01)

H01L 23/367(2006.01)

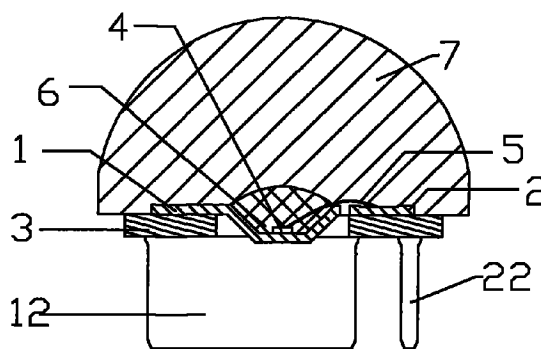
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

LED 导散热封装结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种 LED 导散热封装结构,其包括一主支架、副支架和承托板,所述主支架上端平面部设有一凹陷杯,该凹陷杯内装有 LED 晶片,所述主支架侧边设有至少一导散热片。本实用新型结构简单,其主支架采用具有较大导散热面积的导散热片进行散热,散热效果良好,有效解决大电流大功率 LED 工作时产生热量的导散热问题,减少光衰延长使用寿命。



1. LED 导散热封装结构,包括一主支架、副支架和承托板,所述主支架上端平面部设有一凹陷杯,该凹陷杯内装有 LED 晶片,其特征在于:所述主支架侧边设有至少一导散热片。

2. 根据权利要求 1 所述的 LED 导散热封装结构,其特征在于:所述主支架前后两侧边分别设有一导散热片。

3. 根据权利要求 1 所述的 LED 导散热封装结构,其特征在于:所述 LED 晶片周围设有将其包封在凹陷杯内的可导散热荧光粉胶层。

4. 根据权利要求 1 所述的 LED 导散热封装结构,其特征在于:所述主支架和副支架上端部包封有无色透明树脂。

## LED 导散热封装结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种 LED 封装结构,具体涉及一种 LED 导散热封装结构。

### 背景技术

[0002] LED 是一类可直接将电能转化为可见光和辐射能的发光器件,具有工作电压低,耗电量小,发光效率高,发光响应时间极短,光色纯,结构牢固,抗冲击,耐振动,性能稳定可靠,重量轻,体积小成本低等一系列特性,发展突飞猛进,现已能批量生产整个可见光谱段各种颜色的高亮度、高性能产品。为进一步拓展 LED 的应用场合,不少生产厂家着手研究大电流大功率的 LED 和于一 LED 单元内封装多个 LED 晶片的 LED。然而,上述大电流大功率 LED 散热问题及多晶片 LED 的封装多样性、电气连接多样性及电气连接检测的方便性等技术问题,以及如何使用现有的传统自动化生产设备进行大量生产 LED,是目前的 LED 支架结构难以有效解决的。为此中国专利 ZL200720058098.1 公开了一种多功能支架,其有一主支架、位于主支架两侧的副支架及用于连接承托主支架和副支架的承托板,主支架和副支架都设有引脚,其解决了多晶片 LED 的封装多样性、电气连接多样性及电气连接检测的方便性等技术问题,同时其较现有一般 LED 支架散热好,但仍不能满足大电流大功率 LED 的散热要求。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对上述问题不足之处,提供一种 LED 导散热封装结构,其更有效解决大电流大功率 LED 工作时产生热量的导散热问题,减少光衰延长使用寿命。

[0004] LED 导散热封装结构,包括一主支架、副支架和承托板,所述主支架上端平面部设有一凹陷杯,该凹陷杯内装有 LED 晶片,所述主支架侧边设有至少一导散热片。

[0005] 进一步,为了增加导散热效果,上述主支架前后两侧边分别设有一导散热片。

[0006] 更优选为,上述 LED 晶片周围设有将其包封在凹陷杯内的可导散热荧光粉胶层。

[0007] 上述主支架和副支架上端部包封有无色透明树脂。

[0008] 本实用新型结构简单,其主支架采用具有较大导散热面积的导散热片进行散热,散热效果良好,有效解决大电流大功率 LED 工作时产生热量的导散热问题,减少光衰延长使用寿命。

### 附图说明

[0009] 图 1 为本实用新型封装结构剖视图;

[0010] 图 2 为本实用新型爆炸图。

[0011] 图中:

[0012] 1- 主支架;                      2- 副支架;                      3- 承托板;

[0013] 4-LED 晶片;                      5- 导线;                      6- 荧光粉胶层;

[0014] 7- 高温固化环氧树脂; 11- 主支架平面部; 12- 主支架散热片;

- [0015] 13- 主支架安装脚； 21- 副支架平面部； 22- 副支架引脚；  
[0016] 23- 副支架安装脚； 31- 避让穿孔； 32- 引脚过孔；  
[0017] 33- 安装孔； 34- 过孔  
[0018] 以下通过附图和具体实施方式对本实用新型作进一步描述：

### 具体实施方式

[0019] 如图 1 和 2 所示,本实用新型所述的 LED 导散热封装结构,包括一主支架 1、副支架 2 和承托板 3。

[0020] 具体为:上述主支架 1 上端为一平面部 11,该平面部 11 一侧设有直插的安装脚 13,平面部 11 中间设有一凹陷杯 111,凹陷杯 11 的横截面为一上底边大于下底边的梯形且其杯内装有 LED 晶片 4。上述副支架 2 由一平面部 21 及自平面部 21 向下一延伸出的两只引脚 22 和直插的安装脚 23 组成。

[0021] 为了增加导散热效果,上述主支架 1 侧边设有至少一导散热片 12,最佳为上述主支架 1 前后两侧边分别设有一导散热片 12。上述 LED 晶片 4 周围设有将其包封在凹陷杯内的可导散热荧光粉胶层 6。上述主支架和副支架上端部包封有无色透明树脂 7。

[0022] 进一步,上述主支架散热片 12 与副支架之引脚 22 排成对开双列直插结构,这使封装后的 LED 可采用双列直插封装 DIP (Dual In-line Package) 封装技术进行组装灯具。主支架之平面部 11 与副支架之平面 21 位于同一水平面上。上述承托板 3 为 PCB 印刷电路板。承托板 3 上设有与主支架之散热片 12 对应过孔 34 和副支架之引脚 22 对应引脚过孔 32,其还设有与主支架之安装脚 13 和副支架之安装脚 23 对应的安装孔 33,该承托板 3 上还设有与主支架之凹陷杯 111 对应的避让穿孔 31。主支架之安装脚 13 和副支架之安装脚 23 可通过安装孔 33 并弯折扣压在承托板 3 底面。承托板 3 除供承托主支架 1 和副支架 2 外,还可以选择性地供 LED 晶片 4 作电气连接之用;承托板 3 与主支架 1 及副支架 2 通过机械加工结合成型,使该多功能 LED 支架通过封装后其引脚便加坚固。

[0023] 本实用新型用于大电流大功率 LED 封装时,先将主支架 1 和副支架 2 插到承托板 3 上,利用机械加工成型,再将大电流大功率的 LED 晶片 4 固着于主支架平面部的凹陷杯 111 中,LED 晶片 4 引出两导线 5,然后用可导散热荧光粉胶层 6 将 LED 晶体包封,在主支架 1 和副支架 2 平面部上用高温固化环氧树脂 7 进行包封。这样主支架 1 的平面部 11 和导散热片 12 及凹陷杯 111 与外界之接触面能迅速将 LED 晶片 4 工作时产生的热量导散,避免积聚,使 LED 的工作温度控制在 65℃ 以下,进而使荧光粉的使用寿命达 40000 小时以上,有效解决了大电流大功率 LED 的导散热问题和荧光粉使用寿命问题。主支架可承载一个或多个 LED 晶体或承载大电流大功率的 LED 晶体,有效解决了 LED 多样式封装问题;通过冲压件及承托板上的印刷电路,可使主支架两边导散热片有选择性地电气连接,有效解决了 LED 多样性电气连接的问题。由于该 LED 导散热封装结构具有 DIP 封装结构,能够在现有传统的自动化生产设备上进行大量生产,有效解决 LED 的自动化生产问题。

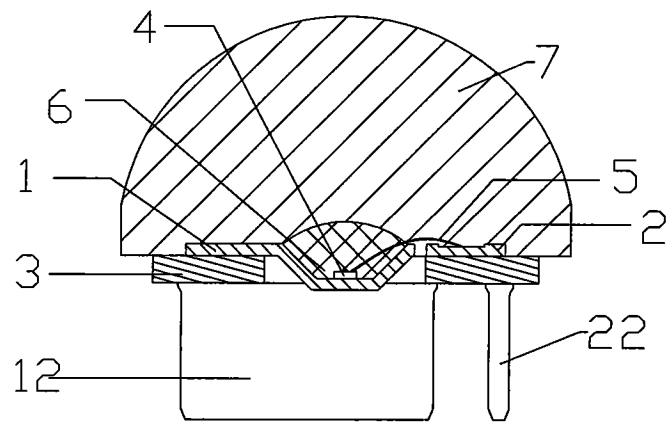


图 1

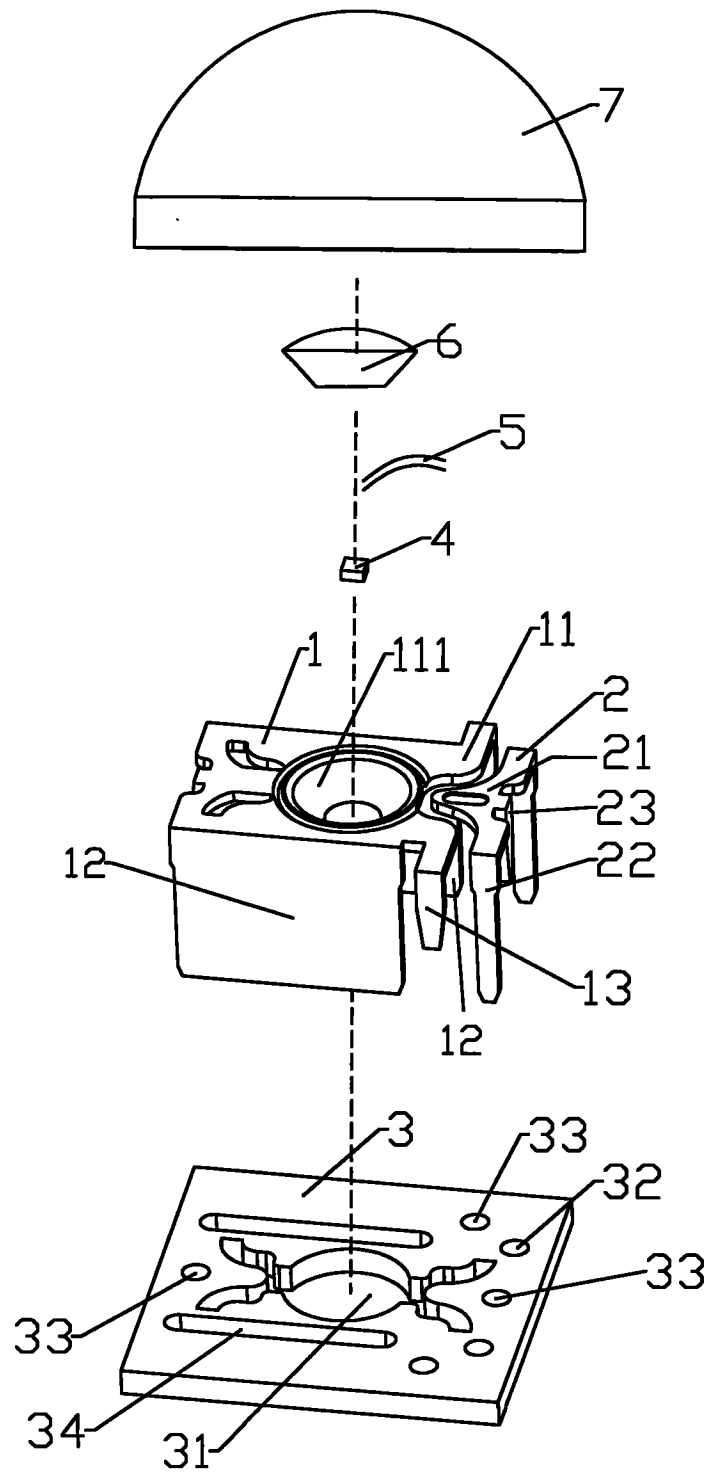


图 2