



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103779487 A

(43) 申请公布日 2014. 05. 07

(21) 申请号 201310245277. 6

(22) 申请日 2013. 06. 20

(71) 申请人 苏州恒荣节能科技安装工程有限公司

地址 215322 江苏省苏州市昆山市开发区柏庐南路 1125 号

(72) 发明人 刘万庆

(51) Int. Cl.

H01L 33/50 (2010. 01)

H01L 33/54 (2010. 01)

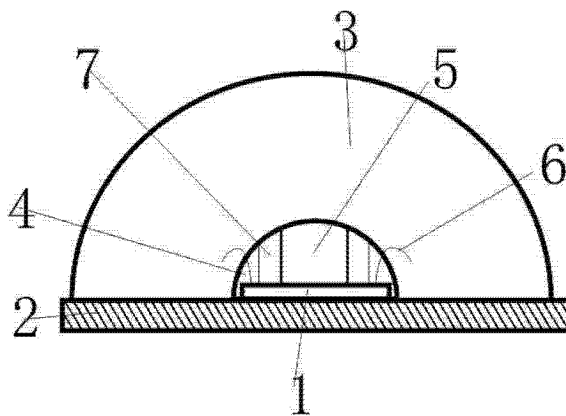
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种三层 LED 封装结构

(57) 摘要

本发明的技术方案是：一种三层 LED 封装结构，包括 LED 芯片、杯碗、外层封胶，所述 LED 芯片安装在杯碗上表面中部，荧光粉胶层涂在 LED 芯片之上，外层封胶位于荧光粉胶层外部，LED 芯片的正负极连接导线，所述荧光粉胶层包括颗粒度不同的荧光粉胶里外三层。作为优化，所述荧光粉胶由里至外的颗粒度依次为 30-24 微米、24-18 微米、18-12 微米。所述 LED 芯片可以为蓝光芯片。本发明三层 LED 封装结构采用不同颗粒度里外层分布且分层固定的方式，根据蓝光对不同颗粒度荧光粉的激发不同效果的道理，实现了可达到高光效而且出光光线均匀的白光 LED。



1. 一种三层 LED 封装结构,包括 LED 芯片、杯碗、外层封胶,所述 LED 芯片安装在杯碗上表面中部,荧光粉胶层涂在 LED 芯片之上,外层封胶位于荧光粉胶层外部,LED 芯片的正负极连接导线,其特征在于所述荧光粉胶层包括颗粒度不同的荧光粉胶里外三层。

2. 根据权利要求 1 所述的三层 LED 封装结构,其特征在于所述荧光粉胶由里至外的颗粒度依次为 30-24 微米、24-18 微米、18-12 微米。

3. 根据权利要求 1 所述的三层 LED 封装结构,其特征在于所述荧光粉胶里层直径为中间层直径的三分之二,荧光粉胶里层直径为外层直径二分之一。

4. 根据权利要求 1 所述的三层 LED 封装结构,其特征在于所述 LED 芯片为蓝光芯片。

一种三层 LED 封装结构

技术领域

[0001] 本发明涉及 LED 照明领域,特别涉及一种 LED 封装结构。

背景技术

[0002] LED (Light Emitting Diode ;发光二极管)是一种能够将电能转化为可见光的固态的半导体器件,具有寿命长、能耗低等优点,随着 LED 技术的发展,LED 光源的性能也越来越好。现有的 LED 封装结构中主流的 LED 封装为蓝光 LED 芯片加入黄色荧光粉形成白光,这种方式封装的白光 LED 会因为黄色荧光粉颗粒度大小的影响而出现光斑和光效,若颗粒度偏小则光效偏低,无法达到现有的照明要求;若颗粒度偏大则光斑很差,易出黄蓝圈现象,这两者情况都严重影响到 LED 的应用范围和实际使用效果。

发明内容

[0003] 本发明的目的是针对现有技术的不足,提供一种可实现高光效且出光光线均匀的三层 LED 封装结构。

[0004] 为达到上述目的,本发明的技术方案是:一种三层 LED 封装结构,包括 LED 芯片、杯碗、外层封胶,所述 LED 芯片安装在杯碗上表面中部,荧光粉胶层涂在 LED 芯片之上,外层封胶位于荧光粉胶层外部,LED 芯片的正负极连接导线,所述荧光粉胶层包括颗粒度不同的荧光粉胶里外三层。作为优化,所述荧光粉胶由里至外的颗粒度依次为 30-24 微米、24-18 微米、18-12 微米。所述 LED 芯片可以为蓝光芯片。

[0005] 本发明三层 LED 封装结构采用不同颗粒度里外层分布且分层固定的方式,根据蓝光对不同颗粒度荧光粉的激发不同效果的道理,实现了可达到高光效而且出光光线均匀的白光 LED。

附图说明

[0006] 图 1 为本发明三层 LED 封装结构结构示意图。

具体实施方式

[0007] 下面给出的实施例拟对本发明作进一步说明,但不能理解为是对本发明保护范围的限制,本领域技术人员根据本发明内容对本发明的一些非本质的改进和调整,仍属于本发明的保护范围。

[0008] 如图 1 所示,三层 LED 封装结构,包括 LED 芯片 1、杯碗 2、外层封胶 3,LED 芯片 1 安装在杯碗 2 上表面中部,荧光粉胶层包括颗粒度不同的荧光粉胶里外三层。里层荧光粉胶 5,中间层荧光粉胶 7,外层荧光粉胶 4 涂在 LED 芯片 1 之上,外层封胶 3 位于荧光粉胶层外部,LED 芯片 1 的正负极连接导线 6。荧光粉胶由里至外的颗粒度依次为 30-24 微米、24-18 微米、18-12 微米。里层荧光粉胶 5 直径为中间层荧光粉胶 7 的三分之二,里层荧光粉胶 5 直径为外层荧光粉胶 4 直径二分之一。所述 LED 芯片为蓝光芯片。

[0009] 本发明三层 LED 封装结构采用不同颗粒度里外层分布且分层固定的方式,根据蓝光对不同颗粒度荧光粉的激发不同效果的道理,实现了可达到高光效而且出光光线均匀的白光 LED。

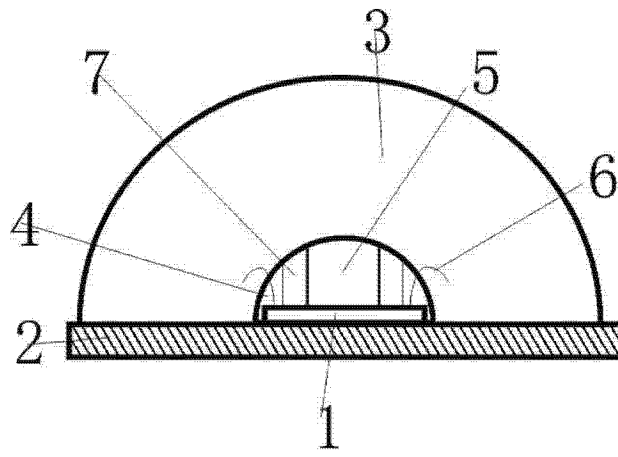


图 1