



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202065752 U

(45) 授权公告日 2011. 12. 07

(21) 申请号 201120188233. 0

(22) 申请日 2011. 06. 07

(73) 专利权人 北京中智锦成科技有限公司  
地址 100071 北京市丰台区程庄子 85 号 12 幢 1015 室

(72) 发明人 陈祥龙 赵勇

(74) 专利代理机构 北京五月天专利商标代理有限公司 11294

代理人 王振华

(51) Int. Cl.

F21S 2/00(2006. 01)

F21V 19/00(2006. 01)

F21V 9/10(2006. 01)

F21V 13/04(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

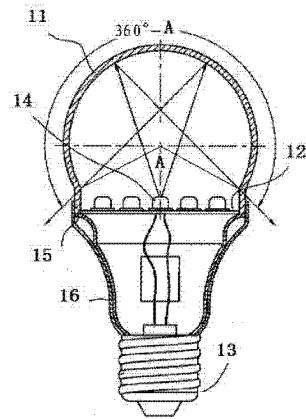
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种低功率 LED 照明灯具

(57) 摘要

本实用新型涉及一种低功率 LED 照明灯具，包括球形透光层、柱形反射层、多个发光二极管芯片、电路板以及插头，多个发光二极管芯片设置在所述球形透光层和所述柱形反射层连接处所述球形透光层的球心与所述球形透光层和所述柱形反射层连接处形成的锥角为  $120^\circ$ 。本实用新型由于将球形透光层的球心与球形透光层和柱形反射层连接处形成的锥角为  $120^\circ$ ，因而柱形反射层可以将发光二极管芯片发出的光线尽可能的反射到上端的球形透光层处，因而可以增加球形透光层的亮度，进一步提高 LED 灯具亮度。



1. 一种低功率 LED 照明灯具,包括球形透光层(11)、柱形反射层(12)、多个发光二极管芯片(14)、电路板(15)以及插头(13),多个发光二极管芯片(14)设置在所述球形透光层(11)和所述柱形反射层(12)连接处,其特征在于:所述球形透光层(11)的球心与所述球形透光层(11)和所述柱形反射层(12)连接处形成的锥角(A)为  $120^{\circ}$ 。

2. 根据权利要求 1 所述低功率 LED 照明灯具,其特征在于:所述球形透光层(11)的内表面或在所述多个发光二极管芯片(14)表面涂有 ZnS 基纳米荧光粉层(141)。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述低功率 LED 照明灯具,其特征在于:所述球形透光层(11)的材质为塑料或玻璃。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述低功率 LED 照明灯具,其特征在于:所述柱形反射层(12)为金属铝层。

5. 根据权利要求 3 所述低功率 LED 照明灯具,其特征在于:所述柱形反射层(12)为金属铝层。

## 一种低功率 LED 照明灯具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种照明灯具,尤其是涉及一种低功率 LED 照明灯具。

### 背景技术

[0002] 将 LED 作为照明灯具具有以下优点:第一、LED 消耗能量较同光效的白炽灯减少 80%;第二、LED 无有害金属汞,对环境不会污染;第三、LED 发出的光纯度高。

[0003] 但是,在当前主张建立低碳社会的背景下,对于节能性能很好的 LED 仍然需要进行进一步改进,使得 LED 发出的有效照明尽可能的多,无效或未被利用的光线尽可能减少,因而需要对灯罩进行进一步改进,尽可能提高照明亮度。

### 发明内容

[0004] 本实用新型设计了一种低功率 LED 照明灯具,其解决的技术问题是现有的 LED 灯罩未能将 LED 发射的光线最大化的转换成有效照明。

[0005] 为了解决上述存在的技术问题,本实用新型采用了以下方案:

[0006] 一种低功率 LED 照明灯具,包括球形透光层、柱形反射层、多个发光二极管芯片、电路板以及插头,多个发光二极管芯片设置在所述球形透光层和所述柱形反射层连接处所述球形透光层的球心与所述球形透光层和所述柱形反射层连接处形成的锥角为  $120^{\circ}$ 。

[0007] 进一步,所述球形透光层的内表面或在所述多个发光二极管芯片表面涂有 ZnS 基纳米荧光粉层。

[0008] 进一步,所述球形透光层的内表面涂有 ZnS 基纳米荧光粉层。

[0009] 进一步,所述球形透光层的材质为塑料或玻璃。

[0010] 进一步,所述柱形反射层为金属铝层。

[0011] 该低功率 LED 照明灯具与普通 LED 灯具相比,具有以下有益效果:

[0012] (1) 本实用新型由于将球形透光层的球心与球形透光层和柱形反射层连接处形成的锥角为  $120^{\circ}$ ,因而柱形反射层可以将发光二极管芯片发出的光线尽可能的反射到上端的球形透光层处,因而可以增加球形透光层的亮度,进一步提高 LED 灯具亮度。

[0013] (2) 本实用新型由于在球形透光层的内表面或在多个发光二极管芯片表面涂有 ZnS 基纳米荧光粉层,纳米级的 ZnS 基荧光粉可以均匀的吸收 LED 发出的光线后并激活 ZnS 基荧光粉,使得经过球形透光层的光线更加明亮,因而可以在相同亮度的要求下,可以使用相对低功率的 LED 芯片并且降低散热处理需求。

### 附图说明

[0014] 图 1 是本实用新型低功率 LED 照明灯具的结构示意图;

[0015] 图 2 是本实用新型低功率 LED 照明灯具的发光二极管芯片结构示意图。

[0016] 附图标记说明:

[0017] 11—球形透光层;12—柱形反射层;13—插头;14—发光二极管芯片;141—ZnS 基

纳米荧光粉层 ;15—电路板 ;16—灯座 ;A—锥角。

### 具体实施方式

[0018] 下面结合图 1 和图 2,对本实用新型做进一步说明:

[0019] 如图 1 所示,一种低功率 LED 照明灯具,包括球形透光层 11、柱形反射层 12、多个发光二极管芯片 14、电路板 15 以及插头 13,多个发光二极管芯片 14 设置在球形透光层 11 和柱形反射层 12 连接处,球形透光层 11 的球心与球形透光层 11 和柱形反射层 12 连接处形成的锥角 A 为  $120^{\circ}$ 。根据光线反射原理,柱形反射层 12 可以将发光二极管芯片发出的光线尽可能的反射到上端的球形透光层处,因而可以增加球形透光层的亮度,进一步提高 LED 灯具亮度。

[0020] 如图 2 所示,球形透光层 11 的内表面或在多个发光二极管芯片 14 表面涂有 ZnS 基纳米荧光粉层 141。纳米级的 ZnS 基荧光粉可以均匀的吸收 LED 发出的光线后并激活 ZnS 基荧光粉,使得经过透光层的光线更加明亮,因而可以在相同亮度的要求下,可以使用相对低功率的 LED 芯片。

[0021] 球形透光层 11 的材质为塑料或玻璃。

[0022] 柱形反射层 12 为金属铝层。金属铝层可以做到尽可能的降低光能的反射消耗。

[0023] 上面结合附图对本实用新型进行了示例性的描述,显然本实用新型的实现并不受上述方式的限制,只要采用了本实用新型的方法构思和技术方案进行的各种改进,或未经改进将本实用新型的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均在本实用新型的保护范围内。

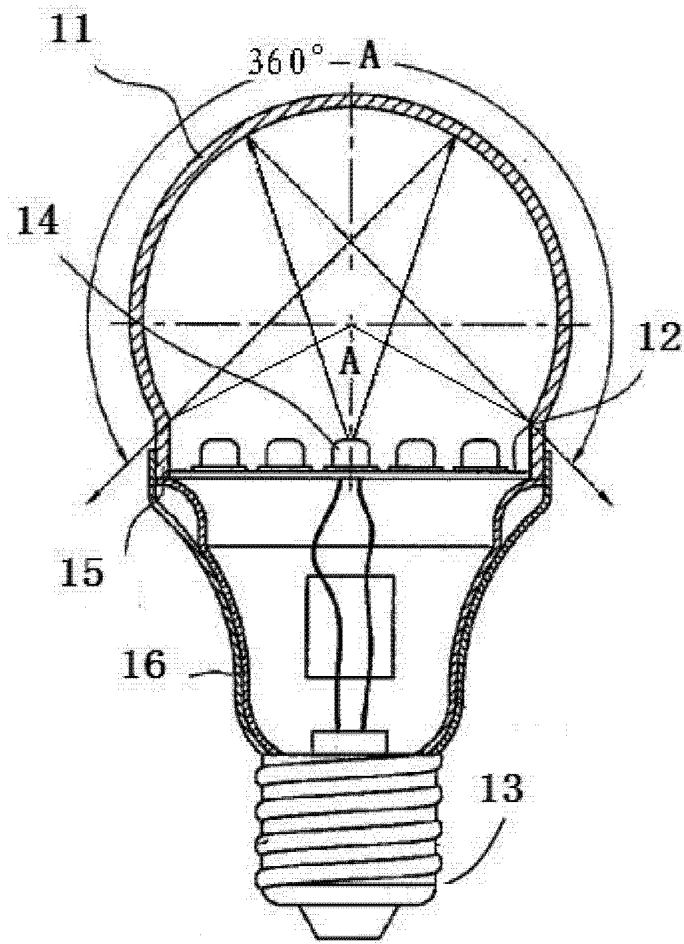


图 1

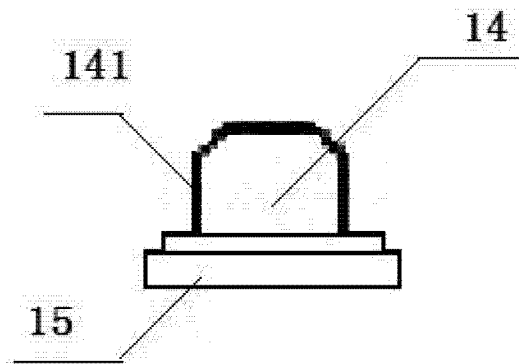


图 2