



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201651872 U

(45) 授权公告日 2010. 11. 24

(21) 申请号 201020124017. 5

(22) 申请日 2010. 03. 05

(73) 专利权人 芜湖晨通照明有限责任公司

地址 241000 安徽省芜湖市弋江区新时代商业街 8 幢 96 号

(72) 发明人 邢智勇

(51) Int. Cl.

F21S 2/00(2006. 01)

F21V 5/08(2006. 01)

F21V 17/00(2006. 01)

F21V 9/10(2006. 01)

F21V 29/00(2006. 01)

F21V 15/02(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

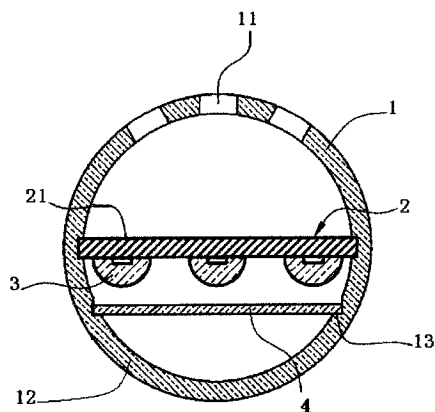
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

## (54) 实用新型名称

一种柱形 LED 灯具

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种柱形 LED 灯具,包括管体、电路板、复数个发光二极管以及连接套筒,所述复数个发光二极管安装在所述电路板,所述电路板放置在所述管体内,所述管体内设有一扩散光板,所述扩散光板位于所述复数个发光二极管的下方并安装在所述管体上的固定槽中;所述管体上设有一层纳米荧光粉层。本实用新型由于在管体内设有一扩散光板,所述扩散光板位于复数个发光二极管的下方,发光二极管发出的光线经过该扩散光板后可以使得光线散射效果更加均匀,更能满足人们眼睛的要求。



1. 一种柱形 LED 灯具,包括管体 (1)、电路板 (2)、复数个发光二极管 (3) 以及连接套筒 (5),所述复数个发光二极管 (3) 安装在所述电路板 (2),所述电路板 (2) 放置在所述管体 (1) 内,其特征在于:所述管体 (1) 内设有一扩散光板 (4),所述扩散光板 (4) 位于所述复数个发光二极管 (3) 的下方并安装在所述管体 (1) 上的固定槽 (13) 中;所述管体 (1) 上设有一层纳米荧光粉层 (12)。

2. 根据权利要求 1 所述柱形 LED 灯具,其特征在于:所述管体 (1) 为具有透光性的塑料。

3. 根据权利要求 2 所述柱形 LED 灯具,其特征在于:所述管体 (1) 上设有多个散热孔 (11)。

4. 根据权利要求 3 所述柱形 LED 灯具,其特征在于:所述连接套筒 (5) 设有插头 (51)。

5. 根据权利要求 4 所述柱形 LED 灯具,其特征在于:所述扩散光板 (4) 是呈平板状。

## 一种柱形 LED 灯具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种 LED 灯具,尤其是涉及一种柱形 LED 灯具。

### 背景技术

[0002] LED(Light Emitting Diode),发光二极管,是一种固态的半导体器件,它可以直接把电转化为光。LED 的心脏是一个半导体的晶片,晶片的一端附在一个支架上,一端是负极,另一端连接电源的正极,使整个晶片被环氧树脂封装起来。半导体晶片由两部分组成,一部分是 P 型半导体,在它里面空穴占主导地位,另一端是 N 型半导体,在这边主要是电子。但这两种半导体连接起来的时候,它们之间就形成一个 P-N 结。当电流通过导线作用于这个晶片的时候,电子就会被推向 P 区,在 P 区里电子跟空穴复合,然后就会以光子的形式发出能量,这就是 LED 发光的原理。而光的波长也就是光的颜色,是由形成 P-N 结的材料决定的。

[0003] 将 LED 直接作为照明灯具具有以下优点:1、LED 消耗能量较同光效的白炽灯减少 80%;2、LED 无有害金属汞,对环境不会污染;3、LED 使用低压电源,供电电压在 6-24V 之间,根据产品不同而异,所以它是一个比使用高压电源更安全的电源,特别适用于公共场所和家庭使用。

[0004] 但是将 LED 作为灯具使用时,尤其做为柱形灯具的光源时,可能会存在光线散射不均匀的问题;此外,为了保证适当的光照强度,需要大量使用发光二极管。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型设计了一种柱形 LED 灯具,其解决的技术问题:(1)传统柱形 LED 灯具可能会存在光线散射不均匀的问题;(2)传统柱形 LED 灯具需要大量使用发光二极管的问题。

[0006] 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:

[0007] 一种柱形 LED 灯具,包括管体、电路板、复数个发光二极管以及连接套筒,所述复数个发光二极管安装在所述电路板,所述电路板放置在所述管体内,所述管体内设有一扩散光板,所述扩散光板位于所述复数个发光二极管的下方并安装在所述管体上的固定槽中;所述管体上设有一层纳米荧光粉层。

[0008] 进一步,所述管体为具有透光性的塑料。

[0009] 进一步,所述管体上设有多个散热孔。

[0010] 进一步,所述连接套筒设有插头。

[0011] 进一步,所述扩散光板是呈平板状。

[0012] 该柱形 LED 灯具与传统柱形 LED 灯具相比,具有以下有益效果:

[0013] (1) 本实用新型由于在管体内设有一扩散光板,所述扩散光板位于复数个发光二极管的下方,发光二极管发出的光线经过该扩散光板后可以使得光线散射效果更加均匀,更能满足人们眼睛的要求。

[0014] (2) 本实用新型由于在管体上设有一层纳米荧光粉层,该纳米荧光粉层可以使得发光二极管发出的光亮更加柔和或强烈,或者设置成不同颜色的柱形 LED 灯,以满足不同的需求。

#### 附图说明

[0015] 图 1:本实用新型柱形 LED 灯具的部件分解图;

[0016] 图 2:本实用新型柱形 LED 灯具的径向剖视图;

[0017] 图 3:本实用新型柱形 LED 灯具的轴向剖视图;

[0018] 图 4:本实用新型柱形 LED 灯具的管体结构示意图。

[0019] 附图标记说明:

[0020] 1- 管体;11- 散热孔;12- 纳米荧光粉层;13- 固定槽;2- 电路板;3- 发光二极管;4- 扩散光板;5- 连接套筒;51- 插头。

#### 具体实施方式

[0021] 下面结合图 1 至图 4,对本实用新型做进一步说明:

[0022] 如图 1、2 和 3 所示,一种柱形 LED 灯具,包括管体 1、电路板 2、复数个发光二极管 3 以及连接套筒 5,所述复数个发光二极管 3 安装在所述电路板 2,所述电路板 2 放置在所述管体 1 内,所述管体 1 内设有一扩散光板 4,所述扩散光板 4 位于所述复数个发光二极管 3 的下方并安装在所述管体 1 上的固定槽 13 中,所述扩散光板位于复数个发光二极管的下方,发光二极管发出的光线经过该扩散光板后可以使得光线散射效果更加均匀,更能满足人们眼睛的要求。

[0023] 所述管体 1 上设有一层纳米荧光粉层 12。该纳米荧光粉层 12 可以使得发光二极管 3 发出的光亮更加柔和或强烈,或者设置成不同颜色的柱形 LED 灯,以满足不同的需求。

[0024] 所述管体 1 为具有透光性的塑料。

[0025] 所述管体 1 上设有多个散热孔 11。散热孔 11 可以将管体 1 内的高温气体导出,延长灯具的使用寿命。

[0026] 所述连接套筒 5 设有插头 51。

[0027] 所述扩散光板 4 是呈平板状。

[0028] 如图 4 所示,管体 1 上设有一层纳米荧光粉层 12。

[0029] 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他场合的,均在本实用新型的保护范围内。

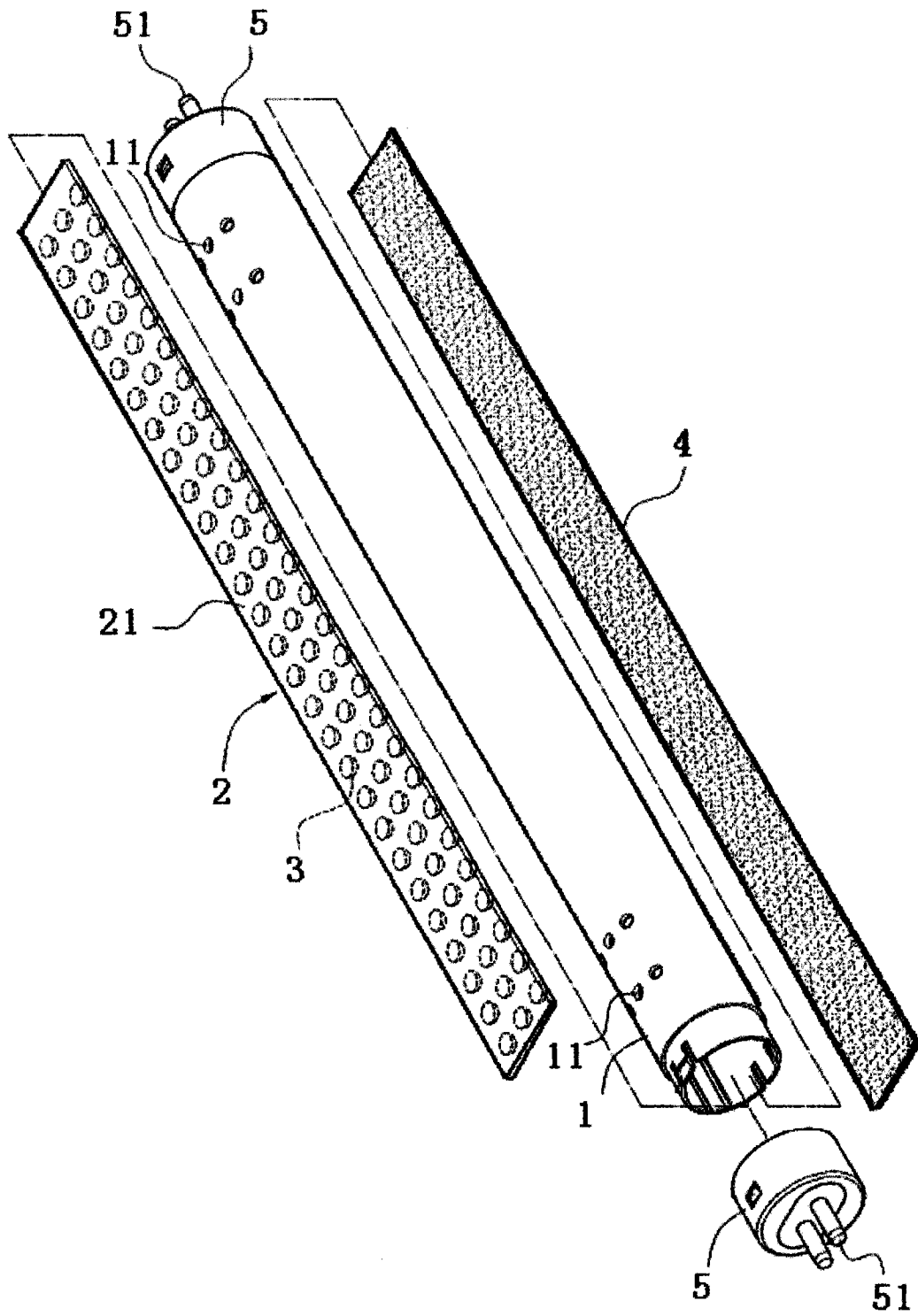


图 1

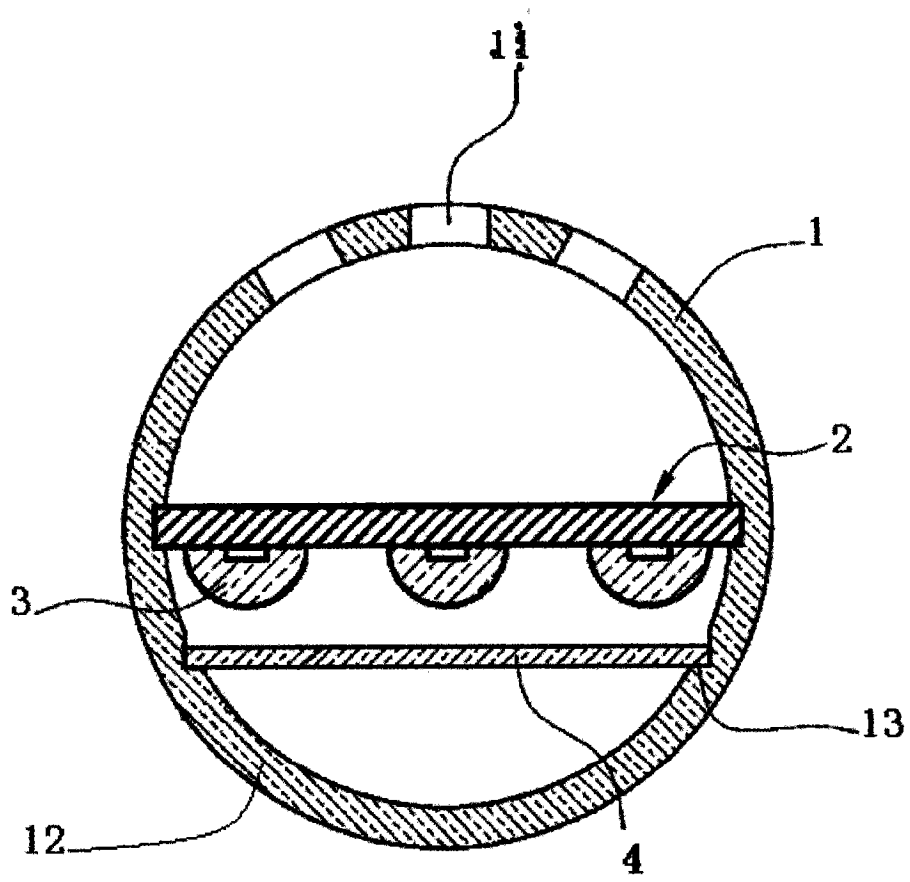


图 2

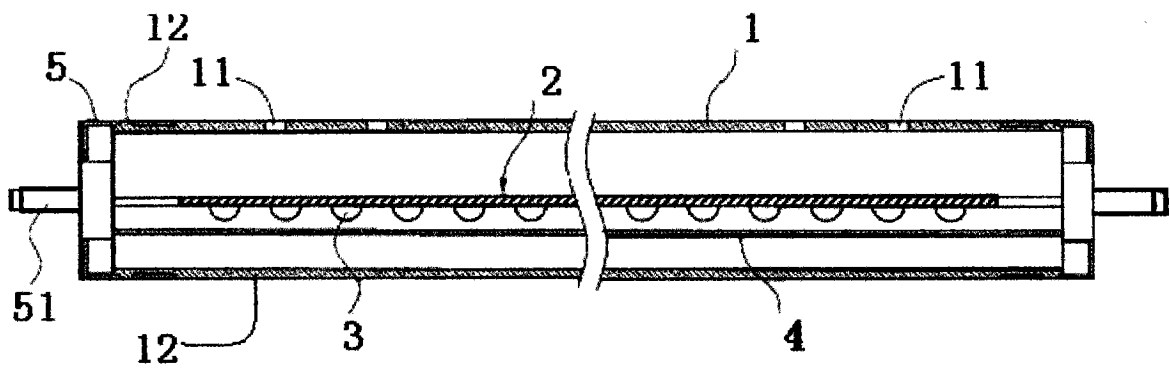


图 3

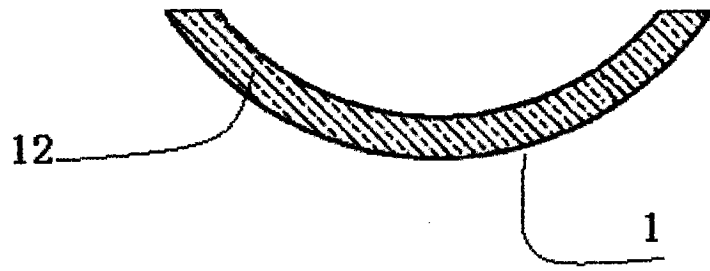


图 4