



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201795382 U

(45) 授权公告日 2011.04.13

(21) 申请号 201020271764.1

F21Y 101/02 (2006.01)

(22) 申请日 2010.07.23

(73) 专利权人 张剑

地址 528041 广东省佛山市高明区富湾荷富  
大道 30 号

(72) 发明人 张剑 欧浩源 彭金祥

(74) 专利代理机构 广州市红荔专利代理有限公司  
44214

代理人 吴世民

(51) Int. Cl.

F21S 8/00 (2006.01)

F21V 5/04 (2006.01)

F21V 19/00 (2006.01)

F21W 131/103 (2006.01)

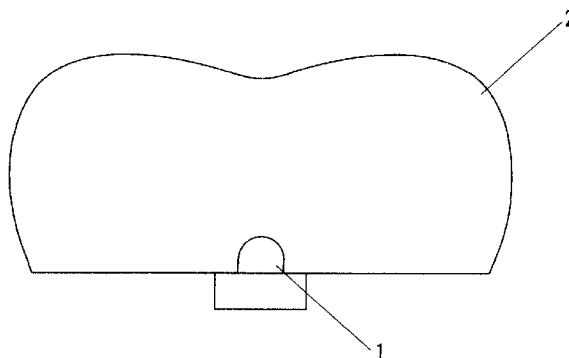
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

### (54) 实用新型名称

采用自由曲面透镜二次光学配光的 LED 路  
灯光源

### (57) 摘要

一种采用自由曲面透镜二次光学配光的 LED 路灯光源，包括 LED 光源和自由曲面透镜，LED 光源是经斜射矩形透镜封装的 LED 发光体；自由曲面透镜是外表面呈水平轴对称的异形曲面光学元件；LED 光源固装在自由曲面透镜底部的中心点。由于采用上述结构，LED 光源是经斜射矩形透镜封装的 LED 发光体，使得 LED 芯片的光输出方向发生可控的改变；采用自由曲面透镜进行二次光学配光，使得 LED 路灯光源的光强输出在沿着道路方向产生 120 度的均匀分布配光，满足道路长度方向上的照明要求，在垂直于道路方向产生 60 度的均匀分布配光，从而得到具有矩形光照效果的“蝙蝠翼”形配光。



1. 一种采用自由曲面透镜二次光学配光的 LED 路灯光源，包括 LED 光源和自由曲面透镜，其特征是：LED 光源是经斜射矩形透镜封装的 LED 发光体；自由曲面透镜是外表面呈水平轴对称的异形曲面光学元件；LED 光源固装在自由曲面透镜底部的中心点。

## 采用自由曲面透镜二次光学配光的 LED 路灯光源

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及 LED 路灯光源，尤其是一种采用自由曲面透镜二次光学配光的 LED 路灯光源。

### 背景技术

[0002] 路灯是城市照明的重要组成部分，传统的路灯通常采用整体光效低的高压钠灯，造成巨大的能源浪费。作为高压钠灯替代品的 LED 路灯凭借高光效、长寿命、易安装等特点备受青睐。然而，LED 路灯光源的照射比较集中，均匀度较差，使得 LED 路灯光源的光输出在路面上形成一个圆形光斑，造成在道路方向上的照明角度有限，圆形光斑之间由于没有光的平滑叠加过渡而形成明显的暗区，产生斑马效应；同时，在道路垂直方向上散落在道路边外而没有被利用的光较多，无法满足道路照明对路灯光输出特性的要求。

### 发明内容

[0003] 针对目前 LED 路灯光源的不足之处，本实用新型的目的是提供一种采用自由曲面透镜二次光学配光的 LED 路灯光源，使其满足道路照明中对路面照度的要求，即 LED 路灯光源的光强输出曲线沿着道路方向是“蝙蝠翼”形，在垂直于道路方向上绝大部分的光分布在路面上而非道路边外。

[0004] 为达到上述目的，本实用新型所采取的技术方案是：一种采用自由曲面透镜二次光学配光的 LED 路灯光源，包括 LED 光源和自由曲面透镜，LED 光源是经斜射矩形透镜封装的 LED 发光体；自由曲面透镜是外表面呈水平轴对称的异形曲面光学元件；LED 光源固装在自由曲面透镜底部的中心点。

[0005] 本实用新型的有益效果是：由于采用上述结构，LED 光源是经斜射矩形透镜封装的 LED 发光体，使得 LED 芯片的光输出方向发生可控的改变；采用自由曲面透镜进行二次光学配光，使得 LED 路灯光源的光强输出在沿着道路方向产生 120 度的均匀分布配光，满足道路长度方向上的照明要求，在垂直于道路方向产生 60 度的均匀分布配光，从而得到具有矩形光照效果的“蝙蝠翼”形配光。本实用新型设计新颖，结构合理，能够满足道路照明中对路面照度的要求，具有广泛的市场前景和推广价值。

### 附图说明

[0006] 附图 1 是本实用新型的主视图；

[0007] 附图 2 是本实用新型的左视图；

[0008] 图中各标号分别是：(1)LED 光源，(2)自由曲面透镜。

### 具体实施方式

[0009] 下面结合附图对本实用新型作进一步的详细说明：

[0010] 参看附图，本实用新型一种采用自由曲面透镜二次光学配光的 LED 路灯光源，包括 LED 光源 1 和自由曲面透镜 2，LED 光源 1 是经斜射矩形透镜封装的 LED 发光体；自由曲面透镜 2 是外表面呈水平轴对称的异形曲面光学元件；LED 光源 1 固装在自由曲面透镜 2 底部的中心点。

[0011] 以上所述，仅是本实用新型一种较佳实施例而已，并非对本实用新型的技术范围作任何限制，凡是依据本实用新型的技术实质对上面实施例所作的任何细微修改、等同变化与修饰，均仍属于本实用新型技术的范围内。

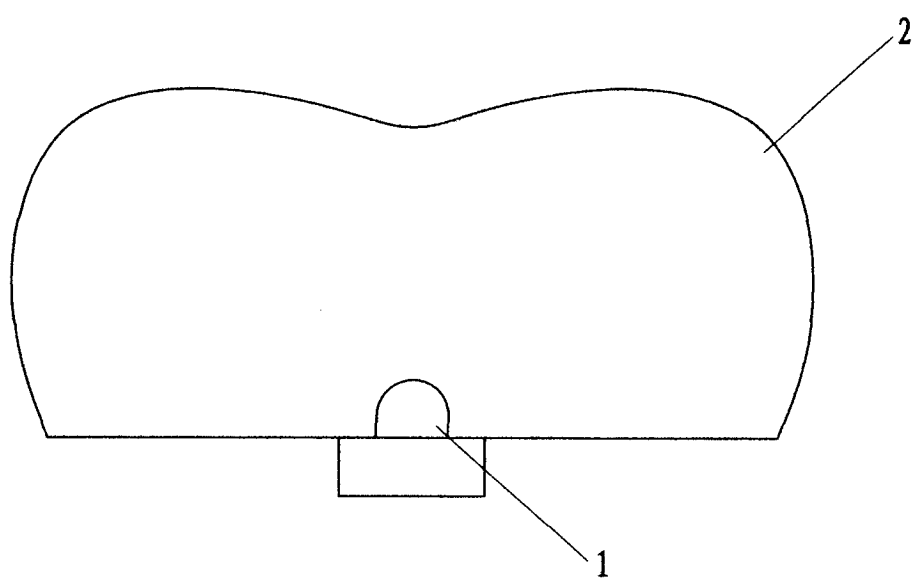


图 1

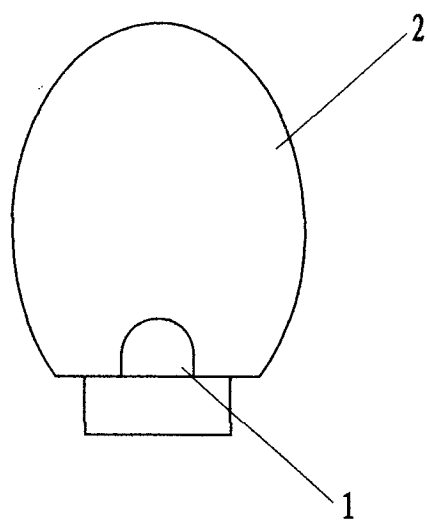


图 2