



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201611066 U

(45) 授权公告日 2010. 10. 20

(21) 申请号 200920307020. 8

(22) 申请日 2009. 07. 29

(73) 专利权人 李继红

地址 510070 广东省广州市先烈中路 81 号
大院 35-5-303

专利权人 李迅凌

(72) 发明人 李继红 李迅凌

(74) 专利代理机构 广州市深研专利事务所
44229

代理人 陈雅平

(51) Int. Cl.

F21V 5/00 (2006. 01)

F21V 5/04 (2006. 01)

F21Y 101/02 (2006. 01)

F21W 131/103 (2006. 01)

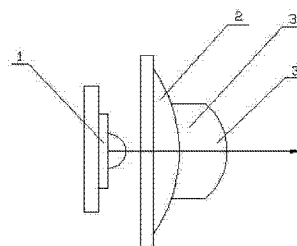
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

LED 路灯的矩形光斑形成装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种 LED 路灯矩形光斑的形成装置,用于至少一个 LED 芯片 (1) 的 LED 路灯上,在 LED 芯片 (1) 的前方依次设置导光座 (2) 和出光镜 (3),导光座 (2) 和出光镜 (3) 连成一体,出光镜 (3) 为长形椭圆状,其顶面 (31) 为抛物面,其左右端面 (32) 为非球面透镜。本实用新型可以使灯具的发光角度发生偏移,得到矩形均匀光斑,并可以根据路面要求设计,合理设计灯距与灯高,使相邻光斑之间不会出现阴影,这样在路面上可形成一条明亮的照度均匀的矩形光带,不会造成路面的局部黑暗地带,提升了路边的照明利用率。



1. 一种 LED 路灯的矩形光斑形成装置,用于至少一个 LED 芯片 (1) 的 LED 路灯上,其特征在于:在 LED 芯片 (1) 的前方依次设置导光座 (2) 和出光镜 (3),导光座 (2) 和出光镜 (3) 连成一体,出光镜 (3) 为长形椭圆状,其顶面 (31) 为抛物面,其左右端面 (32) 为非球面透镜。

2. 根据权利要求 1 所述的 LED 路灯的矩形光斑形成装置,其特征在于:所述出光镜的轴线与 LED 芯片的光轴重合。

LED 路灯的矩形光斑形成装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于照明设备技术领域,尤其涉及一种 LED 路灯。

背景技术

[0002] 由于 LED 技术的不断发展,因此 LED 芯片被大量运用于路灯照明。在现有的道路照明技术中,有的道路照明设计采用广角圆周正态分布,有的道路照明设计采用单侧照明,这两种设计都是常规光源的配光曲线,不具有合理的配光带,都会造成局部光源的浪费,或者会造成路面的局部黑暗地带,这不仅造成能源浪费,也给夜间车辆行驶带来不便,产生安全隐患。本申请人的一项专利(专利名称:LED 路灯矩形光斑的形成装置,专利号:ZL200820050262.9)中介绍了一种 LED 路灯矩形光斑的形成装置,它运用光栅状非球面透镜阵列和非球面透镜作为光学系统来对 LED 灯发出的光线进行调整,使得 LED 灯的照射光斑产生矩形效果,但是该专利中的光栅状非球面透镜阵列和非球面透镜制作复杂,很难保证光斑的矩形效果。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种制作简单、效果可靠的集光装置,它能够使 LED 路灯产生矩形的配光带。

[0004] 本实用新型的技术方案为:一种 LED 路灯矩形光斑的形成装置,用于至少一个 LED 芯片的 LED 路灯上,在 LED 芯片的前方依次设置导光座和出光镜,光座和出光镜连成一体,出光镜为长形椭圆状,其顶面为抛物面,其左右端面为非球面透镜。

[0005] 出光镜的轴线与 LED 芯片的光轴重合。

[0006] 本实用新型的原理是,LED 灯发出的光线通过出光镜射出时,通过出光镜的抛物面出射的光将按 45 度角折射,通过出光镜两端的非球面出射的光将按 120 度角折射。这样,当光线从导光座一侧射入,从出光镜一侧射出时,可形成矩形的光斑。

[0007] 本实用新型的有益效果是,当其应用在路灯灯具上,可以使灯具的发光角度发生偏移,得到矩形均匀光斑,并可以根据路面要求设计,使矩形光斑的长宽比为 1 : 2 到 1 : 3,同时合理设计灯距与灯高,使相邻光斑之间不会出现阴影,这样在路面上可形成一条明亮的照度均匀的矩形光带,不会造成路面的局部黑暗地带,提升了路边的照明利用率。

附图说明

[0008] 图 1 是本实用新型的结构示意图;

[0009] 图 2 是图 1 的左视图;

[0010] 图 3 是图 1 的俯视图。

具体实施方式

[0011] 如图所示,本实用新型 LED 路灯矩形光斑的形成装置,用于至少一个 LED 芯片 1 的

LED 路灯上,在 LED 芯片 1 的前方依次设置导光座 2 和出光镜 3,导光座 2 和出光镜 3 连成一体,出光镜 3 为长形椭圆状,其顶面 31 为抛物面,出光镜 3 的左右端面 32 为非球面透镜。

[0012] 选用定型的 LED 芯片 1 后,在每一颗定位的 LED 芯片 1 的一侧,设置本实用新型,将本实用新型具有导光座 2 的一侧靠近 LED 芯片 1 设置,其轴线与 LED 芯片 1 的光轴重合。

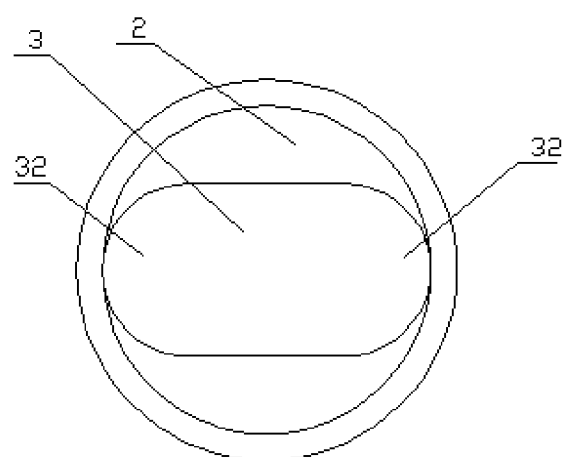


图 1

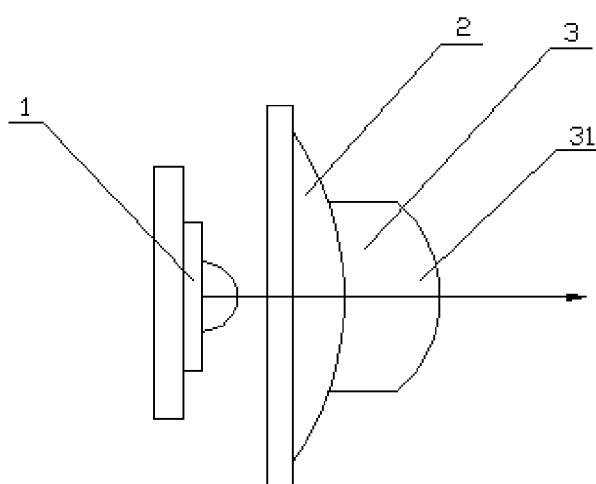


图 2

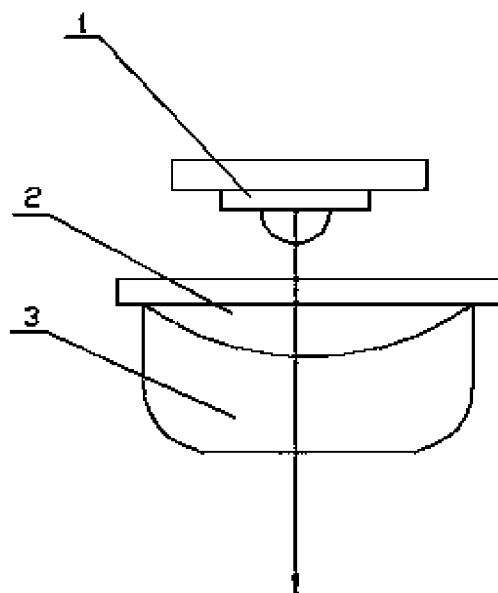


图 3