(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202084571 U
(45)授权公告日 2011.12.21

(21)申请号 200990100596.5

(22)申请日 2009.06.05

(66)本国优先权数据
200910105690.6 2009.03.04 CN

(85)PCT申请进入国家阶段日
2011.05.18

(86)PCT申请的申请数据
PCT/CN2009/072151 2009.06.05

(87)PCT申请的公布数据
WO2010/099675 ZH 2010.09.10

(73)专利权人 深圳市洲明科技股份有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区福永街道大洋开发区福安工业城二期第14幢

(72)发明人 王月飞 程君明 曾光明

(74)专利代理机构 深圳市维邦知识产权事务所 44269
代理人 王昌花

(51)Int.Cl.
H01L 33/00(2006.01)
F21V 5/00(2006.01)
F21W 131/103(2006.01)
F21Y 101/02(2006.01)

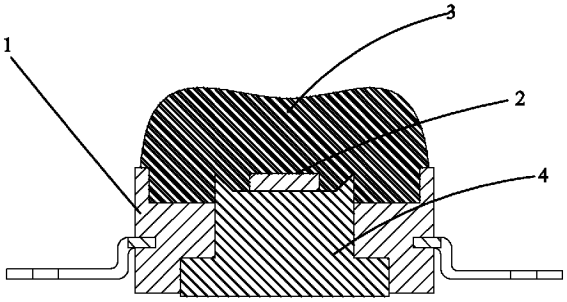
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54)实用新型名称

路灯用LED发光单元

(57)摘要

一种路灯用LED发光单元，包括支架(1)和设置在支架(1)一侧的LED发光晶片(2)；在所述LED发光晶片(2)所在的支架(1)一侧设置有由硅胶材料压注而成的硅胶体(3)，所述硅胶体(3)包覆所述LED发光晶片(2)且与所述支架(1)结合为一体，该硅胶体(3)沿其长度方向的两端向该硅胶体(3)中部位置逐渐平滑凹陷形成中部低、两端高且沿该硅胶体(3)的中部位置对称分布的长条形曲面，在所述长条形曲面作用下，所述LED发光晶片(2)所发出光线转化为长方形或椭圆型的光斑。本实用新型能实现自动化生产，且具有出光效率高、节约能源等优点。



CN 202084571 U

1. 一种路灯用 LED 发光单元，包括支架和设置在支架一侧的 LED 发光晶片；其特征在于，在所述 LED 发光晶片所在的支架一侧设置有由硅胶材料压注而成的硅胶体，所述硅胶体包覆所述 LED 发光晶片且与所述支架结合为一体，该硅胶体沿其长度方向的两端向该硅胶体中部位置逐渐平滑凹陷形成中部低、两端高且沿该硅胶体的中部位置对称分布的长条形曲面，在所述长条形曲面作用下，所述 LED 发光晶片所发出光线转化为长方形或椭圆型的光斑。

2. 如权利要求 1 所述的路灯用 LED 发光单元，其特征在于，在靠近所述支架的中部位置设置有安装孔，在该安装孔中固定设置有用以向大气中散发 LED 发光晶片所发热量的散热块，所述 LED 发光晶片设置在所述散热块的侧面处。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的路灯用 LED 发光单元，其特征在于，所述长条形曲面呈花生壳体状。

4. 如权利要求 3 所述的路灯用 LED 发光单元，其特征在于，在 LED 发光晶片外表面还均匀的涂敷有荧光材料。

路灯用 LED 发光单元

技术领域

[0001] 本发明涉及一种路灯用部件，尤其是一种用于路灯的 LED 发光单元。

背景技术

[0002] 传统路灯用 LED 发光单元包括支架和设置在所述支架一侧且由透明塑胶材料制成的透明罩体，在所述支架和透明罩体内设置有 LED 发光晶片，透明罩体通过注胶的方式与所述支架连接；在使用时，通常要在 LED 发光单元外侧配置一个透镜，对 LED 发光单元进行二次配光，以满足道路照明的要求。

[0003] 上述传统路灯用 LED 发光单元，虽然经过二次配光，能满足道路照明的要求，但这种结构形式的 LED 发光单元与透镜存在间隙，且 LED 发光单元与透镜之间存在多个界面层，在光束传输过程中，能量损失较大，出光效率低，且由于透明塑胶罩体耐热性差，在加工过程中，无法过回流焊，加工效率很低。因此，有必要对该种结构形式的路灯用 LED 发光单元进行改进。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是提供一种路灯用 LED 发光单元，该路灯用 LED 发光单元不需经透镜二次配光，就能满足道路照明的要求且出光效率高、节约能源。

[0005] 为解决上述技术问题，本发明采用下述技术方案：该路灯用 LED 发光单元包括支架和设置在支架一侧的 LED 发光晶片，在所述 LED 发光晶片所在的支架一侧设置有由硅胶材料压注而成的硅胶体，所述硅胶体包覆所述 LED 发光晶片且与所述支架结合为一体，该硅胶体沿其长度方向的两端向该硅胶体中部位置逐渐平滑凹陷形成中部低、两端高且沿该硅胶体的中部位置对称分布的长条形曲面，在所述长条形曲面作用下，所述 LED 发光晶片所发出光线转化为长方形或椭圆型的光斑。

[0006] 根据本发明的设计构思，在靠近所述支架的中部位置设置有安装孔，在该安装孔中固定设置有用以向大气中散发 LED 发光晶片所发热量的散热块，所述 LED 发光晶片设置在所述散热块的侧面处。

[0007] 根据本发明的设计构思，所述长条形曲面呈花生壳体状。

[0008] 根据本发明的设计构思，在 LED 发光晶片外表面还均匀的涂敷有荧光材料。

[0009] 与现有技术相比，本发明具有下述有益效果：(1) 由于本发明在支架上压注形成有硅胶体，该硅胶体与所述 LED 发光单元的支架压注为一体，其加工工艺简单，且硅胶可过回流焊，实现自动化生产，从而提高了 LED 发光单元的生产效率；(2)由于该硅胶体包覆 LED 发光晶片，LED 发光晶片与硅胶体之间没有间隙，因此，在 LED 发光晶片所发出的光线在传输过程中，不会因存在多个界面层，而造成能量损失，具有出光效率高、节约能源等优点；且该硅胶体表面为长条形曲面，该长条形曲面的硅胶体不需经过二次配光，就能直接把 LED 发光晶片所发出光线转化为长方形或椭圆型的光斑，进而满足道路照明的要求；(3) 由于本发明还设置有散热块，LED 发光晶片所发出的热量经该散热块可散发到空气中，防止了由

于 LED 发光晶片温度过高容易损坏现象的发生，进而提高了 LED 发光单元的使用寿命；(4) 由于在 LED 发光晶片外表面还均匀的涂敷有荧光材料，因此，该 LED 发光单元发光比较均匀柔和。

附图说明

[0010] 图 1 为本发明的立体结构示意图。

[0011] 图 2 为本发明的俯视结构示意图。

[0012] 图 3 为图 2 的 A-A 阶梯剖视结构示意图。

具体实施方式

[0013] 参见图 1，本发明的路灯用 LED 发光单元，包括支架 1、LED 发光晶片 2(图 3 示出)；其中；在所述 LED 发光晶片 2 所在的支架 1 一侧设置有由硅胶材料压注而成的硅胶体 3，在 LED 发光晶片 2 外表面均匀的涂敷有荧光材料，该荧光材料优选荧光粉。

[0014] 所述硅胶体 3 为一个实体，硅胶体 3 包覆所述 LED 发光晶片 2 且与所述支架 1 结合为一体；这样，在加工 LED 发光单元时，由于硅胶可过回流焊，因此其在加工过程中，可实现自动化生产，提高了 LED 发光单元的生产效率。

[0015] 参见图 2 和图 3，在靠近所述支架 1 的中部位置设置有安装孔，在该安装孔中固定设置有散热块 4，所述 LED 发光晶片 2 设置在散热块 4 的侧面处；其中，该散热块 4 用以向大气中扩散 LED 发光晶片 2 所散发出的热量。

[0016] 在该散热块 4 的作用下，LED 发光晶片 2 所发出的热量能及时地扩散到空气中，防止了由于 LED 发光晶片 2 温度过高容易损坏现象的发生，进而提高了 LED 发光单元 2 的使用寿命。

[0017] 一并参考图 1、图 2 和图 3，本发明的硅胶体 3 在沿其长度方向的两端向该硅胶体 3 中部位置逐渐平滑凹陷形成中部低、两端高的长条形曲面，该长条形曲面烟该沿该硅胶体 3 的中部位置对称设置，即该硅胶体 3 大致呈花生壳体状；在所述长条形曲面作用下，所述 LED 发光晶片 2 所发出光线转化为长方形或椭圆型的光斑。

[0018] 由于长条形曲面的硅胶体 3 能把 LED 发光晶片 2 所发出光线转化为长方形或椭圆型的光斑；因此，其在使用过程中，不需经过二次配光，就能满足道路照明的要求；结构简单，成本较低。

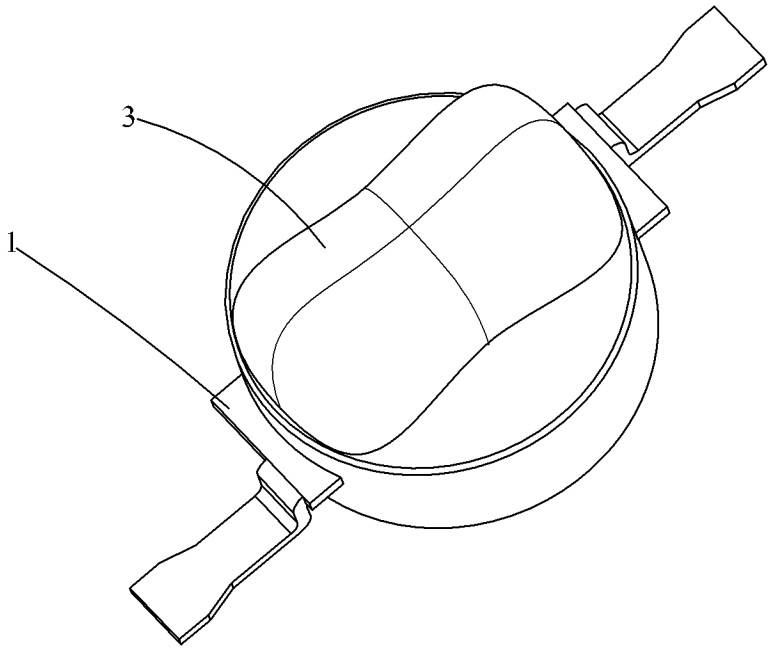


图 1

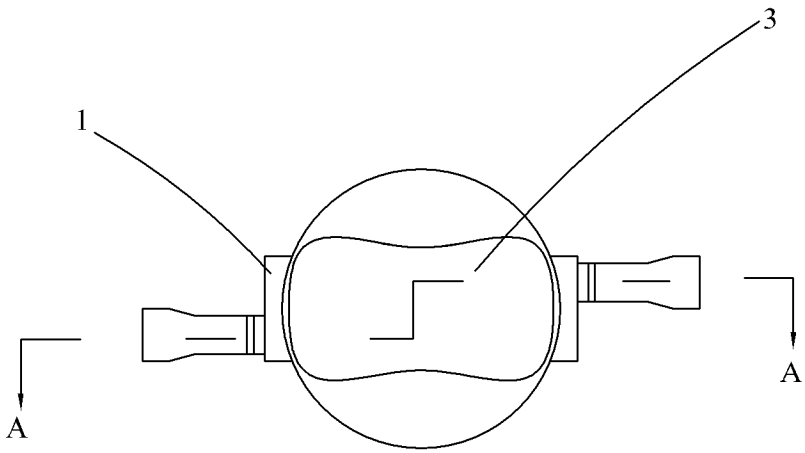


图 2

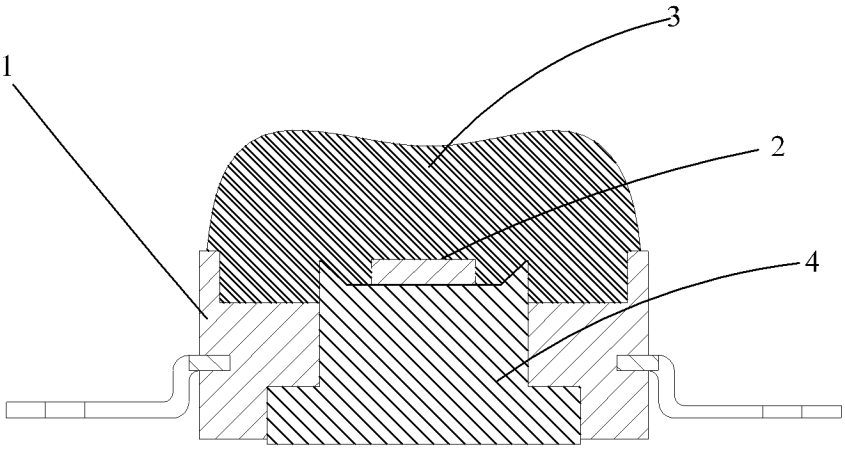


图 3