[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920114484.7

[51] Int. Cl.
*F21V 29/00 (2006.01)*
*F21V 19/00 (2006.01)*
*H01L 23/36 (2006.01)*
*H01L 33/00 (2006.01)*
*F21W 131/103 (2006.01)*
*F21Y 101/02 (2006.01)*

[45] 授权公告日 2010 年 1 月 13 日

[11] 授权公告号 CN 201382393Y

[22] 申请日 2009.2.26

[21] 申请号 200920114484.7

[73] 专利权人 王元成

地址 322200 浙江省浦江县经济开发区星碧大道 88 号

[72] 发明人 王元成 王丽娜

[74] 专利代理机构 杭州丰禾专利事务所有限公司

代理人 王晓峰

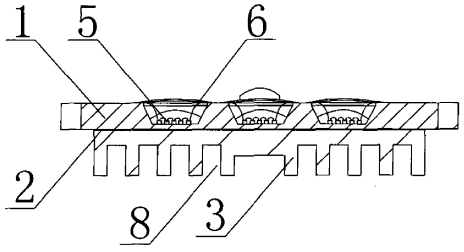
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

一种用于道路照明的 LED

[57] 摘要

本实用新型涉及 LED 照明设备领域。一种用于道路照明的 LED，芯片(5)安装在铝基板(1)的碗杯中，芯片(5)的 P 结和 N 结通过金线(6)相连，所述铝基板(1)下方设有散热器(3)，铝基板(1)与散热器(3)之间涂有散热油(2)。该用于道路照明的 LED 具有散热效果好、使用寿命长，发光角度大、存在黑区少的优点。



1. 一种用于道路照明的 LED，芯片（5）安装在铝基板（1）的碗杯中，芯片(5)的 P 结和 N 结通过金线（6）相连，其特征在于所述铝基板(1)下方设有散热器（3），铝基板(1)与散热器（3）之间涂有散热油（2）。

2. 根据权利要求 1 所述的一种用于道路照明的 LED，其特征在于所述散热油(2)涂抹在散热器(3)顶面上，铝基板(1)顶面上设有条形碗杯（7）。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种用于道路照明的 LED，其特征在于所述铝基板(1)和散热器(3)通过螺丝(4)固定。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种用于道路照明的 LED，其特征在于所述散热器（3）是铝板，铝板底部设置多个散热槽（8）。

# 一种用于道路照明的 LED

## 技术领域

本实用新型涉及 LED 照明设备领域，尤其涉及一种用于道路照明的 LED。

## 背景技术

能源短缺是当今世界的热门话题，在照明行业中，LED 发光二极管因为它的高效、节能、环保、长寿命等多种优点，是取代能耗高，寿命短的传统照明的首选。LED 散热一般分为两种，一种是通支架散热，由于支架要通过电流，这样使得 LED 在工作时支架本身就会产生一定的温度，LED 在工作时产生的温度不能及时的通过支架排放,严重影响 LED 的寿命，该结构的 LED 由于受支架的限制，发光时的发光角度最大只能在 130 度左右，应用在道路照明上由于发光角度的限制使得道路的照明会出现一定的黑区。另一种是采用铝基板散热，通过螺丝将铝基板固定在 PCB 上，铝基板在工作时产生的温度通过铝基板或者支架向外排放。由于 LED 在工作时产生的温度本身就全部集中在铝基板上，即便铝基板使用的材质铝的散热系数比较高，但也不能及时的将 LED 在工作时产生的温度排放出去，从而影响 LED 的使用寿命，现有的铝基板是点阵发光， LED 的发光角度最大只能在 160 度左右，应用在道路照明上由于发光角度的限制，也会使得道路的照明会出现一定的黑区。

## 发明内容

本实用新型的发明目的是为了克服现有用于道路照明的 LED 存在的技术不足，提供一种散热性能好、发光角度大的用于道路照明的 LED。

为了实现上述发明目的，本实用新型采用了以下的技术方案：

一种用于道路照明的 LED，芯片安装在铝基板的碗杯中，芯片的 P 结和 N 结

通过金线相连，所述铝基板下方设有散热器，铝基板与散热器之间涂有散热油。LED 在工作时产生的温度大部分集中在铝基板上，通过散热油和散热器最大限度的将集中在铝基板上的温度排放出去，保证了芯片的使用寿命。

作为优选，所述散热油涂抹在散热器顶面上，铝基板顶面上设有条形碗杯。条形碗杯能将 LED 的发光角度提高到 175 度左右，可以有效改善 LED 的发光角度，以减少用于道路照明的 LED 存在的黑区。

作为优选，所述铝基板和散热器通过螺丝固定。

作为优选，所述散热器是铝板，铝板底部设置多个散热槽，散热效果更加好。

按本实用新型的技术方案设计的一种用于道路照明的 LED，散热油和散热器可以使 LED 效果好，条形碗杯能提高 LED 的发光角度，综上所述，该用于道路照明的 LED 具有散热效果好、使用寿命长，发光角度大、存在黑区少的优点。

## 附图说明

图 1：本实用新型实施例的结构示意图。

图 2：图 1 中的 A-A 剖视图。

## 具体实施方式

下面结合附图 1、图 2 本实用新型做进一步描述。

如图 1、图 2 所示的一种用于道路照明的 LED，芯片 5 安装在铝基板 1 的碗杯中，芯片 5 的 P 结和 N 结通过金线 6 相连。铝基板 1 下方设有散热器 3，铝基板 1 和散热器 3 通过螺丝 4 固定，铝基板 1 与散热器 3 之间涂有散热油 2。散热器 3 是铝板，铝板底部设置多个散热槽 8，散热油 2 涂抹在铝板的顶面上，散热油 2 是导热硅脂。LED 芯片 5 工作时产生的温度低于 70°，芯片 5 的稳定好，使用寿命长，提高光电转换效率，减少光衰。经测试，光效可以达到 120LM/W. 照

度均匀度>0.45。 铝基板 1 顶面上设有 3 条条形碗杯 7，使得 LED 芯片在工作时产生的光线经条形碗杯的控制,使得光线向两边扩散,将 LED 的发光角度提高到 175 度左右，应用于道路照明时(国标要求的灯距),道路不会出现黑区.

上述实施例仅为本实用新型的较佳实施方式，凡依本实用新型申请专利范围所作的均等变化与修饰，皆应属本实用新型专利的涵盖范围。

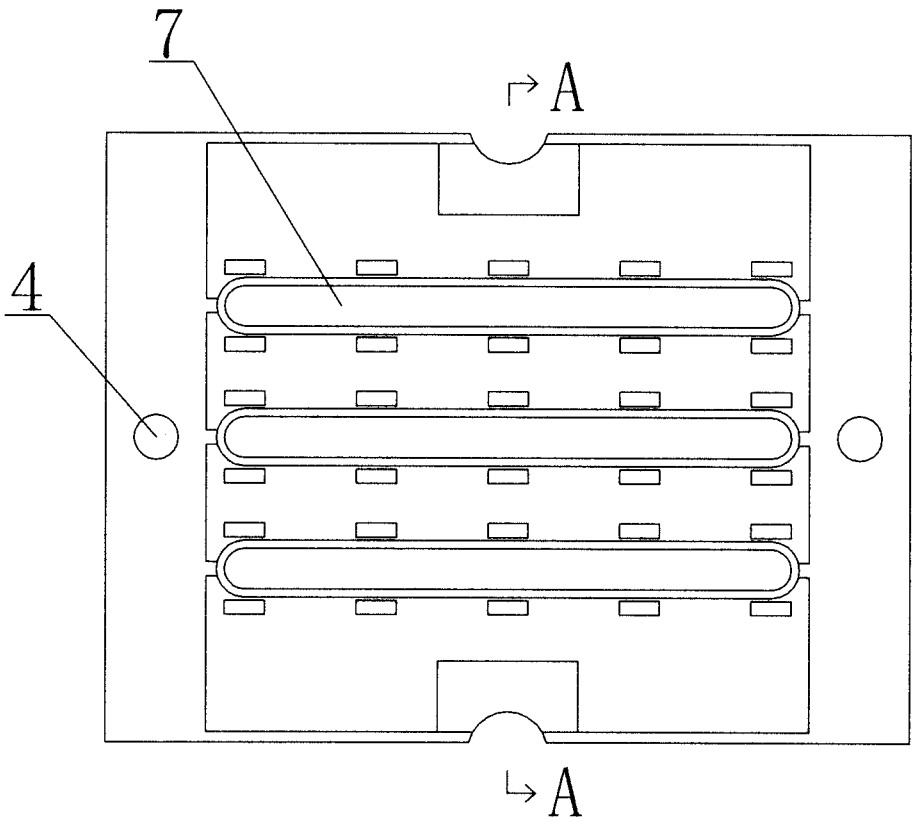



图1

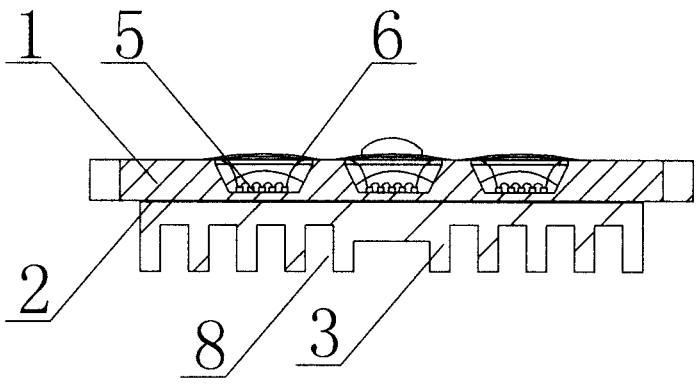



图2