



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203131619 U

(45) 授权公告日 2013. 08. 14

(21) 申请号 201320130480. 4

F21Y 101/02(2006. 01)

(22) 申请日 2013. 03. 21

(73) 专利权人 江苏大秦光电科技有限公司

地址 212000 江苏省镇江市新区大港金港大道 82 号

(72) 发明人 秦龙 宋贤杰 孙庆勇 汤善成
李霞

(74) 专利代理机构 上海海颂知识产权代理事务所
(普通合伙) 31258

代理人 季萍

(51) Int. Cl.

F21S 8/00(2006. 01)

F21V 29/00(2006. 01)

F21W 131/103(2006. 01)

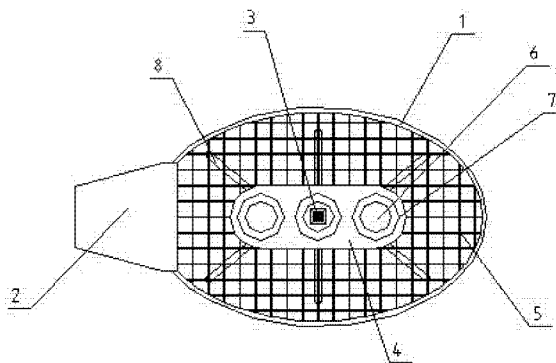
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

六通道热导管匹配过孔散热器 LED 路灯

(57) 摘要

六通道热导管匹配过孔散热器 LED 路灯, 包括灯罩、安装在灯罩一侧的驱动盒、LED 芯片、散热基板、散热片、透镜和压环, 所述 LED 芯片依次通过散热基板和散热片固定安装在灯罩的中心, 所述散热片为网状结构与灯罩内壁连接, 所述散热基板固定在网状散热片的中心, 所述透镜通过压环固定在散热基板上, 所述 LED 芯片密封在透镜与散热基板之间; 所述散热基板与网状散热片之间设有至少两根热导管, 所述热导管一端连接 LED 芯片中心位置的散热基板上, 所述热导管另一端延散热片向灯罩延伸。有益效果: 1. 本新型的散热效率比传统 LED 路灯提高一倍; 2. 热均匀度平均达 90%; 3. 降低了成本, 延长了使用寿命。



1. 六通道热导管匹配过孔散热器 LED 路灯, 包括灯罩(1)、安装在灯罩一侧的驱动盒(2)、LED 芯片(3)、散热基板(4)、散热片(5)、透镜(6)和压环(7), 所述 LED 芯片(3)依次通过散热基板(4)和散热片(5)固定安装在灯罩(1)的中心, 所述散热片(5)为网状结构与灯罩(1)内壁连接, 所述散热基板(4)固定在网状散热片(5)的中心, 所述透镜(6)通过压环(7)固定在散热基板(4)上, 所述 LED 芯片(3)密封在透镜(6)与散热基板(4)之间; 其特征在于: 所述散热基板(4)与网状散热片(5)之间设有至少两根热导管(8), 所述热导管(8)一端连接 LED 芯片(3)中心位置的散热基板(4)上, 所述热导管(8)另一端延散热片(5)向灯罩(1)延伸。

2. 根据权利要求 1 所述的六通道热导管匹配过孔散热器 LED 路灯, 其特征在于: 所述热导管(8)的数量为六根, 均匀分布在散热基板(4)四周呈发散状分布。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的六通道热导管匹配过孔散热器 LED 路灯, 其特征在于: 所述热导管(8)直径为 10mm, 长度为 20-40cm。

六通道热导管匹配过孔散热器 LED 路灯

[0001] 技术领域

[0002] 该实用新型涉及一种 LED 路灯,特别涉及一种热导管匹配过孔散热器的 LED 路灯。

背景技术

[0003] 半导体照明的核心技术是配光、驱动及散热,其中散热技术是决定照明灯具的工作寿命的重要因素。LED 发光芯片的工作寿命可达 5 万小时,但是作为大功率集成芯片组成的照明灯具如果没有足够散热装置,它的工作寿命远远达不到 5 万小时,如果散热结构不合理,一只灯具的有效寿命往往只有 1 万小时左右。因此大功率 LED 灯具用于道路照明,灯具散热结构的研究是当前核心技术之一。散热技术的突破,就能带来延长灯具的寿命就能真正达到照明领域的节能减排的目的,LED 路灯的节能效果比传统钠灯节能 30%~50% 的目标就能实现。

[0004] 传统大功率 LED 路灯分二形式。一类是由多颗 1W 至 3W 的 LED 器件均匀分布在铝基板上,通过导热硅脂覆盖在铝散热器上,此类灯具的散热比较均匀,但是由于使用 LED 颗数多达 100 多颗,就需要有 100 多颗透镜组成,此类透镜,现在使用 PC 材料,使用一段时间易变黄,影响透光率,因此结构工艺复杂,成本很高。另一类大功率集成 LED 器件,功率在 30W~100W 之间,通常每只灯具由 1 至 3 只集成器件和过孔散热结构组成一只灯具。因此整个灯具只需 1 至 3 只玻璃透镜,无需再加挡雨玻璃,因此这类灯具效率高成本低,工艺简单节能效果优于上面第一类灯具。

[0005] 但是此第二类集成芯片 LED 灯具存在的主要问题是芯片温度都集中在铝基板或者过孔散热器的中心部位,因此整个散热系统温差很大,中心部位有 70 度~80 度而周边只有 40 度~50 度,因此散热效果差,导致局部温度不能快速传导到周边铝材,最终影响灯具的有效工作寿命,如何解决温度分布,达到均匀快速散热,是大功率集成芯片 LED 路灯、隧道灯、高杆灯所面临的技术瓶颈。

发明内容

[0006] 发明目的:本实用新型的目的是提供一种能够均匀快速散热以提高灯具工作寿命的六通道热导管匹配过孔散热器 LED 路灯。

[0007] 技术方案:一种六通道热导管匹配过孔散热器 LED 路灯,包括灯罩、安装在灯罩一侧的驱动盒、LED 芯片、散热基板、散热片、透镜和压环,所述 LED 芯片依次通过散热基板和散热片固定安装在灯罩的中心,所述散热片为网状结构与灯罩内壁连接,所述散热基板固定在网状散热片的中心,所述透镜通过压环固定在散热基板上,所述 LED 芯片密封在透镜与散热基板之间;所述散热基板与网状散热片之间设有至少两根热导管,所述热导管一端连接 LED 芯片中心位置的散热基板上,所述热导管另一端延散热片向灯罩延伸。

[0008] 为了进一步提高散热效果和热均匀度,所述热导管的数量为六根,均匀分布在散热基板四周呈发散状分布。

[0009] 所述热导管直径为 10mm,长度为 20-40cm。

[0010] 有益效果 :1、本实用新型的散热效率比传统 LED 路灯提高一倍 ;2、热均匀度平均达 90% ;3、特别适合大功率集成 LED 灯具使用,降低了成本,延长了使用寿命。

附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型的立体图 ;

[0012] 图 2 为本实用新型的仰视图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0014] 如图所示,六通道热导管匹配过孔散热器 LED 路灯,包括灯罩 1、安装在灯罩一侧的驱动盒 2、LED 芯片 3、散热基板 4、散热片 5、透镜 6 和压环 7,所述 LED 芯片 3 依次通过散热基板 4 和散热片 5 固定安装在灯罩 1 的中心,所述散热片 5 为网状结构与灯罩 1 内壁连接,所述散热基板 4 固定在网状散热片 5 的中心,所述透镜 6 通过压环 7 固定在散热基板 4 上,所述 LED 芯片 3 密封在透镜 6 与散热基板 4 之间 ;所述散热基板 4 与网状散热片 5 之间设有六根热导管 8,均匀分布在散热基板 4 四周呈发散状分布 ;所述热导管 8 一端连接 LED 芯片 3 中心位置的散热基板 4 上,所述热导管 8 另一端延散热片 5 向灯罩 1 延伸,端点在灯具最远点。这远扩散过程我们称热导管匹配过孔散热。所述热导管 8 直径为 10mm,长度为 20-40cm。

[0015] 本实用新型的散热效率比传统 LED 路灯提高一倍 ;热均匀度平均达 90% ;特别适合大功率集成 LED 灯具使用,降低了成本,延长了使用寿命。

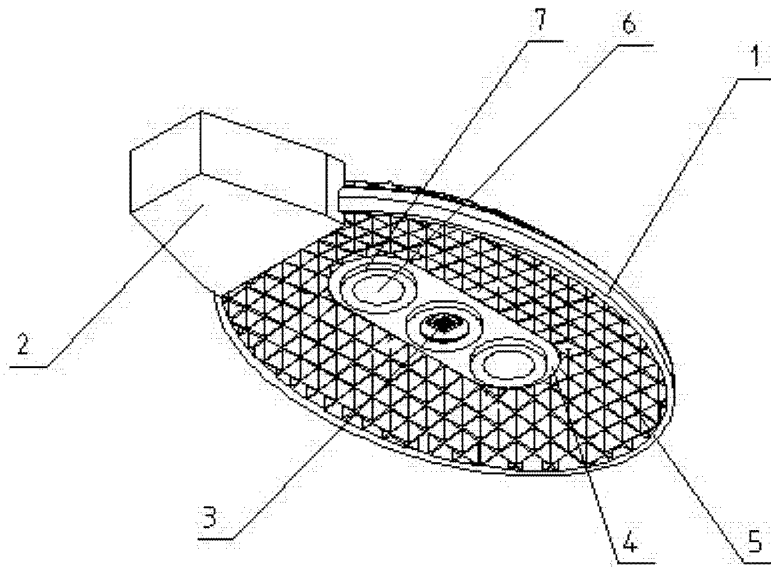


图 1

图 1

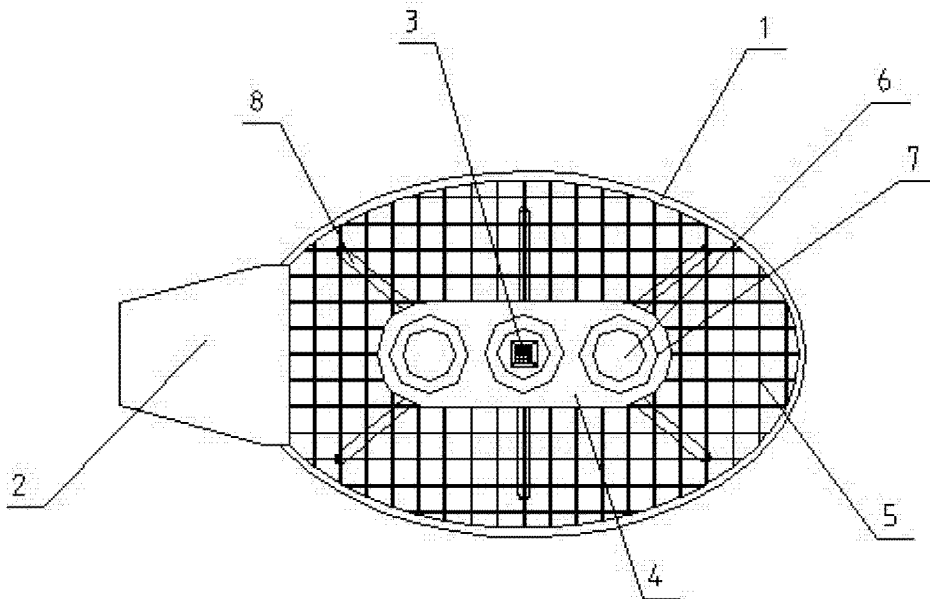


图 2