



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104110624 A

(43) 申请公布日 2014. 10. 22

(21) 申请号 201310134960. 2

(22) 申请日 2013. 04. 18

(71) 申请人 重庆桑耐美光电科技有限公司

地址 401120 重庆市渝北区双凤桥街道空港
大道 766 号金鞍·香海驿 11 幢 17-4

(72) 发明人 吴海龙

(51) Int. Cl.

F21S 8/10(2006. 01)

F21V 29/00(2006. 01)

F21W 101/10(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

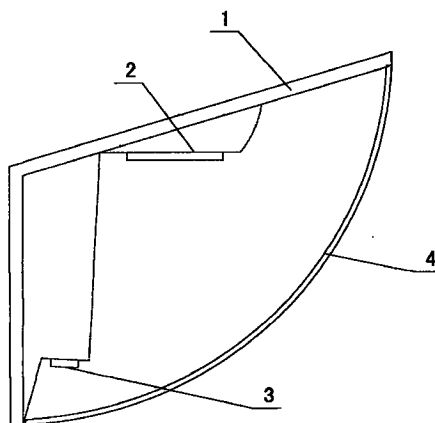
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

外露散热式 LED 车灯

(57) 摘要

本发明涉及一种外露散热式 LED 车灯,属于照明技术领域。包括散热板,其特征在于:散热板上安装有远光 LED 光源和近光 LED 光源,在远光 LED 光源和近光 LED 光源四周的散热板上分布有若干个散热鳍片。通过本发明,其结构更简单,散热效果非常明显。由于去除了传统车灯的透明灯罩,使 LED 灯的散热鳍片外露于车身外的自然空气中,从而保证了 LED 的良好散热,特别是在车辆行驶过程中散热片会受到相对气流的强制冷却作用,使 LED 的散热更加好,从而更加保证了 LED 车灯的高光效和长寿命,其结构更简单,成本更低、可靠性更高、安装维护更容易,同时扩大了汽车远光灯和近光灯的视线范围。



1. 一种外露散热式 LED 车灯,包括散热板 (1),其特征在于:散热板 (1) 上安装有远光 LED 光源 (2) 和近光 LED 光源 (3)。

2. 根据权利要求 1 所述的外露散热式 LED 车灯,其特征在于:所述远光 LED 光源 (2) 和近光 LED 光源 (3) 四周的散热板 (1) 上分布有若干个散热鳍片 (4)。

3. 根据权利要求 2 所述的外露散热式 LED 车灯,其特征在于:所述远光 LED 光源 (2) 和近光 LED 光源 (3) 邻近的散热鳍片 (4) 表面镀有反光膜 (5)。

4. 根据权利要求 3 所述的外露散热式 LED 车灯,其特征在于:所述散热鳍片 (4) 在散热板 (1) 上为横向均匀分布。

5. 根据权利要求 3 所述的外露散热式 LED 车灯,其特征在于:所述散热鳍片 (4) 在散热板 (1) 上为纵向均匀分布。

6. 根据权利要求 3 所述的外露散热式 LED 车灯,其特征在于:所述散热鳍片 (4) 在散热板 (1) 上为交错均匀分布。

7. 根据权利要求 3 所述的外露散热式 LED 车灯,其特征在于:所述散热鳍片 (4) 在散热板上 (1) 为环型分布。

外露散热式 LED 车灯

技术领域

[0001] 本发明涉及一种外露散热式 LED 车灯,属于照明技术领域。

背景技术

[0002] 目前机动车灯主要使用两种光源:卤素灯和氙气灯。卤素灯使用钨丝发热白炽化发光,氙气灯无灯丝,采用电弧发光,两者工作时的温度都高达几百摄氏度至上千摄氏度,并且不怕热。因此现阶段车灯普遍设计为相对密封的一个盒子,其后部为反光罩,前部为透明的灯罩,光源安装于中间的空腔。这样的设计可以保持内部反光罩及灯珠的清洁,同时避免灯珠损失热量降低了光效。当使用卤素灯或者氙气灯作为光源,其主要缺点是光效不高、寿命不长,不仅使整车油耗高,不环保,在夜间行车时车灯损坏还会导致安全风险。

[0003] 随着科学技术的发展,光效高、寿命长的 LED 进入照明领域后,各种企业和研究机构也在计划将大功率 LED 应用于机动车灯,但由于 LED 是半导体电子元件,其发光原理和自身特性与传统光源很不相同。比如卤素灯、氙气灯工作时的温度均很高并且不怕热,而 LED 工作时的温度相对较低并且怕热,其芯片温度一般不超过 100 度,并且工作温度每升高 10 度,其寿命约缩短一半,光效降低约 3%。所以 LED 用于机动车灯时,其散热至关重要。

[0004] 目前一些解决 LED 散热的方法主要是:在车体内部,LED 的后面加装散热装置,比如加装热管散热装置以及铝散热器加风扇等。采用上述方式存在如下缺陷:如在其内部加装风冷的鳍片式散热器,其散热效果较差,因为车灯后部的空间较封闭空气不流通,并且靠近温度很高的发动机;如使用热管散热器或水冷散热器,其结构复杂成本高。

发明内容

[0005] 根据以上现有技术中的不足,本发明要解决的技术问题是:提供一种外露散热式 LED 车灯,其结构简单,散热效果好,成本低。

[0006] 本发明所述的外露散热式 LED 车灯,包括散热板,其特征在于:散热板上安装有远光 LED 光源和近光 LED 光源。

[0007] 进一步优选所述远光 LED 光源和近光 LED 光源四周的散热板上分布有若干个散热鳍片。

[0008] 通过上述结构,去除了目前机动车灯正面的透明灯罩,取代灯罩外轮廓的是突出的散热鳍片。由于没有了透明灯罩的封闭作用,散热鳍片能与车身外的流动空气接触,由此保证了散热器能正常散热;由于 LED 光源尺寸小可以安装于较小的空间,所以整个车灯的更多区域是散热鳍片,以此满足大功率 LED 的散热要求。

[0009] 为了进一步提高远光 LED 光源和近光 LED 光源的利用率,在所述远光 LED 光源和近光 LED 光源邻近的散热鳍片表面镀有反光膜。

[0010] 使用时,在反光膜的作用下,起到反光罩的作用,远光 LED 光源安装在较深的反射腔内,其出光角度经多次反射后变得较小,能使光射得更远。近光 LED 光源安装在较浅的反射腔内,其出光角度大、能照射更近的区域。

[0011] 本发明散热鳍片在散热板上的分布主要优选以下几种方案：

[0012] 一、所述散热鳍片在散热板上为横向均匀分布。

[0013] 二、所述散热鳍片在散热板上为纵向均匀分布。

[0014] 三、所述散热鳍片在散热板上为交错均匀分布。

[0015] 四、所述散热鳍片在散热板上为环型分布。

[0016] 与现有技术相比，本发明具有以下有益效果：

[0017] 1、通过本发明，应用大功率 LED 作为汽车大灯的光源，不仅光效高，能降低整车运行成本、做到节能减排，而且因为其超长的寿命，可使整车运行中终生免换光源，同时避免了使用其他光源时，夜间行车灭灯造成安全隐患或行车困扰。

[0018] 2、其次本设计去除了传统车灯的透明灯罩，使 LED 灯的散热鳍片外露于车身外的自然空气中，从而保证了 LED 的良好散热，特别是在车辆行驶过程中散热片会受到相对气流的强制冷却作用，使 LED 的散热更加好，从而更加保证了 LED 车灯的高光效和长寿命，其结构更简单，成本更低、可靠性更高、安装维护更容易，同时扩大了汽车远光灯和近光灯的视线范围。

附图说明

[0019] 图 1 为本发明的结构示意图；

[0020] 图 2 为图 1 右视结构示意图；

[0021] 图 3 为图 1 仰视结构示意图；

[0022] 图中：1、散热板 2、远光 LED 光源 3、近光 LED 光源 4、散热鳍片 5、反光膜。

具体实施方式

[0023] 以下通过具体实施例对本发明作进一步说明，但不用以限制本发明，凡在本发明精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

[0024] 如图 1 所示，外露散热式 LED 车灯，包括散热板 1，散热板 1 上安装有远光 LED 光源 2 和近光 LED 光源 3，在远光 LED 光源 2 和近光 LED 光源 3 四周的散热板 1 上分布有若干个散热鳍片 4，远光 LED 光源 2 和近光 LED 光源 3 邻近的散热鳍片 4 表面镀有反光膜 5。

[0025] 本实施例中所述散热鳍片 4 在散热板 1 上为横向均匀分布；散热板 1 使用导热率高的铝合金或导热塑料制作。在实际应用时所述散热鳍片 4 在散热板 1 上还可以为纵向均匀分布或其他分布方式，具体分布可以根据时代审美观以及技术条件来确定。

[0026] 使用时，将本发明通过散热板 1 安装在车体安装灯处，由于去除了目前机动车灯正面的透明灯罩，取代灯罩外轮廓的是突出的散热鳍片 4，从而没有了透明灯罩的封闭作用，散热鳍片 4 能与车身外的流动空气接触，由此保证了正常散热效果。

[0027] 通过本实施例，依照目前主流 LED 的光效 100Lm/W 计算，使用 30 瓦 LED 的照明效果已优于 60 瓦卤素灯的效果，接近 35 瓦氙气灯的效果。30WLED 所需散热面积，按自然风冷情形每瓦 LED 需 30 平方厘米计算总共需要 900 平方厘米。

[0028] 通过本实施例，也不难分析出，当远光 LED 光源 2 和近光 LED 光源 3 的功率较小时，也可以采用反光杯来替代散热板 1 和散热鳍片 4，从而达到远光 LED 光源 2 和近光 LED 光源 3 散热的目的；如果远光 LED 光源 2 功率较大，而近光 LED 光源 3 功率较小时，还可以采

用将远光 LED 光源 2 安装在散热板 1 上,利用散热鳍片 4 散热的技术方式,近光 LED 光源 3 采用反光杯安装。

[0029] 在实际应用时,本发明的散热方式还可以应用在其它发热元件上,也可用在其他产品上,如摩托车灯等。

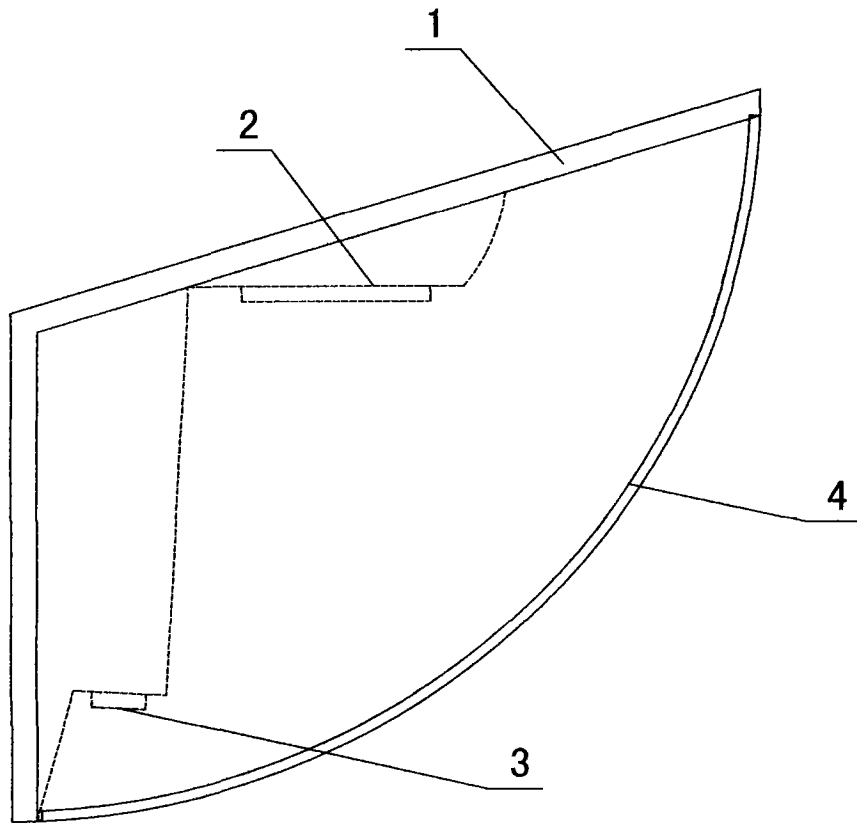


图 1

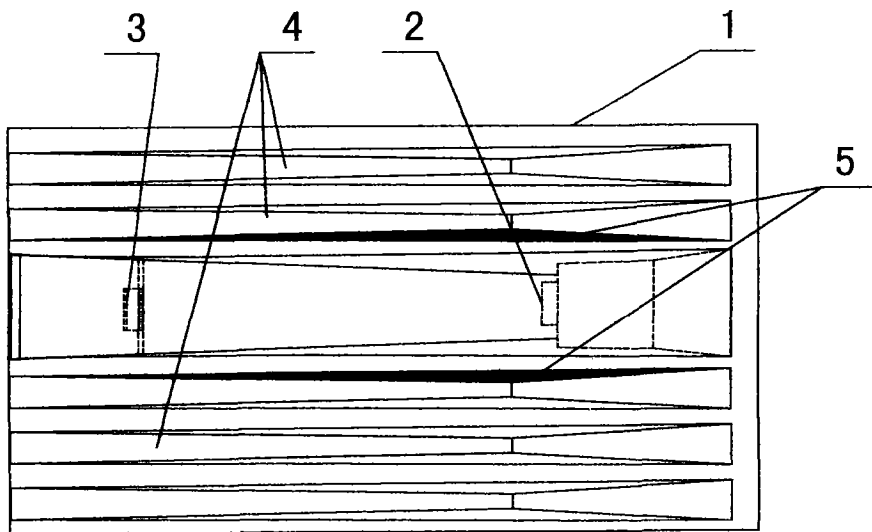


图 2

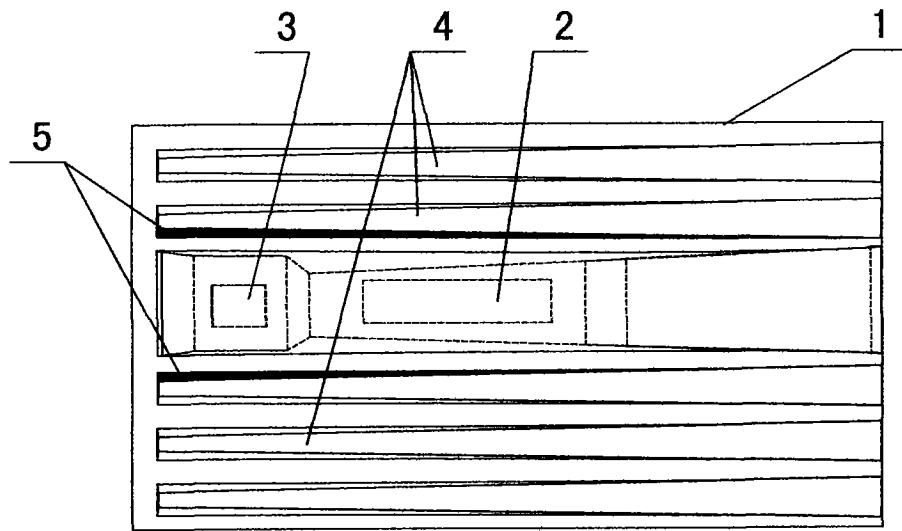


图 3