

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201547605 U

(45) 授权公告日 2010.08.11

(21) 申请号 200920235670.6

F21W 131/103(2006.01)

(22) 申请日 2009.09.22

(73) 专利权人 昆山太得隆机械有限公司

地址 215347 江苏省昆山市正仪开发区明珠路8号

(72) 发明人 王龙根 董安峰 叶春华

(74) 专利代理机构 昆山四方专利事务所 32212

代理人 盛建德

(51) Int. Cl.

F21S 8/00(2006.01)

F21V 29/00(2006.01)

F21V 29/02(2006.01)

F21V 5/04(2006.01)

F21V 17/10(2006.01)

F21V 23/00(2006.01)

H01L 33/00(2006.01)

F21Y 101/02(2006.01)

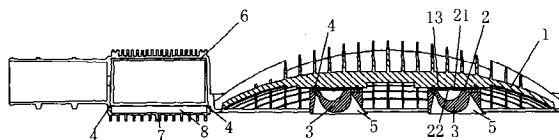
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

通风式交叉型外散热 LED 路灯

(57) 摘要

本实用新型公开了一种通风式交叉型外散热 LED 路灯,由灯体、LED 光源模块、配光透镜、密封圈、透镜压板和驱动电源构成,所述灯体包括第一散热片组和第二散热片组,所述第一散热片组和第二散热片组均由若干个散热片组成,第一散热片组和第二散热片组相互交织形成的通风孔,散热片组一体形成于灯体上,减低了灯具的结构复杂性,从而提高了稳定可靠性;相互交织的第一散热片组和第二散热片组形成通风孔,可增加空气对流,显著提高了灯具的散热性能,从而降低 LED 芯片的工作温度,提高灯具的使用寿命。



1. 一种通风式交叉型外散热 LED 路灯,由灯体 (1)、LED 光源模块 (2)、配光透镜 (3)、密封圈 (4)、透镜压板 (5) 和驱动电源 (6) 构成,所述灯体 (1) 包括散热装置,其特征在于:以使用方向为基准,所述散热装置包括第一散热片组 (11) 和第二散热片组 (12),所述第一散热片组 (11) 和第二散热片组 (12) 均由若干个散热片组成,第一散热片组 (11) 和第二散热片组 (12) 相互交织形成通风孔 (14),第一散热片组 (11) 和第二散热片组 (12) 下面设有传热基板 (13),所述传热基板 (13) 周围通风孔处于通风状态;LED 光源模块 (2) 设有一导热基板 (21),所述导热基板 (21) 固定于传热基板 (13) 下端,所述透镜压板 (5) 固定于传热基板 (13) 下端且置于 LED 光源模块 (2) 周围,配光透镜 (3) 通过透镜压板 (5) 固定于 LED 光源模块 (2) 的下方,配光透镜 (3) 与传热基板 (13) 间设有密封圈 (4),所述传热基板 (13)、LED 光源模块 (2)、配光透镜 (3)、密封圈 (4) 和透镜压板 (5) 形成一个封闭的光源腔。

2. 根据权利要求 1 所述的一种通风式交叉型外散热 LED 路灯,其特征在于:所述传热基板 (13) 固定于相互交织的第一散热片组 (11) 和第二散热片组 (12) 下面中间位置。

3. 根据权利要求 1 所述的一种通风式交叉型外散热 LED 路灯,其特征在于:所述灯体 (1)、第一散热片组 (11) 和第二散热片组 (12) 一体化,由合金铝材压铸而成;相互交织的第一散热片组 (11) 和第二散热片组 (12) 至少间隔设有十片散热片,每个散热片的厚度为 1-4 毫米,中心高度为 5-10 厘米。

4. 根据权利要求 1 所述的一种通风式交叉型外散热 LED 路灯,其特征在于:所述灯体 (1) 设有驱动电源 (6),所述驱动电源 (6) 由螺丝固定于灯体 (1) 的驱动盒内,设有一与驱动盒紧密配合的驱动盖板 (7),驱动盖板 (7) 与驱动盒中间设有密封圈 (4),所述驱动盖板 (7)、驱动盒与驱动电源 (6) 形成一个封闭的电源腔 (8)。

5. 根据权利要求 1 所述的一种通风式交叉型外散热 LED 路灯,其特征在于:所述的 LED 光源模块 (2) 为平板式矩形和圆弧结构中的一种,由大功率 LED 晶粒集成封装而成,并设置两个面,一个平面发光面 (22) 和一个导热基板 (21),平面发光面朝向配光透镜 (3),导热基板 (21) 通过导热胶连于相互交织的第一散热片组 (11) 和第二散热片组 (12) 下端的传热基板上,LED 光源模块 (2) 设有电源输入端。

6. 根据权利要求 1 所述的一种通风式交叉型外散热 LED 路灯,其特征在于:所述驱动电源 (6) 为恒流源,驱动电源 (6) 设有电源输入端和电源输出端,电源输入端接 220V 交流电,输出端接 LED 光源模块 (2) 输入端。

7. 根据权利要求 1 所述的一种通风式交叉型外散热 LED 路灯,其特征在于:所述的配光透镜 (3) 为玻璃和其他透明材料中的一种制作的透镜。

8. 根据权利要求 1 所述的一种通风式交叉型外散热 LED 路灯,其特征在于:所述的密封圈 (4) 由橡胶和氟塑料中的一种制作而成。

9. 根据权利要求 1 所述的一种通风式交叉型外散热 LED 路灯,其特征在于:所述透镜压板 (5) 是由合金铝材压铸而成,透镜压板 (5) 上的孔与传热基板 (13) 上的孔用螺丝固定连接,将配光透镜 (3) 压于芯片发光面。

10. 根据权利要求 4 所述的一种通风式交叉型外散热 LED 路灯,其特征在于:所述驱动盖板 (7) 由铝合金压铸而成。

通风式交叉型外散热 LED 路灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于道路照明的灯具,尤指一种通风式交叉型外散热 LED 路灯。

背景技术

[0002] 随着能源的日趋紧张,LED 照明灯具将被广泛应用,近年来 LED 的节能性能已被公认,且其技术还在进一步提高,但 LED 的散热问题也是一个长期制约其发展的因素,目前虽然已形成了多种解决方案,但都有的一定的局限性,如主动散热的散热效果较好,但其增加了灯具的复杂性减低了稳定可靠性,一旦散热装置出现故障维修不及时就会导致 LED 芯片过热而损坏,被动散热的灯具稳定性较好,但散热器体积大质量重。

发明内容

[0003] 为了克服上述缺陷,本实用新型提供了一种通风式交叉型外散热 LED 路灯,该外散热 LED 路灯的外部散热结构可提高 LED 路灯的散热性能,使得 LED 芯片的工作温度更低,延长 LED 路灯的使用寿命。

[0004] 本实用新型为了解决其技术问题所采用的技术方案是:一种通风式交叉型外散热 LED 路灯,由灯体、LED 光源模块、配光透镜、密封圈、透镜压板和驱动电源,所述灯体包括散热装置,以使用方向为基准,所述散热装置包括第一散热片组和第二散热片组,所述第一散热片组和第二散热片组均由若干个散热片组成,第一散热片组和第二散热片组相互交织形成通风孔,这样可以形成热空气从通孔中向上移动,与边上的冷空气形成一个环流,达到灯具散热的最大化,第一散热片组和第二散热片组下面设有传热基板,传热基板周围通风孔处于通风状态,即传热基板不完全覆盖第一散热片组和第二散热片组;LED 光源模块设有一导热基板,所述导热基板固定于传热基板下端面,所述透镜压板固定于散热片组下端面且置于 LED 光源模块周围,配光透镜通过透镜压板固定于 LED 光源模块的下方,保证 LED 光源模块发出的光通过配光透镜二次配光均匀的照射在路面上,配光透镜与传热基板间设有密封圈,保证配光透镜通过透镜压板安装完毕的同时,密封圈也处于压紧密封的状态;所述传热基板、LED 光源模块、配光透镜、密封圈和透镜压板形成一个封闭的光源腔。

[0005] 作为本实用新型的进一步改进,所述传热基板固定于相互交织的第一散热片组和第二散热片组下面中间位置。

[0006] 作为本实用新型的进一步改进,所述灯体、第一散热片组和第二散热片组一体化,由合金铝材压铸而成;相互交织的第一散热片组和第二散热片组间至少间隔设有十片散热片,每个散热片的厚度为 1-4 毫米,中心高度为 5-10 厘米。

[0007] 作为本实用新型的进一步改进,所述灯体设有驱动电源所述驱动电源由螺丝固定于灯体的驱动盒内,设有一与驱动盒紧密配合的驱动盖板,驱动盖板与驱动盒中间设有密封圈,所述驱动盖板、驱动盒与驱动电源形成一个封闭的电源腔。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进,所述的 LED 光源模块为平板式矩形和圆弧结构中

的一种,由大功率 LED 晶粒集成封装而成,并设置两个面,一个平面发光面和一个导热基板(即为平面导热面),平面发光面朝向配光透镜,导热基板通过导热胶连于相互交织的第一散热片组和第二散热片组下端的传热基板上,LED 光源模块设有电源输入端,为正、负两个接线端。

[0009] 作为本实用新型的进一步改进,所述驱动电源为恒流源,驱动电源设有电源输入端和电源输出端,电源输入端接 220V 交流电,输出端接 LED 光源模块输入端。

[0010] 作为本实用新型的进一步改进,所述的配光透镜为玻璃和其他透明材料中的一种制作的透镜。

[0011] 作为本实用新型的进一步改进,所述的密封圈由耐高温的橡胶和氟塑料中的一种制作而成。

[0012] 作为本实用新型的进一步改进,所述透镜压板是由合金铝材压铸而成,透镜压板上的孔与传热基板上的孔用螺丝固定连接,将配光透镜压于芯片发光面。

[0013] 作为本实用新型的进一步改进,所述驱动盖板由铝合金压铸而成。

[0014] 本实用新型的有益效果是:第一散热片组和第二散热片组与灯体形成一体化上,减低了灯具的结构复杂性,从而提高了稳定可靠性;相互交织的第一散热片组和第二散热片组形成通风孔,可增加空气对流,显著提高了灯具的散热性能,从而降低 LED 芯片的工作温度,提高灯具的使用寿命。

附图说明:

[0015] 图 1 为本实用新型主视图的剖面图;

[0016] 图 2 为本实用新型的俯视图。

具体实施方式

[0017] 实施例:一种通风式交叉型外散热 LED 路灯,由灯体 1、LED 光源模块 2、配光透镜 3、密封圈 4、透镜压板 5 和驱动电源 6 构成,所述灯体 1 包括散热装置,以使用方向为基准,所述散热装置包括第一散热片组 11 和第二散热片组 12,所述第一散热片组 11 和第二散热片组 12 均由若干个散热片组成,第一散热片组 11 和第二散热片组 12 相互交织形成通风孔 14,这样可以形成热空气从通风孔中向上移动,与边上的冷空气形成一个环流,达到灯具散热的最大化,第一散热片组 11 和第二散热片组 12 下面设有传热基板 13,所述传热基板 13 周围通风孔处于通风状态,即传热基板 13 不完全覆盖第一散热片组 11 和第二散热片组 12;LED 光源模块 2 设有一导热基板 21,所述导热基板 21 固定于传热基板 13 下端面,所述透镜压板 5 固定于散热片组 11 下端面且置于 LED 光源模块 2 周围,配光透镜 3 通过透镜压板 5 固定于 LED 光源模块 2 的下方,保证 LED 光源模块 2 发出的光通过配光透镜 3 的二次配光均匀的照射在路面上,配光透镜 3 与传热基板 13 间设有密封圈 4,保证配光透镜 3 通过透镜压板 5 安装完毕的同时,密封圈 4 也处于压紧密封的状态;所述传热基板 13、LED 光源模块 2、配光透镜 3、密封圈 4 和透镜压板 5 形成一个封闭的光源腔。

[0018] 所述传热基板 13 固定于第一散热片组 11 和第二散热片组 12 下面中间位置。

[0019] 所述灯体 1、第一散热片组 11 和第二散热片组 12 一体化,由合金铝材压铸而成;相互交织的第一散热片组 11 和第二散热片组 12 间至少间隔设有十片散热片,每个散热片

的厚度为 1-4 毫米,中心高度为 5-10 厘米。

[0020] 所述灯体 1 设有驱动电源 6,所述驱动电源 6 由螺丝固定于灯体 1 的驱动盒内,设有一与驱动盒紧密配合的驱动盖板 7,驱动盖板 7 与驱动盒中间设有密封圈 4,所述驱动盖板 7、驱动盒与驱动电源 6 形成一个封闭的电源腔 8。

[0021] 所述的 LED 光源模块 2 为平板式矩形和圆弧结构中的一种,由大功率 LED 晶粒集成封装而成,并设置两个面,一个平面发光面 22 和一个导热基板 21,平面发光面朝向配光透镜 3,导热基板 21 通过导热胶连于相互交织的第一散热片组 11 和第二散热片组 12 下端的传热基板上,LED 光源模块 2 设有电源输入端,为正、负两个接线端。

[0022] 所述驱动电源 6 为恒流源,驱动电源 6 设有电源输入端和电源输出端,电源输入端接 220V 交流电,输出端接 LED 光源模块 2 输入端。

[0023] 所述的配光透镜 3 为玻璃和其他透明材料中的一种制作的透镜。

[0024] 所述的密封圈 4 由耐高温的橡胶和氟塑料中的一种制作而成。

[0025] 所述透镜压板 5 是由合金铝材压铸而成,透镜压板 5 上的孔与传热基板 13 上的孔用螺丝固定连接,将配光透镜 3 压于芯片发光面。

[0026] 所述驱动盖板 7 由铝合金压铸而成。

[0027] 本例中所述灯体 1 中可具有多个光源腔,且所述 LED 光源模块 2、配光透镜 3、密封圈 4 和透镜压板 5 为一一对应,此为本领域中常用技术,不再详述。

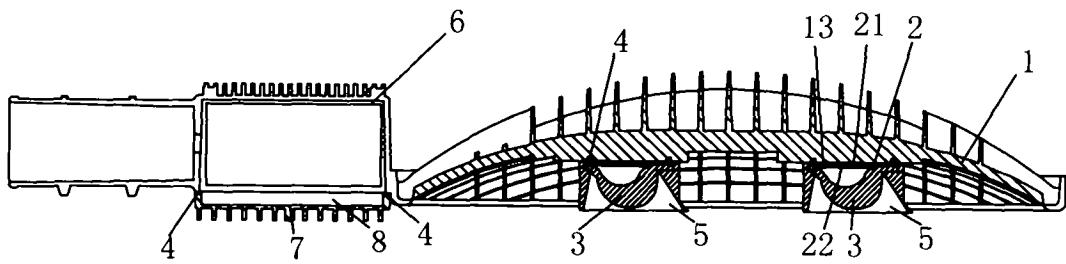


图 1

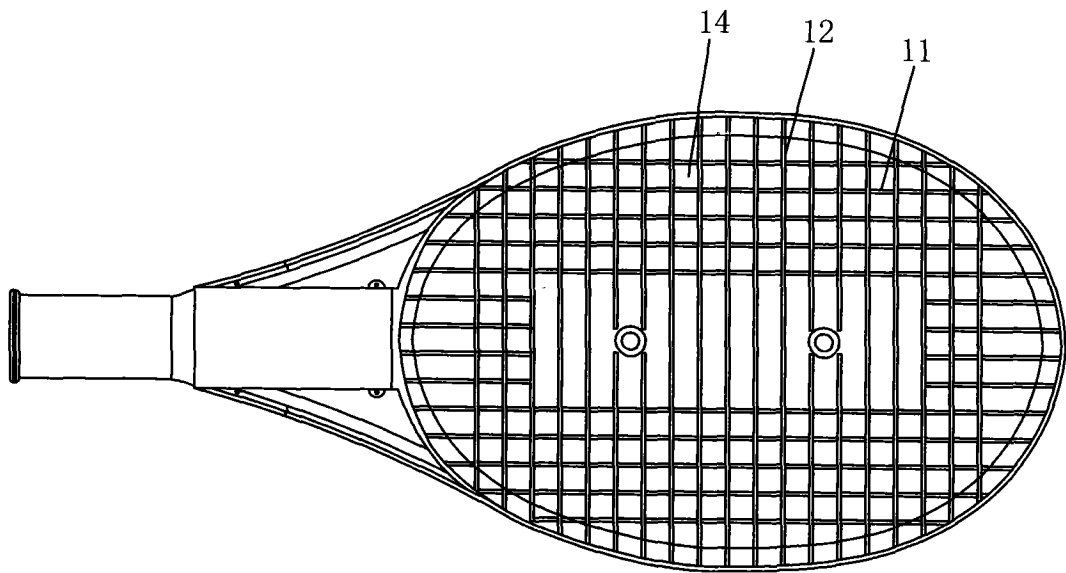


图 2