



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202419339 U

(45) 授权公告日 2012. 09. 05

(21) 申请号 201120462987. 0

(22) 申请日 2011. 11. 21

(73) 专利权人 王振辉

地址 310051 浙江省杭州市滨江区春晓路
529 号江南星座 712 室

(72) 发明人 王振辉

(74) 专利代理机构 杭州杭诚专利事务有限公
司 33109

代理人 王江成

(51) Int. Cl.

F21S 8/00(2006. 01)

F21V 29/00(2006. 01)

F21W 131/103(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

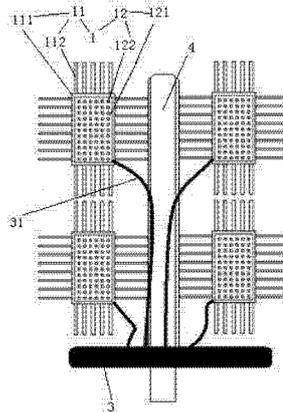
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

侧散热式 LED 模组、单排式 LED 路灯以及双排式 LED 路灯

(57) 摘要

本实用新型涉及 LED 模组及其应用。一种侧散热式 LED 模组,包括散热器和 LED 发光板,所述散热器包括散热器基体和若干散热肋片,所述散热器基体为多边形板状结构,所述 LED 发光板平置在所述散热基体上,所述散热肋片设置于同所述 LED 发光板所在侧相邻的所述散热器基体的侧面上。一种单排式 LED 路灯,包括灯壳和同灯壳相连接的侧散热式 LED 模组。一种双排式 LED 路灯,包括安装梁,所述安装梁的两侧各设有一排侧散热式 LED 模。该侧散热式 LED 模组散热效果优良,解决了现有的 LED 模组散热效果不佳问题。侧散热式 LED 模组用于制作 LED 路灯时,能克服现有的 LED 路灯使用寿命短的问题。



1. 一种侧散热式 LED 模组,包括散热器和 LED 发光板,其特征在于,所述散热器包括散热器基体和若干散热肋片,所述散热器基体为多边形板状结构,所述 LED 发光板平置在所述散热基体上,所述散热肋片设置于同所述 LED 发光板所在侧相邻的所述散热器基体的侧面上。

2. 根据权利要求 1 所述的侧散热式 LED 模组,其特征在于,所述散热器基体为四边形板状结构,所述散热肋片只设置在同所述 LED 发光板所在侧相邻的所述散热器基体的侧面中的相对的两个侧面上。

3. 根据权利要求 1 所述的侧散热式 LED 模组,其特征在于,所述散热器基体为四边形板状结构,所有同所述 LED 发光板所在侧相邻的所述散热器基体的侧面上都设有所述散热肋片。

4. 根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的侧散热式 LED 模组,其特征在于,所述散热肋片之间形成沿垂直于所述 LED 发光板方向延伸的沟槽。

5. 根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的侧散热式 LED 模组,其特征在于,所述散热基体的远离所述 LED 发光板所在侧的侧面上设有散热肋条。

6. 一种单排式 LED 路灯,其特征在于,包括灯壳和同灯壳相连接的侧散热式 LED 模组,所述侧散热式 LED 模组排列成一排,所述侧散热式 LED 模组包括散热器和 LED 发光板,所述散热器包括散热器基体和若干散热肋片,所述散热器基体为多边形板状结构,所述 LED 发光板平置在所述散热基体上,所述散热肋片设置于同所述 LED 发光板所在侧相邻的所述散热器基体的侧面上。

7. 根据权利要求 6 所述的单排式 LED 路灯,其特征在于,所述散热器基体为四边形板状结构,所有同所述 LED 发光板所在侧相邻的所述散热器基体的侧面上都设有所述散热肋片。

8. 根据权利要求 6 或 7 所述的单排式 LED 路灯,其特征在于,包括电源,LED 发光板电连接在所述电源上。

9. 一种双排式 LED 路灯,其特征在于,包括安装梁,所述安装梁的两侧各设有一排侧散热式 LED 模组,所述侧散热式 LED 模组包括散热器和 LED 发光板,所述散热器包括散热器基体和若干散热肋片,所述散热器基体为多边形板状结构,所述 LED 发光板平置在所述散热基体上,所述散热肋片设置于同所述 LED 发光板所在侧相邻的所述散热器基体的侧面上。

10. 根据权利要求 9 所述的双排式 LED 路灯,其特征在于,所述散热器基体为四边形板状结构,所有同所述 LED 发光板所在侧相邻的所述散热器基体的侧面上都设有所述散热肋片。

侧散热式 LED 模组、单排式 LED 路灯以及双排式 LED 路灯

[0001] 技术领域

[0002] 本实用新型涉及 LED 模组及其应用,尤其涉及一种侧散热式 LED 模组及其应用。

背景技术

[0003] 由于 LED 具有体积小、耗电量低、使用寿命长、高亮度、环保和坚固耐用等优点,在照明领域得到广泛的应用。

[0004] LED 使用时所产生的热量必需及时散失掉,否则会导致 LED 光衰变快,使 LED 的寿命大为缩短。

[0005] LED 应用于照明时的方法为将 LED 制作成 LED 发光板,然后将 LED 发光板通过导热胶贴合到散热器上,通过散热器将热量散失到空气中,LED 发光板和散热器构成 LED 模组,然后将 LED 模组同其他部件相结合制作成灯具或背光源。

[0006] 在中国专利号为 ZL2010206691763,名称为“一种带安装板的吊灯”的专利文献中公开了一种用 LED 作为光源的灯,该灯包括 LED 光源(LED 发光板)和壳体(散热器),LED 光源平置在灯壳的下表面上,LED 光源上罩有灯罩,壳体的上表面设置有散热肋条。

[0007] 在中国专利公开号为 101922638A、公开日为 2010 年 12 月 22 日、名称为“LED 日光灯”的专利文献中公开了另一种用 LED 作为光源的灯,该灯包括基座(散热器),基座上固定有灯罩和光源基板,灯罩罩在光源基板外,光源基板上设有多个 LED,其中光源基板和其上的 LED 构成 LED 发光板,在基座的远离光源基板一侧的表面上设有散热肋条。

[0008] 正如上述专利中的结构形式一样,为了提高散热效果,LED 模组的散热器上基本上会设置散热肋条。现有的 LED 模组中的散热肋条和 LED 发光板的位置关系都如上述灯具中公开的设置方式一样:使散热肋条和 LED 发光板位于散热器的相反的两个侧面上。该种设置方式存在以下不足:由于使用时散热器的设置有 LED 发光板的一面是朝下的,因此散热器刚好挡在散热肋条的下方,从而影响散热肋条所在区域的空气的流动性、导致 LED 模组的散热效果不佳,散热不佳的 LED 模组制作成 LED 灯具上时,则 LED 灯具存在使用寿命短的不足。

实用新型内容

[0009] 本实用新型的一个目的旨在提供一种散热效果优良的侧散热式 LED 模组,解决了现有的 LED 模组散热效果不佳问题。

[0010] 本实用新型的另一个目的旨在提供具有侧散热式 LED 模组的路灯,以克服现有的 LED 路灯使用寿命短的问题。

[0011] 以上技术问题是通过下列技术方案解决的:一种侧散热式 LED 模组,包括散热器和 LED 发光板,所述散热器包括散热器基体和若干散热肋片,所述散热器基体为多边形板状结构,所述 LED 发光板平置在所述散热基体上,所述散热肋片设置于同所述 LED 发光板所在侧相邻的所述散热器基体的侧面上。

[0012] 作为优选,所述散热器基体为四边形板状结构,所述散热肋片只设置在同所述 LED

发光板所在侧相邻的所述散热器基体的侧面中的相对的两个侧面上。将多个本实用新型拼装在一起时,将没有设置散热肋条的一侧靠在一起,能降低占用面积。

[0013] 作为另一优选,所述散热器基体为四边形板状结构,所有同所述 LED 发光板所在侧相邻的所述散热器基体的侧面上都设有所述散热肋片。每一个侧面上都分布有散热肋条,无论空气的流向如何,都能保证有部分散热肋条周边的空气具有较佳的流动性,散热效果好。

[0014] 作为优选,所述散热肋片之间形成沿垂直于所述 LED 发光板方向延伸的沟槽。散热肋条所在空间的空气能通畅地上下流通,从而在散热过程中形成上下对流的气流,散热效果好。

[0015] 作为优选,所述散热基体的远离所述 LED 发光板所在侧的侧面上设有散热肋条。

[0016] 一种单排式 LED 路灯,包括灯壳和同灯壳相连接的侧散热式 LED 模组,所述侧散热式 LED 模组排列成一排,所述侧散热式 LED 模组包括散热器和 LED 发光板,所述散热器包括散热器基体和若干散热肋片,所述散热器基体为多边形板状结构,所述 LED 发光板平置在所述散热基体上,所述散热肋片设置于同所述 LED 发光板所在侧相邻的所述散热器基体的侧面上。

[0017] 作为优选,所述散热器基体为四边形板状结构,所有同所述 LED 发光板所在侧相邻的所述散热器基体的侧面上都设有所述散热肋片。

[0018] 作为优选,本单排式 LED 路灯包括电源,所有的 LED 发光板电连接在所述电源上。

[0019] 一种双排式 LED 路灯,包括安装梁,所述安装梁的两侧各设有一排侧散热式 LED 模组,所述侧散热式 LED 模组包括散热器和 LED 发光板,所述散热器包括散热器基体和若干散热肋片,所述散热器基体为多边形板状结构,所述 LED 发光板平置在所述散热基体上,所述散热肋片设置于同所述 LED 发光板所在侧相邻的所述散热器基体的侧面上。

[0020] 作为优选,所述散热器基体为四边形板状结构,所有同所述 LED 发光板所在侧相邻的所述散热器基体的侧面上都设有所述散热肋片。

[0021] 本实用新型具有下述优点,通过将散热肋条和 LED 发光板设置在散热器基体的相邻的侧面上,散热器基体不会阻挡住散热肋条周边的空气的流通,因此侧散热式 LED 模组具有较佳的散热效果;因侧散热式 LED 模组具有较佳的散热效果,故用侧散热式 LED 模组制作的灯具的使用寿命长。

附图说明

[0022] 图 1 为单排式 LED 路灯的一个实施例的仰视示意图。

[0023] 图 2 为单排式 LED 路灯的另一个实施例的仰视示意图。

[0024] 图 3 为双排式 LED 路灯的仰视示意图。

[0025] 图 4 为图 3 的 A—A 截面示意图。

[0026] 图中:侧散热式 LED 模组 1,散热器 11,散热器基体 111,散热肋片 112,沟槽 113,散热肋条 114,LED 发光板 12,电路板 121,LED 灯珠 122,灯壳 2,安装部 21,翻边 22,电源 3,安装梁 4。

具体实施方式

- [0027] 下面结合附图与实施例对本实用新型作进一步的说明。
- [0028] 参见图 1, 一种单排式 LED 路灯, 包括五个侧散热式 LED 模组 1 和灯壳 2。
- [0029] 灯壳 2 为四方形框架结构。
- [0030] 五个侧散热式 LED 模组 1 按照前后方向排成一排。
- [0031] 侧散热式 LED 模组 1 包括散热器 11 和 LED 发光板 12。
- [0032] 散热器 11 包括散热器基体 111 和若干散热肋片 112。
- [0033] 散热器基体 111 为四边形板状结构。五个散热器基体 111 中的位于中间的三个散热器基体只在左右两个侧面上设有散热肋片 112。散热肋片 112 之间形成沿垂直于 LED 发光板 12 方向延伸的沟槽 113。
- [0034] 侧散热式 LED 模组 1 通过散热肋条 112 同灯壳 2 相连接。
- [0035] LED 发光板 12 包括电路基板 121 和设置在电路基板 121 上的多颗 LED 灯珠 122。
- [0036] 电路基板 121 平置在散热器基体 111 的下表面上。电路基板 121 和散热器基体 111 二者通过导热胶粘结在一起。
- [0037] 五块 LED 发光板 12 各通过一个电源线 31 同电源 3 电连接在一起。五块 LED 发光板 12 是电并联连接在电源 3 上的。
- [0038] 灯壳 2 上设有安装部 21。电源 3 安装在安装部 21 内。
- [0039] 参见图 2, 另一种单排式 LED 路灯, 其同图 1 中的路灯的不同之处为:
- [0040] 灯壳 2 为椭圆形板状结构, 灯壳 2 的周缘向下弯折形成翻边 22。
- [0041] 侧散热式 LED 模组 1 只有两个。两个侧散热式 LED 模组 1 位于翻边 22 所围成的区域内。
- [0042] 散热器基体 111 的前后左右四个侧面上都设有散热肋条 112。
- [0043] 参见图 3, 一种双排式 LED 路灯, 包括安装梁 4 和四个侧散热式 LED 模组 1。
- [0044] 侧散热式 LED 模组 1 包括散热器 11 和 LED 发光板 12。
- [0045] 散热器 11 包括散热器基体 111 和若干散热肋片 112。
- [0046] 散热器基体 111 为四边形板状结构。在散热器基体 111 的前后左右两个侧面上都设有散热肋片 112。散热肋片 112 之间形成沿垂直于 LED 发光板 12 方向延伸的沟槽 113。
- [0047] LED 发光板 12 包括电路基板 121 和设置在电路基板 121 上的多颗 LED 灯珠 122。
- [0048] 电路基板 121 平置在散热器基体 111 的下表面上。电路基板 121 和散热器基体 111 二者通过导热胶粘结在一起。
- [0049] 四个侧散热式 LED 模组 1 中的两个排成一排固定在安装梁 4 的左侧上, 四个侧散热式 LED 模组 1 中的另外两个排成一排固定在安装梁 4 的右侧上。四个侧散热式 LED 模组 1 通过散热肋条 112 同安装梁 4 相连接。
- [0050] 四块 LED 发光板 12 各通过一个电源线 31 同电源 3 电连接在一起。四块 LED 发光板 12 是并联连接在电源 3 上的。
- [0051] 参见图 4, 在散热基体 111 的上侧面上即远离 LED 发光板 12 所在侧的侧面上设有散热肋条 114。

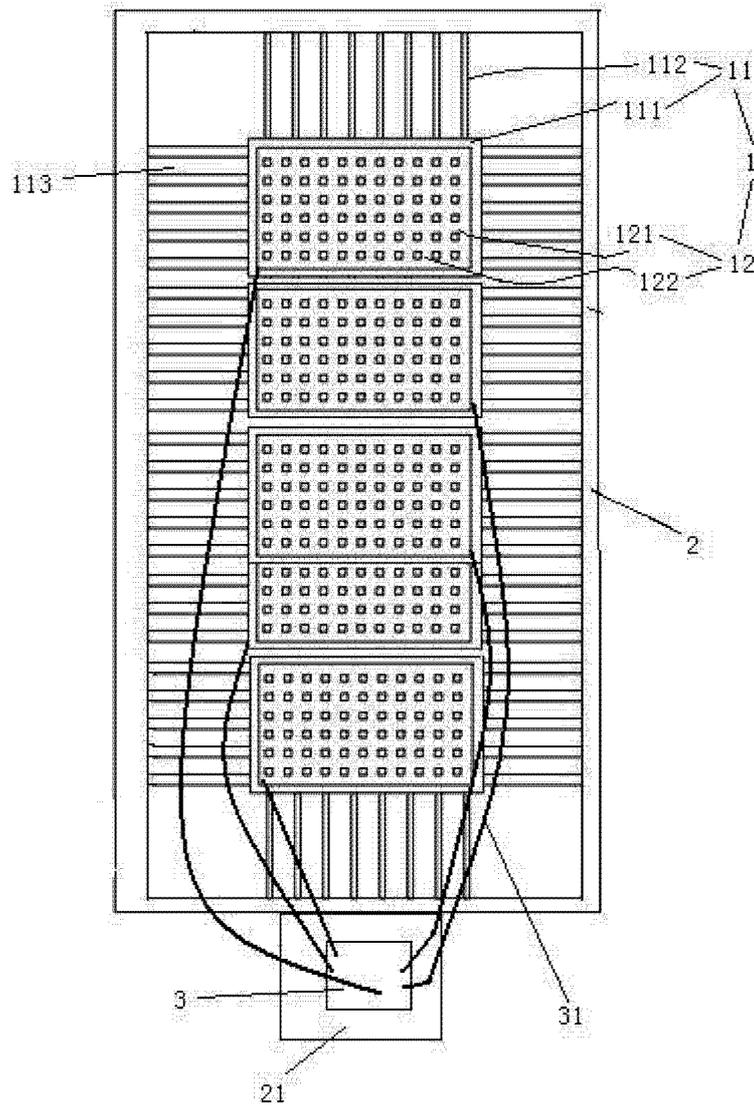


图 1

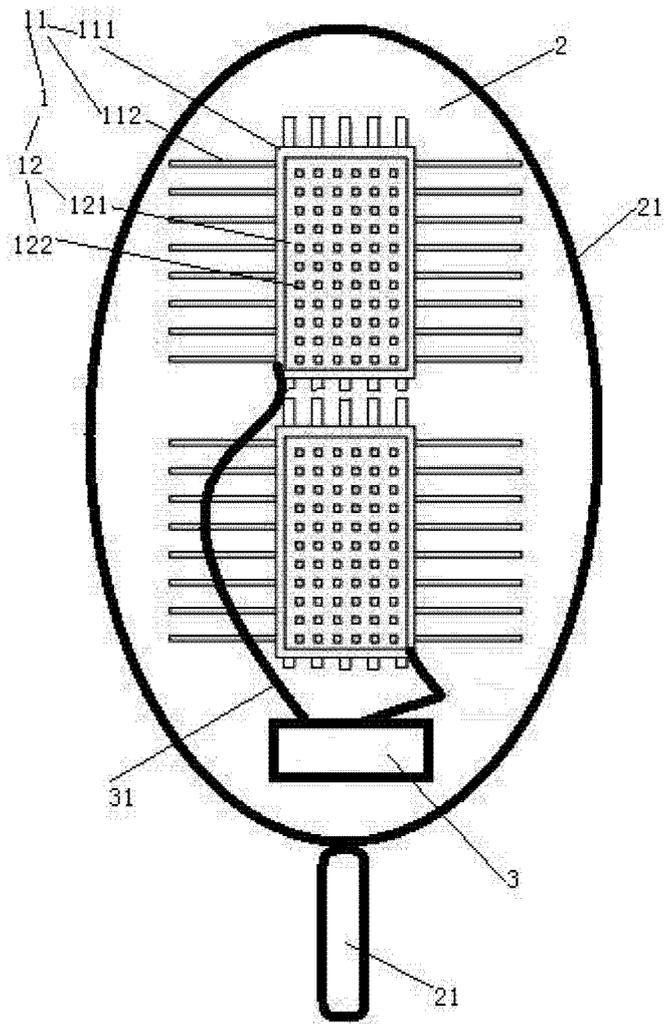


图 2

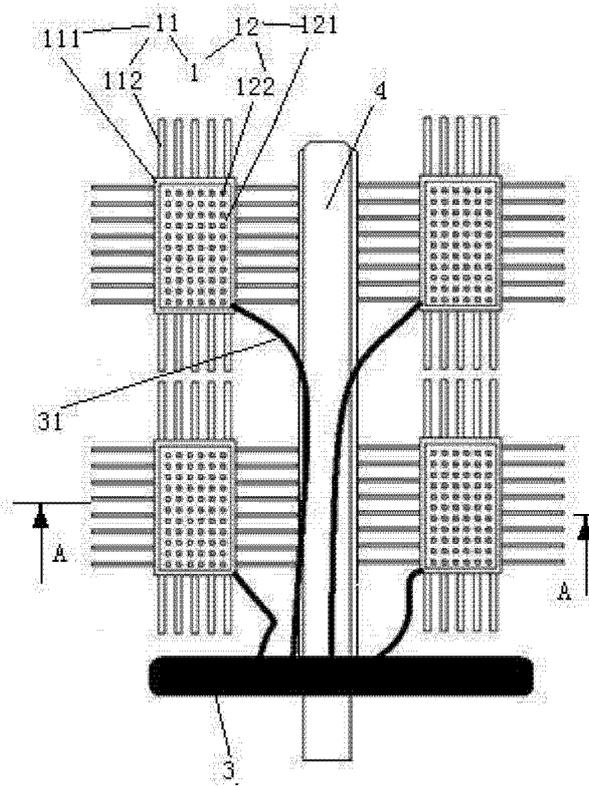


图 3

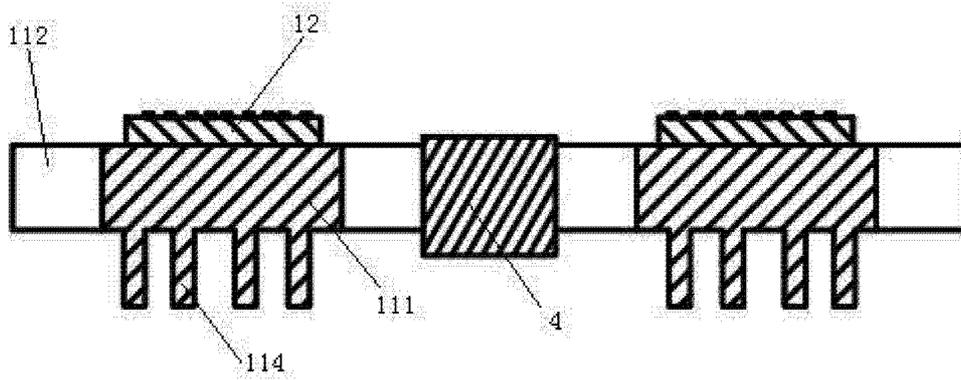


图 4