

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620027980.5

F21V 29/00 (2006.01)
F21W 131/103 (2006.01)
F21Y 101/02 (2006.01)

[45] 授权公告日 2008 年 1 月 9 日

[11] 授权公告号 CN 201003736Y

[22] 申请日 2006.11.2

[21] 申请号 200620027980.5

[73] 专利权人 袁景玉

地址 300160 天津市河东区程林庄路 63 号天津工业大学

[72] 发明人 袁景玉 徐万刚 杜建柱 牛萍娟
刘宏伟 郭一翔 毛博年

[74] 专利代理机构 天津市北洋有限责任专利代理事务所
代理人 江镇华

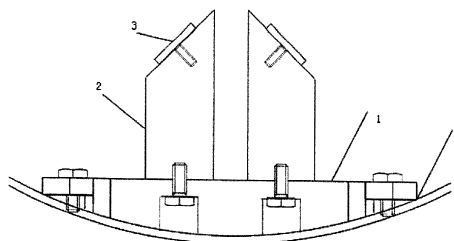
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

半导体 LED 路灯散热结构

[57] 摘要

本实用新型提供了一种新型半导体 LED 路灯的散热结构，该结构中 LED 光源固定在铝制导热棒上，导热棒固定在导热基座上。LED 光源和导热棒、导热棒和导热基座用螺钉固定，其接触面之间涂有导热胶，降低接触面的热阻。导热基座直接和半导体路灯灯体接触，使 LED 光源产生的热量直接传导至灯具，达到良好的散热效果。这一结构保证半导体路灯内功率型 LED 光源在适当的温度范围内工作。



1. 一种半导体 LED 路灯散热结构, 用于包括一个灯体以及至少一个 LED 光源的半导体 LED 路灯上, 其特征在于, 在灯体上固定有导热基座, 在导热基座的上表面上设置有至少一个带有通孔的凹槽, 在所述凹槽上上设置有导热棒, 所述导热棒底面设置有与所述凹槽上的通孔相吻合的螺纹孔, 所述导热棒通过螺钉固定在导热基座的凹槽上, 在所述导热棒的顶端固定有 LED 光源。
2. 根据权利要求 1 所述的半导体 LED 路灯散热结构, 其特征在于, 所述导热棒的顶端为斜面, LED 光源与导热棒顶端的接触面之间为涂有导热胶。
3. 根据权利要求 1 所述的半导体 LED 路灯散热结构, 其特征在于, 所述导热棒底面和所述导热基座凹槽的表面均为涂有导热胶的抛光面。
4. 根据权利要求 1 所述的半导体 LED 路灯散热结构, 其特征在于, 所述导热基座的下表面呈弧形, 弧度与灯体内表面弧度一致。
5. 根据权利要求 1 或 4 所述的半导体 LED 路灯散热结构, 其特征在于, 在所述导热基座和所述灯体的内表面之间涂有导热胶。
6. 根据权利要求 1 所述的半导体 LED 路灯散热结构, 其特征在于, 所述导热基座为铸铝材质。

半导体 LED 路灯散热结构

技术领域

本实用新型涉及一种半导体 LED 路灯，属于半导体照明器材领域。

背景技术

半导体照明用大功率 LED 光源代替传统的光源，半导体光源性能和寿命与半导体光源的工作结温成反比关系。因此，半导体光源需要配套良好的散热设计来降低 LED 光源工作温度进而降低其结温。而在户外恶劣的环境条件下，路灯灯具需要良好的密闭性，来达到防水防尘效果。这种密闭环境不利于半导体光源的散热，因而影响到半导体节能路灯的性能。

发明内容

本实用新型所要解决的技术问题是提供一种半导体 LED 路灯的散热结构，该结构将功率型 LED 光源产生的热量传导至灯体，保证半导体光源在合适的温度范围内工作。

本实用新型的技术方案如下：

一种半导体 LED 路灯散热结构，用于包括一个灯体以及至少一个 LED 光源的半导体 LED 路灯上，在灯体上固定有导热基座，在导热基座的上表面上设置有至少一个带有通孔的凹槽，在所述凹槽上上设置有导热棒，所述导热棒底面设置有与所述凹槽上的通孔相吻合的螺纹孔，所述导热棒通过螺钉固定在导热基座的凹槽上，在所述导热棒的顶端固定有 LED 光源。

上述的半导体 LED 路灯散热结构中，导热棒的顶端最好为斜面，LED 光源与导热棒顶端的接触面之间应当涂有导热胶。导热棒底面和所述导热基座凹槽的表面均应当涂有导热胶的抛光面。导热基座的下表面最好呈弧形，弧度与灯体内表面弧度一致。导热基座和所述灯体的内表面之间涂有导热胶。导热基座可以为铸铝材质。

本实用新型的 LED 光源和导热棒、导热棒和导热基座用螺钉固定，其接触面之间涂有导热胶，降低接触面的热阻。导热基座直接和半导体路灯灯体接触，使 LED 光源产生的热量直接传导至灯具，达到良好的散热效果。这一结构保证半导体路灯内功率型 LED 光源在适当的温度范围内工作。

附图说明

图 1 本实用新型的半导体 LED 路灯导热棒结构图，（a）为正视图，（b）为俯视图；
图 2 本实用新型的半导体 LED 路灯导热基板结构图（a）为俯视图，（b）为正视图；
图 3 本实用新型的半导体 LED 路灯的散热结构图。

图中标记:

1 导热基座 2 导热棒 3 LED 4 灯具顶壳

具体实施方式

结合附图和实例对实用新型作进一步说明:

- 1、半导体 LED 路灯导热棒 2 (如图 1) 采用纯铝材质圆棒, 也可以由其他导热材质制成。高度 100mm, 半径 20mm。顶部为斜面, 根据路灯光分布要求制作不同角度, 表面制作半径 5mm 螺纹孔, 用于安装 LED 光源 3。底部制作半径 8mm 螺纹孔, 作为导热基座 1 螺钉固定孔。导热棒 2 顶部和底部均做抛光处理。
- 2、半导体 LED 路灯导热基座 1 (如图 2) 采用铸铝材质, 也可以由其他导热材质制成。主体尺寸为 160mm×160mm, 导热基座 1 上表面平整, 制作有 4 个半径 20mm 的圆型凹槽, 凹槽表面抛光处理, 中心制作 8mm 通孔。导热基座 1 下表面为弧形, 其弧度和路灯灯体弧度一致。导热基座 1 两侧有固定翼, 厚度 10mm, 中心制作半径 8mm 通孔。
- 3、参见图 3, LED 光源 3 安装在导热棒 2 上, 通过螺钉紧密固定, LED 光源 3 和导热棒 2 之间涂有导热胶。导热棒 2 由螺钉紧密连接在导热基座 1 凹槽内, 导热基座 1 凹槽表面和导热棒 2 底面涂有导热胶。导热基座 1 由螺钉紧密连接在路灯灯体上, 二者之间涂有导热胶。

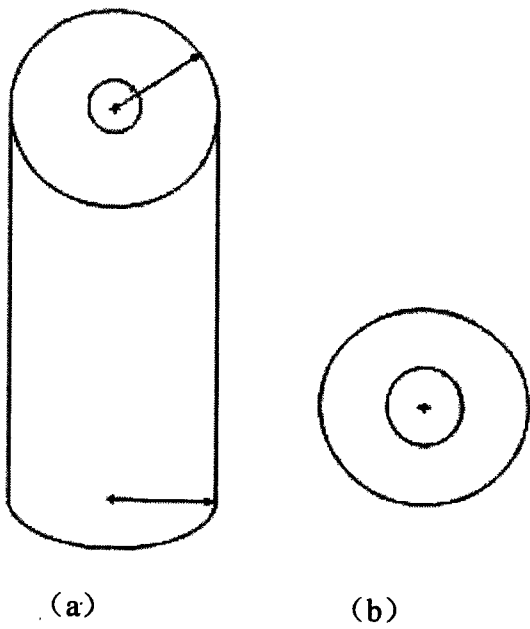


图 1

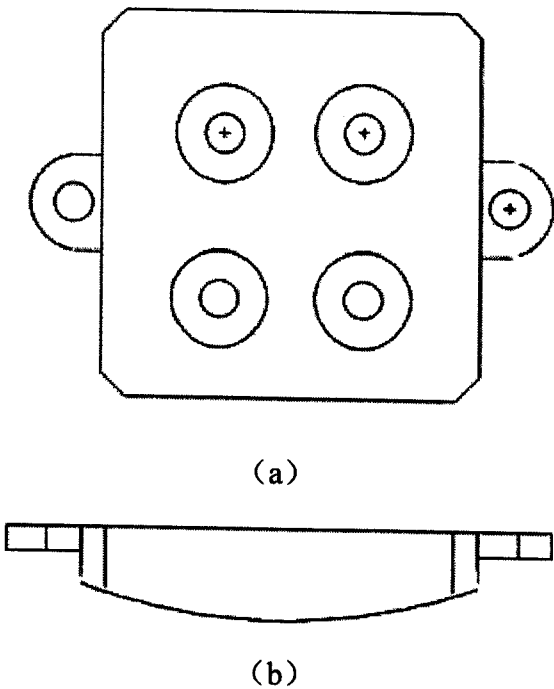


图 2

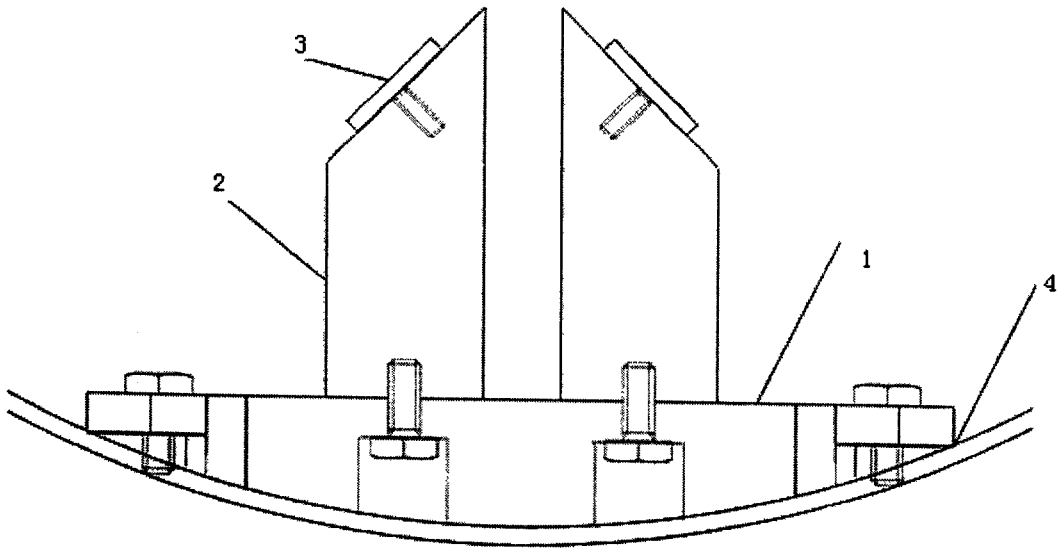


图 3