[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
F21S 2/00 (2006.01)
F21V 29/00 (2006.01)
F21V 23/00 (2006.01)
F21Y 101/02 (2006.01)

[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200910045620.6

[43] 公开日 2009 年 7 月 15 日

[11] 公开号 CN 101482233A

[22] 申请日 2009.1.21

[21] 申请号 200910045620.6

[71] 申请人 唐 晨

地址 201103 上海市吴中路 1081 号灿虹大厦 8 楼 B 座

[72] 发明人 唐 晨

[74] 专利代理机构 北京中北知识产权代理有限公司

代理人 段秋玲

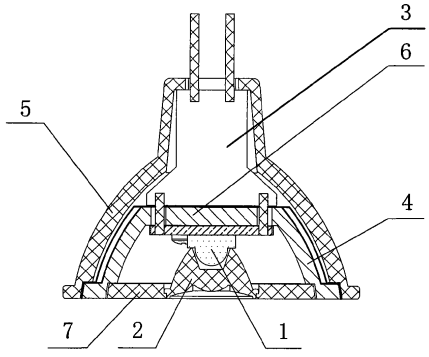
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

[54] 发明名称

一种 LED 射灯

[57] 摘要

本发明公开了一种 LED 射灯，包括发光 LED、LED 驱动电路板和射灯外壳，所述的射灯外壳为普通石英卤素射灯的石英灯壳，其内口固定设置有金属散热罩，发光 LED 固定设置于散热罩内，LED 驱动电路板设置于散热罩与灯壳之间间隔的灯壳根部，LED 驱动电路板通过导线与发光 LED 电连接。本发明的 LED 射灯采用了独特的灯壳内嵌设金属散热罩的结构，这样固定设置于散热罩底部的发光 LED 工作时产生的高热量就能通过紧密接触连接的金属散热罩，将其高热量及时传导散发出去，这种结构使得 LED 射灯结构更加合理、更加安全、也更加美观；并使已经得到广泛应用的石英卤素灯的节能升级成为可能。



1. 一种 LED 射灯，包括发光 LED、LED 驱动电路板和射灯外壳，其特征在于：所述的射灯外壳为石英灯壳，其内固定设置有金属散热罩，发光 LED 固定设置于散热罩内，LED 驱动电路板设置于散热罩与灯壳之间间隔的灯壳根部，LED 驱动电路板通过导线与发光 LED 电连接。

2. 根据权利要求 1 所述的 LED 射灯，其特征在于：所述的发光 LED 通过高温导热胶或者导热硅脂固定粘接在金属散热罩底部。

3. 根据权利要求 1 所述的 LED 射灯，其特征在于：所述的金属散热罩的背面、即朝向射灯外壳的一面设置有散热槽。

4. 根据权利要求 1 所述的 LED 射灯，其特征在于：所述的发光 LED 的前端还设置有一透镜。

5. 根据权利要求 3 所述的 LED 射灯，其特征在于：所述的发光 LED 的前端还设置有一透镜。

6. 根据权利要求 4 所述的 LED 射灯，其特征在于：所述的金属散热罩的前端开口处还固定设置有一固定透镜的端盖，透镜通过端盖的压嵌固定设置于发光 LED 的前端。

7. 根据权利要求 1、3、4、5 或 6 所述的 LED 射灯，其特征在于：在所述的金属散热罩内的底部还固定设置有一能将 LED 驱动电路板的正负极引出线与发光 LED 相电连接的铝基板，发光 LED 固定设置于铝基板上、通过铝基板固定设置于散热罩内。

8. 根据权利要求 7 所述的 LED 射灯，其特征在于：所述的铝基板通过高温导热胶或者导热硅脂固定粘接在金属散热罩内的底部。

9. 根据权利要求 1、2、3、4、5 或 6 所述的 LED 射灯，其特征在于：所述的盆状金属散热罩的背面、即朝向射灯外壳的一面表面涂有散热降温涂料层。

10. 根据权利要求 7 所述的 LED 射灯，其特征在于：所述的盆状金属散热罩的背面、即朝向射灯外壳的一面表面涂有散热涂料层。

一种 LED 射灯

技术领域

本发明涉及一种照明设备，尤其涉及一种 LED 射灯。

背景技术

目前大功率 LED 射灯产品，一般采用金属外壳，因为 LED 射灯工作时的发热量非常大，只有金属外壳才能满足其高热量的散热需要，另外目前 1W 以上的大功率 LED，散热面（SLUG）和 LED 正相电压（Anode）直接导通，使得金属外壳具有正电压，对于安装调试都不利，虽然有绝缘漆做绝缘处理，始终是一个安全隐患，所以即使 LED 灯与传统的石英卤素射灯相比有功耗小节能等诸多优点，但受到灯外壳的限制，有很多场合都不能适用。

发明内容

本发明所要解决的技术问题是要提供一种可以使用石英外壳的 LED 射灯，

为了解决上述技术问题，本发明采用的技术方案如下：

一种 LED 射灯，包括发光 LED、LED 驱动电路板和射灯外壳，所述的射灯外壳为石英灯壳，其内固定设置有金属散热罩，发光 LED 固定设置于散热罩内，LED 驱动电路板设置于散热罩与灯壳之间间隔的灯壳根部，LED 驱动电路板通过导线与发光 LED 电连接。

所述的发光LED通过高温导热胶或者导热硅脂固定粘接在金属散热罩底部。

为了是散热罩的散热效率更高在所述的金属散热罩的背面、即朝向射灯外壳的一面最好设置有散热槽。

所述的发光 LED 的前端最好设置有一透镜。这样其灯光就可以达到特定的聚光要求。

金属散热罩的前端开口处还固定设置有一固定透镜的端盖，透镜通过端盖的压嵌固定设置于发光 LED 的前端。

在所述的金属散热罩内的底部还固定设置有一能将 LED 驱动电路板的正负极引出线与发光 LED 相电连接的铝基板，发光 LED 固定设置于铝基板上、通过

铝基板固定设置于散热罩内。

所述的铝基板最好通过高温导热胶或者导热硅脂固定粘接在金属散热罩内的底部。

对于较高功率的 LED 射灯，在所述的盆状金属散热罩的背面、即朝向射灯外壳的一面表面最好涂有散热涂料层，所述的散热涂料是涂覆在发热电器或散热片表面起到散热降温作用的涂料，从而快速地降低物体表面和内部温度。

本发明的 LED 射灯采用了独特的灯壳内嵌设盆状金属散热罩的结构，这样固定设置于散热罩底部的发光 LED 工作时产生的高热量就能通过紧密接触连接的金属散热罩，将其高热量及时传导散发出去，这种结构使得 LED 射灯结构更加合理、更加安全、也更加美观；而且对于现有的使用石英灯壳的卤素射灯，可以在使用原有灯壳的基础上更换更加节能、发光效率更高的 LED 射灯，在原有卤素射灯的灯壳中按照本发明的结构安装上散热罩、发光 LED 和透镜等，使已经得到广泛应用的石英卤素灯的节能升级成为可能。

高温导热胶（比如日本 Sekisui #5760）或者导热硅脂的使用，既能使得零部件之间更加牢固地连接在一起，又能增加发光 LED、铝基板和散热罩的接触面积，使散热更加顺畅。

附图说明

为让本发明的上述目的、特征和优点能更明显易懂，以下结合附图对本发明的具体实施方式作详细说明，其中：

图 1 是本发明 LED 射灯的结构示意图之一；

图 2 是本发明 LED 射灯的结构示意图之二；

图 3a、b、c 是本发明 LED 射灯中盆状金属散热罩的结构示意图；

图 4 是图 3a 中 A 部的局部放大图。

图中：

1. 发光 LED	2. 透镜	3. LED 驱动电路板
4. 盆状金属散热罩	5. 外壳	6. 铝基板
7. 端盖	8. 散热涂料层	9. 散热槽

具体实施方式

图 1、图 2 示出了一种 LED 射灯，包括发光 LED1、透镜 2、LED 驱动电路板 3、盆状金属散热罩 4 和射灯外壳 5，所述的射灯外壳 5 为普通石英卤素射灯使用的石英灯壳，其内口通过高温胶粘接固定设置有盆状金属散热罩 4，散热罩选用高热传导系数的金属材料，如铝、铜及其各自的合金材料，盆状金属散热罩的背面、即朝向射灯外壳的一面设置有均匀排布的散热槽 9（如图 3）。发光 LED1 用高温导热胶（比如日本 Sekisui #5760）或者导热硅脂固定粘接在星形铝基板 6 上，铝基板 6 与盆状散热罩 4 底部通过螺钉固定连接、并用高温导热胶或者导热硅脂固定粘接；LED 驱动电路板 3 设置于散热罩 4 与灯壳 5 之间间隔的灯壳根部，散热罩 4 底部开设有通孔，LED 驱动电路板 3 的输出线通过通孔与铝基板 6 的正负输入端电连接，铝基板 6 的正负输出端与发光 LED1 的正负极电连接。发光 LED 前端设置有透镜 2，散热罩 4 的前端开口处设置有端盖 7，端盖 7 与散热罩 4 通过螺钉固定连接，透镜 2 的前端嵌设于端盖 7 内、透镜 2 通过端盖 7 固定设置于发光 LED1 前端。（其中透镜 2 与端盖 7 的结构也可以是采用一种一体式的形式，即透镜前端边缘设置有端盖状凸缘，透镜通过前端的凸缘与散热罩 4 通过螺钉固定连接.）

对于较高功率的 LED 射灯，在所述的盆状金属散热罩的背面、即朝向射灯外壳的一面表面最好涂设有散热涂料层 8，所述的散热涂料是涂覆在发热电器或散热片表面起到散热降温作用的涂料。

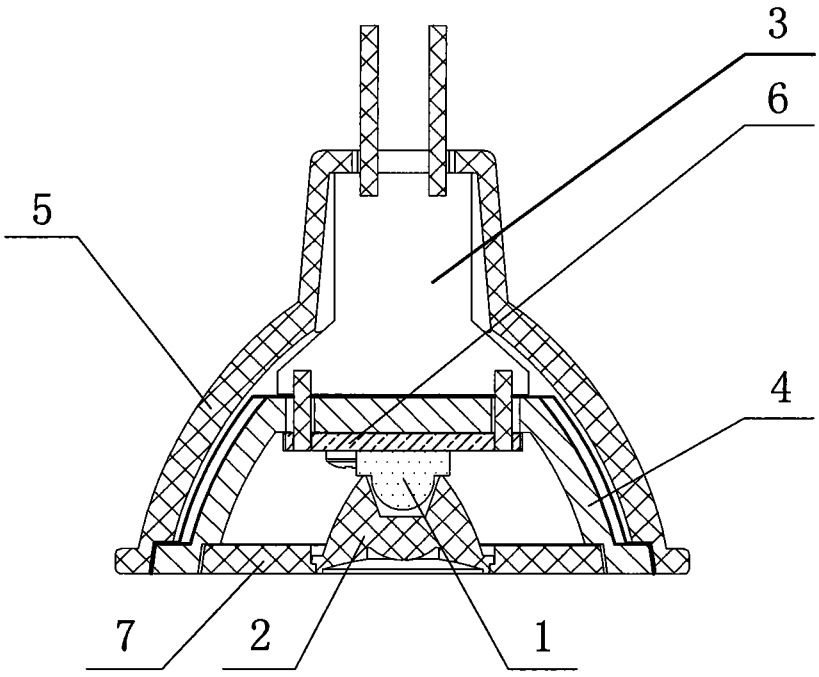


图1

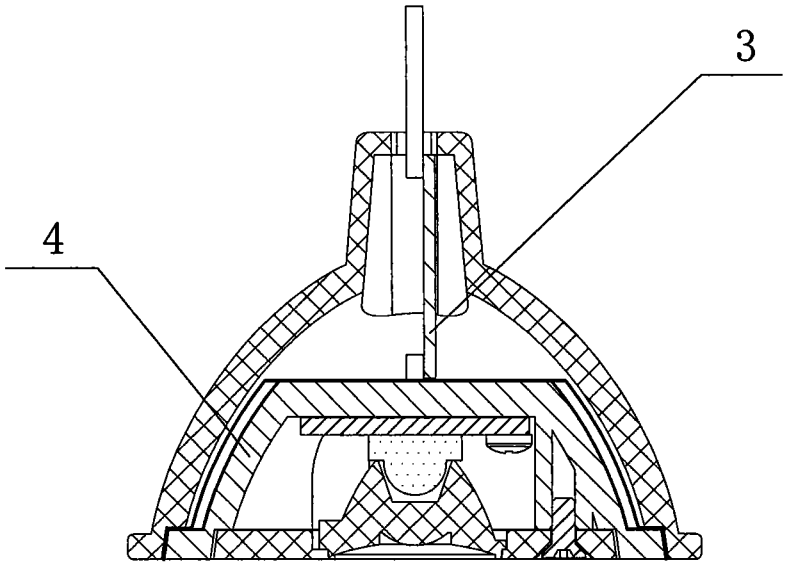
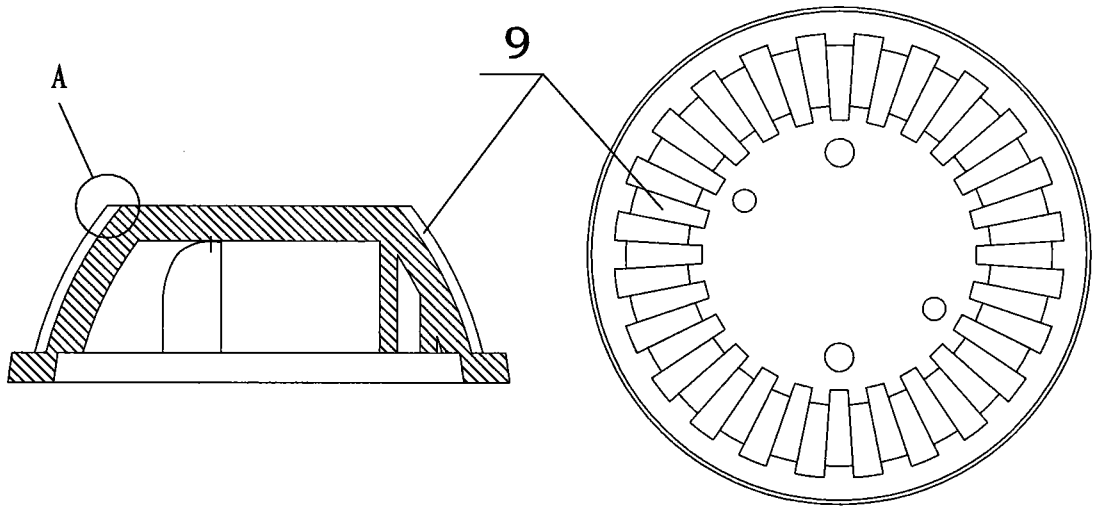
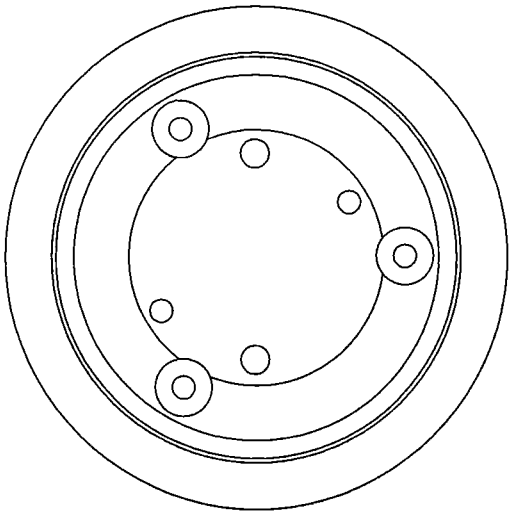


图2



a b



c

图3

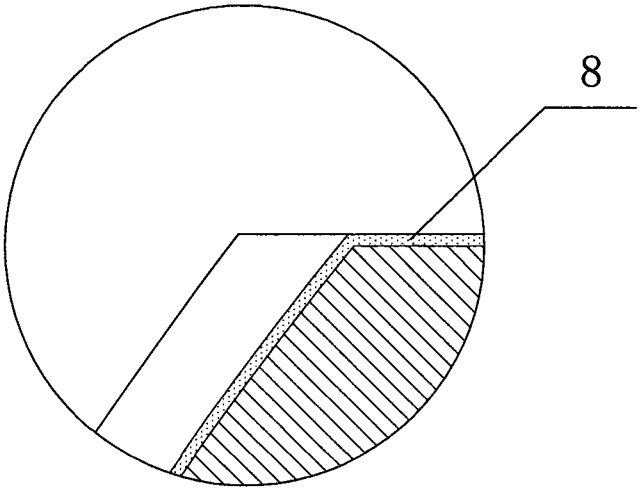


图4