

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720171730.3

[51] Int. Cl.

F21S 4/00 (2006.01)
F21V 29/00 (2006.01)
F21V 15/02 (2006.01)
F21V 17/00 (2006.01)
H01L 23/36 (2006.01)
F21Y 101/02 (2006.01)

[45] 授权公告日 2008 年 6 月 18 日

[11] 授权公告号 CN 201074744Y

[22] 申请日 2007.9.5

[21] 申请号 200720171730.3

[73] 专利权人 深圳市九洲光电子有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区沙井镇帝
堂路沙二蓝天科技园 7 栋

[72] 发明人 范宝平 王 飞 姚 刚 肖从清
杨 宁

[74] 专利代理机构 深圳市精英专利事务所
代理人 李新林

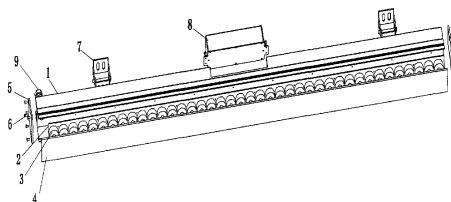
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

一种具有散热功能的 LED 条形灯

[57] 摘要

本实用新型公开了一种具有散热功能的 LED 条形灯，包括铝制外壳、PCB 板和焊接在 PCB 板上的大功率 LED，所述铝制外壳为一整体，由散热片、导热基板和罩体三部分组成，其中散热片沿轴向分布于导热基板上表面，且相邻的散热片之间设有空气通道；罩体轴向位于导热基板下端两侧，并在罩体正下方处形成开口，且该开口处通过钢化玻璃板封闭。与现有技术相比，本实用新型的外壳为一整体，而且散热片位于壳体上部，并通过导热基板与 LED 灯紧密接触，在 LED 工作时，产生的热量会通过散热片及时散发出去，而且散热片之间设置有空气流通通道，有利于散热。本实用新型具有组件少，结构简单、加工容易和散热性能好等特点。



1、一种具有散热功能的 LED 条形灯，包括铝制外壳（1）、PCB 板（2）和焊接在 PCB 板（2）上的大功率 LED（3），其特征在于：所述铝制外壳（1）为一整体，由散热片（101）、导热基板（102）和罩体（103）三部分组成，其中散热片（101）沿轴向分布于导热基板（102）上表面，且相邻的散热片（101）之间设有空气通道；罩体（103）轴向位于导热基板（102）下端两侧，并在罩体（103）正下方处形成开口，且该开口处通过钢化玻璃板（4）封闭。

2、根据权利要求 1 所述的具有散热功能的 LED 条形灯，其特征在于：所述 PCB 板（2）沿轴向固定安装在导热基板（102）下表面上，并与导热基板（102）下表面紧密接触。

3、根据权利要求 1 所述的具有散热功能的 LED 条形灯，其特征在于：所述钢化玻璃板（4）通过胶水粘接在罩体（103）开口处内壁（104）上。

4、根据权利要求 1 所述的具有散热功能的 LED 条形灯，其特征在于：铝制外壳（1）的径向两边侧还固定安装有挡板（5）。

5、根据权利要求 1 所述的具有散热功能的 LED 条形灯，其特征在于：所述铝制外壳（1）上还设置有安装支架（7）。

6、根据权利要求 1 所述的具有散热功能的 LED 条形灯，其特征在于：所述铝制外壳（1）上还设置有电源转换装置（8），通过该电源转换装置（8）可将外部交流电转换成 LED 工作的直流电。

一种具有散热功能的 LED 条形灯

技术领域：

本实用新型涉及照明领域，具体涉及的是散热性能好的大功率 LED 照明组件，用于大功率 LED 条形灯。

背景技术：

LED 白光照明灯与传统的白炽灯和日光灯相比，具有功耗、寿命、环保等多方面的优势；同等亮度的 LED 灯泡功耗只有白炽灯的 10%，其寿命可达 10 万小时，比日光灯的寿命长 10 倍，比白炽灯的寿命长 100 倍。白炽灯发光耗电大，灯泡易碎且易触电。荧光灯对人视力不利，且灯管内的汞有害于人体和环境。LED 白光照明灯最接近日光，能很好的反映物体的真实颜色。LED 白光照明灯的应用市场非常广泛、势必取代白炽灯和荧光灯。另外，LED 属于全固定冷光源，更小、更轻、更坚固，工作电压仅有 3.5 伏特，使用寿命长达 10 多年，且 LED 灯的光谱几乎全部集中于可见光频段，效率高达 80%—90%。

LED 白光照明灯虽然在功耗、寿命、环保等方面具有优势，但是由于其工作时发热现象比较严重，经常会造成产品损坏，尤其是大功率 LED 灯的这种现象尤为突出。为了解决这种问题，中国发明专利 CN1793719《大功率 LED 灯的散热组件结构》提出了一种大功率 LED 灯的散热组件结构，其包括相配装组成的底座、发光组件、开关电源组件，底座腔内后部配装开关电源组件，开关电源组件包含有内环；底座腔内前部嵌装发光组件，发光组件包括相配装的散热片、反光碗、大功率 LED 灯泡、透镜；内环嵌装散热片。反光碗具有位于中心的透光孔和位于周边的台阶，该反光碗的透光孔嵌装透镜，该反光碗的台阶卡合底座的前端口周边；散热片位于反

光碗的后部和内环前部，散热片、反光碗与底座经紧固件相配装；散热灯座上的灯头位于散热片前部，大功率 LED 灯泡安装在灯头上；灯头电连接开关电源组件。这种大功率 LED 灯的散热组件结构虽然具有散热性能，但是其结构复杂，制造难度较大，尤其是在维护保养时很不方便。

实用新型内容：

本实用新型所要解决的技术问题是针对上述不足，提供一种结构简单、生产容易、散热性能良好的大功率 LED 灯。

为实现上述目的，本实用新型采用的技术方案如下：

一种具有散热功能的 LED 条形灯，包括铝制外壳、PCB 板和焊接在 PCB 板上的大功率 LED，所述铝制外壳为一整体，由散热片、导热基板和罩体三部分组成，其中散热片沿轴向分布于导热基板上表面，且相邻的散热片之间设有空气通道；罩体轴向位于导热基板下端两侧，并在罩体正下方处形成开口，且该开口处通过钢化玻璃板封闭。

其中所述 PCB 板沿轴向固定安装在导热基板下表面上，并与导热基板下表面紧密接触。

其中所述钢化玻璃板通过胶水粘接在罩体开口处内壁上。

其中铝制外壳的径向两边侧还固定安装有挡板。

其中所述散热片上还设置有安装支架。

所述铝制外壳上还设置有电源转换装置，通过该电源转换装置可将外部交流电转换成 LED 工作的直流电。

与现有技术相比，本实用新型的外壳为一整体，而且散热片位于壳体上部，并通过导热基板与 LED 灯紧密接触，在 LED 工作时，产生的热量会通过散热片及时发散出去，而且散热片之间设置有空气流通通道，有利于

散热。本实用新型具有组件少，结构简单、加工容易和散热性能好等特点。

附图说明：

图 1 为本实用新型实施例的结构分解示意图。

图 2 为本实用新型实施例的整体结构剖视示意图。

图中标识说明：铝制外壳 1、散热片 101、导热基板 102、罩体 103、内壁 104、螺孔 105、螺孔 106、螺孔 107、PCB 板 2、大功率 LED 灯 3、钢化玻璃板 4、挡板 5、螺丝 6、安装支架 7、电源转换装置 8、防水绝缘管道 9。

具体实施方式：

下面将结合附图和具体实施例对本实用新型做进一步详细说明。

本实用新型结构附图如图 1 至图 2 所示，一种具有散热功能的 LED 条形灯，包括铝制外壳 1、PCB 板 2 和大功率 LED 灯 3，所述 PCB 板 2 上焊接有多个大功率 LED 灯 3，且整个 PCB 板 2 固定安装在铝制外壳 1 内部，另外这里 PCB 板 2 为导热性能良好的铝挤电路板。

铝制外壳 1 为长条形，其主要是由散热片 101、导热基板 102 和罩体 103 三部分组成的一个整体。其中导热基板 102 上表面分布有多个散热片 101，且相邻的散热片 101 之间设有便于散热的空气通道；导热基板 102 下表面设置有螺孔和导线孔，PCB 板 2 通过螺孔固定在导热基板 102 的下表面上，而与 PCB 板电连接的导线则通过防水绝缘管道 9 与电源转换装置 8 连接，而电源转换装置 8 则与外部电源连接，并将外部交流电转换成直流电以供 LED 工作使用。由于 PCB 板 2 位于导热基板 102 的下表面且与之紧密接触，因此产生的热量可以迅速导走；另外导热基板 102 的下部两侧为沿轴向的罩体 103，该罩体 103 向两侧延伸，并呈开口状，且其开口处位于

导热基板 102 的正下方，该开口处通过钢化玻璃板 4 封闭。

为便于安装拆卸，罩体 103 的下端开口处设置有一缺口，钢化玻璃板 4 则位于该缺口处，并通过胶水粘接在开口处内壁 104 处。

由图 2 中铝制外壳 1 的侧面视图可看出，铝制外壳 1 的两侧端面上还分布有螺孔 105、螺孔 106 和螺孔 107，而通过这些螺孔和螺丝 6 可以将挡板 5 固定安装在铝制外壳 1 的两侧，通过该挡板 5 可以防止外界灰尘进入罩体 103 内部，造成 LED 灯损坏。

为了方便将 LED 灯条固定，铝制外壳 1 上部散热片 101 处还设置有安装支架 7。

本实用新型是以 LED 作为光源，其中 LED 紧贴铝挤电路板，而铝挤电路板通过导热基板与散热片连接，当 LED 工作时，可将 LED 发热源产生的热量通过外部散导热片传导出，很好的解决了大功率 LED 在应用当中出现的散热问题。

以上对本实用新型所提供的一种具有散热功能的 LED 条形灯进行了详细介绍，本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想；同时，对于本领域的一般技术人员，依据本实用新型的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

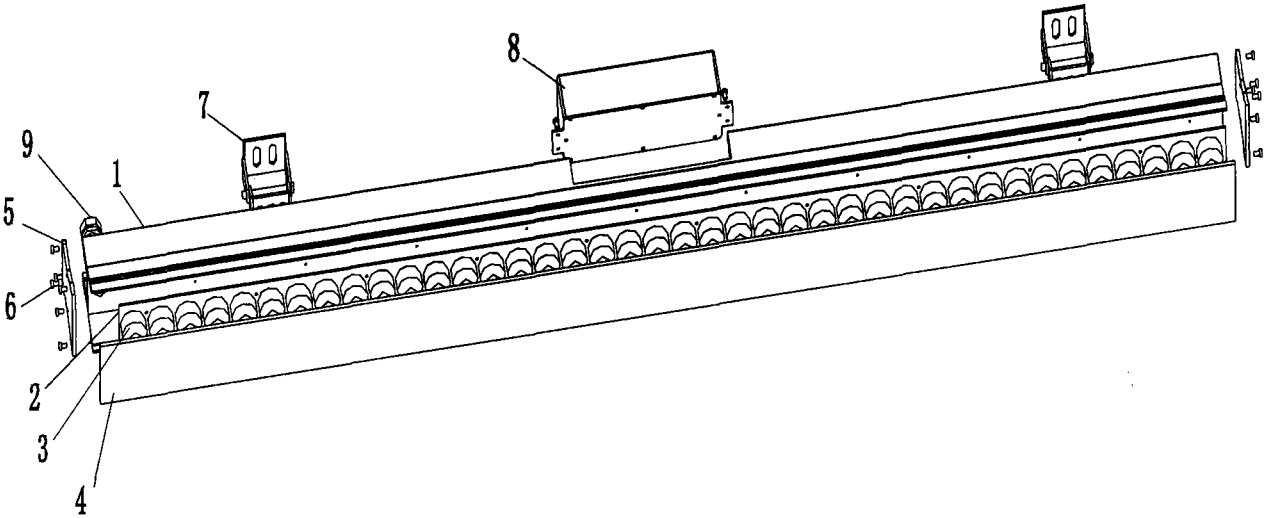


图 1

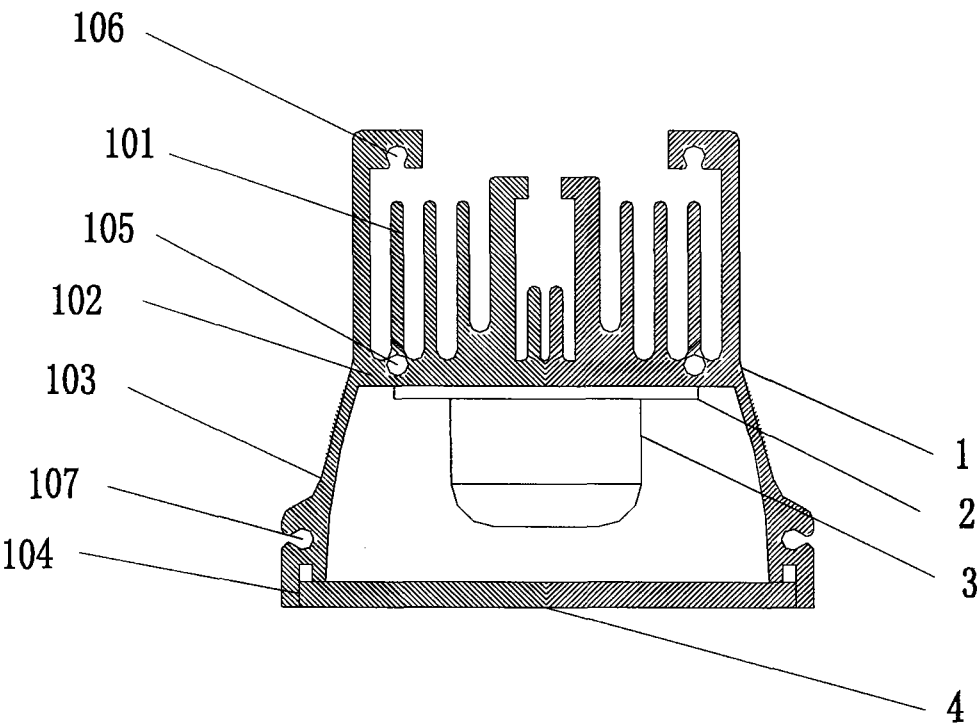


图 2