

[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 200920135789.6

[51] Int. Cl.

F21S 2/00 (2006.01)

F21V 3/00 (2006.01)

F21V 19/00 (2006.01)

F21V 29/00 (2006.01)

F21Y 101/02 (2006.01)

[45] 授权公告日 2010 年 1 月 27 日

[11] 授权公告号 CN 201391786Y

[22] 申请日 2009.3.18

[21] 申请号 200920135789.6

[73] 专利权人 刘永光

地址 523000 广东省东莞市清溪镇茅寮水库
工业园 A 栋

共同专利权人 王保宪 吕卫京

[72] 发明人 刘永光 王保宪 吕卫京

[74] 专利代理机构 深圳市德力知识产权代理事务
所

代理人 林才桂

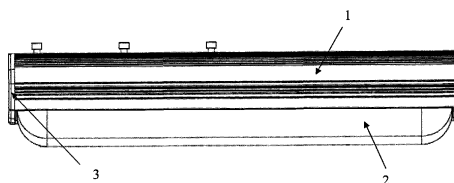
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

用于大功率 LED 照明的专用灯具

[57] 摘要

本实用新型涉及一种用于大功率 LED 照明的专用灯具，其包括：灯体、灯罩及两个封板，所述灯体为具有中空式内部构造的散热体，所述封板分别安装在所述灯体的两端面，所述灯体用于安装 LED 光源的下表面呈 V 形，所述灯罩安装在灯体下方以罩住灯体的下表面。本实用新型中灯体采用中空的内部构造，内部构造采用固体散热和温差涡流散热一体化设计；灯体内、外表面设置有波浪型散热翅，有效地实现了大功率 LED 灯具的低成本和高散热效率；LED 光源采用 V 形布置结构，增大光照角度，有效改善灯具的配光效果。



1、一种用于大功率 LED 照明的专用灯具，其特征在于，包括：灯体、灯罩及两个封板，所述灯体为具有中空式内部构造的散热体，所述封板分别安装在所述灯体的两端面，所述灯体用于安装 LED 光源的下表面呈 V 形，所述灯罩安装在灯体下方以罩住灯体的下表面。

2、如权利要求 1 所述的用于大功率 LED 照明的专用灯具，其特征在于，所述灯体中部设有安装灯具和电源用的贯穿该灯体两端面的安装通孔。

3、如权利要求 2 所述的用于大功率 LED 照明的专用灯具，其特征在于，在所述灯体内部安装通孔的两侧设置有对称的散热格栅。

4、如权利要求 3 所述的用于大功率 LED 照明的专用灯具，其特征在于，在所述灯体内部散热格栅之间设置有空气散热通道。

5、如权利要求 1 所述的用于大功率 LED 照明的专用灯具，其特征在于，所述封板设置有与所述灯体端面形状相同的散热通孔，至少一封板的中间设置有安装灯具用的通孔。

6、如权利要求 1 所述的用于大功率 LED 照明的专用灯具，其特征在于，所述灯体除 V 形的下表面之外的外表面及内表面设置有波浪型散热翅。

7、如权利要求 1 所述的用于大功率 LED 照明的专用灯具，其特征在于，其特征在于，所述灯体的 V 形下表面的两个平面的夹角为 100 度至 135 度。

8、如权利要求 1 所述的用于大功率 LED 照明的专用灯具，其特征在于，其特征在于，其还包括一灯罩固定条，所述灯罩的一长边插入所述灯体一侧的固定槽中，将所述灯罩的另一长边与所述灯体的另一侧压紧后，卡入所述灯罩固定条以固定。

9、如权利要求 1 所述的用于大功率 LED 照明的专用灯具，其特征在于，所述灯体与灯罩、灯体与封板之间分别设有密封垫。

10、如权利要求 1 所述的用于大功率 LED 照明的专用灯具，其特征在于，其还设有内置的自呼吸阀门。

用于大功率 LED 照明的专用灯具

技术领域

本实用新型涉及灯具，特别涉及一种用于大功率 LED 照明的专用灯具。

背景技术

根据 LED 光源的物理特性，在应用于大功率照明领域时，必须满足以下两个基本条件：1、高效散热，确保在工作状态下 LED 光源晶片温升不超过 65℃，光衰控制在 2%以下，否则，每超过 10℃光衰将增加 50%，光源寿命将大大缩短，将失去实用价值；2、克服 LED 光源光束角小、指向性强的缺点，使灯具照射角度和均匀度满足大功率照明的要求。

目前的大功率 LED 灯具一般采用“风扇强制散热技术”或“固体自然散热技术”或“热管导热技术”来散热。“风扇强制散热技术”防尘、防潮性能较差，寿命短、防护等级较低；“固体自然散热技术”采用传统普通散热翅结构，体积大、散热效率低；“热管导热技术”工艺复杂、成本高。

同时，目前的光源布置一般采用平板式布灯结构，灯具照射角度受到一定限制，主光通量集中在灯具垂直方向，中心照度较高，配光效果不能满足照明均匀度要求，必须加装非成像光学透镜，而加装非成像光学透镜光损耗将增加 5-8%，导致灯具发光和节电效率降低。

实用新型内容

本实用新型目的在于提供一种新型高效散热的大功率 LED 灯具结构，并具有良好的配光效果。

为实现在上述目的，本实用新型提供一种用于大功率 LED 照明的专用灯具，包括：灯体、灯罩及两个封板，所述灯体为具有中空式内部构造的散热体，所述封板分别安装在所述灯体的两端面，所述灯体用于安装 LED 光源的下表面呈 V 形，所述灯罩安装在灯体下方以罩住灯体的下表面。

其中，所述灯体中部设有安装灯具和电源用的贯穿该灯体两端面的安装通孔。

其中，在所述灯体内部安装通孔的两侧设置有对称的散热格栅。

其中，在所述灯体内部散热格栅之间设置有空气散热通道。

其中，所述封板设置有与所述灯体端面形状相同的散热通孔，至少一封板的中间设置有安装灯具用的通孔。

其中，所述灯体除 V 形的下表面之外的外表面及内表面设置有波浪型散热翅。

其中，所述灯体的 V 形下表面的两个平面的夹角为 100 度至 135 度。

其中，其还包括一灯罩固定条，所述灯罩的一长边插入所述灯体一侧的固定槽中，将所述灯罩的另一长边与所述灯体的另一侧压紧后，卡入所述灯罩固定条以固定。

其中，所述灯体与灯罩、灯体与封板之间分别设有密封垫。

其中，其还设有内置的自呼吸阀门。

综上所述，本实用新型中灯体采用中空的内部构造，内部构造采用固体散热和温差涡流散热一体化设计；灯体内、外表面设置有波浪型散热翅，有效地实现了大功率 LED 灯具的低成本和高散热效率；LED 光源采用 V 形布置结构，增大光照角度，有效改善灯具的配光效果。

为更进一步阐述本实用新型为实现预定目的所采取的技术手段及功效，请参阅以下有关本实用新型的详细说明与附图，相信本实用新型的目的、特征与特点，应当可由此得到深入且具体的了解，然而附图仅提供参考与说明用，并非用来对本实用新型加以限制。

附图说明

下面结合附图，通过对本实用新型的具体实施方式详细描述，将使本实用新型的技术方案及其他有益效果显而易见。

附图中，

图 1 为本实用新型一较佳实施例的端面示意图；

图 2 为本实用新型一较佳实施例的整体示意图；

图 3 为本实用新型一较佳实施例的分解示意图。

具体实施方式

参阅图 1、图 2 及图 3，图 1 为实用新型一较佳实施例的端面示意图，图 2 为整体示意图，图 3 为分解示意图。本实用新型用于大功率 LED 照明的专用灯具包括：灯体 1、灯罩 2 及两个封板 3；灯体 1 为具有中空式内部构造的散热体；封板 3 分别安装在灯体 1 的两端面，灯体 1 用于安装 LED 光源的下表面 11 呈 V 形，灯罩 2 安装在灯体 1 下方以罩住灯体 1 的下表面 11，灯罩 2 可采用光学级亚格力压铸而成，可使透光率达 98% 以上。

灯体 1 可采用优质铝型材拉制而成，表面做阳极处理或静电喷涂抗老化层，采用中空式内部构造设计，灯体 1 中部设置安装灯具和电源用的贯穿该灯体 1 两端面的安装通孔 12，安装通孔 12 两侧设置对称的散热格栅 13，将热量直接传导到灯体 1 外表面散热层（称固体热传导）；散热格栅 13 之间设置有空气散热通道 14，当灯体 1 内温度高于环境温度时，自动生成温差空气涡流循环散热（称温差涡流热传导）。灯体 1 除 V 形的两个平面之外的外表面设置有散热翅 15，内部散热面（图未示）和外部的散热翅 15 表面呈波浪型，以增大散热表面积。灯体 1 内部构造采用中空设计以实现“固体散热”和“温差涡流散热”一体化，两种热传导方式的有机结合，大大提高灯具散热效率，降低材料成本。

封板 3 可采用铝合金精密压铸而成，表面阳极处理或静电喷涂防老化层，其设置有与灯体 1 端面形状相同的散热通孔 31，至少一封板 3 的中间设置有安装灯具用的通孔 32。

灯体 1 的 V 形两个平面与中心垂直线的夹角为 $100^{\circ}\sim 135^{\circ}$ 之间，含有 LED 光源的铝基电路板 5 及相应的反光罩 6 分别安装在 V 形的两个平面上，明显改善了灯具光照射角度和均匀度。

本实用新型用于大功率 LED 照明的专用灯具还包括一灯罩固定条 4，灯罩 2 的一长边插入灯体 1 一侧的固定槽 16 中，将灯罩 2 的另一长边与灯体 1 的另一侧压紧后，卡入灯罩固定条 4 以固定。灯体 1 与灯罩 2、灯体 1 与封板 3 之间分别设有耐高温、抗老化密封硅胶垫 7、8，确保防护等级不低于 IP-65。灯体 1 还设有内置的自呼吸阀门（图未示），防止因温差导致密闭的灯罩 2 的内、外结露而造成的光损。装配时，铝基电路板 5 与灯体 1 之间还加半固态导热油以加强散热。

综上所述，本实用新型中灯体采用中空的内部构造，内部构造采用固体散热和温差涡流散热一体化设计；灯体内、外表面设置有波浪型散热翅，有效地实现了大功率 LED 灯具的低成本和高散热效率；LED 光源采用 V 形布置结构，增大光照角度，有效改善灯具的配光效果。

以上所述，对于本领域的普通技术人员来说，可以根据本实用新型的技术方案和技术构思作出其他各种相应的改变和变形，而所有这些改变和变形都应属于本实用新型后附的权利要求的保护范围。

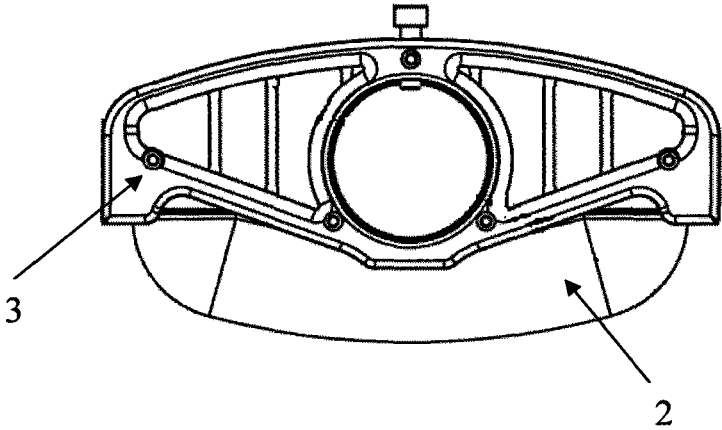


图 1

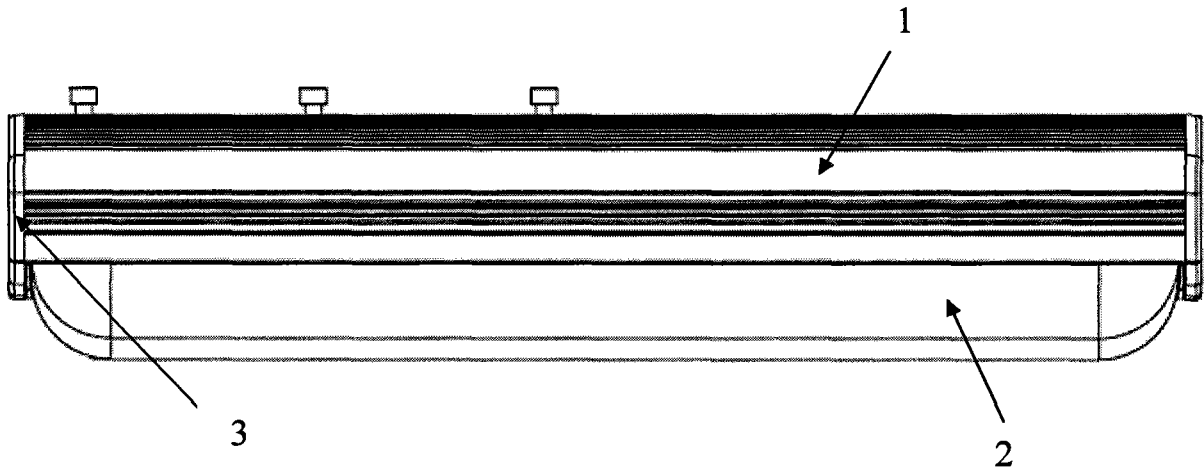


图 2

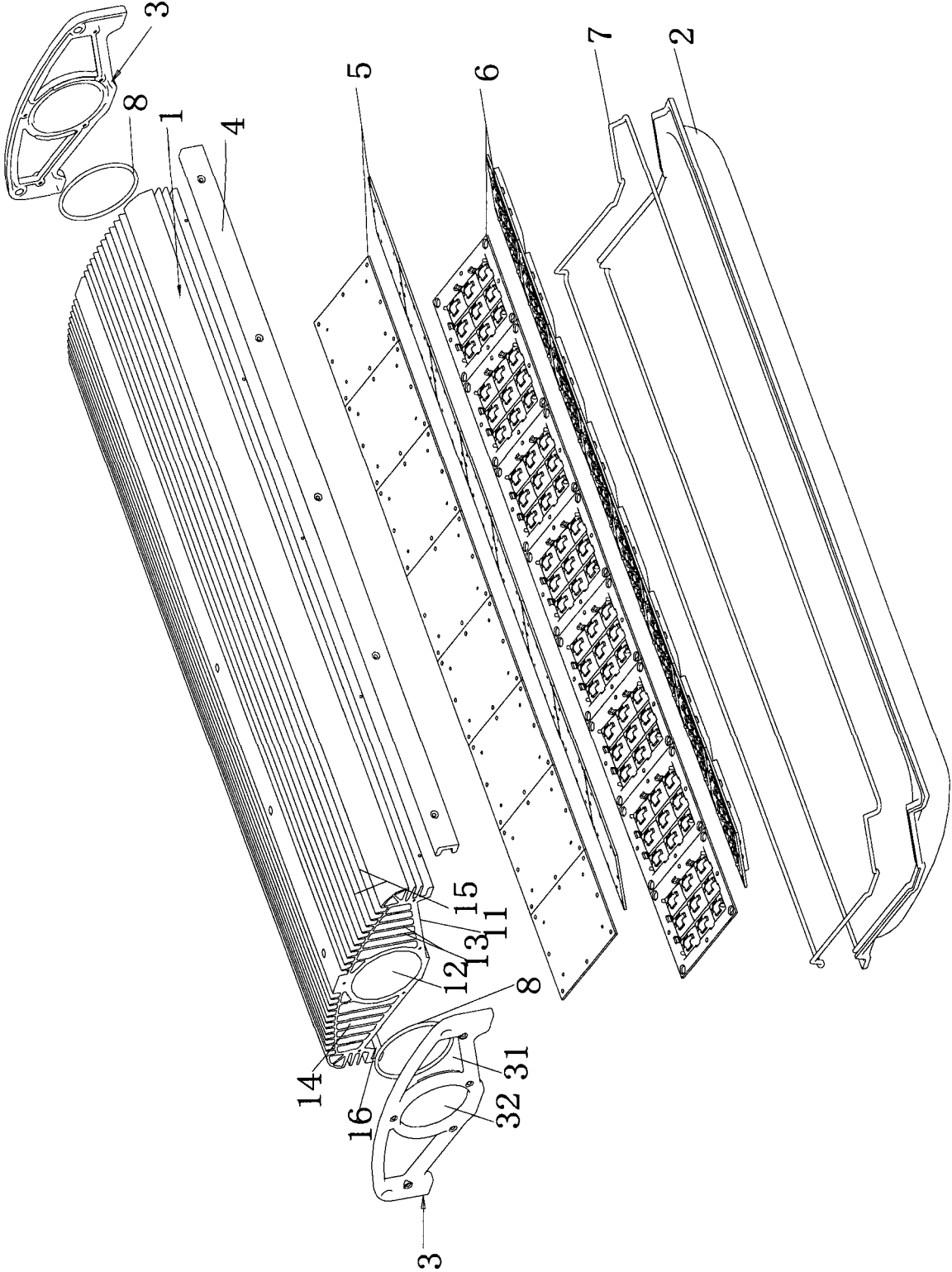


图 3