

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



# [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810242742.X

[51] Int. Cl.

*F21S 2/00 (2006.01)*  
*F21V 19/00 (2006.01)*  
*F21V 15/02 (2006.01)*  
*F21V 17/00 (2006.01)*  
*F21V 29/00 (2006.01)*  
*F21Y 101/02 (2006.01)*

[43] 公开日 2009年6月3日

[11] 公开号 CN 101446392A

[22] 申请日 2008.12.30

[21] 申请号 200810242742.X

[71] 申请人 史杰

地址 211400 江苏省仪征市大庆北路史福特大厦

[72] 发明人 史杰

[74] 专利代理机构 扬州苏中专利事务所  
代理人 胡定华

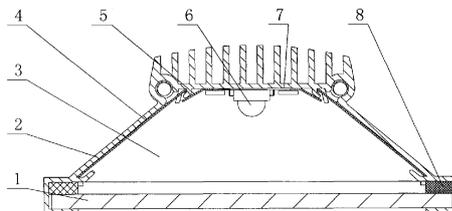
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

[54] 发明名称

LED 光源模组

[57] 摘要

LED 光源模组，属于 LED 半导体照明技术领域。包括透光罩、灯体、端盖、侧反光板、顶反光板、LED 光源、PCB 板、密封条，PCB 板连接在灯体内侧顶部，LED 光源通过焊锡焊接在灯体内侧顶部 PCB 板上，灯体设有内凹结构，在凹处的外侧设有散热筋条，顶反光板安装在灯体内侧顶部，透光罩装在灯体下部的插槽内，密封条设置在透光罩与灯体之间的间隙中，侧反光板 4 装在灯体侧面的插槽内，端盖连接固定在灯体两端形成密闭的腔体。本发明结构新颖紧凑，合理简单，生产制造、加工组装便捷，互换性好。反光板采用高反射率的镜面材料，增强光线的反射，提高整个模组的光效。散热性能好，延长灯具使用寿命。



1、一种 LED 光源模组，包括透光罩（1）、灯体（2）、端盖（3）、侧反光板（4）、顶反光板（5）、LED 光源（6）、PCB 板（7）、密封条（8），其特征是所述的 PCB 板（7）连接在灯体（2）内侧顶部，LED 光源（6）通过焊锡焊接在灯体（2）内侧顶部 PCB 板（7）上，灯体（2）设有内凹结构，在凹处的外侧设有散热筋条，顶反光板（5）安装在灯体（2）内侧顶部，透光罩（1）装在灯体（2）下部的插槽内，密封条（8）设置在透光罩（1）与灯体（2）之间的间隙中，侧反光板（4）装在灯体（2）侧面的插槽内，端盖（3）连接固定在灯体（2）两端形成密闭的腔体。

2、根据权利要求 1 所述的 LED 光源模组，其特征是所述的散热筋条为平行条状或放射状。

3、根据权利要求 1 所述的 LED 光源模组，其特征是所述的腔体的形状是梯形或方形或半圆弧型或抛物面型。

4、根据权利要求 1 所述的 LED 光源模组，其特征是所述的 LED 光源（6）为多个，组成一排或二排或三排。

5、根据权利要求 1 所述的 LED 光源模组，其特征是所述的透光罩（1）的材料为高透光率的透明白玻璃、棱晶 PMMA。

## LED 光源模组

## 技术领域

本发明涉及一种 LED 为光源的模组的结构，用于替代常规 T5、T8 荧光灯光源，尤其适用于嵌入式、吸顶式格栅灯具以及通过其自身组合、添加装饰件等方式，制成各种造型的光带、组合灯具。属于 LED 半导体照明技术领域。

## 背景技术

LED（发光二极管）技术始于 20 世纪 60 年代末，经过半个世纪的迅速发展，LED 光源，特别是大功率高亮 LED 光源，以其光效高、体积小、使用寿命长，以及环保节能等多方面优点，在照明光源领域占据了重要位置，并且仍在持续迅速发展。

目前普遍使用的格栅灯多采用 T8、T5 直管荧光灯作为光源。这种直管荧光灯一般灯管寿命短，而且光色不够柔和，有闪烁，开启延迟时间长。同时须配备镇流器使功耗明显提高。使用汞，会严重危害环境。

LED（Light Emitting Diode），又称发光二极管，它们利用固体半导体芯片作为发光材料，当两端加上适当电压，半导体中的载流子发生复合，放出过剩的能量而引起光子发射产生可见光。LED 光源发光效率高而且其光的单色性好、光谱窄，无需过滤可直接发出有色可见光。耗电量少同样照明效果的情况下，耗电量是白炽灯泡的八分之一，荧光灯管的二分之一。使用寿命长，可达 10 万小时。安全可靠性强，发热量低，无热辐射，属于冷光源，可以安全触摸并能精确控制光型及发光角度，光色柔和，无

眩光，不含汞、钠元素等可能危害健康的物质。可控制性高，内置微处理系统可以控制发光强度，调节发光方式，呈现出绚丽多彩的七色光彩，实现光与艺术结合。

现有市场的LED直管光源解决了已有使用传统T8、T5直管荧光灯存在的一些不足，但由于采用小功率的LED作为光源，其光通量明显不足，LED密闭在玻璃管中，散热差，维修不便，并且由于采用多颗串联线路，故障率极高，使其使用寿命反而变短。

### 发明内容

本发明的目的就是针对现有的小功率LED直管光源和T8、T5直管荧光灯存在的上述不足进行改进，提供一种照明、散热效果好，互换性强，结构独特，维护方便的LED光源模组。

本发明的目的是这样实现的：LED光源模组，包括透光罩1、灯体2、端盖3、侧反光板4、顶反光板5、LED光源6、PCB板7、密封条8，其特征是所述的PCB板7连接在灯体2内侧顶部，LED光源6通过焊锡焊接在灯体2内侧顶部PCB板7上，灯体2设有内凹结构，在凹处的外侧设有散热筋条，顶反光板5安装在灯体2内侧顶部，透光罩1装在灯体2下部的插槽内，密封条8设置在透光罩1与灯体2之间的间隙中，侧反光板4装在灯体2侧面的插槽内，端盖3连接固定在灯体2两端形成密闭的腔体。

所述的散热筋条为平行条状或放射状。

所述的腔体的形状是梯形或方形或半圆弧型或抛物面型。

所述的LED光源6为多个，组成一排或二排或三排。

所述的透光罩1的材料为高透光率的透明白玻璃、棱晶PMMA。

本发明结构新颖，合理简单，整体性好，生产制造、加工组装便捷。LED光源模组可作为格栅灯等灯具的光源，通过端盖将模组固定在格栅灯

上，在安装时不需要拆卸就可以直接安装。还可制成各种造型的光带、组合灯具等，且互换性极好。灯体外侧设置了条状散热筋条，LED光源支架涂导热硅酯直接与灯体紧密接触，可快捷地将LED光源所产生的热量散发出去，保证了LED光源正常工作所需的工作环境温度，从而延长LED灯具的使用寿命。侧反光板、顶反光板采用高反射率的镜面材料，可增强光线的反射，提高整个模组的光效。

#### 附图说明

图1A是本发明的一排LED光源(LED灯珠)的结构截面示意图；

图1B是本发明的二排LED光源(LED灯珠)的结构截面示意图；

图1C是本发明的三排LED光源(LED灯珠)的结构截面示意图；

图2是本发明的一排15颗LED光源(LED灯珠)的爆炸结构示意图；

图中：1透光罩、2灯体、3端盖、4侧反光板、5顶反光板、6LED光源、7PCB板、8密封条。

#### 具体实施方式

如图1、图2、图3、图4所示，实施例为使用15颗LED光源模组。

LED光源模组，包括透光罩1、灯体2、端盖3、侧反光板4、顶反光板5、LED光源6、PCB板7、密封条8，PCB板7连接在灯体2内侧顶部，LED光源6通过焊锡焊接在灯体2内侧顶部PCB板7上，LED光源6可以是单色光，也可以为多种色彩组合。LED光源6可采用不同的数量，组成不同尺寸、功率的模组，以适用不同的灯具对光源尺寸和功率的要求。同时模组内的LED光源6可排成一排或多排(见图1中所示)。灯体2采用铝合金通过挤压成型，灯体2设内凹结构，在凹处的外侧设散热筋条，散热筋条可以是平行条状、放射状或其它形状，并且根据温度梯度的分布，散热筋条出现不同的高度，呈现弧状分布。顶反光板5安装在灯体2内侧

顶部。透光罩 1 可采用高透光率的透明白玻、棱晶 PMMA，也可使用其他耐热透光性好的材料，透光罩 1 装在灯体 2 下部的插槽内，密封条 8 设置在透光罩 1 与灯体 2 之间的间隙中，以达到防尘的目的。侧反光板 4 装在灯体 2 侧面的插槽内，侧反光板 4、顶反光板 5 组成光学反射系统，对 LED 光源 6 产生的光线进行重新分配，以提高整个模组的光效。端盖 3 采用阻燃高分子材料制作，端盖 3 连接固定在灯体 2 两端形成密闭的腔体。腔体形状可以是梯形、方形、半圆弧型状、抛物面型或其它形状。

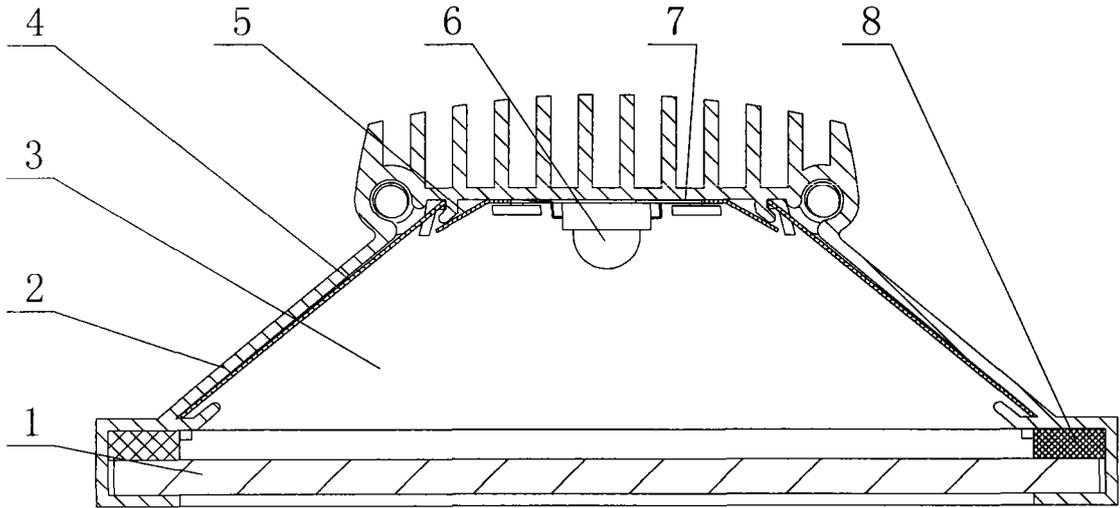


图1A

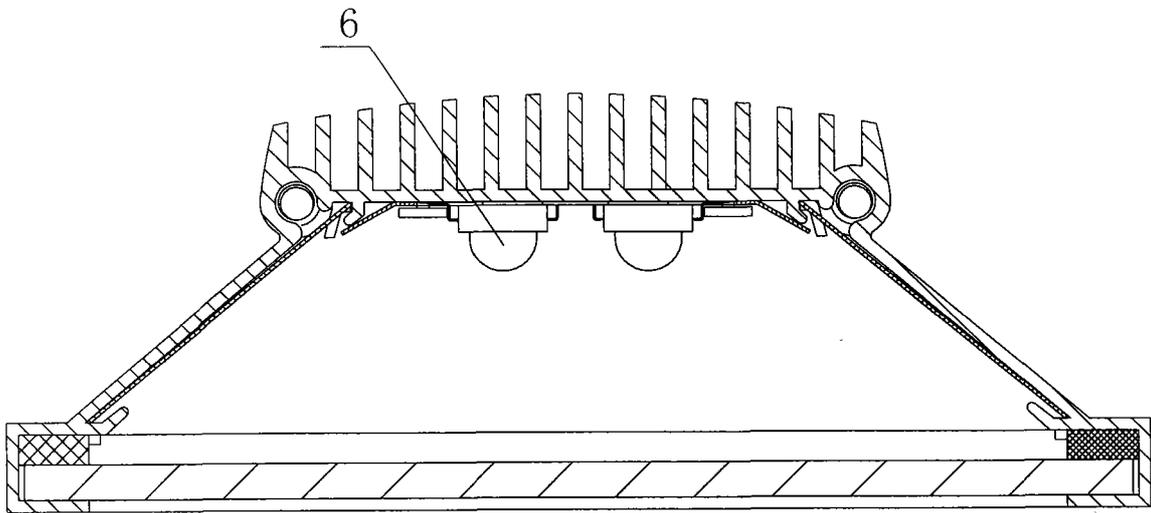


图1B

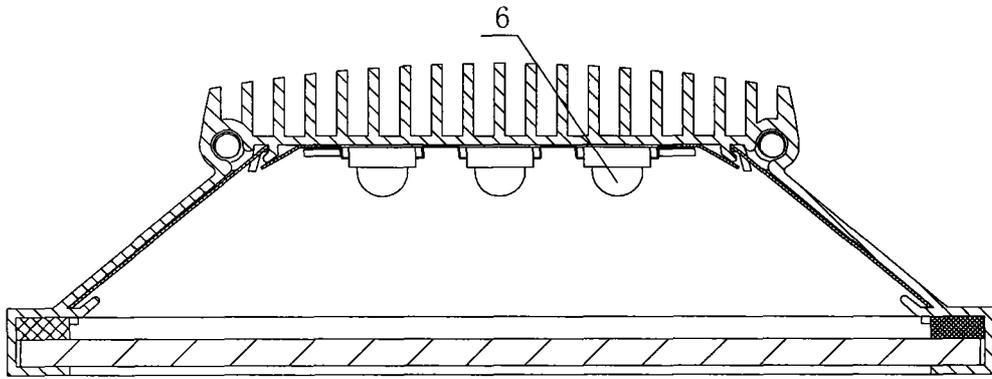


图1C

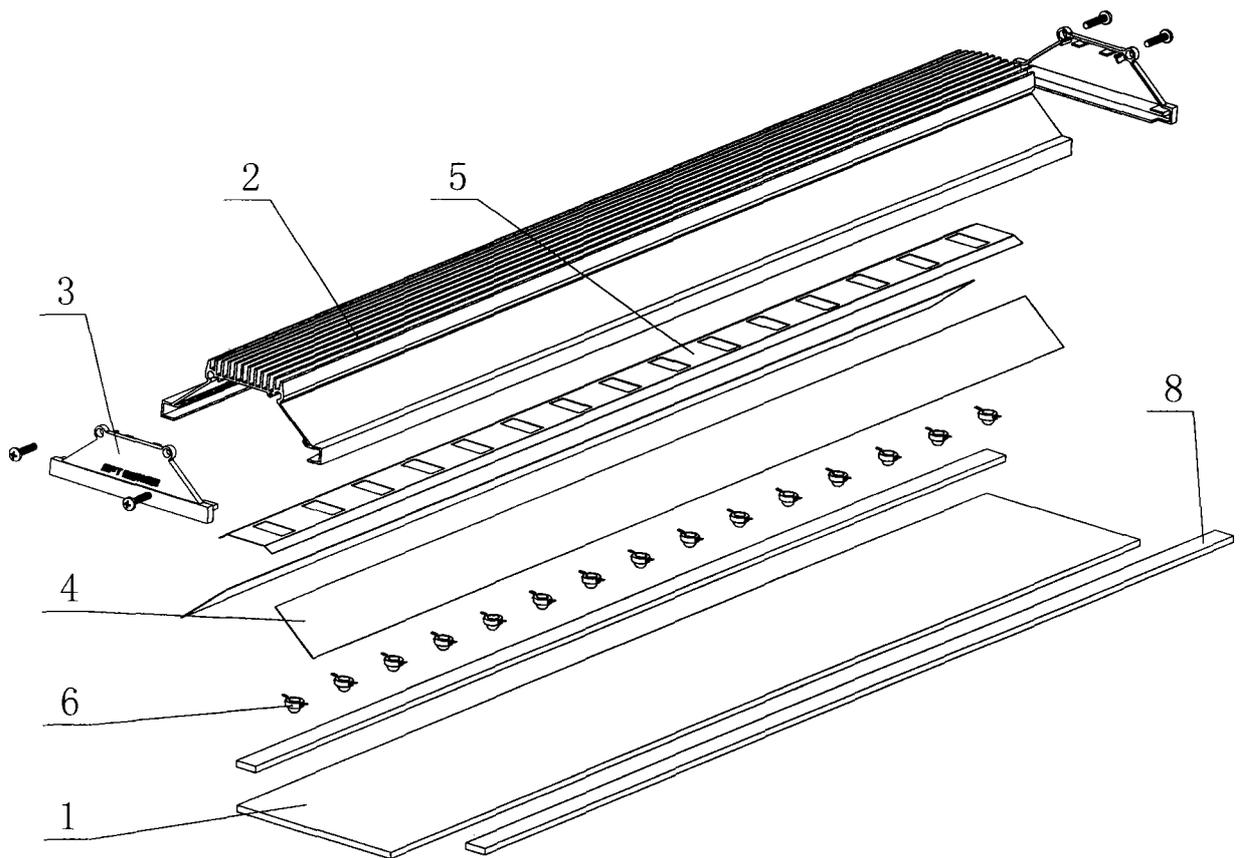


图2