



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102121582 A

(43) 申请公布日 2011. 07. 13

(21) 申请号 201010572664. 7

(22) 申请日 2010. 12. 03

(71) 申请人 东莞勤上光电股份有限公司  
地址 523000 广东省东莞市常平镇横江厦村

(72) 发明人 周保生

(74) 专利代理机构 深圳市惠邦知识产权代理事  
务所 44271

代理人 赵彦雄

(51) Int. Cl.

F21S 2/00(2006. 01)

F21V 5/04(2006. 01)

F21V 17/10(2006. 01)

F21V 19/00(2006. 01)

F21V 17/12(2006. 01)

F21V 29/00(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

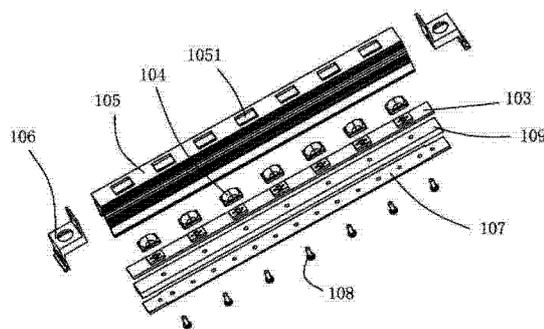
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

## (54) 发明名称

LED 光源模块

## (57) 摘要

本发明涉及半导体照明技术,尤其涉及一种 LED 光源模块,包括金属基板,金属基板正面设置 LED 灯泡,LED 灯泡通过底座连接于金属基板;该 LED 光源模块还包括透镜,透镜入光一侧具有由裙边界定而成的凹坑,透镜扣设于 LED 灯泡及底座,LED 灯泡及底座沉入凹坑,裙边包围于底座;该 LED 光源模块还包括型材,型材具有腔体,型材顶面具有孔,金属基板设置于腔体内部,透镜通过所述孔突出于型材顶面。本发明提供一种结构的简洁的 LED 光源模块,也提供一种散热效率高的 LED 光源模块。



1. 一种 LED 光源模块,包括金属基板,金属基板正面设置 LED 灯泡,其特征在于:LED 灯泡通过底座连接于金属基板;该 LED 光源模块还包括透镜,透镜入光一侧具有由裙边界定而成的凹坑,透镜扣设于 LED 灯泡及底座,LED 灯泡及底座沉入凹坑,裙边包围于底座;该 LED 光源模块还包括型材,型材具有腔体,型材顶面具有孔,金属基板设置于腔体内部,透镜通过所述孔突出于型材顶面。

2. 根据权利要求 1 所述的 LED 光源模块,其特征在于:所述型材具有一个顶面和两个侧壁,一个顶面和两个侧壁共同界定出所述腔体,两个侧壁的尾端分别具有一凹槽,该 LED 光源模块还包括一压板,压板的两侧分别容置于两个凹槽,压板上设有螺丝钉,螺丝钉的前端抵接于所述金属基板的反面。

3. 根据权利要求 2 所述的 LED 光源模块,其特征在于:型材侧壁外部还具有散热棱,散热棱沿型材的长度方向设置。

4. 根据权利要求 2 或 3 所述的 LED 光源模块,其特征在于:型材的两侧壁还分别具有沿型材长度方向设置的螺纹底孔。

5. 根据权利要求 4 所述的 LED 光源模块,其特征在于:该 LED 光源模块还包括设置于型材两端的安装座;安装座通过螺钉连接于螺丝底孔。

6. 根据权利要求 5 所述的 LED 光源模块,其特征在于:型材、压板、安装座、金属基板、螺丝钉共同界定出一封闭空间,该封闭空间内充满胶体。

7. 根据权利要求 2 所述的 LED 光源模块,其特征在于:压板与金属基板平行设置。

8. 根据权利要求 2 或 7 所述的 LED 光源模块,其特征在于:型材之其中一条侧壁的宽度大于另一条侧壁的宽度,较宽一条侧壁的尾端延伸于凹槽之外。

9. 根据权利要求 1 所述的 LED 光源模块,其特征在于:所述型材具有一个顶面和两个侧壁,一个顶面和两个侧壁共同界定出所述腔体,两个侧壁的尾端分别具有一凹槽,该 LED 光源模块还包括一压板,压板的两侧分别容置于两个凹槽,压板上设有螺丝钉,螺丝钉的前端抵接于所述金属基板的反面。

10. 根据权利要求 1 所述的 LED 光源模块,其特征在于:所述型材具有一个顶面和两个侧壁,一个顶面和两个侧壁共同界定出所述腔体,两个侧壁的尾端分别具有一凹槽,该 LED 光源模块还包括一压板,压板的两侧分别容置于两个凹槽,压板上设有螺丝钉,螺丝钉的前端抵接于所述金属基板的反面;型材侧壁外部还具有散热棱,散热棱沿型材的长度方向设置;型材的两侧壁还分别具有沿型材长度方向设置的螺纹底孔;该 LED 光源模块还包括设置于型材两端的安装座;安装座通过螺钉连接于螺丝底孔;型材、压板、安装座、金属基板、螺丝钉共同界定出一封闭空间,该封闭空间内充满胶体;压板与金属基板平行设置;型材之其中一条侧壁的宽度大于另一条侧壁的宽度,较宽一条侧壁的尾端延伸于凹槽之外;所述型材具有一个顶面和两个侧壁,一个顶面和两个侧壁共同界定出所述腔体,两个侧壁的尾端分别具有一凹槽,该 LED 光源模块还包括一压板,压板的两侧分别容置于两个凹槽,压板上设有螺丝钉,螺丝钉的前端抵接于所述金属基板的反面。

## LED 光源模块

### 技术领域

[0001] 本发明涉及半导体照明技术,尤其涉及一种 LED 光源模块。

### 背景技术

[0002] 半导体照明技术因其具有节能和使用寿命长的特点,已经成为光源市场的主流。

[0003] LED 光源模块,基本都包含一块金属基板,以加强导热效果。LED 发光体设置于金属基板的正面,散热部件贴设于金属基板的反面。

[0004] 如中国专利文献 CN101625081A 于 2010 年 1 月 13 日公开的一种 LED 光源模块,该 LED 光源模块包括 LED 发光模组和模组基座,该 LED 光源模块还包括光学罩板,所述光学罩板固设于所述模组基座,与所述模组基座界定出一闭合空间,所述 LED 发光模组设置于所述闭合空间;所述光学罩板外表面为平面或光滑过度的弧面,所述光学罩板内表面具有若干个内凹曲面;所述 LED 发光模组具有若干个 LED 发光体,每个 LED 发光体前方均对应地分布一个所述内凹曲面。

[0005] 再如中国专利文献 CN101101103A 于 2008 年 1 月 9 日公开的一种 LED 路灯,该 LED 路灯包括灯体和 LED 灯泡,灯体包括头段、中段、尾段,头段与中段对接设置,中段的另一端与尾段对接设置;头段与中段之间设有密封垫,头段通过紧固件与中段连接;尾段与中段之间设有密封垫,尾段通过紧固件与中段连接;中段是一种型材,沿型材长度方向,不同位置具有相同的横截面;型材具有基板,基板呈平板状,基板沿型材长度方向延伸,基板具有二个面,正面和反面;正面的二个边缘分别设置侧板,反面上设置若干个散热翅;LED 灯泡设置在导热底板的一个面,构成 LED 陈列板,导热底板上具有印刷电路,导热底板未设置 LED 灯泡的一面紧贴灯体中段之基板的正面设置;LED 路灯还包括二次光学透镜,二次光学透镜通过扣位设置在透镜底板上,透镜底板与 LED 陈列板平行设置,每个 LED 灯泡对应一个二次光学透镜;透镜底板朝向 LED 陈列板的一侧具有若干等高的支承位,支承位抵接导热底板,透镜底板、导热底板通过紧固件固定连接于基板正面;灯体之头段具有第一横板,第一横板设置在与中段对接的一端;尾段具有第二横板,第二横板设置在与中段对接的一端;第一横板、第二横板、中段正面二边缘的侧板、中段的正面共界定出一个腔体,中段的正面构成腔体的底,第一横板、第二横板、中段正面二边缘的侧板构成腔体的四壁,腔体四壁远离底的一端设有用于容置灯罩的台阶;头段具有一段管,管的轴心与第一横板垂直,第一横板设有一通向管内的出线孔,管的侧壁具有贯通管壁的螺纹孔;头段、中段、尾段均采用导热材料制成;LED 路灯还包括灯罩,灯罩设置于所述的台阶内,灯罩与灯体之间设有密封垫。

[0006] 和前述现有技术一样,市面上的 LED 光源均存在结构复杂,组装成本高的缺点。

[0007] 另一方面,现有技术的热传递路径也决定了其散热效果的局限性,如前述的专利文献一样,现有技术中,LED 工作时产生的热量从金属基板的正面传递至金属基板后,从金属基板的反面传递给散热部件,热传递路径冗长决定的散热效果提升的局限性。

## 发明内容

[0008] 本发明的目的在于克服上述现有技术的不足之处而提供一种结构的简洁的 LED 光源模块。

[0009] 本发明的次要目的在于提供一种散热效率高的 LED 光源模块。

[0010] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现：

一种 LED 光源模块,包括金属基板,金属基板正面设置 LED 灯泡,其特征在于:LED 灯泡通过底座连接于金属基板;该 LED 光源模块还包括透镜,透镜入光一侧具有由裙边界定而成的凹坑,透镜扣设于 LED 灯泡及底座,LED 灯泡及底座沉入凹坑,裙边包围于底座;该 LED 光源模块还包括型材,型材具有腔体,型材顶面具有孔,金属基板设置于腔体内部,透镜通过所述孔突出于型材顶面。

[0011] LED 光源模块,其特征在于:所述型材具有一个顶面和两个侧壁,一个顶面和两个侧壁共同界定出所述腔体,两个侧壁的尾端分别具有一凹槽,该 LED 光源模块还包括一压板,压板的两侧分别容置于两个凹槽,压板上设有螺丝钉,螺丝钉的前端抵接于所述金属基板的反面。

[0012] LED 光源模块,其特征在于:型材侧壁外部还具有散热棱,散热棱沿型材的长度方向设置。

[0013] LED 光源模块,其特征在于:型材的两侧壁还分别具有沿型材长度方向设置的螺纹底孔。

[0014] LED 光源模块,其特征在于:该 LED 光源模块还包括设置于型材两端的安装座;安装座通过螺钉连接于螺丝底孔。

[0015] LED 光源模块,其特征在于:型材、压板、安装座、金属基板、螺丝钉共同界定出一封闭空间,该封闭空间内充满胶体。

[0016] LED 光源模块,其特征在于:压板与金属基板平行设置。

[0017] LED 光源模块,其特征在于:型材之其中一条侧壁的宽度大于另一条侧壁的宽度,较宽一条侧壁的尾端延伸于凹槽之外。

[0018] LED 光源模块,其特征在于:所述型材具有一个顶面和两个侧壁,一个顶面和两个侧壁共同界定出所述腔体,两个侧壁的尾端分别具有一凹槽,该 LED 光源模块还包括一压板,压板的两侧分别容置于两个凹槽,压板上设有螺丝钉,螺丝钉的前端抵接于所述金属基板的反面。

[0019] LED 光源模块,其特征在于:所述型材具有一个顶面和两个侧壁,一个顶面和两个侧壁共同界定出所述腔体,两个侧壁的尾端分别具有一凹槽,该 LED 光源模块还包括一压板,压板的两侧分别容置于两个凹槽,压板上设有螺丝钉,螺丝钉的前端抵接于所述金属基板的反面;型材侧壁外部还具有散热棱,散热棱沿型材的长度方向设置;型材的两侧壁还分别具有沿型材长度方向设置的螺纹底孔;该 LED 光源模块还包括设置于型材两端的安装座;安装座通过螺钉连接于螺丝底孔;型材、压板、安装座、金属基板、螺丝钉共同界定出一封闭空间,该封闭空间内充满胶体;压板与金属基板平行设置;型材之其中一条侧壁的宽度大于另一条侧壁的宽度,较宽一条侧壁的尾端延伸于凹槽之外;所述型材具有一个顶面和两个侧壁,一个顶面和两个侧壁共同界定出所述腔体,两个侧壁的尾端分别具有一凹槽,该 LED 光源模块还包括一压板,压板的两侧分别容置于两个凹槽,压板上设有螺丝钉,螺

钉的前端抵接于所述金属基板的反面。

[0020] 本发明的 LED 光源模块,金属基板正面设置 LED 灯泡,LED 灯泡通过底座连接于金属基板,透镜扣设于 LED 灯泡及底座,LED 灯泡及底座沉入凹坑,裙边包围于底座;金属基板设置于型材腔体内部,透镜通过所述孔突出于型材顶面。与现有技术相比,节省了壳体和出光罩,结构简洁,组装易且效率高。另一方面,因金属基板设置于腔体内部,透镜突出于型材顶面,所以基板的正面与型材直接接触,LED 工作时产生的热量无需穿过整金属基板,金属基板正面从 LED 接收热量后又从金属基板正面直接传递至型材。其热传递效率高于现有技术,散热效果好。

#### 附图说明

[0021] 图 1 是本发明第一个实施例的立体示意图。

[0022] 图 2 是本发明第一个实施例之透镜,及金属基板、底座、LED 灯泡组件示意图。

[0023] 图 3 是本发明第一个实施例的剖面示意图。

[0024] 图 4 是本发明第一个实施例的立体分解示意图。

#### 具体实施方式

[0025] 下面将结合附图对本发明作进一步详述。

[0026] 参考图 1 至图 4,本发明第一个实施例是一种 LED 光源模块,包括金属基板 103,金属基板 103 正面设置 LED 灯泡 101,LED 灯泡 101 通过底座 102 连接于金属基板 103;该 LED 光源模块还包括透镜 104,透镜 104 入光一侧具有由裙边 1042 界定而成的凹坑 1041,透镜 104 扣设于 LED 灯泡 101 及底座 102,LED 灯泡 101 及底座 102 沉入凹坑 1041,裙边 1042 包围于底座 102 四周;该 LED 光源模块还包括型材 105,型材 105 具有腔体,型材顶面具有孔 1051,金属基板 103 设置于腔体内部,透镜 104 通过所述孔 1051 突出于型材 105 之顶面。

[0027] 本实施例中,所述型材 105 具有一个顶面和两个侧壁,一个顶面和两个侧壁共同界定出所述腔体,两个侧壁的尾端分别具有一凹槽 1053,该 LED 光源模块还包括一压板 107,压板 107 的两侧分别容置于两个凹槽 1053,压板上设有螺丝钉 108,螺丝钉 108 的前端抵接于所述金属基板 103 的反面;

本实施例中,型材 105 侧壁外侧还具有散热棱 1052,散热棱 1052 沿型材的长度方向设置,此处的散热棱 1052 也可以理解成散热翅或散热鳍片;型材 105 的两侧壁还分别具有沿型材长度方向设置的螺纹底孔 1054;该 LED 光源模块还包括设置于型材两端的安装座 106;安装座 106 通过螺钉连接于螺丝底孔 1054。

[0028] 本实施例中,型材 105、压板 107、安装座 106、金属基板 103、螺丝钉 108 共同界定出一封闭空间,该封闭空间内充满胶体 109;胶体 109 可以选用硅胶,但并不限于此,也可以选用其它易于注胶并具有防水功能的胶体;当然,胶体 109 是可选的,作为本实施例的一种变换方案,也可以不设置胶体 109。

[0029] 本实施例中,所述型材 105 具有一个顶面和两个侧壁,一个顶面和两个侧壁共同界定出所述腔体,两个侧壁的尾端分别具有一凹槽 1055,该 LED 光源模块还包括一压板 107,压板 107 的两侧分别容置于两个凹槽 1055,压板上设有螺丝钉 108,螺丝钉 108 的前端抵接于所述金属基板 103 的反面。

[0030] 本实施例中,压板 107 与金属基板 103 平行设置;型材 105 之其中一条侧壁的宽度大于另一条侧壁的宽度,较宽一条侧壁的尾端 1055 延伸于凹槽 1053 之外。

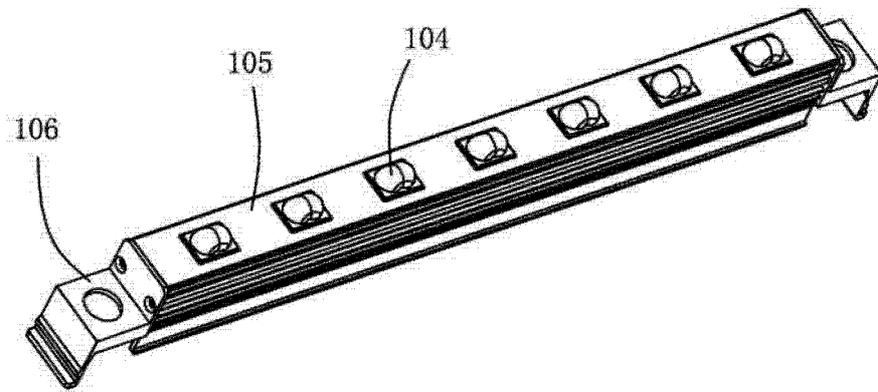


图 1

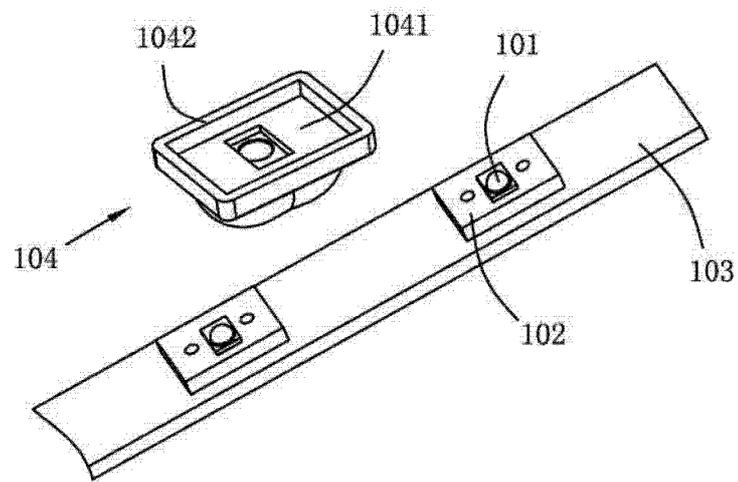


图 2

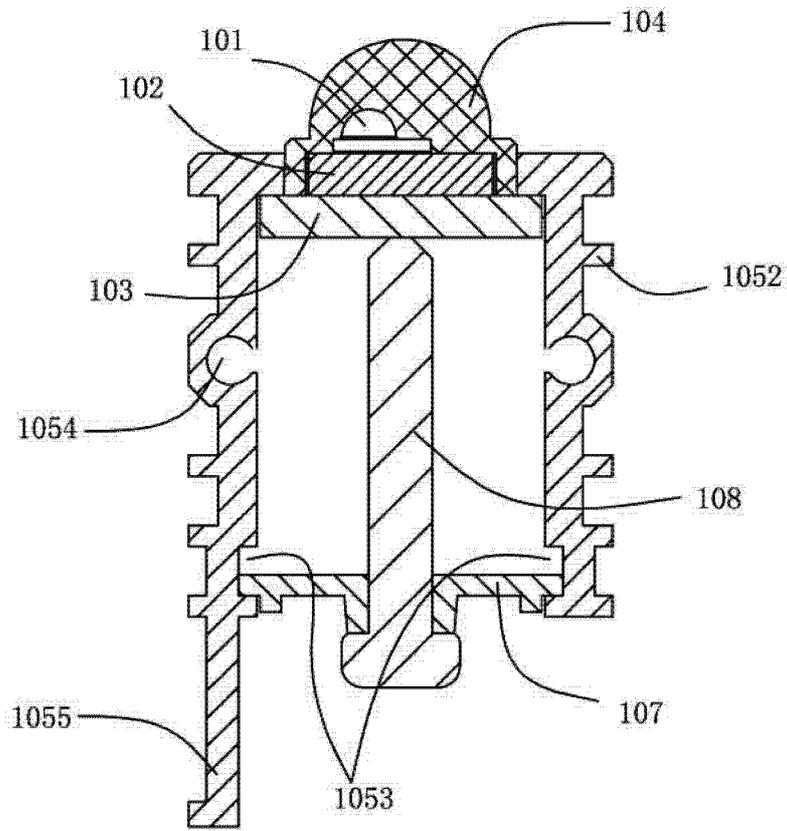


图 3

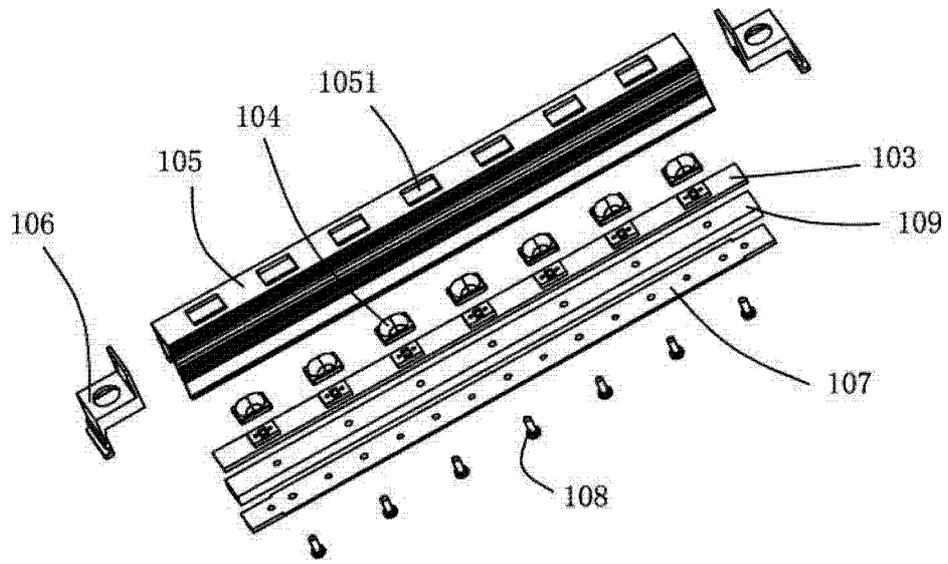


图 4