



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201672290 U

(45) 授权公告日 2010.12.15

(21) 申请号 201020181001.8

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2010.04.13

(73) 专利权人 厦门格绿能光电有限公司

地址 361000 福建省厦门市湖里区高殿科技园火炬北路13号

(72) 发明人 叶永典 廖良斌

(74) 专利代理机构 厦门市新华专利商标代理有限公司 35203

代理人 李宁

(51) Int. Cl.

F21S 2/00(2006.01)

F21V 29/00(2006.01)

F21V 23/00(2006.01)

F21V 31/00(2006.01)

F21V 17/00(2006.01)

F21V 15/02(2006.01)

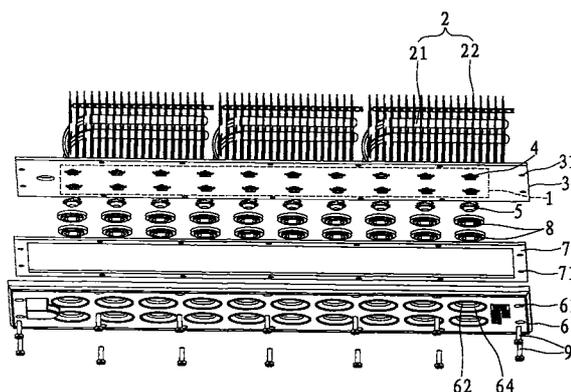
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

集成散热和配光的 LED 模块

(57) 摘要

本实用新型公开一种集成散热和配光的 LED 模块,包括驱动控制电路、散热组件、铝基板、若干 LED 灯珠、若干光学透镜、防护罩和大、小密封圈,散热组件包括热管组件和散热铝鳍片,散热铝鳍片焊接在铝基板的背面,驱动控制电路安装在铝基板上,LED 灯珠安装在铝基板的正面,LED 灯珠与驱动控制电路连接,并由驱动控制电路控制 LED 灯珠工作,防护罩安装在铝基板的正面,防护罩与铝基板之间设有大密封圈,防护罩对应 LED 灯珠的位置设有通孔,光学透镜安装在通孔中,光学透镜与通孔之间设有小密封圈。此模块配光效果好,并自带散热功能,结构更简单,安装更方便。



1. 集成散热和配光的 LED 模块,其特征在于:包括驱动控制电路、散热组件、铝基板、若干 LED 灯珠、若干光学透镜、防护罩和大、小密封圈,散热组件包括热管组件和散热铝鳍片,散热铝鳍片焊接在铝基板的背面,驱动控制电路安装在铝基板上,LED 灯珠安装在铝基板的正面,LED 灯珠与驱动控制电路连接,并由驱动控制电路控制 LED 灯珠工作,防护罩安装在铝基板的正面,防护罩与铝基板之间设有大密封圈,防护罩对应 LED 灯珠的位置设有通孔,光学透镜安装在通孔中,光学透镜与通孔之间设有小密封圈。

2. 如权利要求 1 所述的集成散热和配光的 LED 模块,其特征在于:所述防护罩的通孔靠铝基板一侧在孔缘形成轴向台阶,小密封圈的外壁和内壁分别形成径向外凸台和内凸台,光学透镜的周缘形成凸垣,小密封圈和光学透镜借助轴向台阶和外凸台配合、凸垣和内凸台配合而固定在通孔中。

3. 如权利要求 1 所述的集成散热和配光的 LED 模块,其特征在于:所述防护罩的通孔远离铝基板一侧在孔缘形成凹面。

4. 如权利要求 1 所述的集成散热和配光的 LED 模块,其特征在于:所述铝基板的周缘设有螺孔,防护罩及大密封圈上对应开设穿孔,螺钉穿过穿孔与螺孔配合,将防护罩和大密封圈组装在铝基板的正面。

集成散热和配光的 LED 模块

技术领域

[0001] 本实用新型涉及半导体照明技术,特别涉及一种集成了散热和配光两种功效于一体的 LED 模块。

背景技术

[0002] 现有技术中,LED 模块包括驱动控制电路、铝基板、若干 LED 灯珠、若干光学透镜、密封圈和灯罩,驱动控制电路和 LED 灯珠安装在铝基板上,LED 灯珠与驱动控制电路连接,并由驱动控制电路控制 LED 灯珠工作,光学透镜罩在 LED 灯珠上,灯罩安装在铝基板上,并将 LED 灯珠和光学透镜罩在其中,灯罩与铝基板之间设有密封圈。

[0003] 仔细分析这种 LED 模块,不难发现其存在以下缺陷:

[0004] 一、在 LED 灯珠罩有光学透镜和灯罩,双重透光,使光线穿透率大大降低,配光效果差;

[0005] 二、若干 LED 灯珠一并安装在铝基板上,产生大量热量,需要另外配置散热系统,来保证模块的正常使用,结构复杂,安装麻烦。

[0006] 有鉴于此,本发明人对现有的 LED 模块结构进行改进,本案由此产生。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种集成散热和配光的 LED 模块,其配光效果好,并自带散热功能,结构更简单,安装更方便。

[0008] 为了实现上述目的,本实用新型的技术方案为:

[0009] 集成散热和配光的 LED 模块,包括驱动控制电路、散热组件、铝基板、若干 LED 灯珠、若干光学透镜、防护罩和大、小密封圈,散热组件包括热管组件和散热铝鳍片,散热铝鳍片焊接在铝基板的背面,驱动控制电路安装在铝基板上,LED 灯珠安装在铝基板的正面,LED 灯珠与驱动控制电路连接,并由驱动控制电路控制 LED 灯珠工作,防护罩安装在铝基板的正面,防护罩与铝基板之间设有大密封圈,防护罩对应 LED 灯珠的位置设有通孔,光学透镜安装在通孔中,光学透镜与通孔之间设有小密封圈。

[0010] 所述防护罩的通孔靠铝基板一侧在孔缘形成轴向台阶,小密封圈的外壁和内壁分别形成径向外凸台和内凸台,光学透镜的周缘形成凸垣,小密封圈和光学透镜借助轴向台阶和外凸台配合、凸垣和内凸台配合而固定在通孔中。

[0011] 所述防护罩的通孔远离铝基板一侧在孔缘形成凹面。

[0012] 所述铝基板的周缘设有螺孔,防护罩及大密封圈上对应开设穿孔,螺钉穿过穿孔与螺孔配合,将防护罩和大密封圈组装在铝基板的正面。

[0013] 采用上述方案后,本实用新型与现有技术相比,具有以下优点:

[0014] 一、省去灯罩,在 LED 灯珠前利用光学透镜和防护罩的通孔配合,实现透镜功能和灯罩功能,使光线穿透率大大提高,配光效果更好;

[0015] 二、在铝基板上直接安装散热组件,使模块自带散热功能,结构更简单,安装更方

便。

[0016] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型做进一步详述。

附图说明

[0017] 图 1 是本实用新型的立体分解图；

[0018] 图 2 是本实用新型的组合剖视图；

[0019] 图 3 是图 2 的局部放大图。

[0020] 标号说明

[0021]	驱动控制电路	1		
[0022]	散热组件	2	热管组件	21
[0023]	散热铝鳍片	22		
[0024]	铝基板	3	螺孔	31
[0025]	LED 灯珠	4		
[0026]	光学透镜	5	凸垣	51
[0027]	防护罩	6	穿孔	61
[0028]	通孔	62	轴向台阶	63
[0029]	凹面	64		
[0030]	大密封圈	7	穿孔	71
[0031]	小密封圈	8	外凸台	81
[0032]	内凸台	82		

具体实施方式

[0033] 如图 1 和图 2 所示,本实用新型揭示的集成散热和配光的 LED 模块,包括驱动控制电路 1、散热组件 2、铝基板 3、若干 LED 灯珠 4、若干光学透镜 5、防护罩 6 和大密封圈 7、小密封圈 8。

[0034] 其中,散热组件 2 包括热管组件 21 和散热铝鳍片 22,散热铝鳍片 22 焊接在铝基板 3 的背面。

[0035] 驱动控制电路 1 安装在铝基板 3 上。

[0036] LED 灯珠 4 安装在铝基板 3 的正面,LED 灯珠 4 与驱动控制电路 1 连接,并由驱动控制电路 1 控制 LED 灯珠 4 工作。

[0037] 防护罩 6 安装在铝基板 3 的正面,防护罩 6 与铝基板 3 之间设有大密封圈 7,此实施例具体是在铝基板 3 的周缘设有螺孔 31,防护罩 6 及大密封圈 7 上对应开设穿孔 61 和 71,螺钉 9 穿过穿孔 61 和 71 与螺孔 31 配合,将防护罩 6 和大密封圈 7 组装在铝基板 3 的正面。防护罩 6 对应 LED 灯珠 4 的位置设有通孔 62。为了具有更好的照明效果,此实施例通孔 62 远离铝基板 3 一侧在孔缘形成凹面 64。

[0038] 光学透镜 5 安装在通孔 62 中,光学透镜 5 与通孔 62 之间设有小密封圈 8。为了使安装更牢固,密封性更好,配合图 3 所示,此实施例通孔 62 靠铝基板 3 一侧在孔缘形成轴向台阶 63,小密封圈 8 的外壁和内壁分别形成径向外凸台 81 和内凸台 82,光学透镜 5 的周缘则形成凸垣 51,小密封圈 8 和光学透镜 5 借助轴向台阶 63 和外凸台 81 配合、凸垣 51 和内

凸台 82 配合而固定在通孔 62 中,这样,防护罩 6 得以压紧光学透镜 5 和小密封圈 8,密封效果更好。

[0039] 本实用新型省去了现有技术中的灯罩,利用光学透镜 5 和防护罩 6 的通孔 62 配合实现灯罩功能,使 LED 灯珠 4 前方只有光学透镜 5,光线穿透率大大提高,配光效果更好;而且,在铝基板 3 上直接安装散热组件 2,使模块自带散热功能,结构更简单,安装更方便。

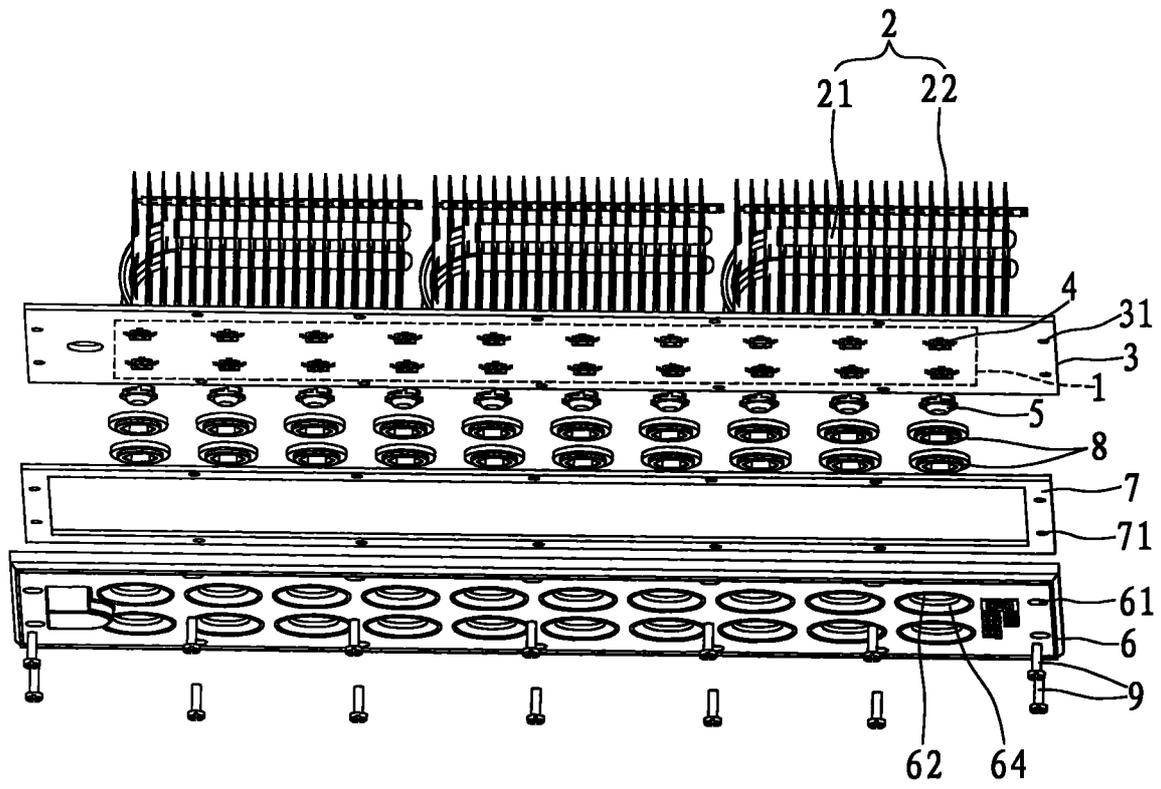


图 1

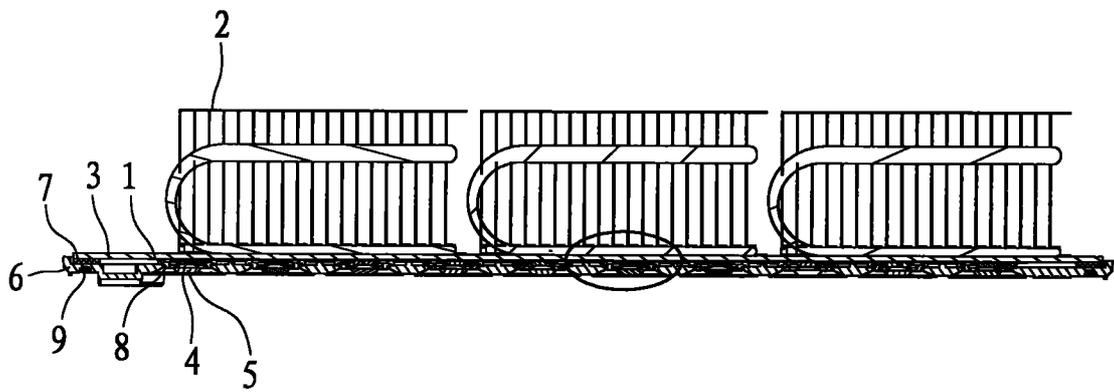


图 2

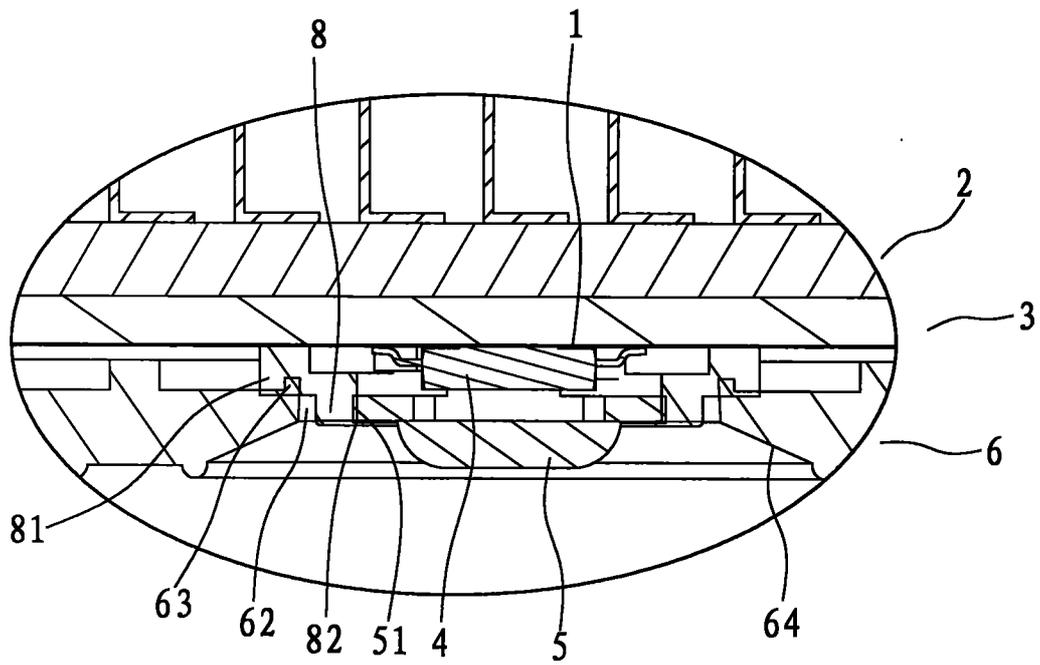


图 3