[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 200910112015.6

[51] Int. Cl.
F21S 2/00 (2006.01)
F21V 5/00 (2006.01)
F21V 17/00 (2006.01)
F21V 23/00 (2006.01)
F21V 29/00 (2006.01)
F21V 31/00 (2006.01)

[43] 公开日 2010 年 1 月 20 日

[11] 公开号 CN 101629681A

[51] Int. Cl. (续)
F21V 7/04 (2006.01)
F21Y 101/02 (2006.01)

[22] 申请日 2009.6.18

[21] 申请号 200910112015.6

[71] 申请人 熊胜群

地址 350012 福建省福州市新店镇战峰 88 号福州慧丰机电有限公司

[72] 发明人 熊胜群 李宏辉 李黎明

[74] 专利代理机构 福州智理专利代理有限公司

代理人 林捷华

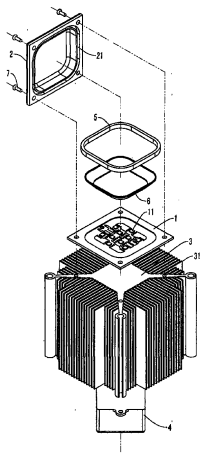
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 发明名称

一种大功率 LED 光源模块

[57] 摘要

本发明涉及一种大功率 LED 光源模块，其由焊接在铝基板上的大功率 LED 组成，铝基板正面固定有透明灯罩，背面固定有一散热器，LED 驱动器固定在散热器另一端面上，LED 驱动器与铝基板通过导线电连接。 将 LED 发光体、铝基板和散热器等必要器件集成于一体，提供后级运用的便利，尤其简化了灯具制造业的设计、生产、装配，形成统一和标准化规范，也给检修带来方便，适用于室内照明产品开发运用，更适合于功率要求高的户外工程灯具，如路灯、投光灯、隧道灯等照明领域，提供一种节能、高效、防水且散热性能好的光源模块。



1、一种由焊接在铝基板上的大功率 LED 组成的大功率 LED 光源模块，其特征是铝基板正面固定有透明灯罩，背面固定有一散热器，LED 驱动器固定在散热器另一端面上，LED 驱动器与铝基板通过导线电连接。

2、根据权利要求 1 所述的一种大功率 LED 光源模块，其特征是透明灯罩与铝基板间垫设有密封圈，该密封圈部分嵌入透明灯罩边缘预设的一环槽内定位，另一面能紧压在铝基板表面形成密封。

3、根据权利要求 1、2 所述的一种大功率 LED 光源模块，其特征是透明灯罩与铝基板间设有一锥台形反光罩。

4、根据权利要求 1、2 所述的一种大功率 LED 光源模块，其特征是透明灯罩、铝基板和散热器上设有对应的螺丝孔，依一套螺丝将三者锁固成一体。

5、根据权利要求 1 所述的一种大功率 LED 光源模块，其特征是散热器上复数个平行散热翅片与铝基板平面成垂直结构，并环绕散热器四周。

6、根据权利要求 1 所述的一种大功率 LED 光源模块，其特征是 LED 驱动器具有一密封壳体，通过螺丝锁固在散热器上，电连接的导线与铝基板和 LED 驱动器间隙填设有密封胶。

7、根据权利要求 1 或 6 所述的一种大功率 LED 光源模块，其特征是 LED 驱动器壳体为标准卡口灯头或螺口灯头之择一结构。

一种大功率 LED 光源模块

技术领域：

本发明属于照明光源领域，特别涉及一种具有散热效果的大功率 LED 光源模块。

背景技术：

大功率 LED 光源替代传统光源是一种趋势，其无灯丝结构具有寿命长、能耗低、体积小的特点，正越来越多地应用于民用、工业、以及城市照明领域。但由于其体积小，光亮度大，导致发热量集中，故大功率 LED 光源的散热成为必须的要件。现有大功率 LED 光源模块主要包括有 LED 及铝基板，LED 电极直接焊接在铝基板上，较大的铝基板提供散热之需。为了提高整体亮度，往往在同一铝基板上集成更多的 LED 发光体，形成大功率 LED 光源模块，提供后级加工各种灯具的便利，但集成多个 LED 于铝基板上，势必造成热量聚集，故需在铝基板后部加设散热器，致使后级制造业者，还需根据不同照明产品设计各式各样的散热器等。如何将大功率 LED 与散热器等加工成一模块，即成为本发明研究的对象。

发明内容：

本发明的目的是发明一种集散热器于一体的大功率 LED 光源模块。

本发明技术方案是这样实现的：一种由焊接在铝基板上的大功率 LED 组成的大功率 LED 光源模块，其特征是铝基板正面固定有透明灯罩，背面固定有一散热器，LED 驱动器固定在散热器另一端面上，LED 驱动器与铝基板通过导线电连接。将 LED 发光体、铝基板和散热器等必要器件集成于一体，方便后级灯具制造者的设计和安装。

所述透明灯罩与铝基板间垫设有密封圈，该密封圈部分嵌入透明灯罩边缘预设的一环槽内定位，另一面能紧压在铝基表面形成密封。使得它们之间具有密封性能，保护 LED 等器件，又可拓展其运用于户外或者水下，而散热器暴露在外，可提供良好的散热环境。

所述 LED 驱动器为密封的一壳体，通过螺丝锁固在散热器上，电连接的导线与铝基板和 LED 驱动器间隙填设有密封胶。使得模块整体具有防水性能。

本发明立意巧妙，结构合理，进一步将必要器件集成于一体，形成一光源模块，且具有良好密封防水性能，由于光源模块的独立性和完整性，提供后级运用的便利，尤其简化了灯具制造业的设计、生产、装配，形成统一和标准化规范，也给检修带来方便，适用于室内照明产品开发运用，更适合于功率要求高的户外工程灯具，如路灯、投光灯、隧道灯等照明领域，提供一种节能、高效、防水且散热性能好的光源模块。

附图说明：

下面结合具体图例对本发明做进一步说明：

图 1 大功率 LED 光源模块立体图

图 2 大功率 LED 光源模块局部剖面图

图 3 大功率 LED 光源模块立体分解图

其中

1—铝基板	11—LED 发光体	2—透明灯罩
21—环槽	3—散热器	31—散热翅片
4—LED 驱动器	5—密封圈	6—反光罩
7—螺丝		

具体实施方式：

参照图 1、图 2 和图 3，大功率 LED 光源模块包括焊接大功率 LED 发光体 11 的铝基板 1、固定在铝基板 1 正面的透明灯罩 2、及固定在铝基板 1 背面的散热器 3，LED 驱动器 4 固定在散热器 3 另一端面上，LED 驱动器 4 与铝基板 1 通过导线电连接，提供 LED 发光体 11 控制及工作电源。透明灯罩 2、铝基板 1 和散热器 3 上设有对应的螺丝孔，依一套螺丝 7 将三者锁固成一体，简化模块装配工艺。

本实例结构中铝基板 1 上焊接有复数个 LED 发光体 11，使其达到一定

额度功率和光强度，满足商用要求。为此，对散热器 3 提出更高的要求，以尽快将铝基板 1 上的热量带走。

散热器 3 上复数个平行散热翅片 31 与铝基板 1 平面成垂直结构，并环绕散热器 3 四周，利用 LED 发光体 11 发热产生上升的气流，带走平行散热翅片 31 间隙中的热量，减少热集聚，延长器件的使用寿命，较传统水平式散热翅片的散热效果好，同等散热效能下，其散热器可相对做的小，既节省金属材料，也为后级运用节省装配空间。

参照图 2 和图 3，透明灯罩 2 与铝基板 1 间垫设有密封圈 5，该密封圈 5 部分嵌入透明灯罩 2 边缘预设的一环槽 21 内定位，另一面能紧压在铝基板表面形成密封，保护 LED 发光体 11 等器件，使得光源模块可运用于户外和水下，在照明设备的设计上，无需过多考虑光源模块的防水问题，简化后级的设计难度。另，透明灯罩 2 与铝基板 1 间设有一锥台形反光罩 6，既可反射部分光线至有效面，增强光效，也能减小辐射热量聚集于模块内。

参照图 3，所述 LED 驱动器 4 具有一密封壳体，通过螺丝锁固在散热器 3 上，电连接的导线与铝基板 1 和 LED 驱动器 4 间隙填设有密封胶，满足整体在水下工作之需求。另，LED 驱动器 4 壳体也可设计成标准卡口灯头或螺口灯头之择一结构，直接配套于现有标准灯座上使用，为一般的灯具提供可兼容的光源。LED 驱动器 4 除固定在散热器 3 上，也可采用分离结构，以便适合不同场合之需，提供更大的灵活性。

本发明将 LED 发光体、灯罩、铝基板和散热器等集成于一体，形成一标准化光源模块，且具有良好的散热效果，为后级制造、运用和使用维护带来极大便利。

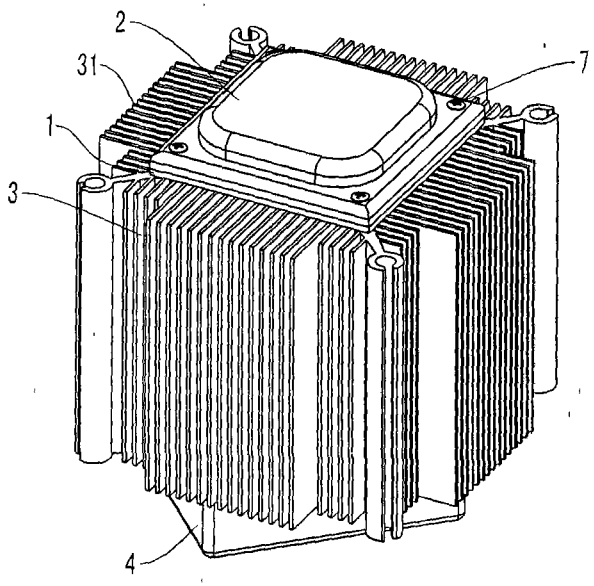


图1

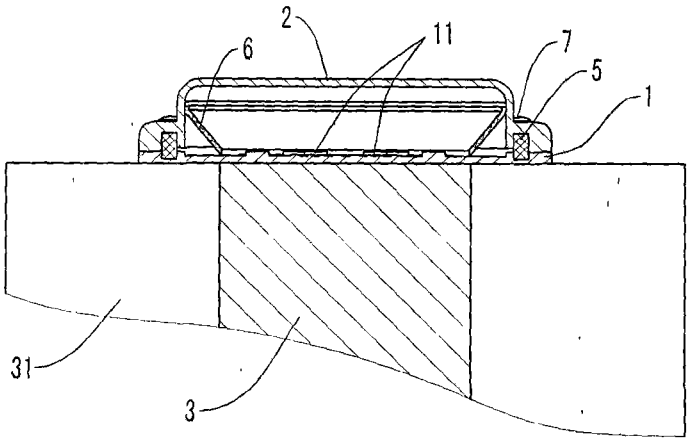


图2

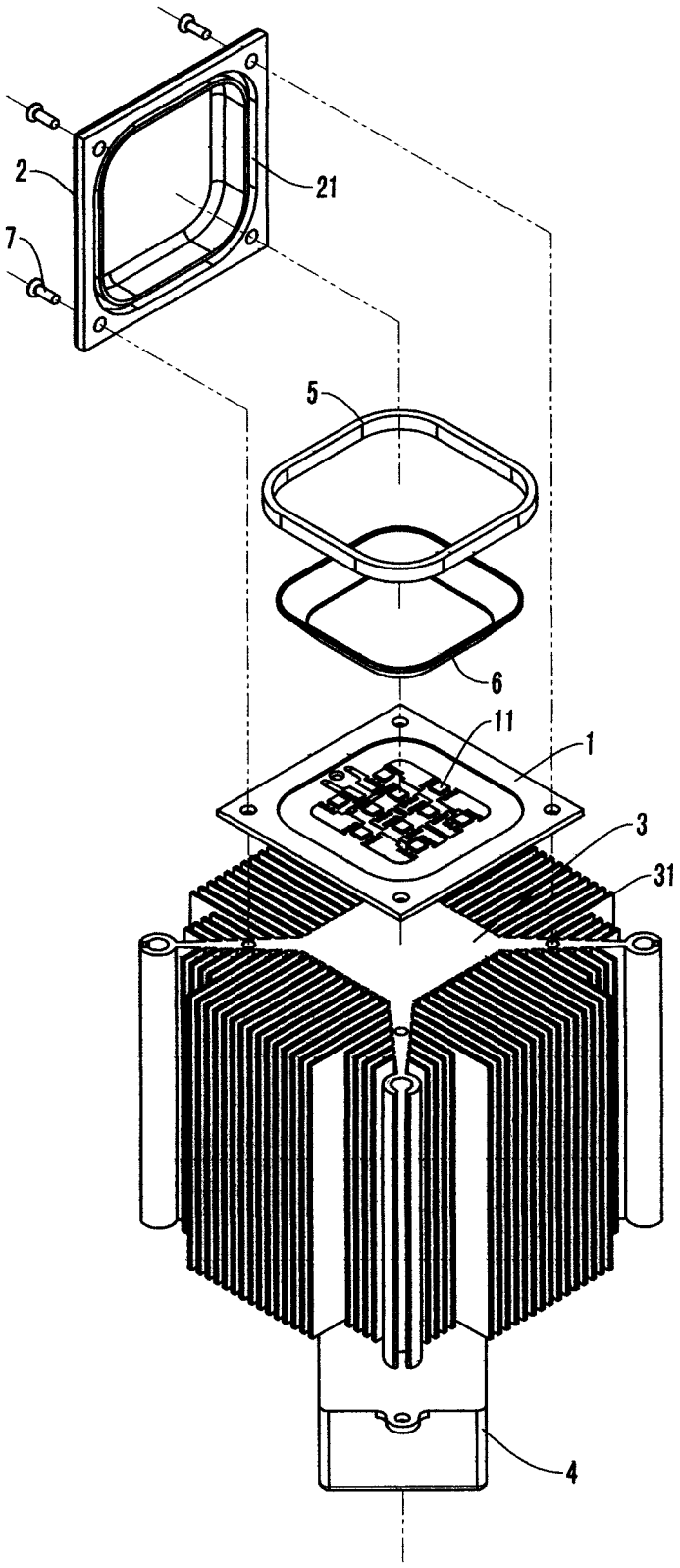


图3