



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201521857 U

(45) 授权公告日 2010. 07. 07

(21) 申请号 200920040232. 4

F21W 131/103(2006. 01)

(22) 申请日 2009. 04. 15

(73) 专利权人 史杰

地址 211400 江苏省仪征市经济开发区史福
特大道

(72) 发明人 史杰

(74) 专利代理机构 扬州苏中专利事务所(普通
合伙) 32222

代理人 许必元

(51) Int. Cl.

F21S 8/00(2006. 01)

F21V 15/02(2006. 01)

F21V 17/00(2006. 01)

F21V 19/00(2006. 01)

F21V 29/00(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

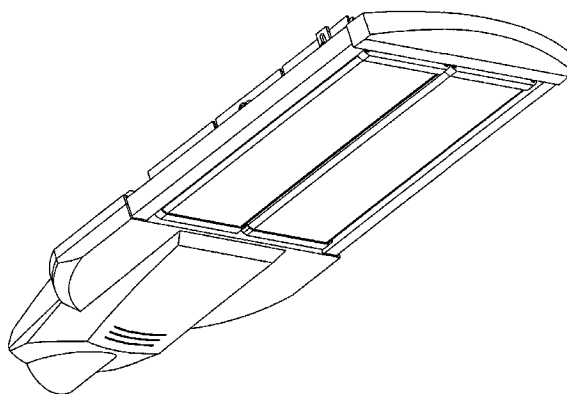
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

照射角度可调节的高散热性 LED 模组路灯灯
头

(57) 摘要

照射角度可调节的高散热性 LED 模组路灯灯头,属于半导体照明技术领域。包括灯头上盖、灯头下盖、支撑骨架、灯头端盖、LED 光源驱动器、LED 光源模组;灯头端盖固定于支撑骨架头部,灯头上、下盖对合连接固定于支撑骨架尾部,并将尾部包容在内,LED 光源驱动器安置于由灯头上、下盖对合连接形成的腔体内,LED 光源模组采用模块化组合设计,纵向固定于支撑骨架上中间,并可在一定照射角度内旋转。本实用新型应用 LED 光源,配以科学合理设计,具有高光效、稳定、节能、环保等优点,装配便捷,散热效果好。



1. 一种照射角度可调节的高散热性 LED 模组路灯灯头,包括灯头上盖 (3)、灯头下盖 (6)、支撑骨架 (5)、灯头端盖 (1)、LED 光源驱动器 (4)、LED 光源模组 (2),其特征是灯头端盖 (1) 固定于支撑骨架 (5) 头部,灯头上、下盖对合连接固定于支撑骨架 (5) 尾部,并将尾部包容在内,LED 光源驱动器 (4) 安置于由灯头上、下盖对合连接形成的腔体内,LED 光源模组 (2) 纵向固定于支撑骨架 (5) 中间。

2. 如权利要求 1 所述的照射角度可调节的高散热性 LED 模组路灯灯头,其特征在于,所述 LED 光源模组 (2) 为模块化部件,包括端盖 (2-7)、散热型材 (2-1)、LED 线路板 (2-2)、LED 光源 (2-3)、光管理器 (2-4)、反光板 (2-5)、透光板 (2-6),透光板 (2-6) 平放于散热型材 (2-1) 口部,相接触处压有密封件,端盖 (2-7) 固定于散热型材 (2-1) 两端,之间设有密封件,并扣住透光板 (2-6),形成一个密封空间,LED 光源 (2-3) 以一定间距阵列封装于 LED 线路板 (2-2) 上,LED 线路板 (2-2) 置于该密封空间内,背面通过导热介质紧密贴合于散热型材 (2-1) 内壁,反光板 (2-5) 对应光管理器孔位安置于 LED 线路板 (2-2) 表面。

3. 如权利要求 2 所述的照射角度可调节的高散热性 LED 模组路灯灯头,其特征在于,所述的光管理器 (2-4) 为透镜或反射器形式,安置于 LED 光源 (2-3) 表面。

4. 如权利要求 1 所述的照射角度可调节的高散热性 LED 模组路灯灯头,其特征在于,所述的支撑骨架 (5) 材质为高强度金属材料。

5. 如权利要求 1 所述的照射角度可调节的高散热性 LED 模组路灯灯头,其特征在于,所述的灯头上盖 (3)、灯头下盖 (6)、灯头端盖 (1) 的材料为高散热性能的金属材料或耐高温、耐腐蚀、高强度、防暴的高分子合成材料制成。

6. 如权利要求 1 所述的照射角度可调节的高散热性 LED 模组路灯灯头,其特征在于,LED 光源模组 (2) 与 LED 光源驱动器 (4) 均为独立的密封组件。

照射角度可调节的高散热性 LED 模组路灯灯头

技术领域

[0001] 本实用新型公开了一种照射角度可调节的高散热性 LED 模组路灯灯头的结构,属于半导体照明技术领域。

背景技术

[0002] 目前路灯照明所采用光源有:白炽灯、高压汞灯、高压钠灯、金属卤化物灯、荧光灯等,这些灯存在的主要缺点是:①不环保:含有汞、铅、砷等重金属物质对环境有害;②高能耗;③短寿命。

[0003] 传统路灯光源中含有重金属物质,污染环境;LED 光源不含重金属物质,不会污染环境。由于传统路灯光源为球形发光,光发散不易控,光线易溢出指定照射区域,所以形成光污染;LED 因为发光角度可以设定,光可控,可以让光线全部照射指定区域,所以没有光污染。

[0004] 传统路灯光源的能耗是 LED 的 5-10 倍,特别是在我国当前电力能源十分紧张的背景下,选择 LED 光源作为路灯光源能够从根本上解决传统路灯的高能耗和高额电费问题。

[0005] 在显色性方面:传统路灯较差,如钠灯,显色指数只能达到 30 左右;而 LED 显色指数可达 75 以上,更接近自然光照明效果,从人类视觉敏感度角度来看:LED 路灯更适合道路照明。

[0006] 在均匀度方面:传统路灯均匀度低,垂直照度虽可达道路照明标准,但边缘照度远远低于垂直照度,均匀度差,不能达到道路照明标准;LED 由于发光方向可控制,均匀度高,垂直照度和边缘照度均达到道路照明标准。

[0007] 传统路灯只能达到“亮”的层次,谈不上照明“质”的层次。因为传统路灯的光源是球形发光,光的方向不可控,在路面形成圆形光圈(光斑),产生局部阴影,照明效果不佳,对行人和车辆驾驶人员在视觉方面造成影响,所以容易产生交通事故。而 LED 路灯除了在显色性和均匀度方面提高了照明效果,还由于 LED 发光方向具有可控性(发光角度可锁定),通过二次配光设计,在照明道路上形成一条完整的光带,没有阴影,不会对行人和车辆驾驶人员在视觉方面造成影响,具有良好的道路照明效果,大大提高了道路安全性。

[0008] 目前国内外的 LED 路灯品种繁多,性能参差不齐,由于 LED 灯具在质量与散热要求方面的制约,很难满足超大功率 LED 路灯的照明需求。

实用新型内容

[0009] 本实用新型的目的就是要克服克服上述现有技术的不足,提供一种高效散热、装配便捷、环保节能,能大幅降低加工成本,并能快速调整一定照射角度的大功率 LED 路灯灯头。

[0010] 本实用新型的目的是这样实现的:应用高散热性,可旋转 LED 光源模组 2 的组合式 LED 路灯灯头,包括灯头上盖 3、灯头下盖 6、支撑骨架 5、灯头端盖 1、LED 光源驱动器 4、LED 光源模组 2,灯头端盖 1 固定于支撑骨架 5 头部,灯头上、下盖对合连接固定于支撑骨架 5

尾部,并将尾部包容在内,LED 光源驱动器 4 安置于由灯头上、下盖对合连接形成的腔体内,LED 光源模组 2 纵向固定于支撑骨架 5 上中间。

[0011] 所述 LED 光源模组 2 为模块化部件,包括端盖 2-7、散热型材 2-1、LED 线路板 2-2、LED 光源 2-3、光管理器 2-4、透光板 2-6,透光板 2-6 平放于散热型材 2-1 口部,相接触处压有密封件,端盖 2-7 固定于散热型材 2-1 两端,之间设有密封件,并扣住透光板 2-6,形成一个密封空间,LED 光源 2-3 以一定间距阵列封装于 LED 线路板 2-2 上,LED 线路板 2-2 置于该密封空间内,背面通过导热介质紧密贴合于散热型材 2-1 内壁,反光板 2-5 对应光管理器孔位安置于 LED 线路板 2-2 表面。

[0012] 所述的光管理器 2-4 为透镜或反射器形式,安置于 LED 光源 2-3 表面。

[0013] 所述的支撑骨架 3 材质为高强度金属材料,承载力强。

[0014] 所述的灯头上盖 3、灯头下盖 6、灯头端盖 1 的材料为高散热性能的金属材料或耐高温、耐腐蚀、高强度、防暴的高分子合成材料制成。

[0015] LED 光源驱动器 (4) 安置于由灯头上、下盖对合连接形成的腔体内,防护等级达 IP65 以上。

[0016] LED 光源模组 2 通过端盖 2-7 与支撑骨架 5 连接固定,并实现一定角度内旋转。透光板 2-6 为耐高温、耐腐蚀、防暴的透明钢化材料。散热型材 2-1 由散热性能好的铝材制成,背面设有若干列栅格状散热筋条,以增加 LED 光源模组 2 整体散热面积,有助于热量的迅速发散。

[0017] 本实用新型应用于户外环境,LED 光源模组 2 为独立的密封组件,整个灯头防护等级达到 IP65 以上。

[0018] 本实用新型具有如下优点:

[0019] 1) 本实用新型应用 LED 光源,配以科学合理设计,具有高光效、稳定、节能、环保等优点。

[0020] 2) 本实用新型 LED 光源模组采用模块化组合设计,根据适用环境可快速调整 LED 光源模组照射角度,实现不同路面最佳配光要求,适用范围广,装配便捷。

附图说明

[0021] 图 1 为本实用新型的正面立体结构示意图;

[0022] 图 2 为本实用新型的背面立体结构示意图;

[0023] 图 3 为本实用新型的分解结构示意图;

[0024] 图 4 为本实用新型的截面结构示意图;

[0025] 图 5 为本实用新型的 LED 模组组件分解结构示意图;

[0026] 图中:1 灯头端盖,2LED 光源模组,2-1 散热型材,2-2LED 线路板,2-3LED 光源,2-4 光管理器,2-5 反光板,2-6 透光板,2-7 端盖,2-8 防水接头,3 灯头上盖,4LED 光源驱动器,5 支撑骨架,6 灯头下盖,7 螺钉、8 密封件。

具体实施方式

[0027] 如图 1、图 2、图 3、图 4 所示,照射角度可调节的高散热性 LED 模组路灯灯头,包括灯头上盖 3、灯头下盖 6、支撑骨架 5、灯头端盖 1、LED 光源驱动器 4、LED 光源模组 2,灯头端

盖 1 固定于支撑骨架 5 头部,灯头上、下盖对合连接固定于支撑骨架 5 尾部,并将尾部包容在内,LED 光源驱动器 4 安置于由灯头上、下盖对合连接形成的腔体内,LED 光源模组 2 纵向固定于支撑骨架 5 上中间。

[0028] 如图 5 所示,LED 光源模组 2 为模块化部件,包括端盖 2-7、散热型材 2-1、LED 线路板 2-2、LED 光源 2-3、透镜 2-4、反光板 2-5、透光板 2-6,透光板 2-6 平放于散热型材 2-1 口部,相接触处压有密封件,端盖 2-7 固定于散热型材 2-1 两端,之间设有密封件 8,并扣住透光板 2-6,形成一个密封空间,LED 光源 2-3 以一定间距阵列封装于 LED 线路板 2-2 上,LED 线路板 2-2 置于该密封空间内,背面通过导热介质紧密贴合于散热型材 2-1 内壁,反光板 2-5 对应光管理器孔位安置于 LED 线路板 2-2 表面。

[0029] 本实施例为 56W,使用 2 组 LED 光源模组 2,每 28 颗 LED 光源 2-3 阵列于一组 LED 光源模组 2 内,封装于一块 LED 线路板 2-2 上,LED 线路板 2-2 背面贴合于散热型材 2-1 内壁,两者之间贴合导热硅脂,有效扩散热量,每颗 LED 光源 2-3 上罩有一个透镜 2-4。

[0030] 如图 2、图 3 所示,LED 光源模组 2 通过 4 颗螺钉 7 装配在支撑骨架上,并通过该 4 颗螺钉 7 实现 10° 旋转并固定,根据具体环境要求旋至适合的角度以满足不同高度、不同道路的配光需求。

[0031] 本实施例供电驱动装置由两组 LED 光源驱动器 4 组成,分别各对应一组 LED 光源模组 2,外部电源线经过支撑骨架尾部空心圆柱内穿过,与 LED 光源驱动器 4 连接,LED 光源驱动器 4 上的引出线经 LED 光源模组上的防水接头 2-8 进入模组内与 LED 线路板连接,供 LED 光源 2-3 照明。

[0032] 以上特定实施例及相关附图中所描述的相关特定处理、机构、制造、材料、手段、方法和步骤,应理解为对本实用新型的举例说明,而不应该理解为对本实用新型的限制。

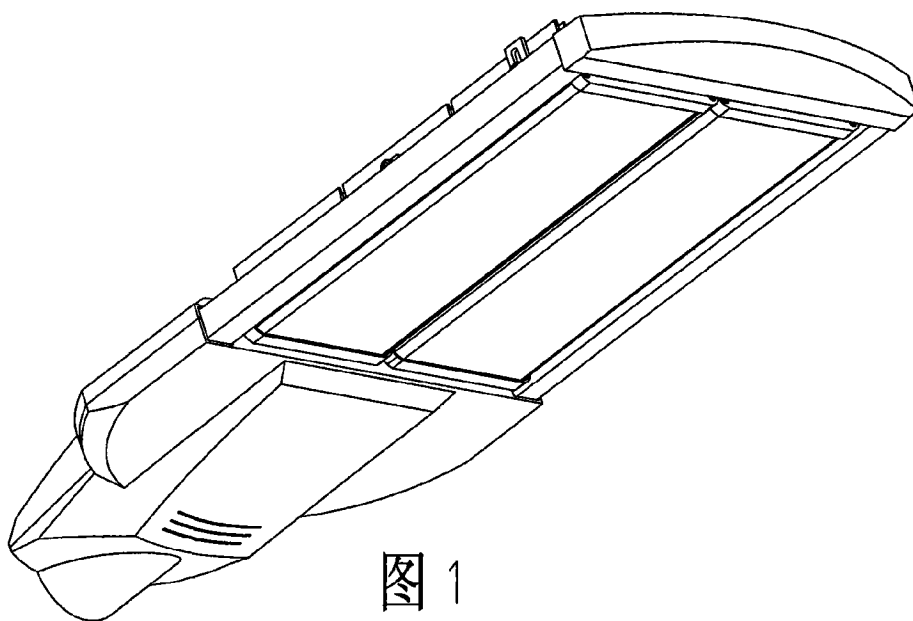


图 1

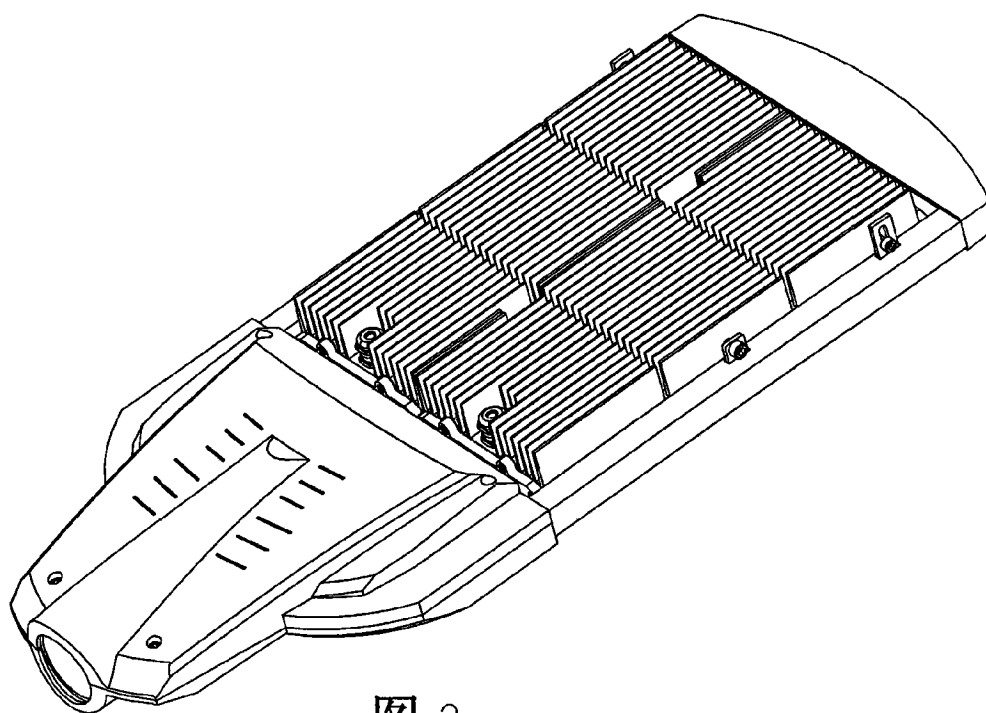


图 2

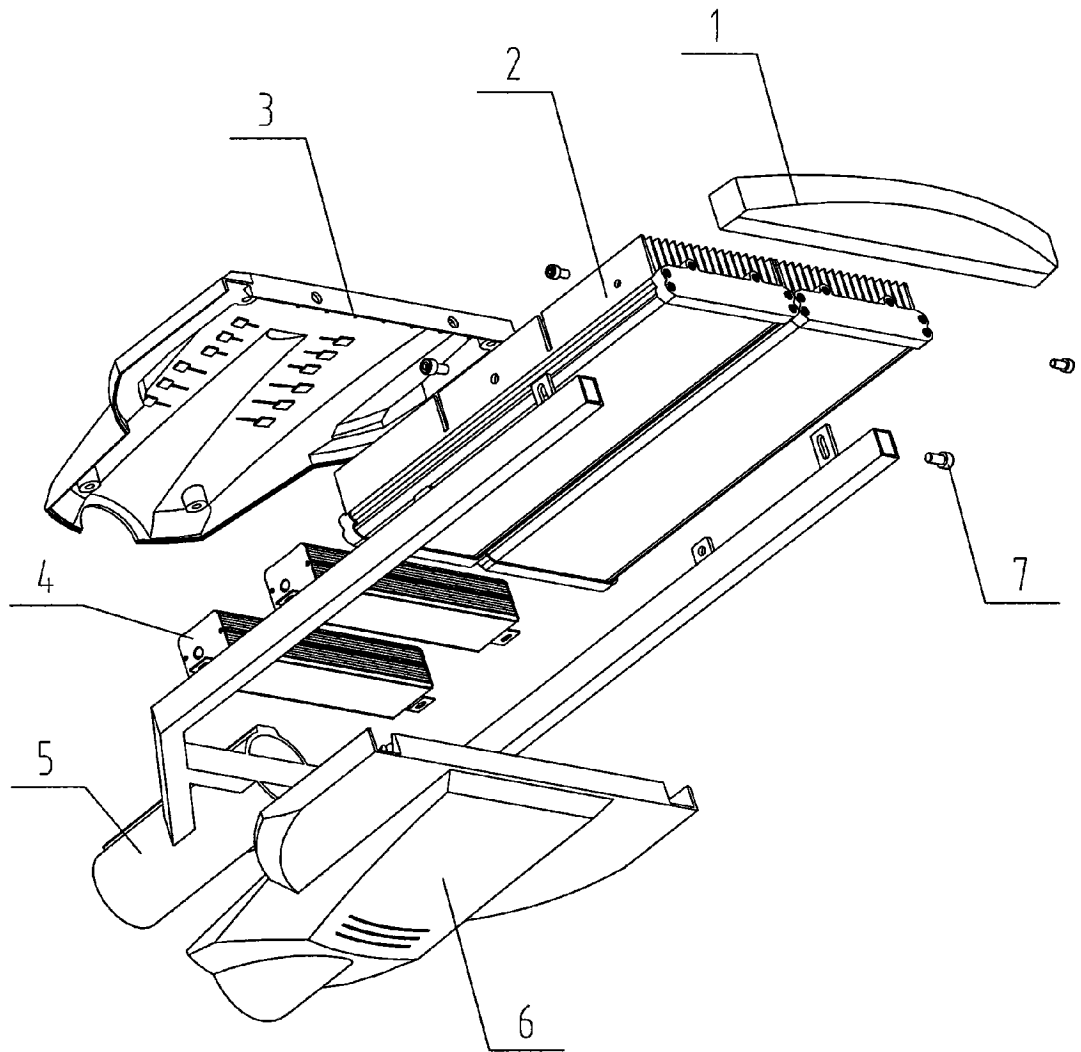


图 3

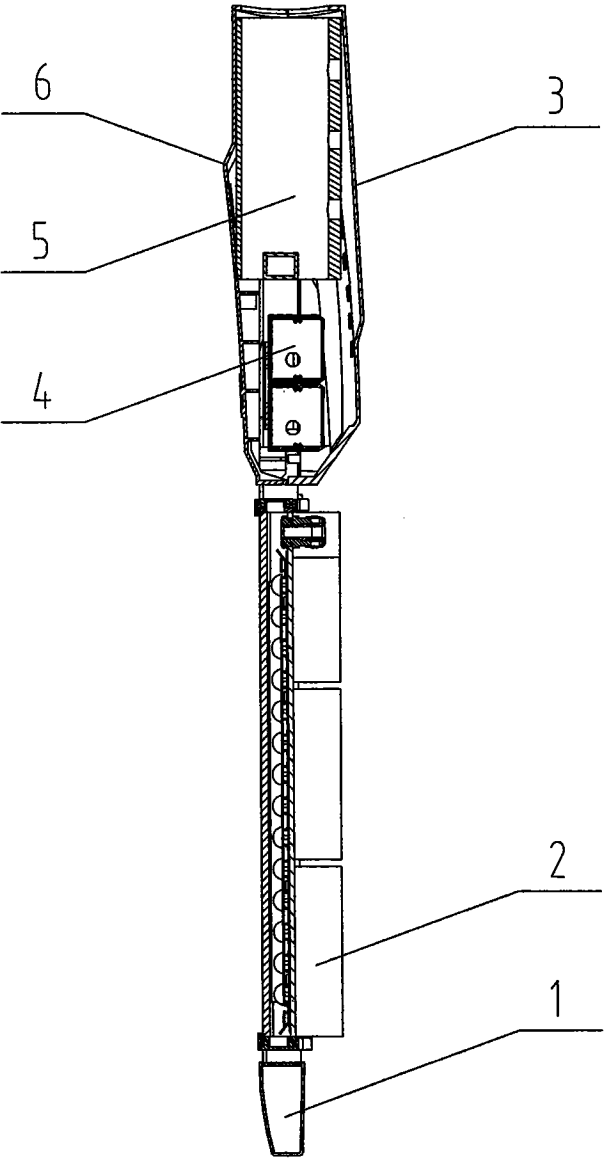


图 4

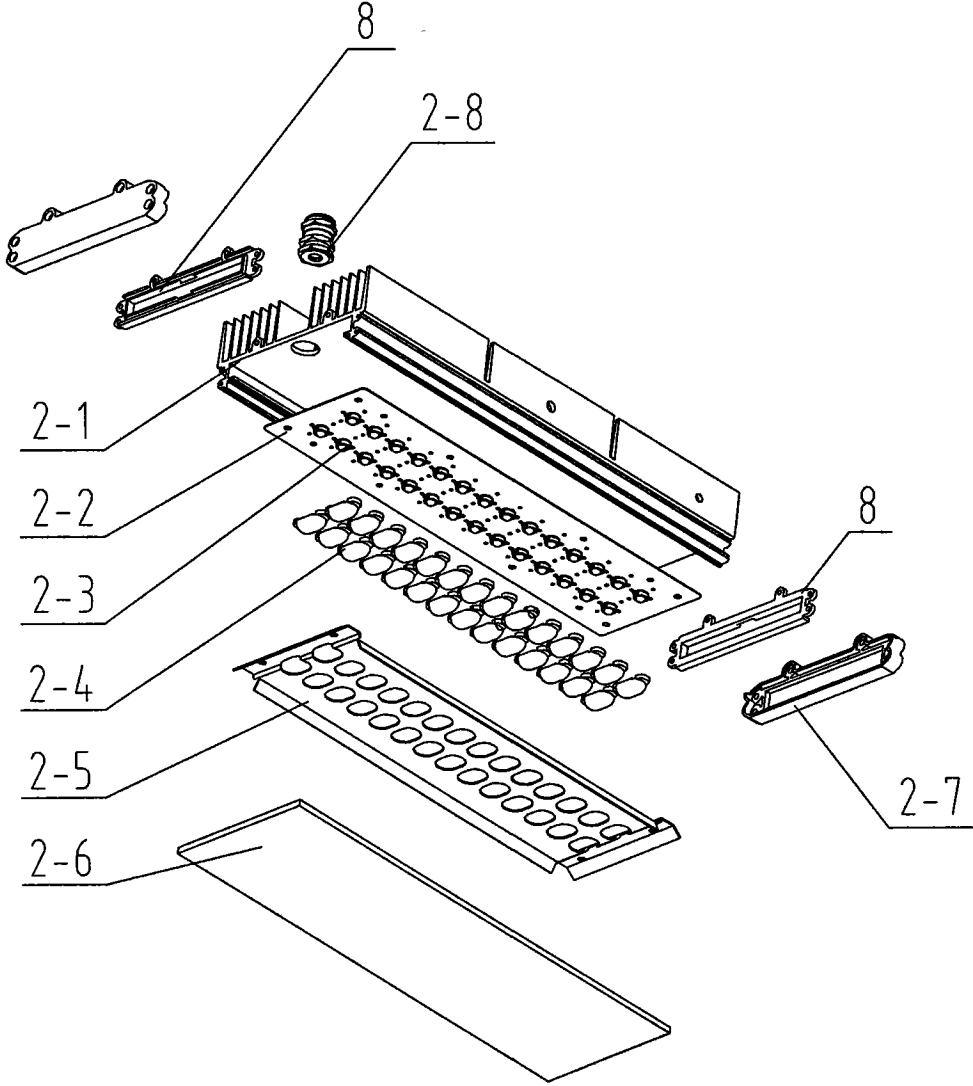


图 5