

# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201475813 U

(45) 授权公告日 2010. 05. 19

(21) 申请号 200920230641. 0

(22) 申请日 2009. 08. 25

(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

(51) Int. Cl.

F21S 8/00(2006. 01)

F21V 19/02(2006. 01)

F21V 21/116(2006. 01)

F21V 29/00(2006. 01)

F21V 5/04(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

F21W 131/103(2006. 01)

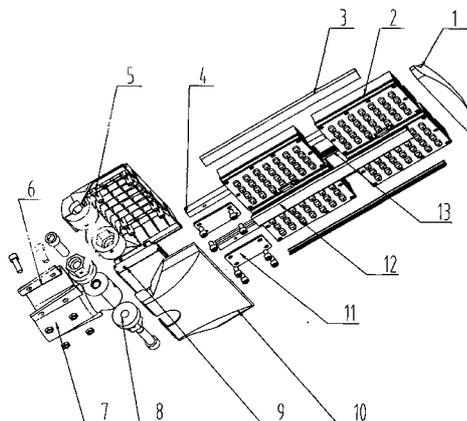
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

## (54) 实用新型名称

一种照射角度可调节的 LED 模块化路灯灯头

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种照射角度可调节的 LED 模块化路灯灯头,包括灯头端盖、LED 光源模块化组件、侧边架、支撑架、灯头上盖、灯杆压板、连接杆、旋转轴、LED 光源驱动器、灯头下盖、安装压板、下连接架、上连接架,LED 光源驱动器、支撑架、旋转轴、连接杆安装在灯头上盖上后,将灯头下盖与灯头上盖装配固定。LED 光源模块化组件装配在侧边架、上连接架上,与支撑架锁紧固定,下连接架装配在上连接架上,将灯头端盖锁紧固定在支撑架、侧边架和上连接架上。本实用新型具有高光效、稳定、节能、环保等优点,装配便捷,散热效果好;并可通过增减 LED 光源模块化组件的数量,以实现不同功率的 LED 道路照明要求。



1. 一种照射角度可调节的 LED 模块化路灯灯头,其特征在于:包括灯头端盖 [1]、LED 光源模块化组件 [2]、侧边架 [3]、支撑架 [4]、灯头上盖 [5]、灯杆压板 [6]、连接杆 [7]、旋转轴 [8]、LED 光源驱动器 [9]、灯头下盖 [10]、安装压板 [11]、下连接架 [12]、上连接架 [13];LED 光源驱动器 [9] 固定在灯头上盖 [5] 上,支撑架 [4] 用安装压板 [11] 固定在灯头上盖 [5] 的凹槽内,旋转轴 [8] 套接在灯头上盖 [5] 后端部的孔内固定,连接杆 [7] 与旋转轴 [8] 上的孔对中锁紧固定,灯杆压板 [6] 与连接杆 [7] 装配后,套接在灯杆上固定,灯头下盖 [10] 与灯头上盖 [5] 配合固定;灯头前端设置支撑架 [4]、侧边架 [3] 和上连接架 [13],LED 光源模块化组件 [2] 插接在支撑架 [4]、侧边架 [3] 和上连接架 [13] 的槽内,下连接架 [12] 插接在上连接架 [13] 的卡槽内,灯头端盖 [1] 锁紧固定在灯头前端面的支撑架 [4]、侧边架 [3] 和上连接架 [13] 上。

2. 根据权利要求 1 所述的照射角度可调节的 LED 模块化路灯灯头,其特征在于:LED 光源模块化组件 [2] 包括散热型材 [2-1]、密封件 [2-2]、LED 线路板 [2-3]、LED 光源 [2-4]、光管理器 [2-5];焊接有 LED 光源 [2-4] 的 LED 线路板 [2-3] 通过导热介质紧密贴合于散热型材 [2-1] 内壁,光管理器 [2-5] 的透镜罩住 LED 光源 [2-4] 后安装在散热型材 [2-1] 上,光管理器 [2-5] 和散热型材 [2-1] 之间通过密封件 [2-2] 压合密封。

3. 根据权利要求 1 所述的照射角度可调节的 LED 模块化路灯灯头,其特征在于:LED 光源模块化组件 [2] 与 LED 光源驱动器 [9] 均为独立的密封组件。

4. 根据权利要求 2 所述的照射角度可调节的 LED 模块化路灯灯头,其特征在于:光管理器 [2-5] 为拥有独立光学功能的透镜构成的整体式透镜。

## 一种照射角度可调节的 LED 模块化路灯灯头

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于半导体照明技术领域,特别是一种照射角度可调节的 LED 模块化路灯灯头。

### 背景技术

[0002] LED(light emitted diode,发光二极管或发光二极管的统称,属固体发光光源)作为一种新颖的固体光源,与传统光源不同的是 LED 光源的寿命与个体有关,与使用环境有关;与开关无关,无需开关试验;具有生产过程及产品几乎无污染,不怕震动,可实现 0~100%的连续调光,可在特低电压下工作,可连续工作于开关、闪断的工作状态以及其输出光具有定向性等诸多的独特优势。

[0003] 目前国内外的 LED 路灯品种繁多,性能参差不齐。并且均没有根据 LED 光源自身特点来设计路灯,只是将 LED 安置入传统路灯灯壳内。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。

[0004] 而且目前市场上 LED 路灯光衰比较大,很难保证寿命要求,同时防水做的也很不好,大部分使用一段时间以后有进水现象。

### 发明内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种高效散热、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的照射角度可调节的高散热性 LED 模块化路灯灯头。

[0006] 实现本实用新型目的的技术解决方案为:一种照射角度可调节的 LED 模块化路灯灯头,包括灯头端盖、LED 光源模块化组件、侧边架、支撑架、灯头上盖、灯杆压板、连接杆、旋转轴、LED 光源驱动器、灯头下盖、安装压板、下连接架、上连接架;LED 光源驱动器固定在灯头上盖上,支撑架用安装压板固定在灯头上盖的凹槽内,旋转轴套接在灯头上盖后端部的孔内固定,连接杆与旋转轴上的孔对中锁紧固定,灯杆压板与连接杆装配后,套接在灯杆上固定,灯头下盖与灯头上盖配合固定;灯头前端设置支撑架、侧边架和上连接架,LED 光源模块化组件插接在支撑架、侧边架和上连接架的槽内,下连接架插接在上连接架的卡槽内,灯头端盖锁紧固定在灯头前端面的支撑架、侧边架和上连接架上。

[0007] 本实用新型与现有技术相比,其显著优点:

[0008] (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。

[0009] (2) 本实用新型 LED 光源模块化组件采用模块化组合设计,根据适用环境可快速调整 LED 模块化路灯灯头照射角度,实现不同路面最佳配光要求,适用范围广,装配便捷。

[0010] (3) 本实用新型 LED 模块化路灯灯头可以通过增减 LED 光源模块化组件,以实现各种不同功率下的道路照明需求。

[0011] 下面结合附图对本实用新型作进一步详细描述。

## 附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型照射角度可调节的 LED 模块化路灯灯头的正面立体结构示意图。

[0013] 图 2 为本实用新型照射角度可调节的 LED 模块化路灯灯头的背面立体结构示意图。

[0014] 图 3 为本实用新型照射角度可调节的 LED 模块化路灯灯头的分解结构示意图。

[0015] 图 4 为本实用新型照射角度可调节的 LED 模块化路灯灯头的截面结构示意图。

[0016] 图 5 为本实用新型照射角度可调节的 LED 模块化路灯灯头的 LED 光源模块化组件分解结构示意图。

[0017] 图中附图标记及其对应组成部分为：1 灯头端盖、2LED 光源模块化组件、2-1 散热型材、2-2 密封件、2-3LED 线路板、2-4LED 光源、2-5 光管理器、3 侧边架、4 支撑架、5 灯头上盖、6 灯杆压板、7 连接杆、8 旋转轴、9LED 光源驱动器、10 灯头下盖、11 安装压板、12 下连接架、13 上连接架。

## 具体实施方式

[0018] 结合图 1 至图 4,照射角度可调节的 LED 模块化路灯灯头,包括灯头端盖 1、LED 光源模块化组件 2、侧边架 3、支撑架 4、灯头上盖 5、灯杆压板 6、连接杆 7、旋转轴 8、LED 光源驱动器 9、灯头下盖 10、安装压板 11、下连接架 12、上连接架 13;LED 光源驱动器 9 固定在灯头上盖 5 上,支撑架 4 用安装压板 11 固定在灯头上盖 5 的凹槽内,旋转轴 8 套接在灯头上盖 5 后端部的孔内固定,连接杆 7 与旋转轴 8 上的孔对中锁紧固定,灯杆压板 6 与连接杆 7 装配后,套接在灯杆上固定,灯头下盖 10 与灯头上盖 5 配合固定;灯头前端设置支撑架 4、侧边架 3 和上连接架 13,LED 光源模块化组件 2 插接在支撑架 4、侧边架 3 和上连接架 13 的槽内,下连接架 12 插接在上连接架 13 的卡槽内,灯头端盖 1 锁紧固定在灯头前端的支撑架 4、侧边架 3 和上连接架 13 上。

[0019] 结合图 5,LED 光源模块化组件 2 包括散热型材 2-1、密封件 2-2、LED 线路板 2-3、LED 光源 2-4、光管理器 2-5;焊接有 LED 光源 2-4 的 LED 线路板 2-3 通过导热介质紧密贴合于散热型材 2-1 内壁,光管理器 2-5 的透镜罩住 LED 光源 2-4 后安装在散热型材 2-1 上,光管理器 2-5 和散热型材 2-1 之间通过密封件 2-2 压合密封。

[0020] 在 112W 的条件下,使用 4 组 LED 光源模块化组件 2,将每组焊接有 28 颗 LED 光源 2-4 的 LED 线路板 2-3 背面贴合于散热型材 2-1 内壁,LED 光源 2-4 与 LED 线路板 2-3 之间粘接导热硅脂,光管理器 2-5 罩住 LED 光源 2-4,光管理器 2-5 和散热型材 2-1 之间通过密封件 2-2 压合密封,并用 12 颗螺钉固定锁紧,有效扩散热量。LED 光源模块化组件 2 与 LED 光源驱动器 9 均为独立的密封组件。光管理器 2-5 为拥有独立光学功能的透镜构成的整体式透镜。

[0021] 如图 2、图 3 所示,LED 模块化路灯灯头可通过连接杆 7 与旋转轴 8 的装配调整实现灯头照射角度的调节,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。灯头照明功率的大小可通过 LED 光源驱动器 9 的功率调整,侧边架 3、支撑架 4、下连接架 12、上连接架 13 的长度尺寸的调整以及 LED 光源模块化组件 2 的数量调整,可实

现不同功率的照明需求。侧边架 3、支撑架 4、下连接架 12、上连接架 13 材质为高强度金属或合金材料,能有效地支撑起 LED 光源模块化组件 2。灯头上盖 5 的材料为高强度和高散热性能的金属或合金材料,灯头端盖 1、灯头下盖 10 的材料为高散热性能的金属材料或耐高温、耐腐蚀、高强度的高分子合成材料制成。在增加灯具强度的同时,减轻灯头的自身重量。

[0022] 本实用新型的供电驱动装置由一组 LED 光源驱动器 9 组成,外部电源线经过连接杆 7 上的孔引入,与 LED 光源驱动器 9 连接,LED 光源驱动器 9 上的引出线经下连接架 12、上连接架 13 间的空间连接到 LED 光源模块化组件 2 上,供 LED 光源 2-4 照明,用密封胶灌满封住接线处。

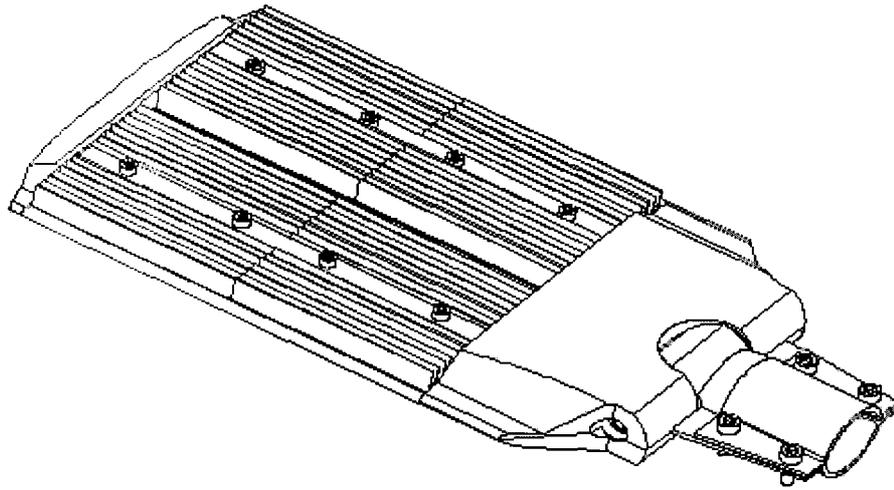


图 1

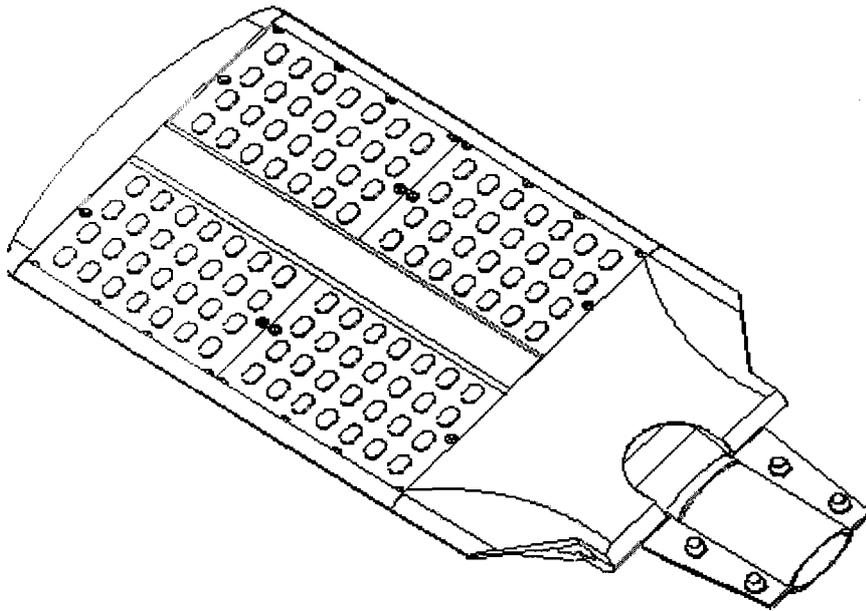


图 2

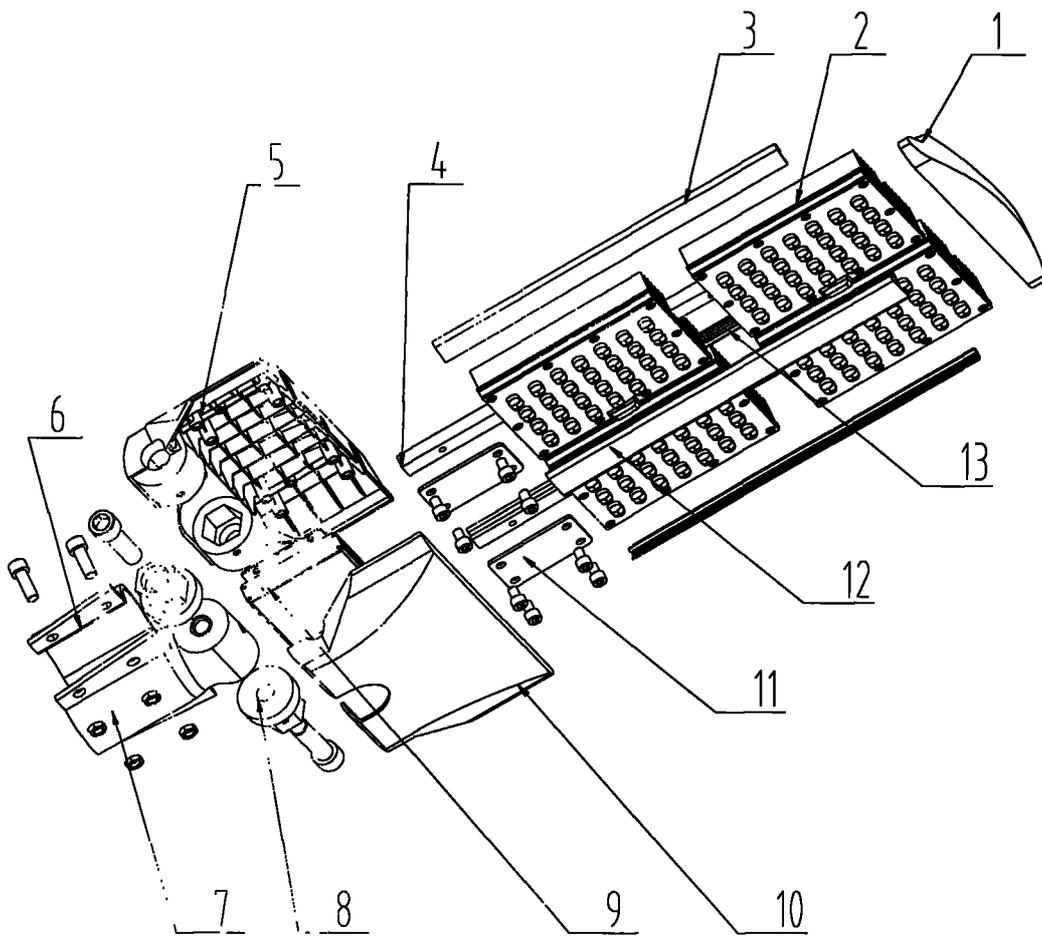


图 3

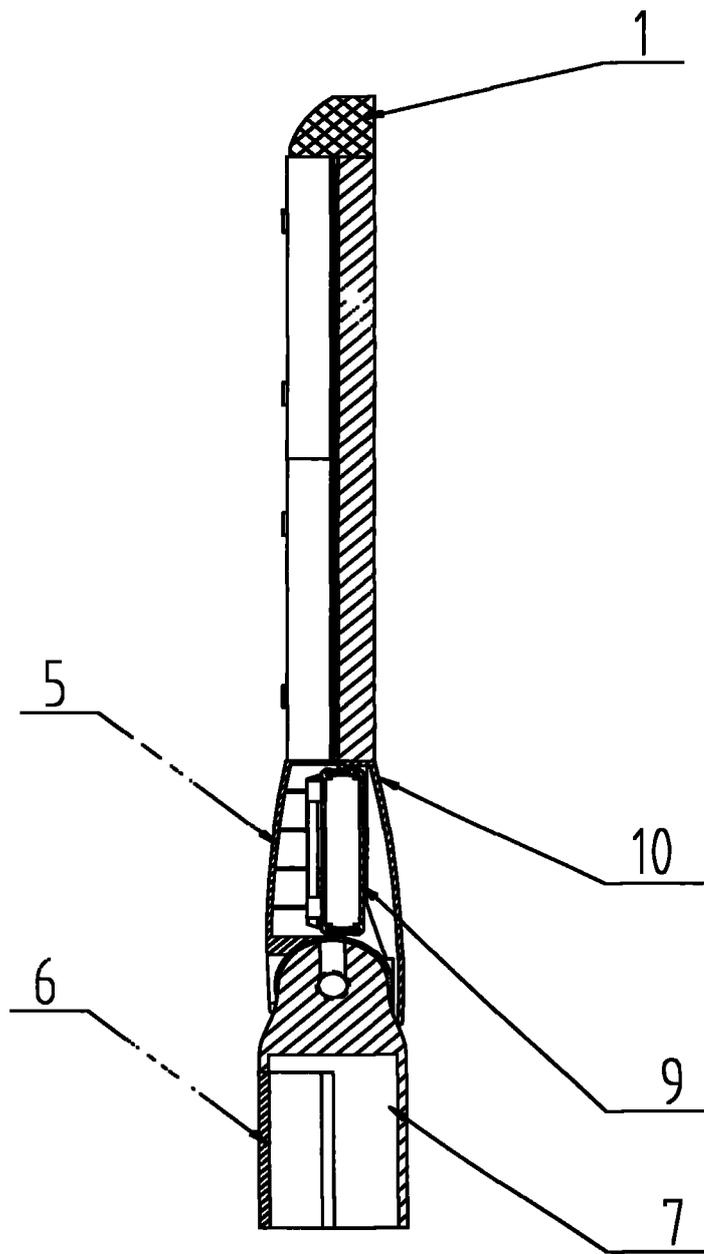


图 4

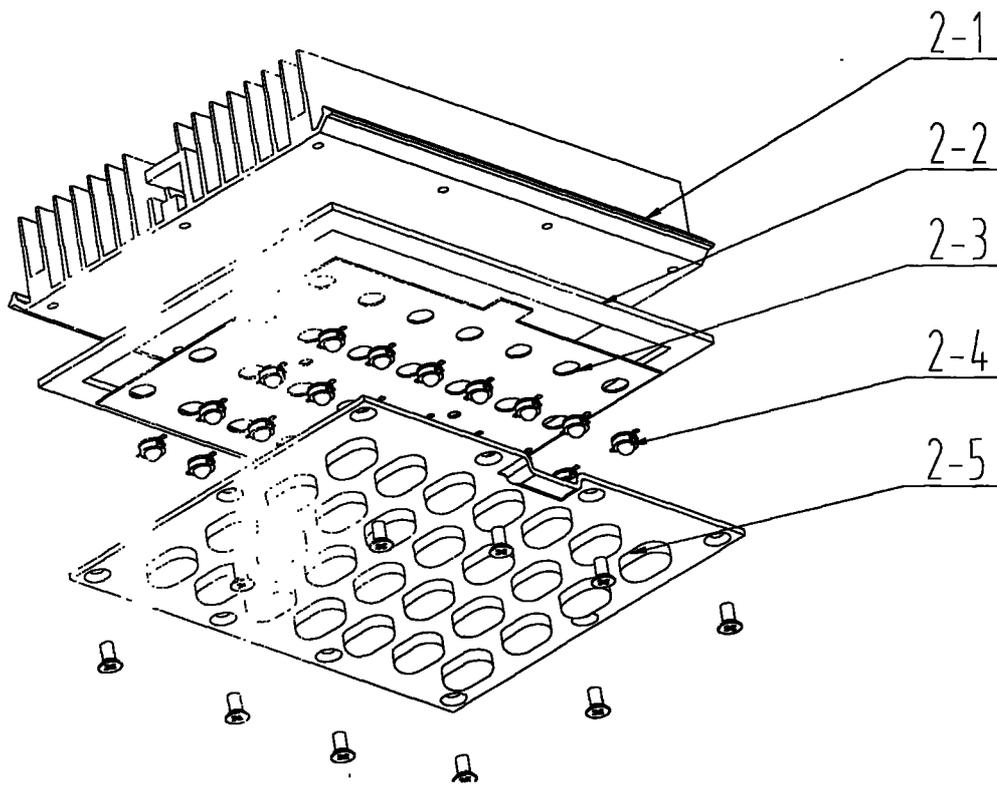


图 5