



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101709840 A

(43) 申请公布日 2010. 05. 19

(21) 申请号 200910194145. 9

F21Y 101/02(2006. 01)

(22) 申请日 2009. 11. 25

F21W 131/103(2006. 01)

(71) 申请人 广东昭信光电科技有限公司

地址 528521 广东省佛山市南海区平洲南港
大街 5 号

(72) 发明人 刘胜 王恺 罗小兵 刘孝刚
陈飞 刘宗源 金春晓

(74) 专利代理机构 佛山市南海智维专利代理有
限公司 44225

代理人 梁国杰

(51) Int. Cl.

F21S 8/00(2006. 01)

F21V 29/00(2006. 01)

F21V 19/00(2006. 01)

F21V 5/00(2006. 01)

F21V 17/00(2006. 01)

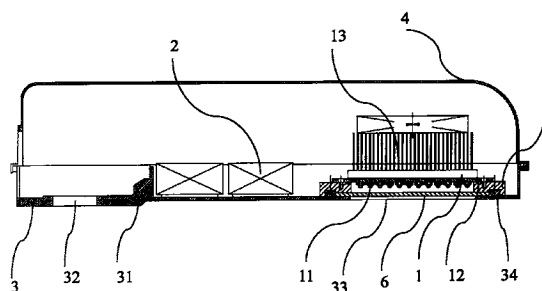
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

一种应用导向型发光二极管模块的路灯

(57) 摘要

本发明涉及一种基于应用导向型发光二极管模块的路灯,包括光源(1),电源模块(2),灯座(3)和座盖(4),所述光源(1)为带有散热系统的应用导向型发光二极管模块。发光二极管模块(11)固定在基板(12)的下端面上,在基板(12)的上端面固定连接散热系统(13);灯座(3)由一隔片(31)分隔成左侧的固定连接腔和右侧的组件布置腔所组成的框体,固定连接腔内设有连接孔(32),光源(1)和电源模块(2)置于组件布置腔内。该种基于应用导向型发光二极管模块的路灯,具有整灯光效高,照明质量好,体积小,重量轻等优点,方便投入使用。



1. 一种应用导向型发光二极管模块的路灯,主要包括光源(1),电源模块(2),灯座(3)和座盖(4),其特征在于:所述光源(1)为带有散热系统的应用导向型发光二极管模块。

2. 根据权利要求1所述的一种应用导向型发光二极管模块的路灯,其特征在于:所述的光源(1)包括有应用导向型发光二极管模块(11),基板(12)和散热系统(13),发光二极管模块(11)通过焊料或银浆或导热膏等导热材料贴装在基板(12)的下端面上,在基板(12)的上端面通过导热材料或导热材料和螺丝的结合固定连接有散热系统(13)。

3. 根据权利要求2所述的一种应用导向型发光二极管模块的路灯,其特征在于:所述的应用导向型发光二极管模块(11)可以为单个或多个的组合。

4. 根据权利要求1所述的一种应用导向型发光二极管模块的路灯,其特征在于:所述的灯座(3)为一体化成型的由一隔片(31)分隔成左侧的固定连接腔和右侧的组件布置腔所组成的框体,固定连接腔内设有连接孔(32),便于其与灯杆的固定连接,在组件布置腔底面的右侧中部位置上设有透光窗(33),在透光窗(33)的外侧灯座(3)底面上设有封闭的凸环(34),在凸环(34)内、外侧的灯座(3)底面上分别设有封闭的内、外密封槽(36、37),在内、外密封槽(36、37)上设有内、外密封圈(51、52)。

5. 根据权利要求4所述的一种应用导向型发光二极管模块的路灯,其特征在于:在所述透光窗(33)的上面设有灯罩(6),在灯罩(6)的上面压有环状的支承环(7),支承环(7)上的内腔与透光窗(33)相配合。

6. 根据权利要求5所述的一种应用导向型发光二极管模块的路灯,其特征在于:在所述的支承环(7)下端面上靠外侧设有与所述凸环(34)相配合的凹槽(71),在支承环(7)的上端面上设有封闭的密封槽(72),在密封槽(72)上设有密封圈(53),在密封槽(72)的外侧设有螺孔(73),支承环(7)通过凸环(34)上的螺孔(35)利用螺丝与灯座(3)固定连接。

7. 根据权利要求2所述的一种应用导向型发光二极管模块的路灯,其特征在于:所述的基板(12)通过支承环(7)上的螺孔(73)利用螺丝固定在支承环(7)上。

8. 根据权利要求1所述的一种应用导向型发光二极管模块的路灯,其特征在于:所述的电源模块(2)置于组件布置腔底面的右侧,并利用导线与光源(1)的基板(12)上的电路导通。

9. 根据权利要求1所述的一种应用导向型发光二极管模块的路灯,其特征在于:在所述灯座(3)的框边上面设有封闭的凹槽(38),在凹槽(38)上设有密封圈(54),座盖(4)扣接在灯座(3)框边上并与灯座(3)固定连接。

10. 根据权利要求5所述的一种基于应用导向型发光二极管模块的路灯,其特征在于:所述所述的灯罩(6)为高透光率的钢化玻璃或其他玻璃或塑料。

一种应用导向型发光二极管模块的路灯

技术领域

[0001] 本发明涉及一种应用导向型发光二极管的路灯。

技术背景

[0002] 发光二极管 (Light Emitting Diode, LED) 是一类可直接将电能转化为可见光的电致发光器件,其发光机理是利用电子和空穴的复合作用来产生光子。相比传统光源它具有发光效率高,显色性好,耗电量少,节能环保,安全可靠,使用寿命长等优势,并已经开始在许多领域得到广泛应用,被业界认为是照明光源市场的主要方向,具有巨大的市场潜力。

[0003] LED 灯是半导体材料制成的器件,无须灯泡和钨灯丝,可将电能直接转换为光能,具有体积小、寿命长、驱动电压低、反应速度快、耐振性佳、耗电少、发热少、色彩纯度高特性。因而白光 LED 被称为新世纪的“绿色照明光源”,并被业界认为是未来照明技术的主要发展方向,在国民经济的众多领域具有广泛的应用前景,市场潜力巨大。半导体光源已成为全球最热门、最瞩目的光源,LED 的发光效率正在大幅度提高,半导体照明被认为是 21 世纪最有可能进入普通照明领域的一种新型固态冷光源和最具发展前景的高新技术领域之一,并将在背光源、汽车、景观装饰、特种工作照明、通用照明等领域全面取代传统照明光源,根据预计,到 2011 年,LED 的市场规模将接近 90 亿美元。

[0004] 传统的路灯一般采用碘钨灯或卤素灯作为光源,使用玻璃灯罩,其缺点是抗振性能差、寿命短、能耗高、密封性能差、光效低。

[0005] 目前 Lamp 型小功率 LED 与 Power 型大功率 LED 基本采用球冠型或半球形或近似半球形的透镜封装,SMT 型大功率 LED 大多采用平面透镜封装,CoB 与 SiP 型大功率 LED 模组基本采用平面透镜或是球冠型透镜阵列封装。上述几种封装形式的 LED 出射的都为非均匀圆形光斑,而道路照明需要均匀的矩形光斑,因此,这样的光斑不能满足实际道路照明的需求,很难直接应用。

发明内容

[0006] 本发明要解决的技术问题,是提供一种体积小、寿命长、驱动电压低、反应速度快、耐振性佳、耗电少、发热少、色彩纯度高、可以省去一般路灯灯罩出光处的玻璃灯罩、密封性能好、光效高的应用导向型发光二极管模块的路灯。

[0007] 为解决上述问题,本发明的一种应用导向型发光二极管模块的路灯,主要包括光源,电源模块,灯座和座盖。所述光源为带有散热系统的应用导向型发光二极管模块,包括有应用导向型发光二极管模块,基板和散热系统,发光二极管模块通过焊料或银浆或导热膏等导热材料贴装在基板的下端面上,在基板的上端面通过导热材料或导热材料和螺丝的结合固定连接散热系统;所述散热系统为散热器,或散热器与风扇组合,其中,散热器为含翅片的热沉、含翅片并集成蒸汽腔的热沉、含翅片并集成热管的热沉中的一种;风扇布置于散热器上方。所述的灯座为一体化成型的由一隔片分隔成左侧的固定连接腔和右侧的组

件布置腔所组成的框体,固定连接腔内设有连接孔,便于其与灯杆的固定连接,在组件布置腔底面的右侧中部位置上设有透光窗,在透光窗的外侧灯座底面上设有封闭的凸环,在凸环上设有螺孔,而在凸环内、外侧的灯座底面上分别设有封闭的内、外密封槽,在内、外密封槽上设有内、外密封圈;在所述透光窗的上面设有灯罩,在灯罩的上面压有环状的支承环,支承环上的内腔与透光窗相配合,在支承环下端面靠外侧设有与所述凸环相配合的凹槽,在支承环的上端面上设有封闭的密封槽,在密封槽上设有密封圈,在密封槽的外侧设有螺孔,支承环通过凸环上的螺孔利用螺丝与底座固定连接;所述的基板通过支承环上的螺孔利用螺丝固定在支承环上。所述的电源模块置于组件布置腔底面的右侧,并利用导线与光源的基板上的电路导通。在所述灯座的框边上面设有封闭的凹槽,在凹槽上设有密封圈,座盖扣接在灯座框边上并与灯座固定连接。

[0008] 所述的导向型发光二极管模块是在对发光二极管进行封装时,采用自由曲面透镜,直接对发光二极管进行封装,得到导向型(Application Specific)发光二极管模块,使单个发光二极管模块出射的光斑就能满足道路照明的要求,从而无需安装其他二次光学系统。

[0009] 所述路灯的灯座和座盖可以采用压铸铝或塑料等材料加工成型。

[0010] 所述的灯罩为高透光率的钢化玻璃或其他玻璃或塑料,以提高出光效率。

[0011] 所述路灯结构中可以不包括灯罩。

[0012] 本发明的一种应用导向型发光二极管的路灯,由于采用带有散热系统的应用导向型发光二极管模块作为光源,无需其他二次光学系统,则可得到满足道路照明需求的均匀光斑,具有体积小、寿命长、驱动电压低、反应速度快、耐振性佳、耗电少、发热少、色彩纯度高、可以省去一般路灯灯罩出光处的玻璃灯罩、密封性能好、光效高的优点。

附图说明

[0013] 图1为本发明的一种应用导向型发光二极管模块的路灯的第一种具体实施方式的结构示意图;

[0014] 图2为图1的A部分局部放大图;

[0015] 图3为本发明的一种应用导向型发光二极管模块的路灯的应用导向型发光二极管模块的其中一种分布示意图;

[0016] 图4为本发明的一种应用导向型发光二极管模块的路灯的第二种具体实施方式的结构示意图;

具体实施方式

[0017] 下面结合附图进一步说明本发明的实施例:

[0018] 实施例1

[0019] 如图1~图3所示,本发明的一种应用导向型发光二极管模块的路灯,主要包括光源1,电源模块2,灯座3和座盖4。所述光源1为带有散热系统的应用导向型发光二极管模块,包括有应用导向型发光二极管模块11,基板12和散热系统13,发光二极管模块11通过焊料或银浆或导热膏等导热材料贴装在基板12的下端面上,在基板12的上端面通过导热材料或导热材料和螺丝的结合固定连接有散热系统13;所述散热系统为散热器,或散热

器与风扇组合,其中,散热器为含翅片的热沉、含翅片并集成蒸汽腔的热沉、含翅片并集成热管的热沉中的一种;风扇布置于散热器上方。所述的灯座 3 为一体化成型的由一隔片 31 分隔成左侧的固定连接腔和右侧的组件布置腔所组成的框体,在固定连接腔内设有连接孔 32,便于其与灯杆的固定连接,在组件布置腔底面的右侧中部位置上设有透光窗 33,在透光窗的外侧灯座底面上设有封闭的凸环 34,在凸环上设有螺孔 35,而在凸环内、外侧的灯座底面上分别设有封闭的内、外密封槽 36、37,在内、外密封槽 36、37 上设有内、外密封圈 51、52;在透光窗 33 的上面设有灯罩 6,在灯罩 6 的上面压有环状的支承环 7,支承环上的内腔与透光窗相配合,在支承环 7 下端靠外侧设有与所述凸环 34 相配合的凹槽 71,在支承环的上端面上设有封闭的密封槽 72,在密封槽 72 上设有密封圈 53,在密封槽 72 的外侧设有螺孔 73,支承环 7 通过凸环 34 上的螺孔 35 利用螺丝与底座 3 固定连接;光源 1 的基板 12 通过支承环 7 上的螺孔 73 利用螺丝固定在支承环 7 上。所述的电源模块 2 置于组件布置腔底面的右侧,并利用导线与光源 1 的基板 12 上的电路导通。在灯座 3 的框边上面设有封闭的凹槽 38,在凹槽 38 上设有密封圈 54,座盖 4 扣接在灯座 3 框边上并与灯座 3 固定连接。

[0020] 所述的导向型发光二极管模块是在对发光二极管进行封装时,采用自由曲面透镜,直接对发光二极管进行封装,得到应用导向型 (Application Specific) 发光二极管模块,使发光二极管模块出射的光斑能满足道路照明的要求,从而无需安装其他二次光学系统。

[0021] 所述路灯的灯座 3 和座盖 4 采用压铸铝加工成型。

[0022] 所述的灯罩 6 为高透光率的塑料,以提高出光效率。

[0023] 实施例 2

[0024] 图 4 所示为本发明的另一种具体实施方式,与图 1 所示结构示意图不同的是,图 4 中的散热系统 13 和座盖 4 结合为一体。

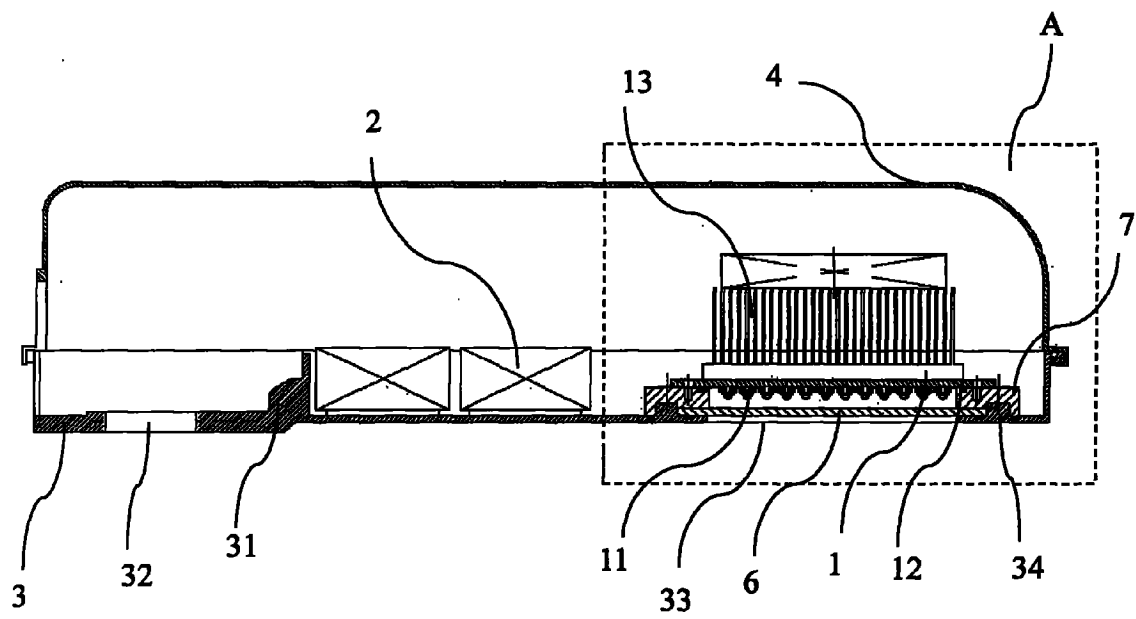


图 1

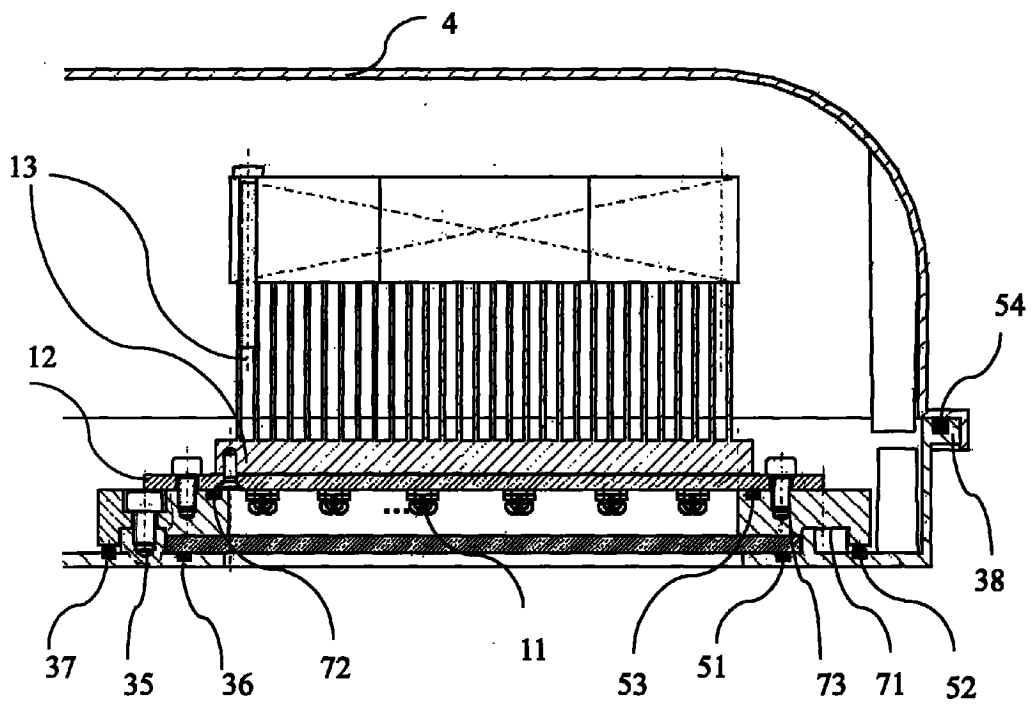


图 2

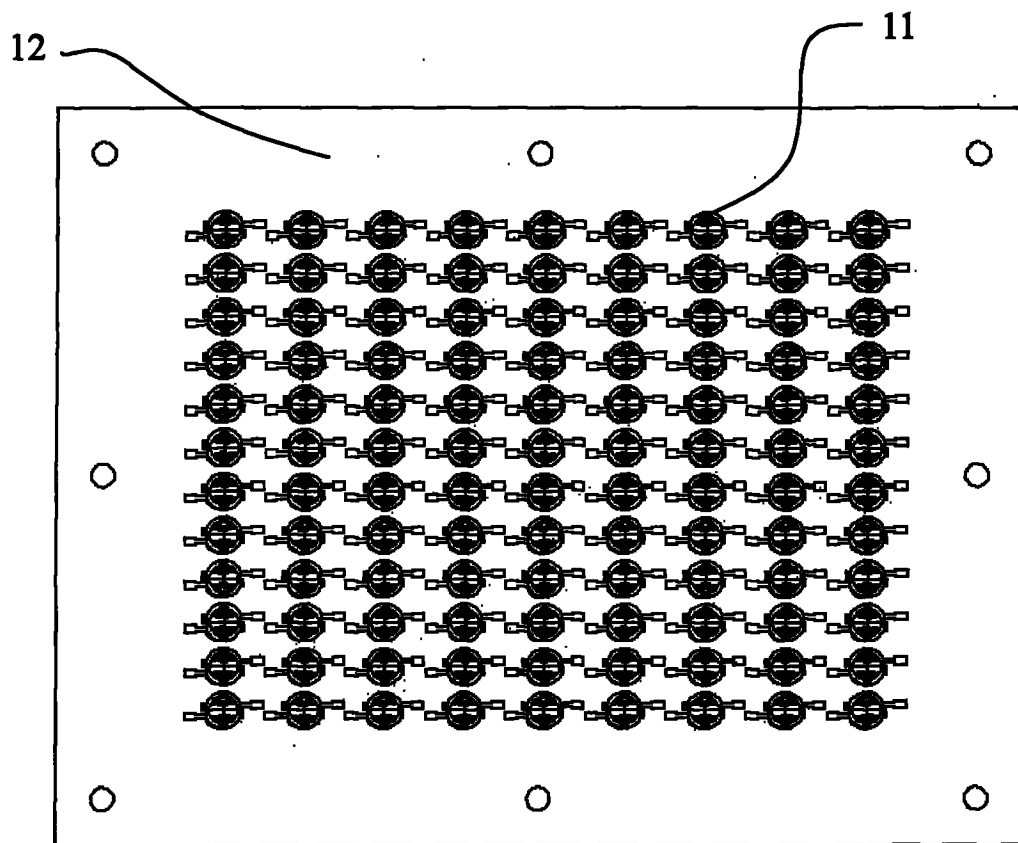


图 3

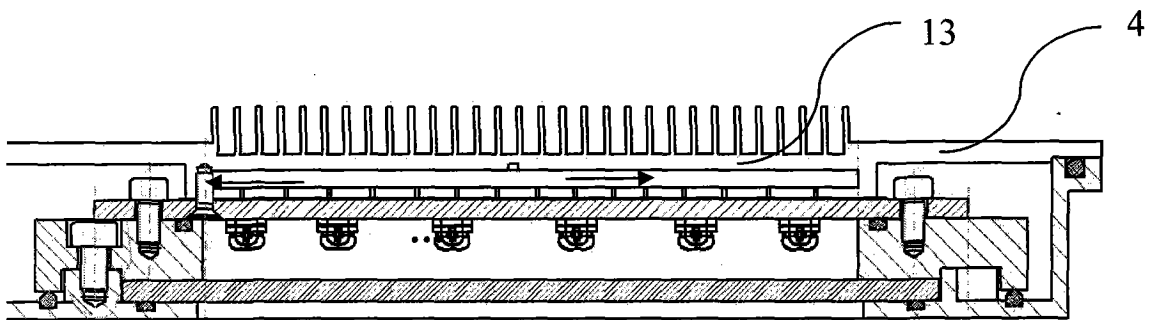


图 4