



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203336351 U

(45) 授权公告日 2013. 12. 11

(21) 申请号 201320000320. 8

(22) 申请日 2013. 01. 01

(73) 专利权人 西安重装渭南光电科技有限公司
地址 714000 陕西省渭南市高新区华山大街
以北新区南街以南

(72) 发明人 王建洲 芦增辉 苏卫旗

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350
代理人 汤东风

(51) Int. Cl.

F21S 8/00(2006. 01)

F21V 29/00(2006. 01)

F21V 31/00(2006. 01)

F21V 19/00(2006. 01)

F21W 131/103(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

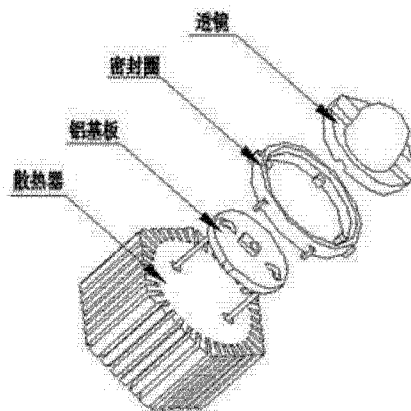
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种单体 LED 组件及其路灯

(57) 摘要

本实用新型涉及一种单体 LED 组件,其特征在于:所述组件的主体为正六边形散热器,散热器上表面固定有尺寸略小于散热器的圆形或正多边形铝基板,铝基板上表面固定有 LED 灯,LED 灯包覆有透镜,从而透镜和铝基板将 LED 灯封闭起来,透镜和铝基板接触处通过密封圈来密封。本实用新型解决了现有技术中散热结构设计复杂、可靠性不高,和散热不好导致 LED 光源工作不正常,光衰较严重的问题,以及灯具重量太大,对灯杆要求比较高诸多技术问题。



1. 一种单体 LED 组件,其特征在于:所述组件的主体为正六边形散热器,散热器上表面固定有尺寸略小于散热器的圆形或正多边形铝基板,铝基板上表面固定有 LED 灯,LED 灯包覆有透镜,从而透镜和铝基板将 LED 灯封闭起来,透镜和铝基板接触处通过密封圈来密封。

2. 根据权利要求 1 所述的组件,其特征在于:LED 灯电源引线透过铝基板上的孔、以及散热器的孔,由散热器的下表面穿出。

3. 根据权利要求 1 所述的组件,其特征在于:散热器、铝基板、密封圈的两两连接空隙处封闭有环氧树脂。

4. 根据权利要求 1 所述的组件,其特征在于:散热器和铝基板选用 6063 铝型材。

5. 根据权利要求 2 所述的组件,其特征在于:通过散热器的下表面,将组件固定在承载板的一个面上。

6. 根据权利要求 3 所述的组件,其特征在于:环氧树脂选择 906 密封胶。

7. 根据权利要求 5 所述的组件,其特征在于:在承载板的另一面,固定有 pcb 导线板,通过该导线板连接 LED 灯电源引线。

8. 一种 LED 模组,其特征在于:所述模组被布置在承载板的一面,并且所述模组包括多个根据权利要求 1 至 7 任一所述的单体 LED 组件,所述多个单体 LED 组件按照一定布局结构分布在承载板上。

9. 一种路灯,其特征在于:所述路灯采用权利要求 8 所述的 LED 模组。

10. 根据权利要求 9 所述的路灯,其特征在于:所述 LED 模组朝向路面,并暴露在空气中。

一种单体 LED 组件及其路灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及灯具技术领域,特别是一种单体 LED 组件及其路灯。

背景技术

[0002] 目前的 LED 灯普遍存在以下问题:

[0003] 1、散热结构设计复杂、可靠性不高;

[0004] 2、散热不好导致 LED 光源工作不正常,光衰较严重;

[0005] 3、传统 LED 路灯设计结构妨碍了光的有效利用率;

[0006] 4、灯具重量太大,对灯杆要求比较高,增加使用成本;

[0007] 5、和传统路灯灯具没有兼容性。

实用新型内容

[0008] 本实用新型克服了上述一个或多个技术问题,提供了一种新颖的、富有创造性的单体 LED 组件及其路灯。

[0009] 为此,本实用新型公开了一种单体 LED 组件,其特征在于:所述组件的主体为正六边形散热器,散热器上表面固定有尺寸略小于散热器的圆形或正多边形铝基板,铝基板上表面固定有 LED 灯,LED 灯包覆有透镜,从而透镜和铝基板将 LED 灯封闭起来,透镜和铝基板接触处通过密封圈来密封。

[0010] 并且,本实用新型还公开了一种 LED 模组,其特征在于:所述模组被布置在承载板的一面,并且所述模组包括多个上述单体 LED 组件,所述多个单体 LED 组件按照一定布局结构分布在承载板上。

[0011] 以及,进一步地,本实用新型还公开了一种路灯,其特征在于:所述路灯采用所述 LED 模组。

附图说明

[0012] 图 1A 至 1C 为本实用新型的一个实施例的示意图,其中图 1A 侧重各部分元件,图 1B 则侧重整体的一个剖面,图 1C 则侧重立体的散热器模组。

具体实施方式

[0013] 本实用新型公开了一种单体 LED 组件,其特征在于:所述组件的主体为正六边形散热器,散热器上表面固定有尺寸略小于散热器的圆形或正多边形铝基板,铝基板上表面固定有 LED 灯,LED 灯包覆有透镜,从而透镜和铝基板将 LED 灯封闭起来,透镜和铝基板接触处通过密封圈来密封。

[0014] 本实施例正是因为创新性地将散热器为 LED 组件主体,由内向外形成一个正六边形的单体 LED,从而形成一个高效散热的 LED 单体,铝基板仅仅固定在散热器的上表面。即使在 LED 单体的应用中也取得不同于现有技术的技术效果。更重要的是,本实施例就能够

在后期的各种应用中以一定分布结构构成多个单体 LED 组件组成的 LED 模组,从而相比现有技术发挥出更明显的散热效果。具体的散热器结构和尺寸,可以进一步通过计算和仿真来优化其设计。透镜的具体设计,则可以决定 LED 灯光的照射范围。

[0015] 参看图 1A 至 1C,优选的,在另一个实施例中:LED 灯电源引线透过铝基板上的孔、以及散热器的孔,由散热器的下表面穿出。就该实施例而言,其侧重电源引线在结构上的实现方式,固定时可以通过两个孔来固定,散热器只需要对应的两个孔即可。

[0016] 优选的,在另一个实施例中:散热器、铝基板、密封圈的两两连接空隙处封闭有环氧树脂。就该实施例而言,此处的环氧树脂是为了满足防水防尘性能要求。对于不同的标准,可以采用相应的密封材料和工艺。

[0017] 优选的,在另一个实施例中:散热器和铝基板选用 6063 铝型材。对于该实施例,意在限定一种具体的散热型材和铝基板型材。以现有技术来讲,6063 铝型材具备非常优异的散热性。当然,为了更好地散热,本领域技术人员也可以在散热器具体结构上进行变通,借鉴各种散热器的具体结构设计。

[0018] 优选的,在另一个实施例中:通过散热器的下表面,将组件固定在承载板的一个面上。就该实施例而言,其意在将单体 LED 组件在应用中以承载板的方式固定,例如进一步的,可以通过对散热器下表面中心处设一个螺丝孔,在与承载板进行固定时,仅通过一个螺丝即可固定散热器,也就固定了该组件,参看图 1A 至 1C。

[0019] 优选的,在另一个实施例中:环氧树脂选择 906 密封胶。对于该实施例而言,环氧树脂中的 906 密封胶属于常用的一种环氧树脂。

[0020] 优选的,在另一个实施例中:在承载板的另一面,固定有 pcb 导线板,通过该导线板连接 LED 灯电源引线。就该实施例而言,其进一步限定了通过承载板固定单体 LED 组件后电源的具体连接方式。

[0021] 更优选的,在另一个实施例中:密封圈由密封胶和其密封圈上面的六个限位卡齿进行密封粘结和限位在散热器上,铝基板设有定位槽,密封圈设有限位卡齿以便与铝基板装配,焊接好光源的铝基板由导热硅胶及密封圈上的限位卡齿粘结和限位在散热器上表面上,透镜则靠密封圈上的限位卡齿与密封胶进行定位密封的,相应的散热器的另一面,即下表面处的出导线孔用密封胶进行密封,这样整个组件结构有效的起到了防水密封的作用。

[0022] 此外,本实用新型的另一个实施例还公开了一种 LED 模组,其特征在于:所述模组被布置在承载板的一面,并且所述模组包括多个上述单体 LED 组件,所述多个单体 LED 组件按照一定布局结构分布在承载板上。对于该实施例,其将所述多个单体 LED 组件规模化组装,依然是利用承载板,形成一种 LED 模组。正如前文所述,相比现有技术,在各种适当的应用中,以一定分布结构构成多个单体 LED 组件而组成的 LED 模组,能够发挥出更明显的散热效果,当然,也具备更好的照明效果。

[0023] 更优选的,在另一个实施例中,本实用新型还公开了一种路灯,其特征在于:所述路灯采用所述 LED 模组。就该实施例而言,其限定了一种所述 LED 模组的具体应用。

[0024] 与现有技术相比,这种路灯由于其结构优势,必然具备比较轻的重量,降低了灯杆的要求,这很有利于大风过境时的路灯安全。更重要的是,就应用潜力而言,由于所述 LED 模组装配时组件数量的灵活性,和承载板的尺寸的灵活性,所述 LED 模组很容易将其应用于现有路灯。此外,传统 LED 路灯,由于背面采用大量鳍状散热结构,冬季容易形成积雪,灯

具点亮产生的高温使雪融化,在灯头与灯杆连接处形成大量冰凌,容易造成安全隐患。

[0025] 更优选的,在另一个实施例中:所述 LED 模组朝向路面,并暴露在空气中。对于该实施例而言,由于 LED 模组自身的优异散热性能,所述路灯可以在不需要其他散热装置的情况下直接通过暴露 LED 模组于空气中就能够满足使用要求。

[0026] 综上所述,本实用新型各个实施例能够针对现有技术所存在的前述一个或多个问题进行有效的改进,实现了光源独立散热结构优化设计,提高了光源寿命和灯具光效及光通量的有效利用率;并具备组装优势以及由此带来的与传统路灯等灯具兼容性优势,而且一定程度上降低了灯具造价成本,还有利于解决 LED 路灯在北方地区冬季使用场合下的安全隐患问题,此外还减轻了 LED 灯、特别是 LED 路灯的重量,有利于解决大风过境地区的由于路灯重量过大导致的安全隐患问题。

[0027] 以上对本实用新型所提供的实施例进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想;同时,对于本领域技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

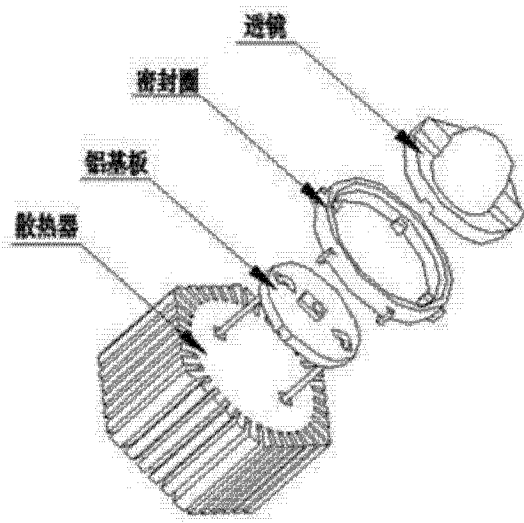


图 1A

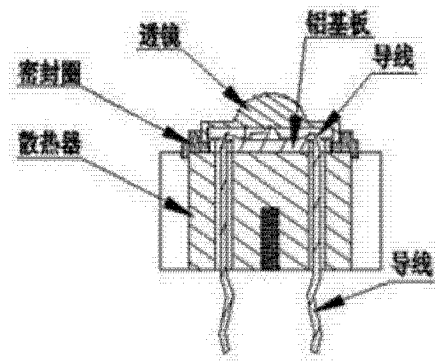


图 1B

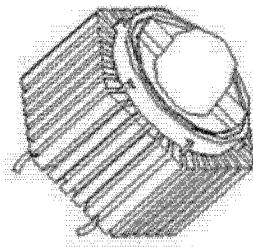


图 1C