



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103115288 B

(45) 授权公告日 2015. 04. 29

(21) 申请号 201310000248. 3

(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

(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

(56) 对比文件

CN 202253204 U, 2012. 05. 30, 说明书第 [00
01]-[0002], [0005], [0016], [0032]-[0033], [00
36] 段及附图 1-3, 7-8.

CN 201561400 U, 2010. 08. 25, 全文.

CN 102606944 A, 2012. 07. 25, 全文.

KR 10-2007-0027218 A, 2007. 03. 09, 全文.

EP 2177819 A1, 2010. 04. 21, 全文.

审查员 王硕

(51) Int. Cl.

F21S 8/00(2006. 01)

F21V 19/00(2006. 01)

F21V 23/00(2015. 01)

F21V 29/50(2015. 01)

F21W 131/103(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

权利要求书1页 说明书3页

(54) 发明名称

一种改造现有路灯的方法

(57) 摘要

本发明涉及一种改造现有路灯的方法,其特征在于:(1)在现有路灯保持原有位置的前提下,关闭其电源;(2)打开所述路灯的背板,露出灯具壳体,除原有电源引线外,拆除其中的所有电气部分;(3)进一步拆除所述路灯的反光罩,以及壳体的出光口处的玻璃罩;(4)依据壳体出光口的尺寸及其旁边的固定支柱,设计一个匹配的载板,所述载板上布置有LED模组,并将载板通过所述固定支柱固定在出光口处,且使得所述LED模组暴露在出光口处的空气中并朝向地面;(5)安装LED模组电源,并与原有电源引线连接。本发明由于所述LED模组和载板的灵活性,很容易将其应用于现有路灯,降低改造成本且兼具较好的散热性能和较轻的重量。

1. 一种改造现有路灯的方法,其特征在于:

(1) 在现有路灯保持原有位置的前提下,关闭其电源;

(2) 打开所述路灯的背板,露出灯具壳体,除原有电源引线外,拆除其中的所有电气部分;

(3) 进一步拆除所述路灯的反光罩,以及壳体的出光口处的玻璃罩;

(4) 依据壳体出光口的尺寸及其旁边的固定支柱,设计一个匹配的载板,所述载板上布置有 LED 模组,并将载板通过所述固定支柱固定在出光口处,且使得所述 LED 模组暴露在出光口处的空气中并朝向地面;

(5) 安装 LED 模组电源,并与原有电源引线连接;

其中:所述 LED 模组由多个同样规格的单体 LED 组件组成,所述组件的主体为圆形或正多边形散热器,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 所述的方法,其特征在于:LED 灯的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 所述的方法,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 所述的方法,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 所述的方法,其特征在于:通过散热器的下表面,将组件固定在所述载板的一个面上。

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

7. 根据权利要求 3 所述的方法,其特征在于: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。

8. 根据权利要求 5 所述的方法,其特征在于:在载板的另一面,固定有 pcb 导线板,通过该导线板连接 LED 灯的电源引线。

一种改造现有路灯的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及路灯技术领域,特别是一种改造现有路灯的方法。

背景技术

[0002] 随着城镇化的发展以及公共设施的建设,路灯作为一种公共资源已经越来越多的被应用于城镇道路,甚至是农村道路。由于用电设备的电能损耗,其中一个重要的损耗体现在热损耗上,而热量又和设备的工作状态正常与否以及寿命等有一定联系,因此,对路灯的散热和节能都提出了要求。LED 作为一种新型节能灯,其应用日益受到重视。

[0003] 现有路灯朝向节能灯发展是大势所趋,但是,现有路灯如果全部改造为 LED 灯,则面临巨大开支,如何高效、经济的改造现有路灯,成为一个亟待解决的技术问题。

发明内容

[0004] 本发明为克服上述技术问题,提供了一种新颖的、富有创造性的改造现有路灯的方法。

[0005] 为此,本发明公开了一种改造现有路灯的方法,其特征在于:

[0006] (1) 在现有路灯保持原有位置的前提下,关闭其电源;

[0007] (2) 打开所述路灯的背板,露出灯具壳体,除原有电源引线外,拆除其中的所有电气部分;

[0008] (3) 进一步拆除所述路灯的反光罩,以及壳体的出光口处的玻璃罩;

[0009] (4) 依据壳体出光口的尺寸及其旁边的固定支柱,设计一个匹配的载板,所述载板上布置有 LED 模组,并将载板通过所述固定支柱固定在出光口处,且使得所述 LED 模组暴露在出光口处的空气中并朝向地面;

[0010] (5) 安装 LED 模组电源,并与原有电源引线连接。

具体实施方式

[0011] 本发明公开了一种改造现有路灯的方法,其特征在于:

[0012] (1) 在现有路灯保持原有位置的前提下,关闭其电源;

[0013] (2) 打开所述路灯的背板,露出灯具壳体,除原有电源引线外,拆除其中的所有电气部分;

[0014] (3) 进一步拆除所述路灯的反光罩,以及壳体的出光口处的玻璃罩;

[0015] (4) 依据壳体出光口的尺寸及其旁边的固定支柱,设计一个匹配的载板,所述载板上布置有 LED 模组,并将载板通过所述固定支柱固定在出光口处,且使得所述 LED 模组暴露在出光口处的空气中并朝向地面;

[0016] (5) 安装 LED 模组电源,并与原有电源引线连接。

[0017] 本实施例正是因为创新性地匹配载板给原有路灯壳体出光口以及载板上的 LED 模组,从而使得不必浪费大量材料和成本来实现路灯改造,这样一来,本实施例就能够大幅

降低改造成本并达到节能环保之效果。

[0018] 优选的,在另一个实施例中:所述 LED 模组由多个同样规格的单体 LED 组件组成。也就是说,本实施例中的模组是由多个单体组件组装而成,化整为零,具备组装优势,从而更加拓宽了路灯改造的范围,能够提高改造的效率,更好地降低成本。

[0019] 优选的,在另一个实施例中:所述组件的主体为圆形或正多边形散热器,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。本实施例具体限定了一种 LED 组件的实施方式,创新性地将散热器为 LED 组件主体,由内向外形成一个圆形或正多边形的单体 LED (例如正六边形),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和组装优势。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。

[0020] 优选的,在另一个实施例中:LED 灯的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,固定时可以仅仅通过两个孔来固定,散热器只需要对应的两个孔即可。

[0021] 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。

[0022] 优选的,在另一个实施例中:散热器和铝基板选用 6063 铝型材。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。

[0023] 优选的,在另一个实施例中:通过散热器的下表面,将组件固定在所述载板的一个面上。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。

[0024] 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。

[0025] 优选的,在另一个实施例中: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。也就是说,本实施例限定了一种铝基板和密封圈的装配方式,进一步的,密封圈可以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,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,这样整个组件结构也能有效的起到了防水密封的作用。

[0026] 优选的,在另一个实施例中:在载板的另一面,固定有 pcb 导线板,通过该导线板连接 LED 灯的电源引线。就该实施例而言,其进一步限定了通过载板固定单体 LED 组件后电源的具体连接方式。

[0027] 综上所述,与现有技术相比,这种改造方法从技术上来讲,由于所述 LED 模组和载

板灵活性,所述 LED 模组很容易将其应用于现有路灯,降低改造成本。改造后的路灯由于其结构优势,不仅具备较好的散热性能,而且具备比较轻的重量,也降低了灯杆的要求,这很有利于大风过境时的路灯安全。更优的,在某些实施例中,本发明具备更优的组装优势以及与传统路灯等灯具更优的兼容性优势,从而能够进一步大大降低改造成本。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,而本发明的模组向下暴露在空气中的散热方式则能够有效解决该问题。

[0028] 以上对本发明所提供的方法进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本发明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发明的方法及其核心思想;同时,对于本领域技术人员,依据本发明的思想,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发明的限制。