



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101907253 B

(45) 授权公告日 2012. 10. 31

(21) 申请号 201010258477. 1

F21W 131/103(2006. 01)

(22) 申请日 2010. 08. 20

F21Y 101/02(2006. 01)

(73) 专利权人 南京乐易德光电科技有限公司

审查员 王娜

地址 211806 江苏省南京市浦口区桥林工业
园听莺路 6 号

(72) 发明人 黄志勇 孙晓亮

(74) 专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限
公司 32200

代理人 杨海军

(51) Int. Cl.

F21S 8/00(2006. 01)

F21V 17/00(2006. 01)

F21V 19/00(2006. 01)

F21V 31/04(2006. 01)

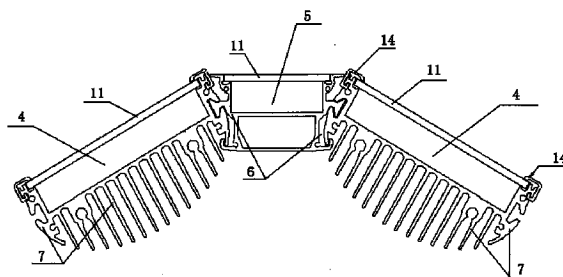
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

一种环保防水 LED 路灯

(57) 摘要

本发明公开了一种环保防水 LED 路灯,它包括:灯模块(1),安装在灯模块(1)两端的端盖(2)和带空心圆柄的端盖(3),所述的灯模块(1)包括两个对称结构的第一发光单元(4)和位于两个第一发光单元(4)中间的第二发光单元(5),两第一发光单元(4)和中间的第二发光单元(5)通过连接壳体(6)连接,两个对称结构的第一发光单元(4)的夹角为 100 至 150 度,所述的第一发光单元(4)包括主壳体(7)、固定在主壳体(7)内的铝基板(8)、焊接在铝基板(8)上的 LED 灯芯片(9),罩在 LED 灯芯片(9)上的反光器(10),位于反光器(10)上的玻璃(11),第二发光单元(5)位于连接壳体(6)的凹槽内。本发明提供的 LED 路灯,结构设计合理,省电环保,使用寿命长,密封防水性能好,且亮度强、照射范围宽,成本低,使用范围广泛。



1. 一种环保防水 LED 路灯,其特征在于,它包括:灯模块(1),安装在灯模块(1)两端的端盖(2),带空心圆柄的端盖(3),所述的灯模块(1)包括两个对称结构的第一发光单元(4)和位于两个第一发光单元(4)中间的第二发光单元(5),两第一发光单元(4)和中间的第二发光单元(5)通过连接壳体(6)连接,两个对称结构的第一发光单元(4)的夹角为 100 至 150 度,所述的第一发光单元(4)包括主壳体(7)、固定在主壳体(7)内的铝基板(8)、焊接在铝基板(8)上的 LED 灯芯片(9),罩在 LED 灯芯片(9)上的反光器(10),位于反光器(10)上的玻璃(11),所述的第二发光单元(5)位于连接壳体(6)的凹槽内,第二发光单元(5)包括铝基板(8)、焊接在铝基板(8)上的 LED 灯芯片(9),罩在 LED 灯芯片(9)上的反光器(10),位于反光器(10)上的玻璃(11),所述的反光器(10)为带有倒圆锥型凹槽的底座,且在凹槽表面设有排列均匀的矩形凸起,所述的 LED 灯芯片(9)为红、绿、蓝三合一芯片,且在铝基板(8)上还粘结有一层具有防水且能固定 LED 灯芯片(9)作用的胶层,所述的带空心圆柄的端盖(3)由上下两块端盖壳组成,并在带空心圆柄的端盖(3)内部固定有接线柱(12)和电源驱动装置(13)。

2. 根据权利要求 1 所述的环保防水 LED 路灯,其特征在于,所述的两个对称结构的第一发光单元(4)的夹角为 120 度。

3. 根据权利要求 1 所述的环保防水 LED 路灯,其特征在于,在灯模块(1)的两端固定有带排水孔的端盖附件,然后在两端的端盖附件上再分别固定有端盖(2)和带空心圆柄的端盖(3)。

4. 根据权利要求 3 所述的环保防水 LED 路灯,其特征在于,两端的端盖附件与端盖(2)和带空心圆柄的端盖(3)之间分别设有起防水作用的硅胶垫。

5. 根据权利要求 1 所述的环保防水 LED 路灯,其特征在于,所述的主壳体(7)底端带有起散热作用的长齿。

6. 根据权利要求 1 所述的环保防水 LED 路灯,其特征在于,第一发光单元(4)中主壳体(7)和玻璃(11)连接处设有侧条(14)。

一种环保防水 LED 路灯

技术领域

[0001] 本发明涉及一种灯,具体涉及一种环保、节能、防水功能好,照射范围宽的 LED 路灯。

背景技术

[0002] 目前市场上的灯具,如路灯,形状颜色各异,广泛应用于城市的各个角落,已经成为人们照明和装饰用的必须产品,但目前市场上的路灯其耗电量大,成本高,不环保,且寿命较短,不能长期使用,经常需要更换,且现有市场上的部分灯发出来的光对眼睛有较强烈的刺激感,给人们生活和工作带来了不便,另外室外用的装饰或照明路灯,如室外草地、广场、道路、房屋外周安装的路灯,一般要求省电、环保,能够防水、防冰雪和防日光强烈暴晒的性能,且具有照射范围大的性能,目前市场上室外用的路,其结构复杂,密封性不好,防水性能差,遇雨水后,容易进水,导致水在灯具里面受热蒸发成水蒸气影响灯具的亮度和美观度,甚至会引起电路短路引起火灾等事故,且现有技术的路灯结构设计不合理,照射范围狭窄,短距离就需安装一个路灯,成本较高。因此,很有必要在现有基础之上,设计一种结构合理,节能环保、防水性能好,照射范围更宽的路灯。

发明内容

[0003] 发明目的:本发明的目的是为了解决现有技术的不足,提供一种结构设计合理、省电、环保、使用寿命长,密封防水性能好,照射范围宽的 LED 路灯。

[0004] 技术方案:为了实现以上目的,本发明所采取的技术方案为:

[0005] 一种环保防水 LED 路灯,它包括:灯模块,安装在灯模块两端的端盖和带空心圆柄的端盖,所述的灯模块包括两个对称结构的第一发光单元和位于两个第一发光单元中间的第二发光单元,两端第一发光单元和中间的第二发光单元通过连接壳体连接,两个对称结构的第一发光单元的夹角为 100 至 150 度,所述的第一发光单元包括主壳体、固定在主壳体内部的铝基板、焊接在铝基板上的 LED 灯芯片,罩在 LED 灯芯片上的反光器,位于反光器上的玻璃,所述的第二发光单元位于连接壳体的凹槽内,第二发光单元包括铝基板、焊接在铝基板上的 LED 灯芯片,罩在 LED 灯芯片上的反光器,位于反光器上的玻璃。

[0006] 所述的灯模块两端的端盖和带空心圆柄的端盖通过螺钉固定连接,中间的第二发光单元和两端的第一发光单元通过连接壳体连接,其中在两端第一发光单元的主壳体上设有和连接壳体形状相适配的凹槽和凸起,这样发光单元主壳体可以和连接壳体卡扣连接。

[0007] 作为优选方案,以上所述的环保防水 LED 路灯,所述的两个对称结构的第一发光单元的夹角为 120 度,这种结构设计的第一发光单元在保证光亮强度的前提下,能够达到更宽的照射范围,从而在相同距离下路灯所需数目更少,成本较低,以路灯 8 米高的距离计算,呈 120 度夹角的对称结构的发光单元可以照射 50 米以上的距离。

[0008] 作为优选方案,以上所述的环保防水 LED 路灯,其中反光器为带有倒圆锥型凹槽的底座,且在凹槽表面设有排列均匀的矩形凸起,这种结构的反光器可以使 LED 灯芯片发

出来的光 90 度反光,使光线更亮,并且能使光线更均匀,柔和,反光器可以根据铝基板上灯芯片的个数和排列位置设计相应个数,直接倒扣在 LED 灯芯片上或螺丝固定在铝基板上,其中反光器可由塑料制成,带矩形凸起凹槽表面涂有银白色膜可以增加反光效果,在相等功率条件下可以使光线强度更大,从而可以起到节能的作用。

[0009] 作为优选方案,所述的环保防水 LED 路灯,在灯模块的两端固定有带排水孔的端盖附件,然后在两端的端盖附件上再分别固定有端盖和带空心圆柄的端盖,其中端盖附件可以把灯模块两端封闭,使灯模块成为一个密封性能更好的独立整体,作为进一步的优选方案,两端的端盖附件与端盖和带空心圆柄的端盖之间还分别设有起防水作用的硅胶垫。

[0010] 作为优选方案,本发明所述的 LED 灯芯片为红、绿、蓝三合一的芯片,这种三合一结构的芯片可以通过控制驱动来控制灯的发光颜色,根据实际需要,可以提供红、绿、蓝三种颜色,同时也可以由红、绿、蓝三种颜色组合成其它任何一种颜色,如紫色、黄色、橙色青色等,从而可以实现多颜色交替变换,并且通过控制驱动也可以使三合一结构的芯片发出的光由弱变强,或由强变弱,达到美观的目的。或者本发明所述的 LED 灯芯片也可以为单色芯片组成,如为红、黄、蓝、绿、紫色、白色、暖白色,通过控制驱动呈现出明暗变化。根据需要所述的 LED 灯芯片可以为多个,间隔均匀的焊接在铝基板上,并且可以使 LED 灯芯片串、并联,从而在某个灯芯片出现问题时不会影响其它灯正常工作。

[0011] 作为优选方案,在铝基板上还粘结有一层起具有防水作用和固定 LED 灯芯片作用的有机胶层,这样灯芯片在铝基板上连接更牢固,线路不会断,且防水性能更好,安全性能更高。

[0012] 作为优选方案,以上所述的环保防水 LED 路灯,其中带空心圆柄的端盖由上下两块端盖壳组成,在带空心圆柄的端盖内部用螺丝固定有接线柱和电源驱动装置,接线柱可以方便线路的连接,安全性更高,其中所使用的电源驱动装置可以将高电压的交流电转化为低电压和低电流的直流电,从而为 LED 提供发光所需的电源。本发明所设计的路灯可以在 24 伏直流电压下工作,和普通路灯相比,更节能。

[0013] 作为优选方案,以上所述的环保防水 LED 路灯,所述的主壳体底端带有起散热作用的长齿。路灯在长期工作时,产生大量的热,需要及时散热,本发明在主壳体的底部设有长条形凸齿可以增大壳体与外界接触面积,散热效果更快。

[0014] 作为优选方案,所述的环保防水 LED 路灯,第一发光单元中主壳体和玻璃连接处设有侧条,侧条一方面可以增加灯的密封防水性能,另一方面可以起到装饰的作用。

[0015] 作为优选方案,本发明所述的 LED 路灯,路灯的宽度和长度可以根据实际需要设计,常用尺寸可以为 320mm 宽,600mm 长,且灯主壳体和端盖可有金属铝材料制成。

[0016] 本发明所述的 LED 路灯,其中通过空心圆柄将路灯安装在路灯柱横杆上,并用螺丝紧固。为了保证室外使用过程中的安全性,本发明所述的 LED 路灯电线均有接地线。

[0017] 有益效果:本发明提供 LED 路灯和现有技术相比具有以下优点:

[0018] 本发明提供的 LED 路灯结构设计合理,在低电压、低电流下工作,供电安全,省电环保,产品质量优,使用寿命长且美观,且密封性好,能够有效防止水进入 LED 路灯内腔,从而不会产生气雾影响发光质量,也不会出现短路火灾等事故,使用更安全,尤其是本发明灯模块由中间发光单元和两端成 120 度角的发光单元组成,可以达到更大的照射范围,可节省成本。且本发明提供的 LED 路灯使用范围广泛,可以在室外任何场所,如在草地、广场、树

林起照明和装饰用。

附图说明

[0019] 图 1 为本发明提供的环保防水 LED 路灯的结构示意图。

[0020] 图 2 为 LED 路灯中灯模块的横截面结构示意图。

[0021] 图 3 为灯模块中发光单元 4 的横截面结构示意图。

具体实施方式：

[0022] 下面结合附图和具体实施例，进一步阐明本发明，应理解这些实施例仅用于说明本发明而并不用于限制本发明的范围，在阅读了本发明之后，本领域技术人员对本发明的各种等价形式的修改均落于本申请所附权利要求所限定的范围。

[0023] 实施例

[0024] 如图 1、图 2 和图 3 所示，本发明所述的环保防水 LED 路灯：它包括：灯模块 (1)，安装在灯模块 (1) 两端的端盖 (2) 和带空心圆柄的端盖 (3)，所述的灯模块 (1) 包括两个对称结构的第一发光单元 (4) 和位于两个第一发光单元 (4) 中间的第二发光单元 (5)，两第一发光单元 (4) 和中间的第二发光单元 (5) 通过连接壳体 (6) 连接，两个对称结构的第一发光单元 (4) 的夹角为 120 度，所述的第一发光单元 (4) 包括主壳体 (7)、固定在主壳体 (7) 内的铝基板 (8)、焊接在铝基板 (8) 上的 LED 灯芯片 (9)，罩在 LED 灯芯片 (9) 上的反光器 (10)，位于反光器 (10) 上的玻璃 (11)，所述的第二发光单元 (5) 位于连接壳体 (6) 的凹槽内，第二发光单元 (5) 包括铝基板 (8)、焊接在铝基板 (8) 上的 LED 灯芯片 (9)，罩在 LED 灯芯片 (9) 上的反光器 (10)，位于反光器 (10) 上的玻璃 (11)。

[0025] 以上所述的环保防水 LED 路灯，其中反光器 (10) 为带有倒圆锥型凹槽的底座，且在凹槽表面设有排列均匀的矩形凸起，可以使 LED 灯芯片发出来的光 90 度反光，使光线更亮，并且能使光线更均匀，柔和。

[0026] 以上所述的环保防水 LED 路灯，在灯模块 (1) 的两端固定有带排水孔的端盖附件，并在端盖附件上设有起防水作用的硅胶垫，然后在硅胶垫上再分别固定有端盖 (2) 和带空心圆柄的端盖 (3)，这种结构灯具有优良的密封性和防水性。

[0027] 以上所述的环保防水 LED 路灯，其中 LED 灯芯片 (9) 为三合一结构的芯片或单色芯片，多个 LED 灯芯片 (9) 间隔均匀的焊接在铝基板 (9) 上，且在铝基板 (8) 上还粘结有一层具有防水且能固定 LED 灯芯片 (9) 作用的胶层。

[0028] 本发明所述的环保防水 LED 路灯，所述的带空心圆柄的端盖 (3) 由上下两块端盖壳组成，并在带空心圆柄的端盖 (3) 内部固定有接线柱 (12) 和电源驱动装置 (13)。接线柱 (12) 可以方便线路的连接，电源驱动装置 (13) 可以将高电压的交流电转化为低电压和低电流的直流电，从而为 LED 提供发光所需的电源。

[0029] 以上所述的环保防水 LED 路灯，所述的主壳体 (7) 底端带有起散热作用的长齿，并且第一发光单元 (4) 中主壳体 (7) 和玻璃 (11) 连接处设有其密封和装饰作用的侧条 (14)。

[0030] 以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

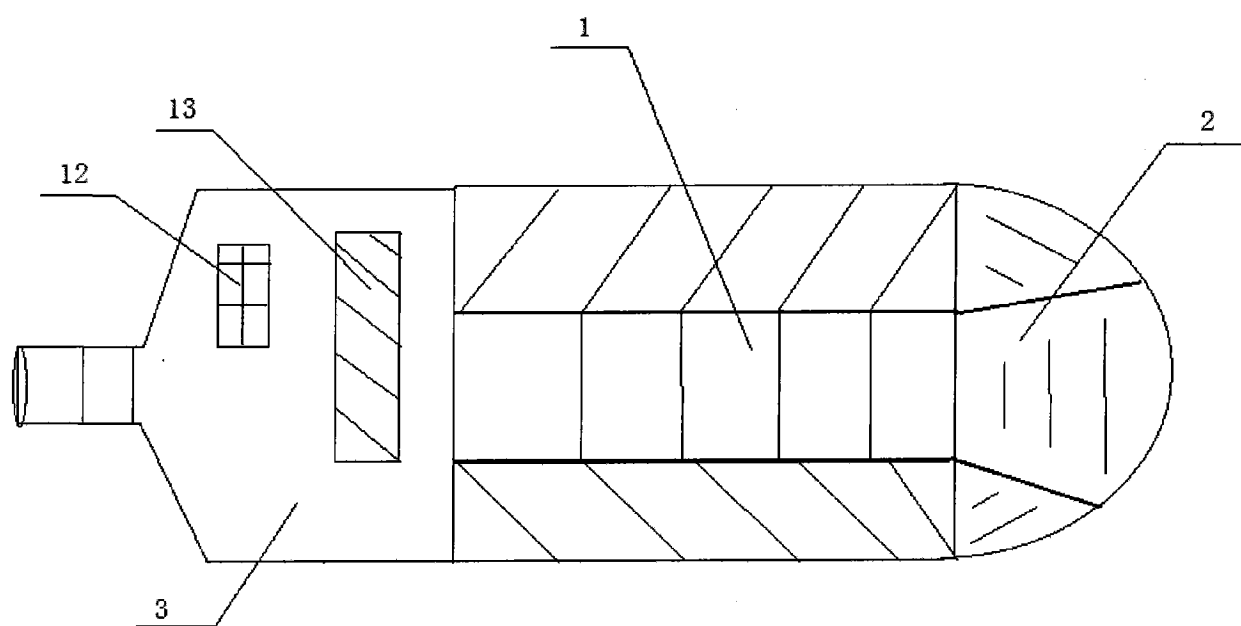


图 1

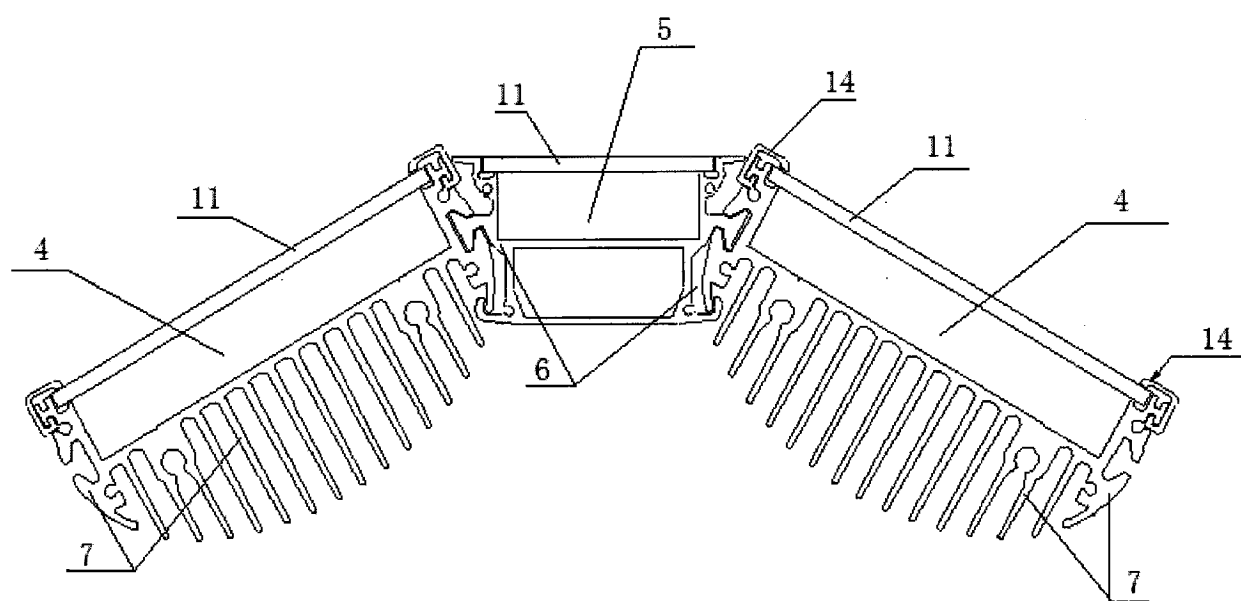


图 2

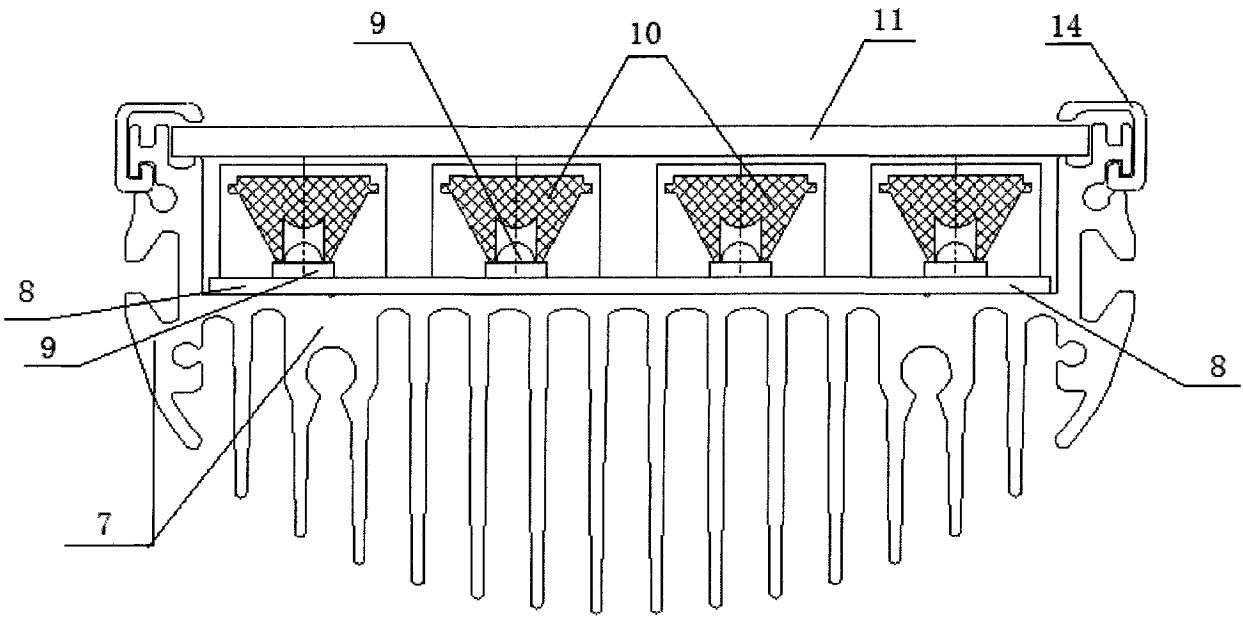


图 3