



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107289408 B

(45) 授权公告日 2020.10.16

(21) 申请号 201710561434.2

F21V 29/76 (2015.01)

(22) 申请日 2017.07.11

F21V 29/71 (2015.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

F21V 21/14 (2006.01)

申请公布号 CN 107289408 A

F21Y 113/10 (2016.01)

F21Y 115/10 (2016.01)

(43) 申请公布日 2017.10.24

审查员 董照月

(73) 专利权人 扬州威核光电有限公司

地址 225000 江苏省扬州市高邮市送桥镇

邵庄村新河组

(72) 发明人 赵妍

(51) Int.Cl.

F21S 9/03 (2006.01)

F21V 23/00 (2015.01)

F21V 23/04 (2006.01)

F21V 29/83 (2015.01)

F21V 29/67 (2015.01)

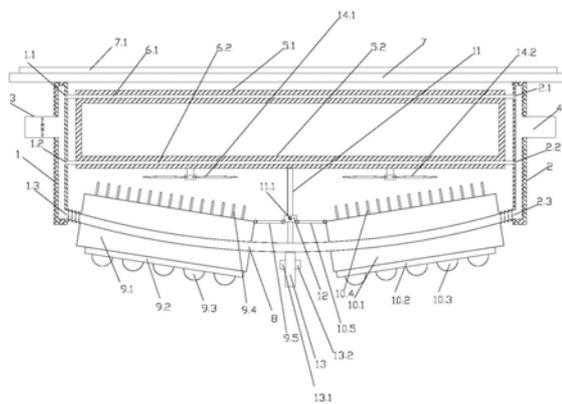
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

一种双发光模块式LED路灯

(57) 摘要

本发明公开了一种双发光模块式LED路灯，包括灯杆、灯头支架和灯头，灯头包括第一侧板、第二侧板、顶板和弧形管，第一发光模块具有第一导热块、第一安装基板和多个第一LED灯珠，第二发光模块具有第二导热块、第二安装基板和第二LED灯珠；第一导热块和所述第一侧板之间具有第一压缩弹簧，第二导热块和所述第二侧板之间具有第二压缩弹簧；弧形管和所述蓄电池壳体的底壁之间连接有导杆，导杆上穿设有滑块，滑块处具有锁紧螺栓，所述滑块和所述第一导热块之间连接有第一连接杆，所述滑块和所述第二导热块之间连接有第二连接杆。本发明的路灯照射角度可调，从而使用的适应性强。



1. 一种双发光模块式LED路灯,其特征在于,包括控制器、蓄电池、灯杆、与所述灯杆连接的灯头支架和与所述灯头支架连接的灯头,所述灯头包括第一侧板、第二侧板、顶板和弧形管,所述顶板与所述第一、二侧板的顶部均连接,所述弧形管连接于所述第一、二侧板之间,所述弧形管穿设有第一发光模块和第二发光模块,所述第一发光模块具有第一导热块、与第一导热块连接的第一安装基板和安装于第一安装基板的多个第一LED灯珠,所述第一导热块具有被所述弧形管穿过的第一弧形孔,所述第二发光模块具有第二导热块、与第二导热块连接的第二安装基板和安装于第二安装基板的多个第二LED灯珠,所述第二导热块具有被所述弧形管穿过的第二弧形孔;所述第一导热块能够沿着所述弧形管滑动,所述第一导热块和所述第一侧板之间具有第一压缩弹簧,所述第二导热块能够沿着所述弧形管滑动,所述第二导热块和所述第二侧板之间具有第二压缩弹簧;所述弧形管和所述蓄电池壳体的底壁之间连接有导杆,所述导杆上穿设有滑块,所述滑块处具有用于将所述滑块和导杆的相对位置锁死的锁紧螺栓,所述滑块和所述第一导热块之间连接有第一连接杆,所述第一连接杆的一端与所述第一导热块铰接,另一端与所述滑块铰接,所述滑块和所述第二导热块之间连接有第二连接杆,所述第二连接杆的一端与所述第二导热块铰接,另一端与所述滑块铰接;所述弧形管、第一弧形孔和第二弧形孔的截面均呈矩形;弧形管、第一弧形孔和第二弧形孔的截面的长度均大于截面宽度的3倍;所述第一、二压缩弹簧均套在所述弧形管上;所述弧形管固定连接有位位于所述弧形管下方的不透明的挡板,所述挡板与所述弧形管垂直,所述第一、二发光模块完全相同,且第一、二发光模块相对于所述挡板对称,所述挡板的一侧具有第一光强传感器,所述挡板的另一侧具有第二光强传感器;所述灯杆上设置有第一指示灯和第二指示灯,所述第一指示灯、第二指示灯、第一光强传感器、第二光强传感器均与所述控制器相连;所述第一侧板与所述顶板焊接,所述第二侧板与所述顶板焊接。

2. 根据权利要求1所述的双发光模块式LED路灯,其特征在于,所述第一导热块连接有第一散热翅片,所述第二导热块连接有第二散热翅片。

3. 根据权利要求1所述的双发光模块式LED路灯,其特征在于,所述第一、二侧板均为矩形板。

4. 根据权利要求1所述的双发光模块式LED路灯,其特征在于,所述控制器进行控制,在路灯处于开启状态时,当所述第一、二光强传感器的测量值的差值的绝对值大于设定阈值,且第一光强传感器的测量值大于第二光强传感器时,使第一指示灯不亮,第二指示灯亮起;当所述第一、二光强传感器的测量值的差值的绝对值大于设定阈值,且第二光强传感器的测量值大于第一光强传感器时,使第一指示灯亮起,第二指示灯不亮。

## 一种双发光模块式LED路灯

### 技术领域

[0001] 本发明涉及路灯领域,具体涉及一种双发光模块式LED路灯

### 背景技术

[0002] 路灯是道路照明的主要设备,并且为了美观,一个区域的照明路灯往往只采用一种型号的路灯,而这个区域中,不同的道路的宽度是不一样的,因此所需照射的角度也是不一样的,而现有的路灯的灯头的照射角度是固定的不能调节。

### 发明内容

[0003] 发明目的:本发明旨在克服现有技术的缺陷,提供一种双发光模块式LED路灯。

[0004] 技术方案:一种LED路灯,包括灯杆、与所述灯杆连接的灯头支架和与所述灯头支架连接的灯头,所述灯头包括第一侧板、第二侧板、顶板和弧形管,所述顶板与所述第一、二侧板的顶板均连接,所述弧形管连接于所述第一、二侧板之间,所述弧形管穿设有第一发光模块和第二发光模块,所述第一发光模块具有第一导热块、与第一导热块连接的第一安装基板和安装于第一安装基板的多个第一LED灯珠,所述第一导热块具有被所述弧形管穿过的第一弧形孔,所述第二发光模块具有第二导热块、与第二导热块连接的第二安装基板和安装于第二安装基板的多个第二LED灯珠,所述第二导热块具有被所述弧形管穿过的第二弧形孔;所述第一导热块能够沿着所述弧形管滑动,所述第一导热块和所述第一侧板之间具有第一压缩弹簧,所述第二导热块能够沿着所述弧形管滑动,所述第二导热块和所述第二侧板之间具有第二压缩弹簧;所述弧形管和所述蓄电池壳体的底壁之间连接有导杆,所述导杆上穿设有滑块,所述滑块处具有用于将所述滑块和导杆的相对位置锁死的锁紧螺栓,所述滑块和所述第一导热块之间连接有第一连接杆,所述第一连接杆的一端与所述第一导热块铰接,另一端与所述滑块铰接,所述滑块和所述第二导热块之间连接有第二连接杆,所述第二连接杆的一端与所述第二导热块铰接,另一端与所述滑块铰接。

[0005] 进一步地,所述第一侧板与所述顶板焊接,所述第二侧板与所述顶板焊接。

[0006] 进一步地,所述弧形管、第一弧形孔和第二弧形孔的截面均呈矩形;弧形管、第一弧形孔和第二弧形孔的截面的长度均大于截面宽度的3倍。

[0007] 进一步地,所述第一导热块连接有第一散热翅片,所述第二导热块连接有第二散热翅片。

[0008] 进一步地,所述第一、二压缩弹簧均套在所述弧形管上。

[0009] 进一步地,所述第一、二侧板均为矩形板。

[0010] 在一些实施例中,所述灯头还包括控制器、充放电电路、太阳能电池板、蓄电池、第一硬管、第二硬管、进风管和出风管;所述太阳能电池板固定于所述顶板顶部;所述第一侧板具有第一腔、与第一腔连通的第一出风口、与第一腔连通的第二出风口、与第一腔连通的第三出风口,所述第一出风口与所述第一硬管的第一端连通,所述第二出风口与所述第二硬管的第一端连通,所述第三出风口与所述弧形管的第一端连通,所述进风管与所述第一

腔连通,所述进风管内具有进气风扇;所述第二侧板具有第二腔、与第二腔连通的第一进风口、与第二腔连通的第二进风口、与第二腔连通的第三进风口,所述第一进风口与所述第一硬管的第二端连通,所述第二进风口与所述第二硬管的第二端连通,所述第三进风口与所述弧形管的第二端连通,所述出风管与所述第二腔连通;所述蓄电池的壳体包括顶壁和底壁,所述顶壁具有被所述第一硬管穿过的第一通孔,所述底壁具有被所述第二硬管穿过的第二通孔。

[0011] 进一步地,所述第一硬管、第二硬管、弧形管、第一通孔、第二通孔、第一弧形孔和第二弧形孔的截面均呈矩形;所述第一硬管、第二硬管和弧形管的截面的长度均大于截面宽度的3倍。

[0012] 进一步地,所述蓄电池为锂电池。

[0013] 进一步地,所述太阳能电池板包括钢化玻璃、太阳能电池片和背板。

[0014] 进一步地,所述进风管和出风管均为硬管。

[0015] 这样的路灯,灯头集成了发电和储能功能,直接利用太阳能电池板发电,并且利用蓄电池储能,满足灯头照明的需要。并且进风管进的冷却风,分成三路,分别经过蓄电池壳体的顶壁内第一硬管、底壁内的第二硬管和弧形管,将蓄电池壳体的热量和第一、二散热块的热量及时带走,从而保证高效散热。

[0016] 在一些实施例中,所述弧形管固定连接有位有位于所述弧形管下方的不透明的挡板,所述挡板与所述弧形管垂直,所述第一、二发光模块完全相同,且第一、二发光模块相对于所述挡板对称,所述挡板的一侧具有第一光强传感器,所述挡板的另一侧具有第二光强传感器;所述灯杆上设置有第一指示灯和第二指示灯,所述第一指示灯、第二指示灯、第一光强传感器、第二光强传感器均与所述控制器相连。

[0017] 进一步地,所述控制器进行控制,在路灯处于开启状态时,当所述第一、二光强传感器的测量值的差值的绝对值大于设定阈值,且第一光强传感器的测量值大于第二光强传感器时,使第一指示灯不亮,第二指示灯亮起;当所述第一、二光强传感器的测量值的差值的绝对值大于设定阈值,且第二光强传感器的测量值大于第一光强传感器时,使第一指示灯亮起,第二指示灯不亮。

[0018] 进一步地,所述蓄电池壳体壳体的底壁处设置有第一散热风扇和第二散热风扇,所述第一、二散热风扇相对于所述挡板所在的平面对称;所述控制器进行控制,在路灯处于开启状态时,当所述第一、二光强传感器的测量值的差值的绝对值大于设定阈值,且第一光强传感器的测量值大于第二光强传感器时,使第一散热风扇开启,第二散热风扇关闭;当所述第一、二光强传感器的测量值的差值的绝对值大于设定阈值,且第二光强传感器的测量值大于第一光强传感器时,使第一散热风扇关闭,第二散热风扇开启。

[0019] 由此,由于第一、二发光模块相同且相对于挡板对称,因此理论上第一、二光强传感器的测量值应该是相差不大的,如果两者相差很大,说明测量值小的一边的发光模块损坏,配合第一、二指示灯的亮灭,可以提醒维护人员灯头的损坏情况。并且灯头未损坏时,第一散热风扇对第一发光模块进行散热,第二散热风扇对第二发光模块进行散热,理论上第一、二光强传感器的测量值应该是相差不大的,如果两者相差很大,说明测量值小的一边的发光模块损坏,因此使这一侧的散热风扇关闭。因为此时这边的发光模块损坏,发热量小,因此无需特别启动散热风扇进行散热,节省能量。两个发光模块同时损坏(此时第一、二光

强传感器的测量值相差不大)的情况没有考虑在本发明中,因为这种情况的可能性较小,且两个发光模块同时损坏,维护人员一眼就看出来了,无需设计这种智能化的指示灯提示方案,本发明的方案虽没有考虑全部的情况,但是已经考虑到实际使用时遇到的大部分情况,使用方便。

[0020] 为了更清楚,所述挡板与所述弧形管垂直也可以描述为挡板和弧形管具有交线,经过该交线的弧形管的切平面与所述挡板垂直。

[0021] 有益效果:本发明的路灯的灯头具有两个发光模块,且两个发光模块之间的距离可调,因此灯头总体的照射角度和范围是可调的。因此一种路灯就能够满足不同宽度的路面的照射需求。

## 附图说明

[0022] 图1为两个发光模块相距第一距离的灯头示意图;

[0023] 图2为两个发光模块相距第二距离的灯头示意图。

## 具体实施方式

[0024] 附图标记:1第一侧板;1.1第一出风口;1.2第二出风口;1.3第三出风口;2第二侧板;2.1第一进风口;2.2第二进风口;2.3第三进风口;3进风管;4出风管;5.1顶壁;5.2底壁;6.1第一硬管;6.2第二硬管;7顶板;7.1太阳能电池板;8弧形管;9.1第一导热块;9.2第一安装基板;9.3第一LED灯珠;9.4第一散热翅片;9.5第一连接杆;10.1第二导热块;10.2第二安装基板;10.3第二LED灯珠;10.4第二散热翅片;10.5第二连接杆;11导杆;12滑块;11.1锁紧螺栓;13挡板;13.1第一光强传感器;13.2第二光强传感器;14.1第一散热风扇;14.2第二散热风扇。

[0025] 一种双发光模块式LED路灯,包括灯杆、与所述灯杆连接的灯头支架和与所述灯头支架连接的灯头,所述灯头包括第一侧板1、第二侧板2、顶板7和弧形管8,所述顶板与所述第一、二侧板的顶板均连接,所述弧形管连接于所述第一、二侧板之间,所述弧形管穿设有第一发光模块和第二发光模块,所述第一发光模块具有第一导热块9.1、与第一导热块连接的第一安装基板9.2和安装于第一安装基板的多个第一LED灯珠9.3,所述第一导热块具有被所述弧形管穿过的第一弧形孔,所述第二发光模块具有第二导热块10.1、与第二导热块连接的第二安装基板10.2和安装于第二安装基板的多个第二LED灯珠10.3,所述第二导热块具有被所述弧形管穿过的第二弧形孔;所述第一导热块能够沿着所述弧形管滑动,所述第一导热块和所述第一侧板之间具有第一压缩弹簧,所述第二导热块能够沿着所述弧形管滑动,所述第二导热块和所述第二侧板之间具有第二压缩弹簧;所述弧形管和所述蓄电池壳体的底壁之间连接有导杆11,所述导杆上穿设有滑块12,所述滑块12处具有用于将所述滑块和导杆的相对位置锁死的锁紧螺栓11.1,所述滑块和所述第一导热块之间连接有第一连接杆9.5,所述第一连接杆的一端与所述第一导热块铰接,另一端与所述滑块铰接,所述滑块和所述第二导热块之间连接有第二连接杆10.5,所述第二连接杆的一端与所述第二导热块铰接,另一端与所述滑块铰接。所述第一侧板与所述顶板焊接,所述第二侧板与所述顶板焊接。所述弧形管、第一弧形孔和第二弧形孔的截面均呈矩形;弧形管、第一弧形孔和第二弧形孔的截面的长度均大于截面宽度的3倍。所述第一导热块连接有第一散热翅片9.4,

所述第二导热块连接有第二散热翅片10.4。所述第一、二压缩弹簧均套在所述弧形管上。所述第一、二侧板均为矩形板。

[0026] 本发明的路灯,通过调节滑块在导杆上的位置,配合第一、二压缩弹簧对第一、二导热块的挤压效果,能够调节第一发光模块和第二发光模块之间的距离,从而可以调节灯头的照射角度,从而可以满足不同路面的照射需求(照射面宽或者照射面窄)。在灯头安装之前,将滑块在导杆上的位置调节好,调节好后,安装灯头,从而满足不同路面使用的需要。

[0027] 尽管本发明就优选实施方式进行了示意和描述,但本领域的技术人员应当理解,只要不超出本发明的权利要求所限定的范围,可以对本发明进行各种变化和修改。

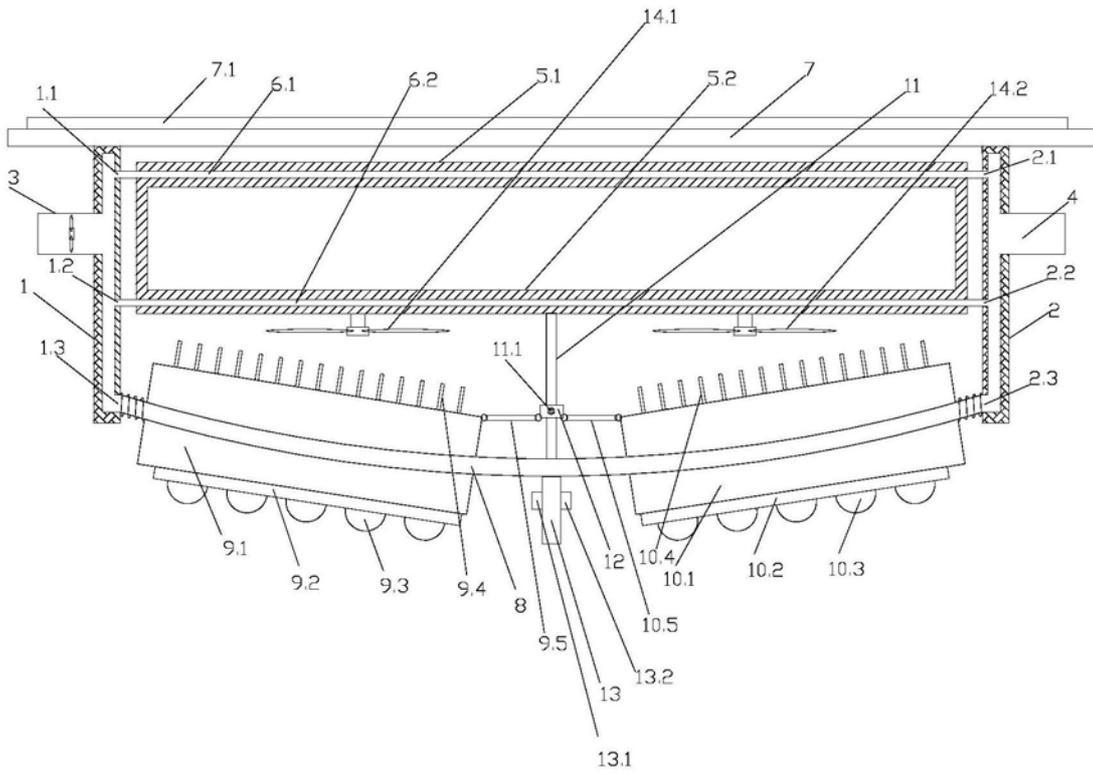


图1

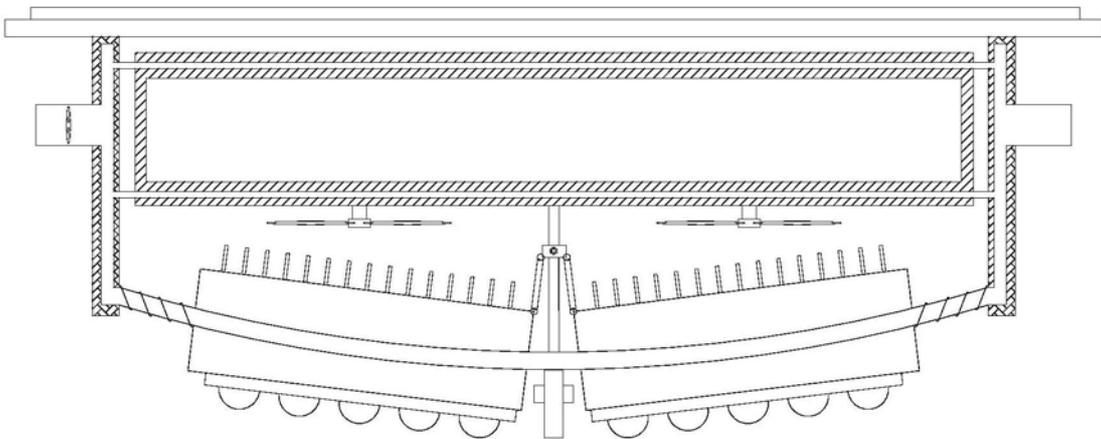


图2