



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207179322 U

(45)授权公告日 2018.04.03

(21)申请号 201720455162.3

F21Y 115/10(2016.01)

(22)申请日 2017.04.27

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(73)专利权人 中国市政工程西北设计研究院有
限公司

地址 730000 甘肃省兰州市城关区定西路
459号

(72)发明人 钱中阳 戴司亮 冯坡 康潜
刘强 蒲丁未

(74)专利代理机构 甘肃省知识产权事务中心
62100

代理人 刘继春

(51)Int.Cl.

F21S 8/00(2006.01)

F21V 21/14(2006.01)

F21V 21/30(2006.01)

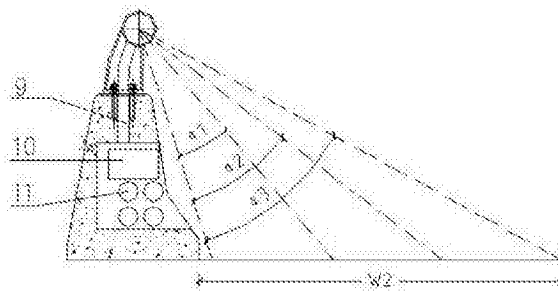
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

适用于宽幅路面道路照明的LED护栏灯具

(57)摘要

一种适用于宽幅路面道路照明的LED护栏灯具,条状灯具本体安装多个LED光源,每个LED光源以可上、下调节发光角度的方式安装在条状灯具本体。解决现有LED护栏灯灯具配光难于满足较大路幅的高架道路、桥梁等场合对于照明照度和均匀度的要求的技术问题。采用LED光源可调节式灯具,在现场按照实际要求进行设置,通过调整灯具内单个LED光源的安装角度,实现设计的合理的配光曲线,将光线投射到照射区域内,适用于不同城市道路的路幅宽度,满足城市道路照明中宽幅路面道路的照明均匀度技术要求;灯具内单个LED光源安装角度根据路幅宽度采用间隔设置方式,按照道路横断面方向上、下调整LED光源的发光角度。



1. 一种适用于宽幅路面道路照明的LED护栏灯具,包括条状灯具本体,其特征在于:条状灯具本体(1)安装多个LED光源(6),每个LED光源(6)以可上、下调节发光角度的方式安装在条状灯具本体(1)。

2. 如权利要求1所述的一种适用于宽幅路面道路照明的LED护栏灯具,其特征在于:条状灯具本体(1)设有多个固定支座(8),LED光源通过旋转轴(7)安装在固定支座(8)上。

3. 如权利要求2所述的一种适用于宽幅路面道路照明的LED护栏灯具,其特征在于:LED光源(6)包括设有三种不同发光角度的LED光源;第一LED光源(3)、第二LED光源(4)、第三LED光源(5)。

4. 如权利要求3所述的一种适用于宽幅路面道路照明的LED护栏灯具,其特征在于:第一LED光源(3)其发光角度为 α_1 ,第二LED光源(4)其发光角度为 α_2 ,第三LED光源(5)其发光角度为 α_3 ;灯具内的其他LED光源(6)的发光角度按照 α_1 、 α_2 、 α_3 依次排列。

适用于宽幅路面道路照明的LED护栏灯具

技术领域

[0001] 本实用新型属于城镇户外设施照明技术领域,具体涉及一种适用于宽幅路面道路照明的LED护栏灯具。

背景技术

[0002] LED光源具有高光效、长寿命、高显色性、综合造价低等突出特点,因此LED灯具在国内城市道路照明中被广泛使用。LED护栏灯具不但可以采用彩灯形式美化我们城市的夜景,同时满足其照明照度的功能要求,亮化功能达到照明标准,其作为一种新型的灯具形式,在城市道路、桥梁、河道景观有栏杆布置的场合亦开始被大量使用。

[0003] LED护栏灯由于灯具布置一般高度较低,对于宽路幅的道路,其灯具配光难于满足照明照度和均匀度的要求,用户很难选择一款具有理想光曲线的灯具。LED护栏灯由多个LED光源组成,护栏灯具内LED光源之间距离较大,总功率不大,主要通过较高密度的敷设达到道路照度和均匀度要求。

发明内容

[0004] 针对现有LED护栏灯灯具配光难于满足宽幅的高架道路、桥梁等场合对于照明照度和均匀度的要求的技术问题,本实用新型的目的在于提供一种适用于宽幅路面道路照明的LED护栏灯具。

[0005] 本实用新型实现上述第一目的所采取的技术方案如下:一种适用于宽幅路面道路照明的LED护栏灯具,包括条状灯具本体,其特征在于:条状灯具本体安装多个LED光源,每个LED光源以可上、下调节发光角度的方式安装在条状灯具本体。

[0006] 条状灯具本体设有多个固定支座,LED光源通过旋转轴安装在固定支座上。

[0007] 本实用新型提供的一种适用于宽幅路面道路照明的LED护栏灯具,灯具内每个LED光源的发光角度都具有可调节性,调节方向按照道路横断面方向上、下调节。本实用新型灯具内单个LED光源调节角度可根据路幅宽度采用间隔设置方式,考虑道路横断面中灯具照明的远近,根据照明原理中光通量与距离平方成反比的关系,道路中距离护栏灯具远的路面,配置的光源数量多于距离护栏灯具近的路面,通过设计、固定灯具内每个LED光源发光角度,形成特定的所需要的配光曲线,达到宽幅路面照明均匀的目的。

[0008] 本实用新型按照合理配置照明灯具配光曲线的原理及照明原理中光通量与距离平方成反比的关系,设计出一种针对宽幅道路的路幅尺寸,可调整护栏灯配光曲线的LED护栏灯具,满足城市道路照明中不同路幅宽度道路照明照度和均匀度的要求;解决了现有城市建设宽路幅的道路、高架道路、桥梁等场合,其LED护栏灯具配光难于满足照明照度和均匀度的要求的技术缺陷。

附图说明

[0009] 图1是本实用新型提供的LED护栏灯具立体安装结构示意图;

[0010] 图2是LED护栏灯具内部结构示意图；

[0011] 图3是LED护栏灯具内单个LED灯的俯视图；

[0012] 图4是三种发光角度的LED护栏灯具的光源示意图。

[0013] 图中：1—条状灯具本体，2—护栏，3—第一LED光源，4—第二LED光源，5—第三LED光源，6—LED光源，7—旋转轴，8—固定支座，9—灯具电源线路预埋管，10—LED护栏灯驱动电源箱，11—照明回路预埋管，W1—LED护栏灯具长度，W2—一半路面宽度， α_1 —第一LED光源发光角度， α_2 —第二LED光源发光角度， α_3 —第三LED光源发光角度。

具体实施方式

[0014] 以下结合附图对本实用新型进一步描述，但本实用新型并不限于这些实施例。如图2所示：一种适用于宽幅路面道路照明的LED护栏灯具，包括条状灯具本体1，条状灯具本体1安装多个LED光源6，每个LED光源6以可上、下调节发光角度的方式安装在条状灯具本体1。本实施例所示的LED护栏灯具，有十个LED光源6，包括设有三种不同发光角度的LED光源：第一LED光源3、第二LED光源4、第三LED光源5等。

[0015] 参见图3：条状灯具本体1设有固定支座8，LED光源6通过旋转轴7安装在固定支座8上。根据路面宽度计算出配光曲线，通过旋转轴7来调节LED光源6的发光角度，LED护栏灯具1就会发出不同角度的光束，满足宽幅路面的照度要求和均匀度要求。

[0016] 如图1所示：条状灯具本体1安装在护栏2上，护栏2的安装高度较低，对于宽幅路面，LED护栏灯具的距高比较大，使用本实施例提供的LED护栏灯具，可以调节条状灯具本体1内各个LED光源6的安装角度来实现宽幅路面照度要求和照明均匀度要求。LED护栏灯具长度W1通常为1~1.2米。

[0017] 参见图4：敷设于照明回路预埋管11的照明线路连接至LED护栏灯驱动电源箱10，LED护栏灯驱动电源箱10的出线回路沿灯具电源线路预埋管9连接至LED护栏灯具。结合图2，本实施例以三种不同发光角度的LED护栏灯具的光源为例：第一LED光源3其发光角度为 α_1 ，第二LED光源4其发光角度为 α_2 ，第三LED光源5其发光角度为 α_3 ；灯具内的其他LED光源6的发光角度按照 α_1 、 α_2 、 α_3 依次排列，组合成均匀照在一半路面宽度W2路面上的完整的照明光源。 α_1 约为15度、 α_2 约为30度、 α_3 约为45度。

[0018] 本实用新型提供的适用于宽幅路面道路照明的LED护栏灯具，LED光源6发光角度并不受到实施例的限定，还可以分级为四至十种；或者为无级调节。

[0019] 本实用新型提供的一种适用于宽幅路面道路照明的LED护栏灯具，其应用方法如下所述：

[0020] a、根据国家标准《城市道路照明设计标准》CJJ45-2015要求，根据道路照明的路幅宽度，确定灯具形式和灯具安装高度，在满足照度要求和照明LPD值要求的情况下，根据照明原理中光通量与距离平方成反比的关系，确定灯具光源功率和光源数量；对道路中距护栏灯具不同距离的路面配置相应的LED光源数设计出合理的配光曲线；

[0021] b、采用LED光源可调节式灯具，在应用现场按照实际要求进行设置，通过调整灯具内单个LED光源的安装角度，实现设计的合理的配光曲线，将光线投射到照射区域范围内，适用于不同城市道路的路幅宽度，满足城市道路照明中宽幅路面道路的照明均匀度技术要求；灯具内单个LED光源安装角度根据路幅宽度采用间隔设置方式，按照道路横断面方向

上、下调整LED光源的发光角度。

[0022] 上述方法中,根据照明原理中光通量与距离平方成反比的关系,确定灯具光源功率和光源数量之后,可再通过仿真软件,如dialux灯,通过调整灯具内单个LED光源发光角度,确定合理的配光曲线,也就确定了LED护栏灯具具体光源配置形式。

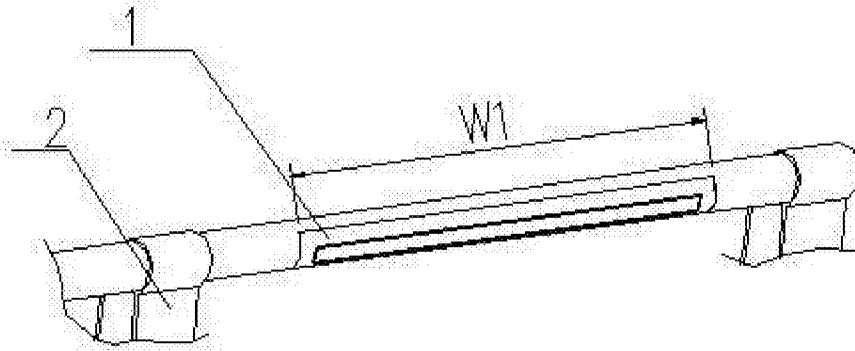


图1

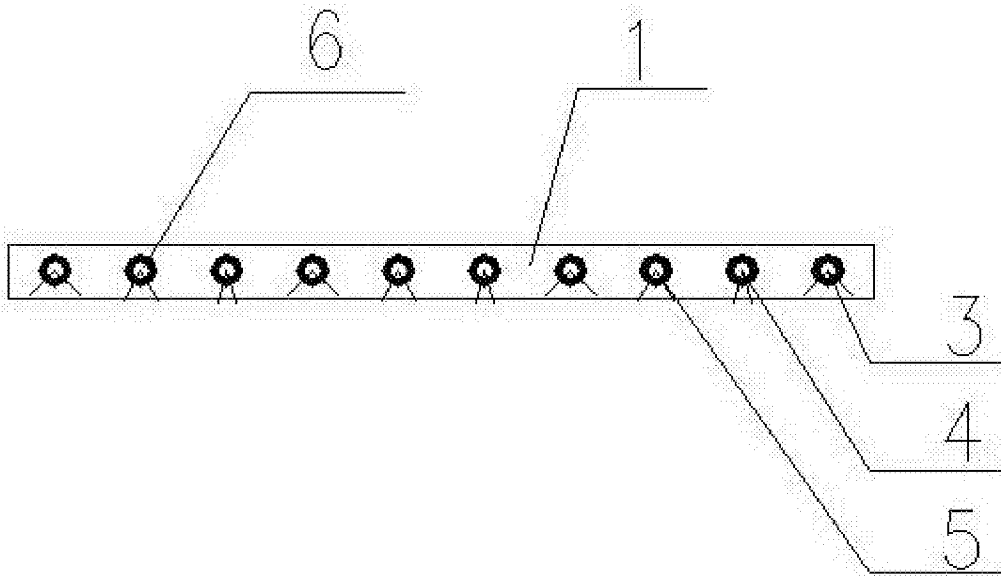


图2

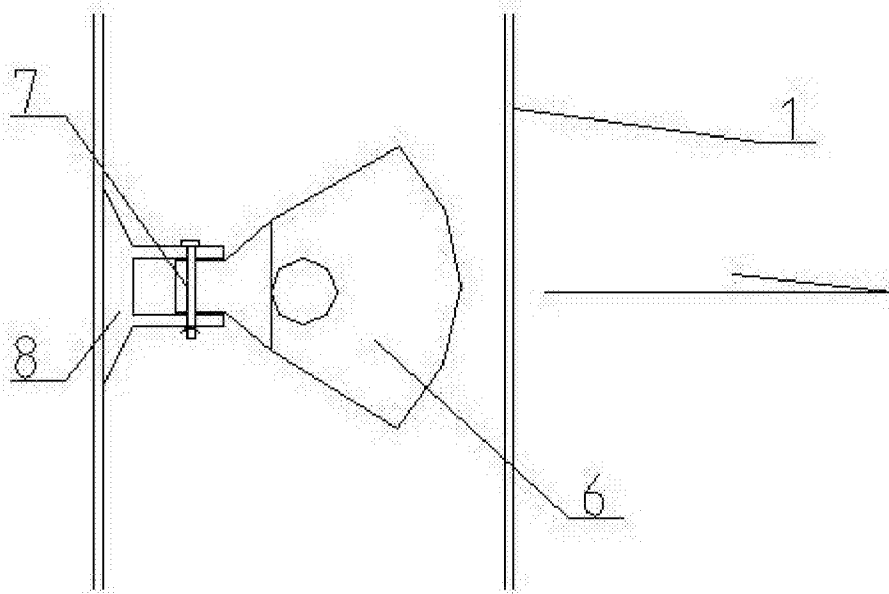


图3

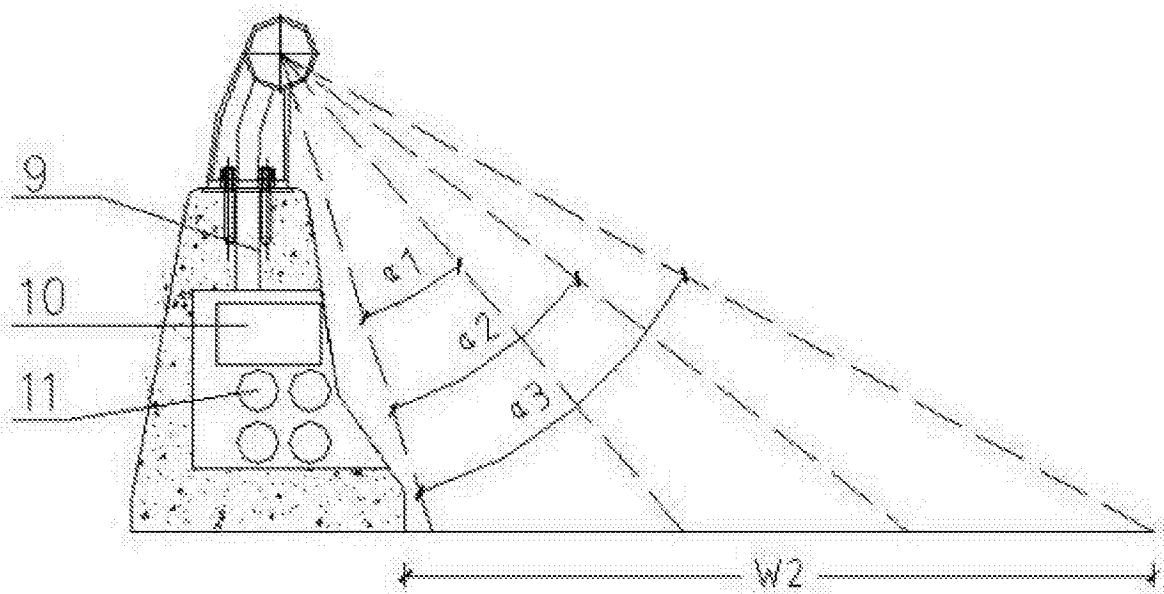


图4