



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221171883 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 18

(21) 申请号 202323270248.3

(22) 申请日 2023.12.01

(73) 专利权人 济南城市照明工程有限公司

地址 250000 山东省济南市天桥区药山大
魏庄东路5号

(72) 发明人 周利吉

(74) 专利代理机构 济南领升专利代理事务所

(普通合伙) 37246

专利代理师 王吉勇

(51) Int. Cl.

F21S 9/03 (2006.01)

F21V 23/00 (2015.01)

H02S 20/32 (2014.01)

F21W 131/103 (2006.01)

F21Y 115/10 (2016.01)

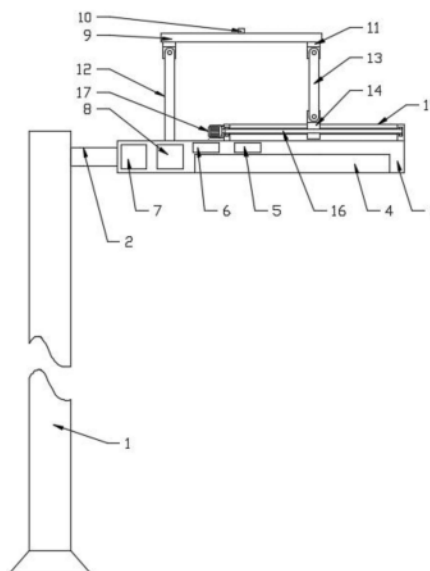
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种智慧化城市亮化工程用LED灯

(57) 摘要

本实用新型涉及LED灯技术领域,具体涉及一种智慧化城市亮化工程用LED灯,包括立柱、通过连杆固定连接在立柱顶端一侧上的安装板以及固定安装在安装板远离立柱一侧上的LED灯体,还包括固定安装在安装板顶端上的驱动机构、转动连接在驱动机构顶端上的太阳能板组件、固定安装在安装板靠近连杆一端内的控制组件,可实现太阳能板的角度自动跟随太阳的位置进行调整,使得太阳能板可正对太阳,从而使得太阳能板可充分的吸收太阳光能,大大提高了智慧化城市亮化工程用LED路灯对太阳光能的有效利用率。



1.一种智慧化城市亮化工程用LED灯,包括立柱(1)、通过连杆(2)固定连接在立柱(1)顶端一侧上的安装板(3)以及固定安装在安装板(3)远离立柱(1)一侧上的LED灯体(4),其特征在于:还包括固定安装在安装板(3)顶端上的驱动机构、转动连接在驱动机构顶端上的太阳能板组件、固定安装在安装板(3)靠近连杆(2)一端内的控制组件。

2.根据权利要求1所述的一种智慧化城市亮化工程用LED灯,其特征在于:所述控制组件包括控制器(5),所述控制器(5)电性连接有逆变器(8),所述逆变器(8)电性连接有蓄电池(7),所述蓄电池(7)电性连接有太阳能控制器(6),所述控制器(5)、太阳能控制器(6)、蓄电池(7)和逆变器(8)均固定安装在安装板(3)靠近连杆(2)的一端内。

3.根据权利要求2所述的一种智慧化城市亮化工程用LED灯,其特征在于:所述控制器(5)与LED灯体(4)、太阳能板组件和驱动机构电性连接,所述太阳能控制器(6)与太阳能板组件电性连接。

4.根据权利要求3所述的一种智慧化城市亮化工程用LED灯,其特征在于:所述太阳能板组件包括太阳能板(9),所述太阳能板(9)与太阳能控制器(6)电性连接,所述太阳能板(9)的顶端中心固定安装有光源追踪器(10),所述光源追踪器(10)与控制器(5)电性连接组件,所述太阳能板(9)的底部两端对称固定安装有凹形板(11),两组所述凹形板(11)与驱动机构的顶端转动连接。

5.根据权利要求4所述的一种智慧化城市亮化工程用LED灯,其特征在于:所述驱动机构包括支撑板(12)和方框(15),所述支撑板(12)固定安装在安装板(3)顶部靠近连杆(2)的一侧上,所述方框(15)固定安装在安装板(3)顶部远离连杆(2)的一侧上,所述方框(15)的中部转动安装有丝杆(16),所述丝杆(16)靠近支撑板(12)的一端固定连接有电机(17),所述丝杆(16)表面上设置的螺纹连接有凹形滑块(14),所述凹形滑块(14)的顶端转动安装有推拉板(13)。

6.根据权利要求5所述的一种智慧化城市亮化工程用LED灯,其特征在于:所述凹形滑块(14)的两侧对称滑动设置有滑杆(18),两组所述滑杆(18)对称固定安装在方框(15)的两侧内,所述支撑板(12)和推拉板(13)的顶端分别与对应位置凹形板(11)转动连接。

7.根据权利要求6所述的一种智慧化城市亮化工程用LED灯,其特征在于:所述电机(17)的壳体固定安装在方框(15)靠近连杆(2)的一端上,所述电机(17)的输出轴与丝杆(16)靠近电机(17)的一端固定连接,所述电机(17)与控制器(5)电性连接。

一种智慧化城市亮化工程用LED灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及LED灯技术领域,具体涉及一种智慧化城市亮化工程用LED灯。

背景技术

[0002] 城市亮化又叫城市光彩工程。可以极大地提高城市的整体形象,夜晚城市照亮了,很多人可以出来玩耍、购物、休闲,这也会拉动整个城市的经济发展。

[0003] 目前智慧化城市亮化工程用LED路灯一般都是通过太阳能的方式进行供电,在智慧化城市亮化工程用LED路灯上安装有太阳能板,通过太阳能板吸收太阳光能,进而将太阳光能转化为电能为LED灯进行供电,但是智慧化城市亮化工程用LED路灯上的太阳能板的角度不可根据太阳的方位进行调整,这就导致智慧化城市亮化工程用LED路灯上的太阳能板不能充分的吸收太阳光能,从而导致智慧化城市亮化工程用LED路灯对太阳光能的有效利用率较低。

[0004] 因此,发明一种智慧化城市亮化工程用LED灯很有必要。

实用新型内容

[0005] 为此,本实用新型提供一种智慧化城市亮化工程用LED灯,通过驱动机构、太阳能板组件和控制组件可实现太阳能板的角度自动跟随太阳的位置进行调整,使得太阳能板可正对太阳,从而使得太阳能板可充分的吸收太阳光能,大大提高了智慧化城市亮化工程用LED路灯对太阳光能的有效利用率,以解决现有的智慧化城市亮化工程用LED路灯上的太阳能板的角度不可根据太阳的方位进行调整,这就导致智慧化城市亮化工程用LED路灯上的太阳能板不能充分的吸收太阳光能,从而导致智慧化城市亮化工程用LED路灯对太阳光能的有效利用率较低的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种智慧化城市亮化工程用LED灯,包括立柱、通过连杆固定连接在立柱顶端一侧上的安装板以及固定安装在安装板远离立柱一侧上的LED灯体,还包括固定安装在安装板顶端上的驱动机构、转动连接在驱动机构顶端上的太阳能板组件、固定安装在安装板靠近连杆一端内的控制组件。

[0007] 优选地,所述控制组件包括控制器,所述控制器电性连接有逆变器,所述逆变器电性连接有蓄电池,所述蓄电池电性连接有太阳能控制器,所述控制器、太阳能控制器、蓄电池和逆变器均固定安装在安装板靠近连杆的一端内。

[0008] 优选地,所述控制器与LED灯体、太阳能板组件和驱动机构电性连接,所述太阳能控制器与太阳能板组件电性连接。

[0009] 优选地,所述太阳能板组件包括太阳能板,所述太阳能板与太阳能控制器电性连接,所述太阳能板的顶端中心固定安装有光源追踪器,所述光源追踪器与控制器电性连接组件,所述太阳能板的底部两端对称固定安装有凹形板,两组所述凹形板与驱动机构的顶端转动连接。

[0010] 优选地,所述驱动机构包括支撑板和方框,所述支撑板固定安装在安装板顶部靠

近连杆的一侧上,所述方框固定安装在安装板顶部远离连杆的一侧上,所述方框的中部转动安装有丝杆,所述丝杆靠近支撑板的一端固定连接有电机,所述丝杆表面上设置的螺纹连接有凹形滑块,所述凹形滑块的顶端转动安装有推拉板。

[0011] 优选地,所述凹形滑块的两侧对称滑动设置有滑杆,两组所述滑杆对称固定安装在方框的两侧内,所述支撑板和推拉板的顶端分别与对应位置凹形板转动连接。

[0012] 优选地,所述电机的壳体固定安装在方框靠近连杆的一端上,所述电机的输出轴与丝杆靠近电机的一端固定连接,所述电机与控制器电性连接。

[0013] 本实用新型的有益效果是:通过驱动机构、太阳能板组件和控制组件可实现太阳能板的角度自动跟随太阳的位置进行调整,使得太阳能板可正对太阳,从而使得太阳能板可充分的吸收太阳光能,大大提高了智慧化城市亮化工程用LED路灯对太阳光能的有效利用率。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型提供的智慧化城市亮化工程用LED灯主视图;

[0015] 图2为本实用新型提供的智慧化城市亮化工程用LED灯结构图;

[0016] 图3为本实用新型提供的凹形板和支撑板连接立体图;

[0017] 图4为本实用新型提供的方框、丝杆和滑杆连接立体图。

[0018] 图中:1-立柱,2-连杆,3-安装板,4-LED灯体,5-控制器,6-太阳能控制器,7-蓄电池,8-逆变器,9-太阳能板,10-光源追踪器,11-凹形板,12-支撑板,13-推拉板,14-凹形滑块,15-方框,16-丝杆,17-电机,18-滑杆。

具体实施方式

[0019] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0020] 参照附图1-4,本实用新型提供了一种智慧化城市亮化工程用LED灯,包括立柱1、通过连杆2固定连接在立柱1顶端一侧上的安装板3以及固定安装在安装板3远离立柱1一侧上的LED灯体4,还包括固定安装在安装板3顶端上的驱动机构、转动连接在驱动机构顶端上的太阳能板组件、固定安装在安装板3靠近连杆2一端内的控制组件。

[0021] 控制组件包括控制器5,控制器5电性连接有逆变器8,逆变器8电性连接有蓄电池7,蓄电池7电性连接有太阳能控制器6,控制器5、太阳能控制器6、蓄电池7和逆变器8均固定安装在安装板3靠近连杆2的一端内,蓄电池7设置在逆变器8靠近连杆2的一侧,太阳能控制器6和控制器5均设置在逆变器8远离蓄电池7的一侧,且控制器5设置在太阳能控制器6远离逆变器8的一侧,控制器5与LED灯体4、太阳能板组件和驱动机构电性连接,控制器5可控制LED灯体4的开闭以及控制驱动机构的启闭,太阳能控制器6与太阳能板组件电性连接,通过太阳能板9、太阳能控制器6和蓄电池7吸收太阳光能并将太阳光能转化为电能进行储存,蓄电池7内的电能通过逆变器8转化后为控制器5和太阳能控制器6进行供电。

[0022] 太阳能板组件包括太阳能板9,太阳能板9与太阳能控制器6电性连接,太阳能板9的顶端中心固定安装有光源追踪器10,光源追踪器10与控制器5电性连接组件,光源追踪器10可时刻追踪太阳光,并将太阳光的位置信息发送给控制器5,太阳能板9的底部两端对称

固定安装有凹形板11,两组凹形板11与驱动机构的顶端转动连接,通过驱动机构驱动太阳能板9转动,从而实现调整太阳能板9的角度,使得有太阳能板9正对太阳,从而使得太阳能板9可充分的吸收太阳光能,大大提高了智慧化城市亮化工程用LED路灯对太阳光能的有效利用率。

[0023] 驱动机构包括支撑板12和方框15,支撑板12固定安装在安装板3顶部靠近连杆2的一侧上,方框15固定安装在安装板3顶部远离连杆2的一侧上,方框15的中部转动安装有丝杆16,丝杆16靠近支撑板12的一端固定连接有机电17,通过机电17工作带动丝杆16转动,丝杆16表面上设置的螺纹连接有凹形滑块14,丝杆16转动与凹形滑块14螺纹连接可使得凹形滑块14在水平方向上移动,凹形滑块14的顶端转动安装有推拉板13,凹形滑块14移动可带动推拉板13的底端在水平方向上移动,凹形滑块14的两侧对称滑动设置有滑杆18,两组滑杆18对称固定安装在方框15的两侧内,设置的两组滑杆18用于对凹形滑块14进行限位,从而使得凹形滑块14在水平方向上滑动的更加顺畅,支撑板12和推拉板13的顶端分别与对应位置凹形板11转动连接,支撑板12和推拉板13的顶端分别通过转轴与对应位置凹形板11转动连接,机电17的壳体固定安装在方框15靠近连杆2的一端上,机电17的输出轴与丝杆16靠近机电17的一端固定连接,机电17与控制器5电性连接,通过控制器5可控制机电17的启闭以及控制机电17输出轴的转动方向。

[0024] 本实用新型的使用过程如下:在使用时,通过太阳能板9、太阳能控制器6和蓄电池7吸收太阳光能并将太阳光能转化为电能进行储存,蓄电池7内的电能通过逆变器8转化后为控制器5和太阳能控制器6进行供电,控制器5为光源追踪器10、机电17和4进行供电,光源追踪器10可时刻追踪太阳光,并将太阳光的位置信息发送给控制器5,控制器5可启动机电17,机电17工作带动丝杆16转动,丝杆16转动与凹形滑块14螺纹连接,即使得凹形滑块14在水平方向上移动,凹形滑块14在水平方向上移动带动推拉板13的底端在水平方向上移动,从而使得推拉板13拉动太阳能板9远离支撑板12的一端在竖直方向上移动,从而使得太阳能板9绕支撑板12的顶端进行转动,从而实现调整太阳能板9的角度,以使得太阳能板9正对太阳,从而使得太阳能板9可充分的吸收太阳光能,大大提高了智慧化城市亮化工程用LED路灯对太阳光能的有效利用率。

[0025] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例,任何熟悉本领域的技术人员均可能利用上述阐述的技术方案对本实用新型加以修改或将其修改为等同的技术方案。因此,依据本实用新型的技术方案所进行的任何简单修改或等同置换,尽属于本实用新型要求保护的

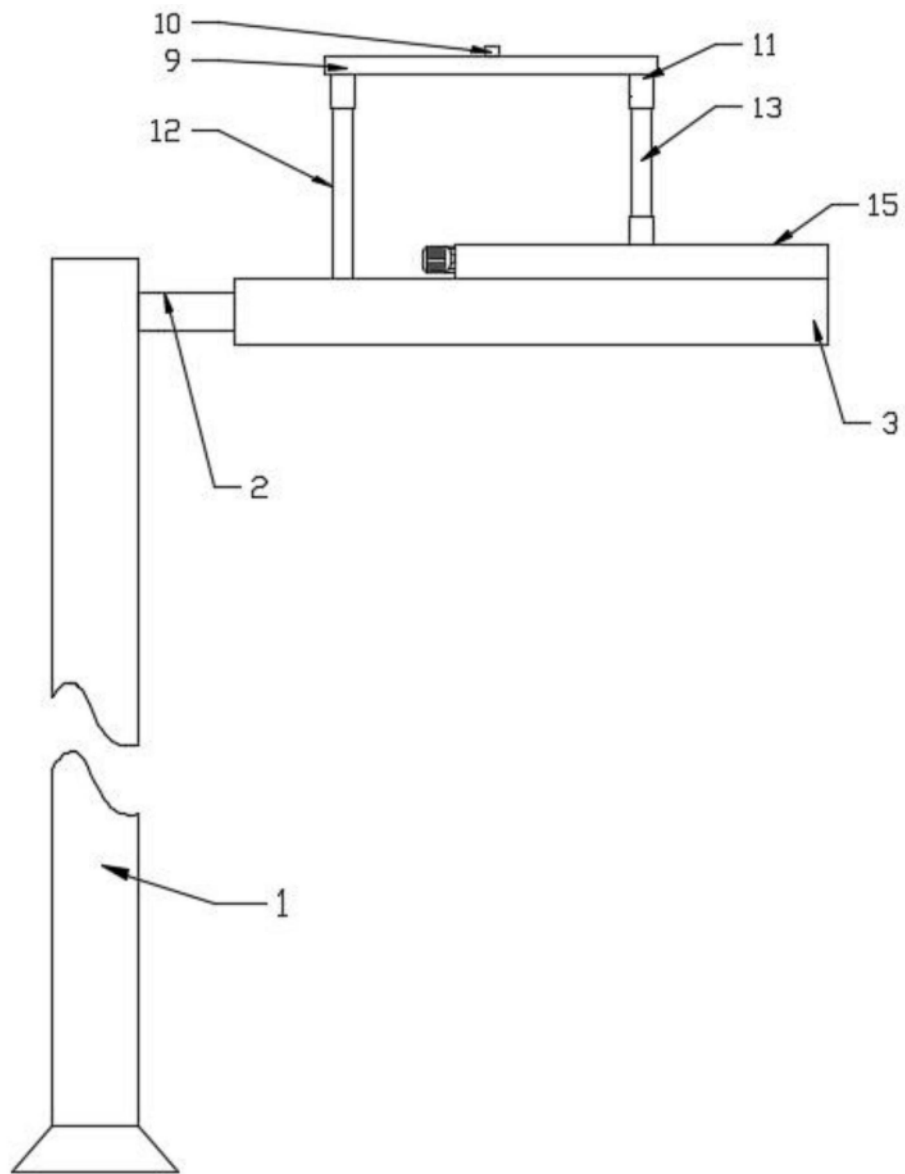


图1

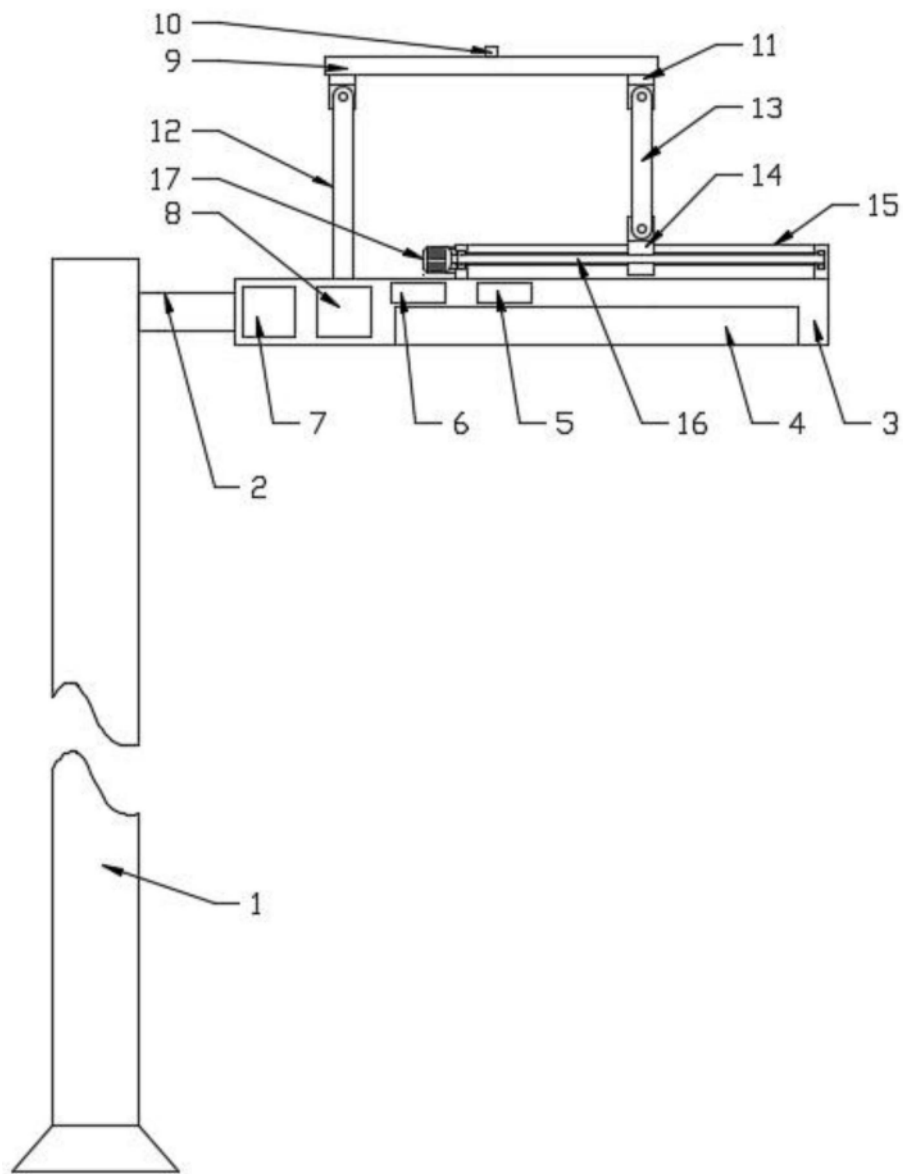


图2

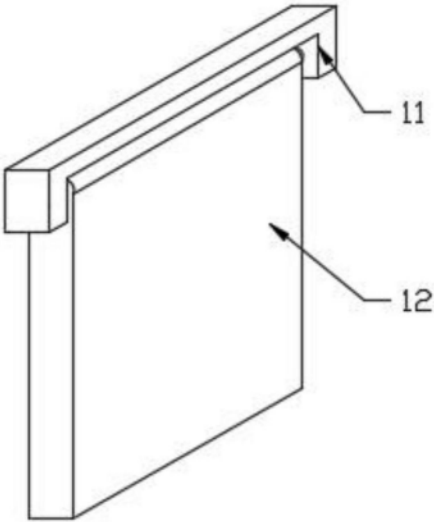


图3

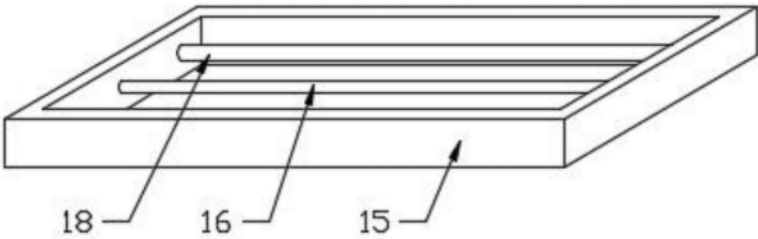


图4