



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222352262 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 14

(21) 申请号 202421183637.4

F21W 131/103 (2006.01)

(22) 申请日 2024.05.28

F21Y 115/10 (2016.01)

(73) 专利权人 瑞能电力有限公司

地址 610000 四川省成都市高新区天府大道北段1199号2栋32楼3201室

(72) 发明人 张世瑜 曾亮 殷文斌 邵思奇

(74) 专利代理机构 海南恒于志远知识产权代理有限公司 46009

专利代理师 张俊玮

(51) Int. Cl.

F21V 23/00 (2015.01)

F21S 9/03 (2006.01)

H02S 20/32 (2014.01)

F21V 17/16 (2006.01)

F24S 30/425 (2018.01)

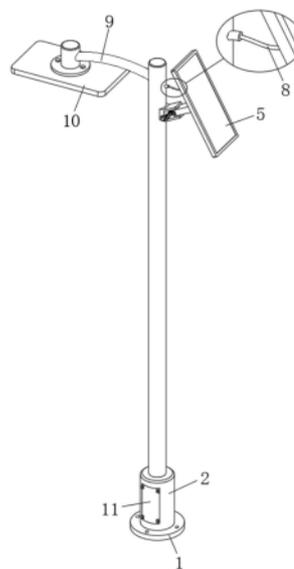
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种太阳能光伏LED路灯

(57) 摘要

本实用新型公开了一种太阳能光伏LED路灯,涉及路灯技术领域。该太阳能光伏LED路灯,包括安装板、卡接机构和调向机构,安装板的顶部固定安装有灯柱,灯柱的外表面固定安装有U型固定件,U型固定件的内侧顶部与内侧底部之间转动安装有调向板,调向板上设置有太阳能电池板,调向机构设置于U型固定件和调向板上,调向机构包括固定板、齿板和齿环,U型固定件的前后侧外表面均固定安装有一组固定板,两组固定板之间设置有齿板。该太阳能光伏LED路灯,通过U型固定件、调向板和调向机构的配合,在白天使用的过程中,能够驱动太阳能电池板随太阳调节角度以实时正对太阳,提高太阳能吸收效率,提高了路灯的实用性。



1. 一种太阳能光伏LED路灯,其特征在于,包括:

安装板(1),其顶部固定安装有灯柱(2),灯柱(2)的外表面固定安装有U型固定件(3),U型固定件(3)的内侧顶部与内侧底部之间转动安装有调向板(4),调向板(4)上设置有太阳能电池板(5);

卡接机构(7),其设置于调向板(4)和太阳能电池板(5)上,卡接机构(7)用于辅助太阳能电池板(5)进行拆换;

调向机构(6),其设置于U型固定件(3)和调向板(4)上,调向机构(6)包括固定板(61)、齿板(62)和齿环(63),U型固定件(3)的前后侧外表面均固定安装有一组固定板(61),两组固定板(61)之间设置有齿板(62),齿板(62)活动贯穿于两组固定板(61)上,调向板(4)上固定安装有齿环(63),齿环(63)与齿板(62)相啮合。

2. 根据权利要求1所述的一种太阳能光伏LED路灯,其特征在于:所述调向机构(6)还包括伺服电机(64)、活动块(65)和丝杠(66),其中一组固定板(61)上固定安装有伺服电机(64),两组伺服电机(64)之间转动安装有丝杠(66),伺服电机(64)的转轴与丝杠(66)传动连接,齿板(62)上固定安装有活动块(65),活动块(65)螺纹安装于丝杠(66)上。

3. 根据权利要求2所述的一种太阳能光伏LED路灯,其特征在于:所述卡接机构(7)包括拉把(71)、卡接杆(72)、弹簧(73)和卡接块(74),太阳能电池板(5)上固定安装有卡接块(74),卡接块(74)卡接于调向板(4)内,调向板(4)和卡接块(74)上共同活动贯穿有卡接杆(72),卡接杆(72)的一端固定安装有拉把(71),卡接杆(72)上套设有弹簧(73),弹簧(73)的一端与拉把(71)固定连接,弹簧(73)的另一端与调向板(4)固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种太阳能光伏LED路灯,其特征在于:所述灯柱(2)的外表面固定连接有供电线(8),太阳能电池板(5)上开设有连接口,供电线(8)的一端插接于连接口内。

5. 根据权利要求4所述的一种太阳能光伏LED路灯,其特征在于:所述灯柱(2)的外表面固定安装有吊架(9),吊架(9)上通过螺栓固定连接有LED灯板(10)。

6. 根据权利要求5所述的一种太阳能光伏LED路灯,其特征在于:所述灯柱(2)上开设有与其内部相通的安装洞口,安装洞口处通过螺栓固定安装有封板(11)。

7. 根据权利要求6所述的一种太阳能光伏LED路灯,其特征在于:所述安装板(1)上开设有至少为两组安装孔。

一种太阳能光伏LED路灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及路灯技术领域,特别涉及一种太阳能光伏LED路灯。

背景技术

[0002] 中国专利文献CN212510892U公开了一种基于光伏发电的太阳能LED路灯,包括固定板,所述固定板的顶部固定安装有灯杆本体,所述灯杆本体的右侧固定安装有LED路灯本体,所述灯杆本体的左侧固定安装有限位座,所述限位座的内部开设有活动腔,所述活动腔的内部活动安装有升降块,通过对限位座开设了活动腔,以及对活动腔安装了升降块,并且对动力电机安装了贯穿升降块的螺纹杆,动力电机可带动螺纹杆转动,螺纹杆可通过丝杠原理带动升降块向下移动,升降块可通过连接头和固定座带动太阳能电池板本体移动至限位座的底部位置,从而方便工作人员对其进行维护。

[0003] 但是上述路灯上的太阳能电池安装后位置固定,角度不可调节,在白天太阳自东至西的过程中,其不能够实时正对太阳,导致其能源吸收效率不能最大化,为此,我们提出一种太阳能光伏LED路灯。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种太阳能光伏LED路灯,能够解决现有部分路灯不能够最大化利用太阳能的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种太阳能光伏LED路灯,包括:

[0006] 安装板,其顶部固定安装有灯柱,灯柱的外表面固定安装有U型固定件,U型固定件的内侧顶部与内侧底部之间转动安装有调向板,调向板上设置有太阳能电池板;

[0007] 卡接机构,其设置于调向板和太阳能电池板上,卡接机构用于辅助太阳能电池板进行拆换;

[0008] 调向机构,其设置于U型固定件和调向板上,调向机构包括固定板、齿板和齿环,U型固定件的前后侧外表面均固定安装有一组固定板,两组固定板之间设置有齿板,齿板活动贯穿于两组固定板上,调向板上固定安装有齿环,齿环与齿板相啮合。

[0009] 优选的,所述调向机构还包括伺服电机、活动块和丝杠,其中一组固定板上固定安装有伺服电机,两组伺服电机之间转动安装有丝杠,伺服电机的转轴与丝杠传动连接,齿板上固定安装有活动块,活动块螺纹安装于丝杠上。

[0010] 优选的,所述卡接机构包括拉把、卡接杆、弹簧和卡接块,太阳能电池板上固定安装有卡接块,卡接块卡接于调向板内,调向板和卡接块上共同活动贯穿有卡接杆,卡接杆的一端固定安装有拉把,卡接杆上套设有弹簧,弹簧的一端与拉把固定连接,弹簧的另一端与调向板固定连接。

[0011] 优选的,所述灯柱的外表面固定连接有供电线,太阳能电池板上开设有连接口,供电线的一端插接于连接口内,快速将太阳能电池板与路灯进行电连接。

[0012] 优选的,所述灯柱的外表面固定安装有吊架,吊架上通过螺栓固定连接LED灯

板。

[0013] 优选的,所述灯柱上开设有与其内部相通的安装洞口,安装洞口处通过螺栓固定安装有封板,便于对灯柱内部的线路进行维修。

[0014] 优选的,所述安装板上开设有至少为两组安装孔。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] (1)、该太阳能光伏LED路灯,通过U型固定件、调向板和调向机构的配合,在白天使用的过程中,能够驱动太阳能电池板随太阳调节角度以实时正对太阳,提高太阳能吸收效率,解决了现有部分路灯上的太阳能电池安装后位置固定,角度不可调节,在白天太阳自东至西的过程中,其不能够实时正对太阳,导致其能源吸收效率不能最大化的问题,提高了路灯的实用性。

[0017] (2)、该太阳能光伏LED路灯,通过卡接机构,在太阳能电池板长期使用后损坏时,能够快速对其进行拆换,避免螺栓拆转带来的复杂,同时,在供电线的作用下,也能够快速将太阳能电池板与路灯进行电连接,保证了路灯的使用效果,有利于路灯的推广和使用。

附图说明

[0018] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步地说明:

[0019] 图1为本实用新型的正视立体图;

[0020] 图2为本实用新型的局部正视立体图;

[0021] 图3为本实用新型的局部正视立体爆炸图。

[0022] 附图标记:1、安装板;2、灯柱;3、U型固定件;4、调向板;5、太阳能电池板;6、调向机构;61、固定板;62、齿板;63、齿环;64、伺服电机;65、活动块;66、丝杠;7、卡接机构;71、拉把;72、卡接杆;73、弹簧;74、卡接块;8、供电线;9、吊架;10、LED灯板;11、封板。

具体实施方式

[0023] 本部分将详细描述本实用新型的具体实施例,本实用新型之较佳实施例在附图中示出,附图的作用在于用图形补充说明书文字部分的描述,使人能够直观地、形象地理解本实用新型的每个技术特征和整体技术方案,但其不能理解为对本实用新型保护范围的限制。

[0024] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种太阳能光伏LED路灯,包括安装板1、卡接机构7和调向机构6,安装板1的顶部固定安装有灯柱2,灯柱2的外表面固定安装有U型固定件3,U型固定件3的内侧顶部与内侧底部之间转动安装有调向板4,调向板4上设置有太阳能电池板5,卡接机构7设置于调向板4和太阳能电池板5上,卡接机构7用于辅助太阳能电池板5进行拆换,灯柱2的外表面固定连接供电线8,太阳能电池板5上开设有连接口,供电线8的一端插接于连接口内,灯柱2的外表面固定安装有吊架9,吊架9上通过螺栓固定连接LED灯板10,灯柱2上开设有与其内部相通的安装洞口,安装洞口处通过螺栓固定安装有封板11,安装板1上开设有至少为两组安装孔;

[0025] 调向机构6设置于U型固定件3和调向板4上,调向机构6包括固定板61、齿板62和齿环63,U型固定件3的前后侧外表面均固定安装有一组固定板61,两组固定板61之间设置有齿板62,齿板62活动贯穿于两组固定板61上,调向板4上固定安装有齿环63,齿环63与齿板

62相啮合。

[0026] 调向机构6还包括伺服电机64、活动块65和丝杠66,其中一组固定板61上固定安装有伺服电机64,两组伺服电机64之间转动安装有丝杠66,伺服电机64的转轴与丝杠66传动连接,齿板62上固定安装有活动块65,活动块65螺纹安装于丝杠66上,通过U型固定件3、调向板4和调向机构6的配合,在白天使用的过程中,能够驱动太阳能电池板5随太阳调节角度以实时正对太阳,提高太阳能吸收效率,解决了现有部分路灯上的太阳能电池安装后位置固定,角度不可调节,在白天太阳自东至西的过程中,其不能够实时正对太阳,导致其能源吸收效率不能最大化的问题,提高了路灯的实用性。

[0027] 卡接机构7包括拉把71、卡接杆72、弹簧73和卡接块74,太阳能电池板5上固定安装有卡接块74,卡接块74卡接于调向板4内,调向板4和卡接块74上共同活动贯穿有卡接杆72,卡接杆72的一端固定安装有拉把71,卡接杆72上套设有弹簧73,弹簧73的一端与拉把71固定连接,弹簧73的另一端与调向板4固定连接,通过卡接机构7,在太阳能电池板5长期使用后损坏时,能够快速对其进行拆换,避免螺栓拆转带来的复杂,同时,在供电线8的作用下,也能够快速将太阳能电池板5与路灯进行电连接,保证了路灯的使用效果,有利于路灯的推广和使用。

[0028] 工作原理:在白天使用时,伺服电机64会启动,带动丝杠66转动,丝杠66带动活动块65移动,连带伺服电机64滑动,伺服电机64通过其与齿环63啮合的作用,驱动调向板4转动,带动太阳能电池板5调节角度,使得太阳能电池板5白天实时正对太阳,在需要拆换太阳能电池板5时,将供电线8从太阳能电池板5上拔下,再拉动拉把71带动卡接杆72向外拔,直至脱离卡接块74,便可将太阳能电池板5从调向板4上取下并换新即可。

[0029] 上面结合附图对本实用新型实施例作了详细说明,但是本实用新型不限于上述实施例,在所述技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化。

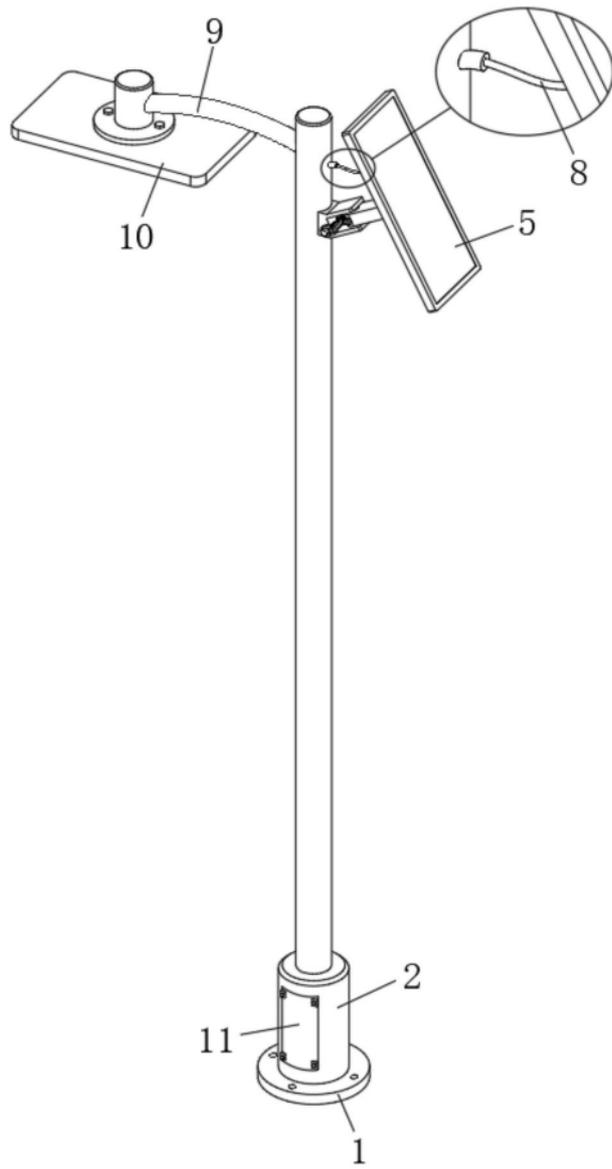


图1

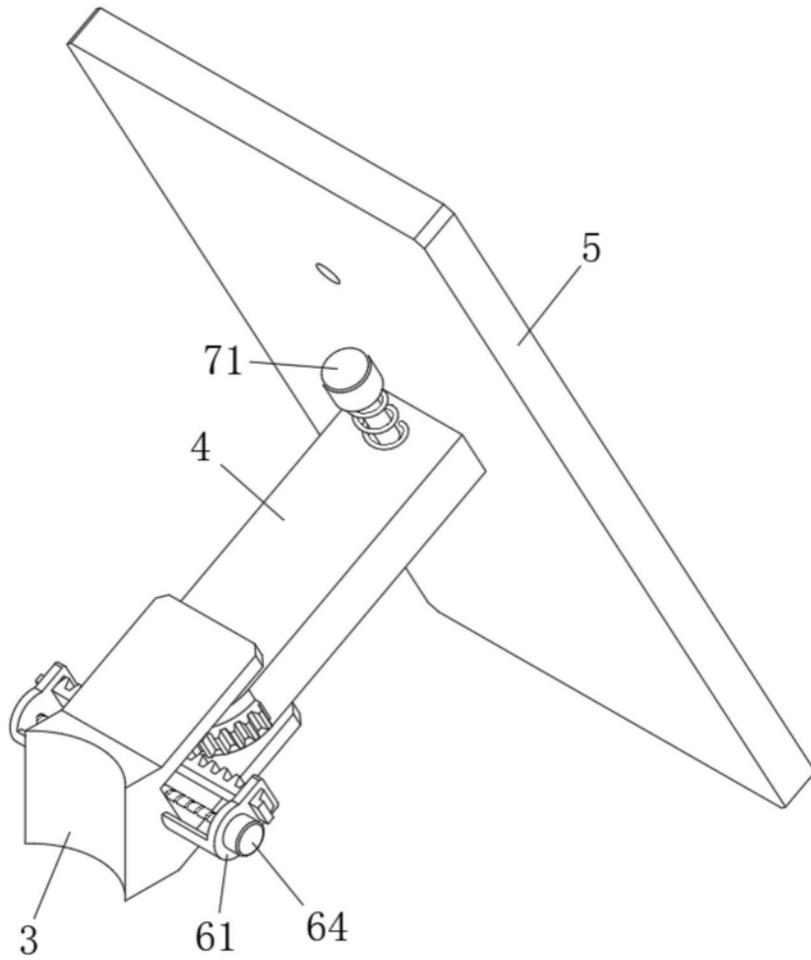


图2

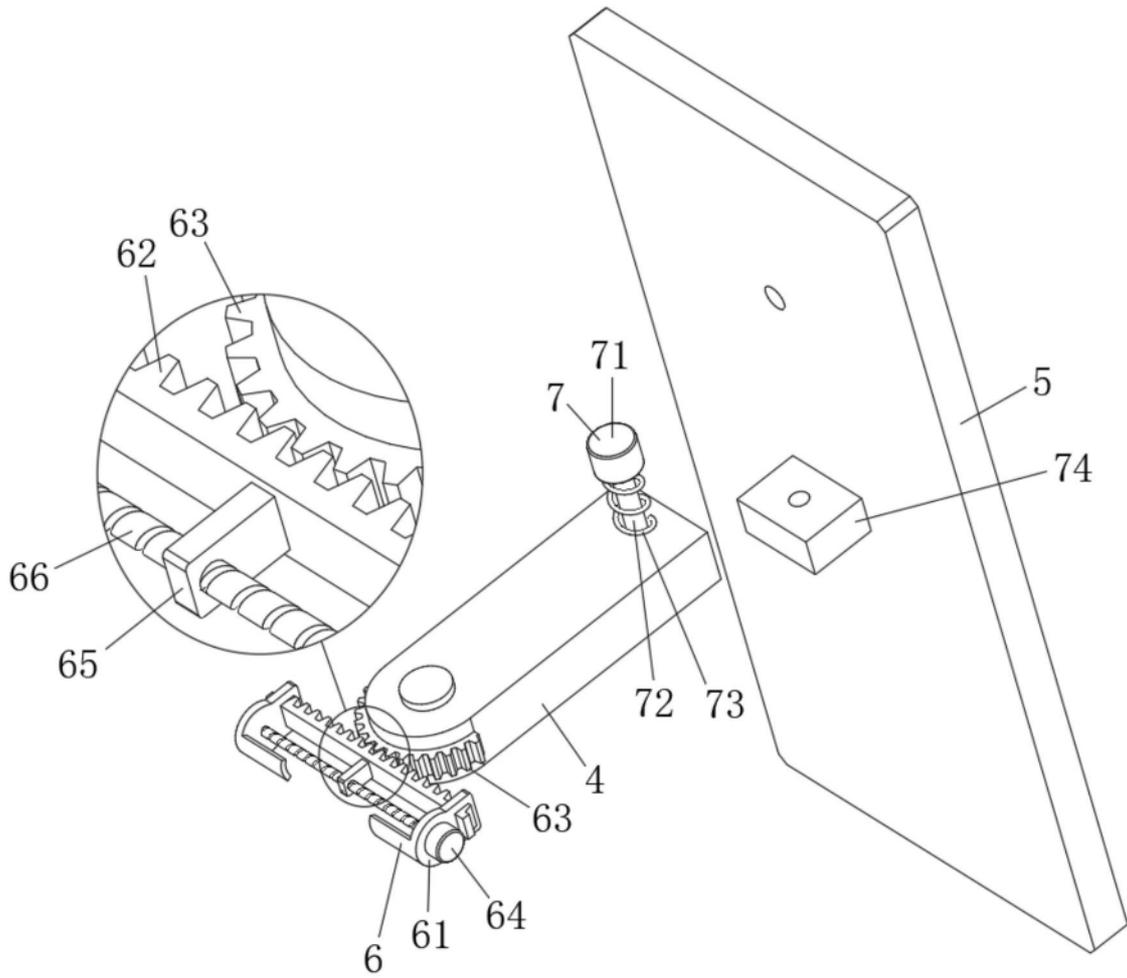


图3