(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207762787 U
(45)授权公告日 2018.08.24

(21)申请号 201820013187.2

(22)申请日 2018.01.04

(73)专利权人 合肥市靖鑫光伏科技工程有限公司

地址 230000 安徽省合肥市包河区青年电子商务产业园一期B栋103室

(72)发明人 何春林 潘阳 王家环

(51)Int.Cl.

F21S 9/03(2006.01)
F21V 17/12(2006.01)
F21V 19/02(2006.01)
F21V 21/38(2006.01)
H02S 20/30(2014.01)
F21W 131/103(2006.01)
F21Y 115/10(2016.01)

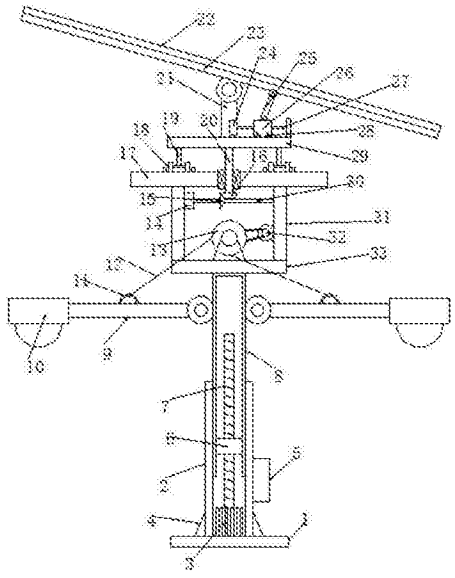
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种照明范围可调的光伏电站太阳能路灯

(57)摘要

本实用新型公开了一种照明范围可调的光伏电站太阳能路灯，包括底座和支撑套，所述底座上端设有支撑套，所述支撑套上端设有截面为矩形内内孔，内孔中滑动配合有截面为矩形的升降柱，升降柱内也设有传动孔，传动孔中设有传动块，本实用新型通过驱动电机带动收绳辊转动，进而同时对钢丝绳进行收放，这样就方便条件照明灯的照射范围，另外在需要维护时，可以讲照明灯降低到最低处，同时将升降柱进行下降，从而将这两种降低高度的方式相结合，从而使得人们在地面上就可以够到照明灯，从而方便了装置后期的维护，同时还方便对光伏发电板的调节，从而根据不同位置调节光伏发电板的倾斜角度和朝向，以便保证装置的发电效率，实用性强。



CN 207762787 U

1.一种照明范围可调的光伏电站太阳能路灯，包括底座(1)和支撑套(2)，其特征在于，所述底座(1)上端设有支撑套(2)，所述支撑套(2)上端设有截面为矩形内内孔，内孔中滑动配合有截面为矩形的升降柱(8)，升降柱(8)内也设有传动孔，传动孔中设有传动块(6)，传动块(6)上设有传动螺孔，传动螺孔中配合设有升降螺杆(7)，升降螺杆(7)下端与支撑套(2)底部的升降电机(3)的输出端连接，在升降电机(3)的驱动下，升降螺杆(7)与传动块(6)相对转动，所述升降柱上端固定有支撑平台(33)，支撑平台(33)上方设有安装板(17)，安装板(17)下端两侧通过支撑柱(21)与支撑平台(33)连接固定，所述支撑平台(33)中间位置设有收绳辊(13)，收绳辊(13)两端通过固定座与支撑平台(33)连接固定，所述收绳辊(13)的输入端通过传动链条与驱动电机(32)的输出端传动连接，驱动电机(32)通过螺栓固定在连接柱(31)上，所述升降柱(8)上端两侧对称设有灯杆(9)，灯杆(9)内端部与升降柱(8)转动连接，灯杆(9)外端设有照明灯(10)，所述灯杆(9)上侧设有拉环(11)，拉环(11)上连接有钢丝绳(12)，钢丝绳(12)另一端缠绕在收绳辊(13)上，左右两侧的灯杆(9)上的钢丝绳(12)在收绳辊(13)的缠绕方向相反，所述安装板(17)上方设有旋转座(29)，旋转座(29)上方设有固定板(23)，固定板(23)上端面固定有光伏发电板(22)，所述固定板(23)下端中间位置转动设有支撑柱(21)，支撑柱(21)下端与旋转座(29)连接固定，支撑柱(21)右侧嵌设有角度电机(24)，角度电机(24)的输出端设有水平螺杆(27)，水平螺杆(27)右端与旋转座(29)右上侧的固定轴承转动连接，所述水平螺杆(27)上穿设有滑动块(26)，滑动块(26)与水平螺杆(27)之间为螺纹连接，所述滑动块(26)下端设有滑轮(28)，进而方便滑动块(26)左右滑动，所述滑动块(26)上端铰接有转向杆(25)，转向杆(25)上端与固定板(23)下端铰接，所述旋转座(29)下端中间位置固定有转向柱(20)，转向柱(20)下端穿过安装板(17)，安装板(17)上设有与转向柱(20)相配合的转动轴承，所述转向柱(20)下端设有从动齿轮(16)，左侧的连接柱(31)上固定有转向电机(14)，转向电机(14)的输出端设有传动杆(30)，传动杆(30)右端与右侧的连接柱(31)转动连接，所述传动杆(30)上设有主动齿轮(15)，主动齿轮(15)与从动齿轮(16)相互啮合。

2.根据权利要求1所述的一种照明范围可调的光伏电站太阳能路灯，其特征在于，所述转向电机(14)、角度电机(24)、驱动电机(32)、照明灯(10)和升降电机(3)电性连接控制箱(5)。

3.根据权利要求1所述的一种照明范围可调的光伏电站太阳能路灯，其特征在于，所述旋转座(29)下端外侧阵列分布有若干个支撑杆(19)，支撑杆(19)下端设有支撑滑轮(18)，所述安装板(17)上设有与支撑滑轮(18)相配合的滑槽。

4.根据权利要求1所述的一种照明范围可调的光伏电站太阳能路灯，其特征在于，所述角度电机(24)和转向电机(14)都为伺服电机。

5.根据权利要求1所述的一种照明范围可调的光伏电站太阳能路灯，其特征在于，所述照明灯(10)为LED灯。

6.根据权利要求1所述的一种照明范围可调的光伏电站太阳能路灯，其特征在于，所述支撑套(2)两侧与底座(1)之间设有加强筋(4)，所述底座(1)为矩形板，且矩形板的四个边角处分别设有一个安装孔。

一种照明范围可调的光伏电站太阳能路灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏路灯设备技术领域，具体是一种照明范围可调的光伏电站太阳能路灯。

背景技术

[0002] 传统的路灯其照明亮度和范围是根据设计要求设定而成，一旦安装完成后，其照明范围是不可调节的，在实际使用过程中，常常存在各种照明问题，例如实际应用的灯光比较暗，达不到照明要求，或者是实际使用的照明太亮，造成不必要的浪费；再者，一般的太阳能路灯，其太阳能板的固定方式是不动的，不能全天候进行能量补充，造成太阳能电板转换电能不足的缺陷，达不到实际的使用时间，而且现有的太阳能路灯高度较高，需要采用增高设备才能进行维护。

[0003] 为了解决上述问题，现在提供一种照明范围可调的光伏电站太阳能路灯。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种照明范围可调的光伏电站太阳能路灯，以解决上述背景技术中光伏发电板固定不可调、不能对照明范围调节和不便于维护的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0006] 一种照明范围可调的光伏电站太阳能路灯，包括底座和支撑套，所述底座上端设有支撑套，所述支撑套上端设有截面为矩形内内孔，内孔中滑动配合有截面为矩形的升降柱，升降柱内也设有传动孔，传动孔中设有传动块，传动块上设有传动螺孔，传动螺孔中配合设有升降螺杆，升降螺杆下端与支撑套底部的升降电机的输出端连接，在升降电机的驱动下，升降螺杆与传动块相对转动，所述升降柱上端固定有支撑平台，支撑平台上方设有安装板，安装板下端两侧通过支撑柱与支撑平台连接固定，所述支撑平台中间位置设有收绳辊，收绳辊两端通过固定座与支撑平台连接固定，所述收绳辊的输入端通过传动链条与驱动电机的输出端传动连接，驱动电机通过螺栓固定在连接柱上，所述升降柱上端两侧对称设有灯杆，灯杆内端部与升降柱转动连接，灯杆外端设有照明灯，所述灯杆上侧设有拉环，拉环上连接有钢丝绳，钢丝绳另一端缠绕在收绳辊上，左右两侧的灯杆上的钢丝绳在收绳辊的缠绕方向相反，所述安装板上方设有旋转座，旋转座上方设有固定板，固定板上端面固定有光伏发电板，所述固定板下端中间位置转动设有支撑柱，支撑柱下端与旋转座连接固定，支撑柱右侧嵌设有角度电机，角度电机的输出端设有水平螺杆，水平螺杆右端与旋转座右上侧的固定轴承转动连接，所述水平螺杆上穿设有滑动块，滑动块与水平螺杆之间为螺纹连接，所述滑动块下端设有滑轮，进而方便滑动块左右滑动，所述滑动块上端铰接有转向杆，转向杆上端与固定板下端铰接，所述旋转座下端中间位置固定有转向柱，转向柱下端穿过安装板，安装板上设有与转向柱相配合的转动轴承，所述转向柱下端设有从动齿轮，左侧的连接柱上固定有转向电机，转向电机的输出端设有传动杆，传动杆右端与右侧的连接柱转动连接，所述传动杆上设有主动齿轮，主动齿轮与从动齿轮相互啮合。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案:所述转向电机、角度电机、驱动电机、照明灯和升降电机电性连接控制箱。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案:所述旋转座下端外侧阵列分布有若干个支撑杆,支撑杆下端设有支撑滑轮,所述安装板上设有与支撑滑轮相配合的滑槽。

[0009] 作为本实用新型进一步的方案:所述角度电机和转向电机都为伺服电机。

[0010] 作为本实用新型进一步的方案:所述照明灯为LED灯。

[0011] 作为本实用新型进一步的方案:所述支撑套两侧与底座之间设有加强筋,所述底座为矩形板,且矩形板的四个边角处分别设有一个安装孔。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型通过驱动电机带动收绳辊转动,进而同时对钢丝绳进行收放,这样就方便条件照明灯的照射范围,另外在需要维护时,可以讲照明灯降低到最低处,同时将升降柱进行下降,从而将这两种降低高度的方式相结合,从而使得人们在地面上就可以够到照明灯,从而方便了装置后期的维护,同时还方便对光伏发电板的调节,从而根据不同位置调节光伏发电板的倾斜角度和朝向,以便保证装置的发电效率,实用性强。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0014] 其中:底座1、支撑套2、升降电机3、加强板4、控制箱5、传动块6、升降螺杆7、升降柱8、灯杆9、照明灯10、吊环11、钢丝绳12、收绳辊13、转向电机14、主动齿轮15、从动齿轮16、安装板17、支撑滑轮18、支撑杆19、转向柱20、支撑柱21、光伏发电板22、固定板23、角度电机24、转向杆25、滑动块26、水平螺杆27、滑轮28、旋转座29、传动杆30、连接柱31、驱动电机32、支撑平台33。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0016] 请参阅图1,本实用新型实施例中,一种照明范围可调的光伏电站太阳能路灯,包括底座1和支撑套2,所述底座1上端设有支撑套2,支撑套2两侧与底座1之间设有加强筋4,所述底座1为矩形板,且矩形板的四个边角处分别设有一个安装孔,所述支撑套2 上端设有截面为矩形内内孔,内孔中滑动配合有截面为矩形的升降柱8,升降柱8内也设有传动孔,传动孔中设有传动块6,传动块6上设有传动螺孔,传动螺孔中配合设有升降螺杆7,升降螺杆7下端与支撑套2底部的升降电机3的输出端连接,在升降电机3的驱动下,升降螺杆7与传动块6相对转动,在螺纹的作用下,升降柱8沿着支撑套2上下运动,从而实现装置高度的调节,所述升降柱上端固定有支撑平台33,支撑平台33上方设有安装板17,安装板17下端两侧通过支撑柱21与支撑平台33连接固定,所述支撑平台 33中间位置设有收绳辊13,收绳辊13两端通过固定座与支撑平台33连接固定,所述收绳辊13的输入端通过传动链条与驱动电机32的输出端传动连接,驱动电机32通过螺栓固定在连接柱31上,所述升降柱8上端两侧对称设

有灯杆9，灯杆9内端部与升降柱8转动连接，灯杆9外端设有照明灯10，照明灯10为LED灯，所述灯杆9上侧设有拉环11，拉环11上连接有钢丝绳12，钢丝绳12另一端缠绕在收绳辊13上，左右两侧的灯杆9上的钢丝绳12在收绳辊13的缠绕方向相反，这样就能通过驱动电机23带动收绳辊13转动，进而同时对钢丝绳12进行收放，这样就方便条件照明灯10的照射范围，另外在需要维护时，可以讲照明灯10降低到最低处，同时将升降柱8进行下降，从而将这两种降低高度的方式相结合，从而使得人们在地面上就可以够到照明灯10，从而方便了装置后期的维护，所述安装板17上方设有旋转座29，旋转座29上方设有固定板23，固定板23上端面固定有光伏发电板22，所述固定板23下端中间位置转动设有支撑柱21，支撑柱21下端与旋转座29连接固定，支撑柱21右侧嵌设有角度电机24，角度电机24的输出端设有水平螺杆27，水平螺杆27右端与旋转座29右上侧的固定轴承转动连接，所述水平螺杆27上穿设有滑动块26，滑动块26与水平螺杆27之间为螺纹连接，所述滑动块26下端设有滑轮 28，进而方便滑动块26左右滑动，所述滑动块26上端铰接有转向杆25，转向杆25上端与固定板23下端铰接，在角度电机24的作用下，水平螺杆27月滑动块26相对转动，在螺纹的作用下，滑动块26沿着旋转座29表滑动，进而带动转向杆25下端运动，进而对固定板23的倾斜角度进行调节，所述旋转座29下端中间位置固定有转向柱20，转向柱 20下端穿过安装板17，安装板17上设有与转向柱20相配合的转动轴承，所述转向柱20 下端设有从动齿轮16，左侧的连接柱31上固定有转向电机14，转向电机14的输出端设有传动杆30，传动杆30右端与右侧的连接柱31转动连接，所述传动杆30上设有主动齿轮15，主动齿轮15与从动齿轮16相互啮合，在转向电机14的作用下，主动齿轮15带动从动齿轮16转动，从动齿轮16带动转向柱20转动，转向柱20带动旋转座29和旋转座 29上的固定板23转动，进而对太阳能发电板的转向进行调节，再与角度调节相结合，从而方便了对光伏发电板的调节，这里的角度电机24和转向电机14都为伺服电机，所述旋转座29下端外侧阵列分布有若干个支撑杆19，支撑杆19下端设有支撑滑轮18，所述安装板17上设有与支撑滑轮18相配合的滑槽，转向电机14、角度电机24、驱动电机32、照明灯10和升降电机3电性连接控制箱5。

[0017] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0018] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

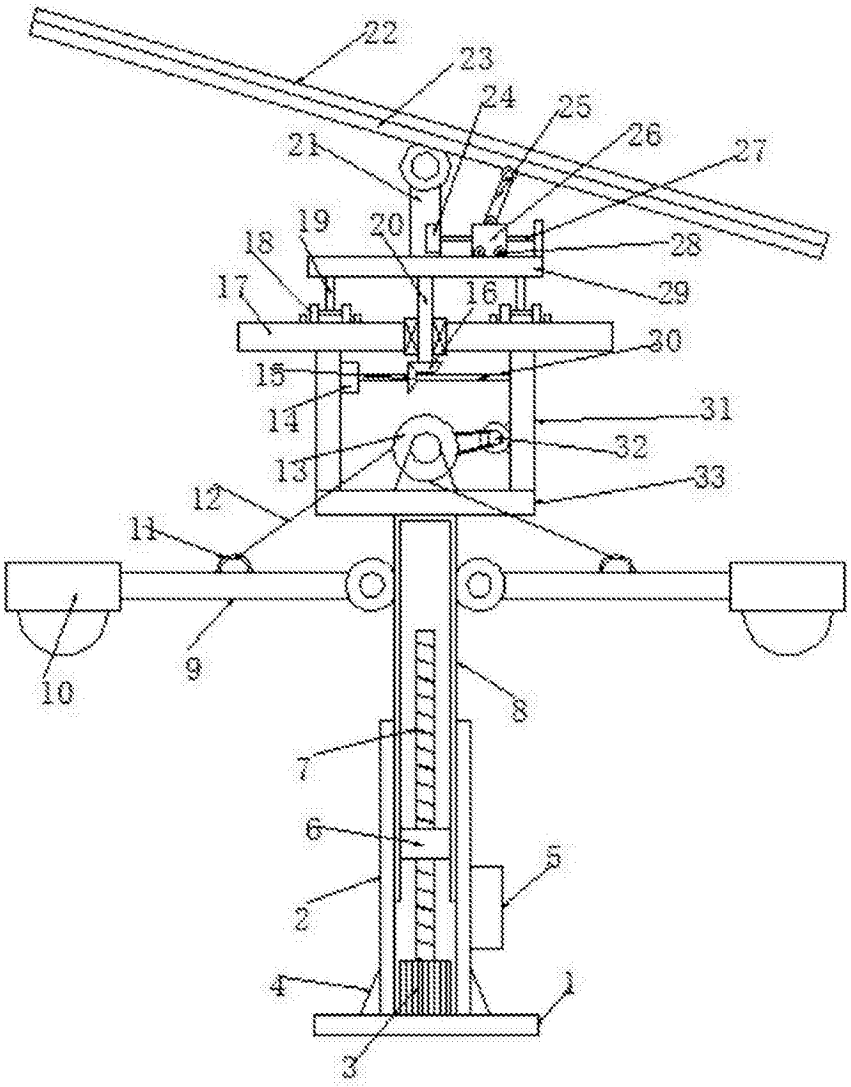

22
23
24
25
26
27
21
19
20
28
18
29
17
16
30
15
31
14
32
13
33
12
11
10
9
8
7
6
5
2
4
1
3

图1