



(21) 申请号 202322352181.1

(22) 申请日 2023.08.31

(73) 专利权人 金麒麟新能源股份有限公司

地址 110000 辽宁省沈阳市皇姑区巴山路
48-2号

(72) 发明人 丁闵

(74) 专利代理机构 沈阳鼎恒知识产权代理事务
所(普通合伙) 21245

专利代理师 赵月娜

(51) Int. Cl.

H02S 20/32 (2014.01)

F24S 30/425 (2018.01)

F24S 50/20 (2018.01)

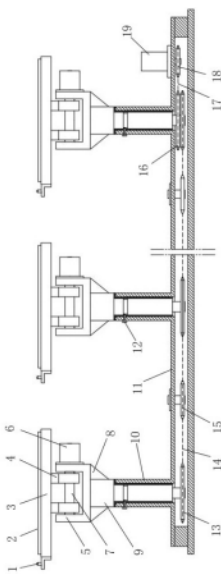
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

光伏发电光照追踪定位结构

(57) 摘要

本实用新型涉及一种光伏发电光照追踪定位结构,包括支撑架,其技术要点是:支撑架包括长方体状空心底座、多个支撑筒、立柱、U形支座和支撑框,支撑框上表面设有支撑槽,下表面设有连接耳座,连接耳座和U形支座利用水平转轴铰接,U形支座的侧壁上固定有与水平转轴一端连接的第一电机,立柱下端插入空心底座的空腔中并固定传动链轮,各个传动链轮利用第一链条连接,第一个支撑筒中立柱下端的传动链轮为双排链轮,双排链轮的一个轮体与第一链条连接,另一个轮体利用第二链条与第二电机的输出端固定的主动链轮连接。本结构解决了多块光伏发电板进行光照追踪发电时生产成本高的问题,在保证光照追踪定位功能的情况下,减小生产成本。



1. 一种光伏发电光照追踪定位结构,包括支撑架,其特征在于:所述支撑架包括长方体状空心底座、沿空心底座长度方向均匀设于空心底座上方的多个支撑筒、设于支撑筒中的立柱、设于立柱上端的U形支座、与U形支座利用水平转轴连接的支撑框,所述支撑框上表面设有用于承载光伏发电板的支撑槽,下表面设有连接耳座,所述连接耳座和U形支座利用水平转轴铰接,U形支座的侧壁上固定有与水平转轴一端连接的第一电机,所述立柱下端插入空心底座的空腔中并固定传动链轮,各个传动链轮利用第一链条连接,第一个支撑筒中立柱下端的传动链轮为双排链轮,所述双排链轮的一个轮体与第一链条连接,另一个轮体利用第二链条与第二电机的输出端固定的主动链轮连接,第二电机固定于空心底座上方。

2. 根据权利要求1所述的光伏发电光照追踪定位结构,其特征在于:所述支撑框侧边固定有小直角架,所述小直角架的上水平面上固定有太阳光线追踪器。

3. 根据权利要求1所述的光伏发电光照追踪定位结构,其特征在于:所述立柱由上宽径段和下窄径段组成,所述下窄径段插入支撑筒中,且下窄径段和支撑筒之间设有轴套,所述轴套设有上端设有上翻边,所述上翻边位于支撑筒的上端面,所述上宽径段的侧壁与U形支座的底面之间设有连接筋板。

4. 根据权利要求3所述的光伏发电光照追踪定位结构,其特征在于:所述立柱的下窄径段上部外壁设有环形槽,所述支撑筒上设有围绕环形槽布置的多个螺纹孔,所述轴套上设有与螺纹孔一一对应的光孔,螺钉的钉杆与螺纹孔连接后其末端穿过光孔达到环形槽中,以对立柱Z向限位。

5. 根据权利要求1所述的光伏发电光照追踪定位结构,其特征在于:所述空心底座中设有与第一链条连接的涨紧轮组件。

光伏发电光照追踪定位结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏发电技术领域,具体涉及一种光伏发电光照追踪定位结构。

背景技术

[0002] 光伏发电是利用半导体界面的光生伏特效应而将光能直接转变为电能的一种技术,其主要由光伏发电板、控制器和逆变器三大部分组成,在实际安装应用中,需采用支撑架对光伏发电板进行安装固定。众所周知,使太阳光实时垂直照射于光伏发电板上,才能保证光伏发电板全天候的对太阳光能进行高效的吸收处理,保证发电效率。因此,通常根据太阳光线追踪器的感应信号,使承载光伏发电板的支撑架发生转动和翻转,带动光伏发电板时刻朝向太阳。

[0003] 则每个光伏发电板下方的支撑架同时安装带动光伏发电板沿Z轴转动的第一电机,以及带动光伏发电板沿X轴翻转的第二电机。但是当光伏发电板较多时,每个支撑架都安装第一电机和第二电机会造成生产成本高的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了提供一种结构合理、使用可靠的光伏发电光照追踪定位结构,解决多块光伏发电板进行光照追踪发电时生产成本高的问题,在保证光照追踪定位功能的情况下,减小生产成本。

[0005] 本实用新型的技术方案是:

[0006] 一种光伏发电光照追踪定位结构,包括支撑架,其技术要点是:所述支撑架包括长方体状空心底座、沿空心底座长度方向均匀设于空心底座上方的多个支撑筒、设于支撑筒中的立柱、设于立柱上端的U形支座、与U形支座利用水平转轴连接的支撑框,所述支撑框上表面设有用于承载光伏发电板的支撑槽,下表面设有连接耳座,所述连接耳座和U形支座利用水平转轴铰接,U形支座的侧壁上固定有与水平转轴一端连接的第一电机,所述立柱下端插入空心底座的空腔中并固定传动链轮,各个传动链轮利用第一链条连接,第一个支撑筒中立柱下端的传动链轮为双排链轮,所述双排链轮的一个轮体与第一链条连接,另一个轮体利用第二链条与第二电机的输出端固定的主动链轮连接,第二电机固定于空心底座上方。

[0007] 上述的光伏发电光照追踪定位结构,所述支撑框侧边固定有小直角架,所述小直角架的上水平面上固定有太阳光线追踪器。

[0008] 上述的光伏发电光照追踪定位结构,所述立柱由上宽径段和下窄径段组成,所述下窄径段插入支撑筒中,且下窄径段和支撑筒之间设有轴套,所述轴套设有上端设有上翻边,所述上翻边位于支撑筒的上端面,所述上宽径段的侧壁与U形支座的底面之间设有连接筋板。

[0009] 上述的光伏发电光照追踪定位结构,所述立柱的下窄径段上部外壁设有环形槽,所述支撑筒上设有围绕环形槽布置的多个螺纹孔,所述轴套上设有与螺纹孔一一对应的光

孔,螺钉的钉杆与螺纹孔连接后其末端穿过光孔达到环形槽中,以对立柱Z向限位。

[0010] 上述的光伏发电光照追踪定位结构,所述空心底座中设有与第一链条连接的涨紧轮组件。

[0011] 本实用新型的有益效果是:

[0012] 1、利用同一个空心底座支撑多个支撑筒,再利用支撑筒、立柱、U形支座和支撑框支撑多块光伏发电板,利用第二电机、主动链轮、第二链条、传动链轮和第一链条实现带动各个立柱同步绕Z轴旋转的目的。即各块光伏发电板利用同一电机实现绕Z轴旋转的位移,解决多块光伏发电板进行光照追踪发电时生产成本高的问题,在保证光照追踪定位功能的情况下,减小生产成本。

[0013] 2、各个支撑框利用第一电机实现绕X轴翻转,第一电机与第二电机的配合,使多块光伏发电板达到双轴追踪太阳光线的目的。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0015] 图2是图1的左视图。

[0016] 图中:1.太阳光线追踪器、2.光伏发电板、3.支撑框、4.连接耳座、5.U形支座、6.第一电机、7.水平转轴、8.连接筋板、9.立柱、10.支撑筒、11.空心底座、12.螺钉、13.传动链轮、14.第一链条、15.涨紧轮组件、16.双排链轮、17.第二链条、18.主动链轮、19.第二电机、20.上翻边、21.轴套、22.环形槽、23.小直角架。

具体实施方式

[0017] 根据说明书附图对本实用新型作详细描述。

[0018] 如图1、图2所示,该光伏发电光照追踪定位结构,包括支撑架,所述支撑架包括长方体状空心底座11、沿空心底座11长度方向均匀设于空心底座11上方的多个支撑筒10、设于支撑筒10中的立柱9、设于立柱9上端的U形支座5、与U形支座5利用水平转轴7连接的支撑框3。

[0019] 其中,所述支撑框3上表面设有用于承载光伏发电板2的支撑槽,下表面设有连接耳座4,所述连接耳座4和U形支座5利用水平转轴7铰接,U形支座5的侧壁上固定有与水平转轴7一端连接的第一电机6。本实施例中,所述支撑框3侧边固定有小直角架23,所述小直角架23的上水平面上固定有太阳光线追踪器1。

[0020] 所述立柱9下端插入空心底座11的空腔中并固定传动链轮13,各个传动链轮13利用第一链条14连接,第一个支撑筒10中立柱下端的传动链轮为双排链轮16,所述双排链轮16的一个轮体与第一链条14连接,另一个轮体利用第二链条17与第二电机19的输出端固定的主动链轮18连接,第二电机19固定于空心底座11上方。所述空心底座11中设有与第一链条14连接的涨紧轮组件15。

[0021] 所述立柱9由上宽径段和下窄径段组成,所述下窄径段插入支撑筒10中,且下窄径段和支撑筒10之间设有轴套21,所述轴套21设有上端设有上翻边20,所述上翻边20位于支撑筒10的上端面,所述上宽径段的侧壁与U形支座5的底面之间设有连接筋板8。所述立柱9的下窄径段上部外壁设有环形槽22,所述支撑筒10上设有围绕环形槽22布置的多个螺纹

孔,所述轴套21上设有与螺纹孔一一对应的光孔,螺钉12的钉杆与螺纹孔连接后其末端穿过光孔达到环形槽22中,以对立柱Z向限位。

[0022] 工作原理:

[0023] 当各个太阳光线追踪器1传送的信号发给控制器后,控制器计算支撑框3应转角度的平均值,如绕X轴翻转角度的平均值和绕Z轴转动角度的平均值。各个第一电机6根据绕X轴翻转角度的平均值带动水平转轴7以及支撑框3绕X轴旋转,第二电机19根据绕Z轴转动角度的平均值通过主动链轮18、第二链条17、传动链轮14和第一链条14带动各个立柱9以及支撑框3同步绕Z轴旋转。

[0024] 以上对本实用新型的实施例进行了详细说明,但所述内容仅为本实用新型的较佳实施例,不能被认为用于限定本实用新型的实施范围。凡依本实用新型创造范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本专利涵盖范围之内。

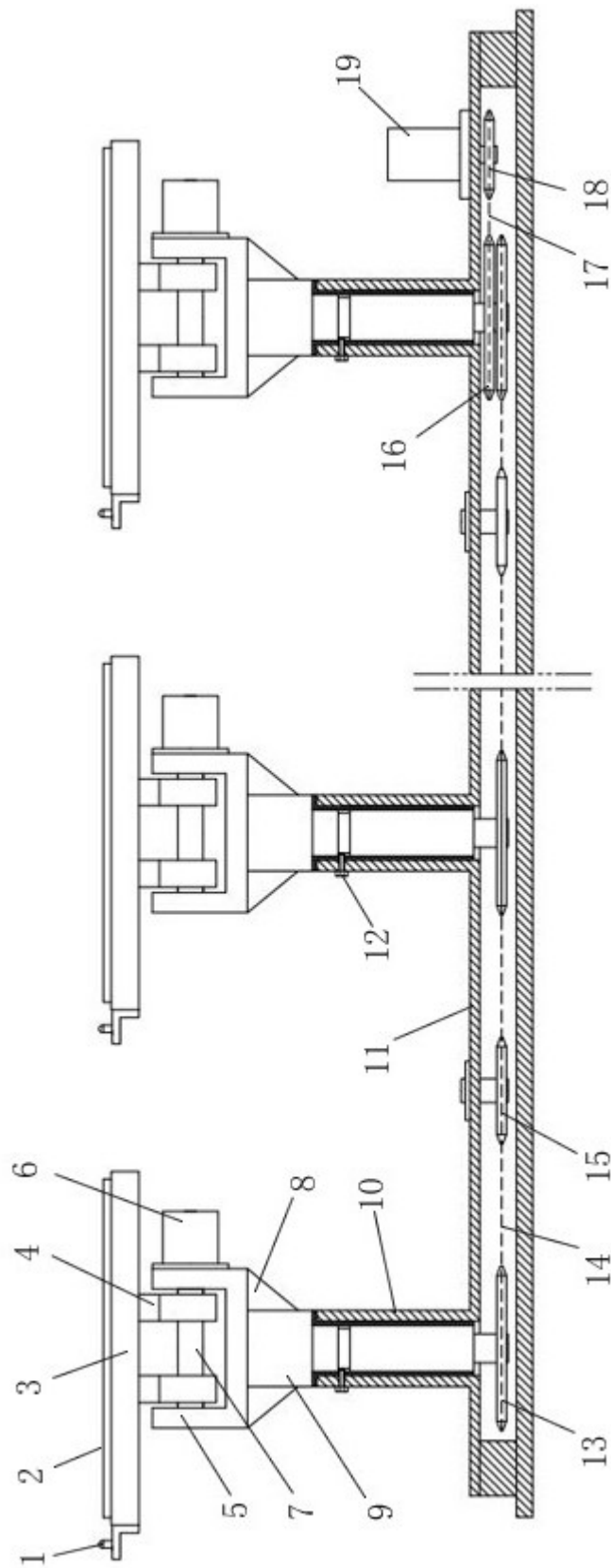


图 1

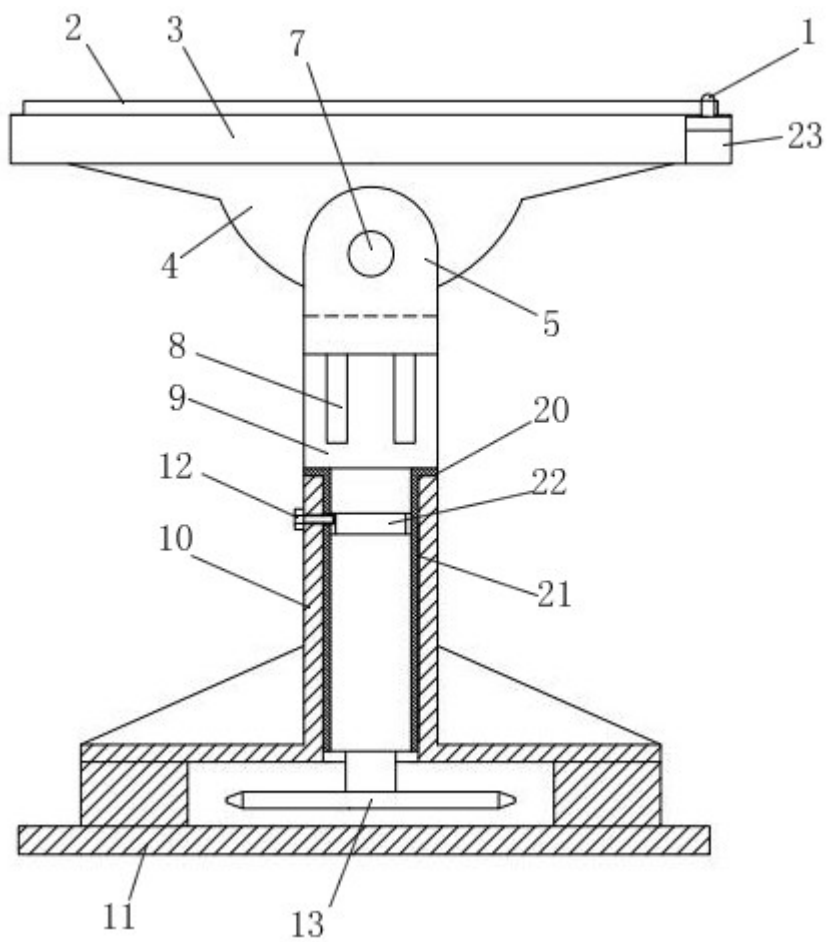


图 2