



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204316417 U

(45) 授权公告日 2015. 05. 06

(21) 申请号 201520020514. 3

(22) 申请日 2015. 01. 13

(73) 专利权人 上海久能能源科技发展有限公司

地址 201314 上海市浦东新区沪南公路
8743 号

(72) 发明人 李钊明

(51) Int. Cl.

H02S 20/32(2014. 01)

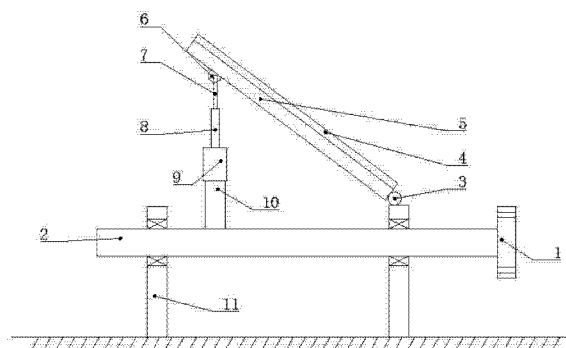
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种追踪太阳的光伏发电装置

(57) 摘要

一种追踪太阳的光伏发电装置。整个装置设在由转轴支承的转轴上,框架的下端通过铰链与转轴连接,框架的下端固定有支座,支座与丝杆的一端活络连接,立柱下端固定在转轴上,立柱固定有伺服电机,伺服电机的轴上设有螺套,螺套通过螺纹与丝杆活络连接,框架上固定有光伏电池板,整个装置内设有由工控机控制的追踪系统。与现有技术相比,光伏电池板垂直面对太阳光,并随着太阳的运动,工控机控制的追踪系统,指令传动装置的运动,按照太阳运动的轨迹,形成光伏电池板垂直面对太阳光的复合运动,充分利用光能,使光伏电池板达到最佳的发电状态。



1. 一种追踪太阳的光伏发电装置,包括转轴、铰链、光伏电池板、框架、支座、丝杆、螺套、伺服电机、立柱,其特征在于:整个装置设在由转轴支承支承的转轴上,框架的下端通过铰链与转轴连接,框架的下端固定有支座,支座与丝杆的一端活络连接,立柱下端固定在转轴上,立柱固定有伺服电机,伺服电机的轴上设有螺套,螺套通过螺纹与丝杆活络连接,框架上固定有光伏电池板。

2. 根据权利要求 1 所述的一种追踪太阳的光伏发电装置,其特征在于:整个装置内设有由工控机控制的追踪系统。

一种追踪太阳的光伏发电装置

技术领域

[0001] 本实用新型一种追踪太阳的光伏发电装置,涉及的是太阳能发电装置技术领域,应用于光伏电池板追踪太阳发电。

背景技术

[0002] 目前,国内外的太阳能聚光发电装置的传动及追踪,解决的问题是应用相同面积的光伏电池,充分利用光能,达到最佳的发电状态。从国内的太阳能聚光发电装置的传动及追踪系统的状况来分析,国产的光伏电池板追踪太阳光的追踪系统所用的光学元器件灵敏度和使用精度已经达到了国际先进水平,直接追踪的运行相对可靠,追踪的精度高。但是,由于太阳能聚光发电装置的传动机构的稳定性相对较差,抵消了部分效率,增加了太阳能聚光发电装置的能量损耗。就其主要原因,现有的传动机构,一般采用一根立柱支撑太阳能聚光发电装置,除了本身的重量直接影响了稳定性外,由于受风力和风速的影响,特别容易产生晃动,制约了光伏电池板的面积。所以,现有的太阳能聚光发电装置的光伏电池板面积不宜过大,形成的太阳能聚光发电装置的功率相对较小,除了传动及追踪系统用电外,太阳能聚光发电装置的输出功率并不是很高,浪费了传动及追踪系统的投资成本。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是克服上述缺陷,设计一种大面积的光伏电池板,克服风力和风速对大面积的光伏电池板的影响,采用双轴联动,使太阳光直射光伏电池板,形成发电装置的功率相对较高的一种追踪太阳的光伏发电装置。

[0004] 其技术是这样实现的:包括转轴、铰链、光伏电池板、框架、支座、丝杆、螺套、伺服电机、立柱,其特征在于:整个装置设在由转轴支承的转轴上,框架的下端通过铰链与转轴连接,框架的下端固定有支座,支座与丝杆的一端活络连接,立柱下端固定在转轴上,立柱上固定有伺服电机,伺服电机的轴上设有螺套,螺套通过螺纹与丝杆活络连接,框架上固定有光伏电池板,整个装置内设有由工控机控制的追踪系统。

[0005] 实施该技术后的明显优点和效果是:与现有技术相比,光伏电池板垂直面对太阳光,并随着太阳的运动,工控机控制的追踪系统,指令传动装置的运动,按照太阳运动的轨迹,形成光伏电池板垂直面对太阳光的复合运动,充分利用光能,使光伏电池板达到最佳的发电状态。

附图说明

[0006] 图1为本实用新型的主视结构示意图:

[0007] 其中,1-传动链轮、2-转轴、3-铰链、4-光伏电池板、5-框架、6-支座、7-丝杆、8-螺套、9-伺服电机、10-立柱、11-转轴支承。

具体实施方式

[0008] 首先,以下结合附图,对本实用新型作进一步的描述:

[0009] 见附图 1,整个装置设在由转轴支承 11 支承的转轴 2 上,转轴 2 的一端固定有传动链轮 1,传动链轮 1 通过链条连接电机,框架 5 的下端通过铰链 3 与转轴 2 连接,框架 5 的下端固定有支座 6,支座 6 与丝杆 7 的一端活络连接,立柱 10 下端固定在转轴 2 上,立柱 10 上固定有伺服电机 9,伺服电机 9 的轴上设有螺套 8,螺套 8 通过螺纹与丝杆 7 活络连接,框架 5 上固定有光伏电池板 4,整个装置内设有工控机控制的追踪系统。

[0010] 见附图 1,首先,传动链轮 1 通过电机和链条带动转轴 2 旋转,追踪系统跟踪太阳光使光伏电池板 4 初步对准太阳光。始终处在工控机的控制下。启动伺服电机 9 带着螺套 8 按顺时针方向转动一个角度,带动丝杆 7 向上顶的直线运动,丝杆 7 上顶,带动框架 5 沿着铰链 3 为中心向上,使光伏电池板 4 与转轴 2 的夹角增大,直至使光伏电池板 4 通过转轴 2、伺服电机 9 的运动垂直于太阳光,使光伏电池板 4 取得最佳的发电效果,随着转轴 2 在追踪系统控制下,沿着地球运动方向相向的位置旋转,伺服电机 9 始终带动丝杆 7 作上、下移动,由于两者的复合运动,使光伏电池板 4 始终对准太阳,并与太阳光垂直,使光伏电池板 4 得到最大的发电功率。

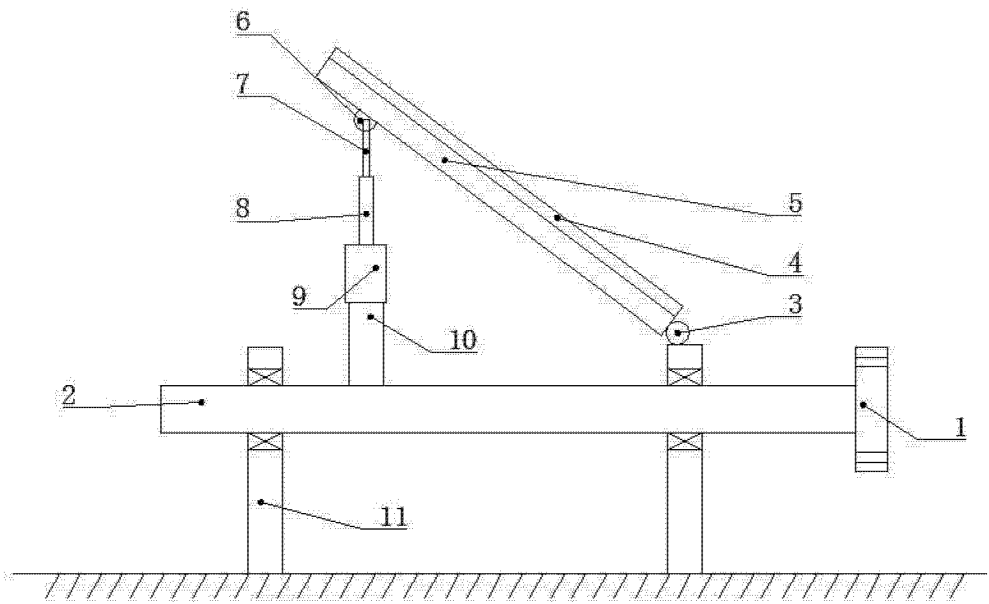


图 1