



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206331306 U

(45)授权公告日 2017.07.14

(21)申请号 201621399896.6

(22)申请日 2016.12.20

(73)专利权人 华夏聚光(内蒙古)光伏电力有限公司

地址 010070 内蒙古自治区呼和浩特市赛罕区金桥经济技术开发区宝力尔街内蒙古中环光伏材料有限公司厂区院内

(72)发明人 李财源 张彦民 孟显超 周君

(51)Int.Cl.

G05D 3/12(2006.01)

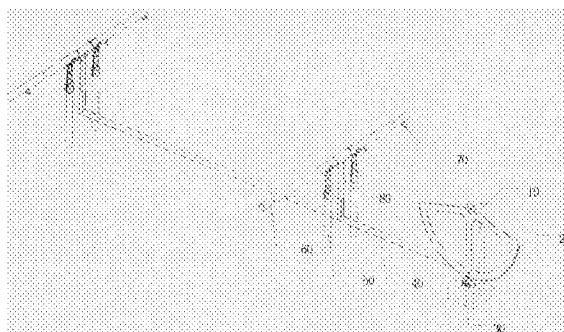
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种光伏跟踪支架的驱动系统

(57)摘要

本实用新型涉及一种光伏跟踪支架的驱动系统,包括驱动支架、驱动电机、扇形齿盘、驱动杆、驱动臂、扭矩管、光伏组件安装平台、光伏支架;通过驱动电机带动扇形齿盘左右转动,扇形齿盘带动驱动杆前后运动,驱动杆带动驱动臂左右摆动,驱动臂带动扭矩管转动,在扭矩管上安装光伏组件安装平台,光伏组件通过光伏组件安装平台安装在扭矩管上。从而达到使光伏组件根据太阳照射角度调整位置的目的。



1. 一种光伏跟踪支架的驱动系统,包括驱动系统和至少为一个的光伏支撑系统,其特征在于:所述驱动系统包括驱动支架、扇形齿盘、驱动电机,所述扇形齿盘和驱动电机安装在驱动支架上,驱动电机带动扇形齿盘转动;所述光伏支撑系统包括光伏支架、扭矩管、驱动臂、光伏组件安装平台、驱动杆,所述光伏组件安装平台和驱动臂安装在扭矩管上,所述扭矩管安装在光伏支架上,所述驱动杆一端与驱动臂连接,另一端与扇形齿盘连接,驱动系统和光伏支撑系统之间通过驱动杆传动。

2. 根据权利要求1所述的一种光伏跟踪支架的驱动系统,其特征在于:所述的驱动电机包括驱动电机齿轮,驱动电机通过驱动电机齿轮与扇形齿盘啮合,使扇形齿盘左右摆动。

3. 根据权利要求1所述的一种光伏跟踪支架的驱动系统,其特征在于:所述的扇形齿盘包括扇形齿盘固定孔和驱动杆固定孔,扇形齿盘通过扇形齿盘固定孔安装在驱动支架上。

4. 根据权利要求1所述的一种光伏跟踪支架的驱动系统,其特征在于:所述的驱动杆一端通过驱动杆固定孔安装在扇形齿盘上,另一端与一个或多个驱动臂连接,扇形齿盘左右摆动带动驱动杆前后运动。

5. 根据权利要求1所述的一种光伏跟踪支架的驱动系统,其特征在于:所述的光伏支架可以有一排或多排。

6. 根据权利要求1所述的一种光伏跟踪支架的驱动系统,其特征在于:所述的扭矩管安装在光伏支架上,且可以自由转动。

7. 根据权利要求1所述的一种光伏跟踪支架的驱动系统,其特征在于:所述的驱动臂一端与扭矩管连接,另一端与驱动杆连接,驱动杆前后运动,带动驱动臂摆动,驱动臂带动扭矩管转动。

8. 根据权利要求1所述的一种光伏跟踪支架的驱动系统,其特征在于:光伏组件安装平台安装在扭矩管上,光伏组件通过光伏组件安装平台安装在扭矩管上,扭矩管转动带动光伏组件转动。

一种光伏跟踪支架的驱动系统

技术领域

[0001] 本发明涉及太阳能光伏跟踪系统,尤其涉及太阳能光伏跟踪支架的驱动系统。

背景技术

[0002] 随着社会经济的发展,环境污染日益加剧,能源供应也日渐紧张,国家推行节能减排政策的力度不断加大,民众注重节能环保的意识也不断提高。因此,光伏电站及太阳能并网发电系统将成为国家节能减排的重点领域之一。

[0003] 在太阳能光伏发电过程中,为追求光伏组件接收到更多的太阳辐照,增加发电量,在太阳能光伏发电系统中增加跟踪系统,便于跟踪太阳运行轨迹。跟踪系统的作用是能够使安装在该跟踪系统上的太阳能光伏发电组件始终处于面向太阳的方向,从而提高光伏发电组件接收的太阳辐照量,增加太阳能光伏发电系统的发电量,提高发电效率。随着太阳能光伏发电技术的不断发展,太阳能电池板的支架系统由最初的固定式支架系统逐渐发展出多种类型的跟踪支架系统,其中跟踪支架系统主要包括平单轴跟踪支架系统、斜单轴跟踪支架系统、双轴跟踪支架系统等。

[0004] 中国专利公开号CN 201410262359.6,公开了一种自动跟踪太阳的光伏发电装置。包括数个光伏电池板、控制系统、安装架、推拉齿条、齿条套、数个扇形齿盘、齿轮、电机安装板、带减速器的可逆微电机,所述安装架由主支架和数个转轴组成,数个转轴的上端和下端分别装在主支架的上横杆和下横杆的轴孔中且能自由转动,数个光伏电池板分别装在数个转轴上;推拉齿条装在齿条套中,齿条套装在主支架上,所述扇形齿盘无齿端与转轴的重心处连接,扇形齿盘轮齿与推拉齿条的前段相啮合,推拉齿条的尾端与齿轮相啮合,齿轮装在带减速器的可逆微电机的输出轴上,电机安装板设置在主支架的后面且位于推拉齿条尾端的下方,带减速器的可逆微电机装在电机安装板上。该驱动装置的缺点在于:1、装置结构复杂,安装维护不方便;2、在光伏矩阵中需要设置多个扇形齿盘和多台可逆微电机,增加了建设成本。

[0005] 为了克服上述缺陷,本发明的目的是提出一种新型光伏跟踪驱动系统,解决上述实际应用中的难题。该驱动系统由驱动电机提供动力,但是将普通驱动系统中的多个驱动电机和扇形齿盘用一个代替,简化了系统的结构,在不改变设备功能的基础上最大限度的降低了整个系统的工程造价和安装维护的难度。

发明内容

[0006] 本发明的目的是降低光伏跟踪系统的工程造价,并降低光伏跟踪系统安装和维护的难度。

[0007] 为了达到上述目的,本发明所涉及的光伏跟踪支架的驱动系统,其特征在于:一种光伏跟踪支架的驱动系统,包括驱动系统和至少为一个的光伏支撑系统,所述驱动系统包括驱动支架、扇形齿盘、驱动电机,所述扇形齿盘和驱动电机安装在驱动支架上,驱动电机带动扇形齿盘转动;所述光伏支撑系统包括光伏支架、扭矩管、驱动臂、光伏组件安装平台、

驱动杆,所述光伏组件安装平台和驱动臂安装在扭矩管上,所述扭矩管安装在光伏支架上,所述驱动杆一端与驱动臂连接,另一端与扇形齿盘连接,驱动系统和光伏支撑系统之间通过驱动杆传动。

[0008] 所述的驱动电机包括驱动电机齿轮,驱动电机通过驱动电机齿轮与扇形齿盘啮合,使扇形齿盘左右摆动。

[0009] 所述的扇形齿盘包括扇形齿盘固定孔和驱动杆固定孔,扇形齿盘通过扇形齿盘固定孔安装在驱动支架上。

[0010] 所述的驱动杆一端通过驱动杆固定孔安装在扇形齿盘上,另一端与一个或多个驱动臂连接,扇形齿盘左右摆动带动驱动杆前后运动。

[0011] 所述的光伏支架可以有一排或多排;

[0012] 所述的扭矩管安装在光伏支架上,且可以自由转动。

[0013] 所述的驱动臂一端与扭矩管连接,另一端与驱动杆连接,驱动杆前后运动,带动驱动臂摆动,驱动臂带动扭矩管转动。

[0014] 光伏组件安装平台安装在扭矩管上,光伏组件通过光伏组件安装平台安装在扭矩管上,扭矩管转动带动光伏组件转动。

[0015] 本实用新型的优点是总体结构布局合理、其功能结构简单,性能可靠,工作状态稳定。该驱动系统由驱动电机提供动力,但是将普通驱动系统中的多个驱动电机和扇形齿盘用一个代替,简化了系统的结构,在不改变设备功能的基础上最大限度的降低了整个系统的工程造价和安装维护的难度。

附图说明

[0016] 图1所示为一种光伏跟踪支架的驱动系统的结构示意图。

[0017] 图2所示为一种光伏跟踪支架的驱动系统的局部结构放大示意图。

[0018] 主要标件与标号:

[0019] 驱动支架:10;扇形齿盘:20;扇形齿盘固定孔:21;驱动杆固定孔:22;驱动电机:30;驱动电机齿轮:31;驱动杆:40;光伏支架:50;扭矩管:60;光伏组件安装平台:70;驱动臂:80;

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细描述。

[0021] 实施例一

[0022] 一种光伏跟踪支架的驱动系统,它包括驱动支架10、扇形齿盘20、扇形齿盘固定孔21、驱动杆固定孔22、驱动电机30、驱动电机齿轮31、驱动杆40、光伏支架50、扭矩管60、光伏组件安装平台70、驱动臂80;

[0023] 如图1所示,为一种光伏跟踪支架的驱动系统的结构示意图。在地面上设置一对或多对光伏支架50,光伏支架50为一对竖直平行支架,下端固定在水平地面上,上端部分为伸缩式结构,可以自由调节设置高度;设置多对光伏支架50时,多对光伏支架50与驱动支架10前后对齐,设置在同一条直线上;在光伏支架50顶端水平设置扭矩管60,扭矩管60通过活动的转轴安装在光伏支架50的顶端,使扭矩管60可以在水平轴向上自由转动;在扭矩管左右

两端安装光伏组件安装平台70,光伏组件通过光伏组件安装平台70安装在扭矩管60上,在扭矩管60中间位置安装驱动臂80,驱动臂80的一端固定在扭矩管60上,且垂直于扭矩管60;驱动臂80的另一端与驱动杆40活动式连接;当设置多对光伏支架50时,多个驱动臂80共同与一根驱动杆40连接;

[0024] 如图2所示,为一种光伏跟踪支架的驱动系统的局部结构放大示意图,在地面上安装驱动支架10,驱动支架10分为底座部分和支架部分,在驱动支架10支架部分的上端设置扇形齿盘20,扇形齿盘20的无齿端通过扇形齿盘固定孔21安装在驱动支架10上,且扇形齿盘20可以左右自由摆动;在驱动支架10底座部分上设置驱动电机30,驱动电机30安装在扇形齿盘20一侧,与扇形齿盘20上下对应,驱动电机齿轮31与扇形齿盘20相互啮合;驱动杆40一端通过驱动杆安装孔22与扇形齿盘20连接,且驱动杆40可以前后活动;

[0025] 工作时,驱动电机30接通电源,使驱动电机齿轮31转动,通过驱动电机齿轮31带动扇形齿盘20左右摆动,扇形齿盘20带动驱动杆40前后运动,驱动杆40带动驱动臂80左右摆动,驱动臂80带动扭矩管60转动,从而使光伏组件转动;通过控制驱动电机30的正转和反转,控制光伏组件的左右转动,达到跟踪太阳照射角的目的。

[0026] 本发明已由上述相关实施例加以描述,然而上述实施例仅为实施本发明的范例。必需指出的是,已揭露的实施例并未限制本发明的范围。相反地,在不脱离本发明的精神和范围内所作的更动与润饰,均属本发明的专利保护范围。

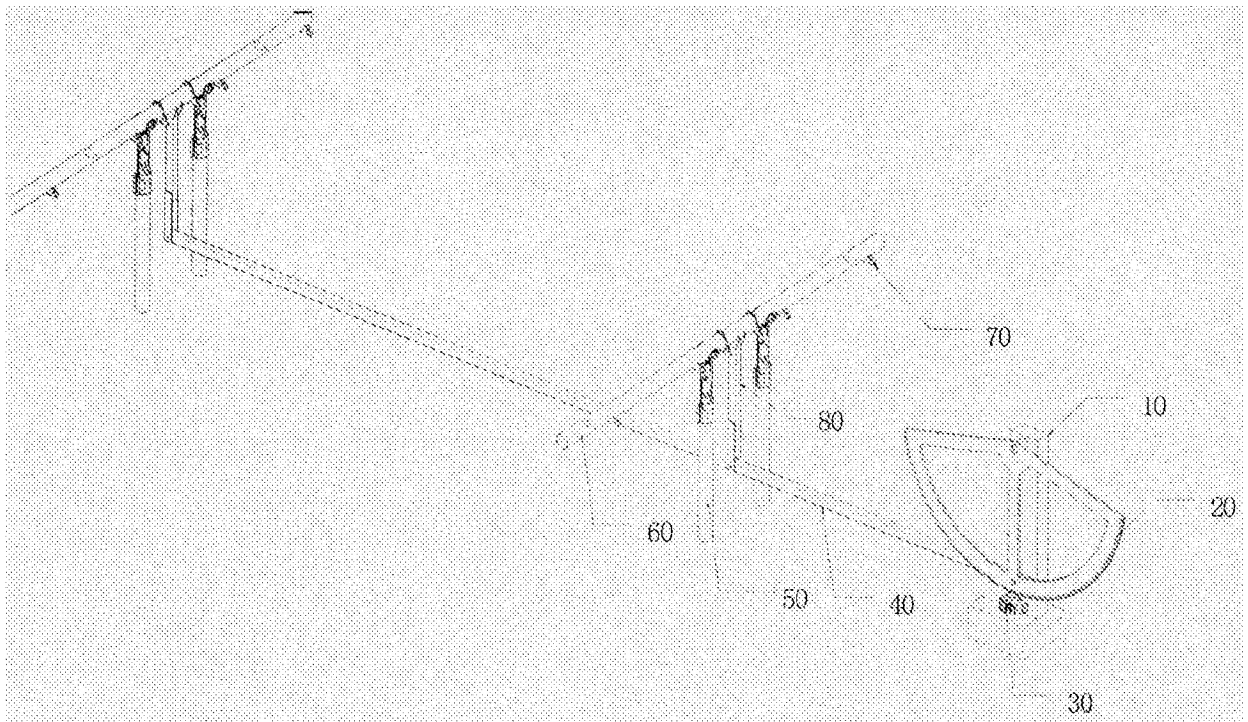


图1

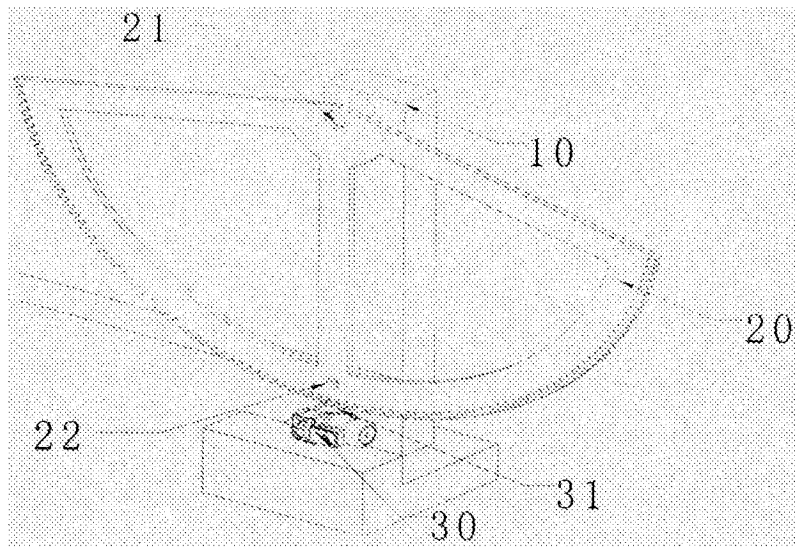


图2