



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205320007 U

(45) 授权公告日 2016. 06. 15

(21) 申请号 201521079010. 5

(22) 申请日 2015. 12. 23

(73) 专利权人 江东金具设备有限公司

地址 226463 江苏省南通市如东县河口镇中
天工业园

(72) 发明人 缪晶晶 陈伟伟 田伟 严宇
殷玉龙 翟庆华 沈辉

(74) 专利代理机构 南京正联知识产权代理有限
公司 32243

代理人 卢海洋

(51) Int. Cl.

H02S 20/32(2014. 01)

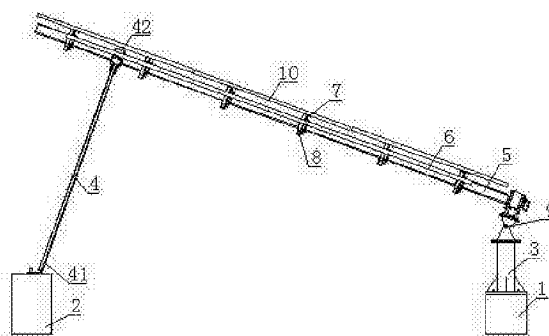
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

斜单轴太阳能发电跟踪系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种斜单轴太阳能发电跟踪系统,其主梁的前端与减速电机驱动连接,减速电机的底部设有旋转件,旋转件的底部固定立柱的顶部,立柱的底部固定在前基座上,主梁靠近其后端的位置处套设有轴承,轴承外通过抱箍固定有两根呈“八”字型岔开的支腿,支腿的底部固定在后基座上,主梁的顶部间隔设有与主梁垂直的檩条,主梁的两侧设有次梁,次梁的顶部与檩条固定连接。该跟踪系统结构合理,操作方便,采用主梁结合次梁、檩条、斜撑的方式有效提高了光伏组件的稳固性;减速电机在光敏传感器和风速传感器的控制下旋转,既能使光伏组件具有最佳的转换效率,又能很好地适应当地的恶劣环境。



1. 斜单轴太阳能发电跟踪系统,其特征在于:包括主梁、减速电机、立柱、前基座和后基座,所述主梁的前端与减速电机驱动连接,所述减速电机的底部设有旋转件,所述旋转件的底部固定在立柱的顶部,所述立柱的底部固定在前基座上,所述主梁靠近其后端的位置处套设有轴承,所述轴承外通过抱箍固定有两根呈“八”字型岔开的支腿,所述支腿的底部固定在后基座上,所述主梁的顶部间隔设有多根与之垂直的檩条,所述主梁的两侧设有次梁,所述次梁的顶部与檩条固定连接。

2. 根据权利要求1所述的斜单轴太阳能发电跟踪系统,其特征在于:每根所述檩条与主梁之间还通过支承结构设有两根呈倒“八”字型岔开的斜撑。

3. 根据权利要求2所述的斜单轴太阳能发电跟踪系统,其特征在于:所述支承结构包括L型连接件和U型螺栓,所述U型螺栓穿过檩条后卡住主梁,底部固定在L型连接件上,所述L型连接件的两端分别与斜撑的一端固定连接,所述斜撑的另一端固定在檩条上。

4. 根据权利要求1所述的斜单轴太阳能发电跟踪系统,其特征在于:所述主梁的后端设有光敏传感器。

5. 根据权利要求1所述的斜单轴太阳能发电跟踪系统,其特征在于:其中一根所述檩条的端部设有风速传感器。

6. 根据权利要求1所述的斜单轴太阳能发电跟踪系统,其特征在于:所述支腿与后基座之间设有V型连接件,所述V型连接件的水平部通过螺栓固定在后基座上,倾斜部通过螺栓与支腿固定连接。

7. 根据权利要求6所述的斜单轴太阳能发电跟踪系统,其特征在于:所述V型连接件的水平部与倾斜部之间的夹角为 $95^{\circ}\sim 125^{\circ}$ 。

斜单轴太阳能发电跟踪系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于太阳能利用设备技术领域,尤其涉及一种斜单轴太阳能发电跟踪系统。

背景技术

[0002] 目前利用太阳能发电已成为新能源利用的一种重要的方法,太阳能光伏组件阵列是实现光电转换的主要器件,光伏组件的转换效率与其安装方式存在很大的相关性。传统的单轴跟踪方式结构比较复杂,跟踪精度不太高,且受风力的影响也较大,当风力大到一定程度时,经常出现倾斜甚至倒塌的情况,经济损失严重,运维工作也比较困难。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种结构合理,操作方便,跟踪精度高,能有效提高光伏组件转换效率的斜单轴太阳能发电跟踪系统。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案是:

[0005] 斜单轴太阳能发电跟踪系统,包括主梁、减速电机、立柱、前基座和后基座,主梁的前端与减速电机驱动连接,减速电机的底部设有旋转件,旋转件的底部固定在立柱的顶部,立柱的底部固定在前基座上,主梁靠近其后端的位置处套设有轴承,轴承外通过抱箍固定有两根呈“八”字型岔开的支腿,支腿的底部固定在后基座上,主梁的顶部间隔设有与主梁垂直的檩条,主梁的两侧设有次梁,次梁的顶部与檩条固定连接。

[0006] 每根所述檩条与主梁之间还通过支承结构设有两根呈倒“八”字型岔开的斜撑。

[0007] 所述支承结构包括L型连接件和U型螺栓,U型螺栓穿过檩条后卡住主梁,底部固定在L型连接件上,L型连接件的两端分别与斜撑的一端固定连接,斜撑的另一端固定在檩条上。

[0008] 所述主梁的后端设有光敏传感器。

[0009] 其中一根所述檩条的端部设有风速传感器。

[0010] 所述支腿与后基座之间设有V型连接件,V型连接件的水平部通过螺栓固定在后基座上,倾斜部通过螺栓与支腿固定连接。

[0011] 所述V型连接件的水平部与倾斜部之间的夹角为 $95^{\circ}\sim 125^{\circ}$ 。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的优点是:本实用新型的跟踪系统结构合理,操作方便,采用主梁结合次梁、檩条、斜撑的方式有效提高了光伏组件的稳固性;减速电机在光敏传感器和风速传感器的控制下旋转,既能使光伏组件具有最佳的转换效率,又能很好地适应当地的恶劣环境。

附图说明

[0013] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细描述。

[0014] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0015] 图2是本实用新型的俯视结构示意图；

[0016] 图3是本实用新型未安装光伏组件时的立体结构示意图；

[0017] 图4是图3中A区域的放大结构示意图。

[0018] 其中,1、前基座,2、后基座,3、立柱,4、支腿,41、V型连接件,42、抱箍,5、主梁,6、次梁,7、檩条,8、斜撑,81、L型连接件,82、U型螺栓,9、旋转件,10、光伏组件,11、减速电机,12、光敏传感器,13、风速传感器。

[0019] 具体实施方式:

[0020] 如图1至图4所示,斜单轴太阳能发电跟踪系统,包括主梁5、减速电机11、立柱3、前基座1和后基座2,主梁5的前端与减速电机11驱动连接,减速电机11的底部设有旋转件9,旋转件9的底部固定在立柱3的顶部,立柱3的底部固定在前基座1上,主梁5靠近其后端的位置处套设有轴承,轴承外通过抱箍42固定有两根呈“八”字型岔开的支腿4,支腿4的底部固定在后基座2上,主梁5的顶部间隔设有多根与之垂直的檩条7,主梁5的两侧设有次梁6,次梁6的顶部与檩条7固定连接,每根檩条7与主梁5之间还通过支承结构设有两根呈倒“八”字型岔开的斜撑8,其中一根檩条7的端部设有风速传感器13,主梁5的后端设有光敏传感器12。

[0021] 在该跟踪系统中,支承结构包括L型连接件81和U型螺栓82,U型螺栓82穿过檩条7后卡住主梁5,底部固定在L型连接件81上,L型连接件81的两端分别与斜撑8的一端固定连接,斜撑8的另一端固定在檩条7上,从而使主梁5、次梁6、檩条7和斜撑8构成相当稳定的框架,通过该框架可以稳固安装光伏组件10。当光敏传感器12使光伏组件10在主梁5的带动下旋转较大的角度,同时风速传感器13测得的实时风速超过框架的承受能力时,减速电机11会将主梁5回转到水平位置,以适应当地的恶劣环境。

[0022] 支腿4与后基座2之间设有V型连接件41,V型连接件41的水平部通过螺栓固定在后基座2上,倾斜部通过螺栓与支腿4固定连接。为了适应不同地势的安装要求,V型连接件41的水平部与倾斜部之间的夹角控制在 $95^{\circ}\sim 125^{\circ}$,同时支腿4的尺寸做相应调整,并在旋转件9的作用下调整主梁5与水平方向之间的夹角。

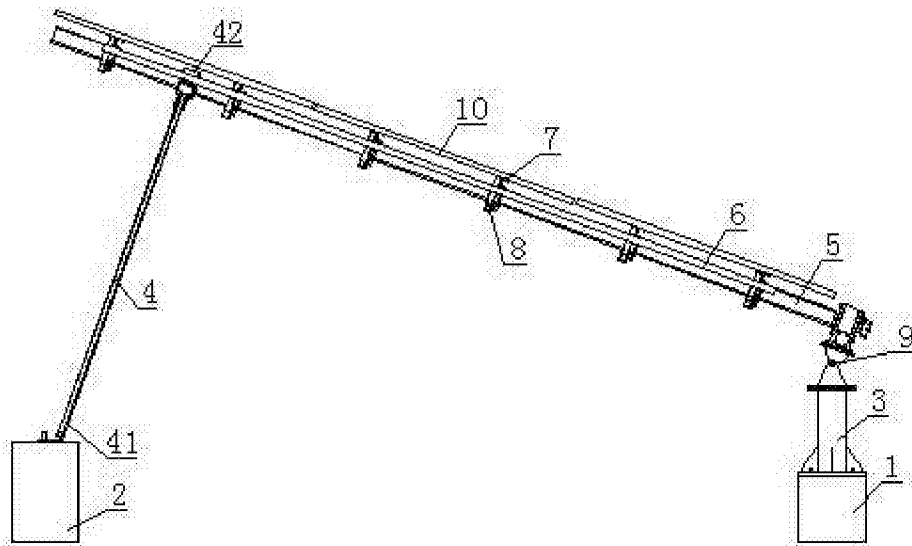


图1

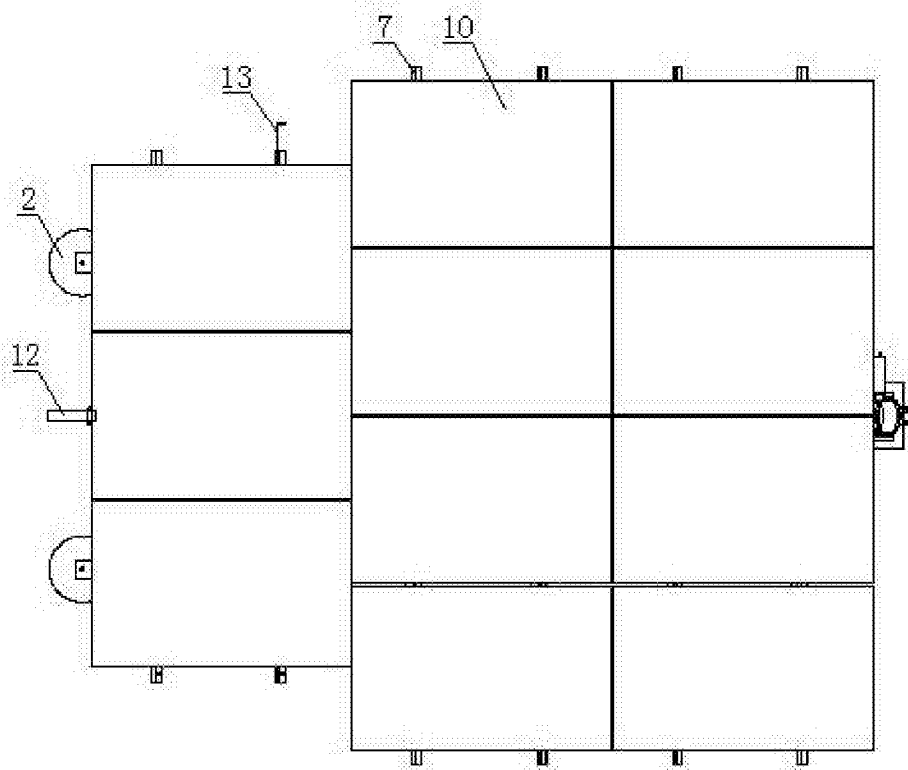


图2

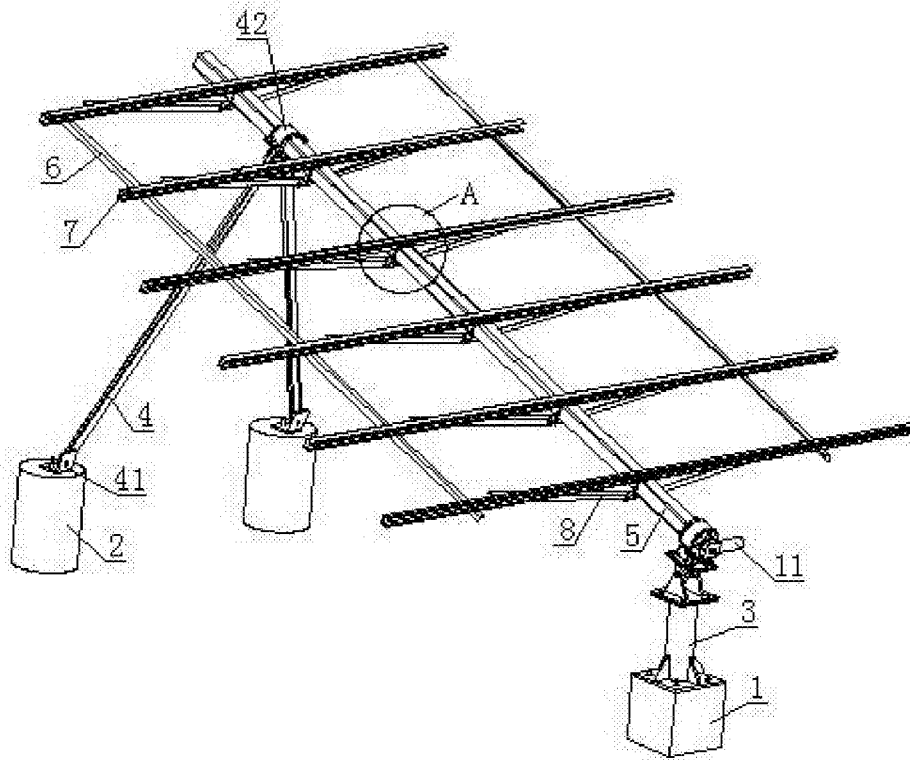


图3

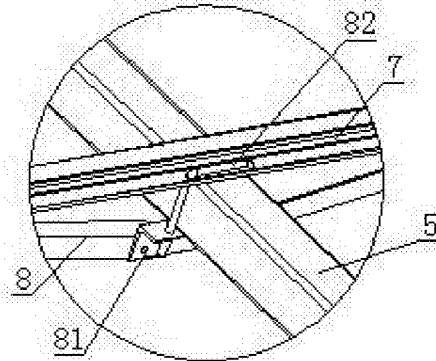


图4