



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213693571 U

(45) 授权公告日 2021.07.13

(21) 申请号 202022988304.7

(22) 申请日 2020.12.11

(73) 专利权人 达拉特旗那仁太新能源有限公司

地址 014300 内蒙古自治区鄂尔多斯市达拉特旗树林召镇创汇大厦A座15楼

(72) 发明人 刘小燕 席满凤 彭宇 刘静波

(74) 专利代理机构 深圳市威世博知识产权代理

事务所(普通合伙) 44280

代理人 钟子敏

(51) Int. Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

H02S 40/30 (2014.01)

F24S 30/40 (2018.01)

G01D 21/02 (2006.01)

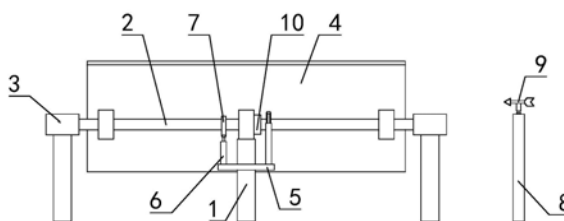
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种光伏发电抗风平单轴支架

(57) 摘要

本实用新型公开了一种光伏发电抗风平单轴支架,包括支撑立柱,在支撑立柱的顶部转动设有主轴,主轴与安装于支撑立柱上的驱动电机传动连接;在主轴上固定有光伏板固定架;在支撑立柱上固定有安装架,在安装架上铰接有两个阻尼器,在主轴上安装有两个方向相反的连接架,每个阻尼器分别与不同的连接架铰接。在大风天气,风力表检测风速,当风速大于限定值后,控制器控制光伏板固定架转动至水平,降低光伏板的阻力,避免光伏板或光伏支架损坏,确保光伏板的正常使用;同时因两个阻尼器分别与两个方向相反的连接架铰接,因此两个阻尼器分别可以在不同方向产生阻尼,可避免主轴发生转动,避免在大风天气下主轴发生剧烈转动,防止光伏板损坏。



1. 一种光伏发电抗风平单轴支架,其特征在于:包括支撑立柱,在所述支撑立柱的顶部转动设有主轴,所述主轴与安装于所述支撑立柱上的驱动电机传动连接;在所述主轴上固定有光伏板固定架;

在所述支撑立柱上固定有安装架,在所述安装架上铰接有两个阻尼器,在所述主轴上安装有两个方向相反的连接架,每个所述阻尼器分别与不同的连接架铰接;

其还包括传感器安装架,在所述传感器安装架上安装有风力表;

所述风力表的信号输出端分别与控制器的信号输入端电连接,所述驱动电机的信号输入端与所述控制器的信号输出端电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种光伏发电抗风平单轴支架,其特征在于:在所述光伏板固定架上安装有倾角传感器,所述倾角传感器的信号输出端与所述控制器的信号输入端电连接。

一种光伏发电抗风平单轴支架

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及光伏发电领域，具体涉及一种光伏发电抗风平单轴支架。

背景技术：

[0002] 太阳能清洁能源是将太阳的光能转换成为其他形式的热能、电能、化学能，能源转换过程中不产生其他有害的气体或固体废料，是一种环保、安全、无污染的新型能源，随着光伏发电技术的不断发展，太阳能光伏电站已得到广泛应用。在大风天气，大风吹向光伏板，由于光伏板在使用时为倾斜设置，因此在光伏板与风接触时会产生推力，使得支撑立柱产生振动，甚至会直接将支撑立柱破坏，影响光伏板的正常使用。

实用新型内容：

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种光伏发电抗风平单轴支架。

[0004] 本实用新型由如下技术方案实施：

[0005] 一种光伏发电抗风平单轴支架，包括支撑立柱，在所述支撑立柱的顶部转动设有主轴，所述主轴与安装于所述支撑立柱上的驱动电机传动连接；在所述主轴上固定有光伏板固定架；

[0006] 在所述支撑立柱上固定有安装架，在所述安装架上铰接有两个阻尼器，在所述主轴上安装有两个方向相反的连接架，每个所述阻尼器分别与不同的连接架铰接；

[0007] 其还包括传感器安装架，在所述传感器安装架上安装有风力表；

[0008] 所述风力表的信号输出端分别与控制器的信号输入端电连接，所述驱动电机的信号输入端与所述控制器的信号输出端电连接。

[0009] 优选的，在所述光伏板固定架上安装有倾角传感器，所述倾角传感器的信号输出端与所述控制器的信号输入端电连接。

[0010] 本实用新型的优点：在大风天气，风力表检测风速，当风速大于限定值后，控制器控制光伏板固定架转动至水平，降低光伏板的阻力，避免光伏板或光伏支架损坏，确保光伏板的正常使用；同时因两个阻尼器分别与两个方向相反的连接架铰接，因此两个阻尼器分别可以在不同方向产生阻尼，可避免主轴发生转动，避免在大风天气下主轴发生剧烈转动，防止光伏板损坏。

附图说明：

[0011] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0012] 图2是本实用新型一个阻尼器的安装示意图；

[0013] 图3是本实用新型另一个阻尼器的安装示意图；

[0014] 图4是本实用新型的控制电路示意图。

[0015] 图中：支撑立柱1、主轴2、驱动电机3、光伏板固定架4、安装架5、阻尼器6、连接架7、传感器安装架8、风力表9、控制器10、倾角传感器11。

具体实施方式：

[0016] 如图1至图4所示,一种光伏发电抗风平单轴支架,包括支撑立柱1,在支撑立柱1的顶部转动设有主轴2,主轴2与安装于支撑立柱1上的驱动电机3传动连接;在主轴2上固定有光伏板固定架4;

[0017] 在支撑立柱1上固定有安装架5,在安装架5上铰接有两个阻尼器6,在主轴2上安装有两个方向相反的连接架7,每个阻尼器6分别与不同的连接架7铰接;

[0018] 其还包括传感器安装架8,在传感器安装架8上安装有风力表9;

[0019] 风力表9的信号输出端分别与控制器10的信号输入端电连接,驱动电机3的信号输入端与控制器10的信号输出端电连接;

[0020] 在本实施例中,光伏板固定架4的初始工作角度与竖直面呈 40° ,光伏板安装在光伏板固定架4上,当出现大风天气后,风力表9检测风速,以低支架为例,风力表9检测到风速大于 11m/s 后,风力表9将信号送至控制器10,控制器10控制驱动电机3转动,带动转轴转动,进而带动光伏板固定架4转动,将光伏板固定架4转动至水平,降低光伏板的阻力,避免光伏板或光伏支架损坏;若风力表9检测到风速小于 8m/s 后,风力表9将信号送至控制器10,控制器10控制驱动电机3转动,将光伏板固定架4转回至与竖直面呈 40° ,此过程存在解除时间差,需要风力表9检测到风速小于 8m/s 且达到300秒才会触发转回的动作;

[0021] 因两个阻尼器6分别与两个方向相反的连接架7铰接,因此两个阻尼器6分别可以在不同方向产生阻尼,可避免主轴2发生转动,避免在大风天气下主轴2发生剧烈转动,防止光伏板损坏。

[0022] 在光伏板固定架4上安装有倾角传感器11,倾角传感器11的信号输出端与控制器10的信号输入端电连接;

[0023] 驱动电机3驱动转轴的转动过程中,倾角传感器11检测转轴的转动角度,并将数据送回至控制器10,使得整个控制系统形成闭环,为光伏板固定架4的驱动提供限位数据,确保转动角度的准确性。

[0024] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

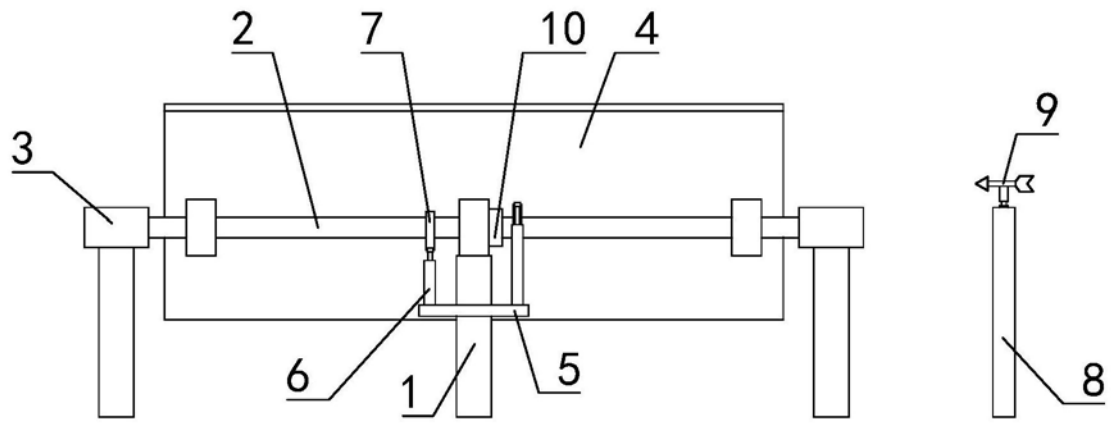


图1

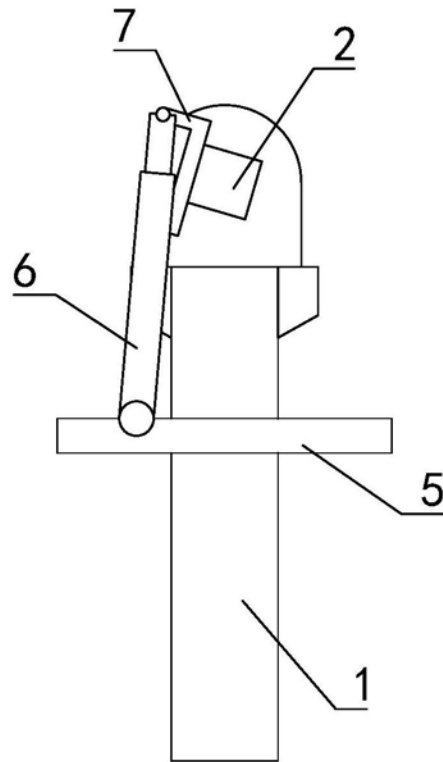


图2

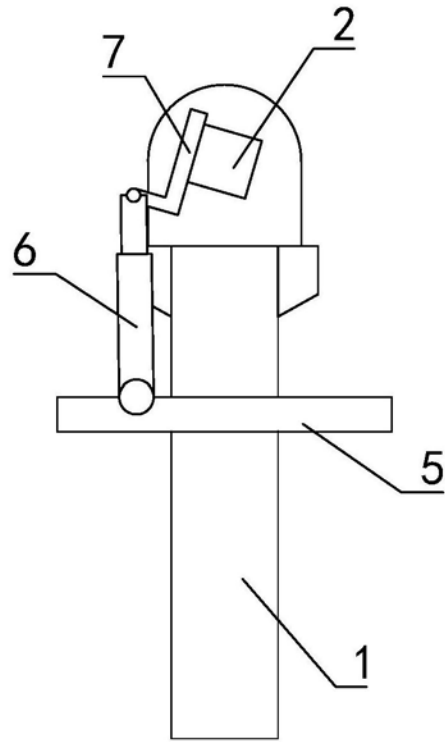


图3

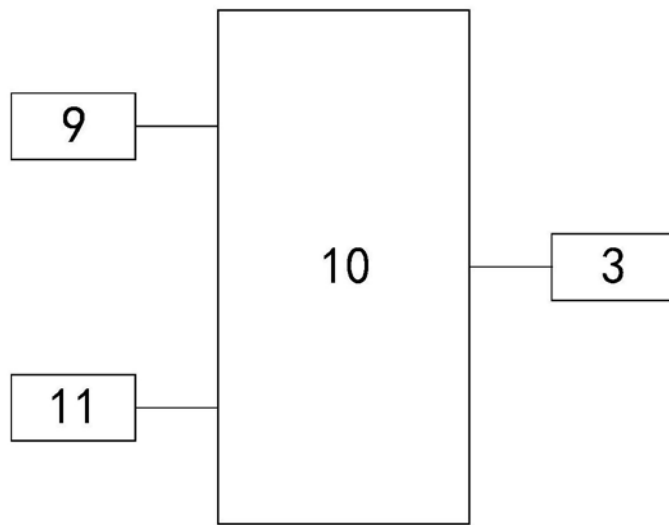


图4