



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107769711 A

(43)申请公布日 2018.03.06

(21)申请号 201711065937.7

(22)申请日 2017.11.02

(71)申请人 成都询玖科技有限公司

地址 611730 四川省成都市郫都区红光镇
红高路88号综合楼(栋)2单元8层822
号

(72)发明人 不公告发明人

(51)Int.Cl.

H02S 20/32(2014.01)

H02S 40/34(2014.01)

H02S 40/32(2014.01)

F24S 30/20(2018.01)

F24S 30/42(2018.01)

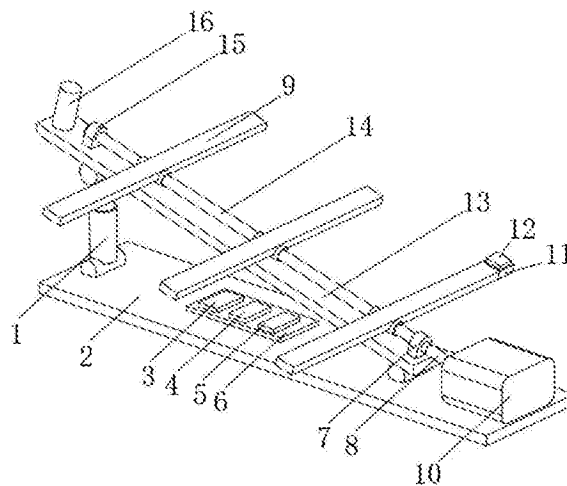
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种建筑太阳能光伏发电装置

(57)摘要

本发明公开了一种建筑太阳能光伏发电装置,包括底板,所述底板上表面的左端通过合页和电动伸缩杆的下端转动连接,电动伸缩杆的上端通过合页和斜板下表面的左端转动连接,本建筑太阳能光伏发电装置结构简单,易于调节,光伏组件的角度调节方便,提高了本建筑太阳能光伏发电装置的发电效率;PLC控制器通过GSM模块和用户手机通信,用户可以远程调节本建筑太阳能光伏发电装置,提高本建筑太阳能光伏发电装置的便捷性;当PLC控制器通过风速传感器检测到外部风速超过设定值时,PLC控制器控制电动伸缩杆收缩,从而减少本建筑太阳能光伏发电装置的迎风面积,提高了本建筑太阳能光伏发电装置的安全性。



1. 一种建筑太阳能光伏发电装置,包括底板(2),其特征在于:所述底板(2)上表面的左端通过合页和电动伸缩杆(1)的下端转动连接,电动伸缩杆(1)的上端通过合页和斜板(13)下表面的左端转动连接,斜板(13)下表面的右端通过合页和底板(2)上表面的右端转动连接,斜板(13)上表面的左端固定有第二固定轴承(15),第二固定轴承(15)的内环和转轴(14)的左端转动连接,转轴(14)的右端和第一固定轴承(7)的内环固定连接,第一固定轴承(7)固定在斜板(13)上表面的右端,转轴(14)的表面固定有安装装置(9),安装装置(9)上固定有太阳能电池板,转轴(14)的右端通过万向接轴(8)和步进电机(10)的输出轴连接,步进电机(10)通过固定架固定在底板(2)的上表面右端,底板(2)上表面的中间位置固定有支撑板(6),支撑板(6)的上表面从左到右依次固定有PLC控制器(3)、逆变器(4)和GSM模块(5),逆变器(4)的输入端和安装装置(9)上太阳能电池板的输出端电连接,逆变器(4)的输出端和外部蓄电池的输入端电连接,逆变器(4)的输出端和PLC控制器(3)的输入端电连接,PLC控制器(3)和GSM模块(5)双向电连接,PLC控制器(3)的输出端分别与电动伸缩杆(1)和步进电机(10)的输入端电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑太阳能光伏发电装置,其特征在于:所述安装装置(9)的数量为三个,且三个安装装置(9)沿转轴(14)的轴线等间距分布。

3. 根据权利要求1所述的一种建筑太阳能光伏发电装置,其特征在于:所述安装装置(9)包括套管(92)、定位螺杆(91)和支撑横板(93),套管(92)和转轴(14)滑动连接,套管(92)外侧面的固定孔螺和定位螺杆(91)螺纹连接,定位螺杆(91)的上端和转轴(14)的侧面接触,套管(92)的外侧面上端固定有所述支撑横板(93)。

4. 根据权利要求3所述的一种建筑太阳能光伏发电装置,其特征在于:最右端支撑横板(93)的后端固定有固定块(11),固定块(11)的上表面固定有四象限传感器(12),四象限传感器(12)的输出端和PLC控制器(3)的输入端电连接。

5. 根据权利要求1所述的一种建筑太阳能光伏发电装置,其特征在于:所述斜板(13)上表面的左端固定有风速传感器(16),风速传感器(16)的输出端和PLC控制器(3)的输入端电连接。

6. 根据权利要求1所述的一种建筑太阳能光伏发电装置,其特征在于:所述斜板(13)的左端高于斜板(13)的右端,且斜板(13)的上表面和转轴(14)的中心轴线平行。

一种建筑太阳能光伏发电装置

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑太阳能光伏发电技术领域,具体为一种建筑太阳能光伏发电装置。

背景技术

[0002] 太阳能光伏发电具有清洁、安全、便利、高效等特点。光伏组件的安装角度对光伏发电系统发电量的影响较大,由于屋顶和阳台的面积有限,光伏组件的安装方式受到限制,光伏组件的角度固定不可调,光伏组件不能在一天中不同时刻充分受光,使得光伏发电系统效率低。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种建筑太阳能光伏发电装置,结构简单,易于调节,光伏组件的角度调节方便,提高了本建筑太阳能光伏发电装置的发电效率,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种建筑太阳能光伏发电装置,包括底板,所述底板上表面的左端通过合页和电动伸缩杆的下端转动连接,电动伸缩杆的上端通过合页和斜板下表面的左端转动连接,斜板下表面的右端通过合页和底板上表面的右端转动连接,斜板上表面的左端固定有第二固定轴承,第二固定轴承的内环和转轴的左端转动连接,转轴的右端和第一固定轴承的内环固定连接,第一固定轴承固定在斜板上表面的右端,转轴的右端通过万向接轴和步进电机的输出轴连接,步进电机通过固定架固定在底板的上表面右端,底板上表面的中间位置固定有支撑板,支撑板的上表面从左到右依次固定有PLC控制器、逆变器和GSM模块,逆变器的输入端和安装装置上太阳能电池板的输出端电连接,逆变器的输出端和外部蓄电池的输入端电连接,逆变器的输出端和PLC控制器的输入端电连接,PLC控制器和GSM模块双向电连接,PLC控制器的输出端分别与电动伸缩杆和步进电机的输入端电连接。本建筑太阳能光伏发电装置结构简单,易于调节,光伏组件的角度调节方便,提高了本建筑太阳能光伏发电装置的发电效率。

[0005] 作为本发明的一种优选技术方案,所述安装装置的数量为三个,且三个安装装置沿转轴的轴线等间距分布。三个安装装置使得外部太阳能电池板固定牢固。

[0006] 作为本发明的一种优选技术方案,安装装置包括套管、定位螺杆和支撑横板,套管和转轴滑动连接,套管外侧面的固定孔螺和定位螺杆螺纹连接,定位螺杆的上端和转轴的侧面接触,套管的外侧面上端固定有所述支撑横板。安装装置安装方便,且角度和位置调节方便,提高了本建筑太阳能光伏发电装置的适用性。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案,最右端支撑横板的后端固定有固定块,固定块的上表面固定有四象限传感器,四象限传感器的输出端和PLC控制器的输入端电连接。PLC控制器通过四象限传感器检测太阳的角度信息,对安装装置的角度和位置进行辅助定位。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案,所述斜板上表面的左端固定有风速传感器,风速传感器的输出端和PLC控制器的输入端电连接。当PLC控制器通过风速传感器检测到外部风速超过设定值时,PLC控制器控制电动伸缩杆收缩,从而减少本建筑太阳能光伏发电装置的迎风面积,提高了本建筑太阳能光伏发电装置的安全性。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案,所述斜板的左端高于斜板的右端,且斜板的上表面和转轴的中心轴线平行。斜板保证了本建筑太阳能光伏发电装置的可行性。

[0010] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本建筑太阳能光伏发电装置,结构简单,易于调节,光伏组件的角度调节方便,提高了本建筑太阳能光伏发电装置的发电效率;PLC控制器通过GSM模块和用户手机通信,用户可以远程调节本建筑太阳能光伏发电装置,提高本建筑太阳能光伏发电装置的便捷性;当PLC控制器通过风速传感器检测到外部风速超过设定值时,PLC控制器控制电动伸缩杆收缩,从而减少本建筑太阳能光伏发电装置的迎风面积,提高了本建筑太阳能光伏发电装置的安全性。

附图说明

[0011] 图1为本发明主视结构示意图;

图2为本发明安装装置结构示意图。

[0012] 图中:1电动伸缩杆、2底板、3 PLC控制器、4逆变器、5 GSM模块、6支撑板、7第一固定轴承、8万向接轴、9安装装置、91定位螺杆、92套管、93支撑横板、10步进电机、11固定块、12四象限传感器、13斜板、14转轴、15第二固定轴承、16风速传感器。

具体实施方式

[0013] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0014] 请参阅图1-2,本发明提供一种技术方案:一种建筑太阳能光伏发电装置,包括底板2,底板2上表面的左端通过合页和电动伸缩杆1的下端转动连接,电动伸缩杆1的上端通过合页和斜板13下表面的左端转动连接,斜板13下表面的右端通过合页和底板2上表面的右端转动连接,电动伸缩杆1调节斜板13左端的高度,斜板13的左端高于斜板13的右端,且斜板13的上表面和转轴14的中心轴线平行,斜板13上表面的左端固定有风速传感器16,斜板13上表面的左端固定有第二固定轴承15,第二固定轴承15的内环和转轴14的左端转动连接,转轴14的右端和第一固定轴承7的内环固定连接,第一固定轴承7固定在斜板13上表面的右端,转轴14的表面固定有安装装置9。

[0015] 安装装置9的数量为三个,且三个安装装置9沿转轴14的轴线等间距分布,安装装置9包括套管92、定位螺杆91和支撑横板93,套管92和转轴14滑动连接,套管92外侧面的固定孔螺和定位螺杆91螺纹连接,定位螺杆91的上端和转轴14的侧面接触,套管92的外侧面上端固定有所述支撑横板93,支撑横板93上固定有太阳能电池板,安装装置9固定快速且位置调节方便,最右端支撑横板93的后端固定有固定块11,固定块11的上表面固定有四象限传感器12,转轴14的右端通过万向接轴8和步进电机10的输出轴连接,步进电机10通过万向

接轴8带动转轴14旋转,步进电机10通过固定架固定在底板2的上表面右端,底板2上表面的中间位置固定有支撑板6,支撑板6的上表面从左到右依次固定有PLC控制器3、逆变器4和GSM模块5,支撑板6的上表面固定有保护箱,PLC控制器3、逆变器4和GSM模块5位于保护箱的内部,PLC控制器3通过GSM模块5和用户手机通信,用户可以远程调节本建筑太阳能光伏发电装置,提高本建筑太阳能光伏发电装置的便捷性,逆变器4的输入端和安装装置9上太阳能电池板的输出端电连接,逆变器4的输出端和外部蓄电池的输入端电连接,逆变器4的输出端和PLC控制器3的输入端电连接,PLC控制器3和GSM模块5双向电连接,PLC控制器3的输出端分别与电动伸缩杆1和步进电机10的输入端电连接,PLC控制器3的输入端分别与四象限传感器12和风速传感器16的输出端电连接,当PLC控制器3通过风速传感器16检测到外部风速超过设定值时,PLC控制器3控制电动伸缩杆1收缩,从而减少本建筑太阳能光伏发电装置的迎风面积,提高了本建筑太阳能光伏发电装置的安全性,本建筑太阳能光伏发电装置结构简单,易于调节,光伏组件的角度调节方便,提高了本建筑太阳能光伏发电装置的发电效率。

[0016] PLC控制器3控制电动伸缩杆1和步进电机10均为现有技术中常用的手段。

[0017] 在使用时:支撑横板93上固定有太阳能电池板,太阳能电池板将光能转换成电能,且逆变器4将电能储存到外部蓄电池中,PLC控制器3内储存有本地太阳运动信息,PLC控制器3通过四象限传感器12检测太阳的角度信息,对安装装置9的角度和位置进行辅助定位,PLC控制器3控制步进电机10工作,步进电机10通过万向接轴8带动转轴14旋转,转轴14通过安装装置9带动太阳能电池板旋转,使得太阳能电池板达到最佳光照角度,当PLC控制器3通过风速传感器16检测到外部风速超过设定值时,PLC控制器3控制电动伸缩杆1收缩,从而减少本建筑太阳能光伏发电装置的迎风面积。

[0018] PLC控制器3通过GSM模块5和用户手机通信,用户可以远程调节本建筑太阳能光伏发电装置,提高本建筑太阳能光伏发电装置的便捷性。

[0019] 本发明,结构简单,易于调节,光伏组件的角度调节方便,提高了本建筑太阳能光伏发电装置的发电效率;PLC控制器3通过GSM模块5和用户手机通信,用户可以远程调节本建筑太阳能光伏发电装置,提高本建筑太阳能光伏发电装置的便捷性;当PLC控制器3通过风速传感器16检测到外部风速超过设定值时,PLC控制器3控制电动伸缩杆1收缩,从而减少本建筑太阳能光伏发电装置的迎风面积,提高了本建筑太阳能光伏发电装置的安全性。

[0020] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

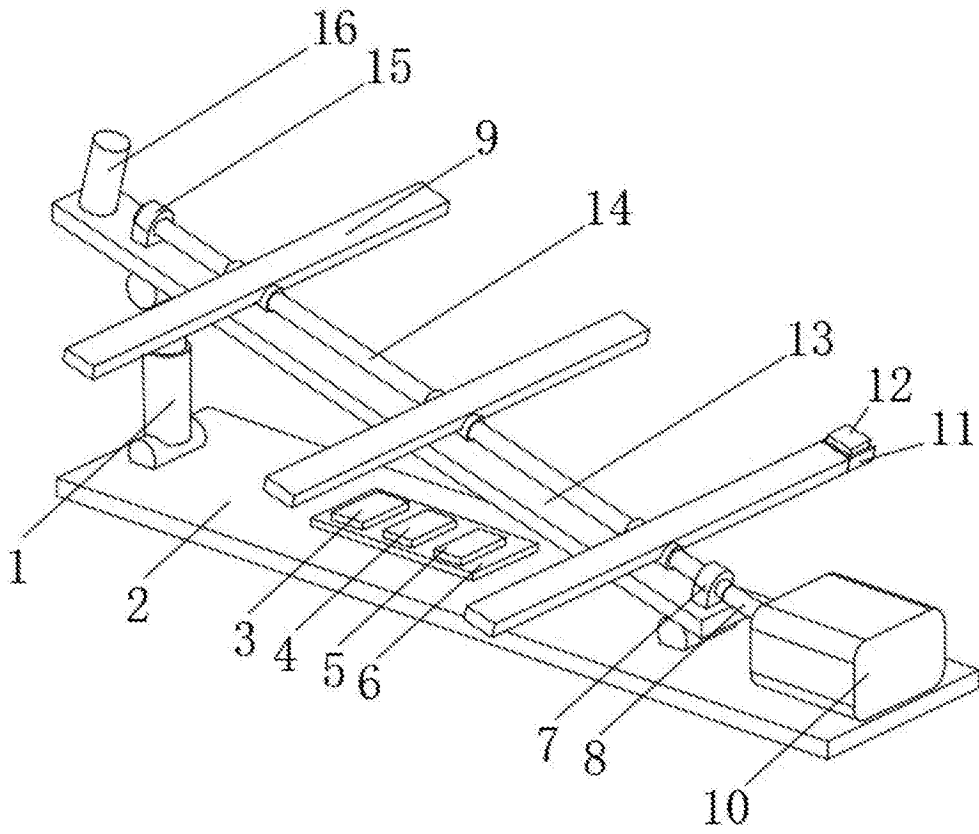


图1

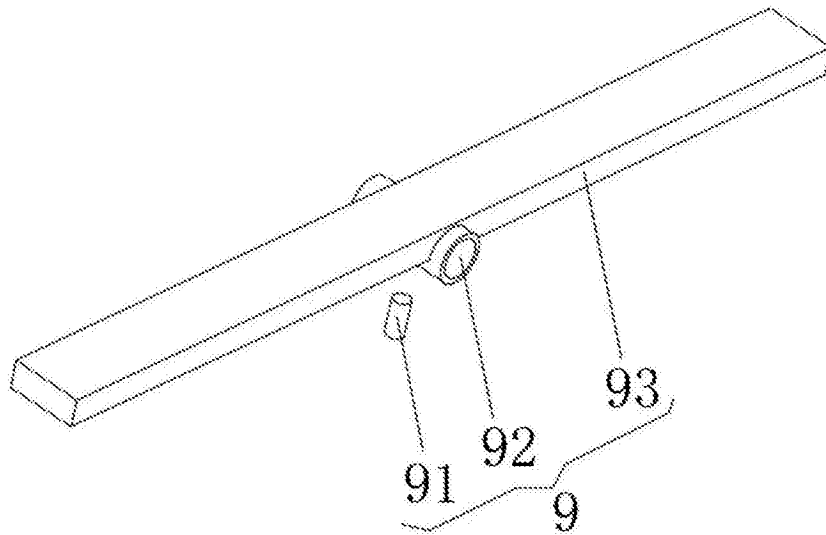


图2