



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207819835 U

(45)授权公告日 2018.09.04

(21)申请号 201820311456.3

(22)申请日 2018.03.07

(73)专利权人 上海憬然能源科技有限公司

地址 200433 上海市杨浦区国泰路11号
601-7室

(72)发明人 沈泽宇 李想 王善斌 罗武松

(74)专利代理机构 上海诺衣知识产权代理事务
所(普通合伙) 31298

代理人 衣然

(51)Int.Cl.

H02S 20/32(2014.01)

G05D 3/10(2006.01)

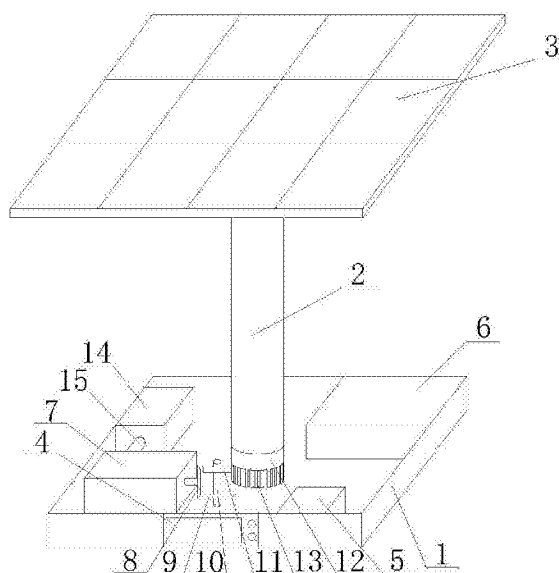
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种旋转可调节光伏支架

(57)摘要

本实用新型公开了一种旋转可调节光伏支架,包括底座、支撑杆和光伏板,所述底座前端设置有显示器;所述底座内部右侧前端设置有时间控制器,底座内部右侧后端设置有电池板;所述底座内部左侧前端设置有减速箱,减速箱的右端设置有锥齿轮A;所述齿轮A的右侧设置有支撑杆,支撑杆下端设置有轴承和齿轮B;所述减速箱的后侧设置有电机;所述光伏板的底端设置有固定架A和固定架B;所述支撑杆的上端设置有回转组件。齿轮B转动使支撑杆上的轴承转动来旋转调节光伏板的角度,进而调节光伏板与太阳光之间的角度;整体增加太阳光对光伏板的直射面,提高太阳能的能源利用率的效果,提升了光伏系统的发电量。



1. 一种旋转可调节光伏支架,包括底座(1)、支撑杆(2)和光伏板(3),其特征在于:所述底座(1)前端设置有显示器(4),显示器(4)与底座(1)前端固定连接;所述底座(1)内部右侧前端设置有时间控制器(5),底座(1)内部右侧后端设置有电池板(6),时间控制器(5)与显示器(4)电连接,时间控制器(5)和电池板(6)通过螺栓与底座(1)紧固连接;所述底座(1)内部左侧前端设置有减速箱(7),减速箱(7)的右端设置有锥齿轮A(8);所述锥齿轮A(8)的右端设置有齿轮组(9),齿轮组(9)的下端与底座(1)的下端面套接,齿轮组(9)的上端与底座(1)的上端面套接;所述齿轮组(9)的上端设置有齿轮A(10),齿轮组(9)的下端设置有锥齿轮B(11),锥齿轮B(11)与锥齿轮A(8)啮合连接;所述齿轮A(10)的右侧设置有支撑杆(2),支撑杆(2)下端设置有轴承(12)和齿轮B(13),轴承(12)设置于齿轮B(13)的上端,齿轮A(10)与齿轮B(13)啮合连接,轴承(12)与底座(1)的上端面套接;所述减速箱(7)的后侧设置有电机(14),电机(14)的前端设置有输出轴(15),电机(14)通过输出轴(15)与减速箱(7)连接;所述光伏板(3)的底端设置有固定架A(16)和固定架B(17),光伏板(3)与固定架A(16)焊接固定,固定架B(17)与固定架A(16)焊接固定;所述固定架B(17)的下端中央设置有连接板(18),连接板(18)与固定架B(17)焊接固定,支撑杆(2)与连接板(18)活动连接;所述支撑杆(2)的上端设置有回转组件(19),回转组件(19)的底端与固定架B(17)的底端通过螺栓固定连接,回转组件(19)与支撑杆(2)的活动旋接。

2. 根据权利要求1所述的一种旋转可调节光伏支架,其特征在于:所述时间控制器(5)的动作周期为两个小时。

3. 根据权利要求1所述的一种旋转可调节光伏支架,其特征在于:所述电机(14)与时间控制器(5)和电池板(6)均电连接。

4. 根据权利要求1所述的一种旋转可调节光伏支架,其特征在于:所述固定架A(16)和固定架B(17)均为C型钢材质构件,固定架A(16)和固定架B(17)的数量均三根,固定架A(16)的三根C型钢平行等间距焊接在光伏板(3)的下端,固定架B(17)的三根C型钢平行等间距焊接在固定架A(16)的下端。

一种旋转可调节光伏支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏设备技术领域,具体为一种旋转可调节光伏支架。

背景技术

[0002] 太阳能是各种可生能源中最重要的基本资源,将太阳能转换成电能的光伏发电技术,也在随着新能源产业的应用和普及而飞速发展。在应用光伏发电技术中,所需要的光伏发电系统的核心装置是太阳能面板,而光伏支架,就是为了摆放、安装和固定太阳能面板设计的特殊支架,但由于太阳方向是不断变化的,传统屋顶光伏系统无法根据太阳的照射角度进行调节转动,因此很难时刻对准太阳方向,因此发电效率往往非常有限,因此需要一种旋转可调节光伏支架。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种旋转可调节光伏支架,具有太阳能利用率高,发电效率高的优点,解决了现有技术中户用型光伏系统,由于家用型的顶部面积有限导致发电效率低的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种旋转可调节光伏支架,包括底座、支撑杆和光伏板,所述底座前端设置有显示器,显示器与底座前端固定连接;所述底座内部右侧前端设置有时间控制器,底座内部右侧后端设置有电池板,时间控制器与显示器电连接,时间控制器和电池板通过螺栓与底座紧固连接;所述底座内部左侧前端设置有减速箱,减速箱的右端设置有锥齿轮A;所述锥齿轮A的右端设置有齿轮组,齿轮组的下端与底座的下端套接,齿轮组的上端与底座的上端面套接;所述齿轮组的上端设置有齿轮A,齿轮组的下端设置有锥齿轮B,锥齿轮B与锥齿轮A啮合连接;所述齿轮A的右侧设置有支撑杆,支撑杆下端设置有轴承和齿轮B,轴承设置于齿轮B的上端,齿轮A与齿轮B啮合连接,轴承与底座的上端面套接;所述减速箱的后侧设置有电机,电机的前端设置有输出轴,电机通过输出轴与减速箱连接;所述光伏板的底端设置有固定架A和固定架B,光伏板与固定架A焊接固定,固定架B与固定架A焊接固定;所述固定架B的下端中央设置有连接板,连接板与固定架B焊接固定,支撑杆与连接板活动连接;所述支撑杆的上端设置有回转组件,回转组件的底端与固定架B的底端通过螺栓固定连接,回转组件与支撑杆的活动旋接。

[0005] 优选的,所述时间控制器的动作周期为两个小时。

[0006] 优选的,所述电机与时间控制器和电池板均电连接。

[0007] 优选的,所述固定架A和固定架B均为C型钢材质构件,固定架A和固定架B的数量均三根,固定架A的三根C型钢平行等间距焊接在光伏板的下端,固定架B的三根C型钢平行等间距焊接在固定架A的下端。

[0008] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0009] 本旋转可调节光伏支架在使用时,通过事先设置的时间和角度参数,时间控制器每隔两个小时动作一次,给电机通电工作,经过减速箱减速后,通过齿轮啮合连接,利用支

撑杆上的轴承转动装置来旋转调节光伏板角度,进而调节光伏板与太阳光之间的角度,保证了光伏板时刻对准太阳方向,实现了增加太阳光对光伏板的直射面,提高太阳能的能源利用率的效果,提升光伏系统发电量;显示器调节参数简单方便,增加人的可视性;电池板的安装一方面可以储存太阳能电池板转化的电能,另一方面可以给底座内电机、时间控制器和显示器的使用提供电能;整体增加太阳光对光伏板的直射面,提高太阳能的能源利用率的效果,提升了光伏系统的发电量。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0011] 图2为本实用新型的主视图;

[0012] 图3为本实用新型的支撑杆与光伏板连接方式示意图。

[0013] 图中:1底座、2支撑杆、3光伏板、4显示器、5时间控制器、6电池板、7减速箱、8锥齿轮A、9齿轮组、10齿轮A、11锥齿轮B、12轴承、13齿轮B、14电机、15输出轴、16固定架A、17固定架B、18连接板、19回转组件。

具体实施方式

[0014] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0015] 请参阅图1-3,一种旋转可调节光伏支架,包括底座1、支撑杆2和光伏板3,底座1前端设置有显示器4,显示器4与底座1前端固定连接;底座1内部右侧前端设置有时间控制器5,底座1内部右侧后端设置有电池板6,时间控制器5与显示器4电连接,时间控制器5和电池板6通过螺栓与底座1紧固连接;底座1内部左侧前端设置有减速箱7,减速箱7的右端设置有锥齿轮A8;锥齿轮A8的右端设置有齿轮组9,齿轮组9的下端与底座1的下端面套接,齿轮组9的上端与底座1的上端面套接;齿轮组9的上端设置有齿轮A10,齿轮组9的下端设置有锥齿轮B11,锥齿轮B11与锥齿轮A8啮合连接;齿轮A10的右侧设置有支撑杆2,支撑杆2下端设置有轴承12和齿轮B13,轴承12设置于齿轮B13的上端,齿轮A10与齿轮B13啮合连接,轴承12与底座1的上端面套接;减速箱7的后侧设置有电机14,电机14的前端设置有输出轴15,电机14通过输出轴15与减速箱7连接;光伏板3的底端设置有固定架A16和固定架B17,光伏板3与固定架A16焊接固定,固定架B17与固定架A16焊接固定;固定架B17的下端中央设置有连接板18,连接板18与固定架B17焊接固定,支撑杆2与连接板18活动连接;支撑杆2的上端设置有回转组件19,回转组件19的底端与固定架B17的底端通过螺栓固定连接,回转组件19与支撑杆2的活动旋接;该旋转可调节光伏支架在使用时,通过事先设置的时间和角度参数,时间控制器5的动作周期为两个小时,电机14与时间控制器5和电池板6均电连接,每间隔给电机通一次电,然后经过减速箱7减速后,最后通过锥齿轮A8输出,锥齿轮A8与锥齿轮B11啮合连接,同时带动齿轮A10转动,齿轮A10与齿轮B13啮合连接,齿轮B13转动使支撑杆2上的轴承12转动来旋转调节光伏板3的角度,进而调节光伏板3与太阳光之间的角度,保证了光伏板时刻对准太阳方向,实现了增加太阳光对光伏板的直射面,提高太阳能的能源利用率的效

果,提升光伏系统发电量;显示器4调节参数简单方便,增加人的可视性;电池板6的安装一方面可以储存太阳能电池板转化的电能,另一方面可以给底座内电机14、时间控制器5和显示器4的使用提供电能;固定架A16和固定架B17均为C型钢材质构件,固定架A16和固定架B17的数量均三根,固定架A16的三根C型钢平行等间距焊接在光伏板3的下端,固定架B17的三根C型钢平行等间距焊接在固定架A16的下端,回转组件19与支撑杆2活动套接,回转组件19与固定架B17下端的连接板18活动连接,因而可对光伏板3的倾斜角度进行调节,适应与不同纬度和地区的家庭使用;整体增加太阳光对光伏板的直射面,提高太阳能的能源利用率的效果,提升了光伏系统的发电量。

[0016] 综上所述:本旋转可调节光伏支架在使用时,通过事先设置的时间和角度参数,时间控制器5的动作周期为两个小时,电机14与时间控制器5和电池板6均电连接,每间隔给电机通一次电,然后经过减速箱7减速后,最后通过锥齿轮A8输出,锥齿轮A8与锥齿轮B11啮合连接,同时带动齿轮A10转动,齿轮A10与齿轮B13啮合连接,齿轮B13转动使支撑杆2上的轴承12转动来旋转调节光伏板3的角度,进而调节光伏板3与太阳光之间的角度,保证了光伏板时刻对准太阳方向,实现了增加太阳光对光伏板的直射面,提高太阳能的能源利用率的效果,提升光伏系统发电量;显示器4调节参数简单方便,增加人的可视性;电池板6的安装一方面可以储存太阳能电池板转化的电能,另一方面可以给底座内电机14、时间控制器5和显示器4的使用提供电能;固定架A16和固定架B17均为C型钢材质构件,固定架A16和固定架B17的数量均三根,固定架A16的三根C型钢平行等间距焊接在光伏板3的下端,固定架B17的三根C型钢平行等间距焊接在固定架A16的下端,回转组件19与支撑杆2活动套接,回转组件19与固定架B17下端的连接板18活动连接,因而可对光伏板3的倾斜角度进行调节,适应与不同纬度和地区的家庭使用;整体增加太阳光对光伏板的直射面,提高太阳能的能源利用率的效果,提升了光伏系统的发电量。

[0017] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

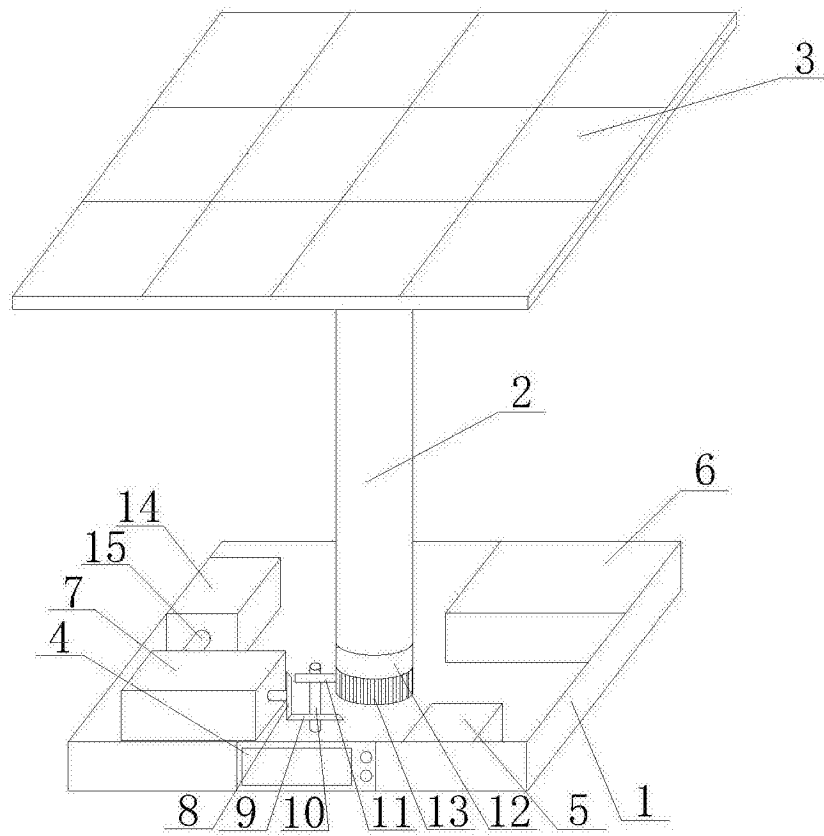


图1

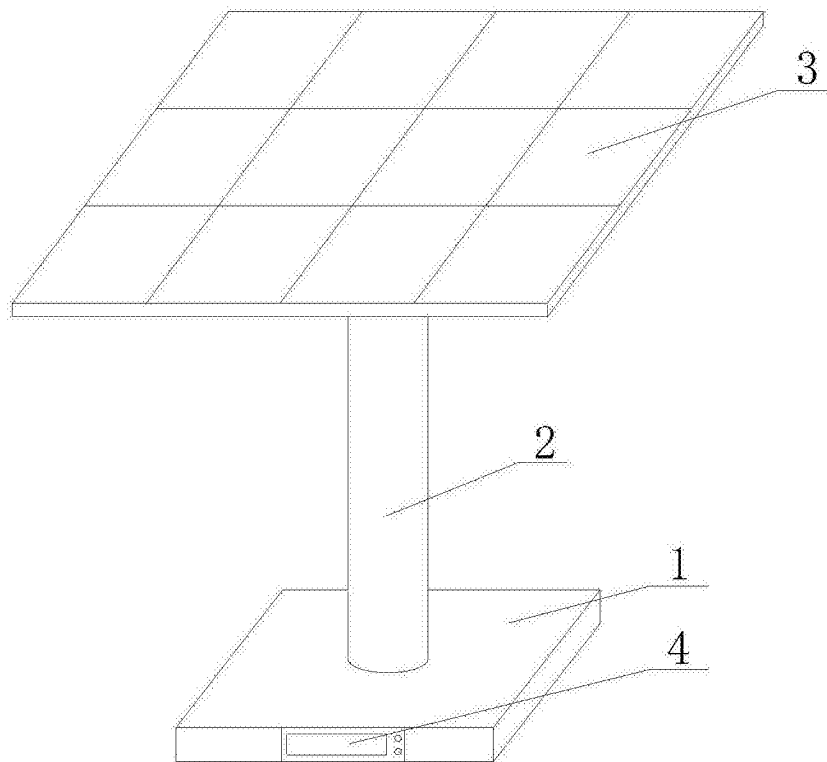


图2

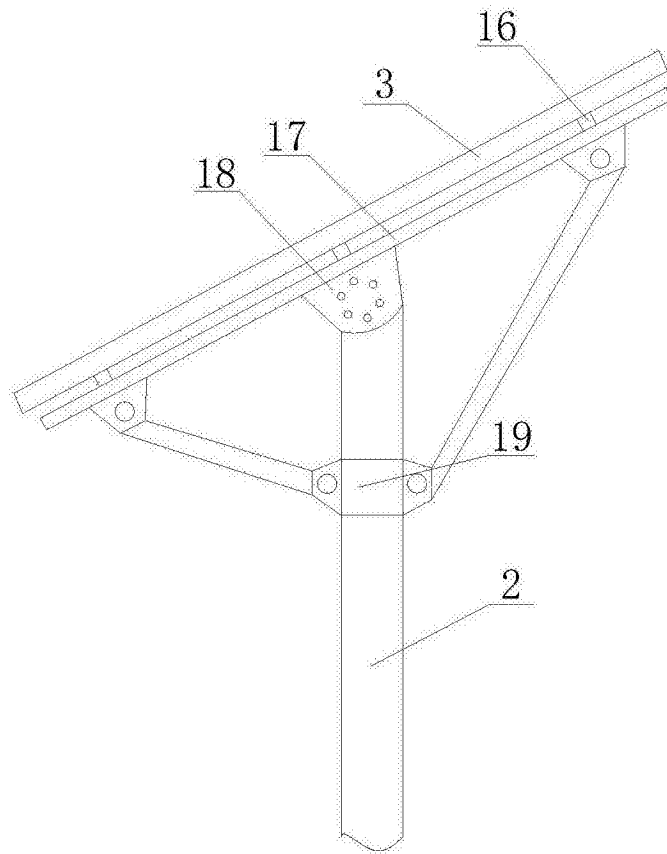


图3