(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220067324 U
(45)授权公告日 2023.11.21

(21)申请号 202320515812.4

(22)申请日 2023.03.16

(73)专利权人 深圳市阳能电气有限公司
地址 518000 广东省深圳市龙华区福城街道新和社区南木村372号精艺彩印刷厂101

(72)发明人 范志华 王中光 潘英见

(74)专利代理机构 深圳市新虹光知识产权代理事务所(普通合伙) 44499
专利代理师 刘菊美

(51)Int.Cl.
H02S 20/32(2014.01)
H02K 7/116(2006.01)

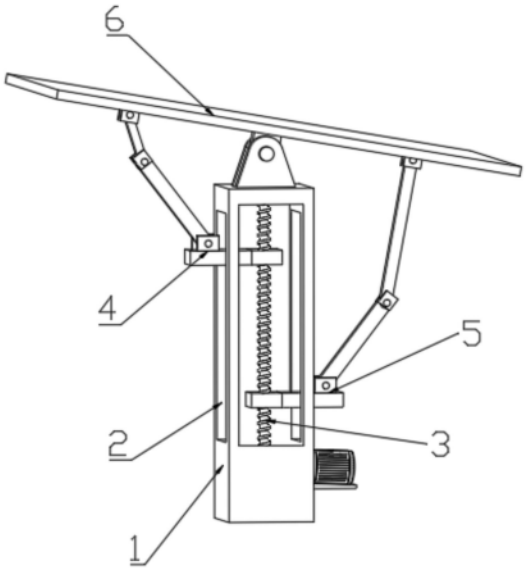
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种追踪日光照射角度的光伏板支架

(57)摘要

本实用新型公开了一种追踪日光照射角度的光伏板支架,涉及光伏发电设备技术领域,包括安装座,安装座的内部开设有凹槽,凹槽的内部分别设置有角度调节机构、左侧拉板装置和右侧拉板装置,右侧拉板装置位于角度调节机构的顶部,左侧拉板装置位于右侧拉板装置的顶部。通过设置左侧拉板装置、右侧拉板装置和角度调节机构,通过角度调节机构,启动电机通过带动主动锥齿轮从而带动从动锥齿轮转动,从动锥齿轮带动螺纹杆转动,螺纹杆转动带动正向螺纹套和连接块相对运动,从而调整光伏板的仰角角度,使得工作人员能够在需要的时候根据太阳或支架所在的位置对光伏板发电板本体的角度进行一定的调节。



CN 220067324 U

1.一种追踪日光照射角度的光伏板支架,其特征在于,包括安装座(1),所述安装座(1)的内部开设有凹槽(2),所述凹槽(2)的内部分别设置有角度调节机构(3)、左侧拉板装置(4)和右侧拉板装置(5),所述右侧拉板装置(5)位于角度调节机构(3)的顶部,所述左侧拉板装置(4)位于右侧拉板装置(5)的顶部;

所述角度调节机构(3)包括承接板(301)、电机(302)、主动锥齿轮(303)、安装块(304)、转轴(305)、从动锥齿轮(306)和螺纹杆(307),所述安装座(1)的一侧固定安装有承接板(301),所述承接板(301)的顶部固定安装有电机(302),所述电机(302)的输出端延伸至凹槽(2)的内部固定连接有主动锥齿轮(303),所述凹槽(2)的内部底面固定连接有安装块(304),所述安装块(304)的内部转动连接有转轴(305),所述转轴(305)的周表面固定连接有从动锥齿轮(306),所述转轴(305)的顶部设置有螺纹杆(307)。

2.根据权利要求1所述的一种追踪日光照射角度的光伏板支架,其特征在于:所述左侧拉板装置(4)包括正向螺纹套(401)、连接板(402)、转动杆(403)、连接杆(404)和连接块(405),所述螺纹杆(307)的周表面螺纹连接有正向螺纹套(401),所述正向螺纹套(401)的左侧固定连接有连接板(402),所述连接板(402)的顶部左侧转动连接有转动杆(403),所述转动杆(403)的顶部转动连接有连接杆(404),所述连接杆(404)的顶部转动连接有连接块(405)。

3.根据权利要求1所述的一种追踪日光照射角度的光伏板支架,其特征在于:所述右侧拉板装置(5)包括反向螺纹套(501)、安装板(502)、拉杆(503)、固定杆(504)和固定块(505),所述螺纹杆(307)的周表面螺纹连接有反向螺纹套(501),所述反向螺纹套(501)的右侧固定连接有安装板(502),所述安装板(502)的顶部右侧转动连接有拉杆(503),所述拉杆(503)的顶部转动连接有固定杆(504),所述固定杆(504)的顶部转动连接有固定块(505)。

4.根据权利要求2所述的一种追踪日光照射角度的光伏板支架,其特征在于:所述连接块(405)与固定块(505)的顶部均转动连接有光伏板(6)。

5.根据权利要求4所述的一种追踪日光照射角度的光伏板支架,其特征在于:所述光伏板(6)的底面中部固定连接有支撑杆(7)。

6.根据权利要求1所述的一种追踪日光照射角度的光伏板支架,其特征在于:所述安装座(1)的顶部固定连接有耳板(8),所述耳板(8)转动连接于支撑杆(7)的外部。

一种追踪日光照射角度的光伏板支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏发电设备技术领域,具体是涉及一种追踪日光照射角度的光伏板支架。

背景技术

[0002] 光伏是太阳能光伏发电系统的统称,是一种利用太阳电池半导体材料的光伏效应,将太阳光辐射能转换为电能的一种新型发电系统,有独立运行和并网运行两种方式,光伏支架可以更好的利用太阳能进行发电。

[0003] 现有的太阳能光伏发电的太阳能板只是朝一个方向,太阳能板只可以在一个方向上采集光照,现有的太阳能板安装后高度固定,难以根据实际情况适时调整,一天当中太阳光照的方向在不断改变,面板位置固定的太阳能板难以及时的调整方向,从而难以保证太阳能的充分采集和利用。

实用新型内容

[0004] 为解决上述技术问题,提供一种追踪日光照射角度的光伏板支架,本技术方案解决了上述背景技术中提出的现有的太阳能板只可以在一个方向上采集光照,难以根据实际情况适时调整的问题。

[0005] 为达到以上目的,本实用新型采用的技术方案为:

[0006] 一种追踪日光照射角度的光伏板支架,包括安装座,所述安装座的内部开设有凹槽,所述凹槽的内部分别设置有角度调节机构、左侧拉板装置和右侧拉板装置,所述右侧拉板装置位于角度调节机构的顶部,所述左侧拉板装置位于右侧拉板装置的顶部;所述角度调节机构包括承接板、电机、主动锥齿轮、安装块、转轴、从动锥齿轮和螺纹杆,所述安装座的一侧固定安装有承接板,所述承接板的顶部固定安装有电机,所述电机的输出端延伸至凹槽的内部固定连接有主动锥齿轮,所述凹槽的内部底面固定连接有安装块,所述安装块的内部转动连接有转轴,所述转轴的周表面固定连接从动锥齿轮,所述转轴的顶部设置有螺纹杆。

[0007] 优选的,所述左侧拉板装置包括正向螺纹套、连接板、转动杆、连接杆和连接块,所述螺纹杆的周表面螺纹连接有正向螺纹套,所述正向螺纹套的左侧固定连接有连接板,所述连接板的顶部左侧转动连接有转动杆,所述转动杆的顶部转动连接有连接杆,所述连接杆的顶部转动连接有连接块。

[0008] 优选的,所述右侧拉板装置包括反向螺纹套、安装板、拉杆、固定杆和固定块,所述螺纹杆的周表面螺纹连接有反向螺纹套,所述反向螺纹套的右侧固定连接有安装板,所述安装板的顶部右侧转动连接有拉杆,所述拉杆的顶部转动连接有固定杆,所述固定杆的顶部转动连接有固定块。

[0009] 优选的,所述连接块与固定块的顶部均转动连接有光伏板。

[0010] 优选的,所述光伏板的底面中部固定连接有支撑杆。

[0011] 优选的,所述安装座的顶部固定连接有耳板,所述支撑杆转动连接于耳板的内部。

[0012] 本实用新型与现有技术相比具有的有益效果是:

[0013] 通过设置左侧拉板装置、右侧拉板装置和角度调节机构,通过角度调节机构,启动电机通过带动主动锥齿轮从而带动从动锥齿轮转动,从动锥齿轮带动螺纹杆转动,螺纹杆转动带动正向螺纹套和连接块相对运动,正向螺纹套向下运动带动连接板向下运动,从而通过转动杆带动连接杆向下运动,连接杆通过连接块带动光伏板向左下方倾斜,同时反向螺纹套带动安装板向上运动,从而通过拉杆带动固定杆向上运动,固定杆通过固定块带动光伏板的右侧向右上方倾斜,从而调整光伏板的仰角角度,使得工作人员能够在需要的时候根据太阳或支架所在的位置对光伏板发电板本体的角度进行一定的调节,从而更好的满足光伏发电工作的需要,进而提高了支架的实用性。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型一种追踪日光照射角度的光伏板支架的立体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型中角度调节机构的结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型中左侧拉板装置与右侧拉板装置的结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型的一种追踪日光照射角度的光伏板支架无安装座立体结构示意图;

[0018] 图5为本实用新型的一种追踪日光照射角度的光伏板支架部分结构示意图。

[0019] 图中标号为:

[0020] 1、安装座;2、凹槽;

[0021] 3、角度调节机构;301、承接板;302、电机;303、主动锥齿轮;304、安装块;305、转轴;306、从动锥齿轮;307、螺纹杆;

[0022] 4、左侧拉板装置;401、正向螺纹套;402、连接板;403、转动杆;404、连接杆;405、连接块;

[0023] 5、右侧拉板装置;501、反向螺纹套;502、安装板;503、拉杆;504、固定杆;505、固定块;

[0024] 6、光伏板;7、支撑杆;8、耳板。

具体实施方式

[0025] 以下描述用于揭露本实用新型以使本领域技术人员能够实现本实用新型。以下描述中的优选实施例只作为举例,本领域技术人员可以想到其他显而易见的变型。

[0026] 参照图1-5所示,一种追踪日光照射角度的光伏板支架,包括安装座1,安装座1的内部开设有凹槽2,凹槽2的内部分别设置有角度调节机构3、左侧拉板装置4和右侧拉板装置5,右侧拉板装置5位于角度调节机构3的顶部,左侧拉板装置4位于右侧拉板装置5的顶部,角度调节机构3包括承接板301、电机302、主动锥齿轮303、安装块304、转轴305、从动锥齿轮306和螺纹杆307,安装座1的一侧固定安装有承接板301,承接板301的顶部固定安装有电机302,电机302的输出端延伸至凹槽2的内部固定连接有主动锥齿轮303,凹槽2的内部底面设置有安装块304,安装块304的内部转动连接有转轴305,转轴305的周表面套设有从动锥齿轮306,转轴305的顶部设置有螺纹杆307。启动电机302,电机302带动主动锥齿轮303转

动,主动锥齿轮303带动与其啮合连接的从动锥齿轮306转动,从动锥齿轮306带动螺纹杆307转动,从而带动左侧拉板装置4和右侧拉板装置5相对运动。

[0027] 进一步的,参照图1-5所示,左侧拉板装置4包括正向螺纹套401、连接板402、转动杆403、连接杆404和连接块405,螺纹杆307的周表面螺纹连接有正向螺纹套401,正向螺纹套401的左侧固定连接有连接板402,连接板402的顶部左侧转动连接有转动杆403,转动杆403的顶部转动连接有连接杆404,连接杆404的顶部转动连接有连接块405,右侧拉板装置5包括反向螺纹套501、安装板502、拉杆503、固定杆504和固定块505,螺纹杆307的周表面螺纹连接有反向螺纹套501,反向螺纹套501的右侧固定连接有安装板502,安装板502的顶部右侧转动连接有拉杆503,拉杆503的顶部转动连接有固定杆504,固定杆504的顶部转动连接有固定块505。连接块405与固定块505的顶部均转动连接有光伏板6。螺纹杆307转动带动正向螺纹套401和连接块405相对运动,正向螺纹套401向下运动带动连接板402向下运动,从而通过转动杆403带动连接杆404向下运动,连接杆404通过连接块405带动光伏板6向左下方倾斜,同时反向螺纹套501带动安装板502向上运动,从而通过拉杆503带动固定杆504向上运动,固定杆504通过固定块505带动光伏板6的右侧向右上方倾斜,从而调整光伏板6的仰角角度,使其可以根据实际情况适时调整方向,从而保证太阳的充分采集和利用。光伏板6的底面中部固定连接有支撑杆7,安装座1的顶部固定连接有耳板8,支撑杆7转动连接于耳板8的内部。

[0028] 工作原理:本实用新型在使用过程中,当需要根据实际情况调节角度时,启动电机302,电机302带动主动锥齿轮303转动,主动锥齿轮303带动与其啮合连接的从动锥齿轮306转动,从动锥齿轮306带动螺纹杆307转动,螺纹杆307转动带动正向螺纹套401和连接块405相对运动,正向螺纹套401向下运动带动连接板402向下运动,从而通过转动杆403带动连接杆404向下运动,连接杆404通过连接块405带动光伏板6向左下方倾斜,同时反向螺纹套501带动安装板502向上运动,从而通过拉杆503带动固定杆504向上运动,固定杆504通过固定块505带动光伏板6的右侧向右上方倾斜,从而调整光伏板6的仰角角度,使其可以根据实际情况适时调整方向,从而保证太阳的充分采集和利用,提高了光伏板6的光照效果和发电效果。

[0029] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型的范围内。本实用新型要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

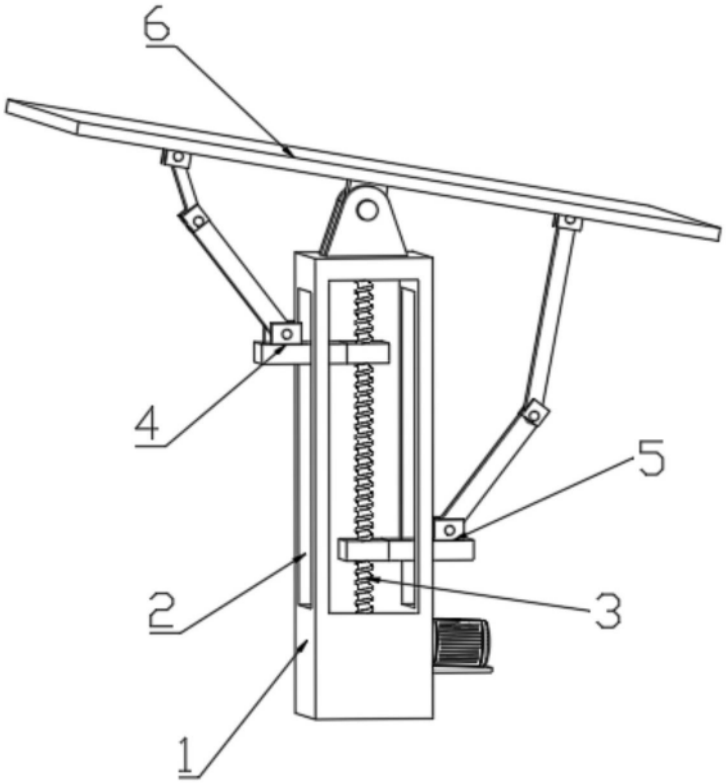


图1

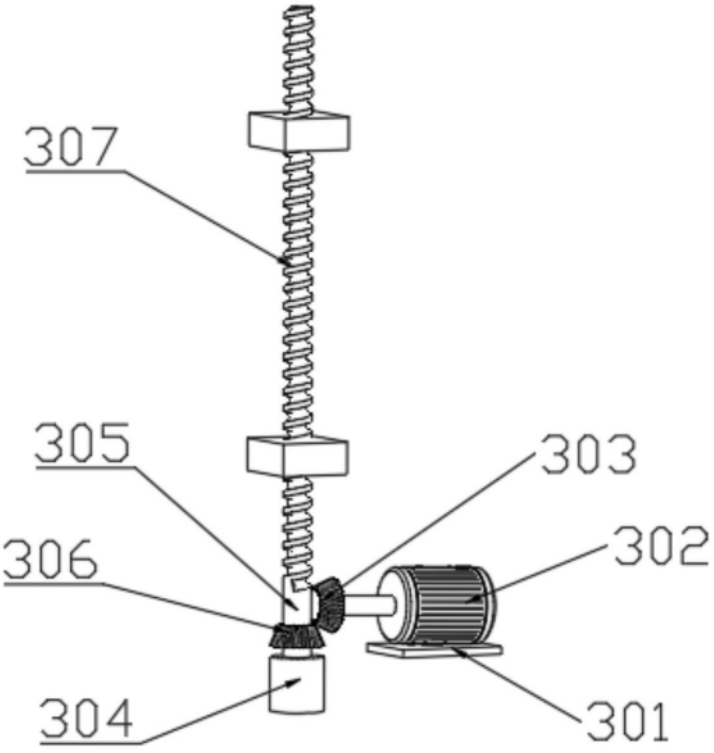


图2

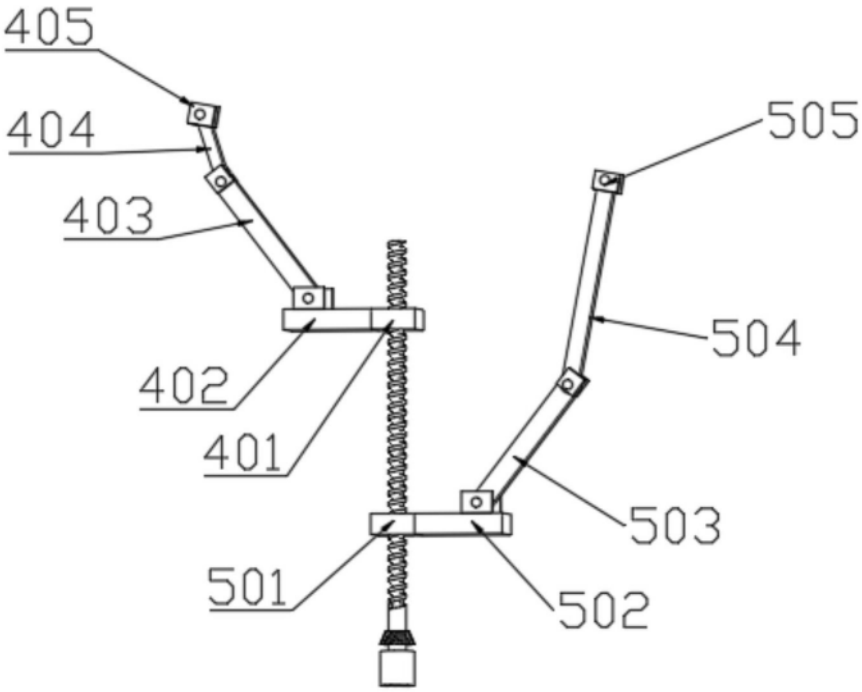


图3

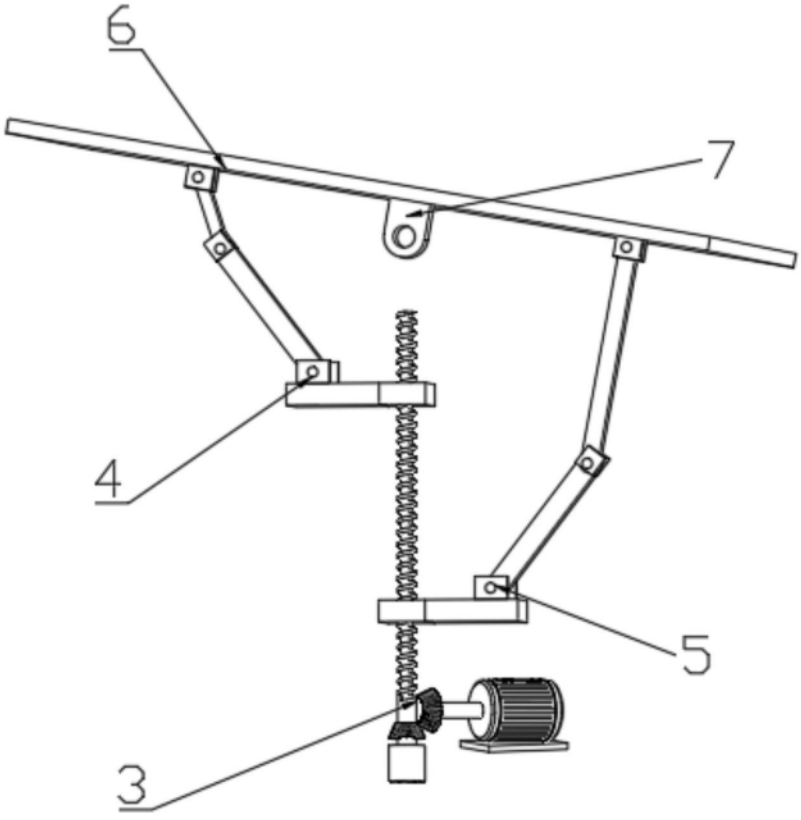


图4

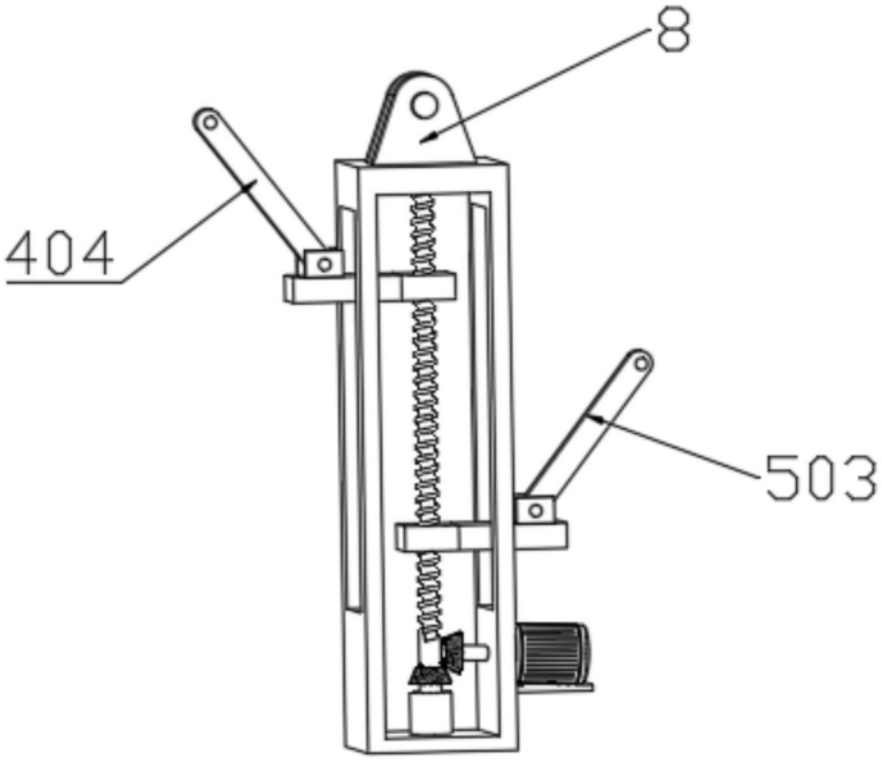


图5