



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113193824 A

(43) 申请公布日 2021. 07. 30

(21) 申请号 202110350018.4

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2021.03.31

H02S 20/32 (2014.01)

F24S 30/452 (2018.01)

(71) 申请人 国家电投集团黄河上游水电开发有
限责任公司

地址 710061 陕西省西安市曲江区雁塔南
路396号1幢1单元10105室

申请人 青海黄河上游水电开发有限责任公
司
黄河鑫业有限公司

(72) 发明人 顾炳林 王秉琳 沈继伟 赵宏龙
吕娟 余国尚 李小华 易斌宣
杨凯彪 陈友林

(74) 专利代理机构 上海精晟知识产权代理有限
公司 31253

代理人 刘宁

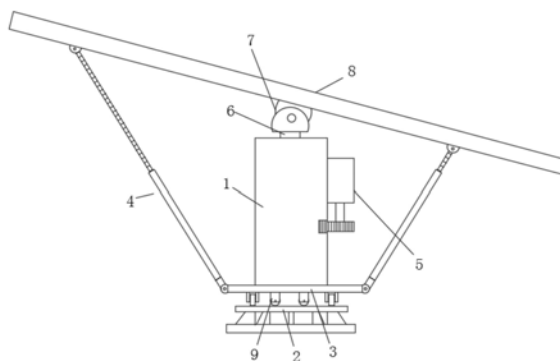
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种用于光伏及光热的垂直旋转跟踪支架

(57) 摘要

本发明公开了一种用于光伏及光热的垂直旋转跟踪支架,包括旋转立柱和光伏支架本体,其还包括电机、驱动机构、支撑构件、支撑底板、旋转板和多个伸缩连接件,电机用于驱动所述驱动机构而带动光伏支架本体旋转,多个所述伸缩连接件分别安装在光伏支架本体与旋转板之间的两端位置,其用于对光伏支架本体进行固定。本发明能够使光伏支架本体旋转,便于追踪太阳,提高光伏板对光能的转化效率,减少对光能的浪费,且通过伸缩连接件可以对光伏支架进行稳定固定,防止光伏板本体在旋转过程中倾斜甚至断裂,延长了实用寿命,且伸缩连接件能够调整长度,便于调整光伏板的角度。



1. 一种用于光伏及光热的垂直旋转跟踪支架,包括旋转立柱和光伏支架本体,其特征在于:还包括电机、驱动机构、支撑构件、支撑底板、旋转板和多个伸缩连接件,所述支撑底板和旋转板均固定套设在旋转立柱下部,旋转板位于支撑底板上方位位置,旋转板通过回转装置与支撑底板连接,所述驱动机构位于旋转立柱内部,所述光伏支架本体与驱动机构之间通过支撑构件连接,所述电机用于驱动所述驱动机构而带动光伏支架本体旋转,多个所述伸缩连接件分别安装在光伏支架本体与旋转板之间的两端位置,其用于对光伏支架本体进行固定。

2. 根据权利要求1所述的用于光伏及光热的垂直旋转跟踪支架,其特征在于:所述驱动机构包括轴柱、从动齿轮和限位圈板,所述轴柱插设于旋转立柱内,轴柱上端与支撑构件固定连接,所述从动齿轮固定安装在轴柱中部,所述限位圈板固定安装在旋转立柱内下部,所述轴柱下端贯穿限位圈板,轴柱下端两侧均固定安装有限位滚轮,限位滚轮与限位圈板滚动接触,所述电机固定安装在旋转立柱外侧,所述旋转立柱外侧表面在从动齿轮位置设有开口,所述电机的输出轴固定安装有主动齿轮,主动齿轮与从动齿轮啮合。

3. 根据权利要求1所述的用于光伏及光热的垂直旋转跟踪支架,其特征在于:所述支撑构件包括凸出板和U型支撑座,所述U型支撑座固定安装在轴柱上端,所述凸出板固定安装在光伏支架本体下中部,凸出板与U型支撑座活动铰接。

4. 根据权利要求1所述的用于光伏及光热的垂直旋转跟踪支架,其特征在于:所述伸缩连接件由内螺纹套杆、螺纹杆和限位筒构成,所述限位筒活动铰接安装在旋转板两端位置,所述内螺纹套杆一端与限位筒转动式连接,所述螺纹杆通过外螺纹与内螺纹套杆配合连接,螺纹杆一端与光伏支架本体活动铰接。

5. 根据权利要求1所述的用于光伏及光热的垂直旋转跟踪支架,其特征在于:所述回转装置是回转轴承。

6. 根据权利要求2所述的用于光伏及光热的垂直旋转跟踪支架,其特征在于:所述旋转立柱内顶部固定安装有轴承,所述轴柱上部固定套设有环肋,环肋位于轴承下方。

7. 根据权利要求6所述的用于光伏及光热的垂直旋转跟踪支架,其特征在于:所述限位筒内部活动设有滚轴,所述内螺纹套杆一端固定设有凸出柱,凸出柱活动插设于限位筒内与滚轴固定连接。

一种用于光伏及光热的垂直旋转跟踪支架

技术领域

[0001] 本发明涉及光伏设备技术领域,更具体地说,特别涉及一种用于光伏及光热的垂直旋转跟踪支架。

背景技术

[0002] 光伏板吸收通过透明玻璃入射的太阳光把光能转换成电能,其中在光伏板安装过程中需要使用到固定支撑支架。

[0003] 传统使用的光伏板用固定支撑支架不能带动光伏板跟踪太阳移动,导致光伏板不能根据太阳照射的方向进行方位和角度调整,同时由于光伏板的面积较大,在旋转过程中容易导致光伏板倾斜,晃动,而且大风对光伏板容易造成损坏,因此,亟需一种稳定可靠、成本低廉而且能够大幅度提高光伏发电量的光伏板旋转立柱的新技术。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种用于光伏及光热的垂直旋转跟踪支架。

[0005] 为了达到上述目的,本发明采用的技术方案如下:一种用于光伏及光热的垂直旋转跟踪支架,包括旋转立柱和光伏支架本体,其还包括电机、驱动机构、支撑构件、支撑底板、旋转板和多个伸缩连接件,所述支撑底板和旋转板均固定套设在旋转立柱下部,旋转板位于支撑底板上方位位置,旋转板通过回转装置与支撑底板连接,所述驱动机构位于旋转立柱内部,所述光伏支架本体与驱动机构之间通过支撑构件连接,所述电机用于驱动所述驱动机构而带动光伏支架本体旋转,多个所述伸缩连接件分别安装在光伏支架本体与旋转板之间的两端位置,其用于对光伏支架本体进行固定。

[0006] 优选地,所述驱动机构包括轴柱、从动齿轮和限位圈板,所述轴柱插设于旋转立柱内,轴柱上端与支撑构件固定连接,所述从动齿轮固定安装在轴柱中部,所述限位圈板固定安装在旋转立柱内下部,所述轴柱下端贯穿限位圈板,轴柱下端两侧均固定安装有限位滚轮,限位滚轮与限位圈板滚动接触,所述电机固定安装在旋转立柱外侧,所述旋转立柱外侧表面在从动齿轮位置设有开口,所述电机的输出轴固定安装有主动齿轮,主动齿轮与从动齿轮啮合。

[0007] 优选地,所述支撑构件包括凸出板和U型支撑座,所述U型支撑座固定安装在轴柱上端,所述凸出板固定安装在光伏支架本体下中部,凸出板与U型支撑座活动铰接。

[0008] 优选地,所述伸缩连接件由内螺纹套杆、螺纹杆和限位筒构成,所述限位筒活动铰接安装在旋转板两端位置,所述内螺纹套杆一端与限位筒转动式连接,所述螺纹杆通过外螺纹与内螺纹套杆配合连接,螺纹杆一端与光伏支架本体活动铰接。

[0009] 优选地,所述旋转立柱内顶部固定安装有轴承,所述轴柱上部固定套设有环肋,环肋位于轴承下方。

[0010] 优选地,所述限位筒内部活动设有滚轴,所述内螺纹套杆一端固定设有凸出柱,凸出柱活动插设于限位筒内与滚轴固定连接。

[0011] 与现有技术相比,本发明的优点在于:

[0012] 本发明通过电机带动驱动机构,使驱动机构带动支撑构件的旋转,从而能够使光伏支架本体进行旋转,便于追踪太阳,提高光伏板对光能的转化效率,减少对光能的浪费,且通过伸缩连接件可以对光伏支架进行稳定固定,防止光伏板本体在旋转过程中倾斜甚至断裂,延长了实用寿命,且伸缩连接件能够调整长度,便于调整光伏板的角度。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0014] 图1是本发明一种用于光伏及光热的垂直旋转跟踪支架的结构图;

[0015] 图2是本发明一种用于光伏及光热的垂直旋转跟踪支架的剖视图;

[0016] 图3是本发明的限位筒剖视图。

[0017] 图中:1旋转立柱、11开口、2支撑底板、3旋转板、4伸缩连接件、41内螺纹套杆、42螺纹杆、43限位筒、44滚轴、45凸出柱、5电机、51主动齿轮、6驱动机构、61轴柱、62从动齿轮、63限位圈板、64限位滚轮、65环肋、66轴承、7支撑构件、71凸出板、72U型支撑座、8光伏支架本体、9支撑滚轮。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本发明的优选实施例进行详细阐述,以使本发明的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本发明的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0019] 参阅图1、图2和图3所示,本发明提供一种用于光伏及光热的垂直旋转跟踪支架,包括旋转立柱1和光伏支架本体8,其还包括电机5、驱动机构6、支撑构件7、支撑底板2、旋转板3和多个伸缩连接件4,支撑底板2和旋转板3均固定套设在旋转立柱1下部,旋转板3位于支撑底板2上方位置,旋转板3通过回转装置9与支撑底板2连接,该回转装置9可以是回转轴承或者是滚轴,驱动机构6位于旋转立柱1内部,光伏支架本体8与驱动机构6之间通过支撑构件7连接,电机5用于驱动驱动机构6而带动光伏支架本体8旋转,多个伸缩连接件4分别安装在光伏支架本体8与旋转板2之间的两端位置,其用于对光伏支架本体8进行固定。

[0020] 本实施例中,驱动机构6包括轴柱61、从动齿轮62和限位圈板63,轴柱61插设于旋转立柱1内,轴柱61上端与支撑构件7固定连接,从动齿轮61固定安装在轴柱61中部,限位圈板63固定安装在旋转立柱1内下部,轴柱61下端贯穿限位圈板63,轴柱61下端两侧均固定安装有限位滚轮64,限位滚轮64与限位圈板63滚动接触,避免轴柱61脱离旋转立柱1,且提高了轴柱61转动过程中的稳定性,电机5固定安装在旋转立柱1外侧,旋转立柱1外侧表面在从动齿轮62位置设有开口11,电机5的输出轴固定安装有主动齿轮51,主动齿轮51与从动齿轮62啮合,通过电机5能够带动主动齿轮51的转动,从而使轴柱61转动。

[0021] 本实施例中,支撑构件7包括凸出板71和U型支撑座72,U型支撑座72固定安装在轴柱61上端,凸出板71固定安装在光伏支架本体8下中部,凸出板71与U型支撑座72活动铰接。

[0022] 本实施例中,伸缩连接件4由内螺纹套杆51、螺纹杆42和限位筒43构成,限位筒43

活动铰接安装在旋转板3两端位置,内螺纹套杆51一端与限位筒43转动式连接,螺纹杆42通过外螺纹与内螺纹套杆51配合连接,螺纹杆42一端与光伏支架本体8活动铰接,通过转动内螺纹套杆51能够对螺纹杆42进行伸缩,从而改变光伏支架本体8的倾斜角度。

[0023] 本实施例中,旋转立柱1内顶部固定安装有轴承66,轴柱61上部固定套设有环肋65,环肋65位于轴承66下方,进一步提高轴柱61的稳定性。

[0024] 本实施例中,限位筒43内部活动设有滚轴44,内螺纹套杆41一端固定设有凸出柱45,凸出柱45活动插设于限位筒43内与滚轴44固定连接,使得内螺纹套杆41能够在限位筒43上转动。

[0025] 虽然结合附图描述了本发明的实施方式,但是专利所有者可以在所附权利要求的范围之内做出各种变形或修改,只要不超过本发明的权利要求所描述的保护范围,都应当在本发明的保护范围之内。

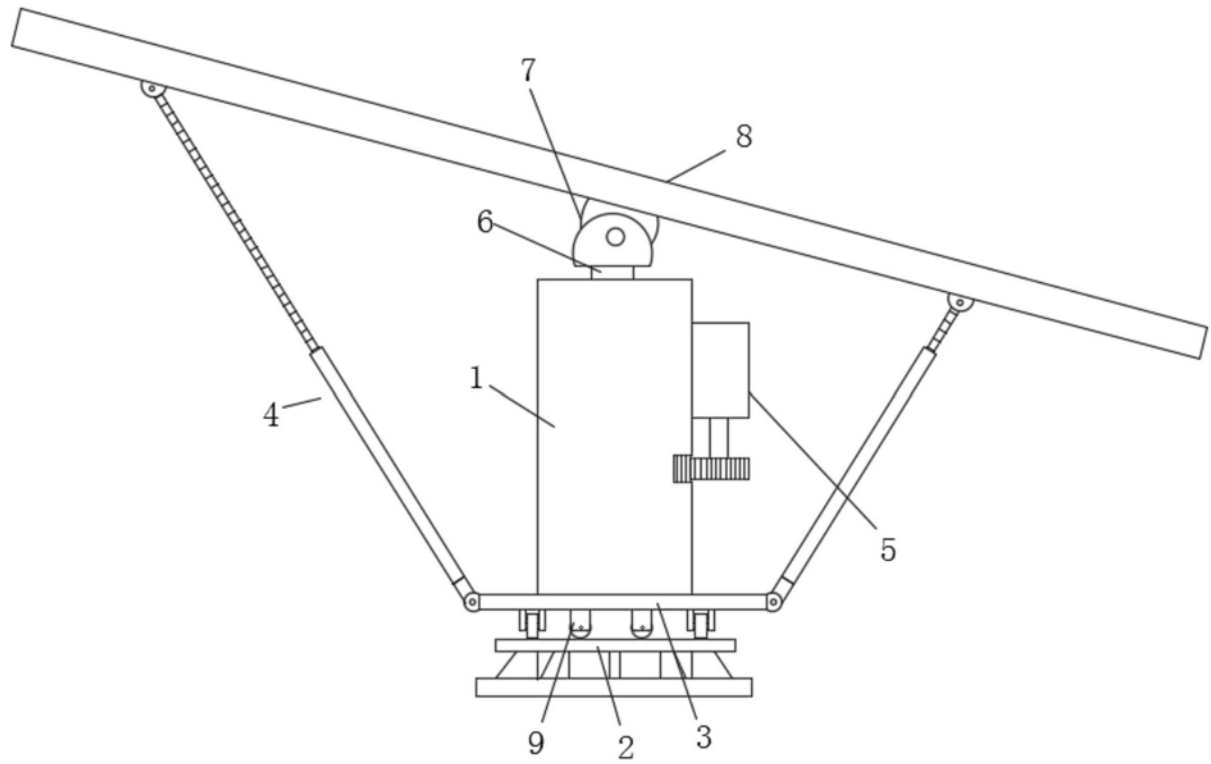


图1

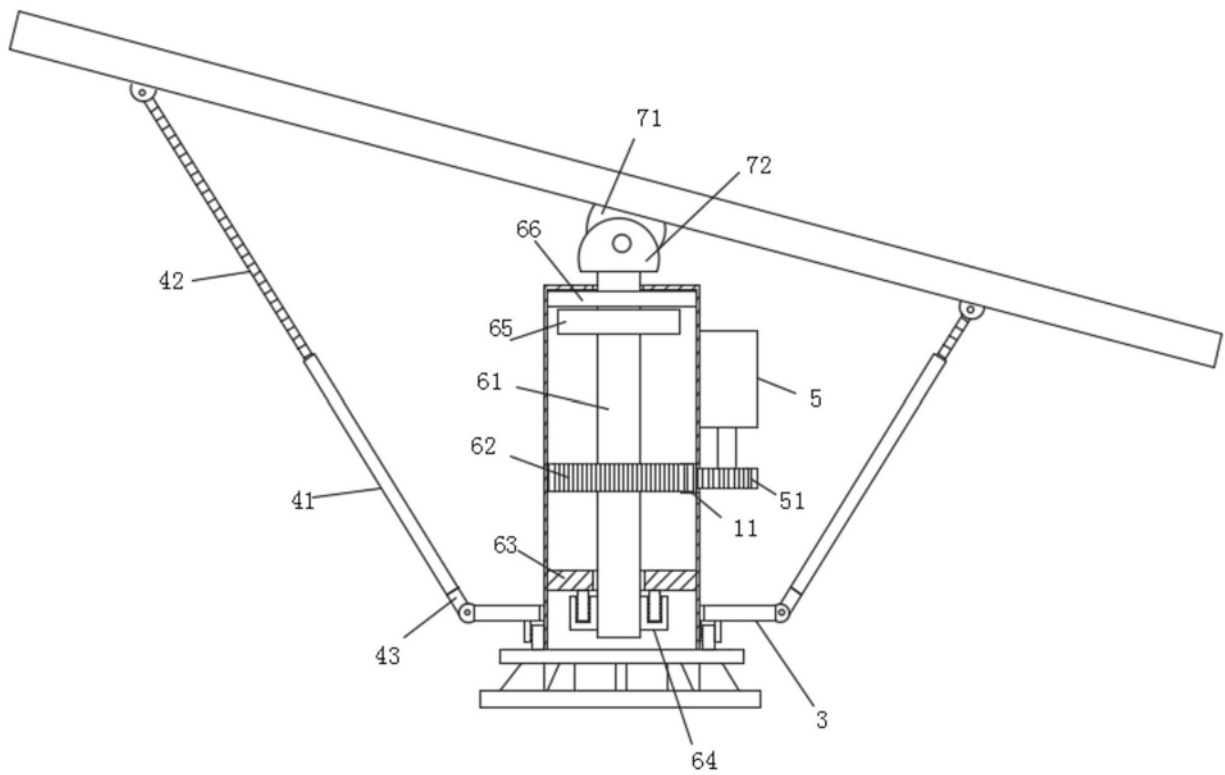


图2

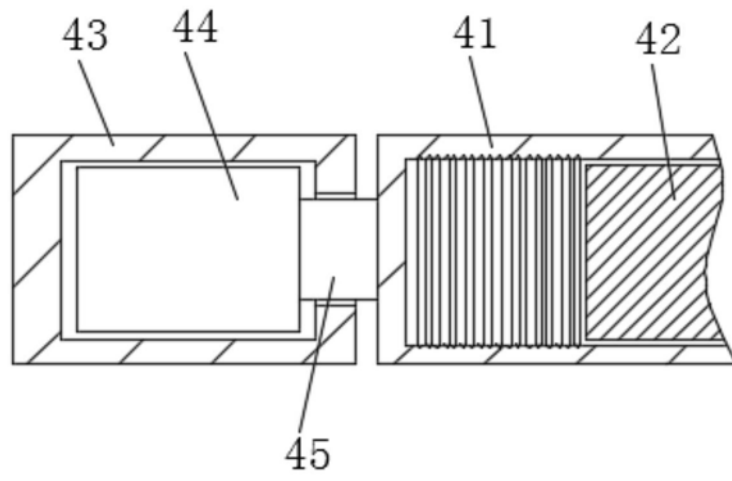


图3