



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217824850 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 15

(21) 申请号 202221060750.4

(22) 申请日 2022.04.28

(73) 专利权人 杭州华鼎新能源有限公司  
地址 310022 浙江省杭州市下城区佳美大厦2号楼905室

(72) 发明人 朱正平

(74) 专利代理机构 杭州裕阳联合专利代理有限公司 33289  
专利代理师 陈金伟

(51) Int. Cl.

H02S 20/32 (2014.01)

F24S 30/20 (2018.01)

F24S 30/40 (2018.01)

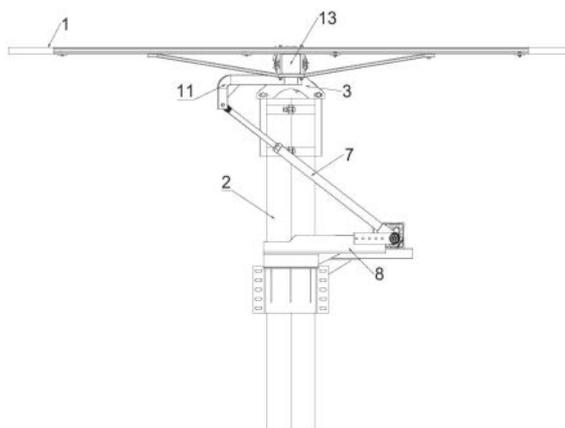
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

### (54) 实用新型名称

一种小空间安装光伏跟踪支架

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种小空间安装光伏跟踪支架,涉及太阳能光伏跟踪支架技术领域,包括转动连接的支架和立柱,立柱设有若干个,立柱之间连接有传动轴,支架的主梁上固接有传动抱箍,传动抱箍转动连接于推杆的一端,推杆的另一端转动连接于可移动支座的移动块,移动块滑动连接于可移动支座上,可移动支座固接于立柱上,传动抱箍和可移动支座分别位于立柱和主梁的两侧,支架的转动方向和推杆的推动方向同向,中间的立柱设有减速电机,减速电机连接于传动轴。本实用新型可以在小空间安装,安装效果好,跟踪支架不易损坏。



1. 一种小空间安装光伏跟踪支架,其特征在于,包括转动连接的支架和立柱,所述立柱设有若干个,所述立柱之间连接有传动轴,所述支架的主梁上固接有传动抱箍,所述传动抱箍转动连接于推杆的一端,所述推杆的另一端转动连接于可移动支座的移动块,所述移动块滑动连接于所述可移动支座上,所述可移动支座固接于所述立柱上,所述传动抱箍和所述可移动支座分别位于所述立柱和主梁的两侧,所述支架的转动方向和所述推杆的推动方向同向,中间的所述立柱设有减速电机,所述减速电机连接于所述传动轴。

2. 根据权利要求1所述的一种小空间安装光伏跟踪支架,其特征在于,所述可移动支座至少设有两个,所述可移动支座至少设于所述支架的两端。

3. 根据权利要求1所述的一种小空间安装光伏跟踪支架,其特征在于,所述传动轴为分段结构,不同段之间的传动轴上设有用于轴向调节长度的调节套筒。

4. 根据权利要求1所述的一种小空间安装光伏跟踪支架,其特征在于,所述传动轴为分段结构,不同段的传动轴之间采用柔性联轴器连接。

5. 根据权利要求1所述的一种小空间安装光伏跟踪支架,其特征在于,所述支架和所述立柱之间通过主梁轴承座连接,所述主梁轴承座上设有轴承并通过轴承与所述支架转动连接,所述主梁轴承座的下端固接于所述立柱。

6. 根据权利要求5所述的一种小空间安装光伏跟踪支架,其特征在于,所述主梁轴承座的下方设有环绕抱箍,所述环绕抱箍通过螺栓固接于所述立柱。

7. 根据权利要求1所述的一种小空间安装光伏跟踪支架,其特征在于,所述可移动支座的下方设有环绕抱箍,所述环绕抱箍通过螺栓固接于所述立柱。

8. 根据权利要求1至7中任一项所述的一种小空间安装光伏跟踪支架,其特征在于,所述支架包括檩条、主梁、斜撑、主梁抱箍、檩条连接件和紧固件,所述支架为长条状。

## 一种小空间安装光伏跟踪支架

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能光伏跟踪支架技术领域，具体涉及一种小空间安装光伏跟踪支架。

### 背景技术

[0002] 在自然界中，向日葵以花朵朝向始终向太阳而得名，受此启发，业界开始推出跟踪支架来解决组件吸收光照的问题。跟踪支架可以通过角度调节，实时的跟踪太阳移动，始终让组件朝向阳光照射的最佳角度，以此来提升发电效率。不同于固定支架的简单结构，跟踪支架想要实现实时跟踪阳光的功能，就必须追加驱动系统和控制系统。控制系统相当于跟踪支架的“大脑”，向驱动系统发出指令，控制着支架的实时朝向。控制系统在捕获“命令”后，需要完成支架方向和角度的调整。这就是光伏跟踪支架。普通的光伏跟踪支架，普遍存在以下问题：需要较大的安装空间，跟踪支架的行程越大安装空间越大，从而相应的立柱也越高，不易安装；安装后传动轴的同轴度较差，容易产生卡滞现象；抗极端天气性能差，在大风和大雪天气时，跟踪支架容易损坏；传动结构不合理，各个推杆有不同步的现象，传动轴容易因过载而失效。亟需一种新式的光伏跟踪支架。

### 实用新型内容

[0003] 1、实用新型要解决的技术问题

[0004] 针对现有的光伏跟踪支架需要大安装空间，安装效果不好，跟踪支架容易损坏的技术问题，本实用新型提供了一种小空间安装光伏跟踪支架，它可以在小空间安装，安装效果好，跟踪支架不易损坏。

[0005] 2、技术方案

[0006] 为解决上述问题，本实用新型提供的技术方案为：

[0007] 一种小空间安装光伏跟踪支架，包括转动连接的支架和立柱，所述立柱设有若干个，所述立柱之间连接有传动轴，所述支架的主梁上固接有传动抱箍，所述传动抱箍转动连接于推杆的一端，所述推杆的另一端转动连接于可移动支座的移动块，所述移动块滑动连接于所述可移动支座上，所述可移动支座固接于所述立柱上，所述传动抱箍和所述可移动支座分别位于所述立柱和主梁的两侧，所述支架的转动方向和所述推杆的推动方向同向，中间的所述立柱设有减速电机，所述减速电机连接于所述传动轴。

[0008] 作为可选，所述可移动支座至少设有两个，所述可移动支座至少设于所述支架的两端。

[0009] 作为可选，所述传动轴为分段结构，不同段之间的传动轴上设有用于轴向调节长度的调节套筒。

[0010] 作为可选，所述传动轴为分段结构，不同段的传动轴之间采用柔性联轴器连接。

[0011] 作为可选，所述支架和所述立柱之间通过主梁轴承座连接，所述主梁轴承座上设有轴承并通过轴承与所述支架转动连接，所述主梁轴承座的下端固接于所述立柱。

[0012] 作为可选,所述主梁轴承座的下方设有环绕抱箍,所述环绕抱箍通过螺栓固接于所述立柱。

[0013] 作为可选,所述可移动支座的下方设有环绕抱箍,所述环绕抱箍通过螺栓固接于所述立柱。

[0014] 作为可选,所述支架包括檩条、主梁、斜撑、主梁抱箍、檩条连接件和紧固件,所述支架为长条状。

[0015] 3、有益效果

[0016] 采用本实用新型提供的技术方案,与现有技术相比,具有如下有益效果:

[0017] 本实用新型提供的技术方案将传动抱箍和可移动支座分别设置于立柱的两侧,中间的推杆形成倾斜角度,通过这样对称布置可降低推杆的竖直安装高度,相比现有的支架在小空间也能安装,并且可以减小推杆对立柱的作用力,减小支架内部应力,减小支架损坏的几率;更进一步地,可移动支座至少设有两个,可移动支座至少设于支架的两端,提高了支架的结构强度以及支架的抗风抗雪荷载的能力;更进一步地,传动轴为分段结构,不同段的传动轴之间采用柔性联轴器连接,柔性联轴器有一定的旋转自由度,可适应各个立柱的位置偏差和可移动支座、传动支座的安装位置偏差,同轴度较好,支架不易产生卡滞。

#### 附图说明

[0018] 图1为本实用新型实施例提出的一种小空间安装光伏跟踪支架的侧视结构示意图。

[0019] 图2为本实用新型实施例提出的一种小空间安装光伏跟踪支架的正视局部结构示意图。

[0020] 1、支架;2、立柱;3、主梁轴承座;4、传动轴;5、传动支座;6、柔性联轴器;7、推杆;8、可移动支座;9、减速电机;10、电机支座;11、传动抱箍;12、调节套筒;13、主梁。

#### 具体实施方式

[0021] 为进一步了解本实用新型的内容,结合附图及实施例对本实用新型作详细描述。

[0022] 下面结合附图和实施例对本申请作进一步的详细说明。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释相关实用新型,而非对该实用新型的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与实用新型相关的部分。本实用新型中所述的第一、第二等词语,是为了描述本实用新型的技术方案方便而设置,并没有特定的限定作用,均为泛指,对本实用新型的技术方案不构成限定作用。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连

通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。同一实施例中的多个技术方案,以及不同实施例的多个技术方案之间,可进行排列组合形成新的不存在矛盾或冲突的技术方案,均在本实用新型要求保护的范围内。

#### [0023] 实施例

[0024] 结合附图1-2,一种小空间安装光伏跟踪支架,包括转动连接的支架1和立柱2,所述立柱2设有若干个,所述立柱2之间连接有传动轴4,所述支架1的主梁上固接有传动抱箍11,所述传动抱箍11转动连接于推杆7的一端,所述推杆7的另一端转动连接于可移动支座8的移动块,所述移动块滑动连接于所述可移动支座8上,所述可移动支座8固接于所述立柱2上,所述传动抱箍11和所述可移动支座8分别位于所述立柱2和主梁13的两侧,所述支架1的转动方向和所述推杆7的推动方向同向,中间的所述立柱2设有减速电机9,所述减速电机9连接于所述传动轴4。

[0025] 立柱2作为跟踪支架1的安装基础,支撑整个光伏组件以及支架1的结构系统。所述支架1包括檩条、主梁13、斜撑、主梁抱箍、檩条连接件和紧固件,所述支架1为长条状,现有的跟踪支架1一般都设有支架1,用于承托光伏组件。支架1用于承载光伏组件。在推杆7的作用下可使支架1绕主梁轴承座3的中心旋转。可移动支座8固定在立柱2上,移动块可进行水平方向上的距离调整。推杆7安装在可移动支座8上,可在一定行程范围内,进行伸缩,通过推杆7和传动抱箍11推动支架1旋转。交叉式推杆7的布置方式,推杆7的推动点和支撑点分布在支架1的主梁13的两端,水平位置时,推杆7已经伸出约一半的行程,通过这样对称布置可降低推杆7的竖直安装高度,相比现有的支架1在小空间也能安装,并且可以减小推杆7对立柱2的作用力,减小支架1内部应力,减小支架1损坏的几率。推杆7对称分布在跟踪支架1两边,在支架1的两端各装有一根驱动推杆7;中间布置的减速电机9通过传动轴4带动各个推杆7伸缩,传动轴4通过各个立柱2的支撑轴承旋转。

[0026] 本技术方案可节省推杆7的安装空间高度,使推杆7在较低高度内实现设定的旋转角度,从而降低立柱2高度,满足特定使用场景的要求;传动轴4之间允许较大的不同轴度,使跟踪支架1能够适用于立柱2难于精确安装的环境;合理的推杆7布置,使整个跟踪有非常好的刚性和载荷平衡,可应用在风载荷较大的环境。

[0027] 传动支座5安装在立柱2上,其上有支撑传动轴4旋转的传动轴4轴承、传动轴4轴承座等;

[0028] 电机支座10固定在中间立柱2上,减速电机9安装在电机支座10上,左右通过柔性联轴器传动轴4双向输出扭矩,从而使传动轴4上受到的力矩为输出力矩的1/2。

[0029] 所述可移动支座8至少设有两个,所述可移动支座8至少设于所述支架1的两端。本实施例中,在支架1的两端各布置一个可移动支座8,其上安装推杆7,这样可使整个跟踪支架1刚性更好,在极端风和雪荷载情况下风振较小,支架1更不易损坏。

[0030] 所述传动轴4为分段结构,不同段之间的传动轴4上设有用于轴向调节长度的调节套筒12,调节套筒12可进行轴向距离调整,可适应各个立柱2和可移动支座8、传动支座5安装后的轴向距离偏差。

[0031] 所述传动轴4为分段结构,不同段的传动轴4之间采用柔性联轴器连接。传动轴4之间通过柔性联轴器6连接,柔性联轴器6有一定的旋转自由度,可适应各个立柱2的位置偏差和可移动支座8、传动支座5的安装位置偏差,同轴度较好,支架1不易产生卡滞。

[0032] 所述支架1和所述立柱2之间通过主梁轴承座3连接,所述主梁轴承座3上设有轴承并通过轴承与所述支架1转动连接,所述主梁轴承座3的下端固接于所述立柱2。

[0033] 所述主梁轴承座3的下方设有环绕抱箍,所述环绕抱箍通过螺栓固接于所述立柱2。所述可移动支座8的下方设有环绕抱箍,所述环绕抱箍通过螺栓固接于所述立柱2。环绕抱箍连接方便,原料易得,成本较低,适合用于本方案内。

[0034] 以上示意性的对本实用新型及其实施方式进行了描述,该描述没有限制性,附图中所示的也只是本实用新型的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。所以,如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本实用新型的保护范围。

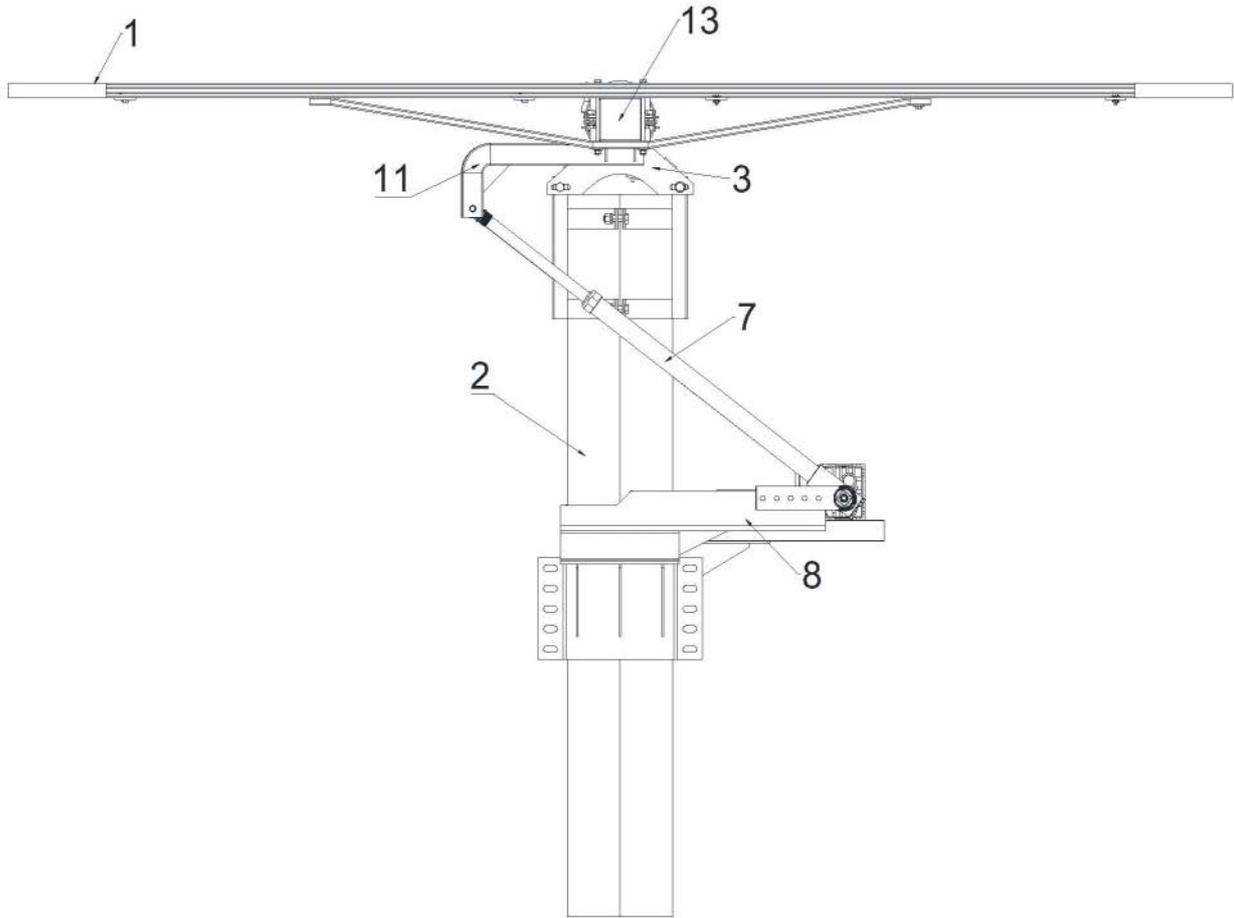


图1

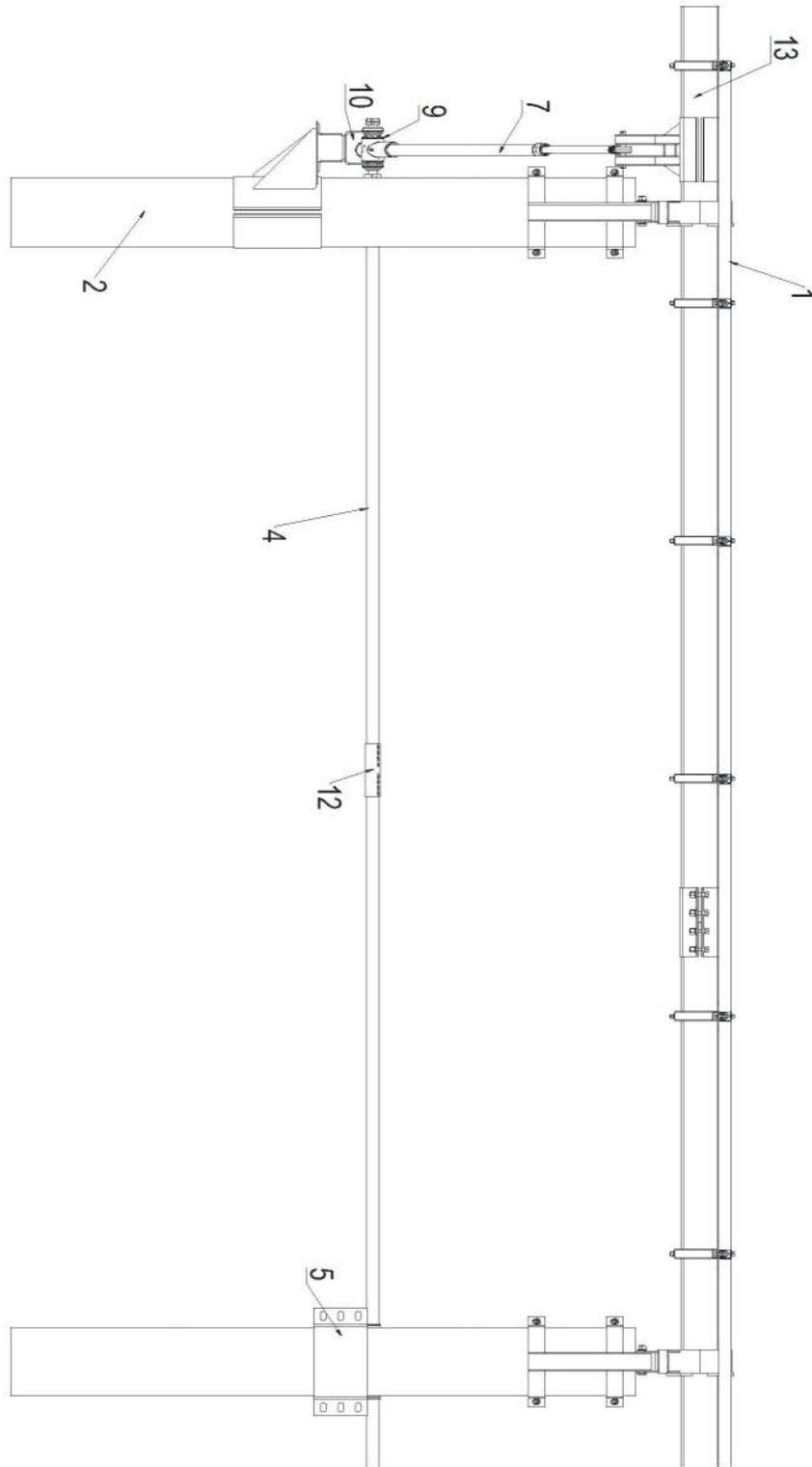


图2