



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108923730 B

(45) 授权公告日 2024. 08. 06

(21) 申请号 201710262088.8

H02S 20/32 (2014.01)

(22) 申请日 2017.04.20

F24S 30/425 (2018.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108923730 A

(56) 对比文件

CN 106253819 A, 2016.12.21

CN 207399092 U, 2018.05.22

(43) 申请公布日 2018.11.30

审查员 嵇恒

(73) 专利权人 上海能辉科技股份有限公司

地址 200135 上海市浦东新区中国(上海)

自由贸易试验区灵山路958号11幢
11314室

(72) 发明人 柴孝辉 罗传奎 温鹏飞 张健丁

(74) 专利代理机构 上海顺华专利代理有限责任
公司 31203

专利代理师 顾雯

(51) Int. Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

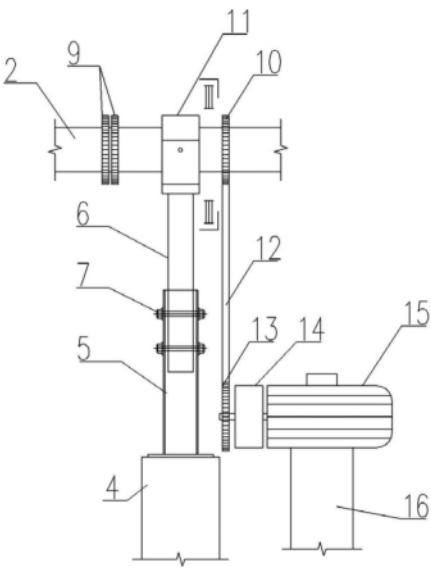
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

链条式传动跟踪支架

(57) 摘要

本发明公开一种链条式传动跟踪支架,包括主动支架组和多个分别设于主动支架组两侧的被动支架组;主动和被动支架组包括支架基座、支架立柱、转动轴固定组件、支架转动轴、支架斜梁和发电单元,支架立柱固定于支架基座上,转动轴固定组件固定于支架立柱上,支架转动轴套于转动轴固定组件中,支架斜梁固定于支架转动轴上,发电单元固定于支架斜梁上,支架转动轴上套设有传动轴传动齿轮,主动支架组的传动轴传动齿轮和被动支架组的传动轴传动齿轮、及相邻两个被动支架组的传动轴传动齿轮通过传动链条链接;主动支架组包括电机基座和电机传动机构,电机传动机构固定于电机基座上。支架可实现同步跟踪,适当抵御不均匀沉降,安装简便,节省成本。



1. 一种链条式传动跟踪支架, 其特征在于, 其包括一主动支架组和多个分别设置于该主动支架组两侧的被动支架组;

该主动支架组和该被动支架组均包括一支架基座、一支架立柱、一转动轴固定组件、一支架转动轴、一支架斜梁和一发电单元, 该支架立柱固定于该支架基座上, 该转动轴固定组件固定于该支架立柱上, 该支架转动轴套设于该转动轴固定组件中, 该支架斜梁固定于该支架转动轴上, 该发电单元固定于该支架斜梁上, 该支架转动轴上套设有传动轴传动齿轮, 该主动支架组的传动轴传动齿轮和该被动支架组的传动轴传动齿轮、以及相邻两个该被动支架组的传动轴传动齿轮通过传动链条相链接;

该主动支架组还包括一电机基座和一用于驱动该主动支架组的支架转动轴转动的电机传动机构, 该电机传动机构固定于该电机基座上;

该电机传动机构包括一电机、一变速箱、一电机齿轮、一电机链条和一电机传动齿轮, 该电机固定于该电机基座上, 该变速箱和该电机齿轮依次套设于该电机的输出轴上, 该电机传动齿轮套设于该支架转动轴上, 该电机齿轮和该电机传动齿轮通过该电机链条相链接;

该支架立柱包括一支架上立柱、一支架下立柱和一固定螺栓, 该支架上立柱通过该固定螺栓固定于该支架下立柱上;

该转动轴固定组件包括一固定轴承、一轴承支托和两个轴承支托轴, 该支架转动轴套设于该固定轴承中, 该固定轴承的两端分别通过该轴承支托轴与该轴承支托相固定。

链条式传动跟踪支架

技术领域

[0001] 本发明涉及一种太阳能光伏支架,特别是涉及一种链条式传动跟踪支架。

背景技术

[0002] 太阳能光伏发电是以太阳能光伏组件作为电转换器件,将太阳能转换为电能,光伏组件作为一种新型能源已得到广泛应用。

[0003] 太阳能光伏支架作为光伏组件的支撑,在整个工程中起到重要的作用,在工程造价中也占到较大成本,目前常见的地面光伏电站多为固定支架,固定支架对于太阳光的利用率低,影响发电,对于用地越来越紧张的情况下,跟踪支架提高发电效率的突破口,目前见到的跟踪支架多为传动杆推动摆臂,该传动形式的支架在多变的山地情况下和不均匀沉降下,传动机构容易出现故障,第一排支架和最后一排支架容易出现跟踪误差,造成维护成本上升和发电效率的降低。

发明内容

[0004] 本发明针对现有技术存在的问题和不足,即联排支架之间传动不同步、不均匀沉降下容易发生故障的情况,提供一种链条式传动跟踪支架,结构简单,安装简便,节省成本,支架跟踪同步,抵御不均匀沉降问题。

[0005] 本发明是通过下述技术方案来解决上述技术问题的:

[0006] 本发明提供一种链条式传动跟踪支架,其特点在于,其包括一主动支架组和多个分别设置于该主动支架组两侧的被动支架组,该主动支架组和相邻的被动支架组间以及相邻两个被动支架组间均通过传动链条连接;

[0007] 该主动支架组和该被动支架组均包括一支架基座、一支架立柱、一转动轴固定组件、一支架转动轴、一支架斜梁和一发电单元,该支架立柱固定于该支架基座上,该转动轴固定组件固定于该支架立柱上,该支架转动轴套设于该转动轴固定组件中,该支架斜梁固定于该支架转动轴上,该发电单元固定于该支架斜梁上,该支架转动轴上套设有传动轴传动齿轮,该主动支架组的传动轴传动齿轮和该被动支架组的传动轴传动齿轮、以及相邻两个该被动支架组的传动轴传动齿轮通过传动链条相链接;

[0008] 该主动支架组还包括一电机基座和一用于驱动该主动支架组的支架转动轴转动的电机传动机构,该电机传动机构固定于该电机基座上。

[0009] 较佳地,该电机传动机构包括一电机、一变速箱、一电机齿轮、一电机链条和一电机传动齿轮,该电机固定于该电机基座上,该变速箱和该电机齿轮依次套设于该电机的输出轴上,该电机传动齿轮套设于该支架转动轴上,该电机齿轮和该电机传动齿轮通过该电机链条相链接。

[0010] 较佳地,该支架立柱包括一支架上立柱、一支架下立柱和一固定螺栓,该支架上立柱通过该固定螺栓固定于该支架下立柱上。

[0011] 较佳地,该转动轴固定组件包括一固定轴承、一轴承支托和两个轴承支托轴,该支

架转动轴套设于该固定轴承中,该固定轴承的两端分别通过该轴承支托轴与该轴承支托相固定。

[0012] 在符合本领域常识的基础上,上述各优选条件,可任意组合,即得本发明各较佳实例。

[0013] 本发明的积极进步效果在于:

[0014] 本发明支架可实现同步跟踪,适当抵御不均匀沉降,结构简单,安装简便,节省成本。

附图说明

[0015] 图1为本发明较佳实施例的链条传动跟踪光伏支架单元组件平面布置图。

[0016] 图2为图1的I-I剖面图。

[0017] 图3为图1的A节点结构示意图。

[0018] 图4为图3的II-II剖面图。

[0019] 图5为图4的III-III剖面图。

具体实施方式

[0020] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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的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。

[0021] 如图1所示,本实施例提供一种链条式传动跟踪支架,其包括一主动支架组20和多个分别设置于该主动支架组20两侧的被动支架组21,该主动支架组20和相邻的被动支架组21间以及相邻两个被动支架组21间均通过传动链条3连接。

[0022] 如图2-4所示,该主动支架组20和该被动支架组21均包括一支架基座4、一支架下立柱5、一支架上立柱6、一固定螺栓7、一转动轴固定组件11、一支架转动轴2、一支架斜梁8和一发电单元1。

[0023] 该支架下立柱5通过螺栓固定于该支架基座4上,该支架上立柱6通过该固定螺栓7固定于该支架下立柱5上,该转动轴固定组件11通过螺栓固定于该支架上立柱6上,该支架转动轴2套设于该转动轴固定组件11中,该支架斜梁8固定于该支架转动轴2上,该发电单元1固定于该支架斜梁8上,该支架转动轴2上套设有传动轴传动齿轮9,该主动支架组20的传动轴传动齿轮和该被动支架组21的传动轴传动齿轮、以及相邻两个该被动支架组21的传动轴传动齿轮通过传动链条3相链接。

[0024] 而且,该主动支架组还包括一电机基座16和一用于驱动该主动支架组20的支架转动轴转动的电机传动机构,该电机传动机构包括一电机15、一变速箱14、一电机齿轮13、一电机链条12和一电机传动齿轮10,该电机15固定于该电机基座16上,该变速箱14和该电机齿轮13依次套设于该电机15的输出轴上,该电机传动齿轮10套设于该支架转动轴2上,该电机齿轮13和该电机传动齿轮10通过该电机链条12相链接。

[0025] 此外,如图5所示,该转动轴固定组件11包括一固定轴承19、一轴承支托17和两个轴承支托轴18,该支架转动轴2套设于该固定轴承19中,该固定轴承19的两端分别通过该轴

承支托轴18与该轴承支托17相固定。

[0026] 电机15通过螺栓固定在电机基座16上,电机15产生动力带动变速箱14,变速箱14带动电机齿轮13,电机齿轮13通过电机链条12带动电机传动齿轮10,电机传动齿轮10带动支架转动轴2转动,支架转动轴2上的发电单元1也随之转动,从而主动支架组20可以根据控制旋转。

[0027] 主动支架组20旋转后,由于主动支架组20上的传动轴传动齿轮9和被动支架组21上的传动轴传动齿轮9之间通过传动链条3相链接,使得与主动支架组20相链接的被动支架组旋转,又由于相邻两个被动支架组21的传动轴传动齿轮通过传动链条3相链接,所以通过传动链条3带动其他被动支架组21旋转。

[0028] 在安装过程中,主动支架组20和被动支架组21可不在一个平面上,通过调节支架组之间传动链条3实现距离调整和坡度调整,可调节范围不受山地坡度限制,支架如有适当不均匀沉降,链条传动机构也能适应。

[0029] 固定轴承19可通过轴承支托轴18进行旋转,适应光伏组件东西方向坡度变化。

[0030] 虽然以上描述了本发明的具体实施方式,但是本领域的技术人员应当理解,这些仅是举例说明,本发明的保护范围是由所附权利要求书限定的。本领域的技术人员在不背离本发明的原理和实质的前提下,可以对这些实施方式做出多种变更或修改,但这些变更和修改均落入本发明的保护范围。

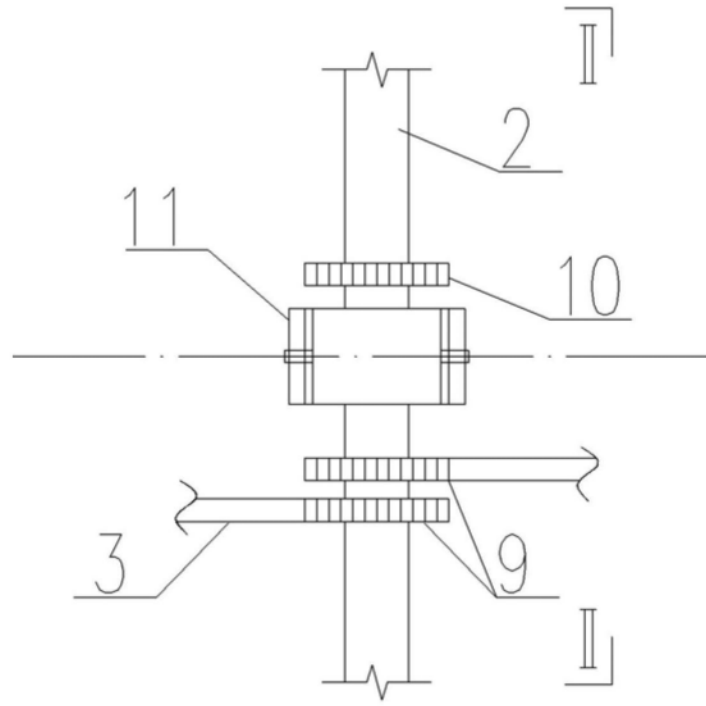


图3

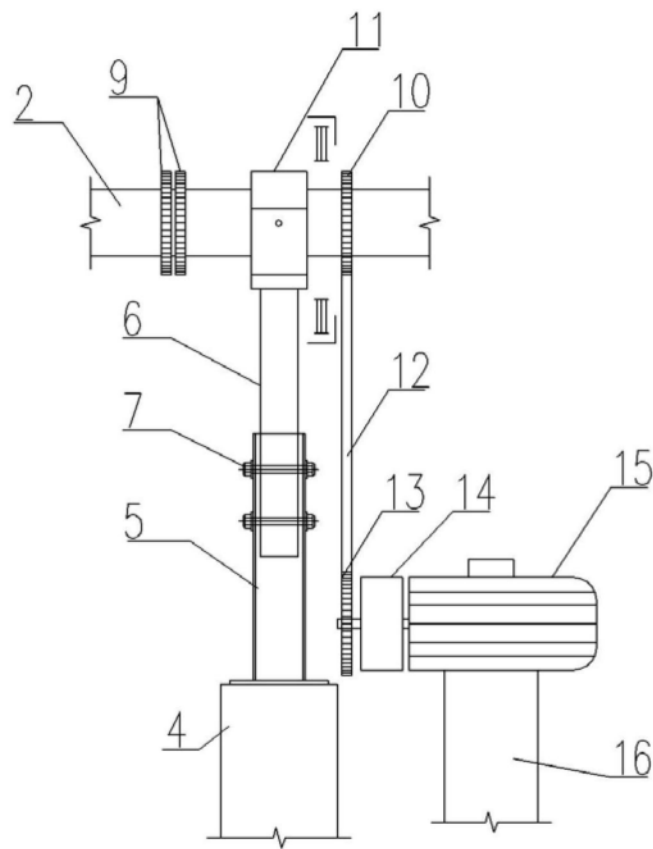


图4

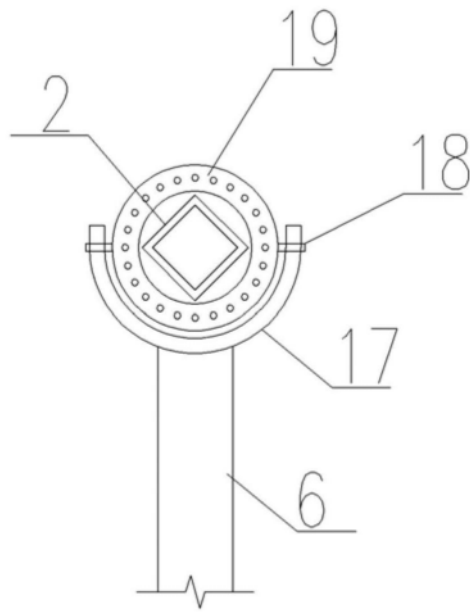


图5