(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222582335 U
(45)授权公告日 2025.03.07

(21)申请号 202420644526.2

(22)申请日 2024.03.29

(73)专利权人 华创天晟(武汉)科技有限公司
地址 430000 湖北省武汉市东湖新技术开发区高新大道792号商务项目(长江数字文化中心)一期B1号楼办公13层01号

(72)发明人 陈俊宇 耿德万 张德忠 陈艳燕

(74)专利代理机构 武汉集源知识产权代理事务所(普通合伙) 42316
专利代理师 张凤楼

(51)Int.Cl.
H02S 20/30(2014.01)
F24S 30/425(2018.01)

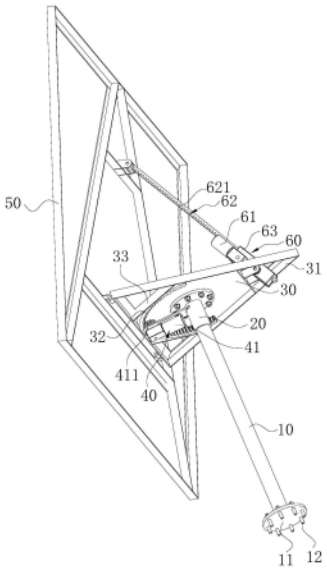
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

承插式光伏支架

(57)摘要

本实用新型涉及光伏技术领域,尤其涉及一种承插式光伏支架,包括支撑柱、安装座,支撑盘和光伏安装架,支撑柱通过固定连接于基桩,可实现光伏支架的固定,安装座可拆卸的插装于支撑柱,支撑盘转动连接于安装座,光伏安装架连接于支撑盘,使得通过将,安装座插装于支撑柱,即可实现光伏支架的组装,由于光伏支架还设置有第一驱动模块,第一驱动模块装设于安装座,可驱动支撑盘绕安装座转动,光伏安装架与支撑盘铰接,可绕支撑盘转动,通过第一驱动模块对支撑盘的驱动,以及光伏安装架的转动,即可实现对光伏板角度的调节。



CN 222582335 U

1.一种承插式光伏支架,其特征在于,包括:

支撑柱;

安装座,可拆卸的插装于所述支撑柱;

支撑盘,转动连接于所述安装座;

第一驱动模块,装设于所述安装座并与所述支撑盘连接,用于驱动所述支撑盘绕所述安装座转动;

光伏安装架,与所述支撑盘铰接,用于供光伏板安装。

2.根据权利要求1所述的承插式光伏支架,其特征在于,所述第一驱动模块包括第一电机,所述第一电机固定于所述安装座并与所述支撑盘连接,用于驱动所述支撑盘转动。

3.根据权利要求2所述的承插式光伏支架,其特征在于,所述第一电机的驱动端设置有第一齿轮,所述支撑盘固定有齿圈,所述第一齿轮和所述齿圈啮合。

4.根据权利要求3所述的承插式光伏支架,其特征在于,所述第一齿轮啮合于所述齿圈的内侧面,所述支撑盘还固定有防护边,所述防护边与所述齿圈的外侧面贴合。

5.根据权利要求1-4任一项所述的承插式光伏支架,其特征在于,光伏支架还包括第二驱动模块,所述第二驱动模块装设于所述支撑盘并与所述光伏安装架连接,用于驱动所述光伏安装架绕所述支撑盘转动。

6.根据权利要求5所述的承插式光伏支架,其特征在于,所述第二驱动模块包括第二电机和传动架,所述传动架的一端与所述光伏安装架连接,所述传动架的另一端朝所述支撑盘的方向延伸,所述第二电机装设于所述支撑盘并与所述传动架连接,用于驱动所述传动架轴向移动,以带动所述光伏安装架转动。

7.根据权利要求6所述的承插式光伏支架,其特征在于,所述传动架包括齿条,所述齿条的一端与所述光伏安装架铰接,所述齿条的另一端延伸至所述第二电机的驱动端一侧,所述第二电机的驱动端设置有第二齿轮,所述第二齿轮与所述齿条啮合。

8.根据权利要求7所述的承插式光伏支架,其特征在于,所述第二驱动模块还包括铰接架,所述铰接架与所述支撑盘铰接,所述第二电机固定于所述铰接架,所述齿条穿设所述铰接架并与所述铰接架滑动连接。

9.根据权利要求1-4任一项所述的承插式光伏支架,其特征在于,所述支撑盘的周侧固定有加强架,所述加强架为三角形结构,所述光伏安装架铰接于所述加强架。

10.根据权利要求1-4任一项所述的承插式光伏支架,其特征在于,所述支撑柱的底部固定有固定盘和若干锁紧螺钉,所述固定盘用于通过各所述锁紧螺钉固定连接于基桩。

承插式光伏支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏技术领域,尤其涉及一种承插式光伏支架。

背景技术

[0002] 光伏板是多个太阳能电池片按组装的组装件,是太阳能发电系统中的核心部分,也是太阳能发电系统中最重要的部分。在光伏板安装时,首先需要利用光伏支架将其连接在地面上。

[0003] 光伏支架主要包括支撑柱和承载架,支撑柱的下端通过固定于螺栓锁紧于预制桩内,实现光伏支架的固定,承载架固定于支撑柱的上端,然后将光伏板固定于承载架上接口。

[0004] 为方便支撑柱和承载架的安装,现有部分光伏支架采用承插式结构进行组装,在进行承载架的安装时,仅需将承载架与支撑柱插接即可,虽然承插式结构可为光伏支架的组装提供方便,但难以实现光伏板角度的调节。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此,有必要提供一种承插式光伏支架,解决现有技术中的承插式光伏支架难以调节光伏板角度的技术问题。

[0006] 为达到上述技术目的,本实用新型的技术方案提供一种承插式光伏支架,包括:

[0007] 支撑柱;

[0008] 安装座,可拆卸的插装于所述支撑柱;

[0009] 支撑盘,转动连接于所述安装座;

[0010] 第一驱动模块,装设于所述安装座并与所述支撑盘连接,用于驱动所述支撑盘绕所述安装座转动;

[0011] 光伏安装架,与所述支撑盘铰接,用于供光伏板安装。

[0012] 进一步地,所述第一驱动模块包括第一电机,所述第一电机固定于所述安装座并与所述支撑盘连接,用于驱动所述支撑盘转动。

[0013] 进一步地,所述第一电机的驱动端设置有第一齿轮,所述支撑盘固定有齿圈,所述第一齿轮和所述齿圈啮合。

[0014] 进一步地,所述第一齿轮啮合于所述齿圈的内侧面,所述支撑盘还固定有防护边,所述防护边与所述齿圈的外侧面贴合。

[0015] 进一步地,光伏支架还包括第二驱动模块,所述第二驱动模块装设于所述支撑盘并与所述光伏安装架连接,用于驱动所述光伏安装架绕所述支撑盘转动。

[0016] 进一步地,所述第二驱动模块包括第二电机和传动架,所述传动架的一端与所述光伏安装架连接,所述传动架的另一端朝所述支撑盘的方向延伸,所述第二电机装设于所述支撑盘并与所述传动架连接,用于驱动所述传动架轴向移动,以带动所述光伏安装架转动。

[0017] 进一步地,所述传动架包括齿条,所述齿条的一端与所述光伏安装架铰接,所述齿条的另一端延伸至所述第二电机的驱动端一侧,所述第二电机的驱动端设置有第二齿轮,所述第二齿轮与所述齿条啮合。

[0018] 进一步地,所述第二驱动模块还包括铰接架,所述铰接架与所述支撑盘铰接,所述第二电机固定于所述铰接架,所述齿条穿设所述铰接架并与所述铰接架滑动连接。

[0019] 进一步地,所述支撑盘的周侧固定有加强架,所述加强架为三角形结构,所述光伏安装架铰接于所述加强架。

[0020] 进一步地,所述支撑柱的底部固定有固定盘和若干锁紧螺钉,所述固定盘用于通过各所述锁紧螺钉固定连接于基桩。

[0021] 与现有技术相比,本实用新型的承插式光伏支架的有益效果包括:通过设置支撑柱、安装座,支撑盘和光伏安装架,支撑柱通过固定连接于基桩,可实现光伏支架的固定,安装座可拆卸的插装于支撑柱,支撑盘转动连接于安装座,光伏安装架连接于支撑盘,使得通过将,安装座插装于支撑柱,即可实现光伏支架的组装,由于光伏支架还设置有第一驱动模块,第一驱动模块装设于安装座,可驱动支撑盘绕安装座转动,光伏安装架与支撑盘铰接,可绕支撑盘转动,通过第一驱动模块对支撑盘的驱动,以及光伏安装架的转动,即可实现对光伏板角度的调节。

附图说明

[0022] 图1是本实用新型实施例提供的承插式光伏支架的结构示意图;

[0023] 图2是本实用新型实施例提供的承插式光伏支架的另一结构示意图。

[0024] 其中,图中各附图标记:

[0025]	10—支撑柱	11—固定盘	12—锁紧螺钉
[0026]	20—安装座	30—支撑盘	31—加强架
[0027]	32—齿圈	33—防护边	40—第一驱动模块
[0028]	41—第一电机	50—光伏安装架	60—第二驱动模块
[0029]	61—第二电机	62—传动架	63—铰接架
[0030]	411—第一齿轮	611—第二齿轮	621—齿条。

具体实施方式

[0031] 下面结合附图来具体描述本实用新型的优选实施例,其中,附图构成本申请一部分,并与本实用新型的实施例一起用于阐释本实用新型的原理,并非用于限定本实用新型的范围。

[0032] 为解决现有技术中的承插式光伏支架难以调节光伏板角度的技术问题,本实施例通过驱动支撑盘和光伏安装架两个方向的转动,可实现光伏板角度的调节。

[0033] 本实用新型实施例提供了一种承插式光伏支架,包括支撑柱10、安装座20、支撑盘30、第一驱动模块40和光伏安装架50,安装座20可拆卸的插装于支撑柱10;支撑盘30转动连接于安装座20;第一驱动模块40装设于安装座20并与支撑盘30连接,用于驱动支撑盘30绕安装座20转动;光伏安装架50与支撑盘30铰接,用于供光伏板安装。

[0034] 具体地,承插式光伏支架通过设置支撑柱10、安装座20,支撑盘30和光伏安装架

50,支撑柱10通过固定连接于基桩,可实现光伏支架的固定,安装座20可拆卸的插装于支撑柱10,支撑盘30转动连接于安装座20,光伏安装架50连接于支撑盘30,使得通过将,安装座20插装于支撑柱10,即可实现光伏支架的组装,由于光伏支架还设置有第一驱动模块40,第一驱动模块40装设于安装座20,可驱动支撑盘30绕安装座20转动,光伏安装架50与支撑盘30铰接,可绕支撑盘30转动,通过第一驱动模块40对支撑盘30的驱动,以及光伏安装架50的转动,即可实现对光伏板角度的调节。

[0035] 在其中的一个实施例中,为实现支撑柱10于基桩的稳固,支撑柱10的底部固定有固定盘11和若干锁紧螺钉12,固定盘11用于通过各锁紧螺钉12固定连接于基桩。具体地,在进行支撑柱10的安装时,仅需使固定盘11于基桩贴合,然后再将各锁紧螺钉12穿过固定盘11并螺纹连接于基桩即可。

[0036] 可以理解的,安装座20可通过套设于支撑座,或插接于支撑座的内部实现与支撑柱10的插装。

[0037] 本实施例中,安装座20套设于支撑柱10的上端,安装座20的内部设置有供滑槽(图中未标识),供滑槽朝安装座20的轴向方向延伸,支撑柱10的上端设置有供滑凸起(图中未标识),供滑凸起滑动连接于供滑槽,通过供滑凸起和供滑槽的配合,可限制安装座20相对支撑柱10的转动。

[0038] 本实施例中,支撑盘30套设于安装座20。

[0039] 在其中的一个实施例中,支撑盘30的周侧固定有加强架31,加强架31为三角形结构,光伏安装架50铰接于加强架31。具体地,三角形加强架31可显著加强支撑盘30的结构,同时,可为方便光伏安装架50的安装。

[0040] 在其中的一个实施例中,第一驱动模块40包括第一电机41,第一电机41固定于安装座20并与支撑盘30连接,用于驱动支撑盘30转动。具体地,可第一电机41通过驱动支撑盘30沿水平方向进行转动,进而可带动光伏支撑架转动,实现光伏板在水平方向角度的调节。

[0041] 在其中的一个实施例中,第一电机41的驱动端设置有第一齿轮411,支撑盘30固定有齿圈32,第一齿轮411和齿圈32啮合。具体地,第一电机41通过第一齿轮411对齿圈32的驱动,进而实现对支撑盘30的驱动。

[0042] 在其中的一个实施例中,第一齿轮411啮合于齿圈32的内侧面,支撑盘30还固定有防护边33,防护边33与齿圈32的外侧面贴合。具体地,由于第一齿轮411啮合于齿圈32的内侧面,使得齿圈32的作用力朝向外侧,防护边33通过与齿圈32的外侧面的贴合,可有效加强齿圈32的结构,进而防止齿圈32形变。

[0043] 在其中的一个实施例中,光伏支架还包括第二驱动模块60,第二驱动模块60装设于支撑盘30并与光伏安装架50连接,用于驱动光伏安装架50绕支撑盘30转动。具体地,第二驱动模块60通过驱动光伏支撑架转动,从而可实现光伏支撑架竖直方向角度的调节,与支撑盘30水平方向转动进行配合,最终实现光伏板水平方向和竖直方向角度的调节,从而使得光伏板能够以最佳的角度对准光照。

[0044] 可以理解的,第二驱动模块60可以为与支撑盘30和光伏安装架50铰接的液压油缸等可驱动光伏支撑架转动的任意驱动设备。

[0045] 在其中的一个实施例中,第二驱动模块60包括第二电机61和传动架62,传动架62的一端与光伏安装架50连接,传动架62的另一端朝支撑盘30的方向延伸,第二电机61装设

于支撑盘30并与传动架62连接,用于驱动传动架62轴向移动,以带动光伏安装架50转动。具体地,第二电机61通过驱动传动架62轴向移动,即可带动光伏安装架50转动,传动架62在实现对光伏安装架50驱动的同时,还可为光伏安装架50提供支撑。

[0046] 可以理解的,传动架62可以为丝杆,丝杆通过螺纹连接于光伏安装架50的丝杆螺母,再第二电机61的驱动下带动丝杆螺母移动,便可带动光伏安装架50转动,同时,丝杆还可与光伏安装架50铰接。

[0047] 在其中的一个实施例中,传动架62包括齿条621,齿条621的一端与光伏安装架50铰接,齿条621的另一端延伸至第二电机61的驱动端一侧,第二电机61的驱动端设置有第二齿轮611,第二齿轮611与齿条621啮合。具体地,第二齿轮611通过与齿条621啮合,第二电机61驱动第二齿轮611转动过程中,将带动齿条621轴向移动,从而使得齿条621带动光伏安装架50转动。

[0048] 在其中的一个实施例中,第二驱动模块60还包括铰接架63,铰接架63与支撑盘30铰接,第二电机61固定于铰接架63,齿条621穿设铰接架63并与铰接架63滑动连接。具体地,铰接架63可对齿条621进行限位,从而保证第二齿轮611对齿条621的稳定驱动。

[0049] 以上所述仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

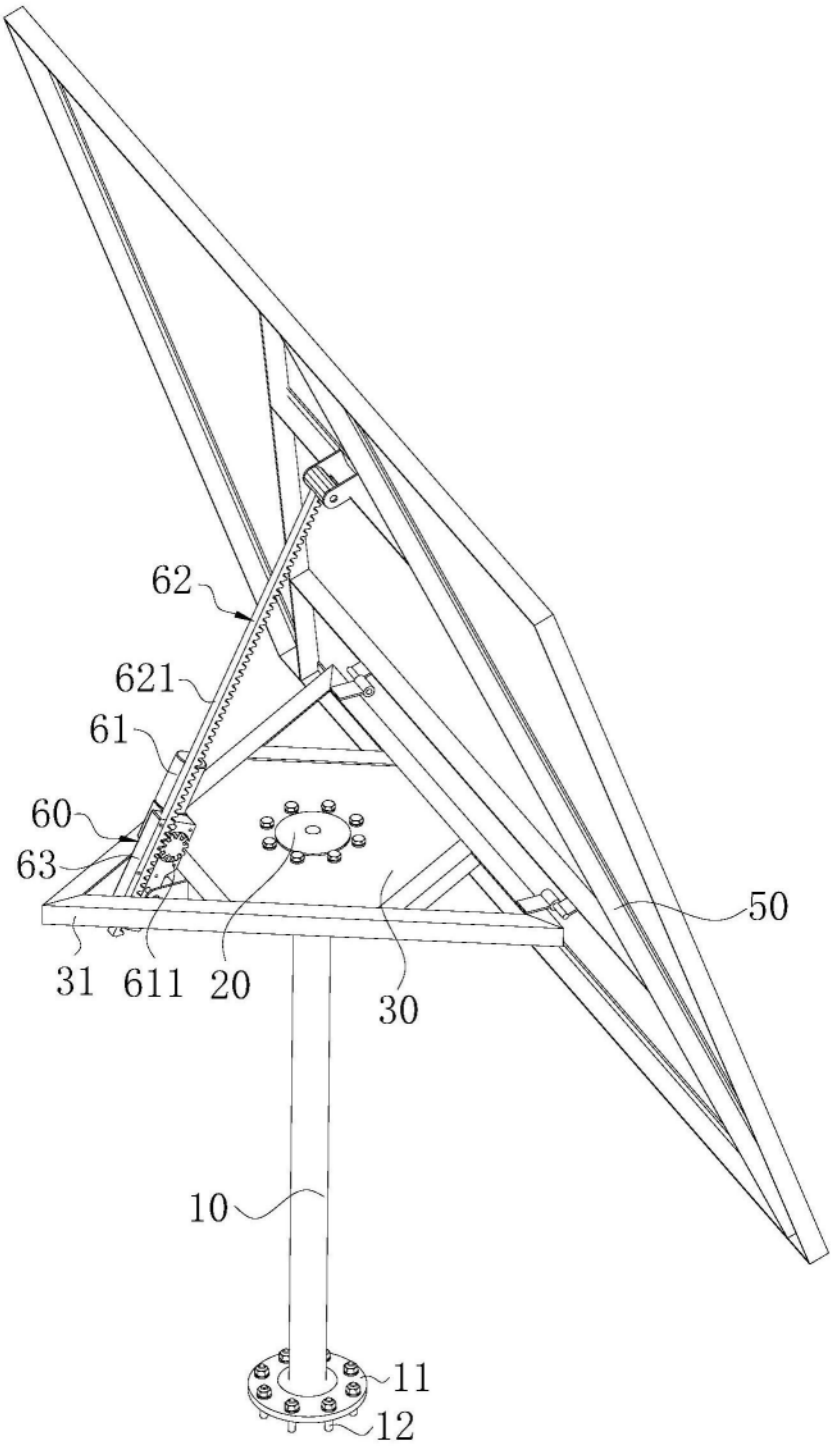


图1

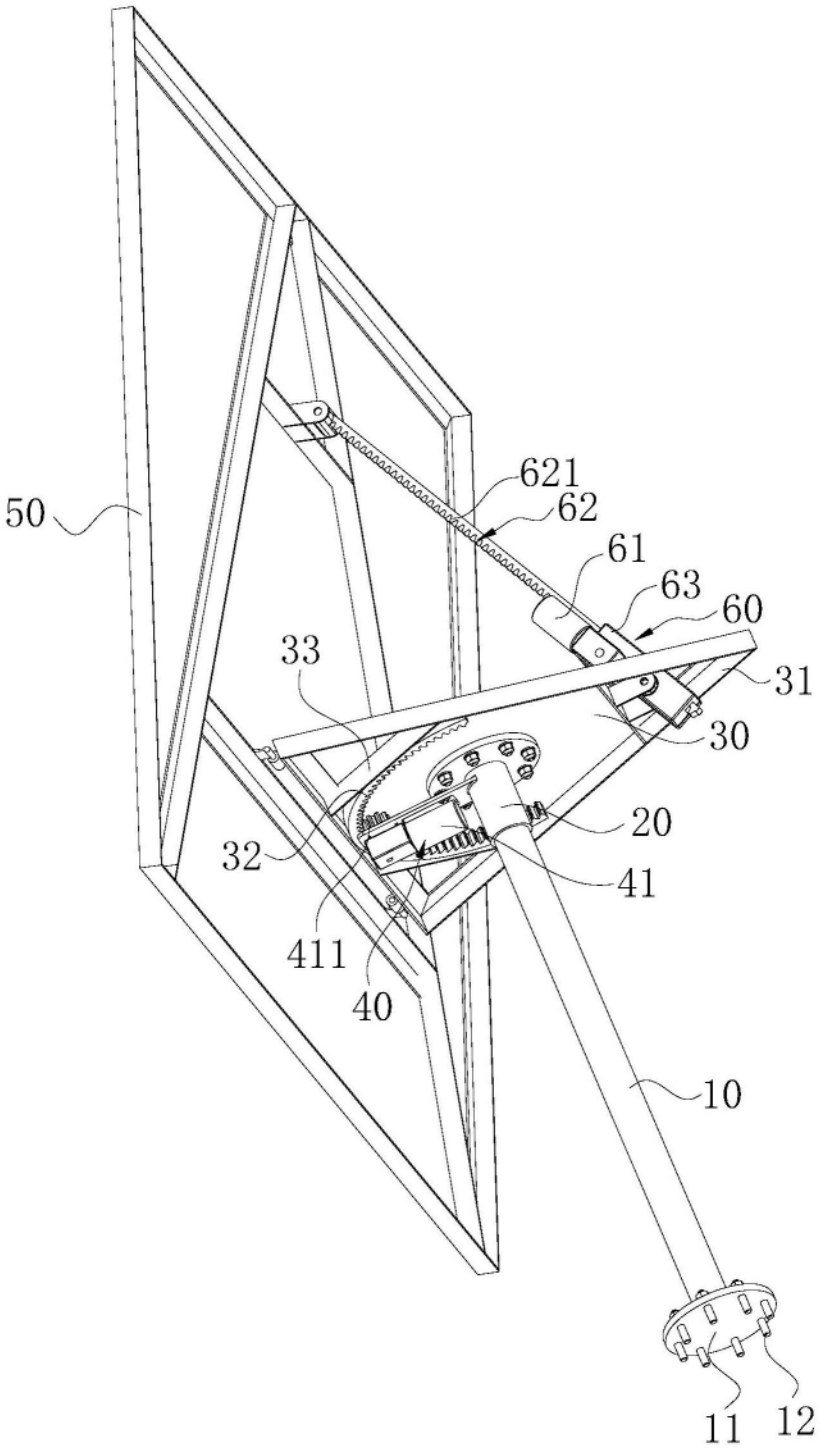


图2