



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202019322 U

(45) 授权公告日 2011. 10. 26

(21) 申请号 201120055384. 9

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2011. 03. 04

(73) 专利权人 上海太阳能科技有限公司

地址 201108 上海市闵行区莘庄工业区申南路 555 号

(72) 发明人 于清泉

(74) 专利代理机构 上海科盛知识产权代理有限公司 31225

代理人 杨元焱

(51) Int. Cl.

H02N 6/00(2006. 01)

F16M 11/06(2006. 01)

F16M 11/18(2006. 01)

F16M 11/20(2006. 01)

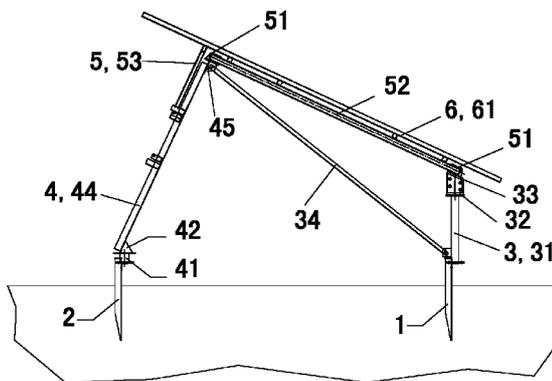
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

光伏单轴跟踪支架

(57) 摘要

本实用新型涉及一种光伏单轴跟踪支架,它包括前部地桩组件、后部地桩组件、前部支架、后部支架、传动机构和组件安装框架,前部地桩组件和后部地桩组件分别安装在地基上,前部支架安装在前部地桩组件上,后部支架安装在后部地桩组件上,前部支架和后部支架的上端斜交相连,传动机构包括两轴套、转轴和传动轮,两轴套中的一个轴套固定在后部支架的顶端,另一个轴套固定在前部支架的上端,转轴活动套装在两轴套上,组件安装框架固定在转轴上,传动轮设置在后部支架的上部并与组件安装框架固定相连,传动轮可带动组件安装框架及转轴一起转动。本实用新型具有安装范围广、安装方便、造价低等优点,并可提高安装在其上的光伏板的发电量。



1. 一种光伏单轴跟踪支架,其特征在于:包括前部地桩组件、后部地桩组件、前部支架、后部支架、传动机构和组件安装框架,前部地桩组件和后部地桩组件分别安装在地基上,前部支架安装在前部地桩组件上,后部支架安装在后部地桩组件上,前部支架和后部支架的上端斜交相连,传动机构包括两轴套、转轴和传动轮,两轴套中的一个轴套固定在后部支架的顶端,另一个轴套固定在前部支架的上端,转轴活动套装在两轴套上,组件安装框架固定在转轴上,传动轮设置在后部支架的上部并与组件安装框架固定相连,传动轮可带动组件安装框架及转轴一起转动。

2. 根据权利要求1所述的光伏单轴跟踪支架,其特征在于,所述的前部地桩组件包括多个地桩和前横梁,前横梁分别与各地桩固定连接组成整体结构件;所述的后部地桩组件包括多个地桩和后横梁,后横梁分别与各地桩固定连接组成整体结构件。

3. 根据权利要求1所述的光伏单轴跟踪支架,其特征在于,所述的前部支架包括前立柱、第一连接件和第二连接件,前立柱安装在前部地桩组件的前横梁上,第一连接件连接在前立柱上端,第二连接件连接在第一连接件上端,所述的另一个轴套固定在第二连接件上;

所述的后部支架包括两个底座、第三连接件、第四连接件、两根后支撑杆、第五连接件和后连接杆,两个底座分别安装在后部地桩组件的后横梁两端,第三连接件和第四连接件分别安装在两个底座上,两根后支撑杆的下端分别与第三连接件、第四连接件固定相连,两根后支撑杆的上端分别与第五连接件相连,后连接杆连接在两根后支撑杆之间的中部,所述的一个轴套固定在第五连接件上。

4. 根据权利要求1所述的光伏单轴跟踪支架,其特征在于,所述的组件安装框架包括两根安装纵梁和多根连接横杆,多根连接横杆间隔连接在两根安装纵梁之间并分别与转轴固定相连,所述的传动轮与两根安装纵梁分别固定相连。

5. 根据权利要求3所述的光伏单轴跟踪支架,其特征在于,所述的前部支架还包括斜支撑杆,该斜支撑杆的下端与前立柱固定相连,斜支撑杆的上端与后部支架上端的第五连接件固定相连。

光伏单轴跟踪支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种太阳级电池组件的安装机构,尤其是涉及一种光伏单轴跟踪支架。

背景技术

[0002] 随着经济的迅猛发展,石油、煤炭等不可再生资源的储量越来越少,能源和环境问题日益突出,可再生能源的开发和利用越来越受到人们的关注。太阳能作为重要的清洁能源之一,目前利用太阳能的技术研究、技术开发正在全球迅猛发展,太阳能热水器、太阳能电池、太阳能灶等设备得到了广泛的应用,太阳能光伏发电是其中的一项重要技术。但是由于太阳能电池价格昂贵,传统的用于安置太阳能电池板的支架没有灵活性,不能保证每个时间的太阳入射光线和太阳能光伏板成垂直的角度,这大大降低了太阳光照辐射量,从而降低了光伏板的使用效率。同样的发电量,传统的太阳能光伏支架安装繁琐,所需的太阳能光伏板较多,成本较大。按照每个地区的经纬度,传统的不可调节支架要确定支架的最适合倾角。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的,就是为了克服上述现有技术存在的缺陷,提供一种用于安装太阳能光伏板的光伏单轴跟踪支架。

[0004] 本实用新型的目的可以通过以下技术方案来实现:一种光伏单轴跟踪支架,包括前部地桩组件、后部地桩组件、前部支架、后部支架、传动机构和组件安装框架,前部地桩组件和后部地桩组件分别安装在地基上,前部支架安装在前部地桩组件上,后部支架安装在后部地桩组件上,前部支架和后部支架的上端斜交相连,传动机构包括两轴套、转轴和传动轮,两轴套中的一个轴套固定在后部支架的顶端,另一个轴套固定在前部支架的上端,转轴活动套装在两轴套上,组件安装框架固定在转轴上,传动轮设置在后部支架的上部并与组件安装框架固定相连,传动轮可带动组件安装框架及转轴一起转动。

[0005] 所述的前部地桩组件包括多个地桩和前横梁,前横梁分别与各地桩固定连接组成整体结构件;所述的后部地桩组件包括多个地桩和后横梁,后横梁分别与各地桩固定连接组成整体结构件。

[0006] 所述的前部支架包括前立柱、第一连接件和第二连接件,前立柱安装在前部地桩组件的前横梁上,第一连接件连接在前立柱上端,第二连接件连接在第一连接件上端,所述的另一个轴套固定在第二连接件上。

[0007] 所述的后部支架包括两个底座、第三连接件、第四连接件、两根后支撑杆、第五连接件和后连接杆,两个底座分别安装在后部地桩组件的后横梁两端,第三连接件和第四连接件分别安装在两个底座上,两根后支撑杆的下端分别与第三连接件、第四连接件固定相连,两根后支撑杆的上端分别与第五连接件相连,后连接杆连接在两根后支撑杆之间的中部,所述的一个轴套固定在第五连接件上。

[0008] 所述的组件安装框架包括两根安装纵梁和多根连接横杆,多根连接横杆间隔连接在两根安装纵梁之间并分别与转轴固定相连,所述的传动轮与两根安装纵梁分别固定相连。

[0009] 所述的前部支架还包括斜支撑杆,该斜支撑杆的下端与前立柱固定相连,斜支撑杆的上端与后部支架上端的第五连接件固定相连。

[0010] 本实用新型由于采用了以上技术方案,使其与现有技术相比,具有以下优点和特点:

[0011] 一、安装范围广:能适应各经纬度地区安装。

[0012] 二、提高发电量:能实时监测并跟踪太阳运行方位,驱动跟踪系统调整姿态,使得能量最大化。单轴跟踪系统相较固定式安装系统的发电量至少提高 20%。

[0013] 三、安装方便:安装简单,布局美观,性价比高。

[0014] 四、造价低:比普通的支架至少低 20%。

附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型光伏单轴跟踪支架的侧视结构示意图;

[0016] 图 2 为本实用新型光伏单轴跟踪支架的后立面结构示意图;

[0017] 图 3 为本实用新型光伏单轴跟踪支架的前立面结构示意图;

[0018] 图 4 为本实用新型中的底座的结构示意图;

[0019] 图 5 为本实用新型中的第三连接件的结构示意图;

[0020] 图 6 为本实用新型中的第四连接件的结构示意图;

[0021] 图 7 为本实用新型中的第五连接件的结构示意图;

[0022] 图 8 为本实用新型中的前立柱的结构示意图;

[0023] 图 9 为本实用新型中的第一连接件的结构示意图;

[0024] 图 10 为本实用新型中的第二连接件的结构示意图;

[0025] 图 11 为本实用新型中的转轴的连接关系示意图。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型进行详细说明。

[0027] 参见图 1、图 2、图 3,本实用新型的光伏单轴跟踪支架,包括前部地桩组件 1、后部地桩组件 2、前部支架 3、后部支架 4、传动机构 5 和组件安装框架 6。前部地桩组件 1 和后部地桩组件 2 分别安装在地基上,前部支架 3 安装在前部地桩组件 1 上,后部支架 4 安装在后部地桩组件 2 上,前部支架 3 和后部支架 4 的上端斜交相连,传动机构 5 包括两轴套 51、转轴 52 和传动轮 53,两轴套 51 中的一个轴套固定在后部支架 4 的顶端,另一个轴套固定在前部支架 3 的上端,转轴 52 活动套装在两轴套上,组件安装框架 6 固定在转轴 52 上,传动轮 53 设置在后部支架 4 的上部并与组件安装框架 6 固定相连,传动轮可带动组件安装框架及转轴一起转动。

[0028] 配合参见图 3,前部地桩组件 1 包括多个地桩 11 和前横梁 12,前横梁 12 分别与各地桩 11 固定连接组成整体结构件;配合参见图 2,后部地桩组件 2 包括多个地桩 21 和后横梁 22,后横梁 22 分别与各地桩 21 固定连接组成整体结构件。

[0029] 配合参见图 3、图 8、图 9、图 10,前部支架 3 包括前立柱 31、第一连接件 32 和第二连接件 33,前立柱 31 安装在前部地桩组件的前横梁 12 上,第一连接件 32 连接在前立柱 31 上端,第二连接件 33 连接在第一连接件 32 上端,上述的另一个轴套 51 固定在第二连接件 33 上。

[0030] 配合参见图 2、图 4、图 5、图 6、图 7,后部支架 4 包括两个底座 41、第三连接件 42、第四连接件 43、两根后支撑杆 44、第五连接件 45 和后连接杆 46,两个底座 41 分别安装在后部地桩组件的后横梁 22 的两端,第三连接件 42 和第四连接件 43 分别安装在两个底座 41 上,两根后支撑杆 44 的下端分别与第三连接件 42、第四连接件 43 固定相连,两根后支撑杆 44 的上端分别与第五连接件 45 相连,后 连接杆 46 连接在两根后支撑杆 44 之间的中部,上述的一个轴套 51 固定在第五连接件 45 上。

[0031] 配合参见图 3、图 11,组件安装框架 6 包括两根安装纵梁 61 和多根连接横杆 62,多根连接横杆 62 间隔连接在两根安装纵梁 61 之间并分别与转轴 52 固定相连,上述的传动轮 53 与两根安装纵梁 61 分别固定相连。

[0032] 本实用新型中的前部支架 3 还包括斜支撑杆 34,该斜支撑杆 34 的下端与前立柱 31 固定相连,斜支撑杆 34 的上端与后部支架上端的第五连接件 45 固定相连。

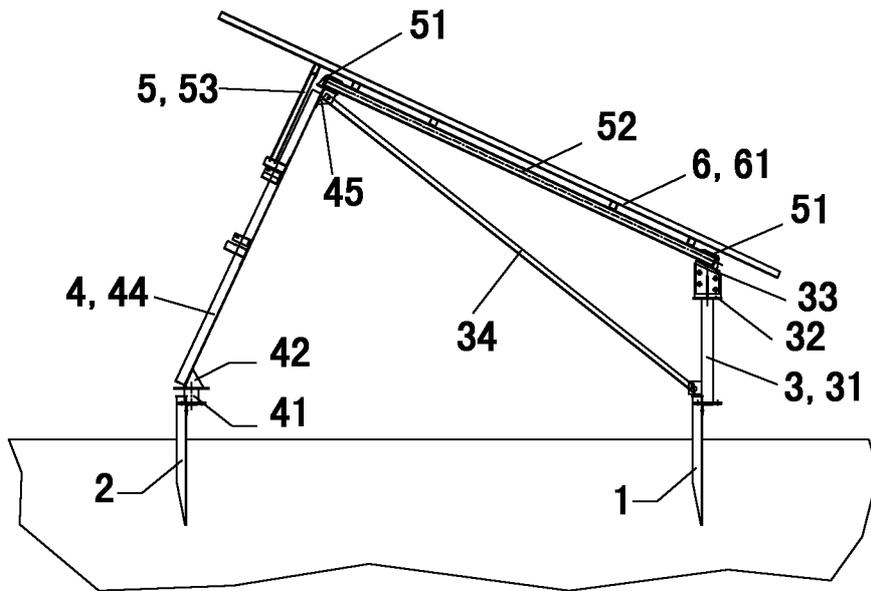


图 1

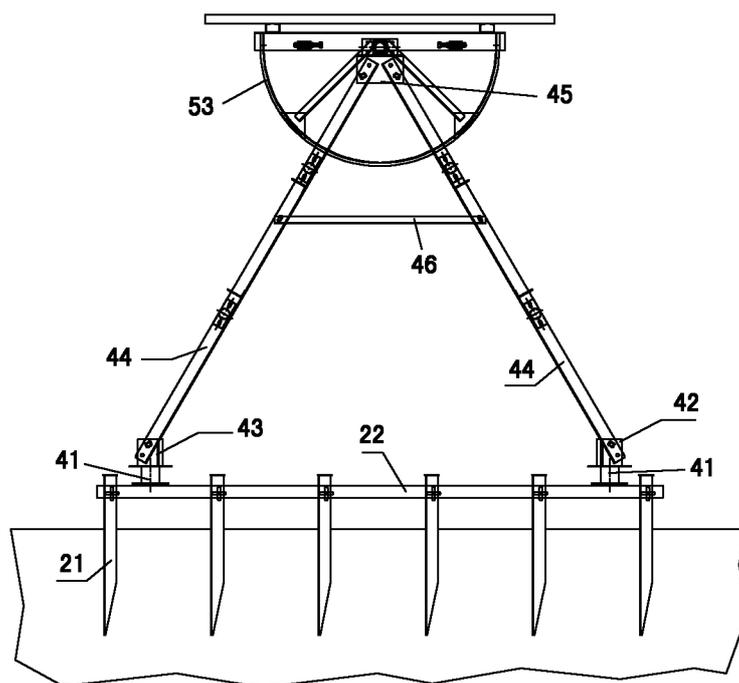


图 2

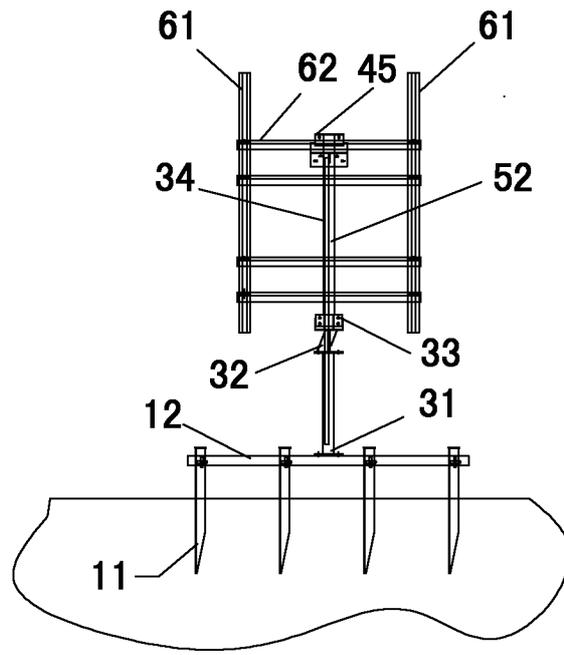


图 3

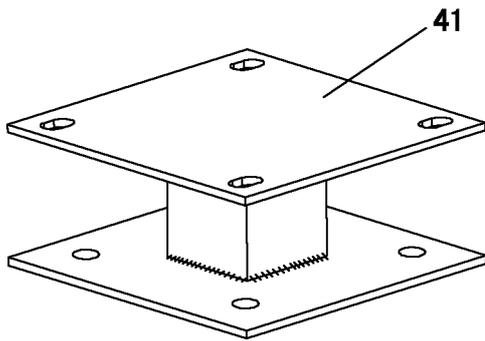


图 4

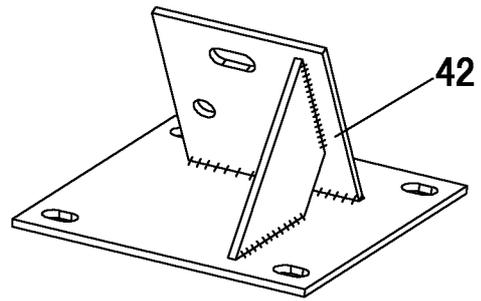


图 5

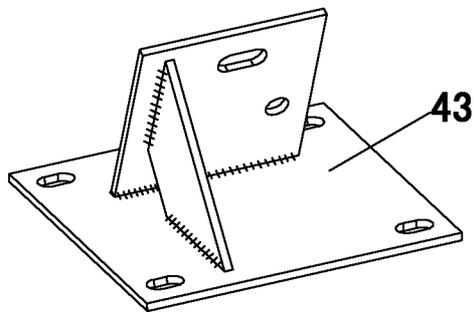


图 6

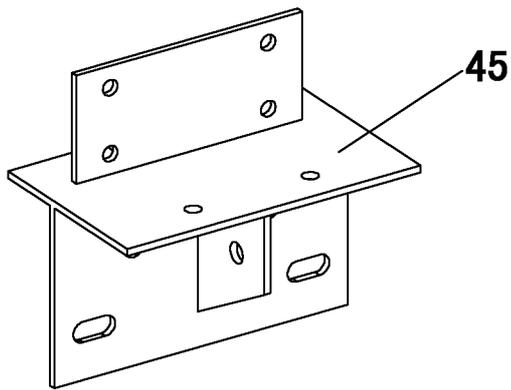


图 7

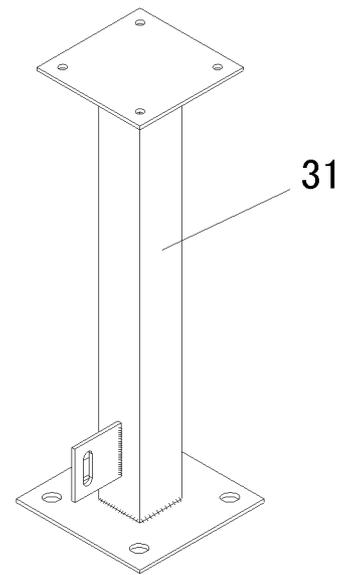


图 8

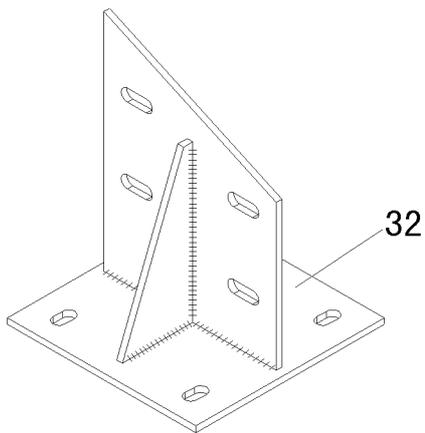


图 9

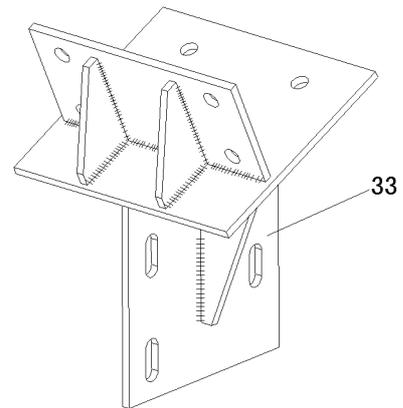


图 10

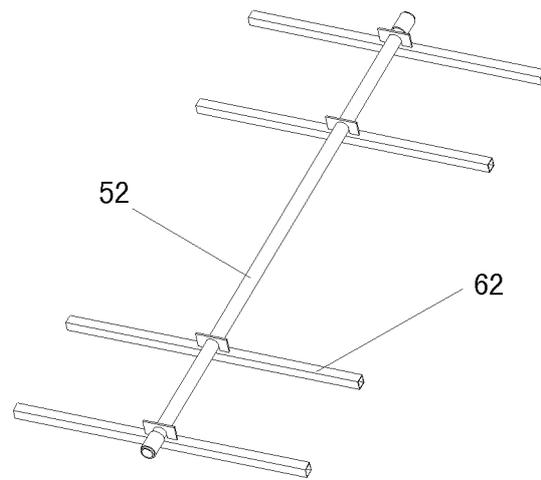


图 11