(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 110011602 B
(45)授权公告日 2024.03.19

(21)申请号 201910286297.5

(22)申请日 2019.04.10

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110011602 A

(43)申请公布日 2019.07.12

(73)专利权人 中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司
地址 550081 贵州省贵阳市观山湖区兴黔路16号

(72)发明人 袁强 范正行 吕艳军 向贤镜 王明 陈琰

(74)专利代理机构 贵州派腾知识产权代理有限公司 52114
专利代理师 谷庆红

(51)Int.Cl.
H02S 20/30(2014.01)

(56)对比文件
CN 209731157 U,2019.12.03
CN 108322168 A,2018.07.24
CN 108540063 A,2018.09.14
CN 109600106 A,2019.04.09
KR 101741215 B1,2017.05.29
KR 20170069439 A,2017.06.21
KR 20180136644 A,2018.12.26

审查员 王明山

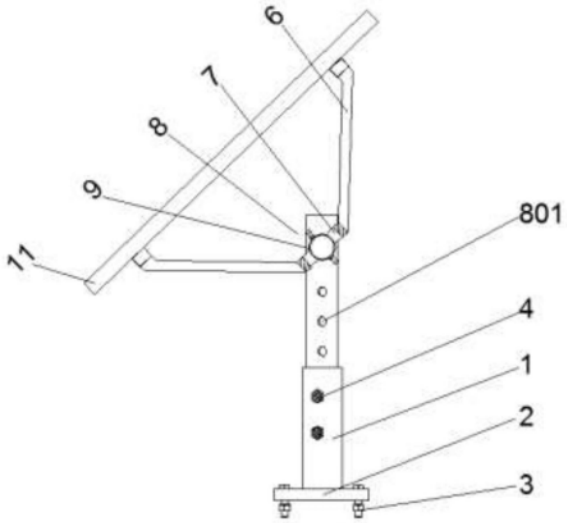
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)发明名称

一种用于太阳能光伏板的可调节支撑装置

(57)摘要

本发明提供一种用于太阳能光伏板的可调节支撑装置,包括底板、支承筒、竖撑杆、横撑杆、支承杆和光伏支撑板,支承筒竖立固定于底板之上,竖撑杆上设有多个限高螺孔,支承筒上设有相应的定高螺孔,竖撑杆套装于支承筒以内,横撑杆固定于竖撑杆之上,横撑杆上设有多个限位螺孔,横撑杆上套装有转筒,转筒外周面上焊接有多个固定块,任意相邻两个固定块之间设置有定位螺孔,固定块之上焊接有支承杆,光伏支撑板安装在所有支承杆的末端。采用本发明的技术方案,使太阳能光伏板安装位置可在相对地面高度、相对水平面倾角、相对横撑杆轴向进行调节,为提高太阳光转换效率和利用效率奠定了基础,具有结构简单、结构稳定,适应性强等优点。



CN 110011602 B

1.一种用于太阳能光伏板的可调节支撑装置,其特征在于:包括底板(2)、支承筒(1)、竖撑杆(8)、横撑杆(12)、支承杆(6)和光伏支撑板(11),所述支承筒(1)竖立固定于所述底板(2)之上,所述竖撑杆(8)之上设置有多个限高螺孔(801),所述支承筒(1)之上设置有相应的定高螺孔(101),所述竖撑杆(8)套装于所述支承筒(1)以内,每个定高螺孔(101)与至少一个限高螺孔(801)通过定高螺栓(4)连接在一起,所述横撑杆(12)固定连接于所述竖撑杆(8)之上,所述横撑杆(12)之上设置有多个限位螺孔(1201),所述横撑杆(12)之上还套装有转筒(9),所述转筒(9)外周面上焊接有多个固定块(7),任意相邻两个固定块(7)之间设置有定位螺孔(901),其中至少有一个定位螺孔(901)与其中一个限位螺孔(1201)通过定位螺栓(14)连接在一起,并且至少有两个固定块(7)之上焊接连接有支承杆(6),所述光伏支撑板(11)通过螺纹副与所有支承杆(6)的末端固定连接在一起,所述限高螺孔(801)是沿着所述竖撑杆(8)中心轴线方向按线性阵列部署的;所述限位螺孔(1201)是沿着所述横撑杆(12)中心轴线方向按线性阵列部署的;所述底板(2)角部还通过紧固件(3)与地面连接在一起。

2.如权利要求1所述的用于太阳能光伏板的可调节支撑装置,其特征在于:所述定高螺栓(4)数量为2个以上。

3.如权利要求1所述的用于太阳能光伏板的可调节支撑装置,其特征在于:所述横撑杆(12)为中空状结构。

4.如权利要求1所述的用于太阳能光伏板的可调节支撑装置,其特征在于:所述固定块(7)数量为2个以上。

5.如权利要求1所述的用于太阳能光伏板的可调节支撑装置,其特征在于:所述底板(2)、支承筒(1)、竖撑杆(8)的数量均为2个,所述横撑杆(12)的两端分别通过螺纹副固定连接于2个竖撑杆(8)之间。

6.如权利要求1所述的用于太阳能光伏板的可调节支撑装置,其特征在于:所述紧固件(3)是螺钉或销钉。

一种用于太阳能光伏板的可调节支撑装置

技术领域

[0001] 本发明涉及太阳能发电装备技术领域,特别是指一种用于太阳能光伏板的可调节支撑装置。

背景技术

[0002] 太阳能作为一种清洁绿色能源,近年来,针对太阳能的开发利用技术不断发展,现有的各种太阳能光伏发电系统中,由于太阳光的照射时间和相对于接收太阳能的光伏板之间的角度在每天都是处不断变化的过程中,使太阳光无法始终直射在太阳能光伏板的表面,容易造成太阳能利用效率较,一些太阳能电站的光伏板支承装置无法进行调节,使相应的太阳能光伏发电装备难以在太阳能发电技术领域广泛推广应用。

发明内容

[0003] 为解决上述技术问题,本发明提供了一种用于太阳能光伏板的可调节支撑装置。

[0004] 本发明通过以下技术方案得以实现。

[0005] 本发明提供了一种用于太阳能光伏板的可调节支撑装置,包括底板、支承筒、竖撑杆、横撑杆、支承杆和光伏支撑板,所述支承筒竖立固定于所述底板之上,所述竖撑杆之上设置有多个限高螺孔,所述支承筒之上设置有相应的定高螺孔,所述竖撑杆套装于所述支承筒以内,每个定高螺孔与至少一个限高螺孔通过定高螺栓连接在一起,所述横撑杆固定连接于所述竖撑杆之上,所述横撑杆之上设置有多个限位螺孔,所述横撑杆之上还套装有转筒,所述转筒外周面上焊接有多个固定块,任意相邻两个固定块之间设置有定位螺孔,其中至少有一个定位螺孔与其中一个限位螺孔通过定位螺栓连接在一起,并且至少有两个固定块之上焊接连接有支承杆,所述光伏支撑板通过螺纹副与所有支承杆的末端固定连接在一起。

[0006] 所述限高螺孔是沿着所述竖撑杆中心轴线方向按线性阵列部署的。

[0007] 所述定高螺栓数量为2个以上。

[0008] 所述限位螺孔是沿着所述横撑杆中心轴线方向按线性阵列部署的。

[0009] 所述横撑杆为中空状结构。

[0010] 所述固定块数量为2个以上。

[0011] 所述底板、支承筒、竖撑杆的数量均为2个,所述横撑杆的两端分别通过螺纹副固定连接于2个竖撑杆之间。

[0012] 所述底板角部还通过紧固件与地面连接在一起。

[0013] 所述紧固件是螺钉或销钉。

[0014] 本发明的有益效果在于:采用本发明的技术方案,通过定高螺栓连接相应不同位置的定高螺孔与限高螺孔,可对太阳能光伏板安装位置相对于地面之间的高度进行调节,通过定位螺栓连接相应不同位置的定位螺孔与限位螺孔,可对太阳能光伏板安装位置相对于水平面之间的倾斜角度、相对于横撑杆长度方向的位置进行调节,为提高太阳光转换效

率和利用效率奠定了基础,本发明具有结构简单,结构稳定性好,投资成本低廉,适应性强,便于推广应用等优点。

附图说明

[0015] 图1是本发明的结构示意图;

[0016] 图2是本发明的主视图;

[0017] 图3是本发明的左视图;

[0018] 图4是本发明横撑杆部分连接结构示意图;

[0019] 图5是本发明转筒的结构示意图;

[0020] 图6是本发明支承筒的结构示意图。

[0021] 图中:1-支承筒,2-底板,3-紧固件,4-定高螺栓,6-支承杆,7-固定块,8-竖撑杆,9-转筒,11-光伏支撑板,12-横撑杆,14-定位螺栓,101-定高螺孔,801-限高螺孔,901-定位螺孔,1201-限位螺孔。

具体实施方式

[0022] 下面进一步描述本发明的技术方案,但要求保护的范围并不局限于所述。

[0023] 如图1至图6所示,本发明提供了一种用于太阳能光伏板的可调节支撑装置,包括底板2、支承筒1、竖撑杆8、横撑杆12、支承杆6和光伏支撑板11,支承筒1竖立固定于底板2之上,竖撑杆8之上设置有多个限高螺孔801,支承筒1之上设置有相应的定高螺孔101,竖撑杆8套装于支承筒1以内,每个定高螺孔101与至少一个限高螺孔801通过定高螺栓4连接在一起,横撑杆12固定连接于竖撑杆8之上,横撑杆12之上设置有多个限位螺孔1201,横撑杆12之上还套装有转筒9,转筒9外周面上焊接有多个固定块7,任意相邻两个固定块7之间设置有定位螺孔901,其中至少有一个定位螺孔901与其中一个限位螺孔1201通过定位螺栓14连接在一起,并且至少有两个固定块7之上焊接连接有支承杆6,光伏支撑板11通过螺纹副与所有支承杆6的末端固定连接在一起。

[0024] 采用本发明的技术方案,通过定高螺栓连接相应不同位置的定高螺孔与限高螺孔,可对太阳能光伏板安装位置相对于地面之间的高度进行调节,通过定位螺栓连接相应不同位置的定位螺孔与限位螺孔,可对太阳能光伏板安装位置相对于水平面之间的倾斜角度、相对于横撑杆长度方向的位置进行调节,为提高太阳光转换效率和利用效率奠定了基础,本发明具有结构简单,结构稳定性好,投资成本低廉,适应性强,便于推广应用等优点。

[0025] 进一步地,限高螺孔801是沿着竖撑杆8中心轴线方向按线性阵列部署的。优选定高螺栓4数量为2个以上。限位螺孔1201是沿着横撑杆12中心轴线方向按线性阵列部署的。横撑杆12为中空状结构。固定块7数量为2个以上。

[0026] 此外,底板2、支承筒1、竖撑杆8的数量均为2个,横撑杆12的两端分别通过螺纹副固定连接于2个竖撑杆8之间。采用本发明的结构形式,横撑杆12两端牢固地连接在竖撑杆8之上,保证了本发明在使用时保持结构稳定。

[0027] 进一步地,底板2角部还通过紧固件3与地面连接在一起。优选紧固件3是螺钉或销钉。特别地,紧固件3与地面连接处位置设置在底板2的各个角部,以使本发明在使用时结构更稳定。

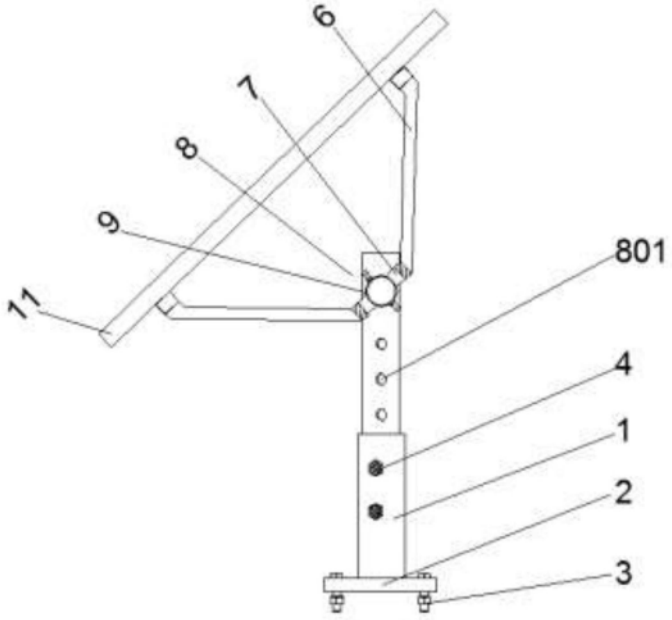


图1

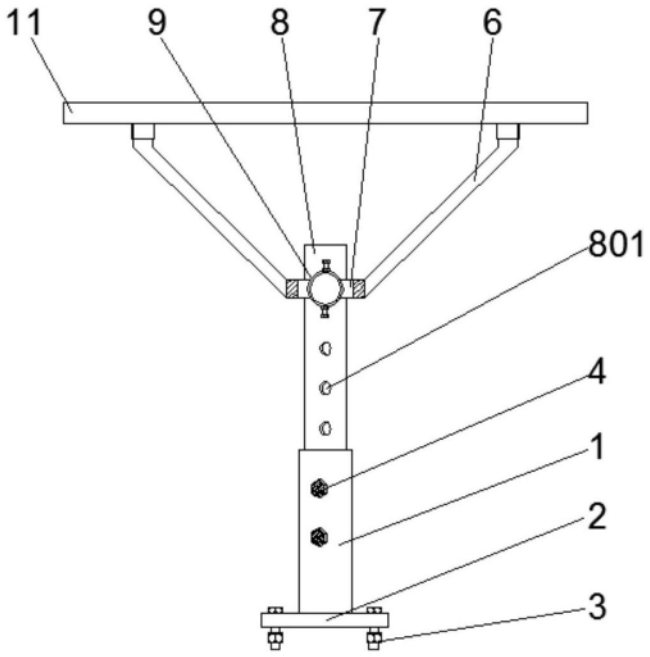


图2

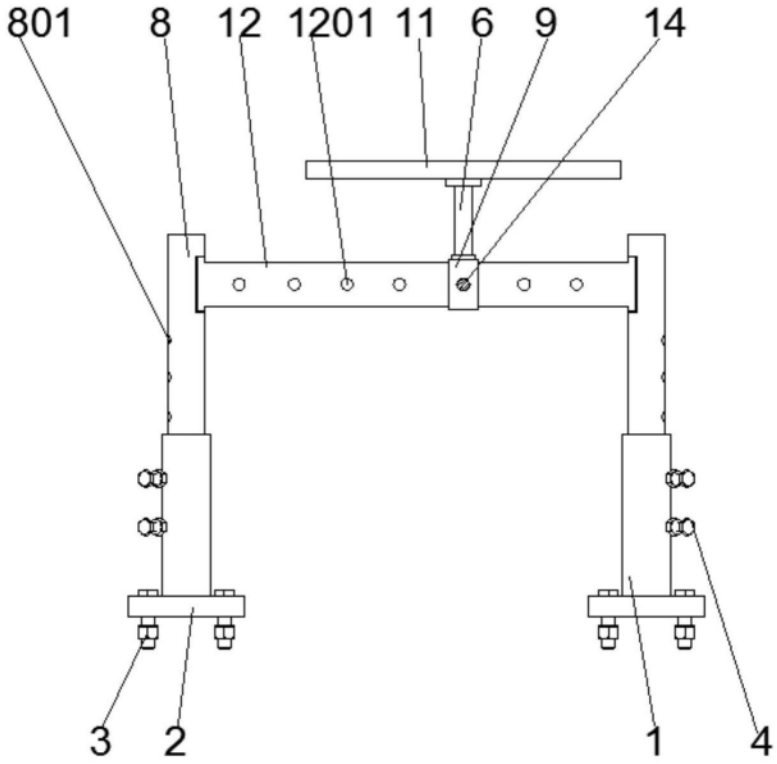


图3

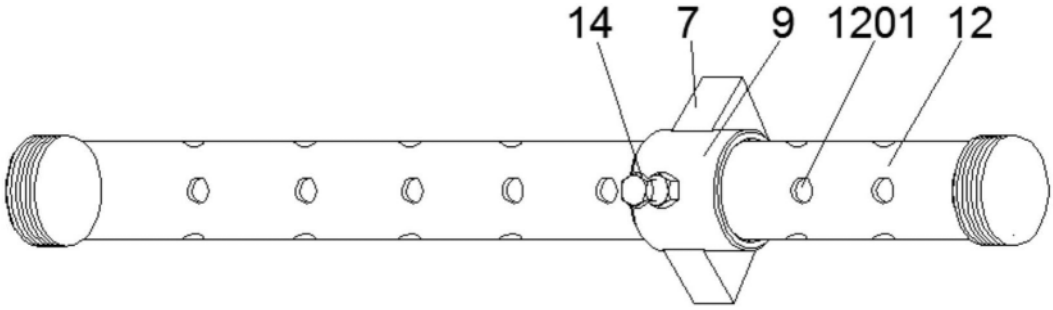


图4

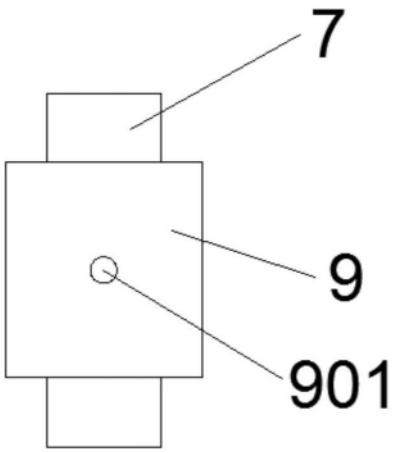


图5

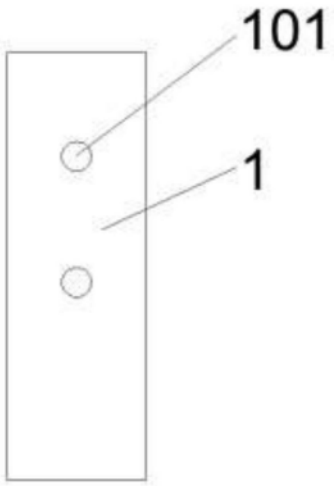


图6