(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221103257 U
(45)授权公告日 2024.06.07

(21)申请号 202322811111.8

(22)申请日 2023.10.19

(73)专利权人 河南华电金图电力设计有限公司
地址 450000 河南省郑州市高新技术产业开发区翠竹街1号67幢1单元1层

(72)发明人 王祥涛 方丽 赵广涛 楚松松 乔景臣 张巧巧 车驰 黄永锋 马汉超

(74)专利代理机构 郑州意创知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 41138
专利代理师 张岑

(51)Int.Cl.
H02S 20/30(2014.01)
F24S 25/70(2018.01)

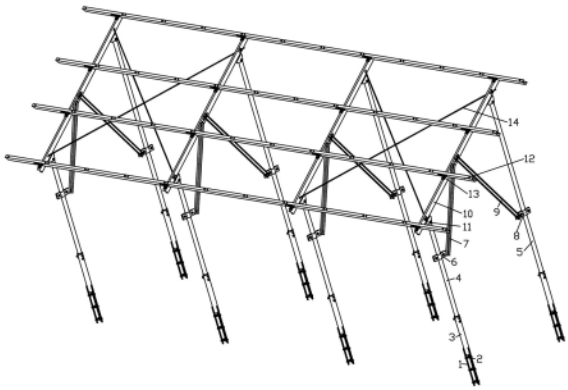
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种适用于山地的可提节光伏支架

(57)摘要

本实用新型涉及支架安装领域,具体涉及一种适用于山地的可提节光伏支架,本实用新型上的各个部位之间均采用最简单的支架与螺栓的连接方式,快捷的进行施工安装。节省钢材成本,降低综合造价,前支撑立柱和后支撑立柱可通过螺栓在立柱支撑杆上进行高度的调节,当前支撑立柱和后支撑立柱进行调节后,斜梁、第一斜撑和第二斜撑的角度也要进行一定的调节;檩条纵向安装长度可根据前支撑立柱和后支撑立柱安装的距离进行调节,这样才能尽最大可能保证光伏组件倾角一致性,增加光伏电站的发电量,从而增加电站收益;本实用新型具有结构简单,操作方便,设计巧妙,大大提高了工作效率,具有很好的社会和经济效益,是易于推广使用的产品。



CN 221103257 U

1.一种适用于山地的可提节光伏支架,包括螺旋桩(1)、前支撑立柱(4)和后支撑立柱(5),螺旋桩(1)的外壁上设有箍筋环(2),其特征在于:所述的螺旋桩(1)的顶端内部套装有立柱支撑杆(3),前支撑立柱(4)和后支撑立柱(5)的底端分别通过螺栓套装在立柱支撑杆(3)的内部,前支撑立柱(4)和后支撑立柱(5)的顶面上方设有斜梁(10),斜梁(10)的底面设有立柱连接件(11),前支撑立柱(4)和后支撑立柱(5)的顶部通过立柱连接件(11)与斜梁(10)相连接,斜梁(10)上纵向设有檩条(12),檩条(12)的外壁上设有檩托(13),檩条(12)通过檩托(13)固定于斜梁(10)上,前支撑立柱(4)的外壁上设有第一斜撑固定环(6),第一斜撑固定环(6)的内侧设有第一斜撑(7),第一斜撑(7)的一侧通过螺栓与第一斜撑固定环(6)的内侧相连接,后支撑立柱(5)的外壁上设有第二斜撑固定环(8),第二斜撑固定环(8)的内侧设有第二斜撑(9),第二斜撑(9)的一侧通过螺栓与第二斜撑固定环(8)的内侧相连接,斜梁(10)的内侧设有斜梁限定杆(14)。

2.根据权利要求1所述的适用于山地的可提节光伏支架,其特征在于:所述的斜梁(10)的外壁上均布设有斜梁调节孔,第一斜撑(7)的另一侧通过螺栓和该斜梁调节孔之间的配合与斜梁(10)的侧壁相连接,第二斜撑(9)的另一侧通过螺栓和该斜梁调节孔之间的配合与斜梁(10)的侧壁相连接。

3.根据权利要求1所述的适用于山地的可提节光伏支架,其特征在于:所述的檩条(12)的外壁上均布设有檩条调节孔,檩托(13)采用“L”字型的钢板结构,所述檩条(12)通过檩托(13)、螺栓和该檩条调节孔之间的配合安装在斜梁(10)的顶面上。

4.根据权利要求1所述的适用于山地的可提节光伏支架,其特征在于:所述的斜梁限定杆(14)采用“X”字型的固定杆状结构,斜梁限定杆(14)的两端固定安装在所述斜梁(10)的斜梁调节孔内。

一种适用于山地的可提节光伏支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及支架安装领域,具体涉及一种适用于山地的可提节光伏支架。

背景技术

[0002] 众所周知,太阳能是取之不尽的清洁可再生能源,我国幅员辽阔,太阳能资源非常丰富。但我国山区面积占国土面积的70%,广大南方地区(尤其是云贵川地区)多山地重丘,开发建设地面光伏电站较困难。另一方面,受限于复杂地质条件、施工机具能力、施工作业水平等因素,山地光伏的建设质量及效率总体低于平原地区,山地光伏电站建设逐渐增多,由于山区地形起伏较大,对光伏支架的安装带来极大的麻烦,尤其是保证光伏组件倾角一致的条件下,对前、后立柱的调节要求较高,故山区电站支架应具有较大范围的调节能力。

[0003] 因此,生产一种设计结构简单,方便前后立柱调节高度,便于安装的适用于山地的可提节光伏支架,具有广泛的市场前景。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供一种设计结构简单,方便前后立柱调节高度,便于安装的适用于山地的可提节光伏支架,用于克服现有技术中缺陷。

[0005] 本实用新型采用的技术方案为:一种适用于山地的可提节光伏支架,包括螺旋桩、前支撑立柱和后支撑立柱,螺旋桩的外壁上设有箍筋环,所述的螺旋桩的顶端内部套装有立柱支撑杆,前支撑立柱和后支撑立柱的底端分别通过螺栓套装在立柱支撑杆的内部,前支撑立柱和后支撑立柱的顶面上方设有斜梁,斜梁的底面设有立柱连接件,前支撑立柱和后支撑立柱的顶部通过立柱连接件与斜梁相连接,斜梁上纵向设有檩条,檩条的外壁上设有檩托,檩条通过檩托固定于斜梁上,前支撑立柱的外壁上设有第一斜撑固定环,第一斜撑固定环的内侧设有第一斜撑,第一斜撑的一侧通过螺栓与第一斜撑固定环的内侧相连接,后支撑立柱的外壁上设有第二斜撑固定环,第二斜撑固定环的内侧设有第二斜撑,第二斜撑的一侧通过螺栓与第二斜撑固定环的内侧相连接,斜梁的内侧设有斜梁限定杆。

[0006] 所述的斜梁的外壁上均布设有斜梁调节孔,第一斜撑的另一侧通过螺栓和该斜梁调节孔之间的配合与斜梁的侧壁相连接,第二斜撑的另一侧通过螺栓和该斜梁调节孔之间的配合与斜梁的侧壁相连接。

[0007] 所述的檩条的外壁上均布设有檩条调节孔,檩托采用“L”字型的钢板结构,所述檩条通过檩托、螺栓和该檩条调节孔之间的配合安装在斜梁的顶面上。

[0008] 所述的斜梁限定杆采用“X”字型的固定杆状结构,斜梁限定杆的两端固定安装在所述斜梁的斜梁调节孔内。

[0009] 本实用新型有益效果是:首先,本实用新型上的各个部位之间均采用最简单的支架与螺栓的连接方式,快捷的进行施工安装。节省钢材成本,降低综合造价,前支撑立柱和后支撑立柱可通过螺栓在立柱支撑杆上进行高度的调节,当前支撑立柱和后支撑立柱进行调节后,斜梁、第一斜撑和第二斜撑的角度也要进行一定的调节;其次,本实用新型上的檩

条纵向安装长度可根据前支撑立柱和后支撑立柱安装的距离进行调节,这样才能尽最大可能保证光伏组件倾角一致性,增加光伏电站的发电量,从而增加电站收益;再次,本实用新型具有结构简单,操作方便,设计巧妙,大大提高了工作效率,具有很好的社会和经济效益,是易于推广使用的产品。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型的整体立体结构示意图。

[0011] 图2为本实用新型的侧面结构示意图。

[0012] 图3为本实用新型的正面结构示意图。

[0013] 图4为本实用新型的俯视结构示意图。

具体实施方式

[0014] 如图1、2、3、4所示,一种适用于山地的可提节光伏支架,包括螺旋桩1、前支撑立柱4和后支撑立柱5,螺旋桩1的外壁上设有箍筋环2,螺旋桩1采用的是用镀锌钢或耐候钢,这样能够有效的解决光伏支架在山地地面内部的防腐问题,所述的螺旋桩1的顶端内部套装有立柱支撑杆3,前支撑立柱4和后支撑立柱5的底端分别通过螺栓套装在立柱支撑杆3的内部,前支撑立柱4和后支撑立柱5的顶面上方设有斜梁10,斜梁10的底面设有立柱连接件11,前支撑立柱4和后支撑立柱5的顶部通过立柱连接件11与斜梁10相连接,斜梁10上纵向设有檩条12,檩条12的外壁上设有檩托13,檩条12通过檩托13固定于斜梁10上,前支撑立柱4的外壁上设有第一斜撑固定环6,第一斜撑固定环6的内侧设有第一斜撑7,第一斜撑7的一侧通过螺栓与第一斜撑固定环6的内侧相连接,后支撑立柱5的外壁上设有第二斜撑固定环8,第二斜撑固定环8的内侧设有第二斜撑9,第二斜撑9的一侧通过螺栓与第二斜撑固定环8的内侧相连接,斜梁10的内侧设有斜梁限定杆14,各个部位之间均采用最简单的支架与螺栓的连接方式,快捷的进行施工安装。节省钢材成本,降低综合造价,前支撑立柱4和后支撑立柱5可通过螺栓在立柱支撑杆3上进行高度的调节,当前支撑立柱4和后支撑立柱5进行调节后,斜梁10、第一斜撑7和第二斜撑9的角度也要进行一定的调节,檩条12纵向安装长度可根据前支撑立柱4和后支撑立柱5安装的距离进行调节,这样才能尽最大可能保证光伏组件倾角一致性,增加光伏电站的发电量,从而增加电站收益。

[0015] 所述的斜梁10的外壁上均布设有斜梁调节孔,第一斜撑7的另一侧通过螺栓和该斜梁调节孔之间的配合与斜梁10的侧壁相连接,第二斜撑9的另一侧通过螺栓和该斜梁调节孔之间的配合与斜梁10的侧壁相连接。

[0016] 所述的檩条12的外壁上均布设有檩条调节孔,檩托13采用“L”字型的钢板结构,所述檩条12通过檩托13、螺栓和该檩条调节孔之间的配合安装在斜梁10的顶面上。

[0017] 所述的斜梁限定杆14采用“X”字型的固定杆状结构,斜梁限定杆14的两端固定安装在所述斜梁10的斜梁调节孔内。

[0018] 本产品使用方法如下:如图1、2、3、4所示,通过设置的螺旋桩1、箍筋环2和立柱支撑杆3,能够将螺旋桩1固定在山地的底面内部,再将立柱支撑杆3安装在螺旋桩1的顶端内部,并用箍筋环2将其固定住,再将螺旋桩1位于三地地面内部的部分通过灌装泥浆将其固定,安装好了之后,再将前支撑立柱4和后支撑立柱5分别安装在立柱支撑杆3上,前支撑立

柱4和后支撑立柱5可通过螺栓在立柱支撑杆3上进行高度的调节,当前支撑立柱4和后支撑立柱5进行调节后,斜梁10、第一斜撑7和第二斜撑9的角度也要进行一定的调节,檩条12纵向安装长度可根据前支撑立柱4和后支撑立柱5安装的距离进行调节,这样才能尽最大可能保证光伏组件倾角一致性,增加光伏电站的发电量,从而增加电站收益。

[0019] 本实用新型通过一种设计结构简单,方便前后立柱调节高度,便于安装的适用于山地的可提节光伏支架,使得本实用新型具有广泛的市场前景。

[0020] 上述说明并非是对本实用新型的限制,本实用新型也并不限于上述举例,本技术领域的普通技术人员,在本实用新型的实质范围内,作出的变化、改变、添加或替换,都应属于本实用新型的保护范围。

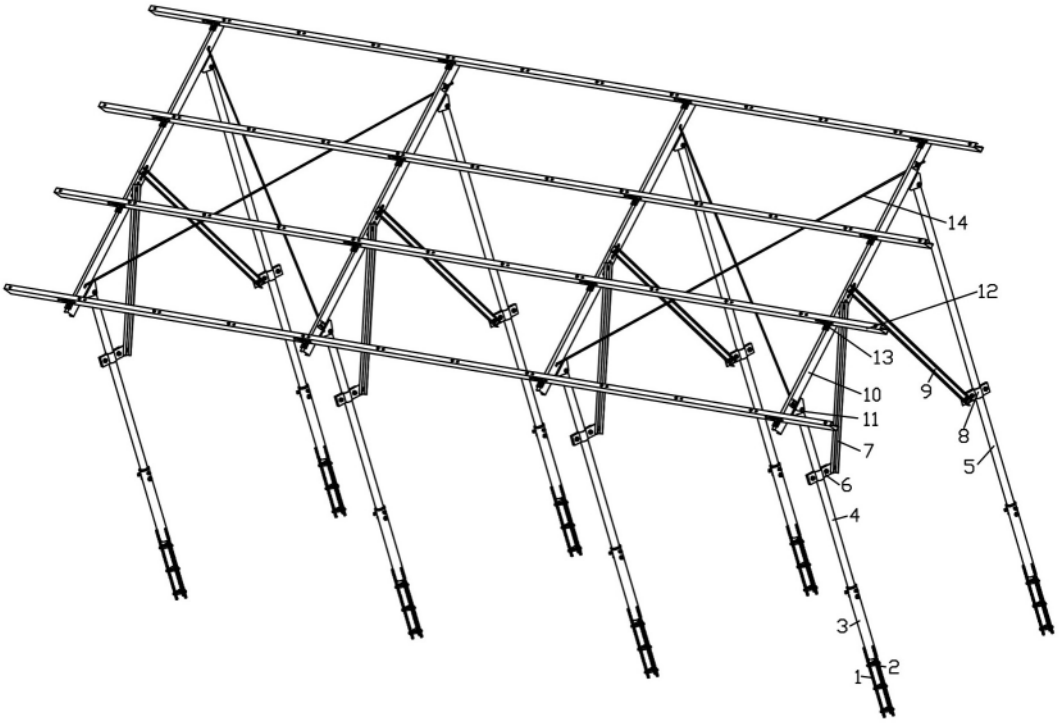


图 1

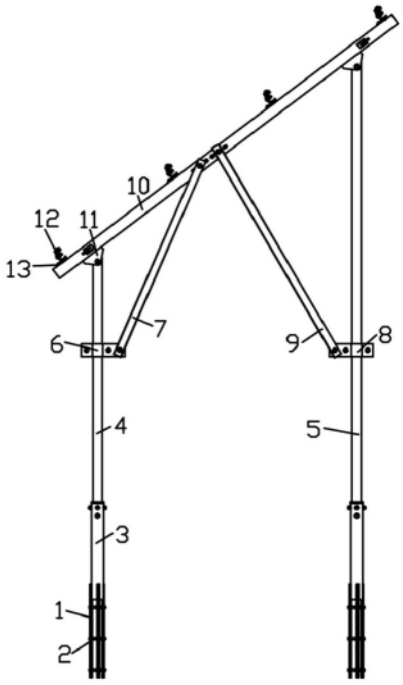


图 2

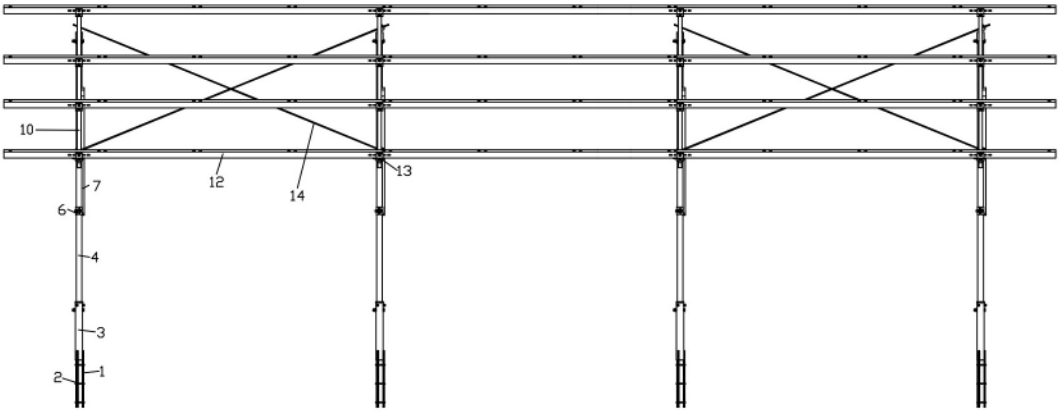


图 3

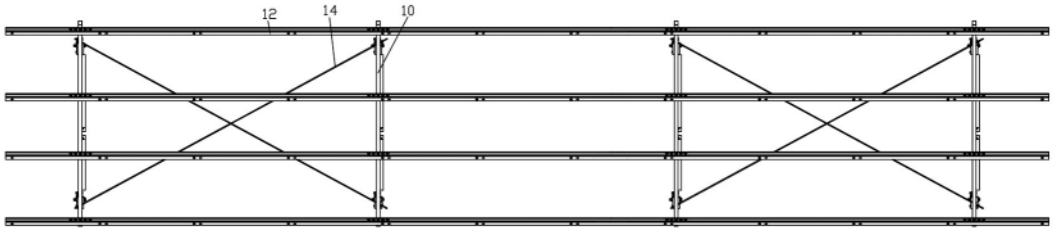


图 4