



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204271983 U

(45) 授权公告日 2015. 04. 15

(21) 申请号 201420648360. 8

(22) 申请日 2014. 11. 03

(73) 专利权人 中节能绿洲(北京)太阳能科技有
限公司

地址 100070 北京市丰台区科学城星火路
11号B座5088室

(72) 发明人 侯庐

(51) Int. Cl.

H02S 20/30(2014. 01)

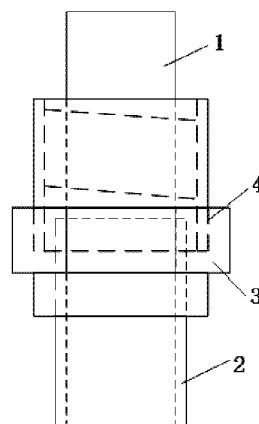
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

高度可调节的光伏支架立柱

(57) 摘要

本实用新型提供了一种使用方便、减少工作量的高度可调节的光伏支架立柱,包括固定在地面上的基础立柱,和插入基础立柱上方的活动立柱,所述基础立柱上端螺纹连接有法兰螺纹套,所述法兰螺纹套内设有螺旋弹簧片,所述螺旋弹簧片的一端与基础立柱连接,另一端与法兰螺纹套连接;所述螺旋弹簧片位于活动立柱的外缘,当旋紧法兰螺纹套时,螺旋弹簧片能够抱紧活动立柱。本实用新型的高度可调节的光伏支架立柱,高度采用可伸缩的调节机构,在一定的高度范围可伸缩,在地势较高点缩短,在地势低洼处伸长;固定锁紧机构可以方便快捷将立柱的高度固定住,保证同一个光伏阵列的立柱与斜梁的连接点处于同一水平高度。



1. 高度可调节的光伏支架立柱,其特征在于:包括固定在地面上的基础立柱,和插入基础立柱上方的活动立柱,所述基础立柱上端螺纹连接有法兰螺纹套,所述法兰螺纹套内设有螺旋弹簧片,所述螺旋弹簧片的一端与基础立柱连接,另一端与法兰螺纹套连接;所述螺旋弹簧片位于活动立柱的外缘,当旋紧法兰螺纹套时,螺旋弹簧片能够抱紧活动立柱。

高度可调节的光伏支架立柱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种光伏支架,尤其是一种高度可调节的光伏支架立柱。

背景技术

[0002] 由于光伏电站需要占用大量的土地,为了保证光伏电池板组件安装高度和倾斜角度保持一致,对土地的平整度有一定的要求。在土建时,铲平地势较高的区域,填平地势低洼的区域,或者在现场调整立柱的水泥桩基础的高度,这样可以保证光伏支架立柱与斜梁和横梁的固定连接点的高度一致。但这样会增加土建的工作量。

[0003] 现有的固定高度的光伏支架立柱:

[0004] 1) 需要花费大量的人力物力进行基础建设中的土地平整,以保证同一光伏阵列立柱与斜梁固定连接点处于同一水平高度。

[0005] 2) 立柱的制造误差和浇筑立柱水泥桩基础的高度误差会在光伏支架中产生不平衡的应力,影响光伏支架对电池板的承载负荷及风载负荷。

[0006] 3) 支架立柱安装好之后,光伏电池板组件的安装高度和水平倾角就是固定了,不可以进行重新调整了。

实用新型内容

[0007] 本实用新型提供了一种使用方便、减少工作量的高度可调节的光伏支架立柱。

[0008] 实现本实用新型目的的高度可调节的光伏支架立柱,包括固定在地面上的基础立柱,和插入基础立柱上方的活动立柱,所述基础立柱上端螺纹连接有法兰螺纹套,所述法兰螺纹套内设有螺旋弹簧片,所述螺旋弹簧片的一端与基础立柱连接,另一端与法兰螺纹套连接;所述螺旋弹簧片位于活动立柱的外缘,当旋紧法兰螺纹套时,螺旋弹簧片能够抱紧活动立柱。

[0009] 本实用新型的高度可调节的光伏支架立柱的有益效果如下:

[0010] 1、本实用新型的高度可调节的光伏支架立柱,高度采用可伸缩的调节机构,在一定的高度范围可伸缩,在地势较高点缩短,在地势低洼处伸长;

[0011] 2、固定锁紧机构可以方便快捷将立柱的高度固定住,保证同一个光伏阵列的立柱与斜梁的连接点处于同一水平高度。

[0012] 3、对光伏支架立柱高度的调整也可以达到调整光伏电池板组件的倾角的目的。

[0013] 4、同一光伏阵列的土地不平整度不超过一定范围时,采用高度可调节的光伏支架立柱可减少光伏地面电站建设过程中在平整土地时的土建工作量。

附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型的高度可调节的光伏支架立柱的结构示意图。

具体实施方式

[0015] 如图 1 所示,本实用新型的的高度可调节的光伏支架立柱,包括固定在地面上的基础立柱 2,和插入基础立柱 2 上方的活动立柱 1,所述基础立柱 2 上端螺纹连接有法兰螺纹套 3,所述法兰螺纹套 3 内设有螺旋弹簧片 4,所述螺旋弹簧片 4 的一端与基础立柱 2 连接,另一端与法兰螺纹套 3 连接;所述螺旋弹簧片 4 位于活动立柱 1 的外缘,当旋紧法兰螺纹套 3 时,螺旋弹簧片 4 能够抱紧活动立柱 1。

[0016] 本实用新型的的高度可调节的光伏支架立柱的工作原理如下:

[0017] 1) 可调高度光伏支架立柱可分为三部分,基础立柱,活动立柱和立柱锁紧机构。活动立柱可以在基础立柱内伸缩,这样就可以调整立柱的高度。

[0018] 2) 基础立柱的安装与埋设与普通光伏支架立柱的安装埋设是一样的,但是可以不用仔细检测立柱水泥桩埋设的水平高度。调整活动立柱在基础立柱上的高度,保证活动立柱上与斜梁的连接点在同一阵列处于同一水平高度。

[0019] 3) 用扳手等工具拧紧立柱的锁紧机构,保证基础立柱与活动立柱相互之间不会运动。

[0020] 4) 立柱锁紧机构分为两部分,法兰螺纹套和螺旋弹簧钢片,螺旋弹簧钢片一端搭在基础立柱的挂钩上,另一端挂在法兰螺纹套上,基础立柱的上端有一段与法兰螺纹套配合的管螺纹,法兰螺纹套顺时针旋转时,螺旋弹簧片会越旋越紧,最后紧紧包裹住活动立柱。螺旋弹簧片的内侧加工有工艺齿,弹簧片旋紧活动立柱时,可以增大与活动立柱摩擦力。使得活动立柱锁紧之后,不能轻易活动。

[0021] 5) 法兰螺纹套和基础立柱之间的螺纹连接旋紧之后,有旋紧的螺旋片的预紧力,可以防止螺纹松动。

[0022] 在地面光伏电站的建设过程中,针对地面电站的气象条件和地理位置,光伏电池板的水平倾角是固定的,光伏支架也是批量定制生产的。要保证光伏电池板安装的水平倾角一致,就必须要求安装光伏支架的立柱都处于同一水平高度。至少是同一光伏阵列的光伏立柱与斜梁的安装点处于同一水平高度。由于光伏的发电效率不高,地面光伏电站占地面积大,大都选址在偏远的地方,地势起伏较大。在进行基础建设和土地平整时,需将地势高的土方削平,将地势低洼处填高,使用水泥桩基础浇埋光伏支架立柱,保证同一光伏阵列的立柱与斜梁的连接点处于同一水平高度。在使用可调高度的光伏支架立柱时,允许土地的不平整度处于一定的范围之内。尽管支架立柱的水泥桩基础处于不同的水平高度,立柱的高度是可以调整的,仍可以将立柱上部与斜梁的连接点调整到同一水平高度。这样可以极大的减少土建时,土地平整的工作量。

[0023] 上面所述的实施例仅仅是对本实用新型的优选实施方式进行了描述,并非对本实用新型的范围进行限定,在不脱离本实用新型设计精神前提下,本领域普通工程技术人员对本实用新型技术方案做出的各种变形和改进,均应落入本实用新型的权利要求书确定的保护范围内。

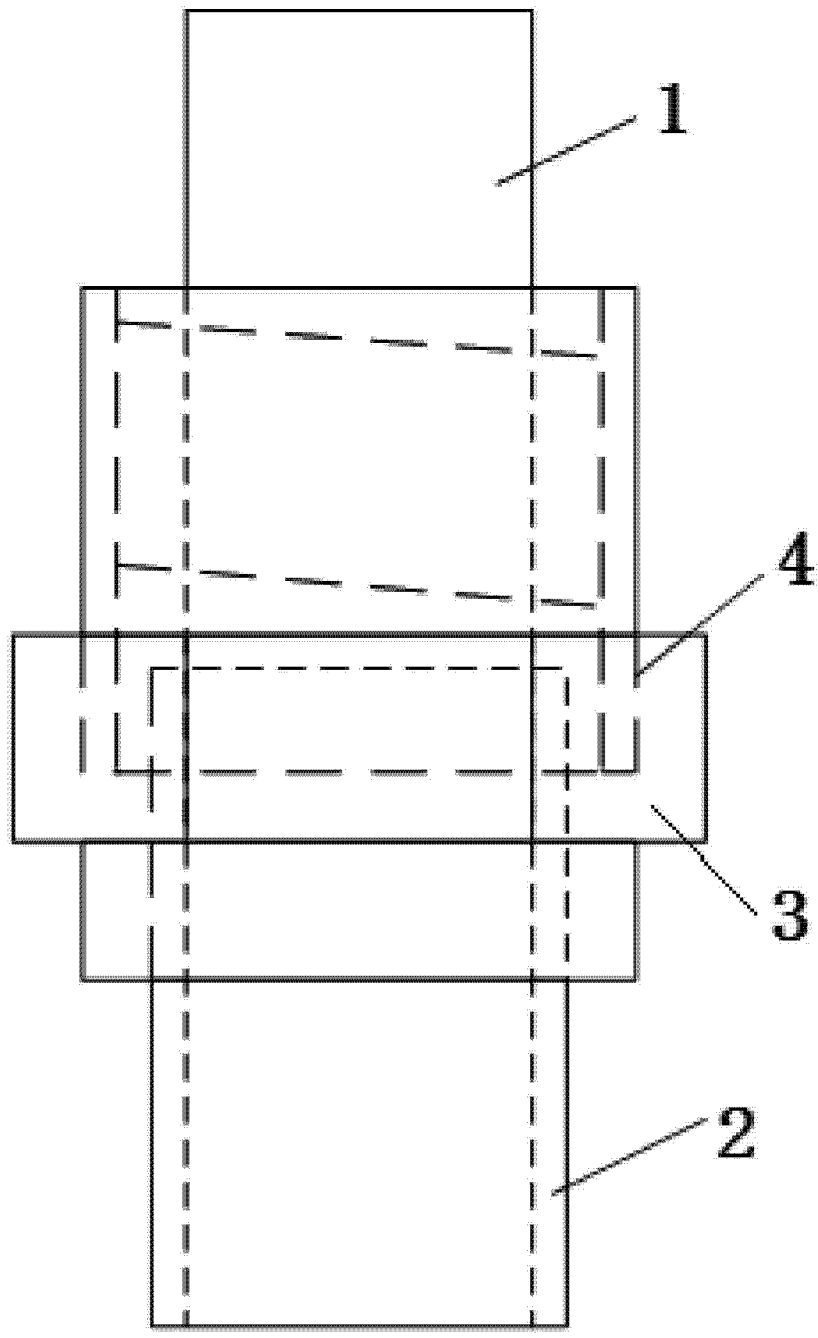


图 1