



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108691859 A

(43)申请公布日 2018. 10. 23

(21)申请号 201810506114.1

(22)申请日 2018.05.19

(71)申请人 中国能源建设集团山西电力建设第三有限公司

地址 030006 山西省太原市小店区坞城路131号

(72)发明人 高艳军

(74)专利代理机构 山西华炬律师事务所 14106
代理人 陈奇

(51) Int. Cl.

F16B 5/06(2006.01)

F16B 5/02(2006.01)

H02S 20/00(2014.01)

H02S 30/10(2014.01)

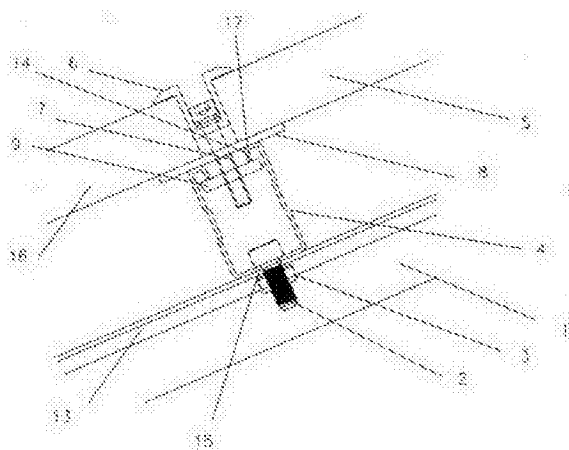
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

光伏支架中连接杆件之间的连接结构

(57)摘要

本发明公开了一种光伏支架中连接杆件之间的连接结构,解决了现有的光伏支架杆件之间连接烦琐和微调困难的问题。在左光伏组件板(16)与右光伏组件板(5)之间设置有U形组件压块(6),组件压块螺栓(7)的尾部依次穿过U形组件压块(6)和托板(8)后与设置在双内卷U型钢檩条(4)中的组件固定卡片螺母(9)螺接在一起,在组件固定卡片螺母(9)的顶面上设置有卡接槽(12),在卡接槽(12)的槽底面上设置有卡齿,在组件固定卡片螺母(9)上设置有螺母卡滞尖(10),檩条双内卷舌(14)的卷舌卡齿(17)卡接在组件固定卡片螺母(9)的顶面上设置的卡接槽(12)中。本发明搭接简单,连接牢靠,特别方便进行微调。



1. 一种光伏支架中连接杆件之间的连接结构,包括支架的双内卷U型钢斜梁(1)和支架的双内卷U型钢檩条(4),在双内卷U型钢斜梁(1)上设置有斜梁双内卷舌(13),在双内卷U型钢檩条(4)上设置有檩条双内卷舌(14),在双内卷U型钢檩条(4)的顶面上设置有托板(8),在托板(8)上分别设置有左光伏组件板(16)和右光伏组件板(5),在左光伏组件板(16)与右光伏组件板(5)之间设置有U形组件压块(6),组件压块螺栓(7)的尾部依次穿过U形组件压块(6)和托板(8)后与设置在双内卷U型钢檩条(4)中的组件固定卡片螺母(9)螺接在一起,其特征在于,组件固定卡片螺母(9)为平行四边形形状,在平行四边形形状的组件固定卡片螺母(9)的中央位置设置有螺接孔(11),在组件固定卡片螺母(9)的顶面上设置有卡接槽(12),在卡接槽(12)的槽底面上设置有卡齿,在组件固定卡片螺母(9)上设置有螺母卡滞尖(10),在檩条双内卷舌(14)的下底面上设置有卷舌卡齿(17),檩条双内卷舌(14)的卷舌卡齿(17)卡接在组件固定卡片螺母(9)的顶面上设置的卡接槽(12)中。

2. 根据权利要求1所述的一种光伏支架中连接杆件之间的连接结构,其特征在于,在双内卷U型钢檩条(4)的底板(16)上设置有檩条固定穿过螺孔(15),檩条固定螺栓(2)的尾部从双内卷U型钢檩条(4)内通过檩条固定穿过螺孔(15)后与设置在双内卷U型钢斜梁(1)中的檩条固定卡片螺母(3)螺接在一起,檩条固定卡片螺母(3)为平行四边形形状,在平行四边形形状的檩条固定卡片螺母(3)的中央位置设置有螺接孔,在檩条固定卡片螺母(3)的顶面上设置有卡接槽,在卡接槽的槽底面上设置有卡齿,在檩条固定卡片螺母(3)上设置有螺母卡滞尖,在斜梁双内卷舌(13)的下底面上设置有卷舌卡齿,斜梁双内卷舌(13)卡接在檩条固定卡片螺母(3)的顶面上设置的卡接槽中。

光伏支架中连接杆件之间的连接结构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种太阳能发电板支架,特别涉及一种光伏支架中双内卷U型槽钢与光伏板压块之间的连接结构。

背景技术

[0002] 光伏支架作为光伏电站重要的组成部分,它承载着光伏电站的发电主体,支架的选择直接影响到光伏组件的安全运行及建设投资。在设计及施工初期,就要根据电站的选址,组件排列的顺序,当地环境气候等因素,进行光伏支架的选择。目前,在高低起伏的山地地区,一般是选择采用镀锌的钢质光伏支架,支架的各连杆之间是通过在连杆上预先打孔,在现场用螺栓连接固定的方式进行装配的,由于现场地势各不相同,在支架的拼接过程中,经常需要进行微调,造成预先设置的孔眼无法对正,在现场需要重新打孔,直接造成支架上的镀锌层被破坏;另外,这种连接方式还存在支架所需螺栓型号较多,现场管理和使用不方便及支架稳定性差的问题。

发明内容

[0003] 本发明提供了一种光伏支架中连接杆件之间的连接结构,解决了现有的光伏支架杆件之间连接烦琐和微调困难的技术问题。

[0004] 本发明是通过以下技术方案解决以上技术问题的:

一种光伏支架中连接杆件之间的连接结构,包括支架的双内卷U型钢斜梁和支架的双内卷U型钢檩条,在双内卷U型钢斜梁上设置有斜梁双内卷舌,在双内卷U型钢檩条上设置有檩条双内卷舌,在双内卷U型钢檩条的顶面上设置有托板,在托板上分别设置有左光伏组件板和右光伏组件板,在左光伏组件板与右光伏组件板之间设置有U形组件压块,组件压块螺栓的尾部依次穿过U形组件压块和托板后与设置在双内卷U型钢檩条中的组件固定卡片螺母螺接在一起,组件固定卡片螺母为平行四边形形状,在平行四边形形状的组件固定卡片螺母的中央位置设置有螺接孔,在组件固定卡片螺母的顶面上设置有卡接槽,在卡接槽的槽底面上设置有卡齿,在组件固定卡片螺母上设置有螺母卡滞尖,在檩条双内卷舌的下底面上设置有卷舌卡齿,檩条双内卷舌的卷舌卡齿卡接在组件固定卡片螺母的顶面上设置的卡接槽中。

[0005] 在双内卷U型钢檩条的底板上设置有檩条固定穿过螺孔,檩条固定螺栓的尾部从双内卷U型钢檩条内通过檩条固定穿过螺孔后与设置在双内卷U型钢斜梁中的檩条固定卡片螺母螺接在一起,檩条固定卡片螺母为平行四边形形状,在平行四边形形状的檩条固定卡片螺母的中央位置设置有螺接孔,在檩条固定卡片螺母的顶面上设置有卡接槽,在卡接槽的槽底面上设置有卡齿,在檩条固定卡片螺母上设置有螺母卡滞尖,在斜梁双内卷舌的下底面上设置有卷舌卡齿,斜梁双内卷舌卡接在檩条固定卡片螺母的顶面上设置的卡接槽中。

[0006] 本发明搭接简单,连接牢靠,特别方便进行微调,性价比高,可广泛应用于山地、复

杂地形、平川和房屋顶等各种地质条件下的光伏电站支架中。

附图说明

[0007] 图1是本发明的结构示意图；

图2是本发明的檩条固定卡片螺母3或组件固定卡片螺母9的结构示意图。

具体实施方式

[0008] 下面结合附图对本发明进行详细说明：

一种光伏支架中连接杆件之间的连接结构，包括支架的双内卷U型钢斜梁1和支架的双内卷U型钢檩条4，在双内卷U型钢斜梁1上设置有斜梁双内卷舌13，在双内卷U型钢檩条4上设置有檩条双内卷舌14，在双内卷U型钢檩条4的顶面上设置有托板8，在托板8上分别设置有左光伏组件板16和右光伏组件板5，在左光伏组件板16与右光伏组件板5之间设置有U形组件压块6，组件压块螺栓7的尾部依次穿过U形组件压块6和托板8后与设置在双内卷U型钢檩条4中的组件固定卡片螺母9螺接在一起，组件固定卡片螺母9为平行四边形形状，在平行四边形形状的组件固定卡片螺母9的中央位置设置有螺接孔11，在组件固定卡片螺母9的顶面上设置有卡接槽12，在卡接槽12的槽底面上设置有卡齿，在组件固定卡片螺母9上设置有螺母卡滞尖10，在檩条双内卷舌14的下底面上设置有卷舌卡齿17，檩条双内卷舌14的卷舌卡齿17卡接在组件固定卡片螺母9的顶面上设置的卡接槽12中；左光伏组件板16和右光伏组件板5与双内卷U型钢檩条4之间的压接固定是通过U形组件压块6、组件压块螺栓7、组件固定卡片螺母9和檩条双内卷舌14之间的配合来完成的，在紧固之前，平行四边形形状的组件固定卡片螺母9的长边是沿双内卷U型钢檩条4的槽的走向方向设置的，组件固定卡片螺母9的中央位置设置的螺接孔11中螺接有组件压块螺栓7，当紧固时，正向旋转组件压块螺栓7，组件固定卡片螺母9就会随组件压块螺栓7旋转，当组件固定卡片螺母9旋转90度后，其上的螺母卡滞尖10就会被双内卷U型钢檩条4的侧壁立板阻挡住，而不能继续随组件压块螺栓7的旋转而旋转，随着组件压块螺栓7在U形组件压块6的槽中的继续旋转，组件固定卡片螺母9就开始向上平移，直至组件固定卡片螺母9的顶面上设置的卡接槽12与檩条双内卷舌14的卷舌卡齿17卡紧在一起，在卡接槽12的槽底面上设置的卡齿与卷舌卡齿17咬合在一起，将左光伏组件板16和右光伏组件板5与双内卷U型钢檩条4牢牢固定在一起；当需要微调时，只需要反向旋转组件压块螺栓7，即可解除左光伏组件板16和右光伏组件板5与双内卷U型钢檩条4之间的压紧连接，进行相互之间的微调，然后，再通过紧固组件压块螺栓7，将他们压紧。

[0009] 在双内卷U型钢檩条4的底板16上设置有檩条固定穿过螺孔15，檩条固定螺栓2的尾部从双内卷U型钢檩条4内通过檩条固定穿过螺孔15后与设置在双内卷U型钢斜梁1中的檩条固定卡片螺母3螺接在一起，檩条固定卡片螺母3为平行四边形形状，在平行四边形形状的檩条固定卡片螺母3的中央位置设置有螺接孔，在檩条固定卡片螺母3的顶面上设置有卡接槽，在卡接槽的槽底面上设置有卡齿，在檩条固定卡片螺母3上设置有螺母卡滞尖，在斜梁双内卷舌13的下底面上设置有卷舌卡齿，斜梁双内卷舌13卡接在檩条固定卡片螺母3的顶面上设置的卡接槽中；双内卷U型钢檩条4与双内卷U型钢斜梁1之间的连接固定是通过檩条固定螺栓2与檩条固定卡片螺母3的配合来完成的，在紧固前，行四边形形状的檩条固

定卡片螺母3的长边是沿双内卷U型钢斜梁1上的槽的走向方向设置的,当紧固檩条固定螺栓2时,正向旋转檩条固定螺栓2,檩条固定卡片螺母3就会随檩条固定螺栓2旋转,当檩条固定卡片螺母3旋转90度后,其上的螺母卡滞尖10就会被双内卷U型钢斜梁1的侧壁立板阻挡住,而不能继续随檩条固定螺栓2的旋转而旋转,随着檩条固定螺栓2在双内卷U型钢斜梁1的槽中的继续旋转,檩条固定卡片螺母3就开始向上平移,直至檩条固定卡片螺母3的顶面上设置的卡接槽与斜梁双内卷舌13的卷舌卡齿卡紧在一起,在卡接槽的槽底面上设置的卡齿与卷舌卡齿咬合在一起。

[0010] 双内卷U型钢支架是基于U型钢材的基础上将“U”型口上两边缘分别向里180度弯曲压扎,形成内向双层重叠,内卷部分的边缘采用锯齿型状态,方便卡片式塑翼螺母、压板、压块接触面积的摩擦力和更便于螺栓的紧固性,具有防止松动和滑动效果。螺栓链接,不用开孔、焊接等破坏镀锌层。具有承载力强,槽型轨道形状,方便安装。双内卷U型钢支架,檩条及斜梁,整体为槽型轨道形状,螺栓链接。便于在不平地面的前后左右距离微调,与其它结构相比,不用开孔、焊接等破坏镀锌层,在山地分体单件运输方便;双内卷U型钢支架安装过程中所用的辅助链接件较少、各种型号螺栓较少。支架如果有变形情况,容易调整不需要拆除光伏组件,维护方便。

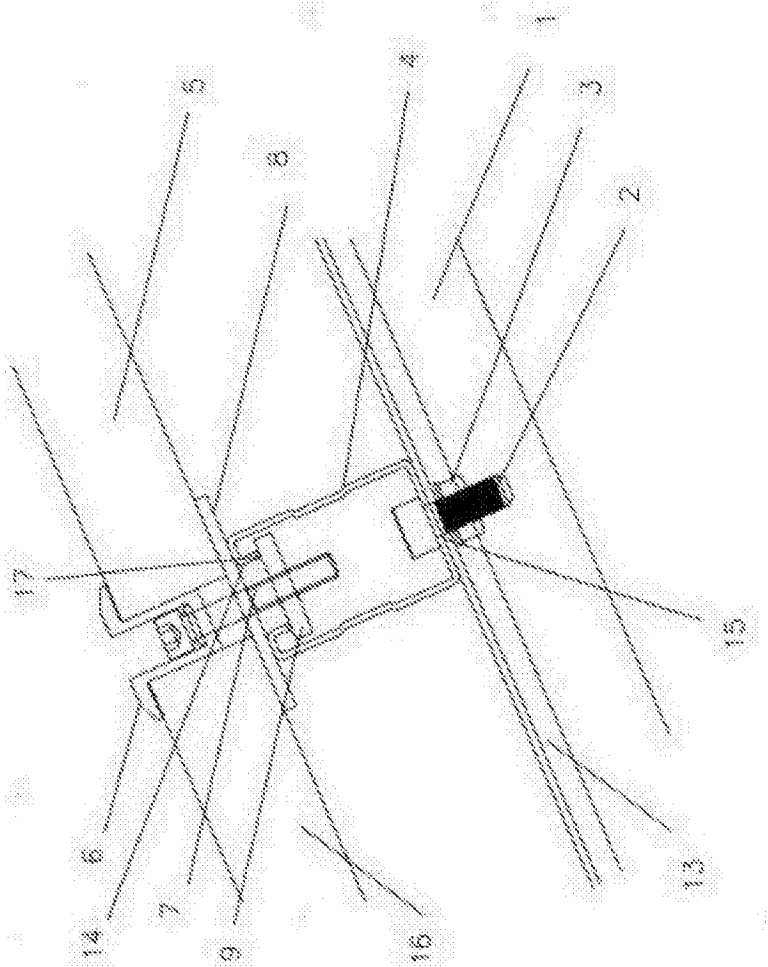


图1

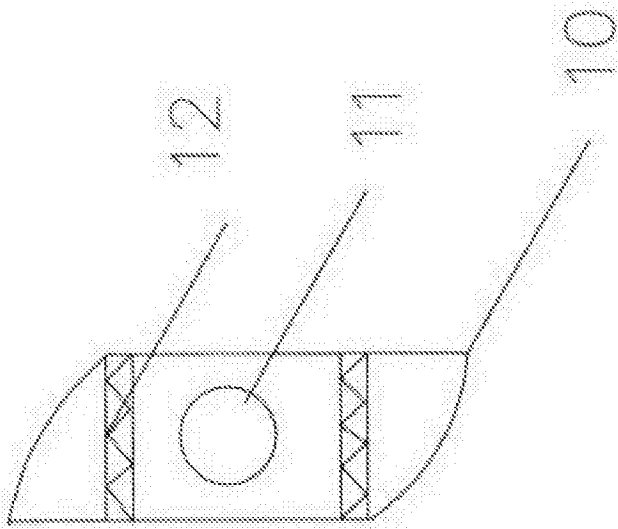


图2