



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218151949 U

(45) 授权公告日 2022. 12. 27

(21) 申请号 202222609468.3

(22) 申请日 2022.09.30

(73) 专利权人 汇耀品尚能源科技(云南)有限公司

地址 650000 云南省昆明市盘龙区万华路  
中段天宇创智中心2109室

(72) 发明人 吕海峰 黄震寰 吕天杰 张广斌  
刘波 希公博

(74) 专利代理机构 昆明人从众知识产权代理有  
限公司 53204

专利代理师 沈艳尼

(51) Int. Cl.

F16B 39/12 (2006.01)

H02S 30/00 (2014.01)

H02S 20/00 (2014.01)

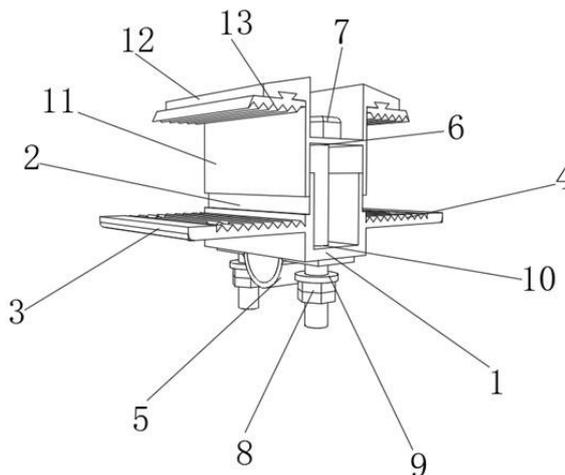
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

## (54) 实用新型名称

一种用于索结构光伏系统的高度可调节的连接件

## (57) 摘要

本实用新型涉及索结构柔性光伏支架的连接设备领域,公开了一种用于索结构光伏系统的高度可调节的连接件,包括:下铝合金件,所述下铝合金件的左右两侧底端均固定连接有下卡板,所述下卡板的顶部一侧均设置有齿纹,用于支撑光伏组件,所述下铝合金件的左右两侧顶端均设置有滑槽,所述滑槽的外侧分别滑动连接在上铝合金件的左右两侧内壁上,所述上铝合金件的左右两侧顶端均固定连接有上卡板,所述上卡板的底部一侧均固定连接有柔性垫片。本实用新型中,由于上铝合金件可以在滑槽上进行滑动,从而可以实现对不同规格厚度的光伏组件铝合金边框进行固定,避免不同光伏组件铝合金边框厚度不同而导致的连接件反复开模问题。



1. 一种用于索结构光伏系统的高度可调节的连接件,包括下铝合金件(1),其特征在于:所述下铝合金件(1)的左右两侧底端均固定连接有下卡板(3),所述下卡板(3)的顶部一侧均设置有齿纹(4),用于支撑光伏组件,所述下铝合金件(1)的左右两侧顶端均设置有滑槽(2),所述滑槽(2)的外侧分别滑动连接在上铝合金件(11)的左右两侧内壁上,所述上铝合金件(11)的左右两侧顶端均固定连接有上卡板(12),所述上卡板(12)的底部一侧均固定连接有柔性垫片(13),所述上铝合金件(11)的顶部中心处前后两侧均螺纹连接有固定螺栓(7),所述固定螺栓(7)的外径上从上向下一次设置有下铝合金件(1)、抱箍(5)、防滑垫片(9)和两个防松螺母(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于索结构光伏系统的高度可调节的连接件,其特征在于:所述下铝合金件(1)的底部前后两侧均设置有下螺孔(10),所述下螺孔(10)的尺寸均与固定螺栓(7)的尺寸型匹配。

3. 根据权利要求1所述的一种用于索结构光伏系统的高度可调节的连接件,其特征在于:所述上铝合金件(11)的顶部中心处前后两侧均设置有上螺孔(6),所述上螺孔(6)的尺寸均与固定螺栓(7)的尺寸相匹配。

4. 根据权利要求1所述的一种用于索结构光伏系统的高度可调节的连接件,其特征在于:所述柔性垫片(13)与光伏组件上表面边框相接触,起保护和缓冲的作用。

5. 根据权利要求1所述的一种用于索结构光伏系统的高度可调节的连接件,其特征在于:所述下卡板(3)和上卡板(12)均为铝合金板材。

6. 根据权利要求1所述的一种用于索结构光伏系统的高度可调节的连接件,其特征在于:所述抱箍(5)的材质均为不锈钢,用于固定主索。

7. 根据权利要求1所述的一种用于索结构光伏系统的高度可调节的连接件,其特征在于:所述防松螺母(8)均螺纹连接在固定螺栓(7)的底端外径上。

## 一种用于索结构光伏系统的高度可调节的连接件

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及索结构柔性光伏支架的连接设备领域,尤其涉及一种用于索结构光伏系统的高度可调节的连接件。

### 背景技术

[0002] 传统光伏组件的固定一般依赖于预先架构好的固定支架,然而随着光伏发电的日益普及,在某些特殊场合无法安装固定支架或者安装固定支架会带来更多的成本投入,例如,在大型污水处理池的上方、温室大棚的上方等,此时索结构柔性光伏支架的优势便得以凸显,在这些场合建设光伏电站时,使用索结构柔性光伏支架离不开用于固定光伏组件的连接件。

[0003] 目前,现有的连接件在使用时存在安装不便的问题,并且不能适应不同规格光伏组件铝合金边框不同厚度的情况,容易出现为了不同厂家不同规格光伏组件需要对连接件反复开模的问题,增加了工程造价,故需对连接件进行改进。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种用于索结构光伏系统的高度可调节的连接件。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种用于索结构光伏系统的高度可调节的连接件,包括下铝合金件,所述下铝合金件的左右两侧底端均固定连接有下卡板,所述下卡板的顶部一侧均设置有齿纹,用于支撑光伏组件,所述下铝合金件的左右两侧顶端均设置有滑槽,所述滑槽的外侧分别滑动连接在上铝合金件的左右两侧内壁上,所述上铝合金件的左右两侧顶端均固定连接有上卡板,所述上卡板的底部一侧均固定连接有柔性垫片,所述上铝合金件的顶部中心处前后两侧均螺纹连接有固定螺栓,所述固定螺栓的外径上从上向下一设置设置有下铝合金件、抱箍、防滑垫片和两个防松螺母。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0007] 所述下铝合金件的底部前后两侧均设置有下螺孔,所述下螺孔的尺寸均与固定螺栓的尺寸相匹配。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0009] 所述上铝合金件的顶部中心处前后两侧均设置有上螺孔,所述上螺孔的尺寸均与固定螺栓的尺寸相匹配。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0011] 所述柔性垫片与光伏组件上表面边框相接触,起保护和缓冲的作用。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0013] 所述下卡板和上卡板均为铝合金板材。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0015] 所述抱箍的材质均为不锈钢,用于固定主索。

[0016] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0017] 所述防松螺母均螺纹连接在固定螺栓的底端外径上。

[0018] 本实用新型具有如下有益效果:

[0019] 本实用新型中,首先在光伏组件安装时,将上铝合金件嵌入到下铝合金件上的滑槽中,通过设置的下卡板和上卡板的配合将光伏组件边框卡紧,然后通过固定螺栓、防松螺母以及垫片之间的配合使用将下铝合金件和上铝合金件进行固定,从而实现大队光伏板组件边框的固定夹紧,并且在拧紧防松螺母的过程中将抱箍卡住主索然后与下铝合金件相连接,实现固定主索的功能,由于上铝合金件可以在滑槽上进行滑动,从而可以实现对不同规格厚度的光伏组件铝合金边框进行固定,从而避免不同光伏组件铝合金边框厚度不同而导致的连接件反复开模问题,节约了工程造价,通过设置的齿纹和柔性垫片可以增加摩擦力和缓冲作用,并对光伏组件上表面边框进行缓冲保护,有利于提高光伏板组件边框固定的稳定性。

### 附图说明

[0020] 图1为本实用新型提出的一种用于索结构光伏系统的高度可调节的连接件的立体图;

[0021] 图2为本实用新型提出的一种用于索结构光伏系统的高度可调节的连接件的正视图;

[0022] 图3为本实用新型提出的一种用于索结构光伏系统的高度可调节的连接件的后视图。

[0023] 图例说明:

[0024] 1、下铝合金件;2、滑槽;3、下卡板;4、齿纹;5、抱箍;6、上螺孔;7、固定螺栓;8、防松螺母;9、防滑垫片;10、下螺孔;11、上铝合金件;12、上卡板;13、柔性垫片。

### 具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制;术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性,此外,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0027] 参照图1-3,本实用新型提供的一种实施例:一种用于索结构光伏系统的高度可调

节的连接件,包括下铝合金件1,下铝合金件1的左右两侧底端均固定连接有下卡板3,下卡板3的顶部一侧均设置有齿纹4,用于支撑光伏组件,下铝合金件1的左右两侧顶端均设置有滑槽2,滑槽2的外侧分别滑动连接在上铝合金件11的左右两侧内壁上,上铝合金件11的左右两侧顶端均固定连接有上卡板12,上卡板12的底部一侧均固定连接有柔性垫片13,通过设置的柔性垫片13可以增加摩擦力和缓冲作用,有利于提高光伏板组件边框固定的稳定性,上铝合金件11的顶部中心处前后两侧均螺纹连接有固定螺栓7,固定螺栓7的外径上从上向下一次设置有下铝合金件1、抱箍5、防滑垫片9和两个防松螺母8,在光伏组件安装时,将上铝合金件11嵌入到下铝合金件1上的滑槽2中,通过设置的下卡板3和上卡板12的配合将光伏组件边框卡紧,然后通过固定螺栓7、防松螺母8以及防滑垫片9之间的配合使用将下铝合金件1和上铝合金件11进行固定,从而实现大队光伏板组件边框的固定夹紧,并且在拧紧防松螺母8的过程中将抱箍5卡住主索然后与下铝合金件1相连接,实现固定主索的功能,由于上铝合金件11可以在滑槽2上进行滑动,从而可以实现对不同规格厚度的光伏组件铝合金边框进行固定,从而避免不同光伏组件铝合金边框厚度不同而导致的连接件反复开模问题,节约了工程造价。

[0028] 下铝合金件1的底部前后两侧均设置有下螺孔10,下螺孔10的尺寸均与固定螺栓7的尺寸型匹配,上铝合金件11的顶部中心处前后两侧均设置有上螺孔6,上螺孔6的尺寸均与固定螺栓7的尺寸相匹配,通过设置的下螺孔10和上螺孔6便于配合固定螺栓7对光伏板组件边框进行固定夹紧,柔性垫片与光伏组件上表面边框相接触,起保护和缓冲的作用,通过设置的柔性垫片13便于增加摩擦力和缓冲作用,提高边框固定的稳定性,下卡板3和上卡板12均为铝合金板材,抱箍5的材质为不锈钢,用于固定主索,避免长期暴露在外部生锈的问题,防松螺母8均螺纹连接在固定螺栓7的底端外径上,通过防松螺母8实现固定的功能。

[0029] 工作原理:在光伏组件安装时,将上铝合金件11嵌入到下铝合金件1上的滑槽2中,通过设置的下卡板3和上卡板12的配合将光伏组件边框卡紧,然后通过固定螺栓7、防松螺母8以及防滑垫片9之间的配合使用将下铝合金件1和上铝合金件11进行固定,从而实现大队光伏板组件边框的固定夹紧,并且在拧紧防松螺母8的过程中将抱箍5卡住主索然后与下铝合金件1相连接,实现固定主索的功能,由于上铝合金件11可以在滑槽2上进行滑动,从而可以实现对不同规格厚度的光伏组件铝合金边框进行固定,通过设置的齿纹4和柔性垫片13可以增加摩擦力和缓冲作用,有利于提高光伏板组件边框固定的稳定性。

[0030] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

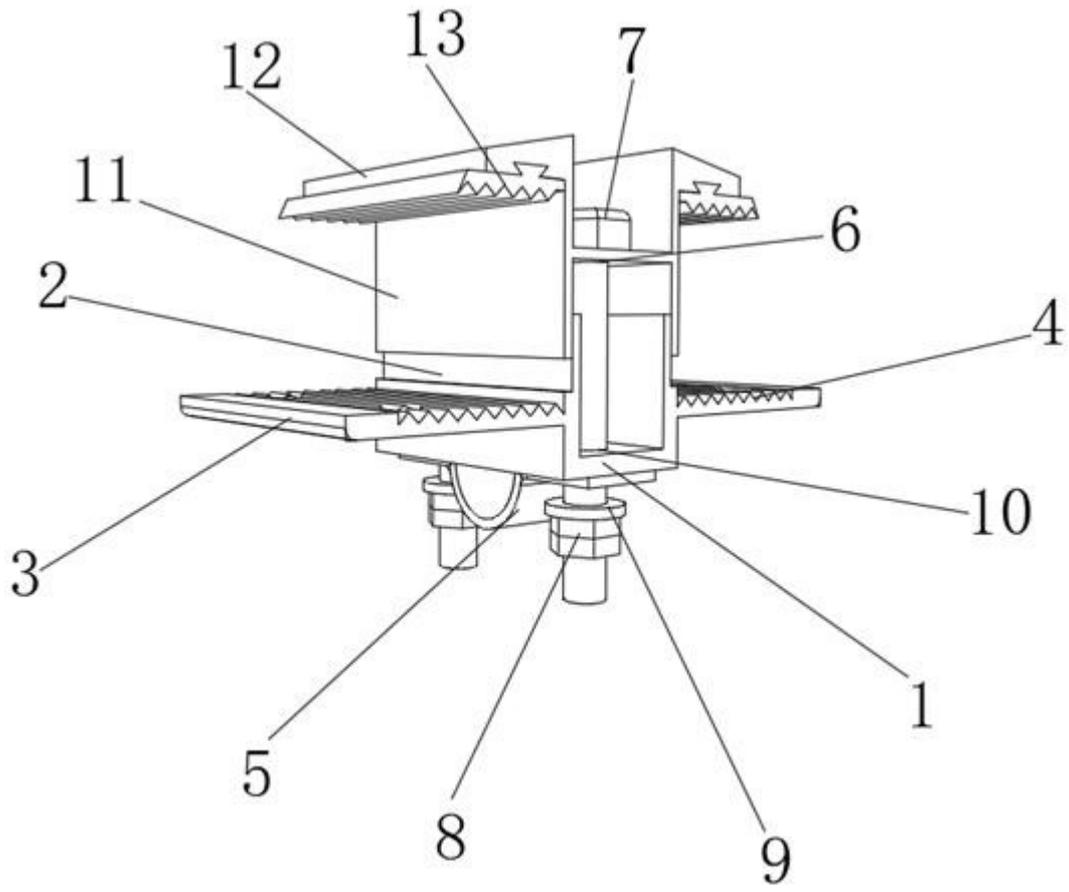


图1

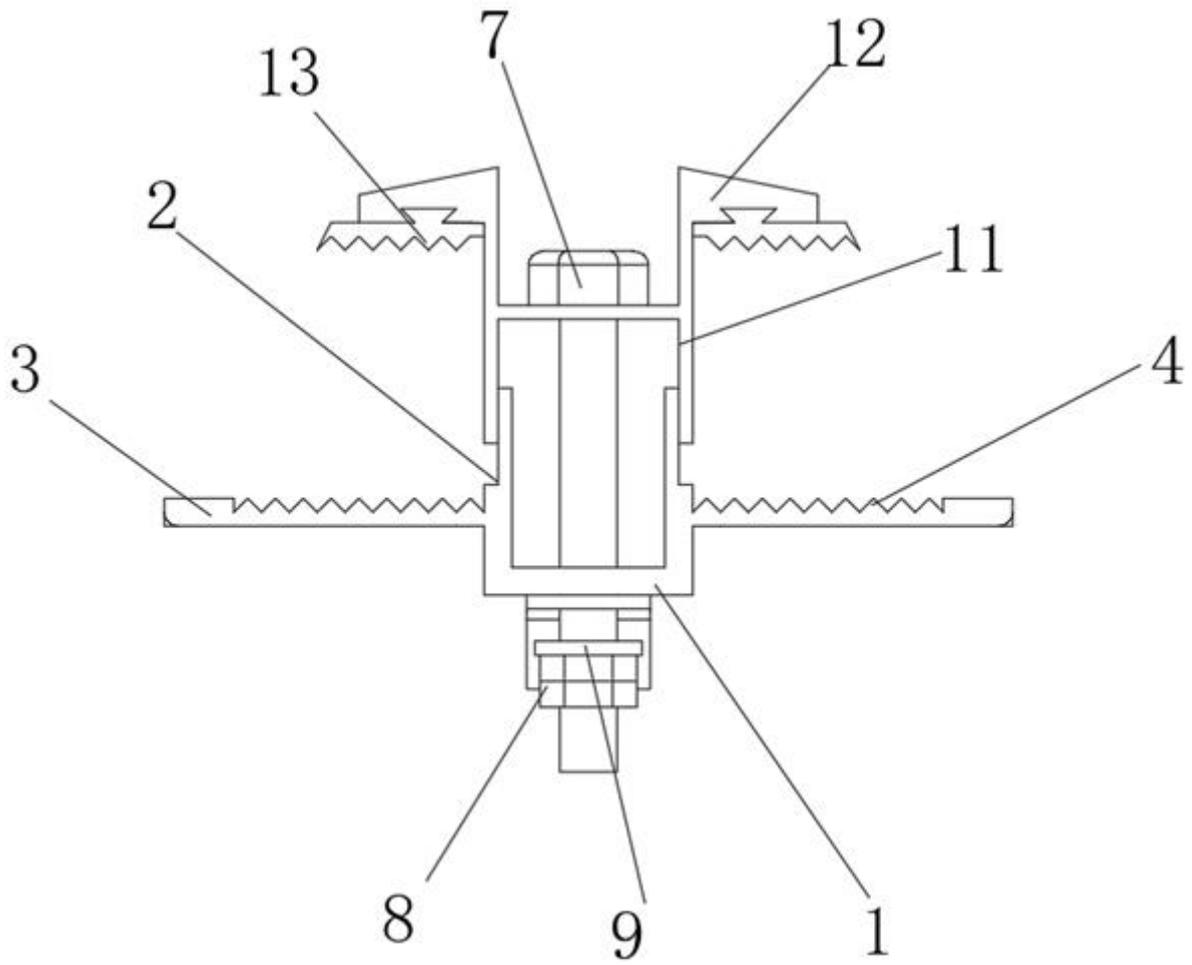


图2

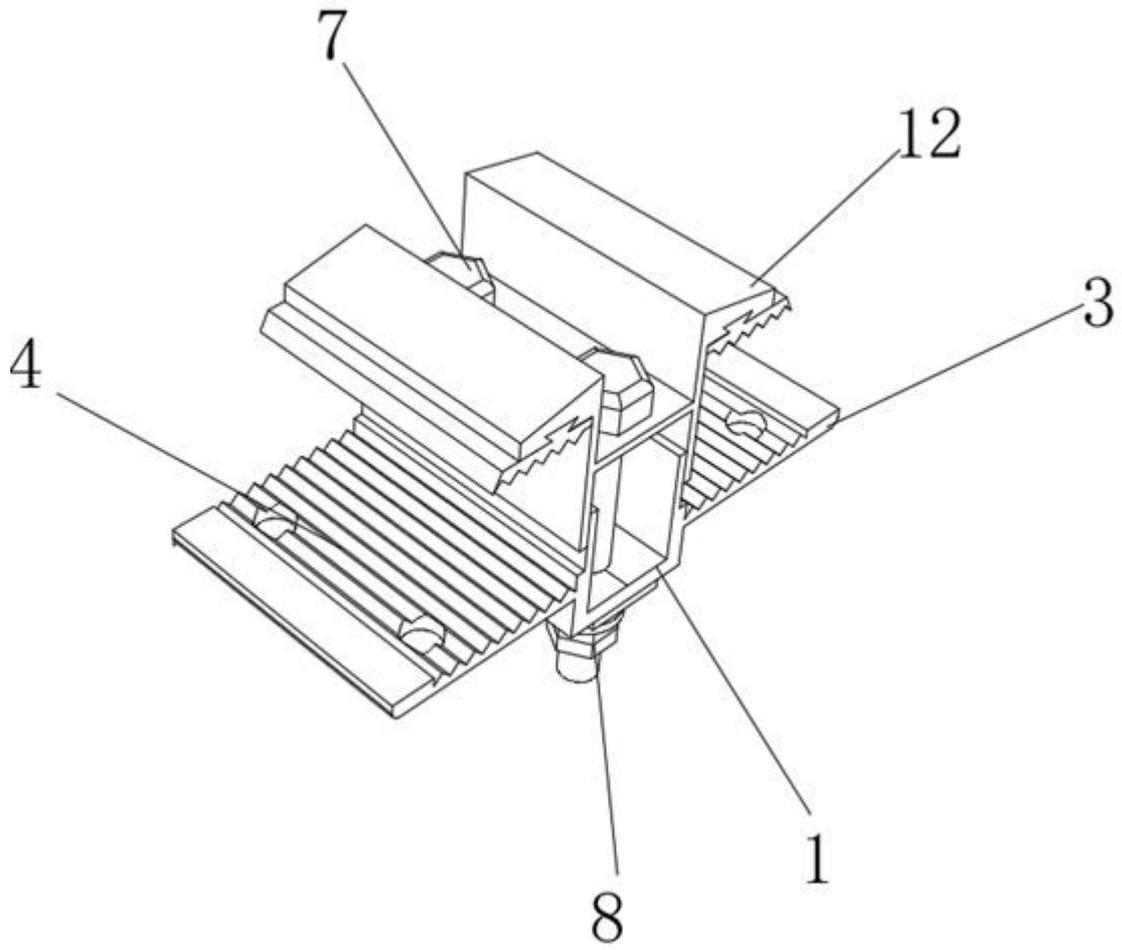


图3