



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209179357 U

(45)授权公告日 2019.07.30

(21)申请号 201821698284.6

(22)申请日 2018.10.19

(73)专利权人 浙江宝利特新能源股份有限公司

地址 317500 浙江省台州市温岭市泽国镇  
牧屿欧风路

(72)发明人 王伟兵 赵东 李冲 金叶

(74)专利代理机构 苏州华博知识产权代理有限公司 32232

代理人 黄丽莉

(51) Int. Cl.

E04D 13/18(2018.01)

E04D 13/04(2006.01)

H02S 20/26(2014.01)

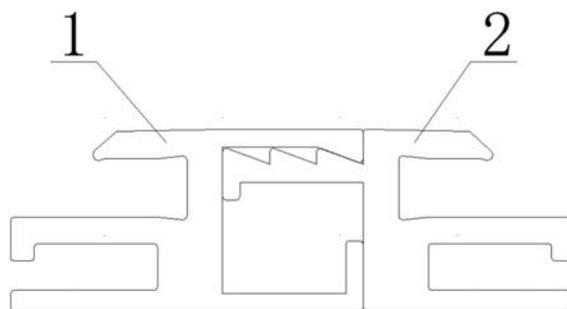
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54)实用新型名称

一种用于光伏组件框架的连接卡扣

### (57)摘要

本实用新型涉及了一种用于光伏组件框架的连接卡扣,由左卡合件,右卡合件构成。在左卡合件上还设置有导流槽。该导流槽的底壁顶靠于右卡合件的左侧壁上。在右卡合件上设置有支撑边。支撑边插设于导流槽内。支撑边相对于右卡合件的左侧壁水平外延,且紧贴于导流槽顶壁的下表面进行设置。在导流槽的顶壁末端设置有钩挂凸起,相应地,在支撑边上均布有多个与凸起相适配的凹槽。因此,在光伏组件实际运行过程中,即使左卡合件的钩挂凸起相对于右卡合件的第一个凹槽发生相对错位后仍然被在后延的第二凹槽、第三凹槽等卡死,使得左、右卡合件之间连接可靠。



1. 一种用于光伏组件框架的连接卡扣,由左卡合件,右卡合件构成,在所述左卡合件开设有第一光伏板放置凹槽,在所述右卡合件开设有第二光伏板放置凹槽,所述第一光伏板放置凹槽与所述第二光伏板放置凹槽相背设置;在所述左卡合件上还设置有导流槽;所述导流槽的底壁顶靠于所述右卡合件的左侧壁上;在所述右卡合件上设置有支撑边;所述支撑边插设于所述导流槽内;其特征在于,所述支撑边相对于所述右卡合件的左侧壁水平外延,且紧贴于所述导流槽顶壁的下表面进行设置;在所述导流槽的顶壁末端设置有钩挂凸起,相应地,在所述支撑边上均布有多个与所述钩挂凸起相适配的凹槽。

2. 根据权利要求1所述的用于光伏组件框架的连接卡扣,其特征在于,所述钩挂凸起的数量设置为三个,且其高度不小于5mm。

3. 根据权利要求2所述的用于光伏组件框架的连接卡扣,其特征在于,所述钩挂凸起的截面呈直角三角形形状,且其斜边倾斜角度不小于 $15^{\circ}$ 。

4. 根据权利要求3所述的用于光伏组件框架的连接卡扣,其特征在于,所述钩挂凸起的外表面经过打毛处理,在所述凹槽上、与之相适配的接触面上设置有弹性橡胶层。

5. 根据权利要求1-4中任一项所述的用于光伏组件框架的连接卡扣,其特征在于,所述导流槽的底壁水平设置,且其与所述右卡合件的底壁相齐平;在所述导流槽的底壁末端设置有竖直向上的挡水边。

6. 根据权利要求5所述的用于光伏组件框架的连接卡扣,其特征在于,在所述支撑边的末端设置有竖直向下的防渗水边。

7. 根据权利要求5所述的用于光伏组件框架的连接卡扣,其特征在于,所述左卡合件和所述右卡合件均由铝制得。

8. 根据权利要求7所述的用于光伏组件框架的连接卡扣,其特征在于,所述左卡合件和所述右卡合件均为一体铸造成型件。

## 一种用于光伏组件框架的连接卡扣

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏组件制造技术领域,特别涉及一种用于光伏组件框架的连接卡扣。

### 背景技术

[0002] 分布式光伏电站发展成为太阳能行业一种主流应用方向,常规的组件一般搭建在已经建成的屋顶,光伏电站和屋顶原建材的双重费用以及双重施工带来了成本的提高。开发设计一种使用直接作为屋顶瓦片的光伏组件是节省成本普及光伏电站的一种方案,然而,在实际使用过程中,其防水性一直未得到有效解决。为了解决上述技术问题,本公司此前开发了一种用于光伏组件框架的连接卡扣,其由左卡合件,右卡合件构成。在左卡合件上还设置有导流槽。该导流槽的底壁斜向上倾斜设置,且在其顶壁的末端设置有凸起,相应地,在右卡合件上设置有与该凸起相适配的凹槽。在右卡合件上设置有倾斜向上的飞边,其插设于导流槽内,且将导流槽分隔为第一导流槽和第二导流槽。飞边的末端顶靠于导流槽的顶壁,且在其末端设置有竖直向下的防渗水边。然而,在后期使用过程中发现左、右卡合件在光伏组件的长期运行过程中容易发生松动。因而,亟待技术人员解决上述问题。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种结构设计简单,安装快捷,且连接可靠的用于光伏组件框架的连接卡扣。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型涉及了一种用于光伏组件框架的连接卡扣,由左卡合件,右卡合件构成,在左卡合件开设有第一光伏板放置凹槽,在右卡合件开设有第二光伏板放置凹槽,第一光伏板放置凹槽与第二光伏板放置凹槽相背设置。在左卡合件上还设置有导流槽。该导流槽的底壁顶靠于右卡合件的左侧壁上。在右卡合件上设置有支撑边。支撑边插设于导流槽内。支撑边相对于右卡合件的左侧壁水平外延,且紧贴于导流槽顶壁的下表面进行设置。在导流槽的顶壁末端设置有钩挂凸起,相应地,在支撑边上均布有多个与钩挂凸起相适配的凹槽。

[0005] 采用上述技术方案的用于光伏组件框架的连接卡扣,右卡合件的支撑边设置有多个与钩挂凸起相适配的凹槽,因此,在光伏组件实际运行过程中,即使左卡合件的钩挂凸起相对于右卡合件的第一个凹槽发生相对错位后仍然被在后延的第二凹槽、第三凹槽等卡死,使得左、右卡合件之间连接可靠。

[0006] 作为本实用新型的进一步改进,钩挂凸起的数量设置为三个,且其高度不小于5mm。

[0007] 作为本实用新型的进一步改进,所述钩挂凸起的截面呈直角三角形,且其斜边倾斜角度不小于 $15^{\circ}$ 。

[0008] 从左、右卡合件的尺寸、受力方向及大小考虑,对钩挂凸起的数量及具体参数进行了设定,相应地,凹槽的各外形参数亦得到设定。

[0009] 作为本实用新型的进一步改进,所述钩挂凸起的外表面经过打毛处理,在所述凹槽上、与之相适配的接触面上设置有弹性橡胶层。

[0010] 通过采用上述技术方案进行设置,增大了钩挂凸起与凹槽配合时的相对摩擦力,有效地保证了两者连接的可靠性。

[0011] 作为本实用新型的进一步改进,导流槽的底壁水平设置,且其与右卡合件的底壁相齐平。在导流槽的底壁末端设置有竖直向上的挡水边。

[0012] 通过采用上述技术方案进行设置,左、右卡合件连接完成后,在导流槽的底部未形成空洞,有效地杜绝雨水进入,防止屋顶漏雨情况发生。

[0013] 作为本实用新型的进一步改进,在支撑边的末端设置有竖直向下的防渗水边。

[0014] 通过采用上述技术方案进行设置,有效地防止雨水沿着支撑边以及右卡合件的左侧侧壁发生顺延下流现象,防止屋顶漏雨情况发生。

[0015] 作为本实用新型的进一步改进,左卡合件和右卡合件均由铝制得。

[0016] 通过采用上述技术方案进行设置,使得左卡合件和右卡合件具有较低的制作成本,且铝自身具有密度低,耐腐蚀的特点。

[0017] 作为本实用新型的进一步改进,左卡合件和右卡合件均为一体铸造成型件。

## 附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1是现有技术中用于光伏组件框架的连接卡扣第一种实施方式的结构示意图。

[0020] 图2是现有技术中用于光伏组件框架的连接卡扣第二种实施方式的结构示意图。

[0021] 图3是本实用新型的用于光伏组件框架的连接卡扣中左卡合件的结构示意图。

[0022] 图4是本实用新型的用于光伏组件框架的连接卡扣中右卡合件的结构示意图。

[0023] 图5是本实用新型中用于光伏组件框架的连接卡扣的装配示意图。

[0024] 1-左卡合件;11-第一光伏板放置凹槽;12-导流槽;121-底壁;1211-挡水边;122-顶壁;1221-钩挂凸起;2-右卡合件;21-第二光伏板放置凹槽;22-左侧壁;23-支撑边;231-凹槽;232-防渗水边。

## 具体实施方式

[0025] 图1、图2中分别示出了现有技术中用于光伏组件框架的连接卡扣的两种不同技术方案,由图中可知,两者均采用单卡合结构,在光伏组件实际运行过程中,由于外因影响因素容易发生相对窜动,产生松动现象。

[0026] 下面结合具体实施例,对本实用新型的内容做进一步的详细说明,图3、图4、图5分别示出了本实用新型的用于光伏组件框架的连接卡扣中左卡合件的结构示意图、左卡合件的结构示意图以及右卡合件的结构示意图。用于光伏组件框架的连接卡扣由左卡合件1,右卡合件2构成,且在左卡合件1开设有第一光伏板放置凹槽11,在右卡合件2开设有第二光伏板放置凹槽21。第一光伏板放置凹槽11与第二光伏板放置凹槽21相背设置。由图4中可以看

出,在左卡合件1上还设置有导流槽12。该导流槽12的底壁121顶靠于右卡合件2的左侧壁22上。由图5中可以看出,在右卡合件2上还设置有支撑边23。支撑边23插设于导流槽12内。支撑边23相对于右卡合件2的左侧壁22水平外延,且紧贴于导流槽顶壁122的下表面进行设置。在导流槽顶壁122末端设置有钩挂凸起1221,相应地,在支撑边23上均布有多个与钩挂凸起1221相适配的凹槽231。这样一来,在光伏组件实际运行过程中,即使左卡合件1的钩挂凸起1221相对于右卡合件2最右端的第一个凹槽231发生相对错位后仍然被左延的第二凹槽、第三凹槽等卡死,使得左卡合件1与右卡合件2之间连接可靠。

[0027] 从左卡合件1与右卡合件2的尺寸、受力方向及大小考虑,对钩挂凸起1221的数量及具体参数进行了设定,相应地,凹槽231的各外形参数亦得到设定。具体如下:钩挂凸起1221的数量设置为三个,且其高度不小于5mm。钩挂凸起1221的截面呈直角三角形形状,且其斜边倾斜角度不小于 $15^{\circ}$ 。

[0028] 再者,为了增大了钩挂凸起1221与凹槽231配合时的相对摩擦力,还可以在凹槽231上、与之相适配的接触面上设置有弹性橡胶层(图中未示出),从而有效地保证了两者连接的可靠性。

[0029] 作为上述技术方案的进一步优化,导流槽12的底壁121水平设置,且其与右卡合件2的底壁相齐平,从而使得左卡合件1和右卡合件2连接完成后,在导流槽12的底部未形成空洞,有效地杜绝雨水进入。另外,为了进一步加强防水效果,还可以在导流槽12的底壁121末端设置有竖直向上的挡水边1211。

[0030] 在光伏组件实际运行过程中,当雨水过大时,其极易沿着支撑边23以及右卡合件2的左侧壁22发生顺延下流,从而导致屋顶漏雨情况发生,为了解决上述问题,还可以在支撑边23的末端设置有竖直向下的防渗水边232。

[0031] 最后,左卡合件1和右卡合件2可均由铝制得,且一体铸造成型件。

[0032] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。



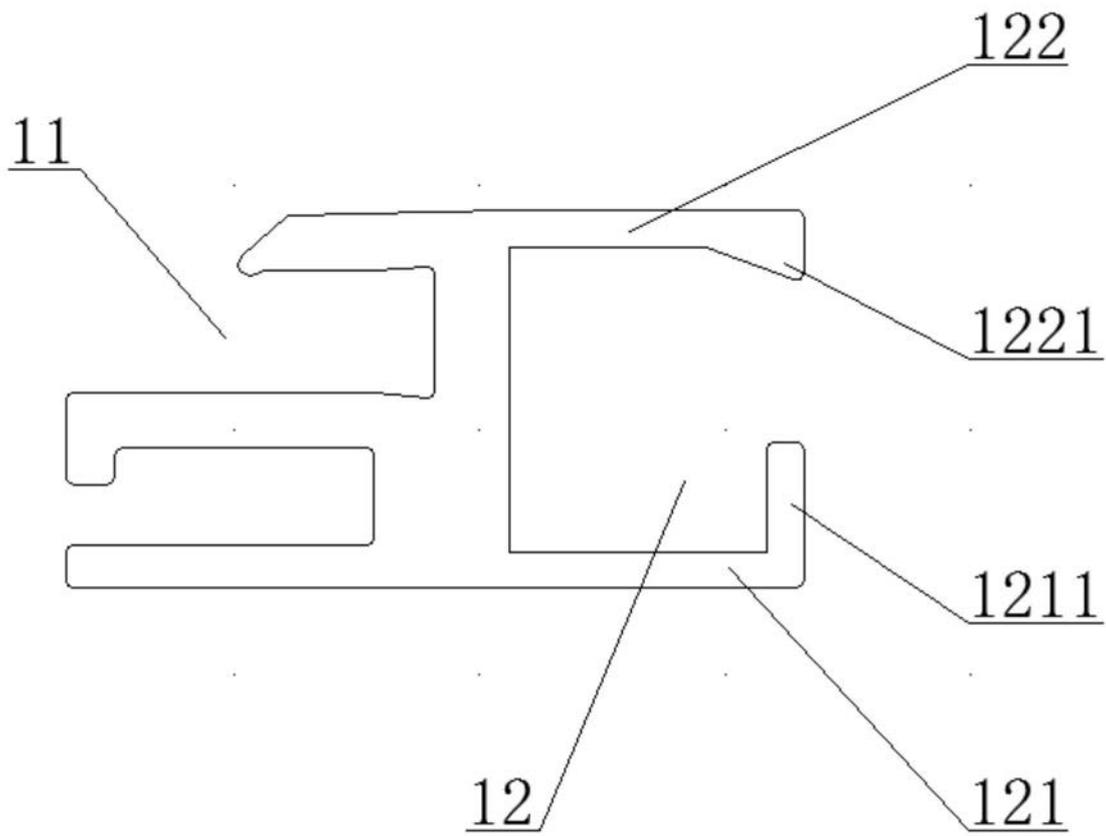


图4

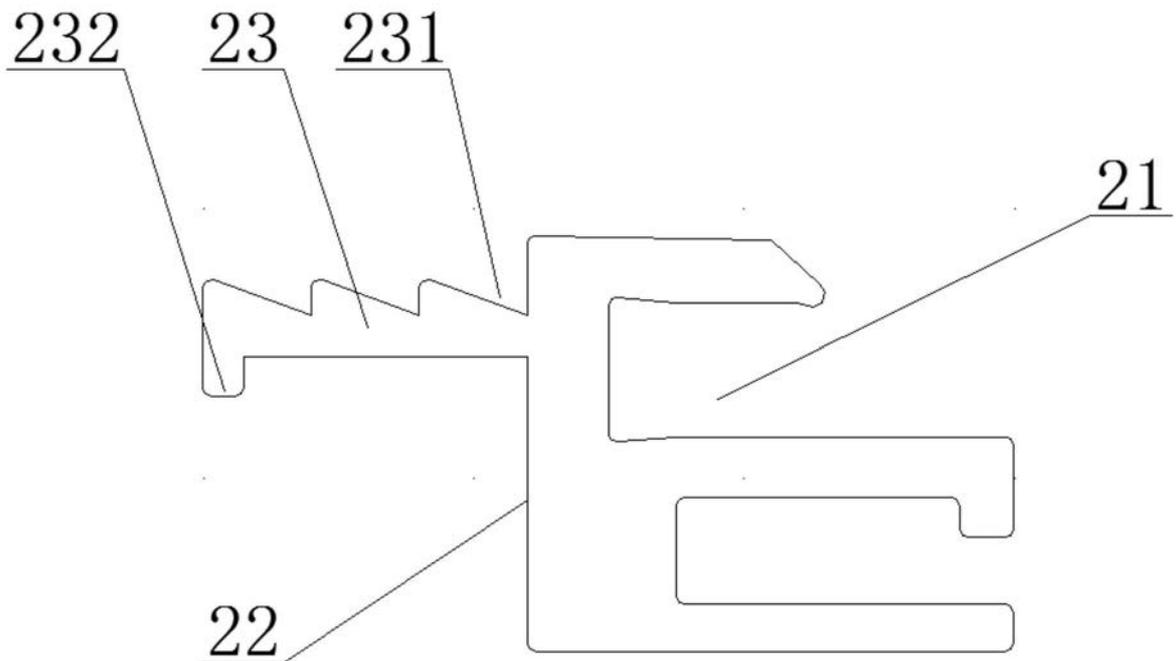


图5