



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212453384 U

(45) 授权公告日 2021.02.02

(21) 申请号 202020922176.3

H02S 20/26 (2014.01)

(22) 申请日 2020.05.27

(73) 专利权人 江苏中信博新能源科技股份有限公司

地址 215331 江苏省苏州市昆山市陆家镇
黄浦江中路2388号

(72) 发明人 闫少仕 李红军 杨颖

(74) 专利代理机构 上海硕力知识产权代理事务
所(普通合伙) 31251

代理人 郭桂峰

(51) Int.Cl.

E04D 13/18 (2018.01)

E04D 3/36 (2006.01)

E04D 13/16 (2006.01)

H02S 20/23 (2014.01)

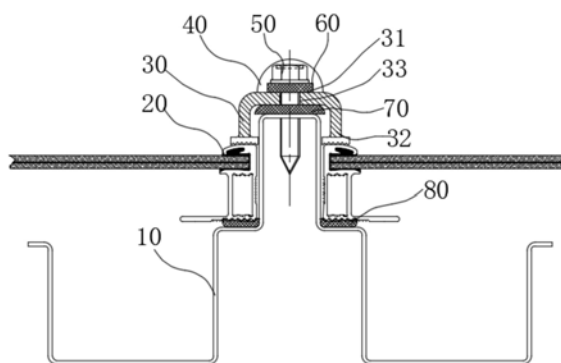
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种光伏组件固定装置及光伏屋顶

(57) 摘要

本实用新型专利公开了一种光伏组件固定装置及光伏屋顶,包括:U型压块,U型压块包括第一平板部与两向下弯曲的第一侧板部,第一平板部位于导水槽上表面;螺纹连接件,螺纹连接件依次通过第一平板部的通孔与导水槽;第一垫片,第一垫片设置在第一平板部与导水槽之间;第二垫片,第二垫片设置在螺钉与第一平板部之间;密封部,密封部为覆盖在第一垫片与螺纹连接件连接处,以及第一垫片与U型压块连接处的密封胶。本专利通过第一垫片、第二垫片、密封部和第三垫片等结构,实现了光伏组件固定装置结构简单、牢靠耐用,并且具有防水、减震功能的目的。



1. 一种光伏组件固定装置,用于将光伏组件安装在导水槽一侧,其特征在于,包括:

U型压块,所述U型压块包括第一平板部与两向下弯曲的第一侧板部,所述第一平板部位于所述导水槽上方,且所述第一平板部表面设置有通孔,所述第一侧板部底面与所述导水槽之间形成间隙以固定所述光伏组件;

螺纹连接件,所述螺纹连接件依次通过所述第一平板部的通孔与所述导水槽;

第一垫片,所述第一垫片设置在所述第一平板部与所述导水槽之间;

第二垫片,所述第二垫片设置在所述螺纹连接件与所述第一平板部之间;

密封部,所述密封部为覆盖在所述第一垫片与所述螺纹连接件连接处、以及所述第一垫片与所述U型压块连接处的密封胶水。

2. 根据权利要求1所述的一种光伏组件固定装置,其特征在于,
所述密封部将所述第二垫片与所述螺纹连接件的外露部分全部覆盖。

3. 根据权利要求1所述的一种光伏组件固定装置,其特征在于:
所述光伏组件下表面与所述导水槽之间设置有第三垫片。

4. 根据权利要求1所述的一种光伏组件固定装置,其特征在于:
所述导水槽沿其宽度方向上与所述光伏组件设置有一定的间隙。

5. 一种光伏屋顶,其特征在于,包括:

权利要求1-4任一所述光伏组件固定装置以及第一U型防水槽;

所述第一U型防水槽沿所述导水槽长度方向设置,所述第一U型防水槽包括第二平板部与两第二侧板部,所述第二平板部位于相邻所述导水槽间隙上方,两所述第二侧板部分别延伸到两相邻所述导水槽内。

6. 根据权利要求5所述的一种光伏屋顶,其特征在于:

相邻所述光伏组件之间设置有T型胶条,所述T型胶条朝向所述第一U型防水槽设置。

7. 根据权利要求6所述的一种光伏屋顶,其特征在于:

所述T型胶条与所述第一U型防水槽之间设置有第二U型防水槽,所述第二U型防水槽包括第三平板部与两第三侧板部,所述第三平板部位于所述第一U型防水槽上表面,所述第三侧板部朝向所述光伏组件,以连接相邻所述导水槽。

一种光伏组件固定装置及光伏屋顶

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏建筑一体化技术领域,具体的说,涉及一种光伏组件固定装置及光伏屋顶。

背景技术

[0002] 目前光伏建筑一体化使用越来越广泛,该技术可将光能转换为电能,有利于节能减排,将光能发电带入普通住户的生活中。实际应用中,光伏组件需要固定在屋顶上,且需要安装导水槽。由于螺钉需要由外向内穿过导水槽,往往会有雨水沿螺钉渗入到屋顶上,容易使金属结构生锈,造成屋面漏水。此外,由于天气变化,光伏组件会出现热胀冷缩现象,影响整体固定的牢靠性。在大风的天气中,还会引起光伏组件的震动,没有减震功能的固定装置容易出现螺钉松动,甚至破坏光伏组件。

[0003] 因此,能否设计一种光伏组件固定装置及光伏屋顶,结构简单、牢靠耐用,并且具有防水、减震功能是本专利想要解决的问题。

发明内容

[0004] 针对现有技术存在的以上缺陷,本实用新型提供了一种光伏组件固定装置及光伏屋顶,其中,通过压块垫片、螺钉垫片、密封胶水和组件垫片等结构,实现了光伏组件固定装置结构简单、牢靠耐用,并且具有防水、减震功能的目的。

[0005] 本实用新型提供的技术方案如下:

[0006] 一种光伏组件固定装置,用于将光伏组件安装在导水槽一侧,包括:

[0007] U型压块,所述U型压块包括第一平板部与两向下弯曲的第一侧板部,所述第一平板部位于所述导水槽上方,且所述第一平板部表面设置有通孔,所述第一侧板部底面与导水槽之间形成间隙以固定所述光伏组件;

[0008] 螺纹连接件,所述螺纹连接件依次通过所述第一平板部的通孔与所述导水槽;

[0009] 第一垫片,所述第一垫片设置在所述第一平板部与所述导水槽之间;

[0010] 第二垫片,所述第二垫片设置在所述螺钉与所述第一平板部之间;

[0011] 密封部,所述密封部为覆盖在所述第一垫片与所述螺纹连接件连接处,以及所述第一垫片与所述U型压块连接处的密封胶水。

[0012] 本实用新型方案通过U型压块与导水槽固定光伏组件,再通过第一垫片、第二垫片以及密封部实现对螺纹连接件与其它装置之间的三层密封,该方案结构简单,能够充分保证螺纹连接件与U型压块以及导水槽的连接处不会有水渗入,有一定的减震效果,并且,此结构操作方便,可以极大的改善后续的维修难度。

[0013] 进一步地,所述密封部将所述第二垫片与所述螺纹连接件的外露部分全部覆盖。

[0014] 本实用新型方案提供了密封部的具体结构,通过使用密封胶水完全覆盖在螺纹连接件以及第二垫片表面,以实现最佳的防水效果,和对螺纹连接件最大程度保护。

[0015] 进一步地,所述光伏组件下表面与所述导水槽之间设置有第三垫片。

[0016] 本实用新型方案通过在光伏组件下表面与导水槽之间设置第三垫片,可以进一步加强整个装置对光伏组件的减震效果。

[0017] 进一步地,所述导水槽沿其宽度方向上与所述光伏组件设置有一定的间隙。

[0018] 本实用新型方案通过在导水槽沿其宽度方向上与光伏组件设置有一定的间隙,可以有效的防止由于气温变化引起光伏组件的热胀冷缩,避免了因为热胀冷缩导致整体结构的变形,甚至部分零件的破坏。

[0019] 本实用新型还公开了一种光伏屋顶,包括以上任一所述光伏组件固定装置以及第一U型防水槽,所述第一U型防水槽沿所述导水槽长度方向设置,所述第一U型防水槽包括第二平板部与两第二侧板部,所述第二平板部位于相邻所述导水槽间隙上方,两所述第二侧板部分别延伸到两相邻所述导水槽内。

[0020] 本实用新型进一步公开了一种包括有光伏组件固定装置的光伏屋顶,通过在相邻导水槽间设置第一U型防水槽,有效的解决了光伏屋顶表面导水槽之间的防水问题。

[0021] 进一步地,相邻所述光伏组件之间设置有T型胶条,所述T型胶条朝向所述第一U型防水槽设置。

[0022] 本实用新型方案通过在相邻的光伏组件之间设置T型胶条,T型胶条既可以起到相邻的光伏组件之间的防水作用,又可以起到相邻的光伏组件之间的减震作用。

[0023] 进一步地,所述T型胶条与所述第一U型防水槽之间设置有第二U型防水槽,所述第二U型防水槽包括第三平板部与两第三侧板部,所述第三平板部位于所述第一U型防水槽上表面,所述第三侧板部朝向所述光伏组件,以连接相邻所述导水槽。

[0024] 本实用新型方案进一步通过在T型胶条的下方设置有第二U型防水槽,可以将相邻的光伏组件之间的渗入的雨水导流到相邻的导水槽中,此结构简单,安装方便,可以在一定程度上增强光伏屋顶的防水性能。

[0025] 本实用新型的技术效果在于:

[0026] 1、通过U型压块与导水槽固定光伏组件,再通过第一垫片、第二垫片以及密封部实现对螺纹连接件与其它装置之间的三层密封,该方案结构简单,能够充分保证螺纹连接件与U型压块以及导水槽的连接处不会有水渗入,有一定的减震效果,并且,此结构操作方便,可以极大的改善后续的维修难度。

[0027] 2、通过使用密封胶水完全覆盖在螺纹连接件以及第二垫片表面,以实现最佳的防水效果,以及对螺纹连接件最大程度保护。

[0028] 3、通过在光伏组件下表面与导水槽之间设置第三垫片,可以进一步加强整个装置对光伏组件的减震效果。

[0029] 4、通过在导水槽沿其宽度方向上与光伏组件设置有一定的间隙,可以有效的防止由于气温变化引起光伏组件的热胀冷缩,避免了因为热胀冷缩导致整体结构的变形,导致部分零件的破坏。

[0030] 5、通过在相邻导水槽间设置第一U型防水槽,有效的解决了光伏屋顶表面导水槽之间的防水问题。

[0031] 6、通过在相邻的光伏组件之间设置T型胶条,T型胶条既可以起到相邻的光伏组件之间的防水作用,又可以起到相邻的光伏组件之间的减震作用。

[0032] 7、通过在T型胶条的下方设置有第二U型防水槽,可以将相邻的光伏组件之间的渗

入的雨水导流到相邻的导水槽中,此结构简单,安装方便,可以在一定程度上增强光伏屋顶的防水性能。

附图说明

[0033] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细说明:

[0034] 图1是本实用新型装置结构示意图;

[0035] 图2是本实用新型装置第一U型防水槽示意图;

[0036] 图3是本实用新型装置第二U型防水槽示意图。

[0037] 附图标号说明:

[0038] 10.导水槽,20.光伏组件,30.U型压块,31.第一平板部,32.第一侧板部,33.通孔,40.密封部,50.螺纹连接件,60.第二垫片,70.第一垫片,80.第三垫片,90.第一U型防水槽,91.第二平板部,92.第二侧板部,100.T型胶条,110.第二U型防水槽,111.第三平板部,112.第三侧板部。

具体实施方式

[0039] 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,下面将对照附图说明本实用新型的具体实施方式。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,并获得其他的实施方式。

[0040] 为使图面简洁,各图中只示意性地表示出了与实用新型相关的部分,它们并不代表其作为产品的实际结构。另外,以使图面简洁便于理解,在有些图中具有相同结构或功能的部件,仅示意性地绘示了其中的一个,或仅标出了其中的一个。在本文中,“一个”不仅表示“仅此一个”,也可以表示“多于一个”的情形。

[0041] 还应当进一步理解,在本申请说明书和所附权利要求书中使用的术语“和/或”是指相关联列出的项中的一个或多个的任何组合以及所有可能组合,并且包括这些组合。

[0042] 在本文中,需要说明的是,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,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0043] 另外,在本申请的描述中,术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0044] 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,下面将对照附图说明本实用新型的具体实施方式。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,并获得其他的实施方式。

[0045] 作为一个具体实施例,如图1所示,为一种光伏组件固定装置,该光伏组件固定装置主要由五个组成部分,分别为U型压块30、螺纹连接件50、第一垫片70、第二垫片60以及密封部40。其中,U型压块30包括第一平板部31与两向下弯曲的第一侧板部32,第一平板部31

位于导水槽10上方,且第一平板部31表面设置有通孔33,第一侧板部32底面与导水槽10之间形成间隙以固定所述光伏组件20;螺纹连接件50依次通过第一平板部31的通孔33与导水槽10,其中,导水槽10的对应位置也设置有通孔;优选地,第一平板部31的通孔33以及导水槽10上的通孔,可以设置有与螺纹连接件50相配合的内螺纹,螺纹连接件50可以为螺钉,也可以为螺栓;第一垫片70设置在第一平板部31与导水槽10之间,其中第一垫片70可以为环绕螺纹连接件50的弹性垫圈或其它类似垫片;第二垫片60设置在螺钉与第一平板部31之间,其中,第二垫片60也可以为环绕螺纹连接件50的弹性垫圈或其它类似垫片;密封部40为覆盖在第一垫片70与螺纹连接件50连接处,以及第一垫片70与U型压块30连接处的密封胶,其中以上被密封胶覆盖的位置为最容易渗水地位置,通过使用密封胶覆盖,可以有效地防止雨水渗入,加强防水效过,形成三层防水效果。

[0046] 在一个优选的实施例中,密封部40将第一垫片70与螺纹连接件50上端整体覆盖,即将第一垫片70与螺纹连接件50的外露部分全部覆盖。换言之,使用密封胶将第二垫片60以及第二垫片60上方的部分螺纹连接件50全部覆盖,从而防止雨水渗入,使密封部40达到最佳防水效果。

[0047] 在一个优选的实施例中,光伏组件20下表面与导水槽10之间设置有第三垫片80,其中第三垫片80可以为橡胶垫,通过设置第三垫片80可以起到光伏组件20的减震。进一步地,导水槽10沿其宽度方向(即在图1中平行于光伏组件的方向)上与光伏组件20设置有一定的间隙,该间隙可以根据实际需求调整,以起到最佳效果。

[0048] 作为另一个具体实施例,如图2所示,一种光伏屋顶包括以上实施例中任一光伏组件固定装置,这种光伏屋顶进一步设置了第一U型防水槽90,其结构包括第二平板部91与两个第二侧板部92,第二平板部91位于相邻所述导水槽10间隙上方,两个第二侧板部92分别延伸到两相邻所述导水槽10内。换言之,第一U型防水槽90是套在两个相邻导水槽10的侧边上的,从而防止相邻导水槽10之间有漏水,增加光伏屋顶的防水性能。进一步优选地,相邻光伏组件20之间设置有T型胶条100,T型胶条100朝向所述第一U型防水槽90方向设置,换言之,T型胶条100尖端指向第一U型防水槽90,宽端设置在光伏组件20外表面侧,具体地,T型胶条100为橡胶件,且其表面设置有倒钩结构以增强连接性能和减震的作用。

[0049] 在一个优选的实施例中,如图3所示,T型胶条100与第一U型防水槽90之间设置有第二U型防水槽110,其中第二U型防水槽110包括第三平板部111与两个第三侧板部112,第三平板部111位于第一U型防水槽90上表面,第三侧板部112朝向光伏组件20,以连接相邻导水槽10。换言之,第二U型防水槽110搭接在两个相邻的导水槽10上,可以将相邻的光伏组件20之间的渗入的雨水导流到相邻的导水槽10中。

[0050] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

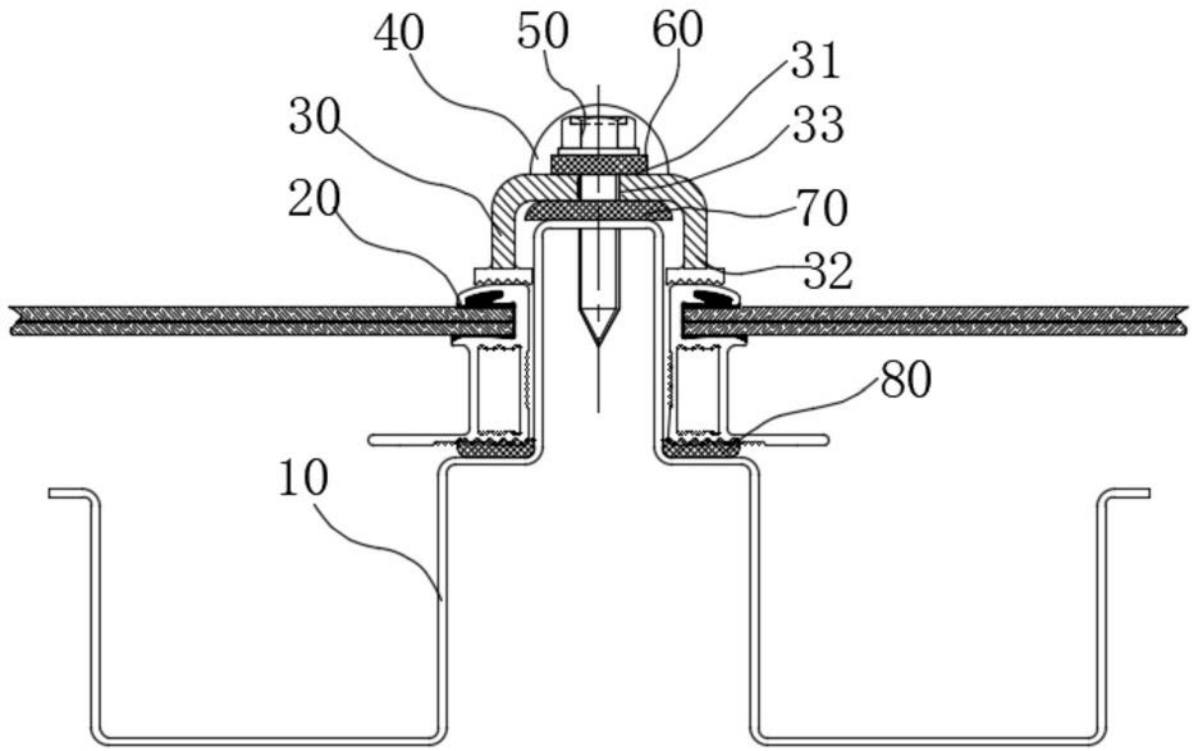


图1

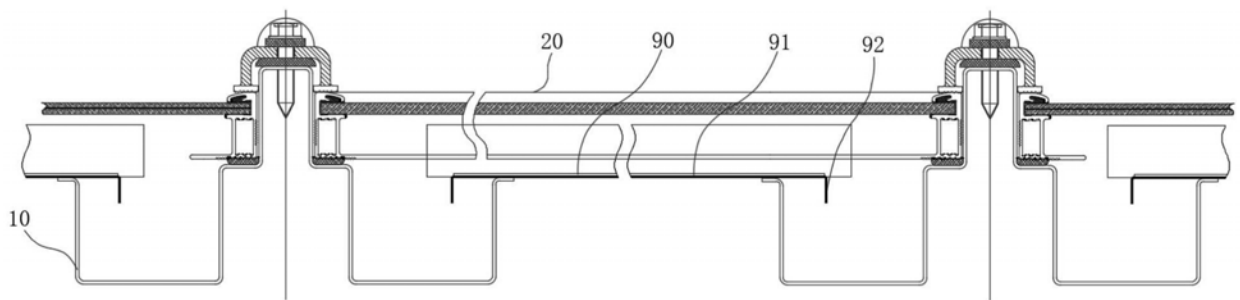


图2

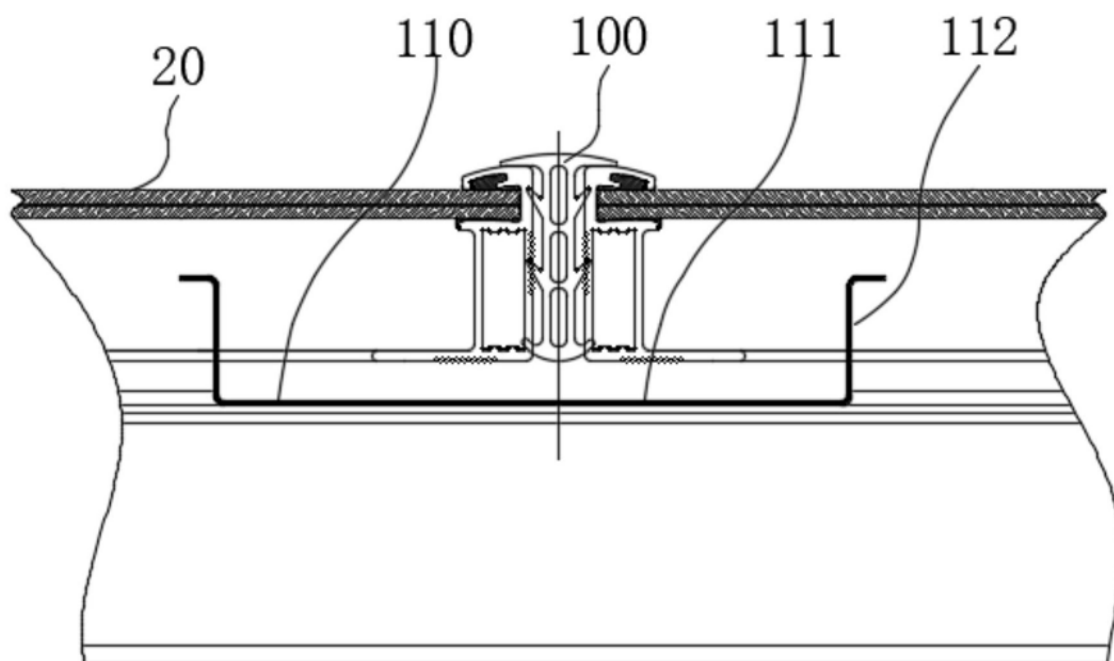


图3