



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218374803 U

(45) 授权公告日 2023. 01. 24

(21) 申请号 202222848400.0

(22) 申请日 2022.10.28

(73) 专利权人 福州篱网科技有限公司

地址 350000 福建省福州市台江区上海街
道工业路168号博美诗邦9#1层04店面

(72) 发明人 詹胜

(74) 专利代理机构 东莞市凯粤智华专利商标代
理事务所(普通合伙) 44698

专利代理师 牛瑞婷

(51) Int. Cl.

E04D 13/18 (2018.01)

E04D 13/064 (2006.01)

H02S 20/23 (2014.01)

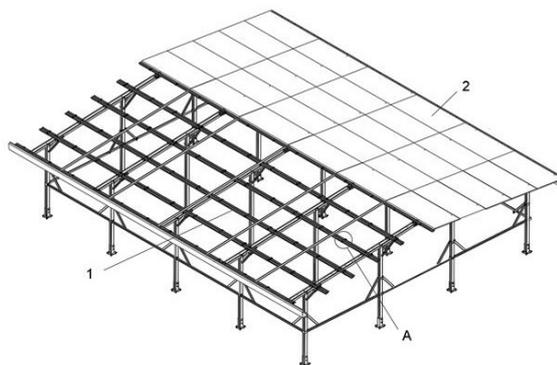
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种应用于光伏板的快速安装结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种应用于光伏板的快速安装结构,涉及光伏建筑一体化领域,包括檩条和光伏板,檩条上的两侧边沿均向外翻折形成上翼缘外翻边,檩条上侧的中部成型有水槽,上翼缘外翻边上成型有若干个预留孔,上翼缘外翻边处设置有若干个金属扣件,金属扣件上成型有通孔,通孔内设置有螺栓,螺栓穿过通孔和预留孔将金属扣件锁在上翼缘外翻边上,光伏板的长边框的底侧翻折成型有下翼缘,金属扣件的里端压住光伏边框的下翼缘设置;有益效果是:满足了屋面下方安装光伏板的条件,便捷、安全性高,简洁美观,经济实用;克服了现有技术的弊端,规避了光伏板组件在光伏棚施工中的踩踏风险,在未来的运维中,拆装更加方便,有利于组件的清洗更换维护。



1. 一种应用于光伏板的快速安装结构,包括檩条和光伏板,其特征在于:檩条上的两侧边沿均向外翻折形成上翼缘外翻边,檩条上侧的中部成型有水槽,上翼缘外翻边上成型有若干个预留孔,上翼缘外翻边处设置有若干个金属扣件,金属扣件上成型有通孔,通孔内设置有螺栓,螺栓穿过通孔和预留孔将金属扣件锁在上翼缘外翻边上,光伏板的长边框底侧翻折成型有下翼缘,金属扣件的里端压住光伏边框的下翼缘设置。

2. 根据权利要求1所述的一种应用于光伏板的快速安装结构,其特征在于:金属扣件采用L型构造,金属扣件的短边扣在上翼缘外翻边的外侧边沿,通孔成型在金属扣件的长边上,螺栓将金属扣件的长边锁在上翼缘外翻边上。

3. 根据权利要求2述的一种应用于光伏板的快速安装结构,其特征在于:金属扣件的长边上弯折成型有向上凸起的滴水结构,向上突起的滴水结构设置在水槽的上方。

4. 根据权利要求1所述的一种应用于光伏板的快速安装结构,其特征在于:若干个预留孔连续阵列布置成型在上翼缘外翻边上,相邻的两个预留孔之间的间隙为300mm。

5. 根据权利要求1所述的一种应用于光伏板的快速安装结构,其特征在于:水槽采用U型水槽、双U型水槽、V型水槽、W型水槽之中的任意一种。

6. 根据权利要求5所述的一种应用于光伏板的快速安装结构,其特征在于:

檩条采用包括锌铝镁涂层在内的高防腐冷弯薄壁型材制成,檩条弯折成U型、双U型、V型、W型之中的任意一种结构作为水槽进行使用。

7. 根据权利要求1所述的一种应用于光伏板的快速安装结构,其特征在于:金属扣件的厚度不小于2mm。

一种应用于光伏板的快速安装结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及涉及光伏建筑一体化领域,尤其是涉及一种应用于光伏板的快速安装结构。

背景技术

[0002] 目前在BIPV应用中,光伏板传统的安装方式如图10所示,具体是在光伏板2的上方安装压块12,然后再使用螺栓8紧固到檩条1上。这种安装方式在光伏棚的施工过程中,工人需要爬到檩条1的上方,从光伏板2上方固定住压块12和螺栓8,导致光伏棚的安装存在安全隐患和安装难度,也容易踩踏损伤光伏板2,而且在后期的运行和维护中,需要清洗更换组件,其操作步骤也会较为困难。

[0003] 在中国实用新型专利中(公开号:CN211606472U,公开日:20200929)公开了一种用于BIPV相邻光伏板的防水固定结构,其螺栓需要在光伏板的顶面进行安装,这在光伏棚应用领域存在安全隐患和安装难度。

[0004] 为了实现从光伏板的背面进行安装锁固,目前常用的方案如图11所示,使用U型吊箍13抱住檩条1,吊箍13顶部的压块12用于紧扣住光伏板2的边框翼缘,进而将光伏板2固定在檩条1上。这种光伏棚的安装方式主要应用在矩形钢管檩条1上,但是其节点配件较为笨重复杂,且需要额外设置排水系统,增加了材料成本。

实用新型内容

[0005] 本实用新型主要应用在光伏建筑一体化领域,特别是户用屋顶光伏棚、光储充停车棚、农光互补棚等;提供了一种简单经济的光伏板下侧安装方法,推进锌铝镁冷弯薄壁构件在结构防水一体化的BIPV应用,在户用屋顶分布式电站应用上,市场潜在规模广阔,本实用新型还可应用于工商业屋顶的BIPV和其他非光伏面板的屋顶遮阳棚。

[0006] 本实用新型为克服上述情况不足,提供了一种能解决上述问题的技术方案。

[0007] 一种应用于光伏板的快速安装结构,包括檩条和光伏板,檩条上的两侧边沿均向外翻折形成上翼缘外翻边,檩条上侧的中部成型有水槽,上翼缘外翻边上成型有若干个预留孔,上翼缘外翻边处设置有若干个金属扣件,金属扣件上成型有通孔,通孔内设置有螺栓,螺栓穿过通孔和预留孔将金属扣件锁在上翼缘外翻边上,光伏板的长边框的底侧翻折成型有下翼缘,金属扣件的里端压住光伏边框的下翼缘设置。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案:金属扣件采用L型构造,金属扣件的短边扣在上翼缘外翻边的外侧边沿,通孔成型在金属扣件的长边上,螺栓将金属扣件的长边锁在上翼缘外翻边上。

[0009] 作为本实用新型进一步的方案:金属扣件的长边上弯折成型有向上凸起的滴水结构,向上突起的滴水结构设置在水槽的上方。

[0010] 作为本实用新型进一步的方案:若干个预留孔连续阵列布置成型在上翼缘外翻边上,相邻的两个预留孔之间的间隙为300mm。

[0011] 作为本实用新型进一步的方案:水槽采用U型水槽、双U型水槽、V型水槽、W型水槽之中的任意一种。

[0012] 作为本实用新型进一步的方案:檩条采用包括锌铝镁涂层在内的高防腐冷弯薄壁型材制成,檩条弯折成U型、双U型、V型、W型之中的任意一种结构作为水槽进行使用。

[0013] 作为本实用新型进一步的方案:金属扣件的厚度不小于2mm。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型满足了屋面下方安装光伏板的条件,具有便捷、安全性高,简洁美观,经济实用等优点;克服了现有技术光伏板下侧锁固的繁琐复杂的弊端,规避了光伏板组件在光伏棚施工中的踩踏风险,在未来的运维中,拆装更加方便,有利于组件的清洗更换维护。

[0015] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0016] 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性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1是本实用新型应用于光伏棚的结构示意图;

[0018] 图2是图1的A处放大结构示意图;

[0019] 图3是檩条的结构示意图;

[0020] 图4是图3的B处放大结构示意图;

[0021] 图5是图3的C处放大结构示意图;

[0022] 图6是金属扣件的结构示意图;

[0023] 图7是金属扣件另一视角的结构示意图;

[0024] 图8是本实用新型的安装结构剖面示意图;

[0025] 图9是本实用新型的安装结构俯视示意图;

[0026] 图10是现有技术光伏板传统上部锁固安装方式的结构示意图;

[0027] 图11是现有技术实现从光伏板的背面进行安装锁固的结构示意图。

[0028] 图中所示:1、檩条;2、光伏板;3、上翼缘外翻边;4、水槽;5、预留孔;6、金属扣件;7、通孔;8、螺栓;9、端板;10、下翼缘;11、向上凸起的滴水结构;12、压块;13、吊箍。

具体实施方式

[0029] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0030] 通常在此处附图中描述和显示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。

[0031] 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。

[0032] 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。此外,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。

[0033] 在本实用新型的描述中,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。

[0034] 如图1-9所示,本实用新型的一种应用于光伏板的快速安装结构,包括檩条1和光伏板2,檩条1上的两侧边沿均向外翻折形成上翼缘外翻边3,檩条1上侧的中部成型有水槽4,上翼缘外翻边3上成型有若干个预留孔5,上翼缘外翻边3处设置有若干个金属扣件6,金属扣件6上成型有通孔7,通孔7内设置有螺栓8,螺栓8穿过通孔7和预留孔5将金属扣件6锁在上翼缘外翻边3上,光伏板2的长边框的底侧翻折成型有下翼缘10,金属扣件6的里端压住光伏边框9的下翼缘10设置;

[0035] 其原理是:安装时,将光伏板2放置到檩条1上,使用螺栓8将金属扣件6锁在上翼缘外翻边3处,金属扣件6的里端能够压住下翼缘10,进而锁紧光伏板2长边框处的光伏边框9,让光伏板2能够从背面完成安装,降低了安全隐患和安装难度,光伏板不会因为踩踏而发生损伤,水流渗入两个光伏边框9之间的间隙时,能够滴落到檩条1的水槽4内完成收集和导流,无需另外设置排水系统,成本费用低。

[0036] 作为本实用新型进一步的方案:金属扣件6采用L型构造,金属扣件6的短边扣在上翼缘外翻边3的外侧边沿,通孔7成型在金属扣件6的长边上,螺栓8将金属扣件6的长边锁在上翼缘外翻边3上;使得金属扣件6安装完成后不会出现转动的情况,确保了光伏边框9的安装与锁定,让光伏板3的安装更加稳定,不会出现松动的情况。

[0037] 作为本实用新型进一步的方案:金属扣件6的长边上弯折成型有向上凸起的滴水结构11,向上突起的滴水结构11设置在水槽4的上方;使得渗入两个光伏边框9之间间隙的水能够快速滴落到水槽4内,而不会让金属扣件6成为跨过水槽4的水流通路。

[0038] 作为本实用新型进一步的方案:若干个预留孔5连续阵列布置成型在上翼缘外翻边3上,相邻的两个预留孔5之间的间隙为300mm,让金属扣件6、檩条1和光伏板2三者的空间相对关系更加灵活,进一步提高安装便捷性。

[0039] 作为本实用新型进一步的方案:水槽4采用U型水槽、双U型水槽、V型水槽、W型水槽之中的任意一种;渗入两个光伏边框9之间的水流能够通过水槽4进行收集和导流,不会出现漏水的情况。

[0040] 作为本实用新型进一步的方案:檩条1采用包括锌铝镁涂层在内的高防腐冷弯薄壁型材制成,檩条弯折成U型、双U型、V型、W型之中的任意一种结构作为水槽4进行使用;具有良好的抗压性能,不易弯曲和损坏。

[0041] 作为本实用新型进一步的方案:金属扣件6的厚度不小于2mm;能够确保光伏板2的稳定安装和锁固强度。

[0042] 本实施例并非对本实用新型的形状、材料、结构等作任何形式上的限制,凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均属于本实用新型技术方案的保护范围。

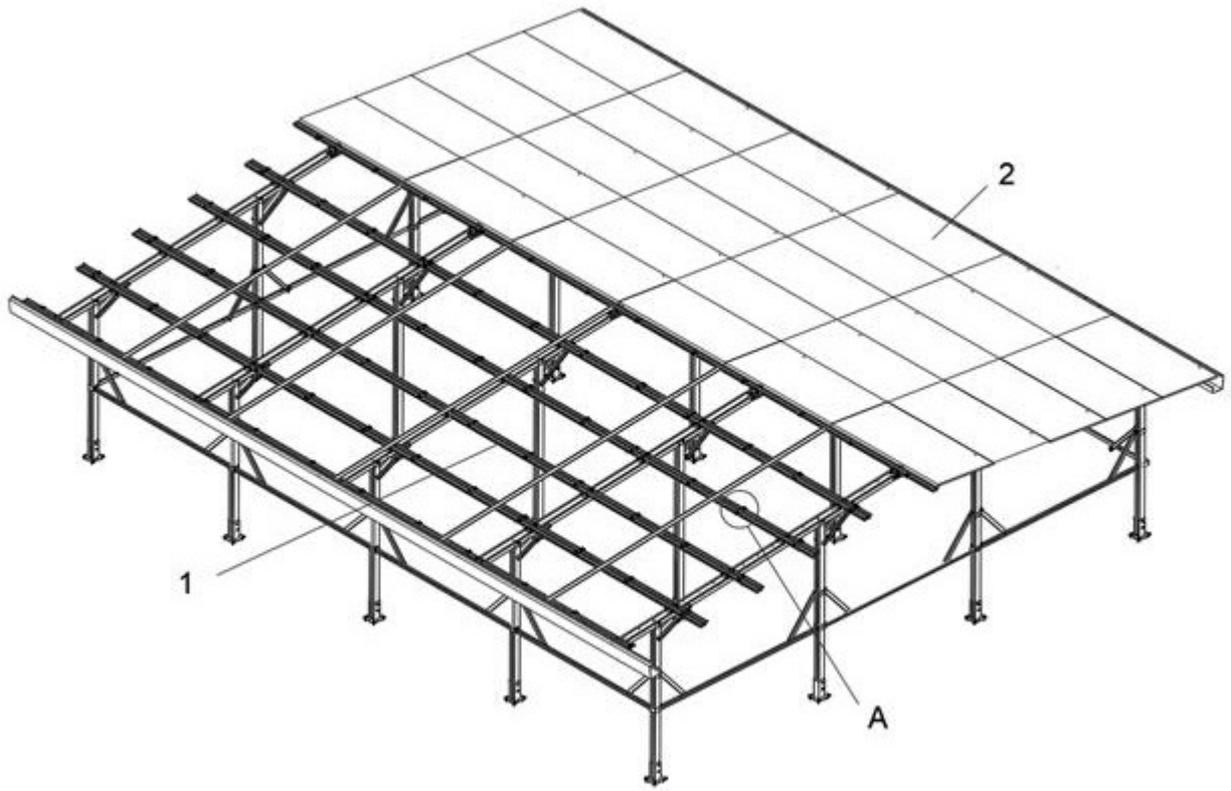


图1

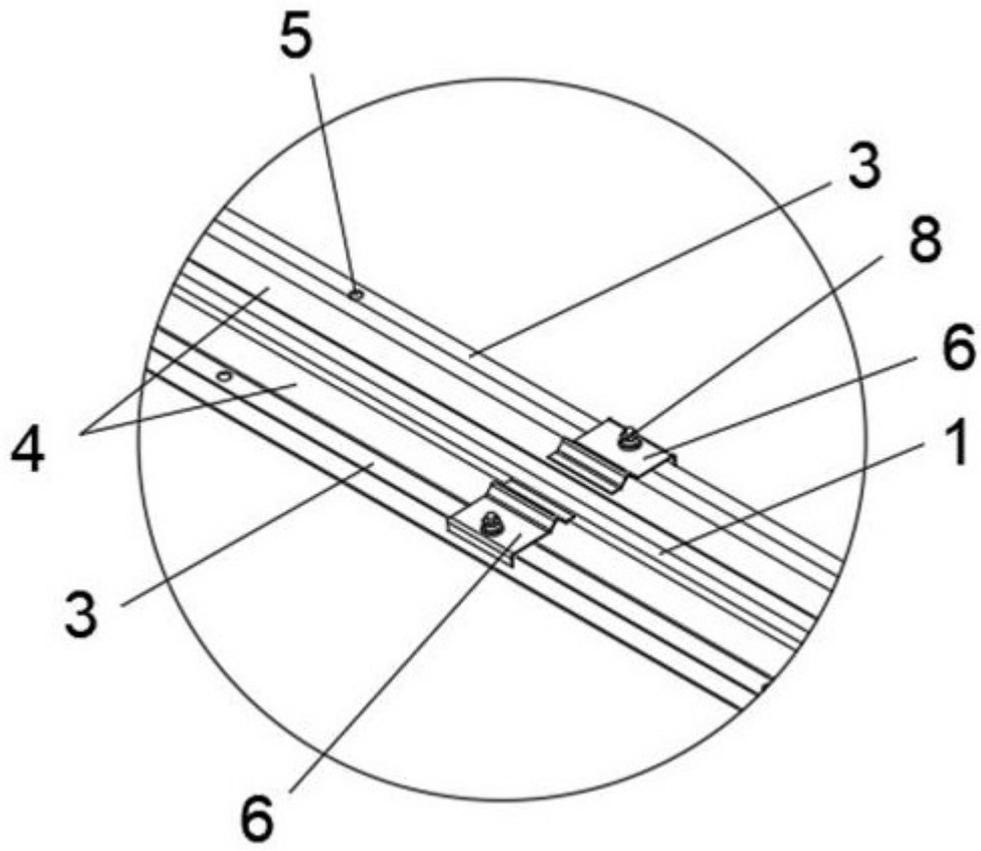


图2

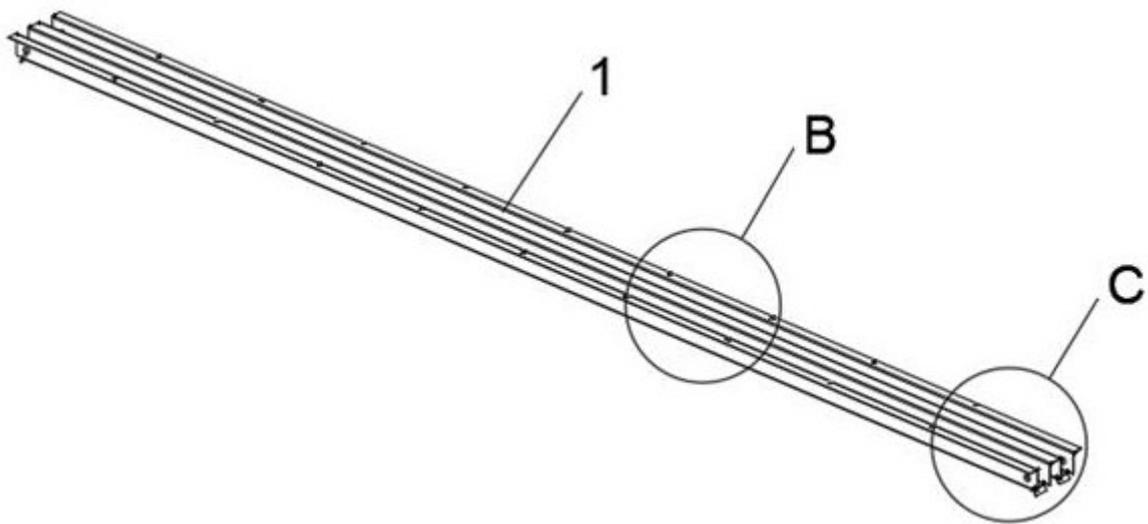


图3

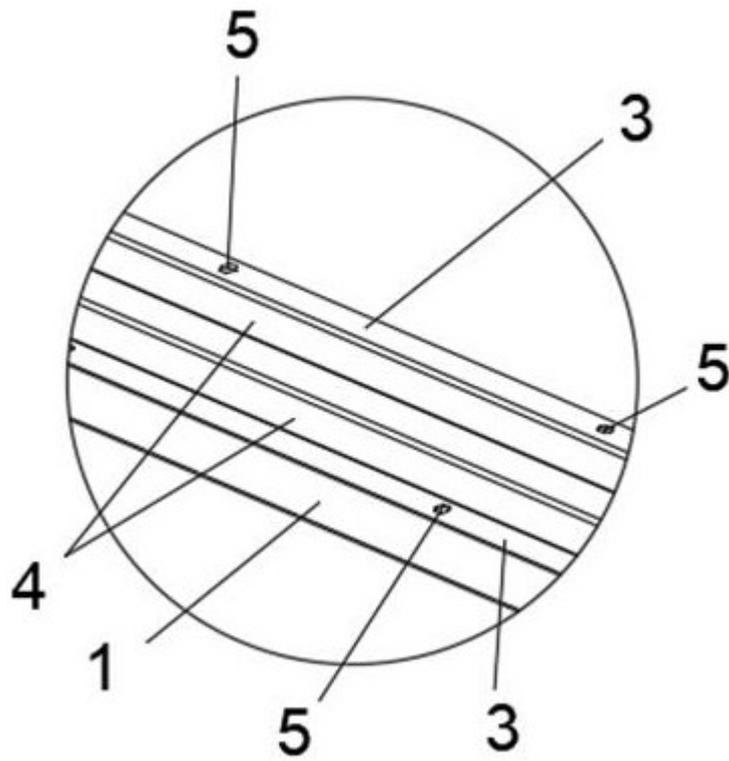


图4

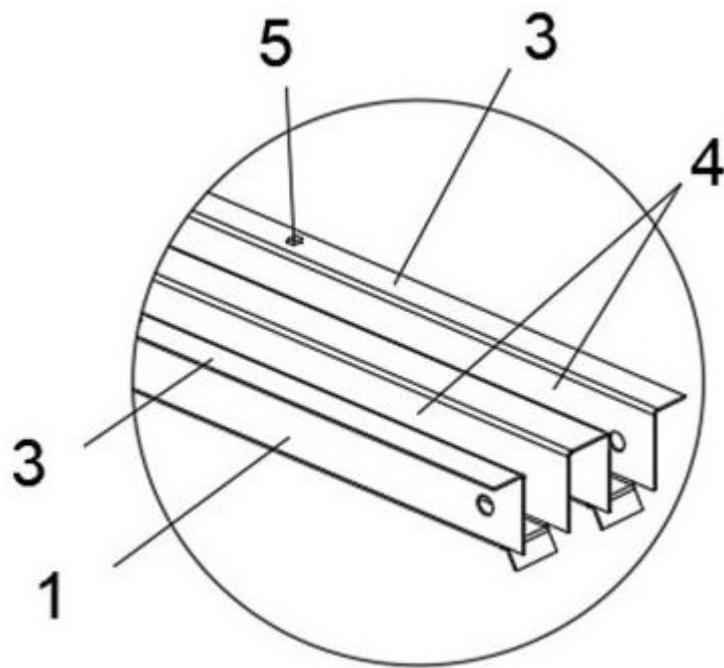


图5

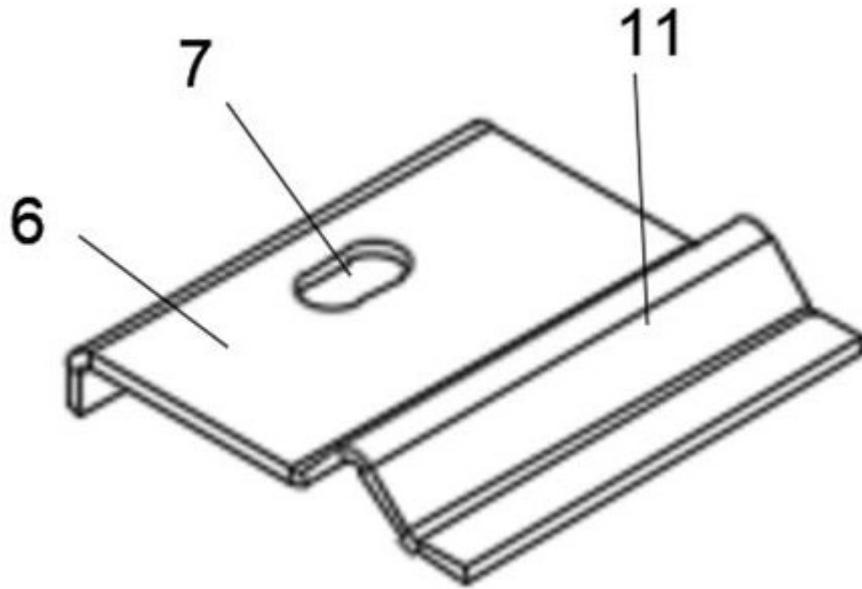


图6

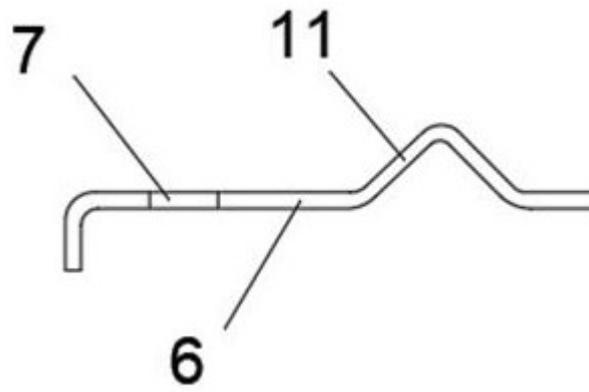


图7

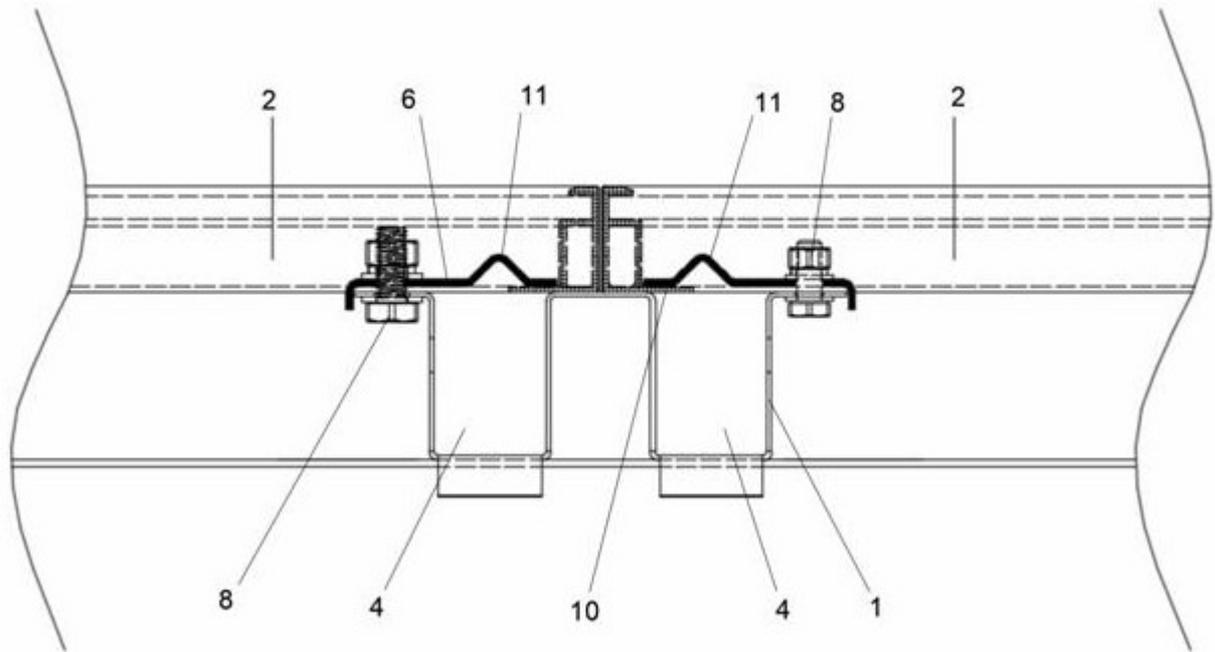


图8

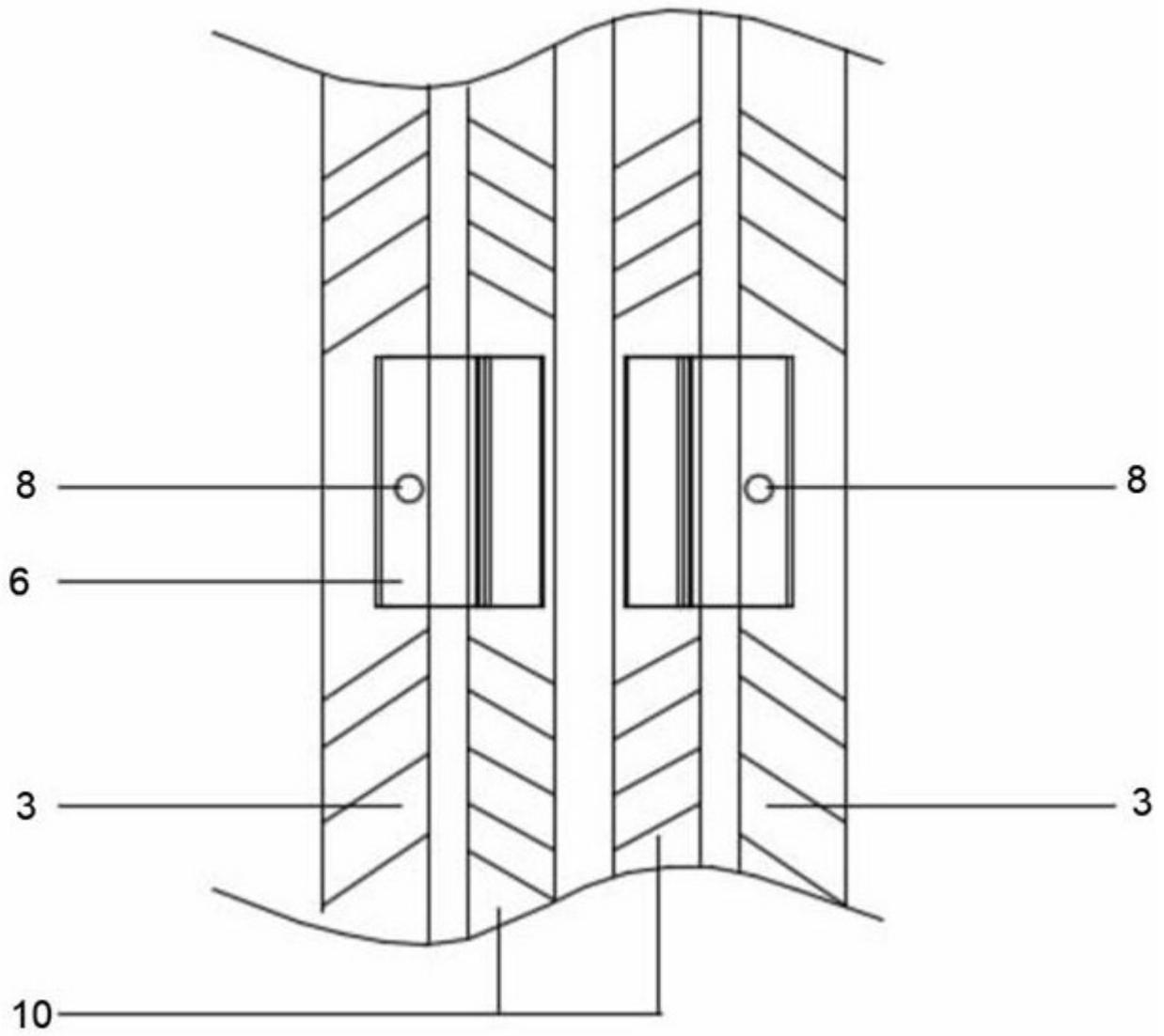


图9

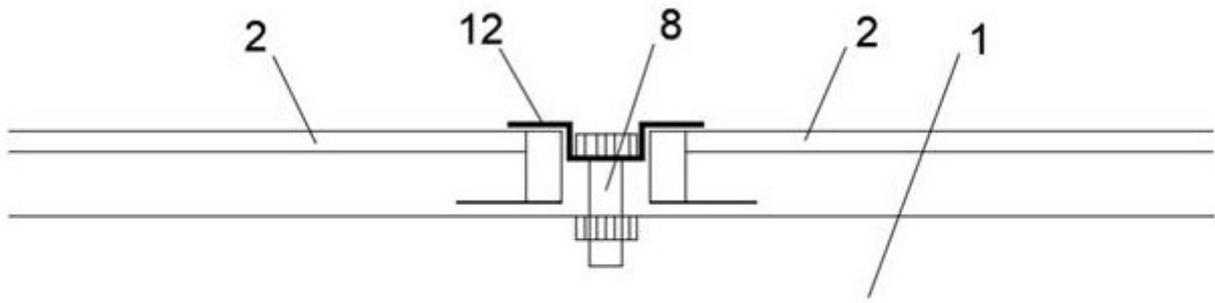


图10

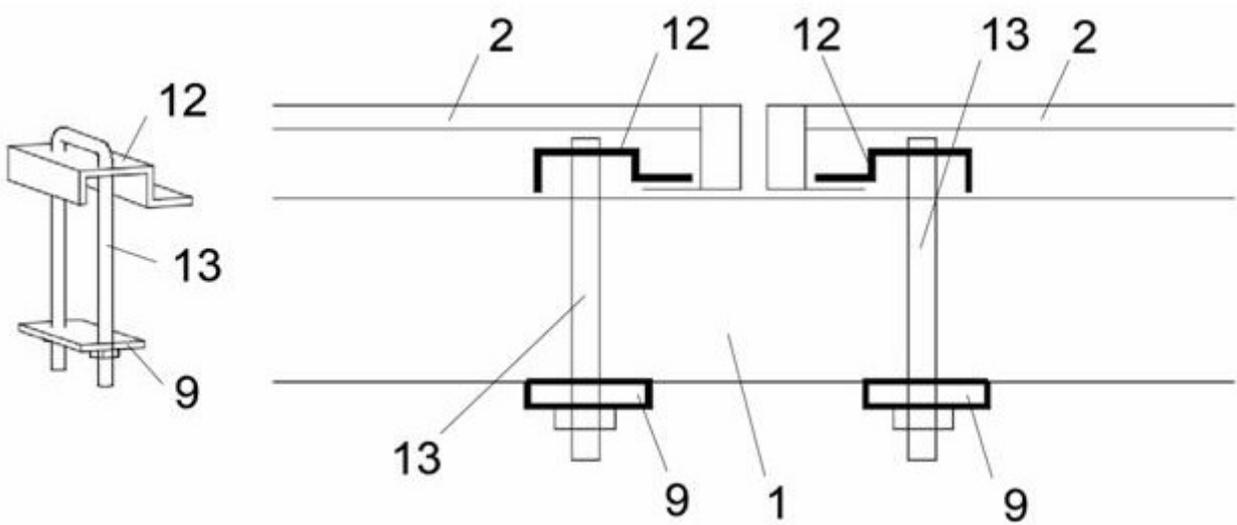


图11