(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210857772 U
(45)授权公告日 2020.06.26

(21)申请号 201822053629.9

(22)申请日 2018.12.07

(73)专利权人 苏州米藤科技有限公司
地址 215000 江苏省苏州市苏州工业园区唯亭跨南路2号大丰收商业广场1幢515室

(72)发明人 尹泽 季石斌 徐亮明

(51)Int.Cl.
E04D 13/18(2018.01)
E04D 13/04(2006.01)
H02S 20/23(2014.01)
H02S 30/10(2014.01)
H02S 40/10(2014.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

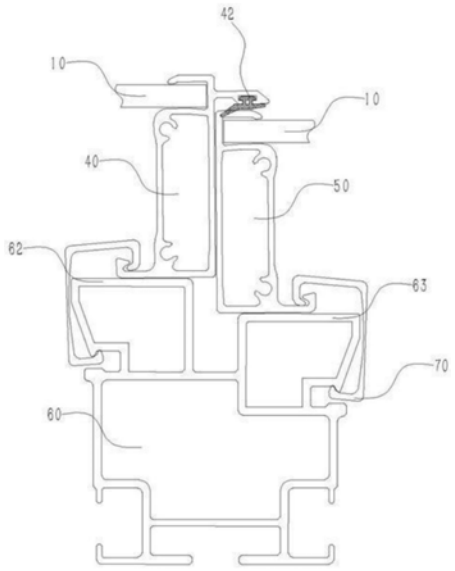
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种防水拼接式的太阳能光伏屋顶组件

(57)摘要

本实用新型公开了一种防水拼接式的太阳能光伏屋顶组件，包括若干光伏组件、沿屋顶横向排列的若干横梁，所述光伏组件通过压板设置于所述横梁的上方，所述光伏组件与所述横梁之间呈一定角度倾斜；每个所述光伏组件包括光伏板，所述光伏板的四周边缘分别连接设置有右侧边框、左侧边框、下侧边框、上侧边框，相邻的所述光伏组件之间分别通过右侧边框与左侧边框的装配、下侧边框与上侧边框的装配进行相互拼接。本实用新型针对现有技术仍然存在采用螺丝进行紧固安装，拆装检修非常不方便的技术缺陷，提出一种新的光伏组件，采用的组件边框专为屋顶光伏设计优化，可以有效解决漏水隐患。



CN 210857772 U

1.一种防水拼接式的太阳能光伏屋顶组件，其特征在于，包括若干光伏组件、沿屋顶横向排列的若干横梁(60)，所述光伏组件通过压板(70)设置于所述横梁(60)的上方，所述光伏组件与所述横梁(60)之间呈一定角度倾斜；每个所述光伏组件包括光伏板(10)，所述光伏板(10)的四周边缘分别连接设置有右侧边框(20)、左侧边框(30)、下侧边框(40)、上侧边框(50)，相邻的所述光伏组件之间分别通过右侧边框(20)与左侧边框(30)的装配、下侧边框(40)与上侧边框(50)的装配进行相互拼接。

2.根据权利要求1所述的一种防水拼接式的太阳能光伏屋顶组件，其特征在于，所述下侧边框(40)的竖直边外壁的延伸臂上设置有密封槽(41)。

3.根据权利要求2所述的一种防水拼接式的太阳能光伏屋顶组件，其特征在于，所述密封槽(41)中安装设置有密封件(42)，所述密封件(42)通过嵌入所述密封槽(41)中与所述下侧边框(40)密封连接。

4.根据权利要求3所述的一种防水拼接式的太阳能光伏屋顶组件，其特征在于，所述密封件(42)采用橡胶材质的密封垫。

5.根据权利要求1所述的一种防水拼接式的太阳能光伏屋顶组件，其特征在于，所述右侧边框(20)上设置有导水槽(22)，用来将渗透的雨水排出。

6.根据权利要求5所述的一种防水拼接式的太阳能光伏屋顶组件，其特征在于，所述左侧边框(30)上设置有导水槽盖板(32)，所述导水槽盖板(32)配合设置于所述导水槽(22)的上方，用来防止雨水直接进入所述导水槽(22)中。

7.根据权利要求1所述的一种防水拼接式的太阳能光伏屋顶组件，其特征在于，所述下侧边框(40)与所述上侧边框(50)分别通过所述压板(70)与所述横梁(60)的顶端拆卸式连接。

8.根据权利要求7所述的一种防水拼接式的太阳能光伏屋顶组件，其特征在于，所述横梁(60)上方两侧分别设置有第一平台架(62)、第二平台架(63)，所述第一平台架(62)的顶面与所述第二平台架(63)的顶面设置有高度差。

9.根据权利要求8所述的一种防水拼接式的太阳能光伏屋顶组件，其特征在于，所述第一平台架(62)的顶面高于所述第二平台架(63)的顶面，所述下侧边框(40)通过所述压板(70)与所述第一平台架(62)拆卸式连接，所述上侧边框(50)通过所述压板(70)与所述第二平台架(63)拆卸式连接。

10.根据权利要求8所述的一种防水拼接式的太阳能光伏屋顶组件，其特征在于，所述第一平台架(62)的顶面低于所述第二平台架(63)的顶面，所述下侧边框(40)通过所述压板(70)与所述第二平台架(63)拆卸式连接，所述上侧边框(50)通过所述压板(70)与所述第一平台架(62)拆卸式连接。

一种防水拼接式的太阳能光伏屋顶组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种防水拼接式的太阳能光伏屋顶组件，属于节能建筑屋顶设计技术领域。

背景技术

[0002] 太阳能是清洁、绿色、可再生的能源，太阳能光伏组件可将太阳光直接转化为电能，供用电设备使用或将电能输送至电网。

[0003] 采用光伏组件替代建筑物屋顶可以有效降低建筑物能耗，避免重复施工。

[0004] 由于光伏组件的尺寸限制，组件屋顶阵列多采用组件拼接而成，这样不可避免会有漏水的隐患，现有的专利申请如公开号为CN102296759A的一种嵌入式光伏屋顶组件及其屋顶安装结构，仍然存在采用螺丝进行紧固安装，拆装检修非常不方便的技术缺陷。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于，克服现有技术存在的缺陷，提出一种防水拼接式的太阳能光伏屋顶组件，采用光伏组件直接替代建筑物，并解决光伏组件拼装过程中的漏水隐患。

[0006] 本实用新型采用如下技术方案：一种防水拼接式的太阳能光伏屋顶组件，其特征在于，包括若干光伏组件、沿屋顶横向排列的若干横梁，所述光伏组件通过压板设置于所述横梁的上方，所述光伏组件与所述横梁之间呈一定角度倾斜；每个所述光伏组件包括光伏板，所述光伏板的四周边缘分别连接设置有右侧边框、左侧边框、下侧边框、上侧边框，相邻的所述光伏组件之间分别通过右侧边框与左侧边框的装配、下侧边框与上侧边框的装配进行相互拼接。

[0007] 作为一种较佳的实施例，下侧边框的竖直边外壁的延伸臂上设置有密封槽。

[0008] 作为一种较佳的实施例，密封槽中安装设置有密封件，密封件通过嵌入密封槽中与下侧边框密封连接。

[0009] 作为一种较佳的实施例，密封件采用橡胶材质的密封垫。

[0010] 作为一种较佳的实施例，右侧边框上设置有导水槽，用来将渗透的雨水排出。

[0011] 作为一种较佳的实施例，左侧边框上设置有导水槽盖板，导水槽盖板配合设置于导水槽的上方，用来防止雨水直接进入导水槽中。

[0012] 作为一种较佳的实施例，下侧边框与上侧边框分别通过压板与横梁的顶端拆卸式连接。

[0013] 作为一种较佳的实施例，横梁上方两侧分别设置有第一平台架、第二平台架，第一平台架的顶面与第二平台架的顶面设置有高度差。

[0014] 作为一种较佳的实施例，第一平台架的顶面高于第二平台架的顶面，下侧边框通过压板与第一平台架拆卸式连接，上侧边框通过压板与第二平台架拆卸式连接。

[0015] 作为一种较佳的实施例，第一平台架的顶面低于第二平台架的顶面，下侧边框通过压板与第二平台架拆卸式连接，上侧边框通过压板与第一平台架拆卸式连接。

[0016] 本实用新型所达到的有益效果:第一,本实用新型针对现有技术仍然存在采用螺丝进行紧固安装,拆装检修非常不方便的技术缺陷,提出一种新的光伏组件,采用的组件边框专为屋顶光伏设计优化,可以有效解决漏水隐患;第二,本实用新型研制了一套新的光伏组件边框,右侧边框设置有导水槽,左侧边框设置有导水槽盖板,导水槽用来排出渗漏的雨水,导水槽盖板用来防止雨水直接流入导水槽中,下侧边框设置有C型的密封槽,用来安装密封件,同时上下拼装时,用来压住下部的光伏组件;第三,本实用新型提出一种新的横梁,横梁顶端设置第一平台架和第二平台架,第一平台架和第二平台架之间设置一定的高度差,可以保证光伏组件进行上下拼装时,上部组件可以覆盖住下部组件,并密封;第四,本实用新型研制了一种新的压板,配合此光伏组件的边框及横梁,压板利用金属本身的弹性来缩进光伏组件实现快速拆装检修安装。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型的优选实施例的整体铺设结构示意图。

[0018] 图2是本实用新型的优选实施例的左右拼装结构示意图。

[0019] 图3是本实用新型的优选实施例的上下拼装结构示意图。

[0020] 图4是本实用新型的横梁的优选实施例的结构示意图。

[0021] 图5是本实用新型的压板的优选实施例的结构示意图。

[0022] 图6是本实用新型的下边框与上边框密封拼接的结构示意图。

[0023] 图7是本实用新型的下边框上的C型槽与密封件的密封结构示意图。

[0024] 图中标记的含义:10-光伏板,20-右侧边框,30-左侧边框,40-下侧边框,50-上侧边框,60-横梁;22-导水槽,32-导水槽盖板,41-密封槽,42-密封件,62-第一平台架,63-第二平台架,70-压板。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图对本实用新型作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案,而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0026] 如图1所示的是本实用新型的优选实施例的整体铺设结构示意图。本实用新型提出一种防水拼接式的太阳能光伏屋顶组件,包括若干光伏组件、沿屋顶横向排列的若干横梁60,光伏组件通过压板70设置于横梁60的上方,光伏组件与横梁60之间呈一定角度倾斜;每个光伏组件包括光伏板10,光伏板10的四周边缘分别连接设置有右侧边框20、左侧边框30、下侧边框40、上侧边框50,相邻的光伏组件之间分别通过右侧边框20与左侧边框30的装配、下侧边框40与上侧边框50的装配进行相互拼接。

[0027] 图6是本实用新型的下边框与上边框密封拼接的结构示意图,作为一种较佳的实施例,下侧边框40的竖直边外壁的延伸臂上设置有C型的密封槽41。

[0028] 图7是本实用新型的下边框上的密封槽与密封件的密封结构示意图,作为一种较佳的实施例,C型的密封槽41中安装设置有密封件42,密封件42通过嵌入密封槽41中与下侧边框40密封连接。

[0029] 作为一种较佳的实施例,密封件42采用橡胶材质的密封垫。

[0030] 如图2所示的是本实用新型的优选实施例的左右拼装结构示意图。作为一种较佳

的实施例，右侧边框20上设置有导水槽22，用来将渗透的雨水排出。

[0031] 作为一种较佳的实施例，左侧边框30上设置有导水槽盖板32，导水槽盖板32配合设置于导水槽22的上方，用来防止雨水直接进入导水槽22中。

[0032] 作为一种较佳的实施例，下侧边框40与上侧边框50分别通过压板70与横梁60的顶端拆卸式连接。

[0033] 如图4所示的是本实用新型的横梁的优选实施例的结构示意图。作为一种较佳的实施例，横梁60上方两侧分别设置有第一平台架62、第二平台架63，第一平台架62的顶面与第二平台架63的顶面设置有高度差。

[0034] 图3是本实用新型的优选实施例的上下拼装结构示意图。作为一种较佳的实施例，第一平台架62的顶面高于第二平台架63的顶面，下侧边框40通过压板70与第一平台架62拆卸式连接，上侧边框50通过压板70与第二平台架63拆卸式连接。

[0035] 作为一种较佳的实施例，第一平台架62的顶面低于第二平台架63的顶面，下侧边框40通过压板70与第二平台架63拆卸式连接，上侧边框50通过压板70与第一平台架62拆卸式连接。

[0036] 如图5所示的是本实用新型的压板的优选实施例的结构示意图，本实用新型的压板采用金属件，就是利用金属本身的弹性将光伏组件与横梁60进行拆卸式的固定连接。

[0037] 下面具体阐述本实用新型的安装过程，如图1所示，本实用新型的光伏屋顶组件安装结构包括沿屋顶横向排列的若干横梁60，横梁60的数量需要根据现场屋顶面积及光伏组件的尺寸确定，横梁60的间距相等，尺寸根据组件尺寸确定。

[0038] 光伏屋顶组件的安装需要屋顶有一定角度的倾斜，或者在安装时横梁60与光伏组件之间设计一定角度的倾斜，保证光伏板10上没有雨水堆积。

[0039] 单个光伏组件由光伏板10及右侧边框20，左侧边框30，下侧边框40，上侧边框50构成，并在工厂内完成组装。

[0040] 现场安装时，屋顶先覆盖檩条，而后将横梁60安装在檩条上，并从右下角开始安装组件，然后向左或向右顺序铺设。

[0041] 如图2所示，相邻的光伏组件从右向左拼接时，左侧组件覆盖在右侧组件上部，组件右侧边框20上设置导水槽22，利用屋面的倾斜来导流雨水。

[0042] 如图3所示，相邻的光伏组件上下拼接时，上方的光伏组件覆盖在下方的光伏组件上面；横梁60的第一平台架62和第二平台架63设置一定高度的落差，落差保证上面的光伏组件可以压住下面的光伏组件；下侧边框40上面设置橡胶密封垫制成的密封件42，保证密封效果。

[0043] 如图3所示，光伏组件与横梁60通过压板70固定，避免螺丝安装，可缩短施工时间。

[0044] 当某一块光伏组件需要维修时，只需将其相邻的四块光伏组件的压板70松开，便可轻松更换损坏的组件。

[0045] 一般地，上述的光伏组件左侧边框和右侧边框可以互换，这会影响到屋顶铺设光伏组件的顺序，但不会影响组件的作用及性能。

[0046] 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技术原理的前提下，还可以做出若干改进和变形，这些改进和变形也应视为本实用新型的保护范围。

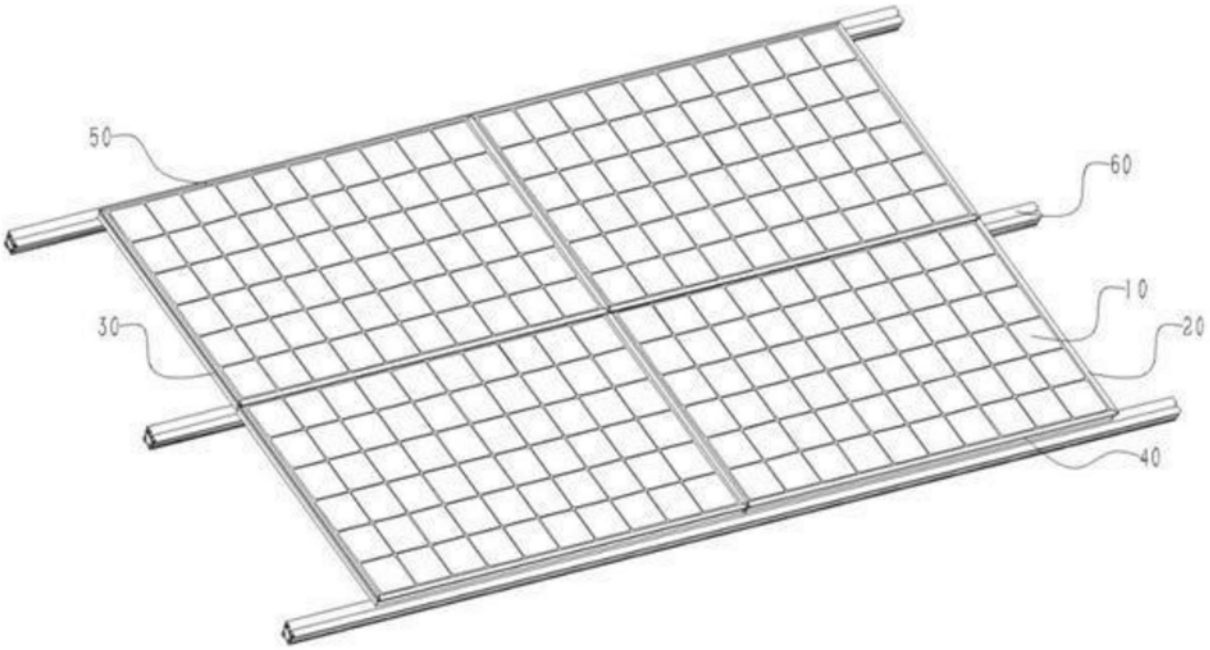


图1

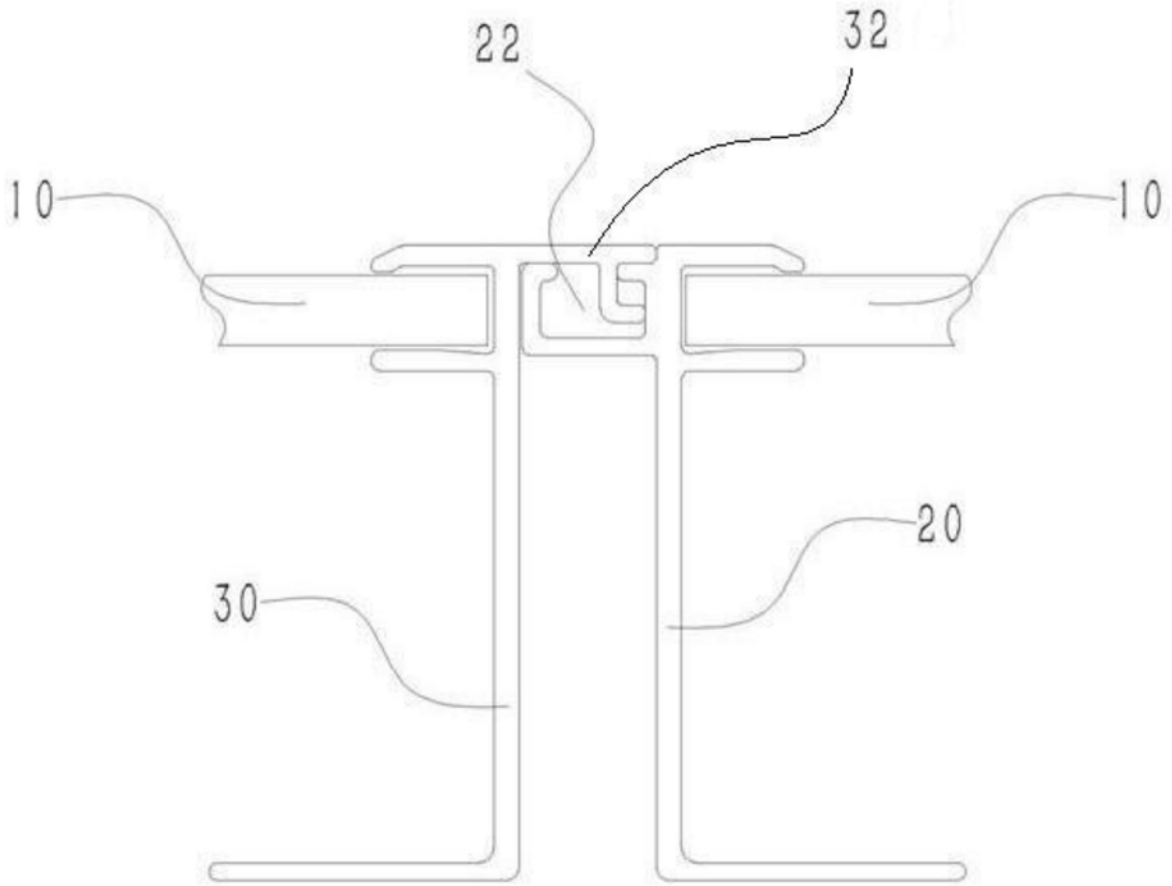


图2

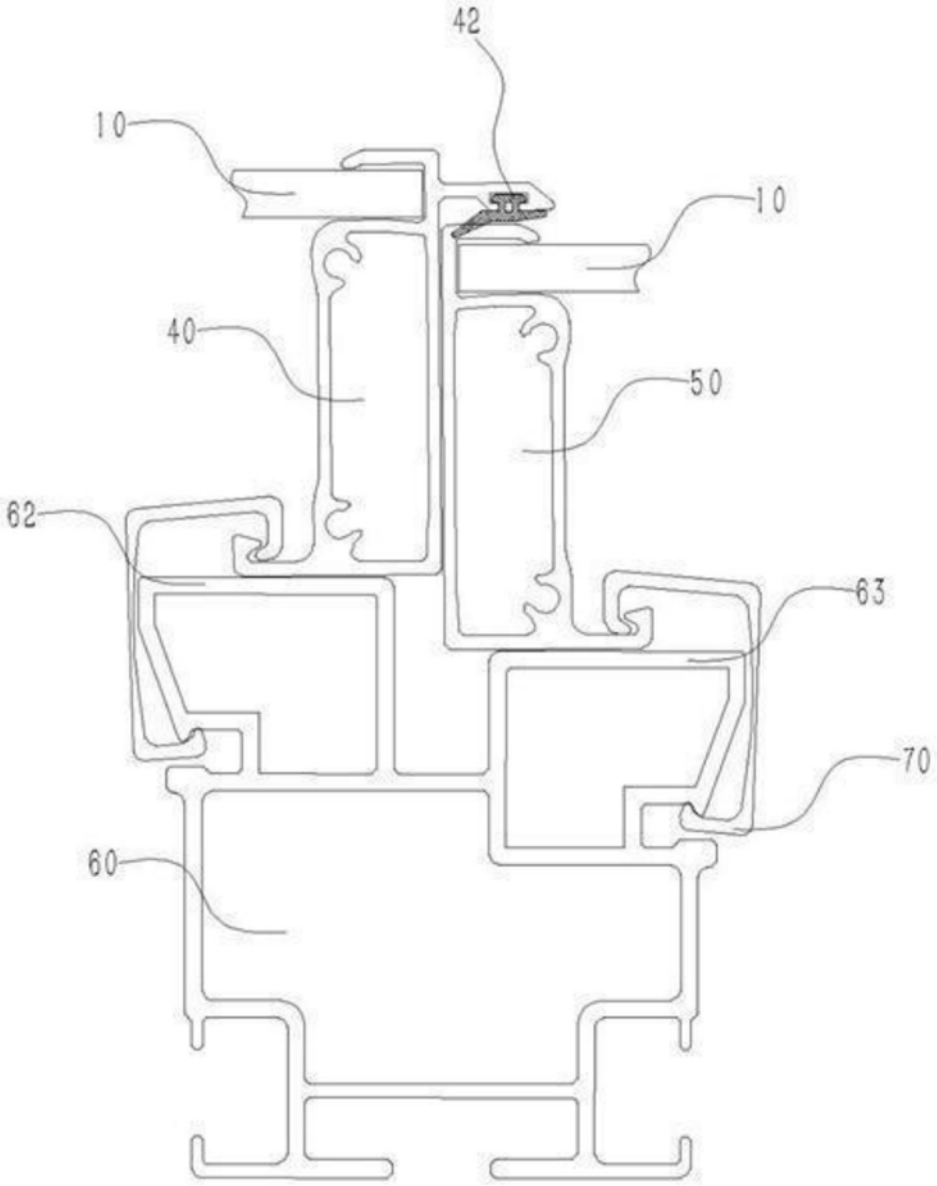


图3

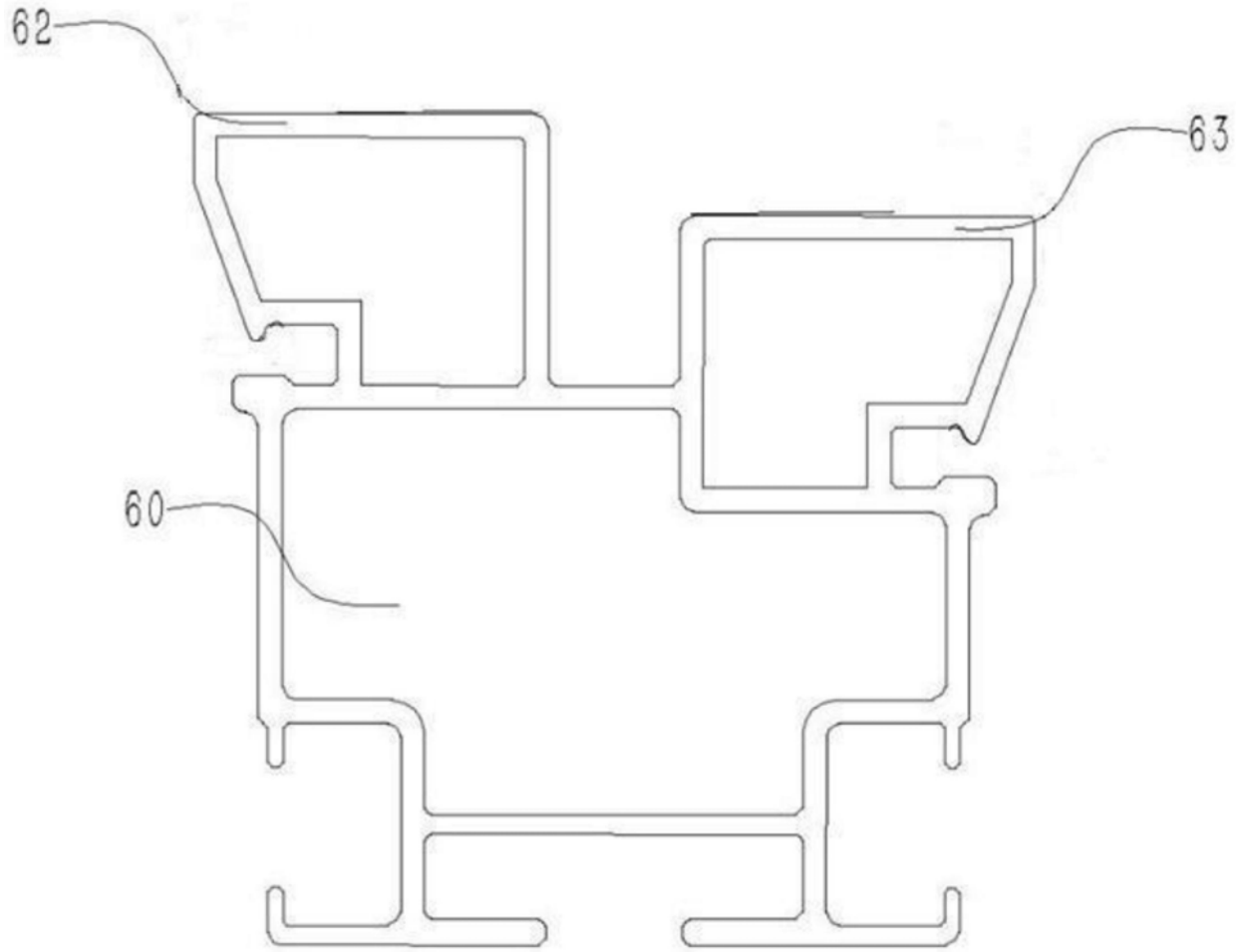


图4

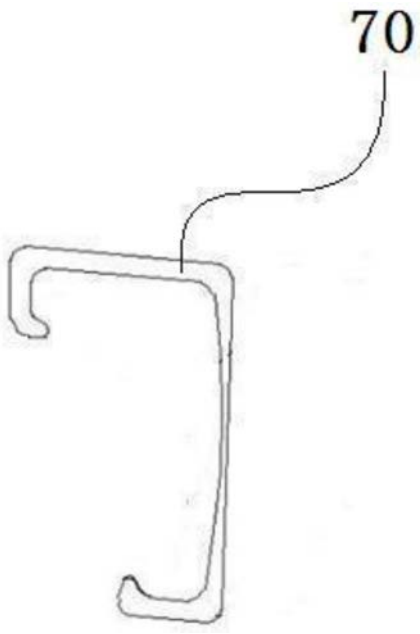


图5

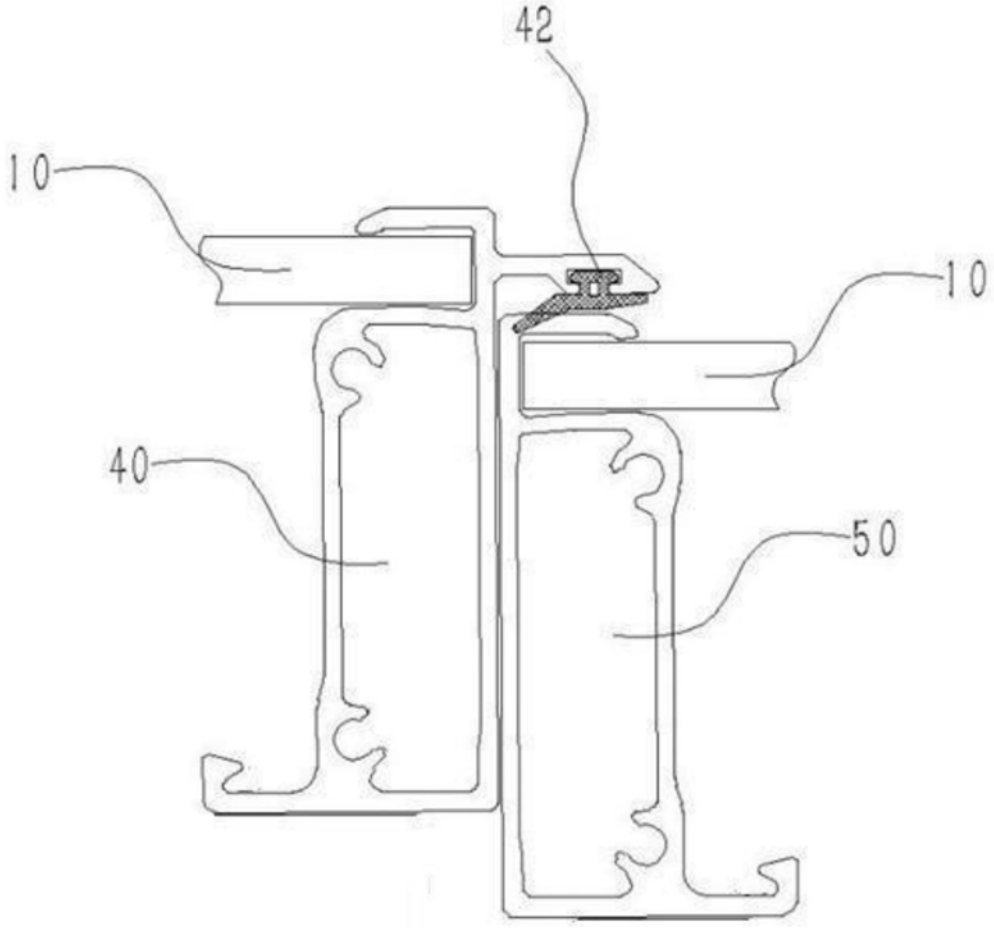


图6

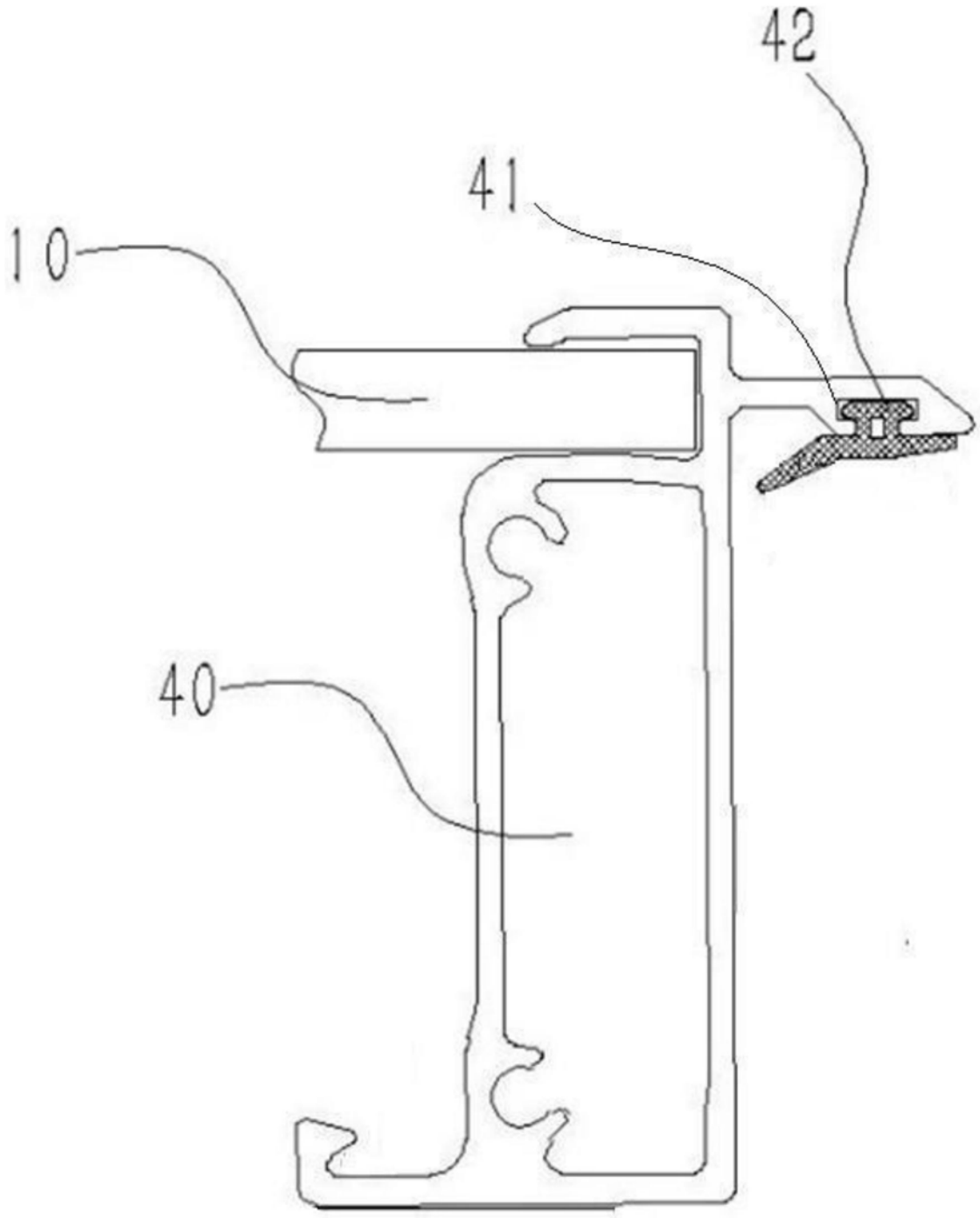


图7