(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222531591 U
(45)授权公告日 2025.02.25

(21)申请号 202420444777.6

(22)申请日 2024.03.07

(73)专利权人 正泰安能数字能源(浙江)股份有限公司

地址 310052 浙江省杭州市滨江区浦沿街道滨安路1335号1幢202室

(72)发明人 薛新颖 吴星亮 王仕鹏 胡海生 杨松

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

专利代理师 徐丽

(51)Int.Cl.

H02S 20/25(2014.01)
E04D 13/14(2006.01)
E04D 13/04(2006.01)
E04D 13/18(2018.01)
H02S 40/10(2014.01)

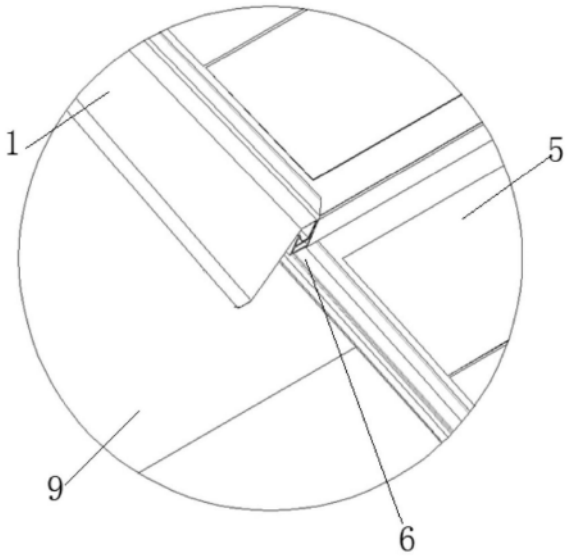
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种沥青瓦屋面安装光伏泛水结构及光伏系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种沥青瓦屋面安装光伏泛水结构及光伏系统,涉及光伏系统技术领域,沥青瓦屋面安装光伏泛水结构包括:左泛水板,其用于与光伏瓦的左边框配合安装,以使水流沿左泛水板向外流出;上泛水板,其用于与光伏瓦的上边框配合安装,以使水流沿上泛水板向外流出;右泛水板,其用于与光伏瓦的右边框配合安装,以使水流沿右泛水板向外流出;过渡包边,其用于安装在左泛水板和上泛水板的相邻处,安装在右泛水板和上泛水板的相邻处。本装置既可使光伏系统可与屋面贴合,又可使屋面雨水可有序排出。



CN 222531591 U

1.一种沥青瓦屋面安装光伏泛水结构,其特征在于,包括:

左泛水板(1),其用于与光伏瓦(5)的左边框(6)配合安装,以使水流沿所述左泛水板(1)向外流出;

上泛水板(2),其用于与所述光伏瓦(5)的上边框(7)配合安装,以使水流沿所述上泛水板(2)向外流出;

右泛水板(3),其用于与所述光伏瓦(5)的右边框(8)配合安装,以使水流沿所述右泛水板(3)向外流出;

过渡包边(4),其用于安装在所述左泛水板(1)和所述上泛水板(2)的相邻处,安装在所述右泛水板(3)和所述上泛水板(2)的相邻处。

2.根据权利要求1所述的沥青瓦屋面安装光伏泛水结构,其特征在于,所述左泛水板(1)包括依次连接的第一内侧边(11)、第一上侧边(12)、第一竖挡边(13)以及第一接触边(14),所述第一内侧边(11)、所述第一上侧边(12)及所述第一竖挡边(13)形成扣槽,以与所述左边框(6)上方卡接,所述第一竖挡边(13)和所述第一接触边(14)形成第一排水槽;

其中,所述第一内侧边(11)用于紧靠所述左边框(6);所述第一上侧边(12)用于越过所述左边框(6)的边缘,且所述第一上侧边(12)高于所述左边框(6)的边缘但低于所述左边框(6)的最高边;所述第一接触边(14)用于放置在沥青瓦屋面(9)上;所述第一竖挡边(13)用于阻止雨水从所述光伏瓦(5)左侧进入所述光伏瓦(5)下方空间。

3.根据权利要求2所述的沥青瓦屋面安装光伏泛水结构,其特征在于,所述第一接触边(14)倾斜分布,所述第一接触边(14)与所述第一上侧边(12)的距离不等,所述第一接触边(14)的长度与所述左边框(6)相的长度相等。

4.根据权利要求2所述的沥青瓦屋面安装光伏泛水结构,其特征在于,所述右泛水板(3)包括依次连接的第二内侧边(31)、第二上侧边(32)、第二竖挡边(33)以及第二接触边(34),所述第二内侧边(31)和所述第二上侧边(32)形成第二排水槽,以排出所述右泛水板(3)与所述右边框(8)间渗入的雨水,所述第二接触边(34)用于放置在所述沥青瓦屋面(9)上,所述第一竖挡边(13)用于防止雨水从所述光伏瓦(5)右侧进入所述光伏瓦(5)下方空间。

5.根据权利要求4所述的沥青瓦屋面安装光伏泛水结构,其特征在于,所述第二上侧边(32)高于所述右边框(8)的边缘但低于所述右边框(8)的最高边,所述第二接触边(34)倾斜分布,所述第二接触边(34)与所述第二上侧边(32)的距离不等,所述第二接触边(34)的长度与所述右边框(8)的长度相等。

6.根据权利要求1至5任一项所述的沥青瓦屋面安装光伏泛水结构,其特征在于,所述上泛水板(2)为与所述上边框(7)的挂钩配合连接的弧形或坡形结构。

7.根据权利要求1至5任一项所述的沥青瓦屋面安装光伏泛水结构,其特征在于,所述过渡包边(4)包括连接板(41)和与所述连接板(41)搭接的挡水板(42),所述连接板(41)包设在所述上泛水板(2)外侧,所述挡水板(42)包设在所述左泛水板(1)或所述右泛水板(3)的外侧。

8.根据权利要求7所述的沥青瓦屋面安装光伏泛水结构,其特征在于,所述挡水板(42)和所述左泛水板(1)之间、所述挡水板(42)和所述右泛水板(3)之间、所述连接板(41)和所述上泛水板(2)之间均通过防水拉铆钉固定。

9.根据权利要求7所述的沥青瓦屋面安装光伏泛水结构,其特征在于,所述连接板(41)的弧形半径大于所述上泛水板(2)的弧形半径,或所述连接板(41)的坡度小于所述上泛水板(2)的坡度。

10.一种光伏系统,其特征在于,包括上述权利要求1至9任一项所述的沥青瓦屋面安装光伏泛水结构和光伏瓦(5),所述光伏瓦(5)的左右相邻边框扣接,上下相邻边框搭接。

一种沥青瓦屋面安装光伏泛水结构及光伏系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏系统技术领域,更具体地说,涉及一种沥青瓦屋面安装光伏泛水结构。此外,还涉及一种包括上述沥青瓦屋面安装光伏泛水结构的光伏系统。

背景技术

[0002] 现有技术中,居民瓦屋面上安装光伏系统的光伏组件时大多通过挂钩导轨进行固定,该方案不适用于沥青瓦屋面安装光伏系统,且光伏组件与建筑的融合性差,美观度不高,按照现有方案在沥青瓦屋面上安装光伏系时,雨水会流动至光伏组件下方,无法有序排出雨水和积水,可能造成屋面漏水。

[0003] 综上所述,如何既使光伏系统可与屋面贴合,又使得屋面雨水可有序排出,是目前本领域技术人员亟待解决的问题。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型的目的是提供一种沥青瓦屋面安装光伏泛水结构,既可使光伏系统可与屋面贴合,又可使屋面雨水可有序排出。

[0005] 本实用新型的另一目的是提供一种包括上述沥青瓦屋面安装光伏泛水结构的光伏系统。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种沥青瓦屋面安装光伏泛水结构,包括:

[0008] 左泛水板,其用于与光伏瓦的左边框配合安装,以使水流沿所述左泛水板向外流出;

[0009] 上泛水板,其用于与所述光伏瓦的上边框配合安装,以使水流沿所述上泛水板向外流出;

[0010] 右泛水板,其用于与所述光伏瓦的右边框配合安装,以使水流沿所述右泛水板向外流出;

[0011] 过渡包边,其用于安装在所述左泛水板和所述上泛水板的相邻处,安装在所述右泛水板和所述上泛水板的相邻处。

[0012] 在一个实施例中,所述左泛水板包括依次连接的第一内侧边、第一上侧边、第一竖挡边以及第一接触边,所述第一内侧边、所述第一上侧边及所述第一竖挡边形成扣槽,以与所述左边框上方卡接,所述第一竖挡边和所述第一接触边形成第一排水槽;

[0013] 其中,所述第一内侧边用于紧靠所述左边框;所述第一上侧边用于越过所述左边框的边缘,且所述第一上侧边高于所述左边框的边缘但低于所述左边框的最高边;所述第一接触边用于放置在沥青瓦屋面上;所述第一竖挡边用于阻止雨水从所述光伏瓦左侧进入所述光伏瓦下方空间。

[0014] 在一个实施例中,所述第一接触边倾斜分布,所述第一接触边与所述第一上侧边的距离不等,所述第一接触边的长度与所述左边框相的长度相等。

[0015] 在一个实施例中,所述右泛水板包括依次连接的第二内侧边、第二上侧边、第二竖挡边以及第二接触边,所述第二内侧边和所述第二上侧边形成第二排水槽,以排出所述右泛水板与所述右边框间渗入的雨水,所述第二接触边用于放置在所述沥青瓦屋面上,所述第一竖挡边用于防止雨水从所述光伏瓦右侧进入所述光伏瓦下方空间。

[0016] 在一个实施例中,所述第二上侧边高于所述右边框的边缘但低于所述右边框的最高边,所述第二接触边倾斜分布,所述第二接触边与所述第二上侧边的距离不等,所述第二接触边的长度与所述右边框的长度相等。

[0017] 在一个实施例中,所述上泛水板为与所述上边框的挂钩配合连接的弧形或坡形结构。

[0018] 在一个实施例中,所述过渡包边包括连接板和与所述连接板搭接的挡水板,所述连接板包设在所述上泛水板外侧,所述挡水板包设在所述左泛水板或所述右泛水板的外侧。

[0019] 在一个实施例中,所述挡水板和所述左泛水板之间、所述挡水板和所述右泛水板之间、所述连接板和所述上泛水板之间均通过防水拉铆钉固定。

[0020] 在一个实施例中,所述连接板的弧形半径大于所述上泛水板的弧形半径,或所述连接板的坡度小于所述上泛水板的坡度。

[0021] 一种光伏系统,包括上述任一项所述的沥青瓦屋面安装光伏泛水结构和光伏瓦,所述光伏瓦的左右相邻边框扣接,上下相邻边框搭接。

[0022] 在使用本实用新型所提供的沥青瓦屋面安装光伏泛水结构时,首先,可以将左泛水板与光伏瓦的左边框配合安装,以将左泛水板与左边框之间渗入的少量雨水向外排出。然后,可以将右泛水板与光伏瓦的右边框配合安装,以将右泛水板与右边框之间渗入的少量雨水向外排出。之后,可以将上泛水板与光伏瓦的上边框配合安装,以将上泛水板与上边框之间渗入的少量雨水向外排出。随后,可以在左泛水板和上泛水板的相邻处,在右泛水板和上泛水板的相邻处设置过渡包边,以避免泛水板相邻连接处出现漏水现象。通过使用本装置,可有效防止雨水从光伏瓦的左边框、右边框或右边框处进入光伏瓦的下方空间,使得雨水有序排走,防止屋面出现积水和漏水现象。

[0023] 综上所述,本实用新型所提供的沥青瓦屋面安装光伏泛水结构,既可使光伏系统可与屋面贴合,又可使屋面雨水可有序排出。

[0024] 此外,本实用新型还提供了一种包括上述沥青瓦屋面安装光伏泛水结构的光伏系统。

附图说明

[0025] 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,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0026] 图1为本实用新型所提供的沥青瓦屋面安装光伏泛水结构的左泛水板的安装示意图;

[0027] 图2为沥青瓦屋面安装光伏泛水结构的右泛水板的安装示意图;

[0028] 图3为沥青瓦屋面安装光伏泛水结构的上泛水板的安装示意图；

[0029] 图4为左泛水板的结构示意图；

[0030] 图5为右泛水板的结构示意图；

[0031] 图6为过渡包边的结构示意图；

[0032] 图7为沥青瓦屋面安装光伏泛水结构的过渡包边的安装示意图；

[0033] 图8为沥青瓦屋面安装光伏泛水结构的光伏瓦的安装示意图。

[0034] 图1-图8中：

[0035] 1为左泛水板、11为第一内侧边、12为第一上侧边、13为第一竖挡边、14为第一接触边、2为上泛水板、3为右泛水板、31为第二内侧边、32为第二上侧边、33为第二竖挡边、34为第二接触边、4为过渡包边、41为连接板、42为挡水板、5为光伏瓦、6为左边框、7为上边框、8为右边框、9为沥青瓦屋面。

具体实施方式

[0036] 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。

[0037] 本实用新型的核心是提供一种沥青瓦屋面安装光伏泛水结构，既可使光伏系统可与屋面贴合，又可使屋面雨水可有序排出。本实用新型的另一核心是提供一种包括上述沥青瓦屋面安装光伏泛水结构的光伏系统。

[0038] 请参考图1至图8。

[0039] 本具体实施例提供了一种沥青瓦屋面安装光伏泛水结构，包括：

[0040] 左泛水板1，其用于与光伏瓦5的左边框6配合安装，以使水流沿左泛水板1向外流出；

[0041] 上泛水板2，其用于与光伏瓦5的上边框8配合安装，以使水流沿上泛水板2向外流出；

[0042] 右泛水板3，其用于与光伏瓦5的右边框8配合安装，以使水流沿右泛水板3向外流出；

[0043] 过渡包边4，其用于安装在左泛水板1和上泛水板2的相邻处，安装在右泛水板3和上泛水板2的相邻处。

[0044] 可以在实际运用过程中，根据实际情况和实际需求，对左泛水板1、上泛水板2、右泛水板3以及过渡包边4的形状、结构、尺寸、材质、位置等进行确定。

[0045] 在使用本实用新型所提供的沥青瓦屋面安装光伏泛水结构时，首先，可以将左泛水板1与光伏瓦5的左边框6配合安装，以将左泛水板1与左边框6之间渗入的少量雨水向外排出。然后，可以将右泛水板3与光伏瓦5的右边框8配合安装，以将右泛水板3与右边框8之间渗入的少量雨水向外排出。之后，可以将上泛水板2与光伏瓦5的上边框8配合安装，以将上泛水板2与上边框8之间渗入的少量雨水向外排出。随后，可以在左泛水板1和上泛水板2的相邻处，在右泛水板3和上泛水板2的相邻处设置过渡包边4，以避免泛水板相邻连接处出现漏水现象。通过使用本装置，可有效防止雨水从光伏瓦5的左边框6、右边框8或右边框8处

进入光伏瓦5的下方空间,使得雨水有序排走,防止屋面出现积水和漏水现象。

[0046] 综上所述,本实用新型所提供的沥青瓦屋面安装光伏泛水结构,既可使光伏系统可与屋面贴合,又可使屋面雨水可有序排出。

[0047] 在一个实施例中,左泛水板1包括依次连接的第一内侧边11、第一上侧边12、第一竖挡边13以及第一接触边14,第一内侧边11、第一上侧边12及第一竖挡边13形成扣槽,以与左边框6上方卡接,第一竖挡边13和第一接触边14形成第一排水槽;其中,第一内侧边11用于紧靠左边框6;第一上侧边12用于越过左边框6的边缘,且第一上侧边12高于左边框6的边缘但低于左边框6的最高边,以避免形成积水;第一接触边14用于放置在沥青瓦屋面9上;第一竖挡边13用于阻止雨水从光伏瓦5左侧进入光伏瓦5下方空间,结构如图4所示。

[0048] 也即在对左泛水板1与光伏瓦5的左边框6配合安装时,可以将左泛水板1的第一内侧边11紧靠光伏瓦5的左边框6,将第一上侧边12越过光伏瓦5左边框6的边缘,并将第一接触边14放置在沥青瓦屋面9上,这样装配左泛水板1与光伏瓦5的左边框6后,左泛水板1的第一竖挡边13即可阻止雨水从光伏瓦5的左侧进入光伏瓦5的下方空间。

[0049] 在一个实施例中,第一接触边14倾斜分布,第一接触边14与第一上侧边12的距离不等,第一接触边14的长度与左边框6相的长度相等,以便于更好的排出雨水。左泛水板1的上方扣槽扣于左边框6上方,左泛水板1的第一排水槽可排出左泛水板1与左边框6之间渗入的少量雨水,左泛水板1的长度与光伏瓦5的左边框6的长度相等,且一一对应。

[0050] 在一个实施例中,右泛水板3包括依次连接的第二内侧边31、第二上侧边32、第二竖挡边33以及第二接触边34,第二内侧边31和第二上侧边32形成第二排水槽,以排出右泛水板3与右边框8间渗入的雨水,第二接触边34用于放置在沥青瓦屋面9上,第一竖挡边13用于防止雨水从光伏瓦5右侧进入光伏瓦5下方空间,结构如图5所示。

[0051] 也即在对右泛水板3与光伏瓦5的右边框8配合安装时,可以将右泛水板3的第二内侧边31紧靠光伏瓦5的右边框8,第二排水槽位于右边框8的下方,以排出右泛水板3与右边框8之间渗入的少量雨水,右泛水板3的第二接触边34置于沥青瓦屋面9上,右泛水板3的第二竖挡边33可以防止雨水从光伏瓦5的右侧进入光伏瓦5的下方空间。

[0052] 在一个实施例中,第二上侧边32高于右边框8的边缘但低于右边框8的最高边,以避免形成积水,第二接触边34倾斜分布,第二接触边34与第二上侧边32的距离不等,第二接触边34的长度与右边框8的长度相等,以便于使得雨水更顺畅的从第二接触边34向外流出。

[0053] 在一个实施例中,上泛水板2为与上边框8的挂钩配合连接的弧形或坡形结构。其中,上泛水板2与上边框8的挂钩配合连接,便于实现上泛水板2的装配操作。而且,将上泛水板2设置为弧形或坡形,更有利于排水坡度的过渡,上泛水板2可阻止雨水从上边框8进入光伏瓦5的下方空间。

[0054] 在一个实施例中,过渡包边4包括连接板41和与连接板41搭接的挡水板42,连接板41包设在上泛水板2外侧,挡水板42包设在左泛水板1或右泛水板3的外侧,以使各泛水板相邻处均可被过渡包边4进行包边,避免雨水从泛水板相邻处流入光伏瓦5的下方空间。

[0055] 在一个实施例中,挡水板42和左泛水板1之间、挡水板42和右泛水板3之间、连接板41和上泛水板2之间均通过防水拉铆钉固定。也即在安装过渡包边4时,可以将连接板41包于上泛水板2外,挡水板42包于左泛水板1或右泛水板3外侧,并在挡水板42和左泛水板1之间、挡水板42和右泛水板3之间、连接板41和上泛水板2之间使用防水拉铆钉连接,以提高本

装置的防水效果。

[0056] 在一个实施例中,连接板41的弧形半径大于上泛水板2的弧形半径,或连接板41的坡度小于上泛水板2的坡度,以确保连接板41充分遮挡上泛水板2。

[0057] 除了上述沥青瓦屋面安装光伏泛水结构,本实用新型还提供一种包括上述实施例公开的沥青瓦屋面安装光伏泛水结构的光伏系统,其包括沥青瓦屋面安装光伏泛水结构和光伏瓦5,光伏瓦5的左右相邻边框扣接,上下相邻边框搭接。也即光伏瓦5安装时左右相邻的边框扣接,上下相邻的边框搭接,达到光伏部分防水的目的。并且,本系统采用的沥青瓦屋面安装光伏泛水结构,其防水安装在光伏瓦5的周边,防止雨水进入光伏瓦5的下方空间,可以有序排走雨水,防止屋面出现积水和漏水现象

[0058] 需要进行说明的是,本实用新型中提到的第一内侧边11和第二内侧边31、第一上侧边12和第二上侧边32、第一竖挡边13和第二竖挡边33、第一接触边14和第二接触边34、第一排水槽和第二排水槽,其中,第一和第二只是为了区分位置的不同,并没有先后顺序之分。

[0059] 另外,还需要说明的是,本实用新型的“上下”、“左右”等指示的方位或位置关系,是基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于简化描述和便于理解,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。

[0060] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。本实用新型所提供的所有实施例的任意组合方式均在此实用新型的保护范围内,在此不做赘述。

[0061] 以上对本实用新型所提供的沥青瓦屋面安装光伏泛水结构及光伏系统进行了详细介绍。本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想。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,还可以对本实用新型进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本实用新型权利要求的保护范围内。

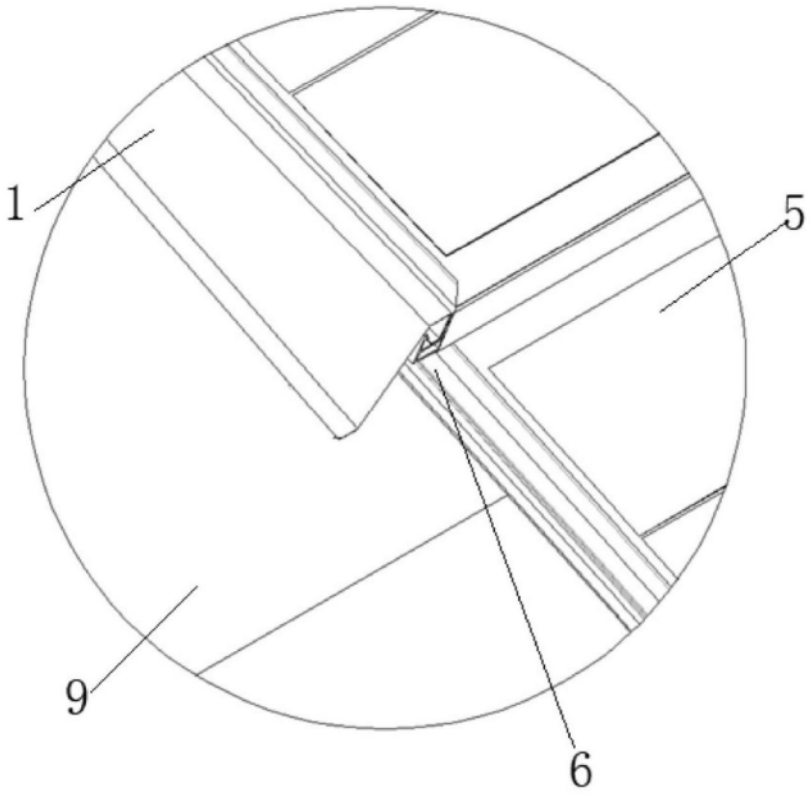


图1

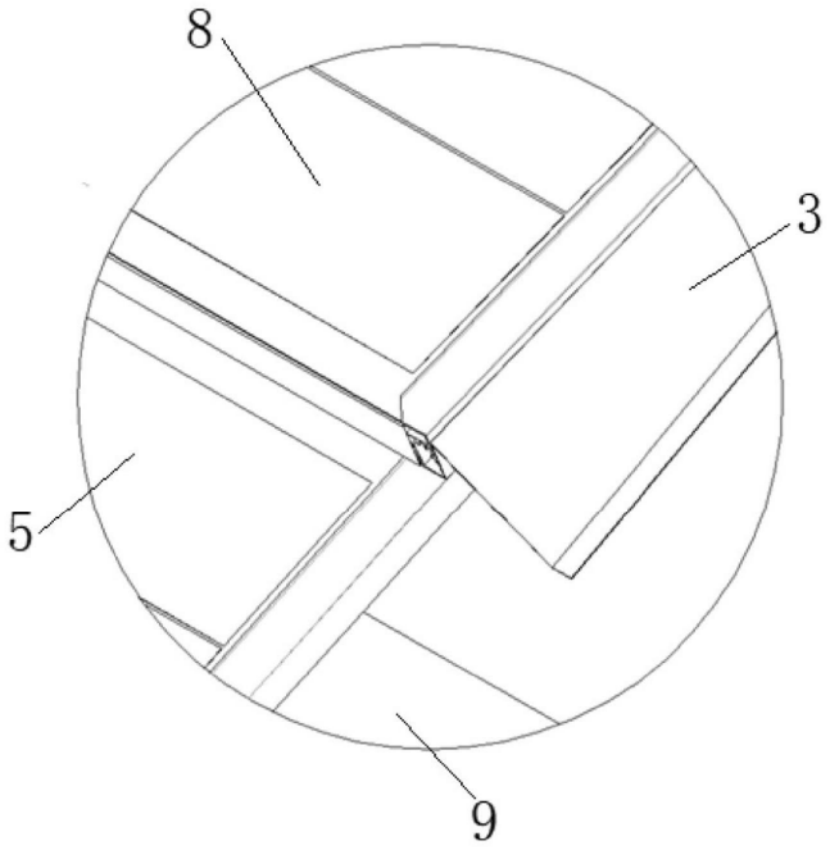


图2

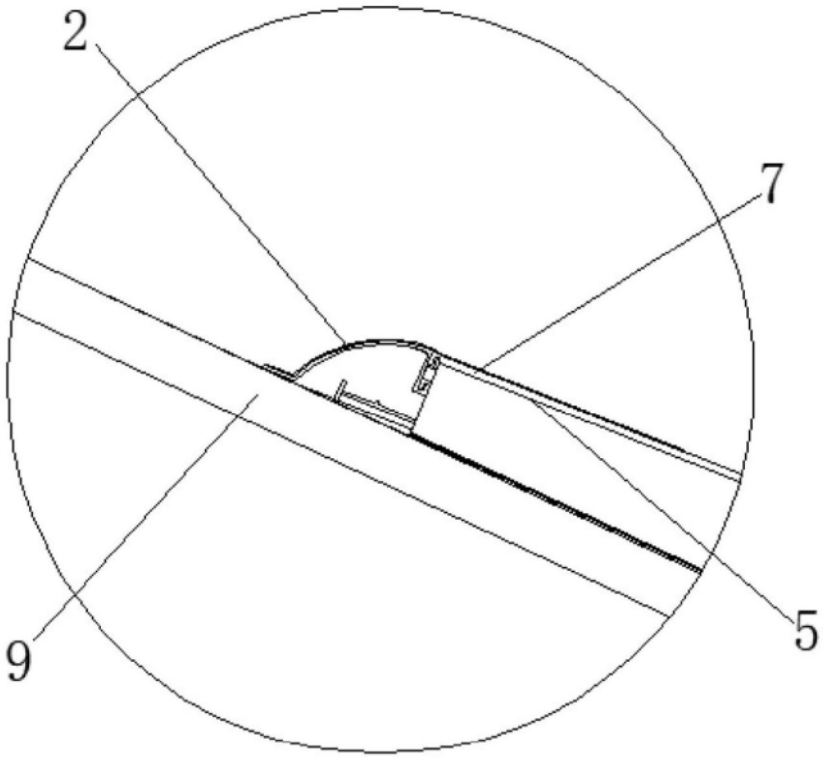


图3

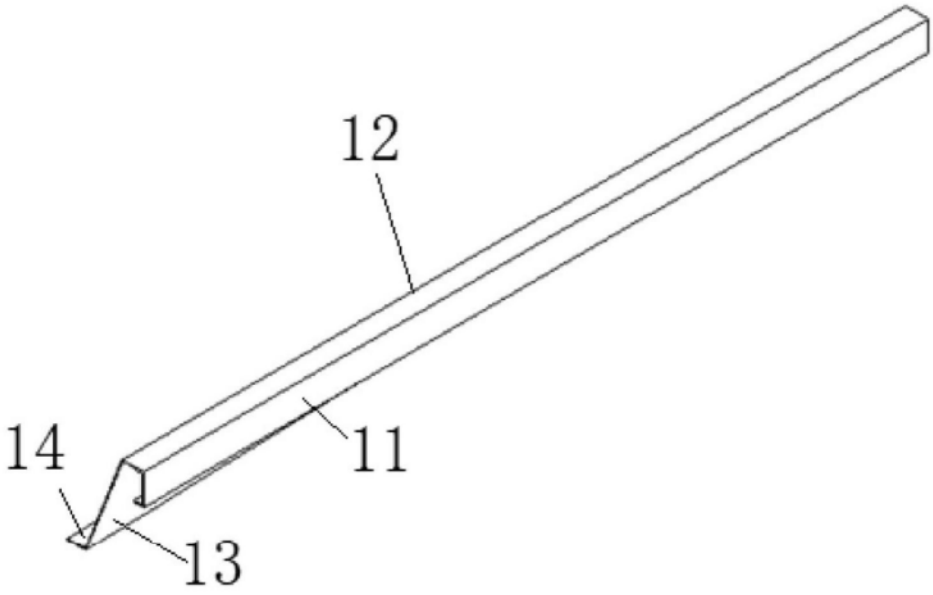


图4

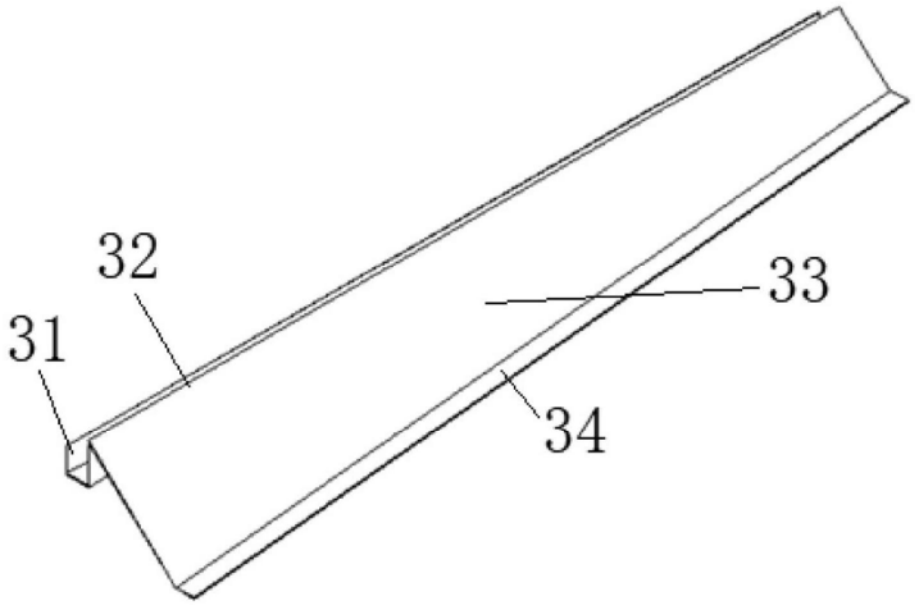


图5

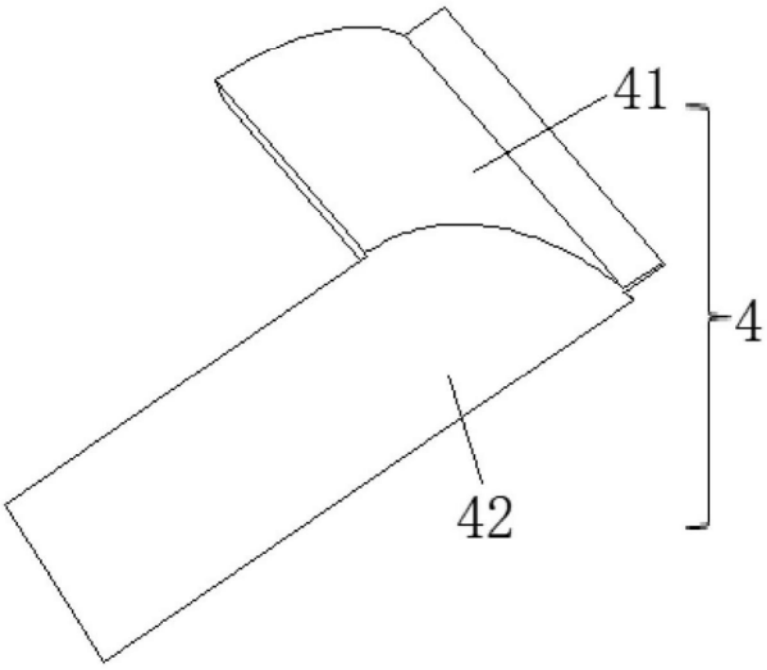


图6

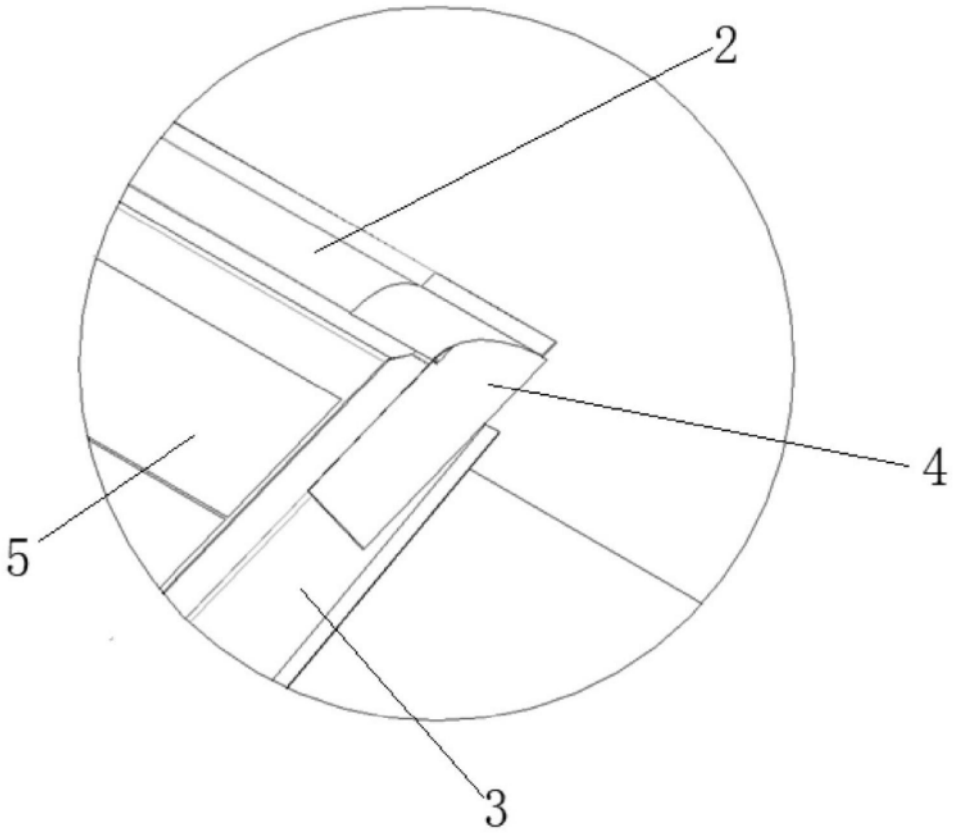


图7

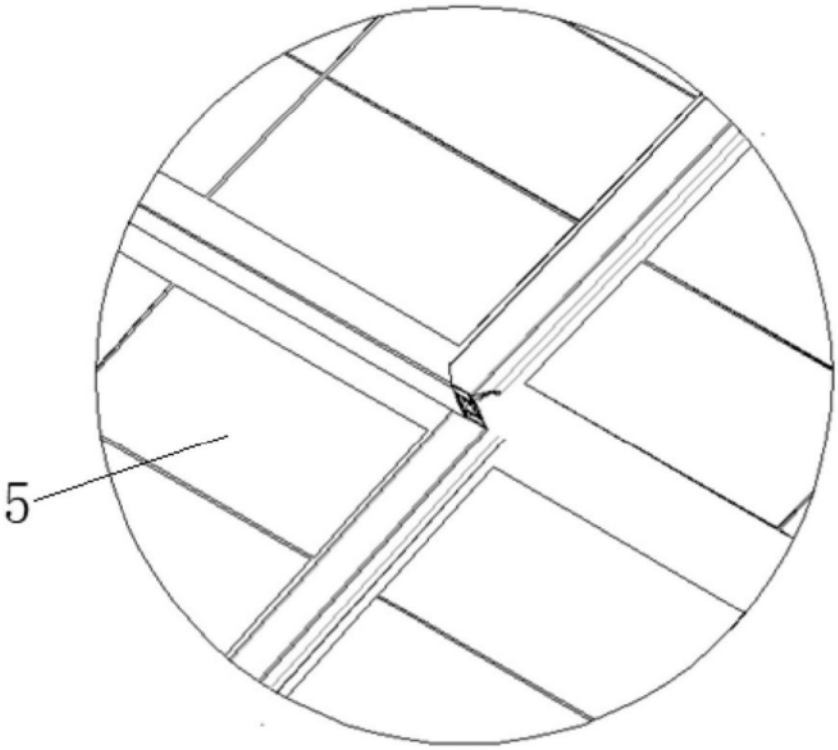


图8