



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221767966 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 24

(21) 申请号 202420209260.9

(22) 申请日 2024.01.29

(73) 专利权人 广州阳皓智能技术有限公司

地址 510000 广东省广州市花都区花山镇
布岗村一队四巷2号

(72) 发明人 石罡

(74) 专利代理机构 广州立凡知识产权代理有限公司 44563

专利代理师 白利霞

(51) Int. Cl.

H02S 40/00 (2014.01)

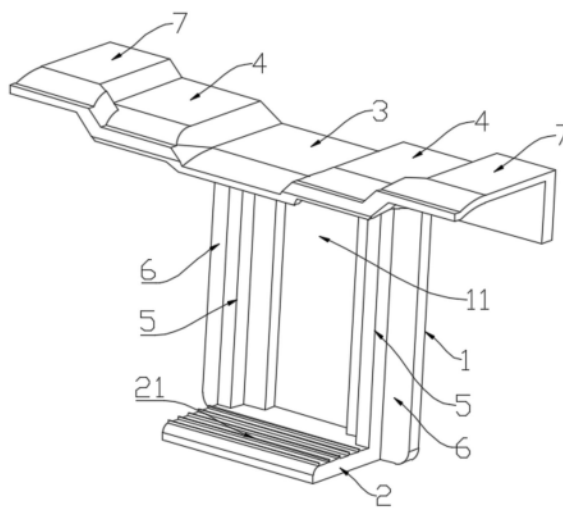
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种用于光伏组件的导水装置

(57) 摘要

本实用新型光伏板配件技术领域,具体涉及一种用于光伏组件的导水装置,其包括:连接板,所述连接板的底端设有第一夹持板,所述连接板的顶端设有第二夹持板;所述第一夹持板、第二夹持板、连接板形成用于夹持光伏组件外沿的夹持部;所述第二夹持板的两侧均设有第一导流板,所述连接板的两侧均设有与所述第一导流板一一对应的挡板;所述第一导流板、连接板、挡板形成用于将积聚在光伏组件外沿的水体导流给地面的导流通道;所述第一夹持板的顶部设有用于阻碍水体在其上表面与光伏组件的下表面之间积聚的导流纹。本实用新型能阻碍水体在第一夹持板与金属框之间积聚,阻碍金属框被腐蚀。



1. 一种用于光伏组件的导水装置,包括:连接板,所述连接板的底端设有第一夹持板,所述连接板的顶端设有第二夹持板;所述第一夹持板、第二夹持板、连接板形成用于夹持光伏组件外沿的夹持部;所述第二夹持板的两侧均设有第一导流板,所述连接板的两侧均设有与所述第一导流板一一对应的挡板;所述第一导流板、连接板、挡板形成用于将积聚在光伏组件外沿的水体导流给地面的导流通道;其特征在于,所述第一夹持板的顶部设有用于阻碍水体在其上表面与光伏组件的下表面之间积聚的导流纹。

2. 根据权利要求1所述的用于光伏组件的导水装置,其特征在于,所述第一夹持板的顶部设有若干凸条或凹槽,若干所述凸条或凹槽形成所述导流纹。

3. 根据权利要求1所述的用于光伏组件的导水装置,其特征在于,所述第一导流板远离所述第二夹持板的一侧向上延伸形成第二导流板。

4. 根据权利要求3所述的用于光伏组件的导水装置,其特征在于,所述第一导流板与第二导流板连接处设为圆角。

5. 根据权利要求1所述的用于光伏组件的导水装置,其特征在于,所述连接板的中部开设有用于提升所述导流通道的导流能力的溢流孔,所述溢流孔位于两块所述挡板之间且与所述导流通道连通。

6. 根据权利要求1所述的用于光伏组件的导水装置,其特征在于,所述第二夹持板的底部设有用于与光伏组件外沿的限位槽相适配的限位凸筋。

7. 根据权利要求1所述的用于光伏组件的导水装置,其特征在于,所述第一夹持板、第二夹持板、连接板、挡板、第一导流板为一体化结构。

一种用于光伏组件的导水装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏板配件技术领域,更具体地说,涉及一种用于光伏组件的导水装置。

背景技术

[0002] 光伏组件一般包括光伏板,及设置在光伏板外沿且为其提供保护作用的金属框。导水装置通过C型结构夹持在金属框上,进而通过自身材料特性及虹吸作用将积聚在光伏板组件外沿(光伏板与金属框之间)的积水排到地面。

[0003] 现有技术中公开了多种用于光伏组件的导水部件,如CN214315176U公开一种用于光伏发电板的导流装置(见图1)、CN114553131A公开一种光伏组件排泥器(见图2)、CN109617520A公开了一种光伏发电板用排水装置(见图3)。但上述专利中用于夹持金属框的底板均为平面结构,较为平整地贴合金属框的底面,容易导致水体在底板与金属框之间积聚,进而腐蚀金属框。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种用于光伏组件的导水装置,能阻碍水体在底板与金属框之间积聚,阻碍金属框被腐蚀。

[0005] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0006] 一种用于光伏组件的导水装置,包括:连接板,所述连接板的底端设有第一夹持板,所述连接板的顶端设有第二夹持板;所述第一夹持板、第二夹持板、连接板形成用于夹持光伏组件外沿的夹持部;所述第二夹持板的两侧均设有第一导流板,所述连接板的两侧均设有与所述第一导流板一一对应的挡板;所述第一导流板、连接板、挡板形成用于将积聚在光伏组件外沿的水体导流给地面的导流通道;所述第一夹持板的顶部设有用于阻碍水体在其上表面与光伏组件的下表面之间积聚的导流纹。

[0007] 优选地,所述第一夹持板的顶部设有若干凸条或凹槽,若干所述凸条或凹槽形成所述导流纹。

[0008] 优选地,所述第一导流板远离所述第二夹持板的一侧向上延伸形成第二导流板。

[0009] 优选地,所述第一导流板与第二导流板连接处设为圆角。

[0010] 优选地,所述连接板的中部开设有用于提升所述导流通道的导流能力的溢流孔,所述溢流孔位于两块所述挡板之间且与所述导流通道连通。

[0011] 优选地,所述第二夹持板的底部设有用于与光伏组件外沿的限位槽相适配的限位凸筋。

[0012] 优选地,所述第一夹持板、第二夹持板、连接板、挡板、第一导流板为一体化结构。

[0013] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:1)本实用新型通过在第一夹持板的顶部设置导流纹,使得从导流通道渗透至第一夹持板与光伏组件下表面之间的水体得到有效扩散,阻碍水体积聚成水珠,阻碍光伏组件中的金属框被腐蚀;2)导流纹还起到防滑作用,

保证夹持稳固;3) 第一导流板与第二导流板使得导流通道形成两级结构,提高防堵塞能力;4) 第一导流板与第二导流板连接处设为圆角,使得排水或导泥更为顺畅,提高防堵塞能力;5) 当积聚的水体较多时,一部分水体可以通过溢流孔排出到地面,利于排出粒度较大的泥块,进而提升导流通道的导流能力;6) 限位凸筋能提升夹持部对金属框的夹持效果,保证夹持稳固。

附图说明

[0014] 图1是现有技术中用于光伏组件的导水装置的结构示意图I;

[0015] 图2是现有技术中用于光伏组件的导水装置的结构示意图II;

[0016] 图3是现有技术中用于光伏组件的导水装置的结构示意图III;

[0017] 图4是本实用新型的结构示意图I;

[0018] 图5是本实用新型的结构示意图II;

[0019] 图6是本实用新型的侧视图;

[0020] 图7是本实用新型的安装状态图;

[0021] 图8是本实用新型的安装状态俯视图;

[0022] 图9是图8中B-B截面的剖视图;

[0023] 图10是图9中C区域的放大示意图。

[0024] 图中:1、连接板;11、溢流孔;2、第一夹持板;21、导流纹;211、凸条或凹槽;3、第二夹持板;31、限位凸筋;4、第一导流板;5、挡板;6、导流通道;7、第二导流板;8、光伏组件;81、光伏板;82、金属框;821、限位槽。

具体实施方式

[0025] 为使本实用新型的目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。附图中给出了本实用新型的若干实施例。但是,本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。

[0026] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,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。术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。

[0027] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”、“上”、“下”以及类似的表述只是为了说明的目的,而不是指示或暗示所指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。

[0028] 下面结合附图和实施例,对本实用新型进行详细描述。

[0029] 本实用新型提供了一种用于光伏组件的导水装置,如图4-10所示,包括:连接板1,所述连接板1的底端设有第一夹持板2,所述连接板1的顶端设有第二夹持板3;所述第一夹持板2、第二夹持板3、连接板1形成用于夹持光伏组件8外沿的夹持部;所述第二夹持板3的两侧均设有第一导流板4,所述连接板1的两侧均设有与所述第一导流板4一一对应的挡板5;所述第一导流板4、连接板1、挡板5形成用于将积聚在光伏组件8外沿的水体导流给地面的导流通道6;所述第一夹持板2的顶部设有用于阻碍水体在其上表面与光伏组件8的下表面之间积聚的导流纹21。

[0030] 在本实施例中,第一夹持板2、第二夹持板3、连接板1、挡板5、第一导流板4为一体化结构,由亲水性材料一体注塑成型得到;为了进一步提升导水驱动力,还可以在导流通道6的内壁上喷涂亲水涂层。第一夹持板2、第二夹持板3、连接板1形成呈倾角90°的U型结构,用于扣合夹持在光伏组件8的外沿上(见图7,具体为夹持在金属框82上)。第二夹持板3长度方向的两侧均斜向上延伸形成第一导流板4,第一导流板4的底面与金属框82的顶面存在间隙,距离约为1.5-2mm;第一导流板4、连接板1、挡板5在金属框82的配合下形成呈倒L型的导流通道6,积聚在光伏组件8外沿的水体先水平方向流入导流通道6的入口端,然后垂直方向从导流通道6的出口端流向底面(见图10中的箭头流向)。由于边框效应,流至导流通道6的出口端的水体容易渗入第一夹持板2的上表面与金属框82的下表面之间,在第一夹持板2的上表面设有使水体有效扩散且阻碍其积聚成水珠的导流纹21,从而阻碍光伏组件8中的金属框82被腐蚀。

[0031] 进一步地,所述第一夹持板2的顶部设有若干凸条或凹槽211,若干所述凸条或凹槽211形成所述导流纹21。

[0032] 如图6所示,在第一夹持板2的上表面设有五条向上凸起的凸条211,凸条211沿第一夹持板2的长度方向延伸,此五条凸条211形成上述的导流纹21,导流纹21还起到防滑作用,使得本实用新型可稳固夹持在金属框82上。此外,还可以将在第一夹持板2的上表面开设有多条向下凹陷的凹槽211(附图未体现),使多条凹槽211同样形成上述的导流纹21,凹槽211的数量可以按需设置。

[0033] 进一步地,所述第一导流板4远离所述第二夹持板3的一侧向上延伸形成第二导流板7。

[0034] 如图5及图9所示,第一导流板4远离第二夹持板3的一侧斜向上延伸形成第二导流板7,第二导流板7的底面与金属框82的顶面存在间隙,距离约为4-5mm;第一导流板4与第二导流板7使得导流通道6形成具有两级导流宽度的结构,提高了防堵塞能力。

[0035] 进一步地,为了使排水或导泥更为顺畅,提高防堵塞能力,第一导流板4与第二导流板7连接处设为圆角(图5或图9中A处标示的位置)。

[0036] 进一步地,如图4及图10所示,为了导流通道6的导流能力,在连接板1的中部开设有溢流孔11,溢流孔11位于两块挡板5之间且与导流通道6连通。任一挡块5的一侧为导流通道6,另一侧为溢流孔11;挡板5的顶部距离第二夹持板3与第一导流板4的连接处存在间隙,使得当水体流量过大时,部分水体通过此间隙从导流通道6流入溢流孔11,进而通过溢流孔11流向地面。此外,当水体中夹带有较大的泥块时,泥块优先从溢流孔11流出,避免导流通

道6的流出段被堵塞。

[0037] 进一步地,所述第二夹持板3的底部设有用于与光伏组件8外沿的限位槽821相适配的限位凸筋31。

[0038] 如图6-7所示,限位凸筋31的截面为三角形,用于扣合入金属框82中的限位槽821;限位凸筋31与导流纹21双重防滑设置使得本实用新型可以更稳固地固定在金属框82上。

[0039] 进一步地,为了提高本实用新型整体的结构强度,第一夹持板2、第二夹持板3、连接板1、挡板5、第一导流板4及第二导流板7为一体化结构,由耐候亲水性材料一体注塑成型得到。

[0040] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不仅局限于上述实施例,凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。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前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

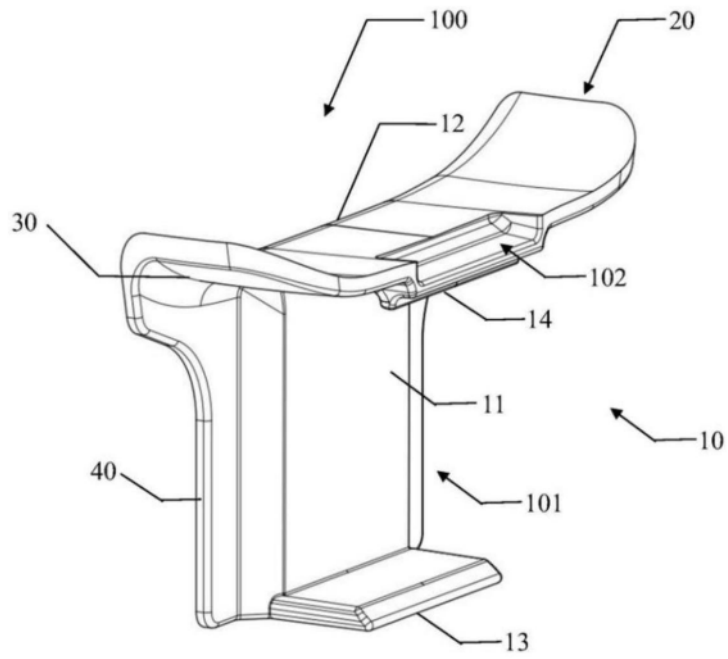


图1

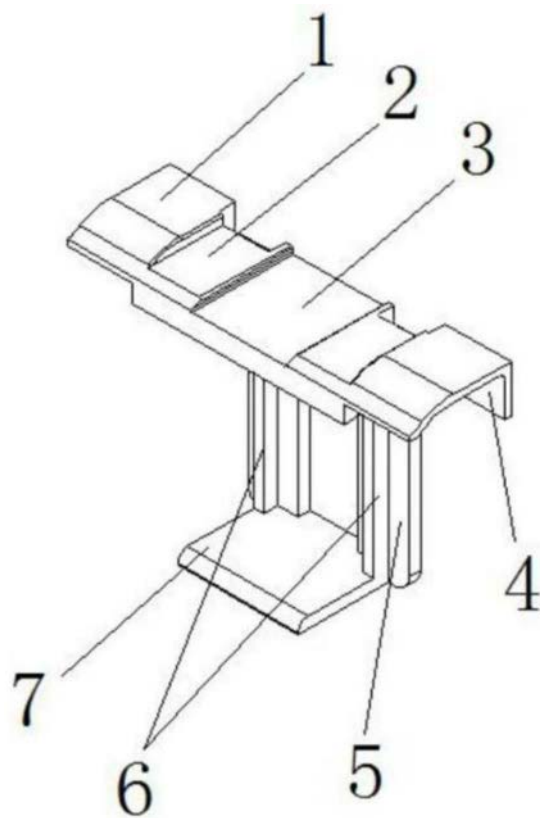


图2

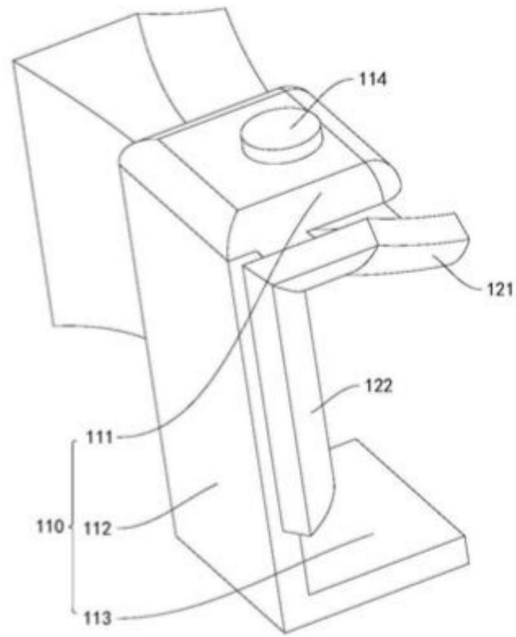


图3

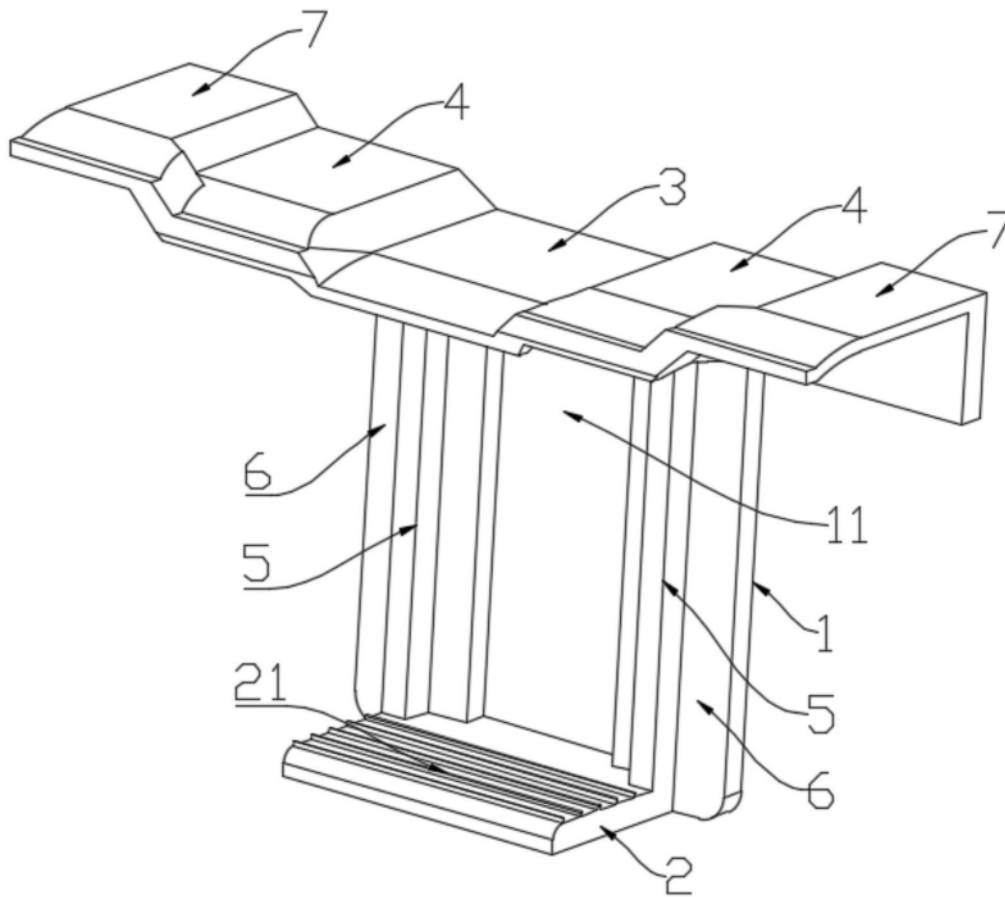


图4

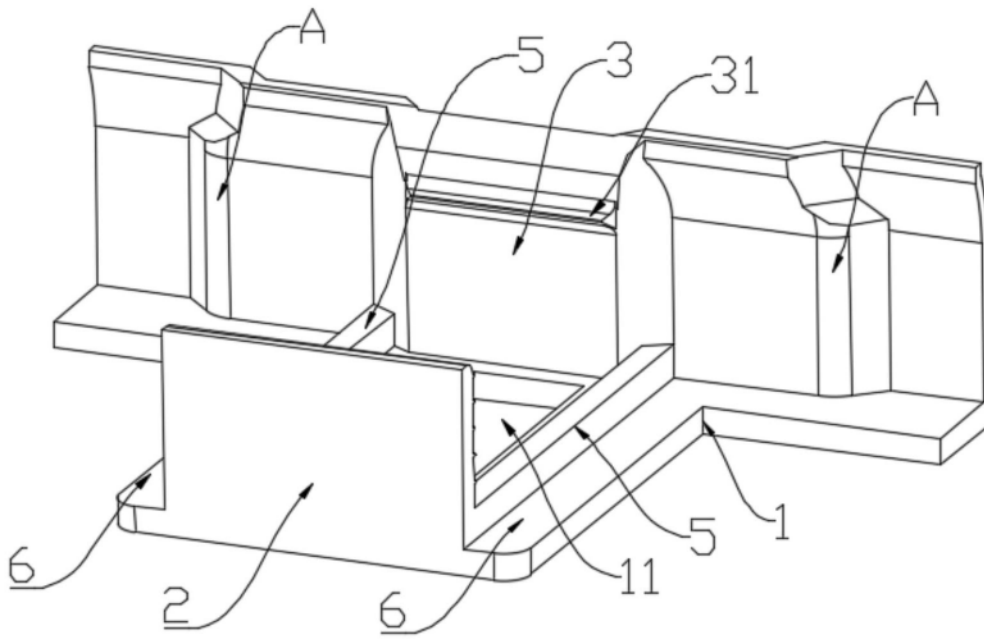


图5

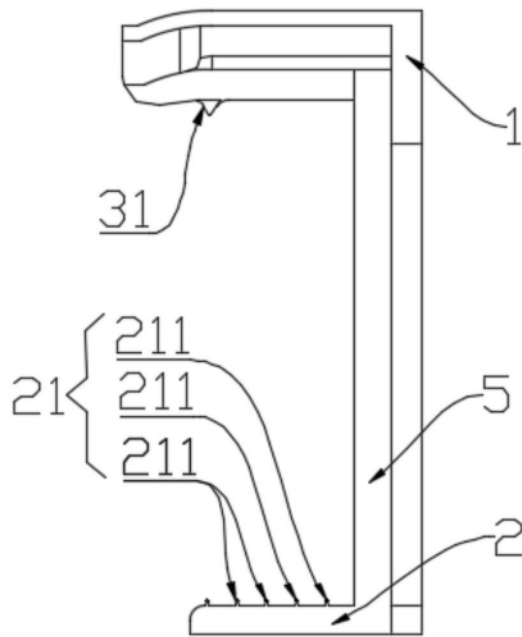


图6

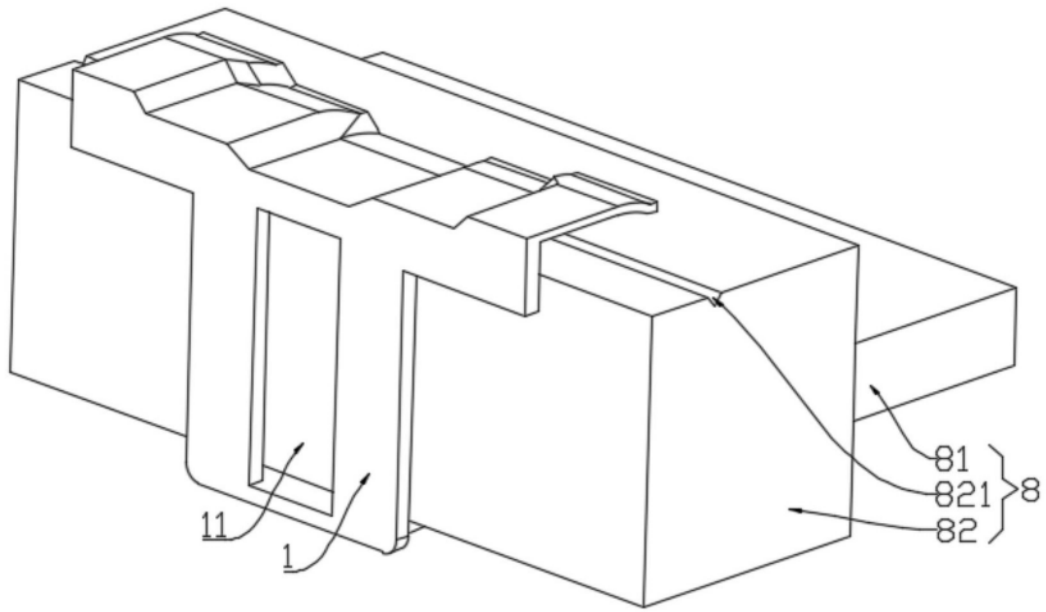


图7

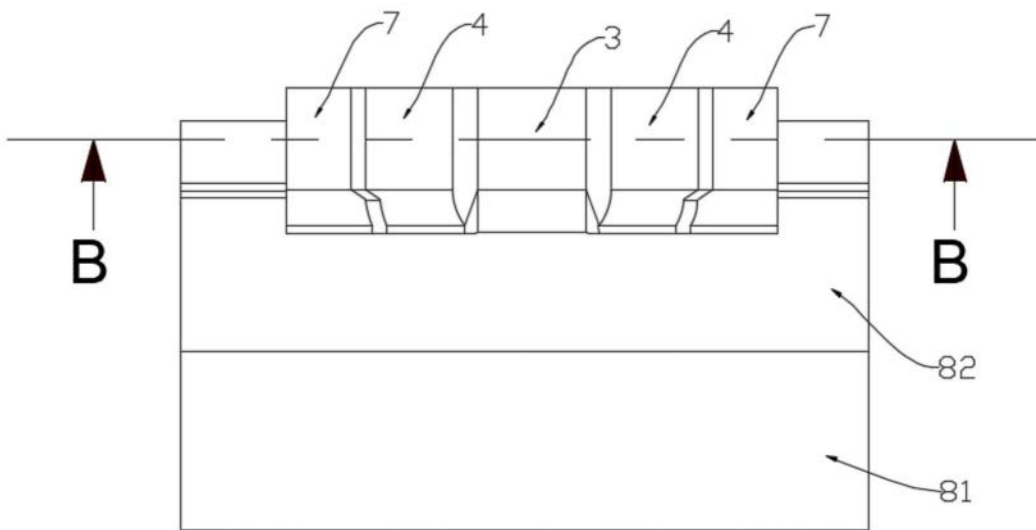


图8

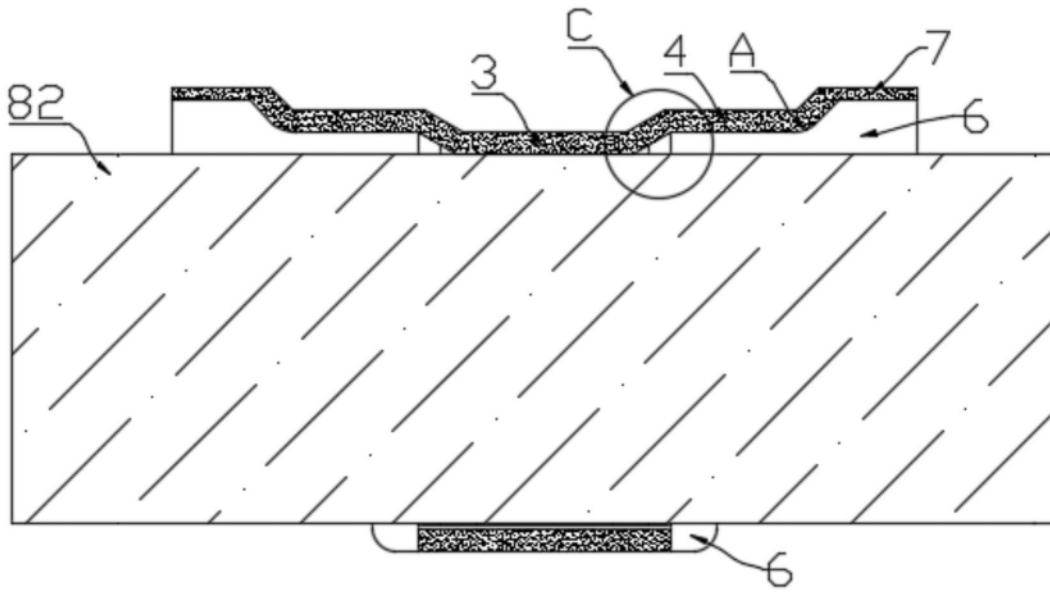


图9

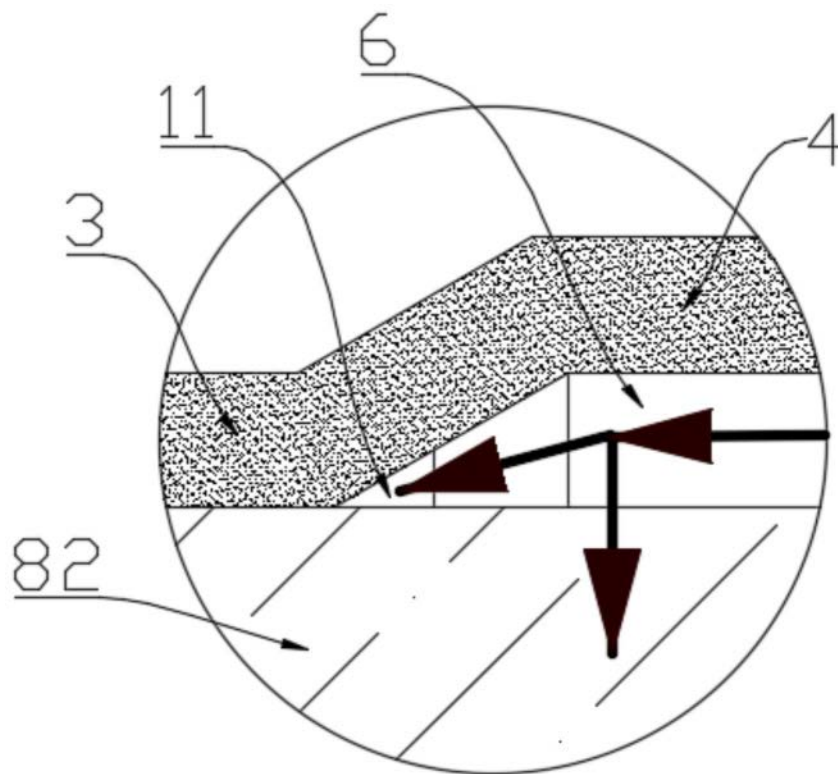


图10