(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218976630 U
(45)授权公告日 2023.05.05

(21)申请号 202223429222.4

(22)申请日 2022.12.21

(73)专利权人 永臻科技股份有限公司
地址 213000 江苏省常州市金坛区月湖北路99号
专利权人 常州永臻智能新幕建筑系统科技有限公司

(72)发明人 王春智 魏青竹 汪献利

(74)专利代理机构 苏州华博知识产权代理有限公司 32232
专利代理师 杨敏

(51)Int.Cl.
H02S 30/10(2014.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

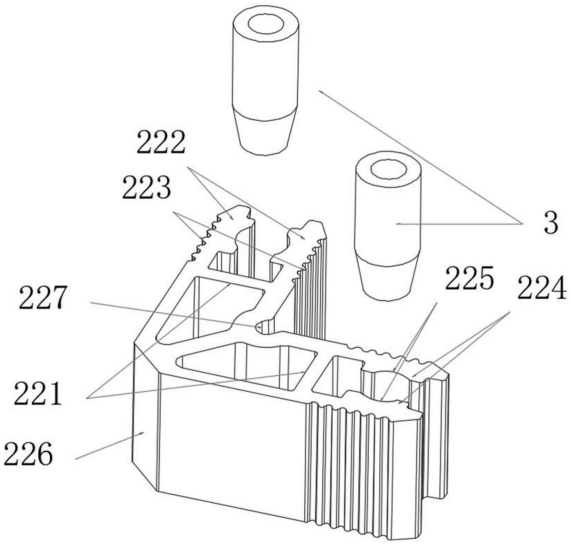
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种光伏组件边框组角角码及边框和组件

(57)摘要

本实用新型公开一种光伏组件边框组角角码及边框和组件，所述组角角码包括成夹角结构的角码本体，所述角码本体的两个夹角端面均设有两个平行向外延伸的连接部。组角角码的角码本体具有两个相互呈一定角度夹角的延伸部，例如矩形边框组角常用的90°夹角，两个延伸部的前端面即夹角端面，在两个夹角端面上设置两个平行向外延伸的连接部，在进行边框组角时，将角码连接部及延伸部插入型材的角码腔中，然后使用直径大于两个连接部间距的销钉挤入两个连接部之间，迫使两个连接部向外侧变形，从而使连接部外侧面与型材角码腔内壁紧密接触，形成过盈配合连接。



CN 218976630 U

1.一种光伏组件边框组角角码,其特征在于,所述组角角码包括成夹角结构的角码本体,所述角码本体的两个夹角端面均设有两个平行向外延伸的连接部。

2.如权利要求1所述的光伏组件边框组角角码,其特征在于,同一夹角端面上的两个连接部的相对的侧面上设有用于安装销钉的弧形沟槽。

3.如权利要求2所述的光伏组件边框组角角码,其特征在于,同一夹角端面上的两个连接部的相对的侧面对应的位置均设有相向延伸的凸起部,所述凸起部上设有所述弧形沟槽。

4.如权利要求1-3任一所述的光伏组件边框组角角码,其特征在于,所述连接部的外侧面表面设有平齿。

5.如权利要求1-3任一所述的光伏组件边框组角角码,其特征在于,所述连接部靠近夹角端面处的一部分厚度小于远离夹角端面且与其相邻的部分的厚度。

6.如权利要求5所述的光伏组件边框组角角码,其特征在于,所述角码本体转角处的外侧面设有平面倒角或圆弧倒角。

7.如权利要求6所述的光伏组件边框组角角码,其特征在于,所述角码本体转角处内侧面设有圆弧形沟槽。

8.如权利要求7所述的光伏组件边框组角角码,其特征在于,所述角码本体两个夹角端面之间设有一个或多个镂空结构。

9.一种光伏组件用边框,其特征在于,所述边框包括权利要求1-8任一所述的组角角码和边框型材。

10.一种光伏组件,其特征在于,包括权利要求9所述的光伏组件用边框。

一种光伏组件边框组角角码及边框和组件

技术领域

[0001] 本实用新型属于光伏技术领域，具体涉及一种光伏组件边框组角角码及边框和组件。

背景技术

[0002] 太阳能光伏组件用边框通常采用铝合金型材配合组角角码进行拼装，现有的角码，如外观专利CN307345616S公开的一种角码，其为一种直角角码，由角码本体上呈90°向两个方向延伸角码连接部，两个相互垂直的连接部的表面一般会设置增加摩擦力的锯齿，连接部本体在现有技术中有实心的，也有具有镂空结构的，外观专利CN307345616S两个连接部具有镂空结构，两个连接部前端做圆弧倒角处理，以方便插入铝合金型材的角码腔中，一般这种角码的尺寸略大于角码腔的尺寸，插入角码腔后，直接形成过盈连接。或者角码尺寸略小于角码腔，在组角时，需要先在型材的端部角码腔向内挤压凸点，再利用角码压入工装压入角码，利用凸点和角码连接部之间形成过盈配合。也正因为如此，现有技术的角码在进行边框组角拼装时，需要借助角码压入工装，人工安装角码比较耗时费力，且边框组装好以后，如果出现问题需要拆卸边框时，由于角码和型材的过盈配合，因此比较困难。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述技术问题，本实用新型提出了一种光伏组件边框组角角码及边框和组件。

[0004] 为了达到上述目的，本实用新型的技术方案如下：

[0005] 本实用新型公开一种光伏组件边框组角角码，所述组角角码包括成夹角结构的角码本体，所述角码本体的两个夹角端面均设有两个平行向外延伸的连接部。

[0006] 组角角码的角码本体具有两个相互呈一定角度夹角的延伸部，例如矩形边框组角常用的90°夹角，两个延伸部的前端面即夹角端面，在两个夹角端面上设置两个平行向外延伸的连接部，在进行边框组角时，将角码连接部及延伸部插入型材的角码腔中，然后使用直径大于两个连接部间距的销钉挤入两个连接部之间，迫使两个连接部向外侧变形，从而使连接部外侧面与型材角码腔内壁紧密接触，形成过盈配合连接。因为本实用新型的结构特征，可以制备尺寸略小于角码腔的角码，因此进行边框组角时无需再利用角码压入工装，人工即可轻松放入，最后利用销钉使连接部膨胀，从而形成过盈连接。在需要拆卸时，只要取下销钉，就可以方便的将边框拆开。对应传统的闭合的角码腔的型材，使用该角码时，需要在连接部对应的位置预钻孔，以方便安装销钉。而采用本申请人实用新型的具有开口的角码腔的型材，则可以直接从开口处进行销钉的安装，非常方便。

[0007] 优选的，同一夹角端面上的两个连接部的相对的侧面上设有用于安装销钉的弧形沟槽。

[0008] 优选的，同一夹角端面上的两个连接部的相对的侧面对应的位置均设有相向延伸的凸起部，所述凸起部上设有所述弧形沟槽。

[0009] 优选的，所述连接部的外侧面表面设有平齿。

[0010] 优选的，所述连接部靠近夹角端面处的一部分厚度小于远离夹角端面且与其相邻的部分的厚度。

[0011] 优选的，所述角码本体转角处的外侧面设有平面倒角或圆弧倒角。

[0012] 优选的，所述角码本体转角处内侧面设有圆弧形沟槽。

[0013] 优选的，所述角码本体两个夹角端面之间设有一个或多个镂空结构。

[0014] 本实用新型还提供一种光伏组件用边框，所述边框包括上述任一所述的组角角码和边框型材。

[0015] 本实用新型还提供一种光伏组件，包括所述的光伏组件用边框。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，应当理解，以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例，因此不应被看作是对范围的限定，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相关的附图。

[0017] 图1和图2为本实用新型一种光伏组件边框组角角码示意图。

[0018] 图3为本实用新型采用该角码进行三角形边框组装的示意图。

[0019] 图4为本实用新型涉及的一种新型型材的示意图。

[0020] 其中：型材1；凸起10；组件安装槽12；角码腔体16；开口19；角码本体2；锐角角码21；膨胀角码22；夹角端面221；连接部222；平齿223；凸起部224；弧形沟槽225；平面倒角226；圆弧沟槽227；销钉3；垂直引线41；夹角42。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图详细说明本实用新型的优选实施方式。

[0022] 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作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。

[0023] 本文中的“包括”的表述是“开放式”表述，该“开放式”表述仅仅是指存在对应的部件或步骤，不应当解释为排除附加的部件或步骤。

[0024] 如图1和图2所示，为了达到本实用新型的目的，一种光伏组件边框组角角码，所述组角角码包括成夹角结构的角码本体2，所述角码本体2的两个夹角端面221均设有两个平行向外延伸的连接部222。

[0025] 组角角码的角码本体2具有两个相互呈一定角度夹角的延伸部220，例如矩形边框组角常用的90°夹角的直角角码，或者三角形边框中的小于90°的锐角角码，或者多边形边框中，大于90°夹角的钝角角码，甚至圆弧形结构的角码，因此这里所述的延伸部220相互呈一定夹角，是指由两个延伸部220的自由端面即夹角端面221各引一条垂线41，这两个垂线41相交呈一定夹角42，并非限定延伸部只能是直线型的。这两个延伸部220的前端面即夹角端面221，在两个夹角端面221上设置两个平行向外延伸的连接部222，这里的平行并非严格

限定为几何意义的平行，也包括非平行的形态，只要能满足使用需要即可。在进行边框组角时，将角码连接部222及延伸部220插入型材的角码腔中，然后使用直径大于两个连接部222间距的销钉挤入两个连接部222之间，迫使两个连接部222向外侧变形，从而使连接部222外侧面与型材角码腔内壁紧密接触，形成过盈配合连接。因为本实用新型的结构特征，可以制备尺寸略小于角码腔的角码，因此进行边框组角时无需再利用角码压入工装，即可轻松放入，也无需在型材上预加工过盈配合的凸点。最后利用销钉使连接部膨胀，从而形成过盈连接。在需要拆卸时，只要取下销钉，就可以方便的将边框拆开。对应传统的闭合角码腔的型材，使用该角码时，需要在连接部对应的位置预钻孔，以方便安装销钉。而采用本申请人实用新型的具有开口的角码腔的型材，则可以直接从开口处进行销钉的安装，非常方便。

[0026] 在优选的实施例中，同一夹角端面221上的两个连接部222的相对的侧面上设有用于安装销钉3的弧形沟槽225。弧形沟槽225的设置可以方便销钉安装。

[0027] 优选的，同一夹角端面221上的两个连接部222的相对的侧面对应的位置均设有相向延伸的凸起部224，所述凸起部224上设有所述弧形沟槽225。凸起部224的设置可以在保证连接部222厚度尺寸及机械强度的前提下加工弧形沟槽225，并可以在保证足够的变形量的前提下进一步缩小销钉3的尺寸。

[0028] 优选的，所述连接部222的外侧面表面设有平齿223。平齿223的设置，可以进一步增加连接部222与型材角码腔内壁之间的摩擦力，防止边框松动。

[0029] 优选的，所述连接部222靠近夹角端面221处的一部分厚度小于远离夹角端面且与其相邻的部分的厚度。在图2中标识为228处。这样利于连接部222的变形和抱持弹性。

[0030] 优选的，所述角码本体2转角处的外侧面设有平面倒角226或圆弧倒角。倒角的设置可以避免角码和型材之间形成干涉，利于快速安装角码。

[0031] 优选的，所述角码本体2转角处内侧面设有圆弧形沟槽227。圆弧形沟槽227的设置利于角码的加工和提升质量。

[0032] 优选的，所述角码本体2两个夹角端面221之间设有一个或多个镂空结构。

[0033] 本实用新型提供的角码，可以采用具有一定弹性的材质制备，这样连接部222在装入销钉后产生弹性变形，在取下销钉后又可以恢复原状，这样角码可以方便的安装和拆卸。当然也可以采用非弹性材质制备，这样装入销钉后，连接部变形后无法在自行恢复。材质的选择根据实际需要来决定。

[0034] 本实用新型还提供一种光伏组件用边框，所述边框包括上述任一所述的组角角码和边框型材。

[0035] 以直角三角形边框的组装为例，如图3所示，一种直角三角形组件边框，由三条上述的型材1拼装而成，在三个连接处由三个角码进行固定连接，图3所示的三角形边框，三个连接部的夹角分别为90°、60°和30°，三个角码的夹角也分别为90°、60°和30°，如果是传统的封闭式角码腔体，至少有一个角码无法装设，只能采用其他方式进行边框的固定连接，影响工作效率。采用本申请人所提供的型材1，在拼装时，将三条型材1的开口19向上放置，并按照三角形边框的形状摆放好，然后只需要将对应夹角的角码由开口19处向下放入角码腔16即可，最后可以通过销钉将角码和型材1固定，从而完成边框的组装。第一克服了现有的封闭式角码腔的型材无法利用角码顺利组装如三角形边框等异形边框的问题。第二，相对于从角码腔端口逐一插入角码的组装方式，本实用新型的组装方式的工作效率更高。

[0036] 本申请人提供的角码腔具有开口的型材如图4所示，一种光伏组件边框用型材1，所述型材1横截面包括：

[0037] 组件安装槽12，位于角码腔体16的上方，所述组件安装槽12为一侧向开口的沟槽；

[0038] 角码腔体16，用于套入角码将多条型材1连接组成光伏组件边框，所述角码腔体16为具有开口19的腔体。

[0039] 在实际应用中，利用现有的边框组框设备进行自动化生产时，如果多个角全部采用本实用新型所述的角码，由于组成边框各边的型材之间是活动预拼装在一起的，设备要放入角码就需要先将各型材固定，增加了设备部件，并降低了效率。因此可以按照图3所示的方式，利用现有设备安装角码的方式，两个锐角角码采用传统角码，设备先在型材角码腔的内侧壁上加工两个凸起10，然后将传统角码的一端压入斜边型材角码腔中，然后再将两个直角边型材先后插入对应的一侧角码，通过凸起10和传统角码形成过盈配合，此时三角形边框的三个边已经固定到位，无需设备再对各边进行固定，且只有直角边的转角没有用角码连接，此时就可以使用设备方便的将本实用新型提供的新型角码从角码腔16的开口19放入角码腔16中，并由开口处安装销钉，使直角连接处也完成角码连接，从实践来看，这种方式可以方便快捷的完成边框的组装。矩形或多边形的边框组装同理。当然，角码也可以全部使用本实用新型提供的这种角码，只需对设备做适应性改造即可。

[0040] 在图3的示例中，30°锐角角码标号21，和60°的锐角角码都是采用传统角码，而90°直角角码22，为本实用新型提供的新型角码。采用销钉使角码自由端向两侧张开，从而和角码腔16发两侧壁实现过盈固定连接。角码结构的选择可以根据需要来确定，并非限定只能采用某一形状的角码。

[0041] 本实用新型还公开了一种光伏组件，包括上述所述的光伏组件边框。

[0042] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点，本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内，本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

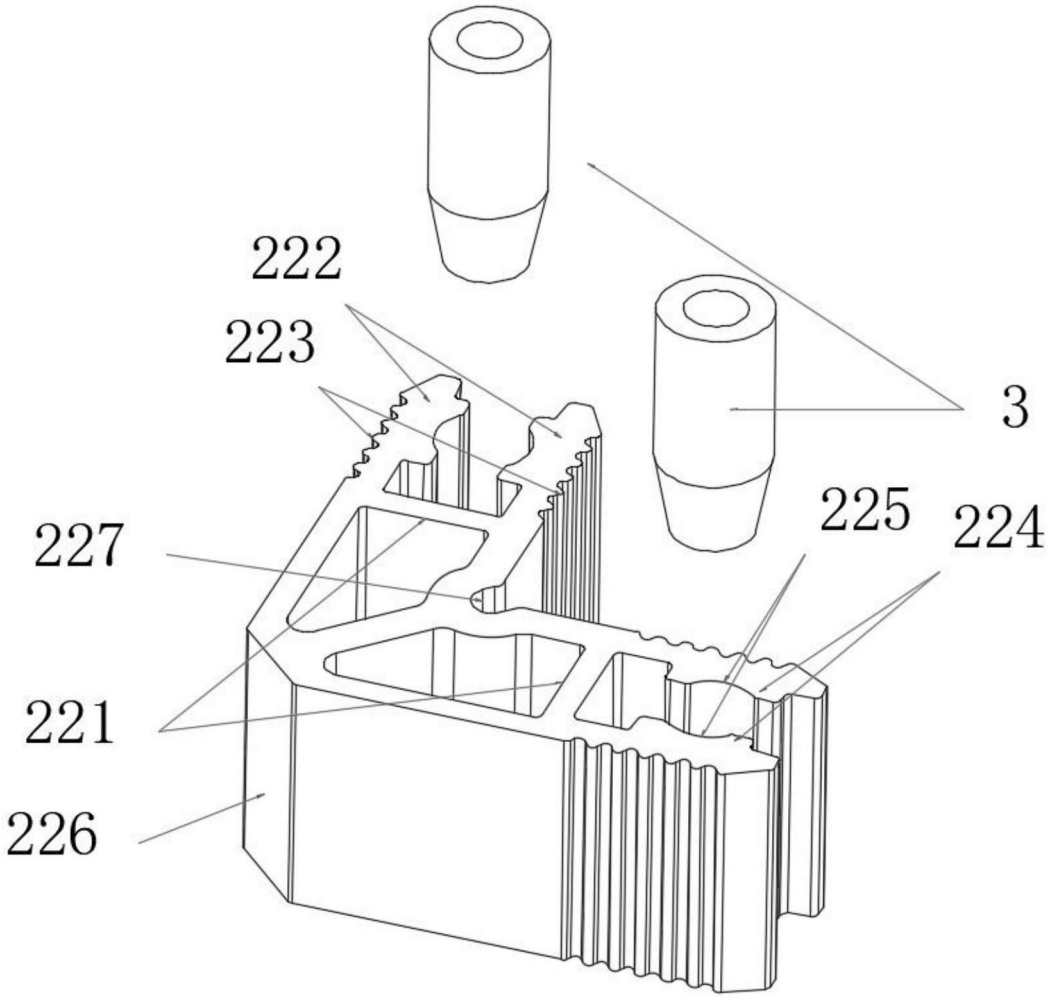


图1

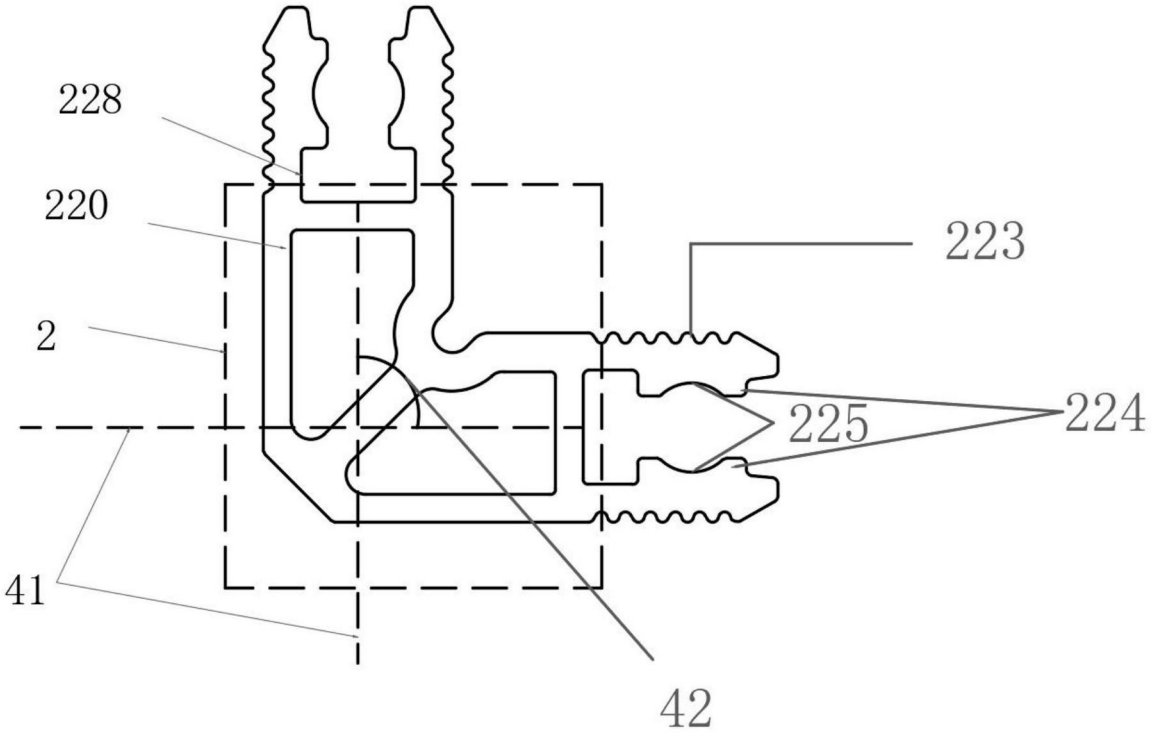


图2

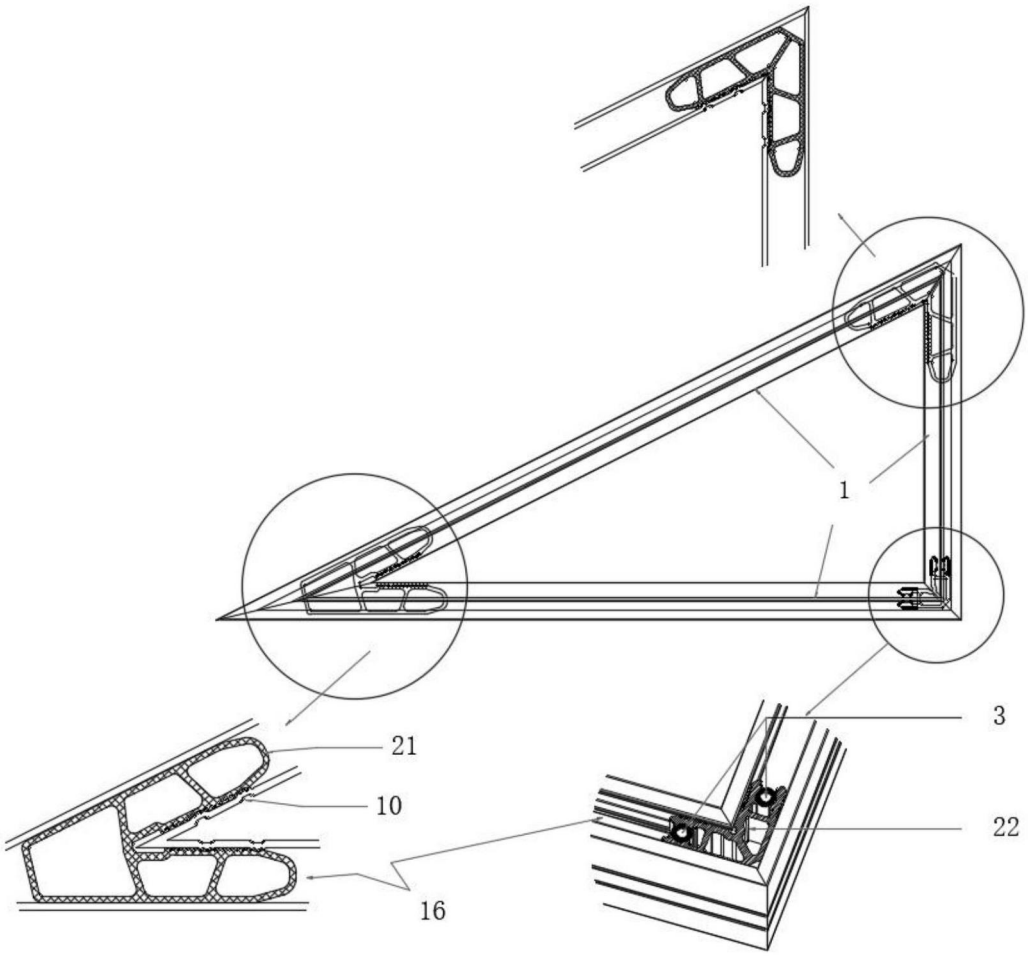


图3

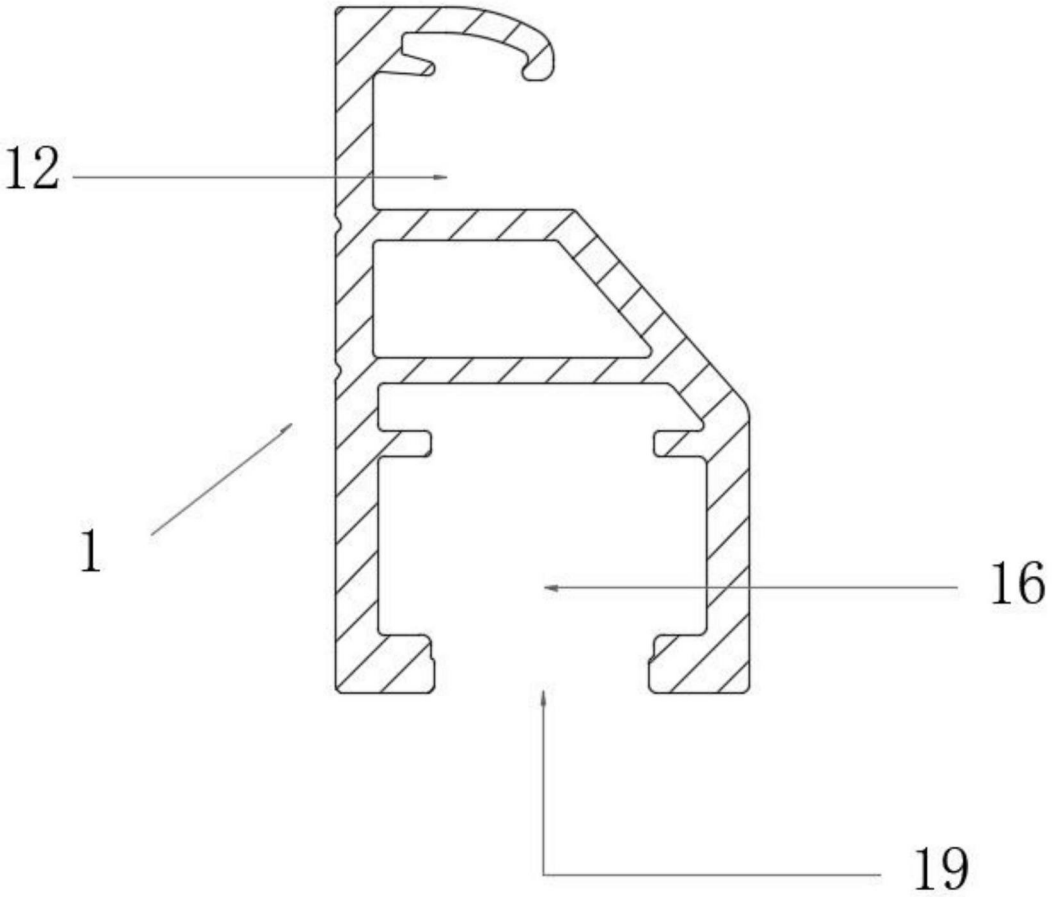


图4