



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115955178 A

(43) 申请公布日 2023. 04. 11

(21) 申请号 202211661686.X

(22) 申请日 2022.12.23

(71) 申请人 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

申请人 常州永臻智能新幕建筑系统科技有限公司

(72) 发明人 陶渊 魏青竹 王春智

(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 黄丽莉

(51) Int. Cl.

H02S 30/10 (2014.01)

F16B 7/00 (2006.01)

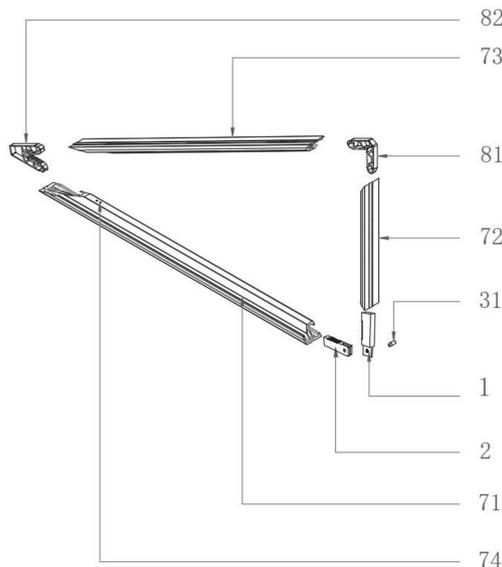
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种直角三角形光伏组件边框组角角码及边框和组件

(57) 摘要

本发明公开种直角三角形光伏组件边框组角角码,所述组角角码包括第一支角和第二支角,所述第一支角和第二支角分别设有相互适配的第一连接部和第二连接部,通过第一连接部和第二连接部,第一支角和第二支角拼装为一可拆卸的直角角码。先将直角角码的第一支角和第二支角分别压入相邻直角边的型材中,然后将两直角边分别与斜边通过一体式锐角角码连接到位,此时第一支角和第二支角刚好拼合到位。只要将第一连接部和第二连接部固定在一起即可完成边框的组装,第一连接部和第二连接部之间可以通过螺钉、螺栓、销钉、卡扣等方式进行固定连接,从而方便的实现直角三角形边框的全角码组装,保证三角形边框的坚固耐用。



1. 一种直角三角形光伏组件边框组角角码,其特征在於,所述组角角码包括第一支角和第二支角,所述第一支角和第二支角分别设有相互适配的第一连接部和第二连接部,通过第一连接部和第二连接部,第一支角和第二支角拼装为一可拆卸的直角角码。

2. 如权利要求1所述的光伏组件边框组角角码,其特征在於,所述第一连接部和第二连接部为相互嵌套且可沿相互垂直方向拼合到位的榫卯结构。

3. 如权利要求2所述的光伏组件边框组角角码,其特征在於,所述第一连接部和第二连接部分别为凸台和凹槽。

4. 如权利要求3所述的光伏组件边框组角角码,其特征在於,所述第二支角由上片和下片两片拼合而成,所述上片和下片的同一侧前端共同组成第二连接部。

5. 如权利要求4所述的光伏组件边框组角角码,其特征在於,所述上片和下片之间还设有相互嵌套的第二凸台和第二凹槽。

6. 如权利要求1-5任一所述的光伏组件边框组角角码,其特征在於,所述第一连接部和第二连接部位于直角内侧的侧面表面设有平齿。

7. 如权利要求1-5任一所述的光伏组件边框组角角码,其特征在於,所述第一连接部和第二连接部对应位置设有用于穿设销钉的销钉孔。

8. 一种光伏组件用边框,其特征在於,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。

9. 一种光伏组件,其特征在於,包括权利要求9所述的光伏组件用边框。

一种直角三角形光伏组件边框组角角码及边框和组件

技术领域

[0001] 本发明属于光伏技术领域,具体涉及一种直角三角形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。在进行直角三角形边框的组装时,当安装好两个角的角码后,最后一个角的两个型材已经到位,此时无法再进行第三个角码的安装,只能采用非角码的连接方式,稳固性和易施工性受到影响。

发明内容

[0003] 为了解决上述技术问题,本发明提出了一种直角三角形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,本发明的技术方案如下:

[0005] 本发明公开一种直角三角形光伏组件边框组角角码,所述组角角码包括第一支角和第二支角,所述第一支角和第二支角分别设有相互适配的第一连接部和第二连接部,通过第一连接部和第二连接部,第一支角和第二支角拼装为一可拆卸的直角角码。

[0006] 由于本发明提供的直角角码为可拆卸的角码,因此在进行边框组装时,先将直角角码的第一支角和第二支角分别压入相邻直角边的型材中,然后将将两直角边分别与斜边通过一体式锐角角码连接到位,此时第一支角和第二支角刚好拼合到位。只要将第一连接部和第二连接部固定在一起即可完成边框的组装,第一连接部和第二连接部之间可以通过螺钉、螺栓、销钉、卡扣等方式进行固定连接,从而方便的实现直角三角形边框的全角码组装,保证三角形边框的坚固耐用。

[0007] 进一步的,所述第一连接部和第二连接部为相互嵌套且可沿相互垂直方向拼合到位的榫卯结构。

[0008] 进一步的,所述第一连接部和第二连接部分别为凸台和凹槽。

[0009] 进一步的,所述第二支角由上片和下片两片拼合而成,所述上片和下片的同一侧前端共同组成第二连接部。

[0010] 进一步的,所述上片和下片之间还设有相互嵌套的第二凸台和第二凹槽。

[0011] 进一步的,所述第一连接部和第二连接部位于直角内侧的侧面表面设有平齿。

- [0012] 进一步的,所述第一连接部和第二连接部对应位置设有用于穿设销钉的销钉孔。
- [0013] 本发明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。
- [0014] 本发明还提供一种光伏组件,包括上述所述的光伏组件用边框。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,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发明的某些实施例,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。

[0016] 图1和图2为本发明一种支角三角形光伏组件边框组角角码示意图。

[0017] 图3为本发明一种直角三角形光伏组件边框组角角码另一种实施例的示意图。

[0018] 图4为本发明涉及的一种新型型材的示意图。

[0019] 图5为本发明一种直角三角形光伏组件边框的组装示意图。

[0020] 其中:

[0021] 第一支角1;第二支角2;第一连接部11;第二连接部21;销钉孔3;平齿4;下片5;圆柱51;上片6;通孔61;直角边型材71和72;斜边型材73;铆点74;锐角角码81和82;组件安装槽91;开口92。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图详细说明本发明的优选实施方式。

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0024] 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。

[0025] 如图1和图2所示,为了达到本发明的目的,一种直角三角形光伏组件边框组角角码,所述组角角码包括第一支角1和第二支角2,所述第一支角1和第二支角2分别设有相互适配的第一连接部11和第二连接部21,通过第一连接部11和第二连接部21,第一支角1和第二支角2拼装为一可拆卸的直角角码。

[0026] 由于本发明提供的直角角码为可拆卸的角码,因此在进行边框组装时,先将直角角码的第一支角1和第二支角2分别压入相邻直角边的型材中,然后将将两直角边分别与斜边通过一体式锐角角码连接到位,此时第一支角和第二支角刚好拼合到位。只要将第一连接部和第二连接部固定在一起即可完成边框的组装,第一连接部和第二连接部之间可以通过螺钉、螺栓、销钉、卡扣等方式进行固定连接,从而方便的实现直角三角形边框的全角码组装,保证三角形边框的坚固耐用。如图3所示。

[0027] 具体的,所述第一连接部11和第二连接部21为相互嵌套且可沿相互垂直方向拼合到位的榫卯结构。

[0028] 例如,如图1所示的一种示例,所述第一连接部11和第二连接部21分别为凸台和凹槽。

[0029] 在另外一些实施例中,如图4所示,所述第二支角由上片6和下片5两片拼合而成,所述上片6和下片5的同一侧前端共同组成第二连接部。

[0030] 在一些实施例中,为了防止上片6和下片5之间出现错位及松动,所述上片6和下片5之间还设有相互嵌套的第二凸台和第二凹槽。图4中的示例中第二凸台和第二凹槽分别是两个圆柱51和两个通孔61(或沉孔,通孔是为了便于安装时对正位置),圆柱上还可以设置螺孔,上下片拼装好以后,可以通过螺丝将上下两片进行进一步固定。也可以通过第二凸台和第二凹槽的过盈配合进行固定。

[0031] 进一步的,所述第一连接部和第二连接部位于直角内侧的侧面表面设有平齿4。用于增加角码和型材侧壁之间的摩擦力。

[0032] 进一步的,所述第一连接部和第二连接部对应位置设有用于穿设销钉的销钉孔3。

[0033] 本发明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。

[0034] 本发明还提供一种光伏组件,包括上述所述的光伏组件用边框。

[0035] 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,所述型材横截面包括:

[0036] 组件安装槽91,位于角码腔体的上方,所述组件安装槽91为一侧向开口的沟槽;

[0037] 角码腔体,用于套入角码将多条型材连接组成光伏组件边框,所述角码腔体为具有开口92的腔体。

[0038] 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,按照图5所示的方式,两个锐角角码81和82采用传统的一体式固定夹角的角码,设备先在型材角码腔的内侧壁上加工两个凸起的铆点74(其它相应位置同理),然后将传统角码的一端压入斜边型材73角码腔中,通过凸起的铆点74和传统角码形成过盈配合,将两个锐角角码81和82的一端与斜边型材73固定连接。

[0039] 第二步,将直角角码的第一支角1和第二支角2分别插入两直角边型材71和72的靠直角一侧。

[0040] 然后再将两个直角边型材71和72先后插入对应的一侧锐角角码的另一端上,通过凸起的铆点74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,直角边的转角的直角角码的第一连接部和第二连接部已经嵌设到位,此时就可以使用销钉31从角码腔的开口92插入销钉孔3中,从而将直角角码的两部分连接起来,完成直角三角形边框的全角码连接,从实践来看,这种方式可以方便快捷的完成直角三角形边框的组装。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发明提供的这种角码,只需对设备做适应性改造即可。

[0041] 在使用图3所示的角码时,可以在第二步中先安装第一支角1和第二支角2的下片5,这样第一连接部11更易于和第二连接部21嵌套到位,最后再从开口92处压入上片6,最终完成支角三角形边框的组框。这种安装方式,型材的角码腔结构和尺寸要和角码进行匹配设计,这些都易于实现,就不再赘述。

[0042] 本发明还公开了一种光伏组件,包括上述所述的光伏组件边框。

[0043] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点,本行业的技术人员应该了解,本发明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发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明范围内,本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

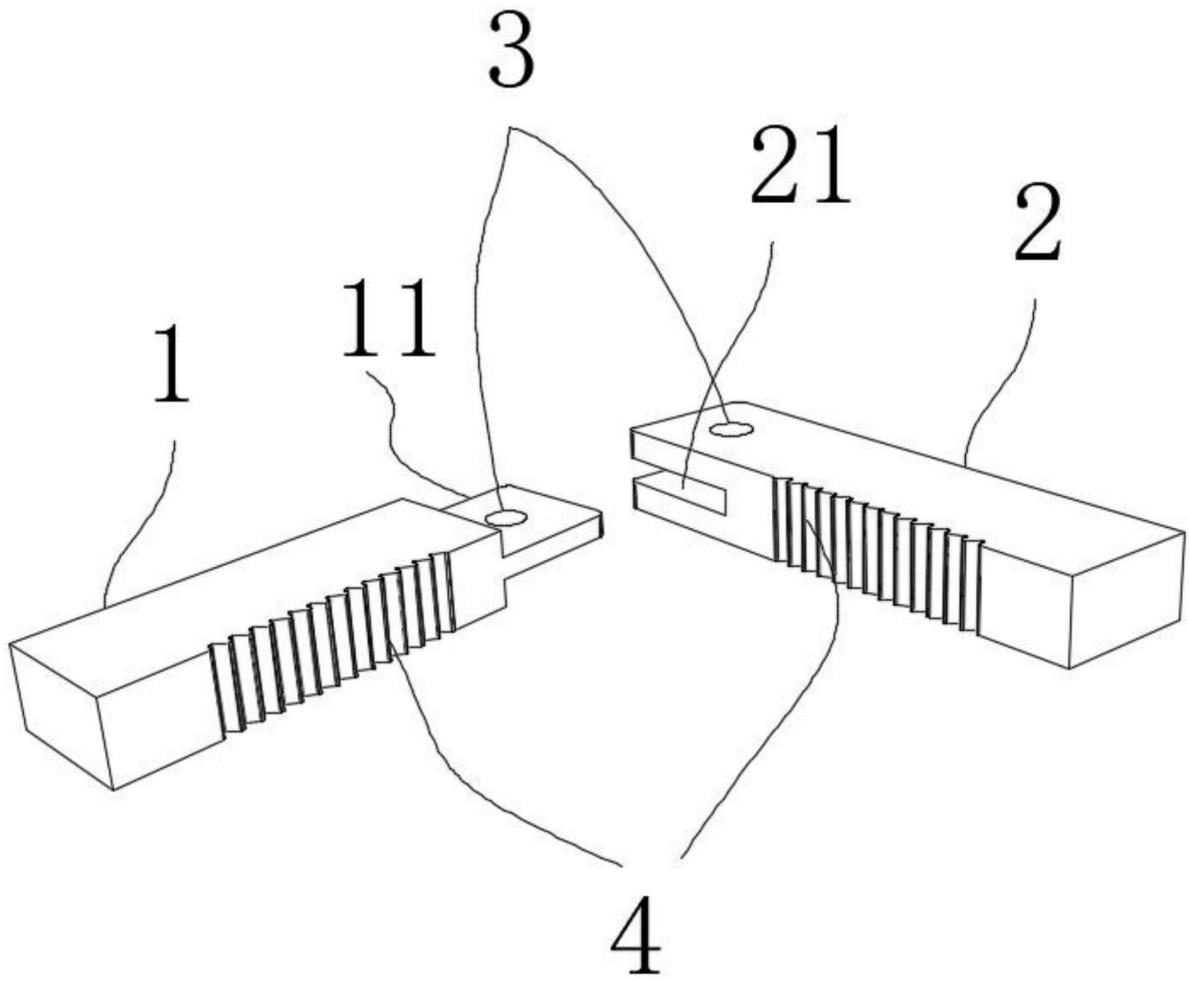


图1

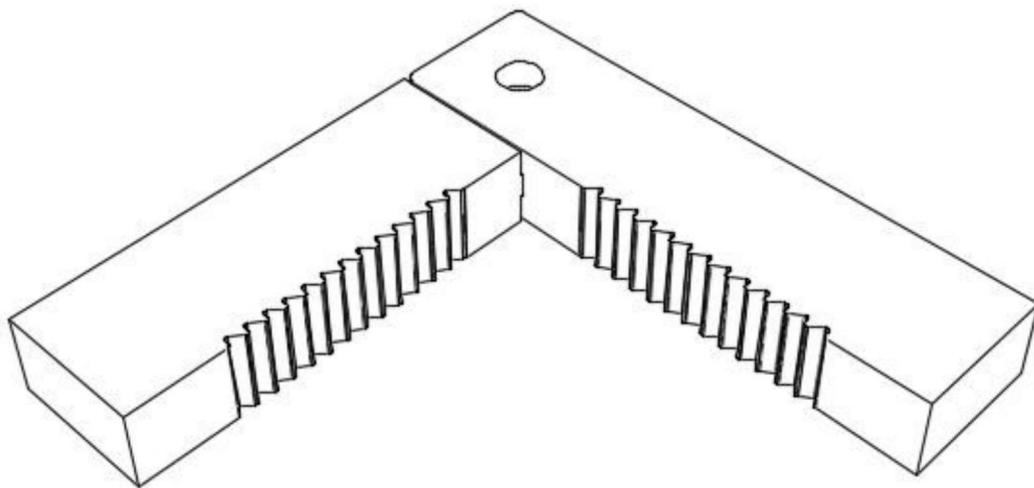


图2

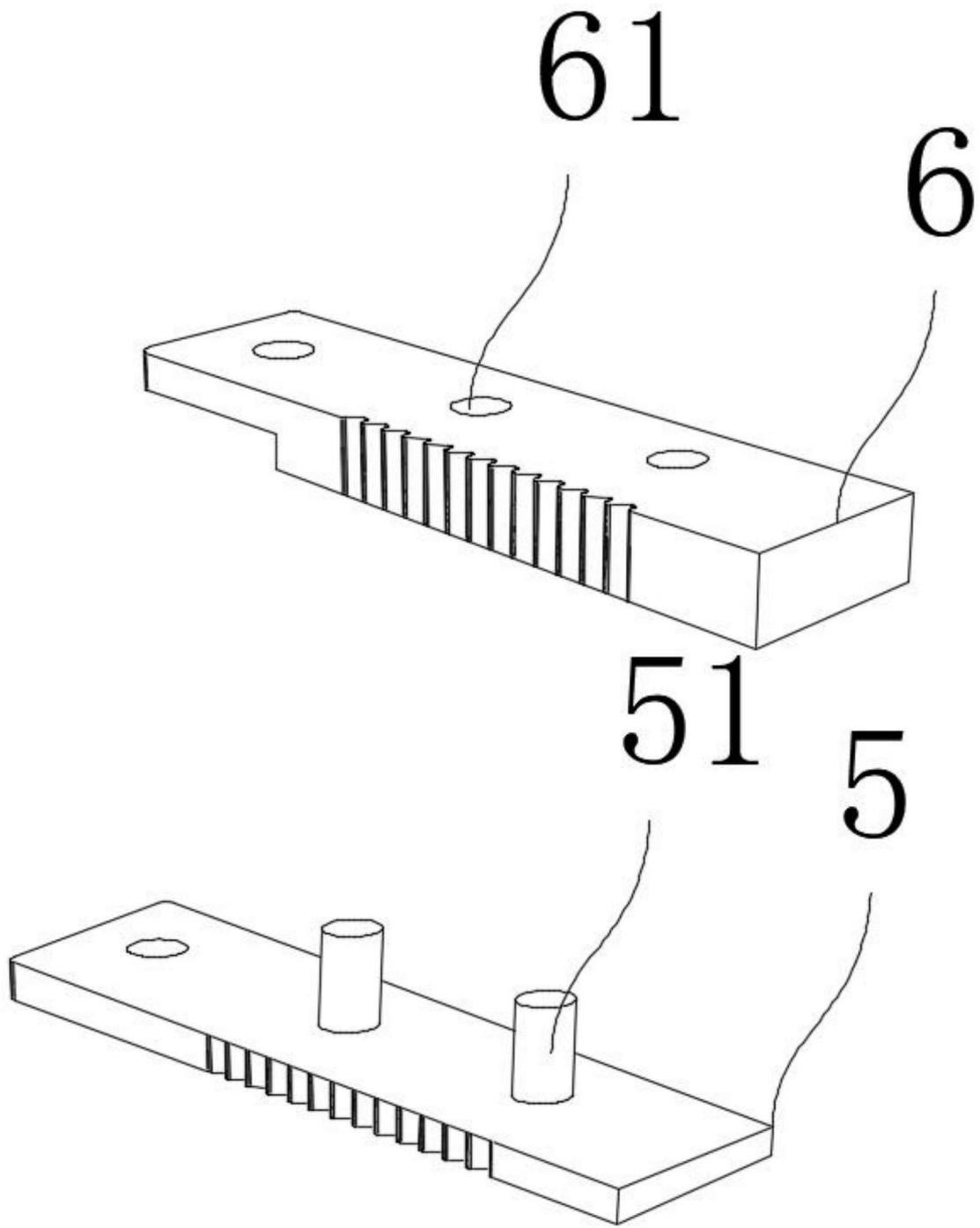


图3

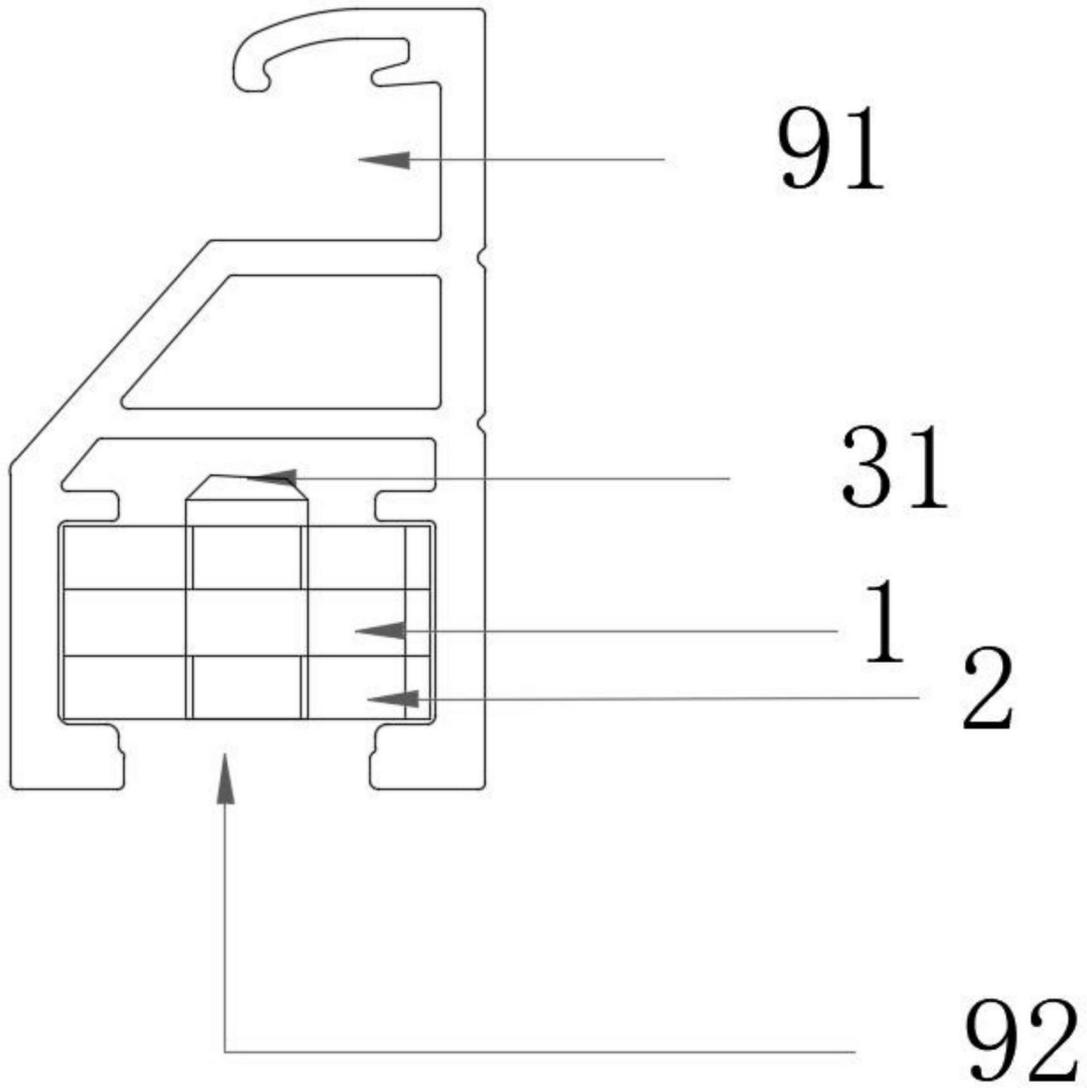


图4

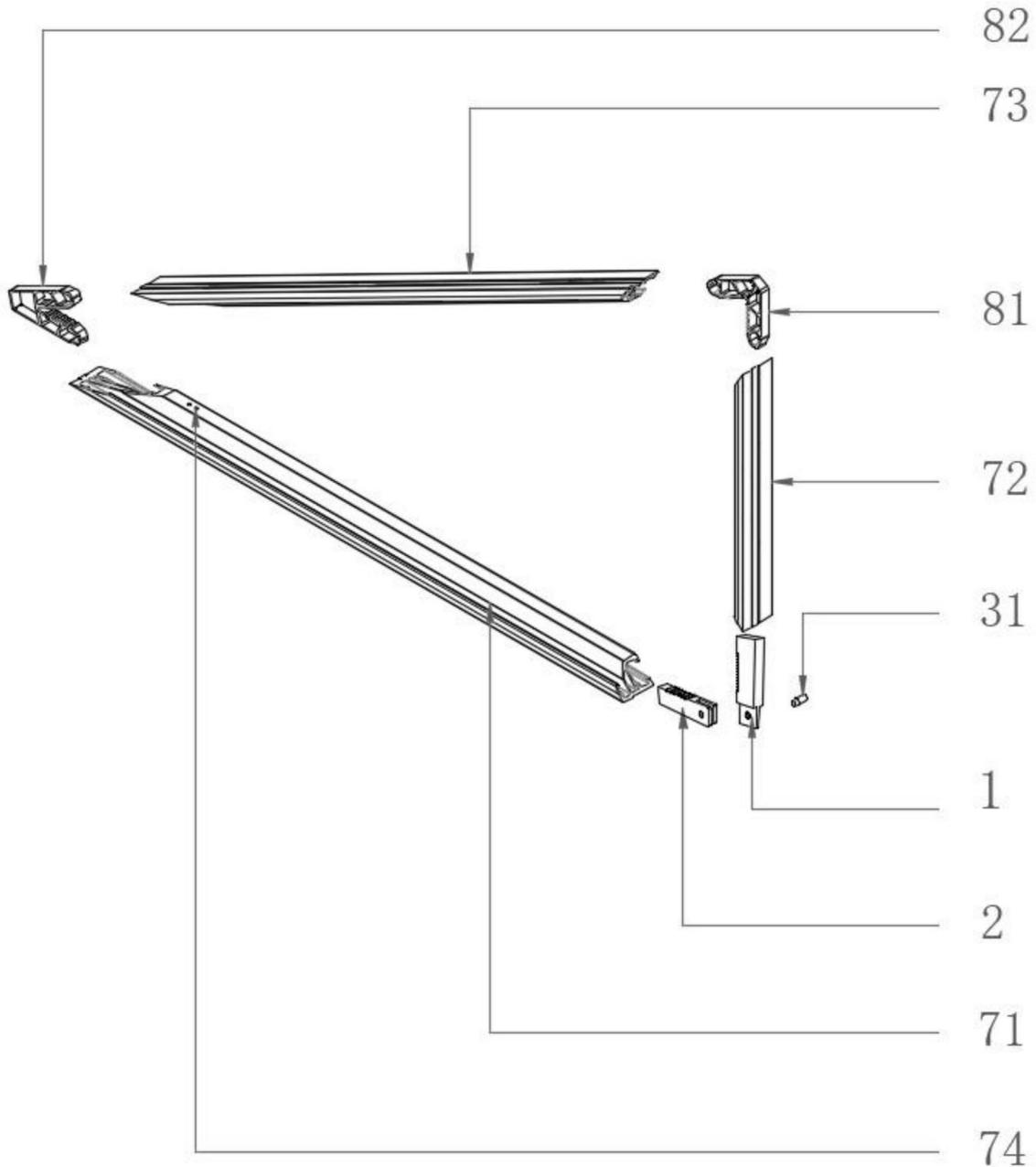


图5