



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222958398 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 10

(21) 申请号 202421005114.0

(22) 申请日 2024.05.10

(73) 专利权人 龙工(上海)叉车有限公司

地址 201612 上海市松江区新桥镇新润路
196号

(72) 发明人 钟祥志 王亮 马乙

(74) 专利代理机构 上海伯瑞杰知识产权代理有
限公司 31227

专利代理师 张荣义

(51) Int.Cl.

B25B 11/00 (2006.01)

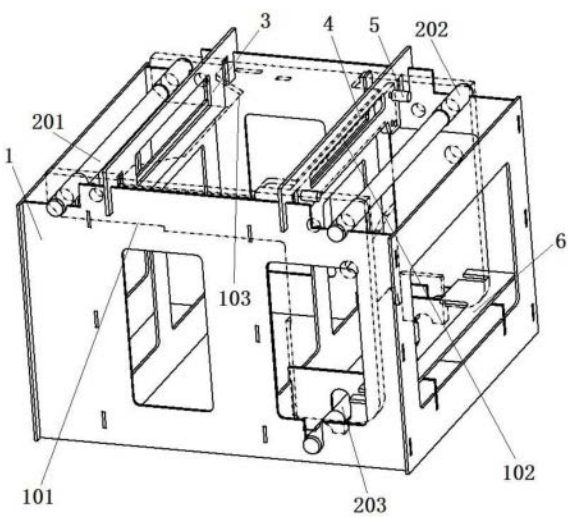
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种前移式叉车前移架定位拼接装置

(57) 摘要

本实用新型技术方案公开了一种前移式叉车前移架定位拼接装置,包括夹具体,其包括平行设置的前端板和后端板、平行设置的一对侧板、平行设置的定位板以及一对平行设置的等高板;分别连接在一对侧板的顶部前后两处和底部一处位置的第一定位轴、第二定位轴和第三定位轴;前卡板,其连接在一对侧板之间并靠近第一定位轴;后卡板,其连接在一对侧板之间并靠近第二定位轴;以及下卡板,其位于一对等高板的顶部。本实用新型的拼接装置在叉车生产企业中通过激光切割机快速完成定位拼接装置生产;且与传统工装比较,没有大型复杂加工部件,也没有复杂装配要求,可以低成本完成定位拼接装置生产;并有效地保证了前移架的尺寸精度和提高了前移架生产效率。



CN 222958398 U

1. 一种前移式叉车前移架定位拼接装置,其特征在于,包括:

夹具体,其包括平行设置的前端板和后端板、相互平行并共同垂直连接在所述前端板和所述后端板之间的一对侧板、相互平行且共同垂直连接在一对所述侧板之间的定位板以及一对垂直其平行连接在所述后端板和所述定位板之间的等高板;

分别连接在一对所述侧板的顶部前后两处和底部一处位置的第一定位轴、第二定位轴和第三定位轴;

前卡板,其连接在一对所述侧板之间并靠近所述第一定位轴;

后卡板,其连接在一对所述侧板之间并靠近所述第二定位轴;以及

下卡板,其位于一对所述等高板的顶部。

2. 根据权利要求1所述的前移式叉车前移架定位拼接装置,其特征在于,一对所述侧板的对应位置上分别成对形成供所述第一定位轴放置的第一定位槽。

3. 根据权利要求2所述的前移式叉车前移架定位拼接装置,其特征在于,一对所述侧板的对应位置上分别成对形成供所述第二定位轴放置的第二定位槽。

4. 根据权利要求3所述的前移式叉车前移架定位拼接装置,其特征在于,一对所述侧板的对应位置上分别成对形成供所述第三定位轴放置的第三定位槽。

5. 根据权利要求4所述的前移式叉车前移架定位拼接装置,其特征在于,所述第一定位轴、所述第二定位轴和所述第三定位轴均为中间细两端粗的台阶轴结构。

6. 根据权利要求1所述的前移式叉车前移架定位拼接装置,其特征在于,一对所述侧板的对应位置上分别成对形成供所述前卡板连接的第一卡槽。

7. 根据权利要求6所述的前移式叉车前移架定位拼接装置,其特征在于,所述前卡板的两端分别设有用于与所述第一卡槽连接的第一安装槽。

8. 根据权利要求7所述的前移式叉车前移架定位拼接装置,其特征在于,所述下卡板的结构与所述前卡板一致。

9. 根据权利要求1所述的前移式叉车前移架定位拼接装置,其特征在于,一对所述侧板的对应位置上分别成对形成供所述后卡板连接的第二卡槽。

10. 根据权利要求9所述的前移式叉车前移架定位拼接装置,其特征在于,所述后卡板的两端分别设有用于与所述第二卡槽连接的第二安装槽以及一对插销孔。

一种前移式叉车前移架定位拼接装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及前移叉车技术领域,尤其是涉及一种前移式叉车前移架定位拼接装置。

背景技术

[0002] 前移叉车最近几年得到迅猛发展,在仓储领域应用越来越多,产品升级越来越快,但对生产企业来讲,该类型叉车还远未达到批量生产的状态,就是单件和小批量的断续生产模式,这就使得生产企业对该类型叉车的生产装备投入意愿不足。前移架是前移叉车的重要部件,在近几年生产过程中一直采用手工划线模式进行定位拼接,不能保证前移架的尺寸精度和生产效率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型解决的技术问题是传统的前移架都是手工拼装,不能保证前移架的尺寸精度和生产效率。

[0004] 为解决上述的技术问题,本实用新型技术方案提供一种前移式叉车前移架定位拼接装置,其中,包括:

[0005] 夹具体,其包括平行设置的前端板和后端板、垂直且平行连接在所述前端板和所述后端板之间的一对侧板、垂直且平行连接在一对所述侧板之间的定位板以及一对垂直其平行连接在所述后端板和所述定位板之间的等高板;

[0006] 分别连接在一对所述侧板的顶部前后两处和底部一处位置的第一定位轴、第二定位轴和第三定位轴;

[0007] 前卡板,其连接在一对所述侧板之间并靠近所述第一定位轴;

[0008] 后卡板,其连接在一对所述侧板之间并靠近所述第二定位轴;以及

[0009] 下卡板,其位于一对所述等高板的顶部。

[0010] 可选地,一对所述侧板的对应位置上分别成对形成供所述第一定位轴放置的第一定位槽。

[0011] 可选地,一对所述侧板的对应位置上分别成对形成供所述第二定位轴放置的第二定位槽。

[0012] 可选地,一对所述侧板的对应位置上分别成对形成供所述第三定位轴放置的第三定位槽。

[0013] 可选地,所述第一定位轴、所述第二定位轴和所述第三定位轴均为中间细两端粗的台阶轴结构。

[0014] 可选地,一对所述侧板的对应位置上分别成对形成供所述前卡板连接的第一卡槽。

[0015] 可选地,所述前卡板的两端分别设有用于与所述第一卡槽连接的第一安装槽。

[0016] 可选地,所述下卡板的结构与所述前卡板一致。

[0017] 可选地,一对所述侧板的对应位置上分别成对形成供所述后卡板连接的第二卡槽。

[0018] 可选地,所述后卡板的两端分别设有用于与所述第二卡槽连接的第二安装槽以及一对插销孔。

[0019] 本实用新型技术方案的有益效果是:

[0020] 本实用新型的拼接装置在叉车生产企业中通过激光切割机快速完成定位拼接装置生产;且与传统工装比较,没有大型复杂加工部件,也没有复杂装配要求,可以低成本完成定位拼接装置生产;并有效地保证了前移架的尺寸精度和提高了前移架生产效率。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型实施例中拼接装置的结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型实施例中夹具体的结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型实施例中第一/第二/第三定位轴的结构示意图;

[0024] 图4为本实用新型实施例中前卡板的结构示意图;

[0025] 图5为本实用新型实施例中后卡板的结构示意图;

[0026] 图6为本实用新型实施例中插销轴的结构示意图;

[0027] 图7为本实用新型实施例中下卡板的结构示意图。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明,但不作为本实用新型的限定。

[0029] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,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。

[0030] 此外,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。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0031] 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。

[0032] 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上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0033] 请参见图1和图2所示,示出了一种实施例的前移式叉车前移架定位拼接装置,其中,包括:

[0034] 夹具体1,其包括平行设置的前端板8和后端板10、垂直且平行连接在前端板8和后端板10之间的一对侧板7、垂直且平行连接在一对侧板7之间的定位板9以及一对垂直其平行连接在后端板10和定位板9之间的等高板11;

[0035] 分别连接在一对侧板7的顶部前后两处和底部一处位置的第一定位轴201、第二定位轴202和第三定位轴203;

[0036] 前卡板3,其连接在一对侧板7之间并靠近第一定位轴201;

[0037] 后卡板4,其连接在一对侧板7之间并靠近第二定位轴202;以及下卡板6,其位于一对等高板11的顶部。

[0038] 本实施例中,一对侧板7的对应位置上分别成对形成供第一定位轴201放置的第一定位槽21,一对侧板7的对应位置上分别成对形成供第二定位轴202放置的第二定位槽22,一对侧板7的对应位置上分别成对形成供第三定位轴203放置的第三定位槽23,第一定位轴201、第二定位轴202和第三定位轴203均为中间细两端粗的台阶轴结构(如图3所示)。

[0039] 本实施例中,一对侧板7的对应位置上分别成对形成供前卡板3连接的第一卡槽31,前卡板3的两端分别设有用于与第一卡槽31连接的第一安装槽301(如图4所示),下卡板6的结构与前卡板3一致(如图7所示)。

[0040] 本实施例中,一对侧板7的对应位置上分别成对形成供后卡板4连接的第二卡槽41,后卡板4的两端分别设有用于与第二卡槽41连接的第二安装槽401以及一对插销孔402(如图5所示)。

[0041] 通过以下说明进一步地认识本实用新型的特性及功能。

[0042] 参见图1,本实施例的一种前移式叉车前移架焊接生产的定位拼接装置,包括夹具体1、定位轴、前卡板3、后卡板4、插销轴5和下卡板6。

[0043] 夹具体1参见图2,是一种箱梁体结构,包括侧板7二件、前端板8、定位板9二件、后端板10和等高板11二件。各板端部和连接面按榫卯结构设有榫和卯,用于夹具体装配时定位。定位板9和等高板11其有关尺寸用于前移架各零件的定位,侧板7限制定位板9和等高板11的相对位置,前端板8和后端板10限制侧板7的相对位置,各板之间形成有效互锁,保证夹具体尺寸。夹具体1的侧板7上设有第一定位槽21第二定位槽22和第三定位槽23,用于定位轴201/202/203的支撑和定位。夹具体1上还设有第一卡槽31和第二卡槽41,用于前卡板3和后卡板4的支撑和定位。

[0044] 定位轴201/202/203参见图3,设有三根,是一种中空台阶轴,台阶轴直径中间小两端大,是为了减轻重量并方便定位轴201/202/203从工件孔中取出。顶部二根定位轴201/202两端穿过工件上的两组孔,并搁置在夹具体1对应的定位槽内,可以对工件精确水平定位,保证同轴和等高。底部一根定位轴203放置在夹具体1底部的定位槽内,工件的半圆孔骑贴在定位轴203圆柱上,保证工件上两组半圆孔同轴。

[0045] 前卡板3参见图4,是一块激光切割机下料的钢板,钢板上设有一对第一安装槽301,槽宽对应工件的板厚,第一安装槽301卡在工件钢板上,限制工件两块钢板的间距并粗

略夹紧。前卡板3两端卡在夹具体1的第一卡槽31内,限制前卡板3的高度和前后位置。

[0046] 后卡板4参见图5,也是一块激光切割机下料的钢板,其结构与功能与前卡板3类似,安装方式也类似。但其上另设有二组插销孔402,通过插销轴5穿孔,定位工件钢板的前后位置和对中性。

[0047] 插销轴5参见图6,设有二根。和后卡板4配合使用,用于定位工件钢板的前后位置和对中性。

[0048] 下卡板6参见图7,也是一块激光切割机下料的钢板,其结构与功能与前卡板3类似,但是水平放置在夹具体1中的等高板11上面。用于限制工件下板两块钢板的间距并初略夹紧。

[0049] 本定位拼接装置的装配过程如下:

[0050] 第一步:检测、校正激光切割机的下料精度,保证外轮廓下料尺寸在负0.5毫米以内,内轮廓下料尺寸在正0.5毫米以内,再按板料下料程序切割,完成后还应对板料校平,消除切割变形。

[0051] 第二步:定位拼接装置装配,整个定位拼接装置装配放置在钳工平板上组装,以夹具体1底面为基准,先将二件侧板7与二件定位板9通过对应的榫和卯插入,榫和卯可以定位侧板7和定位板9,拼成工字形。再将二件等高板11按榫和卯的位置插入,最后将前端板8和后端板10按榫和卯的位置插入。检查各榫卯接口的位置是否贴紧并整形,检查夹具体1对角线长度,保证误差1毫米以内,局部点焊固定。夹具体1完成后分别放置第一定位轴201、第二定位轴202和第三定位轴203、前卡板3、后卡板4、插销轴5和下卡板6于对应位置,核对尺寸是否满足设计要求。

[0052] 本定位拼接装置的使用过程如下:

[0053] 将左右两块工件侧板101吊入夹具体1内,搁在一对定位板9上,实现对两块工件侧板101的预定位,第一定位轴201、第二定位轴202穿过两块工件侧板101上的孔(如图1中所示),并放置在侧板7对应的第一定位槽21和第二定位槽22中,实现对两块工件侧板101的水平精确定位并初略夹紧。

[0054] 然后将前卡板3、后卡板4插入侧板7对应的第一卡槽31和第二卡槽41内,将下卡板6搁在等高板11上面,各卡板设置的槽(包括第一安装槽301、第二安装槽401和第三安装槽601)卡住工件两块工件侧板101,实现对工件两块工件侧板101的宽度尺寸精确定位。将工件孔板102搁在定位板9上实现预定位,二件插销轴5穿过后卡板4的插销孔402和工件孔板102上的对应孔,并让工件孔板102贴在后卡板4上,实现对工件孔板102左右、上下尺寸的精确定位,点焊固定工件孔板102。将工件横板103放在工件侧板101上面,一端贴紧工件孔板101,另一方向对中放置,点焊固定。第三定位轴203放置在侧板7对应的第三定位槽23内,将两块工件侧板101的半圆孔骑在第三定位轴203的圆柱面上,并贴住工件侧板,点焊固定。整个工件零件定位固定完成,抽出前卡板3、后卡板4和下卡板6,吊出工件(即焊接后的工件侧板101、工件孔板102和工件横板103的整体)。

[0055] 综上所述,本实用新型的拼接装置在叉车生产企业中通过激光切割机快速完成定位拼接装置生产;且与传统工装比较,没有大型复杂加工部件,也没有复杂装配要求,可以低成本完成定位拼接装置生产;并有效地保证了前移架的尺寸精度和提高了前移架生产效率。

[0056] 以上仅为本实用新型较佳的实施例,并非因此限制本实用新型的实施方式及保护范围,对于本领域技术人员而言,应当能够意识到凡运用本实用新型说明书及图示内容所作出的等同替换和显而易见的变化所得到的方案,均应当包含在本实用新型的保护范围内。

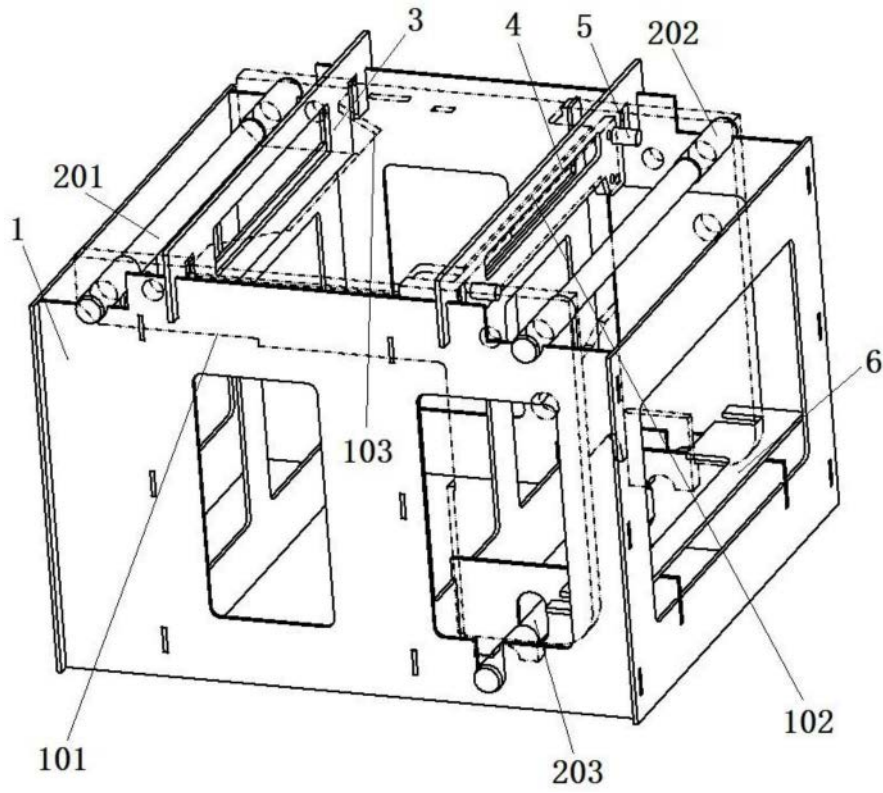


图1

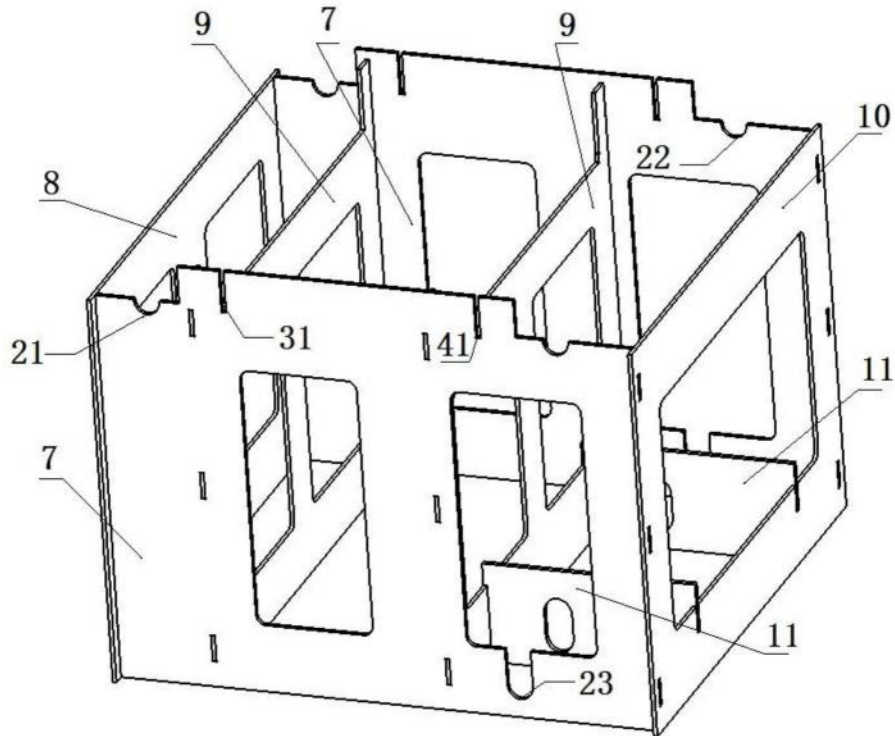


图2

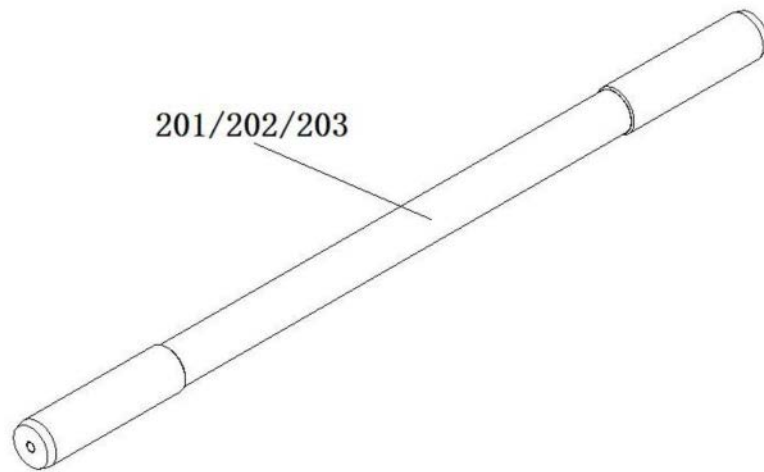


图3

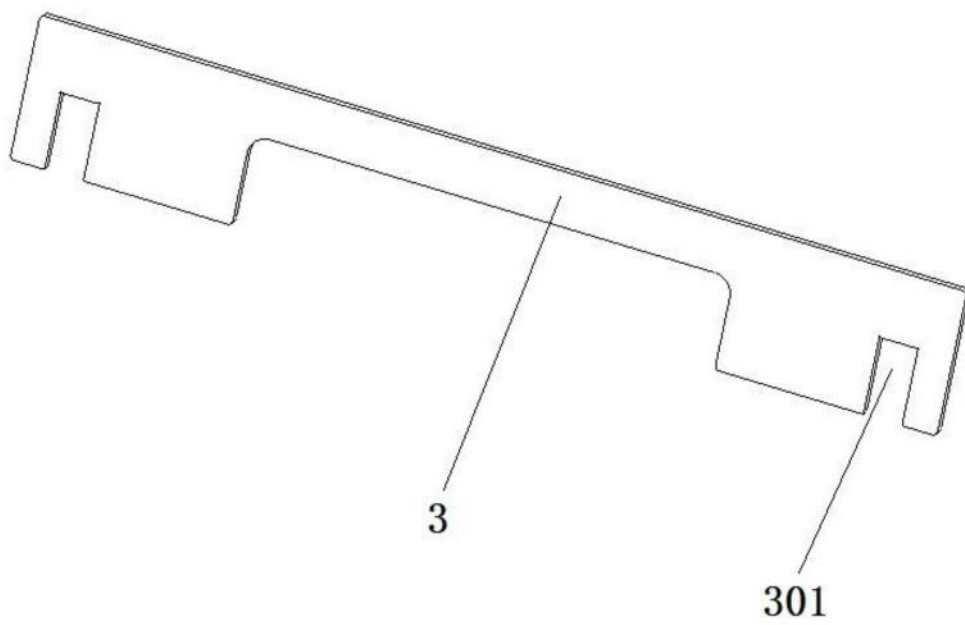


图4

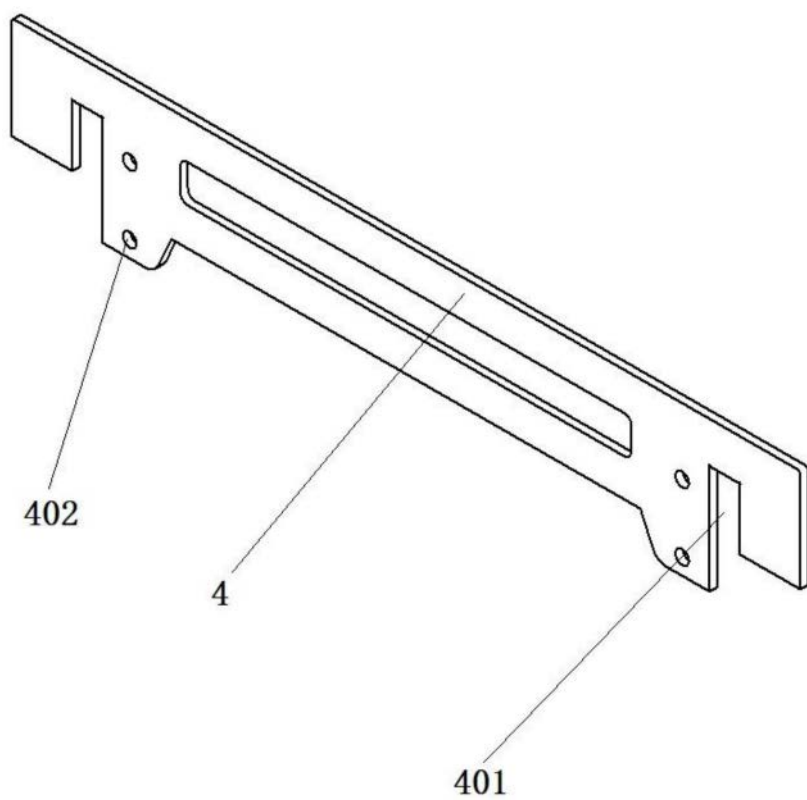


图5

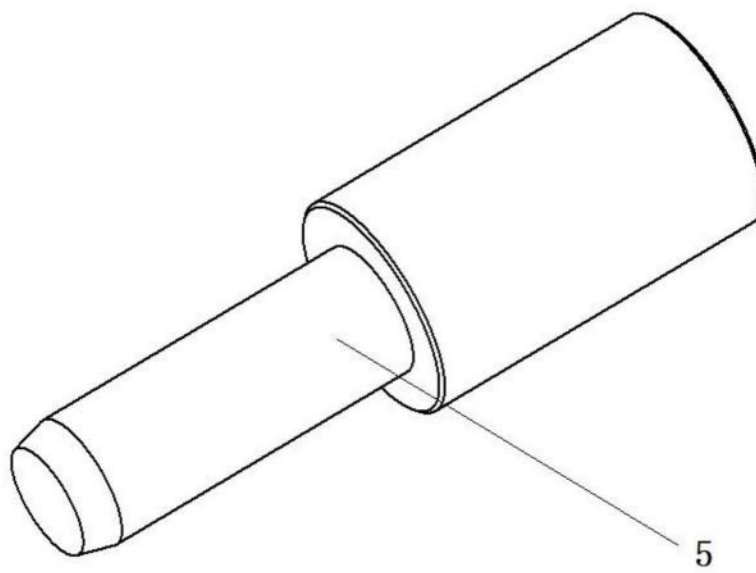


图6

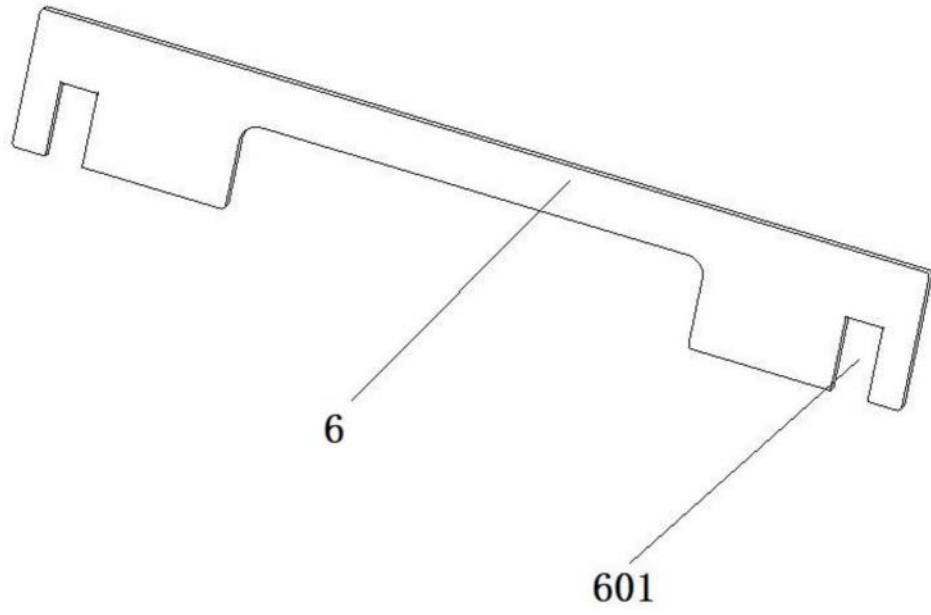


图7