



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222932263 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 03

(21) 申请号 202421770175.6

(22) 申请日 2024.07.25

(73) 专利权人 龙工(江西)机械有限公司

地址 330800 江西省宜春市高安市龙工大道1号

(72) 发明人 陈叶飞 张超

(74) 专利代理机构 南昌市赣昌知识产权代理事

务所(普通合伙) 36140

专利代理师 徐彩练

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

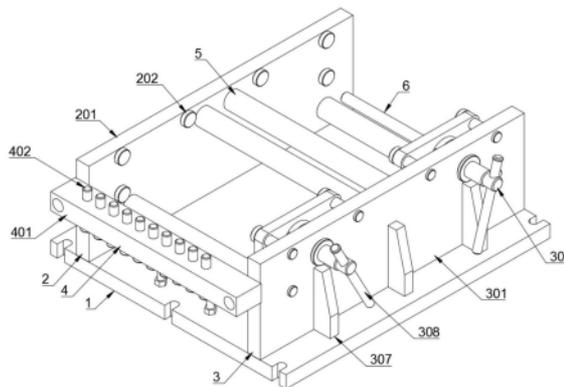
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种新型支撑座铣面工装

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种新型支撑座铣面工装,其特征在于:包括底板、支撑组件、第一定位杆、第二定位杆、定位组件和压紧组件;定位组件包括第一立板和等高柱,压紧组件包括第二立板和压紧机构,第一、第二定位杆和支撑组件用于定位工件的对应下侧面,定位组件与压紧组件配合定位、压紧工件前、后侧。本实用新型左、右两侧分别安装10件工件,左侧工件将待铣面一、二朝上水平放置,右侧工件将待铣面三、四朝上水平放置,一次装夹分别铣削左、右侧工件对应朝上的两个待铣面,铣削完成后,左、右侧工件调换安装,可铣削工件的另外两个待铣面,即20件工件的四个待铣面只需二次装夹就可全部完成,大大提高了生产效率,节省了待铣面三、四的铣削工装成本。



1. 一种新型支撑座铣面工装,其特征在于:包括底板、支撑组件、第一定位杆、第二定位杆、定位组件和压紧组件;

所述底板与铣床工作台固定连接;

所述定位组件包括第一立板和等高柱,所述第一立板固定连接于底板上平面后侧,所述等高柱固定连接于第一立板前侧面上,设有两组,两组分别设于第一立板左、右两侧,用于给工件后侧面定位,每组设有若干等高柱;

所述压紧组件包括第二立板和压紧机构,所述第二立板与第一立板平行,固定连接于底板上平面前侧,所述压紧机构设有两件,分别设于第二立板的左、右两侧,用于顶持工件前侧面,与定位组件配合将工件压紧;

所述定位组件与压紧组件之间的左、右侧分别可安装N件工件,且左侧工件待铣面一朝上水平安装,右侧工件待铣面三朝上水平安装,所述N为大于1的自然数;

所述第一定位杆的两端分别固定连接于第一立板与第二立板上,设有5件,5件第一定位杆均与第一立板垂直设置,其中2件第一定位杆设于左侧工件左下端,用于定位左侧工件待铣面四左下端两直角边,2件第一定位杆并排、隔开设于第一立板中间,该2件中的左侧第一定位杆用于定位左侧工件待铣面三上端,右侧第一定位杆用于定位右侧工件待铣面一上端,还有1件第一定位杆设于右侧工件右下端,用于定位右侧工件待铣面一下端,所述第二定位杆设于右侧工件右下端,用于定位右侧工件待铣面一与待铣面二组成的台阶两直角边;

所述支撑组件设于第一立板、第二立板的左侧,用于支撑左侧工件左端下侧面。

2. 根据权利要求1所述的一种新型支撑座铣面工装,其特征在于:所述压紧机构包括压紧螺杆、螺套、法兰盘、压板、导向压杆和手柄,所述螺套过盈配合插设于第二立板上部,与第二立板固定连接,所述压紧螺杆套设于螺套内,与螺套螺纹连接,所述压紧螺杆后端外侧面上设有环形凹槽,所述法兰盘从中间割开,分成两个半法兰盘,所述法兰盘卡设于环形凹槽内,所述压板设于法兰盘后侧,与法兰盘可拆卸固定连接,所述导向压杆设有数件,均垂直穿过压板,并与压板固定连接,另一端插入第二立板对应第一通孔中,与第二立板形成可直线移动连接,数件导向压杆伸出压板部高度一致,所述手柄插设于压紧螺杆前端部外圆面上的第二通孔内,用于旋转压紧螺杆,方便压紧或松开工件。

3. 根据权利要求2所述的一种新型支撑座铣面工装,其特征在于:所述压板外形为与工件外形相近的直角三角形,且两直角边与工件的两直角边对应平行设置,所述导向压杆设有三件,三件分别穿过压板的三个角,所述导向压杆伸出压板部为外径增大的台阶,三件导向压杆的台阶部高度一致。

4. 根据权利要求3所述的一种新型支撑座铣面工装,其特征在于:每组所述等高柱设有三件等高柱,该三件等高柱位置与对应侧三件导向压杆位置一一对应同轴。

5. 根据权利要求1所述的一种新型支撑座铣面工装,其特征在于:所述支撑组件包括固定板和支撑螺杆,所述固定板右侧面前、后端分别与第二立板、第一立板左侧面固定连接,所述固定板上设有N个竖直的螺纹孔,N个螺纹孔位置与N件左侧工件位置一一对应,所述支撑螺杆设有N件,分别从下往上穿过并螺纹连接于N个螺纹孔,上端面顶持于对应左侧工件下端面。

6. 根据权利要求1所述的一种新型支撑座铣面工装,其特征在于:所述底板上与第一定

位杆对应位置均设有两个呈前后对称设置的可调支承,用于支撑第一定位杆,所述底板上与第二定位杆对应位置设有两个呈前后对称设置的可调支承,用于支撑第二定位杆。

7.根据权利要求1所述的一种新型支撑座铣面工装,其特征在于:所述第一立板后侧面与底板上平面之间设有多个均布的第一加强筋,所述第二立板前侧面与底板上平面之间设有多个均布的第二加强筋。

8.根据权利要求1所述的一种新型支撑座铣面工装,其特征在于:所述第一定位杆两端均设有外径变小的第一台阶,所述第一立板上均设有与第一台阶外径相配合的第一安装孔,第二立板上均设有与第一台阶外径相配合的第二安装孔,第一定位杆两端的第一台阶分别插入对应第一安装孔、第二安装孔内,并与第一立板、第二立板焊接固定连接;

所述第二定位杆两端均设有外径变小的第二台阶,所述第一立板上设有与第二台阶外径相配合的第三安装孔,所述第二立板上设有与第二台阶外径相配合的第四安装孔,第二定位杆两端的第二台阶分别插入对应第三安装孔、第四安装孔内,并与第一立板、第二立板焊接固定连接。

9.根据权利要求1所述的一种新型支撑座铣面工装,其特征在于:所述左侧工件和右侧工件均设有10件。

## 一种新型支撑座铣面工装

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及叉车门架加工技术领域,尤其涉及一种用于叉车门架上的支撑座铣削加工的新型支撑座铣面工装。

### 背景技术

[0002] 如图7所示,支撑座有四个待铣削加工面:待铣面一、待铣面二、待铣面三、待铣面四,待铣面一和待铣面二为平行的台阶面,待铣面三、待铣面四在同一平面内,为与待铣面一和待铣面二呈30度角的斜面,现有支撑座铣削工装存在以下缺陷:

[0003] 1、一次只能装夹10件工件,效率较低;

[0004] 2、只能铣削支撑座的待铣面一和待铣面二,无法兼顾铣待铣面三和待铣面四,需要另外设计制做铣削工装。

### 实用新型内容

[0005] 为解决上述现有支撑座铣削工装一次只能装夹10件同向安装的工件,且只能铣削两个平行的待铣面一和待铣面二,无法兼顾铣待铣面三和待铣面四的问题,本实用新型提供了一种新型支撑座铣面工装,通过设置定位组件、支撑组件、压紧组件和第一、第二定位杆,实现了左、右两侧分别安装10件工件,左侧工件铣削待铣面一、二,右侧工件铣削待铣面三、四,一次装夹铣削完成后,将左、右侧工件调换位置安装,铣削工件另外两个对应的待铣面,即二次装夹可完成20件工件四个铣削面的加工,大大提高了生产效率,节省了另外铣削待铣面三、四的工装成本。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种新型支撑座铣面工装,其特征在于:包括底板、支撑组件、第一定位杆、第二定位杆、定位组件和压紧组件;

[0007] 所述底板与铣床工作台固定连接;

[0008] 所述定位组件包括第一立板和等高柱,所述第一立板固定连接于底板上平面后侧,所述等高柱固定连接于第一立板前侧面上,设有两组,两组分别设于第一立板左、右两侧,用于给工件后侧面定位,每组设有若干等高柱;

[0009] 所述压紧组件包括第二立板和压紧机构,所述第二立板与第一立板平行,固定连接于底板上平面前侧,所述压紧机构设有两件,分别设于第二立板的左、右两侧,用于顶持工件前侧面,与定位组件配合将工件压紧;

[0010] 所述定位组件与压紧组件之间的左、右侧分别可安装N件工件,且左侧工件待铣面一朝上水平安装,右侧工件待铣面三朝上水平安装,所述N为大于1的自然数;

[0011] 所述第一定位杆的两端分别固定连接于第一立板与第二立板上,设有5件,5件第一定位杆均与第一立板垂直设置,其中2件第一定位杆设于左侧工件左下端,用于定位左侧工件待铣面四左下端两直角边,2件第一定位杆并排、隔开设于第一立板中间,该2件中的左侧第一定位杆用于定位左侧工件待铣面三上端,右侧第一定位杆用于定位右侧工件待铣面一上端,还有1件第一定位杆设于右侧工件右下端,用于定位右侧工件待铣面一下端,所述

第二定位杆设于右侧工件右下端,用于定位右侧工件待铣面一与待铣面二组成的台阶两直角边;

[0012] 所述支撑组件设于第一立板、第二立板的左侧,用于支撑左侧工件左端下侧面。

[0013] 作为优选,所述压紧机构包括压紧螺杆、螺套、法兰盘、压板、导向压杆和手柄,所述螺套过盈配合插设于第二立板上部,与第二立板固定连接,所述压紧螺杆套设于螺套内,与螺套螺纹连接,所述压紧螺杆后端外侧面上设有环形凹槽,所述法兰盘从中间割开,分成两个半法兰盘,所述法兰盘卡设于环形凹槽内,所述压板设于法兰盘后侧,与法兰盘可拆卸固定连接,所述导向压杆设有多个,均垂直穿过压板,并与压板固定连接,另一端插入第二立板对应第一通孔中,与第二立板形成可直线移动连接,多个导向压杆伸出压板部高度一致,所述手柄插设于压紧螺杆前端部外圆面上的第二通孔内,用于旋转压紧螺杆,方便压紧或松开工件。

[0014] 工作时,旋转压紧螺杆,压紧螺杆带着压板、导向压杆一起向后直线移动,导向压杆在第一通孔内直线移动,可起到直线移动导向作用,多个导向压杆的后端面同时压紧工件前侧面,将对应10件工件压紧。

[0015] 作为优选,所述压板外形为与工件外形相近的直角三角形,且两直角边与工件的两直角边对应平行设置,所述导向压杆设有三件,三件分别穿过压板的三个角,所述导向压杆伸出压板部为外径增大的台阶,三件导向压杆的台阶部高度一致。

[0016] 作为优选,每组所述等高柱设有三件等高柱,该三件等高柱位置与对应侧三件导向压杆位置一一对应同轴。

[0017] 作为优选,所述支撑组件包括固定板和支撑螺杆,所述固定板右侧面前、后端分别与第二立板、第一立板左侧面固定连接,所述固定板上设有N个竖直的螺纹孔,N个螺纹孔位置与N件左侧工件位置一一对应,所述支撑螺杆设有N件,分别从下往上穿过并螺纹连接于N个螺纹孔,上端面顶持于对应左侧工件下端面。

[0018] 作为优选,所述底板上与第一定位杆对应位置均设有两个呈前后对称设置的可调支承,用于支撑第一定位杆,所述底板上与第二定位杆对应位置设有两个呈前后对称设置的可调支承,用于支撑第二定位杆。

[0019] 作为优选,所述第一立板后侧面与底板上平面之间设有多个均布的第一加强筋,所述第二立板前侧面与底板上平面之间设有多个均布的第二加强筋。

[0020] 作为优选,所述第一定位杆两端均设有外径变小的第一台阶,所述第一立板上均设有与第一台阶外径相配合的第一安装孔,第二立板上均设有与第一台阶外径相配合的第二安装孔,第一定位杆两端的第一台阶分别插入对应第一安装孔、第二安装孔内,并与第一立板、第二立板焊接固定连接;

[0021] 所述第二定位杆两端均设有外径变小的第二台阶,所述第一立板上设有与第二台阶外径相配合的第三安装孔,所述第二立板上设有与第二台阶外径相配合的第四安装孔,第二定位杆两端的第二台阶分别插入对应第三安装孔、第四安装孔内,并与第一立板、第二立板焊接固定连接。

[0022] 作为优选,所述左侧工件和右侧工件均设有10件。

[0023] 相对于现有技术,本实用新型的有益效果为:

[0024] 1、本实用新型通过设置定位组件、支撑组件、压紧组件和第一、第二定位杆,实现

了左、右两侧分别安装10件工件,左侧工件将待铣面一、二朝上水平放置,右侧工件将待铣面三、四朝上水平放置,一次装夹分别铣削左、右侧工件对应朝上的两个待铣面,铣削完成后,松开压紧组件,将左、右侧工件调换位置安装,可铣削工件的另外两个对应的待铣面,即20件工件的四个待铣面只需两次装夹就可全部完成,大大提高了生产效率,节省了人工成本和另外加工待铣面三、四的铣削工装成本;

[0025] 2、本实用新型通过设置导向压杆,既起到直线移动导向作用,又起到了垂直压紧作用,使工件压得更紧,设置等高柱与导向压杆数量均为三件,且一一对应同轴,使工件定位、压紧更稳定,提高了铣削质量;

[0026] 3、本实用新型结构简单、操作方便,制作成本低,适合企业大批量生产规模的需求,值得推广应用。

### 附图说明

[0027] 图1为本实用新型实施例一结构示意图;

[0028] 图2为本实用新型实施例一工作状态结构示意图;

[0029] 图3为本实用新型实施例一定位组件前、后侧结构示意图;

[0030] 图4为本实用新型实施例一压紧组件前、后侧结构示意图;

[0031] 图5为本实用新型实施例一压紧机构剖视结构示意图;

[0032] 图6为本实用新型实施例一左、右侧工件下端定位结构示意图;

[0033] 图7为本实用新型实施例一工件与压板形状及装配状态结构示意图;

[0034] 图8为本实用新型实施例二第一、第二定位杆下端支撑结构示意图。

[0035] 图中:1、底板、2、定位组件,201、第一立板,2011、第一安装孔,2012、第三安装孔,202、等高柱,203、第一加强筋,3、压紧组件,301、第二立板,3011、第二安装孔,3012、第四安装孔,3013、第一通孔,302、压紧螺杆,3021、环形凹槽,3022、第二通孔,303、螺套,304、法兰盘,305、压板,306、导向压杆,307、第二加强筋,308、手柄,4、支撑组件,401、固定板,402、支撑螺杆,5、第一定位杆,6、第二定位杆,7、工件,701、待铣面一,702、待铣面二,703、待铣面三,704、待铣面四,8、第一可调支承,9、第二可调支承,10、第三可调支承,11、第四可调支承,12、第五可调支承。

### 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。

[0037] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”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

[0038] 如图1至7所示,本实用新型实施例一包括底板1、支撑组件4、第一定位杆5、第二定位杆6、定位组件2和压紧组件3;

[0039] 底板1与铣床工作台固定连接；

[0040] 定位组件2包括第一立板201和等高柱202,第一立板201固定连接于底板1上平面后侧,等高柱202固定连接于第一立板201前侧面上,设有两组,两组分别设于第一立板201左、右两侧,用于给工件7后侧面定位,每组设有3件等高柱202；

[0041] 压紧组件3包括第二立板301和压紧机构,第二立板201与第一立板201平行,固定连接于底板1上平面前侧,压紧机构设有两件,分别设于第二立板301的左、右两侧,用于顶持工件7前侧面,与定位组件2配合将工件7压紧；

[0042] 定位组件2与压紧组件3之间的左、右侧分别可安装10件工件7,且左侧工件7的待铣面一701、待铣面二702朝上水平安装,右侧工件7的待铣面三703、待铣面四704朝上水平安装；

[0043] 第一定位杆5的两端分别固定连接于第一立板201与第二立板301上,设有5件,5件第一定位杆5均与第一立板201垂直设置,其中2件第一定位杆5设于左侧工件7左下端,用于定位左侧工件7的待铣面四704左下端两直角边,2件第一定位杆5并排、隔开设于第一立板201中间,该2件中的左侧第一定位杆5用于定位左侧工件待铣面三703上端,右侧第一定位杆5用于定位右侧工件待铣面一701上端,还有1件第一定位杆5设于右侧工件7右下端,用于定位右侧工件待铣面一701下端,第二定位杆6设于右侧工件7右下端,用于定位右侧工件待铣面一701与待铣面二702组成的台阶两直角边；

[0044] 支撑组件4设于第一立板201、第二立板301的左侧,用于支撑左侧工件7左端下侧面。

[0045] 作为优选,如图5所示,压紧机构包括压紧螺杆302、螺套303、法兰盘304、压板305、导向压杆306和手柄308,螺套303过盈配合插设于第二立板301上部,与第二立板301固定连接,压紧螺杆302套设于螺套303内,与螺套303螺纹连接,压紧螺杆302后端外侧面上设有环形凹槽3021,法兰盘304从中间割开,分成两个半法兰盘,法兰盘304卡设于环形凹槽3021内,压板305设于法兰盘304后侧,与法兰盘304通过螺栓可拆卸固定连接,导向压杆306设有3件,均垂直穿过压板305,并与压板305固定连接,另一端插入第二立板301对应第一通孔中,与第二立板301形成可直线移动连接,3件导向压杆伸出压板305部高度一致,手柄308插设于压紧螺杆302前端部外圆面上的第二通孔3022内,用于旋转压紧螺杆302,方便压紧或松开工件7。

[0046] 工作时,手握手柄308旋转压紧螺杆302,压紧螺杆302带着压板305、导向压杆306一起向后直线移动,导向压杆306在第一通孔3013内直线移动,可起到直线移动导向作用,3件导向压杆306的后端面同时压紧工件7前侧面,将对应10件工件7压紧。

[0047] 作为优选,如图7所示,压板305外形为与工件7外形相近的直角三角形,且两直角边与工件7的两直角边对应平行设置,导向压杆306设有三件,三件分别穿过压板305的三个角,导向压杆306伸出压板305部为外径增大的台阶,三件导向压杆306的台阶部高度一致。

[0048] 三件等高柱202位置与对应侧三件导向压杆306位置一一对应同轴,使工件7定位、压紧更稳定。

[0049] 作为优选,如图1、6所示,支撑组件4包括固定板401和支撑螺杆402,固定板401右侧面前、后端分别与第二立板301、第一立板201左侧面固定连接,固定板401上设有10个竖直的螺纹孔,10上螺纹孔位置与10件左侧工件7位置一一对应,支撑螺杆402设有10件,分别

从下往上穿过并螺纹连接于10个螺纹孔,上端面顶持于对应左侧工件7下端面。

[0050] 作为优选,如图3、4所示,第一立板201后侧面与底板1上平面之间设有3件均布第一加强筋203,第二立板301前侧面与底板1上平面之间设有3件均布的第二加强筋307。

[0051] 作为优选,如图3、4所示,第一定位杆5两端均设有外径变小的第一台阶,第一立板201上均设有与第一台阶外径相配合的第一安装孔2011,第二立板301上均设有第一台阶外径相配合的第二安装孔3011,第一定位杆5两端的第一台阶分别插入对应第一安装孔2011、第二安装孔3011内,并与第一立板201、第二立板301焊接固定连接;

[0052] 第二定位杆6两端均设有外径变小的第二台阶,第一立板201、第二立板301上分别设有与第二台阶外径相配合的第三安装孔2012、第四安装孔3012,第二定位杆6两端的第二台阶分别插入对应第三安装孔2012、第四安装孔3012内,并与第一立板201、第二立板301焊接固定连接。

[0053] 如图2、6所示,本实用新型实施例左、右侧分别可安装10件工件7,左侧工件7将待铣面一701和待铣面二702朝上水平安装,右侧工件7将待铣面三703和待铣面四704朝上水平安装,工作时一次装夹,可同时铣削左侧10件工件7的待铣面一701和待铣面二702,铣削右侧10件工件7的待铣面三703和待铣面704,铣削完成后,将左侧10件工件7与右侧10件工件7调换位置安装,即可完成铣削工件7的另外两个待铣面,即只需要两次装夹即可完成20件工件7的四个待铣面的加工。

[0054] 现有工装二次装夹只能完成20件工件7的待铣面一701和待铣面二702的加工,待铣面三703和待铣面四704的加工还需另做工装加工。本专利与现有工装相比,大大提高了生产效率和铣削质量,节省了人工成本和另一套工装的成本。

[0055] 本实用新型实施例二与实施例一基本相同,不同之处在于:底板1上从左往右与5件第一定位杆5对应位置分别设有两个呈前后对称设置的第一可调支承8、第二可调支承9、第三可调支承10、第三可调支承10、第四可调支承11,用于支撑第一定位杆5,防止第一定位杆5发生变形,延长第一定位杆5的使用寿命。

[0056] 底板1上与第二定位杆6对应位置设有两个呈前后对称设置的第五可调支承12,用于支撑第二定位杆6,防止第二定位杆6发生变形,延长第二定位杆6的使用寿命。

[0057] 以上仅是本实用新型的优选实施方式,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技术原理的前提下,还可以做出若干改进和替换,这些改进和替换也应视为本实用新型的保护范围。

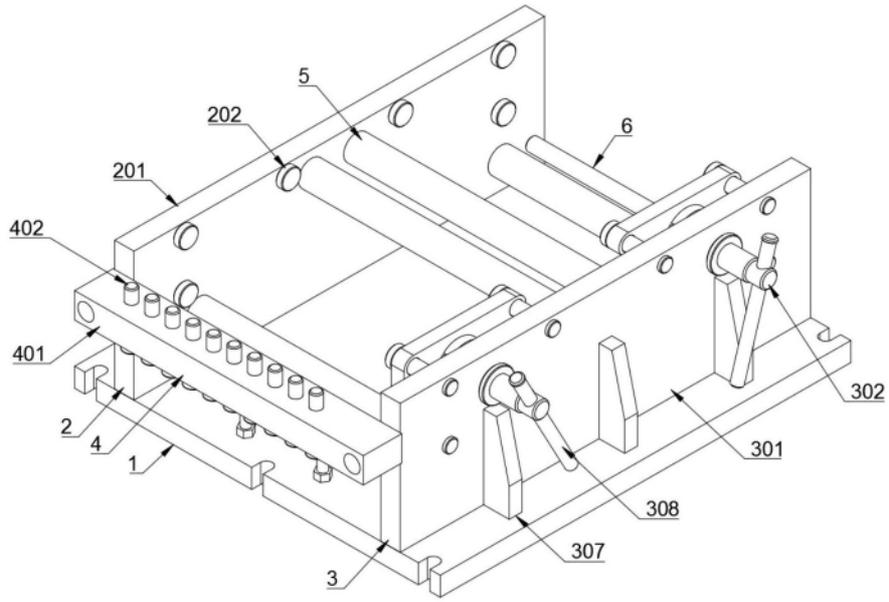


图1

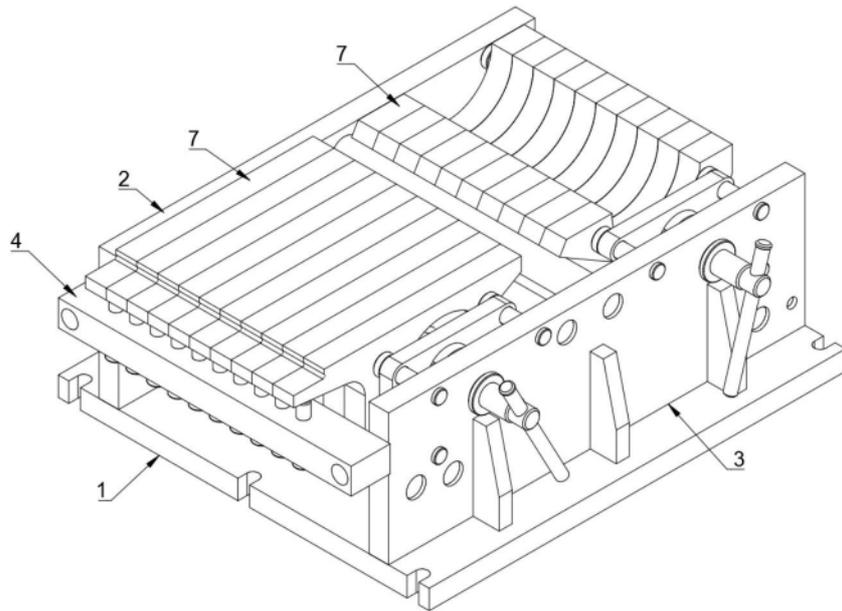


图2

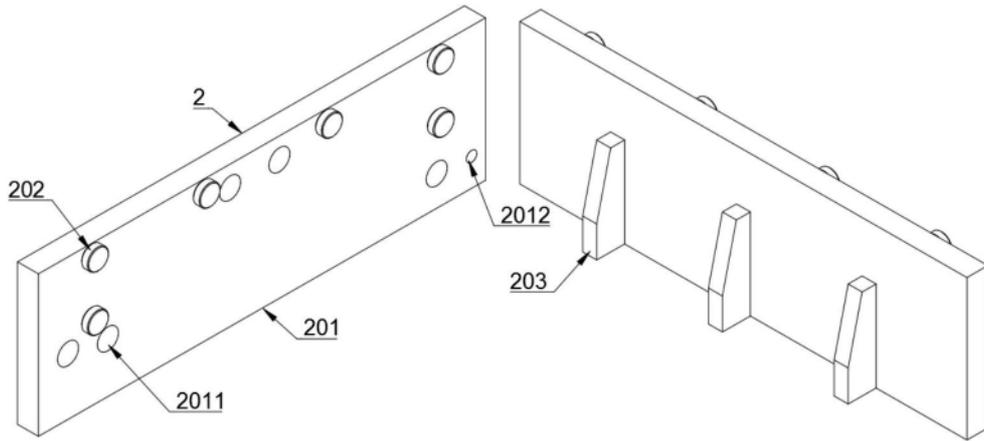


图3

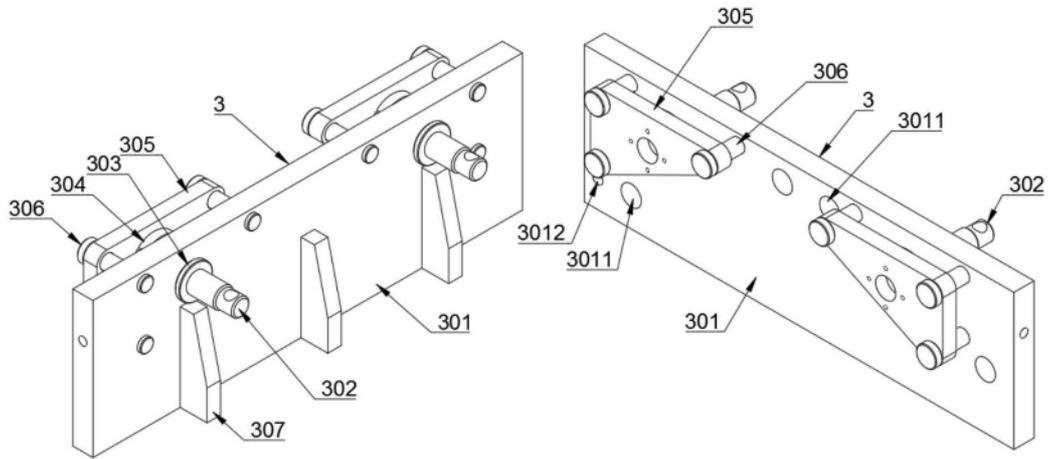


图4

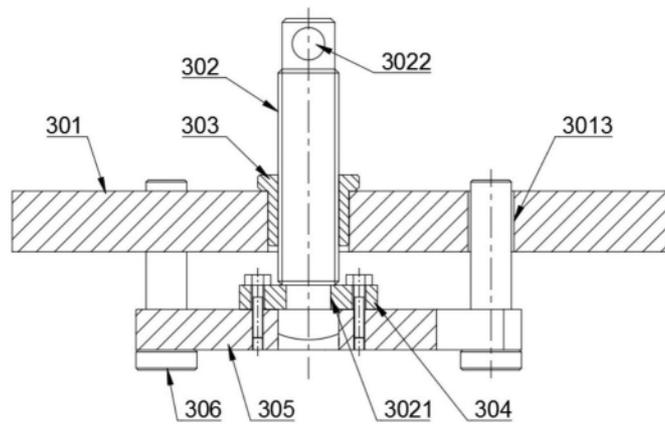


图5

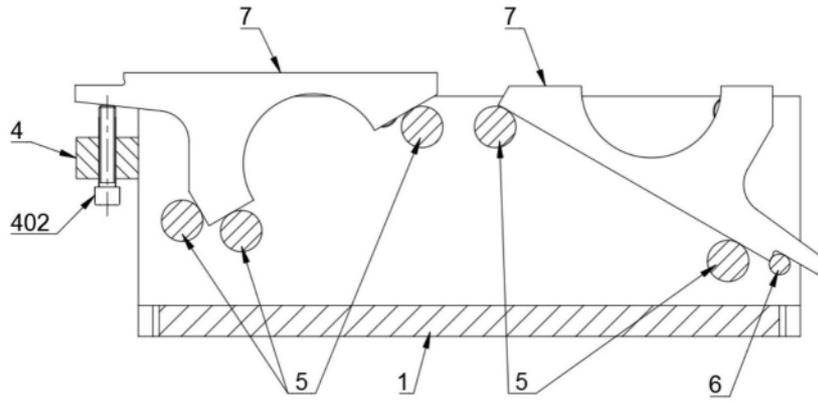


图6

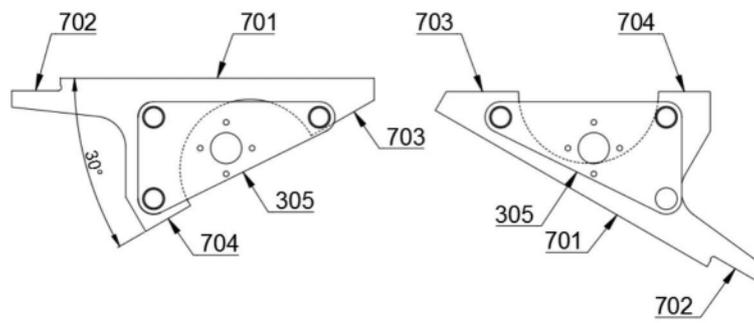


图7

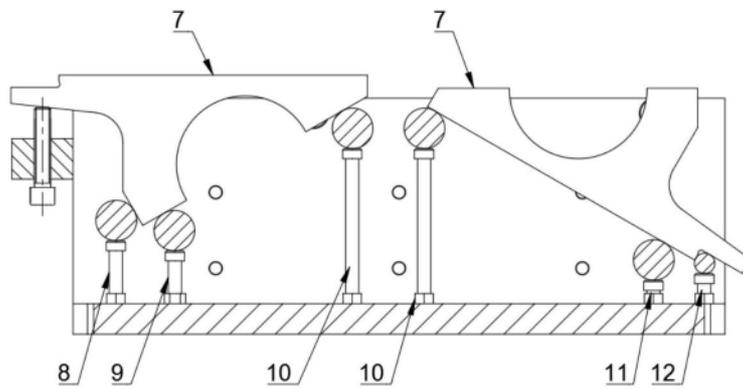


图8