(19) 中华人民共和国国家知识产权局

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111151606 B
(45) 授权公告日 2021.07.06

(21) 申请号 202010094236.1

(22) 申请日 2020.02.15

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111151606 A

(43) 申请公布日 2020.05.15

(73) 专利权人 深圳市格雷特通讯科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区沙井街道新二工业区南岭路第14号厂房

(72) 发明人 艾良军 李来保 徐伟 杨仕科 徐成

(51) Int.Cl.
*B21D 5/02* (2006.01)
*B21D 43/00* (2006.01)
*B21D 37/04* (2006.01)

审查员 鲁岩娜

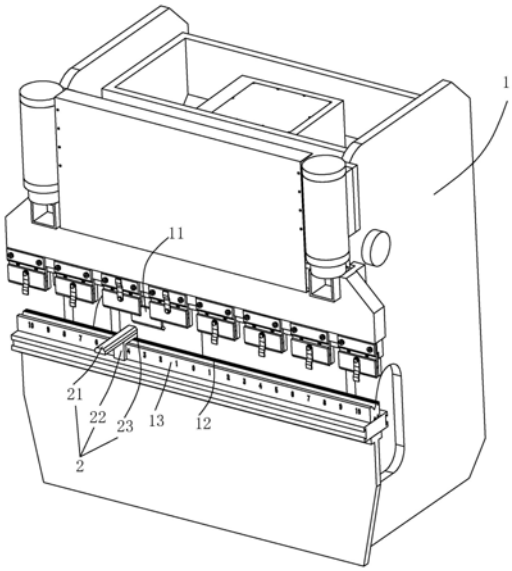
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种便于定位的钣金折弯机

(57) 摘要

本发明涉及一种便于定位的钣金折弯机，包括机架，机架前端竖直方向由上至下依次设置有相配合的折弯上模和折弯下模，折弯上模在驱动装置作用下上下运动，折弯下模卡接有定位件，定位件包括长度方向垂直于折弯下模的长度方向的定位杆，定位杆下方设置有第一限位杆和第二限位杆，第一限位杆和第二限位杆夹持折弯下模。通过采用上述技术方案，从而实现对钣金零件的快速定位，也便于人手倚靠在定位杆上对钣金零件进行微调，从而提高了加工效率，提高了钣金的成品率。其中定位件与折弯下模卡接的方式，便于对定位件的位置进行调节，有利于适应不同尺寸的钣金零件的折弯需要，从而提高了该钣金折弯机的适应能力。




CN 111151606 B

1.一种便于定位的钣金折弯机，包括机架(1)，所述机架(1)前端竖直方向由上至下依次设置有相配合的折弯上模(11)和折弯下模(12)，所述折弯上模(11)在驱动装置作用下上下运动，其特征是：所述折弯下模(12)卡接有定位件(2)，所述定位件(2)包括长度方向垂直于折弯下模(12)的长度方向的定位杆(21)，所述定位杆(21)下方设置有第一限位杆(22)和第二限位杆(23)，所述第一限位杆(22)和第二限位杆(23)夹持所述折弯下模(12)，所述第一限位杆(22)和第二限位杆(23)均与所述定位杆(21)滑动连接，所述第一限位杆(22)和第二限位杆(23)之间设置有调节两者间距的距离调节机构；所述第一限位杆(22)顶端固定有长度方向平行于所述定位杆(21)的支撑杆(24)，所述支撑杆(24)上设置有对所述定位杆(21)进行限位的限位结构，所述定位杆(21)靠近所述机架(1)的一端通过螺栓(61)转动连接有定位块(6)，所述定位杆(21)分别设置有第一限位部和第二限位部，所述定位块(6)与所述第一限位部抵接时所述定位块(6)的长度方向与所述定位杆(21)平行，所述定位块(6)与所述第二限位部抵接时所述定位块(6)的长度方向与所述定位杆(21)垂直。

2.根据权利要求1所述的一种便于定位的钣金折弯机，其特征是：所述定位杆(21)下端面突出固定有燕尾条(31)，所述燕尾条(31)沿所述定位杆(21)的长度方向延伸；所述第一限位杆(22)、第二限位杆(23)和支撑杆(24)上均开设有相互连通的燕尾槽(32)，所述燕尾条(31)在所述燕尾槽(32)内卡接滑动。

3.根据权利要求1所述的一种便于定位的钣金折弯机，其特征是：所述定位杆(21)贯通其上下端面开设有限位槽(41)，所述限位槽(41)沿所述定位杆(21)的长度方向延伸，所述限位结构包括与所述支撑杆(24)螺纹连接的压紧螺丝(42)，所述压紧螺丝(42)穿过所述限位槽(41)，所述压紧螺丝(42)的螺帽伸出所述限位槽(41)且直径大于所述限位槽(41)的宽度。

4.根据权利要求1所述的一种便于定位的钣金折弯机，其特征是：所述距离调节机构包括轴线方向与所述定位杆(21)长度方向平行的螺杆(51)和导向杆(52)，所述螺杆(51)与所述第一限位杆(22)转动连接，所述螺杆(51)与所述第二限位杆(23)螺纹连接，所述导向杆(52)与所述第一限位杆(22)固定连接，所述第二限位杆(23)与所述导向杆(52)滑动连接。

5.根据权利要求4所述的一种便于定位的钣金折弯机，其特征是：所述螺杆(51)靠近第一限位杆(22)的一端贯穿并伸出所述第一限位杆(22)，所述螺杆(51)伸出所述第一限位杆(22)的部分固定有旋钮(54)。

6.根据权利要求4所述的一种便于定位的钣金折弯机，其特征是：所述螺杆(51)和导向杆(52)靠近所述第二限位杆(23)的端部均固定有限位块(53)。

7.根据权利要求1所述的一种便于定位的钣金折弯机，其特征是：所述折弯下模(12)远离所述机架(1)的一侧沿长度方向设置有标尺(13)。

# 一种便于定位的钣金折弯机

## 技术领域

[0001] 本发明涉及折弯机的技术领域，尤其是涉及一种便于定位的钣金折弯机。

## 背景技术

[0002] 目前钣金折弯机是一种能够对薄板材进行折弯的机器，是钣金行业中薄板件折弯成型的重要设备之一，使用时控制主机传送命令至驱动机构，驱动机构驱动折弯上模上下移动并与折弯下模配合，折弯机可以通过更换折弯机模具，从而满足各种薄板件的需求。

[0003] 现有的一种钣金折弯机在使用过程中由工人手持钣金零件放置在折弯上模和折弯下模之间，通过折弯上模和折弯下模之间的压合实现对钣金零件的折弯。

[0004] 上述中的现有技术方案存在以下缺陷：在处理端面呈弧形的小工件时，因人手的控制精准度有限，容易使得折弯上模和折弯下模咬合时对无法对准钣金零件上的标识，易折倾斜，折弯尺寸不稳定，易产生次品，且因工件较小在折弯过程中易产生安全隐患，而通过长时间的对准又会降低生产效率，因此存在改进空间。

## 发明内容

[0005] 针对现有技术存在的不足，本发明的目的在于提供一种便于定位的钣金折弯机，具有便于对钣金零件从端面侧边进行定位，避免折倾斜，尺寸更稳定，有利于提高工件的成品率和提高加工效率。

[0006] 本发明的上述发明目的是通过以下技术方案得以实现的：

[0007] 一种便于定位的钣金折弯机，包括机架，所述机架前端竖直方向由上至下依次设置有相配合的折弯上模和折弯下模，所述折弯上模在驱动装置作用下上下运动，所述折弯下模卡接有定位件，所述定位件包括长度方向垂直于折弯下模的长度方向的定位杆，所述定位杆下方设置有第一限位杆和第二限位杆，所述第一限位杆和第二限位杆夹持所述折弯下模。

[0008] 通过采用上述技术方案，折弯上模和折弯下模相互契合，将放置在两者之间的钣金零件折弯。其中定位件包括横跨在驱动下模上方的定位杆，定位杆通过其下方的第一限位杆和第二限位杆与驱动下模可拆卸卡接配合，因为定位杆的长度方向垂直于折弯下模的长度方向，从而在对钣金进行折弯时，可以将钣金抵靠在定位杆上，从而实现对钣金零件的快速定位，也便于人手倚靠在定位杆上对钣金零件进行微调，从而提高了加工效率，提高了钣金的成品率。其中定位件与折弯下模卡接的方式，便于对定位件的位置进行调节，有利于适应不同尺寸的钣金零件的折弯需要，从而提高了该钣金折弯机的适应能力。

[0009] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为：所述第一限位杆和第二限位杆均与所述定位杆滑动连接，所述第一限位杆和第二限位杆之间设置有调节两者间距的距离调节机构；所述第一限位杆顶端固定有长度方向平行于所述定位杆的支撑杆，所述支撑杆上设置有对所述定位杆进行限位的限位结构。

[0010] 通过采用上述技术方案，将第一限位杆和第二限位杆设置为与定位杆滑动连接，

通过距离调节机构调节第一限位杆和第二限位杆之间的间距，从而实现对折弯下模的夹持以及适应不同宽度型号的折弯下模。其中第一限位杆顶端的支撑杆增大了与定位杆之间的接触面积，并且通过支撑杆上的限位结构对定位杆与第一限位杆之间的位置进行限位，使定位杆相对第一限位杆的位置可调节，提高对不同形状的钣金零件的适应能力，能较好地对钣金零件进行定位。

[0011] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为：所述定位杆下端面突出固定有燕尾条，所述燕尾条沿所述定位杆的长度方向延伸；所述第一限位杆、第二限位杆和支撑杆上均开设有相互连通的燕尾槽，所述燕尾条在所述燕尾槽内卡接滑动。

[0012] 通过采用上述技术方案，定位杆下端的燕尾条与第一限位杆、第二限位杆和支撑杆的燕尾槽卡接滑动，从而对定位杆进行周向限位，使定位杆沿燕尾条的长度方向移动，便于适应不同形状尺寸的钣金零件的定位。

[0013] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为：所述定位杆贯通其上下端面开设有限位槽，所述限位槽沿所述定位杆的长度方向延伸，所述限位结构包括与所述支撑杆螺纹连接的压紧螺丝，所述压紧螺丝穿过所述限位槽，所述压紧螺丝的螺帽伸出所述限位槽且直径大于所述限位槽的宽度。

[0014] 通过采用上述技术方案，限位槽的长度方向与燕尾条的长度方向平行，压紧螺丝与支撑杆螺纹连接，从而当定位杆沿燕尾槽的长度方向移动时，压紧螺丝在限位槽内滑动，进而通过拧紧压紧螺丝可以实现通过摩擦力将定位杆进行固定，实现限位，便于对钣金零件进行定位。

[0015] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为：所述距离调节机构包括轴线方向与所述定位杆长度方向平行的螺杆和导向杆，所述螺杆与所述第一限位杆转动连接，所述螺杆与所述第二限位杆螺纹连接，所述导向杆与所述第一限位杆固定连接，所述第二限位杆与所述导向杆滑动连接。

[0016] 通过采用上述技术方案，螺杆与第一限位杆转动连接并与第二限位杆螺纹连接，从而在转动螺杆时，导向杆对第二限位杆进行转动限位，从而使第二限位杆延螺杆及导向杆的轴线方向直线运动，从而实现第二限位杆与第一限位杆之间距离的调节，便于对折弯下模进行夹持。

[0017] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为：所述螺杆靠近第一限位杆的一端贯穿并伸出所述第一限位杆，所述螺杆伸出所述第一限位杆的部分固定有旋钮。

[0018] 通过采用上述技术方案，旋钮的作用便于使用者转动螺杆，使用更加方便。

[0019] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为：所述螺杆和导向杆靠近所述第二限位杆的端部均固定有限位块。

[0020] 通过采用上述技术方案，限位块的设置对第二限位杆进行限位，避免第二限位杆与螺杆或导向杆分离。

[0021] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为：所述定位杆靠近所述机架的一端通过螺栓转动连接有定位块，所述定位杆分别设置有第一限位部和第二限位部，所述定位块与所述第一限位部抵接时所述定位块的长度方向与所述定位杆平行，所述定位块与所述第二限位部抵接时所述定位块的长度方向与所述定位杆垂直。

[0022] 通过采用上述技术方案，定位块通过螺栓与定位杆连接并可绕螺栓的轴线转动，

其中螺栓的轴线与地面垂直，并通过第一限位部和第二限位部的设置使定位块可以较为准确地转动至与定位杆垂直或平行的状态。从而在定位块与定位杆垂直的状态时，彼此形成90 °的夹角，便于带有直角的钣金零件快速定位。并且螺栓的连接方式，便于调节定位块和定位杆之间的夹角，从而可以适应带有不同夹角的钣金零件的定位需要。

[0023] 本发明在一较佳示例中可以进一步配置为：所述折弯下模远离所述机架的一侧沿长度方向设置有标尺。

[0024] 通过采用上述技术方案，标尺的设置便于使用者在折弯钣金零件时进行定位，以及可以较为方便地度量钣金零件的长度尺寸，提高操作的便捷性。

[0025] 综上所述，本发明具有以下有益效果：

[0026] 1.通过在折弯下模上卡接有定位件，通过定位件上与折弯下模长度方向垂直的定位杆对钣金零件进行抵接定位，从而便于快速找准钣金零件的折弯处，提高了加工效率以及成品率；

[0027] 2.通过设置第一限位杆和第二限位杆之间通过距离调节机构进行相互靠近或远离的运动，实现对折弯下模的夹持的同时也提高了适应不同宽度的折弯下模的能力；

[0028] 3.通过燕尾条和燕尾槽的设置使定位杆与支撑杆之间滑动连接，并可以通过压紧螺丝对定位杆的位置进行固定，从而可以根据不同形状的钣金零件调节定位杆的位置，便于与钣金零件抵接并定位。

## 附图说明

[0029] 图1为实施例1的结构示意图；

[0030] 图2为实施例2的结构示意图；

[0031] 图3为图2中A处的放大图；

[0032] 图4为实施例2中定位件的结构爆炸图。

[0033] 附图标记：1、机架；11、折弯上模；12、折弯下模；13、标尺；2、定位件；21、定位杆；22、第一限位杆；23、第二限位杆；24、支撑杆；31、燕尾条；32、燕尾槽；41、限位槽；42、压紧螺丝；51、螺杆；52、导向杆；53、限位块；54、旋钮；6、定位块；61、螺栓。

## 具体实施方式

[0034] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0035] 实施例1：

[0036] 如图1所示，本发明公开的一种便于定位的钣金折弯机，包括机架1，机架1前端竖直方向由上至下依次设置有相配合的折弯上模11和折弯下模12，其中机架1安装有常规驱动装置(如液压缸等)，驱动装置驱动折弯上模11上下移动，从而对放置在折弯上模11和折弯下模12之间的钣金零件进行挤压并折弯。

[0037] 其中折弯下模12卡接有定位件2，定位件2包括长度方向垂直于折弯下模12的长度方向的定位杆21，定位杆21下方固定有第一限位杆22和第二限位杆23，第一限位杆22和第二限位杆23相互平行并垂直于定位杆21，第一限位杆22和第二限位杆23正对设置，第一限位杆22和第二限位杆23夹持折弯下模12。

[0038] 本实施例的实施原理为：

[0039] 在对钣金零件进行折弯时，因为定位杆21的长度方向垂直于折弯下模12的长度方向，从而在对钣金进行折弯时，可以将钣金抵靠在定位杆21上，从而实现对钣金零件的快速定位，也便于人手倚靠在定位杆21上对钣金零件进行微调，从而提高了加工效率，提高了钣金的成品率。其中定位件2与折弯下模12卡接的方式，便于对定位件2的位置进行调节，有利于适应不同尺寸的钣金零件的折弯需要，从而提高了该钣金折弯机的适应能力。

[0040] 实施例2：

[0041] 本实施例与实施例一的区别在于：

[0042] 如图2至图3所示，第一限位杆22顶端固定有长度方向平行于定位杆21的支撑杆24，第一限位杆22、第二限位杆23和支撑杆24均与定位杆21滑动连接，第一限位杆22和第二限位杆23之间设置有调节两者间距的距离调节机构；定位杆21下端面突出固定有燕尾条31，燕尾条31沿定位杆21的长度方向延伸；第一限位杆22、第二限位杆23和支撑杆24上均开设有相互连通的燕尾槽32，燕尾条31在燕尾槽32内卡接滑动。

[0043] 如图3至图4所示，距离调节机构包括轴线方向与定位杆21长度方向平行的螺杆51和导向杆52，螺杆51与第一限位杆22转动连接，螺杆51与第二限位杆23螺纹连接，导向杆52与第一限位杆22固定连接，第二限位杆23与导向杆52滑动连接。

[0044] 其中螺杆51靠近第一限位杆22的一端贯穿并伸出第一限位杆22，螺杆51伸出第一限位杆22的部分固定有旋钮54。螺杆51和导向杆52靠近第二限位杆23的端部均固定有限位块53，限位块53的直径大于螺杆51以及导向杆52的直径，限位块53用于防止第二限位杆23与螺杆51或导向杆52分离。

[0045] 支撑杆24上设置有对定位杆21进行限位的限位结构，定位杆21上、下端面贯通开设有限位槽41，限位槽41沿定位杆21的长度方向延伸，限位结构包括与支撑杆24螺纹连接的压紧螺丝42，压紧螺丝42穿过限位槽41，压紧螺丝42的螺帽伸出限位槽41且直径大于限位槽41的宽度。

[0046] 其中定位杆21靠近机架1的一端通过螺栓61转动连接有定位块6，定位杆21在定位块6两侧一体成型有第一限位部和第二限位部，定位块6与第一限位部抵接时定位块6的长度方向与定位杆21平行，定位块6与第二限位部抵接时定位块6的长度方向与定位杆21垂直。

[0047] 本实施例的实施原理为：

[0048] 在使用该定位件2对钣金零件进行定位时，通过设置第一限位杆22和第二限位杆23之间通过距离调节机构进行相互靠近或远离的运动，实现对折弯下模12的夹持的同时也提高了适应不同宽度的折弯下模12的能力；通过燕尾条31和燕尾槽32的设置使定位杆21与支撑杆24之间滑动连接，并可以通过压紧螺丝42对定位杆21的位置进行固定，从而可以根据不同形状的钣金零件调节定位杆21的位置，便于与钣金零件抵接并定位。其中定位块6与定位杆21之间的角度可调节，便于对有夹角的钣金零件进行快速定位。

[0049] 本具体实施方式的实施例均为本发明的较佳实施例，并非依此限制本发明的保护范围，故：凡依本发明的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本发明的保护范围之内。

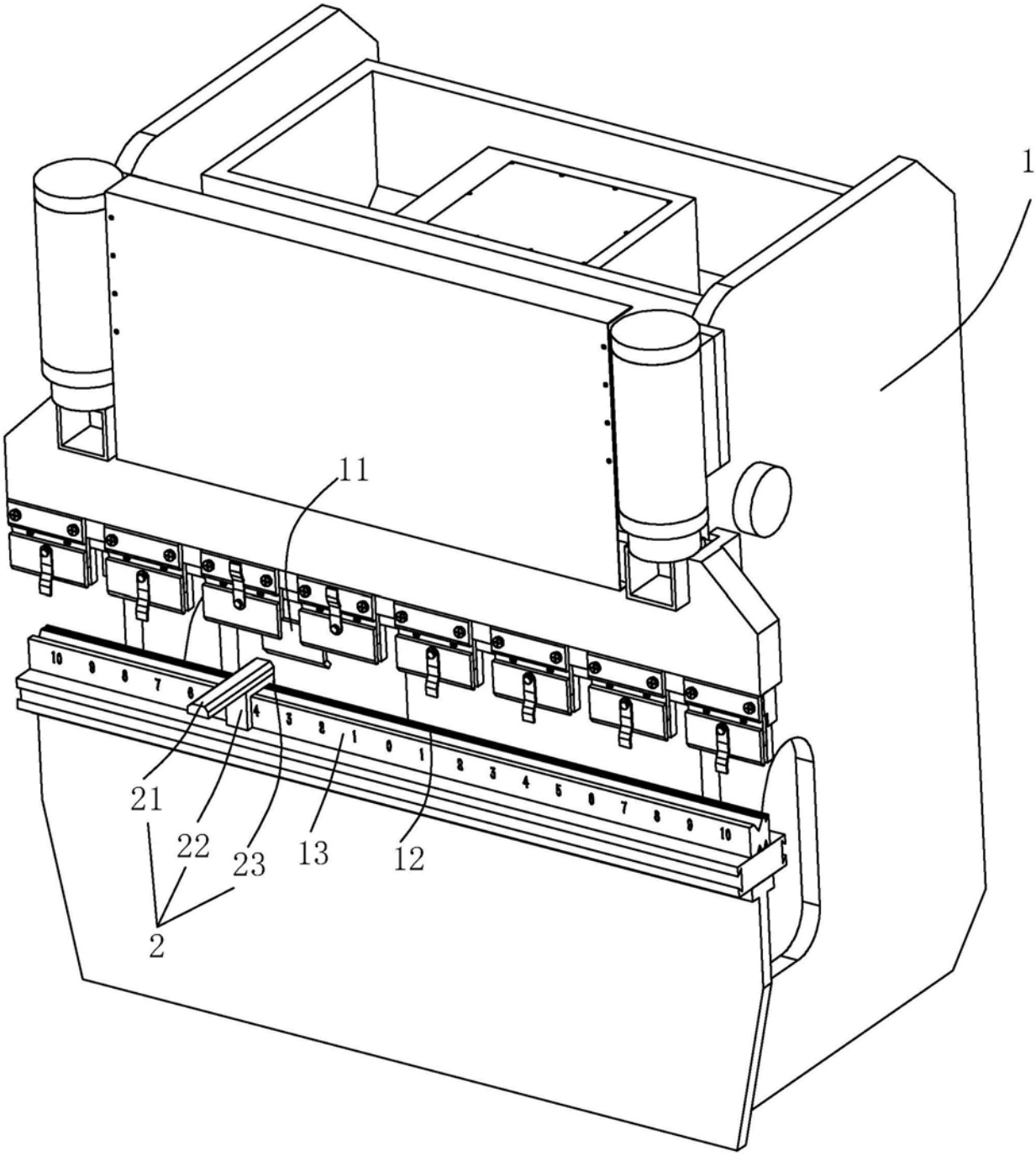



图1

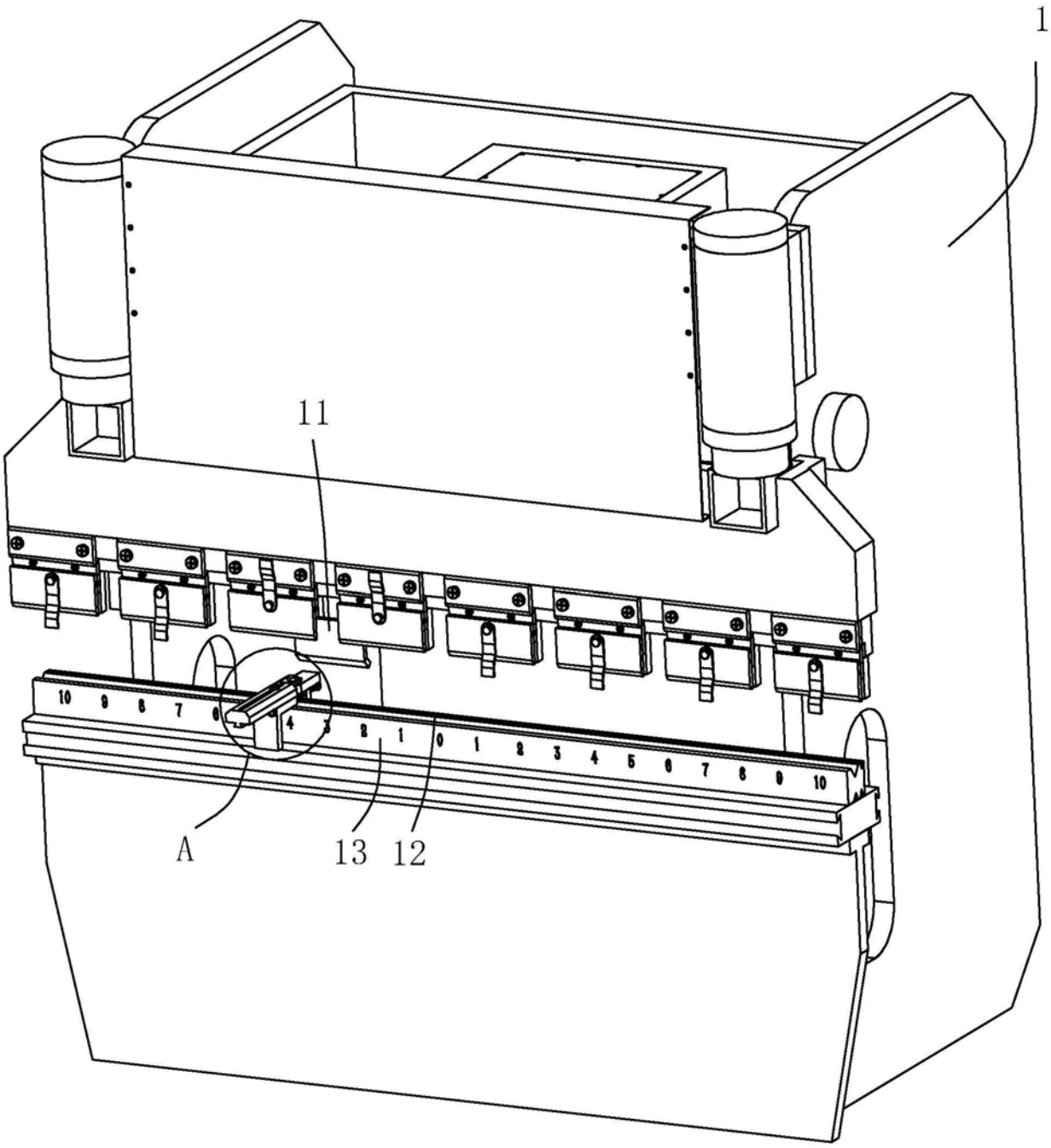
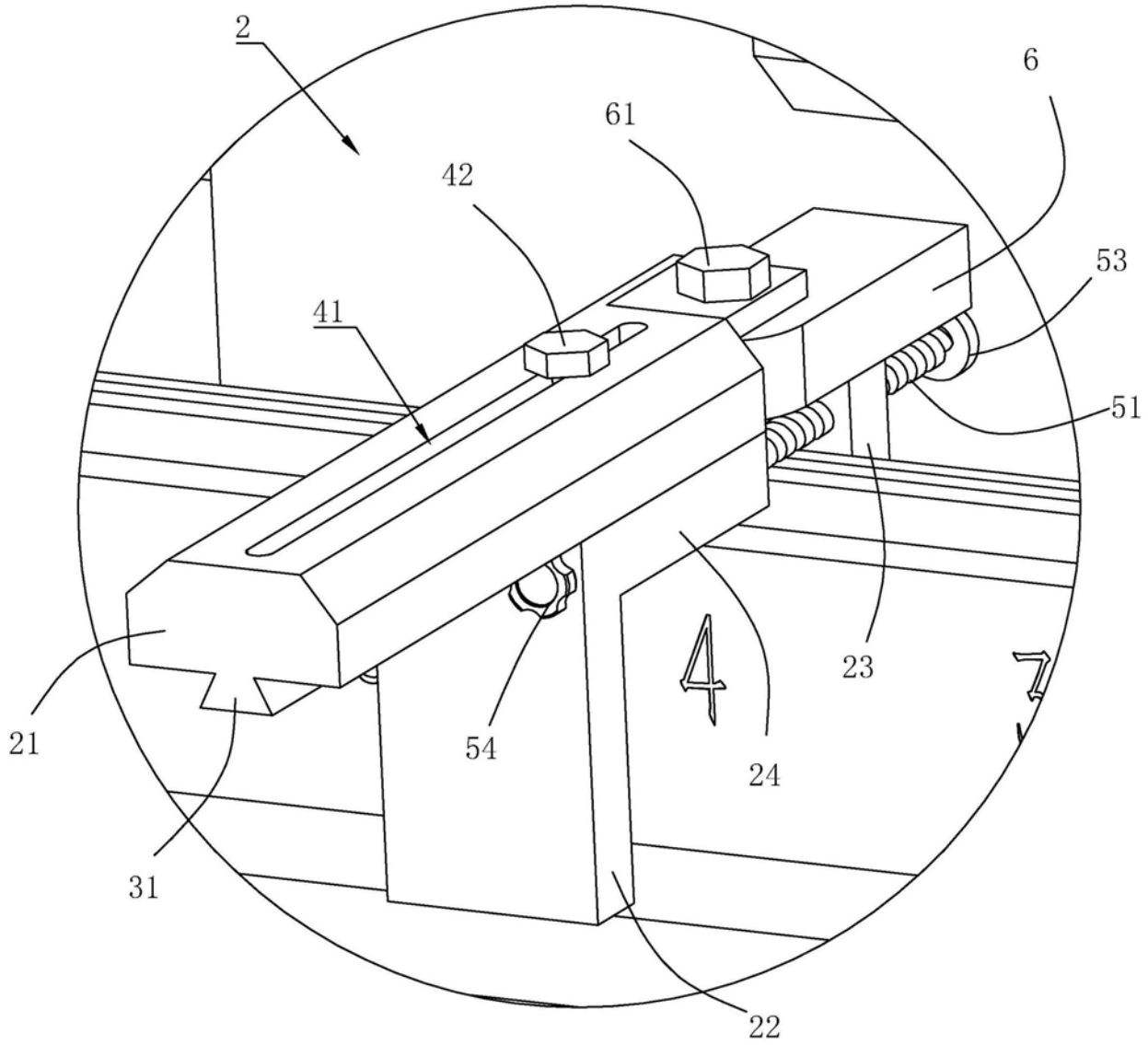



图2




A

图3

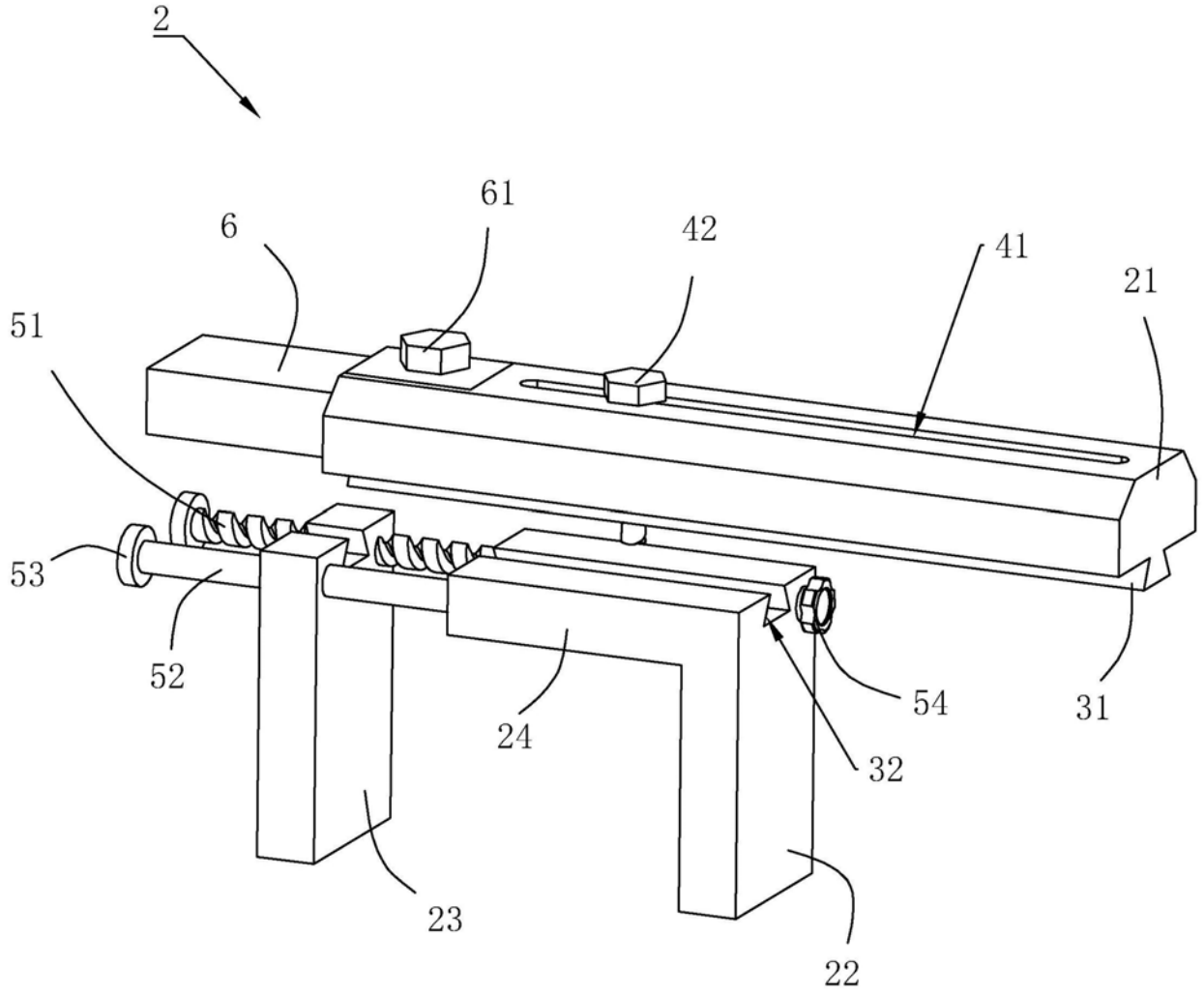



图4