(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213646768 U
(45)授权公告日 2021.07.09

(21)申请号 202022809622.2

(22)申请日 2020.11.27

(73)专利权人 东莞市奇海实业有限公司
地址 523000 广东省东莞市清溪镇渔樑围村青湖东路2号1楼

(72)发明人 王新 陈月明 薛培超

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司 11508
代理人 杨文科

(51)Int.Cl.
B23Q 3/08(2006.01)

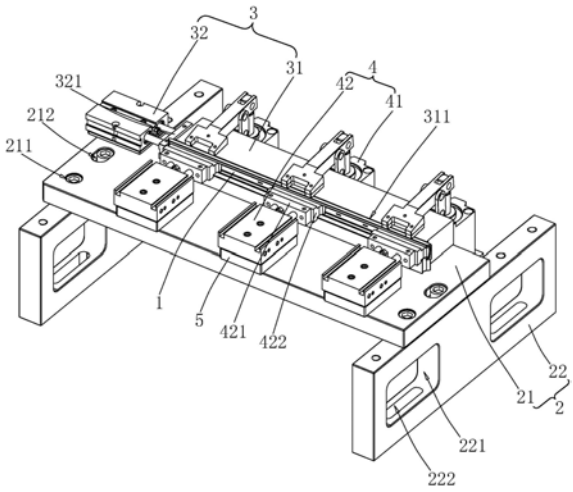
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

便于定位的CNC夹具

(57)摘要

本申请涉及工装夹具领域，更具体地说，它涉及一种便于定位的CNC夹具，其包括支撑架、定位组件和固定组件；所述支撑架包括承载块和两个支撑块，所述承载块的下表面抵接于两个支撑块的上表面，所述承载块与两个支撑块固定连接；所述定位组件包括定位块，所述定位块固定于所述承载块上，所述定位块上开设有用于对工件进行定位的定位槽；所述固定组件用于将工件固定于所述定位块上。本申请能够提高CNC对工件的加工效率。



CN 213646768 U

1.一种便于定位的CNC夹具,其特征在于:包括支撑架(2)、定位组件(3)和固定组件(4);

所述支撑架(2)包括承载块(21)和两个支撑块(22),所述承载块(21)的下表面抵接于两个支撑块(22)的上表面,所述承载块(21)与两个支撑块(22)固定连接;

所述定位组件(3)包括定位块(31),所述定位块(31)固定于所述承载块(21)上,所述定位块(31)上开设有用于对工件(1)进行定位的定位槽(311);

所述固定组件(4)用于将工件(1)固定于所述定位块(31)上。

2.根据权利要求1所述的便于定位的CNC夹具,其特征在于:所述定位组件(3)还包括第一气缸(32),所述第一气缸(32)固定于所述承载块(21)上,所述第一气缸(32)的活塞杆上固定设置有用于对工件(1)的端部进行定位的第一抵接块(321)。

3.根据权利要求1所述的便于定位的CNC夹具,其特征在于:所述固定组件(4)包括第二气缸(42),所述第二气缸(42)固定于所述承载块(21)上,所述第二气缸(42)的活塞杆上固定设置有夹紧块(422),所述夹紧块(422)背离所述第二气缸(42)的侧壁抵接于工件(1)背离定位块(31)的侧壁。

4.根据权利要求3所述的便于定位的CNC夹具,其特征在于:所述固定组件(4)还包括夹紧气缸(41),所述夹紧气缸(41)固定于所述承载块(21)上,所述夹紧气缸(41)的活塞杆上转动连接有用于压合工件(1)顶部的压合杆(411)。

5.根据权利要求3所述的便于定位的CNC夹具,其特征在于:所述承载块(21)上固定设置有第一安装块(5),所述第二气缸(42)固定于第一安装块(5)的上表面。

6.根据权利要求4所述的便于定位的CNC夹具,其特征在于:所述承载块(21)上固定设置有第二安装块(6),所述第二安装块(6)的上表面固定设置有安装部(61),所述安装部(61)的上表面抵接于所述承载块(21)的下表面,所述安装部(61)与所述承载块(21)固定连接,所述夹紧气缸(41)固定于所述第二安装块(6)的上表面。

7.根据权利要求1所述的便于定位的CNC夹具,其特征在于:所述支撑块(22)上开设有固定槽(221)和第二调节槽(222),所述第二调节槽(222)的底端贯穿于支撑块(22)的下表面。

8.根据权利要求3所述的便于定位的CNC夹具,其特征在于:所述夹紧块(422)靠近定位块(31)的侧壁开设有避位槽(4221),所述避位槽(4221)用于与工件(1)上的凸条(12)卡接配合。

便于定位的CNC夹具

技术领域

[0001] 本申请涉及工装夹具的领域，尤其是涉及一种便于定位的CNC夹具。

背景技术

[0002] 夹具是加工时用来迅速紧固工件，使机床、刀具、工件保持正确相对位置的工艺装置。也就是说工装夹具是机械加工不可缺少的部件，在机床技术向高速、高效、精密、复合、智能、环保方向发展的带动下，夹具技术正朝着高精、高效、模块、组合、通用、经济方向发展。

[0003] 如图1所示，相关技术中公开了长条形的工件1，工件1的一侧开设有凹槽11，工件1开设有凹槽11的一侧一体成型有两个凸条12，两个凸条12位于凹槽11的槽底，两个凸条12的长度方向与工件1的长度方向相同。当工作人员用CNC加工这种工件1时，工作人员需要用螺丝将工件1固定于CNC上，从而实现对工件1的定位，然后通过CNC加工工件1。

[0004] 针对上述中的相关技术，申请人在工作的过程中发现存在以下缺陷：在加工工件的过程中，需要通过拧动螺丝，将工件固定于CNC上，当CNC加工完毕后，又需要通过拧动螺丝，将工件从CNC上拆卸下来，用CNC加工件的效率低。

实用新型内容

[0005] 为了提高CNC对工件的加工效率，本申请提供一种便于定位的CNC夹具。

[0006] 本申请提供的便于定位的CNC夹具采用如下的技术方案：

[0007] 一种便于定位的CNC夹具，包括支撑架、定位组件和固定组件；

[0008] 所述支撑架包括承载块和两个支撑块，所述承载块的下表面抵接于两个支撑块的上表面，所述承载块与两个支撑块固定连接；

[0009] 所述定位组件包括定位块，所述定位块固定于所述承载块上，所述定位块上开设有用于对工件进行定位的定位槽；

[0010] 所述固定组件用于将工件固定于所述定位块上。

[0011] 通过采用上述技术方案，当工作人员需要加工工件时，将工件放置于定位块的定位槽内，通过固定组件对工件进行固定，相比于背景技术中通过螺丝对工件进行固定，提高了CNC对工件的加工效率。

[0012] 可选的，所述定位组件还包括第一气缸，所述第一气缸固定于所述承载块上，所述第一气缸的活塞杆上固定设置有用于对工件的端部进行定位的第一抵接块。

[0013] 通过采用上述技术方案，通过第一气缸驱动第一抵接块，以使第一抵接块靠近定位块的侧壁抵接于工件的端部，从而实现对工件的端部的定位，进一步增加了工件放置的稳定性。

[0014] 可选的，所述固定组件包括第二气缸，所述第二气缸固定于所述承载块上，所述第二气缸的活塞杆上固定设置有夹紧块，所述夹紧块背离所述第二气缸的侧壁抵接于工件背离定位块的侧壁。

[0015] 通过采用上述技术方案，通过第二气缸驱动夹紧块朝向靠近定位块的方向滑移，以使夹紧块抵接于工件背离定位块的侧壁，从而将工件固定于定位块上，便于CNC对工件进行加工。

[0016] 可选的，所述固定组件还包括夹紧气缸，所述夹紧气缸固定于所述承载块上，所述夹紧气缸的活塞杆上转动连接有用于压合工件顶部的压合杆。

[0017] 通过采用上述技术方案，通过夹紧气缸驱动压合杆旋转，以使压合杆靠近工件的一端压合于工件的上表面，进一步增加了工件放置的稳定性。

[0018] 可选的，所述承载块上固定设置有第一安装块，所述第二气缸固定于第一安装块的上表面。

[0019] 通过采用上述技术方案，通过将第一安装块固定于承载块上，再将第二气缸固定于第一安装块上，以使第二气缸的高度与工件的高度相同，从而使夹紧块的高度与工件的高度相同，便于夹紧块夹紧工件。

[0020] 可选的，所述承载块上固定设置有第二安装块，所述第二安装块的上表面固定设置有安装部，所述安装部的上表面抵接于所述承载块的下表面，所述安装部与所述承载块固定连接，所述夹紧气缸固定于所述第二安装块的上表面。

[0021] 通过采用上述技术方案，工作人员通过将夹紧气缸固定于第二安装块上，然后将第二安装块安装于承载块上，增加了工作人员安装和拆卸夹紧气缸的便捷性。

[0022] 可选的，所述支撑块上开设有固定槽和第二调节槽，所述第二调节槽的顶端与固定槽相连通，所述第二调节槽的底端贯穿于支撑块的下表面。

[0023] 通过采用上述技术方案，固定槽一方面减少支撑块的体积，有节省材料的效果；当工作人员需要在CNC上固定支撑块时，可以将螺栓从固定槽内穿设于第二调节槽内，通过螺栓将支撑块固定于CNC上，工作人员可以沿第二调节槽的长度方向调节支撑块的位置。

[0024] 可选的，所述夹紧块靠近定位块的侧壁开设有避位槽，所述避位槽用于与工件上的凸条卡接配合。

[0025] 通过采用上述技术方案，当夹紧块与定位块夹紧工件时，夹紧块上的避位槽与工件上的凸条卡接配合，以使夹紧块抵接于工件的表面同时对工件上的凸条有保护作用。

[0026] 综上所述，本申请包括以下至少有益技术效果：

[0027] 1.当工作人员需要加工工件时，将工件放置于定位块的定位槽内，通过固定组件对工件进行固定，相比于背景技术中通过螺丝对工件进行固定，提高了CNC对工件的加工效率；

[0028] 2.通过第二气缸驱动夹紧块朝向靠近定位块的方向滑移，以使夹紧块抵接于工件背离定位块的侧壁，从而将工件固定于定位块上，便于CNC对工件进行加工；

[0029] 3.通过将第一安装块固定于承载块上，再将第二气缸固定于第一安装块上，以使第二气缸的高度与工件的高度相同，从而使夹紧块的高度与工件的高度相同，便于夹紧块夹紧工件。

附图说明

[0030] 图1是本申请实施例中工件的结构示意图。

[0031] 图2是本申请实施例中便于定位的CNC夹具的结构示意图。

[0032] 图3是本申请实施例中便于定位的CNC夹具第二视角的结构示意图。

[0033] 图4是本申请实施例中夹紧块的结构示意图。

[0034] 图5是本申请实施例中便于定位的CNC夹具第三视角的结构示意图。

[0035] 图6是图5中A部分的局部放大图。

[0036] 附图标记说明:1、工件;11、凹槽;12、凸条;2、支撑架;21、承载块;211、固定孔;212、第一调节槽;22、支撑块;221、固定槽;222、第二调节槽;3、定位组件;31、定位块;311、定位槽;32、第一气缸;321、第一抵接块;4、固定组件;41、夹紧气缸;411、压合杆;4111、压合部;4112、导向槽;4113、第二旋转轴;412、输出轴;4121、导向部;41211、第一旋转轴;413、固定部;4131、第三旋转轴;414、曲柄;42、第二气缸;421、第二抵接块;422、夹紧块;4221、避位槽;5、第一安装块;6、第二安装块;61、安装部;62、第三调节槽。

具体实施方式

[0037] 以下结合附图1-6对本申请作进一步详细说明。

[0038] 本申请实施例公开一种便于定位的CNC夹具,用于对工件1进行定位和固定。参照图1,工件1的形状为长条形,工件1的一侧开设有凹槽11,工件1开设有凹槽11的一侧一体成型有两个凸条12,两个凸条12位于凹槽11的槽底,两个凸条12的长度方向与工件1的长度方向相同。

[0039] 参照图1和图2,便于定位的CNC夹具包括支撑架2、用于对工件1进行定位的定位组件3和用于固定工件1的固定组件4,定位组件3和固定组件4均安装于支撑架2上。

[0040] 参照图2,支撑架2包括承载块21和两个支撑块22,承载块21和支撑块22的形状均为长方体,两个支撑块22相互平行,承载块21的下表面抵接于两个支撑块22的上表面,承载块21与两个支撑块22固定连接。为了便于工作人员将承载块21和两个支撑块22固定在一起,承载块21上开设有两个固定孔211和两个第一调节槽212,两个固定孔211和两个第一调节槽212均对称分布于承载块21长度方向的两端,第一调节槽212的长度方向与承载块21的宽度方向相同。如此设置,当工作人员需要将承载块21和支撑块22固定在一起时,可以先将一个螺栓穿过固定孔211与支撑块22螺纹配合,再将另一个螺栓穿过第一调节槽212与支撑块22螺纹配合,从而增加了工作人员固定支撑架2的便捷性。

[0041] 继续参照图2,为了便于工作人员将支撑架2安装于CNC上,每个支撑块22的侧壁均开设有两个贯穿的固定槽221,每个支撑块22上还开设有两个第二调节槽222,两个第二调节槽222的长度方向与支撑块22的长度方向相同,两个第二调节槽222的顶端分别与两个固定槽221相连通,两个第二调节槽222的底端均贯穿于支撑块22的下表面。如此设置,当工作人员需要安装支撑块22时,可以将螺栓穿设于第二调节槽222中,通过旋转螺栓,以使螺栓与CNC螺纹配合,从而将支撑块22固定于CNC上。

[0042] 参照图2和图3,定位组件3包括定位块31和第一气缸32,定位块31和第一气缸32均通过螺栓固定于承载块21的上表面。具体的,承载块21的下表面穿设有三个螺栓,三个螺栓均与定位块31的下表面螺纹配合,从而将定位块31固定于承载块21的上表面。

[0043] 参照图1和图2,定位块31的长度方向与承载块21的长度方向相同,定位块31朝向第一调节槽212的侧壁开设有用于对工件1进行定位的定位槽311,定位槽311的长度方向与定位块31的长度反向相同,定位槽311的两端均呈开口设置,从而便于工作人员将工件1放

置于定位槽311内。

[0044] 参照图1和图2，第一气缸32上穿设有两个螺栓，两个螺栓与承载块21螺纹配合，从而将第一气缸32固定于承载块21的上表面，第一气缸32的活塞杆上固定设置有用于对工件1的端部进行定位的第一抵接块321。如此设置，当把工件1放置于定位槽311内时，筒过第一气缸32驱动第一抵接块321抵接于工件1的一端，从而增加了工件1放置的稳定性。

[0045] 参照图2，固定组件4包括三个第二气缸42和三个夹紧气缸41，三个第二气缸42和三个夹紧气缸41均固定于承载块21上，三个第二气缸42和三个夹紧气缸41均沿承载块21的长度方向等间距排列。

[0046] 参照图1和图2，承载块21的上表面焊接有三个第一安装块5，三个第一安装块5的形状均为长方体，三个第一安装块5沿承载块21的长度方向呈等间距分布，三个第二气缸42分别固定于三个第一安装块5的上表面。具体的，第二气缸42上穿设有两个螺栓，两个螺栓均与第一安装块5螺纹配合，从而将第二气缸42固定于第一安装块5上。第二气缸42的活塞杆上固定设置有第二抵接块421，第二抵接块421靠近定位块31的侧壁固定设置有夹紧块422，夹紧块422背离第二气缸42的侧壁抵接于工件1背离定位块31的侧壁，从而实现对工件1的夹紧。

[0047] 参照图1和图4，为了增大夹紧块422与工件1之间的接触面积，夹紧块422靠近定位块31的侧壁开设有两个避位槽4221，两个避位槽4221用于与工件1上的两个凸条12卡接配合。

[0048] 参照图3和图5，承载块21上固定设置有三个第二安装块6，三个第二安装块6沿承载块21的长度方向等间距排列，三个夹紧气缸41分别固定于三个第二安装块6上。具体的，第二安装块6的上表面设置有安装部61，安装部61的上表面抵接于承载块21的下表面，第二安装块6和安装部61的形状为长方体，第二安装块6和安装部61组合形成L形。第二安装块6上穿设有两个螺栓，两个螺栓均穿过安装部61与承载块21螺纹配合，从而将第二安装块6和安装部61固定于承载块21的下表面。

[0049] 继续参照图3和图5，为了增加工作人员安装和拆卸夹紧气缸41的便捷性，第二安装块6的上表面开设有两个贯穿的第三调节槽62，两个第三调节槽62的长度方向均与第二安装块6的长度方向相同。当工作人员固定夹紧气缸41时，将每个第三调节槽62内均穿设两个螺栓，以使四个螺栓均与夹紧气缸41的底端螺纹配合，从而将夹紧气缸41固定于第二安装块6的上表面。如此设置，工作人员可以根据实际情况沿第二安装块6的长度方向调节夹紧气缸41的位置。

[0050] 参照图5和图6，夹紧气缸41的顶端转动设置有用于压合工件1顶部的压合杆411。具体的，夹紧气缸41的输出轴412上固定设置有导向部4121，压合杆411朝向夹紧气缸41的一端开设有导向槽4112，导向部4121与导向槽4112卡接配合。导向部4121上固定设置有第一旋转轴41211，第一旋转轴41211穿过压合杆411，压合杆411朝向夹紧气缸41的一端与第一旋转轴41211转动连接。压合杆411远离夹紧气缸41的一端一体成型有用于固定工件1的压合部4111。

[0051] 继续参照图5和图6，夹紧气缸41的顶端一体成型有固定部413，固定部413与压合杆411之间通过两个曲柄414转动连接。具体的，压合杆411上固定设置有第二旋转轴4113，第二旋转轴4113的两端均伸出于压合杆411两个相对的侧壁，两个曲柄414分别位于压合杆

411的两侧，第二旋转轴4113的两端分别穿过曲柄414的顶端，两个曲柄414的顶端均与第二旋转轴4113转动连接；固定部413上固定设置有第三旋转轴4131，第三旋转轴4131的两端均伸出于固定部413两个相对的侧壁，第三旋转轴4131的两端分别穿过两个曲柄414的底端，两个曲柄414的底端均与第三旋转轴4131转动连接。如此设置，通过夹紧气缸41驱动导向部4121沿竖直方向滑移，以使压合杆411绕第二旋转轴4113旋转，以使压合部4111的下表面抵接于工件1的上表面，从而实现对工件1的夹紧。

[0052] 本申请实施例便于定位的CNC夹具的实施原理为：

[0053] 工作人员将需要加工的工件1放置于定位块31上的定位槽311内，通过第一气缸32驱动第一抵接块321，以使第一抵接块321靠近定位块31的侧壁抵接于工件1的端部，从而实现对工件1的定位；通过第二气缸42驱动第二抵接块421朝向定位块31的方向滑移，第二抵接块421带动夹紧块422朝向定位块31的方向滑移，以使夹紧块422朝向定位块31的侧壁抵接于工件1靠近夹紧块422的侧壁，从而实现对工件1的初步固定；然后通过夹紧气缸41的输出轴412向上滑移，输出轴412带动导向部4121向上滑移，导向部4121带动压合杆411绕固定部413旋转，以使压合杆411上的压合部4111抵接于工件1的上表面，从而实现对工件1的二次固定，便于CNC对工件1进行加工；

[0054] 加工完毕后，第二气缸42驱动第二抵接块421朝向远离定位块31的方向滑移，第二抵接块421带动夹紧块422朝向远离定位块31的方向滑移，从而解除夹紧块422对工件1的固定作用；同时通过夹紧气缸41的输出轴412向下滑移，输出轴412带动导向部4121向下滑移，导向部4121带动压合杆411绕固定部413旋转，以使压合杆411上的压合部4111朝向远离工件1的方向旋转，从而解除压合部4111对工件1的固定作用，便于工作人员将工件1从定位槽311内取下。

[0055] 以上均为本申请的较佳实施例，并非依此限制本申请的保护范围，故：凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本申请的保护范围之内。

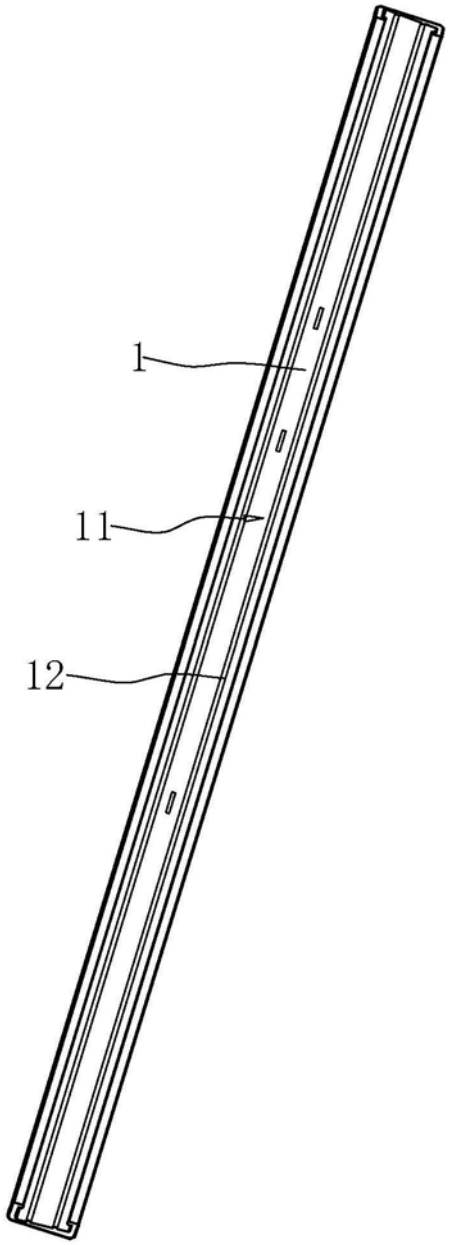


图1

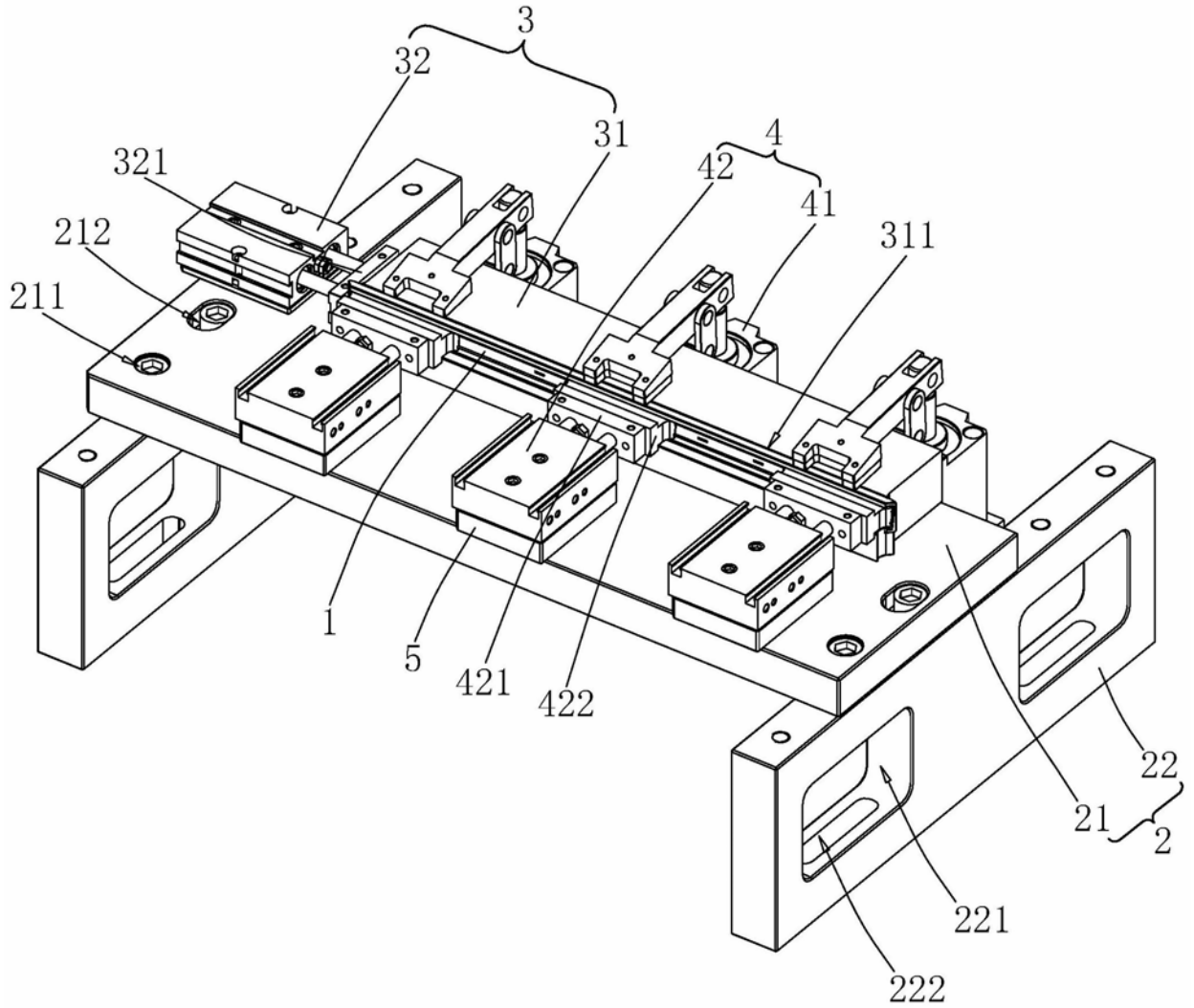


图2

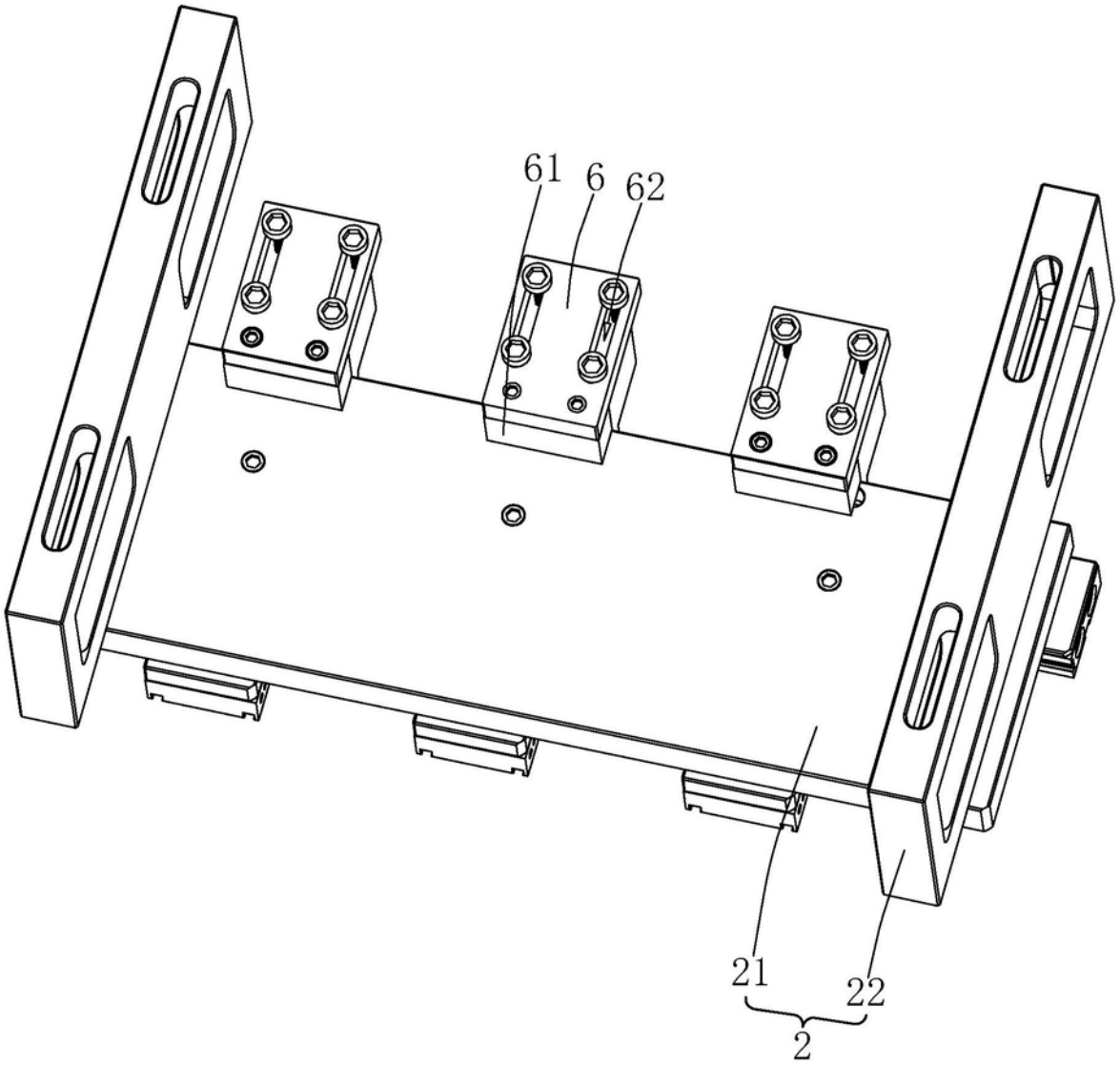


图3

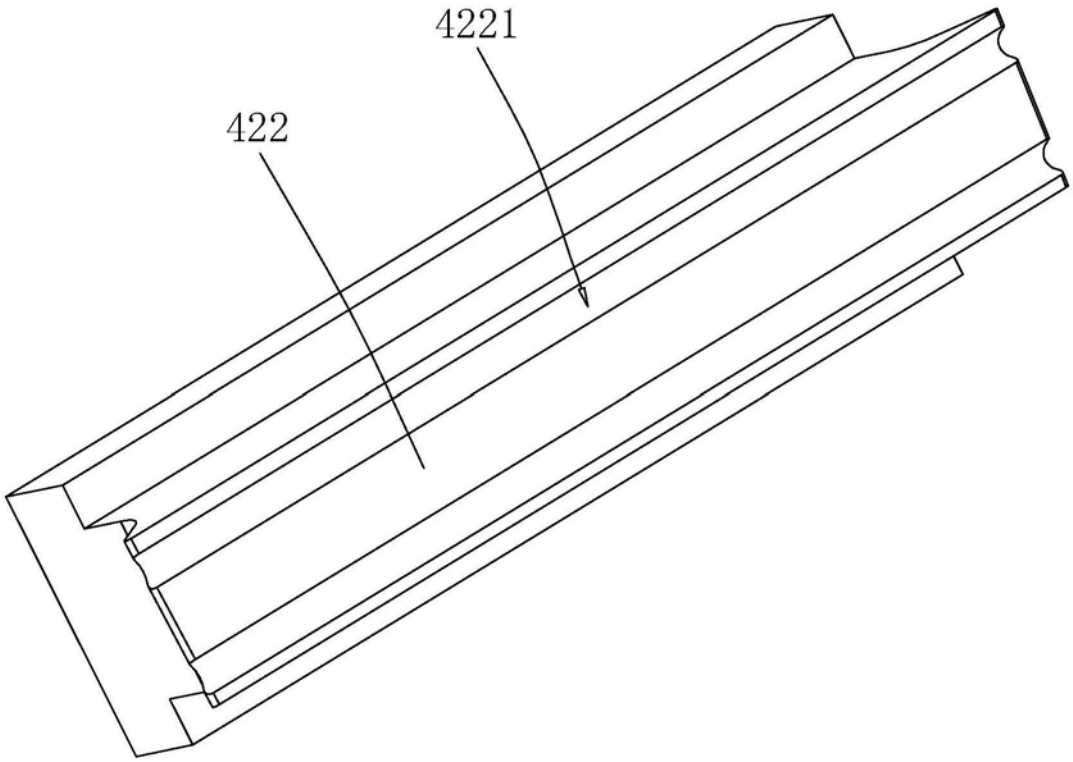


图4

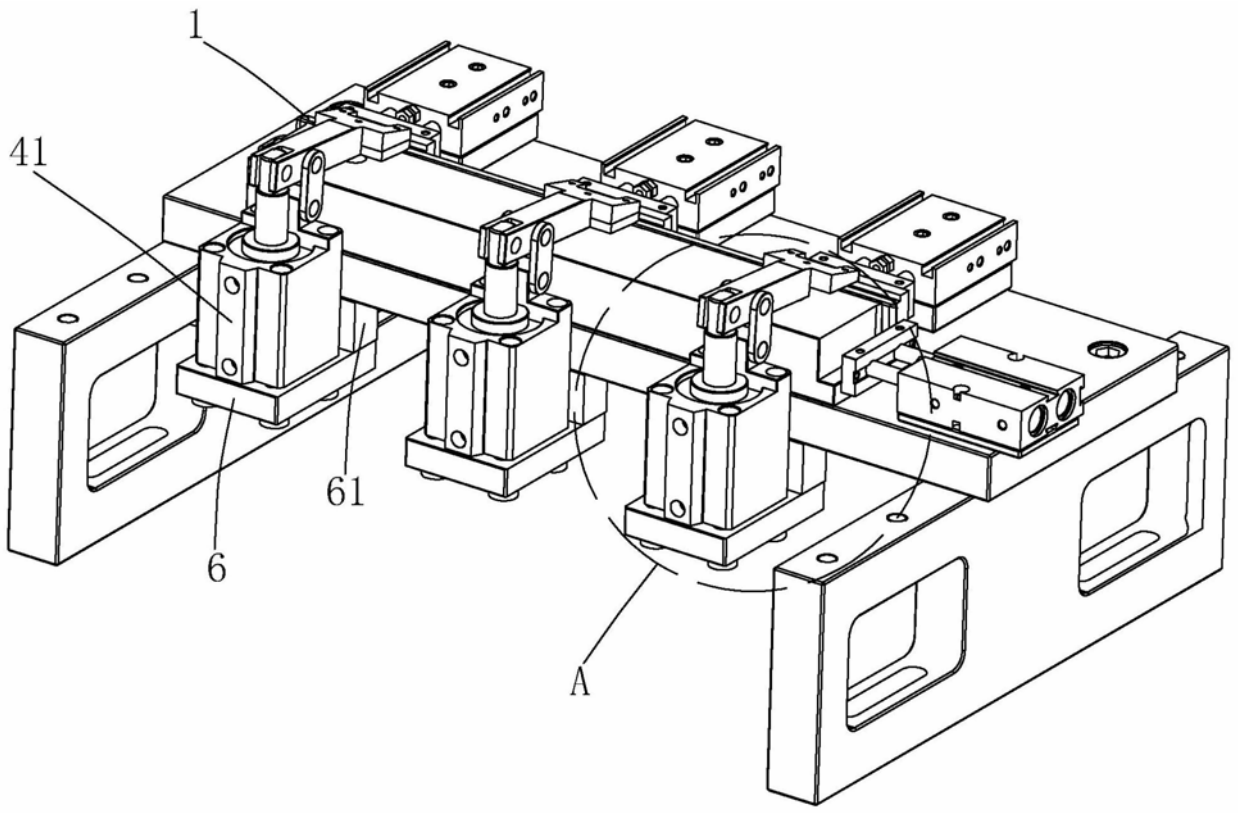


图5

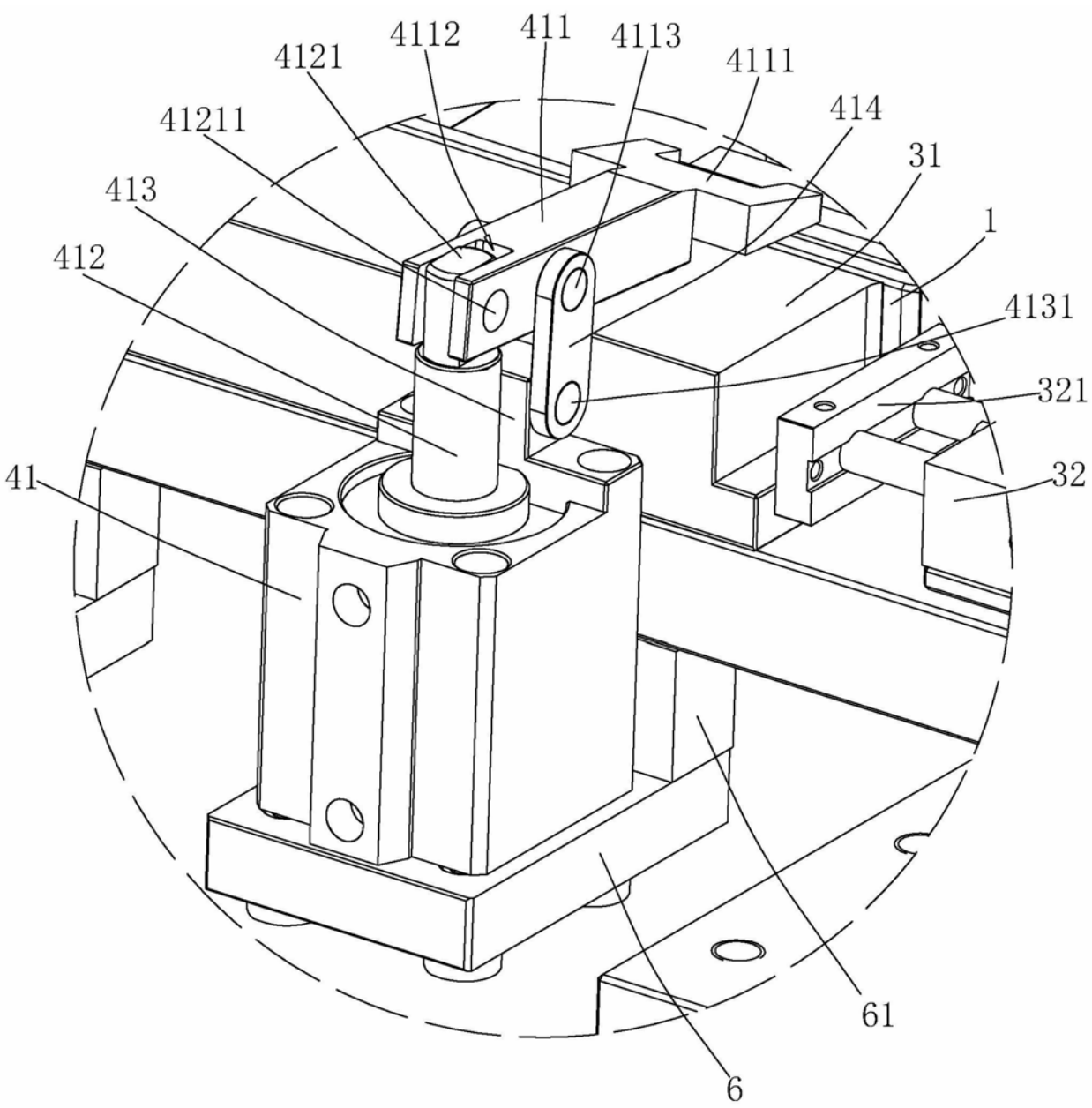

4112
411
4113
4121
4111
41211
414
31
413
1
412
4131
321
41
32
61
6
A

图6