(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222078604 U
(45)授权公告日 2024.11.29

(21)申请号 202420801785.1

(22)申请日 2024.04.17

(73)专利权人 康丽达精密科技(苏州)有限公司
地址 215000 江苏省苏州市吴中区胥口镇东欣路88号8幢1楼

(72)发明人 周元康 邹涛 杨昆 张永强

(74)专利代理机构 苏州汇诚汇智专利代理事务所(普通合伙) 32623
专利代理师 张聪

(51)Int.Cl.
B23Q 3/00(2006.01)

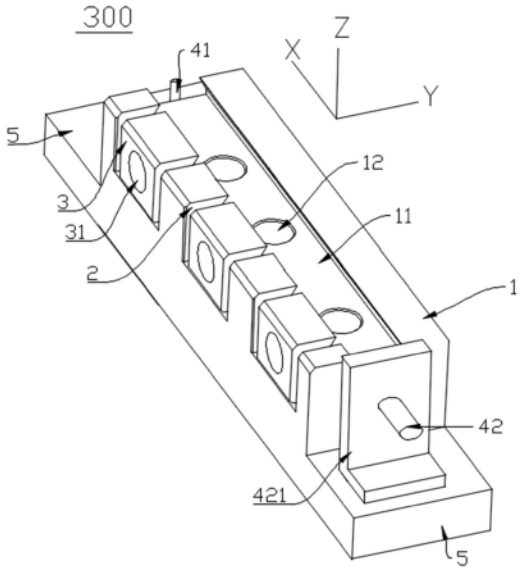
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

用于壳体的切削夹具

(57)摘要

本实用新型公开了用于壳体的切削夹具,用于原料的固定,原料包括固定部和加工部,包括粗加工夹具,粗加工夹具包括:放置台,放置台自其上端面向下开设有夹持槽,夹持槽与固定部的形状匹配,夹持槽沿X向的两端贯穿放置台形成开口;缺口,缺口设置有多个,且所有缺口均位于夹持槽Y向的同一侧,每个缺口均与夹持槽导通;夹持块,夹持块与缺口对应设置,每个夹持块均嵌设在对应的缺口内,夹持块能沿Y向直线移动以将固定部夹持在夹持槽内。切削夹具,能对加工壳体的原料进行稳定快速的夹持。



CN 222078604 U

1.用于壳体的切削夹具,用于原料的固定,所述原料包括固定部和加工部,其特征在于:包括粗加工夹具,所述粗加工夹具包括:

放置台,所述放置台自其上端面向下开设有夹持槽,所述夹持槽与固定部的形状匹配,所述夹持槽沿X向的两端贯穿所述放置台形成开口;

缺口,所述缺口设置有多个,且所有所述缺口均位于夹持槽Y向的同一侧,每个所述缺口均与夹持槽导通;

夹持块,所述夹持块与缺口对应设置,每个夹持块均嵌设在对应的缺口内,所述夹持块能沿Y向直线移动以将固定部夹持在夹持槽内。

2.根据权利要求1所述的用于壳体的切削夹具,其特征在于:所述粗加工夹具还包括限位组件,所述限位组件能在Y向限定所述固定部,所述限位组件包括:

限位销,所述限位销位于放置台Y向的一端,所述限位销能与固定部Y向的端部抵靠;

挤压件,所述挤压件位于放置台Y向的另一端,所述挤压件能沿Y向做直线往复移动,所述挤压件的端部能与固定部抵靠以将固定部压紧在限位销上。

3.根据权利要求1所述的用于壳体的切削夹具,其特征在于:所述夹持槽为燕尾槽,所述夹持块与固定部的抵靠面与固定部的形状匹配。

4.根据权利要求1所述的用于壳体的切削夹具,其特征在于:所述放置台上转动连接有与夹持块对应设置的夹持丝杆,所述夹持丝杆沿Y向延伸,所述夹持块和夹持丝杆螺纹连接。

5.根据权利要求2所述的用于壳体的切削夹具,其特征在于:所述限位组件还包括固定板,所述挤压件与固定板螺纹连接。

6.根据权利要求5所述的用于壳体的切削夹具,其特征在于:所述粗加工夹具还包括两个连接板,两个所述连接板分别沿着放置台Y向的两端沿Y向延伸;

所述固定板和限位销分别与两个连接板可拆卸连接。

7.根据权利要求2所述的用于壳体的切削夹具,其特征在于:所述限位销沿Z向延伸,所述限位销与靠近其的夹持槽Y向的端部之间的最小垂直距离不大于1cm。

8.根据权利要求1所述的用于壳体的切削夹具,其特征在于:所述夹持槽的槽底还开设有多个沿固定Z向贯穿放置台的固定孔,所述放置台通过位于固定孔内的固定螺栓与机台固定,所述固定螺栓的上端低于固定孔的上端。

9.根据权利要求1-8任一所述的用于壳体的切削夹具,其特征在于:所述切削夹具还包括精加工夹具,所述精加工夹具包括一个放置面,所述放置面上向上突出有多个凸块,所述凸块能插入原料在粗加工过程中加工出的通槽内。

用于壳体的切削夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工设备技术领域,尤其涉及用于壳体的切削夹具。

背景技术

[0002] 产品在CNC机台上进行切削加工时,通常会用到夹具,通过夹具将原料夹紧并固定在CNC机台上,由CNC机台的切削头移动进行加工。参见附图5所示,原料100通常为一个金属块,需要将其加工成附图6所示的壳体200的成品,壳体200对精度要求较高,因此夹具需要能对金属块进行稳定和快速的夹持,来满足加工需求。如何设计一种切削夹具,能对原料进行稳定的夹持,避免原料在加工过程中产生位移,成为有待解决的技术问题。

实用新型内容

[0003] 为克服上述缺点,本实用新型的目的在于提供用于壳体的切削夹具,能对加工壳体的原料进行稳定快速的夹持。

[0004] 为了达到以上目的,本实用新型采用的技术方案是:用于壳体的切削夹具,用于原料的固定,所述原料包括固定部和加工部,包括粗加工夹具,所述粗加工夹具包括:

[0005] 放置台,所述放置台自其上端面向下开设有夹持槽,所述夹持槽与固定部的形状匹配,所述夹持槽沿X向的两端贯穿所述放置台形成开口;

[0006] 缺口,所述缺口设置有多个,且所有所述缺口均位于夹持槽Y向的同一侧,每个所述缺口均与夹持槽导通;

[0007] 夹持块,所述夹持块与缺口对应设置,每个夹持块均嵌设在对应的缺口内,所述夹持块能沿Y向直线移动以将固定部夹持在夹持槽内。

[0008] 本实用新型的有益效果在于:通过夹持槽能夹持固定部以固定原料,放置台上通过夹持块将固定部夹紧在夹持块和放置槽远离夹持块的侧壁上,也就是夹持块在移动过程中将固定部顶紧在放置槽远离夹持块的侧壁,实现原料的快速固定。

[0009] 进一步来说,所述粗加工夹具还包括限位组件,所述限位组件能在Y向限定所述固定部,所述限位组件包括:

[0010] 限位销,所述限位销位于放置台Y向的一端,所述限位销能与固定部Y向的端部抵靠;

[0011] 挤压件,所述挤压件位于放置台Y向的另一端,所述挤压件能沿Y向做直线往复移动,所述挤压件的端部能与固定部抵靠以将固定部压紧在限位销上。

[0012] 因为固定部能在夹持槽内沿Y向滑动,即使通过夹持块将固定部夹持在夹持槽内,但为了提高稳定性,设置限位组件,在Y向上对固定部进行限位和夹持。

[0013] 进一步来说,所述夹持槽为燕尾槽,所述夹持块与固定部的抵靠面与固定部的形状匹配。这样当夹持块与固定部抵靠时,两者接触面积大,夹持更加稳定。

[0014] 进一步来说,所述放置台上转动连接有与夹持块对应设置的夹持丝杆,所述夹持丝杆沿Y向延伸,所述夹持块和夹持丝杆螺纹连接。当驱动夹持丝杆沿自身轴线转动时,夹

持块会沿着夹持丝杆的轴向移动,夹持块在移动过程中靠近或远离固定部。通过丝杆结构,实现夹持块的快速移动。

[0015] 进一步来说,所述限位组件还包括固定板,所述挤压件与固定板螺纹连接。

[0016] 进一步来说,所述粗加工夹具还包括两个连接板,两个所述连接板分别沿着放置台Y向的两端沿Y向延伸;

[0017] 所述固定板和限位销分别与两个连接板可拆卸连接。

[0018] 一个连接板上开设有限位孔,定位销可插入定位孔内,实现定位销与连接板的固定。固定板与另一个连接板可通过螺栓可拆卸连接。

[0019] 进一步来说,所述限位销沿Z向延伸,所述限位销与靠近其的夹持槽Y向的端部之间的最小垂直距离不大于1cm。

[0020] 这个距离保证固定部突出夹持腔的最大距离为1cm,稳定性好。

[0021] 进一步来说,所述夹持槽的槽底还开设有多个沿固定Z向贯穿放置台的固定孔,所述放置台通过位于固定孔内的固定螺栓与机台固定,所述固定螺栓的上端低于固定孔的上端。固定螺栓的螺帽完全嵌设在固定孔内,不会对夹持腔内的固定部造成干扰。

[0022] 进一步来说,还包括精加工夹具,所述精加工夹具包括一个放置面,所述放置面上向上突出有多个凸块,所述凸块能插入原料在粗加工过程中加工出的通槽内。经过粗加工后的原料再放置到精加工夹具上进行精加工。两步加工,能提高原料加工的精准度。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型实施例中粗加工夹具的立体结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型实施例中粗加工夹具的侧视图;

[0025] 图3为本实用新型实施例中粗加工夹具的俯视图;

[0026] 图4为本实用新型实施例中细加工夹具的立体结构示意图;

[0027] 图5为本实用新型实施例中原料的结构示意图;

[0028] 图6为本实用新型实施例中加工形成的壳体的结构示意图。

[0029] 图中:

[0030] 100、原料;1a、固定部;1b、加工部;

[0031] 200、壳体;

[0032] 300、粗加工夹具;1、放置台;11、夹持槽;12、固定孔;2、缺口;3、夹持块;31、夹持丝杆;41、限位销;42、挤压件;421、固定板;5、连接板;

[0033] 400、精加工夹具;61、放置面;62、凸块。

具体实施方式

[0034] 下面结合附图对本实用新型的较佳实施例进行详细阐述,以使本实用新型的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本实用新型的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0035] 本实用新型的用于壳体200的切削夹具,用于原料100的固定,切削夹具包括粗加工夹具300和精加工夹具400,粗加工夹具300用于固定原料100进行粗加工,精加工夹具400用于固定经过粗加工后的原料100,进行精加工形成壳体200。

[0036] 参见附图5所示,原料100包括固定部1a和加工部1b,粗加工夹具300用于固定固定部1a,然后将粗加工夹具300固定CNC机台上,由CNC机台对加工部1b进行加工。

[0037] 参见附图1和附图3所示,所述粗加工夹具300包括放置台1,所述放置台1自其上端面向下开设有夹持槽11,所述夹持槽11与固定部1a的形状匹配,所述夹持槽11沿X向的两端贯穿所述放置台1形成开口。放置台1上开设有多个缺口2,所有所述缺口2均位于夹持槽11Y向的同一侧,每个所述缺口2均与夹持槽11导通。每个缺口2处对应设置有一个夹持块3,每个夹持块3均嵌设在对应的缺口2内,所述夹持块3能沿Y向直线移动以将固定部1a夹持在夹持槽11内。

[0038] 本实施例中,通过夹持槽11能夹持固定部1a以固定原料100,放置台1上通过夹持块3将固定部1a夹紧在夹持块3和放置槽远离夹持块3的侧壁上,也就是夹持块3在移动过程中将固定部1a顶紧在放置槽远离夹持块3的侧壁,实现原料100的快速固定。

[0039] 参见附图1所示,所述夹持槽为燕尾槽,固定部1a为与夹持槽形状匹配的燕尾榫头结构,夹持槽和固定部1a形成榫卯结构,两者固定时更加稳定。当固定部1a插接到夹持槽时,夹持槽能从Z向限定固定部1a的位置。

[0040] 在一个实施例中,所述夹持块3与固定部1a的抵靠面与固定部1a的形状匹配,这样当夹持块3与固定部1a抵靠时,两者接触面积大,夹持更加稳定。

[0041] 在一个实施例中,所述粗加工夹具300还包括限位组件,所述限位组件能在Y向限定所述固定部1a。因为固定部1a能在夹持槽内沿Y向滑动,即使通过夹持块3将固定部1a夹持在夹持槽内,但为了提高稳定性,设置限位组件,在Y向上对固定部1a进行限位和夹持。

[0042] 参见附图2和附图3所示,所述限位组件包括限位销41和挤压件42,所述限位销41位于放置台1Y向的一端,所述限位销41能与固定部1aY向的端部抵靠。所述挤压件42位于放置台1Y向的另一端,所述挤压件42能沿Y向做直线往复移动,所述挤压件42的端部能与固定部1a抵靠以将固定部1a压紧在限位销41上。

[0043] 初始时,不放置限位销41,固定部1a从靠近限位销41一侧的夹持槽的开口插入限位销41。当固定部1a插入后,放置限位销41,然后驱动挤压件42朝向限位销41移动,将固定部1a夹持在限位销41和挤压件42直线,实现原料100在Y向的固定。

[0044] 在一个实施例中,所述放置台1上转动连接有与夹持块3对应设置的夹持丝杆31,所述夹持丝杆31沿Y向延伸,所述夹持块3和夹持丝杆31螺纹连接。当驱动夹持丝杆31沿自身轴线转动时,夹持块3会沿着夹持丝杆31的轴向移动,夹持块3在移动过程中靠近或远离固定部1a。通过丝杆结构,实现夹持块3的快速移动。

[0045] 在一个实施例中,所述限位组件还包括固定板421,所述挤压件42与固定板421螺纹连接。挤压件42沿Y向延伸,包括挤压丝杆部和抵靠部,挤压丝杆部和固定板421螺纹连接,加压丝杆部穿过固定板421且靠近夹持槽11的端部固定有抵靠部。

[0046] 参见附图1和附图2所示,所述粗加工夹具300还包括两个连接板5,两个所述连接板5分别沿着放置台1Y向的两端沿Y向延伸。连接板5和放置台1一体成型,是一个整体件。所述固定板421和限位销41分别与两个连接板5可拆卸连接。一个连接板5上开设有限位孔,定位销可插入定位孔内,实现定位销与连接板5的固定。固定板421与另一个连接板5可通过螺栓可拆卸连接。

[0047] 所述限位销41沿Z向延伸,所述限位销41与靠近其的夹持槽11Y向的端部之间的最

小垂直距离不大于1cm。当限位组件限定固定部1aY向的位置时,这个距离保证固定部1a突出夹持腔的最大距离为1cm,稳定性好。

[0048] 所述夹持槽11的槽底还开设有多个沿固定Z向贯穿放置台1的固定孔12,所述放置台1通过位于固定孔12内的固定螺栓与机台固定,所述固定螺栓的上端低于固定孔12的上端。多个固定孔12沿Y向间隔设置,先通过固定孔12和固定螺栓的配合将放置台1固定在机台上,再将原料100固定在放置台1上。固定螺栓的螺帽完全嵌设在固定孔12内,不会对夹持腔内的固定部1a造成干扰。

[0049] 参见附图4所示,所述精加工夹具400包括一个放置面61,所述放置面61上向上突出有多个凸块62,所述凸块62能插入原料100在粗加工过程中加工出的通槽内。凸块62能对通槽进行稳定支撑。粗加工后的原料100上已经开设看一些螺栓孔,粗加工后的原料100通过锁紧螺栓固定在放置面61上。精加工夹具400为仿形件,与经过粗加工的原料100的形状匹配,更加精准的固定原料100,进行精加工。

[0050] 原料100先固定在粗加工夹具300上进行粗加工,粗加工能快速定位原料100。经过粗加工后的原料100再放置到精加工夹具400上进行精加工。两步加工,能提高原料100加工的精准度。

[0051] 以上实施方式只为说明本实用新型的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人了解本实用新型的内容并加以实施,并不能以此限制本实用新型的保护范围,凡根据本实用新型精神实质所做的等效变化或修饰,都应涵盖在本实用新型的保护范围内。

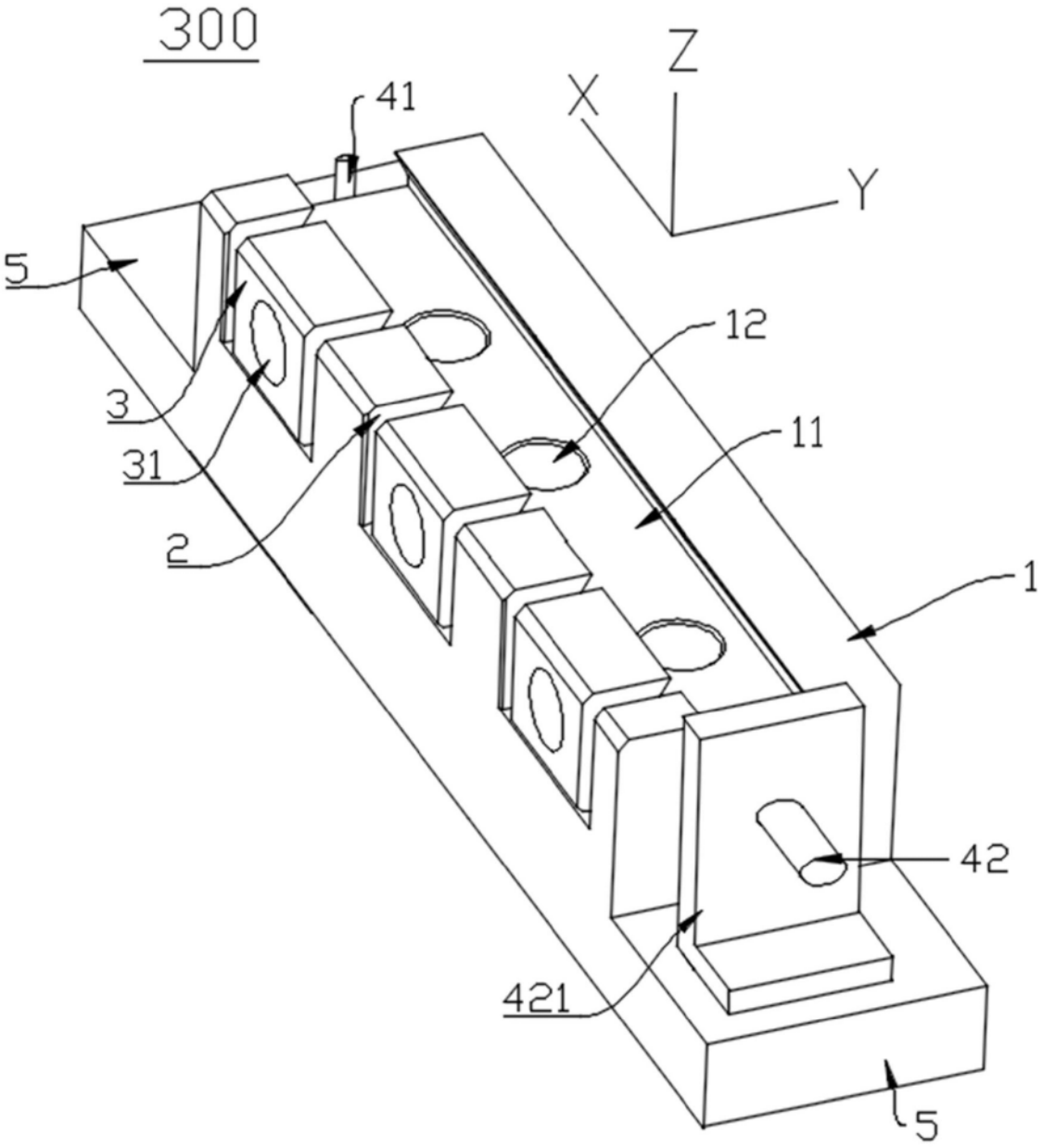


图1

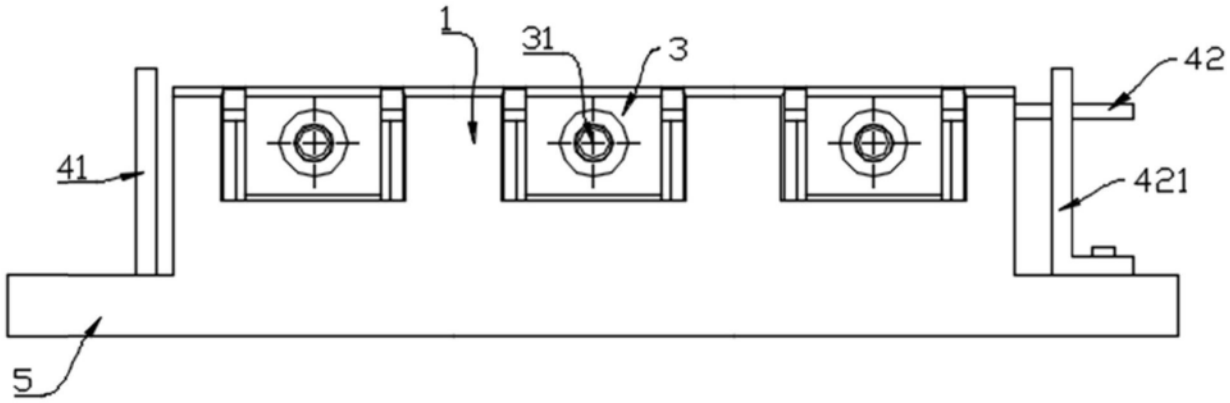


图2

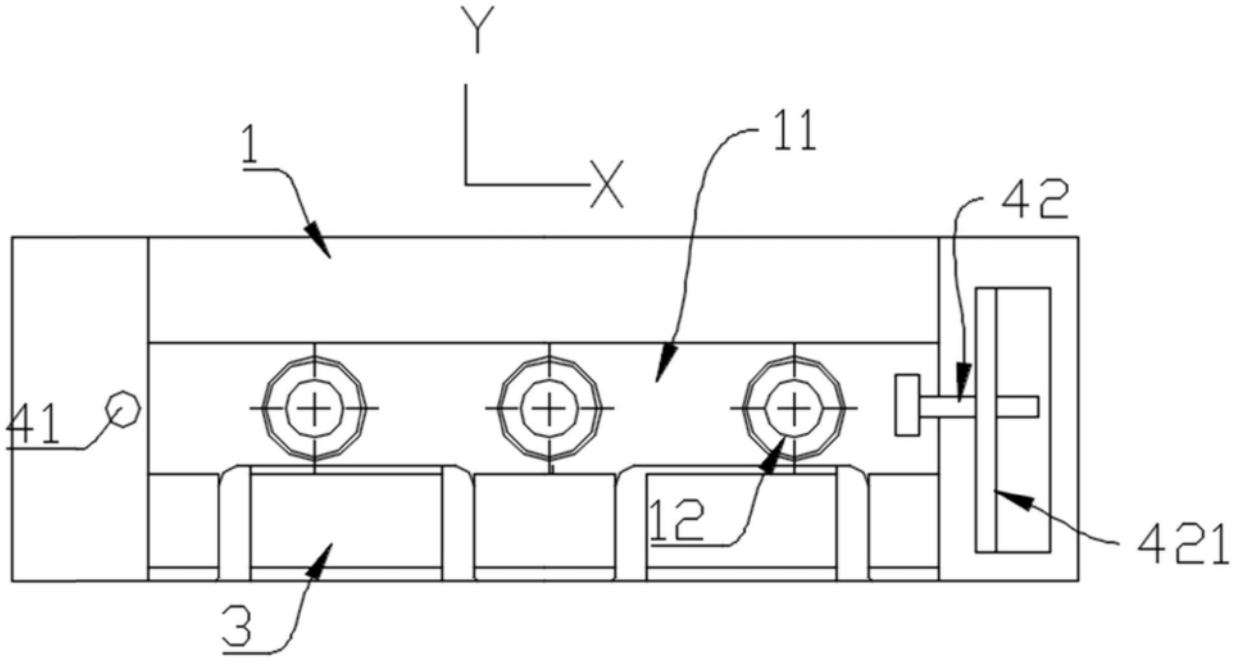


图3

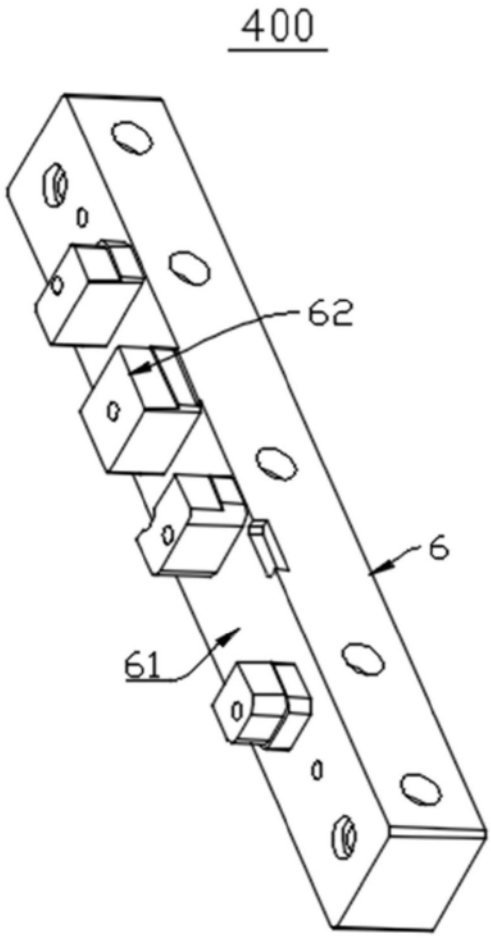


图4

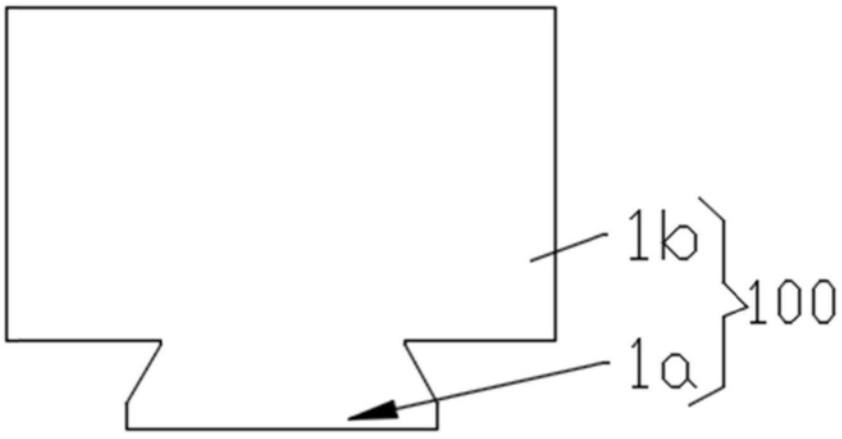


图5

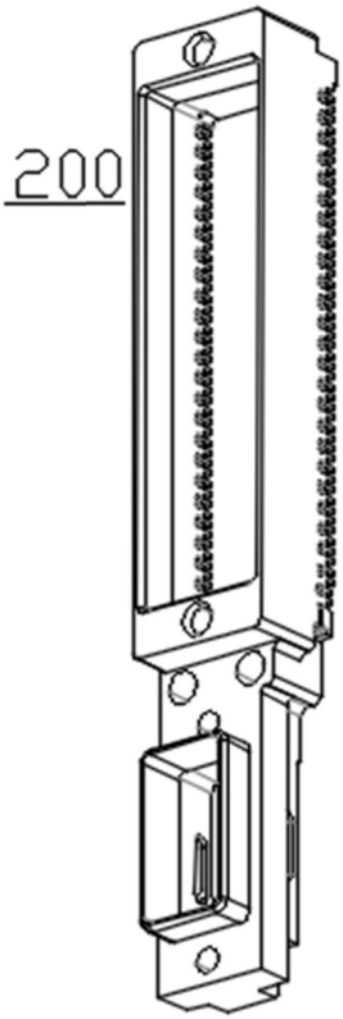


图6