



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221415772 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 26

(21) 申请号 202322771207.6

(22) 申请日 2023.10.16

(73) 专利权人 甘肃光轩高端装备产业有限公司

地址 741000 甘肃省天水市天水经济技术
开发区社棠工业园区渭水路

专利权人 北京盛达众安科技有限公司

(72) 发明人 杨阿平 赵军胜

(74) 专利代理机构 北京格式化知识产权代理事

务所(普通合伙) 16096

专利代理师 任欣欣

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

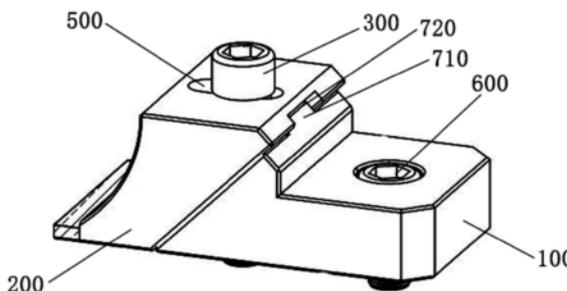
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

夹具、定位平台和机床

(57) 摘要

本申请提供一种夹具、定位平台和机床,包括固定座、滑移座和驱动件。固定座用于与加工平台可拆卸连接。滑移座与固定座滑动配合,两者的接触面为斜面,该斜面向靠近加工平台且向远离固定座的方向延伸,滑移座远离固定座且靠近加工平台的位置用于与工件的侧面抵接。驱动件设置在固定座与滑移座之间,驱动件用于驱动滑移座向靠近加工平台的方向运动。在装夹时,驱动件驱动滑移座向靠近加工平台的方向运动,同时,在斜面的挤压作用下,滑移座还向远离固定座的方向运动,进而使滑移座远离固定座且靠近加工平台的位置与工件的侧面抵接。本申请提供的夹具夹紧在待加工工件的侧面,不会对待加工工件的表面加工形成阻碍。



1. 一种夹具,其特征在于,包括:
固定座(100),所述固定座(100)用于与加工平台(400)可拆卸连接;
滑移座(200),所述滑移座(200)与所述固定座(100)滑动配合,两者的接触面为斜面,所述斜面向靠近所述加工平台(400)且向远离所述固定座(100)的方向延伸,所述滑移座(200)远离所述固定座(100)且靠近所述加工平台(400)的位置用于与工件的侧面抵接;
驱动件,所述驱动件设置在所述固定座(100)与所述滑移座(200)之间,所述驱动件用于驱动所述滑移座(200)向靠近所述加工平台(400)的方向运动。
2. 根据权利要求1所述的夹具,其特征在于,所述滑移座(200)与所述固定座(100)之间还设置有导向组件,所述导向组件用于为所述滑移座(200)沿所述斜面的延伸方向的移动导向。
3. 根据权利要求2所述的夹具,其特征在于,所述导向组件包括滑轨(710)和滑槽(720),所述固定座(100)和所述滑移座(200)的两个接触面的其中一者设置有所述滑轨(710),另一者设置有所述滑槽(720),所述滑轨(710)和所述滑槽(720)均向靠近所述加工平台(400)且向远离所述固定座(100)的方向倾斜延伸。
4. 根据权利要求2所述的夹具,其特征在于,所述滑移座(200)上设置有长圆孔(500),所述长圆孔(500)的沿垂直于所述加工平台(400)的工作面的方向贯穿所述滑移座(200),且所述长圆孔(500)穿过所述滑移座(200)与所述固定座(100)的接触面,所述长圆孔(500)的横截面的长度方向所在的平面与所述导向组件的导向方向所在的平面平行;
所述固定座(100)上设置有螺纹孔,所述螺纹孔沿垂直于所述加工平台(400)的方向延伸,所述螺纹孔的轴线过所述固定座(100)与所述滑移座(200)的接触面,且所述螺纹孔与所述长圆孔(500)位置对应;
所述驱动件包括调节螺栓(300),所述调节螺栓(300)穿过所述长圆孔(500),并与所述螺纹孔螺纹连接。
5. 根据权利要求1所述的夹具,其特征在于,还包括紧固螺栓(600),且所述固定座(100)上设置有螺栓孔,所述紧固螺栓(600)穿过所述螺栓孔与所述加工平台(400)紧固连接。
6. 根据权利要求1所述的夹具,其特征在于,所述滑移座(200)靠近所述工件的一侧设置有避让槽。
7. 根据权利要求6所述的夹具,其特征在于,所述避让槽为C形槽,所述C形槽向靠近所述固定座(100)的方向凹入。
8. 根据权利要求1所述的夹具,其特征在于,所述滑移座(200)与所述固定座(100)的接触面与所述固定座(100)靠近所述加工平台(400)的侧面之间的夹角为30度~60度。
9. 一种定位平台,其特征在于,包括加工平台(400)和多个如权利要求1~8任一项所述的夹具,多个所述夹具与所述加工平台(400)可拆卸连接。
10. 一种机床,其特征在于,包括如权利要求9所述的定位平台。

夹具、定位平台和机床

技术领域

[0001] 本申请涉及机加工设备技术领域,尤其涉及一种夹具、定位平台和机床。

背景技术

[0002] 在CNC加工中,尤其是在加工各种板类零件的过程中,通常采用上压式普通压板将待加工的工件固定于工作台面。例如,在专利公开号为CN112518387A的专利文件中公开了一种板形工件的夹具,该夹具包括内置有液压缸的基座和连杆夹紧机构,连杆夹紧机构包括第一连杆、第二连杆、夹臂和弹簧,夹臂与基座转动连接,且夹臂的第一端用于与工件接触,第二端通过第一连杆和第二连杆与基座连接,液压缸的伸缩可驱动第一连杆和第二连杆带动夹臂的第二端上下运动,进而使夹臂的第一端上下运动,在夹臂的第一端下压时可用于夹紧工件。

[0003] 然而,在需要对板类工件的顶面进行加工时,由于夹臂与工件表面接触,导致无法对该位置进行加工,此时不得不松开夹臂,并在其他位置对工件进行二次装夹,由于前后两次装夹的误差不同,将导致加工零件的尺寸及形位公差达不到相关要求。

实用新型内容

[0004] 本申请所要解决的一个技术问题是:采用压板固定待加工工件,在对待加工工件的顶面进行加工时,需要对待加工工件进行二次装夹,导致尺寸和形位公差达不到要求的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本申请的实施例提供一种夹具,固定座,所述固定座用于与加工平台可拆卸连接;

[0006] 滑移座,所述滑移座与所述固定座滑动配合,两者的接触面为斜面,所述斜面向靠近所述加工平台且向远离所述固定座的方向延伸,所述滑移座远离所述固定座且靠近所述加工平台的位置用于与工件的侧面抵接;

[0007] 驱动件,所述驱动件设置在所述固定座与所述滑移座之间,所述驱动件用于驱动所述滑移座向靠近所述加工平台的方向运动。

[0008] 在一些实施例中,所述滑移座与所述固定座之间还设置有导向组件,所述导向组件用于为所述滑移座沿所述斜面的延伸方向的移动导向。

[0009] 在一些实施例中,所述导向组件包括滑轨和滑槽,所述固定座和所述滑移座的两个接触面的其中一者设置有所述滑轨,另一者设置有所述滑槽,所述滑轨和所述滑槽均向靠近所述加工平台且向远离所述固定座的方向倾斜延伸。

[0010] 在一些实施例中,所述滑移座上设置有长圆孔,所述长圆孔的沿垂直于所述加工平台的工作面的方向贯穿所述滑移座,且所述长圆孔穿过所述滑移座与所述固定座的接触面,所述长圆孔的横截面的长度方向所在的平面与所述导向组件的导向方向所在的平面平行;

[0011] 所述固定座上设置有螺纹孔,所述螺纹孔沿垂直于所述加工平台的方向延伸,所

述螺纹孔的轴线过所述固定座与所述滑移座的接触面,且所述螺纹孔与所述长圆孔位置对应;

[0012] 所述驱动件包括调节螺栓,所述调节螺栓穿过所述长圆孔,并与所述螺纹孔螺纹连接。

[0013] 在一些实施例中,还包括紧固螺栓,且所述固定座上设置有螺栓孔,所述紧固螺栓穿过所述螺栓孔与所述加工平台固定连接。

[0014] 在一些实施例中,所述滑移座靠近所述工件的一侧设置有避让槽。

[0015] 在一些实施例中,所述避让槽为C形槽,所述C形槽向靠近所述固定座的方向凹入。

[0016] 在一些实施例中,所述滑移座与所述固定座的接触面与所述固定座靠近所述加工平台的侧面之间的夹角为30度~60度。

[0017] 本申请的实施例还提供一种定位平台,包括加工平台和多个如上所述的夹具,多个所述夹具与所述加工平台可拆卸连接。

[0018] 本申请的实施例还提供一种机床,包括如上所述的定位平台。

[0019] 通过上述技术方案,本申请实施例提供的夹具,包括固定座、滑移座和驱动件。固定座用于与加工平台可拆卸连接。滑移座与固定座滑动配合,两者的接触面为斜面,该斜面向靠近加工平台且向远离固定座的方向延伸,滑移座远离固定座且靠近加工平台的位置用于与工件的侧面抵接。驱动件设置在固定座与滑移座之间,驱动件用于驱动滑移座向靠近加工平台的方向运动。在装夹时,通过固定座将夹具固定在加工平台上,使夹具固定在待加工工件的一侧,且使滑移座位于靠近待加工工件的位置。然后通过驱动件驱动滑移座向靠近加工平台的方向运动,在运动过程中,固定座与滑移座的接触面相互挤压,在斜面的作用下,滑移座还向远离固定座的方向运动,随滑移座的移动,滑移座远离固定座且靠近加工平台的位置与工件的侧面抵接。本申请提供的夹具夹紧在待加工工件的侧面,不会对待加工工件的顶面加工形成阻碍,因此,只需一次装夹即可完成对待加工工件的加工,一次装夹可极大的保证加工尺寸精度和形位公差要求。

[0020] 进一步地,在本申请提供的定位平台和机床中,由于设置有如上所述的夹具,因此,具有与如上相同的优势。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1是本申请实施例公开的夹具的俯视图;

[0023] 图2是本申请实施例公开的图1中的A-A向视图;

[0024] 图3是本申请实施例公开的夹具的三维结构示意图;

[0025] 图4是本申请实施例公开的定位平台的结构示意图。

[0026] 附图标记说明:

[0027] 100、固定座;200、滑移座;300、调节螺栓;400、加工平台;500、长圆孔;600、紧固螺栓;710、滑轨;720、滑槽。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图和实施例对本申请的实施方式作进一步详细描述。以下实施例的详细描述和附图用于示例性地说明本申请的原理,但不能用来限制本申请的范围,本申请可以以许多不同的形式实现,不局限于文中公开的特定实施例,而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

[0029] 本申请提供这些实施例是为了使本申请透彻且完整,并且向本领域技术人员充分表达本申请的范围。应注意到:除非另外具体说明,这些实施例中阐述的部件和步骤的相对布置、材料的组分、数字表达式和数值应被解释为仅仅是示例性的,而不是作为限制。

[0030] 需要说明的是,在本申请的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是大于或等于两个;术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系仅是为了便于描述本申请和简化描述,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申请的限制。当被描述对象的绝对位置改变后,则该相对位置关系也可能相应地改变。

[0031] 此外,本申请中使用的“第一”、“第二”以及类似的词语并不表示任何顺序、数量或者重要性,而只是用来区分不同的部分。“垂直”并不是严格意义上的垂直,而是在误差允许范围之内。“平行”并不是严格意义上的平行,而是在误差允许范围之内。“包括”或者“包含”等类似的词语意指在该词前的要素涵盖在该词后列举的要素,并不排除也涵盖其他要素的可能。

[0032] 还需要说明的是,在本申请的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”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;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可视具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。当描述到特定器件位于第一器件和第二器件之间时,在该特定器件与第一器件或第二器件之间可以存在居间器件,也可以不存在居间器件。

[0033] 本申请使用的所有术语与本申请所属领域的普通技术人员理解的含义相同,除非另外特别定义。还应当理解,在诸如通用字典中定义的术语应当被解释为具有与它们在相关技术的上下文中的含义相一致的含义,而不应用理想化或极度形式化的意义来解释,除非这里明确地这样定义。

[0034] 对于相关领域普通技术人员已知的技术、方法和设备可能不作详细讨论,但在适当情况下,技术、方法和设备应当被视为说明书的一部分。

[0035] 下面结合图1至图4描述本申请的实施例提供的夹具、定位平台和机床。

[0036] 本申请的实施例提供一种夹具,包括固定座100、滑移座200和驱动件。

[0037] 固定座100用于与加工平台400可拆卸连接,滑移座200与固定座100滑动配合,且两者的接触面为斜面,该斜面向靠近加工平台400且向远离固定座100的方向延伸,滑移座200远离固定座100的一侧且靠近加工平台400的位置用于与工件的侧面抵接。驱动件设置在固定座100与滑移座200之间,且驱动件用于驱动滑移座200向靠近加工平台400的方向运动。

[0038] 在装夹时,首先通过固定座100将夹具固定在加工平台400的预设位置,该预设位置位于待加工工件的一侧。然后使驱动件驱动滑移座200向靠近加工平台400的方向运动,

在滑移座200向靠近加工平台400的方向运动的过程中,在斜面的驱动下,滑移座200同时向远离固定座100的方向运动,换言之,滑移座200在向靠近加工平台400的方向运动的过程中,在斜面的驱动下,滑移座200同时向靠近待加工工件的方向运动。随着滑移座200的不断下移,滑移座200沿水平方向与待加工工件紧密接触,进而抵紧待加工工件。

[0039] 本申请提供的夹具,可以实现在待加工工件的侧面对工件进行固定,在对工件的顶面进行加工时,夹具不会对加工位置形成干涉,无需二次装夹即可完成对工件的加工,一次装夹可以极大保证加工尺寸精度和形位公差要求。

[0040] 在本申请的一些实施例中,在滑移座200与固定座100之间还设置有导向组件,导向组件用于为滑移座200沿斜面的延伸方向的移动导向,使滑移座200仅具有沿斜面的延伸方向移动的自由度,即滑移座200在导向组件的限制下,仅可向靠近加工平台400且远离固定座100的方向滑移。

[0041] 在本申请的一些实施例中,导向组件包括滑轨710和滑槽720,滑轨710和滑槽720的其中一者设置在固定座100的斜面上,另一者设置在滑移座200的斜面上,且滑轨710和滑槽720均向靠近加工平台400且向远离固定座100的方向倾斜延伸,滑轨710和滑槽720滑动配合。

[0042] 参看图3,滑轨710可以为条形凸起,设置在固定座100左侧的斜面上,滑轨710可以位于斜面沿前后方向的中间位置,且沿斜面向左向下延伸。滑槽720可以为与滑轨710配合的条形凹槽,设置在滑移座200右侧的斜面上,滑槽720可以位于斜面沿前后方向的中间位置,且沿斜面向左向下延伸。

[0043] 在本申请的一些实施例中,在滑移座200上可以设置长圆孔500,长圆孔500可以沿垂直于加工平台400的工作面的方向贯穿滑移座200,且长圆孔500穿过滑移座200与固定座100的接触面。长圆孔500的横截面的长度方向所在的平面与导向组件的导向方向所在的平面平行。

[0044] 在固定座100上设置有螺纹孔,螺纹孔沿垂直于加工平台400的方向延伸,螺纹孔的轴线过固定座100与滑移座200的接触面,螺纹孔与长圆孔500的位置对应。

[0045] 驱动件包括调节螺栓300,调节螺栓300穿过滑移座200的长圆孔500后与固定座100的螺栓孔螺纹连接。

[0046] 参看图2,当加工平台400水平放置时,长圆孔500沿竖直方向贯穿滑移座200,且长圆孔500位于滑移座200沿前后方向的中间位置。由于滑移座200在上下运动的过程,斜面驱动滑移座200同时沿左右方向运动,因此长圆孔500的横截面的长度方向沿左右方向延伸。

[0047] 螺纹孔沿竖直方向延伸,且螺纹孔的开口朝上。螺纹孔的设置位于与长圆孔500对应。

[0048] 在安装时,当滑移座200的滑槽720与固定座100滑轨710配合后,螺纹孔与长圆孔500的某一位置对正,此时可以将调节螺栓300的螺纹端向下穿过长圆孔500后与螺纹孔螺纹连接。

[0049] 在重力的作用下滑移座200沿斜面向下且向左滑移,当滑移座200的左侧底部与工件的侧面接触后停止移动,此时转动调节螺栓300,使调节螺栓300向下运动,当调节螺栓300的螺帽底部与滑移座200的顶面接触后继续旋转调节螺栓300,此时螺帽会为滑移座200提供下压力,在斜面的驱动下,滑移座200会为工件提供向左的挤压力,进而与其他夹具一

起在工件的侧面夹紧工件。

[0050] 在本申请的一些实施例中,在固定座100上设置有贯穿固定座100的螺栓孔,当夹具需要与加工平台400紧固连接时,可以将固定座100的螺栓孔与加工平台400上的螺栓孔对正,使用紧固螺栓600穿过螺栓孔后与加工平台400上的螺纹孔螺纹连接,使其固定在加工平台400上。

[0051] 在本申请的一些实施例中,滑移座200靠近工件的一侧设置有避让槽,避免滑移座200与工件接触面过大与刀具的加工区域发生干涉。

[0052] 具体的,避让槽可以为C形槽,C形槽向靠近固定座100的方向凹入,如此,可以在保证其强度的同时,避免与工件接触面过多而干涉刀具加工区域。

[0053] 在本申请的一些实施例中,滑移座200与固定座100的接触面与固定座100靠近加工平台400的侧面之间的夹角为30度~60度,例如可以为45度。

[0054] 本申请的实施例还提供一种定位平台,该定位平台包括加工平台400和多个如上所述的夹具,多个夹具可以固定在加工平台400上在工件的侧面进行固定。由于设置有如上所述的夹具,因此具有与如上所述相同的优势。

[0055] 本申请的实施例还提供一种机床,设置有如上所述的定位平台,因此具有与如上所述相同的优势。

[0056] 至此,已经详细描述了本申请的各实施例。为了避免遮蔽本申请的构思,没有描述本领域所公知的一些细节。本领域技术人员根据上面的描述,完全可以明白如何实施这里公开的技术方案。

[0057] 虽然已经通过示例对本申请的一些特定实施例进行了详细说明,但是本领域的技术人员应该理解,以上示例仅是为了进行说明,而不是为了限制本申请的范围。本领域的技术人员应该理解,可在不脱离本申请的范围和精神的情况下,对以上实施例进行修改或者对部分技术特征进行等同替换。尤其是,只要不存在结构冲突,各个实施例中所提到的各项技术特征均可以任意方式组合起来。

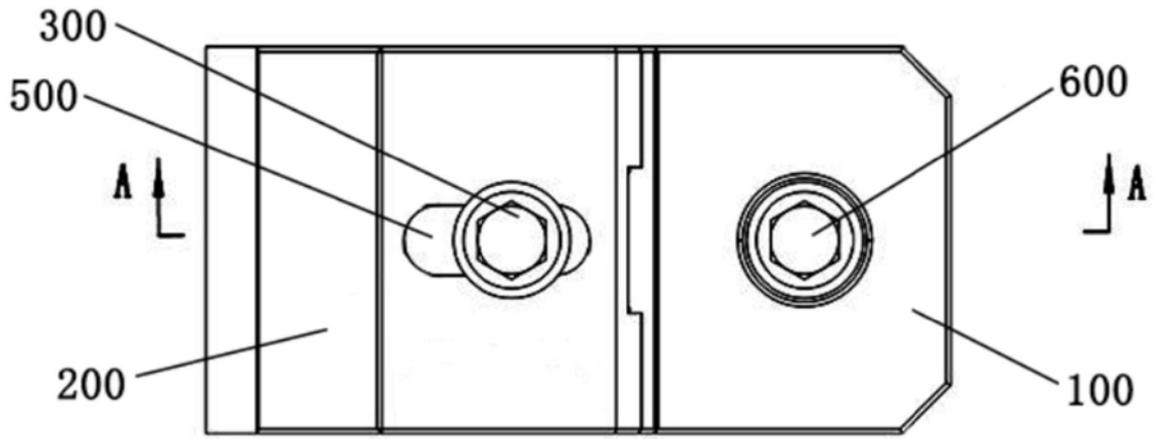


图1

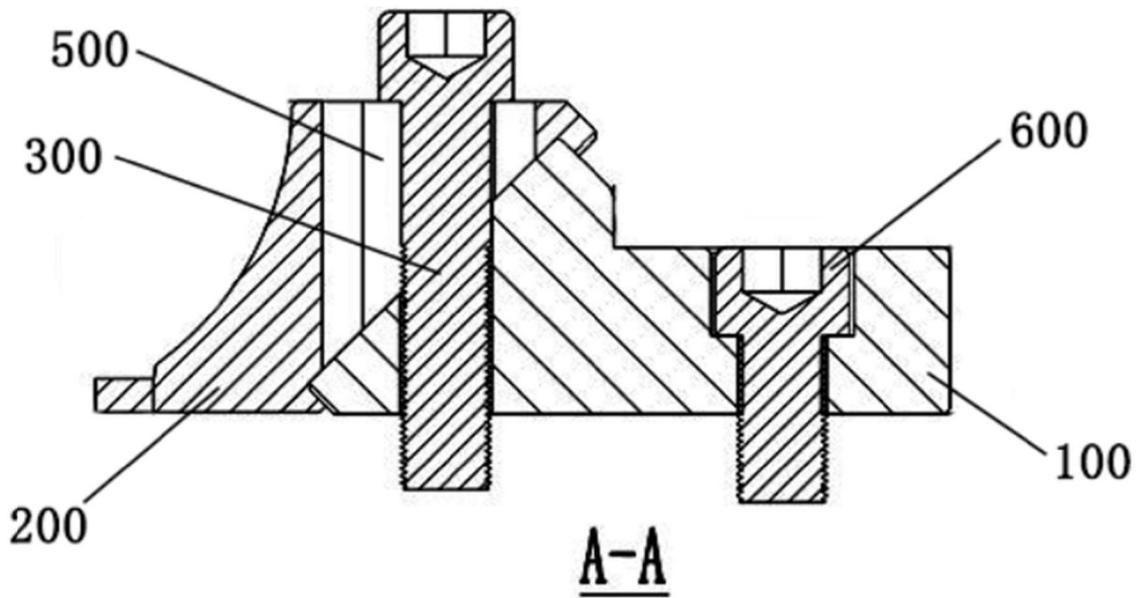


图2

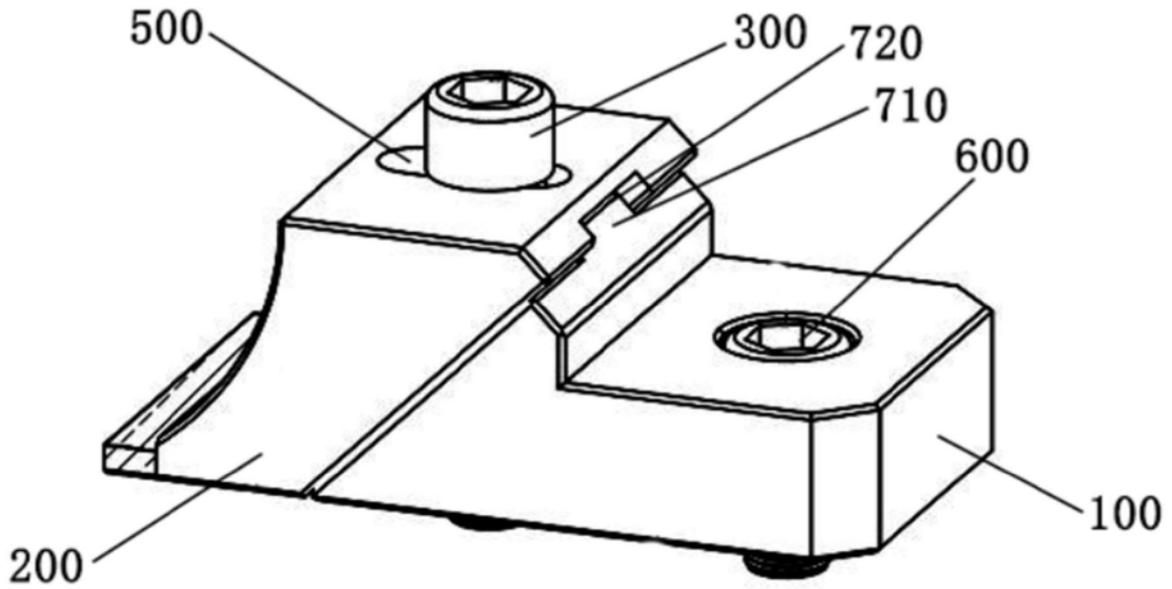


图3

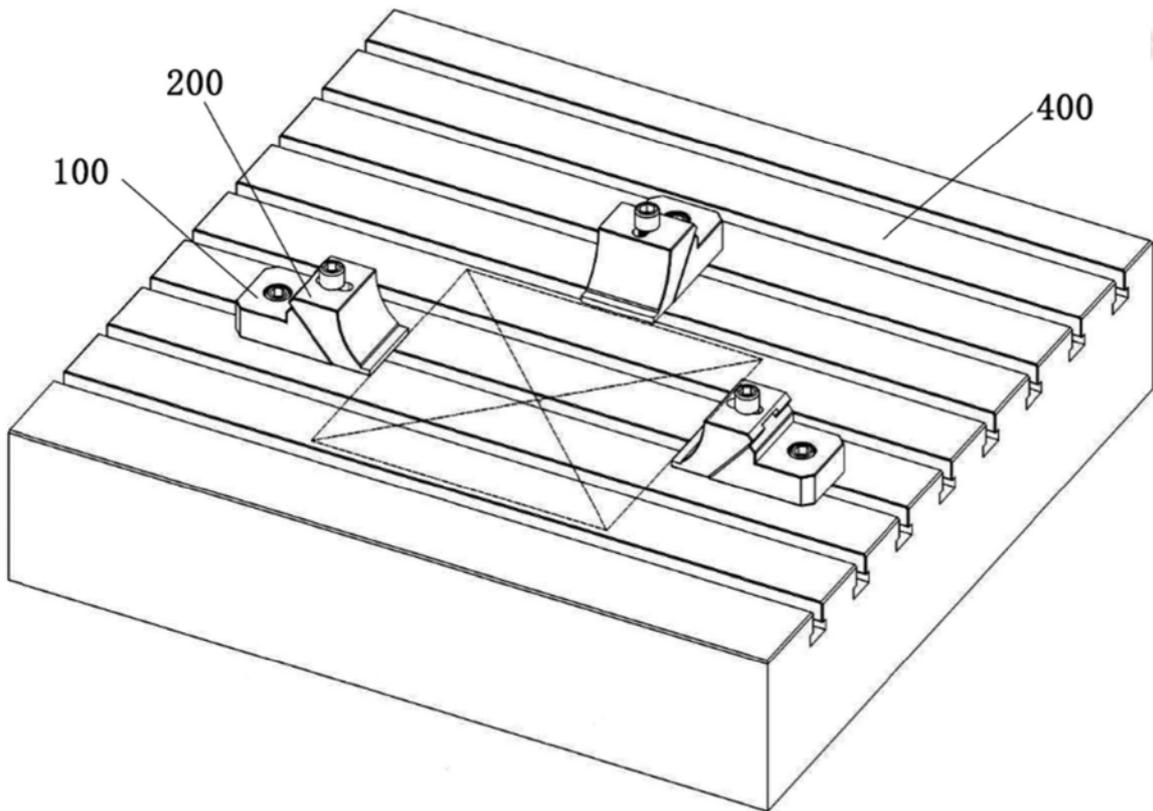


图4