



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103056691 B

(45) 授权公告日 2015. 07. 22

(21) 申请号 201210483024. 8

(22) 申请日 2012. 11. 23

(73) 专利权人 黑龙江农业工程职业学院
地址 150088 黑龙江省哈尔滨市南岗区哈双
路 348 号

(72) 发明人 戚克强 赵岩铁 段性军 王宝刚
张光普 孔凡坤 丁兆楠

(74) 专利代理机构 北京科龙寰宇知识产权代理
有限责任公司 11139
代理人 孙皓晨 许淑芳

CN 200963788 Y, 2007. 10. 24,
CN 102615531 A, 2012. 08. 01,
JP 2003039265 A, 2003. 02. 12,
CN 102019557 A, 2011. 04. 20,
CN 101116942 A, 2008. 02. 06,
CN 201511255 U, 2010. 06. 23,
CN 201092011 Y, 2008. 07. 30,

审查员 郭帅

(51) Int. Cl.
B23Q 3/06(2006. 01)

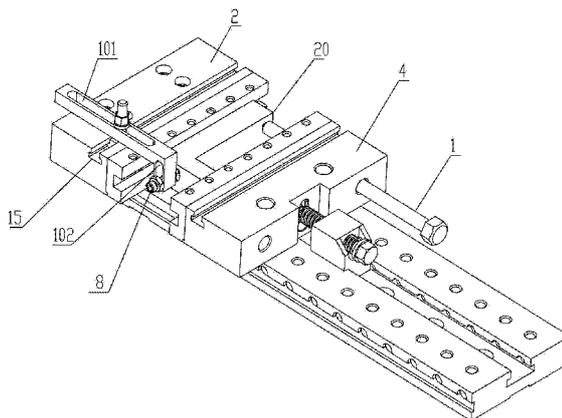
(56) 对比文件
CN 201559135 U, 2010. 08. 25,
CN 201559135 U, 2010. 08. 25,
KR 20090090728 A, 2009. 08. 26,
JP 2008080413 A, 2008. 04. 10,

权利要求书1页 说明书2页 附图6页

(54) 发明名称
多功能机用组合虎钳

(57) 摘要

本发明是一种多功能机用组合虎钳,是在底板上设有定钳口与活钳口,所述活钳口能够在底板上相对所述定钳口做分合动作,其中,将所述活钳口相对所述定钳口做分合动作的方向称为第一方向,将垂直于底板平面的方向称为第二方向,将同时与所述第一方向与第二方向垂直的方向称为第三方向;在所述定钳口和/或活钳口上沿第一方向设有螺孔,螺孔中螺纹连接有钳爪丝杆,所述钳爪丝杆伸入所述定钳口与活钳口之间的一端设为顶压端,另一端设为驱动端。通过在定钳口、活钳口上加工螺孔和安装钳爪丝杆,形成多钳口(钳爪)装夹,可增大夹持范围,完成对异形工件的装夹,同时增大夹紧力。



1. 一种多功能机用组合虎钳,是在底板上设有定钳口与活钳口,所述活钳口能够在底板上相对所述定钳口做分合动作,其中,将所述活钳口相对所述定钳口做分合动作的方向称为第一方向,将垂直于底板平面的方向称为第二方向,将同时与所述第一方向与第二方向垂直的方向称为第三方向,其特征在于:

在所述定钳口和 / 或活钳口上沿第一方向设有螺孔,螺孔中螺纹连接有钳爪丝杆,所述钳爪丝杆伸入所述定钳口与活钳口之间的一端设为顶压端,另一端设为驱动端;

在所述活钳口和 / 或定钳口相反于所述底板的一侧表面上均开设有与第三方向平行的 T 形槽,所述 T 形槽中滑动设置有 T 形滑块,所述 T 形滑块沿第二方向延伸有螺杆,在所述螺杆上穿套有一个定位臂,一个螺帽与所述螺杆配合连接,将所述定位臂固定住,所述定位臂的一端延伸至所述定钳口与所述活钳口之间;

所述定位臂具有一体结构的呈 L 形连接的第一节与第二节,所述第一节上沿长度方向开设有第一长槽,所述第一长槽穿套于所述螺杆上,并被所述螺帽限制在螺柱上;

所述定位臂的第一节沿第一方向延伸,所述定位臂的第二节则沿第二方向延伸至所述定钳口与所述活钳口之间;

所述第二节上沿长度方向开设有第二长槽,并在所述第二长槽中沿第三方向穿设有一根螺钉,所述螺钉与设置在第二长槽两侧的两个螺母配合连接,固定在所述第二长槽中的任一位置。

2. 根据权利要求 1 所述的多功能机用组合虎钳,其特征在于:所述定钳口两侧各设有一个所述螺孔,所述活钳口两侧各设有一个所述螺孔,并在定钳口以及活钳口的所述螺孔中螺纹连接所述钳爪丝杆。

3. 根据权利要求 1 所述的多功能机用组合虎钳,其特征在于:在所述活钳口和定钳口相反于所述底板的一侧表面上均开设有与第三方向平行的 T 形槽,所述 T 形槽中滑动设置有 T 形滑块,所述 T 形滑块沿第二方向延伸有螺杆,一个压板以其长槽穿套在所述螺杆上,一个螺帽与所述螺杆配合连接,将所述压板限制在所述螺杆上;所述压板一端为压头,另一端垫有支撑柱。

多功能机用组合虎钳

技术领域

[0001] 本发明涉及一种虎钳,特别涉及一种机用虎钳。

背景技术

[0002] 虎钳是机械制造厂里经常使用的一种通用夹具,是机械加工的必需品,可以分为台虎钳和机用虎钳。钳工普遍应用的是台虎钳,各种金属切削机床上用于装夹工件的工艺装备,称为机用虎钳,是机用夹具的一种。

[0003] 现有机用虎钳是一种机床附件,它的钳口宽而且低,夹紧力大,常采用液压、气动或偏心凸轮来驱动快速夹紧,精度要求高,机用虎钳也称平口钳,它可分为普通型和精密型。机用虎钳大多安装在钻床、牛头刨床、铣床和平面磨床等机床的工作台上使用。

[0004] 普通机用虎钳的缺点:

[0005] ①普通机用虎钳在装夹工件时,如果工件的夹持面积较小,虎钳的夹紧力就会不足,从而会导致工件发生移动。

[0006] ②因为普通机用虎钳钳口平行,所以被夹持的工件需要有平行面,没有平行面的异形工件机用虎钳不能装夹。

[0007] ③在机械加工中最常用的通用夹具就是机用虎钳和压板,它们两者经常交替使用。在使用压板装夹工件时,需要将机用虎钳从机床工作台上取下,安装压板,再需要使用机用虎钳时还要将压板取下安装机用虎钳,安装机用虎钳和压板时需要调整安装精度,费时费力。

[0008] ④因为机用虎钳在装夹工件时只能限制 5 个自由度,与机用虎钳钳口平行的方向的自由度没被限制,所以在重载加工中会出现工件移动的现象,同时因为没有钳口定位,也不利于批量生产。

附图说明

[0009] 图 1 是本发明的正视结构示意图;

[0010] 图 2 是本发明的俯视结构示意图;

[0011] 图 3 是使用本发明夹持异形工件的示意图;

[0012] 图 4 是使用本发明夹持 L 形工件的示意图;

[0013] 图 5 是本发明配合压板装夹工件的示意图;

[0014] 图 6 是使用本发明夹持 L 形工件并增加一个夹持自由度的示意图。

发明内容

[0015] 本发明提供一种多功能机用组合虎钳,是为了解决现有结构所存在的上述缺陷与不足。

[0016] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案是:

[0017] 一种多功能机用组合虎钳,是在底板上设有定钳口与活钳口,所述活钳口能够在

底板上相对所述定钳口做分合动作,其中,将所述活钳口相对所述定钳口做分合动作的方向称为第一方向,将垂直于底板平面的方向称为第二方向,将同时与所述第一方向与第二方向垂直的方向称为第三方向,其特征在于:

[0018] 在所述定钳口和 / 或活钳口上沿第一方向设有螺孔,螺孔中螺纹连接有钳爪丝杆,所述钳爪丝杆伸入所述定钳口与活钳口之间的一端设为顶压端,另一端设为驱动端。

[0019] 所述的多功能机用组合虎钳,其中:所述定钳口与活钳口的两侧各设有一个所述螺孔,并在所述螺孔中螺纹连接所述钳爪丝杆。

[0020] 所述的多功能机用组合虎钳,其中:在所述活钳口和定钳口相反于所述底板的一侧表面上均开设有与第三方向平行的 T 形槽,所述 T 形槽中滑动设置有 T 形滑块,所述 T 形滑块沿第二方向延伸有螺杆,一个压板以其长槽穿套在所述螺杆上,一个螺帽与所述螺杆配合连接,将所述压板限制在所述螺杆上;所述压板一端为压头,另一端垫有支撑柱。

[0021] 所述的多功能机用组合虎钳,其中:在所述活钳口和 / 或定钳口相反于所述底板的一侧表面上均开设有与第三方向平行的 T 形槽,所述 T 形槽中滑动设置有 T 形滑块,所述 T 形滑块沿第二方向延伸有螺杆,在所述螺杆上穿套有一个定位臂,一个螺帽与所述螺杆配合连接,将所述定位臂固定住,所述定位臂的一端延伸至所述定钳口与所述活钳口之间。

[0022] 所述的多功能机用组合虎钳,其中:所述定位臂具有一体结构的呈 L 形连接的第一节与第二节,所述第一节上沿长度方向开设有第一长槽,所述第一长槽穿套于所述螺杆上,并被所述螺帽限制在螺柱上。

[0023] 所述的多功能机用组合虎钳,其中:所述定位臂的第一节沿第一方向延伸,所述定位臂的第二节则沿第二方向延伸至所述定钳口与所述活钳口之间。

[0024] 所述的多功能机用组合虎钳,其中:所述第二节上沿长度方向开设有第二长槽,并在所述第二长槽中沿第三方向穿设有一根螺钉,所述螺钉与设置在第二长槽两侧的两个螺母配合连接,固定在所述第二长槽中的任一位置。

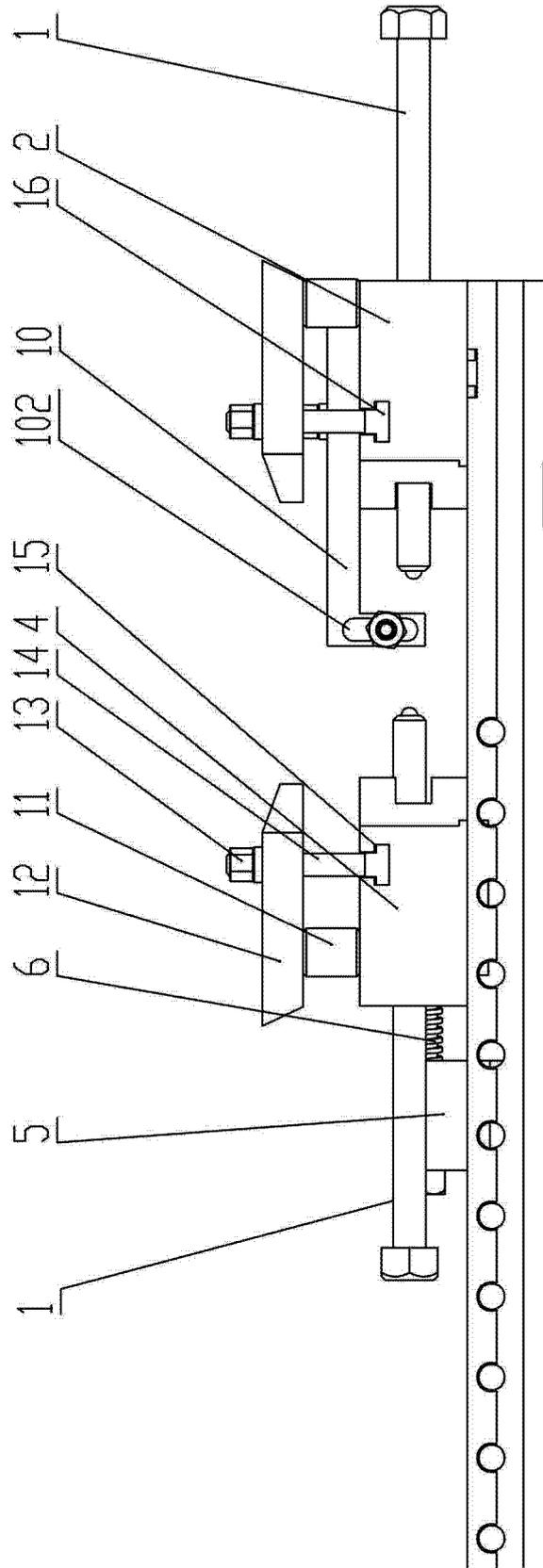


图 1

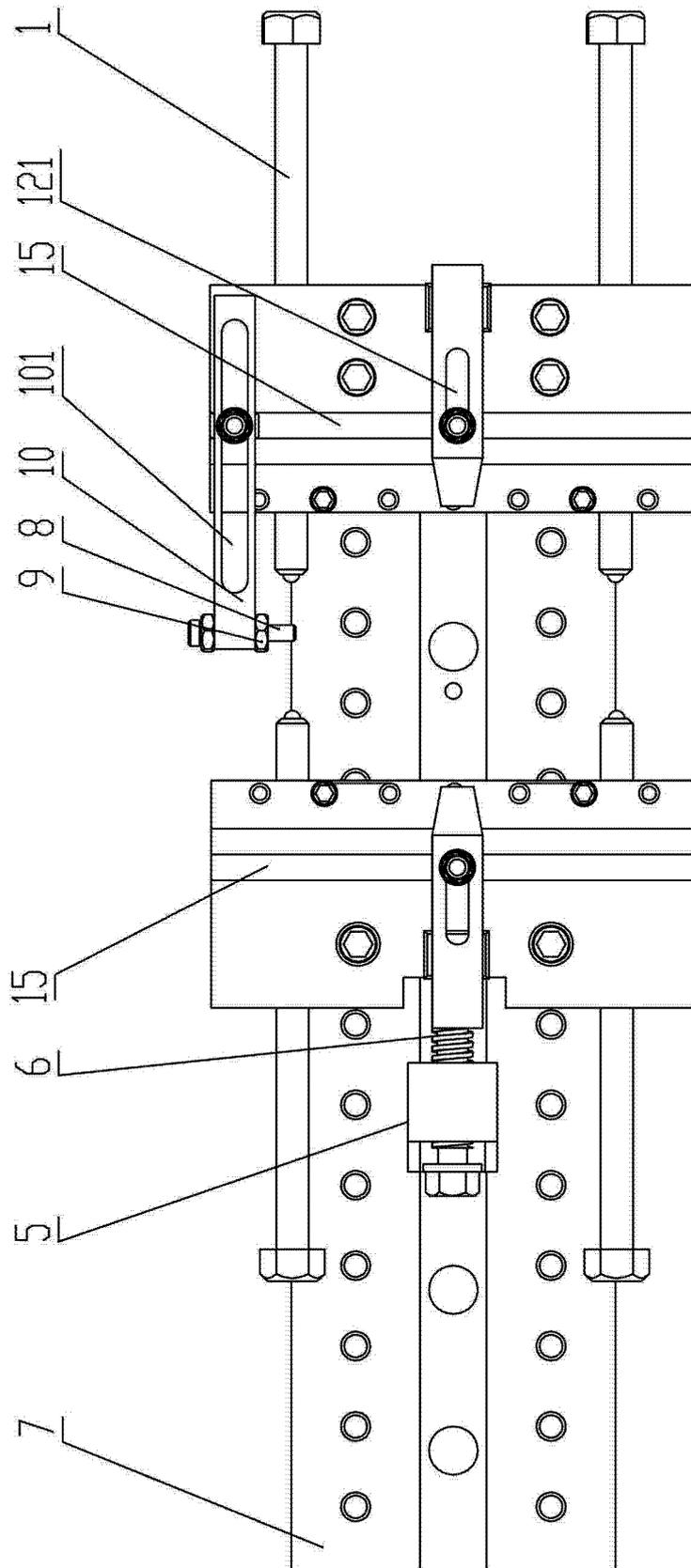


图 2

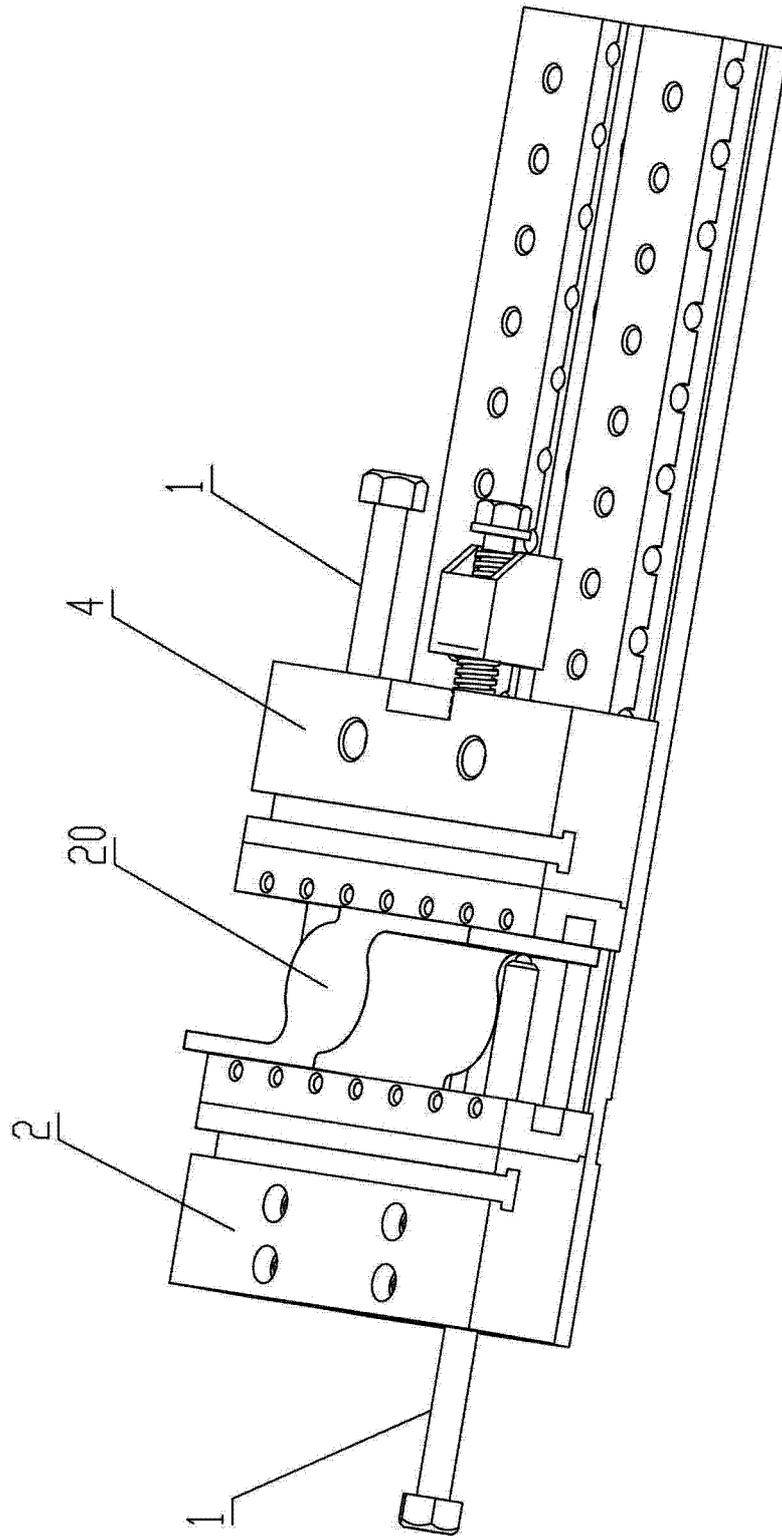


图 3

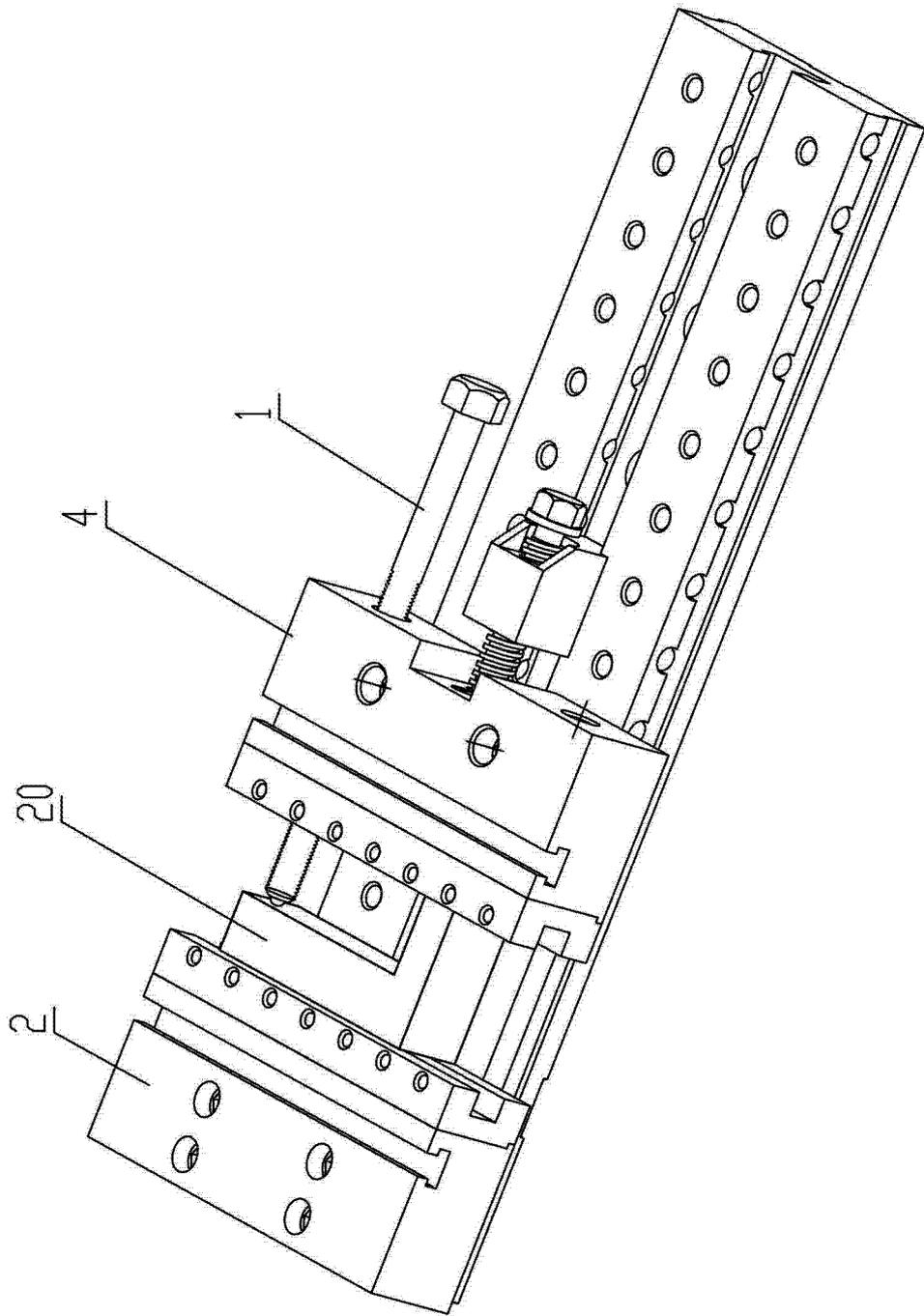


图 4

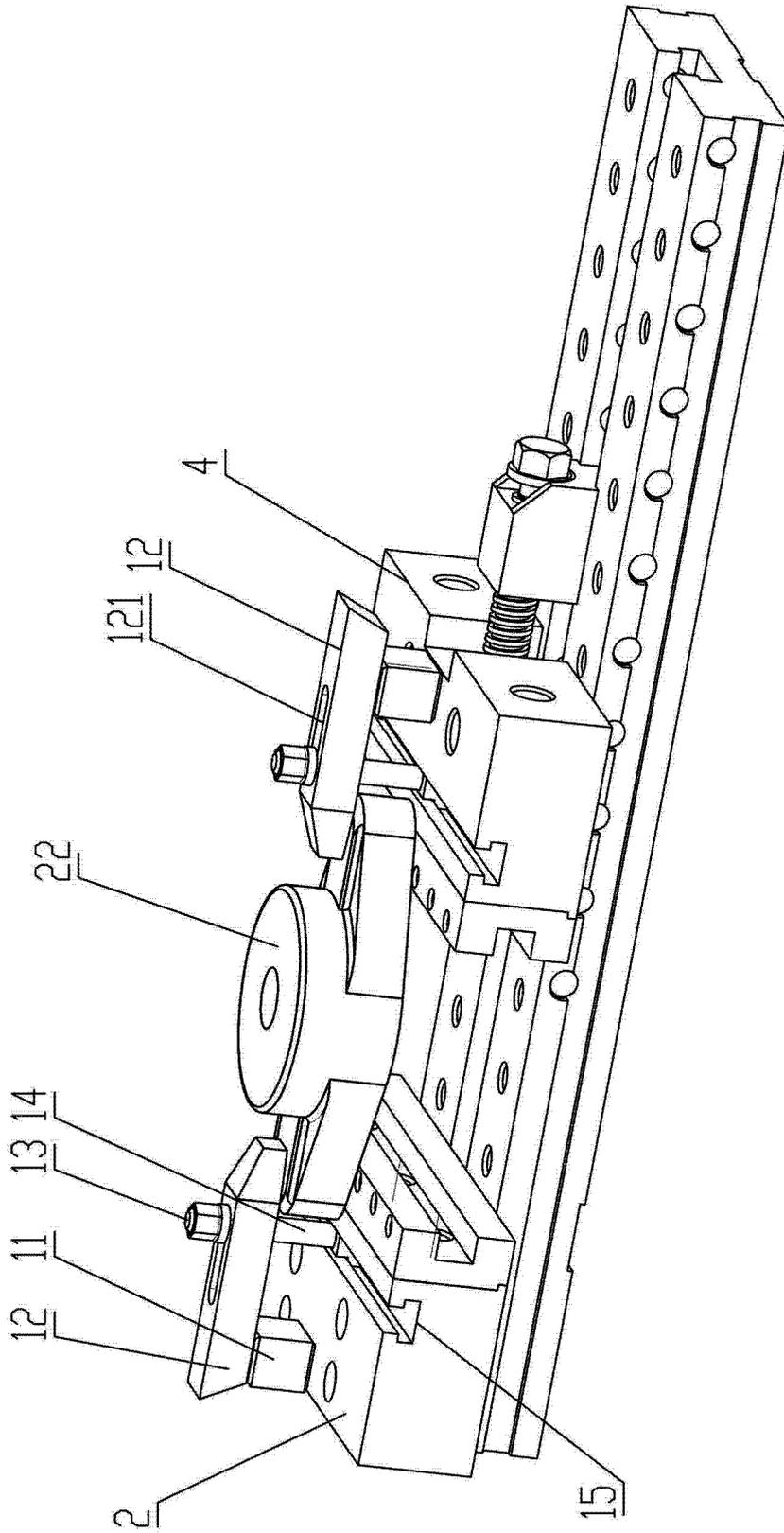


图 5

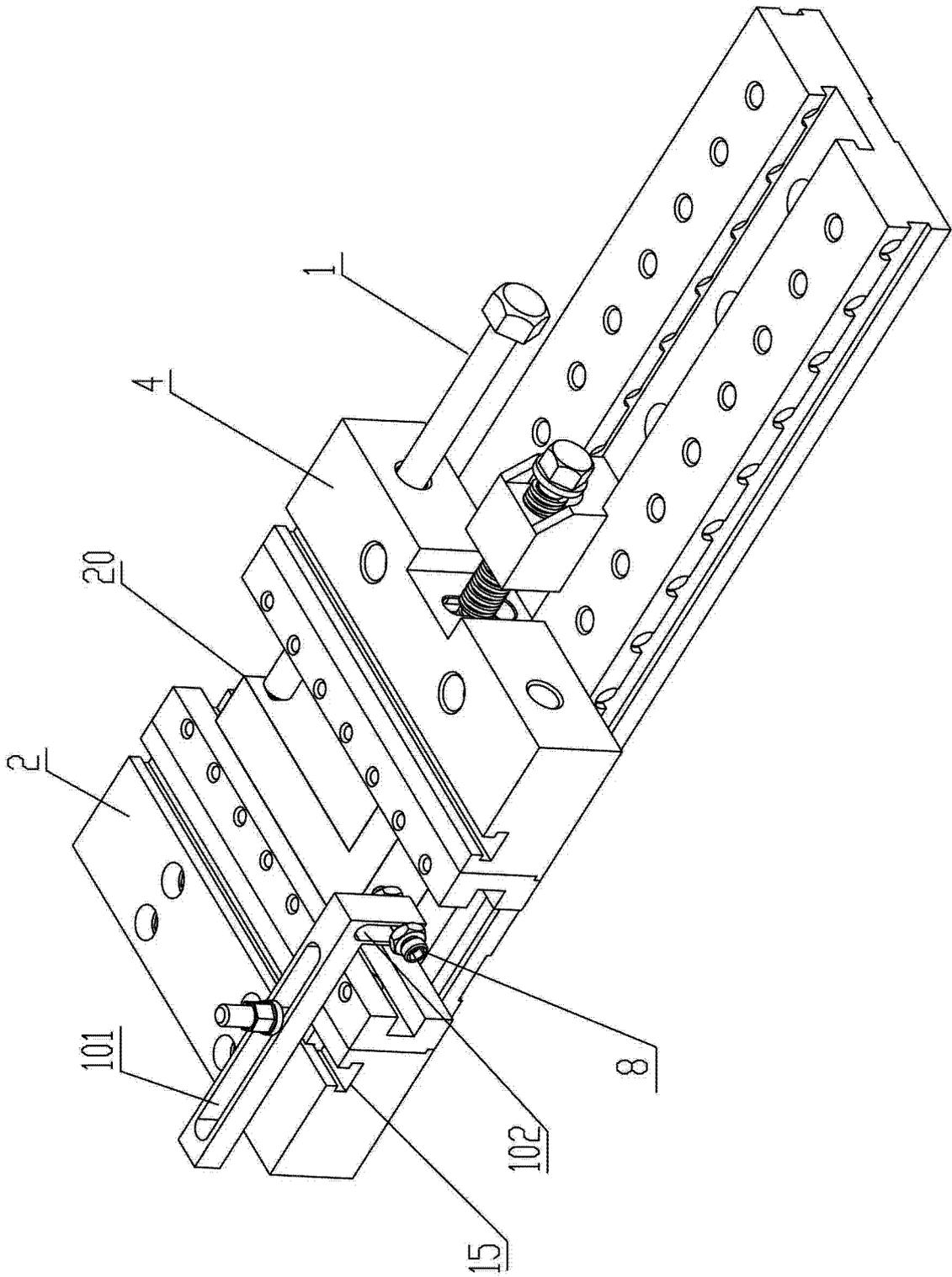


图 6