(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222944968 U
(45)授权公告日 2025.06.06

(21)申请号 202422090279.9

(22)申请日 2024.08.28

(73)专利权人 南京嘉玺数控科技有限公司
地址 211899 江苏省南京市浦口经济开发区万寿路15号

(72)发明人 康传勇 汪木兰 康玺 房可 徐开芸 周快快

(74)专利代理机构 南京合砺专利商标代理事务所(普通合伙) 32518
专利代理师 鲍小龙

(51)Int.Cl.
B23Q 1/76(2006.01)
B23Q 1/25(2006.01)

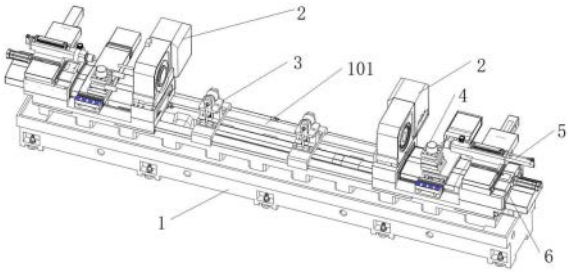
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种中驱动数控双头车床

(57)摘要

本实用新型公开了一种中驱动数控双头车床,属于车床配装技术。该车床包括机床底座,机床底座设有滑台,滑台的两端对称设置有用于棒料夹持的夹座,滑台上还设置有用于上料辅助的浮动支撑装置;机床底座通过丝杆模组控制夹座的移动,丝杠模组包括滑台及滑板,滑板在滑台上移动,且设置有伺服电机进行控制;滑板上设置夹座、刀架、推杆组件及尾座,尾座包括燕尾滑座和燕尾滑台,所述的燕尾滑座固定在滑板上,通过第二气缸控制燕尾滑台在燕尾滑座上运动;基于燕尾滑台设置推杆组件,推杆组件包括第一气缸,第一气缸控制推杆的伸缩运动,用于对位于夹座内的棒料端部进行限位固定。



CN 222944968 U

1.一种中驱动数控双头车床,包括机床底座(1),其特征在于,所述的机床底座(1)设有滑台(101),滑台(101)的两端对称设置有用于棒料夹持的夹座(2),滑台(101)上还设置有用于上料辅助的浮动支撑装置(3);

所述机床底座(1)通过丝杆模组来控制夹座(2)的移动,机床底座(1)上的丝杠模组包括滑台(101)及滑板(102),滑板(102)在滑台(101)上移动,且设置有伺服电机进行控制;

基于所述的滑板(102)设置有夹座(2)、刀架(4)、推杆组件(5)及尾座(6),尾座(6)包括燕尾滑座和燕尾滑台(601),所述的燕尾滑座固定在滑板(102)上,通过第二气缸(602)控制燕尾滑台(601)在燕尾滑座上运动;

基于燕尾滑台(601)设置推杆组件(5),所述的推杆组件(5)包括第一气缸(502),第一气缸(502)控制推杆(503)的伸缩运动,用于对位于夹座(2)内的棒料端部进行限位固定。

2.根据权利要求1所述的中驱动数控双头车床,其特征在于,所述的丝杠模组包括滑轨(100)、滑块(200),所述的滑块(200)通过丝杆驱动,所述的丝杆由电机(300)驱动其转动。

3.根据权利要求1所述的中驱动数控双头车床,其特征在于,所述的推杆组件(5)也包括丝杆模组(504),通过位于丝杆模组(504)中的滑块固定滑动盖板(501),滑动盖板(501)上设置推杆(503)及第一气缸(502)。

4.根据权利要求1所述的中驱动数控双头车床,其特征在于,所述的浮动支撑装置(3)包括位于滑座(301),所述的滑座(301)可沿着滑台(101)移动;滑座(301)上设置有安装架(302),所述的安装架(302)中部设置有驱动机构(306),所述的驱动机构(306)用于控制导轮架(303)的升降,所述的导轮架(303)上设置有导轮(304),所述的驱动机构(306)与导轮架(303)之间设置有导柱(305)。

5.根据权利要求4所述的中驱动数控双头车床,其特征在于,所述的导轮(304)包括设置为V型或U型,且与棒料表面接触的面设置有滚珠,用于实现棒料在浮动支撑装置(3)上水平移动或在夹座的作用下转动。

6.根据权利要求4所述的中驱动数控双头车床,其特征在于,所述的导柱(305)仅一端固定,导柱(305)包括与导轮架(303)或安装架(302)固定。

一种中驱动数控双头车床

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械加工机床,具体涉及一种中驱动数控双头车床。

背景技术

[0002] 车床是主要用车刀对旋转的工件进行车削加工的机床。在车床上还可用钻头、扩孔钻、铰刀、丝锥、板牙和滚花工具等进行相应的加工。双头车床与传统车床的区别在于可同时对工件两边进行产品车削加工。

[0003] 在使用车床对工件进行加工的过程中通常将工件放置在中间驱动处,中间驱动处对工件进行夹持并带动工件转动,从而双头车床就能够对工件进行加工。

[0004] 在中间驱动带动工件高速转动时,工件的端部可能会在转动的过程中发生晃动,进而加工刀与工件的两端向接触时会降低加工刀对工件加工的精度,并且可能导致工件的端部加工不良。

实用新型内容

[0005] 实用新型目的:本实用新型旨在提供一种中驱动数控双头车床,该车床能够相对现有提高稳定性,包括对于长棒料加工过程中的支撑。

[0006] 技术方案:一种中驱动数控双头车床,包括机床底座,所述的机床底座设有滑台,滑台的两端对称设置有用于棒料夹持的夹座,滑台上还设置有用于上料辅助的浮动支撑装置;

[0007] 所述机床底座通过丝杆模组控制夹座的移动,机床底座上的丝杠模组包括滑台及滑板,滑板在滑台上移动,且设置有伺服电机进行控制;

[0008] 所述的滑板上设置夹座、刀架、推杆组件及尾座,尾座包括燕尾滑座和燕尾滑台,所述的燕尾滑座固定在滑板上,通过第二气缸控制燕尾滑台在燕尾滑座上运动;

[0009] 基于燕尾滑台设置推杆组件,所述的推杆组件包括第一气缸,第一气缸控制推杆的伸缩运动,用于对位于夹座内的棒料端部进行限位固定。

[0010] 在上述的车床机构中,所述的丝杠模组包括滑轨、滑块,所述的滑块通过丝杆驱动,所述的丝杆由电机驱动其转动。

[0011] 进一步地,所述的推杆组件也包括丝杆模组,通过位于丝杆模组中的滑块固定滑动盖板,滑动盖板上设置推杆及第一气缸。

[0012] 所述的浮动支撑装置包括位于滑座,所述的滑座可沿着滑台移动;滑座上设置有安装架,所述的安装架中部设置有驱动机构,所述的驱动机构用于控制导轮架的升降,所述的导轮架上设置有导轮,所述驱动机构与导轮架之间设置有导柱。

[0013] 更进一步地,所述的导轮包括设置为V型或U型,且与棒料表面接触的面设置有滚珠,用于实现棒料在浮动支撑装置上水平移动或在夹座的作用下转动。

[0014] 所述的导柱仅一端固定,导柱包括与导轮架或安装架固定。

[0015] 有益效果:与现有技术相比,本实用新型所提供的车床采用双夹座,并且夹座与刀

架、推杆组件及尾座一体配装。因为本实用新型采用了双夹座,且采用中驱,所以装配的精准度和直线型要求很高,否则两夹座在对棒料的夹持旋转容易出现扭曲或加工精度不高的情况,本实用新型采用模块化一体的安装后再机床底座上进行组装方便校准。其次是现有的浮动支撑架基本都是辅助上料,夹座固定后会下降缩回,但是对于部分的长轴棒料(材质偏软的金属或木料)在高速转动的情况下可能会存在一定的形变或扭曲,尤其是中部,本实用新型对于这种情况可采用浮动支撑装置来进行辅助的支撑,其导轮表面分布的滚珠可实现承托且不影响横向或轴向转动。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型所述车床的整体结构示意图;

[0017] 图2是丝杆模组的滑动结构示意图;

[0018] 图3是本实用新型所述车床一端部的结构示意图;

[0019] 图4是浮动支撑装置的结构示意图;

[0020] 图5是推杆组件的结构示意图;

[0021] 图6是推杆组件与丝杆模组的安装结构示意图。

具体实施方式

[0022] 为了详细的说明本实用新型所公开的技术方案,下面结合说明书附图做进一步的介绍。

[0023] 首先,如图1-6所示,本实用新型所提供的一种中驱动数控双头车床包括机床底座1,机床底座1上设置有滑台101,滑台101用于滑板102的安装,滑板102包括设置在机床底座1的左右两端,在滑板102上模块化集成设置夹座2、刀架4和推杆组件5、尾座6,关于上述机构的具体设置,进一步的说明如下。

[0024] 本实用新型所处会涉及到丝杆模组的应用,丝杆模组的结构可结合图2所示,丝杆模组主要包括滑轨100、滑块200和驱动滑块运动的电机300,电机300控制丝杆转动,从而滑块200的移动。在某些其他实施例中,电机300可设置于滑块200上,滑块200连接有轴承,轴承上内圈设有螺纹及位于外部的齿轮,电机300是通过齿轮与轴承外圈上的齿啮合,然后转动的情况下实现行走。

[0025] 图3所示的是本实用新型所述车床的一侧结构,该车床可采用对称的设置的方式,基于机床底座1上的滑台101,设置有滑板102,滑板102可通过固定在两组滑轨上的滑块来实现滑动,并提高其稳定性,滑板102及连接固定的滑块通过端部的伺服电机控制。在滑板102上,设置于尾座6,尾座6也是一组可滑动的机构,包括固定设置于滑板102上的燕尾滑座,基于燕尾滑座设置有燕尾滑台601,通过端部设置的第二气缸602驱动,具体是第二气缸602的转动带动内部的丝杆转动,丝杆转动则控制其上设置的燕尾滑台601移动,丝杆的转动可通过轴承座及轴承固定在滑轨所在的底座上,此为本领域技术人员应的得知的技术手段。本实用新型采用了燕尾机构来提高推杆组件5的纵向移动过程中的稳固(以尾座6上燕尾滑台601的移动方向为横向)。

[0026] 进一步地结合图5和图6,图6所示的是推杆组件5在燕尾滑台601上的结构示意图,可理解为叠加设置,推杆组件5用于对夹座2内的棒料进行抵接,推杆组件5包括推杆筒体及

位于推杆筒体内的推杆503,推杆筒体固定在丝杆模组504上,与可滑动的滑动盖板501连接固定,同样,包括设置驱动机构,该驱动结构可为气缸、电缸或油缸。推杆503设置有第一气缸502控制其伸缩。另外,推杆503的端部包括设置有转盘或轴承,转盘或转头直接与工件的端部抵接,通过轴承可实现头部旋转的安装。

[0027] 对于本实用新型前述提到的机床底座1两端对称设置夹座2,两端可通过上述的方式实现两端均可移动,还可以将其一定经过调试后固定不变,通过另一端的移动来配合固定端的直线对准及准直校验工作。

[0028] 另一方面,本实用新型在滑台101上还设置有浮动支撑装置3,包括位于滑座301,滑座301可沿着滑台101移动;滑座301上设置有安装架302,安装架302中部设置有驱动机构306,驱动机构306用于控制导轮架303的升降,导轮架303上设置有导轮304,驱动机构306与导轮架303之间设置有导柱305,同样,驱动机构包括电动式、气动式或液压式的设备。对于上述提到的导轮304,结合图1、图4所示可以看得出,其为两个锥形面相对形成的弧面(可以理解为U型或V型的状态),导轮304通过端部的轴承固定在导轮架303上,所以当支撑筒体工件或板棒料的时候可以水平方向移动,使得棒料能够两端逐一深入到夹座2中进行固定,卡座2的中部为液压卡盘,实现工件的夹持。现有的左右浮动支撑架,一般在工件固定后就下降回收,这属于常规的加工需要,但是对于软质的金属件或木料等情况,长轴(超长)的工件在初步的加工过程中容易到后重力的作用呈现弯曲,所以本实用新型所提供的浮动支撑装置3可以针对该情况进行支撑,是通过导轮304上嵌设若干个滚珠实现的,由此可实现长轴工件在初始加工过程中的旋转支撑。

[0029] 本实用新型所提供的车床,机床底座1的两端设置有相同的对称结构,可均为滑动的设置,也可将其一定在完成设定后进行固定,然后调整可移动的一端,完成对于工件(棒料、筒体、缸体、柱形等)的加工。

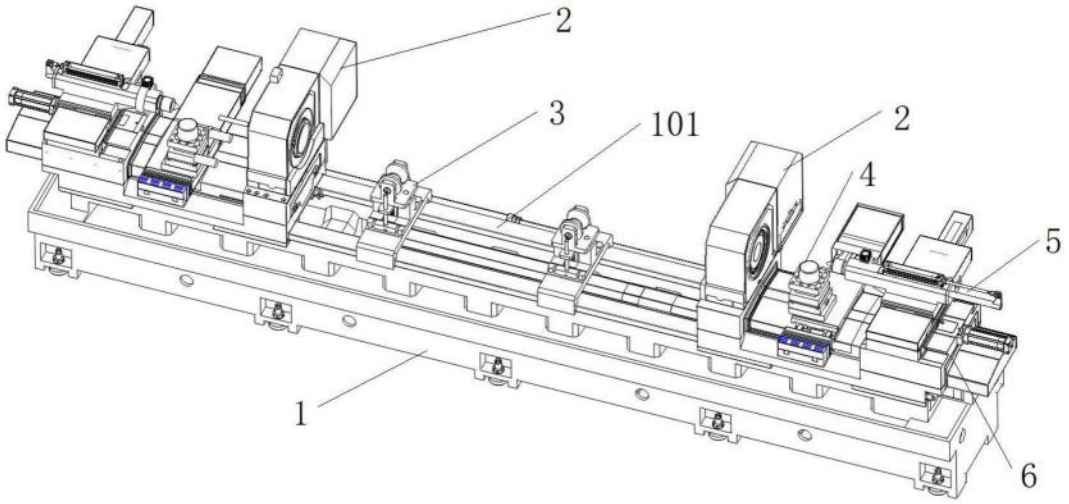


图1

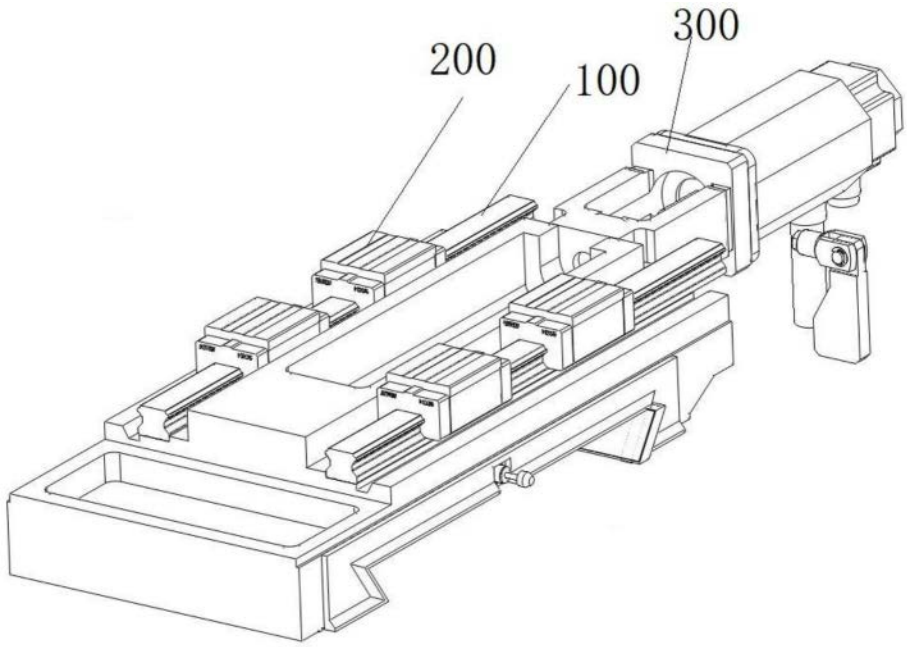


图2

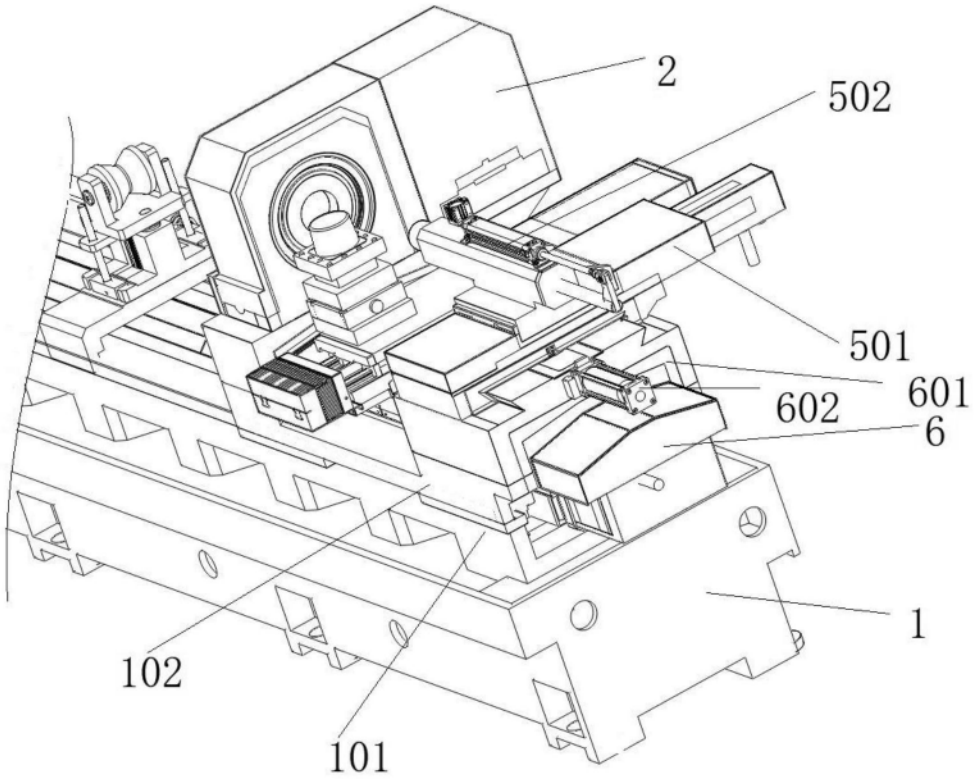


图3

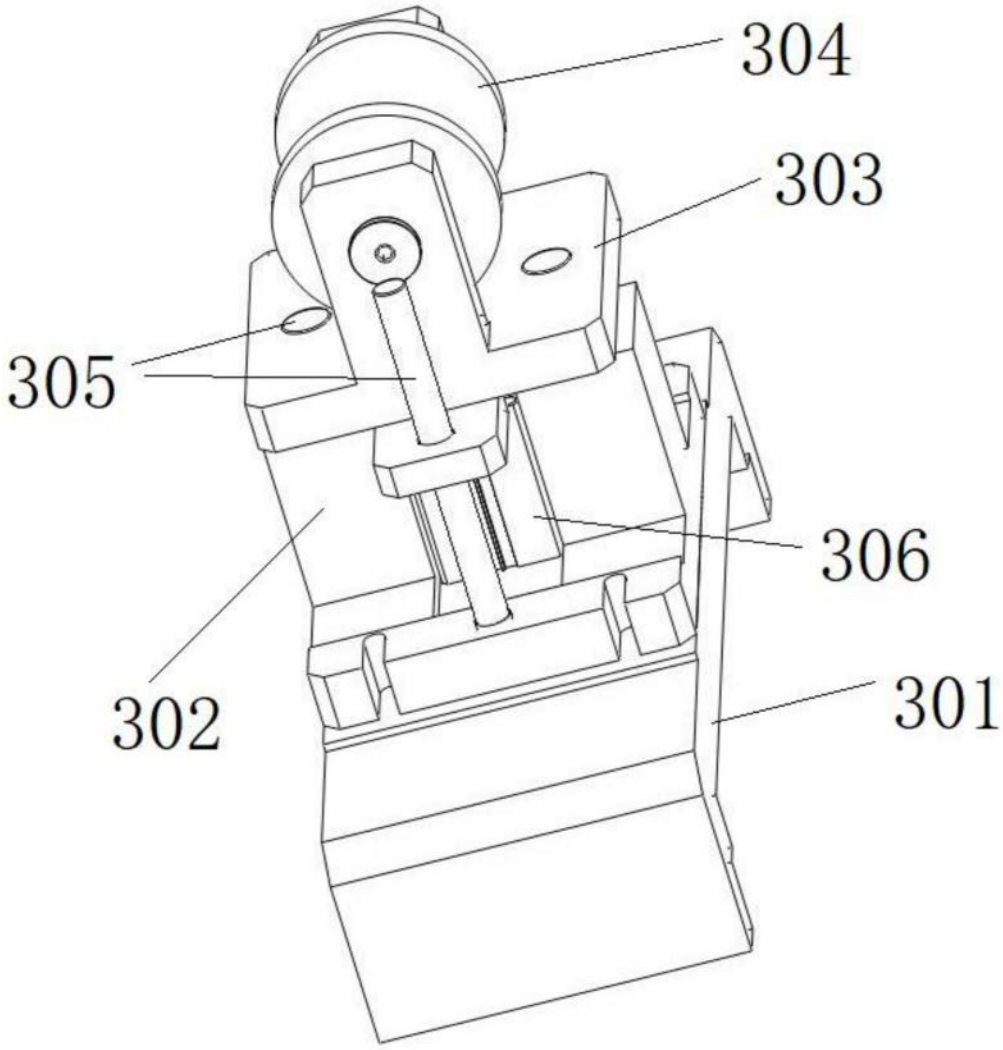


图4

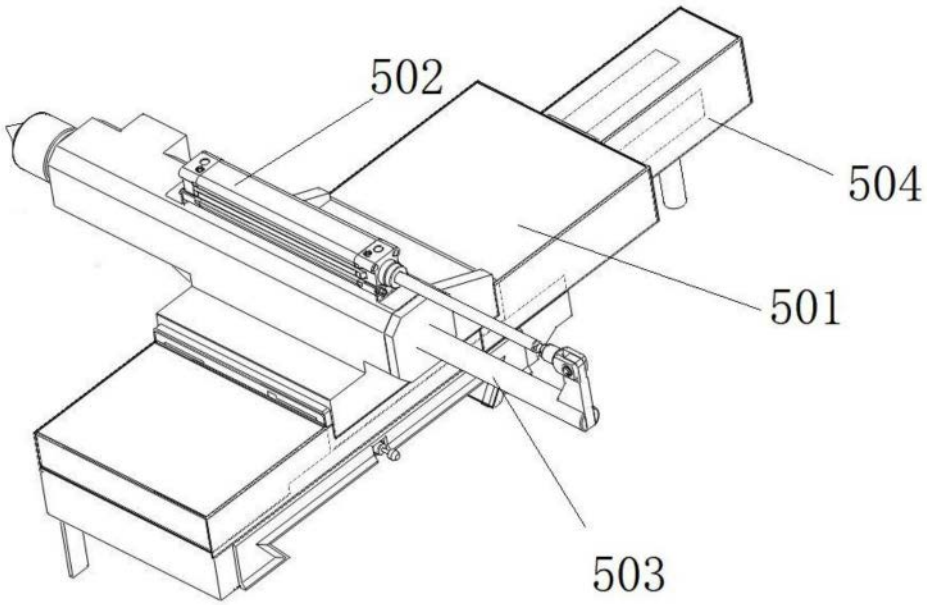


图5

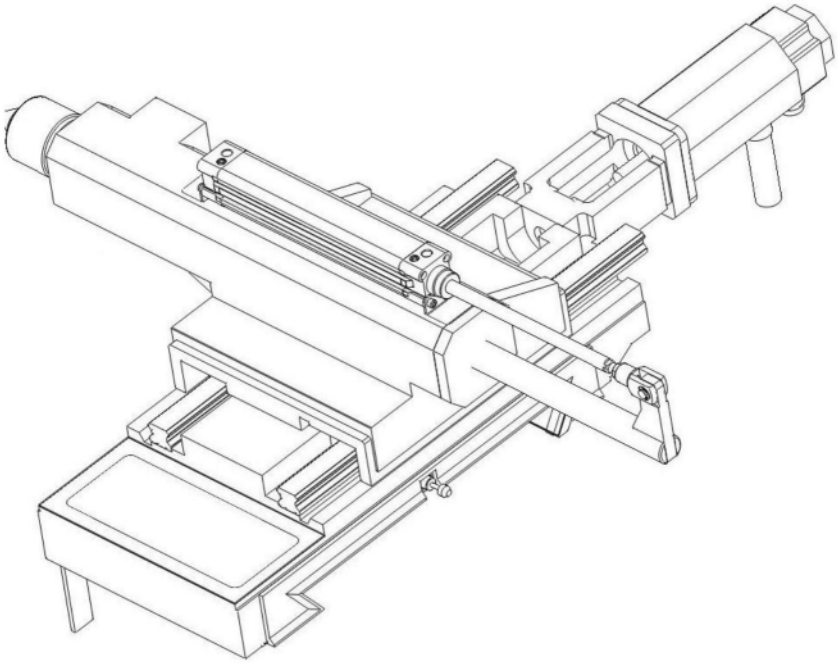


图6