(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 120079898 A
(43)申请公布日 2025.06.03

(21)申请号 202510507730.9

(22)申请日 2025.04.22

(71)申请人 东台市创兴机械制造有限公司
地址 224000 江苏省盐城市东台市南沈灶镇大桥村四组

(72)发明人 周秀芳 陈绍兵

(74)专利代理机构 苏州汇智联科知识产权代理有限公司 32535
专利代理师 李秀娟

(51)Int.Cl.
B23B 3/06(2006.01)
B23B 23/00(2006.01)
B23B 29/24(2006.01)
B23B 25/06(2006.01)

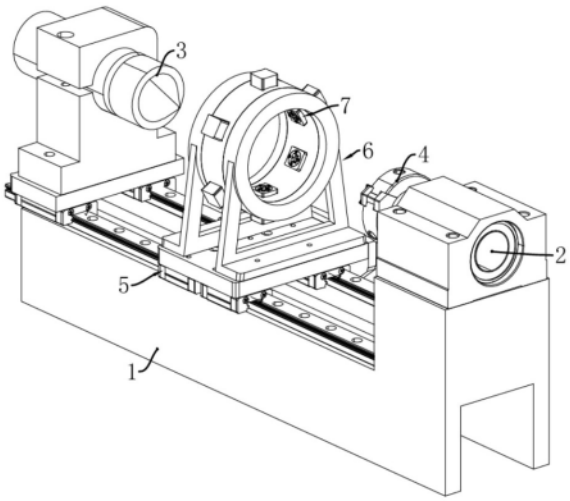
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

一种多刀位金属切削数控车床

(57)摘要

本发明涉及一种多刀位金属切削数控车床，包括：车床本体、主轴、环形件、刀具夹持机构和进给机构；主轴可转动的安装在车床本体上；环形件与主轴同轴设置；刀具夹持机构沿环形件的周向方向上间隔的设置有多个，刀具夹持机构包括：滑动座、夹持座、夹持板和限位驱动组件；滑动座沿滑动座沿环形件的径向方向上滑动安装在环形件上；夹持座可转动的安装在滑动座上；多个夹持板滑动安装在夹持座上，多个夹持板以夹持座的轴线为圆心圆形阵列设置；限位驱动组件可驱动夹持板移动，以对刀具进行夹持，限位驱动组件还可限制夹持座转动。从而能够对刀具进行夹持并调节刀具的角度，再通过CNC系统控制进给机构带动多把刀具同时对工件进行切削。



CN 120079898 A

1.一种多刀位金属切削数控车床,其特征在于,包括:

车床本体;

主轴,所述主轴可转动的安装在所述车床本体上;

环形件,与所述主轴同轴设置;

刀具夹持机构,所述刀具夹持机构沿所述环形件的周向方向上间隔的设置有多个,所述刀具夹持机构包括:滑动座、夹持座、夹持板和限位驱动组件;所述滑动座沿滑动座沿环形件的径向方向上滑动安装在环形件上;所述夹持座可转动的安装在所述滑动座上;多个所述夹持板滑动安装在夹持座上,多个所述夹持板以所述夹持座的轴线为圆心圆形阵列设置;所述限位驱动组件可驱动所述夹持板移动,以对刀具进行夹持,所述限位驱动组件还可限制所述夹持座转动;及

进给机构,可驱动所述滑动座在所述主轴的轴向方向和径向方向进给。

2.根据权利要求1所述的一种多刀位金属切削数控车床,其特征在于,所述限位驱动组件包括:转轴、传动单元和连接单元;所述转轴可转动的插接在所述夹持座上;所述滑动座上开设有多个插槽;多个所述插槽沿所述夹持座的轴线为圆心圆形阵列设置,所述插槽位于转轴的行程上;且所述转轴插入插槽时,所述连接单元限制所述转轴转动;所述转轴的转动通过传动单元带动夹持板移动。

3.根据权利要求2所述的一种多刀位金属切削数控车床,其特征在于,所述转轴和传动单元设置有两个,两个所述转轴同轴设置,且所述连接单元连接两个所述转轴,以使两个所述转轴同步转动并对向移动。

4.根据权利要求3所述的一种多刀位金属切削数控车床,其特征在于,所述连接单元包括:转环、连接轴、连接板、滑块和支撑片;所述转环可转动的安装在夹持座上,且所述转环与转轴同轴设置;两个所述连接板相互交叉设置,且两个所述连接板交叉的中部均通过连接轴与转环铰接,且所述连接轴沿所述转环的径向方向设置;每个所述转轴上均通过支撑片安装有两个滑块;两个所述滑块与两个所述连接板一一对应设置,且所述滑块沿对应连接板的长度方向上,滑动安装在连接板上;每个所述连接板上的滑块分别设置在所述连接轴的两侧;所述夹持座上开设有多个与支撑片侧边插接配合的斜槽;多个所述斜槽以转轴的轴线为圆心圆形阵列设置;所述斜槽位于所述支撑片的行程上。

5.根据权利要求4所述的一种多刀位金属切削数控车床,其特征在于,所述连接单元还包括弹性件;所述弹性件与转轴相互平行设置,且所述弹性件的两端分别与两个所述连接板的端部铰接。

6.根据权利要求5所述的一种多刀位金属切削数控车床,其特征在于,远离插槽的所述转轴上开设有六角槽;所述六角槽位于所述转轴远离插槽的一侧。

7.根据权利要求2所述的一种多刀位金属切削数控车床,其特征在于,所述传动单元包括:螺纹杆、第一锥齿轮和第二锥齿轮;所述第一锥齿轮和第二锥齿轮均可转动的安装在所述夹持座上,且所述第一锥齿轮和第二锥齿轮啮合;所述转轴沿所述夹持座的轴线方向设置,以带动所述第一锥齿轮转动;所述螺纹杆沿所述夹持座的径向方向上设置,且所述螺纹杆与所述转轴相互垂直,所述螺纹杆与夹持座螺纹连接,所述螺纹杆的一端与夹持板可转动连接;所述螺纹杆与第二锥齿轮同轴设置,且所述螺纹杆在轴线方向上与第二锥齿轮滑动插接。

8.根据权利要求1所述的一种多刀位金属切削数控车床,其特征在于,所述环形件包括:圆环和侧板;所述圆环的两端分别设置有侧板;所述圆环与两个所述侧板可转动连接;所述滑动座滑动安装在圆环上;所述进给机构驱动所述侧板在所述主轴的轴向方向移动。

9.根据权利要求1所述的一种多刀位金属切削数控车床,其特征在于,所述进给机构包括:轴向进给机构和径向进给机构;所述环形件通过轴向进给机构安装在所述车床本体上,所述径向进给机构和刀具夹持机构一一对应设置,所述径向进给机构驱动所述滑动座滑动。

10.根据权利要求1所述的一种多刀位金属切削数控车床,其特征在于,还包括:卡盘和尾座;所述卡盘安装在所述主轴上,所述尾座沿主轴的长度方向上滑动安装在所述车床本体上,且所述尾座与主轴同轴设置。

一种多刀位金属切削数控车床

技术领域

[0001] 本发明涉及多刀位数控车床技术领域,具体涉及一种多刀位金属切削数控车床。

背景技术

[0002] 数控车床主轴采用手动控制、机电一体化设计、外形美观、结构合理、用途广泛及操作方便,该机床可实现自动控制、能够车削加工多种零件的内外圆、端面、切槽、任意锥面、球面及圆锥螺纹等工序,适合大批量生产。数控车床床身导轨采用超音频淬火、工艺、耐磨性强、精度高、主轴系统结构先进、转速平稳、具有较高的切削性能。

[0003] 例如,公告号为CN107855542A的专利,公开了一种卧式多刀位数控车床,该车床主体有一个可转动的主轴,在其一侧有一个紧挨着的加工室,所述主轴的正上方设有控制面板,所述控制面板的前端外表面固定安装有显示屏,所述车床主体的底端外表面固定安装有底座,所述加工室的内部底端固定安装有滑轨,所述滑轨的上端外表面活动安装有滑块,所述滑块的上方设有尾座。该卧式多刀位数控车床集屑箱,通过将一号刀位与二号刀位的大小设置成不一致的,从而能够有效的夹住不同型号的刀具,进而更好的对待加工的零件进行修饰加工,实现多刀位对其进行加工。

[0004] 然而,通过相互平行的在回转刀架上设置多把刀具,不能够实现多把刀具对工件的同时加工,且在进刀时,多把刀具的进给量均相同,这极大的阻止了多把刀具的适用范围。为此,通常是采用才主轴的轴向方向设置多把刀具进行同步加工,例如,公告号为CN110508832A的专利,公开了一种多刀高效同步动平衡车削加工机床及加工方法,属于机械制造技术领域。尾座固定于床身尾部,电主轴系统通过螺钉一固定于床身头部,导轨固定于床身中部两侧,数控标尺光栅固定于床身中部一侧,工作台驱动模组固定于床身中部中央,工作台模组固定于工作台驱动模组上。本发明优点是三把刀具各间隔120°安装固定,三把刀具同时加工时刀具对待加工工件的作用力相互抵消,可实现自支撑和动平衡,使待加工工件受力变形减小,使得加工精度变高,且降低了工作量,节省了时间,提高了效率,使机床具有较高的通用性。

[0005] 在部分精细的加工过程中,往往需要调节刀具的角度,进而能够对工件加工出对应的结构;然而,上述数控机床在对刀具进行安装时,是采用对向夹持的方式对刀具进行固定的,这种夹持方向夹持刀具的角度时固定的,不适用于部分精细加工工艺。

发明内容

[0006] 针对现有技术存在的上述问题,本发明要解决的技术问题是:现有的数控机床在对刀具进行安装时,是采用对向夹持的方式对刀具进行固定的,这种夹持方向夹持刀具的角度时固定的,不适用于部分精细加工工艺。

[0007] 为解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:一种多刀位金属切削数控车床,包括:

车床本体;

主轴,所述主轴可转动的安装在所述车床本体上;

环形件,与所述主轴同轴设置;

刀具夹持机构,所述刀具夹持机构沿所述环形件的周向方向上间隔的设置有多个,所述刀具夹持机构包括:滑动座、夹持座、夹持板和限位驱动组件;所述滑动座沿滑动座沿环形件的径向方向上滑动安装在环形件上;所述夹持座可转动的安装在所述滑动座上;多个所述夹持板滑动安装在夹持座上,多个所述夹持板以所述夹持座的轴线为圆心圆形阵列设置;所述限位驱动组件可驱动所述夹持板移动,以对刀具进行夹持,所述限位驱动组件还可限制所述夹持座转动;及

进给机构,可驱动所述滑动座在所述主轴的轴向方向和径向方向进给。

[0008] 优选的,所述限位驱动组件包括:转轴、传动单元和连接单元;所述转轴可转动的插接在所述夹持座上;所述滑动座上开设有多个插槽;多个所述插槽沿所述夹持座的轴线为圆心圆形阵列设置,所述插槽位于转轴的行程上;且所述转轴插入插槽时,所述连接单元限制所述转轴转动;所述转轴的转动通过传动单元带动夹持板移动。

[0009] 优选的,所述转轴和传动单元设置有两个,两个所述转轴同轴设置,且所述连接单元连接两个所述转轴,以使两个所述转轴同步转动并对向移动。

[0010] 优选的,所述连接单元包括:转环、连接轴、连接板、滑块和支撑片;所述转环可转动的安装在夹持座上,且所述转环与转轴同轴设置;两个所述连接板相互交叉设置,且两个所述连接板交叉的中部均通过连接轴与转环铰接,且所述连接轴沿所述转环的径向方向设置;每个所述转轴上均通过支撑片安装有两个滑块;两个所述滑块与两个所述连接板一一对应设置,且所述滑块沿对应连接板的长度方向上,滑动安装在连接板上;每个所述连接板上的滑块分别设置在所述连接轴的两侧;所述夹持座上开设有多个与支撑片侧边插接配合的斜槽;多个所述斜槽以转轴的轴线为圆心圆形阵列设置;所述斜槽位于所述支撑片的行程上。

[0011] 优选的,所述连接单元还包括弹性件;所述弹性件与转轴相互平行设置,且所述弹性件的两端分别与两个所述连接板的端部铰接。

[0012] 优选的,远离插槽的所述转轴上开设有六角槽;所述六角槽位于所述转轴远离插槽的一侧。

[0013] 优选的,所述传动单元包括:螺纹杆、第一锥齿轮和第二锥齿轮;所述第一锥齿轮和第二锥齿轮均可转动的安装在所述夹持座上,且所述第一锥齿轮和第二锥齿轮啮合;所述转轴沿所述夹持座的轴线方向设置,以带动所述第一锥齿轮转动;所述螺纹杆沿所述夹持座的径向方向上设置,且所述螺纹杆与所述转轴相互垂直,所述螺纹杆与夹持座螺纹连接,所述螺纹杆的一端与夹持板可转动连接;所述螺纹杆与第二锥齿轮同轴设置,且所述螺纹杆在轴线方向上与第二锥齿轮滑动插接。

[0014] 优选的,所述环形件包括:圆环和侧板;所述圆环的两端分别设置有侧板;所述圆环与两个所述侧板可转动连接;所述滑动座滑动安装在圆环上;所述进给机构驱动所述侧板在所述主轴的轴向方向移动。

[0015] 优选的,所述进给机构包括:轴向进给机构和径向进给机构;所述环形件通过轴向进给机构安装在所述车床本体上,所述径向进给机构和刀具夹持机构一一对应设置,所述径向进给机构驱动所述滑动座滑动。

[0016] 优选的,还包括:卡盘和尾座;所述卡盘安装在所述主轴上,所述尾座沿主轴的长度方向上滑动安装在所述车床本体上,且所述尾座与主轴同轴设置。

[0017] 相对于现有技术,本发明至少具有如下优点:

1.能够对刀具的角度进行调节,以适应不同的加工工艺。本发明中,将刀具放置到多个夹持板之间,再控制限位驱动组件动作,限位驱动组件驱动夹持板移动,以此来对刀具进行夹持,再转动夹持座,通过夹持座来调节刀具的角度;在刀具的角度调节完成后,通过限位驱动机构来限制夹持座转动,如此即可完成对刀具的安装以及调节。

[0018] 2.能够通过多把刀具同时对工件进行切削。本发明中,在对工件加工时,CNC系统控制主轴转动的转速,主轴带动工件转动;CNC系统控制进给机构动作,进给机构对对应刀具的刀具夹持机构进行控制,使得滑动座滑动,以此来实现刀具在X轴向方向上的进给运动,带动多把刀具同时对工件进行切削;再控制环形件在主轴的长度方向上移动,以此来带动多把刀具在主轴的长度方向上往复移动,实现在Z轴方向上的进给动作,进而实现对工件的切削。

[0019] 3.通过限位驱动组件的设置,不仅能够驱动所述夹持板移动来对刀具进行夹持,还能够限制夹持座转动。本发明中,转动转轴,转轴通过传动单元带动夹持板移动,以此来实现对夹持板的夹持固定;再通过转动夹持座来调节刀具的角度,调节完成后,滑动转动,使得转轴插入对应的插槽,且转轴带动连接单元动作,连接单元限制转轴转动,如此即可实现对夹持板位置的锁定。

[0020] 4.通过连接单元的设置,能够带动两个转轴同步转动并对向移动,只需对其中一个转轴进行控制即可,极大的简化了刀具调节和夹持的流程,提高对多把刀具的安装效率;且通过连接单元的设置,还能够对转轴的转动进行限制,能够有效防止夹持板松动。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式,下面将对具体实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍。在所有附图中,各元件或部分并不一定按照实际的比例绘制。

[0022] 图1为本实施例提供的一种多刀位金属切削数控车床的立体图。

[0023] 图2为本实施例提供的环形件和刀具夹持机构的立体图。

[0024] 图3为本实施例提供的刀具夹持机构的剖视图。

[0025] 图4为本实施例提供的连接单元的结构示意图。

[0026] 附图标记:1、车床本体;2、主轴;3、尾座;4、卡盘;5、轴向进给机构;6、环形件;61、圆环;62、侧板;7、刀具夹持机构;71、滑动座;711、插槽;72、夹持座;721、斜槽;722、容纳槽;73、夹持板;74、限位驱动组件;741、转轴;742、螺纹杆;743、第一锥齿轮;744、第二锥齿轮;745、六角槽;75、连接单元;751、转环;752、连接轴;753、连接板;754、滑块;755、支撑片;756、弹性件。

具体实施方式

[0027] 为更进一步阐述本发明为实现预定发明目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对依据本发明的具体实施方式、结构、特征及其功效,详细说明如后。

[0028] 参见图1-图4,本发明提供的实施例:一种多刀位金属切削数控车床,包括:车床本

体1、主轴2、环形件6、刀具夹持机构7和进给机构;主轴2可转动的安装在车床本体1上;环形件6与主轴2同轴设置;刀具夹持机构7沿环形件6的周向方向上间隔的设置有多个,刀具夹持机构7包括:滑动座71、夹持座72、夹持板73和限位驱动组件74;滑动座71沿滑动座71沿环形件6的径向方向上滑动安装在环形件6上;夹持座72可转动的安装在滑动座71上;多个夹持板73滑动安装在夹持座72上,多个夹持板73以夹持座72的轴线为圆心圆形阵列设置;夹持座72靠近环形件6轴线的一端开设有容纳多个夹持板73的容纳槽722;限位驱动组件74可驱动夹持板73移动,以对刀具进行夹持,限位驱动组件74还可限制夹持座72转动;进给机构可驱动滑动座71在主轴2的轴向方向和径向方向进给。

[0029] 具体实施时,将刀具放置到多个夹持板73之间,再控制限位驱动组件74动作,限位驱动组件74驱动夹持板73移动,以此来对刀具进行夹持,再转动夹持座72,通过夹持座72来调节刀具的角度;在刀具的角度调节完成后,通过限位驱动机构来限制夹持座72转动,如此即可完成对刀具的安装以及调节;

在对工件加工时,CNC系统控制主轴2转动的转速,主轴2带动工件转动;CNC系统控制进给机构动作,进给机构对对应刀具的刀具夹持机构7进行控制,使得滑动座71滑动,以此来实现刀具在X轴向方向上的进给运动,带动多把刀具同时对工件进行切削;再控制环形件6在主轴2的长度方向上移动,以此来带动多把刀具在主轴2的长度方向上往复移动,实现在Z轴方向上的进给动作,进而实现对工件的切削。

[0030] 参见图1-图4,在其他实施例中,限位驱动组件74包括:转轴741、传动单元和连接单元75;转轴741可转动的插接在夹持座72上;滑动座71上开设有多个插槽711;多个插槽711沿夹持座72的轴线为圆心圆形阵列设置,插槽711位于转轴741的行程上;且转轴741插入插槽711时,连接单元75限制转轴741转动;转轴741的转动通过传动单元带动夹持板73移动。具体实施时,转动转轴741,转轴741通过传动单元带动夹持板73移动,以此来实现对夹持板73的夹持固定;再通过转动夹持座72来调节刀具的角度,调节完成后,滑动转动,使得转轴741插入对应的插槽711,且转轴741带动连接单元75动作,连接单元75限制转轴741转动,如此即可实现对夹持板73位置的锁定。

[0031] 参见图1-图4,在其他实施例中,转轴741和传动单元设置有两个,两个转轴741同轴设置,且连接单元75连接两个转轴741,以使两个转轴741同步转动并对向移动。具体实施时,通过设置两个传动单元,从而能够通过传动单元对一块夹持板73的两端施加一个推力,相较于一个推力,能够将刀具夹持的更加稳定。

[0032] 参见图1-图4,在其他实施例中,连接单元75包括:转环751、连接轴752、连接板753、滑块754和支撑片755;转环751可转动的安装在夹持座72上,且转环751与转轴741同轴设置;两个连接板753相互交叉设置,且两个连接板753交叉的中部均通过连接轴752与转环751铰接,且连接轴752沿转环751的径向方向设置;每个转轴741上均通过支撑片755安装有两个滑块754;两个滑块754与两个连接板753一一对应设置,且滑块754沿对应连接板753的长度方向上,滑动安装在连接板753上;每个连接板753上的滑块754分别设置在连接轴752的两侧;夹持座72上开设有多个与支撑片755侧边插接配合的斜槽721;多个斜槽721以转轴741的轴线为圆心圆形阵列设置;斜槽721位于支撑片755的行程上。

[0033] 具体实施时,转动转轴741,转轴741带动与其固定连接的支撑片755转动,支撑片755带动与其固定连接的滑块754转动,滑块754带动对应的连接板753转动,连接板753依次

带动另一侧的滑块754、支撑片755和转轴741围绕转环751转动,以此来实现带动螺纹杆742推动夹持板73对刀具进行夹持动作;且在需要调节夹持座72的角度时,按压转轴741,转轴741通过支撑片755推动滑块754滑动,滑块754带动连接板753转动,进而带动另一侧的转轴741向内移动,如此即可将转轴741从插槽711内拔出,如此即可停止对夹持座72进行限位,进而能够对夹持座72的角度进行调节;调节完成后,对转轴741施加一个向外的力,即可将转轴741重新插入最近的插槽711内,以此来实现对夹持座72的重新限位;且夹持板73将刀具夹持固定后,滑动转轴741,使得支撑片755移动至最近的斜槽721内,以此来对转轴741的转动进行限位,以防止夹持板73松动。为此,通过连接单元75的设置,能够带动两个转轴741同步转动并对向移动,只需对其中一个转轴741进行控制即可,极大的简化了刀具调节和夹持的流程,且连接单元75还能够对转轴741的转动进行限制,能够有效防止夹持板73松动。

[0034] 参见图1-图4,在其他实施例中,连接单元75还包括弹性件756;弹性件756与转轴741相互平行设置,且弹性件756的两端分别与两个连接板753的端部铰接。具体实施时,当按压转轴741时,改变两个连接板753之间的夹角,使得两个连接板753对弹性件756施加一个压力;当停止按压转轴741时,弹性件756即可推动两个连接板753反向转动,进而对两个转轴741施加一个推力,使得其中一个转轴741插入对应的插槽711内,为此,在滑动转轴741时,只需对转轴741进行按压即可,进一步的的简化了转轴741滑动的操作步骤。具体的,弹性件756包括第一壳体、第二壳体和弹簧;第一壳体和第二壳体均呈柱状设置,且一端开口;第一壳体开口的一端滑动插接在另一个壳体内,以围成一个容纳弹簧的腔体;第一壳体与其中一个连接板753铰接,第二壳体与另一个连接板753铰接,如此即可有效的对弹簧进行限位,以防止弹簧弯曲。进一步的,远离插槽711的转轴741上开设有六角槽745;六角槽745位于转轴741远离插槽711的一侧。通过六角槽745的设置,从而能够更加方便的采用六角扳手对转轴741进行转动,且在采用六角扳手时,能够直接对转轴741进行按压和转动,无需再更换其他安装工具,减少刀具夹持和调节的流程。

[0035] 参见图1-图4,在其他实施例中,传动单元包括:螺纹杆742、第一锥齿轮743和第二锥齿轮744;第一锥齿轮743和第二锥齿轮744均可转动的安装在夹持座72上,且第一锥齿轮743和第二锥齿轮744啮合;转轴741沿夹持座72的轴线方向设置,以带动第一锥齿轮743转动;螺纹杆742沿夹持座72的径向方向上设置,且螺纹杆742与转轴741相互垂直,螺纹杆742与夹持座72螺纹连接,螺纹杆742的一端与夹持板73可转动连接;螺纹杆742与第二锥齿轮744同轴设置,且螺纹杆742在轴线方向上与第二锥齿轮744滑动插接。

[0036] 具体实施时,螺纹杆742的长度方向上开设有多条卡槽,多条卡槽沿螺纹杆742的周向方向上均匀间隔设置,第二锥齿轮744内固定有与卡槽滑动配合的卡块,如此即可实现第二锥齿轮744相对于螺纹杆742滑动,且也不影响螺纹杆742的转动;转动转轴741,转轴741带动第一锥齿轮743转动,第一锥齿轮743带动第二锥齿轮744转动,第二锥齿轮744带动螺纹杆742转动,螺纹杆742在螺纹的作用下,推动夹持板73朝向刀具移动,以此来对刀具进行夹持;且通过第一锥齿轮743和第二锥齿轮744的设置,从而能够改变控制的方向,使得转轴741和刀具位于夹持座72的同一侧,便于对刀具的安装。

[0037] 参见图1-图4,在其他实施例中,环形件6包括:圆环61和侧板62;圆环61的两端分别设置有侧板62;圆环61与两个侧板62可转动连接;滑动座71滑动安装在圆环61上;进给机构驱动侧板62在主轴2的轴向方向移动。具体实施时,通过转动圆环61,能够对圆环61上的

刀具夹持机构7进行转动,以便于圆环61上的刀具靠近操作者,进而更加方便的对刀具进行拆装调节。

[0038] 参见图1-图4,在其他实施例中,进给机构包括:轴向进给机构5和径向进给机构;环形件6通过轴向进给机构5安装在车床本体1上,径向进给机构和刀具夹持机构7一一对应设置,径向进给机构驱动滑动座71滑动。具体实施时,CNC系统控制轴向进给机构5动作,即可带动刀具轴向进给;CNC系统控制径向进给机构动作,即可带动刀具进刀。

[0039] 参见图1-图4,在又一实施例中,还包括:卡盘4和尾座3;卡盘4安装在主轴2上,尾座3沿主轴2的长度方向上滑动安装在车床本体1上,且尾座3与主轴2同轴设置。具体实施时,通过卡盘4将工件的一端夹持在主轴2上,再将工件穿过环形件6,并通过尾座3抵接在工件的另一端;如此即可实现工件的夹持固定。

[0040] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,虽然本发明已以较佳实施例揭示如上,然而并非用以限定本发明,任何本领域技术人员,在不脱离本发明技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容做出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简介修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围内。

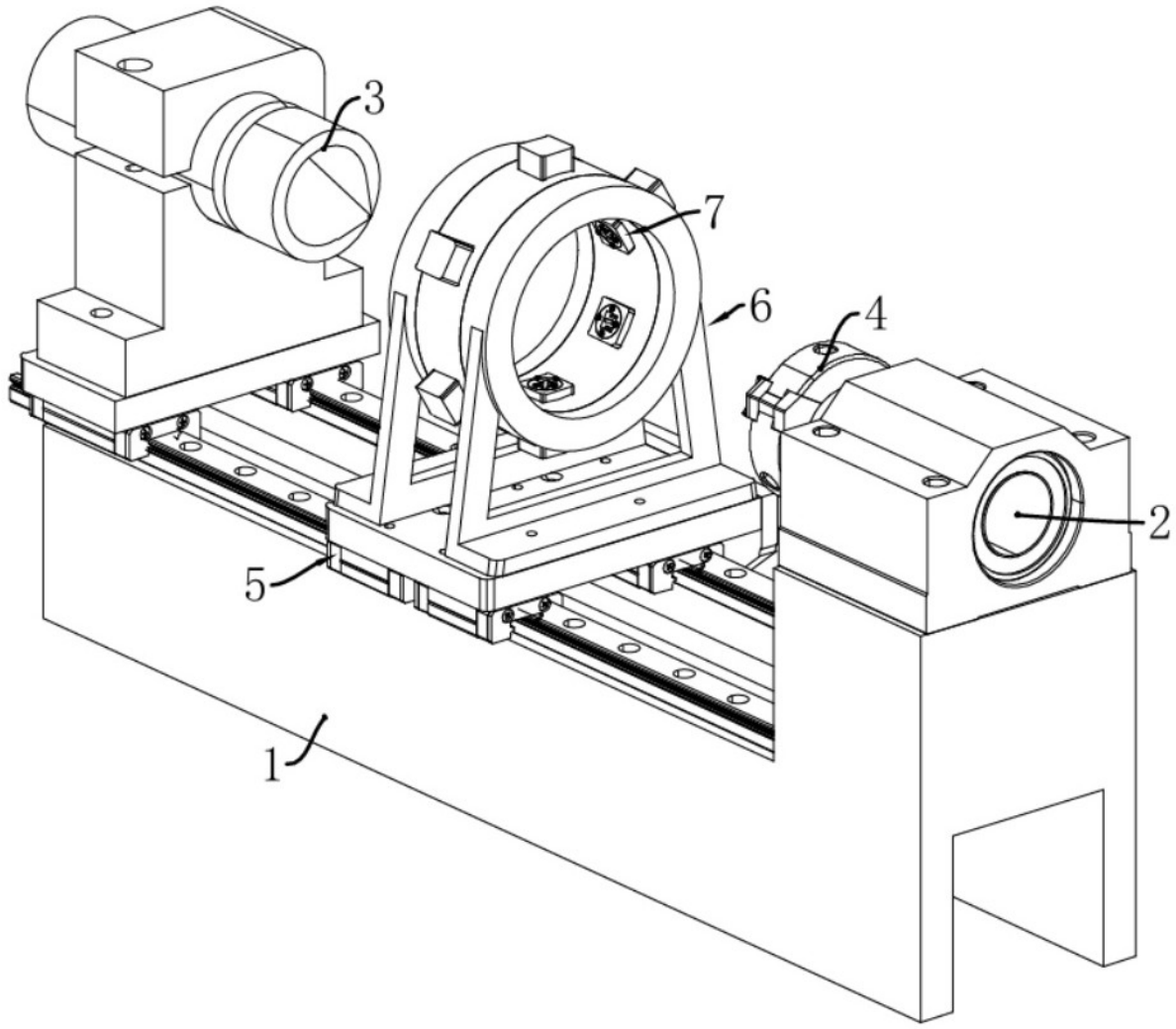


图1

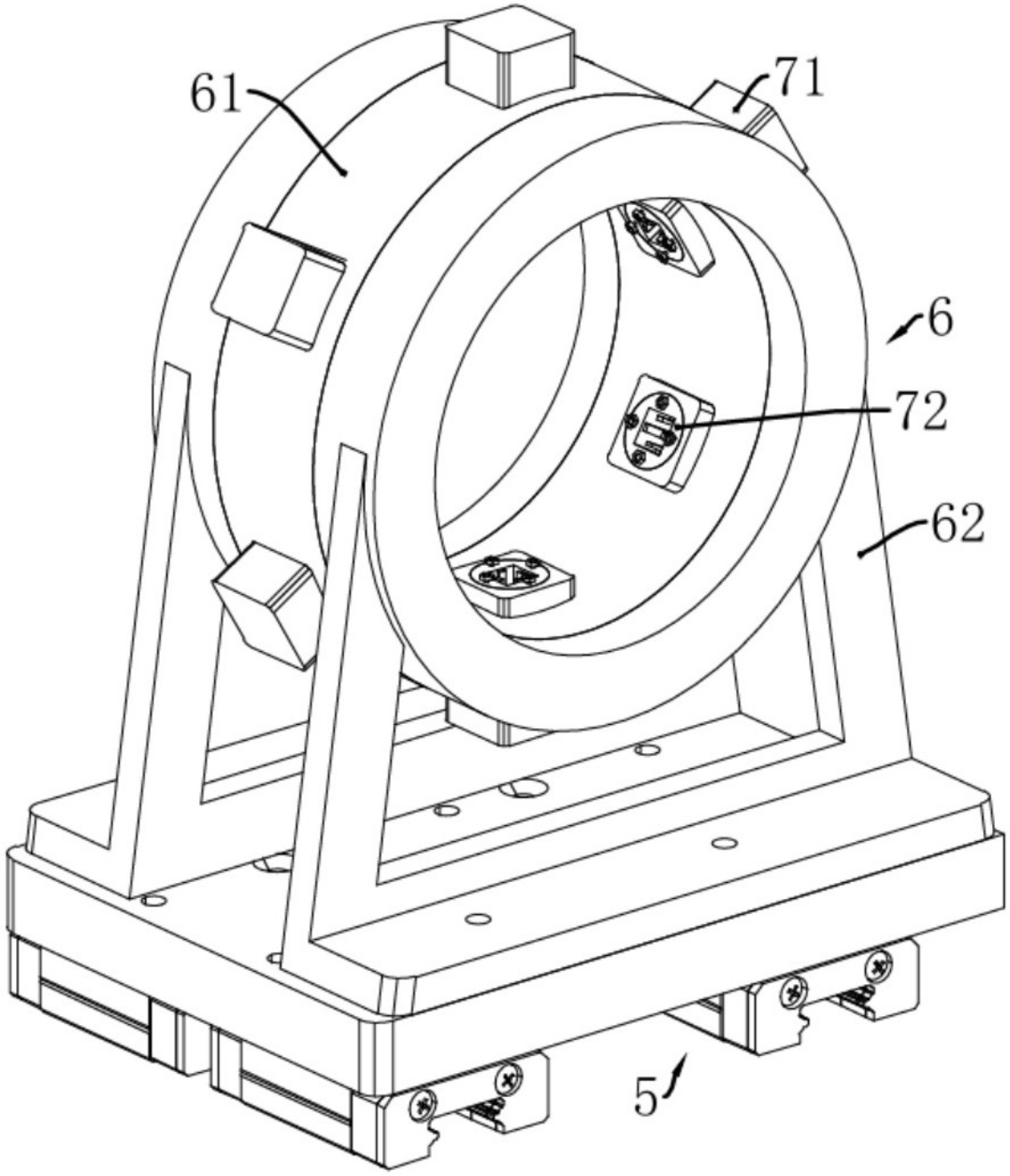


图2

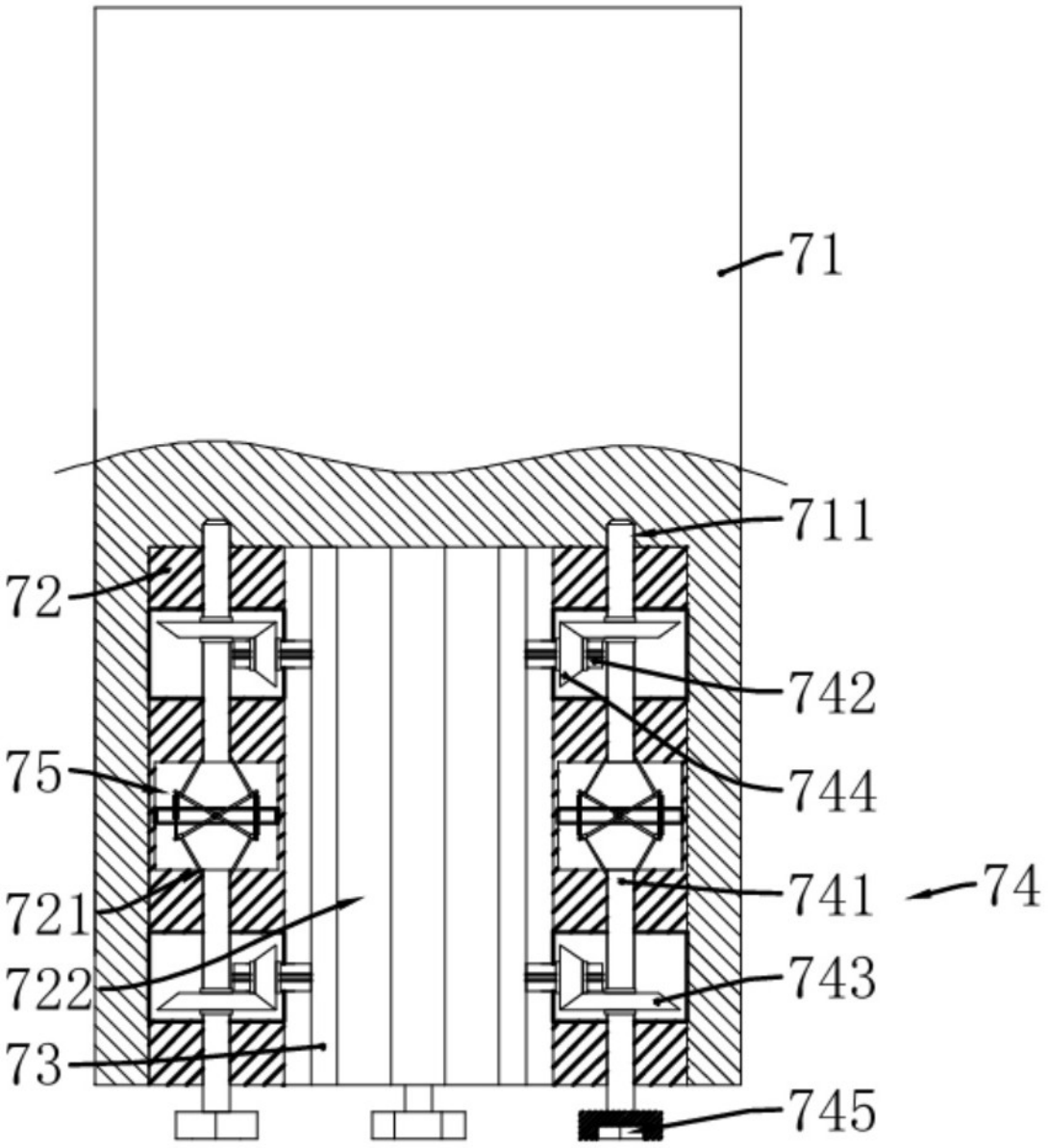


图3

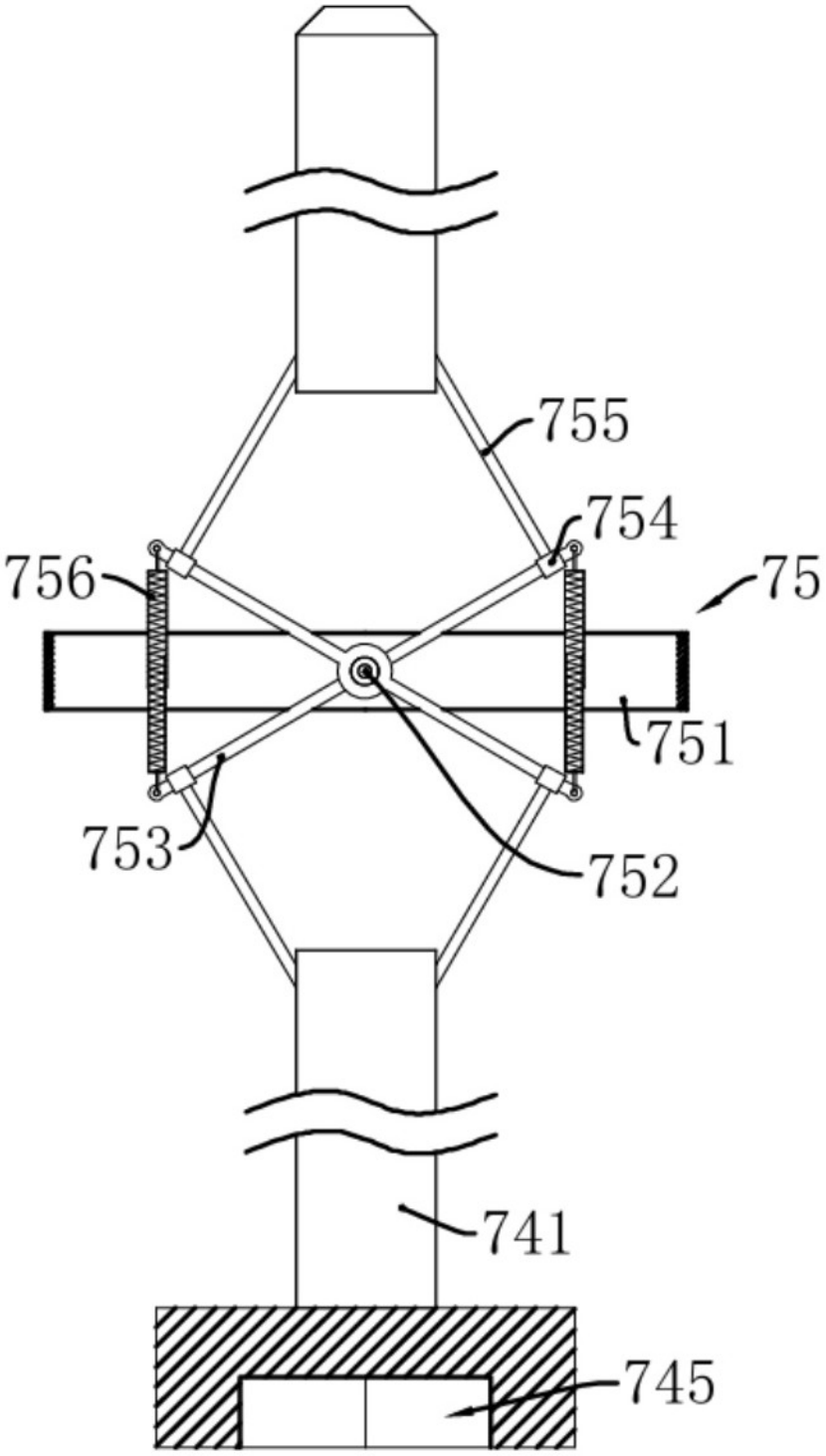


图4