



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221210919 U

(45) 授权公告日 2024.06.25

(21) 申请号 202322967630.3

B24B 41/02 (2006.01)

(22) 申请日 2023.11.03

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 41/00 (2006.01)

(73) 专利权人 马鞍山市恒利达机械刀片有限公司

地址 243131 安徽省马鞍山市博望区博望镇东城工业园

专利权人 马鞍山市恒永利机械科技有限公司

(72) 发明人 王伟 张鑫润 俞伟峰 张增明  
谢敏 唐国玉 李昊宇

(74) 专利代理机构 北京华智则铭知识产权代理有限公司 11573

专利代理师 李凯

(51) Int. Cl.

B24B 3/00 (2006.01)

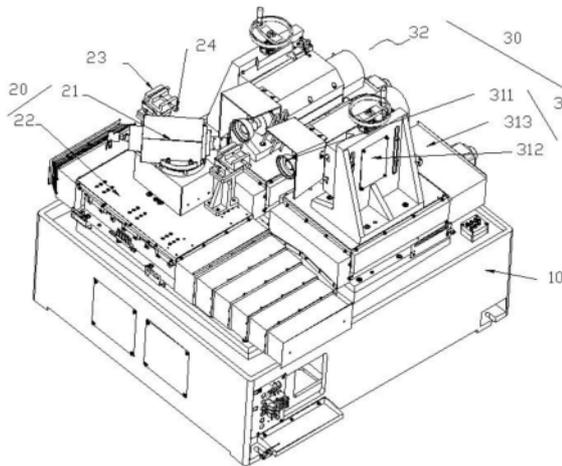
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种刃口磨床

(57) 摘要

本实用新型公开了一种刃口磨床,包括机架,机架上安装有:刀具安装平台,刀具安装平台包括刀具安装组件和驱动机构,驱动机构带动刀具安装组件前后移动,刀具安装组件在水平方向上的任意角度可调;刃口磨削平台,刃口磨削平台至少包括刃口磨削组件一,刃口磨削组件一适于磨削刀具刃面;刀具安装组件的角度调整适于调节刃面和刃口磨削组件一之间的角度。具体地,通过驱动机构带动刀具安装组件前后移动,刀具安装组件将安装在端部的圆刀进行固定,并做回转运动,刃口磨削平台上的刃口磨削组件一对刃面处进行磨削,由于刀具安装组件的角度可以调节,使得刃口磨削组件一和刃面之间的夹角可变,由于夹角可变,可以做到多个刃口的磨削处理。



1. 一种刃口磨床,其特征在于,包括机架(10),机架(10)上安装有:  
刀具安装平台(20),刀具安装平台(20)包括刀具安装组件(21)和驱动机构(22),驱动机构(22)带动刀具安装组件(21)前后移动,刀具安装组件(21)在水平方向上的任意角度可调;  
刃口磨削平台(30),刃口磨削平台(30)至少包括刃口磨削组件一(31),刃口磨削组件一(31)适于磨削刀具刃面;  
刀具安装组件(21)的角度调整适于调节刃面和刃口磨削组件一(31)之间的角度。
2. 根据权利要求1所述的一种刃口磨床,其特征在于,所述驱动机构(22)包括纵向布置的直线模组,直线模组的滑台适于带动刀具安装组件(21)前后移动。
3. 根据权利要求2所述的一种刃口磨床,其特征在于,所述刀具安装组件(21)包括刀具安装结构(211)和角度调节结构(212),角度调节结构(212)适于调节刀具安装结构(211)和刃口磨削组件一(31)的夹角。
4. 根据权利要求1所述的一种刃口磨床,其特征在于,所述刃口磨削组件一(31)包括砂轮安装结构(311)、竖向调节结构(312)和横向调节结构(313),竖向调节结构(312)适于竖向调节砂轮安装结构(311)的标高,横向调节结构(313)适于横向调节砂轮安装结构(311)和刃面之间的间距。
5. 根据权利要求3所述的一种刃口磨床,其特征在于,所述刀具安装结构(211)包括主轴(2111)、压盘(2112)和压接螺栓(2113),压接螺栓(2113)贯穿压盘(2112)和刀具并与主轴(2111)螺纹连接,压盘(2112)适于在压接螺栓(2113)的作用下压接刀具于主轴(2111)上,主轴(2111)适于外接驱动器带动压盘(2112)和刀具旋转。
6. 根据权利要求3所述的一种刃口磨床,其特征在于,所述角度调节结构(212)包括电动分度盘。
7. 根据权利要求3所述的一种刃口磨床,其特征在于,所述直线模组的滑台上安装有两组安装架(23),两组安装架(23)分别位于刀具安装组件(21)的两侧,安装架(23)的顶部安装有位置传感器(24)。
8. 根据权利要求1所述的一种刃口磨床,其特征在于,所述刃口磨削平台(30)还包括刃口磨削组件二(32),刃口磨削组件二(32)和刃口磨削组件一(31)的结构相同。

## 一种刃口磨床

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及双工位刃口磨床的技术领域,尤其涉及一种刃口磨床。

### 背景技术

[0002] 现有圆刀磨削采用磨床,现有磨床只有一个磨削组件,由于圆盘刀的刃口包括刃口一和刃口二,如图6所示,两个刃口角度不一致,传统磨削时采用两次装夹来完成刃口的磨削工作。但是该种磨削两次装夹过程出现偏差,势必导致磨削质量无法达到理想状态。经检索CN216098206U公开一种圆刀加工装置,该技术只能完成圆刀刃面的粗精磨削,无法完成两种刃口或多种刃口的磨削处理。

[0003] CN217750681U公开数控圆刀磨刀机,该技术采用的是两组驱动组件分别在圆刀两侧进行加工,且无法做到单侧刃面两种刃口或多个刃口的磨削处理。

### 发明内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是:如何解决一次装夹完成单侧多个刃口的磨削。

[0005] 为了解决上述技术问题,发明人经过实践和总结得出本实用新型的技术方案,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种刃口磨床,包括机架,机架上安装有:

[0007] 刀具安装平台,刀具安装平台包括刀具安装组件和驱动机构,驱动机构带动刀具安装组件前后移动,刀具安装组件在水平方向上的任意角度可调;

[0008] 刃口磨削平台,刃口磨削平台至少包括刃口磨削组件一,刃口磨削组件一适于磨削刀具刃面;

[0009] 刀具安装组件的角度调整适于调节刃面和刃口磨削组件一之间的角度。

[0010] 具体地,通过驱动机构带动刀具安装组件前后移动,刀具安装组件将安装在端部的圆刀进行固定,并做回转运动,刃口磨削平台上的刃口磨削组件一对刃面处进行磨削,由于刀具安装组件的角度可以调节,使得刃口磨削组件一和刃面之间的夹角可变,由于夹角可变,可以做到多个刃口的磨削处理。

[0011] 优选地,所述驱动机构包括纵向布置的直线模组,直线模组的滑台适于带动刀具安装组件前后移动。

[0012] 优选地,所述刀具安装组件包括刀具安装结构和角度调节结构,角度调节结构适于调节刀具安装结构和刃口磨削组件一的夹角。

[0013] 优选地,所述刃口磨削组件一包括砂轮安装结构、竖向调节结构和横向调节结构,竖向调节结构适于竖向调节砂轮安装结构的标高,横向调节结构适于横向调节砂轮安装结构和刃面之间的间距。

[0014] 具体地,采用横向调节结构能够完成刃面在磨削时,多个刃面磨削间转换后横向距离的补偿,竖向调节结构和横向调节结构配合使用能够完成多种不同规格尺寸的圆刀刃

面磨削处理。

[0015] 优选地,所述刀具安装结构包括主轴、压盘和压接螺栓,压接螺栓贯穿压盘和刀具并与主轴螺纹连接,压盘适于在压接螺栓的作用下压接刀具于主轴上,主轴适于外接驱动器带动压盘和刀具旋转。

[0016] 具体地,采用压盘和压接螺栓完成硬质合金圆刀的磨削加工,如果针对普通刀具,采用磁吸盘即可。

[0017] 优选地,所述角度调节结构包括电动分度盘。利用电动分度盘和伺服控制系统连接,能够自动精准完成角度的调节,确保刃角质量和精度。

[0018] 优选地,所述直线模组的滑台上安装有两组安装架,两组安装架分别位于刀具安装组件的两侧,安装架的顶部安装有位置传感器。利用位置传感器和机床伺服控制系统连接,完成精准的角度调整反馈,确保角度调节后的保障。

[0019] 优选地,所述刃口磨削平台还包括刃口磨削组件二,刃口磨削组件二和刃口磨削组件一的结构相同。

[0020] 具体地,采用两组刃口磨削组件能够完成粗磨和精磨,同时还能实现,两组刃口磨削组件在一组磨削砂轮需要修整时,另一组仍可继续加工,确保刃面磨削加工的正常进行。

[0021] 与现有技术相比,本实用新型具备以下有益效果:

[0022] 本实用新型采用一组刃口磨削组件时,配合刀具安装平台上的刀具安装组件的水平角度的调整来实现多种角度的调节,角度的调节适于为刃面和磨削组件之间的夹角,进而实现多种角度的刃面加工,采用两组刃口磨削组件时,通过两个刃口磨削组件能够完成粗磨和精磨加工,两组刃口磨削组件能够在在一组磨削砂轮需要修整时,另一组仍可继续加工,确保刃面磨削加工的正常进行。

## 附图说明

[0023] 图1为本实用新型的设备整体结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型的刀具安装组件的整体结构示意图;

[0025] 图3为本实用新型的刃口磨削组件的竖向调节结构和砂轮安装结构的连接关系图;

[0026] 图4为本实用新型的驱动机构中滑台上的安装架的结构示意图;

[0027] 图5为本实用新型的驱动机构和刃口安装平台的位置关系图;

[0028] 图6为加工对象的圆刀刃面结构示意图。

[0029] 图中:10、机架;20、刀具安装平台;21、刀具安装组件;211、刀具安装结构;2111、主轴;2112、压盘;2113、压接螺栓;212、角度调节结构;22、驱动机构;23、安装架;24、位置传感器;30、刃口磨削平台;31、刃口磨削组件一;311、砂轮安装结构;312、竖向调节结构;313、横向调节结构;32、刃口磨削组件二。

## 具体实施方式

[0030] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0031] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,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实用新型的限制。

[0032] 实施例1,如图1至图5所示,一种刃口磨床,包括机架10,机架10上安装有:

[0033] 刀具安装平台20,刀具安装平台20包括刀具安装组件21和驱动机构22,驱动机构22带动刀具安装组件21前后移动,刀具安装组件21在水平方向上的任意角度可调;

[0034] 刃口磨削平台30,刃口磨削平台30至少包括刃口磨削组件一31,刃口磨削组件一31适于磨削刀具刃面;

[0035] 刀具安装组件21的角度调整适于调节刃面和刃口磨削组件一31之间的角度。

[0036] 其中,所述驱动机构22包括纵向布置的直线模组,直线模组的滑台适于带动刀具安装组件21前后移动,直线模组的一侧安装有风琴式防护罩,刀具安装组件21安装于滑台上。

[0037] 其中,所述刀具安装组件21包括刀具安装结构211和角度调节结构212,角度调节结构212适于调节刀具安装结构211和刃口磨削组件一31的夹角。角度调节结构212优选为电动分度盘或液压旋转台,该电动分度盘为发明人在市场上直接购买得到,型号为CX-210。

[0038] 其中,如图3所示,所述刃口磨削组件一31包括砂轮安装结构311、竖向调节结构312和横向调节结构313,竖向调节结构312适于竖向调节砂轮安装结构311的标高,横向调节结构313适于横向调节砂轮安装结构311和刃面之间的间距。横向调节结构313和竖向调节结构312均采用直线模组,如图3所示,横向调节结构313采用电动的直线模组,直线模组为传统结构形式的丝杠螺母直线进给结构,竖向调节结构312采用手动形式的丝杠螺母直线进给结构,也可以采用和横向调节结构313一样的电动调节的直线模组。砂轮安装结构211为传统的砂轮驱动结构,为本领域技术人员常规设置的结构。

[0039] 本实施例中直线模组均采用伺服驱动机构,除竖向调节结构外。

[0040] 其中,如图2所示,所述刀具安装结构211包括主轴2111、压盘2112和压接螺栓2113,压接螺栓2113贯穿压盘2112和刀具并与主轴2111螺纹连接,压盘2112适于在压接螺栓2113的作用下压接刀具于主轴2111上,主轴2111适于外接驱动器带动压盘2112和刀具旋转。刀具安装结构211的本体安装于滑台上,主轴2111安装于本体上,通过外接驱动器带动主轴2111旋转,该主轴2111驱动方式和结构均已然成熟,在市场上可以直接购买得到,为现有技术,通过压接螺栓2113经压盘2112将刀具压接于主轴2111端部,在驱动器的带动作用随主轴2111一同旋转。

[0041] 工作原理:加工刀具经压接螺栓2113和压盘2112安装于主轴2111上,主轴2111经驱动器(伺服电机)带动发生旋转,刃口磨削组件一31的经过横向调节结构313和或竖向调节结构312调节由砂轮安装结构311上安装的金刚石砂轮高度和与刀具刃面的距离,通过砂轮安装结构311上的驱动电机带动金刚石砂轮转动对刃面磨削处理,经过磨削处理出刃口一时,通过角度调节结构212完成刃面和砂轮之间角度的调节,进而加工出刃口二。

[0042] 实施例2,如图4所示,在上述实施例的基础上作出如下改进,所述直线模组的滑台上安装有两组安装架23,两组安装架23分别位于刀具安装组件21的两侧,安装架23的顶部安装有位置传感器24。利用位置传感器和机床伺服控制系统连接,完成精准的角度调整反

馈,确保角度调节后的保障。

[0043] 实施例3,如图1和图5所示,在上述实施例的基础上作出如下改进,所述刃口磨削平台30还包括刃口磨削组件二32,刃口磨削组件二32和刃口磨削组件一31的结构相同。采用两组刃口磨削组件能够完成粗磨和精磨,同时还能实现,两组刃口磨削组件在一组磨削砂轮需要修整时,另一组仍可继续加工,确保刃面磨削加工的正常进行。

[0044] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此。所述替代可以是部分结构、器件、方法步骤的替代,也可以是完整的技术方案。根据本实用新型的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

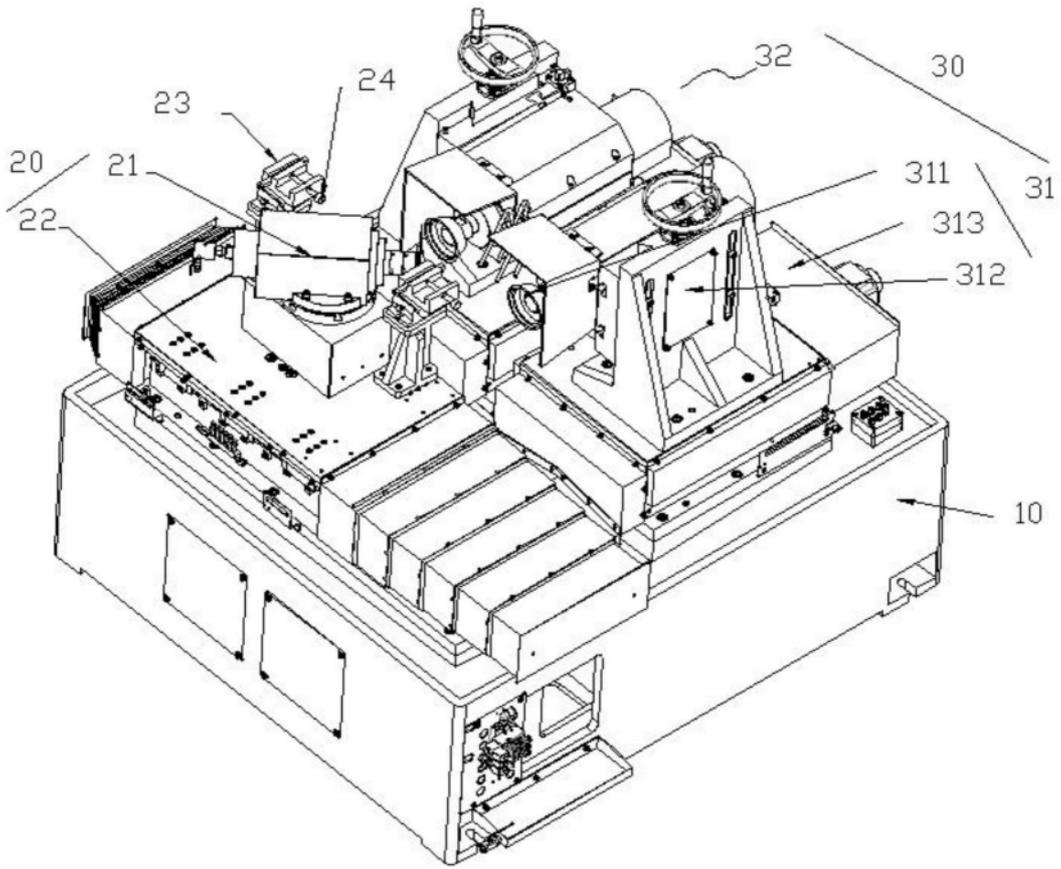


图1

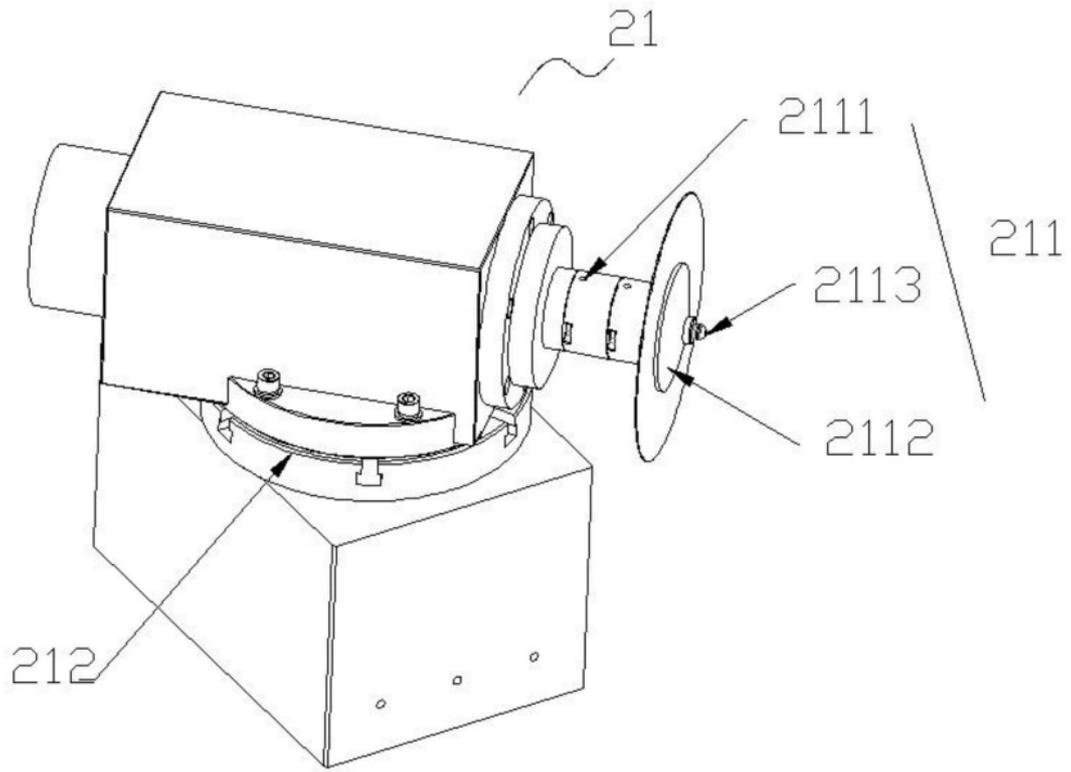


图2

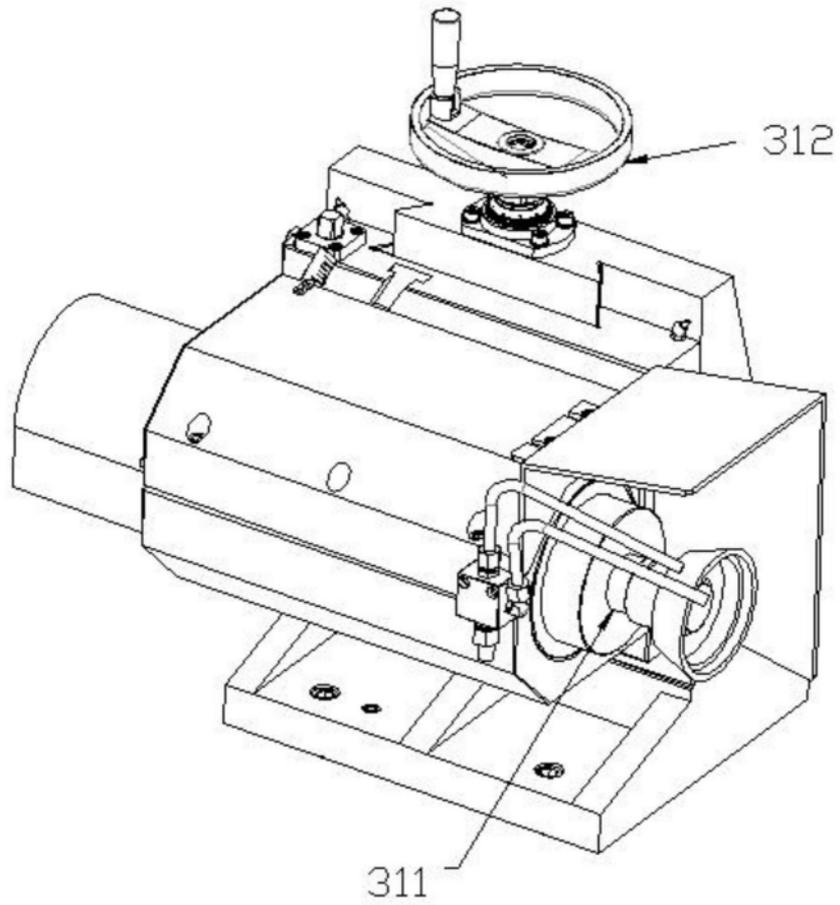


图3

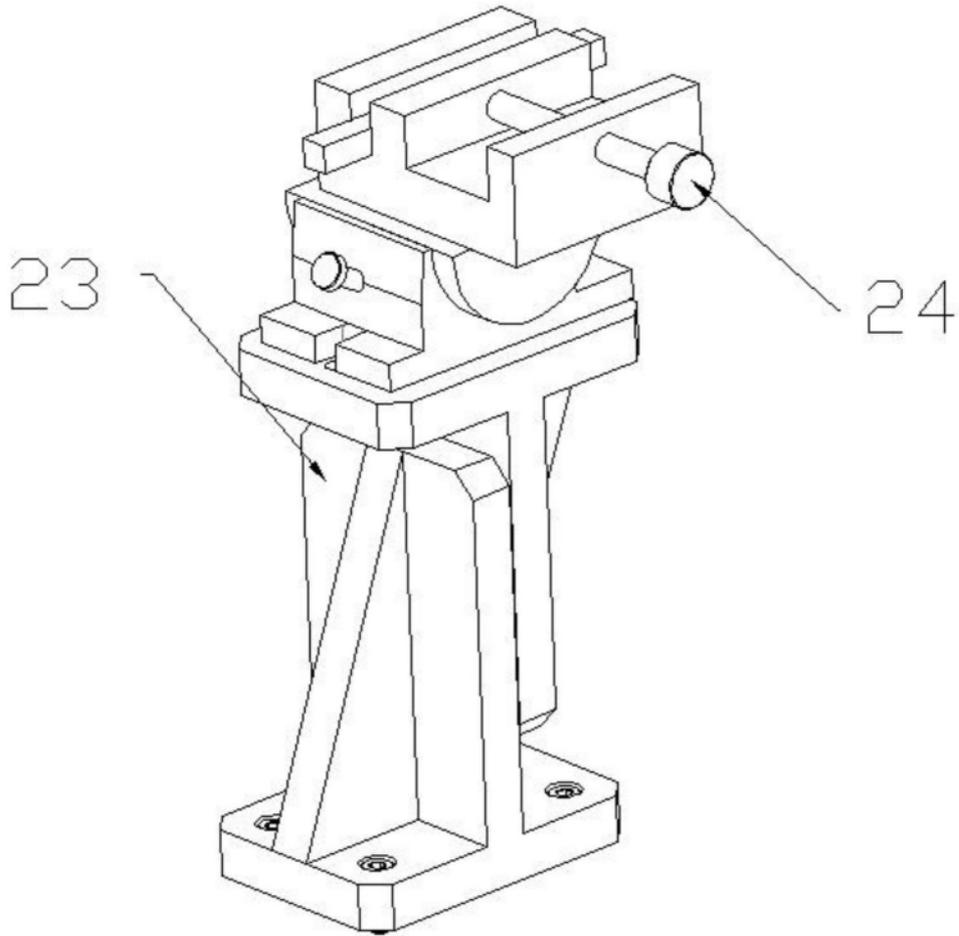


图4

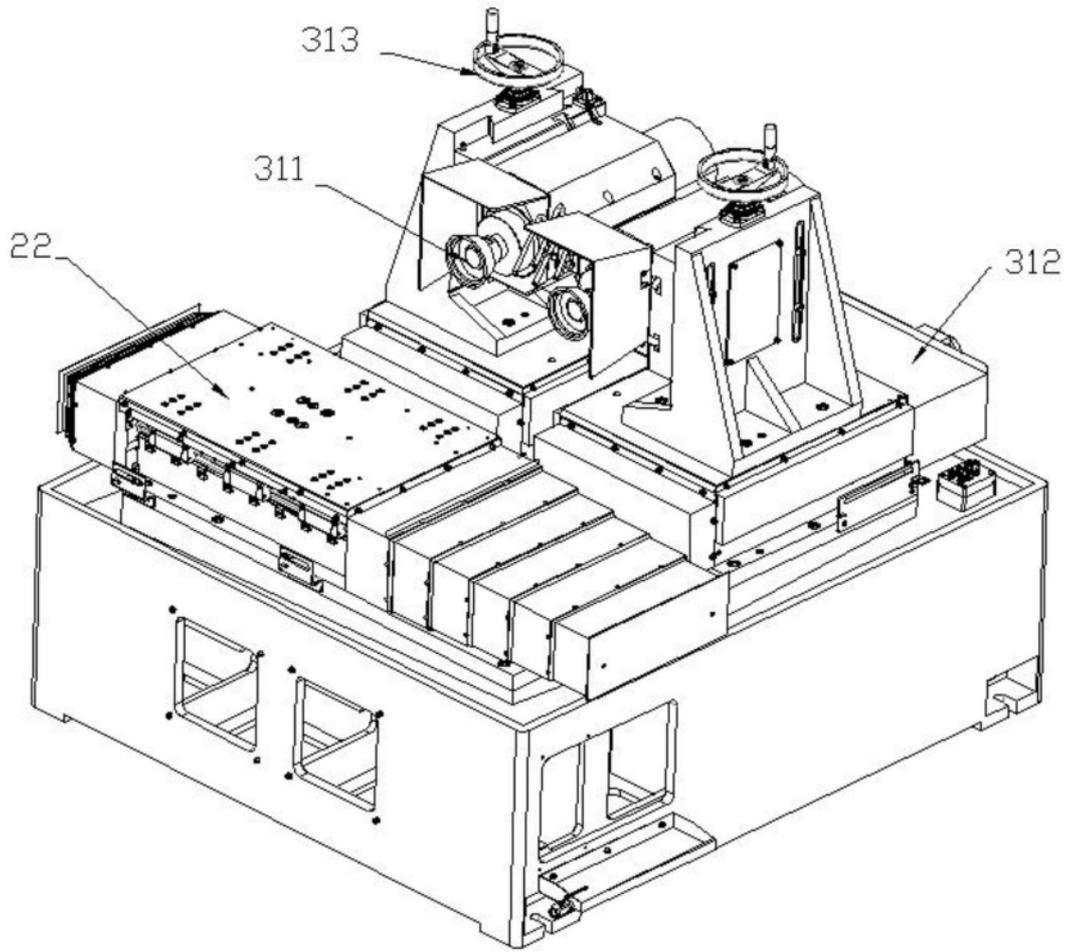


图5

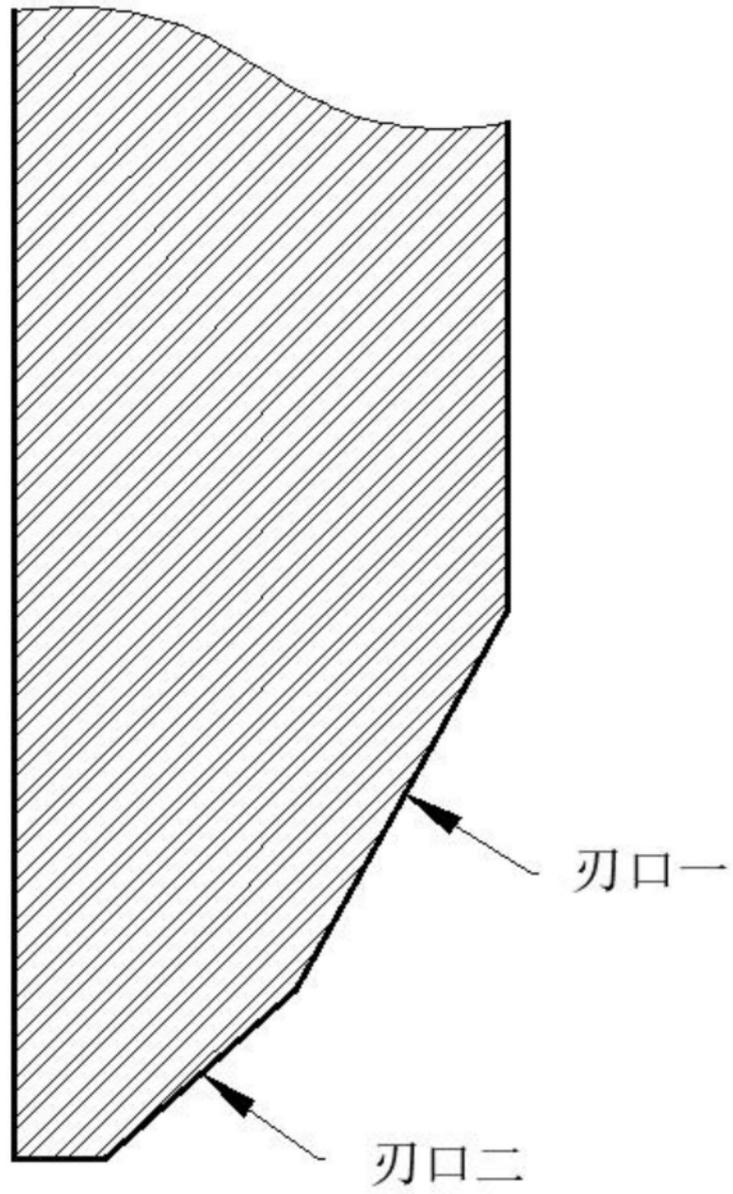


图6