



(21) 申请号 202321224850.0

(22) 申请日 2023.05.16

(73) 专利权人 浙江亿洋智能装备科技股份有限公司

地址 324400 浙江省衢州市龙游县小南海
镇翠岩路61号东北侧1楼

(72) 发明人 唐安伟 王猛 雷一涛 陈坤见
唐安军 穆凯凯

(74) 专利代理机构 金华大器专利代理事务所
(特殊普通合伙) 33345

专利代理师 章丽娟

(51) Int.Cl.

B23F 13/00 (2006.01)

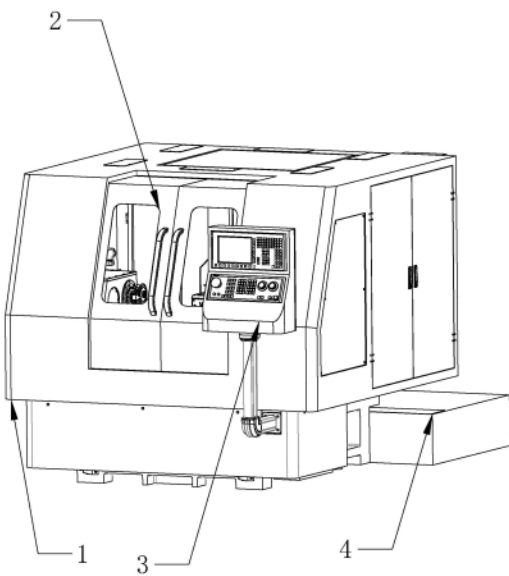
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种精密蜗杆磨床

(57) 摘要

本实用新型提供了一种精密蜗杆磨床,包括床身,及设置于床身上的横向滑轨和纵向滑轨,及设置于横向滑轨上的固定座,及设置于固定座上的旋转驱动台和夹持台,及设置于纵向滑轨上的固定架,及通过转盘设置于固定架上的磨盘安装座,及设置于磨盘安装座上的打磨轮,及设置于旋转驱动台侧边的金刚砂轮。由于在夹持台上设置撑开螺孔,便于打开圆形安装孔,方便夹持端头的更换;由气缸带动夹持端头的伸缩,适用各种材料的蜗杆加工;金刚砂轮的设置可以对打磨轮进行修整,就不需要经常更换打磨轮;磨盘安装座通过转盘转动来调整打磨轮的角度,方便打磨轮对工件进行各种角度的打磨;加工后工件表面光洁度更高,减少了加工工序,提高了加工效率。



1. 一种精密蜗杆磨床,其特征在于:包括床身,及设置于床身上的防护框,及设置于防护框上的防护门,及设置于防护框后方的集料箱,及设置于床身上的横向滑轨和纵向滑轨,及设置于横向滑轨上的固定座,及设置于固定座上的旋转驱动台和夹持台,及设置于纵向滑轨上的固定架,及通过转盘设置于固定架上的磨盘安装座,及设置于磨盘安装座上的打磨轮,及通过重型悬臂连接于床身上的控制器,及设置于旋转驱动台侧边的金刚砂轮,所述夹持台包括带有斜凹槽的安装块,及设置于安装块上的固定块,及用于连接固定块和安装块的固定螺栓,及设置于固定块上方的端头固定座,及设置于端头固定座内的夹持端头,及与夹持端头连接的气缸,及设置于端头固定座上的三个紧固螺孔和两个撑开螺孔。

2. 根据权利要求1所述的一种精密蜗杆磨床,其特征在于:所述固定块底部设置有与安装块斜凹槽相对应的固定槽,所述固定螺栓设置于安装块与固定块之间,固定螺栓倾斜设置于斜凹槽和固定槽内,所述端头固定座设置有圆形安装孔,圆形安装孔一侧设置有L型松紧口,所述紧固螺孔和撑开螺孔从上往下穿过松紧口。

3. 根据权利要求1所述的一种精密蜗杆磨床,其特征在于:所述打磨轮和磨盘安装座朝向旋转驱动台和夹持台的中间处,磨盘安装座驱动打磨轮转动,所述磨盘安装座通过转盘与固定架相连,固定架内的驱动组件带动转盘转动,转盘带动磨盘安装座转动。

4. 根据权利要求1所述的一种精密蜗杆磨床,其特征在于:所述控制器配置数控伺服系统,控制器控制旋转驱动台对工件的旋转运动,控制固定座的横向移动,控制固定架的纵向移动,控制磨盘安装座的角度旋转。

5. 根据权利要求1所述的一种精密蜗杆磨床,其特征在于:所述金刚砂轮设置于旋转驱动台靠向打磨轮的一侧。

一种精密蜗杆磨床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种精密蜗杆磨床。

背景技术

[0002] 蜗杆被大量用于汽车、航空航天、减速机、螺杆泵等行业,对于蜗杆的打磨,需求产品表面去除尖角毛刺,表面光滑、无锈蚀、无划痕,然而,就目前传统的蜗杆车铣加工需要经过粗车、精车、粗铣、精铣等多道工序来实现,而且加工精度相对较低,难以满足高精度要求,并且加工效率较低,工件加工后表面光洁度相对较低,同时加工的适用范围相对较窄,只适用于某些材料的加工。

实用新型内容

[0003] 本实用新型主要是解决现有技术所存在的技术问题,从而提供一种结构简单,加工精度高,工序少,加工效率高,加工效果好,适用范围广,又可对磨盘进行修整的精密蜗杆磨床。

[0004] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现:

[0005] 一种精密蜗杆磨床,包括床身,及设置于床身上的防护框,及设置于防护框上的防护门,及设置于防护框后方的集料箱,及设置于床身上的横向滑轨和纵向滑轨,及设置于横向滑轨上的固定座,及设置于固定座上的旋转驱动台和夹持台,及设置于纵向滑轨上的固定架,及通过转盘设置于固定架上的磨盘安装座,及设置于磨盘安装座上的打磨轮,及通过重型悬臂连接于床身上的控制器,及设置于旋转驱动台侧边的金刚砂轮,所述夹持台包括带有斜凹槽的安装块,及设置于安装块上的固定块,及用于连接固定块和安装块的固定螺栓,及设置于固定块上方的端头固定座,及设置于端头固定座内的夹持端头,及与夹持端头连接的气缸,及设置于端头固定座上的三个紧固螺孔和两个撑开螺孔。

[0006] 作为优选,所述固定块底部设置有与安装块斜凹槽相对应的固定槽,所述固定螺栓设置于安装块与固定块之间,固定螺栓倾斜设置于斜凹槽和固定槽内,所述端头固定座设置有圆形安装孔,圆形安装孔一侧设置有L型松紧口,所述紧固螺孔和撑开螺孔从上往下穿过松紧口。

[0007] 作为优选,所述打磨轮和磨盘安装座朝向旋转驱动台和夹持台的中间处,磨盘安装座驱动打磨轮转动,所述磨盘安装座通过转盘与固定架相连,固定架内的驱动组件带动转盘转动,转盘带动磨盘安装座转动。

[0008] 作为优选,所述控制器配置数控伺服系统,控制器控制旋转驱动台对工件的旋转运动,控制固定座的横向移动,控制固定架的纵向移动,控制磨盘安装座的角度旋转。

[0009] 作为优选,所述金刚砂轮设置于旋转驱动台靠向打磨轮的一侧。

[0010] 本实用新型精密蜗杆磨床的有益效果:由于所述精密蜗杆磨床在夹持台上设置撑开螺孔,便于打开圆形安装孔,方便夹持端头的更换;由气缸带动夹持端头的伸缩,适用各种材料的蜗杆加工;倾斜设置固定螺栓,让工件和夹持台更受力,夹持更牢固;金刚砂轮的

设置可以对打磨轮进行修整,就不需要经常更换打磨轮;磨盘安装座通过转盘转动来调整打磨轮的角度,方便打磨轮对工件进行各种角度的打磨;加工后工件表面光洁度更高,减少了加工工序,提高了加工效率。

附图说明

[0011] 为了更清楚地说明本实用新型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实用新型的一些实施例,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。

[0012] 图1为实用新型一种精密蜗杆磨床的结构示意图;

[0013] 图2为实用新型一种精密蜗杆磨床的内部结构示意图;

[0014] 图3为实用新型一种精密蜗杆磨床的内部结构俯视图;

[0015] 图4为实用新型一种精密蜗杆磨床的内部结构侧视图;

[0016] 图5为实用新型一种精密蜗杆磨床的夹持台结构示意图;

[0017] 图中:1、防护框;2、防护门;3、控制器;4、集料箱;5、旋转驱动台;6、金刚砂轮;7、打磨轮;8、固定架;9、磨盘安装座;10、横向滑轨;11、固定座;12、夹持台;13、纵向滑轨;1201、安装块;1202、防尘罩;1203、固定块;1204、固定螺栓;1205、撑开螺孔;1206、气缸。

具体实施方式

[0018] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0019] 如图1至图5所示,本实用新型采用如下技术方案:一种精密蜗杆磨床,包括床身,及设置于床身上的防护框1,及设置于防护框1上的防护门2,及设置于防护框1后方的集料箱4,及设置于床身上的横向滑轨10和纵向滑轨13,及设置于横向滑轨10上的固定座11,及设置于固定座11上的旋转驱动台5和夹持台12,及设置于纵向滑轨13上的固定架8,及通过转盘设置于固定架8上的磨盘安装座9,及设置于磨盘安装座9上的打磨轮7,及通过重型悬臂连接于床身上的控制器3,及设置于旋转驱动台5侧边的金刚砂轮6,所述夹持台12包括带有斜凹槽的安装块1201,及设置于安装块1201上的固定块1203,及用于连接固定块1203和安装块1201的固定螺栓1204,及设置于固定块1203上方的端头固定座,及设置于端头固定座内的夹持端头,及与夹持端头连接的气缸1206,及设置于端头固定座上的三个紧固螺孔和两个撑开螺孔1205。

[0020] 所述固定块1203底部设置有与安装块1201斜凹槽相对应的固定槽,所述固定螺栓1204设置于安装块1201与固定块1203之间,固定螺栓1204倾斜设置于斜凹槽和固定槽内,所述端头固定座设置有圆形安装孔,圆形安装孔一侧设置有L型松紧口,所述紧固螺孔和撑开螺孔1205从上往下穿过松紧口。

[0021] 所述打磨轮7和磨盘安装座9朝向旋转驱动台5和夹持台12的中间处,磨盘安装座9驱动打磨轮7转动,所述磨盘安装座9通过转盘与固定架8相连,固定架8内的驱动组件带动转盘转动,转盘带动磨盘安装座9转动。

[0022] 所述控制器3配置数控伺服系统,控制器控制旋转驱动台5对工件的旋转运动,控

制固定座11的横向移动,控制固定架8的纵向移动,控制磨盘安装座9的角度旋转。

[0023] 所述金刚砂轮6设置于旋转驱动台5靠向打磨轮7的一侧。

[0024] 机械臂或者手动把工件放置于旋转驱动台5和夹持台12之间进行固定,气缸1206先带动夹持端头朝外收缩,工件放置好后气缸1206带动夹持端头朝内延伸顶住工件,旋转驱动台5带动工件旋转,磨盘安装座9把打磨轮7调整到需要的位置,让打磨轮7对准工件,固定架8在纵向滑轨13上移动,使打磨轮7与工件接触,固定座11在横向滑轨10上移动,带动工件横向移动,打磨轮7完成对工件的打磨,完成后,固定架8带动打磨轮7后移,夹持端头在气缸1206带动下朝外收缩,工件脱落进行收集,需要更换夹持端头时,松开紧固螺孔内的螺丝,由于长时间的固定,端头固定座可能会在松开螺丝后还是夹紧夹持端头,这个时候需要撑开螺孔1205的螺丝来把圆形安装孔撑开,便于更换夹持端头,打磨轮7在长时间的使用后需要对其进行修整,金刚砂轮6横移到打磨轮7处,打磨轮7缓慢转动,金刚砂轮6对其进行修整。

[0025] 本实用新型精密蜗杆磨床的有益效果:由于所述精密蜗杆磨床在夹持台上设置撑开螺孔,便于打开圆形安装孔,方便夹持端头的更换;由气缸带动夹持端头的伸缩,适用各种材料的蜗杆加工;倾斜设置固定螺栓,让工件和夹持台更受力,夹持更牢固;金刚砂轮的设置可以对打磨轮进行修整,就不需要经常更换打磨轮;磨盘安装座通过转盘转动来调整打磨轮的角度,方便打磨轮对工件进行各种角度的打磨;加工后工件表面光洁度更高,减少了加工工序,提高了加工效率。

[0026] 应该理解,在本实用新型的权利要求书、说明书中,所有“包括……”均应理解为开放式的含义,也就是其含义等同于“至少含有……”,而不应理解为封闭式的含义,即其含义不应该理解为“仅包含……”。

[0027] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

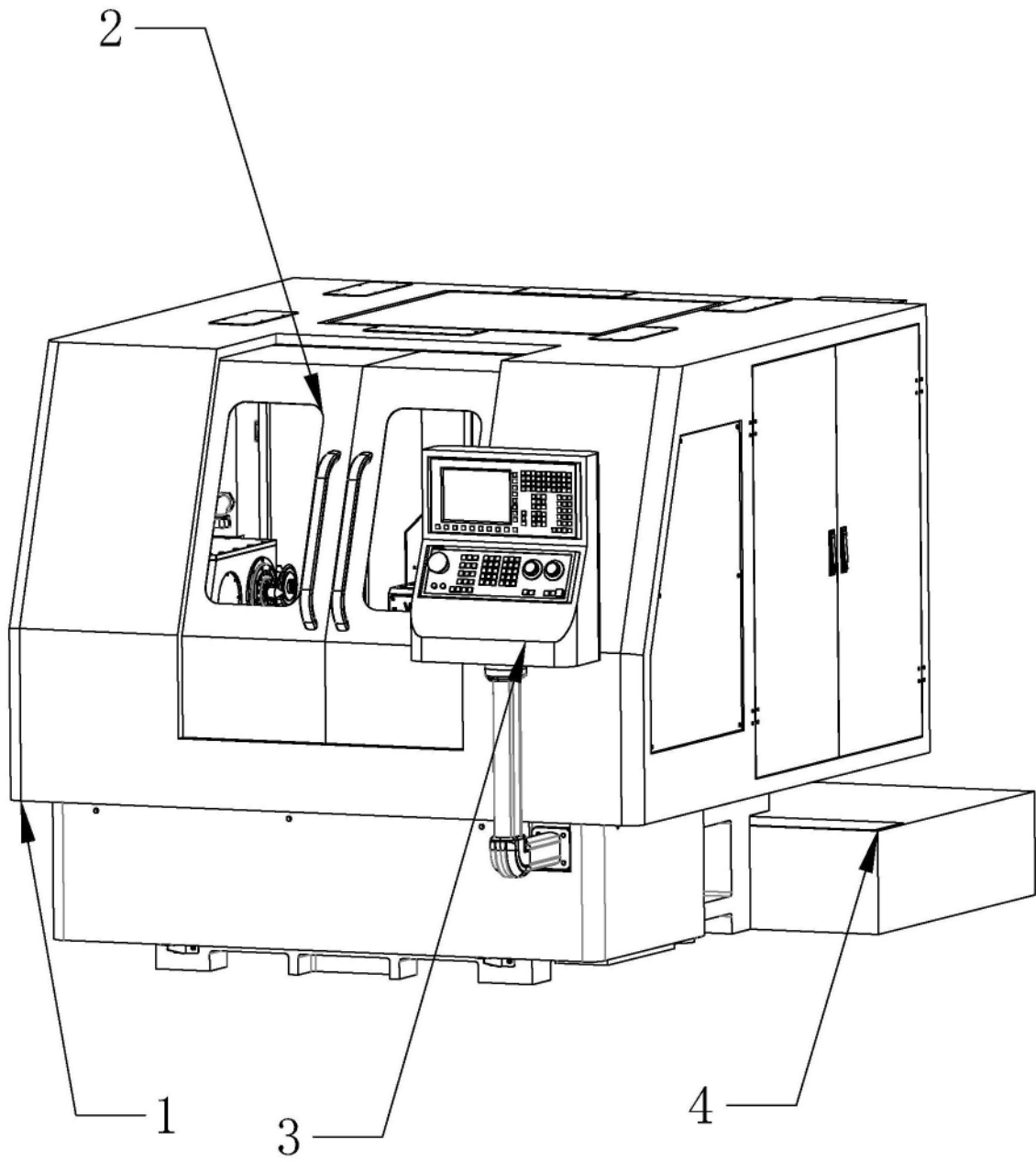


图1

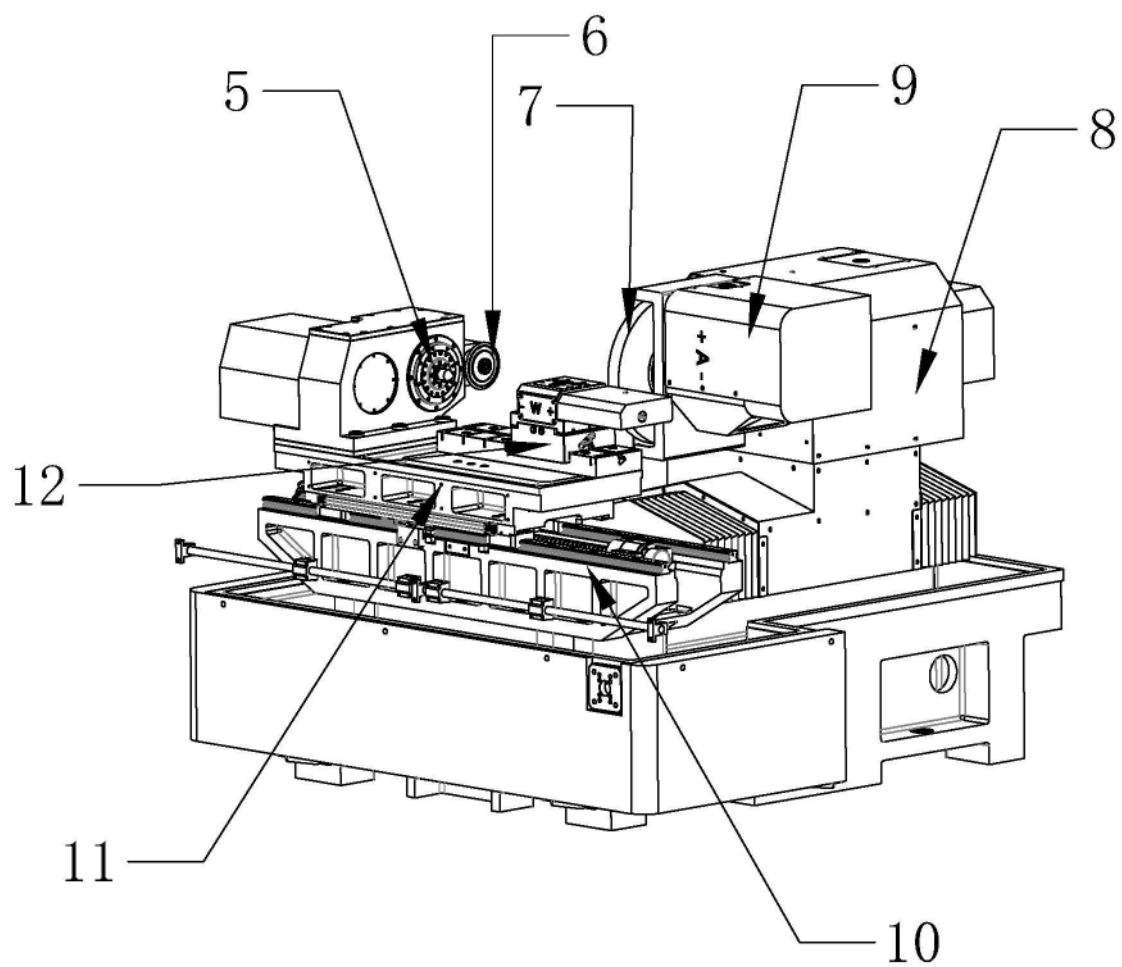


图2

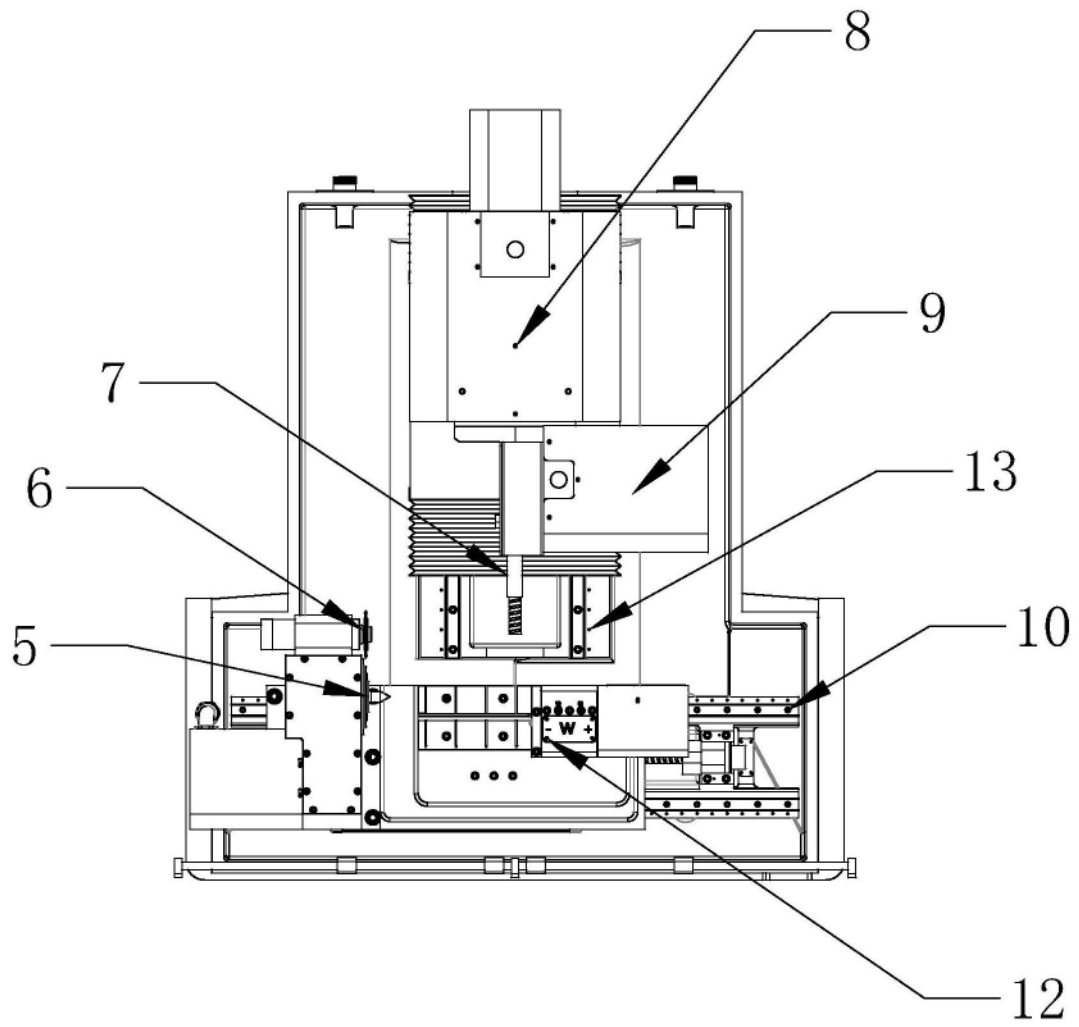


图3

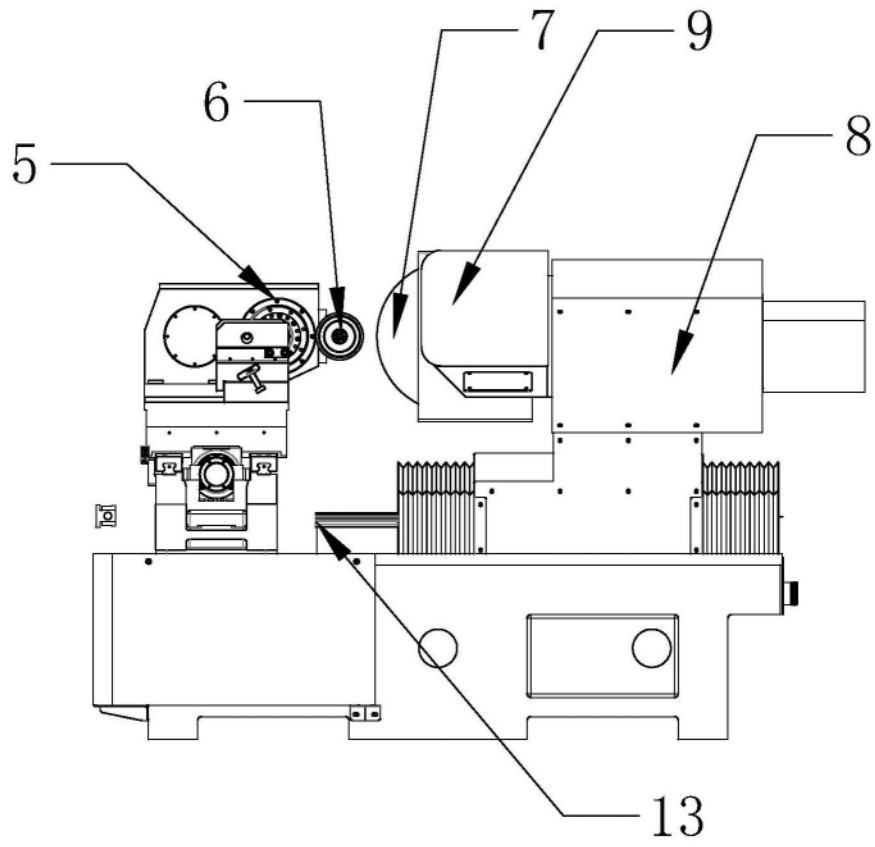


图4

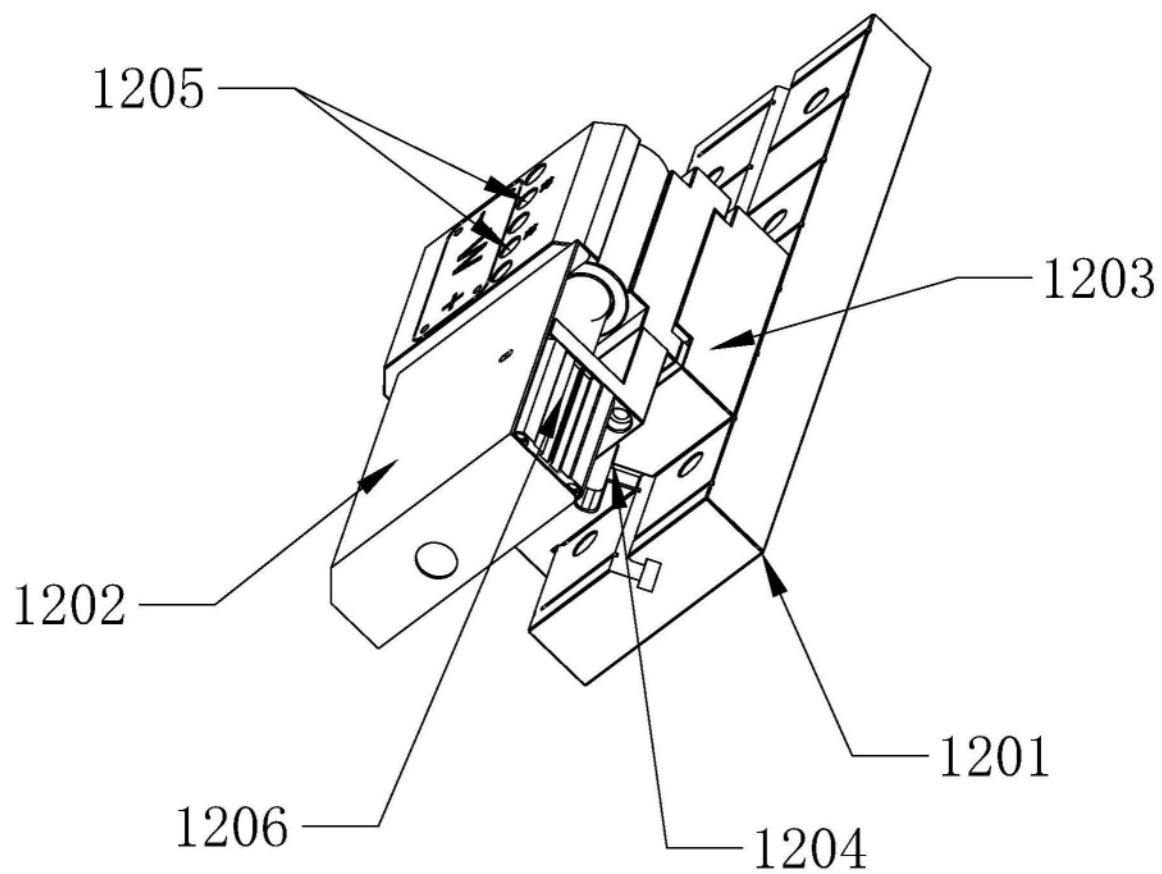


图5