



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111558731 A

(43)申请公布日 2020.08.21

(21)申请号 202010438993.6

(22)申请日 2020.05.22

(71)申请人 深圳市创智联科技发展有限公司
地址 518000 广东省深圳市龙华区大浪街
道同胜社区上横朗新工业区2栋603-1

(72)发明人 倪志刚

(74)专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理
有限公司 11246

代理人 王熙文

(51) Int. Cl.

B23B 5/08(2006.01)

B23Q 5/10(2006.01)

B23Q 5/40(2006.01)

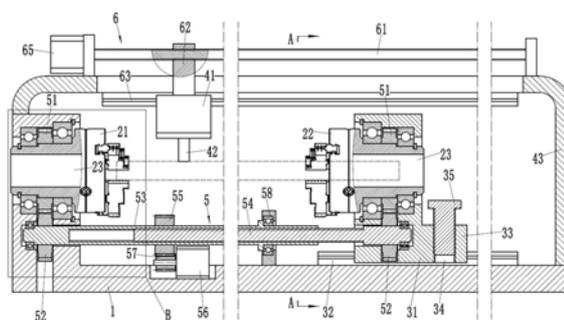
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种细长杆车削机床

(57)摘要

本发明公开了一种细长杆车削机床,包括机座,所述机座的左端铰接有第一卡盘,第一卡盘的正对面设有与其同轴心设置的第二卡盘,第二卡盘铰接在滑动座上,滑动座滑动连接两根左右方向平行设置的滑轨上,滑轨固定在机座的右端;所述第一卡盘和第二卡盘设有驱使其同步转动的驱动机构;第一卡盘和第二卡盘之间设有刀座,刀座上安装有车刀,刀座滑动连接在支撑梁上,支撑梁上设有驱使刀座左移或右移的移动机构,所述支撑梁的两端与机座固定连接。本发明通过两个卡盘对细长杆进行夹紧并同转速转动细长杆,通过移动的刀具对细长杆进行切削,可有效保证细长杆的精度。



1. 一种细长杆车削机床,包括机座(1),其特征在于:所述机座(1)的左端铰接有第一卡盘(21),第一卡盘(21)的正对面设有与其同轴心设置的第二卡盘(22),第二卡盘(22)铰接在滑动座(31)上,滑动座(31)滑动连接两根左右方向平行设置的滑轨(32)上,滑轨(32)固定在机座(1)的右端;所述第一卡盘(21)和第二卡盘(22)设有驱使其同步转动的驱动机构(5);第一卡盘(21)和第二卡盘(22)之间设有刀座(41),刀座(41)上安装有车刀(42),刀座(41)滑动连接在支撑梁(43)上,支撑梁(43)上设有驱使刀座(41)左移或右移的移动机构(6),所述支撑梁(43)的两端与机座(1)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种细长杆车削机床,其特征在于:所述驱动机构(5)包括两个第一齿轮(51)和两个第二齿轮(52),每个第一齿轮(51)与对应的一个第二齿轮(52)啮合,其中一个第一齿轮(51)与第一卡盘(21)同轴心固定连接,另一个第一齿轮(51)与第二卡盘(22)同轴心固定连接,其中一个第二齿轮(52)固定在花键套管(53)的左端,另一个第二齿轮(52)固定在花键轴(54)的右端,花键轴(54)插套在花键套管(53)内;花键套管(53)穿过对应的第二齿轮(52)的左伸出端铰接在机座(1)上,花键轴(54)穿过对应的第二齿轮(52)的右伸出端铰接在滑动座(3)上;所述花键套管(53)的外壁上固定有第三齿轮(55),第三齿轮(55)与固定在电机(56)的电机轴上的第四齿轮(57)啮合,电机(56)固定在机座(1)上。

3. 根据权利要求2所述的一种细长杆车削机床,其特征在于:花键套管(53)的右端铰接在轴承座(58)上,轴承座(58)固定在机座(1)上。

4. 根据权利要求1所述的一种细长杆车削机床,其特征在于:所述移动机构(6)包括左右方向设置的丝杠(61),丝杠(61)上螺接有丝杠螺母(62),丝杠螺母(62)穿过支撑梁(43)的伸出端与刀座(41)固定连接,所述刀座(41)滑动连接在在两根左右方向设置的第二滑轨(63)上,第二滑轨(63)固定在支撑梁(43)上;所述丝杠(61)的两端分别铰接在对应的一个支撑板(64)上,支撑板(64)与支撑梁(43)固定连接,其中一个支撑板(64)上固定有伺服电机(65),伺服电机(65)的电机轴与丝杠(61)的一端固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种细长杆车削机床,其特征在于:所述滑动座(31)的右侧壁上固定有凸台(33),凸台(33)上成型有上下贯穿的螺孔(34),螺孔(34)内螺接有锁紧螺钉(35)。

6. 根据权利要求1所述的一种细长杆车削机床,其特征在于:所述第一卡盘(21)和第二卡盘(22)的中部各设有一个左右方向贯穿的通孔(23)。

一种细长杆车削机床

技术领域：

[0001] 本发明涉及加工车床技术领域，具体涉及一种细长杆车削机床。

背景技术

[0002] 所谓细长杆是指零件的长度L与直径d之比 $L/d \geq 25$ 的情况。它与一般的轴类零件相比，存在工件细长、刚性差及受热影响变形较大的特点。现有的细长杆常规车削方法是：先将细长杆零件装夹于车床主轴箱的三爪夹盘和尾座的顶尖之间，然后在中心架、跟刀架的配合下用刀具进行车削。由于细长杆零件本身结构的特点，这给车削加工带来很大的困难，不容易获得良好的几何形状精度。车削完成的细长杆零件有较大的弯曲变形，比如跳动太大。

发明内容

[0003] 本发明的目的是克服现有技术的不足，提供一种细长杆车削机床，它通过两个卡盘对细长杆进行夹紧并同转速转动细长杆，通过移动的刀具对细长杆进行切削，可有效保证细长杆的精度。

[0004] 本发明解决所述技术问题的方案是：

[0005] 一种细长杆车削机床，包括机座，所述机座的左端铰接有第一卡盘，第一卡盘的正对面设有与其同轴心设置的第二卡盘，第二卡盘铰接在滑动座上，滑动座滑动连接两根左右方向平行设置的滑轨上，滑轨固定在机座的右端；所述第一卡盘和第二卡盘设有驱使其同步转动的驱动机构；第一卡盘和第二卡盘之间设有刀座，刀座上安装有车刀，刀座滑动连接在支撑梁上，支撑梁上设有驱使刀座左移或右移的移动机构，所述支撑梁的两端与机座固定连接。

[0006] 所述驱动机构包括两个第一齿轮和两个第二齿轮，每个第一齿轮与对应的一个第二齿轮啮合，其中一个第一齿轮与第一卡盘同轴心固定连接，另一个第一齿轮与第二卡盘同轴心固定连接，其中一个第二齿轮固定在花键套管的左端，另一个第二齿轮固定在花键轴的右端，花键轴插套在花键套管内；花键套管穿过对应的第二齿轮的左伸出端铰接在机座上，花键轴穿过对应的第二齿轮的右伸出端铰接在滑动座上；所述花键套管的外壁上固定有第三齿轮，第三齿轮与固定在电机的电机轴上的第四齿轮啮合，电机固定在机座上。

[0007] 花键套管的右端铰接在轴承座上，轴承座固定在机座上。

[0008] 所述移动机构包括左右方向设置的丝杠，丝杠上螺接有丝杠螺母，丝杠螺母穿过支撑梁的伸出端与刀座固定连接，所述刀座滑动连接在在两根左右方向设置的第二滑轨上，第二滑轨固定在支撑梁上；所述丝杠的两端分别铰接在对应的一个支撑板上，支撑板与支撑梁固定连接，其中一个支撑板上固定有伺服电机，伺服电机的电机轴与丝杠的一端固定连接。

[0009] 所述滑动座的右侧壁上固定有凸台，凸台上成型有上下贯穿的螺孔，螺孔内螺接有锁紧螺钉。

[0010] 所述第一卡盘和第二卡盘的中部各设有一个左右方向贯穿的通孔。

[0011] 本发明的突出效果是：与现有技术相比，它通过两个卡盘对细长杆进行夹紧并同转速转动细长杆，通过移动的刀具对细长杆进行切削，可有效保证细长杆的精度。

附图说明

[0012] 图1为本发明的结构示意图(图中双点划线表示中断线，图中虚线部分表示细长杆示意图)；

[0013] 图2为图1关于A-A的剖视图；

[0014] 图3为图1关于B的局部放大图。

具体实施方式

[0015] 实施例，如图1至图3所示，一种细长杆车削机床，包括机座1，所述机座1的左端铰接有第一卡盘21，第一卡盘21的正对面设有与其同轴心设置的第二卡盘22，第二卡盘22铰接在滑动座31上，滑动座31滑动连接两根左右方向平行设置的滑轨32上，滑轨32固定在机座1的右端；所述第一卡盘21和第二卡盘22设有驱使其同步转动的驱动机构5；第一卡盘21和第二卡盘22之间设有刀座41，刀座41上安装有车刀42，刀座41滑动连接在支撑梁43上，支撑梁43上设有驱使刀座41左移或右移的移动机构6，所述支撑梁43的两端与机座1固定连接。

[0016] 更进一步的说，所述驱动机构5包括两个第一齿轮51和两个第二齿轮52，每个第一齿轮51与对应的一个第二齿轮52啮合，其中一个第一齿轮51与第一卡盘21同轴心固定连接，另一个第一齿轮51与第二卡盘22同轴心固定连接，其中一个第二齿轮52固定在花键套管53的左端，另一个第二齿轮52固定在花键轴54的右端，花键轴54插套在花键套管53内；花键套管53穿过对应的第二齿轮52的左伸出端铰接在机座1上，花键轴54穿过对应的第二齿轮52的右伸出端铰接在滑动座31上；所述花键套管53的外壁上固定有第三齿轮55，第三齿轮55与固定在电机56的电机轴上的第四齿轮57啮合，电机56固定在机座1上。

[0017] 更进一步的说，花键套管53的右端铰接在轴承座58上，轴承座58固定在机座1上。

[0018] 更进一步的说，所述移动机构6包括左右方向设置的丝杠61，丝杠61上螺接有丝杠螺母62，丝杠螺母62穿过支撑梁43的伸出端与刀座41固定连接，所述刀座41滑动连接在两根左右方向设置的第二滑轨63上，第二滑轨63固定在支撑梁43上；所述丝杠61的两端分别铰接在对应的一个支撑板64上，支撑板64与支撑梁43固定连接，其中一个支撑板64上固定有伺服电机65，伺服电机65的电机轴与丝杠61的一端固定连接。

[0019] 更进一步的说，所述滑动座31的右侧壁上固定有凸台33，凸台33上成型有上下贯穿的螺孔34，螺孔34内螺接有锁紧螺钉35。

[0020] 更进一步的说，所述第一卡盘21和第二卡盘22的中部各设有一个左右方向贯穿的通孔23。

[0021] 工作原理：第一，将细长杆的右端从第一卡盘21的通孔23穿过并固定在第二卡盘22上，然后推动向右推动第二卡盘22，第二卡盘22在滑动座31及滑轨32的作用下向右滑动，当细长杆的左端快滑出第一卡盘21时，然后，第一卡盘21将细长杆的左端夹住；

[0022] 第二，拧紧锁紧螺钉35，锁紧螺钉35下移并压靠在机座1上，固定住滑动座31，从而

固定第二卡盘22；

[0023] 第三,电机56带动第四齿轮57转动,第四齿轮57通过第三齿轮55带动花键套管53转动,花键套管53带动左侧的第二齿轮52及花键轴54同步转动,花键轴54带动右侧的第二齿轮52转动,两个第二齿轮52分别通过对应的第一齿轮51带动第一卡盘21和第二卡盘22同步转动,第一卡盘21和第二卡盘22带动细长杆转动；

[0024] 第四,伺服电机65带动丝杠61转动,丝杠61带动丝杠螺母62移动,丝杠螺母62带动刀座41在第二滑轨63上移动,刀座41带动车刀42移动并对细长杆进行车削。

[0025] 最后,以上实施方式仅用于说明本发明,而并非对本发明的限制,有关技术领域的普通技术人员,在不脱离本发明的精神和范围的情况下,还可以做出各种变化和变型,因此所有等同的技术方案也属于本发明的范畴,本发明的专利保护范围应由权利要求限定。

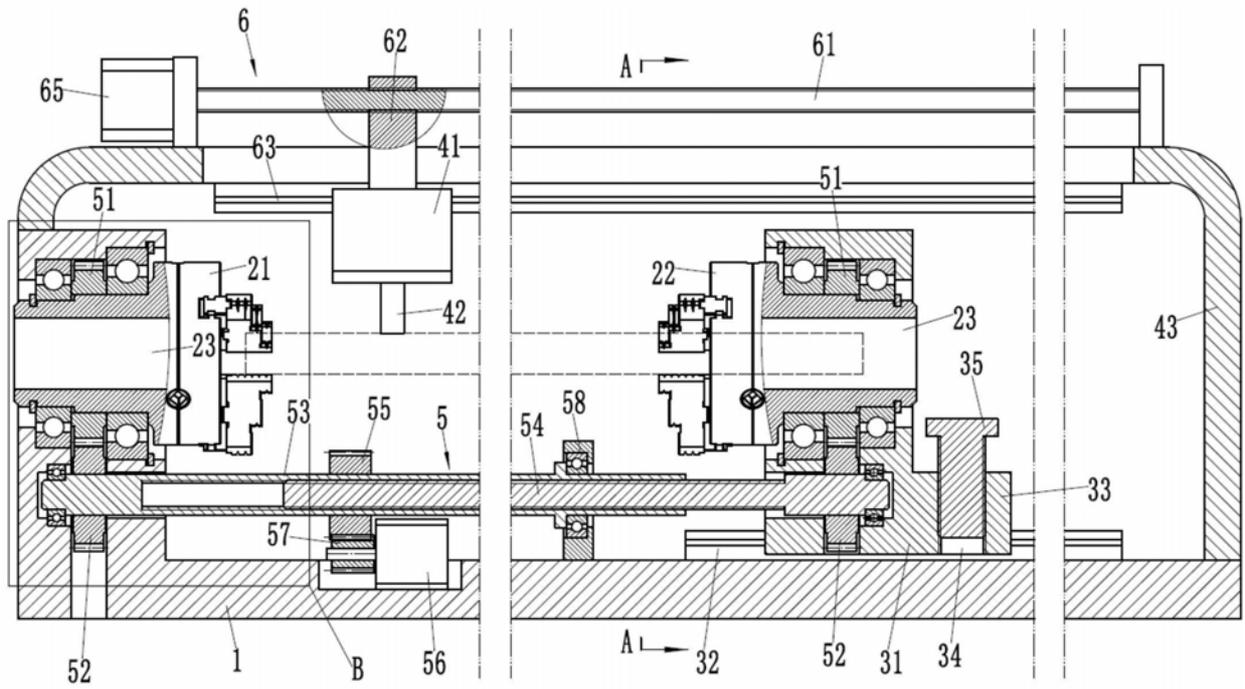


图1

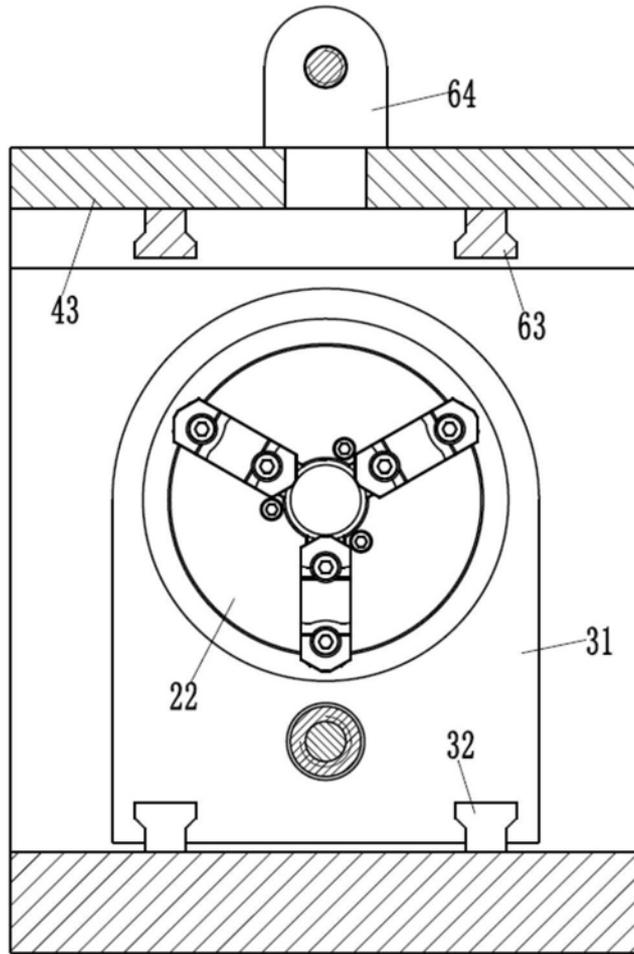


图2

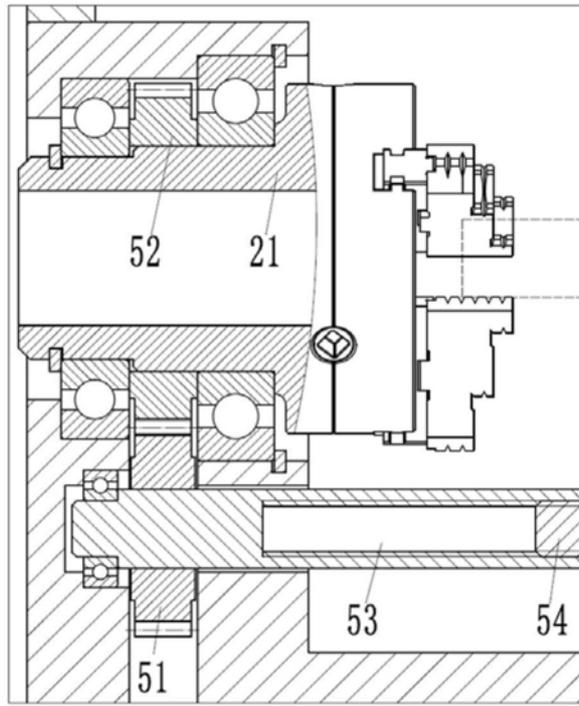


图3