(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219026720 U
(45)授权公告日 2023.05.16

(21)申请号 202223426129.8

(22)申请日 2022.12.21

(73)专利权人 大连德东机械有限公司
地址 116000 辽宁省大连市旅顺口区江西镇小潘家村

(72)发明人 谢立伟 于凤波 张三刚

(74)专利代理机构 西安百鼎知识产权代理事务所(普通合伙) 61295
专利代理师 戴广达

(51)Int.Cl.
B23Q 3/06(2006.01)
B23Q 1/26(2006.01)

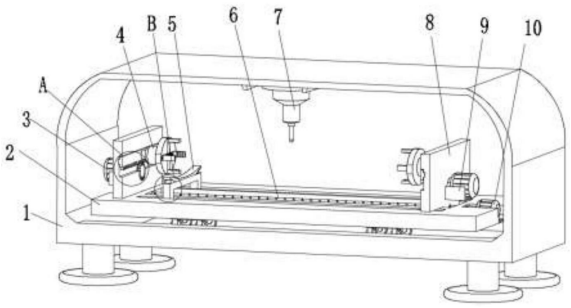
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种稳定性好的数控车床用夹具

(57)摘要

本实用新型公开了一种稳定性好的数控车床用夹具，工作台上滑动连接有安装架Ⅰ，工作台的另一端固定连接有安装架Ⅱ，安装架Ⅰ转动连接有螺纹杆，安装架Ⅰ和安装架Ⅱ上均设有滑槽Ⅰ，滑槽Ⅰ滑动连接有齿条，齿条啮合有齿轮，齿轮设有驱动电机驱动，齿条上固定连接有车床夹具，工作台上滑动连接有支撑架，支撑架两端设置有电动伸缩杆，电动伸缩杆上端固定有弧形撑板，在车床加工时，驱动电机将车床夹具带动到车床外部，工人将工件夹持在车床夹具上，可以滑动支撑架到工件的下方，通过电动伸缩杆将弧形撑板带动向上对工件进行支撑，增加了夹持的稳定性，该装置提升了车床夹具的稳定性，同时也增加了生产的安全性。



CN 219026720 U

1.一种稳定性好的数控车床用夹具,包括车床(1)和工作台(2),其特征在于:所述工作台(2)上滑动连接有安装架Ⅰ(8),所述工作台(2)的另一端固定连接有安装架Ⅱ(16),所述安装架Ⅰ(8)转动连接有螺纹杆(6),所述螺纹杆(6)的另一端转动连接在工作台(2)上,所述安装架Ⅰ(8)和安装架Ⅱ(16)上设有相同的滑槽Ⅰ(11),所述滑槽Ⅰ(11)滑动连接有齿条(12),所述齿条(12)啮合有齿轮(13),所述齿轮(13)设有驱动电机(3)驱动,所述齿条(12)上固定连接有车床夹具(4),所述工作台(2)上滑动连接有支撑架(15),所述支撑架(15)两端设置有竖直向上的电动伸缩杆(14),所述电动伸缩杆(14)上端固定有弧形撑板(5),且弧形撑板(5)低于车床夹具(4)。

2.根据权利要求1所述的一种稳定性好的数控车床用夹具,其特征在于:所述车床夹具(4)包括活动安装的若干个固定夹块(401),所述固定夹块(401)分布在车床夹具(4)上,所述固定夹块(401)上设置有均匀排列的防滑垫(402)。

3.根据权利要求1所述的一种稳定性好的数控车床用夹具,其特征在于:所述工作台(2)上设置有对称的滑槽Ⅱ(18),所述滑槽Ⅱ(18)滑动连接有滑块Ⅰ(17),所述滑块Ⅰ(17)的上侧固定连接有支撑架(15)。

4.根据权利要求3所述的一种稳定性好的数控车床用夹具,其特征在于:所述滑槽Ⅱ(18)滑动连接有滑块Ⅱ(19),所述滑块Ⅱ(19)的上表面固定连接有安装架Ⅰ(8)。

5.根据权利要求1所述的一种稳定性好的数控车床用夹具,其特征在于:所述安装架Ⅰ(8)和安装架Ⅱ(16)的向背面固定有相同的固定架(9),所述固定架(9)上固定连接有驱动电机(3),所述驱动电机(3)的输出轴与齿轮(13)同轴固定连接。

6.根据权利要求1所述的一种稳定性好的数控车床用夹具,其特征在于:所述车床(1)的顶部滑动连接有向下的车床刀具(7)。

7.根据权利要求1所述的一种稳定性好的数控车床用夹具,其特征在于:所述工作台(2)靠近安装架Ⅰ(8)的一端固定有伺服电机(10),所述伺服电机(10)的输出端与螺纹杆(6)同轴固定。

一种稳定性好的数控车床用夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车床夹具技术领域，具体为一种稳定性好的数控车床用夹具。

背景技术

[0002] 数控车床是目前使用较为广泛的数控机床之一，它主要用于轴类零件或盘类零件的内外圆柱面、任意锥角的内外圆锥面、复杂回转内外曲面和圆柱、圆锥螺纹等切削加工，并能进行切槽、钻孔、扩孔、铰孔及镗孔等，数控机床是按照事先编制好的加工程序，自动地对被加工的，我们把零件的加工工艺、工艺参数、刀具的运动轨迹、位移量、切削参数以及辅助功能，按照数控机床规定的指令代码及程序格式编写成加工程序单，再把这程序单中的内容记录在控制介质上，然后输入到数控机床的数控装置中，从而指挥机床加工零件，夹具是机械制造过程中用来固定加工对象，使之占有正确的位置，以接受施工和检测的装置，又称卡具，从广义上说，在工艺生产过程中的任何工艺，用来迅速、方便、安全的安装工件的装置，都可称为夹具。

[0003] 在现有的公开专利中，申请号为:CN202120078545.X的专利公开了一种数控车床用夹具，包括车床主体，所述车床主体的左右两侧均开设有活动槽，所述车床主体的内顶壁上固定安装有移动座，所述移动座的内部活动安装有移动架，所述移动架的底部固定安装有车床刀具。该数控车床用夹具，通过设置了夹具机架，夹具机架的内部安装螺纹调节杆，螺纹调节杆运行时，能够带动两个车床夹具相对和相离移动，能够适配不同的工件，通过设置了固定夹块，两个车床夹具相对的一侧均活动安装有固定夹块，能够对不同厚度的工件进行夹持加工，通过设置了移动轮架、移动槽和活动槽能够在对工件夹持完成后，移动整体夹具机架的位置，从而达到便于加工的效果。

[0004] 上述专利中，实现了根据加工工件的厚度以及长度任意调节夹具，且夹持位置固定后可以根据需要进行调节的目的，但是夹具在夹持过大、过重的工件时，夹具的两端会承受较大的负荷，容易影响到夹具夹持的稳定性，且每次车床加工时，工人都需要将待加工的工件手动送入车床内部的夹具上进行夹持，而车床一旦在夹持过程中出现意外，则会给工人带来不可逆的伤害，故在此技术上进行创新。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种稳定性好的数控车床用夹具，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案:一种稳定性好的数控车床用夹具，所述工作台上滑动连接有安装架Ⅰ，所述工作台的另一端固定连接有安装架Ⅱ，所述安装架Ⅰ转动连接有螺纹杆，所述螺纹杆的另一端转动连接在工作台上，所述安装架Ⅰ和安装架Ⅱ上设有相同的滑槽Ⅰ，所述滑槽Ⅰ滑动连接有齿条，所述齿条啮合有齿轮，所述齿轮设有驱动电机驱动，所述齿条上固定连接有车床夹具，所述工作台上滑动连接有支撑架，所述支撑架两端设置有竖直向上的电动伸缩杆，所述电动伸缩杆上端固定有弧形撑板，且弧形撑

板低于车床夹具。

[0007] 作为本技术方案的进一步优选的，所述车床夹具包括活动安装的若干个固定夹块，所述固定夹块分布在车床夹具上，所述固定夹块上设置有均匀排列的防滑垫。

[0008] 作为本技术方案的进一步优选的，所述工作台上设置有对称的滑槽Ⅱ，所述滑槽Ⅱ滑动连接有滑块I，所述滑块I的上侧固定连接有支撑架。

[0009] 作为本技术方案的进一步优选的，所述滑槽Ⅱ滑动连接有滑块Ⅱ，所述滑块Ⅱ的上表面固定连接有安装架I。

[0010] 作为本技术方案的进一步优选的，所述安装架I和安装架Ⅱ的向背面固定有相同的固定架，所述固定架上固定连接有驱动电机，所述驱动电机的输出轴与齿轮同轴固定连接。

[0011] 作为本技术方案的进一步优选的，所述车床的顶部滑动连接有向下的车床刀具。

[0012] 作为本技术方案的进一步优选的，所述工作台靠近安装架I的一端固定有伺服电机，所述伺服电机的输出端与螺纹杆同轴固定。

[0013] 本实用新型提供了一种稳定性好的数控车床用夹具，具备以下有益效果：

[0014] (1)本实用新型通过在工作台上设置的滑动连接的支撑架，在支撑架两端设置的电动伸缩杆，在电动伸缩杆的顶端固定连接的弧形撑板，而且弧形撑板的高度低于车床的夹具，在车床夹具夹持较大、较重的工件时，可以滑动支撑架，启动电动伸缩杆，使得弧形撑板对工件的一个合适位置进行支撑，从而减轻夹具所受到的负荷，而在遇到较小的工件，不需要支撑时，可以将支撑架移动到工作台的一端静置，达到了增加车床夹具夹持的稳定性的效果，实现了车床夹具稳定性好的功能。

[0015] (2)本实用新型通过在安装架I和安装架Ⅱ相对面设置的滑槽I，与滑槽I滑动连接的齿条，齿条的外侧固定连接的车床夹具，与齿条啮合的齿轮，齿轮通过驱动电机驱动，从而使得与齿轮啮合的齿条移动，从而带动车床夹具滑出车床内部，车床夹具滑出车床外部时，工人可以将待加工的工件在车床的外部进行夹持固定，在通过驱动电机的反转将车床夹具带入车床的内部，避免了工人将身体部位伸入车床内部，避免了生产意外的发生，实现了增加车床安全性的目的。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的稳定性好的数控车床用夹具主体结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型的稳定性好的数控车床用夹具剖面俯视结构示意图；

[0018] 图3为本实用新型的图1中A部分放大结构示意图；

[0019] 图4为本实用新型的图1中B部分放大结构示意图；

[0020] 图中：1、车床；2、工作台；3、驱动电机；4、车床夹具；401、固定夹块；402、防滑垫；5、弧形撑板；6、螺纹杆；7、车床刀具；8、安装架I；9、固定架；10、伺服电机；11、滑槽I；12、齿条；13、齿轮；14、电动伸缩杆；15、支撑架；16、安装架Ⅱ；17、滑块

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 本实用新型提供技术方案:一种稳定性好的数控车床用夹具,在本实施例中,如图1-3所示,车床1内设有可移动的工作台2,车床1的顶部滑动连接有向下的车床刀具7,工作台2上滑动连接有安装架I8,滑槽Ⅱ18滑动连接有滑块Ⅱ19,安装架I8固定在滑块Ⅱ19的上表面,工作台2的另一端固定连接有安装架Ⅱ16,安装架I8转动连接有螺纹杆6,螺纹杆6的一端设有伺服电机10驱动,伺服电机10固定在工作台2的一端,伺服电机10的输出端与螺纹杆6同轴固定,通过伺服电机10的驱动,可以带动与螺纹杆6转动连接的安装架I8向安装架Ⅱ16的方向靠近或者远离,螺纹杆6的另一端转动连接在工作台2上,安装架I8和安装架Ⅱ16上设有相同的滑槽I11,滑槽I11滑动连接有齿条12,齿条12啮合有齿轮13,齿轮13设有驱动电机3驱动,安装架I8和安装架Ⅱ16的向背面固定有相同的固定架9,固定架9上固定连接有驱动电机3,驱动电机3的输出轴与齿轮13同轴固定连接,当驱动电机3启动时,带动齿轮13转动,齿轮13带动齿条12向车床1外部移动,齿条12上固定连接有车床夹具4,当齿条12被带动向外部移动时,固定在齿条12上的车床夹具4同时被带动向车床1外部,当车床夹具4移动到车床1外部时,在将待加工的工件固定在车床夹具4上,避免了工人将身体部位伸入车床1内部固定工件的情况出现,从而避免了有可能带来的安全隐患对工人造成身体上的伤害,车床夹具4包括活动安装的固定夹块401,固定夹块401分布在车床夹具4上,固定夹块401上设置有均匀排列的防滑垫402,待加工的工件通过固定夹块401夹持固定,防滑垫402增加摩擦力,提升夹持的稳定性。

[0023] 如图2和图4所示,工作台2上滑动连接有支撑架15,支撑架15两端设置有竖直向上的电动伸缩杆14,电动伸缩杆14上端固定有弧形撑板5,且弧形撑板5低于车床夹具4,工作台2上设置有对称的滑槽Ⅱ18,滑槽Ⅱ18滑动连接有滑块I17,滑块I17的上侧固定连接有支撑架15,支撑架15通过滑块I17在滑槽Ⅱ18内滑动,调整弧形撑板5对工件支撑的位置,电动伸缩杆14调整弧形撑板5的高度,对待加工的工件进行支撑,在不需要支撑待加工的工件时,电动伸缩杆14带动弧形撑板5到最低的位置,使得弧形撑板5低于车床夹具4,在通过滑块I17带动支撑架15到工作台2的一端,避免影响到工件的加工。

[0024] 本实用新型提供一种稳定性好的数控车床用夹具,具体工作原理如下:在加工工件时,启动驱动电机3使齿轮13转动,齿轮13转动带动齿条12向车床1外部移动,同时带动固定在齿条12上的车床夹具4移动到车床1外部,在将待加工的工件通过车床夹具4上的固定夹块401固定,固定好之后,驱动电机3反转,将待加工的工件带动到车床1内部进行加工,若是加工的工件较大较重的情况下,可以通过滑块I17将支撑架15移动到待加工的工件中间下方,电动伸缩杆14将弧形撑板5向上推动,对工件进行支撑,减小车床夹具4承受的负荷,从而增加车床夹具4的稳定性,该装置实现了避免工人将加工工件手动送入车床1内部的情况出现,从而避免发生安全隐患,同时也增加了车床夹具4的稳定性。

[0025] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

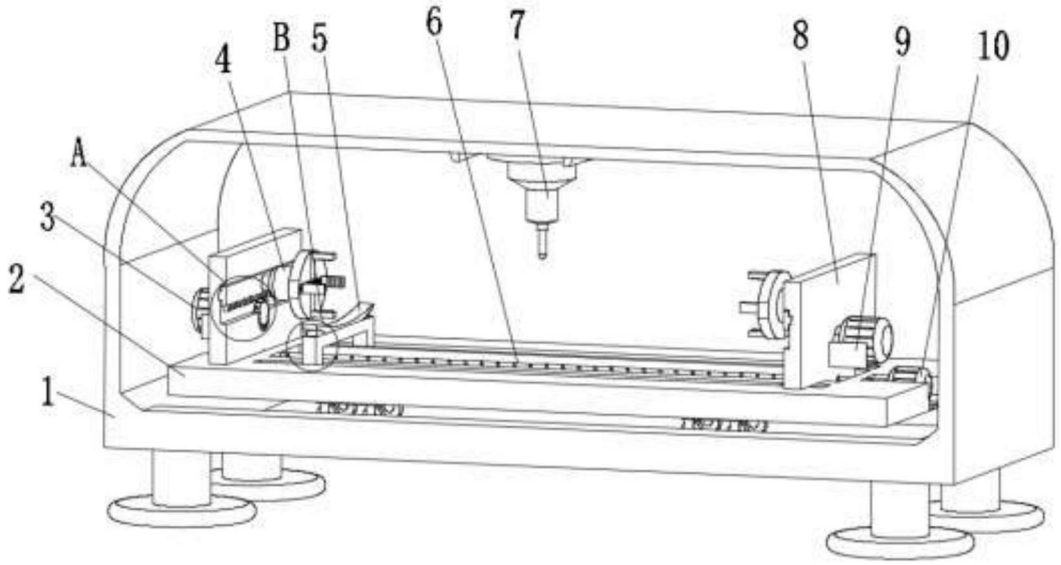


图1

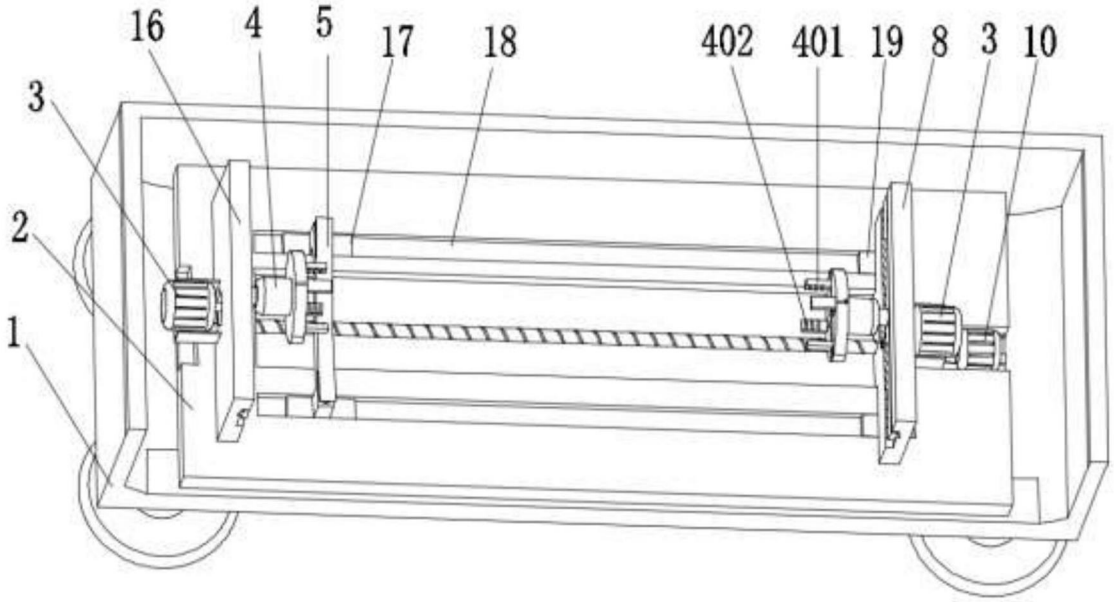


图2

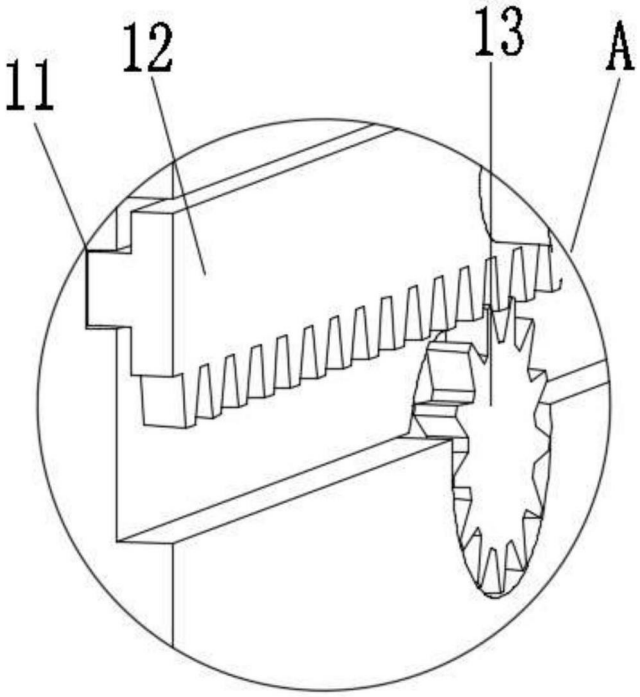


图3

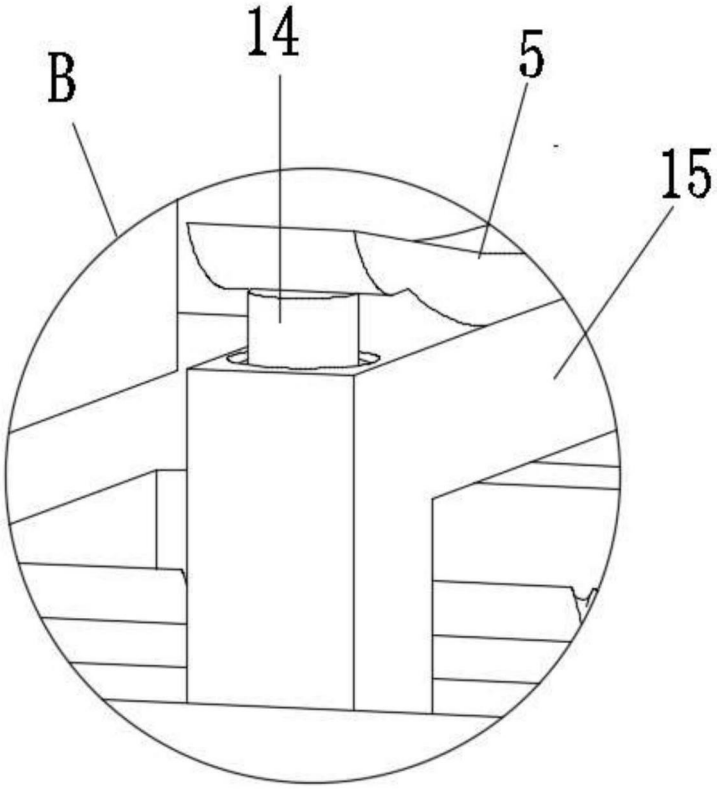


图4