



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222371090 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 21

(21) 申请号 202420958427.1

(22) 申请日 2024.05.06

(73) 专利权人 温岭市深澳机床有限公司

地址 317500 浙江省台州市温岭市城南镇
竹坑村

(72) 发明人 王青方

(74) 专利代理机构 浙江专橙律师事务所 33313

专利代理师 蒋诚吏

(51) Int. Cl.

B23Q 37/00 (2006.01)

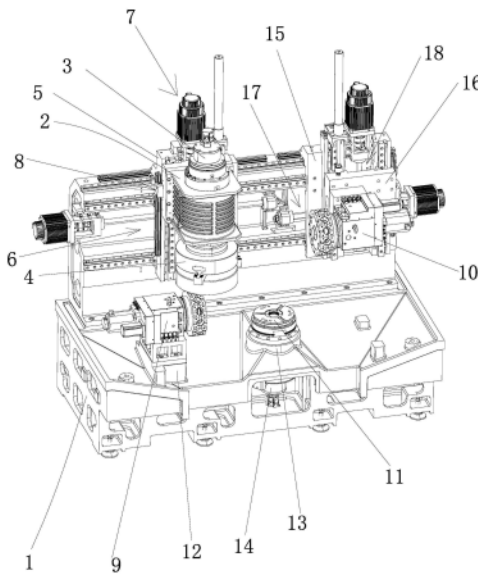
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种倒置主轴立式车床

(57) 摘要

本实用新型提供了一种倒置主轴立式车床,属于机械加工技术领域。它解决了现有横向主轴的夹持薄壁工件容易导致变形现象的问题。本倒置主轴立式车床,包括机床主体,机床主体上设置有与其相连接,且用于夹持工件,并呈倒立结构设置的夹持单元,机床主体上还设置有与其相连接且用于调节夹持单元位置的调节组件,机床主体上还设置有与其相连接,且与夹持单元相配合,并用于加工夹持单元中工件的加工组件。本实用新型具有减少对薄壁工件的变形现象的优点。



1. 一种倒置主轴立式车床,包括机床主体(1),其特征在于,所述的机床主体(1)上设置有与其相连接,且用于夹持工件,并呈倒立结构设置的夹持单元,所述的机床主体(1)上还设置有与其相连接且用于调节夹持单元位置的调节组件,所述的机床主体(1)上还设置有与其相连接,且与夹持单元相配合,并用于加工夹持单元中工件的加工组件。

2. 根据权利要求1所述的一种倒置主轴立式车床,其特征在于,所述的夹持单元由与机床主体(1)相连接的夹持座(2)、设置于夹持座(2)上且与其相配合的主轴、设置于夹持座(2)上且用于驱动主轴旋转的旋转电机(3)以及设置于主轴上且用于夹持工件的夹盘(4)组成。

3. 根据权利要求1所述的一种倒置主轴立式车床,其特征在于,所述的调节组件由与机床主体(1)相连接且供上述夹持单元安装的装配板(5)、设置于机床主体(1)上且用于调节装配板(5)左右移动的左右移动单元(6)以及设置于装配板(5)上且用于调节夹持座(2)上下移动的上下移动单元(7)组成,所述的上下移动单元(7)和左右移动单元(6)均由丝杆、丝杆座、丝杆电机、联轴器、滑轨、滑块和螺母座组成。

4. 根据权利要求3所述的一种倒置主轴立式车床,其特征在于,所述的机床主体(1)上设置有与其相连接且用于读取左右移动单元(6)调节距离的光栅尺结构(8),所述的装配板(5)上也设置有与其相连接且用于读取上下移动单元(7)调节距离的光栅尺结构(8)。

5. 根据权利要求2所述的一种倒置主轴立式车床,其特征在于,所述的加工组件由左加工刀塔(9)、右加工刀塔(10)以及与所述夹盘(4)呈反向设置且能用于夹持工件的卡盘(11)组成,所述的机床主上设置有与其相连接且供左加工刀塔(9)安装的安装台一(12),所述的机床主体(1)还设置有与其相连接且供卡盘(11)安装的安装台二(13),所述的机床主体(1)内设置有与其相连接,且也与卡盘(11)相连接,并用于驱动卡盘(11)转动的驱动电机(14),所述的机床主体(1)上还设置有与相连接,且供右加工刀塔(10)安装,并能调节右加工刀塔(10)的调节单元,该调节单元由调节台(15)、调节板(16)、丝杆单元(17)组成,所述的调节台(15)通过滑块与上述机床主体(1)中的滑轨相连接,上述机床主体(1)与调节台(15)之间设置有与机床主体(1)相连接,且用于控制调节台(15)移动的丝杆结构(18),所述的调节板(16)设置于调节台(15)上且也通过丝杆结构(18)与调节台(15)相连接,上述右加工刀塔(10)设置于调节板上且与其相连接,上述丝杆结构(18)均由丝杆、丝杆座、丝杆电机、联轴器、滑轨、滑块和螺母座组成。

一种倒置主轴立式车床

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械加工技术领域,涉及一种倒置主轴立式车床。

背景技术

[0002] 机床是指制造机器和机械的机器。机床在国民经济现代化的建设中起着重大作用。车床是主要用车刀对旋转的工件进行车削加工的机床。在车床上还可用钻头、扩孔钻、铰刀、丝锥、板牙和滚花工具等进行相应的加工。车床主要用于加工轴、盘、套和其他具有回转表面的工件,是机械制造和修配工厂中使用最广泛的一类机床。现有机床的主轴一般为横向设置,但在实际加工过程中,可能部分型号工件在横向主轴上无法得到合理加工,如薄壁工件受夹持力影响,可能存在变形现象,导致工件报废,从而无法满足加工需求。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是针对现有技术中存在的上述问题,提供了一种减少夹持力影响的立式车床。

[0004] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现:一种倒置主轴立式车床,包括机床主体,其特征在于,所述的机床主体上设置有与其相连接,且用于夹持工件,并呈倒立结构设置的夹持单元,所述的机床主体上还设置有与其相连接且用于调节夹持单元位置的调节组件,所述的机床主体上还设置有与其相连接,且与夹持单元相配合,并用于加工夹持单元中工件的加工组件。

[0005] 在上述的一种倒置主轴立式车床中,所述的夹持单元由与机床主体相连接的夹持座、设置于夹持座上且与其相配合的主轴、设置于夹持座上且用于驱动主轴旋转的旋转电机以及设置于主轴上且用于夹持工件的夹盘组成。

[0006] 在上述的一种倒置主轴立式车床中,所述的调节组件由与机床主体相连接且供上述夹持单元安装的装配板、设置于机床主体上且用于调节装配板左右移动的左右移动单元以及设置于装配板上且用于调节夹持座上下移动的上下移动单元组成,所述的上下移动单元和左右移动单元均由丝杆、丝杆座、丝杆电机、联轴器、滑轨、滑块和螺母座组成。

[0007] 在上述的一种倒置主轴立式车床中,所述的机床主体上设置有与其相连接且用于读取左右移动单元调节距离的光栅尺结构,所述的装配板上也设置有与其相连接且用于读取上下移动单元调节距离的光栅尺结构。

[0008] 在上述的一种倒置主轴立式车床中,所述的加工组件由左加工刀塔、右加工刀塔以及与上述夹盘呈反向设置且能用于夹持工件的卡盘组成,所述的机床主体上设置有与其相连接且供左加工刀塔安装的安装台一,所述的机床主体还设置有与其相连接且供卡盘安装的安裝台二,所述的机床主体内设置有与其相连接,且也与卡盘相连接,并用于驱动卡盘转动的驱动电机,所述的机床主体上还设置有与相连接,且供右加工刀塔安装,并能调节右加工刀塔的调节单元,该调节单元由调节台、调节板、丝杆单元组成,所述的调节台通过滑块与上述机床主体中的滑轨相连接,上述机床主体与调节台之间设置有与机床主体相连接,

且用于控制调节台移动的丝杆结构,所述的调节板设置于调节台上且也通过丝杆结构与调节台相连接,上述右加工刀塔设置于调节板上且与其相连接,上述丝杆结构均由丝杆、丝杆座、丝杆电机、联轴器、滑轨、滑块和螺母座组成。

[0009] 与现有技术相比,本倒置主轴立式车床具有以下优点:

[0010] 1、机床主体上设置有与其相连接,且用于夹持工件,并呈倒立结构设置的夹持单元,所述的机床主体上还设置有与其相连接且用于调节夹持单元位置的调节组件,所述的机床主体上还设置有与其相连接,且与夹持单元相配合,并用于加工夹持单元中工件的加工组件,上述结构的设置,减少夹持力对薄壁工件的影响,从而提高加工合格率。

附图说明

[0011] 图1是本倒置主轴立式车床中的立体结构示意图。

[0012] 图中,1、机床主体;2、夹持座;3、旋转电机;4、夹盘;5、装配板;6、左右移动单元;7、上下移动单元;8、光栅尺结构;9、左加工刀塔;10、右加工刀塔;11、卡盘;12、安装台一;13、安装台二;14、驱动电机;15、调节台;16、调节板;17、丝杆单元;18、丝杆结构。

具体实施方式

[0013] 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。

[0014] 如图1所示,本倒置主轴立式车床,包括机床主体1,机床主体1上设置有与其相连接,且用于夹持工件,并呈倒立结构设置的夹持单元,机床主体1上还设置有与其相连接且用于调节夹持单元位置的调节组件,机床主体1上还设置有与其相连接,且与夹持单元相配合,并用于加工夹持单元中工件的加工组件,夹持单元由与机床主体1相连接的夹持座2、设置于夹持座2上且与其相配合的主轴、设置于夹持座2上且用于驱动主轴旋转的旋转电机3以及设置于主轴上且用于夹持工件的夹盘4组成,调节组件由与机床主体1相连接且供上述夹持单元安装的装配板5、设置于机床主体1上且用于调节装配板5左右移动的左右移动单元6以及设置于装配板5上且用于调节夹持座2上下移动的上下移动单元7组成,上下移动单元7和左右移动单元6均由丝杆、两个丝杆座、丝杆电机、联轴器、滑轨、滑块和螺母座组成,加工组件由左加工刀塔9、右加工刀塔10以及与上述夹盘4呈反向设置且能用于夹持工件的卡盘11组成,机床主上设置有与其相连接且供左加工刀塔9安装的安装台一12,机床主体1还设置有与其相连接且供卡盘11安装的安装台二13,机床主体1内设置有与其相连接,且也与卡盘11相连接,并用于驱动卡盘11转动的驱动电机14,机床主体1上还设置有与相连接,且供右加工刀塔10安装,并能调节右加工刀塔10的调节单元,该调节单元由调节台15、调节板16、丝杆单元17组成,调节台15通过滑块与上述机床主体1中的滑轨相连接,上述机床主体1与调节台15之间设置有与机床主体1相连接,且用于控制调节台15移动的丝杆结构18,调节板16设置于调节台15上且也通过丝杆结构18与调节台15相连接,上述右加工刀塔10设置于调节板上且与其相连接,上述丝杆单元17和丝杆结构18均由丝杆、两个丝杆座、丝杆电机、联轴器、滑轨、滑块和螺母座组成。

[0015] 进一步细说,为了读取调节数据,从而提高加工精度,机床主体1上设置有与其相连接且用于读取左右移动单元6调节距离的光栅尺结构8,装配板5上也设置有与其相连接

且用于读取上下移动单元7调节距离的光栅尺结构8。

[0016] 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。

[0017] 尽管本文较多地使用了1、机床主体;2、夹持座;3、旋转电机;4、夹盘;5、装配板;6、左右移动单元;7、上下移动单元;8、光栅尺结构;9、左加工刀塔;10、右加工刀塔;11、卡盘;12、安装台一;13、安装台二;14、驱动电机;15、调节台;16、调节板;17、丝杆单元;18、丝杆结构;19、安装板等术语,但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了方便地描述和解释本实用新型的本质;把它们解释成任何一种附加的限制都是与本实用新型精神相违背的。

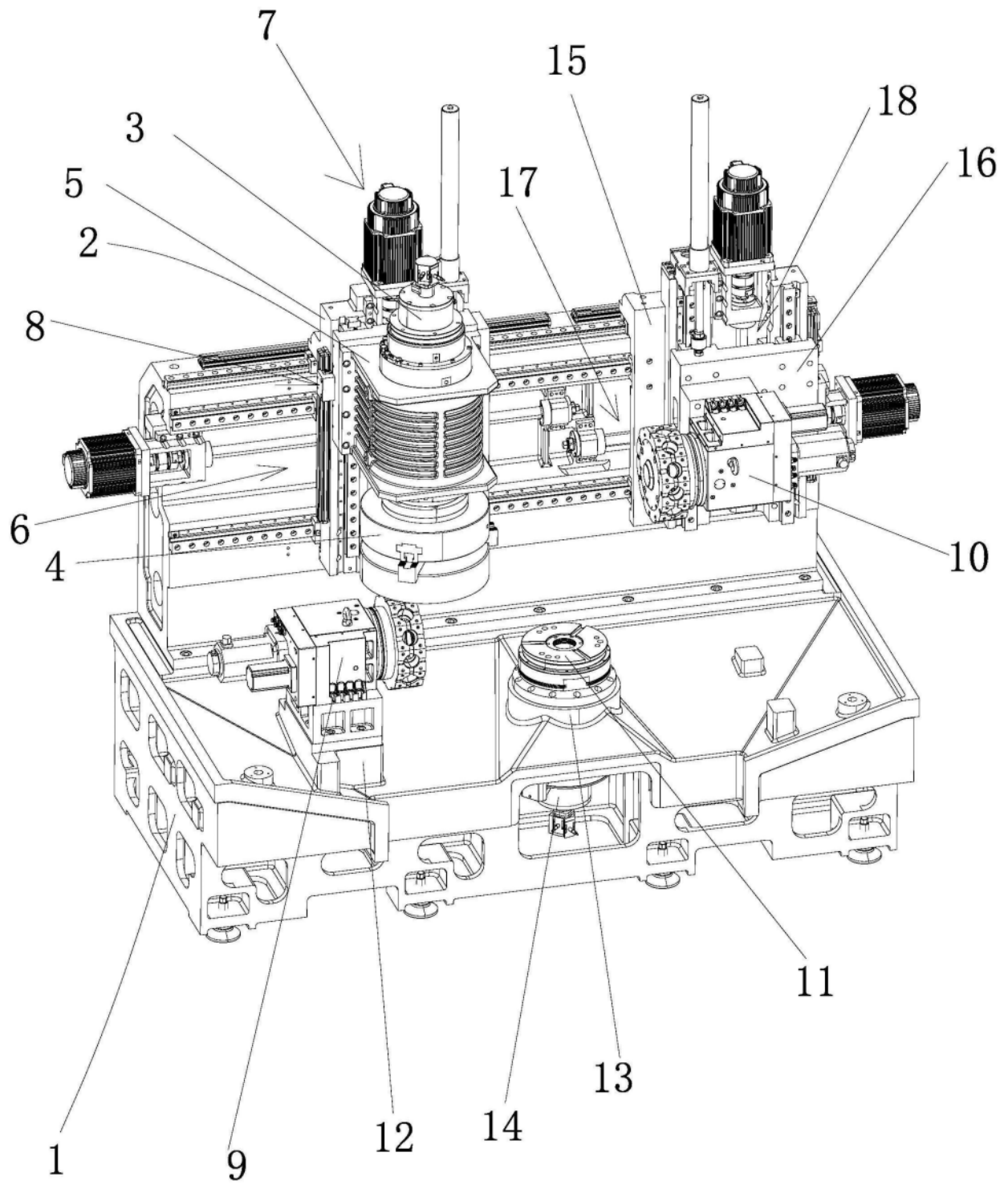


图1