



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213317722 U

(45) 授权公告日 2021.06.01

(21) 申请号 202022038765.8

(22) 申请日 2020.09.17

(73) 专利权人 德龙钢铁有限公司

地址 054009 河北省邢台市邢台县南石门镇中尹郭村

(72) 发明人 李二兵 杨振海 马强

(74) 专利代理机构 石家庄冀科专利商标事务所有限公司 13108

代理人 周晓萍

(51) Int.Cl.

B23B 23/00 (2006.01)

B23B 25/06 (2006.01)

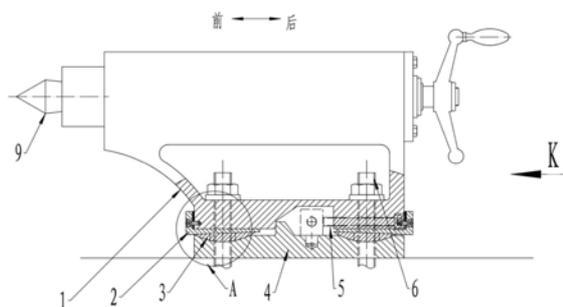
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种卧式车床尾座中心高度调整结构

(57) 摘要

一种卧式车床尾座中心高度调整结构,包括由连接螺栓连接的尾座体和尾座底板,还包括两块弧形垫板和两块钩头楔形调整板,钩头楔形调整板和弧形垫板依上下位置设置在尾座体和尾座底板之间,尾座底板的前后设有两个弧形槽,两块弧形垫板位于弧形槽内,各弧形垫板的圆弧面与弧形槽匹配贴合,各弧形垫板的顶部平面与各钩头楔形调整板的下斜面贴合,各钩头楔形调整板的上平面与尾座体底面贴合。采用本实用新型,无需待车床大修时即可方便、灵活的对尾座体中心高度和自身水平的误差实施调整,使其与卡盘回转中心误差和自身水平误差保持在允许的范围,保证车削工件的加工精度。



1. 一种卧式车床尾座中心高度调整结构,包括由连接螺栓连接的尾座体和尾座底板,由其特征在在于:还包括两块弧形垫板(3)和两块钩头楔形调整板(2),所述钩头楔形调整板和弧形垫板依上下位置设置在尾座体(1)和尾座底板(4)之间,尾座底板的前后设有两个弧形槽(4-1),两块弧形垫板位于弧形槽内,各弧形垫板的圆弧面与弧形槽匹配贴合,各弧形垫板的顶部平面与各钩头楔形调整板的下斜面(2-3)贴合,各钩头楔形调整板的上平面(2-2)与尾座体底面贴合。

2. 根据权利要求1所述的卧式车床尾座中心高度调整结构,其特征在在于:各钩头楔形调整板的钩头(2-1)位于尾座体下部的、前、后外侧端,钩头与尾座体前后端面之间设有数个调整垫片(8),紧固螺钉(7)穿过钩头与尾座体旋合。

3. 根据权利要求2所述的卧式车床尾座中心高度调整结构,其特征在在于:弧形垫板对应连接螺栓的位置设置垫板腰形螺栓孔(3-1),钩头楔形调整板上对应连接螺栓的位置设有调整板腰形螺栓孔(2-5)。

4. 根据权利要求3所述的卧式车床尾座中心高度调整结构,其特征在在于:所述调整垫片(8)的厚度不大于0.5毫米,调整垫片上设有螺钉让位槽(8-2)和尾座顶丝让位槽(8-1)。

5. 根据权利要求4所述的卧式车床尾座中心高度调整结构,其特征在在于:弧形垫板的弦长小于弧形部位的直径、大于弧形槽的弦长,弧形垫板的长度与尾座底板的宽度匹配。

6. 根据权利要求5所述的卧式车床尾座中心高度调整结构,其特征在在于:钩头楔形调整板的宽度不小于弧形垫板的弦长,钩头楔形调整板的长度与弧形垫板的长度匹配,钩头楔形调整板上平面与下斜面的斜度为1:20。

## 一种卧式车床尾座中心高度调整结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种车床,特别是卧式车床尾座中心高度调整结构。

### 背景技术

[0002] 普通卧式车床是诸多车床中使用最为广泛的一种车床。普通卧式车床的结构由床身、床头箱、进给箱、走刀箱、尾座等部分组成。当车削较长零件时,由床头箱主轴上的卡盘将较长零件的一端卡住,尾座的芯轴顶尖顶住零件另一端的中心孔。为保证车削精度,尾座顶尖的中心与床头箱主轴卡盘的回转中心必须同轴。在车床运转时,床头箱温度会有一定的升高,主轴及卡盘的中心高会有一定增高,为预先弥补这一现象,在车床制造时,尾座芯轴的中心高比床头箱主轴卡盘中心高出约0-0.06mm(以C6140车床为例)。尾座与主轴卡盘的不同轴度误差中,其水平位置精度可以用调整尾座的横向位置来保证,但垂直方向的位置精度是由尾座的加工精度来保证的,无法用调整方法获得。由于车削的零件长度尺寸不等,尾座需不停的变换位置,以满足车削的需要。尾座在床身导轨上不断的摩擦变换位置,尾座与床身导轨之间的摩擦多,床身导轨磨损,尾座底板导轨磨损,相对于床头箱卡盘中心,尾座中心高逐渐降低。同时,由于被车削零件存在一定的重量,对尾座顶尖产生一定的压力,所以尾座的前端(顶尖端),比尾座的后端磨损更为严重。当出现上述情况时,修复的手段通常有:1、将尾座芯轴孔重新镗孔,再以新加工的芯轴孔直径为基准配作芯轴;2、再以尾座芯轴孔为基准,磨削或刮研尾座底板下面。上述修复方法必须待车床大修时方可实施。所以现有技术在使用过程中底板下面逐步磨损,尾座中心高低于床头箱主轴中心高后,无有效手段修复。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对现有技术之弊端,提供一种可在使用过程及时消除车床尾座中心高度与主轴卡盘的回转中心误差的卧式车床尾座中心高度调整结构。

[0004] 本实用新型所述问题是以下述技术方案实现的:

[0005] 一种卧式车床尾座中心高度调整结构,包括由连接螺栓连接的尾座体和尾座底板,还包括两块弧形垫板和两块钩头楔形调整板,钩头楔形调整板和弧形垫板依上下位置设置在尾座体和尾座底板之间,尾座底板的前后设有两个弧形槽,两块弧形垫板位于弧形槽内,各弧形垫板的圆弧面与弧形槽匹配贴合,各弧形垫板的顶部平面与各钩头楔形调整板的下斜面贴合,各钩头楔形调整板的上平面与尾座体底面贴合。

[0006] 上述卧式车床尾座中心高度调整结构,各钩头楔形调整板的钩头位于尾座体下部的、前、后外侧端,钩头与尾座体前后端面之间设有数个调整垫片,紧固螺钉穿过钩头与尾座体旋合。

[0007] 上述卧式车床尾座中心高度调整结构,弧形垫板对应连接螺栓的位置设置垫板腰形螺栓孔,钩头楔形调整板上对应连接螺栓的位置设有调整板腰形螺栓孔。

[0008] 上述卧式车床尾座中心高度调整结构,所述调整垫片的厚度不大于0.5毫米,调整

垫片上设有螺钉让位槽和尾座顶丝让位槽。

[0009] 上述卧式车床尾座中心高度调整结构,弧形垫板的弦长小于弧形部位的直径、大于弧形槽的弦长,弧形垫板的长度与尾座底板的宽度匹配。

[0010] 上述卧式车床尾座中心高度调整结构,钩头楔形调整板的宽度不小于弧形垫板的弦长,钩头楔形调整板的长度与弧形垫板的长度匹配,钩头楔形调整板上平面与下斜面的斜度为1:20。

[0011] 本实用新型针对解决卧式车床尾座中心高度误差调整问题进行了改进,设置了尾座中心高度调整结构,所述调整结构包括弧形垫板、楔形调整板和调整垫片,根据尾座中心高度的误差状态,灵活增减调整垫片,以调节楔形调整板相对尾座体的位置,从而达到调整尾座体中心高度的目的。采用本实用新型,无需待车床大修时即可方便、灵活的对尾座体中心高度误差和自身水平度误差实施调整,使其与卡盘回转中心误差和自身水平误差保持在允许的范围,保证车削工件的加工精度。

### 附图说明

[0012] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0013] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0014] 图2是图1的K向视图;

[0015] 图3是图1中A处的局部放大视图;

[0016] 图4是尾座底板的主视图;

[0017] 图5是尾座底板的俯视图;

[0018] 图6是弧形垫板的主视图;

[0019] 图7是弧形垫板的俯视图;

[0020] 图8钩头楔形调整板的主视图;

[0021] 图9是钩头楔形调整板的左视图;

[0022] 图10是钩头楔形调整板的俯视图;

[0023] 图11是调整垫片的主视图。

[0024] 图中各标号清单为:1、尾座体,2、钩头楔形调整板,2-1、钩头,2-2、上平面,2-3、下斜面,2-4、让位孔,2-5、调整板腰形螺栓孔,3、弧形垫板,3-1、垫板腰形螺栓孔,4、尾座底板,4-1、弧形槽,5、尾座顶丝,6、连接螺栓,7、紧固螺钉,8、调整垫片,8-1、尾座顶丝让位槽,8-2、螺钉让位槽,9、顶尖。

### 具体实施方式

[0025] 参看图1-图3,本实用新型包括尾座体1和尾座底板4,尾座体和尾座底板由连接螺栓6连接。本实用新型设置了两块弧形垫板3和两块钩头楔形调整板2。钩头楔形调整板和弧形垫板依上下位置设置在尾座体和尾座底板之间,各钩头楔形调整板的钩头2-1位于尾座体下部的、前、后外侧端,钩头与尾座体前后端面之间设有数个调整垫片8,紧固螺钉7穿过钩头与尾座体旋合。

[0026] 参看图3-图8,尾座底板的前后设有两个弧形槽4-1,两块弧形垫板位于弧形槽内,各弧形垫板的圆弧面与弧形槽匹配贴合,各弧形垫板的顶部平面与各钩头楔形调整板的下

斜面2-3贴合。弧形垫板的弦长小于弧形部位的直径、大于弧形槽的弦长,弧形垫板的长度与尾座底板的宽度匹配。弧形垫板对应连接螺栓的位置设置垫板腰形螺栓孔3-1,垫板腰形螺栓孔的长度方向与尾座体的前后方向一致,连接螺栓由垫板腰形螺栓孔中穿过,当弧形垫板发生周向位置变化时不会发生螺栓孔与连接螺栓干涉。

[0027] 参看图1、图3和图8-图10,钩头楔形调整板的一端设有钩头2-1,钩头楔形调整板的上平面2-2与尾座体底面贴合,钩头楔形调整板的下斜面2-3与弧形垫板的顶部平面贴合。上平面与下斜面的斜度为1:20。钩头楔形调整板的宽度不小于弧形垫板的弦长,钩头楔形调整板的长度与弧形垫板的长度匹配。钩头与尾座体前后端面之间设有数个调整垫片8,每端由三个紧固螺钉7穿过钩头与尾座体旋合。钩头上设有为尾座顶丝5让位的让位孔2-4。钩头与调整垫片接触的竖直面与上平面垂直。钩头楔形调整板上对应连接螺栓的位置设有调整板腰形螺栓孔2-5,调整板腰形螺栓孔的长度方向与尾座体的前后方向一致,连接螺栓由垫板腰形螺栓孔中穿过,当钩头楔形调整板位置变化时不发生与连接螺栓干涉。

[0028] 参看图11,调整垫片9的厚度不大于0.5毫米,为方便调整垫片的更换,调整垫片上设有为紧固螺钉让位的螺钉让位槽8-2,和为尾座顶丝让位的尾座顶丝让位槽8-1。

[0029] 参看图1,本实用新型使用时,根据尾座顶尖9的中心高度相对于床头箱主轴中心高的偏差决定钩头楔形调整板的调整位置;松开连接螺栓和紧固螺钉,适当增减两端的调整垫片,使钩头楔形调整板位置前后移动,随钩头楔形调整板位置的移动,尾座顶尖的中心高度和自身水平度发生变化,尾座顶尖的中心高度和自身水平度调整至合适位置后旋紧连接螺栓和紧固螺钉即可。

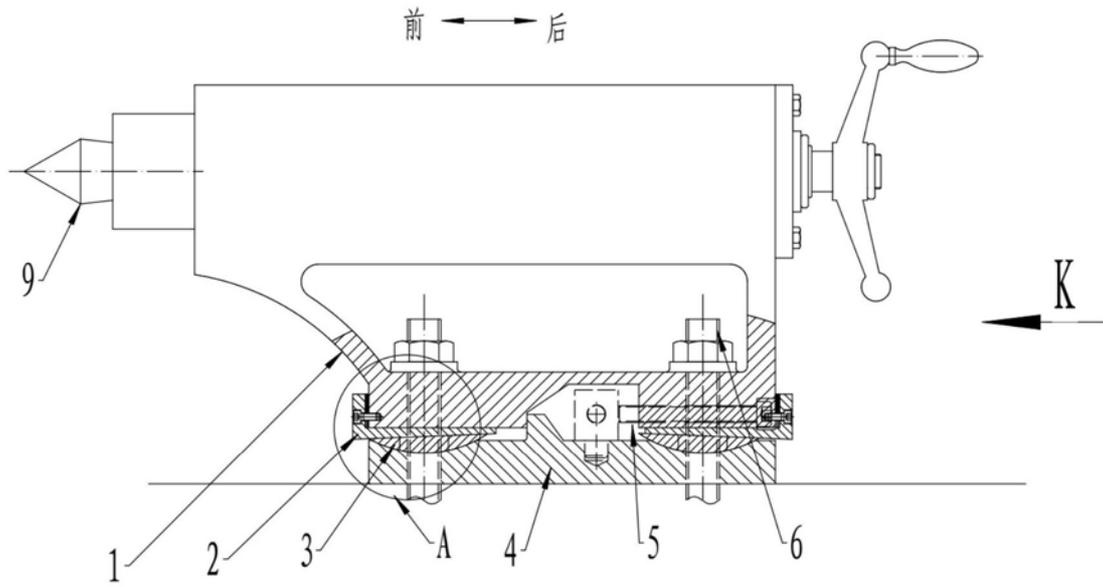


图1

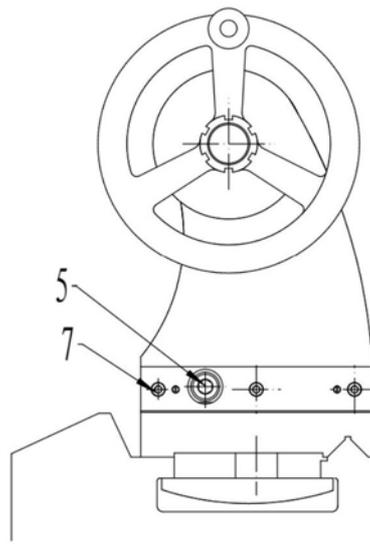


图2

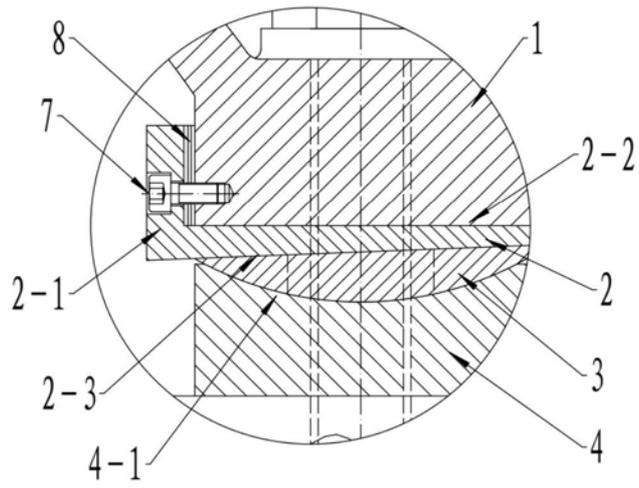


图3

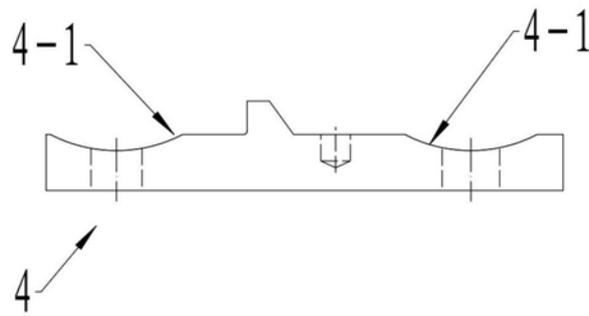


图4

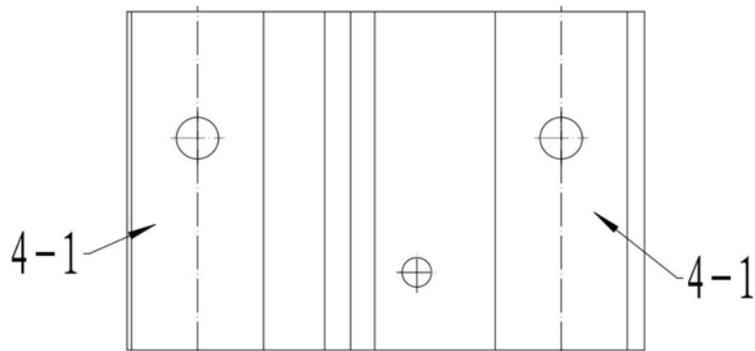


图5

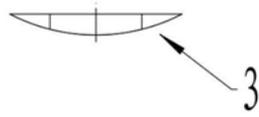


图6

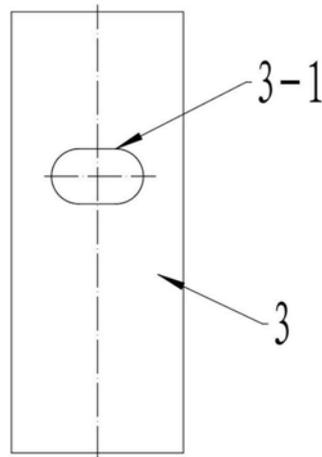


图7

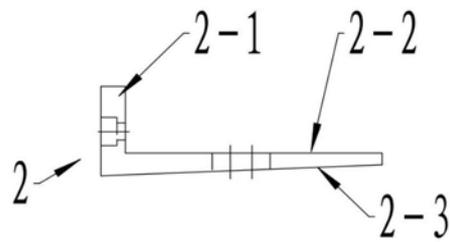


图8

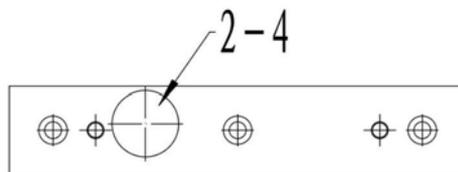


图9

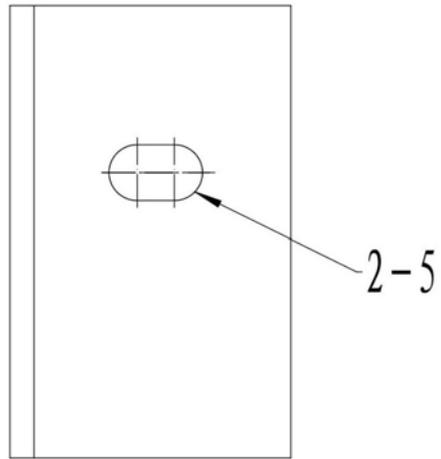


图10

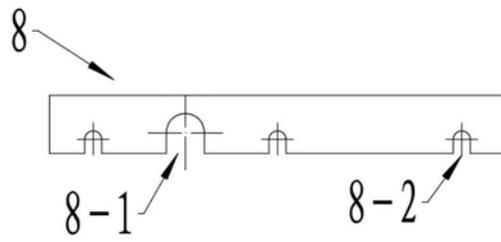


图11