(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 103521786 A
(43)申请公布日 2014.01.22

(21)申请号 201310435069.2

(22)申请日 2013.09.13

(71)申请人 齐齐哈尔大学
地址 161006 黑龙江省齐齐哈尔市建华区文化大街 42 号

(72)发明人 陈淑鑫 邓佳宾 张凌宇 耿蕊 祝文生

(51)Int.Cl.
B23B 15/00(2006.01)

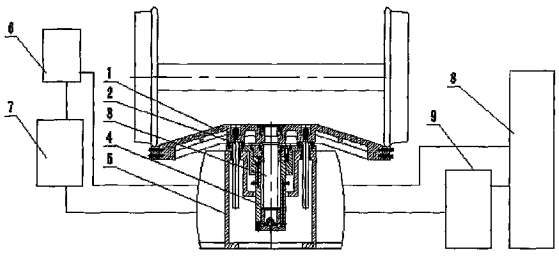
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

采用计算机程序控制的轮对精确定位方法

(57)摘要

本发明公开了一种采用计算机程序控制的轮对精确定位方法，该法所用部件包括轮对托架、导向杆、活塞杆、油缸体、底座、计算机、按钮站、机床数控系统和液压站；操作过程是首先按压按钮站上轮对托架的上升按钮，通过活塞杆推动轮对托架上升至上极限位置，在数控卧式车床的花盘锁紧轮对托架后，机床机床数控系统控制活塞杆向下运动，并带动轮对托架下降至下极限位置。在机床加工完轮对零件后采用类似的方法退出。本发明有益效果是：轮对的精确定位装置，解决了传统数控卧式车床装卸轮对零件过程中，工人的劳动强度大、效率低的问题。实现了机床的自动化操作同，大大提高了机床的工作效率。



CN 103521786 A

1. 一种采用计算机程序控制的轮对精确定位方法，其特征是：该方法所使用的机械部件包括轮对托架 (1)、导向杆 (2)、活塞杆 (3)、油缸体 (4) 和底座 (5)，轮对托架 (1) 安装在油缸体 (4) 和底座 (5) 的上部，油缸体 (4) 安装在底座 (5) 上部的芯部，活塞杆 (3) 安装在油缸体 (4) 的芯部，活塞杆 (3) 的上部与轮对托架 (1) 固定联接，两个导向杆 (2) 对称安装在油缸体 (4) 的两侧，导向杆 (2) 的上部与轮对托架 (1) 固定联接；该方法所使用的控制部件包括计算机 (6)、按钮站 (7)、机床数控系统 (8) 和液压站 (9)；计算机 (6)、按钮站 (7)、机床数控系统 (8)、液压站 (9) 分别安装在底座 (5) 的两侧；轮对精确定位的操作过程是：使用计算机 (6) 编制程序，并输入到机床的机床数控系统 (8) 内，首先按压按钮站 (7) 上轮对托架 (1) 的上升按钮，机床数控系统 8 通过程序控制液压站 (9) 动作，液压站 (9) 输出的液压油进入到油缸体 (4) 的无杆腔，活塞杆 (3) 向上运动，并推动轮对托架 (1) 上升至上极限位置后，机床的机床数控系统 (8) 通过程序控制轮对托架 (1) 停止运动，在轮对托架 (1) 的上升过程中，两个对称的导向杆 (2) 对轮对托架 (1) 进行精确导向；在数控卧式车床的花盘锁紧轮对托架 (1) 后，机床的机床数控系统 (8) 通过程序控制液压站 (9) 动作，液压站 (9) 输出的液压油进入到油缸体 (4) 的有杆腔，活塞杆 (3) 向下运动，并带动轮对托架 (1) 下降至下极限位置后停止运动；在机床加工完轮对后，按压按钮站 (7) 上轮对托架 (1) 的上升按钮，机床数控系统 (8) 通过程序控制液压站 (9) 动作，液压站 (9) 输出的液压油进入到油缸体 (4) 的无杆腔，活塞杆 (3) 向上运动至上极限位置后，轮对托架 (1) 停止运动，并托住轮对，机床数控系统 (8) 通过程序控制液压站 (9) 动作，液压站 (9) 输出的液压油进入到油缸体 (4) 的有杆腔，活塞杆 (3) 向下运动，并带动轮对托架 (1) 下降至下极限位置后停止运动。

采用计算机程序控制的轮对精确定位方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种采用计算机程序控制的轮对精确定位方法。

背景技术

[0002] 目前，国内加工轮对的数控卧式车床非常缺少自动化、高效率的精确定位装置，传统数控卧式车床装卸轮对零件，一般为工人手动操作，轮对的定位完全依靠工人的实际经验，由于手动操作精度低，使得轮对的找正过程时间长，工人的劳动强度大，生产效率非常低。

发明内容

[0003] 为了克服上述不足，本发明要解决的技术问题在于提供一种采用计算机程序控制的轮对精确定位方法，采用该方法能够实现轮对的精确定位，使机床实现自动化操作。

[0004] 本发明的具体技术方案是所使用的机械部件包括轮对托架、导向杆、活塞杆、油缸体和底座，轮对托架安装在油缸体和底座的上部，油缸体安装在底座上部的芯部，活塞杆安装在油缸体的芯部，活塞杆的上部与轮对托架固定联接，两个导向杆对称安装在油缸体的两侧，导向杆的上部与轮对托架固定联接。该方法所使用的控制部件包括计算机、按钮站、机床数控系统和液压站；分别安装在底座的两侧。轮对精确定位的操作过程是：使用计算机编制程序，并输入到机床的机床数控系统内，首先，按压按钮站上轮对托架的上升按钮，机床的数控系统通过程序控制液压站动作，液压站输出的液压油进入到油缸体的无杆腔，活塞杆向上运动，并推动轮对托架上升至上极限位置后，机床的机床数控系统通过程序控制轮对托架停止运动，在轮对托架的上升过程中，两个对称的导向杆对轮对托架进行精确导向，在数控卧式车床的花盘锁紧轮对托架后，机床的机床数控系统通过程序控制液压站动作，液压站输出的液压油进入到油缸体的有杆腔，活塞杆向下运动，并带动轮对托架下降至下极限位置后停止运动。

[0005] 在机床加工完轮对后，按压按钮站上轮对托架的上升按钮，机床数控系统通过程序控制液压站动作，液压站输出的液压油进入到油缸体的无杆腔，活塞杆向上运动至上极限位置后，轮对托架停止运动，并托住轮对，机床数控系统通过程序控制液压站动作，液压站输出的液压油进入到油缸体的有杆腔，活塞杆向下运动，并带动轮对托架下降至下极限位置后停止运动。

[0006] 本发明新型的有益效果是：在传统的轮对加工过程中存在着劳动强度大、操作效率低的问题。本发明成功地解决了这项人们长期渴望解决，又没能解决的一项技术难题。通过计算机编制的数控程序，机床的数控系统能够精确、自动地控制轮对的位置，实现了机床的自动化操作，大大地提高了机床的工作效率。

附图说明

[0007] 以下结合附图和实施方式对本发明加以详细说明。

[0008] 图 1 为本发明的结构示意图。

[0009] 图中标号 :

[0010] 1、轮对托架 2、导向杆 3、活塞杆 4、油缸体 5、底座

[0011] 6、计算机 7、按钮站 8、机床数控系统 9、液压站。

具体实施方式

[0012] 例

[0013] 如图 1 所示，该方法所使用的机械部件包括轮对托架 1、导向杆 2、活塞杆 3、油缸体 4 和底座 5，轮对托架 1 安装在油缸体 4 和底座 5 的上部，油缸体 4 安装在底座 5 上部的芯部，活塞杆 3 安装在油缸体 4 的芯部，活塞杆 3 的上部与轮对托架 1 固定联接，两个导向杆 2 对称安装在油缸体 4 的两侧，导向杆 2 的上部与轮对托架 1 固定联接。该方法所使用的控制部件包括计算机 6、按钮站 7、机床数控系统 8 和液压站 9 ；计算机 6、按钮站 7、机床数控系统 8、液压站 9 分别安装在底座 5 的两侧。轮对精确定位的操作过程是 :使用计算机 6 编制程序，并输入到机床的机床数控系统 8 内，首先，按压按钮站 7 上轮对托架 1 的上升按钮，机床的数控系统 8 通过程序控制液压站 9 动作，液压站 9 输出的液压油进入到油缸体 4 的无杆腔，活塞杆 3 向上运动，并推动轮对托架 1 上升至上极限位置后，机床的机床数控系统 8 通过程序控制轮对托架 1 停止运动，在轮对托架 1 的上升过程中，两个对称的导向杆 2 对轮对托架 1 进行精确导向，保证每个轮对零件均能精确到达机床的需要位置。在数控卧式车床的花盘锁紧轮对托架 1 零件后，机床的机床数控系统 8 通过程序控制液压站 9 动作，液压站 9 输出的液压油进入到油缸体 4 的有杆腔，活塞杆 3 向下运动，并带动轮对托架 1 下降至下极限位置后停止运动，机床数控系统 8 通过程序控制机床开始轮对加工。

[0014] 在机床加工完轮对零件后，按压按钮站 7 上轮对托架 1 的上升按钮，机床数控系统 8 通过程序控制液压站 9 动作，液压站 9 输出的液压油进入到油缸体 4 的无杆腔，活塞杆 3 向上运动至上极限位置后，轮对托架 1 停止运动，并托住轮对零件，机床数控系统 8 通过程序控制液压站 9 动作，液压站 9 输出的液压油进入到油缸体 4 的有杆腔，活塞杆 3 向下运动，并带动轮对托架 1 下降至下极限位置后停止运动。

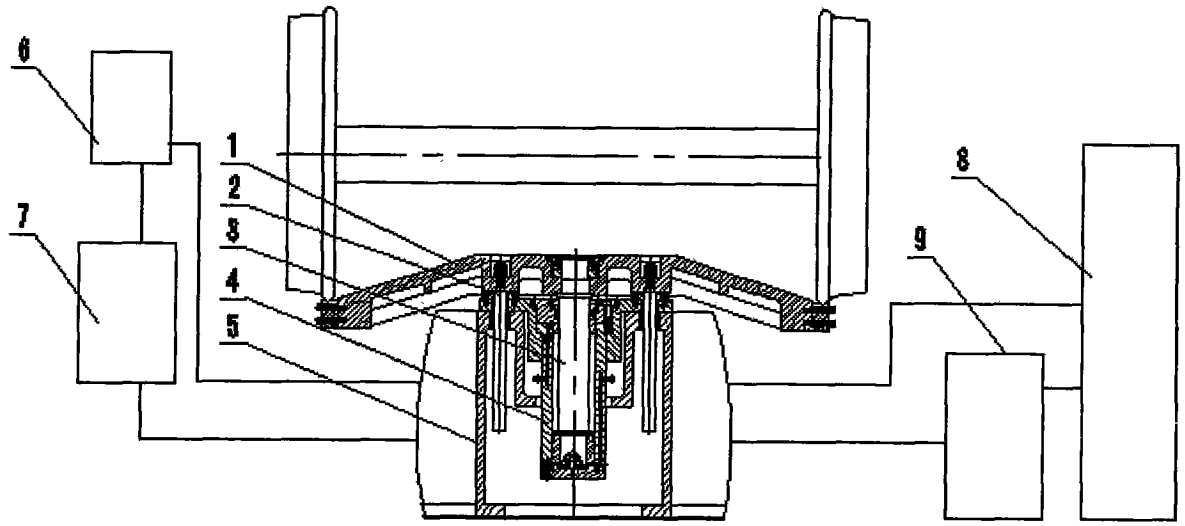


图 1