



FANUC 系统车床维修

沈阳数控机床有限公司 (辽宁 110025) 李志操

数控机床是典型机电一体化产品,是高新技术的重要组成部分。采用数控机床提高机械工业的数控化率,是当前机械制造业技术改造,技术更新的必由之路。由于现代机床的高科技性,高复杂性,对设备维修者有了更高的技术要求。现在把我见到过的一些机床故障及排除方法介绍给大家,以供参考。

1. FANUC—0TD 系统车床

故障: 主轴变挡和正反转时主轴放大器出现 12 号报警,复位键无法消除此报警,只能断电重新上电报警才消失,重新上电后再次进行变挡和主轴正反转操作主轴放大器 12 号报警再次出现。

检查和维修: 主轴放大器 12 号报警内容为:直流回路输入过电流。检查直流回路,但直流回路无短路和过电压不会导致过电流,排除了直流回路的嫌疑。怀疑交流回路高电压引起此故障,经检测交流回路也无故障。因为变挡和主轴正反转共同点是主轴转动,并且上面分析得外围电路无故障,所以可以断定是系统主轴放大器模板有故障。更换系统主轴放大器模板故障排除,系统恢复正常。

2. FANUC—0TC 系统车床

故障: 主轴停命令不能使主轴快速停止,命令发出后 4~5s 主轴才逐渐减速停止。

检查和维修: 检查加减速时间参数 6582, 6582 设定为 100 (0.1s) 属于正常范围,应可实现快速停车。在主轴由转动到停止的过程观察 CRT 负载表,主轴 200r/min 负载表显示 15% 额定负载,主轴停命令发出后负载表立刻变为 0,主电动机已经停止,但此时主轴仍在旋转。由此判断可能机械部分有故障,打开主轴箱检查机械部分,反复进行主轴转和主轴停操作,观察发现主电动机和主轴之间的连接 V 带沾有润滑油且松动,当主电动机抱闸停止后 V 带在主电动机带轮上打滑,导致主电动机已经停止,但由于 V 带打滑主轴由于惯性还在转动,主电动机停止后零速信号发出,主电动机打开抱闸,此时转动的主轴带动主电动机继续

转动,直到摩擦阻力耗尽能量主轴才停止,因此不能实现快速停车。擦净 V 带上的润滑油,拉紧 V 带,故障排除。

3. FANUC—0i 系统车床

故障: 转塔点动、手动、自动均无法正常转位,转位信号发出后,转塔抬起转位,但到位后不落下继续转位,直至转位超时报警出现,此报警切断转位信号,转塔转位停止,但不正位,不落下。

检查和维修: 通过诊断页面检测转塔编码器输入信号 X1005.0—X1005.5 和预定位开关,卡紧开关,过热开关信号 X1005.6、X1005.7、X1006.0。发现信号 X1005.0—X1005.6 在转塔转位时始终为“0”,正常状态转塔转位时信号 X1005.0—X1005.3 应在 0000—1000—0000 (十进制 0—8—0) 之间连续变化,显示当前位号, X1005.6 应在“1”和“0”之间闪动。怀疑编码器或编码器外围线路出了问题,检查外围线路,打开转塔后盖检测外加电源 24V DC,正常。外围线路无故障,可确定编码器内部损坏,与转塔生产厂家联系,购得新编码器,更换后故障排除。❄

(收稿日期: 20040509)

硬质合金滚压工具

本单位生产硬质合金滚压工具有 20 余年历史。滚压加工广泛运用于液压、轧钢、印刷、机械加工等行业,是一种对机械零件表面进行光整和强化的工艺,它利用硬质合金滚轮对工件表面施加压力,使其表面产生塑性变形,达到修正表面微观几何形状,降低表面粗糙度值的目的,同时可提高表面硬度。本工具直接安装在车床刀架上,滚压后,使零件表面粗糙度值从 $R_{a}6.3 \sim 3.2\mu m$ 降低到 $R_{a}0.8 \sim 0.4\mu m$,实现以滚代磨。

靖江市合力汽车修造有限公司 (原国营靖江汽车修造厂)

地址:江苏靖江市真武河北路 47 号

联系人:蒋文宏 手机:(0)13327780598

邮编:214500 电话:0523-4832767

传真:0523-4858767 <http://www.jwhcn.com>

E-mail:jwh@sina.com jwhcn@hotmail.com