转塔式液压数控冲床的应用

大庆通用电器设备有限公司 （黑龙江 163712） 王友强 刘守伟

我们公司从日本天田（AMADA）公司引进了VIPROS-225转塔式液压数控冲床，下面将其应用情况作如下介绍。

一、机器使用

1. 安全方面

（1）工作夹钳调整后必须锁死，否则由于惯性会发生移位，影响准确度，高速下可能甩出，将气动管拉折。

（2）板材在剪切、运输过程中易发生变形，尤其是1mm左右的板。板材变形过大，不仅影响冲切质量（如精度达不到要求），还会在转塔运动过程中，刮到转塔式模具上，造成损伤。因此冲切前要检查工件平整度，冲切过程中，始终密切注视，随时准备按emergency stop（紧急停）键。

（3）模具在冲切过程中如不能灵活复位，需仔细检查，确定碎屑是否将模具与衬套间隙填死。

2. 报警

使用不当时会现出报警，如不给予正确处理，机器便起动不了。

（1）程序运转前，应有retract（回位）键将所有尺寸归原点，否则报警。

（2）程序运转必须在memory（记忆）状态下进行，在其他如sdi，edit等状态下会出现报警。

（3）机器运转，不论是retract还是其他，工作夹钳必须处于合位。“workclamp”（工作夹钳）报警并非工作夹钳损坏，而是处于分位。

（4）机器出现“override”（超位）报警，是指模具离工作夹钳太近，可按“confirmation”（确认）键，机器可继续进行。当出现“dead zone”（死区）报警时，禁止运行。

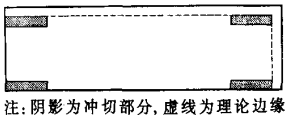
（5）当出现“block guage”（限位）报警时，是指限位没有放下。

3. 方法改进

（1）当工件很小时，无法使用两夹钳，我们改用单夹钳，使另一夹钳远离冲切区，经试验可行。

（2）经观察，当将“override”键由on按到off时，冲切时间在同一速度（如F1）下要缩短。根据这一发现，我们就可以在做了样品试验后，解除“override”功能，以提高工作效率。

（3）由于剪切误差及板的变形会出现如下图的情况，冲切时会留下余量，严重时会出现落料而损伤模具。为此我们将模具在除左下角外的其余三角均扩大冲切范围2mm，消除了这一现象。



注：阴影为冲切部分，虚线为理论边缘

二、程序制作

程序制作是在Autocad基础上制作的软件上进行，如何快速、无误地编好程序成为一个课题。

1. 实际问题处理

（1）加工特殊孔，为了画出准确图形，用解析几何方法找出交点坐标。

（2）当冲一个大圆（穿电缆用），没有合适模具，我们采用连冲而非步冲，这样可将模具寿命增加1倍以上。

（3）冲角分多次冲时，由于软件自动冲本身方向固定，为保证不落料，注意由外向内使用模具。

（4）对于多数曲面的microjoint（微连接），考虑到不发生落料，将尺寸比所要求的增大0.1mm，这样保证冲切平稳地进行。

（5）当模具每次冲切面积达不到模具截面积的2/3时，会损伤模具，为此我们采用单冲与自动冲相结合的方法。

（6）三键鼠标在Dos状态下有时会与计算机连接不上，属正常现象，这时关机，再重新启动即可。

2. 程序制作改进

（1）充分利用机器的识别能力（机器具有人工智能，同一程序，当冲第一下时，便可判断以后冲切所需压力），因此制作程序过程中，1～2mm（使用最多的厚度）板的厚度不再定义，节省了时间。

（2）对于记忆程序，突破了画图与冲切各自记忆命名的限制，只有一个名（多数曲面除外），加速了程序的制作过程。

（3）用一种模具尽量完成所有工作后，再更换

T68镗床工作台大修

6409 工厂建机公司 （辽宁抚顺 113105） 郑玉良

T68 镗床在大修前，用平旋盘镗孔加工经常出现孔的椭圆度超差 0.08～0.10mm，表面粗糙度达不到技术要求，无法进行生产。经过该设备进行精度检查，发现工作台精度严重超差，同时床身导轨多处拉伤，需进行大修。

1. 大修前精度检验和故障分析

由于用平旋盘进行镗孔加工造成形位公差和表面粗糙度严重超差的原因是工作台精度超差造成的。在对工作台精度检验时发现工作台移动时平行度超差 0.20mm，工作台移动在水平平面内的直线度超差为 0.25mm，而且工作台各部位间隙无法消除。

2. 工作台的检测和修理方法、所用工具

工具：百分表一套、1 000mm×1 000mm 平台一块。ϕ80mm×100mm 垫铁一对、80mm×1 000mm 平尺一个，心轴一个。

将设备分解后，在导轨磨床上对床身导轨进行加工，修复床身导轨各项几何精度，并达到技术要求，将这确定为工作台台面修理的第一基准。由于镗床工作台是由下滑座、上滑座、回转工作台三层结构组成，因下滑座在床身导轨上作纵向运动，修理时必须考虑到由于床身导轨进行机械加工及下滑座导轨严重磨损修理加工造成下沉，在装配时对传动杆产生影响。所以必须在下滑座导轨加工之前测量出下滑座对传动杆下沉的实际尺寸，并留 0.50mm 刮研量，然后粘贴 rT 塑料导轨软带。粘接后下滑座下导轨在床身导轨上配研，并进行刮研，下滑座上导轨在导轨磨床上加工，作第二基准，用于检验上滑座对第一基准的平行度要求。刮研结果是第二基准对第一基准平行度达到检验标准为止。

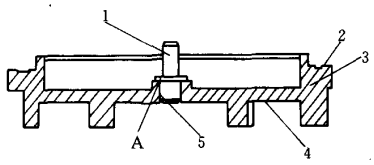
上滑座由上导轨和下导轨组成，在圆导轨修理时，我们没有采用刮研的方案，而是在立车上进行加工修复，加工过程分三步进行。

（1）按基准找正　如图所示，在 C 孔装配一心轴，以心轴和 A 面为基准找正。

（2）粗车　以车掉破皮为准，进给量越少越好。加工后松开夹紧装置，恢复自然状态，防止加工后变形。

（3）重新找正进行精车加工　加工后的圆导轨为第三基准，利用第一基准检查第三基准，刮研上滑座下导轨，确保第三基准对第一基准平行度达到检验标准。回转工作台圆导轨的加工修理与上滑座圆导轨加工方法相同，精加工后的回转工作台在装配完成以后，以第一基准测量工作台台面，并进行刮研。配刮结果使工作台各项技术指标达到检验标准为止，然后以工作台为基准，修整立柱。

由于采用机械加工和粘接 rT 软带，简化了大修工艺，缩短修理工期。采用机械加工和手工刮研，保证加工质量，达到检验标准。



1. 心轴　2. 上导轨　3. 上滑座
4. 下导轨　5. C 孔

（收稿日期：20031015）

其他模具；同时优化冲切顺序，如采用顺时针方向或逆时针方向，这样可节省不少时间，例如某一配电板的冲切由 48s 减少至 32s。

（4）通过总结试验，我们掌握了对一个原有程序只作简单修改，即可减少重新输入原始数据的麻烦过程，例如采用 insert（插入）、rotate（旋转）等方式，可将原有已编好的程序改成现在需要的，大大缩短时间，满足了生产要求。

（收稿日期：20030916）

硬质合金液压工具

本单位生产硬质合金液压工具已有 20 余年历史。液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，液压后，使零件表面粗糙度值从 R_a6.3～3.2μm 降低到 R_a0.8～0.4μm，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