

<<模具数控线切割加工技巧与实例>>

图书基本信息

书名：<<模具数控线切割加工技巧与实例>>

13位ISBN编号：9787122072184

10位ISBN编号：7122072185

出版时间：2010-2

出版时间：化学工业

作者：周明贵//王靓

页数：207

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<模具数控线切割加工技巧与实例>>

### 前言

模具广泛应用于汽车、机械、电子、轻工、家电、通信、军工等领域产品的生产，其精度的高低往往决定着产品的生产质量。

数控电火花线切割加工技术作为模具制造的重要加工方法，具有精密化和智能化加工的特点，特别适合于加工质量要求高、结构复杂的模具，目前已经广泛应用于模具制造企业中。

为了适应模具制造行业的快速发展，培养合格的模具数控电火花线切割加工技术人员，编著者在总结近二十年来从事数控电火花线切割加工的研究体会和实际经验的基础上，编写了本书，希望能为同行提供借鉴。

本书内容包括：数控线切割加工概述、线切割机床的精度检测与安全规程、数控线切割加工主要工艺指标及影响因素、数控线切割加工工艺、数控线切割手工编程、CAXA数控线切割自动编程、模具线切割加工的技巧与实例、难装夹零件的线切割加工技巧、文字线切割加工实例、位图矢量化切割实例、齿轮和花键线切割加工实例、模具数控线切割加工中常见问题的分析与处理等。

本书融合了编者多年实际工作中积累的经验，所引用的实例全部来自于生产实际，有较强的实用性。

## <<模具数控线切割加工技巧与实例>>

### 内容概要

《模具数控线切割加工技巧与实例》从数控电火花线切割加工技术出发，结合模具加工的特殊性和复杂性，首先简要介绍了数控线切割加工工艺、数控编程等基础性知识，引导读者了解线切割加工特点及应用；然后重点阐述了模具线切割加工的方法与技巧，并结合实例对不同类型的模具结构以及与模具相关的难装夹零件、文字、位图矢量化、齿轮、花键等的线切割加工进行了深入浅出的讲解；最后还结合实际对模具线切割加工中的常见问题进行了汇总和分析。

《模具数控线切割加工技巧与实例》融合了作者多年工作中积累的经验，所引用的实例均来自生产实际，实用性强，参考价值高。

《模具数控线切割加工技巧与实例》可供从事模具制造的技术人员使用，也可供职业院校模具专业及相关专业的师生参考。

## &lt;&lt;模具数控线切割加工技巧与实例&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 概述1.1 数控线切割加工原理1.1.1 数控线切割加工的特点1.1.2 数控线切割加工的应用范围1.1.3 数控线切割加工的机理1.2 数控线切割机床的分类及特点1.2.1 数控线切割机床的分类1.2.2 数控线切割机床的结构及控制特点1.2.3 数控线切割机床的特殊功能1.3 我国数控线切割行业发展的前景1.3.1 数控线切割的产生与发展1.3.2 我国数控线切割加工技术的发展目标第2章 数控线切割机床的精度检测与安全规程2.1 数控线切割机床的精度检测2.1.1 几何精度及其检测2.1.2 数控精度及其检测2.1.3 工作精度检测2.2 数控线切割机床的安全规程2.2.1 机床安装环境要求2.2.2 安全操作2.2.3 数控线切割机床的保养方法第3章 数控线切割加工主要工艺指标及影响因素3.1 数控线切割加工工艺的一般规律3.1.1 数控线切割加工切割速度及影响因素3.1.2 数控电火花线切割加工精度及影响因素3.2 电参数对主要工艺指标的影响3.2.1 短路峰值电流的影响3.2.2 脉冲宽度的影响3.2.3 脉冲间隔的影响3.2.4 开路电压的影响3.2.5 放电波形的影响3.2.6 电极性的影响3.2.7 变频、进给速度的影响3.3 电极丝对数控线切割工艺性能的影响3.3.1 电极丝直径的影响3.3.2 电极丝松紧程度的影响3.3.3 电极丝垂直度的影响3.3.4 电极丝走丝速度的影响3.3.5 电极丝运行方向的影响3.4 工作液对工艺指标的影响3.5 工件厚度及材料的影响3.6 其他因素对数控线切割加工的影响3.7 诸因素对工艺指标的相互影响第4章 数控线切割加工工艺4.1 数控线切割加工流程及步骤4.1.1 数控线切割加工流程4.1.2 数控线切割加工步骤4.2 零件图样的工艺分析4.2.1 分析和审核零件图4.2.2 表面粗糙度和加工精度的分析4.2.3 常用材料及热处理的切割性能分析4.3 工艺准备4.3.1 电极丝准备4.3.2 电极丝的安装4.3.3 电极丝垂直找正4.3.4 工件准备4.4 工件的装夹和校正4.4.1 工件装夹的特点4.4.2 工件装夹的一般要求4.4.3 常用夹具的名称、规格和用途4.4.4 工件的支撑方式4.4.5 工件的正确装夹方法4.4.6 工件的找正4.4.7 确定电极丝位置的方法4.5 加工参数的选择4.5.1 脉冲电源参数的选择4.5.2 速度参数选择4.5.3 工艺尺寸的确定4.5.4 工作液的配制第5章 数控线切割手工编程5.1 数控线切割3B格式程序编制5.1.1 程序格式5.1.2 直线的编程5.1.3 圆弧的编程5.1.4 偏移补偿值的确定5.1.5 3B格式编程实例5.2 ISO格式程序编制5.2.1 程序格式5.2.2 准备功能G代码5.2.3 有关机械控制功能T代码5.2.4 辅助功能M代码5.2.5 ISO代码编程常用的其他代码5.2.6 ISO格式程序编制实例第6章 CAXA数控线切割自动编程6.1 数控线切割CAD/CAM软件简介6.2 CAXA数控线切割的操作界面6.2.1 绘图功能区6.2.2 菜单系统6.2.3 状态栏6.3 图形绘制6.3.1 基本曲线6.3.2 高级曲线6.3.3 曲线编辑6.4 加工轨迹6.4.1 轨迹生成6.4.2 轨迹跳步6.4.3 取消跳步6.4.4 轨迹仿真6.4.5 查询切割面积6.5 后处理生成代码6.5.1 生成3B加工代码6.5.2 生成4B/R3B加工代码6.5.3 校核B加工代码6.5.4 生成G加工代码6.5.5 校核G加工代码6.5.6 查看/打印代码6.5.7 粘贴加工代码第7章 模具数控线切割加工的技巧与实例7.1 模具数控线切割加工技巧7.1.1 凸模的加工技巧7.1.2 凹模的加工技巧7.1.3 凸、凹模同时加工技巧7.1.4 多件凸、凹模的加工技巧7.1.5 动模和定模的加工技巧7.1.6 顶针孔的加工技巧7.1.7 斜顶孔的加工技巧7.1.8 电极的加工技巧7.1.9 上、下异形模件的加工技巧7.1.10 天圆地方模件的加工技巧7.1.11 上、下异形圆弧过渡模件的加工技巧7.1.12 斜齿轮模件的加工技巧7.1.13 椭圆齿轮模件的加工技巧7.1.14 螺旋面的加工技巧7.1.15 超行程模件的加工技巧7.1.16 大厚度模件的精密加工技巧7.2 模具数控线切割加工实例7.2.1 硅钢片冲模数控线切割加工实例7.2.2 塑料模镶件数控线切割加工实例7.2.3 塑料模型芯数控线切割加工实例7.2.4 挤出模具定型腔整体数控线切割加工实例7.2.5 注塑模定模座板数控线切割加工实例7.2.6 压铸模数控线切割加工实例第8章 模具特殊零件数控线切割加工8.1 难装夹零件的数控线切割加工8.1.1 难装夹模件的装夹方法8.1.2 难装夹零件数控线切割加工实例8.2 文字数控线切割加工实例8.2.1 绘制文字轮廓8.2.2 数控线切割“北”字轮廓工艺参数的确定8.2.3 加工轨迹的生成8.2.4 生成4B加工代码8.2.5 4B代码校核与传输8.3 位图矢量化切割实例8.3.1 双人舞位图矢量化8.3.2 双人舞位图切割工艺参数的确定8.3.3 加工轨迹的生成8.3.4 生成加工代码及传输程序8.4 齿轮、花键数控线切割加工实例8.4.1 绘制齿轮、花键图形8.4.2 数控线切割齿轮、花键加工工艺的确定8.4.3 加工轨迹的生成8.4.4 生成3B加工代码8.4.5 3B代码校核与传输第9章 模具数控线切割加工中常见问题的分析与处理9.1 断丝的分析与处理9.1.1 高速走丝断丝9.1.2 低速走丝断丝9.2 短路的分析与处理9.2.1 高速走丝短路9.2.2 低速走丝短路9.3 加工尺寸精度不良的分析与处理9.3.1 机床的原因9.3.2 材质的原因9.3.3 电极丝的原因9.4 加工表面精度不良的分析与处理9.4.1 机床的原因9.4.2 材质的原因9.4.3 电极丝的原因9.5 加工速度不良的分析与处理9.5.1 高速走丝合理调整进给速度的方法9.5.2 低速走丝合理调整进给速度的方法9.6 斜度加工不良的分析与处理9.6.1 机床的原因9.6.2 工件材质的原

## <<模具数控线切割加工技巧与实例>>

因9.6.3 电极丝的原因9.7 过切不良的分析与处理9.7.1 过切的状况与危害9.7.2 过切的处理9.8 复杂模具零件数控线切割开裂原因分析及改进措施9.8.1 造成工件开裂的原因分析9.8.2 改进措施9.9 冲裁模数控线切割加工工艺中的若干问题和解决方法9.9.1 尖角(或清角)切割法9.9.2 拐点(或拐角)切割法9.9.3 内圆弧切割法9.9.4 二次(或多次)切割法9.9.5 凸棱(或突出)切割法9.9.6 大厚度大型凹模的切割加工9.9.7 窄缝、薄壁零件的切割加工9.9.8 凸、凹模数控线切割过程中变形与开裂的规律及解决措施9.9.9 冲裁模快走丝数控线切割加工中夹丝的防止措施9.10 高速走丝加工中电极丝的花斑现象分析与防止9.10.1 “花丝”现象9.10.2 “花丝”形成的物理过程分析9.10.3 避免“花丝”的对策参考文献

## <<模具数控线切割加工技巧与实例>>

### 章节摘录

电火花线切割加工 (wire cut EDM, 简称WEDM) 是比较常用的特种加工方法之一, 它是直接利用电能和热能进行加工的工艺方法。

加工时, 电极丝与工件在X、y及U、V两个方向同时有相对伺服进给运动及垂直方向的直线相对运动。

因为这种方法是用一根移动着的金属线 (电极丝) 作为工具电极与工件之间产生火花放电对工件进行切割, 故称为线切割加工。

由于现在的电火花线切割机床的工件与电极丝的相对切割运动都是采用了数控技术来控制, 所以称为数控电火花线切割加工或简称为数控线切割加工。

1.1.1 数控线切割加工的特点 它以直径为0.02 ~ 0.38mm的金属线为工具电极, 与电火花成形加工相比, 它不需要制造特定形状的电极, 省去了成形电极的设计和制造, 缩短了生产准备时间, 加工周期短。

电火花线切割加工是用直径较小的电极丝作为工具电极, 与电火花成形加工相比, 电火花线切割加工的脉冲宽度、平均电流都比较小, 加工工艺参数的范围也小, 属于中、精电火花加工, 一般情况下, 工件常接电源的正极, 成为正极性加工。

电火花线切割加工的主要对象是平面形状, 除了在加工零件的内侧形状拐角处有最小圆弧半径的限制 (最小圆弧半径为金属线的半径加放电间隙), 其他任何形状都可以加工。

电火花线切割加工是用电极丝作为工具电极与工件之间产生火花放电对工件进行切割加工的, 由于电极丝的直径比较小, 在加工过程中总的材料蚀除量比较小, 所以用电火花切割加工比较节省材料, 特别在加工贵重材料时, 能有效地节省贵重材料, 提高材料的利用率。

.....

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>