

图书基本信息

书名：<<高速走丝电火花线切割机电气原理与维修>>

13位ISBN编号：9787111201014

10位ISBN编号：7111201019

出版时间：2007-1

出版时间：机械工业出版社

作者：莫操君

页数：211

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>

## 内容概要

本书从维修的角度介绍了普通高速走丝电火花线切割机床电气系统的基本原理、常见电路、检修要点以及检修实例，并以“从个别中提取普遍性原则”为主线，力求从电路个例的分析中总结出一般的方法，使读者在面对新电路、新技术时，能较好地发挥出已有的经验，从而较快地去解决未知的问题。作为全书的一个总结，书末附有“机床电气维修的一般原则”；之后，也对逻辑图(数字电路)中的几个概念作了介绍；附录C则对新型的“中走丝线切割机”作了简单的介绍。

本书适于作为广大高速走丝电火花线切割机床用户及操作工的辅助用书，是基层电气技术人员、维修电工的实用资料。

也可作为职高、高职及大专院校电气、电子类专业师生的参考用书。

## 书籍目录

第2版前言第1版前言第1章 高速走丝电火花线切割机加工原理 1.1 火花放电、电火花加工与特种加工  
1.1.1 火花放电试验 1.1.2 火花放电特性 1.1.3 电火花加工技术是一种特种加工 1.1.4 电火花成形加工  
1.2 高速走丝电火花线切割加工技术 1.2.1 低速走丝线切割加工简述 1.2.2 高速走丝线切割加工  
1.2.3 高速走丝线切割加工工作液 1.2.4 高速走丝线切割加工的可靠性 1.3 高速走丝线切割机床的机械  
系统 1.3.1 机械系统简介 1.3.2 机械系统精度 1.3.3 工作液净化与循环系统 1.4 数控高速走丝线切割  
技术的发展 1.4.1 我国独创的高速走丝线切割技术 1.4.2 20世纪90年代的大厚度大锥度高效率加工  
1.4.3 稳步发展高速走丝线切割技术 1.5 电火花等特种加工技术已越来越重要 1.5.1 特种加工概述  
1.5.2 特种加工的种类 1.5.3 特种加工的优势 1.5.4 特种加工的前景第2章 高速走丝线切割机的电气系  
统 2.1 电气系统与机械系统相辅相成 2.1.1 电气系统的重要性 2.1.2 对电气系统的一般要求 2.2 电气  
系统简要原理 2.2.1 各功能部件间的连接关系 2.2.2 各组成部分的说明 2.3 数控系统是机床的控制中  
心 2.3.1 数控技术与数控机床 2.3.2 线切割机的数控系统 2.3.3 数控系统的功能 2.4 电气系统检修概  
要 2.4.1 准备工作 2.4.2 检修概要第3章 机床电路 3.1 机床电路的基本形式 3.1.1 基本功能的实现  
3.1.2 实现基本功能的又一个电路 3.2 运丝电动机换向时的缓冲 3.2.1 全压工作型电路 3.2.2 减压工  
作型电路 3.3 几种换相电路比较 3.3.1 接触器直接转换 3.3.2 采用汞开关换相 3.3.3 使用无触点开关  
换相 3.4 对脉冲电源的控制 3.4.1 运丝电动机起动前对脉冲电源的控制 3.4.2 运丝电动机换向时对脉  
冲电源的控制 3.5 运丝电动机的停机制动 3.5.1 按停止按钮时的制动 3.5.2 加工完毕后的自动停机  
3.5.3 电极丝断丝保护 3.6 后述 3.6.1 对机床电路的要求 3.6.2 维护检修和改造 3.6.3 发展及其他第4  
章 脉冲电源 4.1 脉冲电源介绍 4.1.1 基本介绍 4.1.2 对HSWEDM脉冲电源的展望 4.2 电源电路  
4.2.1 电路简介 4.2.2 几个维修实例 4.3 高频振荡电路 4.3.1 集基耦合多谐振荡器 4.3.2 555时基电路  
振荡器 4.3.3 单稳集成电路组成的振荡器 4.3.4 其他形式的电路 4.4 功放电路 4.4.1 双极型晶体管(  
三极管)放大电路 4.4.2 功率场效应晶体管放大电路 4.4.3 电参数调节的有关问题 4.5 检修概要与实  
例 4.5.1 检修概要 4.5.2 检修实例第5章 间隙电压取样电路和变频电路 5.1 一般介绍 5.1.1 取样电路  
的基本原理 5.1.2 变频电路的基本原理 5.2 精简实用的取样电路 5.2.1 间隙全值平均电压检测电路  
5.2.2 间隙峰值平均电压检测电路 5.2.3 取样点应靠近加工间隙 5.3 压控振荡器——变频电路 5.3.1  
单结晶体管变频电路 5.3.2 由555集成定时器构成的电路 5.3.3 用运算放大器构成的电路 5.3.4 由压  
频变换器构成的电路 5.4 故障判别与维修 5.4.1 概述 5.4.2 元器件不良引起的几例故障 5.5 取样变频  
电路的进一步发展 5.5.1 复杂的间隙状态与取样电路 5.5.2 与取样电路紧密相关的变频电路第6章 控  
制台与步进电动机驱动电路 6.1 插补原理简述 6.1.1 插补的概念 6.1.2 插补算法 6.2 数控系统结构及  
简要说明 6.2.1 HSWEDM数控系统框图 6.2.2 外围功能件说明 6.2.3 目前常见的数控系统 6.3 控制  
台检修提要实例 6.3.1 检修的重点在外围电路 6.3.2 电源故障 6.3.3 运算控制器故障 6.4 步进电  
机驱动电路 6.4.1 概述 6.4.2 驱动电路的常见结构 6.5 步进电动机驱动电路故障检修 6.5.1 电源电路  
6.5.2 预放、功放电路 6.5.3 一般说明第7章 电气系统的改造及联机 7.1 电气改造可行性及准备工作  
7.1.1 电气改造可行性 7.1.2 准备工作 7.1.3 各部件的可用性试验 7.1.4 连线、调试与安全 7.2 整体  
更换功能部件 7.2.1 控制台的更换 7.2.2 脉冲电源的更换 7.2.3 其他部件的更换 7.3 脉冲电源的改造  
7.3.1 晶体管脉冲电源的功放管换成VMOS 7.3.2 两个实例的启示第8章 用户日常维护和对故障的初  
步判别 8.1 用户的日常维护和维修配合 8.1.1 安全意识和相互配合 8.1.2 与电气相关的维护内容 8.2  
用户对故障的初步判别 8.2.1 故障判别的一般说明 8.2.2 用户判别经验的作用 8.3 某台二手电火花机  
床因保养不当的故障现象 8.3.1 基本情况 8.3.2 调试过程第9章 高速走丝线切割机电气系统检修实例  
9.1 机床电路故障 9.1.1 运丝电动机换向失败 9.1.2 其他形式的故障 9.2 脉冲电源故障 9.2.1 振荡电  
路及放大电路故障 9.2.2 输出线路及其他故障 9.3 控制台、驱动电源及综合性故障 9.3.1 控制器故障  
9.3.2 步进电动机驱动电路故障 9.3.3 综合类故障 9.3.4 关于故障检修记录等的说明附录 附录A 机  
床电气维修的一般原则 A.1 对维修工作者的要求 A.2 维修的一般步骤 A.3 几点说明 附录B 二进制  
逻辑电路图中的几个基本概念 B.1 逻辑约定 B.2 逻辑元件功能的互补表示法 B.3 逻辑元件的双重  
功能 附录C 中走丝电火花线切割机简介 C.1 中走丝机的概念 C.2 中走丝机性能简介 C.3 中走丝  
机的发展思考题参考文献



章节摘录

第2章 高速走丝线切割机的电气系统 2.1 电气系统与机械系统相辅相成 2.1.1 电气系统的重要性 机械系统是机床的基础,而电气系统则是灵魂、是线切割机实现复杂加工的必备条件,两者相辅相成,只有两者良好的协调配合,才能实现机床的稳定快速加工。可以说,近年高速走丝线切割机的发展,主要是电气系统的发展,尤其是控制器(数控系统)和脉冲电源的发展。

在20世纪80年代,由于微处理器技术应用到了控制台上,不但控制台体积大大减小,而且控制台的功能也大大增强。

程序的输入和储存,发生了重要的变化:程序从以往通过纸带的单段输入,发展到一次性输入整个工件的加工程序,使得因输入而发生错误的几率大为减少。

在此基础上,实现了对加工程序的保存和对加工断点的保存,使中途停止加工或突然停电后再来电时,能在加工中止处继续加工,从而减少了加工辅助工时,提高了操作的方便性和工作效率。

并且由此一来,控制台的可靠性明显提高了,令人头痛的控制台故障停机问题,得到了较好的解决。

这对于维修人员来说,既减少了维修工作量,又相对降低了要求,不必要把大量的精力,放在硬件逻辑电路的分析上。

对于设备,由于减少了故障停机时间,其利用率可相应提高。

到20世纪90年代,脉冲电源功放管普遍采用了功率场效应晶体管,结合相关技术,不但使脉冲电源电路更为简洁、稳定,故障减少,也使加工速度、工件加工厚度大幅提高。

期间,机械部分虽然出现了一些新的结构形式,但被广泛使用的机床结构样式较为稳定,或仅作了局部的改进(例如,可调高度线架)。

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>