



机械网首页 - 注册机械网会员 - 机械网帮助 - 机械网

首页 产品展厅 供求中心 行业资讯 人才招聘

只需花十分钟, 轻松拥有自己的商铺!
无限商机尽在机械百事通!

产品展示 供应信息 求购信息 二手信息 设备租赁 加工信息 代理信
技术院校 招标信息 展会信息 机电报价 价格行情 商务博客 搜

工具 模具 金属 五金 风机 机械五金零件 包装机械 减速机 生产线 工程机械 建材机械 化工机械 石油机械 制药机械 医
农业机械 仪器仪表 代理招商 库存积压 项目合作 二手设备转让 商务服务 加工信息 诚征经销商 木工机械 汽配 造纸机
械 机电设备 电厂设备 电热设备 交通工具 摩配 设备租赁 烘箱燃烧炉 泵及真空设备 喷射喷雾设备 电子电气机械 气体
加工机械 金属加工机械 锅炉与原动机 塑料橡胶机械 服装缝纫机械 液压设备 矿山机械与设备 光电子激光设备 粉碎选别

我要找 产品目录 精确搜索 模糊搜索 会员请登录 还不是

热门关键字: 泵 轴承 包装机械 锅炉 工具 摩托车 阀门 食品机械 气动工具 农业机械 汽配 金属 磨具 橡胶机械 风机

农业机械 工程机械 重型矿山 机床工具 电子电工 包装机械 网络营销 汽摩工业 仪器
企业新闻 政策法规 物流资讯 英汉对照表 技术参数 钢铁价格 精度参数 展会新闻 参展

最新公告

- ▣ 安徽省黄山徽州区大型沼气发电工
- ▣ 订单接得手软 中国船企冀望上市
- ▣ 工程机械上市公司抢滩中东市场
- ▣ 鼓励进口目录出台 106种装备
- ▣ 2008我国模具业发展的新思路
- ▣ 金刚石磨料让切割工具如虎添翼
- ▣ 嫦娥一号状态良好 19日起逐步
- ▣ 包钢UIC54钢轨首次出口伊朗
- ▣ 消除型腔铣加工深腔时出现台阶问
- ▣ 两种新型断屑装置
- ▣ 中国装备制造技术落后5至20年

使用指南

- ▣ 如何通过RSS订阅?
- ▣ 如何使用RSS浏览器阅读?
- ▣ RSS主要用途
- ▣ RSS介绍
- ▣ 关于RSS
- ▣ 如何拥有自己的商铺?
- ▣ 怎样加入企业库
- ▣ 如何成为推荐会员企业
- ▣ 如何使用关键字排名
- ▣ 如何上传营业执照
- ▣ 如何发布产品
- ▣ 如何成为百事通VIP会员
- ▣ 如何发布库存信息
- ▣ 如何发布代理信息
- ▣ 如何发布供求信息

新闻标题

弧焊电源保护电路的设计

(2007-11-8 10:43:00)

在电气技术指标满足正常使用要求的条件下,为使电源的元器件能够安全可靠地工作,必须设计保护电路。设计保护电路的过程中,参数选择是关键。若参数选择不合理,保护电路将影响电源的性能,因此对保护电路选择合理的参数对电源的可靠性起到至关重要的作用。

针对影响开关电源可靠性的环节,本文详细介绍了防浪涌软启动制电路以及消除变压器直流偏磁电路的设计方案,并且对保护电路中计算方法。本文所介绍的保护电路专门针对输出空载电压70V,输出电20kHz,额定功率6kW的弧焊电源。

弧焊电源的电路结构 数字弧焊电源由主电路、控制电路两部电路由整流环节、滤波环节、逆变环节、变压整流滤波环节等部分组成如图1所示。

整流部分采用三相全波整流模块,滤波部分采用两组并联和两组波电容,滤波后的直流电送入逆变模块的输入端。逆变模块采用智能形式上看,IPM与全桥逆变器结构相同,驱动器驱动两个对角元件同时压交错叠加到高频变压器的初级,并且可以使用改变占空比的方法调变压器的输出经二极管和电抗器进行整流、滤波,输出稳定的直流。

工频整流后的直流输出电压 U_d 为537V。输出最大电流 $I_0=160A$ 。由器串联的结构,每个变压器次级输出电流 $I_d=I_0/2$,则变压器原边的输 $I_d \approx 1/5 \times 80 = 16(A)$,变压器原边的输入电压 $V=U_d/2 \approx 270V$,整流桥交

电子电工

- ▣ [甘肃天水电缆厂力求创新 直面多](#)
- ▣ [CCK2 低压成套开关设备联合](#)
- ▣ [西安电力电容器公司新建生产线即](#)
- ▣ [高效电机企业最关心的话题: 节能](#)
- ▣ [河南省机电设备国际招标有限公司](#)
- ▣ [合资公司开业 德力西与施耐德成](#)
- ▣ [合资公司开业 德力西与施耐德成](#)
- ▣ [2000千瓦风机研制成功](#)
- ▣ [天津工大安装新型LED节能路灯](#)
- ▣ [LED Lighting Fi](#)
- ▣ [台湾明年51亿元推动能源科技发](#)
- ▣ [大亿11月合并营收可望维持在今](#)
- ▣ [太阳能LED道路指示灯照亮前程](#)
- ▣ [“中国电器之都” 第一本大型文学](#)
- ▣ [福禄克发布Fluke 8808](#)

入为电容器输入型,即采用电容器对直流输入进行滤波,因此一旦附电容中就有电流流过。电源的三相输入电流在合闸瞬间,由于电容器零,电容器在充电瞬间会形成很大的浪涌电流。特别是大功率开关的滤波电容器,浪涌电流会达100A以上。在电源接通瞬间产生如此大往往会导致输入熔断器烧断或合闸开关的触点烧坏,整流桥过流损坏开关产生打火现象,合不上闸。为此,要设置防止浪涌电流的软启动正常而可靠运行。浪涌电流的值随着输入电压的增大而增大,当相位达到90°时为最大值。采用电容进行滤波通常导致输入电流的峰值~4倍。如果能对浪涌电流进行有效的抑制,那么浪涌电流可以抑制至倍以下。但是,如果过度抑制浪涌电流,则电容器充分充电的时间增前就产生振荡,有2次性的冲击电流流通,因此浪涌抑制电路中电阻的软启动电路如图2所示。

根据(1)式的计算得出交流输入电流 $I_{ac}=14A$,则浪涌电流可以用来抑制 $I'=1/4 \times I_{ac}=3.5A$,输入相电压为220V,则输入相电压的峰值

$$\text{需要的电阻值为 } R = E_{ip} / I_{ac} = 89\Omega \quad (2)$$

$$\text{电阻的瞬间功率为 } P_R = (E_{ip})^2 / R = 1087W \quad (3)$$

电阻的瞬间过功率较大,为了保证电阻对浪涌电流能够起到有效选择绕线式水泥电阻,其耐瞬间过功率可高达额定功率的100~400倍。为100Ω的限流电阻,功率为10W的水泥电阻。

2 直流偏磁消除电路 全桥逆变器的原理如图3所示。

驱动器驱动两个对角元件同时导通,同相的开关管不能同时导通。因此两组触发脉冲应有一段共同处于低电平的死区时间,死区时间管的最长导通饱和延迟关断时间。图3中,T1、T4与T2、T3交替导通时位根据开关管的导通而浮动。如果开关管具有不同的开关特性,那么宽度作用下,将会对a、b接点处的电压波形产生影响。

矩形A1中的反斜线代表了不平衡的工作特性。如果变压器原边的不平衡特性,将会发生偏磁现象,致使铁芯饱和并产生过大的集电极变换器的效率,使开关管失控。在变压器原边线圈的输入中串联一个流偏磁滤掉。

耦合电容C与输出端的电抗器组成了一个串联谐振电路,其谐振频率中,LR为折算到变压器原边的副边电感值。为了使耦合电容充电频率低于逆变器的开关频率。在设计中取谐振频率为逆变器开关频率

(4)可以算出电容值为(5) 电容器在每半个周期充电或放电V,当电容的充电电压为反极性的V时,若电压过大则影响逆变器电压容的充电电压(6) 其中,I为变压器原边平均电流,Δt为电容根据式(6)算得电容的充电电压 $V_C > (10\% \sim 20\%)V$ 。通过计算可以看出对逆变器产生不利的影

响,因此要重新确定电容值。这里,我们确定μF。 3 瞬 时过压抑制电路的设计 PWM调制的全桥电路的全波示,D1、D2是快恢复二极管。

变压器副边的输出电压为 V_s ，则二极管D1、D2在截止时承受 $2V_s$ 的高频变压器的漏电感及整流管的结间电容在截止时形成一个谐振电路荡将二极管击穿，造成电源的输出端短路。因此要在电源的输出部分保护快恢复二极管，提高电路的可靠性。对于大电流输出的电源，缓冲器的设计既要使二极管两端电压缓慢上升，又要使二极管在截止时承受 $2V_s$ 的电压。缓冲器的设计既要使二极管两端电压缓慢上升，又要使二极管在截止时承受 $2V_s$ 的电压。缓冲器的设计既要使二极管两端电压缓慢上升，又要使二极管在截止时承受 $2V_s$ 的电压。

结论 本文对防浪涌软启动电路、瞬时过压抑制电路以及消除变压器保护电路中元件的参数给出了详细的计算方法，但在计算中变压器与二极管将其损耗忽略。因此在实际的设计中，要对计算的理论值做一些修正，以提高保护电路的可靠性。

[进入](#)

本信息真实性未经证实，仅供参考。未经许可，不得转载。

[关于我们](#) | [百事通介绍](#) | [顾客服务中心](#) | [会员管理中心](#) | [供求信息中心](#) | [广告服务](#) | [访客留言](#) | [友情链接](#) | [公司](#)

重庆享友科技发展有限公司 版权所有 2006-2007 商务电话：023 89068755 89068766 传真：023 63675068

Email信箱：FaQ@jxbest.cn <http://www.jxbest.cn> 最佳浏览：IE4.0以上，1024*768



渝ICP备 05002212号

合作加盟在线交流： [QQ交谈](#)  [QQ交谈](#)  [QQ交谈](#)  [QQ交谈](#)