

<<焊接工装设计>>

图书基本信息

书名：<<焊接工装设计>>

13位ISBN编号：9787801837493

10位ISBN编号：7801837495

出版时间：2006-8

出版时间：航空工业出版社

作者：陈焕明

页数：299

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>

## &lt;&lt;焊接工装设计&gt;&gt;

## 前言

专业课程设计是高等工科院校培养方案中一个综合性较强的工程训练环节，也是南昌航空大学近年来实施工程教育与工程训练相结合的培养模式的一个特色。

焊接专业课程设计的主要内容是焊接工艺设计和焊接工装设计。

鉴于焊接技术与工程专业、材料成形及控制工程专业的学生对焊接工艺方面的基本知识了解多一些，而对焊接工装设计的基本知识十分欠缺，作者结合多年的教学改革实践，于2003年在校内讲义的基础上编著了《焊接工装设计基础》一书，以便进一步探索工程教育与工程训练相结合的教学方法。

该书出版后，受到了同行师生，尤其是工厂的工程技术人员欢迎。

本书在保留原教材的结构和特色的基础上，吸取同行专家提出的宝贵意见，对其内容进行了必要的修改、充实和提高，特别是增加了有关汽车装焊夹具设计的实例，更强调理论与实践相结合，力求满足工程实际和人才培养的需要。

全书共分五章，介绍了焊接工装的特点、工件的定位原理及定位器设计、夹紧装置设计、焊接工装中常用的动力装置、焊接工装设计方法、焊接工艺装备实例等方面的内容。

编写时，注意了内容的系统性和科学性，在重点介绍基本原理的同时，突出实用性，适量介绍了一些新技术成果，尽量应用焊接生产中的实例进行分析，便于学生联系实际，举一反三，增强工程意识。

全书采用现行国家标准和行业标准。

每章末列有习题与思考题。

本书可作为高等工科院校焊接技术与工程专业、材料成形及控制工程专业的教材和专业课程设计以及毕业设计参考书，也可供有关专业师生和从事焊接工装设计的工程技术人员参考。

在本书编写与出版过程中，南昌航空大学教务处、航空工业出版社给予了大力支持和帮助；得到了教育部高等学校本科特色专业建设点项目和江西省教育厅高等学校教学改革研究省级立项课题的资助；南昌航空大学焊接工程系的同事们给予了大力支持和帮助；昆山华恒焊接设备技术有限责任公司董事长徐绪炯先生、莱斯机器人（昆山）有限公司总经理Manfred Emonts博士、珠海固得焊接自动化设备有限公司总经理唐君才高级工程师、南通振康机械有限公司总经理汤子康高级工程师、嘉手五金制品（东莞）有限公司总经理廖海星先生给予了大力支持和帮助，并提供了有关的参考资料；上海交通大学博士生导师陈关龙教授审阅了本书初稿，并提出了宝贵意见。

作者在此对上述单位和个人以及书中所列参考文献的作者一并表示衷心的感谢。

焊接工装设计涉及的内容十分广泛，包括机械、电子、材料、力学和经济等学科的内容。

由于作者经验不足，水平有限，书中错误或不妥之处在所难免，恳请读者批评指正。

## <<焊接工装设计>>

### 内容概要

《焊接工装设计》介绍了焊接工装的特点、工件的定位原理及定位器设计、夹紧装置设计、焊接工装中常用的动力装置、焊接工装设计方法、焊接工艺装备实例等方面的内容。在重点阐述工装设计基本原理的基础上,紧密结合焊接工装的实例进行分析,同时还介绍了一些新技术成果。

书中列有部分习题与思考题。

《焊接工装设计》可作为高等工科院校焊接技术与工程专业、材料成形及控制工程专业的教材和专业课程设计及毕业设计参考书,也可供有关专业师生和从事焊接工装设计的工程技术人员参考。

## 书籍目录

绪论一、焊接工装的作用二、焊接工装的分类三、焊接工装的特点第一章 工件的定位原理及定位器设计第一节 工件的定位原理一、六点定位原理二、六点定位原理的合理应用三、N-2-1定位原理第二节 定位方法及定位器一、关于基准的概念二、工件以平面定位三、工件以圆孔定位四、工件以外圆柱面定位五、组合表面定位六、型面定位第三节 定位方案设计方法与步骤一、确定定位基准二、确定定位器的结构及布局三、确定必限的自由度四、提出定位器的材料和技术要求五、定位方案实例分析习题与思考题第二章 夹紧装置设计第一节 夹紧装置的组成与要求一、夹紧装置的组成二、夹紧装置的分类三、夹紧装置的基本要求四、夹紧力的确定五、定位及夹紧符号的标注第二节 简单夹紧机构一、楔块夹紧机构二、螺旋夹紧机构三、偏心夹紧机构四、弹簧夹紧机构五、推拉夹紧机构六、杠杆夹紧机构第三节 复合夹紧机构一、螺旋 - 杠杆夹紧机构二、偏心轮 - 杠杆夹紧机构三、铰链 - 杠杆夹紧机构四、其他形式的复合夹紧机构第四节 定心夹紧机构一、定心元件等速移动原理及机构二、弹性夹筒式定心夹紧机构第五节 柔性夹具一、组合夹具二、可调整夹具三、焊接组合夹具应用实例习题与思考题第三章 焊接工装中常用的动力装置第一节 气压传动装置一、气压传动系统的组成及特点二、汽缸简介三、汽缸的选择四、气阀和辅助元件的选用五、气动夹紧机构应用举例六、气动斜楔夹紧机构和气动铰链 - 杠杆夹紧机构的设计与计算第二节 液压传动装置一、液压传动系统的组成及特点二、液压泵简介三、油缸简介四、液压控制阀的类型及用途五、液压传动在工程应用中要注意的问题第三节 电力传动系统一、概述二、交流电动机的结构、特点和用途三、直流电动机的结构、特点和用途四、直流伺服电动机的结构、特点和用途五、步进电动机六、电力传动系统的特性七、电动机容量选择习题与思考题第四章 焊接工装设计方法第一节 焊接工装设计的基本原则和要求一、实用性原则二、经济性原则三、可靠性原则四、艺术性原则第二节 焊接工装设计的步骤与内容一、焊接工装设计的步骤二、焊接结构装配方案的确定三、装配焊接工艺规程设计四、夹具体设计五、夹具元件的安装方法第三节 尺寸链及其在结构设计中的应用一、尺寸链的基本概念二、尺寸链的基本计算公式三、解尺寸链的基本任务四、结构尺寸链分析的内容五、结构设计中封闭环的确定六、尺寸链计算示例第四节 夹具的公差配合与技术条件的制定一、制定的依据和基本原则二、夹具总图上应标注的尺寸和公差三、技术条件的制定第五节 零部件尺寸的合理标注一、尺寸标注的一般原则二、尺寸标注基准的合理选择三、零件尺寸的标注方法习题与思考题第五章 焊接工艺装备实例第一节 装配定位焊夹具第二节 焊接变位机械一、焊接变位机二、焊接滚轮架第三节 汽车装焊夹具一、汽车装焊夹具的特点二、车门装焊夹具三、车身装焊夹具第四节 自动化焊接装备一、ZR-4全自动焊管机二、可编程控制全位置自动管焊机三、摩托车消声器自动焊接装置四、特殊环缝电阻缝焊设备五、波纹管直缝焊机六、异形零件焊接专机七、弧焊机器人焊接工装夹具习题与思考题附录A 焊接技术与工程专业课程设计大纲一、授课对象二、课程设计目的三、课程设计内容四、设计工作步骤与要求五、设计进度安排六、成绩的评定附录B 机械加工的经济精度一、孔加工的经济精度二、圆柱形外表面加工的经济精度三、平面加工的经济精度四、各种加工方法所能达到的表面粗糙度参数值附录C 定位夹紧符号附录D 夹具零部件摘选一、定位件二、夹紧件附录E 焊接专业部分网址参考文献

## &lt;&lt;焊接工装设计&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：焊接工装的特点，是由装配焊接工艺和焊接结构决定的。

与机床夹具比较，其特点是：（1）在焊接工艺装备中进行装配和焊接的零件有多个，它们的装配和焊接按一定的顺序逐步进行，其定位和夹紧也都是分别的单独的或是一批批联动地进行，其动作次序和功能要与制造工艺过程相符合。

（2）焊件在工装中比机加工零件在机床夹具中所受的夹持力小，而且不同零件、不同部件的夹持力也不相同。

在焊接过程中，当零件因焊接加热而伸长或因冷却而缩短时，为了减少或消除焊接变形，要求对某些零件给予反变形或作刚性固定。

但是，为了减少焊接应力，又允许某些零件在某一方向是自由的。

有些零件仅利用定位装置定位即可，不夹紧。

因此，在焊接工装中不是对所有的零件都作刚性的固定。

（3）由于工装往往是焊接电源二次回路的一个部分，有时为了防止焊接电流流过机件而使其烧坏，需要进行绝缘。

因此绝缘和导电是一个重要而特殊的问题。

例如，在设计电阻焊用的夹具时，如果绝缘处理不当，将引起分流，使焊接接头强度降低。

在设计电弧焊用的变位机时，如果导电系统设计不当，将会烧坏轴承。

（4）焊接工装要与焊接方法相适应。

例如，用于熔化焊的夹具，工作时主要承受焊接应力和夹紧反力以及焊件的重力；用于压力焊的夹具主要承受顶锻力。

薄板钨极氩弧焊要求在夹具上设置铜垫，埋弧焊可在夹具上设置焊剂垫；焊接钛合金、锆合金等活性材料，可以考虑背面充氩气保护；焊接高强度钢，为防止裂纹需要焊前预热或焊后缓冷的，可以考虑在夹具上设置加热装置；再如，为了避免直流电弧的磁偏吹现象，焊缝两侧的压块不用磁性材料制作；真空电子束焊所使用的夹具也要考虑磁性材料对电子束聚焦的影响。

## <<焊接工装设计>>

### 编辑推荐

《焊接工装设计》是由航空工业出版社出版的。

<<焊接工装设计>>

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>