

<<液压与气动>>

图书基本信息

书名：<<液压与气动>>

13位ISBN编号：9787308038423

10位ISBN编号：7308038424

出版时间：2004-8

出版单位：浙江大学

作者：张剑 编

页数：217

字数：347000

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>

<<液压与气动>>

前言

根据教育部对高职高专教育人才培养的指导思想，以岗位技能要求为出发点，本教材对理论内容以必须、够用为度，以液压为主线，着重基本概念和原理的阐述，强化元件的基本工作原理，着重系统分析、应用能力以及综合能力的培养。

为读者在今后的实践工作中，打下一定的基础。

本书包括液压与气压传动两部分，主要内容有液压与气压元件的基本原理和结构特点、液压与气压基本回路以及典型回路的工作原理、排除液压故障的一般方法等。

在理论教学方面，在压力控制元件工作原理的阐述上，紧紧围绕“控制油”这一关键展开，着重三类元件的共性即控制油作用于阀芯上的力与弹簧力相平衡，使阀芯相对阀体产生位移，从而控制系统的压力，或因系统压力的变化从而实现油口的通断等功能。

这样，便于读者加深理解和巩固所学内容。

在设备的安装、调试以及故障诊断方面，针对初学者提出一种初步的、一般的思路，使学生敢于跨出第一步，以利于实践经验的积累，少走弯路。

本书由张剑任主编，马金河、朱旭霞、杜巧连任副主编。

参加编写的人员有：金华职业技术学院杜巧连——第1、3章；宁波工程学院朱旭霞——第2、7章；温州职业技术学院季凌斌——第4章；温州职业技术学院张剑——第5、8、9章；温州职业技术学院游震洲——第6章；台州职业技术学院马金河——第10、11、12、13、14章。

全书由浙江大学吴根茂教授主审。

本书在编写过程中，得到温州光明塑机厂的大力支持和帮助，在此一并表示感谢。

<<液压与气动>>

内容概要

《液压与气动（第2版）》共分13章，包括液压、气动两部分。主要内容包括液压和气动基础知识，液压和气动元件、基本回路、典型系统、液压系统设计初步以及液压设备的安装、调试和故障诊断初步。每章附有习题。

《液压与气动（第2版）》适合高等职业院校、高等专科院校以及成人高等院校机械类专业的学生使用，也可作为中等专业学校机械类专业的教材使用。

<<液压与气动>>

书籍目录

第1章 液压与气动概述

- 1.1 液压与气压传动的工作原理及特征
- 1.2 液压与气压传动系统的组成
- 1.3 液压与气压传动的优缺点
- 1.4 液压与气动技术的发展及应用

复习思考题

第2章 液压流体力学基础

- 2.1 液压油
- 2.2 液体静力学
- 2.3 流体动力学基础
- 2.4 液体流动时的压力损失
- 2.5 小孔和缝隙流量
- 2.6 液压冲击和气穴现象

复习思考题

第3章 液压泵和液压马达

- 3.1 液压泵概述
- 3.2 齿轮泵
- 3.3 叶片泵
- 3.4 柱塞泵
- 3.5 液压泵的主要性能和选用
- 3.6 液压马达概述

复习思考题

第4章 液压缸

- 4.1 分类与功用
- 4.2 结构
- 4.3 液压缸安装方式
- 4.4 液压缸缓冲装置、排气装置
- 4.5 液压缸设计计算

复习思考题

第5章 液压控制阀

- 5.1 概述
- 5.2 压力控制阀
- 5.3 方向控制阀
- 5.4 流量控制阀
- 5.5 二通插装阀
- 5.6 叠加阀
- 5.7 比例阀

复习思考题

第6章 辅助装置

- 6.1 蓄能器
- 6.2 过滤器
- 6.3 油箱
- 6.4 冷却器
- 6.5 密封装置
- 6.6 油管与管接头

<<液压与气动>>

6.7 压力表和压力表开关

复习思考题

第7章 液压基本回路

7.1 压力控制回路

7.2 速度控制回路

7.3 多缸工作控制回路

复习思考题

第8章 典型液压系统

8.1 概述

8.2 YT4543型动力滑台液压系统

8.3 M1432A型万能外圆磨床液压系统

8.4 YA32-200型四柱万能液压机液压系统

8.5 注塑机液压系统

第9章 液压系统的设计计算、安装调试及维修初步

9.1 液压传动系统的设计计算初步

9.2 液压传动系统的安装调试初步

9.3 液压传动系统的维修初步

9.4 故障实例及分析、处理过程

9.5 利用现有系统，现场组成元件性能测试台架

第10章 气压传动基本知识

10.1 空气的主要性质及气体状态方程

10.2 气源装置

10.3 气动三大件

复习思考题

第11章 气动执行元件

11.1 气缸

11.2 气动马达

复习思考题

第12章 气动控制阀和气动回路

12.1 常用气动控制阀及其基本回路

12.2 其他常用气动回路

12.3 气动逻辑元件

复习思考题

第13章 典型气压传动系统

13.1 阅读气压传动系统图的一般步骤

13.2 气液动力滑台

13.3 气动机械手

13.4 工件夹紧气压传动系统

附录 常用液压传动图形符号

参考文献

<<液压与气动>>

章节摘录

柱塞泵是依靠柱塞在缸体内往复运动，使封闭容积发生周期性变化来实现吸油和压油的（见图3-1）。

只是柱塞泵往往是由多个柱塞组成的，大多数也不是用阀配流。

由于柱塞和缸体都是圆柱表面，因此加工方便，配合精度高，密封性能好，故柱塞泵的优点是效率高，工作压力高，结构紧凑，且易于实现流量调节等；其缺点是结构复杂，价格高，加工精度和日常维护要求高，对油液的污染较敏感。

柱塞泵按柱塞排列的方向不同，可分为轴向柱塞泵和径向柱塞泵，轴向柱塞泵的柱塞一般平行于缸体中心线；径向柱塞泵的柱塞与缸体中心线垂直。

按配流方式的不同，可分为阀配流、端面配流和轴配流。

轴向柱塞泵又可分为斜盘式和斜轴式两类。

下面以斜盘式轴向柱塞泵为例来分析。

3.4.1 斜盘式轴向柱塞泵 1. 工作原理 斜盘式轴向柱塞泵的工作原理如图3-16所示。

它由斜盘1、柱塞2、缸体3和配流盘4等主要零件组成，斜盘与缸体间有一倾斜角 θ 。

斜盘和配流盘固定不动，柱塞在底部弹簧和油压力的作用下，其头部始终保持与斜盘紧密接触。

当缸体由传动轴带动旋转时，在斜盘、弹簧和油压力的共同作用下，迫使柱塞在缸体内作往复运动，这样各柱塞与缸体间的封闭容积便发生增大或缩小的变化。

封闭容积增大时，通过配流窗口n吸油；减小时，通过配流窗口6压油。

缸体每转一转，每个柱塞各完成一次吸油和压油，缸体连续旋转，柱塞则不断的吸油和压油。

如果改变斜盘倾角 θ 的大小，就改变了柱塞的行程，也就改变了泵的排量；如果改变斜盘倾角的方向，就能改变吸油、压油的方向，这就成为双向变量泵。

<<液压与气动>>

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>