

<<产品设计可装配性技术>>

图书基本信息

书名：<<产品设计可装配性技术>>

13位ISBN编号：9787802430754

10位ISBN编号：7802430755

出版时间：2009-6

出版时间：航空工业出版社

作者：张旭，王爱民，刘检华 主编

页数：141

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>

<<产品设计可装配性技术>>

前言

缩短生产周期、提高产品质量、降低制造成本是企业赢得竞争的主要途径。

产品设计可制造性是指所设计的产品的可加工性（我国工业部门一般称为工艺性），在产品设计或论证阶段，如果不认真考虑可制造性，则会在组织生产时出现制造周期延长、成本提高或材料供应困难等问题。

产品在进入生产制造环节前需要对可制造性进行衡量，产品设计是否考虑了制造加工的工艺可行性尤为重要，系统设计能力和水平是装备制造技术水平最直观、最集中的表现。

在我国军工行业的发展过程中，通过引进技术、合作设计、合作生产、自主开发等多种途径，已能生产大批高水平、高质量的产品。

一直以来，尤其是“十一五”期间，我国军工系统各行业科研、生产任务繁重，新材料、新技术、新设备不断出现，新产品、新型号的设计、生产始终是一个制约军品发展的瓶颈问题，实践经验丰富、熟知生产工艺过程的工程技术人员的严重匮乏，经验丰富的设计、工艺、生产人员相对较少，而且随着产品生命周期的不断缩短，越来越需要快速开发生产新的、工艺成熟的产品，以增加企业的竞争力，这就需要提高产品设计工程师及制造工程师的综合能力，使其工作更易于衔接，既可帮助产品设计人员提高对工艺知识的了解，又能帮助制造人员组织产品可制造性评审及生产组织工作。

<<产品设计可装配性技术>>

内容概要

复杂机电产品的装配工艺性是产品设计中应予以重点考虑的因素，产品的可装配性对产品的最终性能、生产效率、生产成本等有重要的影响。

本书从产品设计总体出发，针对产品装配中的工艺规划、手工装配、自动装配以及装配中的连接方法等进行了详细的分析；对产品设计中应当考虑的与装配工艺过程密切相关的设计要素、设计原则进行了分析和总结。

书中的内容既参考了当前装配工艺理论研究的最新成果，也对我国制造业中的实际经验进行了总结。

本书可作为制造业的设计、工艺及其他专业人员的技术参考书。

<<产品设计可装配性技术>>

书籍目录

第1章 产品的可装配性概述 1.1 装配工艺过程 1.1.1 装配过程 1.1.2 装配作业操作 1.1.3 装配操作的要求和注意事项 1.1.4 机械装配的类型和方法 1.2 装配工艺规程 1.2.1 装配工作的原则 1.2.2 装配工艺规划前的技术准备 1.2.3 装配工艺设计的主要内容 1.2.4 装配工艺技术文件 1.2.5 装配工作组织形式 1.3 产品的可装配性 1.3.1 产品可装配性的基本概念 1.3.2 产品可装配性对装配工艺过程的影响 1.3.3 影响产品可装配性的主要设计因素 1.4 面向装配的设计方法 1.4.1 面向装配的设计 1.4.2 产品的可装配性评价 1.5 提高产品可装配性的方法和手段 1.5.1 总体技术 1.5.2 零件设计 1.5.3 装配连接方法 1.6 大型复杂产品装配工艺的特点

第2章 产品总体的可装配性 2.1 产品总体可装配性概述 2.2 面向装配的总体设计 2.3 设计简化 2.3.1 设计简化的总体原则 2.3.2 设计简化的实现方法 2.3.3 产品设计中的标准化、模块化 2.4 装配方法的实现 2.4.1 人的操作 2.4.2 装配机械的使用 2.4.3 装配顺序 2.4.4 装配中的防差错设计 2.5 装配公差对装配过程的影响 2.5.1 装配公差分析与综合 2.5.2 考虑装配公差的产品设计原则 2.6 大批量装配中生产布局的考虑 2.6.1 装配工作的分解 2.6.2 装配线的平衡 2.6.3 装配布局的设计 2.7 总体装配件的设计指导 2.7.1 组成独立的装配单元 2.7.2 基准设计 2.7.3 避免连接 2.7.4 定位设计 2.7.5 立式装配结构 2.7.6 单一的装配方向和分层式装配 2.7.7 重要零件的可达性 2.7.8 综合考虑机械结构与电气、润滑、冷却等部件安装的协调 2.7.9 标准化设计

第3章 手工装配中的可装配性设计 3.1 手工装配的工艺特点 3.1.1 手工装配过程分析 3.1.2 影响手工装配的主要因素 3.2 手工装配的一般设计准则 3.2.1 影响手工搬运的一般设计原则 3.2.2 手工插入与固定的一般设计原则 3.3 产品的可拆卸性和维护性设计 3.3.1 设置合理的调整环节 3.3.2 具有良好的可达性 3.3.3 提高产品拆卸与维修操作的方便性 3.3.4 考虑零件磨损后修复的可能性和方便性

第4章 自动装配的生产性设计 4.1 自动装配系统生产性设计概述 4.1.1 装配自动化应具备的基本条件 4.1.2 自动装配系统的工艺设计原则 4.1.3 提高装配自动化水平的主要途径 4.2 自动装配中零部件装配工艺性设计的共性要求 4.2.1 自动装配与手工装配的比较 4.2.2 自动装配对产品总体结构工艺性的要求 4.2.3 自动装配对零部件结构工艺性的要求 4.2.4 自动装配的工艺性设计实例 4.3 自动装配中送料、定向和装载的零件设计 4.3.1 便于送料的零件设计 4.3.2 零件定向方法 4.3.3 零件装载方法

第5章 电气连接与配线安装及管路装配 5.1 概述 5.2 电气连接的基本知识 5.2.1 电线和电缆类型 5.2.2 电线或电缆的配线束 5.2.3 电气连接类型 5.3 电缆设计工艺性 5.3.1 电缆配置的工艺性 5.3.2 电缆尺寸的工艺性要求 5.3.3 电缆的结构工艺性 5.4 实例分析 5.5 管路系统的分类 5.5.1 管路系统分类 5.5.2 管路接头分类 5.6 管路系统结构工艺性

第6章 装配中的紧固和连接 6.1 概述 6.1.1 连接的重要性 6.1.2 连接的目的 6.1.3 常用的连接方法与分类 6.1.4 连接方法的选用 6.2 螺纹连接的工艺性 6.2.1 螺纹连接的基本类型及运用 6.2.2 螺纹连接的装配工艺 6.2.3 螺纹连接在设计时的考虑 6.3 过盈连接的工艺性 6.3.1 过盈连接的工作原理 6.3.2 过盈连接装配方法 6.3.3 过盈连接在设计时的考虑 6.4 铆接连接的工艺性 6.4.1 铆接连接的种类及特点 6.4.2 铆接结构工艺性 6.5 焊接的工艺性 6.5.1 焊接工艺的特点 6.5.2 焊接方法的分类 6.5.3 常见焊接方法工艺及特点 6.5.4 焊接连接在设计时的考虑 6.6 胶结连接的工艺性 6.6.1 总体设计要求 6.6.2 材料选择要求 6.6.3 零件设计要求 6.7 其他连接方法 6.7.1 收口 6.7.2 桩接 6.7.3 卷嵌

第7章 非传统性装配技术 7.1 虚拟装配技术 7.1.1 虚拟装配的概念和内涵 7.1.2 虚拟装配系统的技术体系结构 7.2 微装配技术 7.2.1 微装配和微操作系统的特点 7.2.2 微装配和微操作系统的功能 7.2.3 微装配系统的类型 7.2.4 微装配系统的基本组成参考文献

<<产品设计可装配性技术>>

章节摘录

插图： 在行式送料器中或者零件顶部某处受限制的地方，有可能发生阻塞。

太薄的零件和带斜度的零件就存在这个问题。

只要问题明确，解决的方法也就很清楚：增大公共接触表面和使之垂直，或增大接触面的角度以致使零件不能爬升就可避免零件爬升或引起阻塞。

另一种零件的形状将导致送料斗效能变差和严重地限制送料速度，这就是由于导向表面和重心引起的不稳定性。

如果零件是因为重心相对其导向表面偏高而不稳定，零件会翻倒。

当零件返回到钵体时，将是非定向的一边朝上。

设计上的变化可以是改变重心位置或增大导向表面。

软的或橡皮类零件还会引起另一种问题，它们可能会在料斗中缠绕在一起。

更严重的是钵体的驱动力有可能使零件变形，以致零件无法在钵体中定向。

由于堆叠和搬运引起的变形会产生严重问题。

塑料、橡胶和薄金属零件容易受到这种损害。

另外因为铸造零件的分型线不表示在图样上而很容易被忽略，冲压零件上的毛刺或毛边也有类似情况。

送料机构的设计者应该记住，零件图样只表示纯净的零件。

从制造过程中得到的零件实际上会有些小缺陷，除非在馈送过程的一开始就得到适当考虑，否则将引起送料困难。

通常情况下，零件对潮湿、静电和残余磁力的敏感性是不明显的，等到察觉时，往往为时过晚。

有时某个表面有专门的用途，为了后面的工序必须保护它。

这个问题可能不利于使用自动馈送方法。

利用新模具和包括多型腔的模具生产的零件，可能在组装和机器装配运转时带来问题。

但是当模具工作了一段时间后，多余的毛边和尖角会消失。

<<产品设计可装配性技术>>

编辑推荐

《产品设计可装配性技术》为产品设计可制造性技术丛书之一。

产品设计可制造性是指所设计的产品的可加工性（我国工业部门一般称为工艺性），在产品设计或论证阶段，如果不认真考虑可制造性，会导致组织生产时出现制造周期延长、生产成本提高或材料供应困难等问题。

本套丛书既可帮助产品设计人员提高对工艺知识的了解，又能帮助制造人员组织产品可生产性评审及生产组织工作。

针对航空、航天、船舶，电子、兵器等国防行业产品的设计、制造特点，具有较高的学术价值和学术水平，以及较强的实用价值及创新性，能满足航空工业及其他国防工业的实际需要，可作为国防工业系统及其他工业系统的产品设计人员、工艺技术人员、产品生产与管理人员。

以及相关专业师生非常实用的参考书籍。

<<产品设计可装配性技术>>

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>