

<<注塑模具设计方法与技巧>>

图书基本信息

书名：<<注塑模具设计方法与技巧>>

13位ISBN编号：9787122124296

10位ISBN编号：7122124290

出版时间：2012-2

出版时间：化学工业出版社

作者：陈科安

页数：179

字数：291000

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>

## <<注塑模具设计方法与技巧>>

### 前言

模具工业是现代工业的基础。

据统计, 60%~90%的工业产品零件都需要使用模具来加工。

新产品的开发和生产在很大程度上也都依赖于模具来实现。

模具已发展成为一种高附加值与技术密集型产品, 其技术水平的高低已成为衡量一个企业、一个行业乃至一个国家制造水平高低的重要标志之一。

注塑模具是模具的重要组成部分, 随着塑料制品在家用电器、电子工业、汽车制造等行业用量的日益增加, 注塑模具也得到了很大的发展。

然而, 注塑模具的设计是一项非常艰辛而又极富创造性的工作。

它除了要求设计者具有丰富的专业理论知识外, 更要具有极强的实践经验。

一个具有相当理论知识的模具设计人员, 要经过长时间的工作磨炼和实践检验, 积累相当的实际设计经验、技巧, 并且广泛涉猎各种应用领域, 才能逐步成为一个成熟的设计师。

为了帮助注塑模具设计人员进一步开阔视野、提高模具设计的能力, 我们特意编写了本书。

本书内容广泛, 包含了注塑模具设计的多个方面。

第1章介绍了注塑模具设计过程中需要考虑的问题; 第2章~第8章介绍了注塑模具设计各个步骤的具体方法、要求与技巧; 第9章介绍了注塑模具的典型结构; 第10章介绍了注塑模具设计自检与试模; 第11章介绍了注塑模具设计中的常用配件。

本书图文并茂, 实用性强, 可供从事注塑模具设计的工程技术人员, 以及高校相关专业师生学习参考。

本书由陈科安编著, 在撰写过程中得到了各界同仁和朋友的大力支持、鼓励和帮助, 在此表示衷心的感谢!

编者

## <<注塑模具设计方法与技巧>>

### 内容概要

本书归纳介绍了注塑模具设计的方法、技巧及经验。

主要内容包括：注塑模具设计过程中需要考虑的问题、模具塑料件的排位、模具分型面的设计、浇注系统的设计、模具抽拔结构的设计、拆镶件的设计、脱模机构的设计、冷却与加热系统的设计、注塑模具的典型结构、注塑模具设计自检与试模、注塑模具设计中的常用配件等。

本书图文并茂、内容全面、实用性强，可为读者迅速提高注塑模具设计技能及实际工作能力提供一定的帮助。

本书可为从事注塑模具设计的工程技术人员提供帮助，也可供高校相关专业师生学习和参考。

## <<注塑模具设计方法与技巧>>

### 书籍目录

#### 第1章 模具设计需考虑的问题

##### 1.1 设计塑料件需考虑的问题

###### 1.1.1 塑料件拐角

###### 1.1.2 塑料件壁肉厚度

###### 1.1.3 塑料件脱模斜度

###### 1.1.4 筋骨位的设计注意问题

###### 1.1.5 塑料件设计时所选用成型塑料的问题

###### 1.1.6 水口（浇口）位置选择

###### 1.1.7 塑料件与其他部件的装配或连接关系

##### 1.2 决定模具穴数需考虑的问题

##### 1.3 模具公差设置要求

###### 1.3.1 主流道衬套的设计要求、在模具中与模板之间的配合要求

###### 1.3.2 前、后框与模仁的配合公差与要求

###### 1.3.3 前、后模小镶件的配合公差与要求

###### 1.3.4 精定位的配合

###### 1.3.5 斜导柱与滑块及相关零件的配合与公差关系

###### 1.3.6 滑块与导轨的配合

###### 1.3.7 导柱与公模板的配合

###### 1.3.8 顶针与顶针孔的配合

###### 1.3.9 回针与顶出板的配合

###### 1.3.10 支撑柱的配合

###### 1.3.11 弹簧与弹簧孔的配合

##### 1.4 模仁采用何种方式镶拼在模具上需考虑的问题

##### 1.5 塑料件上所成型文字、图案（如仿皮纹）等的处理方法与注意问题

##### 1.6 模具设计的强度要求

##### 1.7 选用模具钢材需考虑的问题

###### 1.7.1 材料的抛光性

###### 1.7.2 材料的可加工性

###### 1.7.3 材料的耐磨性

###### 1.7.4 材料的抗压性

###### 1.7.5 材料的耐蚀性

###### 1.7.6 材料的可焊补性

###### 1.7.7 材料的韧性与刚性

###### 1.7.8 材料的材质可调节性

##### 1.8 模具订料中通常需注意的问题

###### 1.8.1 常用模具类型

###### 1.8.2 模具订料

###### 1.8.3 模仁或镶件等材料订料需注意的问题

##### 1.9 模具设计总结

#### 第2章 模具塑料件排位

##### 2.1 模具设计流程

##### 2.2 塑料件排位应注意的问题

#### 第3章 模具分型面（PL面）的设计

##### 3.1 模具分型面的概念

##### 3.2 分型面设计需考虑的问题

## <<注塑模具设计与技巧>>

### 3.3 常见分型面的设计方案

- 3.3.1 平面分型面的设计方案
- 3.3.2 斜面分型面的设计方案
- 3.3.3 曲面分型面的设计方案
- 3.3.4 圆管类塑料件的分型面
- 3.3.5 塑料件上碰、擦穿位分型面设计方法
- 3.3.6 塑料件上有R角、斜倒角分型面位置的选择
- 3.3.7 分型面设计中的密封胶距离要求
- 3.3.8 分型面常见的处理方法与技巧

### 第4章 浇注系统的设计

- 4.1 模具浇注系统分类
- 4.2 普通流道浇注系统的设计原则
- 4.3 主流道的设计
- 4.4 冷料穴的设计
  - 4.4.1 常用的冷料穴方式
  - 4.4.2 冷料穴的设计尺寸
  - 4.4.3 分流道常用的冷料穴
- 4.5 分流道的设计
- 4.6 浇口的设计
  - 4.6.1 浇口的类型
  - 4.6.2 浇口的布置与设计问题
- 4.7 排气槽的设计
- 4.8 热流道的应用（无流道浇注系统）
  - 4.8.1 热流道的优点
  - 4.8.2 热流道的缺点
  - 4.8.3 热流道系统的结构
  - 4.8.4 采用热流道系统模具应注意的事项
  - 4.8.5 热唧嘴的选用
  - 4.8.6 其他配件的选用
  - 4.8.7 采用热流道系统模具应用实例

### 第5章 模具抽拔结构的设计

- 5.1 抽拔结构的作用
- 5.2 滑块结构
  - 5.2.1 斜导柱驱动方式滑块活动的原理与计算方法
  - 5.2.2 典型斜导柱驱动方式滑块结构与使用场合
  - 5.2.3 斜导柱在设计时要注意的问题
  - 5.2.4 拔块动作原理及计算方法
  - 5.2.5 常用拔块的方式与使用场合
  - 5.2.6 斜导柱与拔块驱动滑块方式的锁紧及定位方式
  - 5.2.7 其他动力驱动滑块方式
  - 5.2.8 滑块成型镶件的连接方式
  - 5.2.9 滑块参与成型部位的分模拆法
  - 5.2.10 滑块导滑形式
  - 5.2.11 滑块的其他配件与设计技巧
  - 5.2.12 斜式滑块设计
  - 5.2.13 滑块设计中应注意的问题
  - 5.2.14 典型滑块设计例

## <<注塑模具设计与技巧>>

### 5.3 斜顶结构方式

#### 5.3.1 斜顶工作原理

#### 5.3.2 斜顶基本参数设计的计算方法

#### 5.3.3 斜顶的具体形式

#### 5.3.4 斜顶的基本拆模法

#### 5.3.5 斜顶常见问题与解决方案

#### 5.3.6 斜顶的其他配件

#### 5.3.7 设计斜顶应注意的问题

#### 5.3.8 斜顶的典型设计实例

### 5.4 摆杆的结构形式与使用场合

### 5.5 直顶的结构形式与使用场合

## 第6章 拆镶件的设计

### 6.1 拆镶件的作用与目的

### 6.2 拆镶件的优点

### 6.3 拆镶件的缺点

### 6.4 典型拆镶件的部位

### 6.5 在拆镶件过程中需要注意的几点常见问题

### 6.6 镶件的定位与固定方式

### 6.7 拆镶件实例

## 第7章 脱模机构的设计

### 7.1 脱模机构简介

### 7.2 顶出行程的计算方法

### 7.3 常用脱模零件与结构方式注意问题

#### 7.3.1 顶针脱模机构

#### 7.3.2 司筒顶出机构

#### 7.3.3 推板脱模机构

#### 7.3.4 推块脱模机构

#### 7.3.5 拉料杆

#### 7.3.6 二次脱模机构

### 7.4 设置脱模机构位置的原则与其他相关零件的设计要求

### 7.5 顶出机构的其他结构

#### 7.5.1 先复位机构

#### 7.5.2 先复位机构的结构方式

#### 7.5.3 弹簧先复位机构

#### 7.5.4 弹簧的简介

#### 7.5.5 顶出机构的复位要求

#### 7.5.6 模具顶出孔(K.O)的设置

## 第8章 冷却与加热系统的设计

### 8.1 冷却与加热系统在模具上的作用

### 8.2 加热系统

#### 8.2.1 电热装置简介

#### 8.2.2 热水、热油加热方式简介

### 8.3 冷却系统

#### 8.3.1 冷却系统对塑料件的影响

#### 8.3.2 冷却系统对模具生产周期的影响

#### 8.3.3 冷却系统的设计原则

#### 8.3.4 冷却系统与塑料的工艺关系

## <<注塑模具设计与技巧>>

8.3.5 常用的冷却系统布置方式

8.3.6 冷却系统的相关通用配件

第9章 注塑模具典型结构

9.1 前模型芯、后模进料方式

9.2 模具上成型螺纹塑料件结构的方式

9.2.1 强制脱螺纹方式（非旋转式）

9.2.2 非强制脱螺纹方式（旋转式）

9.3 主流道倾斜方式

9.4 难脱模部位先脱模（缩模、缩针结构）方式

9.5 双色模具结构

9.6 三板点浇口模具结构

9.7 模具设计思路

第10章 注塑模具设计自检与试模

10.1 模具总装配图的检查

10.2 模具零件图与相关加工图的检查

10.3 模具设计材料清单检查要求

10.4 模具在试模过程中产生的缺陷及其产生的原因

第11章 注塑模具设计中的常用配件

11.1 模胚

11.2 主流道衬套、定位圈

11.2.1 非标准主流道衬套

11.2.2 常用主流道衬套

11.3 塑料开闭器

11.4 塑料弹弓胶

11.5 模具精定位件

11.6 模具常用螺钉

11.7 导柱与导套

11.8 支撑柱（撑头）

11.9 耐磨块

11.10 拉杆、拉板

11.11 垃圾钉

11.12 限位块

11.13 冷却管道出、入接口

11.14 早复位机构

11.15 防漏圈

参考文献

## &lt;&lt;注塑模具设计方法与技巧&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：第10章 注塑模具设计自检与试模 由于模具设计是一项复杂繁锁的工作，在工作中需考虑的问题与绘制的图形很多，如有考虑或表达不周，容易导致相关人员误解，致使产生不必要的损失。

在工作中所设计的塑料件产品图、模胚订制图、材料订料图、模具总装配图、模具加工图等，会因使用要求不同而需注意的问题不同。

由于各个模具设计人员工作经验与工作习惯不同，每个人的设计步骤也不大相同。

这就需要每个设计人员在设计完项目后在交给相关审图人员审图批准前，进行自我检查以减少不必要的问题。

由于模具设计有较多的需要注意的问题，在检查过程中最好按一定规范进行。

下面对较为常见的自检过程进行介绍，供大家参考。

10.1 模具总装配图的检查 模具总装配图是模具所有零部件装配后的设计结果，图中涉及需表达的结构零件较多，容易出现表达不明或表达意思与零件加工图不大相同的情况。

下面介绍一些在设计装配图过程中容易出现的在自检过程中需要特别注意的问题。

检查装配图中塑料件图是否设置收缩率，通常模具成型部分尺寸=塑料件实际尺寸×塑料收缩率。成型塑料的收缩率可查阅相关资料或根据企业相关经验标准。

检查装配图中各个模具结构之间是否发生不必要的干涉，冷却管道与顶针、司筒、螺钉、镶件、支撑柱等较易发生干涉情况，同时注意冷却管道与这些结构的强度是否达到要求，通常最佳的最小距离为3mm以上，具体依冷却管道直径大小而定。

避免因干涉使模具在制造过程中进行不必要的修改。

检查冷却管道的冷却液出、入口标注编号是否准确，通常一般模具冷却管道中出、入口并不是特别重要，但一些模具冷却管道较为复杂的，在生产中一定要弄清冷却液的出、入口，以免在安装过程中出现错误。

检查设置在筋骨位较近的顶针是否与筋骨有一定的距离。

由于机械性能因素，如果顶针设置离筋骨较近容易产生一些不必要的问题。

通常顶针与筋骨的距离为1.0~2.0mm，具体依实际情况而定。

检查模具结构中滑块、模具拉杆等活动结构的行程，检查行程是否达到设计要求。

认真核查模具中的各个零部件是否出现相撞情况，特别是开模运动过程中是否存干涉问题。

检查模具装配图中的开模线（分型线）与滑块等夹线是否表达清楚。

检查模具装配图中各个模板的强度是否达到要求。

以免模具在生产过程中因设计达不到强度要求而发生较大的变形情况，造成不必要的损失。

检查模具中的模胚型号尺寸与所订的模胚型号尺寸数据是否正确。

同时模具基准方向、基准角位置也需注意是否正确，并且采用醒目的图标或文字表达清楚。

如所设计成型塑料件的模具为三板模具，在检查过程中应重新计算拉脱流道的拉杆、限位钉的行程是否达到要求，以防止模具开模距离不合理，出现不必要的问题。

如所设计的模具为了节约性能较好的材料或为了方便加工，而采用开框镶模仁方式，在检查模具装配图的过程中需注意，装配图中所设计的精框尺寸（长、宽、深）是否与模具零件加工图尺寸相吻合。



<<注塑模具设计方法与技巧>>

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>