

(19)中华人民共和国国家知识产权局



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107175479 A

(43)申请公布日 2017.09.19

---

(21)申请号 201710509083.0

(22)申请日 2017.06.28

(71)申请人 苏州艾酷玛赫设备制造有限公司  
地址 215000 江苏省苏州市太仓经济开发区东亭北路18号

(72)发明人 徐明

(74)专利代理机构 苏州市中南伟业知识产权代理事务所(普通合伙) 32257  
代理人 耿丹丹

(51)Int.Cl.

B23P 15/24(2006.01)

---

权利要求书1页 说明书3页

(54)发明名称

注塑模具制造方法

(57)摘要

本发明公开了一种注塑模具制造方法,包括以下工艺步骤:步骤一:分析塑胶件制作图,了解注塑件的用途,分析塑胶件制作的工艺;步骤二:采用三维软件制作塑胶件模具总装图和各零部件的工程图,并制定模具公差标准;步骤三:模具制造,CAM刀路程序设计导入锻造工艺、锯割工艺、坐标镗削加工工艺和铣削工艺;步骤四:模具检查和装配;步骤五:试模及修模。通过上述方式,本发明能够不仅优化模具整体的设计,保证后续工艺可靠实施,而且模具的精度、注塑产品的合格率显著提高。

1. 一种注塑模具制造方法,其特征在于:包括以下工艺步骤:

步骤一:分析塑胶件制作图,了解注塑件的用途,分析塑胶件制作的工艺;

步骤二:采用三维软件制作塑胶件模具总装图和各零部件的工程图,并制定模具公差标准,塑胶件模具总装图包括模具成型部分结构、浇注系统的结构形式、排气系统的结构形式、分型面及分模取件方式、外形结构及所有连接件的位置;

步骤三:模具制造,CAM刀路程序设计导入锻造工艺、锯割工艺、坐标镗削加工工艺和铣削工艺;

步骤四:模具检查和装配;

步骤五:试模及修模。

2. 根据权利要求1所述的注塑模具制造方法,其特征在于:所述步骤二中,塑胶件模具总装图还包括标注和使用说明。

3. 根据权利要求1所述的注塑模具制造方法,其特征在于:所述步骤二中的模具公差包括热流道定位孔径公差、斜导柱定位孔径公差、回针孔径公差和司筒针定位孔径公差。

4. 根据权利要求1所述的注塑模具制造方法,其特征在于:在所述步骤三中的锻造工艺之前锤头和锤砖需先预热,轻击去除氧化皮。

5. 根据权利要求1所述的注塑模具制造方法,其特征在于:所述步骤三中,制定不同砂轮型号对应的光洁度标准,铣削尺寸精度要求 $\leq 0.05\text{mm}$ ,先预留 $0.1\text{mm}$ 加工余量,经过千分表检测尺寸后,再加工到所要求的铣削尺寸精度。

6. 根据权利要求1所述的注塑模具制造方法,其特征在于:在所述步骤四之前将模具在植物油中浸泡24小时以上。

7. 根据权利要求1所述的注塑模具制造方法,其特征在于:所述步骤五的试模中,注塑机的成型温度为 $150\text{--}350^\circ\text{C}$ 。

8. 根据权利要求1所述的注塑模具制造方法,其特征在于:在所述步骤五的试模后,塑胶件需要至少放在空气中48小时后再测量其尺寸。

## 注塑模具制造方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于模具制造加工技术领域,特别是涉及一种注塑模具制造方法。

### 背景技术

[0002] 注塑模具是一种生产塑胶件的工具,从而赋予塑胶件完整结构和精确。注塑模具一般由公模和母模两部分组成,公模安装在注射成型机的移动模板上,母模安装在注射成型机的固定模板上。在注射成型时公模与母模闭合构成浇注系统和型腔,开模时公模和母模分离以便取出塑料制品。

[0003] 对于技术含量低的模具已供过于求,市场利润空间狭小,技术含量较高的中、高档模具还远不能适应国民经济发展的需要,精密、复杂的冲压模具和塑料模具、轿车覆盖件等高档模具仍有很大一部分依靠进口。对于技术含量较高的中、高档模具,大部分模具厂缺乏一种全面的控制技术。常规的加工制造工艺在模具制作完成后装配时由于各零件间的尺寸精度差异,需要不断的修模,不但工作量大,而且产品尺寸也达不到要求,导致频繁修模,浪费成本,影响交期。

### 发明内容

[0004] 本发明主要解决的技术问题是提供一种注塑模具制造方法,不仅优化模具整体的设计,保证后续工艺可靠实施,而且模具的精度、注塑产品的合格率显著提高。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明采用的一个技术方案是:提供一种注塑模具制造方法,包括以下工艺步骤:

[0006] 步骤一:分析塑胶件制作图,了解注塑件的用途,分析塑胶件制作的工艺;

[0007] 步骤二:采用三维软件制作塑胶件模具总装图和各零部件的工程图,并制定模具公差标准,塑胶件模具总装图包括模具成型部分结构、浇注系统的结构形式、排气系统的结构形式、分型面及分模取件方式、外形结构及所有连接件的位置;

[0008] 步骤三:模具制造,CAM刀路程序设计导入锻造工艺、锯割工艺、坐标镗削加工工艺和铣削工艺;

[0009] 步骤四:模具检查和装配;

[0010] 步骤五:试模及修模。

[0011] 进一步地说,所述步骤二中,塑胶件模具总装图还包括标注和使用说明。

[0012] 进一步地说,所述步骤二中的模具公差包括热流道定位孔径公差、斜导柱定位孔径公差、回针孔径公差和司筒针定位孔径公差。

[0013] 进一步地说,在所述步骤三中的锻造工艺之前锤头和锤砖需先预热,轻击去除氧化皮。

[0014] 进一步地说,所述步骤三中,制定不同砂轮型号对应的光洁度标准,铣削尺寸精度要求 $\leq 0.05\text{mm}$ ,先预留 $0.1\text{mm}$ 加工余量,经过千分表检测尺寸后,再加工到所要求的铣削尺寸精度。

- [0015] 进一步地说,在所述步骤四之前将模具在植物油中浸泡24小时以上。
- [0016] 进一步地说,所述步骤五的试模中,注塑机的成型温度为150–350℃。
- [0017] 进一步地说,在所述步骤五的试模后,塑胶件需要至少放在空气中48小时后再测量其尺寸。
- [0018] 本发明的有益效果至少具有以下几点:
- [0019] 一、本发明的塑料件模具和各零部件采用三维软件建模,制定模具公差,实现了模具尺寸公差标准化设计,可根据图形的模拟分析规避实际加工中出现的问题,从而进一步优化模具整体的设计,保证后续工艺可靠实施;
- [0020] 二、本发明在铣削工艺中制定不同砂轮型号对应的光洁度标准,铣削尺寸精度要求 $\leq 0.05\text{mm}$ ,先预留0.1mm加工余量,经过千分表检测尺寸后,再加工到所要求的铣削尺寸精度;
- [0021] 三、本发明在试模后塑胶件需要至少放在空气中48小时吸水饱和后,再测量其尺寸,有利于减小塑胶件内应力,防止脆性断裂,减少测量误差。

## 具体实施方式

- [0022] 下面对本发明的较佳实施例进行详细阐述,以使本发明的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本发明的保护范围做出更为清楚明确的界定。
- [0023] 实施例:一种注塑模具制造方法,本发明包括以下工艺步骤:
- [0024] 步骤一:分析塑胶件制作图,了解注塑件的用途,分析塑胶件制作的工艺;
- [0025] 步骤二:采用三维软件制作塑胶件模具总装图和各零部件的工程图,并制定模具公差标准,塑胶件模具总装图包括模具成型部分结构、浇注系统的结构形式、排气系统的结构形式、分型面及分模取件方式、外形结构及所有连接件的位置;
- [0026] 步骤三:模具制造,CAM刀路程序设计导入锻造工艺、锯割工艺、坐标镗削加工工艺和铣削工艺;
- [0027] 步骤四:模具检查和装配;
- [0028] 步骤五:试模及修模。
- [0029] 所述步骤二中,塑胶件模具总装图还包括标注和使用说明。
- [0030] 所述步骤二中的模具公差包括热流道定位孔径公差、斜导柱定位孔径公差、回针孔径公差和司筒针定位孔径公差。
- [0031] 在所述步骤三中的锻造工艺之前锤头和锤砖需先预热,轻击去除氧化皮。
- [0032] 所述步骤三中,制定不同砂轮型号对应的光洁度标准,铣削尺寸精度要求 $\leq 0.05\text{mm}$ ,先预留0.1mm加工余量,经过千分表检测尺寸后,再加工到所要求的铣削尺寸精度。
- [0033] 在所述步骤四之前将模具在植物油中浸泡24小时以上。
- [0034] 所述步骤五的试模中,注塑机的成型温度为150–350℃。
- [0035] 在所述步骤五的试模后,塑胶件需要至少放在空气中48小时后再测量其尺寸。
- [0036] 本发明的工作原理如下:塑料件模具和各零部件采用三维软件建模,制定模具公差,实现了模具尺寸公差标准化设计,可根据图形的模拟分析规避实际加工中出现的问题,从而进一步优化模具整体的设计,保证后续工艺可靠实施;
- [0037] 铣削工艺中制定不同砂轮型号对应的光洁度标准,铣削尺寸精度要求 $\leq 0.05\text{mm}$ ,

先预留0.1mm加工余量,经过千分表检测尺寸后,再加工到所要求的铣削尺寸精度;

[0038] 试模后塑胶件需要至少放在空气中48小时吸水饱和后,再测量其尺寸,有利于减小塑胶件内应力,防止脆性断裂,减少测量误差。

[0039] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书所作的等效结构变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。