

数控刀具在模具工业中的应用解决方案

中国航天三江集团红阳机电有限公司 (湖北孝感 432100) 王华侨 聂绪胜 费久灿

模具行业数控机械切削加工的特点表现在无冷却干切削加工, 低温冷风干切削加工, 高速加工, 超硬加工, 重型强力切削加工, 高硬、高强度材料精密加工等方式。本文重点对刀具在模具工业的应用解决方案进行说明。

模具加工制造行业的特点

在21世纪, 大多数的主要工业市场和相应产品, 例如汽车、家电、电子产品等都是通过模具制造来大量生产的。此外, 加工设备及刀具的技术同对产品更高精度和更先进的工艺一样, 成为模具制造最重要的元素之一。因此, 很多公司通过选择能提供合适的刀具和周边的设备来处理大多数难加工材料的供应商来取得竞争优势。

通过调查, 模具的市场分布如下: 塑料注塑模41%、压制模40%、压铸模5%、锻造模4%、橡胶模3%、金属模3%、粉末冶金和玻璃模具各2%。大多数模具公司要求切削刀具能满足新产品的最终加工来取得竞争优势。此外, 行业从未停止对经济型加工的介绍, 特固克能提供满足任何模具材料的粗、精加工的刀具和刀具的操作条件。图1为各种模具的结构示意图。

注塑模是另一种塑料模生产的形式, 是耐热的和低膨胀系数的模具, 应该在机加工和热处理方面是简单的。模具的构成包括模架、模芯和其他部件。压制模是通过安装在冲压机上的特殊刀具来做线性的往复运动的金属成型法, 主要材料为灰铸铁、工具钢和碳钢。

橡胶模具是将橡胶和合成橡胶放到模具里加压加热成型的模具, 和塑料压缩模具类似。其材料要根据橡胶材质及产品品质和生产数量不同, 生产数量少时, 选用一般结构的碳钢; 长期稳定生产时, 要采用经过锻造程序提高耐久性的预硬钢。

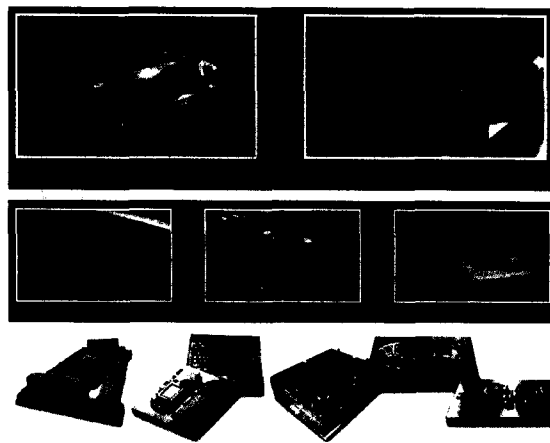


图1 各种模具结构示意图

压铸模具是将低熔点的Al、Zn、Mg合金用高压注入精密模具中, 得到又轻又薄的精密成品模具。压制模在高温高压恶劣条件下, 也能得到高刚性, 高韧性, 高硬化的特性, 因此, 热加工工具钢被普遍使用。

锻造模是当工件冷却或加热时通过锻造和压制来成型工件。大多数锻造模, 尤其是大型模, 是热锻造的, 因此, 锻造模的材料必须使用高耐热和抗磨损型的锻造模具材质主要使用是含有铬、钼、钒的工具钢和模具钢, 铸造及锻造模具的形状利用设备加工后表面进行珩磨后成型。

