

小型冲压件检具样板刀的设计技巧

湖北十堰职业技术(集团)学校(湖北十堰 442012) 吕 超

【摘要】检具作为检验冲压模具合格程度与否的重要检测工具,其精度要求很高,所以在制作检具时,对工件关键形面的检测往往以提高样板刀的精度为主要突破口,本文就是从这一点谈谈样板刀的设计技巧。

关键词: 检具; 样板刀; 设计

Design Techniques of Testing Sample-Tool of Small-Type Punching Parts

【Abstract】As an important testing tool of qualifying punching die, the precise requirement of testing tool is high, thus, the test of key shape surface always starts from improving the precise of sample-tool when manufacturing testing tool, in this paper, the design techniques of sample-tool are discussed from the point mentioned above.

Key words: testing tool; sample-tool; design

1 引言

近年来,随着我国汽车制造业的迅速发展,检具已成为生产过程中迫切需要配备的新产品,车身覆盖件检具的应用也已相当广泛。检具是对所有供应配套件采用的一种简单快捷、省时有用的检测工具,国家已将检具的生产能力和水平列入汽车制造企业生产条件考核程序,因此设计和制造出操作方便、检测精度高的专用检具,成为许多汽车生产厂家亟待解决的问题。本人从多年的模具专业教学和社会实践中,专意对此进行了深入地探索,经过生产实践检验,符合技术理论要求和生产实际。在检具的设计中,关键两个方面,一是检具体的设计建模,它直接影响到检具能否精确地检测工件质量;二是断面样板刀的制作精度与定位精度,它直接决定着工件关键形面的检测质量。

2 样板刀的制作技巧

样板刀在检具体上的安装位置是根据模具冲压件的结构形状不同而合理布置的,为校验模具的准确性,往往根据模具冲压件的结构形状布置2个以上的样板刀,这样使得样板刀的位置不同其倾斜的角度也不同,所以人们在设计模具检具时通常先确定样板刀在检具体中的位置,按照图1所示的X、Y坐标系来加

工样板刀。而我们在生产中发现采用这种方式其灵活性太差,若觉得原来的设计不够理想而想移动一下样板刀的位置,则由于其样板刀的倾角发生改变而必须重新加工一个样板刀。为了克服这一缺点,我们在加工样板刀时将原X、Y坐标系转化为以图1所示的基准线为新基准建立一个用户自定义坐标系,这样样板刀的位置就可灵活改变了。

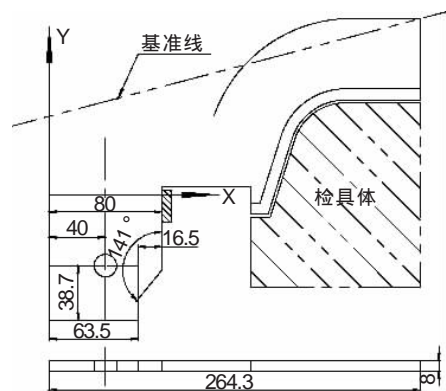


图1 检具样板刀示意图

3 样板刀的定位技巧

样板刀在使用中要绕图2中的销2旋转,若样板刀的定位不准确,在基点销2的转角若有0.1°的误差,则在其端部就会有 $L \times \tan 0.1^\circ$ (L为样板刀的长度)误差,L值越大,这个误差也就越大。所以样板刀定位精度的

高低是检具设计攻克的难题之一。为解决这一难题我们采用了最基本的三点定位原理,具体作法如下:

(1) 采用定位板 3 和定位销 1 定位,旋转销 2 加螺纹加紧。

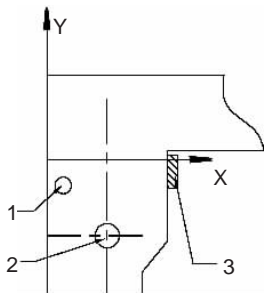


图 2 样板刀定位示意图
1.定位销 2.把销 3.定位板

(2) 采用定位板 3 和销 2 定位,销 2 加紧。此时省略了定位销 1, 但把销 2 作了改进, 即把销 2 作成 1: 50 的圆锥销(见图 3), 既起定位又起加紧作用。

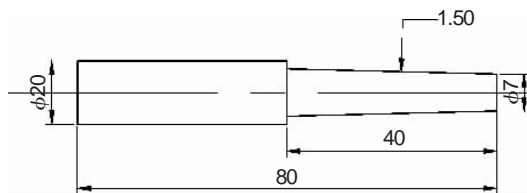


图 3 样板刀把销示意图

在此说明的是定位板的位置可根据样板刀的形状合理布置,可以在图 2 所示的右侧,也可布置在左侧或下面。

总之,在设计和制造操作方便、检测精度高的专用检具时,我们抓住了工件关键形面检测中样板刀精度这个突破口,不断有所创新和改进,努力提高样板刀的制作精度与定位精度,这个思路 and 方向应该是对的。本文所论只是作者在教学 and 实践中积累总结的一点小技巧,希望以此抛砖引玉,以利涌现出更多的优秀设计方案。



行业信息

DMG 愿与模具行业用户携手共进 ——广东新展厅即将开业

经过半年的精心筹备,位于东莞的 DMG 新展示厅现已准备就绪,DMG 广东办事处也已迁移到展厅。新展厅包括展厅、培训教室、办公区域在内总面积为 1,000 平方米。新展厅可展示 8 台机床,初期展示 6 台:有车床 CTX 310;立式加工中心 DMC 64 V linear、DMC 635、DMU 60 monoBLOCK、DMC 75 V linear 及高科技激光加工机床 Lasertec 40s。



DMG 广东新展厅将于 2006 年 9 月 20 日举办隆重的开幕仪式,并在其后的三天举办“开放参观日活动”。开幕仪式当天 DMG 亚太区 CEO、当地政府领导、行业协会的领导将致辞,DMG 德国总部有关领导、来自华南地区的 VIP 客户及合作供应商海德汉、山高刀

具、嘉士多、波龙、雄克公司等都将参加开幕仪式活动,并到新展示厅参观,观看机床演示并进行技术交流。届时 DMG 还将特别邀请当地电视台及 30 家合作关系良好的行业内媒体记者到场对整个活动进行跟踪报道。9 月 21~23 日,DMG 将在新展厅举办“开放参观日”活动,期间不仅为参观者进行机床演示让其现场感受 DMG 的领先技术,而且每天都安排有关车床、高速切削、5 轴加工及 DMG 超声波振动加工及激光加工专题技术讲座。

DMG 一直以来是全球机床行业的领导者,2006 年 DMG 全球销售额预计达 13~14 亿欧元,在中国的销售额可以超过 6 千万欧元。广东地区模具生产制造商云集,尽管模具行业用户对生产的要求非常严格,但 DMG 的很多产品都适合模具行业并可以完全满足这个行业的高标准要求。DMG 在东莞成立展示厅并迁移广东办事处,将其作为 DMG 在华南的技术中心,DMG 会将全世界最富有技术先进性的产品与技术传递到这里,为广大用户提供极其可靠的产品和全方位的客户服务。这一举措充分表明了 DMG 愿与广东模具行业用户携手共进、共同发展的决心!

