

冲压模具在机械精加工中的应用分析

屠文金 汪冬冬 费 荣

浙江金固股份有限公司 浙江省 杭州市 311400

摘要:随着我国科技水平的不断进步,现代化工业、制造业等也得到了发展。在机械制造企业中,想要提高其生产力,就需要加强对其技术的革新。机械自动化技术可以有效保证产品的质量,降低制造的成本。因此,在制造中应用机械自动化技术,可以促进行业的发展,提高行业水平。本文对冲压模具在机械精加工中的应用进行分析,以供参考。

关键词: 冲压模具; 机械精加工; 应用分析

引言

详细分析了现代冲压模具在机械零件精密加工中的应用现状和前景,并针对现代冲压模具在机械零件精密加工应用中存在的问题提出了相应的改进策略。综上所述,进入21世纪后,我国经济水平逐步提高,经济发展的基础是依靠我国第一、二、三产业的发展。目前,中国第三产业发展的比重在不断增加,各方面的技术应用也在不断增加。因为科技的注入,很大程度上节省了人力物力,降低了生产成本,会带动经济水平的不断进步。因此,在实际应用中,应该将技术与创新手段相结合,积极培养相关人才,从而不断提高我国各行业的发展水平,缩小我国与发达国家在技术发展方面的一些差距,不断扩大我国的国际影响力和地位。^[1]

1 机械零件使用冲压模具进行精加工的优点

首先,冲压成型会增加机械零件的表面光洁度。机械零件的表面光洁度是其购买者对机械产品施加的第一个影响。机械产品需要进一步测量、性能测量等,并直接观察机械产品的表面光洁度。冲压模具加工的机械产品在非常明亮的表面上可见,从而提高了产品质量。其次,冲压成型完成工件的配合。零件尺寸是机器生产的核心,冲压成型加工的机械工件尺寸直到在满足工件设计中的缺陷要求时进行评定。公差会在一定程度上降低,以确保各个工件能够按照组件的要求进行装配。第三,冲压模具可用于机器制造成本低廉。面对不断发展的世界经济,我国的机械化面临着巨大的生存压力。机械制造企业必须更新机械技术和设备,提高机械生产,从而提高机械生产和质量,从而提高企业的经济效益。

通讯作者:屠文金、男、汉族、1986.9.7、籍贯:浙江、学历:本科、职称:工程师、毕业院校:华中科技大学、研究方向:模具的设计及制造、邮箱:tuwenjin@jgwheel.com。

汪冬冬、男、汉族、1986.02.11、籍贯:浙江、学历:本科、职称:工程师、毕业院校:大连理工大学、研究方向:热冲压工艺及模具设计、邮箱F63513@163.com。

费荣、男、汉族、1980.1.19、籍贯:浙江、学历:本科、职称:工程师、毕业院校:浙江大学、研究方向:冲压成型、邮箱feirong80@163.com。

2 现代冲压模具在机械零件精加工中应用存在的问题

2.1 工作人员的技术水平不高,职业素养较低

现代冲压模具在机械零件加工中的应用,不仅提高了机械零件的稳定性,而且大大扩展了机械零件光整加工的应用范围,各行业也逐渐加强了对当前冲压模具技术的研究。然而,由于目前各行业的发展需要更多的技能型人才,员工的技术水平将极大地影响企业的发展。在利用现代冲压模具技术精加工机械零件的过程中,由于工作人员的技术水平和专业素质不高,会影响整个工作。工作效率没有提高,机械零件的质量也受到影响。因此,为了促进现代冲压模具技术的更好应用,有必要加强对员工的培训。

2.2 技术上缺乏创新,影响零件的精确度和质量

进入21世纪后,世界信息技术变化非常快。为了促进我国部分行业更好的发展,需要紧跟世界信息技术发展的潮流,不断缩小我国与发达国家的差距。现代模具冲压技术是一门新兴的应用技术。由于相关方面的理论基础不充分,技术创新缓慢。在实际应用中,由于技术缺乏创新,会降低机械零件的精度和质量。目前,机械零件已经在我国很多行业得到应用,因此零件的精度和质量将直接影响其他行业的发展。

3 冲压模具应用于机械零件精加工技术中的方法

3.1 组合加工方法

在机械零件精加工中,组合加工是冲压模具应用最普遍的一种方法,已逐渐形成一套完整的工艺流程。即对待加工的机械零件外形结构和工艺特点进行分类编组,然后再借助调试夹具、同组零件或刀具对其进行加工处理即可。这是一种集中性较高的机械零件加工方式,不仅可以降低调试夹具的装夹频率,还可以有效调整加工面的位置精度,为生产效率的提高、生产成本的降低提供保证。^[2]

3.2 组配零件加工方法

组配零件是冲压模具加工过程中最为常见也是最为重要的内容,在进行具体的组配零件加工前,必须要对组配零件加工部位进行选择。这是因为组配零件本身含有的零部件较多,任何一个零部件出现问题,都会影响到整体的精度效果。比如:在组配零件时,要充分考虑到图纸的要求,根据零件的图纸,确定具体的凹模或者凸模形状、加工卸料板和

固定板型孔,保证基准件加工完毕后,才能够进行上下模座的导柱以及导套孔的加工。

4 冲压模具在机械零件精加工技术中的应用技术

4.1 加工流程

以现代冲压模具为主的机械零件精加工处理中,要想更好地展示出机械零件精加工效果,就需要对加工流程细化,这样才能确保在加工流程细化中,有效地为加工工艺控制提供保障。一般情况下,在以现代冲压模具为主的机械零件加工工艺应用中,需要由以下4部分流程构成。(1)生产。作为整个工艺应用中最为关键的一项要素,生产在加工流程控制中具有重要地位。通过工作台控制,对零件加工过程中形成的凹凸形式分析,并且及时地调整零件机械加工精度和冲压力度,这样才能提升机械零件精加工效果。(2)定位。在机械零件精加工处理中,对于精度控制是较为重要的,这种背景下要想展示出机械精加工工艺应用效果,就需要强化机械精加工工艺应用特色,对零件的定位方式调整,科学的定位零件配置方式,可以减少操作误差,为零件精加工水平提升奠定基础。(3)导向。结合现代冲压模具应用中的要求,对整个加工工艺应用中的冲压路线分析,并且确保冲压路线运行过程中的线路传输安全,科学固定导向装置,为整个工艺生产控制奠定基础。(4)固定。为了能够更好地展示出现代冲压模具机械零件精加工效果,需要按照机械零件精加工处理中的要求,将机械零件精加工处理中的固定工序落实,以此满足机械零件精加工处理需求。^[3]

4.2 加工技术

将冲压模具应用到机械零件精加工中,需要使用以下4种技术。①磨削加工技术。在机械零件精加工中,机械零件经过磨削处理后,再应用冲压模具,可以明显提升加工精度,避免出现表面粗糙等问题。②切割加工技术。目前,我国切割加工技术的应用已经实现了自动化生产。在冲压模具精加工过程中,切割加工技术的应用可以将多余的部分进行彻底的切除,提升冲压加工的便捷性与高效性。③表面加工技术。在机械零件精加工中,难免会有部分机械零件表面出现磨痕。在这种情况下,只有使用表面加工技术,对这些磨痕进行妥善的处理,才能够为机械零件的精加工质量提供保证。④机械制图技术。即在正式开始冲压加工之前,可以借助数字化绘图技术和相应的绘图工具,对工件进行绘图,完成工件模型的制作。另外,还需要对其他先进技术的辅助作用予以重视。例如,在机械零件的加工处理过程中,需要进行模型绘制。在这一过程中,就可以使用3D图像模拟整个机械零件精加工冲压模具处理过程,确保工作人员可以借助3D图像来了解其中存在的细节性问题和潜在性问题,并采取针对性的解决措施。

5 冲压模具在机械零件精加工技术中的应用策略

5.1 加强国内外先进技术的学习与借鉴

在机械零件精加工中,要想加强冲压模具的应用,需

要加强国内外先进技术的学习与借鉴。首先,为工作人员提供外出进修的机会,鼓励工作人员积极学习各种先进技术,并将其应用到实践当中,实现冲压模具应用水平的提升;其次,提升工作人员的创新意识和创新能力,借此不断地提升我国冲压模具的应用水平,解决冲压模具应用过程中存在的问题,实现技术上的突破与发展。

5.2 采用适当合理的方法

在制造零件之前必须选择正确的设计方案,详细了解零件结构,在制造过程中满足制造技术要求,同时确保加工技术的专业性。零件制造过程是整个零件制造的重要组成部分。为了提高零件质量并减少磨损,需要对零件制造过程进行专业控制。零件表面的耐磨性决定了其使用寿命和耐磨性。创建零件时,需要通过根据不同零件及其作用增强其曲面来提高其抗磨损性。正确的使用和维护也是确保零件质量、延长其使用寿命和提高其耐磨性的重要手段。使用时调整零件,通电后确保零件与整个机器正确集成,并确保使用零件时生成的数据与设计数据相同。

5.3 合理设计加工工艺

使用数控加工设备进行加工,效率高,质量好,但如果工艺设计安排不当,其优势无法得到很好的体现。工艺师和操作工要充分熟悉数控加工的知识,多尝试掌握相关知识,尽可能采用工序集中的方法,多使用几次,自然会体现出它的优势。采用工序集中化后,单位加工时间增加,两台设备面对面布置,实现一人操作两台设备,大大提高了效率,保证了质量。

6 注意事项

(1)在制造零件时,应科学合理地选择加工方法,以满足零件质量要求,同时选择工作负荷较小、加工难度较小的方法;(2)在实际应用过程中,应研究零件的结构、零件的加工面、结构应标准化、加工面应正确分布,最重要的是,零件应足够刚性;(3)在零件设计阶段,必须有效地减少工作量和零件表面加工,以减少材料、工具和电极的消耗;4)在加工设计过程中应考虑方便性,严格的操作设计应首先确保加工精度和加工效率。

冲压模具已广泛应用于机械精加工、可靠的质量、高效的加工、卓越的机械制造性价比带来了极大的便利。本文在介绍冲压模具的基本概念和分类的基础上,介绍了两大类制造工艺,即分离工艺和模具工艺,并概述了当前机械精加工中几种常用的先进冲压技术,这些技术可作为应用研究的参考。

参考文献

- [1]杨建彪.冲压模具中机械运动的控制和运用分析[J].内燃机与配件,2018(02):111.
- [2]贺斌.热冲压工艺改进及模具随形冷却水道优化研究[D].大连理工大学,2017.
- [3]李奇福.农业机械冲压模具设计应用与发展[J].南方农机,2017,48(12):41.