

数控加工技术在机械模具制造中的应用分析

赵文利 张良 王占新

(首都航天机械有限公司 北京 100076)

摘要: 机械模具制造随着我国信息技术的发展逐步将新型数控技术应用其中, 同时在应用的过程中不能够盲目在任意阶段都使用数控技术加工模具, 要适当地将数控加工技术进行专业化的改良和完善, 以确保其技术能够提高机械模具的效率, 从而有效地促进机械模具制造在新时代中能够得到长期良好的发展, 并能够拥有良好的发展前景。

关键词: 数控加工技术; 机械模具制造; 应用分析

模具是制造行业进行任何物品制作过程中不可或缺和最基础的设备, 模具加工技术对最终生产产品质量和效益产生影响的同时, 也对我国国民经济的发展影响很大, 此外, 机械模具制造技术的加工研究在促进企业在竞争方面得到优势的同时, 还能使我国社会与国际社会接轨。因此, 数控加工技术在机械加工方面的应用在成为我国模具加工的主流方式的同时, 也在推动机械模具实现跨越式的发展。最后, 在机械加工方面应用数控加工技术时, 要利用现代化信息管理的方式促进新材料应用, 保障模具加工出高质量产品。

1 什么是数控加工技术和机械模具制造

1.1 简述数控加工技术

数控加工技术对在制造业中工作人员来讲应该并不陌生, 在工作中会应用此项技术对机械模具制造进行控制。数控加工技术中所包含的数字化和自动化对机械设备等众多方面在信息时代中进行良好的发展起着重要的影响和作用。尤其是, 随着我国近些年的发展, 人们过上了幸福安稳的生活, 这就使人们对于制造业生产出来的产品在质量上提出更高的要求, 而制造业为了让生产出来的产品能够满足人们在日常生活中对质和量的需求, 就必须抓住技术革命创新中所产生的数控加工技术, 合理利用这项技术去促进产品零件加工质量。最后, 有效利用数控加工技术能使制造业在制造产品时拥有效率高和精准度高的特点, 还能使机械制造真正将高效和高速的理念深入到产品的制造中。

1.2 讲述模具制造

模具制造对于企业的发展创新来讲非常重要, 同时产品制造时的模具利用对产品的质量也有重要影响, 所以为使企业在制造产品的过程中获取最大经济效益, 要确保模具在被制造的过程中能够具有高精密度和高光滑度, 以此使得利用模具制造出来的产品在质量、外观以及生产效率方面不会出现过多的问题。要知道, 模具在被制造的过程中是企业制造出新产品最关键环节且严重影响着最终产品所被制造出的结构, 因此, 模具制造在实际制造过程中要利用数控加工技术根据客户要求的产品结构特点去对模具进行升级改造, 以确保最终模具制造完成, 以及经过试模处理后能够在质量和效率上满足客户最终的需求。

2 将数控加工技术应用在机械模具制造中的意义

在传统机械加工中存在技术不成熟和人力不能确保设

备在制造产品过程中稳定运行等许多问题, 但是数字加工可以在利用数字信息化特点的同时控制设备的稳定运行以确保模具被制造过程中的质量、效率和精准性, 在数据装置最重要的部分还可以利用坐标联动方式去完成模具制造中较为复杂的工艺。此外, 数控加工技术应用在机械模具制造中的优势远不止如此。近年来, 由于数控加工技术应用在机械加工制造中, 使得复杂零件的加工范围在不断被扩大, 同时, 一些企业由于利用数控加工技术, 使企业的规模在不断扩大的同时实现新时代要求的可持续发展战略目标。但是数控加工技术应用在机械制造业中需要具有专业素养的工作人员掌握机械原理和计算机语言, 以此确保数控加工技术和机械加工原理在良好的结合后应用到机械模具的制造过程中。

3 将数控加工技术应用在机械模具制造中的策略概述

3.1 有效地强化数控技术的改进

随着我国信息技术的不断发展, 许多制造企业将新型的计算机技术应用在机械模具的制造过程中, 尤其是一些企业将数控技术与信息技术相结合后对模具在整个生产过程中进行有效的管理控制, 且与信息技术相融合后的数控技术, 在有效提高模具加工效率的同时, 能够掌控机械加工过程中的整个流程。这种被优化的数控技术在实现机械加工流程更加合理高效的同时保证了我国机械加工技术能够不断地被研发和强化。此外, 机械加工生产产品的难度比较大且一些产品被生产出来需要极其复杂的工艺, 但是将数控技术应用在机械模具的制造中就能够良好地解决这些在传统机械制造业中出现的问题, 且能够在有效提高整个模具制造效率的同时不断提高机械加工制造产品的精确度和质量, 最终使制造企业生产出的产品能够顺应时代潮流且在信息化时代中能够拥有良好发展前景。

3.2 将数控技术应用在机械模具制造中的分类中

数控技术对于模具制造的加工是需要根据模具种类的不同所进行适应和优化, 所以为使数控加工技术能够更好地应用在机械制造过程中, 需要将模具根据其特点进行分类整理, 从而确保机械加工在应用数控技术之后能够提高模具制造整体的效率和质量。此外, 对不同模具进行加工时需要采取不同的加工程序和加工步骤, 但是在进行这一步时不需要更换数控加工, 在模具制造的过程中极大减少了时间浪费。

(下转第 34 页)

产品切削和加工等方面,从而得到质量高、精密度高的产品。

2.2.2 精密切削加工技术

精密切削加工技术在实际施工过程中,它可以更大程度地提高施工过程中的加工精度,相关机械制造企业在使用该技术的时候,他们需要结合自身企业实际需求,对精密加工技术的各项指标进行完善和修改,从而保障精密切削加工技术得到充分利用。如今,我国许多机械制造企业已经开始研究高精密切削加工技术,并且已经取得了较好成绩,与传统切削加工技术不同的是,精密切削加工技术在实际施工过程中,该技术主要用到了微量切削方法,施工人员在使用该技术时候,他们只需要在加工部位切削一些深度比较小的切痕,而对于该技术切削过程中的效果而言,它主要取决于加工材料的好坏,以及切削刀具的质量等。

2.2.3 微细加工技术

考虑到微细加工技术所针对的对象是一些体积比较小的构件,因此,该技术主要被广泛的运用到了我国电子和医疗领域。而对于微细加工技术而言,该技术的类型主要可以分为以下两种:传统精密加工和非传统精密加工,相关企业在该使用微细加工技术的时候,他们应该严格控制单位个体的去除率,使这些单位个体在实际的加工过程中,它们可以在各轴之间进行微量移动,从而保证整个微细加工可以更加顺利地进行下去。近年来,微细加工技术已经得到完善和创新,该技术已经成为我国当下新型技术当中的一种。微细加工技

术已经被运用到我国绝大多数企业的加工当中,而因该技术在被运用到产品尺寸减少方面的时候,这些产品会出现体积和表面积增加情况,正是由于这一特性,微细加工技术也可以被运用到我国热力物理学领域。

3 结语

通过上面大量地分析和研究工作可知,随着我国现代化机械设计制造工艺及精密加工技术的发展,我国已经将目光转向到智能化和绿色化机械制造工艺方面,为了让我国机械制造工艺更加智能化和绿色化,我国相关部门和企业应该积极响应国家的号召,充分结合自身企业和相关市场的实际情况,对现代化机械设计制造工艺及精密加工技术开展全方位地分析和研究工作,从而为我国现代化机械设计制造工艺及精密加工技术发展提供帮助,使我国可以在世界舞台上占据一席之地。

参考文献:

- [1] 程建文. 机械设计制造工艺及精密加工技术探讨 [J]. 中小企业管理与科技, 2017, 23(36): 149-150.
- [2] 徐浩然, 袁事东. 现代化机械设计制造工艺及精密加工技术探讨 [J]. 科技创新与应用, 2017, 23(4): 148-149.
- [3] 徐在中. 现代化机械设计制造工艺及精密加工技术探讨 [J]. 科技, 2018, 23(15): 128-130.

作者简介: 曹力方 (1990-), 男, 汉族, 湖南郴州人, 本科, 中级工程师, 研究方向: 机械结构设计。

(上接第 32 页)

最后, 数控技术在对于简单单一零件制作时能够快速完成且保障零件制作的效率和质量。

3.3 将数控技术应用在机械铣削的加工中

数控铣削技术在机械模具的制造中主要被应用在复杂且非平面的模具制造中,但是在传统机械加工模具的过程中应用铣削加工往往都因为加工极速,使得模具被制造出来是平面结构,所以为了改变模具的曲面能够更高效地被制作出来,就要将数控技术应用在铣削加工的过程中,从而确保铣削加工出的模具具备曲面模具的复杂性和凹凸性。最后,使用数控铣削加工技术也要确保模具在被制造过程中的程序是被固定循环。

3.4 应用数控技术优化制造业机械加工的工艺

工艺对于制造业制造出的产品质量来讲是最基础和最重要的因素,所以利用数控技术与机械模具制造相结合的同时,也要不断对加工的工艺进行优化,且优化加工工艺对于数控加工模具质量的提高也起着非常重要的作用。在进行加工工艺提高前要先反复验证去掌握数控加工中模具所具有的变形规律,根据取得的规律去对加工的工艺进行有效推广和应用;同时,对于优化过的工艺要进行传授,从而使得更

多加工工艺的制造者能够有效地提高机械模具加工质量的水平。

4 结语

传统的机械模具制造加工中的产品质量和生产效率,由于时间和人力等方面的阻碍得不到有效提高,但是在制造业中引入数控加工技术后能够有效地确保机械模具制造出的产品满足市场的需求,且能够顺应新的时代将机械制造融入全新的概念和方式以确保制造业跟上信息时代步伐。所以,与制造业相关的企业和单位必须重视数控加工技术在传统机械加工技术中的应用及融合,以此为整个社会的发展创造出更多经济效益,使制造业在新的信息时代发展中拥有良好的前景。

参考文献:

- [1] 赵英博. 数控加工技术在机械模具制造中的应用分析 [J]. 基层建设, 2019 (013): 117-118.
- [2] 丁亚东. 数控加工技术在机械模具制造中的应用分析 [J]. 基层建设, 2019 (019): 161-162.
- [3] 陈启霞. 数控加工技术在机械模具制造中的应用分析 [J]. 启迪. 下旬刊, 2019 (008): 113-114.