

现代机械制造技术与加工工艺的应用探究

尹学智

石河子科学技术开发交流中心 石河子市 832000

摘要: 机械制造与加工作为国民经济发展中的支柱型产业,是现代化建设中生产重要设备必须用到的工艺技术。随着社会建设发展进程的逐步推进,现代化机械制造技术工艺呈现出了新的发展态势,而且其应用范围也在逐步扩大。当前,机械制造业在发展过程中,应该积极应用先进的技术,加大对新工艺的学习,基于新工艺良好的技术优势,充分发挥出机械制造工艺的技术作用,以便为后期机械自动化工作的开展奠定良好的基础。鉴于此,本文立足于现代机械制造技术及加工工艺的重要性,围绕该项技术与加工工艺的应用展开如下探讨,以期对相关工作的开展起到参考作用。

关键词: 现代机械制造技术; 加工工艺; 应用策略

Research on the application of modern machinery manufacturing technology and processing technology

Yoon Hak-ji

Shihezi Science and Technology Development Exchange Center, Shihezi 832000, China

Abstract: Machinery manufacturing and processing, as a pillar industry in the development of national economy, is a process technology that must be used in the production of important equipment in the modernization construction. With the gradual advancement of the process of social construction and development, modern machinery manufacturing technology has shown a new development trend, and its application scope is also gradually expanding. At present, the machinery manufacturing industry in the process of development, should actively apply advanced technology, increase the learning of new processes, based on the good technical advantages of new processes, give full play to the technical role of mechanical manufacturing processes, in order to lay a good foundation for the development of mechanical automation work in the later period. In view of this, based on the importance of modern machinery manufacturing technology and processing technology, this paper discusses the application of this technology and processing technology as follows, in order to play a reference role in the development of related work.

Key words: modern machinery manufacturing technology; Processing technology; Application strategy

引言

在工业发展中,机械制造技术具有很高的应用价值。该项技术的具体应用,要持续完善加工工艺,注重冶金机械产量的提升,以便能够为人们生活提供耐用性强的消费品。为了能够进一步拓宽这类产品的应用空间,就需要加大对新技术的创新力度,在先进的科学技术的支撑下加速机械制造行业的发展进程,以便能够早日实现机械加工制造行业的战略发展目标。

1. 现代机械制造技术和加工工艺的重要性分析

机械制造技术和加工工艺相互关联,随着工业化建设进程的逐步推进,各行业机械制造和加工技术的应用范围也在逐步拓展,在提升机械产品质量的同时,加速了制造工业的发展进程。随着社会发展速度的逐渐加快,对各种新技术以及工艺提出了更高的要求,以往的机械加工制造技术显然已经很难满足社会的发展需求,对此,

就需要加大对机械设计方案的创新力度,基于丰富的设计经验,在先进的技术方法的支撑下促进机械行业的快速发展,以便能够从整体上提升机械加工制造效果。机械制造技术和加工工艺在电子制造以及机械设备等多个领域都得到了高效应用,为了能够进一步拓宽应用领域,提高应用程度,就需要对该项技术进行深入研究^[1]。机械制造技术在推进人类社会进步的同时,可将人脑中的产品转变为真实产品,满足社会发展。产品质量与制造技术以及加工工艺有着直接的关系,因此,要通过提高工艺制造水平,发挥出产品的潜在价值,助力实现预期目标。

2. 我国机械制造加工技术的优势特点

(1) 机械制造加工涉及机械制造、电气自动化以及合成材料等多个方面,该项工作的开展,要求技术人员具备先进的意识,确保技术人员能够具备高效应用先进技术以及整合各项技术的能力。

机械制造加工涉及到多个方面的内容,需要在各工序环节的相互协调下开展该项工作。面对这项具有很强综合性的工作,要求企业必须形成完善的生产理念,熟知工艺流程,以便为各项工作的高效开展提供技术支撑。(2)当前,机械制造工艺的应用范围得到了进一步拓展,应用效果良好。该项工艺技术除了能够用在产品生产阶段外,还可以用在产品维护中,能够围绕产品全寿命周期保障机械产品的应用效果。(3)从技术层面对机械加工技术进行分析,为确保该项技术效用的充分发挥,要结合企业系统工程,加大技术创新力度,并做好机械生产制造过程中的管理工作,在多种工艺技术的协助下,持续实现对新技术、新工艺的优化创新^[2]。(4)生态环保理念在机械加工制造行业中的应用,具有良好的环境效益。基于多样化的有利条件,在针对性的技术方案下可对不利条件进行优化完善。大多数企业在可持续发展理念支撑下,通过开展绿色生产,尽可能减少了环境污染问题。积极革新传统的工艺方法,能够确保机械加工制造工作的高效开展,在尽可能减少资源浪费现象的同时,为机械制造业后续各项工作的高效推进创建了良好的环境。(5)在精细加工方面,机械制造技术的应用可提高部分工艺及技术标准,强化机械制造效果。(6)对机械加工制造过程中的工艺技术进行密切整合是当前机械制造行业的发展方向,在此过程中,要积极革新机械制造技术,基于先进的生产技术来提升企业的综合效益,这样一来也能够强化产品的生产性能。另外,制造业的加工工艺具有多样化特点,可自行选择生产期间,生产作业具有灵活性。

3.现代机械制造技术及加工工艺的应用

3.1 电阻焊焊接技术

该项焊接技术是一项在两个电极间放置焊物的工艺技术,通过焊接电流温度可对焊接部件的接触面进行加热处理,直至焊接物熔化并且处于塑性状态,无需再进行其他焊接作业。在此基础上,组合金属元素,以此来形成各种晶粒,获得对接接头、焊缝及焊点。电阻焊焊接技术的应用优势明显,不仅焊接费用低,而且操作简便,只需进行短时间加热即可,在实际生产环节的应用较为广泛。

3.2 气体保护焊焊接技术

气体保护焊是一种通过对焊接物体进行加热的焊接技术,通常都是以电弧为热源。该项工艺技术的工作原理简单,在焊接时,要控制电弧加热温度为 3500℃,以便在电弧周边产生一种保护层,这种气体保护层能够很好地隔开熔池、空气以电弧等,以免有害气体在焊接环节干扰焊接物,进而降低焊接质量。同时,用二氧化碳气体进行焊接保护,这种气体以其价格低的优势具有良好的经济效益,因此,得到了全面推广应用^[3]。

3.3 埋弧焊焊接技术

埋弧焊焊接技术通过燃烧电弧,可在焊剂层下实现焊接作业,可将该项技术分为自动焊和半自动焊这两类,在实际应用时,要控制焊接速度在 25m/h~100m/h 之间。其中,半自动焊方法的应用不仅

要用到机械技术,同时还需要人工辅助。而自动焊接的整个过程都是基于智能化系统来完成的。在钢结构制品焊接中,埋弧焊焊接技术的应用较为常见,该项技术以其稳定性强、无污染且工作效率高的优势得到了很好的应用。

3.4 螺柱焊焊接技术

螺柱焊焊接技术的应用,要使螺柱一端直接和板件表面接触,直至接触面熔化,同时要在螺柱上施加一定的压力,以便能够高效开展焊接作业。常见的螺柱焊焊接技术主要有拉弧式和储能式这两种。储能式拉弧焊的应用,焊接时的熔深不大,所以,这种方法通常被用在薄板焊接中。而拉弧焊的熔深大,该项焊接技术多用于工业焊接中。这两种焊接技术都是单面焊接,无需单独打孔,而且也无需进行粘结。此外,螺柱焊技术的应用,能够尽可能降低渗漏问题的出现,这也是该项技术在当前行业得到全面推广应用的主要原因^[4]。

3.5 分类编码

对于机械零件的生产,通常具有大规模生产的特点,在此过程中,一旦管理方案缺乏系统性,将会阻碍后期机械加工制造工作的顺利开展,不利于企业的健康可持续发展。所以,在生产零件时,要用到零件编码人类技术进行零件加工,也就是通过数字化编程严格控制零件生产,通过及时采集零件构造、生产以及误差区间等相关参数,基于专业化的软件系统对实现数字化生产加工,如图 1 所示为零件的结构编码处理过程。具体而言,可基于零件体积、形状以及结构等相关信息,结合制造工艺,实现对零件的精细化管控。零件编码分类技术的应用,通过对零件进行分类排序,能够为后续的生产管理提供便利,同时还具有优化零件生产技术的作用。

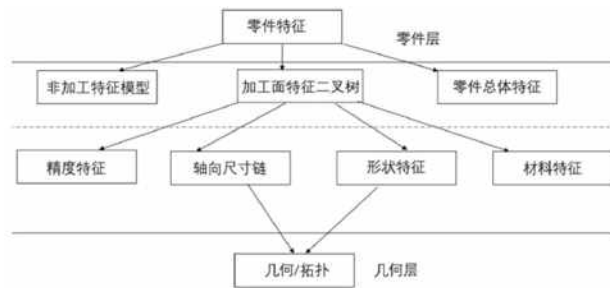


图 1 零部件的结构编码处理

3.6 搅拌摩擦焊焊接技术

顾名思义,该项焊接技术是一项通过快速搅动搅拌头,使搅拌头和金属摩擦来产生热量,从而将被焊物焊接起来的工艺技术。搅拌摩擦焊焊接技术的实际应用,只需搅拌头,随着搅拌头的转动会使金属向后面流动,从而实现精密焊接。够达到精密焊接效果。由此可见,该项技术的应用通过节省材料,大大降低了能源消耗。

3.7 微机械技术

微机械工艺的应用,对响应速度的要求高,对此,在具体应用时,要具备更快的响应速度以及较精准度,这样一来才能够逐步拓

宽微驱动设备的应用范围。微机械技术的应用需要用到传感技术,同时用到的传感器也是微型的,传感器以其辨别率高的优势,灵敏度也相对较高。当前,常见的微型传感器主要有触觉阵列传感器以及压力传感器等多种,这些传感器是通过集成电路来生产得到的。微机械中用到的材料技术,起初都用到的是硅,但是,这种材料容易发生断裂,所以,之后选用镍这种材料,这样一来就能够有效应对材料断裂问题^[5]。其实,在微机械生产制造过程中可用的材料种类比较多,比如,压电陶瓷、金属、记忆合金、高分子材料、多晶硅等。微机械制造工艺的应用,可进行三维制造,在组装环节,要进一步研究光造型法以及加工工艺的应用,通过全面分析立体新工艺,合理协调相关内容,以便能够形成体系化的工艺技术。

3.8 精密切削工艺

对于精密切削加工工艺的应用,外界因素对该项技术应用效果的影响较大,在实际应用的时候,要采取针对性的措施来尽可能降低外界因素带来的干扰,这样一来也能够强化产品质量,确保产品尺寸满足设计标准要求。比如,为了能够给予你不提升机床加工精度,需要考虑到机床加工刚度和抗震性这方面的指标,因此,必须将驱动技术、空气静压轴承技术以及精密定位技术等各项技术应用到机床主控台中,以此来精准调控机床转速,提高机床定位精度,从而实现对机床的精细化加工。

4. 加强现代机械制造技术与加工工艺应用的策略

4.1 技术协同,提升加工质量

在具体应用当前机械制造技术及加工工艺的过程中,为了能够从整体上提升机械加工制造效率,就需要从多个层面入手对机械加工工艺流程进行优化完善,从设计、开发、制造、加工、管理以及维护等方面入手,强化机械加工制造效果。当前机械制造技术与加工工艺的应用,其中存在的质量问题严重制约了后续各项工作的顺利推进。因此,现代化机械加工制造工作的进行,要从全局角度出发进行探究,强化现代机械制造技术及加工工艺的推广应用,通过做好方案设计以及技术优化,充分发挥出技术的效用,强化机械加工制造效果^[6]。为了能够进一步提升机械加工质量,在应用现代机械制造技术与加工工艺的过程中,要从具体工作流程入手,持续优化相应的制造工艺,以便能够取得良好的机械加工制造效益。

4.2 注重绿色环保,加强环境保护

在节能环保理念下,注重环保效益成为了提升行业市场竞争力的关键举措。机械加工制造行业要想实现健康可持续发展目标,就必须重视对节能环保理念的应用,即在发展中重视对工业废物的处理。绿色环保理念在机械制造行业中的应用,能够尽可能减少资源的浪费。同时,环境保护工作的高质量开展,还能够为人们创建安全稳定的生活环境。然而,面对行业转型升级现状,要重视绿色理念在机械加工制造行业中的推广应用。将绿色理念渗透到机械制造

行业及加工工艺中,具有从整体上提升环境保护效益的作用。在此过程中,要科学合理应用节能降耗技术,对工业废物进行无害化处理,尽可能降低对环境造成的污染。此外,还要加强对工作人员的培训,强化工作人员的节能环保意识,结合生态环境保护理念对威胁环境的问题制定针对性的整治方案,以此来强化环境保护效果。

4.3 合理选用材料,做好设备维护

设备保护和材料的选用作为机械制造及加工制造中的一项重要内容,必须高度重视。尤其是要重视对机械设备和信息化设备的应用,而做好设备维护管理工作,能够强化设备的生产制造质量。在机械设备维护环节,要基于大数据技术全方位分析设备的运转情况,并对设备是否存在异常状况进行检查。而针对性措施方法的应用,通过对特种设备进行专项维护,在确保设备自身处于安全稳定运行状态的同时,还能够从整体上提升机械设备的加工制造工艺应用效果^[7]。此外,要注重材料的选择,在具体选用相应材料时,要从材料的各项性能指标入手,结合实际需求科学选用材料,重视材料的适用性、环保性以及性价比等,从根本上保障机械加工效果。

结语

总而言之,在科学技术快速发展的时代背景下,各种机械产品的出现为人们的生活带来了极大的便利。为了能够进一步提升机械产品的应用价值,在开展现代机械制造及加工作业的过程中,要求相关工作人员必须熟练掌握制造技术及工艺流程,做好零件生产、分类及编码管理以及精细化加工制造,基于完善的管理制度以及先进的工艺基础,制造出契合社会发展需求的机械产品,从整体上提升机械加工制造的综合性能。同时,还要注重节能环保理念的应用,尽可能降低能源消耗,提升机械加工制造行业的环境效益,从而为社会经济的健康可持续发展提供源源不断的动力。

参考文献:

- [1] 黄满堂.现代机械制造技术与加工工艺的应用探究[J].内燃机与配件,2020,(16):112-113.
- [2] 李林.现代机械制造技术与加工工艺的应用[J].广西农业机械化,2020,(02):41.
- [3] 马利民,王金梁.现代机械制造技术及加工工艺的思考[J].科学技术创新,2020,(03):158-159.
- [4] 周凯.现代机械制造技术与加工工艺的应用探究[J].设备管理与维修,2019,(20):111-112.
- [5] 黄涛,冯丽艳.现代机械的先进加工工艺及制造技术探索构架[J].科技创新导报,2019,16(16):75-76.
- [6] 刘莉莉.现代机械制造技术与加工工艺的应用探究[J].南方农机,2019,50(09):142.
- [7] 马国良.浅谈现代机械制造技术和加工工艺的应用[J].山东工业技术,2018,(19):58.