

论机械自动化技术在机械制造业中的应用

王丽娜

烟台蓝港航空科技有限公司, 山东 烟台 265500

[摘要]随着全球经济的飞速发展,我国的机械行业也迎来了前所未有的变革。为了跟上这一潮流,机械自动化技术的出现和普及已成为当今机械制造领域的一个重要组成部分。因此,为了更好地推进机械自动化的发展,应该积极探索和实践,以满足当今市场的需求,推进机械自动化的普及和应用。文章旨在深入探讨机械自动化技术,从概念上探讨其发展趋势,并结合当前中国的实际情况,详细论述其优势和不足,最终总结出其在机械制造领域的实际应用,为有关专业人士提供有价值的建议。

[关键词]机械自动化;机械制造;优点;应用

DOI: 10.33142/ect.v1i3.8970

中图分类号: U673.38

文献标识码: A

On the Application of Mechanical Automation Technology in Mechanical Manufacturing Industry

Wang Lina

Yantai Langang Aviation Technology Co., Ltd., Yantai 265500, Shandong

Abstract: With the rapid development of the global economy, China's mechanical industry has also undergone unprecedented changes. In order to keep up with this trend, the emergence and popularization of mechanical automation technology has become an important component of the current mechanical manufacturing field. Therefore, in order to better promote the development of mechanical automation, active exploration and practice should be carried out to meet the needs of the current market and promote the popularization and application of mechanical automation. The article aims to delve into mechanical automation technology, conceptually explore its development trends, and combine it with the current situation in China to discuss its advantages and disadvantages in detail. Finally, it summarizes its practical applications in the field of mechanical manufacturing, providing valuable suggestions for relevant professionals.

Keywords: mechanical automation; mechanical manufacturing; a bit; application

引言

机械自动化技术的出现可追溯到几十年前,当时它的出现为机械制造带来了巨大的改变,极大地提高了生产效率,并且受到了广泛的重视。如今,随着我国科学技术的不断进步,尤其是机械自动化技术的不断完善和发展,它已经成为机械制造领域的一个重要组成部分。并且被广泛地采用,尤其是在虚拟化、智能化、集成化、柔性自动化等方面,它们的出现极大地推动了机械制造的变革,取得了巨大的成就。

1 机械自动化技术的概述

1.1 机械自动化技术定义

机械自动化技术是在机械制造生产中,全面通过自动化技术呈现对机械零部件自动性的制造及生产,在实际制作期间可有效地逐步改善自身工艺,降低零部件中不良构件的形成。这项技术大大提升了机械制造领域的整体水平,不仅能提高产品质量和生产效率,而且可以保证零部件的正常制造,同时也缩短了工期。另外,在机械制造中,采用先进的自动化技术实施生产,减轻了人工劳动强度,改善工人的工作环境,最终降低由于人为失误而造成的加工损失。

1.2 机械自动化技术组成成分

通过对机械自动化技术的深入分析和研究,发现它是

一种跨越学科界限、跨越领域的综合性技术。在机械制造的过程中,加强对机械自动化系统的应用,这些系统主要包括:分别是信息处理系统、操作系统、传感系统、指令系统以及信息终端输出系统等等,传感系统分析是一种重要的技术,它能帮助机械自动化系统实现信号接收和系统检查,并且可以定量分析载重负荷,从而提高自动化制造过程的效率和质量。信息化处理系统是指通过针对性传感系统信号实时处理。信息终端输出系统主要就是在信息被系统处理之后指令还要实现第二次的传输。

1.3 机械自动化技术应用现状

中国的机械自动化技术已经取得了巨大的成就,远超过欧洲发达国家,为中国的工业生产带来了极大的便利。虽然中国的技术水平不断提升,但是在实际应用中,中国还有巨大的潜力,特别是在机械制造领域,通过引入先进的自动化技术,能够实现更高的生产效率,提升产品的质量。随着时代的飞速发展,中国的机械制造业已经迈出了重要的一步,采用最新的技术手段,大力推行机械自动化,不断提高生产效率和品质。然而,传统的生产管理已经不能满足当今机械制造业的需求,机械自动化技术的普及和受到了严重的限制。近年来,我国机械化工程取得了长足的进步,但是由于技术的落后,以及对相关领域知识和经

验的缺乏,使得机械自动化技术的应用受到了一定程度的限制,尤其是那些掌握机械自动化技术的高级管理者,他们的能力和素质也受到了严重的影响,从而妨碍了机械自动化技术在机械制造业的普及和应用。随着这种情况的出现,机械自动化行业的发展受到了严重的限制。因此,为了推动机械自动化技术的发展和运用,需要加强对该领域的研究和发展,同时培养一批具有较高专业技能和实践经验的人才队伍,以促进机械自动化技术在我国机械制造业中的广泛应用。

2 机械制造自动化的优点

2.1 操作更加便捷

过去的机械生产过程非常繁琐,而且还要求使用大量的人力来完成,缺乏人性化的设计,使得机械设备的尺寸变得庞大,操作过程变得非常复杂,以至于每一个细微的步骤都必须经过一次繁重的手动操作才能完成。通过将机械设备的各种特性有效地结合,机械自动化技术可以大大提升机械设备的运行效率,使其具有更高的精度和更强的功能。为此,机械制造业者采用先进的计算机技术和信息采集技术,实现了数据的实时采集、分析和传输,从而实现了机械设备的自动化加工和生产。通过采用先进的自动化设备,这一流程操作变得极其简单,可以有效地完成以往的信息收集、生产加工等任务。同时,这种方法还能够提高生产效率并减少人工成本,为企业带来更多的经济效益。因此,机械自动化技术的应用对于机械制造行业来说是非常重要的。

2.2 提高产品质量

以往,在机器的生产过程中,不仅要求厂家对机器的使用技术有很高的要求,而且还要求有专门的质量监督人员对机器进行严格的检验,这不但极大地影响了手工加工的精确度,还造成了加工过程中经常出现的错误,严重影响了加工成品的质量。利用先进的机械设备,展开自动化生产,不但可以提升机械制造业的运营管理水平,还可以对生产过程中的各种变化进行有效的控制,达到高效率的生产目的,有效地避免了产品质量的波动,从而保证了最终的产品状态。

2.3 功能运用宽泛化

目前,国内已经大力引进了先进的自动化技术,这些技术为人们的生产和生活带来了极大的便利。当然,自动化技术已经被广泛应用于各行各业,其中机械制造业尤为突出。在这一领域,机械设备扮演着至关重要的角色,它们的功能和性能决定了如何使用这些技术。通常而言,在机械制造生产期间,应掌握并熟知机械设备的所有制造工序,了解其实际性能,而后录入数据信息,实施自动化设计及运用,利用机械设备的转换呈现自动化的性能。^[1]

2.4 能够降低能耗

随着科技的发展,传统的机械制造方式已经不再适用,

它们的产品效率低下,生产过程中消耗的能源也大大增加,而且在机械运行的过程中,由于缺乏有效的维护和保养,容易出现各种故障。因此,机械自动化技术的广泛应用已经成为当今机械制造业的不可或缺的一环。机械自动化技术是指利用计算机控制系统来实现对机器设备进行自动操作的技术手段。使用这项技术,可以大幅提升产品的质量和产量,降低人工成本,并减少人为失误的风险。同时,不仅能够改善工人的工作环境,还能够减轻他们的负担。随着科技的发展,自动化技术已经成为加工制造过程中不可或缺的一环,可以降低设备在运行中的故障率,并且能保证其稳定性。优化机械的内部结构,能降低能源的消耗。此外,自动化技术的应用使得机械生产过程变得更加简单,通过计算机的控制和管理,提高机械制造加工的灵活性,减少对环境的影响,降低能耗,实现绿色发展的目标。^[2]

2.5 促进安全性能的提高

随着科技的进步,机械加工制造的效率大大提高,但也带来了一些挑战,比如机械设备经常会出现故障,这些故障往往是由于大多数加工过程依赖于人力,导致难以及时发现和解决。为了解决这一问题,采用自动化技术可以大大缩短机械维修的耗时,从而减少对生产进度的影响,避免延误生产进度。因此,采用自动化技术可以有效地解决这一问题,通过将计算机与机械技术相结合,可以提高计算机的检测能力,从而及时发现机械设备可能出现的故障和问题。^[3]并找出问题的所在,让维修人员可以更快地进行检修,使机器在很短的时间里重新运作,从而减轻由于机械故障而造成的某些工作的影响。

3 自动化技术在机械制造中的应用

3.1 集成化应用

在集成化应用内,自动化技术是对系统性集成不同的技术的方法应用,应用计算机技术,使用网络信息数据库,打乱以及重组之前的机械结构的过程,采用集成自动化技术,可以改善机械结构,优化自动化的流程,将各个部件融入一个完整的系统,从而极大地提升机械制造产业的整体水平。^[4]为了实现这一目标,必须收集、统计和归纳大量的数据,并将其进行计算机分析和综合,获取准确的运算结果,实现自动化应用。通过对机械制造的分析,得出更准确的计算结果。将集成自动化技术应用于机械制造过程,提升企业的生产效率,并且能够实现内部控制的优化,从而控制企业的资源,最终实现企业的高质量发展。

3.2 虚拟化应用

虚拟化技术是一项综合性技术,由多种不同的科技组成,通过械自动化在机械制造中的应用和应用仿真技术对这项技术的帮助,对机械生产制造环节进行模拟,发现了在机械生产和制造过程中存在的问题,从而让工作人员能够更好地对其进行改善,使机械生产制造流程更加完善。在采用常规的加工工艺过程中,会出现许多的问题,会严

重地影响到加工的总体质量和总体效率。正是由于这个原因,才有了虚拟化技术。会应用模拟软件、人工智能以及计算机等多项技术。因此,这项技术具有综合性。在开展生产工作之前,这项技术可以和市场的变化以及客户的需求相结合,根据实际情况,对可能存在的问题进行分析,并提出防范对策。只有通过这种方式,才能持续地延长我们的工作时间,为顾客提供更好的服务。并最终为机械制造企业带来更多的收益。^[5]

3.3 功能性应用

通过使用功能性应用,更好地理解用户的需求,并使用图形化的界面来提升人们的工作效率。随着技术的不断发展,人们对数据的理解能力也在不断提升。为了满足多样化的客户需求,机械制造业采取了多种补偿措施,这不仅大幅提升了生产效率,也改善了机械制造的精确性。而且用户可以通过对 PLC 程序应用,将自己的应用程序改变,以实现自动化以及综合性,最终不断帮助机械制造向智能化的方向发展。^[6]

3.4 智能化应用

当前我国社会的不断进步带动了各项科学技术的发展。目前,机械制造已经不再是一个单一的生产体系,而是一个集分析、推理以及规划和制造业相关行为于一体的一个体系。随着科学技术的不断进步,智能技术在机械制造业中的应用越来越广泛。它不但可以让机器模拟出专业的操作流程,还可以通过先进的智能系统来对生产过程中的各项参数进行监控,从而达到精确的控制效果,同时还可以根据实际情况,随时对参数进行调整。这样就能确保高效率,高精度,高安全性。智能机械制造系统除了拥有传统的机械制造功能之外,还拥有强大的信息交换功能,它是一种开放的组织体系,能够与传统的模块化机械制造技术相结合,这将极大地提高我国机械制造业的柔性,对推动中国机械制造业的快速发展具有重要的意义。

3.5 柔性自动化应用

当前,制造业的竞争日益激烈,为了在市场上取得优势,企业必须具备自己的竞争力。柔性自动化技术的应用不仅能够满足当前的市场需求,还能够大幅度提高生产效率,从而使得企业更具有竞争力。在敏锐观察到市场需求动向的同时,可以对自身的生产过程进行及时调整,凸显柔性自动化应用的特点——顺应市场发展、满足客户需求、维持高效能的生产过程。

3.6 数控技术的应用

电脑是一种有很强的运算能力,能以很高的速度工作的机器。数控技术是一种利用编程技术和高效存储和处理

技术来实现生产制造过程中各类数据的有效管理和分析的技术,从而达到对整个生产制造过程进行控制的目的,从而提升产品的制造效率,降低对人力、物力资源的消耗。在数控技术中,除了使用了先进的编程技术之外,还必须与当前的电子感应技术、光电技术等相融合,才能达到更高的生产效率,同时还可以提高管理的方便程度,大大提高了产品的精度。高效地使用数字控制技术,能够极大地提高产品加工的效率,使产品的结构更为准确,进而提高产品加工的质量与效率。

3.7 敏捷制造技术的应用

敏捷化技术是一项革命性的自动化技术,它可以帮助企业实现快速、有效地实现生产,并且根据不同的市场需求,采取不同的分工模式,实现灵活的运营。为了实现这一目标,企业必须精心挑选合适的合伙人,并且充分发挥他们的信誉、能力、经验,以及其他必要的因素,才能实现敏捷化的制造。在当今的集成制造领域,敏捷化技术扮演着至关重要的角色,它的进步将会对整个系统的未来发展产生深远的影响。

4 结语

综上所述,机械自动化对机械生产起着非常关键的作用,所以,相关的公司和政府应该增加投资,将机械自动化技术应用到更好的工作当中,从而提升产品的生产效率,改进产品的质量,从而实现预定的目标。因此,要使国内的机器生产企业能够更好地发展,就必须加大机器生产企业在机器生产中的应用力度,以弥补现有机器生产企业的缺陷。

【参考文献】

- [1] 刘晓玲. 机械自动化技术在机械制造业中的应用[J]. 世界有色金属, 2022(3): 28-30.
 - [2] 王凯. 机械自动化技术在机械制造业中的应用[J]. 造纸装备及材料, 2021, 50(10): 11-12.
 - [3] 胡余健. 机械自动化技术在机械制造业中的应用[J]. 现代工业经济和信息化, 2021, 11(8): 140-146.
 - [4] 刘翔, 倪飞. 机械自动化技术在机械制造业中的应用及发展[J]. 造纸装备及材料, 2021, 50(8): 51-52.
 - [5] 周璇, 倪飞. 机械自动化技术在机械制造业中的应用[J]. 造纸装备及材料, 2021, 50(8): 55-56.
 - [6] 丁港. 机械自动化技术在机械制造业中的应用[J]. 造纸装备及材料, 2020, 49(4): 40.
- 作者简介: 王丽娜(1981.11—)女, 大专, 原郑州铁路职业技术学院, 就职于烟台蓝港航空科技有限公司, 开发部主任。