

机械设计制造及自动化发展方向探究

李祥杰

宜宾凯翼汽车有限公司 四川 宜宾 644100

摘要: 经济的发展和时代的进步使得机械设计制造及自动化技术成为制造业发展的组成部分, 现代社会人们对生产生活物质的需求不断增加, 而高科技的机械设计制造及自动化技术发展, 成为提高人们生活水平、实现现代化建设的重要途径。在这种情况下, 认真研究机械设计制造及自动化发展方向, 稳步推进制造业的不断发展, 提升技术水平成为人们关注的重点。机械设计制造及自动化技术对于制造业的发展起着重要的作用, 因此, 本文将针对目前制造业, 机械设计制造及自动化发展的现状进行研究和分析, 介绍机械设计制造及自动化技术发展对制造业的影响和机械设计制造自动化技术的优势, 并展望未来, 对机械设计制造及自动化发展方向进行研究, 进一步提升制造业的发展, 促进社会的进步, 并为相关从业者提供一些借鉴。

关键词: 机械设计制造; 自动化; ; 发展

引言

在信息科技的支持下, 机械制造开始朝着自动化、多样化的方向发展, 并在融合多个学科的情况下逐渐发展成为一个综合学科。机械制造自动化实现的关键技术是机械技术、电子技术。在机械制造自动化的支持下会实现机械工程的创新化发展。随着社会生产和科学技术的进步, 机械设计制造逐渐被赋予了更多新的内容, 各个先进的技术也为机械制造深化发展提供了支持, 使得机械设计领域迈入到新的发展阶段, 为此, 文章结合机械制造内涵、特点, 着重就自动化技术在机械设计制造领域的应用意义和应用前景进行分析。

1 机械设计制造自动化中应当遵循的原则

1.1 使机器的基本功能得到满足

在机械设计制造及其自动化发展过程当中, 其最终的目的是为人们的生活需求得到满足。而做好机械的设计以及制造就需要及时地转换能量以及物质, 从而获取人们所需的能量或者是最终的产品。而如今随着人们生活质量的逐渐提高, 机械逐渐朝着自动化的方向前进, 同时自动化在实际生活当中的优势也越来越突出, 相信在日后的生活当中机械的自动化将会得到更好的发展。

1.2 多种加工功能的机械化设备

第一, 用来进行能量转换的设备。能够完成能量转换的设备是动力机械设备, 依托动力机械的系统功能来根据需要切换能源。在工业加工领域常见的能量转换设备包含内燃机、水轮机、电动机。第二, 用来处理信息的设备。面临庞大的需要处理的信息, 可以借助机械化设备来进行处理, 并在先进设备的支持下获取有利于工

业生产的信息。第三, 具有其他功能的机械化设备。将自动化技术应用到机械设计制造领域还能够研发出多功能的机械设备, 这些设备的应用范围和应用领域更加多元和广泛。

1.3 在设计制造及自动化发展运营过程当中应用先进技术

在机械设计制造及其自动化发展应用当中, 工作人员所研究的重点以及核心都应当围绕着先进技术进行。因为无论何种设备, 无论具备有何种具体功能, 在该机械设备的设计以及制造过程当中占据主导地位的是各种先进的技术。

2 自动化技术特征

自动化技术在机械设计制造行业中的应用, 并不只是将多种技术进行叠加, 而是实现多种技术的充分融合, 能够最大限度发挥多种技术优势, 全面提高生产质量和效率。在自动化技术机械当中, 通过内部控制系统, 能够对机械进行精准化检查, 发现故障及时解决, 最大限度降低了故障发生概率, 为机械操作的安全性、可靠性提供保障。除此之外, 在恶劣生产环境下, 还可以通过自动化机器对人工生产进行代替, 不仅能够避免人工操作失误带来的一系列问题, 同时还能大幅度提高生产效率^[1]。

3 机械设计制造自动化发展概述

机械设计制造自动化是指在原本的机械产品设计加工中引入先进的自动技术和先进的设备, 在技术和设备的支持下来合理把控产品的生产。在时代的发展支持下, 生产技术会从机械化逐渐发展到数字自动化、计算

机自动化,由此能够提升产品生产速率,提高产品的生产加工质量。机械设计制造是一门综合性学科,在发展的过程中融合了多门关联学科,具有广泛性、综合性的特点。和传统意义上的机械制造发展相比,机械设计制造自动化发展更加智能化、人性化、科学化、合理化,在自动化技术的支持下,机械设计制造能够满足更多领域的发展需要,也能够进一步提升所设计产品的性能,即产品能更好从输入端达到输出端的要求,产品的功能也由此会进一步得到完善。

4 机械设计制造及自动化发展方向

4.1 智能化发展

随着科技的进一步发展,信息技术已经被广泛应用于各个行业,现代化、智能化、信息化是未来社会也是机械设计制造及自动化的发展方向。从目前的发展情况来看,机械设计制造及自动化发展主要着力于智能化的发展,通过将机械设备与计算机技术以及AI技术进行有机结合,赋予机械设备自动化调整和思维能力,机械设备应用的场景也越来越广泛,能够替代人类进行一些危险活动的开展。机械设计制造及自动化技术的智能化发展,能够有效调整工业生产的资源分配结构,减少人力劳动的支出,通过智能化的机械设备来替代人的劳动,能够有效地降低生产风险,促进安全生产的发展。智能化发展是机械设计制造及自动化发展的一个重要方向,在未来拥有良好的发展前景。

4.2 向模块化的方向发展

如今机械自动化多项产品涉及到电器接口、供应接口以及机械接口等多个模块,在对这些模块进行设计以及研究的过程当中,因为设计人员的理念以及设计模式等并没有统一,这就使得在集合多种功能技术的时候有着一定的阻碍。比如说在机械设计制造及其自动化设计过程当中需要使用图像处理技术以及相同数据等功能,要使这2个模块之间相互整合,往往会受到不同的制度或者是力度等的影响,从而达不到理想中的整合效果。但是虽然说有以上几个影响因素,在机械设计制造及自动化过程时也始终向着模块化的方向发展,这样也能够使得机械产品研制具有较为明显的优势,能够在机械应用的过程当中发挥出一定的优势,从而创造出一个良好的发展前景。

4.3 网络化发展

在现代科学技术和信息网络的快速发展下,信息网络遍布全球,对现代科学技术、工业生产、政治、军事、教育以及民众的日常生活产生了深刻的影响,当

前,在进行机械设计产品加工制造的过程中需要相关人员以网络平台为重要发展媒介,通过网络平台来调查研究产品生产所需要的原材料,之后在网络平台上选取这些材料。网络技术的发展还能够为机械设计产品的生产加工者提供一个重要的交流平台,通过技术信息的交流来实现机械设计产品生产加工的网络化、便捷化发展。比如在网络平台的支持下能够实现机床生产的远程控制和无人化操作管理,实现机床联网,在机床联网之后可以在任何一台机床上来完成对关联机床的编写、设定、操作、运行,在家庭网络的支持下将各类家用电器连接形成以计算机为中心的计算机集成家电系统,最终实现产品的网络化、自动化生产^[2]。

4.4 微型化发展

自工业革命至今,机械设备的产生和运行作为人类社会的发展做出了巨大的贡献,而随着技术的进一步发展,机械设备也逐渐由功能单一性向多样性,大型性向微型性迈进。例如,目前常用的互联网技术的载体计算机,其刚被发明出来时,外形大到与房屋类似,而随着技术的进步,现在的计算机甚至微缩到书本大小,同时,其运算能力也取得了巨大的进步。在未来,随着技术的不断进步,旧的机械设备部件的精密度会越来越高,机械设备的构造也将会不断地改良,而这也必将实现机械设备外形的微型化。微型化是机械设计制造及自动化的发展方向,能够使机械设备具有更加强悍的性能和灵活使用的特点,是未来的重要的发展趋势之一。

5 机械设计制造自动化技术的智能化实现

5.1 智能化机械设备

随着信息技术的逐渐推广与普及,在机械设计与制造领域当中,智能化技术已逐渐成为重点研究技术。在实现智能化设计与制造方面,工业机器人的产生起到巨大推动作用,它能够智能化采集外界信息,在现代化计算机技术的配合之下,对信息数据进行分析和处理,同时还能对机械设计制造过程中相关指标进行精准检测,结合分析结果,形成高效合理的生产工艺方案,与此同时,由于工业机器人的加入,还能大幅度提高机械设计与制造质量和效率,减少失误。除此之外,智能化生产设备的应用,还更加有助于柔性制造系统理念的实现,通过对各种智能化生产设备进行组合搭配,能够更好地满足多样化加工需求,提高设备资源应用效率,节约成本^[3]。

5.2 智能化生产管理

智能化机械设备与制造,还需要有相应的智能化生产管理与之相配合,只有这样才能最大限度发挥出

智能化机械设备的作用和价值。在传统的生产管理模式之下，基本上都是依赖于人工管理，但受到各种主客观因素的影响，经常会出现失误问题，从而降低管理质量。与此同时，人工管理也具有一定的滞后性，例如，在机械生产制造过程中，在管理人员发现问题之后，一般要通知技术人员进行检修，之后再制定出相应的解决方案，这一系列过程通常需要浪费较多时间，同时也会大幅度降低生产效率。而智能化生产管理则可有效弥补传统人工管理的缺陷和不足，通过计算机系统的配合与应用，能够使管理系统具有精准化和高效化特征，借助各种软件系统还能对各生产加工工序数据进行收集，为生产技术方案的制作提供参考，在智能化生产管理模式之下，能够实现批量化生产、产品设计、后期服务、生产销售等各个环节的全面对接，同时还能实现快速精准

反馈，从而最大限度提高企业的生产效益。

结束语：在如今机械设计制造及自动化过程当中，想要使机械具有更高的效率以及更低的能耗，就需要在自动化技术之上向着智能化、模块化以及网络化的方向发展，并且还需要深入分析未来的发展方向，使得机械设计这一领域飞速的发展。

参考文献

- [1]李守盛,杜明果.机械设计制造及其自动化发展方向分析[J].中国管理信息化,2021,24(06):109-110.
- [2]刘文平.浅析当代我国机械设计制造及其自动化发展方向——评《机械设计》[J].机械设计,2020,37(08):145.
- [3]王之亮,曹鹏,王慧妍.机械设计制造及其自动化的发展方向[J].世界有色金属,2019(16):238+240.