

现代化机械设计制造工艺和精密加工技术研究

崔雷

广东美控智慧建筑有限公司 广东佛山 528000

【摘要】现代化机械设计制造工艺是工艺行业发展与生产加工中的重要部分，工作技术人员需要积极借助自动化技术手段加强对精细化设备的加工，以保证工业生产制造工艺与质量的全面提升，这为我国机械工艺在国际市场中地位的提升提供了引导。基于此，有针对性地从事现代化机械设计制造工艺和精密加工技术特点、现代化机械设计制造工艺、现代化机械精密加工技术等三个层面展开了细致的分析，以期对相关行业的发展提供参考。

【关键词】现代化；机械设计；制造工艺；精密加工技术

Research on modern mechanical design and manufacturing technology and precision machining technology

Cui Lei

Guangdong Meikong Intelligent Construction Co., LTD Foshan, Guangdong 528000

【Abstract】 modern machinery design and manufacturing process is an important part of the process industry development and production and processing, work technical personnel need to actively to automation technology to strengthen the processing of fine equipment, to ensure the industrial manufacturing process and quality promotion, the Chinese machinery technology status in the international market provides a guide. Based on this, targeted from the modern machinery design and manufacturing technology and precision machining technology characteristics, modern machinery design and manufacturing technology, modern mechanical precision machining technology and other three aspects of the detailed analysis, in order to provide reference for the development of related industries.

【Key words】 modernization; mechanical design; manufacturing process; precision machining technology

1 前言

我国机械设计与制造相关工作起步比较晚，与发达国家相比还较落后，为进一步增强其在国际市场竞争中的综合地位，相关学者和工作人员应该在提高自身工作效能与水平的同时，进一步加强对机械设计制造工艺与精密加工技术手段的应用，实现我国机械制造行业在国际市场竞争中地位有效提升的目的。据此，本文针对现代化机械设计制造工艺和精密加工技术展开分析。

2 现代化机械设计制造工艺和精密加工技术特点

2.1 系统性

现代机械设计制造工艺与精密加工技术，是新时代社会发展进程中具有比较明显系统性特征的技术手段，在一定层面上能够为机械制造行业中自身工作效能与优势的提供基础支撑。相关工作技术人员在岗位工作环境下，应该积极加强对机械设计制造工艺与精密加工技术手段的革新，以便能够提高汽车机械设备加工过程中的整体质量，营造出符合现代社会发展趋势的机械加工环境。尤其是如

今在生态环保理念的推进过程中，机电设备设计制造领域应该将精密加工技术的优势融入到日常工作中，尽量减少各种资源的浪费，有效实现工业生产与经济效益获取的相互平衡[1]。图1为机械制造工艺流程图。

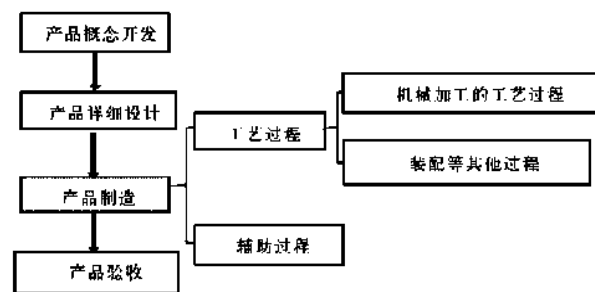


图1 机械制造工艺流程图

2.2 相关性

机械设计制造与精密加工技术是现代化汽车加工设计中比较重要的组成部分，二者在日常工作中具有较强大的关联性。因此，应该在机械设计制造与精密加工技术相互关联的层面上，着重提高机械设计工艺与质量。针对我国汽车机械设计行业发展的实际情况，更应该时刻加强市场环境的考察与分析，在满足人民群众多样化需求的前提条件下，有效拓展我国相关行业在市场环境中的竞争渠道，提

高自身的社会影响力。

3 现代化机械设计制造工艺

3.1 火花加工工艺

在市场经济飞速发展进步的时代背景下,为有效满足人民群众多样化的生产与生活需求,应该进一步革新以往单一的机械设计制造工艺模式,确保机械设备零件的应用性能,才能符合社会发展趋势,也能够在高精度、高强度、高硬度等环境下为机械设备自身使用效能提升奠定更为完善的基础条件。工作技术人员要借助现代机械设计制造工艺中的电火花加工工艺手段,对硬质合金、钛合金等展开更为细致的管理工作,才能降低机械设备加工活动中各类制约性因素出现的可能性。

如果模具局部型腔加工难度大,就应该科学运用线切割机床、电火花机床、电火花小孔机床等开展加工工作,进而为后续各个阶段工作质量与优势的提升提供支撑。电火花加工工艺中,加工对象不仅包括普通金属、高硬度合金,还包括更能够精准加工半导体、导电性陶瓷等材料。火花加工工艺的科学应用,能够改善传统机械设计制造中受形状限制的加工问题,为现代化机械设备加工中理论与实践经验的相互融合提供更为完善且有效的基础支撑。

3.2 超声波工艺

超声波作为现阶段应用比较广泛的一种机械设备加工技术,在一定的层面上能够为高硬度硬质合金的加工提供技术支撑。相关技术人员在汽车加工与制造活动中,为有效满足人民群众多样化的使用需求,以及运用过程中的安全性,应该进一步将超声波加工技术科学应用到各个阶段,进而减小在后续工作中制约性因素出现的可能性。与此同时,超声波加工工艺在对硬质金属材料加工过程中,能够凭借其自身独特的工作模式优化机械设备的制造与加工方法。但是,该工艺在机械设计制造中很难对不导电的非金属进行加工[2]。

应用超声波工艺可以有效清洗机械设备,保证其在焊接过程中各项结构的稳定性。尤其是在对各种脆硬材料的加工过程中,可以针对电火花加工工艺对脆硬材料加工中相对落后的现状展开更为细致的加工工作。依据相对较高的精度能够将机械材料的表面粗糙度控制在 $0.63\sim 0.08\mu\text{m}$,在零件结构没有发生明显变化过程中,能够提高汽车领域机械设备加工工作的整体质量与优势。

3.3 激光工艺

在现代化机械设备设计与制造工作中应用激光加工工

艺,能够改善传统工艺模式中相对单一的表现形式。在加工热影响区间下,保证光束反向性良好且组织结构不发生明显变化,可以保证激光工艺在精密加工活动中的应用价值与优势体现。由于激光工艺机加工中自身的密度相对较高,所以加工的热作用时间相对较短,避免了对材料的损伤。在对透明材料着色加工活动中,只需要在激光工艺合理应用过程中自动调整与更换工作方向,就可以保证自动化连续作业工作的有效落实。激光光束能够有效聚焦微米级,调节输出功率,避免其他机械力对激光工艺加工造成不利影响。激光加工工艺在日常工作和活动中是不会受到电磁干扰影响的,能够在相对简单装置环境下,提高机械设备的整体加工效能。

3.4 焊接制造工艺

针对现阶段我国在各个领域市场竞争中地位提升的实际情况分析,机械设备工作技术管理人员也应该加强对各类工艺技术手段的对比,确保在不同阶段设备焊接与施工管理中,其工作效能与优势的全面提升。现代化机械焊接制造工艺能够在手工电焊弧、二氧化碳气体焊材设备技术应用过程中,保证设备安装结构符合汽车各个阶段的安装需求。与此同时,还应该保证焊丝包装的完整,且二氧化碳气体纯度不低于99%,含水量大于0.05%,这对于之后设备焊接工作中各项工艺效能与优势的提升,也带来了极大的帮助与促进作用,避免了在焊接工作中比较明显且严重缺陷问题的出现。

4 现代化机械精密加工技术

4.1 纳米加工技术

在机械精密加工技术中应用纳米加工技术,可以为我国机械设计制造领域的发展开拓新的途径,更是为我国机械加工领域的综合地位提升提供更为完善的基础引导。作为一种全新的高精度工艺技术,纳米加工能够在纳米级精度的基础上展开更为细致的技术加工工作,它能针对机械设备加工中原子与分子结构的变化情况,科学消除纳米系统中的不合理因素。该项技术在机械集成电路设计工作中,能够为精密细小零件设计提供详细的数据信息支撑,为现代化机械设计制造工作中纳米尺度设计的合理性体现提供了支撑。将现代化工程技术与物理学知识内容相互融合,能够为我国精密加工技术中各项工作的应用效能与优势提升提供完善的基础支撑。

在纳米塔吊安装拆除工作中,需要科学运用纳米精密加工技术,保证纳米塔吊安装与超出阶段,接地装置的合

理应用。与此同时，更应该进一步设立相应的地基连接底座，这样也就能帮助相关工作技术人员在接地线缆安装施工过程中，及时发现其中的不合理问题，降低了机械设备工作与安装阶段各种制约性因素出现可能性。现代机械精密仪器在加工设计与生产过程中，能够在纳米加工工艺中充分发挥自身优势，这也为后续测量技术应用过程中，对机械设备的切割与合理把控提供更为细致的数据信息支撑[3]。

4.2 搅拌摩擦焊接技术在车辆加工生产等工作活动中，搅拌摩擦焊接技术能够有效改善以往机械设备工作中相对单一的工作模式，为我国机械设备领域各项工作效能的提升带来了完善且全面的基础支撑。搅拌摩擦焊接技术在现代机械设备加工环境下，已经成为一种比较常见的技术手段，从更加全面的角度上分析，可以了解到搅拌摩擦焊接技术能够被有效应用到各个领域工作中。技术人员将进一步将搅拌摩擦焊接技术应用到机械生产制造行业中，将有效降低各类材料的消耗量，也带动了加工工艺焊接范围的拓展。

在铝合金构件焊接工作中，搅拌摩擦焊接加工工艺能够为800 mm焊接缝开展焊接处理工作。这一技术手段的合理应用，还需要在一定层面上确保焊接工作中外界温度变化符合施工需求，这样能够避免出现比较严重的资源浪费等不合理现象。

4.3 微机械加工技术

在现阶段机械精密加工中，微机械加工技术具有非常广泛的应用效能，能够为生产规模相对较小的设备提供详细的数据信息，促进了机械设备在各个阶段工作中使用效能与优势的提升。在机械设备工作中，微机械加工技术能够精准控制设备加工的精细度，保证零件生产的全面顺利推进。针对不同类型机械设备本身结构特征与变化情况，可以了解到部分电子设备对零件设备的精细度有着较高要求，因此应该在微机械加工技术应用过程中，对产品细节合理控制，快速收集机械设备中信息变化的实际情况。尤其是在化工产品生产过程中，更应该加强对设备的检测与监控管理，保证零件生产效率与优势的全面提升。

4.4 切削技术

参考文献

- [1]武兴荣.现代化机械设计制造工艺及精密加工技术分析[J].中国设备工程, 2023(6): 109-111.
- [2]赵思文, 覃敏芳, 谢评周.我国机械设计制造工艺与精密加工技术的发展现状[J].科学与信息化, 2022(13): 109-111.
- [3]黎永镇.现代化机械制造工艺及精密加工技术深入研究分析[J].模具制造, 2023, 23(11): 142-144.
- [4]张宇.精密加工技术在现代化机械制造工艺中的应用[J].造纸装备及材料, 2021, 50(6): 88-89.

在现代化互联网信息技术手段飞速发展进步的背景下，为有效满足人民群众多样化的生产与生活需求，应该积极加强对机械设计制造工作中切削技术的应用，保证精密技术应用过程中其自身各项效能与优势的充分体现。结合新时代互联网信息技术的现状，相关工作技术人员在切削设备的选择阶段，应该保证切削工作精准度与设备精准度的合理性体现，进而在相对稳定的状态下展开具体切削工作。化工机械制造工作中抗震传动性强、热力应变能力差的人力切削机床在一定程度上阻碍了其在应用阶段自身技术效能与优势的提升，对我国在相关领域市场竞争中综合实力的提升带来了极大程度的阻碍。

在液压空气静电切削技术、人工自动切削技术等应用中，需要提前做好机械设备的生产与处理工作，进而将其精准度降到最低，提高其自身各个阶段工作的实用效能与优势。在产品的生产与原料加工活动中，相关技术人员为进一步满足现代机械设备生产工作的需求，应该在预处理过程中固定好原材料切割尺寸，保证各类设备在使用过程中道具与机床利用性能的合理，可避免在后续工作中各类制约性因素出现的可能性。激光切割技术的使用也能够确定位置后，通过智能化控制的方式优化产品切割精准度。

5 结语

现代化机械设计制造工艺是社会生产环境中朝着全新方向发展过程中非常重要的组成部分，相关工作技术人员在不断提高自身综合市场影响力的过程中，为机械设计制造行业在工作中各项实力的提升提供完善且有效的支撑。综合现阶段机械设计制造工艺与精密加工技术的应用特点，应该掌握好每一种制造工艺与加工技术的应用方式，为现代市场环境下机械设备零件的精细化要求奠定基础，从而带动相关领域在综合国际市场竞争中地位的提升。