

现代化机械设计制造工艺及精密加工技术分析

孙加武 房玉英 孔雨晴

山东鲁润热能科技有限公司 山东 济南 250305

摘要:我国国民经济的不断发展以及科学水平的不断提高,人们开始对于各行各业的技术有着越来越高的要求。目前,市场对于产品的质量、样式、性价比等多个方面有着一定的要求。在现代化机械设计制造工艺领域上,采用科学合理的制造工艺以及精密加工技术,对于设计出更加美观、更加精密的机械设备有着重要的帮助。通过对我国目前机械设计制造工艺以及精密加工技术的不断改进与创新,可以推动该领域的进一步发展,也对于人们深入研究现代工业领域有着重要的帮助。

关键词:现代化机械设计;制造工艺;精密加工技术

引言

在科学技术不断发展的当今社会,我国机械设计制造行业发生了巨大改变,传统机械设计和制造工艺已经无法满足社会需求,在这一背景下,精密加工技术得到发展。精密加工技术的应用能提高机械设计工作的效率和精确程度,让机械设计制造企业获得更多经济收益,体现出生产的安全性和现代化特征。所谓科学技术是第一生产力,在当前万众创新的时代,机械设计制造一定要借助精密加工技术提高劳动生产率,在智能化和自动化技术辅助下提高全行业的生产效率。

1 现代化机械设计制造工艺的主要特点

1.1 系统性的特点

这特点在现代化机械设计制造工艺中有很明显的系统性特点,因为拥有这项特点,就可以充分让整个现代化机械设计制造工艺与相关的精密加工技术相互融合,相互配合,让我国机械领域更好的发展。在整个现代化机械设计过程中适当的去添加精密加工技术可以节约时间投入,资源投入和人力劳动资源投入。

1.2 相关性

机械设计制造和精密加工技术之间有密不可分的相关性,在精密加工技术运用环节中一定要注意这一特点,通过找到机械设计制造和精密加工技术的关联特点提高机械设计工艺和质量。在世界范围内,有很多国家

把机械设计制造工业的重点放在机械制造上,比较重视机械生产的数量,却没有把机械设计和市场环境相互联系。我国机械设计制造领域要充分吸取经验和教训,加强对市场环境的把握与考察,进行市场调研工作,迎合项目的发展和客户需求,将我国的精密加工技术在世界范围内拓展^[1]。

2 我国现代化机械设计制造工艺的现状

我国工业生产逐渐趋于现代化,机械制造业也在不断地进行发展和创新,而在机械制造业中应用的技术也越来越成熟。机械制造业的发展对于我国国民经济的快速发展有着积极的促进作用,现在已经成为我国经济发展的支柱型产业。但是在应用机械设计制造工艺的过程中出现许多的问题,比如技术人员对于精密加工技术的重视程度不高;没有采用合适的制造工艺应用到机械设备及相关部件的生产当中;焊接技术不成熟等,这些问题都阻碍了我国工业生产现代化的脚步,为了解决此类问题,我国机械研发部门以及相关技术人员需要花费更多的时间和精力来提高目前的精密加工技术,及时地解决在这些设计过程中出现的问题。

3 现代化机械设计制造工艺的具体应用方面

3.1 机械设计技术

机械设计技术当中包含结构设计、材料选择和方法设计等多个板块,当前我国科学技术手段不断取得进展,传统机械设计方式已经脱离了社会的现实需求,现代化机械设备要以先进的理念作为基础和前提,利用系统工程、仿真技术等先进手段展开机械设计作业。工作人员要重视机械设计过程中的每个环节,在现代化机械设计工作中,由于先进技术的加入,精准性和工作效率

通讯作者:孙加武,出生于1984年10月,汉族,性别:男籍贯:山东济南,单位:山东鲁润热能科技有限公司,职位:副总经理,职称:中级工程师,本科学历,邮编:250300,邮箱:18853178777@163.com,研究方向:机械设计制造及其自动化

得到了一定提升^[2]。

3.2 机械制造方面

企业在相关机械制造方面会充分的应用AutoCAD软件进行自动操控，这个软件的应用主要是根据机械中所使用材料的特性来进行合理加工，有针对性的让每一个机械得到合理制造。这些整个机械制造过程中，AutoCAD软件最先掌握各个零件的庞大数据，收集到充分的数据之后得出排版样式，然后再选择出最合理的设计方案。AutoCAD软件是能够直接的把模板图导入，然后再将模板放映在软件当中供技术人员观看。相关的技术人员只需要去编辑图形，进行简单的操作之后便可以一键生成，充分实现了自动化生产，也很好地保障了生产效率，大大提高管理效能。

4 精密加工技术在现代化机械制造工艺中的具体应用

4.1 研磨技术

研磨技术是指对生产产品的表面进行打磨抛光，降低生产产品表面的粗糙程度，使其达到产品预期标准。在进行一些硅芯片的生产过程中，技术人员需要确保硅芯片的表面粗糙程度控制在10毫米到20毫米之间。而对于一些其他金属产品来说，技术人员也需要确保其表面的光滑度。如果使用统一的生产设备，对产品进行打磨抛光则达不到预期的标准。因此，需要相关工作人员对设备进行不断地调整，提高其生产效率。将精密加工技术应用到产品的打磨抛光工作中，可以改善传统研磨技术中的不足之处。首先，精密加工技术能够通过计算机对生产零件表面的粗糙程度进行检测，将粗糙程度不同的产品进行划分，并且按批次对其表面进行打磨抛光，这样大大提高了打磨抛光的效率。最后，磁悬浮式的业务技术能够更好地保护生产加工设备。磁悬浮使得打磨设备与产品之间存在一定的距离，通过磁力对产品的表面进行打磨抛光，在达到精细打磨的同时也可以减少产品对打磨设备产生的磨损，进而提高设备的使用年限。

4.2 切削技术

现代化切削设备对于仪器工作的精确度和设备精准度要求较高，同时需要切削刀具和机床具备一定的运动稳定性。因此，在化工机械制造过程中，建议应避免使用抗震传动性强、热力应变能力差的人力切削机床，将技术重点放置在切削精度和运动稳定性方面，认真分析综合技术的使用情况。如，液压空气静电切削技术、人工自动切削技术。此外，切削技术主要在机械生产过程中预处理原材料，其精度越高，后期生产过程越便捷。由于产品生产时对于原材料的规格、型号并没有统一、

规范的标准，若想满足现代机械生产要求，建议在预处理阶段，提前将原材料切割为固定尺寸。同时，切削相关设备在长期使用过程中其刀具和机床的使用性能会下降，若不立即更换会影响机械生产及加工效率，借助高精度切削技术能够避免此问题发生。例如，使用激光切割技术，精准把控加工过程中激光的打入位置，并依托信息技术加强计算机设备对于生产过程的智能化控制，优化产品切削精度^[3]。

4.3 纳米加工技术

纳米加工技术能够通过工程加工的方式充分融合现代物理手段进行机械加工处理，当前纳米加工技术可以将材料的加工精度控制在微米单位内，提高硅片的存储量。

4.4 微机械加工技术

微机械加工技术一般适用于生产规模较小的设备，相较于大型机械生产其响应效率增加、工作速率提高、技术操作更加简单和便捷。微机械技术能够提升生产精细度，可以生产精细化工零件。同时，部分电子设备对于零件精细度要求较高，极易导致电阻率出现变动。借助微机械加工技术能够加强生产过程对产品细节的控制，快速收集机械设备信息，具有较高的生产效率和反应速度。同时，在化工产品生产阶段，需要完成检测和监控过程，若机械制造阶段出现问题，可以及时采取针对性解决措施进行调整，科学把控零件生产速率。此外，化工机械设备的生产过程需要分模块开展，将大型自动化设备和微机械技术充分结合，减少次品率，节约化工企业生产成本^[4]。

4.5 气体保护焊技术

气体保护焊技术是主要的机械设计制造技术之一，该技术一般通过电弧对物体进行焊接。气体可以形成气体层对焊接的物体表面起到保护的作用。常见的作为气体层的气体为二氧化碳。因为二氧化碳容易获取，并且该气体的成本较低，对物体的保护作用较好，使用该气体可以提高企业的经济效益，实现更好焊接。使用二氧化碳的气体保护焊技术的主要材料为二氧化碳气体和焊丝。二氧化碳气体作为化工行业较为常见的气体之一，可以提高焊缝的质量。现如今，许多化工企业使用二氧化碳气体来开展焊接保护工作，并且将其应用到制作储蓄罐压力容器和化学物质运输管道当中，这体现了气体保护焊技术在化工领域的突出成就。

结语：综上所述，现代化机械设计制造工艺及精密加工技术具有强大的应用优势，在未来，二者要加强配

合，联合运用。总体来说机械设计制造工艺和精密加工技术要加强系统分析，解决技术实践中出现的不足之处，有选择地进行合理运用，根本目的在于提高机械生产效率，增加企业实际收益，推动我国机械制造行业持续稳定发展，共同促进我国工业生产整体水平提升，推动社会发展进一步向前。

参考文献：

[1]李峰.研究现代化机械设计制造工艺及精密加工技

术[J].内燃机与配件，2021（08）：102-103.

[2]梅荣娣.现代化农业机械设计制造工艺及精密加工技术研究[J].农业技术与装备，2021（02）：85-86.

[3]王治.现代化农业机械设计制造工艺及精密加工技术研究[J].南方农机，2020，51（21）：63-64.

[4]张彦超，杨立志.关于现代化机械设计制造工艺及精密加工技术[J].中国新通信，2020，22（13）：222-223.