

数控机床机械结构设计和制造技术优化

陶雪芝

(广西理工职业技术学院, 广西 崇左 532200)

摘要:为解决社会市场经济及相关领域的稳定性和基本建设能力问题,本文以完善和提高数控机床的具体应用能力为例,对机械结构的设计和制造工艺的优化以及数控机床的结构设计方面进行研究,提出通过特定的案例设计对不同的数控机床进行改进优化,改善现有数控机床机械结构的设计条件数控机床制造技术,以期对相关人员进行参考。

关键词:数控机床;机械结构;制造技术

中图分类号:TH12

文献标识码:A

文章编号:1004-7344(2021)27-0191-02

0 引言

近年来,随着机械工程的发展,数控机床设计技术已经得到了现代化和改进。然而,由于工业化的起步较晚,机床技术的发展充满了一定的挑战,与欧美发达国家的多种空间机床的设计和制造相比,这仍然是巨大的挑战。因此,在科学技术水平飞速发展和我国新时代要求的大背景下,有必要不断提高机床的自动化水平、精度和耐用性,积极引进新的教学技术。为了更好地满足社会各界对数字机床的使用要求,以及优化和改善数字机床的内部结构。

1 数控机床概述

数控机床是系统的集成产品,使用科学和技术编程来对其进行实现。最后,在实际应用过程中,对相应的数字信息抑制系统进行加载,执行用于识别和移动生产指令的程序。然后对相应的信息和数据进行编程,对数据和信息进行重组。在编辑数控机床数据编码时,应注意特定的生产要求,编辑和取消命令以确保特定信息的列表与实际生产要求相匹配。对于数控机床,还需要信号传输。为确保机器的实际运行在监督下进行,整个工作流程已由系统集成和管理。可以根据数控机床的实际运行情况来调整要求,以匹配产品各部分的实际运行情况。在操作过程中,数控机床必须控制设备的配置和类型,确保特定处理器事件中设备配置的准确性,具有处理复杂事件的强大动手能力,非常重视小规模处理、加工、转化和限制的形式。在短时间内调整和固定零件。现代数控机床还可以控制所有电子设备,在实际生产过程中实现自动控制,以确保生产功能和质量能够达到标准。

2 数控机床机械结构设计分析

数控机床的机械设计主要由主轴组件、机械传动、参考单元组成,这三个部分的可靠性和准确性决定了机床数字控制应用过程中的稳定性,几何精度和抗震性,并设计了驱动结构和传动

系统以实现自动化控制。数控机床的主轴组件在机械结构中起关键作用,主轴组件的质量水平会影响其转速。根据现阶段机械生产发展的实际情况,接触器式陶瓷角混合接触轴承已在市场上得到了广泛的应用,并具有较高的综合性能,其最大转速可以达到3000r/min,因此在国家许多机械结构的设计中,主要重点是对主轴精度的分析和控制,从而可以提高主轴,零件的加工速度和主轴旋转精度,以确保其滑块位置在支撑导向过程中,导向精度更高。此外,在高效设计数控机床的流体和静态导轨的过程中,主要是通过标称载荷,然后通过电弧,同步齿轮带和惰轮,通过相对较低密度的工程塑料来涂覆塑料导轨和铺设塑料导轨代替传统的滚动导轨,以达到高转速和高精度的目的,并确保驱动器上的皮带轮可以直接安装在机器上,从而在传动过程中避免造成不必要的问题。另外,在使用数控机床支撑元件时,应重点分析床架和立柱,应将其刚度控制在适当的单位,一般来说,大多数人造花岗岩、花岗岩都可以进行良好的尺寸控制,具有一定的抗腐蚀能力。在设计数控机床的机械结构库时,有必要控制它们的平衡,可以使用刀具库的链条设计,以便对床身刀片的路径进行良好的控制。在滚动轴承上以支持刀具库的外部辅助,同时有必要平衡刀具存放位置之间的距离,以确保间隔值和刀具直径之间的一致性,让工作生产时更加精准。图1为数控机床的结构图。

3 数控机床机械制造技术新动态

随着世界经济的发展和科学技术水平的提高,科学技术也有了质的发展和进步。在目前的发展状况下,数控技术在不断发展和完善。在智能化和自动化的方向上,逐步提高数控机床的实际生产质量和机床生产能力,在此过程中,在数控机床的实际生产中,加强对先进科学技术手段的引进和开发非常重要。引进良好的科学技术方法,不仅可以促进在短时间内有效提高数控机床

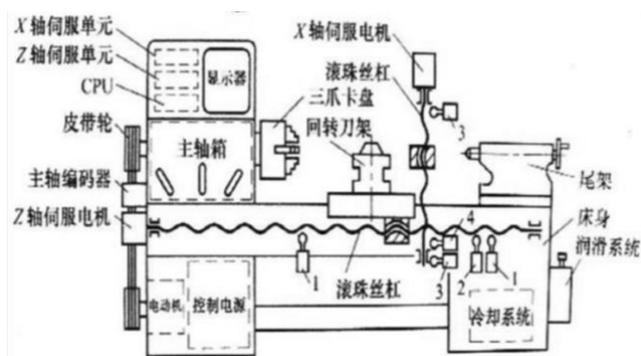


图1 数控机床的结构

的工作效率,加强严格的产品质量控制,并提高每个实用生产环节的实质性内容。但是,一些中国企业在引进真实技术的过程中缺乏意识和创新能力,因此数控机床的开发领域仍在模仿和借鉴国外技术手段和产业体系模型。从根本上解决创新能力薄弱的问题,有必要根据该领域的实际发展情况进行透彻的调查,加大对自主创新的投入比重,积极鼓励人才创新。在科学技术水平上实现创新与发展促进该领域技术的发展与进步。

4 数控机床机械结构设计完善策略途径

4.1 加强稳定性设计,延长使用寿命

由于数控机床加工过程中的巨大负荷,连续工作过程会影响数控机床本身,从而逐渐缩短其使用寿命,并会极大地影响其原有的稳定性,随着时间的推移,未来机床的生产和制造会产生误差,这对高精度机床的制造是非常不利的,因此,数控机床的相关人员和用户应特别注意这些问题,并在数控机床之后定期进行维护。机床工作完成。发现细节后,将及时解决问题。此外,在设计 and 生产数控机床时,可以使用一些抗振材料来增强数控机床的稳定性,为机床生产和制造奠定坚实的基础。后期制造,并提高机械设计和制造的效率。

4.2 引进新技术

根据数控机床的当前运行状况,为了从根本上保证其未来的发展,有必要在此基础上对数控机床结构的设计技术进行创新,并引入新技术和新手段,以促进其发展。此外,在应用实际技术的过程中,三维稳定性策略和技术可以有效地提高机床的稳定性和运行性-数控刀具,以及机床的技术操作水平-数控工具本身也可以在一定程度上起到促进作用。重点是加强相关电气内容的设计以及优化和完善,以尽可能促进简化机器的操作过程。当然,真正的算法也可以用于精确地优化和分析与数控机床相关的数据,从而可以减少由于手工作业引起的相应误差,从而可以提供相对稳定的技术支持。在切实有效的操作和提高了稳定性的基础上,在一定程度上充分保证了数控机床的实际运行,同时实现了机床生产目标的科学合理性。

4.3 提高数控机床主轴运行精度和速度

为了减少后续加工的难度,有必要在数控机床机械结构的设

计中提高主轴的精度和工作速度。静压空气主轴可以提高运行速度和精度,还可以实现对微孔的高速加工,运行质量更好。此外,静压空气主轴与其他承重主轴相比具有以下优势:使用寿命长,动力性能好,广泛用于数控机床的机械结构设计。另外,由于数控机床技术的引进较晚,相关数控仪器的精度也相对较高。与其他的发达国家相比较低,有时所生产的产品不能满足产品生产的资格要求,这种现象的主要原因是有关的设计者和生产者降低了精度要求和标准,从而影响了机器的精度工具。为了更好地解决此类问题,相关技术人员应在一定时间内使用数控机床时改进自身技术并进行检查和维护,以提高生产精度。

4.4 设计较为轻型化的结构

在优化数控机床的设计过程中,必须确保整个机床能更好地达到动,静态性能指标,使机床的内部零件朝着光的方向发展。根据传统的数控机床设计概念,刚性越大的机床,发挥的作用就越重要,但是这种观念在很长一段时间内就已经过期了。可以开发出更轻巧的转向工具,一方面可以降低驱动力,还可以更有效地减少材料的使用;在传统情况下,大多数制造商选择不断增加内部材料的厚度数控机床,同时其壁厚和结构质量数控机床具有立方关系,但壁厚和刚度具有线性关系,内刚度的质量也将起重要作用。数控机床的内部结构也有所减少,因此,在设计数控机床时,专业人员应准确合理地设计数控机床的主要形状,使数控机床轻巧。

5 结语

基于以上研究可以发现,数控机床技术是工业技术中最重要的部分。有必要引进大量的创新技术和人才,以优化数控机床的技术和结构,以最大限度提高工业的经济效益,并确保工业数控机床具有潜力,可以为提高我国工业技术水平提供坚实的技术基础。本文对数控机床结构设计的优化可以证明主轴结构和关键结构的设计需要创新的设计理念,满足新技术的要求,因此在数控机床技术优化的过程中,必须注意机械结构的优化并引入新的技术内容,以便为开发提供数据库数控机床技术的未来。

参考文献

- [1] 梁铭祥.数控机床机械结构设计和制造技术新动态的探讨[J].科技展望,2017,27(22):82.
- [2] 高爱松.数控机床机械结构设计和制造技术新动态探讨[J].湖北农机化,2019(10):17.
- [3] 刘碧云.数控机床机械结构设计和制造技术新动态的研究[J].南方农机,2019,50(23):135,139.

收稿日期:2021-06-10

作者简介:陶雪芝(1989—),女,壮族,广西南宁人,本科,主要从事机械专业教学工作。