

试分析机电自动化在机械制造过程中的应用

薛小晶

南通科技职业学院

[摘要]根据目前机电自动化的实际应用以及发展分析,在未来,机电自动化将会充分与机械制造业融合,在此之后,能够体现出技术应用效果。机器人制造领域在实际工作中,还存在着众多的问题,在融入机电自动化之后,面临着更广阔的发展空间,所以本文针对机电自动化在机械制造过程中的应用展开分析。

[关键词]机械制造;集成化;柔性化

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.12.1124

机械制造本身具有科学性,同时还具备知识性,属于综合性行业,对于国家来讲,机械制造业要不断地强大,才可以提升国力。如果一个国家的机械制造业很薄弱,那么能够体现出制造业水平很低,因为制造业的水平会体现出一个国家的兴衰。机械制造领域的持续发展,需要相关技术的支持,才能获得更为广阔的空间,所以促成机械制造以及机电自动化的诞生。机械制造自动化,其实就是机械自动生产,在生产的过程中不需要人工操控,完全使用自动化控制技术,促进生产力的提升,避免劳动力过大的负担。同时,机械制造控制可以提高质量,提高精准度,避免出现误差,确保所加工的产品具有一致性,同时也提升了质量。目前国内的机械制造自动化不具备较高的水平,但是发展空间较为广阔,所以机电自动化持续研究非常重要。

一、机电自动化的实际应用

(一) 集成化应用

集成化在工作中主要的范围囊括技术功能以及经营等,以技术应用以及发展为基础,通过计算机集成制造的应用,可提高机械制造业的能力。尤其是在企业制造过程中,应该不断优化,但此时会涉及很多动态集成,作为企业,应该将动态集成进行整合,在制造的过程中,充分采用机电自动化,不断融合数控加工技术,促使整个制造过程较为完善,从而提高工作效率。科学技术的快速发展,推动数控加工中心机械本体装配的实际应用,目前其作用非常明显。为了提升工作效率,很多机床都会配置一次装夹,共同完成多道程序的机械本体装配。这种装置的安装,可以避免在安装时所产生的非故障停机,同时还可以避免误差,所以目前已经广泛应用到制造业中。在数控加工中心自动化设备中,机械本体装配是非常重要的组成部分,所以在工作中要及时对其故障展开诊断,并排除故障。

(二) 柔性化应用

目前人们的生活条件越来越好,社会物质条件也有所提升。但是有很多产品目前已经无法满足大众的需求。然而多样化以及个性化的商品涌入市场,促使人们对产品的要求越来越高。市场变化牵动着机械制造业,也要不断地提高改变,机械加工不能局限于固定化,要根据科学合理的方式达到柔性化生产。柔性化生产是利用生产设备特性,对商品展开调整,力求商品可达到多样化,个性化,可以面对社会的变化,同时也可满足大众的需求。例如海尔冰箱根据用户的实际使用需求来量身定做,在以往的制作中如果想要改变外观,只有针对整套模型以及生产线进行调整,但是充分利用机电自动化你做到多样化生产以及小批量生产,满足消费者的个性需求。

(三) 智能化应用

智能化应用充分融合机械制造领域,可为其提供相应的技术,根据专家的分析以及总结智能技术目前在生产中,可以伴随着环境出现不同的变化。智能化的实际应用,可以利用智能技术来达到全程模拟,主要针对人工技术来进行模拟,但是比人工技术精准度要高。这样的技术在实际应用中,可体现出机械制造中的智能化管理,在制造过程当中,可随时展开检测以及管理,以确保机械制造的顺利进行,从而提升其质量以及工作效率。

(四) 提高自动化水平

机电自动化水平的提升,首先要充分的融入互联网,使用计算机软件来展开机电自动化的操作。从而建立完善的自动化系统,通过电脑显示可以及时观测工作流程,及时了解在制造中所出现的状况,确定有无故障产生,可全方位掌控生产作业形式。如果发现故障,及时进行维修并快速恢复生产。所以可充分体现出机电自动化以及自动化系统的优秀功能,融合计算机技术,随时随地掌控生产的状况,对整个制造过程充分了解。操控人员可以把机电自动化以及计算机进行连接,通过系统软件来进行控制,达到实时监控自动化运行的状况,掌握在生产流程中以及各个软件系统的工作状态。可体现出自动化系统的优越性以及安全性,为机械制造业提供有力帮助。

二、机械制造及其机电自动化存在的问题

集成化在工作中主要的范围囊括技术功能以及经营等,以技术应用以及发展为基础,通过计算机集成制造的应用,可提高机械制造业的能力。尤其是在企业制造过程中,应该不断优化,但此时会涉及很多动态集成,作为企业,应该将动态集成进行整合,在制造的过程中,充分采用机电自动化,不断融合数控加工技术,促使整个制造过程较为完善,从而提高工作效率。因为装置在查清故障后,首先应该明确故障原因,及时排除故障。修复故障主要根据以下步骤展开:

(一) 故障原因分析

针对故障原因展开分析以及定位,首先要检查其定位销,要保证定位销,可以维持原有的位置不变。针对小孔展开测量,此时的难度较大。首先应该注意刀架抬起时,与各部位之间所产生的距离。如果此时阻力较大,刀架在回落时会产生滞后等情况。

(二) 对症下药——治理机械故障

在治理机械的故障时候,首先应该更换圆柱销,因为其主要功能是定位,如果定位不准确,那么在实际操作中会出现故障。圆柱销以滑动的形式存在于孔内,所以自身囊括较强的

韧性。加工圆柱销的用料有严格的要求，大多会选择65mm厚度的材料，针对圆柱销外圆尺寸进行操作，最终加工处理，另外还需要经过热处理，此时淬火会使其达到一定硬度，符合HRC48—52需求。随之匹配相应的装配，并展开后期处理。针对涡轮蜗杆机构展开检测，对其故障进行修复，在修复时，首先要将其小心拆卸。并且在组装时，应该放回到相应的位置，要保证位置的精确度。涡轮蜗杆在修复之后，还需要涂抹适量的红丹粉，可对其进行保护。最后还应将蜗杆以及涡轮拆下，对其进行修复。

三、机械制造机电自动化的发展

(一) 机电自动化具有实用性

目前自动化技术充分应用到机械制造当中，可以优化其落后的技术，同时人工操作也更为简单方便。在机械制造中可体现出自动化，具备一定的实用性。自动化生产优越性的完全体现，可促进经济效益的提升。所以机械制造领域，应该对自动化技术充分的重视，体现出其优越性以及实用性，促进生产速度的加快，同时也可以保证高效率生产。在无人看管的情况下，设备可自动展开制造，同时整个流程能够体现出智能化以及先进化的优点。由此可体现，机械制造业目前拥有高水平的自动化生产能力，为制造业在今后的发展夯实基础，提高其竞争能力。

(二) 自动化技术具有优越性

机械制造领域的水平，影响到制造业的发展速度，同时也会影响到生产效率。为促使机械制造有更高的效率以及更好的发展，首先应该重视自动化技术的发展，要体现其优越性，才可获得更好的经济效益。所以机械制造业应该努力发展自动化技术，充分采用自动化技术。在制造业的每一道工序当中，都需要自动化技术的支持，制作出的产品质量优越，在市场上有一定的竞争力。所以自动化技术目前所带来的优越性可以弥补传统技术所出现的漏洞，避免过多的人力投入，真正实现自动化制造。自动化技术的实际应用，可降低企业在制造中的成本，同时对每一道工序可及时掌控。充分融合计算机技术，熟练掌握自动化软件，可改善目前制造业的发展现状，同时还会解决在制造中所产生的难题。这说明自动化技术本身具有的优越性，可提升制造水平，同时还能体现出科学水平。

(三) 机械设计与处理技术

机械设计与处理简称AI，是计算机学科的一种延伸，这门学科领域之中研究的方向非常丰富，主要研究的就是机械设计与处理的机器人，它将会具备着人类的一些特点，能够进行语言的识别和图片的识别等。机械设计与处理自诞生以来，不断地被人类优化和改良，越来越接近于人类的思想和人类的行为，在未来，一定会有着不错的发展前景，对于社会的进步和经济的发展带来了很大的帮助。机械设计与处理的设计人员通过对人的意识、人的思维进行分析，然后再编辑程序投放在机械设计与处理的芯片之中，那么机械设计与处理就会通过这个芯片来进行模拟人的意识和思维，如此一来，机械设计与处理也会像人一样思考一些简单的问题。机械设计与处理所涉及的领域是非常丰富的，内容繁杂，是十分考验技术和专业水准

的，比如心理学、物理学、物理碰撞体积、数学等等，

(四) 机械设计与处理技术发展状况

机械涉及机械设计与处理技术及自动化是一门崭新的学科，在我国机械设计方面取得了显著的成效，也给我国现在设计方面提供了更广阔的发展平台。机械制造业主要是指在机械制造业方面使用自动化技术，提高叉车工作的效率，减少人工成本，避免在叉车工作的时候出现太多的误差和错误。所以，如何更好地提高机械设计制造业机器自动化是人们目前必须要面对的一个难题。然而我国在这一方面的领域不断地受到重视，并且获得了长足的发展，对于我国的机械制造业以及自动化方面有着重要的实用意义，虽然，经过很长时间的发展，并且得到了相关领域的重视，还是和其他一些制造大国有一定的差距。在进行这些设计的时候，我们国家还是有一些不足，还是处于起始阶段。主要是CAD和cmd两方面的发展还是有待欠缺的，这两方面对于机械设计制造及其自动化专业来说是尤为重要的，这两个方面的发展有一定程度的影响着学科的发展。除此之外，我国还在国外引入了一些较为先进的机械设备应用于机械设计制造以及自动化的领域，比如，多轴联动机床、柔性制造系统等，但是，我国的一些自动化系统比较固化，达不到世界的平均水准，相应的科技含量还是有待提升的。并且，我国对于机械设计制造以及自动化管理方面还是存在着不足，管理的理念和管理的方法没有得到及时的更新，还是停留在传统的管理理念和方式之上，无法满足于我国机械设计制造业机器自动化专业的发展需求。

(五) 机械设计、处理技术、自动化在发展中的基本原则

若想让机械设计制造以及自动化能够得到长足的发展，首先要做的一点就是对这门专业的创新。传统模式下的机械制造和自动化产品相对于目前来说，科技含量低，产品质量差，较为落后。工业可以根据产品功能的特性来进行实时的分类，将能量转化是作为动力，通过这种方式，来不断地提高机器设备的实际应用效率。然而，若想能够得到机器生产的稳定、持续的发展，就必须要对其进行创新和改良，相关的设计人员需要针对机器的设计实际情况提出相应的问题，把这些问题进行总结，根据问题来设计不同的方案，运用科学有效的方法来解决这些问题。

结语：

机电自动化目前是国内制造业中的重点，意味着在将来制造业会有更广阔的发展空间。优化改善制造业，部分采用机电自动化，可以提高国内的制造业水准，促进国内的制造业发生巨变，由原来的制造大国慢慢转变为制造强国，提升国内的经济水平，为祖国发展奉献出一份力量。

参考文献：

- [1] 唐鑫. 浅谈机械制造及其机电自动化的发展与应用[J]. 山东工业技术, 2019(21): 276-276.
- [2] 曾子洋. 浅谈机械制造及其机电自动化的发展与应用[J]. 工程技术: 文摘版, 2019(12): 00243-00243.
- [3] 孙锋. 机械制造中机电自动化的应用及发展前景[J]. 电子制作, 2019(23): 247-247.