

现代化机械制造工艺及精密加工技术研究

曹力方

(海信容声(广东)冷柜有限公司 广东 佛山 528305)

摘要: 随着我国的现代化机械设计制造工艺快速的发展,我国在现代化机械制造行业方面已经取得了较好的成绩,使得我国的整体机械制造水平稳步提升,考虑到精密加工技术的重要性,并且传统的精密加工技术已经不能满足当下的实际需求,因此,相关的机械设计制造企业对于精密加工技术进行深入的研究,并且将该技术合理的应用到对应的领域和部门当中,从而让我国的机械制造行业得到持续稳定的发展。

关键词: 现代化机械; 精密加工技术; 机械制造工艺

1 现代化机械制造工艺及精密加工技术概念及特点分析

如今,我国现代化机械制造工艺与精密加工技术联系非常密切,正是由于这两者之间的关联性,使得我国的机械制造工艺的质量能够得到保障。对于现代化的机械制造工艺而言,它在实际的制造过程中,其包含的所有环节与工艺彼此之间都相关联,相关企业在开展制造工艺的时候,他们应该重视这一点,同时还需要结合当下机械制造市场的具体情况,对自身企业的机械制造工艺进行完善和创新,从而让企业可以在激烈的竞争中生存下来。此外,机械制造企业应结合自身企业的实际情况,对自身企业的机械制造和加工技术进行有机结合,并且将精密加工技术科学的引进到企业的机械加工工艺当中,使企业的机械制造工艺的施工效率更高,并且确保生产出来的机械产品质量满足当下市场需求。近年来,现代化机械设计制造工艺被越来越多机械制造企业所使用,如何合理地发展和应用机械制造工艺,这是我国和世界共同关注的问题,只有将机械制造工艺合理地运用到相关企业,才可以更大程度地推动对应国家机械制造行业发展,从而保障对应国家的经济发展。

2 现代化机械制造工艺和精密加工技术研究

2.1 现代化机械设计制造工艺研究

2.1.1 埋弧焊接技术

对于埋弧焊接技术而言,它主要被用来提高整个机械制造工艺的施工效率,使焊接工作可以更加顺利的进行下去。绝大部分的机械制造企业将埋弧焊接技术用在了管状钢结构的制造当中,在该技术的帮助下,相关的施工人员可以更加准确地知道焊丝的种类,从而避免在实际施工过程中出现用错焊丝的情况,使施工人员可以更加高效地完成焊接工作。焊丝和焊剂的比例对整个焊接工作至关重要,我国机械制造企业最常使用的比例是 1:5,而在现代化机械制造工艺和精密加工技术的帮助下,我们可以进一步地减低该比例,从而为机械制造企业带来更高经济收益。

2.1.2 电阻焊接技术

机械制造企业在使用电阻焊接技术的时候,他们需要借助电阻焊接设备所产生的电阻热,将需要焊接的金属部位进行融化处理,再将需要融合的金属安置在相应位置,最后

这些金属就可以顺利地焊接在所需焊接的金属部位。电阻焊接技术在实际使用的时候,机械制造企业需要考虑多方面因素,其中最为突出的就是:电阻的大小、电流和电压大小等。例如,当焊接过程中出现电压过大情况,施工人员进行实际焊接工作时候,他们就会遇到焊接电阻太小的状况,导致产生的电阻热达不到金属熔化温度,使金属焊接部位不能和焊接金属相融合,而当焊接过程中出现电压过小情况的话,在实际焊接工作的时候,焊接部门就会出现气泡。如果焊接电流太小的话,它也会导致焊接过程中出现焊接问题过低的情况,而如果焊接过程中出现电流太大情况,焊接电阻就会产生大量的热量,导致被焊接的金属因温度过高,发生一定程度的变形。此外,焊接时间的长短也是影响因素之一,如果焊接时间过长的话,实际焊接过程就需要消耗大量的热量,而这些热量需要消耗大量的电能,这会给机械制造企业带来大量的经济损失。因此,这些因素中任何一个出现问题的话,它都会严重的影响到整个焊接工作的效率。

2.1.3 气体保护焊接技术

对于气体保护焊接技术而言,它在实际施工过程中需要用到电弧焊接技术,并且其介质主要来源于气体。气体保护焊接技术的安全性比较好,因此,相关的机械制造企业可以使用该技术,但是在实际施工过程中,他们还是需要严格地控制施工过程中的温度和弧光强,从而保障实际焊接工作的安全性。此外,机械制造企业在在使用气体保护焊接技术的时候,他们必须要求施工人员定期通风,由于气体保护焊接技术需要用到一些放射性金属,因此,相关的管理人员还需要提高施工人员的安全意识,确保施工人员的生命安全得到保障。

2.2 精密加工技术研究

2.2.1 纳米加工技术

纳米加工技术针对的对象主要是分子和原子,通过将这些需要加工的分子和原子进行重新组装,从而达到对应的精密加工需求。考虑到纳米加工技术在如今精密密度方面的作用,因此,该技术主要被用在计算机硬盘和一些科研仪器等设备当中,它在改善和提高我国精密仪器的精度方面作用非常显著。我国需要的机械制造和测量仪器研发等企业也已经引进了纳米加工技术,他们主要将纳米加工技术应用到了

产品切削和加工等方面,从而得到质量高、精密度高的产品。

2.2.2 精密切削加工技术

精密切削加工技术在实际施工过程中,它可以更大程度地提高施工过程中的加工精度,相关机械制造企业在使用该技术的时候,他们需要结合自身企业实际需求,对精密加工技术的各项指标进行完善和修改,从而保障精密切削加工技术得到充分利用。如今,我国许多机械制造企业已经开始研究高精密切削加工技术,并且已经取得了较好成绩,与传统切削加工技术不同的是,精密切削加工技术在实际施工过程中,该技术主要用到了微量切削方法,施工人员在用该技术时候,他们只需要在加工部位切削一些深度比较小的切痕,而对于该技术切削过程中的效果而言,它主要取决于加工材料的好坏,以及切削刀具的质量等。

2.2.3 微细加工技术

考虑到微细加工技术所针对的对象是一些体积比较小的构件,因此,该技术主要被广泛的运用到了我国电子和医疗领域。而对于微细加工技术而言,该技术的类型主要可以分为以下两种:传统精密加工和非传统精密加工,相关企业在用微细加工技术的时候,他们应该严格控制单位个体的去除率,使这些单位个体在实际的加工过程中,它们可以在各轴之间进行微量移动,从而保证整个微细加工可以更加顺利地进行下去。近年来,微细加工技术已经得到完善和创新,该技术已经成为我国当下新型技术当中的一种。微细加工技

术已经被运用到我国绝大多数企业的加工当中,而因该技术在被运用到产品尺寸减少方面的时候,这些产品会出现体积和表面积增加情况,正是由于这一特性,微细加工技术也可以被运用到我国热力物理学领域。

3 结语

通过上面大量地分析和研究工作可知,随着我国现代化机械设计制造工艺及精密加工技术的发展,我国已经将目光转向到智能化和绿色化机械制造工艺方面,为了让我国机械制造工艺更加智能化和绿色化,我国相关部门和企业应该积极响应国家的号召,充分结合自身企业和相关市场的实际情况,对现代化机械设计制造工艺及精密加工技术开展全方位地分析和研究工作,从而为我国现代化机械设计制造工艺及精密加工技术发展提供帮助,使我国可以在世界舞台上占据一席之地。

参考文献:

- [1] 程建文. 机械设计制造工艺及精密加工技术探讨 [J]. 中小企业管理与科技, 2017, 23(36): 149-150.
- [2] 徐浩然,袁事东. 现代化机械设计制造工艺及精密加工技术探讨 [J]. 科技创新与应用, 2017, 23(4): 148-149.
- [3] 徐在中. 现代化机械设计制造工艺及精密加工技术探讨 [J]. 科技, 2018, 23(15): 128-130.

作者简介: 曹力方 (1990-), 男, 汉族, 湖南郴州人, 本科, 中级工程师, 研究方向: 机械结构设计。

(上接第 32 页)

最后,数控技术在对于简单单一零件制作时能够快速完成且保障零件制作的效率和质量。

3.3 将数控技术应用在机械铣削的加工中

数控铣削技术在机械模具的制造中主要被应用在复杂且非平面的模具制造中,但是在传统机械加工模具的过程中应用铣削加工往往都因为加工极速,使得模具被制造出来是平面结构,所以为了改变模具的曲面能够更高效地被制作出来,就要将数控技术应用在铣削加工的过程中,从而确保铣削加工出的模具具备曲面模具的复杂性和凹凸性。最后,使用数控铣削加工技术也要确保模具在被制造过程中的程序是被固定循环。

3.4 应用数控技术优化制造业机械加工的工艺

工艺对于制造业制造出的产品质量来讲是最基础和最重要的因素,所以利用数控技术与机械模具制造相结合的同时,也要不断对加工的工艺进行优化,且优化加工工艺对于数控加工模具质量的提高也起着非常重要的作用。在进行加工工艺提高前要先反复验证去掌握数控加工中模具所具有的变形规律,根据取得的规律去对加工的工艺进行有效推广和应用;同时,对于优化过的工艺要进行传授,从而使得更

多加工工艺的制造者能够有效地提高机械模具加工质量的水平。

4 结语

传统的机械模具制造加工中的产品质量和生产效率,由于时间和人力等方面的阻碍得不到有效提高,但是在制造业中引入数控加工技术后能够有效地确保机械模具制造出的产品满足市场的需求,且能够顺应新的时代将机械制造融入全新的概念和方式以确保制造业跟上信息时代步伐。所以,与制造业相关的企业和单位必须重视数控加工技术在传统机械加工技术中的应用及融合,以此为整个社会的发展创造出更多经济效益,使制造业在新的信息时代发展中拥有良好的前景。

参考文献:

- [1] 赵英博. 数控加工技术在机械模具制造中的应用分析 [J]. 基层建设, 2019 (013): 117-118.
- [2] 丁亚东. 数控加工技术在机械模具制造中的应用分析 [J]. 基层建设, 2019 (019): 161-162.
- [3] 陈启霞. 数控加工技术在机械模具制造中的应用分析 [J]. 启迪. 下旬刊, 2019 (008): 113-114.