

探究现代机械制造工艺与精密加工技术

谢亮 余科峰

杭州海潮橡胶有限公司 浙江 杭州 310000

摘要: 制造工艺对我国社会进步与发展起到了积极推动作用,为此要重视提升制造工艺及精密加工技术,以此促进现代机械加工制造行业发展。为此,有必要分析机械设计制造工艺与精密加工技术的特点,探究二者之间的关系,分析未来我国精密加工技术的发展方向,从而推动现代机械制造工艺与精密加工技术更好地发展。

关键词: 机械制造工艺;精密加工技术;工业制造

引言

随着时代的发展,精密加工技术与现代机械制造工艺逐渐成熟,相关机构件的加工精度也越来越高,与此同时伴随着技术的持续更新,制造业工艺流程变得十分复杂。在这种情形下,企业如何立足于竞争激烈的市场中,这背后需要相应的技术作为支撑。基于此,文章对精密加工技术和现代机械制造工艺应用进行了深入研究与探讨,依据市场实情,进行了全方位的分析。

1 现代机械制造工艺与精密加工技术特点

1.1 系统性

在机械制造领域,制造工艺与精密加工技术密不可分,机械制造本身较为复杂,在经济水平不断提升、科学技术不断进步的时代背景下,我国机械制造也随之提升。为了探寻机械产品的品质进步途径,需要大力应用新的技术手段,不论是在工艺方面还是在精密加工方面,都要融入更多的创新技术,保证机械制造产品性能的稳定性。在机械制造过程中,不断追寻更高的产品质量与技术水平,推动机械制造有序进行。

1.2 全球性

随着全球各国家、各行业竞争行情越来越激烈,我国机械制造企业要想在国际舞台上有所立足之地,就要不断地学习、发展最先进的机械技术,同时将吸取的先进技术与传统的工艺结合起来,这样取其精华去其糟粕,才能够提高我国机械制造行业的制造能力和制造水平,同时更好地促进机械制造企业在国家的大舞台上进行更好的发展。

1.3 关联性

从机械制造的视角分析来看,制造工艺与精密加工技术密不可分,但各自又存在不同的特点,二者之间紧密的关联性不仅体现在实践生产阶段,早在机械产品研发阶段也有体现。机械产品在投入生产的过程中,会涉及诸多方面,各环节也具有一定的独立性,但每部分之间都具有紧密的关联性。在具体实践过程中,制造工艺与精密加工技术需要紧密结合,从而保证机械制造产品处于稳定运行发展的状态。

2 现代机械制造工艺及精密加工技术的含义

2.1 现代化机械设计制造工艺

对于现代化机械制造工艺而言,能够立足于2个方面进行分析。其一,自动化技术。该技术主要在中小型机械制造中进行运用。其二,切削技术。推动机械设计制造工艺的增强,可让施工设备维持稳定、精确的运行状态,提高工程最终完成质量。同时,与传统制造工艺相比之下,现代化制造工艺加强了对各类信息技术的运用,诸如信息自动化技术、机械自动化设备以及数字信息技术等。所以,现代化制造工艺能够在设计自动化的基础上,推动制造工艺向着智能化的方向进行发展,让机械设计、工艺设计以及工业产品检测、维修融合为一体,降低机械运转需要消耗的劳动力。

2.2 精密加工技术

精密加工技术属于现代化机械设计和制造工艺中的一种先进信息化技术手段,可促进机械生产设备准确性的提高。尽管现阶段许多产业均在生产过程中运用了精密加工技术,但精密加工技术的合理应用仍是目前机械设计与制造

行业的一个关键问题。因为机械设计和制造发展前景良好,会导致行业竞争变得更加激烈,进而让机械生产设备竞争也随之增强。但对于我国现阶段机械行业发展情况而言,机械制造设施的重视程度不够,进而使得工业产品在生产方面的硬件条件与理想要求不符。缺乏良好生产设施支持的工业产品,不具备产品内在灵魂以及改进动力^[1]。

3 现代机械制造工艺的应用

3.1 气体保护焊工艺

气体保护焊工艺是指使用电弧进行焊接操作的工艺。在焊接过程中,在电弧周围产生气体保护层,该气体保护层充当焊接对象之间的保护介质。以实现电弧,空气和熔池的分离。该过程不仅可以消除焊接过程中有害气体的影响,而且可以提高电弧臻烧的效率。目前,它被广泛应用于汽车制造、化学机械制造等行业。它主要适用于低碳钢或低合金钢和其他黑金属的焊接。通常,低成本二氧化碳用作气体保护焊工艺的主要气体。实现最大化焊接效率。

3.2 二氧化碳保护焊焊接工艺

二氧化碳保护焊焊接工艺是现代化的机械制造工艺中最普遍的一种,主要是利用二氧化碳的元素实现焊接保护,此种焊接工艺不仅适用于任何一种机械制造焊接工艺中,而且价格低廉,广泛地受到了机械制造工作者的喜爱。如今除了二氧化碳保护气体外,还有很多其他的气体被纳入气体保护焊接的工艺技术中。

3.3 数控机床工艺

在机械制造领域中,数控机床是当今机械行业中最伟大的发明,也是机械制造工艺中的代表,数控机床通过录入电子信息控制并操作机床的工作。在实际工作中,数控机床能够安装已经设定好的数据开展实际的工作,也就是说,数控机床工艺相当于机械制造领域中典型的自动化技术和智能化技术,这样一来,也更好地满足了当今机械制造工艺中的应用需求^[2]。

3.4 搅拌摩擦焊接工艺

搅拌摩擦焊接工艺是利用在相应金属与高速旋转搅拌头之间的摩擦过程中产生的热量进行焊接的工艺。在整个过程中,仅消耗混合头材料,不消耗其他材料,可以大大减少焊接过程中的材料消耗,达到节约材料的目的。目前,该工艺已广泛用于汽车、轮船、铁路等制造业,随着搅拌摩擦焊技术的不断发展,其适用领域也在逐渐扩大。

3.5 电阻焊焊接工艺

在现代机械制造工艺中,焊接工艺的出现给机械制造生产带来了巨大的帮助,在此背景下,机械制造材料发生了改变,从原本单一的钢铁材料,变成了像铝材、不锈钢等的混合材料,并在实际焊接的过程中,不同材料的焊接可以采用不同的技术处理。电阻焊焊接工艺就是比较重要的焊接技术,也很好地展现出了现代焊接技术的发展,也更进一步地推动了我国现代机械制造工艺的发展,不仅如此,还让焊接技术变得更加简单,消除了传统焊接技术潜存的危险,让焊接工艺能够更高效更有效地完成。从电阻焊焊接工艺的方法来看,是在两个电机中压紧需要被焊接的部位,这样一来,便能够充分利用电流促进电焊接工艺开展工作,并利用电流刺激两个接触面产生电阻热,从而进行对机械零件进行塑形处理和熔化处理的工艺方法,但是,电阻本身会产生较大的热量,因此可以进行焊接,也可以用作熔化处理^[3]。电阻焊焊接工艺的工作原理比较复杂,但是工作实践比较简单,且工作成本低廉,因此,在如今的机械制造行业中被广泛地应用,电阻焊焊接工艺也就成为焊接工艺的发展新趋势。

4 精密加工技术

4.1 纳米技术

纳米技术集中体现了多种纳米工程学科的特点和优势,其中主要包括了物理学和纳米工程技术等。现在随着我国纳米工程科学电子信息事业发展的进步,工业技术发展的程度也已经得到了很大的现代化和提升,纳米工程科学电子信息技术在目前我国的工业技术发展的整个过程当中已经得到了广泛的研究和应用,并且也取得了卓越的技术成就,在纳米硅片上刻画的一个纳米数量级的线条已经成功的实现,由此可见目前我国信息的储存和技术也已经得到了明显的现代化和进步,可以从整体上很好的促进我国的纳米工程科学电子信息技术的进步和发展。

4.2 精密研磨技术

精密加工技术主要是对零件的强化处理,在实际的机械零件的制造生产过程中,都需要根据要求来研磨材料,但

是,在实际研磨的过程中可能会出现以下几个问题:其一是研磨没有达到规格要求,其二是研磨得太薄了,无论是哪种研磨情况,都会对零件的实际使用造成一定的影响,因此,在研磨的过程中,更需要注意研磨的实际情况。在此背景下,于是,衍生出了精密研磨技术,实现了传统研磨技术的全面升级,在机械零件产品的生产过程中,精密研磨技术呈现出了比较高端的利用价值,毕竟很多机械零件都需要在进行研磨后才能够投入使用,如果研磨得不到位^[4],则会影响零件的使用寿命。对于精密研磨技术来看,主要是通过不同的手段和工艺,实现了材料的抛光这已经是所有研磨技术中最高级的研磨技术,在实际的精密加工技术中,抛光研磨技术可以被看作研磨的化学反应,以化学反应达到零件研磨的目标,从而更好地提高零件研磨的精度。

4.3 模具成型技术

在现代精密加工技术中模具成型技术是其中一项重要的加工技术,在复杂曲面、多变的形体的加工中运用比较多。这项技术可以将工件的精准度控制在很小的范围,有效保证工件的性能。对于现代机械制造来说,模具成型技术起着重要的作用,其锻造的工件使用寿命也比较长,模具成型技术也是评价一个国家机械制造水平的重要标准^[5]。

4.4 精密切割技术

在如今机械制造行业中,很多机械零件都是一个独立且成型的个体,因此,在对机械零件进行切割的过程中,一定要做到绝对的精密和精确,而且切割技术更要在合理的范围内才能够进行制造零件。所以,在如今精密加工技术中,当精密切割技术被提出,主要是利用电子控制来完成对零件的切割,并不能做到精密的切割无误,但是所切割的精度还是依然能够达到零件生产的要求。

结语:综上所述,机械制造工艺与精密加工技术是我国机械制造行业的重要基础。对我国机械制造行业发展有着深远影响。为了不断提升我国机械产业发展,相关领域研究人员要以我国国情为基础,精准定位我国机械制造发展水平,把握机械制造工艺与精密加工技术之间存在的关系,意识到要不断提升精密加工技术水平,促进机械制造工艺进步与提升,起到推动我国机械制造产业发展的目的,把握二者之间存在的关系,促进我国机械制造业稳健发展。

参考文献:

- [1]马丽峰.现代机械制造工艺与精密加工技术探讨[J].百科论坛电子杂志,2018,000(012):725.
- [2]朱雪红,张见全,杨亚鹏等.论现代机械制造工艺与精密加工技术[J].探索科学,2019(3):64.
- [3]卫龙张.现代化机械设计制造工艺和精密加工技术[J].建筑工程与管理,2020,2(2).
- [4]贺奎.现代机械制造工艺与精密加工技术探究[J].信息记录材料,2018,v.19(07):37-39.
- [5]宋忠员,孙中方.现代化机械设计制造工艺及精密加工技术[J].中国室内装饰装修天地,2018,000(005):151.