

谈汽车产业中焊接自动化技术的应用

宋航¹ 王文林² 张芮雪³ 马江⁴

普赫姆汽车技术(西安)有限公司 陕西 西安 710200

摘要:焊接是汽车产业中十分关键的一项技术,其对于汽车的生产制造而言占有不可或缺的地位。当前,在汽车生产制造之中,正在尝试逐渐引入自动化技术,而且对其今后的发展而言,焊接自动化属于主流发展趋势,通过此种改变,可以使得焊接成本有效降低、焊接质量大幅提高。伴随国内目前经济水平的持续提高,交通压力在不断增加,人均汽车保有量在不断提高,为了在更短的时间内迅速跟上全球先进国家的汽车发展水平,国内也应当对汽车生产过程中使用的各类工艺加以创新。焊接技术的自动化发展,能够让汽车制造的整体自动化水平获得提高,同时还能让国内汽车产值迅速增长,本文主要分析了汽车产业中焊接自动化技术的应用,以期能为相关工作的顺利开展提供参考。

关键词:汽车产业;焊接自动化技术;应用;分析

引言:焊接是汽车生产过程中至关重要的技术,也是主要而不可或缺的技术。如今在汽车生产过程中,已经得到足够的运用,在接下来的发展中,汽车工业上的焊接自动化技术也能够取得更加好的发展。近年来,随着当代经济的发展和交通状况的提升,对汽车的需要不断增长。为了快速追上国际性汽车的发展水准,我国必须应用创新于汽车制造的各种各样技术。焊接自动化技术的发展给汽车制造自动化的发展增添了一定的发展,能使我们国家的汽车生产量快速提升。文中深入分析在汽车工业上运用的焊接自动化技术,概述焊接自动化技术的应用现状^[1]。

1 焊接自动化技术概述

该技术与其它技术在运用里的关键区别取决于自动化技术在运用时需要与计算机软件紧密结合,在计算机控制的大力支持下进行焊接工作中该技术用以焊接时,主要功能是由全自动管理模式,降低操作过程中的人工控制,大大减少工作上人工控制产生大量的偏差,确保焊接品质合乎国家行业标准。假如在传统焊接操作过程中出问题,就需要很长一段时间去分析和检测常见故障。与其对比,全自动焊接技术省时省力。一旦焊接不符合规定,能直接对比焊接规范,进而优化了繁杂的加工工艺,从而良好的推动了焊接质量与速率,在一定程度上推动了我国焊接市场的发展,目前也是焊接行业里很重要的自动化技术之一。全自动焊接技术在焊接速率上具有优点,另外在机械自动化下,能使焊接全过程更为精确。伴随着外界环境变化,焊接加工工艺不断优化,以能够更好地融入环境变化。焊接工作人员在使用这个技术的前提下,持续保持自我的业务能力,新技术

也扩展了自己的知识层面,让他们更自然地把自动化技术融进汽车制造业当中。

2 汽车产业应用焊接自动化技术的优势分析

2.1 降低生产成本,提升焊接效率

焊接自动化技术主要是由工业机器人开展,一个全自动焊接智能机器人能够担负3-4个工人的工作量,而且能够连续运行。能够大大减少焊接事件的发生,工作效率远远超过人工。焊接机自动化技术有利于减轻企业人力成本,将更多资金分配到新技术的开发。除此之外,焊接自动化技术还能够减轻公司“招工难”的问题,填补一些企业高端焊工的缺陷,用新技术规范化的全自动焊接智能机器人替代人工焊接,确保焊接的工作顺利进行,与此同时,可以良好的提升汽车焊接生产加工阶段的工作效率^[2]。

2.2 自动化焊接作业,优化作业环境

焊接工作还是比较危险的,属于特殊技术工种,需要一定的材料和化学药品。焊接的时候会造成电弧、烟尘、刺鼻的味道,高温融化也会产生有害气体,有一些原材料非常容易危害的焊工健康。焊接自动化技术可以更好的确保焊工的安全与健康。根据控制系统能够远程操作焊接工作,依据汽车及零部件的焊接工艺标准设置焊接程序指令,在生产车间开展远程操作和指导,防止了职业危害的形成,减少了焊工操作强度,并且可以良好的提升焊接自动化技术的品质。

3 汽车产业中焊接自动化技术的应用现状

技术水平和经济发展密切相关,二者融洽发展,互相促进。近些年来,我国经济发展水平的提升,自动化技术的发展水准也逐步进入了一个新的发展环节但,焊

接自动化技术在汽车工业中的运用能够加速汽车工业生产。和传统焊接技术对比,焊接自动化技术可以满足当代社会的技术标准,达到在我国未来发展的趋势^[3]。现阶段,焊接自动化技术在汽车制造业的应用可归纳为如下所示。首先,提高环保节能实际效果,焊接自动化技术能够提高工作效率,降低成本,完成全部汽车生产的环保节能发展。在原有技术的发展环节中,因为关键技术流程繁杂,易造成浪费资源,焊接自动化技术的应用能解决这一问题。完成了汽车工业的生态环境保护发展,满足我国可持续性发展战略规定。次之,焊接自动化技术进入了一个新的发展环节,焊接自动化技术水准比较大,开始向智能化系统、专业化方向发展。文中科学研究焊接自动化技术在汽车工业里的实践应用,并对有准确而深刻的理解,因此推动我国焊接自动化技术良好的发展。

4 汽车产业中焊接自动化技术的应用分析

实质上,这类焊接技术具备生产制造周期时间短、项目投资低成本的优点。此外,这种技术在运用环节中设计方案灵便,在车辆生产中可以用更科学合理的原材料。这种优点能使焊接技术在工业化生产中获得更高效的应用。此外,汽车工业的构造相对性繁杂,必须运用各种各样技术方式,促使车辆焊接技术在各个技术人员及科技人员努力下取得了一定的发展,在汽车工业中的运用更为经常,并且发挥了重要作用。除了这个等方面的发展外,我国工业生产在焊接技术层面也获得了一定的发展成效。执行这一技术,务必谨慎、严格挑选应用材质。原材料的品质决定着技术最终的运用效果,并且对人员的焊接技术实际操作也要求比较高。在这样的情况下,焊接技术一定会得到有效的发展,具有非常好的发展市场前景。文中从各个层面深入分析了这一技术的高效运用,并进行一些讨论工作中。

4.1 焊接自动化与传统焊接的应用对比

毫无疑问,中国在焊接技术的应用层面早已有了很多工作经验,焊接技术本身就运用了很长一段时间。春秋战国时代,我国简易运用了焊接技术。传统焊接技术主要在2个电级中间轻按产品工件,电流量通过的时候会产生一定的发热量,这时焊接会一部分熔化。在随后的关闭电源制冷中,焊接一部分仍需要承担持续不断的工作压力。使焊接一部分可以产生稳定的连接头^[4]。在这过程中,能够称之为电阻器焊接。电阻焊的类型会比较多。依据接头方式,能够及时高效地对电阻焊进行筛选。电阻焊可以分为他接电阻焊以及对接的电阻焊,因为焊接的工艺方法之间的差异,还可以使得电阻焊分为

点焊、凸焊以及对接电阻焊等等。对这种技术的进一步分析表明,电焊的焊接全过程有一定的工作压力,必须要在力的作用下进行,务必施压。此外,焊接时必须加上其它的材料,不用加上保护剂就可以直接开展焊接,也是焊接技术的优点。我国的人力成本不断增长,公司对保护环境的规定越来越高。因而,公司需要同时确保焊接质量与生态环境保护的实际效果。近些年,智能机器人技术已经成为焊接自动化技术发展的主流技术,中国焊接自动化机械投资总额也在慢慢提升,但海外焊接自动化发展水准还是要比中国好。

4.2 自动化焊接机器人的运用

由于社会和科技技术创新的迅猛发展,电子计算机、网络与人工智能设备日益完善,全自动焊接智能机器人融进传统式焊接技术也获得了全方位发展和发展进步。用焊接智能机器人替代传统人工焊接作业方法,能够提升企业生产率、并且使生产制造错误率减少、生产制造成本下降、企业经济收益等各个方面造成积极的影响。伴随着焊接机器人普及化,不但使焊接作业的品质安全有保障,并且减少了人工作业成本,能够从根源上防止人工作业中生命安全的风险源。因而,现阶段,不论是中国还是国外,在焊接工作中,多以焊接机器人开发与运用为突破口,花费大量人力、物力资源与精力进行分析。与此同时,设立了有关的焊接智能机器人站。现阶段常见的设备工作站主要有以下。(1)箱体型。一般用箱柜焊进行焊接,是为了提升总产量、品质等严苛的焊接作业而研发的专业设备。该工作站主要是由焊接机器人、送丝机、复位机、自动控制系统等构成。目前已经用于电气工程、机械设备、汽车工业等众多行业。(2)不锈钢气塞型。焊接不锈钢板时,因为密封性要求严格,非常容易形变,一般采用柔性激光器焊接解决。(3)轴类焊接型。一般用于以转轴为构造的零件焊接。因为这样的焊接作业存有工作强度大、产品品质不稳、生产效率低等问题。电子信息技术和有关系统适合于控制参数,以有效解决这个问题。(4)焊接螺柱型。借助计算机技术以及有关控制系统智能机器人,在螺柱焊环节中,不同类型的规格型号并对有着不同的焊接规定。应用设备人工作站能够实现最准确、更有效的螺柱焊。

4.3 焊接自动化的关键技术分析

现阶段,机械技术是焊接自动化的主要技术之一。焊接加工工艺对机械工艺要求是按照实际应用状况,并且使工业设备与焊接加工工艺相符合。在机械实际运用过程中,因为工业设备品种繁多,在运输及管理环节中,必须固定不动电子装置和拆换电子装置。因而,在

操作过程中,必须特定机器的种类,并相匹配对应的工业设备。次之,焊接自动化还有一种自动化技术,即传感器技术。应当在自动化焊接全过程开展监控。相比于其他焊接技术,传感器技术应当具有一定的优点。除此之外,传感器技术有利于在恶劣的环境下开展焊接技术的检查与分析,从而可以良好的推动了焊接技术的全面运用。另外,自动控制系统技术在焊接自动化中的运用。自动化技术是最主要的焊接技术之一,也是自动化技术的关键技术。在自动启动的过程中,需要达到焊接工艺技术具体焊接工艺焊接设计要点。同步进行数次试验和优化,产生最后的电脑操作系统。此外,在焊接技术运用中,系统软件技术也是决定焊接自动化的关键因素之一。因为该技术自身具有一定的多元性和多样性,是焊接自动化的运用过程中的技术难题之一。在焊接控制流程中,必须完成各模块的合理利用,只有这样,才可以全方位的处理系统的技术难题^[5]。

4.4 焊接自动化技术在汽车生产中的应用

焊接自动化技术在很多方面可以满足现阶段的汽车生产制造。焊接技术的多样化又为汽车生产中错综复杂的构造带来了更多技术应用空间。焊接自动化技术的多样化促使汽车生产领域在挑选电子应用时优先选择自动化技术。多元性使汽车生产更具有特点,不但从源头上提升了汽车生产的品质,并且使汽车的研发效率比之前更上一层楼。比如,使用该方法的情形下,可以借助PLC控制系统进行汽车生产信息的搜集,在高效地推送生产信息以后,通过一系列转换规则变换信息,智能机器人接到有关信息之后自动检索。鉴别主要内容是汽车的规格等。并且通过实际车系操纵操作流程,不但提升了汽车生产的精度,并且提升了生产速率。此外,该方法保证了设计里的可靠性高和可执行性,减少了焊接中不正确的发生率。在汽车制造业的发展中,不但要科学研究自动化技术,还需要尽量避免污染物造成,保护生态环

境变成汽车工业生产将来发展的趋势^[6]。为了能充分运用自动化技术的功效,人员在运用时需要更熟练剖析原理,充分展现传感器作用,在信息的读取和传递环节中能够更好地确保其准确性整体性,根据需求分享获得内部的信息。此外,对该技术的应用,务必与此同时考虑到技术查验。关键检查内容包含机器设备是否具备正常运行模式和运行时的重要途径,从而可以良好的确保焊接的精度。

结束语:通过上述分析可以看出,随着我国汽车行业的快速发展,焊接技术在现阶段汽车工业中获得广泛以及良好的运用,不但可以全方位的促进汽车工业的整体实力,而且还能够更好地推动汽车工业向自动化方向发展的趋势。并且接下来在我国工业化的的发展过程中,自动化焊接技术将慢慢显出系统之间的集成化效用,并且可以将信息科技技术与焊接技术更好全面地结合在一起,这样的话,还可以在互相促进中更好地协助在我国产业发展规划以及我国工业化的长期稳定发展。

参考文献:

- [1]佚名.汽车产业中焊接自动化技术的现状以及发展研究[J].山东工业技术,2021(23):56-57.
- [2]黄靖一,王海宇.分析汽车产业中焊接自动化技术的现状以及发展趋势[J].中小企业管理与科技(中旬刊),2020(4):141-142.
- [3]朱庆太,李伟.焊接机器人在焊接自动化技术中的应用现状探讨[J].装备制造技术,2021(12):183-184.
- [4]叶润.汽车产业中焊接自动化技术的现状以及发展研究[J].山东工业技术,2020(23):46-50.
- [5]曹银立.焊接机器人自动化在汽车零部件加工中的应用[J].军民两用技术与产品,2021(20):38-39.
- [6]刘兆国,韩昊辰.中日新能源汽车产业政策的比较分析——基于政策工具与产业生态系统的视角[J].现代日本经济,2021,37(02):65-76.