

自动化焊接设备在工程机械制造中的运用分析

周峰

(曲靖技师学院 云南 曲靖 655000)

[摘要]随着社会技术的稳定和工程机械制造业的快速发展,传统的手工焊接技术已不能满足现代工程机械制造业的需要,有必要利用实际优势在行业中推广自动焊接技术,体现出应用价值因此,自动焊接技术的应用需要结合自动化技术和传统焊接技术,加强焊接设施工作改进功能,促进设施焊接质量的全面应用,工程机械制造与自动化技术的合理结合鉴于现代信息技术已经为未来的发展奠定了基础,合理利用智能技术、集成自动焊接技术和先进智能技术,为未来的发展提供了有效的条件,并有助于工程机械制造业实现可持续发展。

[关键词] 自动化焊接设备; 工程机械制造; 运用分析

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.02.2092

引言

在制造相关的工程机械设备的过程中,往往需要对多种零件进行组合,多个零件的组合才能够制造出一台完整的工程机械设备。焊接是这些零件进行组合的一种常见工艺,但传统的焊接技术在对机器设备进行焊接时,会出现诸多问题,例如在操作过程中施工人员容易发生意外事故、焊接质量较差等。而随着新兴科学技术的不断涌现,自动化焊接设备在机械制造领域得到了越来越广泛的应用,极大地提高了焊接工程的自动化程度。

一、自动化焊接设备的特点

自动化焊接设备的特点可以概括为以下3点:第一,拥有组合化和大型化的特点。根据现实焊接工作的需要,当前已研制出各种不同类型的自动化焊接设备,这些自动化焊接设备再进行研发与组装时,往往是根据不同工作的需要,使焊接工作更加专业化,焊接效率更高。第二,智能化与数字化的特点。在对各种工件进行焊接时,必须要充分考虑到焊件的形状以及焊接缝隙误差,同时还要关注在进行焊接工作时所发生的热变形现象,这一特征就要求焊接设备要有较高的传感技术,同时还要有严谨的控制系统为焊接工作提供有力的技术支持。第三,质量更好与精度更高的特点。自动化焊接设备有着严谨的控制系统,在进行焊接工作时,能够对各种焊接参数进行精准的控制,这样就使得焊接工作的工作质量与焊接精度得到了较大幅度的提升。

二、自动化焊接设施的应用优势

(一) 减少资源,提升技术

在机械工程制造过程中,应仔细处理大部分零部件,考虑到材料的最低特性,并根据相关要求使用自动化材料。关于过去的焊接技术和传统焊接设备不再满足产品零件制造的具体要求,需要按照焊接机械自动化及时进行工作,以确保材料制造的质量和效率。此外,如果用人力资源准确处理零件,而且在某些情况下出现明显错误,则不仅在资源浪费方面,而且在人力和时间方面都会对零件水平产生明显影响。因此,在加工相关零件时,使用自动化机器实现相关工作的精确应用效果是合理的。最后,在应用功能焊接技术

时,能够实现软件集成,准确满足相关需求,有效实现焊接质量条件的业务条件,实现主要优势,减少相关资源,促进AMM。

(二) 焊接质量高

通常情况下,自动化焊接设备本身由众多设备与零件组成,而这些设备与零件能够很好地对集中热量进行处理,且该设备散热性能较好。焊接工作在进行操作时,往往会产生大量的热量,而这就往往会产生设备温度过高或是热流过高的现象,这些都不利于焊接工作质量的提升,同时也会对所焊接的机械设备本身的质量产生一定的影响。而自动化焊接设备能够对热量进行很好的处理,提高焊接工作的质量。除此之外,自动化焊接设备与传统的人工焊接工艺相比,可以在很大程度上提高电弧的穿透性能,这样就可以让焊接工作节省大量的时间,提高焊接工作的工作效率。同时,自动化焊接设备有多种精密的机械工艺组成,在进行焊接工作时,能够将各种参数进行精密的控制,它既可以对焊机的范围进行控制,还可以对焊接的轻重程度进行控制。在这样的精密控制下,在进行焊接工作时,能够有效地减少意外情况的发生。自动化焊接设备能够对各种焊接参数进行严格的控制,这样可以非常有效地降低焊接工作的难度。

(三) 减少工作误差,改善工作环境

在过去一段时间里,手工焊接作业模式极有可能造成操作错误,对焊接质量产生一定影响,甚至造成危及生命、给工程机械制造企业造成巨大损失的安全事故在工程机械制造领域应用自动焊接设备,利用自动焊接设备进行焊接工作,可以大大减少出现误差问题,有效控制焊接工作质量。减少工作人员有助于避免工作过于混乱,按照预先确定的程序完成焊接工作,为行动创造更安全的环境,并确保工作人员的安全。

三、自动化焊接设备的应用

(一) 焊接电源的应用

在选取焊接电源时,要尽可能地使用质量较好的进口产品,这些进口产品有着较高的品牌保证,例如福尼斯旗下的全数字逆变脉冲焊接电源。也可以选择那些有着较高自主创

新能力与自主知识产权的企业所生产的焊接电源，这样可以有效地提高焊接工艺的配套性。在对焊接电源进行选择时，要注意观察这些焊接电源是否与本企业的控制系统接口相匹配。那些较为先进的焊接电源往往具有焊接专家参数系统，这一参数系统能够对各种焊接参数进行数字化的显示。通过相关设备能够对主要数据进行输入，同时在焊接的工作过程中，能够根据不同工作的需要来对这些数据进行相应的调整。科技水平较高的产品通常拥有更高的成功率，这样就能够有效地减少在焊接过程中所出现的问题。利用该设备的平行摆动功能能够对焊缝进行迅速、有效地识别，并对这些焊缝进行填充，可以有效减少焊枪漏油、漏电的问题。焊接机器人在一般情况下拥有较大的焊丝规格，在选择相应的焊接电源时要格外注重焊接电源的电源规格，保证焊接电源的占载率能够达到100%。

（二）主体和控制器的应用

在自动化焊接设备的实际应用中，焊接设备和控制器根据自身优势发挥着关键作用。对于自动焊接设施，主要是在实际应用过程中使用相对特性，在实际应用中推广材料的防腐蚀特性。在自动化焊接安装的应用中，其主要工作来自伺服交换机，其存在主要是使系统在实际运行中具有良好的动力，实现路径测量系统的实际操作，有助于实现自动化焊接工作中的稳定功率。因此，工作人员需要对所使用的系统进行全面控制，以避免出现安全漏洞。

（三）传感系统应用

在设备自动化焊接的具体实现过程中，检测系统一般具有电弧焊、激光跟踪、焊丝触头定位等功能。电弧跟踪传感器的科学应用对于电力电弧跟踪功能的具体实现是必要的。焊接加工机械零件时，需要一个合理的预设值，以确保焊枪能够在此范围内摆动，根据检测到的电流和应力值调整焊缝，并且在此过程中，还可以在出现偏差时自动更正编程位置。与此同时，激光跟踪功能在机械零件的具体应用过程中可能会引起一定的电磁干扰、烟雾和灰尘，相关人员必须对机械零件进行科学控制，以确保更好的质量和预先最后，在特定的加工操作过程中，需要确定焊缝的起始点，在查找起始点时，需要处理零件的表面油漆，以有效提高起始点的可靠性。

（四）网络操作系统的集成性

众所周知，焊接作业在一定程度上可能对工作人员的健康构成威胁，因此必须以确保工作人员安全和有效避免焊接风险的方式进行。构建具有集成优势的互联网操作系统，深入集成自动化焊接技术，充分发挥互联网操作系统集成功能，实现远程控制操作。此外，互联网操作系统的应用对流程的规划和设计十分有利 及时发现焊接过程中的问题，及时分析，采取有针对性的措施，解决并提高工程机械制造

效率。此外，在焊接过程中应用互联网操作系统对提高焊接工艺水平十分有利，系统能够应用焊接工艺支持合理选择系统，确保满足生产标准的要求，保证制造质量。

（五）焊接机器人的应用

焊接机器人的基本构造是控制器、机器人主体、焊接电源机器人外轴行走结构、操作软件、焊接转换器、弧焊软件、工作站辅助和检测系统等。从机器人主体及其控制器进行分析是焊接机器人工作站的关键内容，通常使用六轴连接，因此在实际工作中具有较强的载荷能力和刚性结构，寿命很长。机器人系统通常使用数字控制技术，通过数字总线连接系统的不同部分，以确保它们不受周围磁场的干扰。当前我国著名焊接机器人占据主导地位，具有极高的数字和柔性特征，制导焊接质量非常稳定，焊接精度高，能有效提高焊接产品质量，提高相关产品机器人的竞争力焊接机器人价格昂贵，操作困难，因此高度依赖进口产品，暂时生产水平不高，通常由大型机械制造公司使用。除了焊接机器人的高成本和操作难度之外，还需要在零件的制造和装配过程中全面提高精度。从机械制造行业的分析中，经常会出现无法有效跟踪焊缝或无法达到预期结果的情况。焊缝中经常存在较大的焊缝，因此需要手动调整这些焊缝以提高零件的整体精度。

四、结语

综上所述，在生产机械设备时，运用自动化焊接技术能够极大的提高焊接的效率，同时使得焊接工作的质量也得到了显著的提升，操作过程中极大地减少了意外事故的发生概率，因此，深入研究自动化焊接设备在工程机械制造中的应用有着重要的现实意义。

参考文献

- [1]王丽敏. 自动化焊接设备在工程机械制造中的运用[J].南方农机, 2018(06): 179.
- [2]郭余龙, 刘宇锋, 浦杰, 顾旭春. 自动化焊接设备在工程机械制造中的应用探讨[J].内燃机与配件, 2019(23): 118-119.
- [3]潘培松. 自动化焊接设备在工程机械制造中的应用研究[J].科学技术创新, 2019(31): 147-148.
- [4]刘兵华. 自动化焊接设备在工程机械制造中的应用探讨[J].山东工业技术, 2018(04): 41+65.
- [5]张波. 自动化焊接设备在工程机械制造中的运用分析[J].内燃机与配件, 2018(14): 113-114.
- [6]李涛, 王庆涛, 邹方政, 杭建伟, 聂兰兆. 自动化焊接设备在工程机械制造中的应用[J].居舍, 2018(33): 121.
- [7]王智营, 杨蒙. 自动化焊接设备在工程机械制造中的运用分析[J].内燃机与配件, 2018(07): 39-40.