

机器人焊接在人防设备生产中的应用

潘祖琼

广西农业机械研究院有限公司 广西 南宁 530000

【摘要】防护设备制造取得了巨大的经济利益和社会利益,随着新市场的开放,竞争愈加激烈了。在防护设备的制造过程中,使用了各种类型的设备以及大量焊接技术,还引用了焊接机器人,其主要装置是通过独特的柔性焊接技术开发的机器人的焊接方法和工艺,实现小批配件的生产。经过了长期的生产实践,焊接质量保持可靠,生产效率得到提高,劳动成本进一步降低。因此本文从焊接机器人及人防设备的概念以及机器人焊接在人防设备生产中的应用等方面对本课题进行分析。

【关键词】机器人焊接;人防设备生产;应用

前言

人防设备是指为防止和减轻武器给工程项目带来的致命后果,确保工程项目的内部安全而对民用防护技术进行短暂的保护手段。对各种设备的最基本保护是避免冲击波和化学毒剂,主要可分为混凝土门和钢结构门。随着中国防空行业的发展,钢结构门成为安全设备的主流。在防护装置的制造过程中,主要包括零件的制造,例如通过焊接门扇以及其他物品来焊接门硬件。焊接机器人的基本原理,例如双框架,门铰链,门,悬架阀等,根据用户的实际焊接路径,通过封闭的通风双清洁门进行研究,并指导他们。自动保存位置,过程参数,速度参数等,并自动生成一个程序来完成所有工作。机器人可以使用一个向导来精确地复制焊接操作的每个步骤。日本川崎 BA006N 基于旋转平台的设计,该平台符合 6 轴多链接机器人工作站的规范。根据柔性齿轮的结构设计,经过编程后,操作员仅将材料下载到设备。机器人会在每个工位自动焊接,这样对工人改善工作条件以确保高质量的焊接质量并提高生产率。

1 焊接机器人及人防设备的概念

1.1 焊接机器人概述

焊接机器人是从事焊接的机器人,它控制焊接(包括切割或抛掷)。根据国际标准化组织(ISO),机器人行业决定了焊接机器人的重要性。工业机器人是用于 3 个或更多可编程轴的多功能可重编程自动控制。通常,取决于各种应用,机器人最终轴的机器人接口是一个边缘标记,可以将其安装在不同的末端节点或轴承上。焊接机器人配备有工业机器人的端轴,可以用焊钳或焊接支架(切割)进行焊接,切割或喷涂。

1.2 人防设备

民防装备项目是防止敌方空袭,有效覆盖人员和设施并保持潜力的重要工具。该项目还可以抵制大城市的袭击。

(1) 密封安装 - 主要设备 - 打开的关键由防护门,封闭门,防毒通道组成。其功能是防止污染的空气进入项目内。关闭的门和门可以以某种方式防止核爆炸所产

生的冲击波。

(2) 自动安全排气和清洁安全阀,除油装置,双电动离心风扇,超压排气阀等。

(3) 用于民航项目的用于清洁本地或电报人员的清洁设备和清洁产品,例如洗衣和清洁产品,这些清洁设备和清洁产品用于保护内部个人设备并保护员工安全。

(4) 自然通风设备中防毒过滤器的设备主要由除尘过滤器、风机、管道等组成,分别过滤烟雾和毒气蒸汽的作用,最后将过滤后的气体输入防空工程^[1]。

2 机器人焊接在人防设备生产中的应用

2.1 机器人焊接站组成与布局

机器人焊接站拥有必要的设备,可通过机器人在头部进行电弧焊接来转变灵活的交互式电弧。碰撞电弧焊的能源由金属丝和气瓶送料结构以及其他安全装置组成,该安全装置用于维修其他工具附近的旋转齿轮挡板,这些其他工具需要为通过焊接提供的 6BAR 压缩空气提供 380V 手动固定方法,使工作效率最大化。使用负载电机同时将 4 种产品调至相同规格,并使用灵活的齿轮将其移动到 4 个位置(定位精度 $\leq +1$ 毫米),操作员将设备放置在转盘上,将自动扶梯焊接到站上,以确认开始部分完成。机器人会手动装载产品,检查焊接时间是否已结束。启动机器人在自动焊接清洁过程中手动卸件。卸件后,需要上传详细信息以继续整个过程。该自动焊接站的焊接材料主要为 Q235/Q345.45 # 为主,最大工作宽度: B450x350xH360。

2.2 机器人焊接在人防设备生产中工装夹具的设计

为了最小化热变形的影响,确保焊接材料的位置正确,为焊接材料提供了足够的焊接空间,降低了材料的韧性,提高了焊接速度并提供了更好的焊接效果。用于铰链工具座的柔性支撑件是根据部件的结构(例如锁定杆的负载)设计的。齿轮盘的底板控制不同位置的螺纹。如果零件尺寸不同,则需要使用手动张力控制机制,通过将位置调整到另一个位置以选择合适的挤压力点来降低成本。如果线轴和连杆是直的,则轴的轴垂直

于零件。为了避免在张紧过程中损坏张紧机构,张紧机构应如下:根据铰链部分的结构调整铰链,并根据支撑结构保持工具的结构,根据扶手设计调整工具。使用SolidWorks构建组件和可持续性模型,还要进行测试,模拟试图碰撞的运动,在这方面还获得了出色的结果。在制造过程中,带齿工具可以正常工作,其他零件的组件还需要进行极大的改善,保持标准生产。

2.3 机器人焊接在人防设备生产中机器人焊接流程

对于防护设备焊接,焊接保护是以二氧化碳气体为最重要的方法。如果机器人焊接站的末端是电弧焊炬,则电弧焊操作可以非常灵活。机器人的焊接参数通过程序进行调整,为了改善机器人的焊接特性,有必要对焊接机器人进行有效的编程^[2]。

AS是为日本川崎机器人开发的机器人控制语言。执行程序后,机器人可以在每个阶段执行预定义的任务。实际上,程序和本地数据是不同的。因此,可以调用位置数据。换句话说,当机器人指向当前位置时。用于存储有关机器人位置的信息就会出现。还可以使用该语言执行复杂而精确的编程任务。另外,在该站,可以使用直接指示命令在每个切换阶段快速,准确地从标准坐标系设备的调整系统中获取信息。由于焊枪位置,焊接参数等对机器人的检查都在一个空间位置,还可以更新信息。

焊接工艺与焊接流程与常规焊接工艺之间的主要区别:(1)增加了工装制作。该套件具有调整机器人

焊接材料(其他材料)的能力,并且可以快速有效地焊接机器人。(2)在组装过程中,传统的焊接通常使用电焊来进行,电焊是由钢组成的。焊接机器人需要操作员在机械装置上安装其他设备,并自动焊接机械装置。此流程流处理站:①防火墙将设备标记为移动选定产品并将其插入另一个表。②确保顶点完成后,启动自动焊接功能并将焊接机的焊接位置对准入口;③始终加载零件,然后由人工机器人进行焊接;④确保焊接完成,运行自动扶梯,并可能手动卸下部件;⑤重复以上的流程。

2.4 机器人焊接在人防设备生产中焊接效果及检验

焊接细腻完美且焊接质量好。符合GB/T19866-2005(以及焊接工艺的认证和评估的一般规则)和GB/T19868.3-2005(标准焊接工艺的焊接程序的评估)的焊接试验RUS的认可证书焊接时间和桩的焊接过程中,送往合格机构的实验结果要符合要求^[3]。

3 结语

使用焊接机器人代替手动控制,这是焊接生产发展的方向。它不仅可以保证焊接质量,还可以提高产品效率,改善工人的工作条件,降低人工成本。焊接机器人的使用是焊接自动化领域的一项创新成就。它打破了现有的焊接自动化方法,并开发了灵活的自动化系统。因此,笔者正在积极引进焊接设备并更新设备。机器人焊接技术领域的研究也在进行中。目前,这只是某些配件的批量生产,未来将进一步完善焊接机器人在生活中的使用,提高生产效率。

【参考文献】

- [1] 桂纪军. 船舶制造焊接机器人应用关键技术分析 [J]. 船舶物资与市场, 2020(04):43-44.
- [2] 张克, 刘禹, 蒲科锦. 焊接机器人在薄壁箱体焊接中的应用研究 [J]. 新技术新工艺, 2020(04):17-20.
- [3] 陈鹏. 机器人焊接工作站在汽车制造中的应用 [J]. 集成电路应用, 2020(04):70-71.
- [4] 吴传利, 郝君, 李强, 朱相磊. 焊接机器人在侧架支撑座焊接中的应用分析 [J]. 工程建设与设计, 2020(06):140-141.