



当前位置: 首页 -- 新闻中心

- 最新动态
- 公司新闻
- 技术中心

Welcome

珠海市金宝热融焊接技术有限公司 真诚期待为更多的企业提供全面优质的服务。

[更多](#)

服务热线

电话: 0756-8509695

0756-8508516

传真: 0756-8500745

EMAIL: jbw@cloos.com.cn

QQ群: 43025721

最新动态

先进的德国CLOOS TANDEM双丝焊接技术

珠海市金宝热融焊接技术有限公司 魏占静

关键词: MIG MAG 双丝焊 TANDEM WELDING 焊接

为了提高我国工业企业的焊接生产效率和焊接技术水平, 珠海市金宝热融焊接技术有限公司从世界著名的德国克鲁斯 (CLOOS) 公司引进了 TANDEM 高速高效焊接技术, 并在国内大力推广应用。在过去的10年里CLOOS提供给用户超过1000套 Tandem 焊接系统。 现已有100多套TANDEM焊接系统在国内使用。

使用克鲁斯 TANDEM 工艺焊接 2 -3mm 薄板时, 焊接速度可达 6m /min , 焊接 8mm 以上厚板时, 熔敷效率可达 24kg /h , 在焊接要求控制线能量的低合金高强度等材料时是替代埋弧焊的最佳工艺。该工艺可以焊接碳钢、低合金钢、不锈钢、铝等各种金属材料, 是一种高速高效、应用广泛的先进焊接技术。 由于具有很高的焊接速度, 所以这种焊接只能在机器人和自动焊接上可以实现。

一、 TANDEM 焊接系统原理:



克鲁斯公司在 70 年代初采用双丝 MIG 焊接工艺, 90 年代克鲁斯公司开发 Tandem 焊接工艺。见图 1 , 可以看出两种焊接工艺的基本不同。在

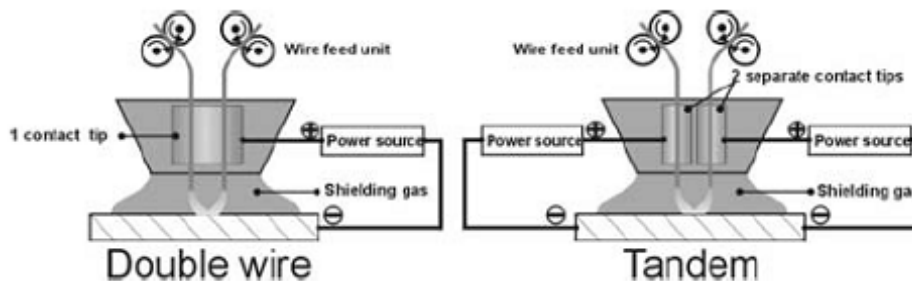


图 1 : Tandem 焊接工艺原理

Tandem 焊接采用两个独立的喷嘴和两个独立的电源, 每个电弧有自己独立的焊接参数。而普通双丝焊接工艺是两个焊丝都是采用同样的焊接参数。

由于焊接电源技术新的发展及很好的焊接效果, 在 90 年代 Tandem 焊接工艺取代了普通双丝焊接系统。对于 Tandem 焊接而言, 重要的是两根焊丝都可使用脉冲电弧, 这就给用户提供了足够的条件来使用不同的脉冲频率焊接, 见图 2 。

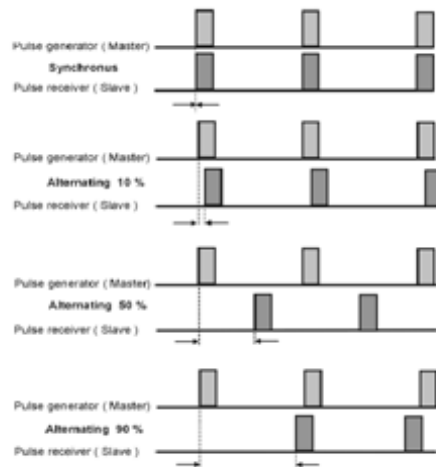


图 2 Tandem 焊接的脉冲波形的几种不同组合类型:

- A) 同频率同相位的
- B) 同频率相位差任意可调
- C) 不同频率相位任意

二、 TANDEM 双丝焊的工艺特点:

- 1、高性能焊机，100% 暂载率时的焊接电流 1000A，脉冲电流 1500A；
- 2、数字化双脉冲电源，6 英寸 LCD 显示，可编程，连接 PC 机、打印机；
- 3、每根焊丝的规范参数可单独设定，质材、直径可不同；
- 4、每根焊丝的送丝速度可达 35m /min；
- 5、大大提高熔敷效率和焊接速度；
- 6、在熔敷效率增加时，保持较低的热输入；
- 7、电弧稳定，熔滴过渡受控；
- 8、焊接变形小；
- 9、飞溅小；
- 10、焊接数据监控和管理，错误代码显示；
- 11、使用标准气体，耗气量少；
- 12、使用范围广，生产率高。

三、 MIG/MAG 单丝焊和 TANDEM 应用比较:

MIG/MAG 单丝焊和 TANDEM 应用比较分别示于表 1 和图 2。

表 1 MIG/MAG 单丝焊和 TANDEM 应用比较

产品名称	焊接方法		
	焊接参数	单丝焊	TANDEM 双丝焊
汽车油箱 材料: 铝 板厚: 2mm 焊缝型式: 搭接, 环缝 焊缝厚度: 2.5mm	焊丝直径	1.2mm	1.0+ 1.0mm
	焊接速度	55cm /min	130cm /min
	送丝速度	4.6m /min	8.2+ 6.1m /min
	熔敷效率	0.84kg /h	1.82 kg /h
	焊丝直径	1.2mm	1.0+ 1.0mm
空气净化器 材料: 不锈钢 板厚: 1mm 焊缝型式: 3 板接头 焊缝厚度: 2mm	焊接速度	120cm /min	290cm /min
	送丝速度	11m /min	19+ 14m /min
	熔敷效率	5.28kg /h	11.88 kg /h
	焊丝直径	1.2mm	1.0+ 1.0mm
起重臂 材料: 钢 板厚: 20mm 焊缝型式: V 型坡口 焊缝厚度: 6 -7mm	焊接速度	30cm /mm	80cm /min
	送丝速度	13.5m /min	19.1+ 9.0m /min
	熔敷效率	7.29kg /h	15.17kg /h
	焊丝直径	1.2mm	1.0+ 1.0mm

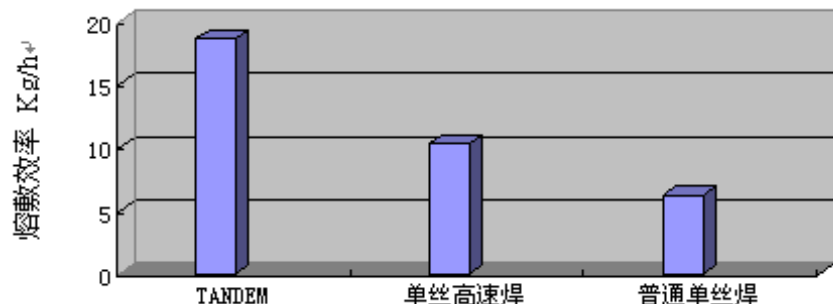


图 2 单丝焊和 TANDEM 熔敷效率比较

四、TANDEM 应用

TANDEM 可以应用于碳钢、低合金钢、不锈钢、铝合金等各种金属材料的焊接，适用于各种接头形式。其应用实例示于表 2。

表 2：TANDEM 应用实例

产品名称	焊缝型式	焊接速度
冰箱压缩机	角缝	3.2m /min
铝制机车车厢外壳	V 型坡口，板厚 3mm	2m /min
不锈钢制净化器	角焊缝	2m /min
灭火器罐体	搭接焊缝 1.25+ 1.0mm	4m /min
船体肋板	角焊缝	1.8m /min
热水箱	V 型坡口，板厚 3+ 3mm	2.6m /min
轿车轴部件	搭接焊缝 2.75+ 2.75mm	4m /min
起重臂	角焊缝	1.5m /min
汽车轮毂	角焊缝	2.5m /min

总而言之，高速焊接和高熔敷率焊接是今后焊接技术的发展方向，而 TANDEM 高速高效焊接又是热点之一，它将在工业生产中得到越来越广泛的应用。

作者简介：魏占静 工学硕士 高级工程师 MBA

1988 哈尔滨工业大学焊接专业毕业

1991 机械科学研究院研究生毕业

现从事德国 CLOOS 焊接设备在中国的推广应用

www.cloos.com.cn

wzj@cloos.com.cn

【打印】

↑Top

地址：珠海市岱山路72号岱山工业区9幢4楼 电话：0756-8509695 传真：0756-8500745

版权所有：珠海市金宝热融焊接技术有限公司 Powered by soowo.com