

永久确保制造的生产效率:据称,采用 Fronius 提供的“TPS/i”MIG/MAG 焊接装置平台,能够实现这一点



焊接

综合、灵活和定制化技术开始启动

随着新加工材料的日益成熟,轻型结构产生了新的连接和分离工艺。在连接工艺聚焦于具备个性的整体系统时,分离工艺则突出综合技术、最大程度的自由和灵活性的应用。

文 | LUCA MEISTER

最近几年,复合加工材料和铝钛合金的用量不断增加,使得经济地分离和连接工艺成为金属钣金加工不可或缺的技术。以多种材料为基础的现代汽车车身制造,不仅致使新的焊接和胶合工艺的出现,还对如水射流等切割工艺的发展起到推波助澜的作用。

总的来说,分离领域仍然朝着

工艺技术自动化的方向发展。同时,除了在微观领域内日益增加的让人眼花缭乱的各种可能性之外,采用现代软件工具使得成型零部件技术正在变得越来越灵活。

灵活完整的解决方案

在连接和分离两个方面,对包括全面服务的完整解决方案的需求

正在不断增长。越来越多的“开发合作伙伴”和“完整方案提供者”正在提供“连接解决方案”、“完整系统”和“焊接包”,每种方案都包括辅助设备、培训、维修保养等内容。这里主要优先考虑的是生产效率:系统提供越来越快的工艺,更加容易操控并可以精确地适应单个客户的需要。EWM 集团销售经理

Robert Stöckl 对这种发展的基础进行了分析：“无论是金属构件的制作，还是工业零部件的制造，焊接技术的一个重要趋势是以整体观点看待焊接工艺。从焊接件的制备到随后的各项工作，不仅包括焊接设备的选择，还包括如燃烧器、焊接添加剂和气体等。这变得越来越不仅仅只是一个零部件的性能问题，而是焊接技术解决方案的总体效率问题。与连接工艺相关的工艺链的所有组成部分之间的相互作用，最终是用户做出决策的决定性因素。

接口的融合

为了编制文件和进行质量控制，对单个生产步骤进行跟踪的需求日益增长。当数据被可靠的记录下来，加工顺序的优化就能发挥最佳作用。这种数字化进一步加速了已经不断进步的硬件和软件之间的融合。Fronius 国际公司完美焊接分部研究开发总监 Harald Langeder 补充说：“产品寿命周期更短、更加多样化、灵活性更高和适应能力更快的发展趋势，要求工

艺设备和机器人之间具有完美的自动的互动。原先的接口将进行相互融合，在某些情况下，或者将被完全取消；语言将统一，对于用户而言，工艺设备和机器人将成为一个单元。

虽然这些并不新鲜，但是，巧妙的思考出来的特殊工艺，是一种具有持续相关性的发展趋势。特别是焊接技术展示出这些特殊工艺的多样化的进步，其魅力来自于如更高的熔敷速率和更低的热发散（或更低的能源消耗）。另外，焊接电源的一个指导原则是：生产企业更少的浪费，更多的移动便携性。

将焊接中的螺钉固定、胶合和涂镀等归类于“特殊工艺”，这种工艺通常要求进行特殊测试；如在标准领域会有相应的特殊规定。一些情况下，我们在此讨论的工艺能够完全征服一些业务领域。尽管电子束焊接受到了来自激光焊接的竞争，例如，它需要更多基础设备。但无以伦比的操控可能性、与工件匹配的强大电子束功率以及非常高的能源效率等为电子束焊接不断地开辟着新的应用领域。

3D 切割头激发你的想象力

“在当前经济形势下，虽然像连接技术一样，分离技术也面临挑战，需要在技术领域内有自己的解决方案。能够使用几种不同工艺技术的设备越来越多地被采用，在金属板材加工处理方面，这些设备提供了更加灵活的成型方案。与等离子和火焰切割设备相结合，3D 切割头以及个性化解决方案让生产制造企业能够获得更多利润的方式完成客户订单。STM Stein Moser 公司首席执行官 Jürgen Moser 也注意到了这种趋势（图 1）：“发展非常迅速的 3D 水射流切割在刺激着用户的想象力。”其重点是创新

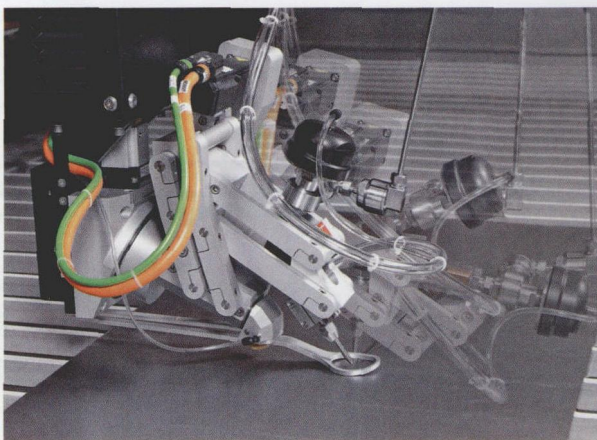


图 2 未来的装备：Bystronic 公司提供的“ByJet Flex”水射流切割装置不仅支持经典两轴切割，还支持配备了 3D 切割头的切割工艺

性的切割头，与使用简便的软件和现代化的便携设备相结合，可将 3D 切割变成用途极广的系统。此外，这种系统还会带来其他优势：例如，使用这种系统软件能够自动防止误差和切割角错误的发生；保证了人们能够简单而准确地进行轮廓程序设计（图 2）。

适应性技术

在开发单个技术时，密切关注某些技术的适应性应用也非常重要。一方面，我们的要求是寻找满足某个需要的最适应的工艺；另外一方面，还要保留必要的灵活性。例如，等离子技术的优越性可以使其成为激光技术的一个有效替代方案，就像 Microstep Europa 公司首席执行官 Igor Mikulina 所解释的那样：“与激光相比，在许多生产领域中，我们的客户越来越多地将等离子切割看成是一种更为优质和极其高效的替代技术。根据要求不同，就投资和运行成本而言，等离子具有明显的优越性。而且就现代化等离子切割机的精度和质量而言，我们的客户能获得令人难以置信的效果。仅仅是在切割需要绝对最高精度的较薄材料时，激光仍然继续成为首选。[MM]

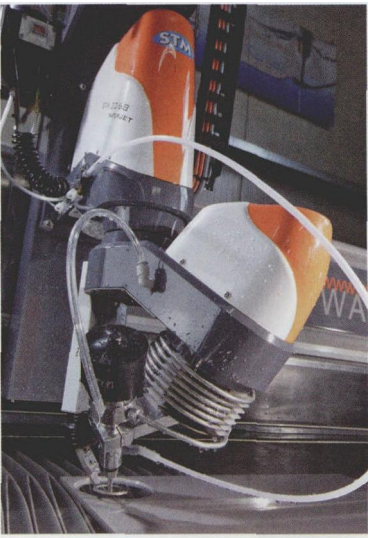


图 1 进一步发挥创造性：采用 STM 公司的便携式装置，可以综合进行 2D 和 3D 水射流切割，这样可以为希望进入 3D 市场的创新用户降低门槛