

焊接技术

生产高科技拖拉机驾驶室的复杂生产线

Fendt 是爱科集团 (Agco-Corporation) 的高科技品牌。爱科是一家知名农业机械生产商，在位于 Asbach Bäumenheim 的工厂内，展示用于生产拖拉机驾驶室的机器人的工件定位系统、处理系统和手工焊接设备。

文 | Stefanie Nüechtern-Baumhoff

爱科集团是全球最大的农业机械制造商和供应商。爱科供应拖拉机、联合收割机、牧草收割机械、播种机、撒肥机以及农田耕作设备。Fendt 品牌拖拉机的平均使用寿命约为 30 年，它在低燃油消耗的同时又能保持高效率工作。

在位于 Asbach Bäumenheim 的工厂内，1200 名员工三班制生产 Fendt 高科技拖拉机的安全架。从在焊接车间和喷

漆车间内进行金属板材和轮廓加工，到驾驶室安装，工厂每年生产大约 18 000 个驾驶室。提供给客户超过 20 000 种可选的驾驶室方案。

安装最新 Cloos 技术的复杂生产线可用于焊接驾驶室。生产线全长超过 70 m，有 12 个工作站。其中 7 个工作站总共安装了 19 个型号为 Typ QRC 350 以及 QRC 410（七轴）的机器人，6 个

工作站用于手动焊接，每个工作班时内可以完成 23 个驾驶室 MAG 焊接（熔化极活性气体保护电弧焊）。半自动运输技术使组件在不同生产步骤间顺利运输。这样就形成了理想的物流线路、短周期时间以及部署平面的低空间要求。

手动与自动化焊接技术间的协调

在生产线上同时存在手动与自动化焊接技术。驾驶室首先在手动工作站使用型号为 Typ Qineo Step 350 的焊接设备进行定位焊接。这台由液位开关控制的 MSG 焊接设备，具有一个静止、稳定的电弧和低飞溅的特点。在结束手动焊接后，驾驶室被输送到自动化机器人设备那里继续进行焊接。定位装置将复杂的工件（驾驶室）输送到理想的位置，并在不容易接触到的位置达到理想的焊缝质量。每个工件定位装置由两个工作站和一个标准化更改设备组成，它们能根据不同的驾驶室变量（方案）进行自动调整。由于焊接不同驾驶室变量和进行其他改造时无需更改设备，这使设备消

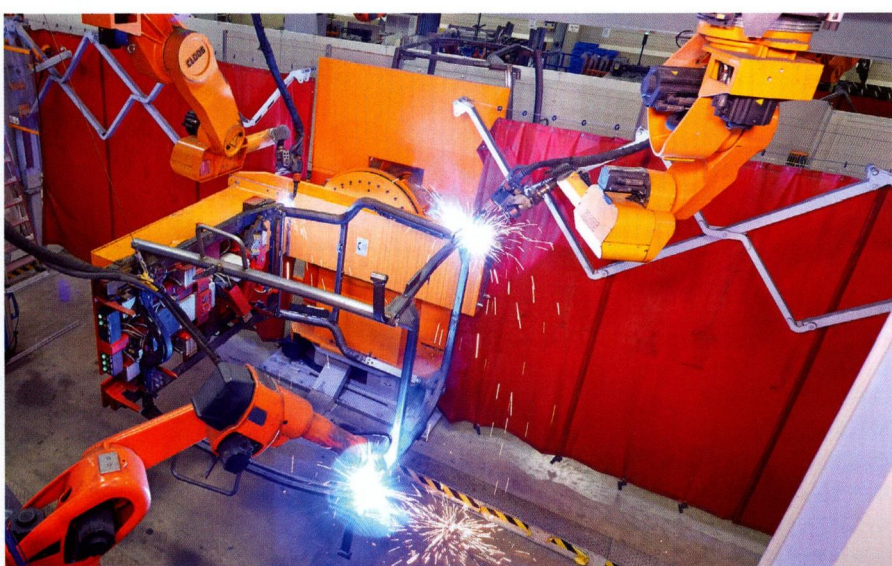


图 1 配有更改设备的工件定位装置总能把驾驶室运送到理想的焊接位置

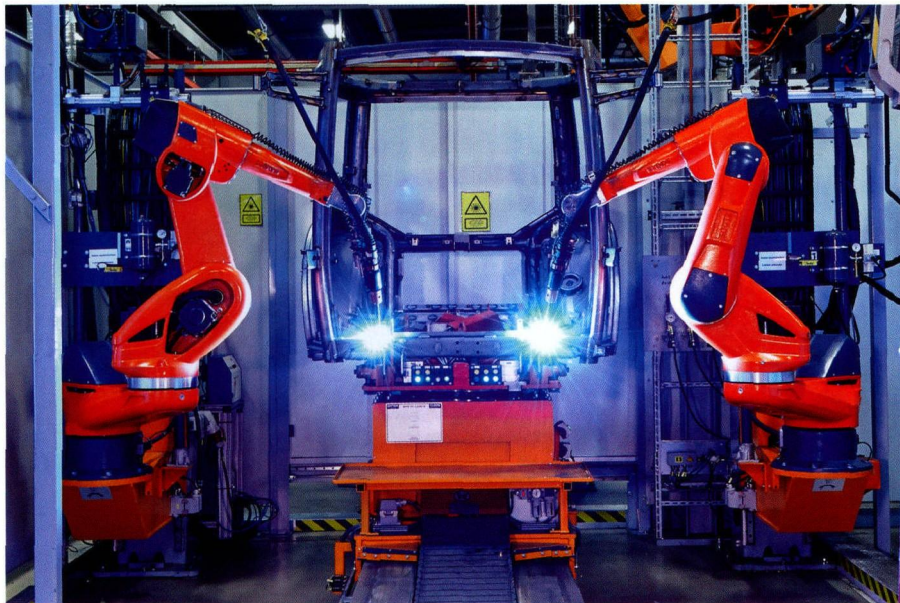


图2 在手动工作站进行定位焊接之后，七轴机器人在自动化设备站接着完成焊接

耗减少到了最低。

所有设备都被设计成多功能工作台，所以机器人可以在各自工作台之间来回摆动，保证了高度灵活性和设备可支配性。生产线工作时绝对可靠，因为其超过 97% 的设备可支配性，使 Fendt 提供极高的产品供应性。

在拖拉机驾驶室生产焊接的三台设备上，机器人各自都安装了高科技传感器，可以调整工件程序轨迹和实际定位间的误差，使燃烧器的位置，以及不同生产工艺参数可以根据理想焊接结果随时作调整。

机器人设备的离线编程得益于 Cloos 的 Roboplan Software。当设备进行生产时，Roboplan 同步设定新的程序。确定适合焊接参数所需的工具和 3D 模型，即焊接路径、搜索路径、程序路径以及定义执行完程序所需的功能。设定完的程序通过互联网连接传送到机器人的控制系统，而在工作站只需进行优化。这样比在设备上直接制定新程序节约了大量时间。

通过 Remote Diagnostics Software 可以远程维护机器人

Cloos 除了提供 Roboplan，还提供

Process Data Monitoring Software (PDM)，可以用来监控程序进程中出现的故障报告，以及检测焊接参数。另外，Remote Diagnostics Software(RSM) 可以用来远程维护机器人。爱科通过投资最新机器人焊接设备，大大提升了生产程序速度，实现了重现性良好的焊接结果。所以 Agco Fendt 可以按客户要求提高生产率和生产质量。

机器人代替人类员工完成了繁重的体力工作，并且通过它的使用也减少由于电弧辐射及焊接烟雾带来的危害，使工人从改善的工作条件中获利，可以更专注于生产流程的监控。

立刻实现了 20% 的生产扩容

生产线中高冗余的机器人和焊接技术以及软件的使用使产能在短期内得到了扩大，并立刻实现了 20% 的产能扩容。

许多年来，Fendt 其信任 Cloos 的手动及自动化焊接设备技术。在 Asbach Bäumenheim 的工厂内，从焊接拖拉机的单一组件到复杂安全架，使用超过 30 个 Cloos 机器人单元。Fendt 最老的 Cloos 机器人设备已经使用超过 20 年，工作超过 100 000 h。MM



纸媒



数字



会议



服务



扫码有惊喜!



行业资讯美食
即刻奉上



现代制造



www.vogel.com.cn

广告