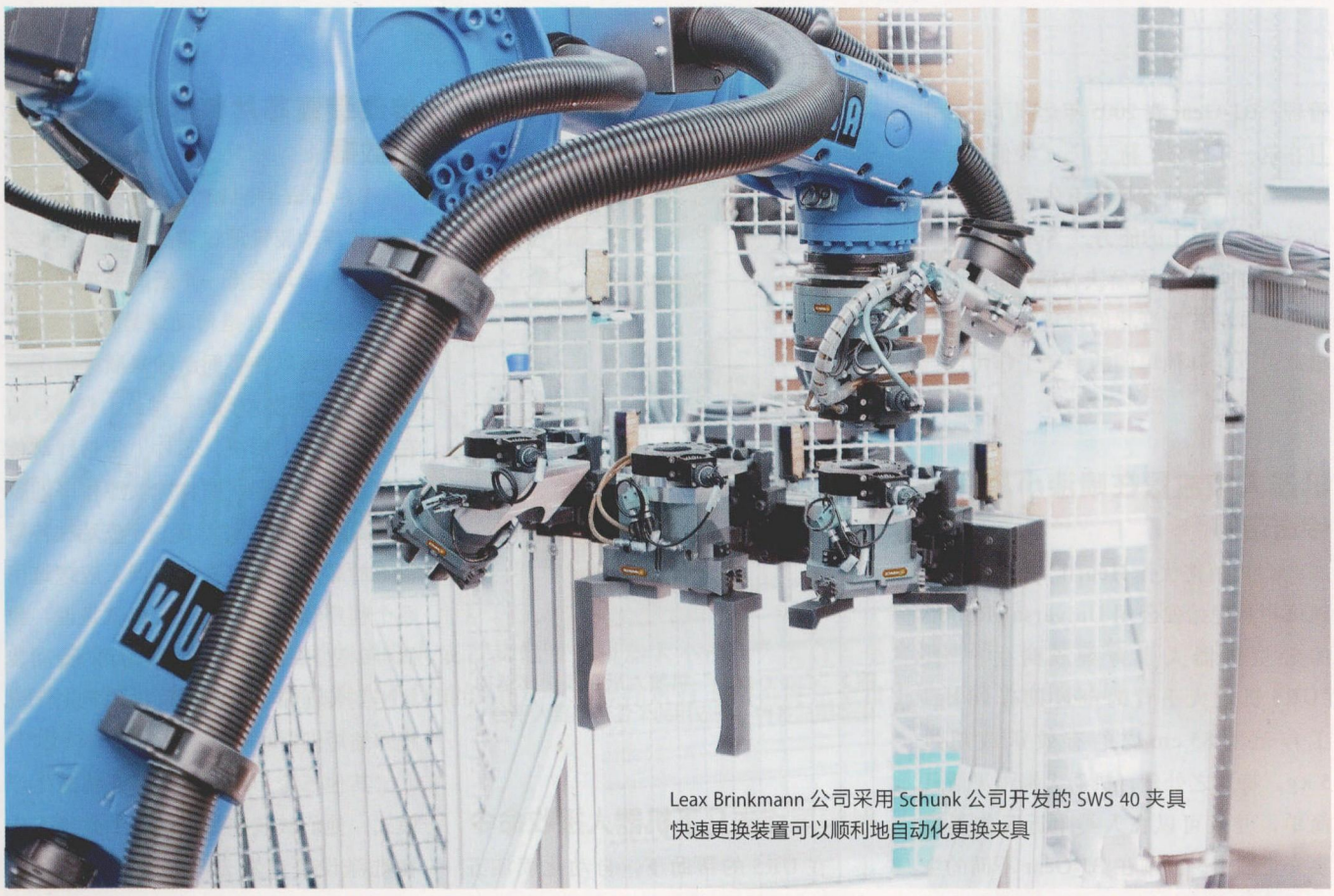

Leax Brinkmann 公司采用 Schunk 公司开发的 SWS 40 夹具快速更换装置可以顺利地自动化更换夹具

机器人夹具

由标准结构单元组成的机器人夹具

加工机床自动化供料和卸料也可以在中等批量工件的加工作业中发挥合理化优势，而如今满足要求的夹具可由标准结构单元组成。

文 | Jürgen Schreier

用机床进行中小批量工件的加工作业越来越多采取自动化供料和卸料，这几乎已经成了标准，可为企业带来可观的经济效益。位于德国 Detmolder 的齿轮和变速器生产厂家 Leax Brinkmann 公司在加工硬质齿轮的车床上采用了自动化供料和卸料系统，该自动化供料和卸料系统全部由 Schunk 公司供货目录中的部件组装而成。工件夹紧装置采用的是 Rota NCF plus 2 卡盘。该轻结构夹具专门用于要求复杂的车和铣加工作业，几乎无须进行保养维护。该机床快速转换供料装置的前端装有 Schunk 公司生产的各种自动化夹具装置。

快速转换系统实现自动化夹具更换

在机床的加工作业中共有 5 种不同的结构件需更换。PZN-plus 型多齿导向的同心夹具既可用于张紧工件，也可用于平行操作托盘。为了在集成化的测量站点对专用齿轮进行自动化检测使用了一个平行夹具。在机器人支持的自动化供料期间，防冲突和过载装置 OPS 将防止系统受到损坏。由 SWS 40 快速更换装置完成自动化的夹具更换，SWS 40 由

下转第 36 页

图 2 Biorob 机器人已经获得德国技术监督联合会（TÜV）颁发的生产许可证：按照机器设备技术指南 2006/42/EG，该型机器人已经通过了德国同业工伤事故保险联合会的样机测试

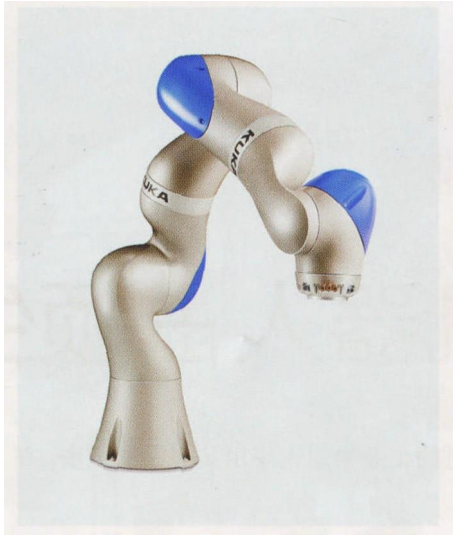

图 3 KUKA 公司研发的 LBR iiwa 轻型结构机器人是一个“智能化的工业生产助理”

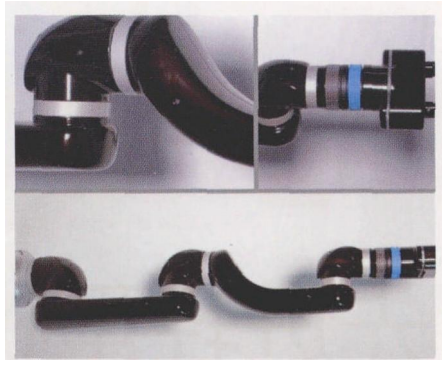

图 4 Gomtec 公司研发的 Roberta 活动关节机器人臂为模块化结构，有利于较小型的公司以较低成本步入机器人自动化和人 - 机器人 - 合作的行列

来应该干什么。该轻型机器人应用于“低”价格范围，应用范围广，可以覆盖传统意义的自动化任务乃至在移动平台上进行作业，这里所说的移动平台便是 Flex-Fellow 移动平台。KUKA 公司的 LBR iiwa 轻型机器人使用的系统就是该公司研发的，地点移动的机器人单元可在最短的时间内通过手工操作运行到使用地点并可在工人直接接触的环境中投入使用。因此，Flex- Fellow 移动平台特别适用于作业高峰或是生产遇到瓶颈的自主的自动化作业。KUKA 公司的负责系统的经理 Frank Klingemann 坚信：“未来，人 - 机器人 - 合作将成为常态。” MM

上接第 34 页

两部分组成：一部分是快速更换头，该更换头安装在机器人臂上。另一部分是快速更换适配器，该适配器与 Schunk 夹具相连接。在更换工具时，SWS 40 快速更换装置的两个组成部分相互交接。SWS 40 快速更换装置在几秒钟时间内便能形成可靠的机械连接，同时确保气动技术件和电传输信号的可靠连接。如果涉及更多部件，Leax Brinkmann 公司则采用机电一体化 Schunk 夹具。

借助“KONSTRUIEREN”在线组态器的个性化机器人抓手

Schwop AGS 自动化抓手装置有限公司的 Marc Schwop 也没有放弃在工业机器人抓手上的努力，自 2009 年 4 月便向其工业界客户提供个性化夹具技术解决方案。这种个性化夹具技术解决方案的重点是夹具可由标准部件组成。这些个性化夹具技术解决方案的机器人夹具结构采用由其他供货商提供的可兼容的结构件多达约 1500 种。借助于 AGS 客户端（完全集成自动化），可以简单快速地挑选适合的结构件并立即将其放入购物货篮里。这样，AGS 客户端便可以显示订货概况。除了购置标准结构件的业务外，AGS 客户端还可以根据客户委托设计夹具的全部结构。

图 1 在 AGS 客户端（完全集成自动化）上有一个机器人夹具组态器，借助于该机器人夹具组态器，客户可简单快速地从 1500 个结构件中选择出适合的结构件

技术先进的夹具装置也在金属薄板加工机床的供料和卸料中得到应用。借助于真空技术解决方案，夹具可小心翼翼地夹起和移动金属薄板。除了真空起重装置和软管起重装置外，该公司还提供很多其它不同的真空部件。同时，Aero-Lift 真空技术有限公司也为客户设计和专制适合客户作业需要的真空技术解决方案。如在采用激光切割作业的企业，过去只能加工平整的薄金属板，而切削加工作业台上有时也会需要切割带波纹的金属薄板加工件。为此，Aero-Lift 真空技术有限公司研发出了一种技术解决方案，采用专门设计的吸入装置在原有的吸气机上方“翻转”。一个夹具装置可在 25 分钟内为条纹状的金属薄板加工件适配 10 个专用吸入装置。MM