

夹具

工件夹紧系统满足五轴加工要求

快速更换系统的间隔时间是一种附加优势，可以将五轴机床变成自动化工具。

文 | Peter Zelinski

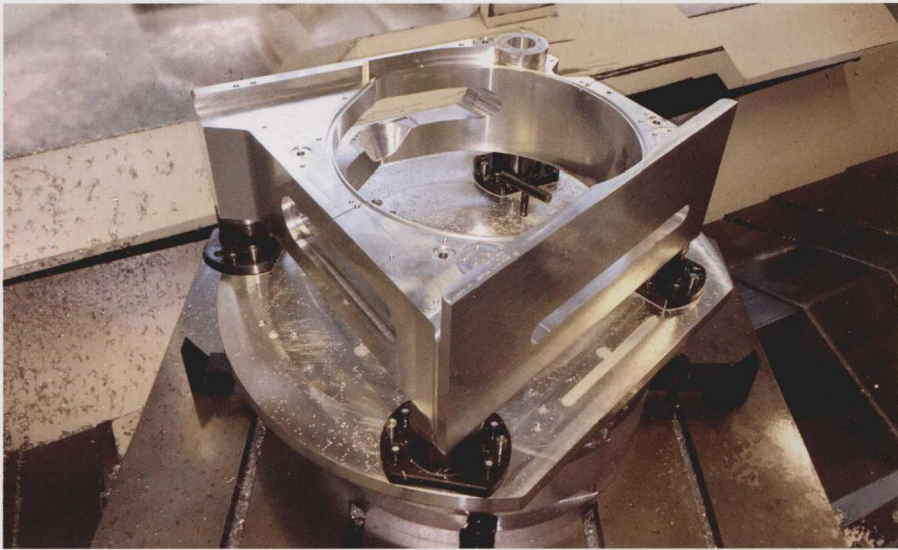


更多精彩请扫描二维码

在当今的金属加工行业中，五轴加工已经成为了最重要的技术之一，这并非因为其为新兴技术，而是因为它已经成为了主流选择。曾经的复杂轮廓铣削设备如今成为了很多工厂非常具有价值的自动化工具，其不仅能加工样式复杂的产品，还能在一个周期内对产品进行多种角度的加工，减少所需的加工步骤（如右图）。然而，在常规生产活动中越来越多的使用五轴加工意味着更加需要对其他工艺部件，如工件夹紧装置进行评估，并清楚了解其功能。

Big Kaiser 精密工具公司的工件夹持产品经理 John Zaya 表示，针对不同零件，正确选择工件夹持装置可能是充分发挥五轴加工自动化生产能力的关键。他在经常讨论的一种选择是使用公司的“Unilock”系统，该系统利用夹在精密旋钮上的工件接收装置实现可重复和快速更换的工件夹持。该系统开发和长期以来的使用目的是缩短设置时间，而现在其可以应用在五轴加工当中，这不是因为它能实现快速更换夹持，而是因为它提供了一种完全从下方夹持零件的方法。

如何充分接触部件对于五轴加工的部件夹持是一个问题，他说。标准台钳会遮盖零件侧面。五轴加工用短台钳可以增大侧面外露部分，但只能沿着零件的下边缘夹持。即便是为五轴加工项目定制的固定



对于五轴加工而言，工件夹持面临的问题是要充分接触零件。完全从下方进行夹持既能保证夹持稳固，又能在一个周期内对零件进行完整或近似完整的加工

装置也存在问题，John Zaya 表示，装置可能会影响刀具或主轴壳，因为整个零件和固定装置在工作区域内旋转。然而，只夹持零件下面的方法几乎可以隐藏工件夹持装置——工件本身不会对装置产生任何干扰。系统只需要利用零件已有的孔或增加固定旋钮所需的孔即可实现这种夹持。

事实上，使用旋钮和工件接收装置的夹持方法实现了系统的模块化，可以应用到底部不平整的零件中。Unilock 系统针对五轴版本做出的让步体现在加持机制，John Zaya 说。气动夹持较为常用，但五轴加工使用的工件接收装置采用了

机械夹持。这样做避免了五轴运动时缠住空气管道，造成危险。

在这种情况下，系统的快速更换功能就更能够显示出其优势了，他表示。由于五轴机床在任何一家工厂内都可能是最昂贵的设备，所以它要用于加工最昂贵的工件。在多个加工中心使用这种工件夹持装置和工件接收装置，可以在成本更低的三轴机床上进行粗加工。工件从三轴机床的工件接收装置组中取出来，然后快速转移到五轴机床的工件接收装置并进行夹持，这样五轴机床就可以只用于加工需要精加工的昂贵工件。MM