

刀具管理

刀具识别和 I/O 模块在金属加工中的应用

机加工设备的科技越来越先进了，现代化的机床与以前的老式机床出现很大差别，且机加工设备的发展与进步还在继续，主要是提高机床的使用率和效率。

文 | 巴鲁夫（上海）贸易有限公司

巴鲁夫工业 RFID 系统可以提供完整的刀具参数，数据的存储安全可靠，保证确定的加工过程，提高设备的生产效率，同时，系统能够和所有常规的机床控制器整合，保证灵活的、可靠的数据通讯，而且整个系统非接触、无磨损，刀具的参数始终存储在编码块中，方便使用和管理。

工业 RFID 系统

在金属成型和冲压设备中，通常需要在车间常规地更改模具和工具装置。跟踪模具 ID 成为每个冲压车间的一个重要信息。许多模具 ID 程序实现了一个简单输入系统，这个系统基于各种各样的代码内置于高密度的插头连接器中。这个解决方案有带 2 针的连接



图 1 适用于 RFID 的 I/O 集线器，具有 16 个输入 / 输出



图 2 适用于 Profinet 的 IO-Link 扩展模块

集了一个小型的 I/O 数据集成在压机上。由于这些 24 针电缆和需要作出特别的布线配置，所以此解决方案有较高初期成本。然而一旦使用插头连接器，将可获

取内部损坏或者弯曲导致停机修理的连接情况。从模具更换或者从日常使用到这些损坏的连接器会导致大量的停机时间。巴鲁夫为快速更换模具，收集 I/O

图 3 基础式 / 远程式非接触式控制器



数据, 以及通过 Profinet or Profibus 提供的模具识别信息, 提供了简单实用的解决方案。

使用工业 RFID 系统进行刀具管理, 可以防止加工时装错刀具或忘记装刀具; 所有与刀具相关的数据存储在编码上, 编码块安装在刀柄上, 机床从编码块读取数据时是非接触的, 数据不会出错, 而且在刀具装载和卸载时数据可以即时更新, 在现代化加工过程中, 可以保证刀具的最大利用率和设备的最长运行时间。

• RFID 系统具有诸多优势, 包括:

- 通过使用标准布线对所有模具减少布线时间和错误;
- 通过使用非接触式连接器排除了插头损坏;
- 排除了由于操作者忘记拔掉连接器而造成的返工;
- 通过为模具识别使用工业 RFID 识别系统, 可提高数据可靠性。

基本解决方案

一个可识别 I/O 集线器可以轻松地集成到现有使用 IO 扩展模块的 Profinet or Profibus 网络中。IO-Link 是一种开放式的标准, 被许多主要控制器的制造商所接纳, 同时也允许为智能设备与控制器通信, 不仅是 I/O 模块收集更多有关过程的信息, IO-Link 扩展模块同时可以与 4 个 IO-Link 设备进行通信。I/O 集线器可供诊断, 两个字节的 ID 数据和多达 16 个的输入/输出点。实际上, 这种在设备上对于任何模具保护的程序都被允许更大的灵活性。

增强性解决方案

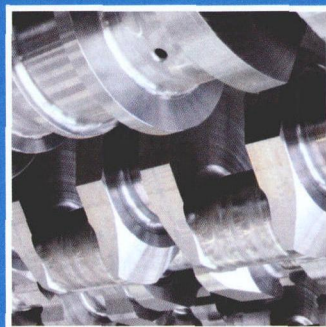
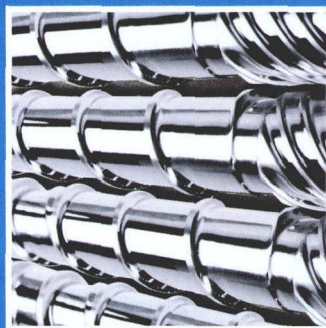
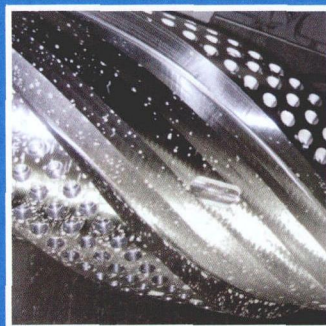
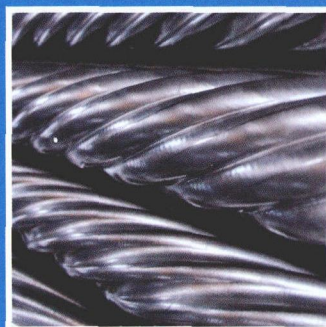
除了更换高密度连接器和电缆, 可能会存在问题是操作者忘了断开连接的有线连接器。由于模具的自我保护传感器及设备电缆损坏, 这就需要昂贵的模具修理费用。为了缓解这个问题, 非接触式连接器解决方案可以实现将电源中的传感器在模具上使用, 同时收集 I/O 和 ID 的数据。非接触式连接器通过一个小的空气间隙传输功率和数据, 并且通信反馈到 IO-Link 扩展模块, 通过 Profinet 或 Profibus 回传至控制器。当操作者改变一个模具时, 这就排除了需要记住断开从控制中心到设备的电缆的任何需要。

极具附加值

RFID 系统可以提供分析数据, 这些数据对于精确计算成本 and 产品质量及刀具管理是必不可少的。所有与刀具相关的数据, 如编号、尺寸或刀具寿命信息都可以通过 RFID 系统存储起来, 可靠且所有数据可以随时调用。RFID 系统支持刀具管理系统, 不仅仅是简单的数据管理, 还可以提高生产质量, 提高设备的使用效率。使用 RFID 系统使刀具达到最佳利用率, 可为用户提供最大的附加值。[MM]



工艺技术



我们提高产出

测量

旋风铣

滚铣

攻螺纹

钻

铣

车

weingartner.com