

刀具装配打包交付

——复杂项目交付新趋势

■ 伊斯卡MTB项目经理 Joseph Polyanovsky

交付交钥匙工程时需面对具有挑战性的安装日程表和时间节点限制;需要快速安装调试设备,以达到所需生产制造能力的要求;并且要求检验所制造的零件品质也符合要求。以上所有要素持续对世界各地的机床制造商们(MTBs)施加压力。

当与机床制造商们共同为交钥匙工程工作时,每一合作伙

伴都需深度参与到为最终用户提供从技术到工装设备全覆盖的安装、调试及首件交付中,以能完全有效地运行。有时常常是以复杂的技术系统来满足用户的需求,集结供应、安装、调试及初始运行所有相关内容,同时确保所有的工作内容作为一个紧密结合的系统——这不仅对项目管理,而且对项目的成功达成也是

基本的要求。

1. 刀具装配打包交付的重要性

尽管对每一项目而言,金属切削刀具往往是重要的组成部分,然而常常发生的是允许用于动平衡与调整刀具的时间被最小化。结果是需要额外的人力资源来完成必须的任务,这意味着需要经验丰富的刀具装配专家随叫

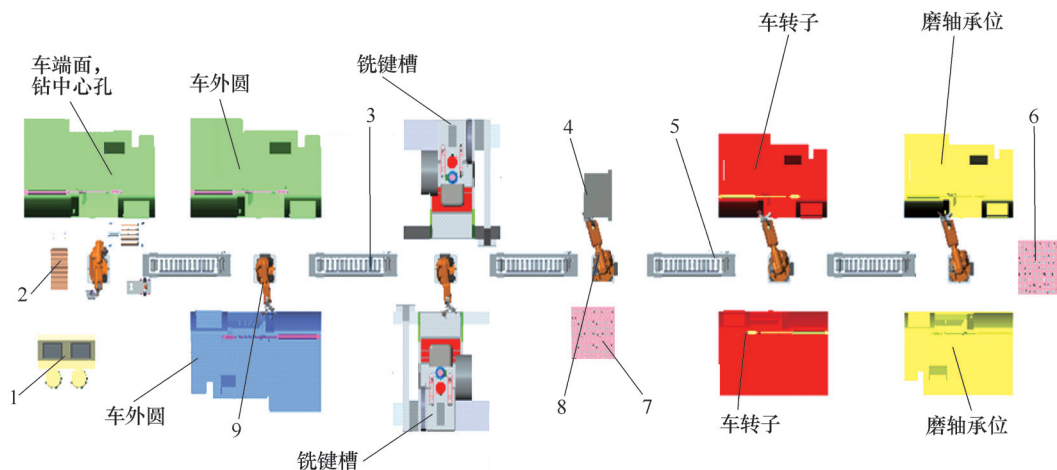


图5 电动机自动化生产线

开发难点。

展望未来,中国制造的强大实力和快速发展,已经被越来越多的人认同,相信一些短板很快

会被补齐,中国制造会越来越强大。

参考文献:

[1] 顾崇街. 机械制造工艺学[M].

西安: 陕西科学技术出版社, 1999.

MW (收稿日期: 20200806)

随到, 在很短的时间内、在不熟悉的环境中执行复杂的任务。

在实际工作现场, 有时并未提供重要的辅助设备, 甚至可能在调试工艺需要时没有或找不到。此外, 刀具及其附件经常被包装在不同的包装箱中, 导致用于找寻所需零部件耗费不必要的时间。因此, 伊斯卡为复杂的交钥匙工程提供成套的旋转刀具。伊斯卡MTB专家们频频与机床公司合作, 介入到大型交钥匙工程的管理, 提供适合的高效解决方案。这些全面综合的规划为项目所需启动流程特别是大一些的项目节省了时间, 减少了所需的劳动力。

对于高速加工 (HSM) 项目所用刀具, 伊斯卡能通过使用相应的技术装备及软件用于理论分析及校正, 来实现刀具或装配后刀具的动平衡。动平衡操作指南包括装配图, 该图包含与动平衡特性相关的数据参数以及来自动平衡测试结果的相关数据。

每个被提交的交钥匙包与独特的特点相整合, 以最大化效率, 简化项目的实施。

2. 刀具管理

刀具已完全组装修配, 附上调整用及所有单独使用的工具以及装配图和刀具布局图样。根据工艺流程的复杂程度或用户需求, 可以准备不同形式的刀具布局表现形式。若用户需要, 每一组件均可配备电子传感器用于数据管理, 如图1所示。

3. 装配标识与刀具型号

在自动化管理系统中, 每一工具组件都依据其在适当的工艺



图1 用于数据管理的电子传感器

流程中的设定而做出了清晰的标识 (见图2), 包括产品编码、刀具编码以及其他工具识别所需的属性特征。此信息随用户报告一起提供, 包含与刀具尺寸相关的数据, 用于QA品质检验。



图2 装配标识

4. 安全可辨识的包装

在交钥匙方案中, 切削刀具包装品质是常常被忽视的方面。多重保护包装 (见图3), 不仅确保能安全地将刀具及装配组件交付至用户指定地点, 还有助于确保经预调及动平衡处理的所有尺寸被保留下来。



图3 刀具包装

组装好的刀具经妥善包装, 可置入安全性更高的木制箱中, 如图4所示。而木箱还能被用户用做更多用途。对于大型MTB项目

而言, 通常的情形是初始组装好的刀具运送至机床制造商的工厂用于测试, 而后, 如适用则发送至当地的机床经销商, 最终抵达用户地点。如若其中任一步没有专用地点用于存放刀具, 那么可靠安全且能重复利用的包装则能起到作为“临时仓库”的重要作用, 无论是在项目进行的任一阶段还是在各地点之间进行转移。



a) 刀具装箱



b) 装箱完成

图4 用于运输及临时存放的木制箱

此外, 伊斯卡还开发了一套独特的识别系统, 能快速、简单地执行搜索任务。这使得即便是面对数量众多的包装箱, 也能针对所需组件进行高效定位。

5. 结语

伊斯卡与遍布世界各地的领军机床制造商们均有着成功合作, 无论是多任务的、大型的还是复杂项目, 本文从侧面阐释了伊斯卡在交钥匙项目中, 对生产率最大化和效能提升所采取的极致的、不断进化的方法。

MW (收稿日期: 20200724)