

首页 认识研究院 架构单元 科学研究 人力资源 所地合作 党群文化

首页 > 新闻中心 > 科研进展

相关文档

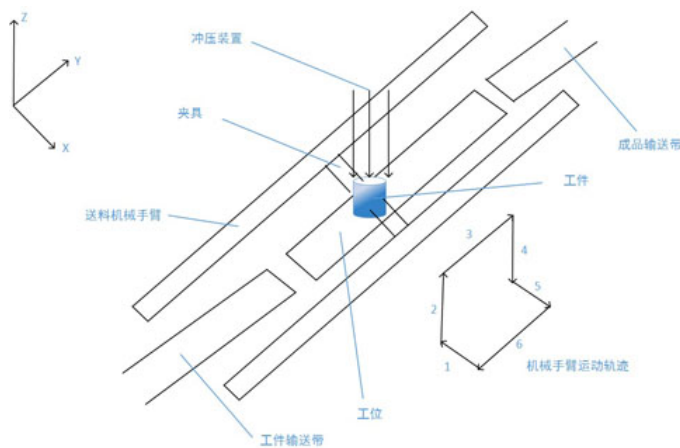
宁波材料所“三次元送料机械手”取得新进展

作者：，日期：2015-03-12

在现代化工业领域中，随着制造业的快速发展，工业自动化程度的不断提高，用机器取代人工已经成为趋势。自动送料装置在很大程度上满足了企业在生产上的要求。相比人工，自动送料效率高，成本低，安全可靠性强，因此，多工位送料机构已经逐渐替代了传统的手工送料和单工位送料机构来提高生产效率。

由宁波材料所所属二级所先进制造所精密运动与机器人技术团队研发的三次元送料机械手是一款完全用机械替代人手送料，实现同一水平高度全自动短距离移送工件作连续冲压的设备。该设备具有极佳的调整性，可活跃在冲床内和模具狭窄而有限的空间中，搭配多个高性能伺服马达及精密传动机构，结合夹爪、电磁铁或真空吸盘等抓取元件，实现稳定且高效的工件传送。使用三次元送料机械手既可以提升生产效率和产品品质，又能够保障安全，降低安全事故发生率。

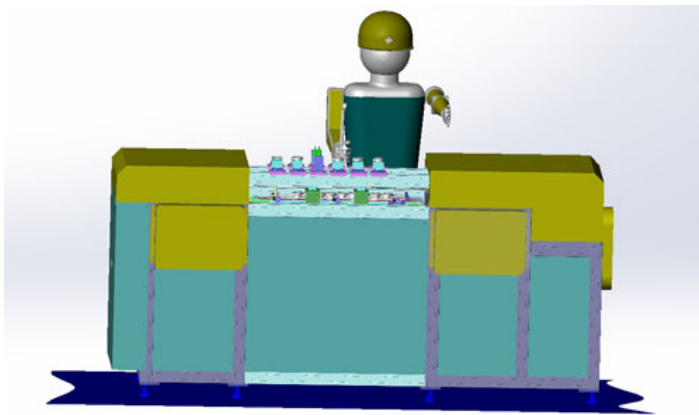
该机械手由电控和机械两部分组成。其中，机械部分包括导轨、夹具、送料手臂、送料升降台、夹紧-张开机构等。工件由输送带传至工位处，由送料手臂的第一个夹具抓取工件，按预设的机械手臂运动轨迹将工件移送至下一工位处，以此类推，同时抓取所有模具座上的制品向下一模具座移送，配合冲压装置连续自动化生产。一般的三次元自动送料机械手的运动轨迹为：夹紧-提升-移送-下降-松开-回复，是一个3自由度的运动。三轴的运动可分别实施控制进行单动，也可同时控制三轴进行联动。



系统框架图

(1. 夹紧 2. 提升 3. 移送 4. 下降 5. 松开 6. 回复)

该机械手实现了每分钟35次的6工位移送，且在移送过程中可对工件进行翻转，移送工件质量可达到3kg。除此之外，为方便调整运行参数和故障反馈，团队自主研发了可调整设定人机界面。此类机械手被广泛应用于冲压生产线物料移送领域，从而实现冲压生产线的全自动化。目前，该机构正在申请发明专利一项，实用新型专利一项。



效果图



实体效果

(先进制造所 黄伟)

[打印本文](#) | [加入收藏](#) | [回到顶部](#)

中国科学院宁波工业技术研究院(筹) © 2007-2018 版权所有
浙江省宁波市镇海区中官西路1219号 邮编：315201