

无法找到该页

您正在搜索的页面可能已经删除、更名或暂时不可用

请尝试以下操作：

学校主页

科学研究

科研机构

科研成果

科研动态

当前位置：科学研究->科研成果

X射线检测实时成像管道机器人技术



项目名称	X射线检测实时成像管道机器人技术			项目编号	05-10-09
联系人	许冯平	电话	0459-6504491	E-mail	Xufengping 640724@sohu.com

应用领域与价值：

X射线检测实时成像管道机器人由管内和管外两部分组成，管外部分由管外旋转机构和图像采集与处理系统组成。管内部分主要由管内旋转机构、管内移动载体、X射线实时成像系统、管内自主控制系统、动力源等组成。X射线检测实时成像管道机器人能够完成X射线实时成像检测技术的工艺任务。首先，管内机器人在焊缝自主寻址定位技术控制下，完成焊缝的寻址与定位。在已寻到的焊缝位置上，管内、外旋转机构在同步旋转控制技术的控制下，完成检测工艺要求的周向同步旋转运动，同时完成焊缝的X射线检测和图像采集任务。该机器人系统适用于大管径（ $\geq\phi 400$ ）管道的焊缝检测，能够实现最佳放大倍数的透照工艺，实时产生高质量透照图像，图像质量达到相关标准（《气瓶对接焊缝X射线实时成像检测》GB17925-1999），并光盘存储。一次充电的作业距离达1公里。焊缝寻址定位准确可靠，不会发生漏检现象。检测效率高，每道焊缝（以 $\phi 900$ 为例）检测时间不大于3分钟。该机器人能在3分钟内初步判别和记录焊缝中有缺陷的位置，并直观明确地表示出所在方位。对有缺陷图像可再次进行缺陷类型的识别和判定。图像识别与处理系统有清晰的人机界面，便于操作、识别和记录。该机器人的应用大大节省了传统X射线照相检测技术中昂贵的胶片和处理费用，多道焊口、多幅焊缝检测图像都储存在计算机中，可随时调出分析、检查和评定。

主要成果：

- (1) 全主动驱动技术
- (2) 焊缝自主寻址与定位技术以及越障技术
- (3) 同步控制技术
- (4) 新型管外旋转机构
- (5) 相关配套技术。

合作方式

- 技术服务；
- 合作开发。

东北石油大学  
机械科学与工程学院

机械科学与工程学院 管理员信箱:yyf@nepu.edu.cn

地址: 黑龙江省东北石油大学机械科学与工程学院

邮编: 163318 电话: 0459-6503337