

SWISS SAFETY CENTER GOCATOR® 3D智能传感器用于 气瓶无损检测 (NDT)



Swiss Safety Center, Wallisellen,
Switzerland

www.safetycenter.ch

www.autosonic.ch

autosonic@safetycenter.ch

瑞士安全中心股份公司隶属于SVTI集团,也是技术安全和风险管理卓越中心的一部分。在此框架内,瑞士安全中心为工业,零售业和商业提供了全面的服务,其中包括压力设备、焊接技术和危险物品的检查,许可和检测以及合格判定。

应用

在投放市场之前,气瓶必须经过严格的质量检测。每个气瓶瓶身肩部都刻有重要的产品和可追溯信息。确保信息与检测过程中收集的所有其他数据一起被读取,解读和电子存档。

挑战

不仅需要通过无损方式 (NDT) 来检测气瓶,还要检测随时间推移造成磨损后产生的缺陷,并且创建追踪记录使我们能够在气瓶使用年限内监测和更新重要信息(例如重新测试的日期,中心和市场等)。由于这些因素,气瓶的重新测试工作经常会面临着无效的检测方法和过多的繁琐的文书工作。

解决方案

为了实现工作自动化,瑞士安全中心的自动化工厂对气瓶重新测试工作进行了数字化处理(使其完全无纸化)。投放了大量传感器用于获取所需的所有信息,并且通过特殊软件可根据多种参数实现兼容。该机器的核心是超声波检测 (UT) 和视觉系统的结合,可以进行测试和质量检测,最终生成一个上面刻有新的合格标记和数字证书的气瓶。





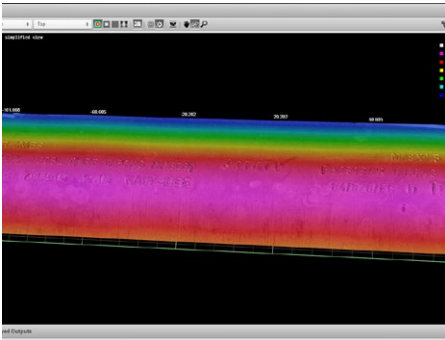
如何实现

在检测流程的三个不同的检测点，瑞士安全中心安装了3台Gocator 智能传感器：分别在上游和下游安装各一台Gocator，气瓶在生产线的进口和出口旋转时，获取气缸瓶身肩部的高分辨率3D点云，第三台Gocator传感器安装在超声波检测站之后，用于在所有其他质量测试均成功通过后，在气瓶肩部找到合适的空白处刻出新的合格标记。

然后，通过GenICam接口将3台Gocator传感器获取的3D点云图像传送到MVTec Halcon软件并进行分析。运用一系列高级滤波工具用于校正点云斜率并分割字符，然后由神经网络和特定词典解释这些字符。此外，通过Gocator SDK，我们可实现数据采集和时间戳同步，这主要是通过编码器信号和数字化I/O触发器进行操作。

Gocator®优势

- 生成高精度的3D扫描数据和精确的测量数据
- 与机器人兼容，适用于拾取放置和码垛应用
- 内置测量工具使检测简单化（例如OCR和点云斜率工具）
- 出厂时已预校准，开箱即可扫描和测量
- 轻松与现有工厂系统集成



“对每种应用您都可以找到一款完全满足您视野和分辨率需求的Gocator。Gocator的安装和设置都很简单，并且一台Gocator就可以完成其他两台传感器才可以完成的工作。”

Oliver von Trzebiatowski, Head of Material Technology, Swiss Safety Center



结论

先前开发的用于气瓶测试的机器没有完全实现自动化。需要一个或多个用户不断进行数据输入，少量的物料处理以及在不同测试系统之间合并输出数据。而现在的系统则实现了合格评定完全自动化，工作人员仅需要监督流程并做一些机器无法做的决定。该生产线可以七天24小时全天候运行，每小时可以检测和认证180个气瓶。

下一步

公司计划在当前的生产线中引入新的模块，例如气瓶阀测量和的360°点云分析，来检测划痕、污渍以及氧化程度。

美洲

LMI Technologies Inc.
Burnaby, BC, Canada

欧洲

LMI Technologies GmbH
Teltow/Berlin, Germany

亚太

LMI (Shanghai) Trading Co., Ltd.
Shanghai, China



LMI Technologies公司在全球有诸多分支机构，敬请访问 lmi3d.com/cn/contact