

两种灵活的用于 玻璃检测的新工具

Emhart Inex为玻璃生产制造厂商研究和开发了两种新的检测装备，相信可以帮助玻璃生产制造厂商提高自动化效率、降低生产成本。Flexinspect检测设备系列包含Flexinspect BC和Flexinspect M这两种检测系统，它们都提供了可配置和扩展的检测构架平台，可以通过添加检测模块实现多种检测功能。

Flexinspect BC检测系统可以进行各种必要的光学检测，能够确保递送到最终用户手中的产品具有很高的质量控制水准。该系统能够对产品的侧壁、尺寸、应力进行检测，既可以用于产品的最终检测，又可以用于产品的基本性能检测，而且，所有这些检测都可以在一台流水线式的检测设备上，按照生产线的运转速度连续地进行检测。

这种可以组合的“一站式”检测系统，能够让用户在一个模块化的构架平台上，根据其自身的需要配置其想要得到的个性化的功能。这样，就可以让用户在购置其所需要的检测系统时候拥有更多的灵活性，他们可以选择只有在真正有需求的时候，才在其已有的检测构架平台上添置相应的检测模块，从而给用户提供了降低成本的机会。这种新型的检测系统建立在Emhart Inex公司专有的构架平台之上，不仅提供了更加方便的使用性能和更加简单的维护功能，而且还为扩展先进的检测技术提供了更大的灵活性。

Flexinspect BC

Flexinspect BC检测系统既可以检测圆形的瓶罐产品，也可以检测非圆形的瓶罐产品，可以检测的产品高度控制在38毫米到381毫米范围之内，产品的直径则控制在16毫米到170毫米之间。当玻璃瓶罐产品穿过一个集成于检测处理系统的、空间为器皿尺寸大小的设备之后，产品的检测过程就得到完成。在这个具有八个工位的检测系统之中，安装了多个摄像镜头，它们具有很高的光学分辨率，同时也使用了各种各样的照明技术来帮助成像。

如果将整个系统的可选装置全部配置完整，Flexinspect BC检测系统可以对被



Emhart Glass公司在美国有四家工厂，分布在Connecticut、Missouri、Florida和New York等地。

检测的瓶罐产品同时捕获18幅不同的有关其侧壁情况的检测图像，其中六幅是有关检测不透明缺陷的图像，六幅为有关检测透明缺陷的图像，三幅为有关检测尺寸的图像，还有三幅是有关检测应力状况的图像。同时，Flexinspect BC检测系统还可以对瓶罐口部、瓶罐底部、底部应力、可视化的圆孔缺陷、卷口缺陷、可视化的倾斜等等进行摄像检测，它还配置了两个专用的摄像头，用于对模具进行摄像识别，以便识别出条形码和底部代码等等。Flexinspect BC检测系统使用了Emhart Inex公司的一些专有的设计技术，例如，它使用了360°环绕、按一定规则排列的照明系统，以便对产品侧壁进行100%全方位的检测，拥有这种照明系统，可以使Flexinspect BC检测系统即使在检测具有浮雕装饰或有凹槽的瓶罐产品的时候，也能够精确地识别出各种透明的或不透明的缺陷。Flexinspect BC检测系统还使用了偏振光源，用来对产品的应力状况进行检测，以便确保识别出用普通方法所不能够挑选出来的有应力缺陷的产品。

由于进行了专门设计，以便可以方便地利用以太网进行信号传输和通讯，Flexinspect BC检测系统可以实时向外传输复杂的、高质量的数据，从而，

有利于在生产线发生变化或出现生产事故的时候能够及时采取行动。新的装备了19寸彩色触摸显示屏用户界面系统的控制中心已经研究和开发出来了，它使用图标化的命令程序，以便简化工艺设置和操作。由于将生产控制的有关参数预先进行了编制和设置，可以随时将其作为标准设置方便地调出来使用，所以，在生产发生变更的时候，加快了切换速度，减少了系统停机时间。

整个检测系统设计成按一直线排列，因而，可以在现存生产线的空档处就可以直接进行安装。另外，该检测系统还有其它一些特点，例如：检测系统顶部设有可以打开的门，以便可以快速地进入检测系统内部；检测系统的控制台设置得非常方便，可以让操作人员舒适地进行操纵；另外，还配置了空调系统，以便主动进行电子器件冷却。

Flexinspect BC检测系统可以进行的检测内容包括：

- 瓶罐口部检测；
- 瓶罐底部检测；
- 在瓶罐底部图像中识别出可视化的模具编号检测；
- 不透明产品侧壁的缺陷检测；
- 透明产品侧壁的缺陷检测；

- 侧壁中的应力检测；
- 产品尺寸的检测。
可以提供的附加检测内容包括：
- 瓶罐底部的应力检测；
- 可视化的圆孔缺陷检测；
- 卷口缺陷的检测；
- 可视化的产品倾斜/弯曲检测；
- 瓶罐底部模具编码识别检测；
- 瓶罐顶部的字母编码/底部条形码检测。

另外，还可以检测不透明产品侧壁的缺陷、透明产品侧壁的缺陷、产品侧壁的应力以及产品的尺寸等等。(这些检测内容需要安装附加的摄像头和双路图像捕获系统)

Flexinspect M

Flexinspect M检测系统为玻璃生产制造厂家扩展了检测的范围，帮助他们确保所生产瓶罐产品的品质，使玻璃生产制造厂家的质量标准得以贯彻执行。正如该检测系统的名称——“Flexinspect”所示，Flexinspect M检测系统既可以检测圆形的瓶罐产品，也可以检测非圆形的瓶罐产品，其可以检测的最小产品为直径16毫米、高36毫米（其中瓶罐肩部高度最小为21毫米），可以检测的最大产品为直径170毫米、高350毫米（其中瓶罐肩部高度最

大为260毫米），检测瓶罐的速度为400个/分钟。Flexinspect M检测系统是一台适合于所有瓶罐检测需求的通用检测设备。

Flexinspect M检测系统的标准检测项目包括：圆孔、圆环以及倾斜检测；调制光和传感器裂纹检测；瓶罐底部条形码、模具编号和缺陷的相关性识别等等。玻璃生产制造企业可以从检测系统生产厂商提供的菜单式检测功能清单中，选择和裁减出适合于其个性化需求的检测系统。

可选的检测功能包括：

- 接触式圆孔和圆环检测；
- 接触式倾斜检测；
- 可视化的裂纹检测；
- 可视化的瓶罐底部条形码、模具编码和缺陷之间的相关性识别；
- 可视化的卷边检测；
- 可视化的跌倒/凸褶检测；
- 产品壁厚检测（使用VMA光学传感器）；
- 产品壁厚检测（使用CHRcodile光学传感器）。

在对瓶罐制品进行高速检测的时候，瓶罐制品也在通过伺服控制的星形轮传输设施被小心谨慎地向后道工序传送。Flexinspect M检测系统在这些方面也显示了其灵活便利的性能，它可以装配Emhart 9/18或6/12/24小型星形轮传输设

施或者行业内其它标准的星形轮传输设施。在对瓶罐制品检测完成之后，符合要求的瓶罐产品被轻轻地向瓶罐生产线的后道工序传送，而有缺陷的瓶罐产品在它们离开检测设备的时候就被拦下了。

Flexinspect M检测系统也提供了三种方法，以便对检测系统的运转速率进行调节和控制，其中一种是手动调节方式，另外两种是自动化的调节方式，可以适应每种玻璃生产制造厂家的需求。另外，Flexinspect M检测系统也具有图标化驱动的、触摸显示屏显示的操作控制中心，这样可以简化系统的控制和操作。它还拥有方便的数据通讯系统，可以在大多数瓶罐生产制造厂商的以太网络上运行。

新一代的“Flexinspect”系列图像检测系统，是帮助玻璃生产制造厂商在这个风云变化、竞争激烈的市场环境中征战的有力武器。Glen Long是Emhart Inex公司市场和用户服务部门的销售经理，他认为，这些检测系统注定将在未来的数十年中，不断提高玻璃生产制造厂商产品的质量和完美程度。■

联系人：Bernard McDowell，
来自美国Emhart Inex检测系统公司。
网站地址：www.emhartglass.com