

## 利用超声波安全紧密焊接

用于可反复锁闭饮料罐盖子部件的快速接合工艺

塑料焊接

金属焊接

切割

清洗

筛分



01



02

2017 德国国际塑料加工及模具展览会，腓特烈港 (D)

可反复锁闭的罐子很实用，尤其在驾车和徒步旅行时，当然也包括许多其他活动。饮料无法一次喝完，保留住味道和碳酸，昆虫和脏污都无法进入罐中。超声波焊接技术作为用于可反复锁闭饮料罐盖子部件的接合工艺，其有效性和经济性得到了有力证明。

总部位于慕尼黑的 Xolution GmbH 研发出了改良版可反复锁闭的饮料罐盖子机构。创新型 XO 锁闭系统适合所有尺寸的饮料罐。

与只能打开一次的传统饮料罐不同，XO 锁定型饮料罐有一个塑料开口机构，利用此机构可将饮料罐重新锁闭。此外，在止水门的上方安装有一个确保操作安全的细带。第一次打开时带子断裂，向使用者证明罐子之前未被打开过。为了将塑料部件与罐子的铝盖相连，必须使用快速且精确的接合工艺，在实现较高生产率的同时保证周期时间较短。如今，已经有数以百万件配有被授予专利锁栓的盖子销往世界各地的饮料工业。



03

### 技术性和经济性得到了有力证明

在经过大量测试之后，Telsonic 最终在接合技术方面选择采用超声波焊接系统。对此既有技术方面的也有经济方面的原因：在超声波焊接过程中，声学工具会产生高频声波。需要连接部件的分子受其影响会产生振动，从而生成热，这种热量《突破》材料极限并将材料彼此融合。通过这种方式形成极坚固的连接，可以承受饮料罐 7 bar 的内压。

同时，这种工艺快速且环保，因为不需要使用添加剂，所以支持循环使用。这一过程可靠安全，因为焊接过程仅取决于少数几个参数，设置简单且可以监控。这些参数为焊接能量、焊接力和焊接时间以及最大功率 (Pmax)。以这种方式在第一步中穿透铝盖，快速紧密地焊接四个用来连接内部和外部锁栓的小突起。第二步，焊接密封条。



04

- 01 客户自定义设计
- 02 密度测试
- 03 灌装设备
- 04 可反复锁闭的锁栓

## 焦点处为 MAG 超声波电箱

超声波设备由设备制造商可以轻易集成的四个部件构成：超声波电箱（产生电气高频振动）、换能器（将电气高频振动转化为机械振动）、一个用于加强的升压器和焊头。焊头将机械振动传导至工件中。换能器、升压器和焊头彼此机械式牢固相连，在共振中声音相互配合。发电箱具有关键功能，因为它不仅产生高频电气振动，而且还承担了工业 4.0 所要求的与上级自动化技术的连接。通过最先进的总线系统可以对焊接参数进行调整，并实时读取焊接结果。此外还可以优化设备成本，因为可以在不同振动单元之间来回切换。振幅、时间、能量和最大功率的外部默认设定值，还有大型焊头的软启动和频率调谐，这些附加特性都最高程度上提高了过程稳定性。为带有可反复锁闭 XO 锁栓的罐子盖的生产找到了最佳的连接技术。

引自 Carolin Reinbold，Telsonic AG 连接技术部销售经理，  
与 Ellen-Christine Reiff，文科硕士，施图滕塞编辑部



05 Carolin Reinbold