

封装机

高效焊接到最后一条焊缝

瑞士食品生产和灌装企业 Sunray 公司在塑料袋封装工艺中利用超声波焊接代替了传统的热压封装，以提高现有设备的生产能力。如今，不仅该公司的生产节拍提高了 33%，而且废品率也明显降低。

在烘烤面包和甜点的生产过程中，常常要把一些能够产生大量粉尘的产品交替封装到合适的封装袋中。在灌装易产生粉尘的产品时，生产节拍还要放慢。其原因就是：有些包装袋的热压焊缝没有焊牢，袋子有许多泄气漏粉之处。“尽管机床设备的生产节拍可达 80 ~ 90 袋/min，但我们只能开到 60 ~ 65 袋/min。只有这样才能保证较低的废品率。”瑞士 Sunray 公司成品包装车间的 Domink Leder 先生说。这样，虽然可以减少包装损失和不必要的产品损失，但往往要安排三班来应付非常紧迫的供货期。另外，有些含糖成分较多的产品在热压封口时往往会在热压刀上出现结晶糖，增加了卫生清洁的工作量。

超声波封口工艺技术

Sunray 公司打算把包装袋的每一道焊缝都压焊的结结实实，于是认真听取了各方面的意见和建议，包括机床设备生产厂家建议的超声波封口工艺。但尚未明了的新技术接口问题使他们感到担忧。当瑞士的 Telsonic 公司展示了模块化的超声波封口装备之后，这一忧虑马上就得到了解决。

“利用我们的模块化技术，不仅机床设备的制造者，而且灌装厂也可以很快的掌握和熟悉高效的超声波封口技术了。” Telsonic 公司包装技术领域的负责人 Hartmut Möglich 先生强调说道。

但作为尝试者 Sunray 公司却踏上一片未知的全新领域。通过积极的双向交流，所有人员的意见都逐步靠拢到了一起，正如 Möglich 先生所证实的那样：“HDG 给了我们一个明确的接口定义，使我们能够在现有的机床设备中使用超声波封口装置。” Sunray 公司的机械师 Markus Ertl 也积极地做好了技术和机械的准备工作。

与其他热压封口技术相比，超声波封口技术有诸多优点。其焊接时间和焊缝固化时间都很短，焊接后马上就可具备很高的焊缝强度以及很低的废品率，从而大大提高了设备的生产效率。在食品生产的包装过程中超声波焊接也可以在紧靠产品的部位进行焊接封口，且不会使食品受热。在 Telsonic 公司安全的超声波技术帮助下这些优点体现的非常突出。

模块化的超声波系统能够在很短的时间里传递很高的能量。除此之外，由这家瑞士超声技术专家研发生产的焊接工艺技术对食品包装袋带来的负荷明显小于传统的封口工艺技术，同时也有着很高的封口强度。这种 Top-Seal 超声波模块按照即插即用的方法与现有的 FFS 机床连接在一起。作为成套技术，带有驱动系

统和包装袋定位夹紧装置的整体，整台设备工作起来浑然一体。从机床控制系统中只收到一个“开始”信号，在完成节拍规定的工作之后反馈一个“完成”信号。

提升封口速度

这样，超声波封口技术能够得到预期的改进提高效果就根本不成问题了。这项技术的提高也引申出了一个机械性的要求：在压紧包装袋时压紧机构应有一个夹紧和松开的运动。在两夹钳平行分开的运动中要求打开的角度越小越好。打开角度越小、夹钳松开运动的距离越短，夹紧、松开的速度也越快。Möglich 先生说：“我们也对自己的机床设备进行了改造，更换了控制凸轮，使机床能够完成 90 袋/min 的生产节拍。”结合运动零部件的干式导轨就构成一个非常整洁、无磨损且能可靠运行的解决方案。

这样，大多数灌装产品都可以按照 90 袋/min 的速度进行封装了。对于复式袋就意味着 180 袋/min，与 80 袋/min 的节拍相比，生产效率提高 12.5%。在包装面包粉这类易产生粉尘的产品时，效率提高的幅度更大。Dominik Leder 先生自豪的说：“与以前 60 ~ 65 袋/min 的生产节拍相比，现在，我们可以按照 80 袋/min 的节拍进行生产且没有废品。”由于最后一道焊缝采用了超声波封口，使得生产效率至少提高了 23%，高峰时可提高 33%。MM