

Russell AMPro Sieve Station™ 助力F1配件生产商提高效率

Progressive Technology 保证增材粉末的质量的同时，极大提升粉体处理效率

Progressive Technology是CNC多轴加工领域的市场领导者。它利用先进的现代机械，制造和生产AM增材金属部件，主要用于F1市场。

Progressive Technology的生产经理Steve Shadwell说：“我们进入F1市场从生产低技术产品开始，稳步发展到今天的水平——研发高端组件，成为F1大多数团队的设备供应商。自四年前扩建以来，我们制定了三个主要目标：投资和不断发展我们的机器和生产设备；雇用和培训高技能工程师；提供全天候的生产设施以满足客户的需要。”

从最初进入F1市场生产低技术产品开始，Progressive Technology的营收四年里已经翻了两番，为F1的大多数团队研发高端组件。全天候换班模式允许零件快速运转，公司投资最高质量的设备来优化其生产过程。反映在增材制造中，该公司持续投资于最新的科生产科技、辅助设备和材料，以确保在最短的时间内生产最高质量的产品。

Progressive Technology 选择激光粉末床熔化技术powder bed fusion 这在生产F1部件时优势明显，例如提高强度，缩短生产新设计所需的研发时间，而最大益处来自于减轻重量。

该增材制造工艺的关键部分是用于生产部件的粉末的处理。金属AM增材粉末如钛、铝和因科镍合金通常用于生产F1赛车的零件，确保其质量。但粉末必须在生产前检查筛分，在增材打印之后将未使用的粉末回收再筛分利用。

Progressive Technology增材制造技术主管Dave Cooper解释说，“粉末的质量至关重要，因为它决定了材料的性能，是保证高质量产品的唯一途径。它使我们的客户相信我们生产配件的材料高质量，也保证他们车的性能。”

最初，由于损耗过高，AM增材金属打印制造非常耗费工时。但现在，Progressive Technology使用Russell AMPro Sieve Station™ 粉末筛分回收系统来处理粉末自动化生产。

3D增材打印机打印时间平均在20小时，因此厂商必须将停机时间最小化。随着Russell AMPro Sieve Station™粉末筛分回收系统的安装，Progressive Technology已经能够将生产率提高一倍，工时则降低一半。Cooper接着说：“工艺之



Figure 1. Progressive Technology 使用Russell AMPro Sieve Station™粉末筛分回收系统筛分回收AM增材粉末

- 提高AM增材粉末质量 - 降低污染风险，保证最终粉末质量
- 低停机时间 - 全自动粉末处理系统使操作工专注于其他重要工作，减少工艺制造流转时间。
- 可提升的粉末处理工艺——模块化设计可以适应未来各种生产设置和技术改造

间的流转过程过去常常要持续一个多小时。使用AMPro使之显著缩短。由于粉末处理过程自动化，操作工能够专注于其他关键任务，为下道工序做准备。这对我们来说是一个神奇的投资——加速我们的日常生产过程和提高我们的产品质量——这在生产高价值零件时绝对关键。

这种自动粉末回收系统可以应用于AM增材工艺的各个阶段。Cooper继续说：“当我们从供应商那里收到一批新的粉末时，进入我们制造系统的第一道工艺就是通过AMPro过筛。我们检查粉末的质量，使之在进入下道工序之前剔除污染。在惰性气体保护下筛分粉末也消除了受潮的风险。在增材打印结束后，AMPro将零部件里剩余的粉末回收过筛继续打印。”

Russell AMPro Sieve Station™粉末筛分回收系统的核心技术是如何将每一个细节都精心设计并集成在一个系统中，从而形成一个完全自动化的过程。直观的交互式用户界面汇集了系统的所有元素，并允许一个完全可编程的触屏式操作，最大限度地减少操作工的参与。



Figure 2. Russell AMPro Sieve Station™粉末筛分回收系统的核心技术是如何将每一个细节都精心设计并集成在

“AMPro有一个非常简单的单键操作用于回收粉末，过程快速便捷，大约需要5分钟——这对于我们要求快速交付零件时非常有用”Cooper说。

该系统完全模块化，设计成直接集成到现有的DMSL LMD SLM SLS和EBM系统的构建过程中。Cooper继续评论道：“该系统未来也是可靠的，因为它可以随着我们的生产继续发展。AMPro能够扩大和改变其控制接口，以适应新的设备，伴随生产设备不断扩增。”

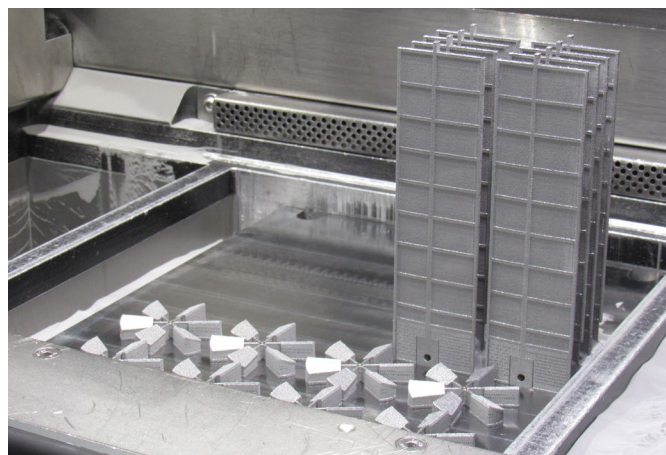


Figure 3. Progressive Technology使用Russell AMPro Sieve Station™粉末回收系统从组件中回收未使用的AM增材粉末

成立于1934年的Russell Finex覆盖全球140个国家，为客户提供设计设备方案。公司总部设在英国，在比利时、美国、印度和中国设有分公司。凭借全球影响力，Russell能全面提供客户服务和售后支持。这些都是Progressive Technology与Russell Finex合作的关键。Cooper解释说：“我们与Russell Finex有着极好的合作关系，这意味着我们能互相参与系统设计协作，以确保最终产品量身定制。我们能够在购买前测试AMPro并在过渡期间提供设备，同时保证系统完成，按时启动和运行。”

自从AM增材3D打印行业成立以来，Russell Finex就与全球制造商合作，提供创新设备，以满足这个不断变化的市场的需要。公司凭借80多年的工业筛分解决方案和设备制造经验，开发了屡获殊荣的Russell AMPro Sieve Station™粉末筛分回收系统，向AM增材行业大力推广。它的标准系统适合任何粉末容器的独立单元，可用保持粉末特性的惰性气体，并且适用集成闭环粉末回收系统。



Figure 4. 创新工艺得益于Russell Finex的筛分技术，极大提升筛分效率