



生命科学案例分享

便携式制氧机 (POC)





RULON[®] 含氟聚合物

○ 便携式制氧机 (POC)

Ronelle Decker 2022年4月

生命科学

低摩擦与低磨损

泄漏控制

干燥运行

工作环境

便携式制氧机 (POC) 配备的空气压缩机，用压缩空气通过分子筛的方式吸收氮气，并将剩余的空气成分压缩成氧气。这类压缩机通常采用“摇摆”式设计和活塞皮碗密封。活塞通过在气缸内上下移动驱动活塞杆偏离中心，而气缸内的皮碗会在每个冲程后摆动，这也正是“摇摆”式名称的由来。

活塞皮碗密封件有两个功能至关重要。首先，密封件必须起到承载受力的作用。如果从硬件上移除密封件，活塞就会撞击气缸壁。其次，由于压缩机需要在完全干燥的环境下运行，密封件需要防止泄露以及控制磨损。

考虑到典型电机转速可达每分钟数千转，密封件承受的弯曲应力相当大；因此，确保POC在无维护或无故障的情况下正常运行数千小时非常重要。消费者希望POC充一次电可运行长达五个小时。另外低摩擦负荷也有利于降低能耗。



Omniseal Solutions
SAINT-GOBAIN

挑战

客户对于改善消费者整体体验非常看重，所期待的POC性能提升包括：

- 延长使用寿命
- 降低压缩机电机噪声
- 重量更轻，方便携带
- 作为小型人体工程学设备配套设备

基于这些期望，活塞皮碗密封件就需要具备稳定的品质和优越的性能。为满足这些关键性要求，该皮碗既要能够承受高磨损、耐受温度变化、维持干燥的运行环境，也要同时作为低扭矩轴承和密封件运行。



解决方案

为便携式制氧机制造高质量活塞皮碗密封件的关键在于材料和制造工艺。在医疗市场上，我们的定制密封件被广泛应用于各种空气压缩机中，成功的提供了长寿命的服务，并且在干燥的运行环境下具备卓越的耐磨性以及良好的泄露控制。密封件所使用的Rulon®含氟聚合物材料具有优异的耐磨性、耐化学性和耐腐蚀性，而且重量更轻。目前我们正在与客户合作进行多个项目的研发，其中包括通过测试特殊材料和填料改进现有的POC的材料方案。这些研发均由我们的研发中心和工程专家通过全球协调的方式进行。

令客户和消费者安心 的活塞皮碗密封件

优点

确保消费者获得高品质的空气以及保障便携式制氧机可靠运行的价值无法估量，我们正以此为目标，努力帮助客户实现改善患者的护理和健康。另外，延长设备使用寿命还可提升最终用户的整体使用体验。为了更进一步改善设备功能性，未来还将使用更前沿的材料以及采用尺寸更小的定制密封设计。这一开拓性目标与我们团队的使命紧密相连，超越无限可能。



Omniseal Solutions
SAINT-GOBAIN

针对您的关键应用打造专业定制解决方案

Omniseal Solutions™是拥有超过65年历史的全球工程领域领导者，
我们始终致力于设计和制造旨在保护最苛刻环境下关键应用的精密密封件和材料解决方案，超越无限可能。

全球支持：



Ronelle Decker
生命科学市场经理
美国加利福尼亚
Life Science Garden Grove
+1 657-263-5556
ronelle.decker@saint-gobain.com

国内支持：



李媛 Cici Li
销售经理 Sales Manager
+86 186 1030 6949
cici.li@sanit-gobain.com



杜辉 Prince Du
高级设计工程师 Senior Design Engineer
+86 187 2175 7660
Prince.Du@saint-gobain.com

Omniseal Solutions™
help@omniseal-solutions.com
www.omniseal-solutions.com