

立式高压屏蔽泵应用于含固体颗粒介质的反应器循环泵

赢得化工厂信任的海伍德泰勒化工浆料泵解决方案

一个位于美国路易斯安那州的化工厂生产硝基烷及其衍生物。这些化学品属于添加剂，应用于制造涂料、制药、金属加工、水处理、油气和其他行业。异丙基羟胺 (IPHA) 这种特殊化学品的制造过程，需要在化工反应器的循环回路中进行。这种高压反应过程属于间歇操作，每天启动停止三到五次。在正常操作工况中工作介质中含有1%左右的固体颗粒，但在其他工况可能最高达到8%，例如开始工况中，可能会累计较多固体颗粒。

工厂最初使用了其他的厂家的屏蔽泵，海伍德泰勒泵业联合客户以及著名的机械密封制造商在此基础上进行改造，提供了完整的泵和电机解决方案来处理这种苛刻的工况。

为了防止工作介质进入定子腔，一个单独的机械密封系统用来把电机和泵隔离开。这个系统的特点是同时包括辅助增压系统、润滑系统和冷却系统。系统采用软化水作为冷却介质来给电机降温并润滑轴承。定子腔压力增压到比泵出口压力大约高3.45bar。利用这种联合系统，任何泄露只能通过定子腔泄露到泵腔，而不是反过来，这样就防止了工作介质进入电机腔。

另外，一个排除器连同泵的叶轮可以防止颗粒进入机械密封腔。排除器和叶轮采用耐磨的铬合金铸件制造。我们设计了可以拆卸的泵体内衬，用同种材质制造，用来增加泵腔的保护。

经过二十年的可靠操作，海伍德泰勒泵业采用新的系统代替了原有的系统，保证了工厂稳定运行并增产增效。同样成功的产品特点还包括经常采用的海伍德泰勒最新的状态监测系统。

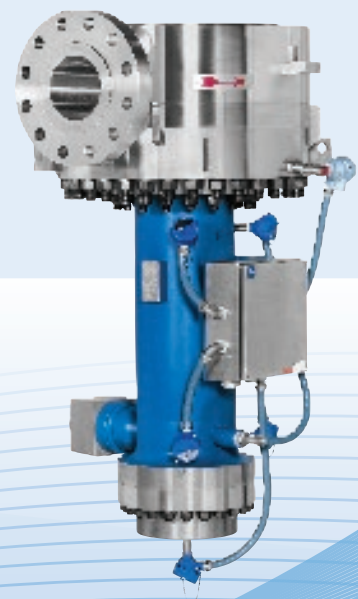
项目概要

地点 / 安装位置:

美国路易斯安那州
硝基烷化工厂

解决方案和技术特点:

- 干定子单级离心泵
- 立式布置的设计可以利用管道系统进行支撑(不需要底座支撑)，同时也更便于气体排放，这种设计更优于卧式布置。
- 泵体内衬、叶轮和排除器采用耐磨的 ASTM A532 Cl. 3 铬合金铸件制造。
- 高压机械密封系统包括了增压系统、润滑系统和冷却系统。
- 完整的止推盘组件承受两个方向的推力，更加可靠地处理恶劣的瞬态工况。



基本设计参数

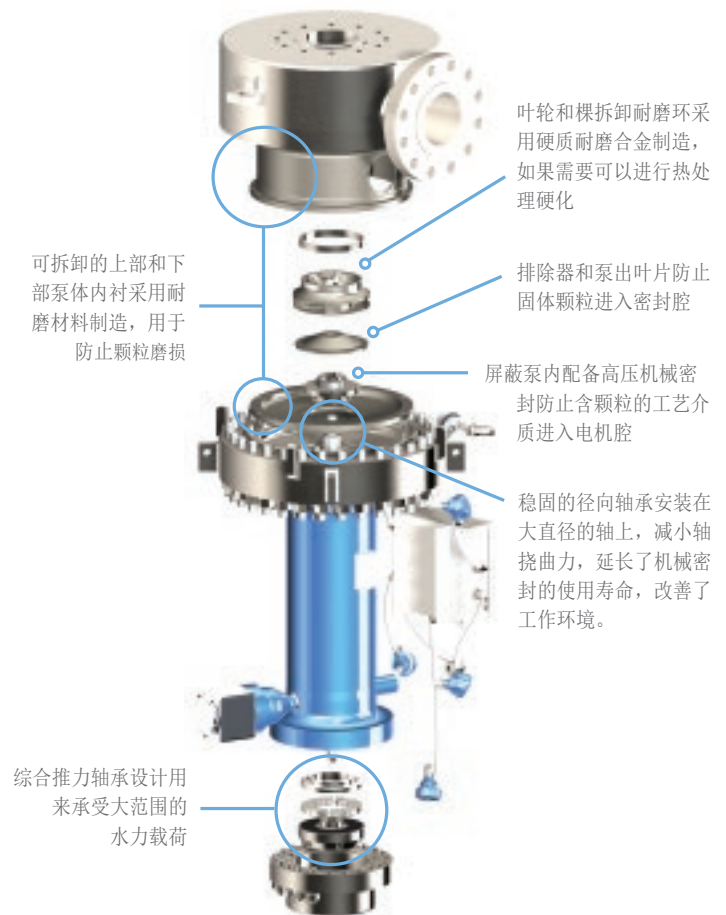
- 额定流量: 410 m³/hr
- 额定功率: 40 kw
- 设计压力: 83 bar
- 电源: 460 V / 60 Hz / 3 ph
- 设计温度: 149° C
- 在美国佛蒙特州科尔切斯特设计制造

项目数据表

产品	处理浆料的反应器循环泵波特, 德克萨斯	
数量	二开一备	
规范和标准		
设计		
测试标准 (水压)	API 685 8.3.2	
测试标准 (性能)	API 685 8.3.3	
测试标准 (振动)	API 610, Table 7	
法兰标准	ANSI B16.5	
材料标准	ASME / ASTM	
电气标准	IEEE 252 / NEMA MG1	
管口载荷	2 x API 610	
泵详细参数		
泵类型	单进单出离心泵	
泵尺寸	8"入口 x 8"出口11"叶轮	
处理介质	镍基催化剂悬浮液 (IPHA产品)	
固体含量	8%	
操作温度	160° F	72° C
额定流量	1800 gpm	410 m3/hr
比重	1.16 (max.)	
额定压头	60 ft	18 m
设计压力 (psig)	1200 psig	83 bar
设计温度 (oF)	300° F	149° C
水压试验压力 (psig)	1800 psig	124 bar
电机详细参数		
额定功率	60 HP	40 kW
运行率	1.15	
转速	1750	
电源	460 V / 3 ph / 60 Hz	
电机全负荷电流	100.6 Amps	
重量 (近似干态)		
泵体和内衬	2436 lbs	1105 kg
封底和内衬	1133 lbs	514 kg
电机、叶轮和排除器	1835 lbs	832 kg
总计	5404 lbs	2451 kg



安装在路易斯安那州化工厂用于处理浆料的立式高压循环泵



立式布置设计可以利用管道系统进行支撑(不需要底座支撑), 同时也更便于气体排放, 这种设计更优于卧式布置。



海伍德泰勒为全球能源行业提供解决方案

英国
Hayward Tyler Ltd
英国卢顿市

+44 (0) 1582 731144
luton@haywardtyler.com

美国
Hayward Tyler Inc
美国佛蒙特州

+1 (802) 655 4444
vermont@haywardtyler.com

印度
Hayward Tyler India
印度哈里亚纳邦

+91 129 251 3579/251 0124
delhi@haywardtyler.com

中国
Hayward Tyler Kunshan
中国昆山市

+86 512 57723311
kunshan@haywardtyler.com



NPTNS