

테크비즈 파트너링 기술분류 + 물산업

041

## 비용절감, 소형화 구현이 가능한 로터리 유체 이송 장치

- + 연구자\_한국원자력연구원\_고용권
- + 기술완성단계\_TRL 5(구현환경 적용실험)
- + Keyword\_ 로터리 펌프, 진공펌프, 고효율, 저진동, 저맥동

### 지재권현황

권리현황	특허번호	발명의 명칭
등록	10-2003985	유체 이송 장치
등록	10-2100914	유체 이송 장치
등록	10-2109749	유체 이송 장치

### 기술성

#### > 기존 기술의 문제점

- ▶ 수봉식 펌프의 경우 많은 양의 봉수를 이용하여 동력소모가 과다함
- ▶ 용적변동에 따른 유체이송의 맥동으로 소음 및 진동 발생
- ▶ 로터리 피스톤 펌프의 경우 체크밸브를 사용하여 소형화 어려움
- ▶ 체크밸브 사용에 따른 유지 보수 비용 발생

#### > 기존 기술과의 차별성(기술의 특징점 또는 효과 등)

- ▶ 동력소모 절감(소량의 봉수를 사용하여 회전을 구현하여 동력 소모 절감)
- ▶ 구조가 단순화를 통한 소형화 구현(체크밸브 생략을 통해 구조를 단순화하여 소형화 구현)
- ▶ 저소음, 유지보수 용이(체크밸브 생략)
- ▶ 양방향 유체 이송 가능(구조적 변화를 통해 양방향 유체 이송 가능)
- ▶ 유체이송장치 활용 펌프 특징
  - 수봉식 진공 펌프 대체 : 고속회전으로 높은 배기속도와 진공도를 갖는 진공펌프
  - 모노펌프 대체 : 일반펌프로는 이송이 어려운 고점도 액체 이송
  - 부스터 펌프 대체 : 자흡 및 가압기능을 모두 구현하는 부스터 펌프

▶ **주요기술구성(상세설명 등)**

▶ **유체이송장치의 작동 원리**

로터의 회전에 의해 상기 제1용적변동공간, 제2용적변동공간, 제3용적변동공간이 팽창 및 압축을 반복하면서 유체의 유입 및 배출



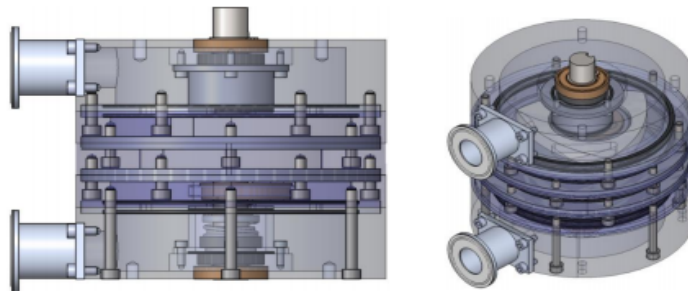
▶ **유체이송장치의 구성**

회전부: 축 방향에 따라 이격되어 배치되는 2개의 편심부를 구비

로터 하우징: 유체 압축 공간 형성

로터: 용적 변동 공간 구획하며, 회전축에 편심 결합

편심 회전축: 삼각로터를 편심회전시키며 동력원과 결합



유체이송장치 구조

**활용분야**

▶ **적용분야 및 적용제품**

- ▶ 펌프 및 수처리 관련 제조 설비 보유
- ▶ 유체 이송장치에 대한 연구개발 진행, 제품 생산 기업
- ▶ 수처리 공정, 유압기기 제조 관련 전문인력 보유

**문의처**



담당자 김영민 책임행정원  
 연락처 042-868-2775  
 이메일 ymkim4@kaeri.re.kr



담당자 조현철 대리  
 연락처 070-4333-8665  
 이메일 hcjo@doohopat.or.kr