

21 **전시기술**

진공·자흡·가압 펌프 제조 기술



+ Inventor Information



고용권 박사

한국원자력연구원 방사성폐기물처분연구팀

연구이력

- 1) 복동 전자식 구동장치 개발 및 수중펌프 실용화

+ Applications

- 펌프
- 수처리 분야

+ Contact Point

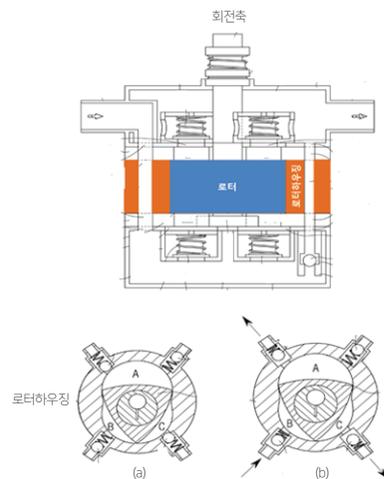
- 소속 : 한국원자력연구원 기술사업화팀
- 담당자 : 안기정
- 전화 : 042-868-2188
- E-mail : kjahn@kaeri.re.kr
- Homepage : www.kaeri.re.kr

+ Background

- 가변체적 공간 사이의 기밀성이 저하되어 펌프의 압축 성능이 저하됨
- 로터와 로터 하우징의 상부 및 하부 커버 사이에 미끄럼 마찰이 발생하여 이로 인한 발열과 재질 변형이 초래됨

+ Key Technology Highlights

- 복수의 가변체적으로 구현하는 삼각형 형상의 로터가 로터하우징의 공간에서 회전축에 대해 편심 회전하도록 구성됨
- 펌프의 내부 공간에 구비된 액체가 로터의 원활한 회전을 위해 윤활제 기능과 함께 로터의 모서리와 로터하우징의 내주면 사이에서 실링 기능을 수행함
- 펌프를 공기 중에서 최초 구동 시에도 원활하게 공기를 흡입 및 압축 배출 할 수 있음
- 펌프의 유입관을 액체 저장소에 연결하는 경우에도 펌프 내부에 구비된 액체에 의해 자흡펌프로 작동됨
- 로터와 로터하우징 내주면의 사이에 직접적인 마찰이 발생하지 않음



+ Discovery and Achievements

- 신속하고 용이하게 액체를 흡입 배출할 수 있음
- 부품수가 감소되고, 펌프의 구성이 간단해짐
- 마찰이 발생하지 않으므로 작동 중 발열이 감소되고, 마찰 손실이 감소되어 펌프의 효율이 향상됨
- 발열에 대한 펌프 안전성이 향상됨
- 펌프를 진공펌프로 사용할 때 보다 신속하게 원하는 진공도에 도달할 수 있음
- 고압 발생 및 대유량 이송 성능을 향상시킴

+ Intellectual property rights

No.	출원번호	특허명	현재상태 (2018년 4월 기준)
1	10-2017-0072302 (2017.06.09)	진공 자흡 가압 펌프	미공개특허
2	10-2016-0171271 (10-1833212)	고압 로터리 피스톤 펌프	등록유지
3	10-2015-0130956 (10-1655160)	로터리 피스톤 펌프	등록유지
4	10-2013-0164283 (10-1588686)	복동전자식 펌프	등록유지
5			
6			
7			
8			
9			
10			

+ Exemplary Claim

Patent number : 10-2017-0072302

- 존속기간(예상)만료일 : 2037년 6월 9일

Claim Structure

- 미공개 특허