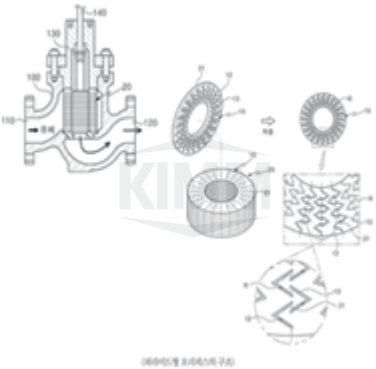


해양플랜트용 고차압 제어밸브의
디스크 형상 제어 기술

열시스템연구실 연구자 : 윤소남 연락처 : 042.868.7155

기술 개요

- 다층의 디스크와 디스크 내에서 차압을 발생시키기 위한 유로홀을 이용하여 캐비테이션과 소음을 줄이면서, 대용량의 유체를 감압시키는 것으로, 비교적 단순한 구조와 쉬운 가공을 통하여 차압기구의 생산성 향상을 겸하는 해양플랜트용 고차압 제어밸브



고객·시장

- 조선/수해양/원자력

기존 기술의
문제점 또는
본 기술의
필요성

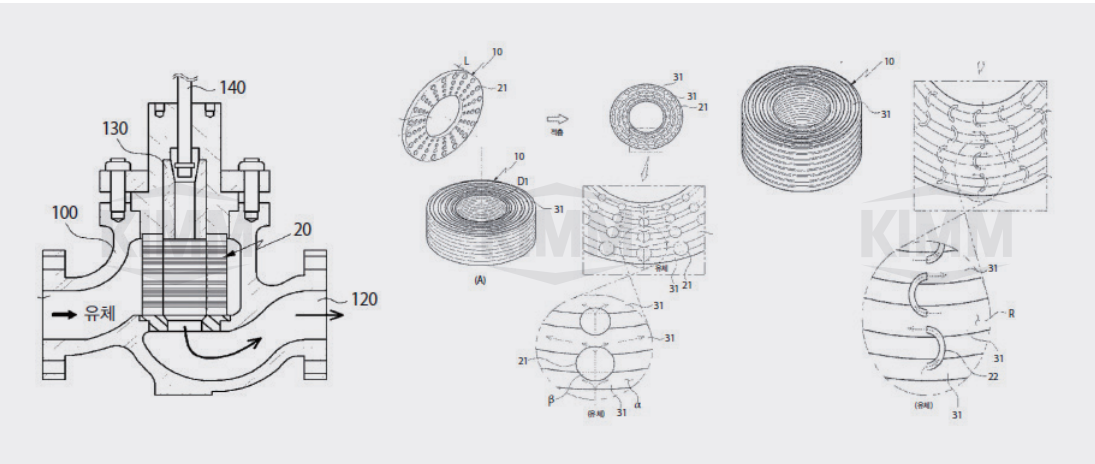
- 기구학적으로 정해진 공간 내에서 보다 긴 유로를 생성하여 감압시키는 기술이 요구됨
- 2D 개념의 설계 및 가공으로 고차압 발생이 어려움
- 기계적으로 고차압을 발생시켜야 해양 플랜트에 쉽게 적용 가능함

기술의
차별성

- 심해저로부터의 고압 유체를 비교적 쉽게 감압시켜 사용할 수 있음
- 심해저용으로 사용되는 밸브는 전기적인 제어방법으로 사용이 어렵고, 쉽게 고차압을 발생시키는 데 어려움이 있으나 본 기술은 이러한 문제를 해결할 수 있음
- 기존 기술은 2D 개념의 설계와 제작으로 이루어지지만, 제안하는 기술은 3D 개념으로 제어되기 때문에, 고차압 제어가 가능하고, 또한 쉽게 차압 범위를 조절할 수 있음
- 3D 개념 설계 및 제작 방식은 차압 범위 조절에 유연성을 발휘할 수 있으며, 2개 1조인 디스크 중에서 한 개의 디스크로 차압 조절 범위를 조절할 수 있는 경제적인 효과가 있음

기술의
우수성

- 주어진 공간 내에서 보다 큰 차압을 발생시키기 위해서는 유체의 밀도(유체가 밸브를 빠져나가는 속도)의 식으로부터 유속을 빠르게 하여야 하고, 그러기 위해서는 좁고 긴 유로를 만들어주는 설계 전략이 필요함
- 또한, 캐비테이션 및 노이즈 발생 저감 대책이 필요함
- 기존의 2D 개념의 유로보다 훨씬 더 유리한 구조임
- 해양플랜트, 가스 및 액화 라인, 원자력용 냉각수 제어 분야에서 응용이 가능함
- 2,500 Class 고차압 제어밸브의 구조 해석(한국생산제조시스템학회)과 고차압 밸브의 연구 동향(계장기술)을 통해 기술 우수성을 입증함
- 밸브 연구 경력 25년을 보유함



〈 피라미드형 오리피스 구조 〉

지식재산권
현황

특허 · PATENT

- 해양플랜트용 고차압 제어밸브(KR1376093)
- 해양플랜트용 디스크 적응형 고차압 제어밸브(KR1356123)

기술완성도
(TRL)



희망 파트너십

