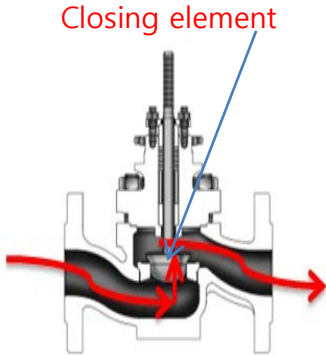


유량제어밸브

기/술/개/요

원하는 유체의 유량을 필요에 따라 조절할 수 있고, 급격한 시스템 부하의 변화와 상관없이 항상 일정한 유량이 흐르도록 제어함

기존 기술의 문제점



종래 밸브의 경우 Closing element가 상하운동하여 유로를 조절하는데, 해당부위 상하부 압력차에 의해 Closing element를 위로 올리려는 힘이 발생함. 이를 극복하고 밸브 개도를 제어하기 위해 Actuator에 큰 힘이 필요함. **따라서 Actuator의 크기가 커짐**
- 액추에이터의 구성이 복잡해지고 제어가 어려우며 고장의 빈도가 높아지는 등의 문제가 발생함

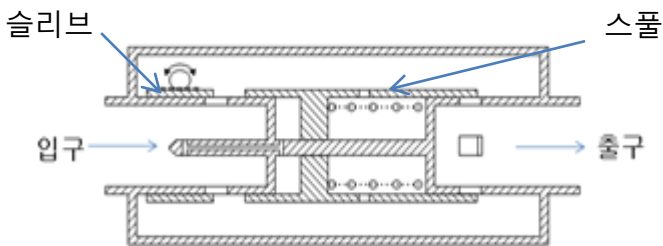
차별성 및 효과

차별성

유량조절밸브의 시스템 부하가 급격히 변하더라도 유량이 항상 일정하고, 기존 기술에 비해 크기 및 무게가 1/10 정도 줄어듦

기술적 효과

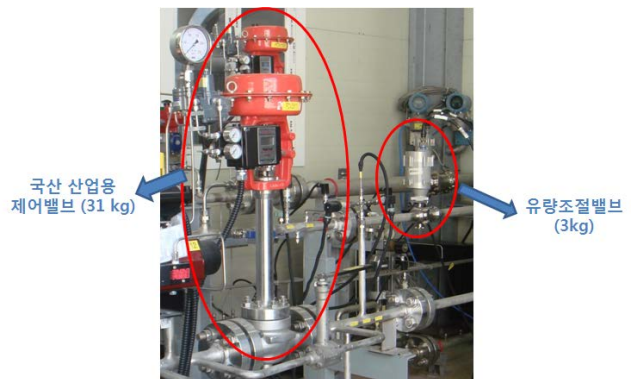
구성이 간단해지고, 제어가 용이하며, 고장의 빈도가 낮아짐



- 유량 조절기능
→ 슬리브를 좌우로 이동시켜 유량을 조절함
- 일정 유량 유지기능
→ 입출구 압력(부하)의 급격한 변화에도, 스풀이 좌우로 이동하여 일정 유량을 유지함
- 슬리브가 얇은 두께로 형성되어, 작은 힘으로 슬리브의 이동이 가능함
→ 액추에이터의 무게가 작아짐
→ 유량조절밸브 자체의 무게가 작아짐

경제적 효과

크기 및 무게가 1/10 정도 줄어듦
따라서 선박, 항공기 등의 연비향상



- 항공우주, 자동차, 선박, 석유화학, 발전, 건설, 플랜트 산업 등에 필수적인 핵심요소부품으로 고부가가치 창출이 가능한 수출 유망 상품임

개발현황

- 본 기술은 시제품이 제작되었고, 제조 효율성 향상을 위한 유량조절 밸브 개량 기술 개발중임

기술내용



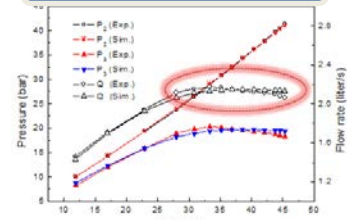
1. 정밀유량제어



2. 소형화/전자제어 가능

1. 유로와 평행한 밸브
→ 저항압력 ↓, 작동토크 ↓
2. 소형밸브 제조 가능

3. 적정유량유지



* 급격한 압력변화 대응

* 시제품

액체의 유량을 정밀하게 제어하는 동시에 시스템 부하 변화에 상관없이 일정한 유량을 보장하는 유량 조절밸브

수요처 및 권리현황

수요처

기술 수요	적용처
<ul style="list-style-type: none"> 국내외 조선업체 국내외 플랜트 업체 밸브 제조사 국내외 건설장비사 	<ul style="list-style-type: none"> 플랜트(발전, 정유 등 유량조절) 항공(조작 액츄에이터) 건설기계(굴삭기 등 작업장치) 조선(조타 장치 등 유압제어)

권리현황

발명의 명칭	출원(등록)번호	비고
유량조절밸브	0980612	한국
Flow Control Valve	8128056	미국
유량조절밸브	4870799	일본

추가기술정보

- 기술수준
- ☐ 기술개념확립
 - ☐ 연구실환경검증
 - ☒ 시제품제작
 - ☐ 실제환경검증
 - ☐ 신뢰성평가
 - ☐ 상용품 제작
 - ☐ 사업화

- 시장전망
- * 해외 밸브 시장규모: 약 50조원(2013년)
 - * 국내 밸브 시장규모: 약 3조원(2013년)
 - * 세계 공업용 밸브 시장은 연평균 5.4%로 성장해 2015년 935억달러(약 104조 2992억원)로 전망됨

- 주 연구원
- 정태규 박사
- 한국항공우주연구원 성과확산실
김일태 선임, 조문희 선임
- 기술문의
- 042-870-3673, 042-860-2272
magickit@kari.re.kr
moonyxp@kari.re.kr