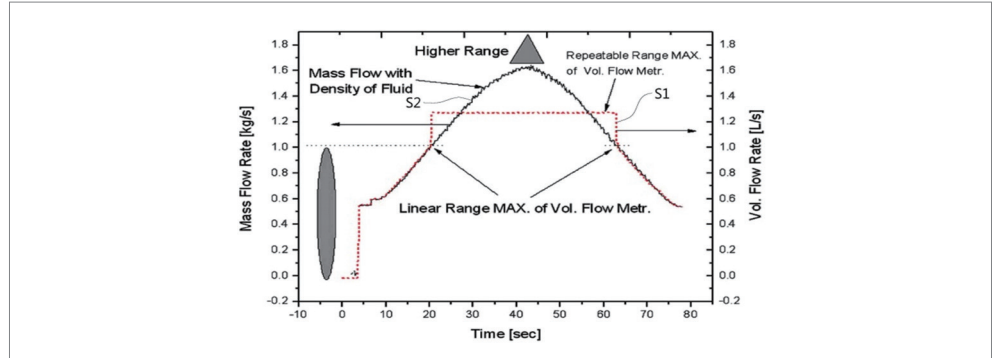


가변 밸브의 차압을 이용한 유량 측정 장치

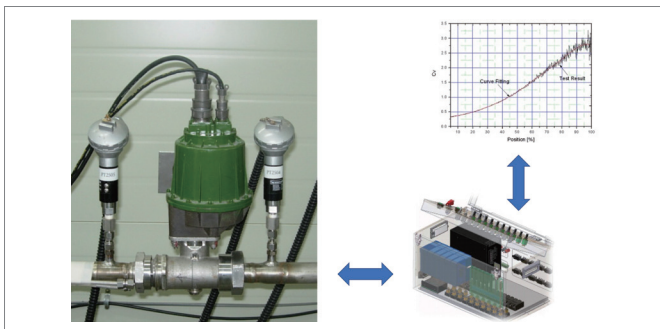


발명자 | 이종엽 선임연구원 (발사체추진제어팀)



- * 유량을 제어하는 비행시스템에서 유량 측정을 위해 유량계가 필요하며, 비행체에서 유량계 없이 압력과 온도를 통해 가변 되는 유량을 정밀하고 용이하게 측정함.
- * 질량/체적유량을 측정기 위한 유량계가 불필요하므로, 관련된 부품 수 감소와 무게/부피를 대폭 줄일 수 있음.
- * 고정 오리피스에 대한 유동 영역이 아닌, 가변 밸브에 의해 변하는 작은 영역부터 큰 영역까지의 유량을 정밀하게 측정함.

기술의 특징 및 장점



- 01 기기의 무게와 크기가 현저히 작아짐
- 02 체적 유량을 질량 유량으로 정확하게 환산
- 03 간단한 시험 설비
- 04 특수한 유동 영역정확하게 체적 유량을 측정 가능

기술 응용 분야

항공기 엔진 연료
공급계통 분야

로켓 엔진 연료
공급계통 분야

시뮬레이터의
압력제어장치

놀이기구의
입력제어장치

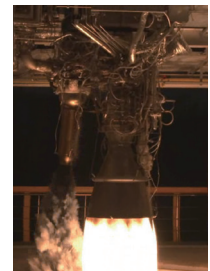
선박용 원치 및
조타장치

일반 산업 분야

제철소 분야

시험/설비 분야

건설중장비 분야



기술사업화 관련 문의

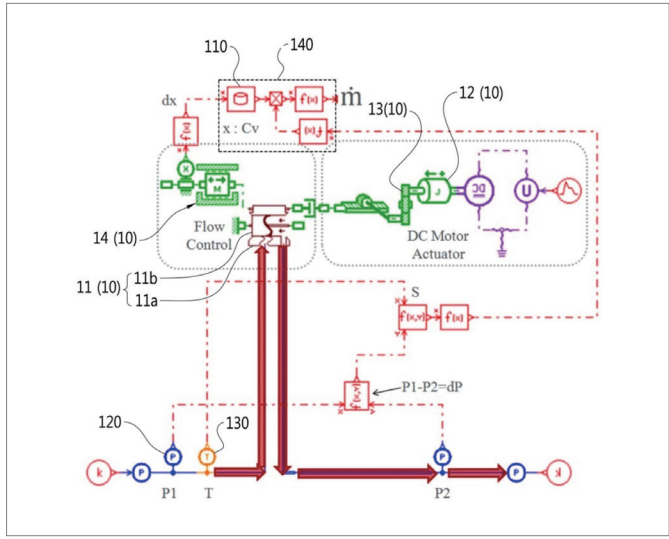
담당자 : 사업전략실 조문희 선임

이메일 : moonyxp@kari.re.kr

연락처 : 042-860-2272

기술내용

- * 액체 연료를 이용하는 비행체 시스템에서 추력제어를 위해 소비되는 유량을 측정해야 함.
- * 비행체 시스템에서 유량계를 제거할 수 있다면 엔진의 무게와 공간을 대폭 줄일 수 있음.
- * 고정 오리피스에 대한 유동 영역이 아닌 가변 밸브에 대한 유동 영역에서 질량/체적 유량을 정확히 측정할 수 있는 유량 측정 장치が必要하며, 장치구성은 다음과 같음.
- * 장치 구성
 - 가. 가변 밸브에서 각 개도에 따라 측정된 고유유량계수커브를 포함하는 기억장치
 - 나. 가변 밸브의 전/후단 압력차를 측정하는 차압 센서
 - 다. 유체의 온도를 측정하는 온도 센서
 - 라. 압력차와 고유유량계수, 비중을 실시간으로 계산할 수 있는 연산 장치



시장 및 향후전망

* 국내외 유압밸브 시장현황 및 전망

(단위 : 백만달러, 억원)

구분	2013	2014	2015	2016	2017	성장률
국내시장	7,582	9,824	12,673	16,410	21,284	30%
국외시장	24,548	28,721	33,604	46,031	53,876	33.6%

Source: GSA's Market Report

* 국내 유량 기지재 시장 현황

산업용 밸브	유량계
국내·외 67조원 시장 형성 추정	국내·외 5조원 시장 형성 추정

Source: GSA's Market Report

* 국내외 밸브 기술 동향

고압가스 마이크로 추진 위한 누설없는 압전 마이크로 밸브

광제어형 미소 유체 밸브

인공지능 밸브 포지셔너

고압 극저온 냉매 조절 밸브

등록(출원)번호

KR : 10-1357618

특허명

가변 밸브의 차압을 이용한 유량 측정 장치 및 방법,
그리고 유량 측정 방법에 이용되는 고유유량계수의 측정방법