

수직 분리판 및 수평 분리판을 구비하는 액체로켓엔진용연소기 헤드

■ 보유기관 한국항공우주연구원

■ 주요 발명자 김종규, 한영민, 김홍집 외 2명

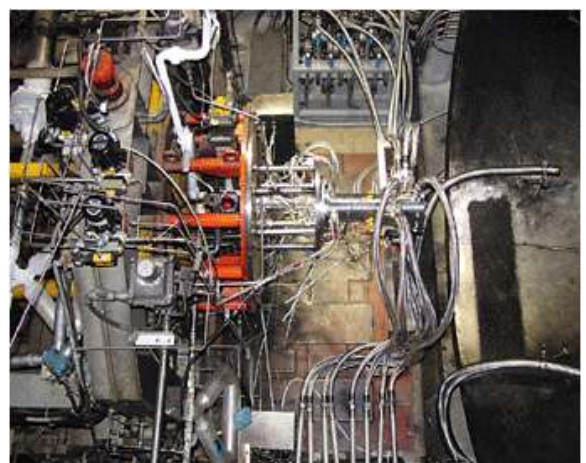
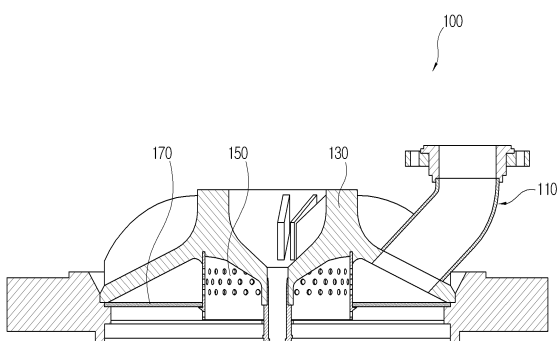
■ 권리사항	
· 출원번호	10-2008-0022151
· 출원일	2008년03월10일
· 현재상태	■ 등록 □ 공개(심사중) □ 미공개
■ 기술완성도	□ 기초연구단계 □ 실험단계 ■ 시작품단계 □ 제품화단계

■ 적용가능분야 및 목표시장 항공기, 자동차·차량산업, 조선 산업 및 반도체 산업과 방위산업에 응용

■ 기술 개요

산화제 유입구가 측면에 마련된 액체 로켓엔진용 연소기 헤드의 매니폴드 내에서 유입된 산화제가 균일하게 분포될 수 있도록 형성된 액체로켓엔진용 연소기 헤드에 관한 것임

■ 기술 개념도



[그림] 개념도

■ 기술 내용 및 동향

[기술의 경쟁력]

종래 연소기처럼 산화제가 측면으로 유입되어야 하는 경우, 산화제가 비 균일하게 분포되어 연소실 벽면에서의 국부적인 열 유속의 증가에 따른 손상이 발생할 수 있으며, 결과적으로 모든 엔진 시스템의 파손을 야기할 수 있어 이에 대한 문제해결이 시급한 실정임

산화제 돔과 결합된 수직 분리판을 구비하여 압력이 증가되는 경우 산화제 돔의 축 방향 변위를 구속하는 구조적인 보강재 역할을 할 수 있음

[기술의 우수성]

산화제가 측면으로 유입되는 구조에서도 산화제의 균일한 분포를 가능하게 하며, 하드웨어의 손상방지 및 연소성능의 증대를 가져올 수 있음

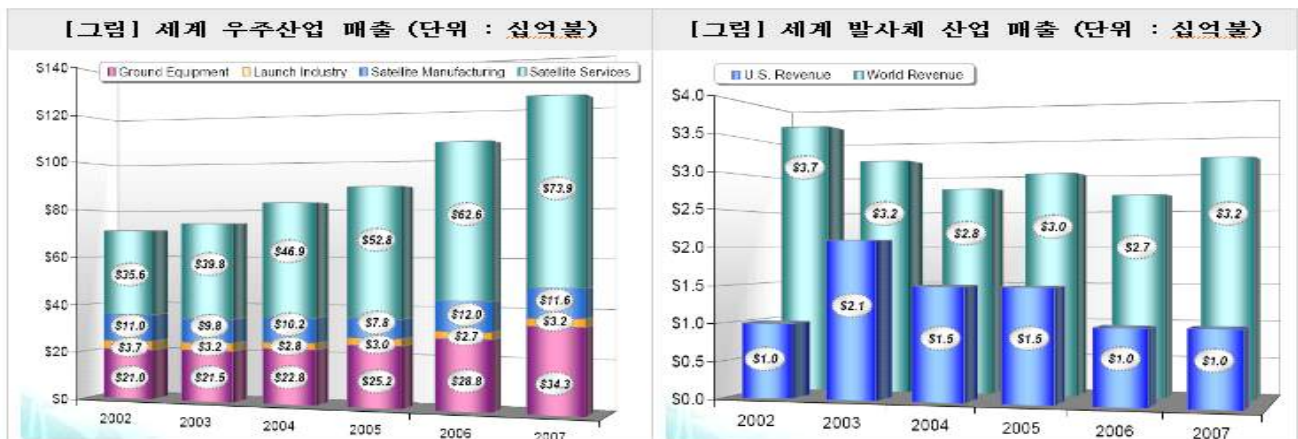
[국내외 기술동향]

액체로켓엔진의 세계 최고의 기술력은 러시아와 우크라이나이며, 현재 3성분이나 메탄 엔진 등 차세대 엔진 개발에도 주력하여 액체로켓엔진의 선두주자로서의 지위를 유지하려는 노력이 계속되고 있음

■ 시장 동향

[국내외 시장규모 및 전망]

2011년 세계 우주시장은 2,898억 달러로 전년도인 2010년 시장규모 2,582억 달러보다 12% 증가했으며, 2006년부터 시장규모는 계속 확대되고 있음



*출처: Status of the satellite Industry Report, 2008

2011년 로켓 발사 횟수는 2010년을 상회한 84회였으며, 2006년부터 2011년까지 로켓 발사 횟수는 증가세를 보였음

국내 시장은 양대 대형 민항사의 운송용 민항기 도입이 지속적으로 증가함에도 불구하고 BOEING, AIRBUS 등으로의 부품 수출과 T-50 등 완제기 수출이 지속적으로 증가하여 무역수지 적자폭이 감소하고 있음

2013년에는 BOEING 및 AIRBUS 등과의 국제공동개발 물량생산이 계속 증가되는 추세에 있어 적자폭이 20억불로 전년대비 3억불가량 감소할 것으로 전망됨

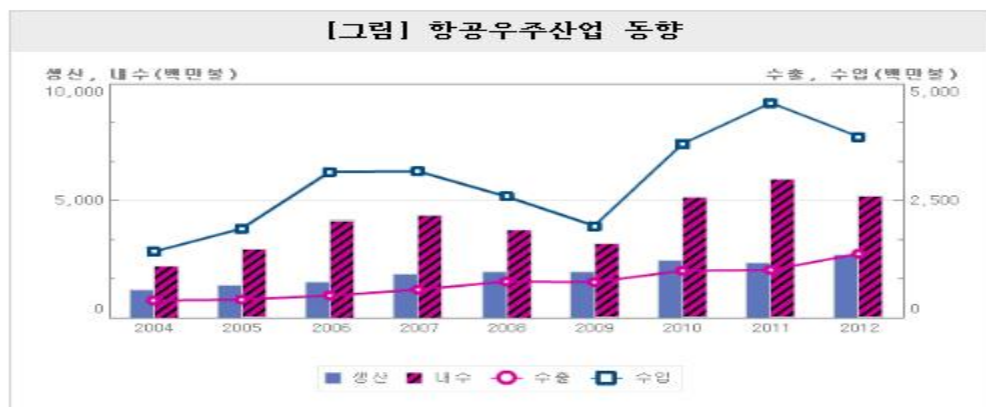
[시장경쟁현황]

미국의 보잉은 위성체 발사로켓인 ‘델타’를 개발해 미 정부에 납품하는 세계 1위 우주산업 기업이며, 록히드 마틴도 ‘타이탄’과 ‘아틀라스’ 등의 로켓을 개발하고 있으며 ‘보이저’, ‘바이킹’ 등의 우주탐사선을 정부에 공급. 내년 미국 기업의 시장 점유율이 증가 추세임

일본의 미쓰비시중공업과 NEC역시 민간 분야에서 매출을 발생하고 있으며 러시아의 케로신 로켓엔진은 성능과 신뢰도 면에서 세계 최고로 평가받고 있음

[시장진입가능성]

액체로켓엔진은 부품의 기술진입장벽은 높지 않으나 기술력 및 자본금, 다수의 실험을 바탕으로 대규모 인력을 요구하는 고부가가치 기술임에 따라 일반 기업체의 기술습득이 곤란하며 러시아의 엔진개발업체가 각자 특성화된 영역에서 세계시장의 주를 이루며 독점하는 상황임



*출처: 산업통상자원부, '항공우주산업 동향', e-나라지표

■ 문의처	
· 소속	성과확산실
· 담당자	조문희
· 연락처	042-870-3673, moonryp@kari.re.kr