

## 극저온 가스 공급장치

■ **보유기관** 한국항공우주연구원

■ **주요 발명자** 서희준, 문귀원, 조혁진 외 2명

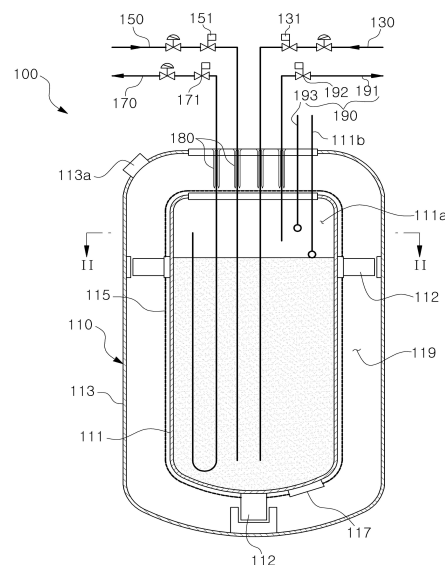
■ <b>권리사항</b>	
· 출원번호	10-2008-0129001
· 출원일	2008년12월18일
· 현재상태	■ 등록    □ 공개(심사중)    □ 미공개
■ <b>기술완성도</b>	□ 기초연구단계    □ 실험단계    ■ 시작품단계    □ 제품화단계

■ **적용가능분야 및 목표시장** 항공기, 선박, 자동차 등의 연료 공급 장치 등

### ■ 기술 개요

극저온의 기체질소를 열진공 챔버 내의 쉬라우드와 같은 피 공급대상에 공급할 수 있는 극저온 가스 공급장치에 관한 것임

### ■ 기술 개념도



[그림] 개념도

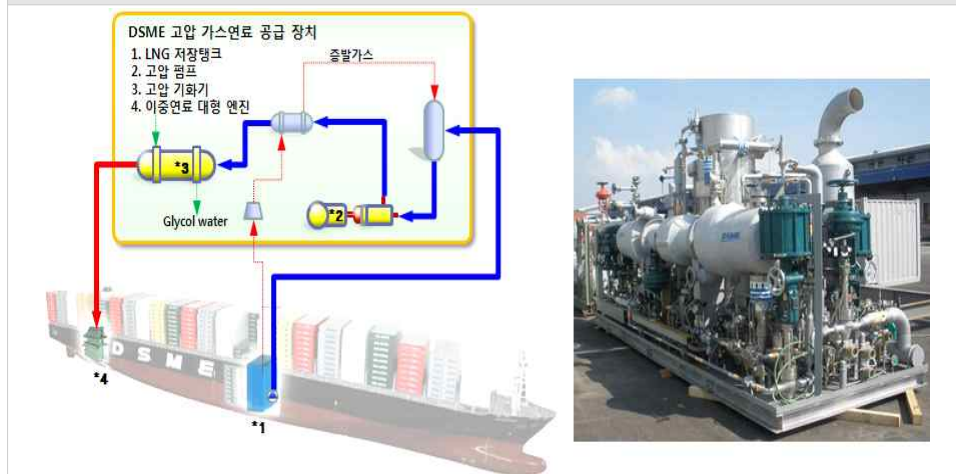
## ■ 기술 내용 및 동향

### [기술의 경쟁력]

폐회로 온도조절시스템은 액체질소를 상온에서 자연 기화시키기 때문에 일정온도 이하의 극저온 기체질소를 공급할 수 없음. 일정온도 이하의 극저온 기체질소를 공급하려면 추가적인 장치를 설치해야 하기 때문에 단가가 상승되고 장비가 거대해지므로 이러한 문제점을 해결하기 위하여 본 기술을 개발함

본기술은 극저온 기체질소를 공급할 시 추가적인 장치를 설치할 필요가 없어지므로 비교적 저렴한 비용으로 장치를 구성할 수 있으며, 유체의 공급 시 내부용기와 외부용기 상호 간의 열전단을 최소화하여 유체 소비를 최소화 할 수 있음

대우조선해양의 고압 가스연료 공급 장치. 개념도(좌) 및 시험 장비(우)



### [기술의 우수성]

종래의 극저온 기체질소보다 더 낮은 온도의 극저온 기체질소를 피 공급대상에 공급할 수 있는 효과가 있으며 비교적 저렴한 비용으로 장치를 구성할 수 있음

### [국내외 기술동향]

국내에서는 가스 연료공급시스템의 개발에 대한 시장형성이 아직 초기단계에 있으므로 이에 대한 기술력과 시장 선점을 위해 가스 연료공급시스템 기술기반 구축이 매우 시급한 실정임. 국내외 기술동향을 보면 환경관련 기술개발, 메카트로닉스 기술개발, 컴팩트화 기술개발, 고속화, 고압화, 전장의 단축화 등을 중심으로 개발 중임

## ■ 시장 동향

### [국내 · 외 시장규모 및 전망]

우주환경모사용 극저온밸브 시장을 통해 극저온 가스 공급 장치 시장을 예측하려 함. 현재 전 세계 밸브

시장은 약 50조원 규모로 그 중 40%를 중국과 일본을 주축으로 아시아 국가에서 생산하고 있으며, 국내는 약 3조 원의 시장 규모를 가지고 있는 것으로 파악되고 있음

**[시장경쟁현황]**

국내 기업인 대우조선해양사는 독자적으로 고압 천연가스 연료 공급 장치를 개발하며 친환경 천연가스 엔진 시대를 주도하고 있음

최근 세계 최대 선박엔진 업체인 만디젤&터보(이하 MDT)사에 대우조선해양이 독자 개발한 고압 천연가스 연료 공급 장치 특허 라이선스 계약을 체결함

**[시장진입가능성]**

앞으로 LNG 추진 대형 상선의 상용화는 이중연료 엔진 및 가스연료 공급 장치, LNG 저장탱크, 단열재, 극저온 배관재 등과 같이 LNG와 연관된 기자재 개발에 국내 업체가 공동으로 참여하여 향후 국내 대형 조선업계와 조선기자재 업계가 공동으로 성장할 수 있는 산업생태계 구축을 위한 기반을 마련함

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