

고온 및 극저온 환경 모사용 블러워 장치

■ **보유기관** 한국항공우주연구원

■ **주요 발명자** 서희준, 이상훈, 조혁진 외 1명

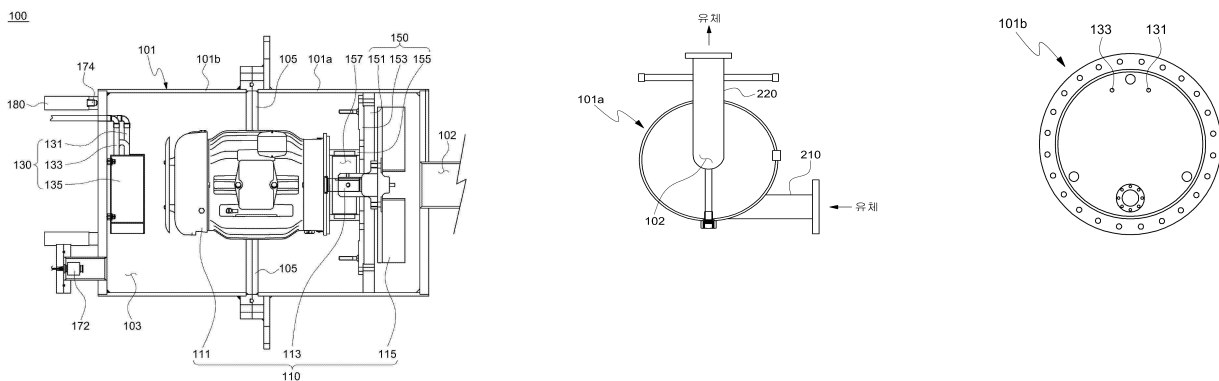
■ 권리사항	
· 출원번호	10-2011-0112819
· 출원일	2011년11월01일
· 현재상태	■ 등록 □ 공개(심사중) □ 미공개
■ 기술완성도	□ 기초연구단계 □ 실험단계 ■ 시작품단계 □ 제품화단계

■ **적용가능분야 및 목표시장** 항공우주 분야 및 천연가스 등의 에너지 분야, 인공위성 개발 시험을 위한 질소가스 순환용

■ 기술 개요

우주 환경의 가혹한 실험 온도 조건 하에서 구동이 가능하여, 위성체가 우주 환경에 노출되기에 앞서 모사 실험을 수행할 수 있도록 해주는 고온 및 극저온 환경 모사용 블로워 장치

■ 기술 개념도



[그림] 개념도

■ 기술 내용 및 동향

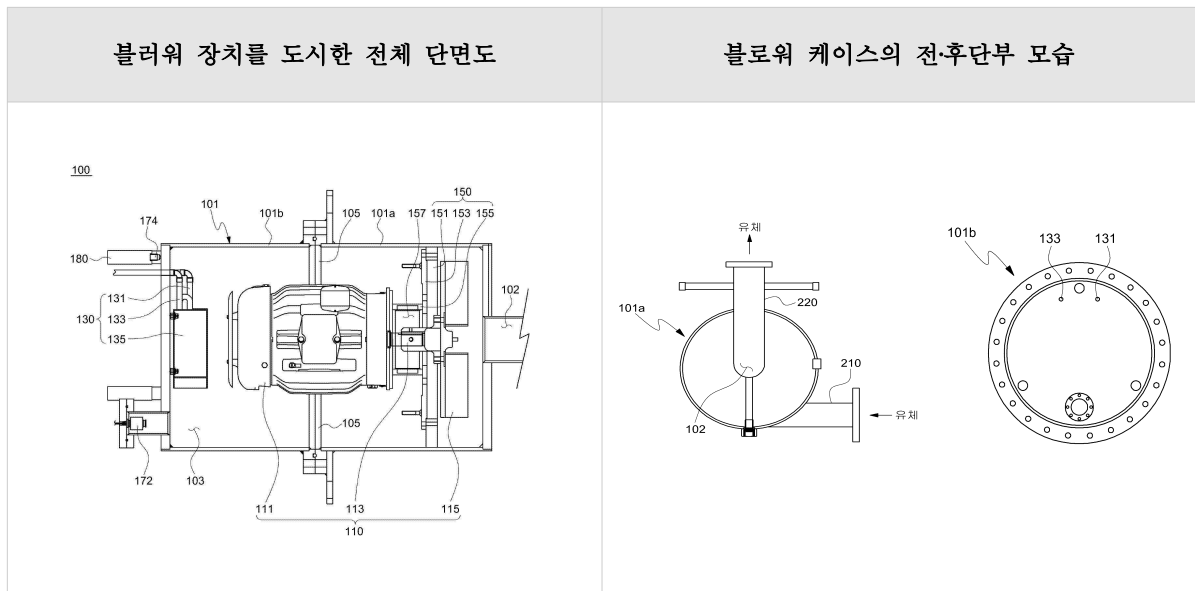
[기술의 경쟁력]

위성체 등은 지상에서 발사되어 우주 궤도로 진입하는 순간부터 지속적으로 상기의 우주 환경에 노출되게 되며, 우주 환경의 가혹한 조건에 의해 위성체 등은 주요부품에 기능장애가 초래될 수 있으며 이는 결국 임무의 실패로 이어지게 됨

본기술은 블로워 장치를 통해 공급 및 순환되는 유체의 가혹한 온도 조건에도 불구하고 원활한 구동 성능을 안정적으로 발휘할 수 있으며, 하우징 내부에 발열된 모터를 냉각시키는 냉각부의 구성을 구비하는 동시에, 수위센서 및 온도센서를 구비하여, 비상 시 블로워 장치의 구동을 단속하는 자동화 된 구성을 완비할 수 있음

[기술의 우수성]

고온 및 극저온 상태의 유체를 슈라우드 내부로 공급 및 순환시켜 줄 수 있어, 지상에서 위성체 등의 우주환경시험을 비교적 정확하게 모사해 줄 수 있는 효과를 가짐



[국내외 기술동향]

산업용 터보기기는 상온의 공기를 흡입한 후 압축을 하여 공급을 하는데, 항공우주 분야 및 천연가스 등의 에너지 분야에서는 극저온 환경에서 작동이 가능한 특수형 블로워를 필요로 함

-150~180C 온도 범위의 기체를 순환시킬 수 있는 50마력급 밀폐순환형 터보블러워를 개발하였으며, 용도는 인공위성 개발 시험을 위한 질소가스 순환용이며, 해외제품을 대체하는 국산화 개발임

■ 시장 동향

[국내·외 시장규모 및 전망]

주요 블로워 제조기업의 출하시장규모는 약 1,500억 원이며, 공기베어링 터보블로워 제조기업의 매출액을 합산할 경우 시장규모는 약 650억 원으로 추정됨

【그림】 블로워 출하시장규모			
(단위 : 억 원)			
구분	시장규모	당사의 매출	시장점유율
블로워 출하액	1,500	302	4.03%
공기베어링 터보블로워 출하액	650		46.46%

[시장경쟁상황]

(주)뉴로스는 공기베어링 적용이 어려운 분야로의 진출을 위해 자기베어링 터보압축기 개발을 진행하고 있으며, 또한 무인 항공기용 소형 제트 엔진, 항공기 엔진용 보조 동력 장치 및 항공기 환경 제어 계통 등의 항공분야사업을 추진하고 있으며, 그 외에도 진공 및 냉매압축기와 같은 산업용 터보기기의 신규사업을 계획하고 있음

[시장진입가능성]

공기베어링 터보블로워와 자기베어링 블로워의 경우 터보엔진 기술과 공기부양 기술 또는 자기부양 기술이라는 고도의 기술력이 필요해 진입이 쉽지 않음

공기베어링 터보블로워의 경우 국내의 4社 외에 제품을 출시한 기업이 없고, 자기베어링 블로워를 제조하는 기업은 일본의 Kawasaki社, 핀란드의 HST社, Atlas-Copco社, Piller社 등 소수에 불과함

■ 문의처

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