

상용화 대상기술 조사표

구 분	내 용
연구자	성명 : 이중엽 / 부서명 : 발사체추진제어팀
기술명(국문)	극저온 추진제용 개폐밸브 2종 개발기술
기술명(영문)	Development Technology of 2 Types of Shut-off Valve for Cryogenic Propellant
기술개요	입구와 출구가 90도 방향으로 위치하는 앵글 타입 밸브임. 파일럿 압력을 가압하여 유로부를 개방하고 동시에, 극저온 추진제의 유동이 형성됨. 고압/극저온 추진제의 내부 유동시, 밸브 외부로 누설 허용이 불가함. 파일럿 압력을 제거하면 스프링 힘에 의해 로드-포펫이 작동 전 상태로 돌아오며, 닫힘 상태를 유지함. 이때 포펫과 시트에는 제한된 누설량만을 허용함. 형상은 온보드에 탑재 가능하도록 무게 및 부피가 콤팩트함.
기술특성	슬라이딩 로드의 하단에는 피스톤 헤드가 고정되게 결합될 수 있으며, 피스톤 헤드는 하부 바디와 하부 지지체에 의해 형성된 수용 공간상에서 상하 이동 가능하게 구성됨. 로드 결합부에는 슬라이딩 로드의 둘레를 따라 돌출부가 형성되도록 했으며, 돌출부는 밸브 열림 상태에서 로드 가이드와 접촉하여 기밀성을 향상되도록 했으며, 로드 결합부와 돌출부는 고압 환경에 적합하도록 금속 재질로 형성됨. 슬라이딩 로드의 외주에는 벤트 그루브가 형성되어 있고, 벤트 그루브는 슬라이딩 로드의 외주로부터 리세스된 형태로서 로드 가이드의 내부에 트랩된 기체가 로드 가이드의 개방 단부를 통해 외측 공간으로 배출되도록 함.
기술 도출시기	2014년 9월
관련 연구과제	과제명 : 한국형발사체(KSLV-II)개발사업(V)-sub4 (2014-04-01 ~ 2015-07-31) / 계정번호 : SR14034
관련 지재권	특허 : 1. 다이어프램 방식 극저온 밸브(제10-1790959호) 2. 다이내믹실이 구비된 밸브 및 그 밸브의 스트로크 측정 방법(제10-1609063호)
활용분야	발사체
희망 사업화 형태	기술이전
사업화 추진 예상 시기	2020년 10월 예상 (기술이전 등 사업화 추진 예상 시기)
예상 기술료	- 추후 협의
사업화 가능기업	-
기타 사항	