

비접착식 진동저감장치

기/술/개/요

엘라스토머 결합 시 접착제를 사용하지 않고 진동 감쇠장치를 형성함으로써, 엘라스토머의 탈착 및 파손을 줄여 내구성을 높이는 비접착식 진동 감쇠장치 기술

기존 기술의 문제점

환경 및 진동조건 등에 의한 접착력 약화

- 종래 엘라스토머를 이용한 진동저감장치는 주로 접착제에 의해 결합되며, 이러한 접착식 진동저감장치는 사용하는 환경 및 진동조건 등에 의해 접착력이 약해질 수 있음
- 우주환경과 같은 열악한 환경에서 접착제를 사용할 경우 더 많은 문제가 발생할 수 있으며, 접착력 약화로 엘라스토머가 탈착되는 경우 인공위성의 성능을 저하시킴

차별성 및 효과

차별성

엘라스토머의 결합 시 접착제를 사용하지 않고 진동 감쇠장치를 형성

기술적 효과

진동저감장치 내구성 증가

- 엘라스토머 결합 시 접착제를 사용하지 않고, 진동 감쇠장치를 형성함
→ 접착력 약화로 발생하는 엘라스토머의 탈착 및 파손을 줄여 내구성이 증가함

탈착 및 파손시 교환 및 수리 용이

- 비접착식 진동저감장치의 각 구성요소를 독립적으로 제작 가능하여 각 구성의 체결이 간단함
→ 탈착 및 파손시 교환 및 수리가 용이함

경제적 효과

다양한 산업분야에 적용 가능

- 비접착식 진동저감장치는 인공위성 뿐만 아니라 자동차 베어링 커버 및 세탁기 등 다양한 회전기계 구조물의 진동 저감 분야에 적용 가능함
→ 자동차, 세탁기 등 회전 진동 저감 장치, 반작용 휠, 터빈 및 엔진 마운트, 다리 및 건물의 진동 저감 장치 등으로 진입 시장의 범위가 넓으며 다양한 파급효과를 기대할 수 있음



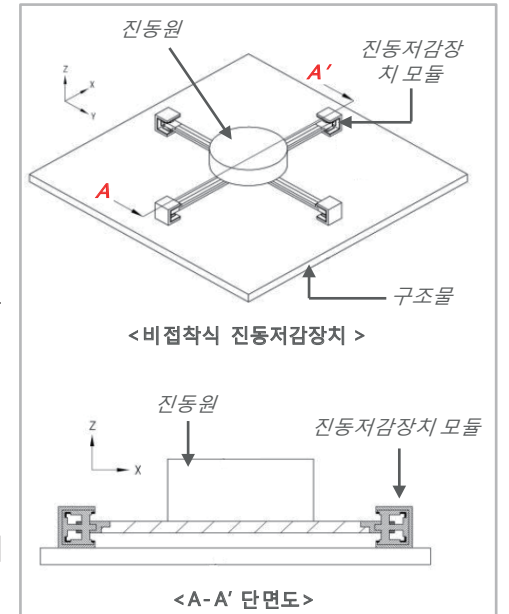
개발현황

2014.04.04 국내 특허등록 완료

기술내용

비접착식 진동저감장치의 구성

- 3차원 xyz 좌표계를 기준으로, z방향으로 이격되는진동원과 구조물 사이에 구비되며, 엘라스토머를 이용하여 진동원의 진동을 감쇠하는 진동저감장치
- xy평면상에 형성되며, 진동원의 z방향 구조물 쪽의 진동원과 결합되는 지지대와 상측벽
- 상측벽에서 일정거리 이격되어 형성되는 하측벽 및 상측벽과 하측벽 사이를 연결하는 연결부
- 구조물의 z방향 진동원 쪽의 구조물과 결합되는 몸체 및 하우징
- 하우징에서 z방향으로 돌출, 연장되어 형성되는 제 1탄성부를 포함하여 이루어지며, 하우징이 몸체와 결합되는 엘라스토머



수요처 및 권리현황

수요처

기술 수요	적용처
· 발사체 개발/제조社 · 국내외 항공 우주社 · 진동저감장치 개발/제조 社	· 국내외 위성 개발 분야 · 국내외 발사체 부품 분야 · 자동차용, 세탁기용 등 회전 진동 저감장치 부품 분야

권리현황

발명의 명칭	출원(등록)번호	비고
비접착식 진동저감장치	1384135	한국

추가기술정보

기술수준	<input type="checkbox"/> 기술개념확립 <input type="checkbox"/> 연구실환경검증 <input checked="" type="checkbox"/> 시제품제작 <input type="checkbox"/> 실제환경검증 <input type="checkbox"/> 신뢰성평가 <input type="checkbox"/> 상용품 제작 <input type="checkbox"/> 사업화
시장전망	* 세계 위성제조 산업 매출액 : 146억불(2012년 기준)
주 연구원	김대관 박사
기술문의	한국항공우주연구원 성과확산실 조문희 선임, 김일태 선임 042-860-2272, 042-870-3673 moonyp@kari.re.kr magickit@kari.re.kr