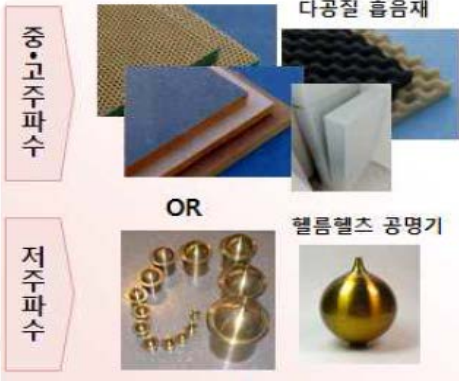


광대역 소음 제어용 청정 흡음기

기/술/개/요

저주파수 대역의 소음과 중·고주파수 대역의 소음의 흡음을 주파수 대비 매우 얇은 두께로 동시에 수행할 수 있는 흡음기

기존 기술의 문제점



- 종래의 흡음재는 중고주파수 대역의 흡음만 가능하며, 헬름홀츠 공명기는 저주파수 대역의 흡음만 가능함
- 소음루버 등에 타공판과 흡음재를 혼용한 기술과 공명구조를 활용한 기술이 일부 있으나, 중고주파 소음과 저주파 소음의 동시 제어에는 한계가 있음
- 또한, 기존에는 다공성 흡음재를 특수 필름으로 싸서 흡음재 부스러기 등이 빠져나가지 않도록 처리하였는데, 이와 같은 흡음기는 쉽게 찢어질 수 있어 내구성/취급성이 나빠지며, 제작에 많은 시간이 소요되고, 체결요소 등의 추가로 인해 무게가 무거워지는 단점이 있음

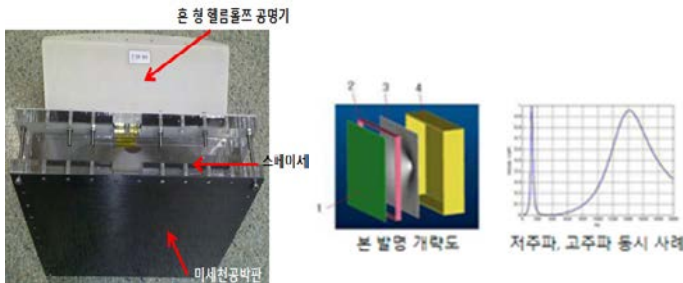
차별성 및 효과

차별성

중·고주파 소음과 저주파 소음의 동시 제어가 가능

기술적 효과

중·고주파 소음과 저주파 소음 동시 제어 및 반영구적 사용 가능



- 흡음재로서 기존 분진 발생이 많은 PET, 유리면, 암면 등의 다공성 재질을 사용하지 않기 때문에 청정 조건이 필요한 공간에도 사용가능하며, 반영구적인 사용이 가능함

경제적 효과

저비용 경량 흡음기 구현

- 기존 대비 적용 면적을 최소화하여 닫힌 공간내 저주파, 고주파 공진 소음의 동시 제어가 가능하며, 반영구적이므로 **인력·비용의 효율적 운용이 매우 용이함.**

저주파 소음 제어

- 저주파 소음은 인체에 악영향을 주기 때문에 선진국을 중심으로 저주파 소음에 대한 관심이 증대되고 있으나 국내에서는 아직 연구가 미진함
- 따라서 중·고주파수 소음제어와 함께 저주파수 소음제어에 대한 필요성이 향후 부각될 것으로 전망되며, 국내 시장규모 또한 더욱 성장할 것으로 예상됨

개발현황

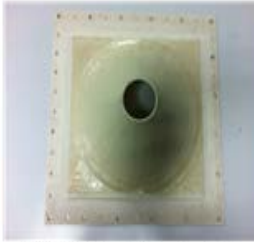
- 본 기술은 실험실에서 시제품을 제작하여 실제 환경과 거의 동일한 조건에서 설치되는 흡음기에 적용함. 시제품은 글라스 에폭시 재료를 사용한 제품과 카본재를 사용한 두가지 제품에 대한 개발 완료

시스템 구성

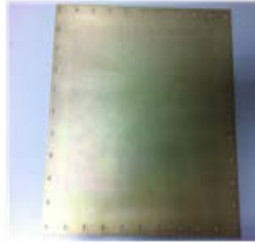
시제품



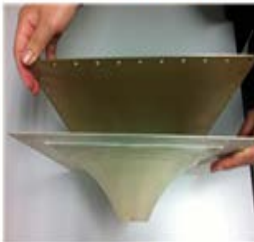
공명기 목형성부 앞면
(글라스 에폭시재)



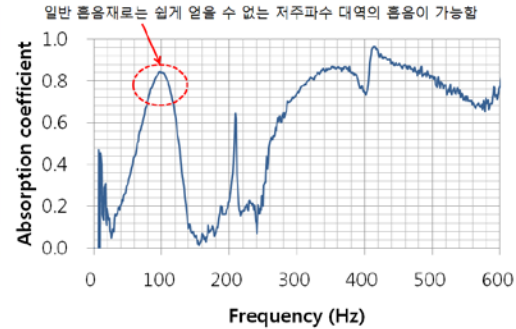
공명기 목형성부 뒷면
(글라스 에폭시재)



미세 천공 박판



흡음률 측정치



- 130 dB 이상의 고음압 환경에서도 높은 흡음 성능의 유지가 가능하도록 설계가 가능하며, 기존 다공성 흡음재의 적용이 어려운 고온 환경 등에 적용이 가능함.

수요처 및 권리현황

수요처

기술 수요	적용처
<ul style="list-style-type: none"> • 국내외 조선소 • 중·대형엔진 제작사 • 방음 설비 관련 업체 	<ul style="list-style-type: none"> • 방음벽/방음터널 • 건축음향/방음실 • 사격장 방음 및 포 소음기 • 조선소, 육상플랜트 • 대형엔진/가스터빈 소음기 • 청정 흡기 소음기

권리현황

발명의 명칭	출원(등록)번호	비고
광대역 소음 제어용 청정 흡음기 및 그 제조 방법	1026765	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	* 국내 "방음 및 내화공사업", "환경컨설팅 및 관련 엔지니어링 서비스업" 기준 2010년 시장규모 9천 억원
주 연구원	박순홍 박사 한국항공우주연구원 성과확산실 김일태 선임, 조문희 선임
기술문의	042-870-3673, 042-860-2272 magickit@kari.re.kr moonyxp@kari.re.kr