

마이크로파 간접 조사 방식에 의한 오염 토양 및 자갈 열탈착 시스템

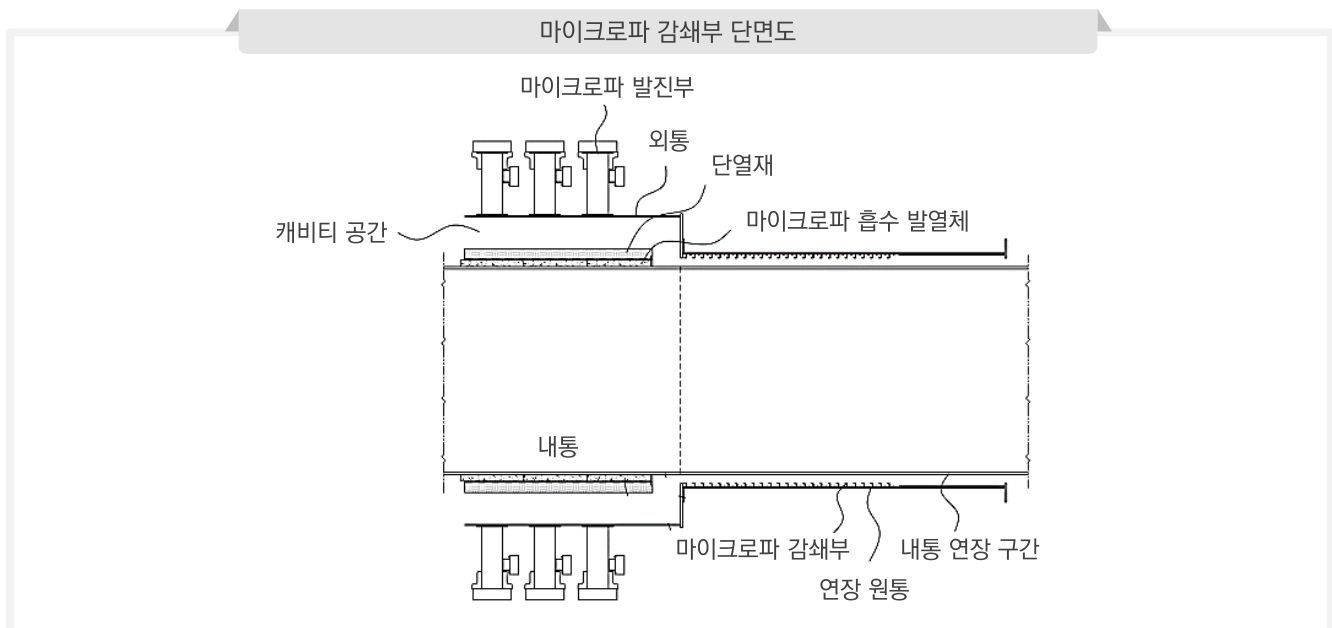
고 태 훈

031-460-5661

thkoh@krii.re.kr

기술개요

- 본 기술은 각종 유류나 유기 폐기물 등의 오염원에 의해 오염된 토양 및 자갈을 마이크로파 간접 조사 방식을 이용하여 열탈착하는 시스템
- 열에 의한 오염물 탈착 방법을 사용하므로 오염원에 관계없이 오염 물질 제거 가능하며 특히 유류 관련 오염 물질의 제거에 탁월한 효과
- 마이크로파 간접 조사 방식을 통해 경제적, 친환경적으로 오염 토양 및 자갈을 정화 가능



기술 우위성

- 기존 기술 VS 본 기술

기존기술 한계

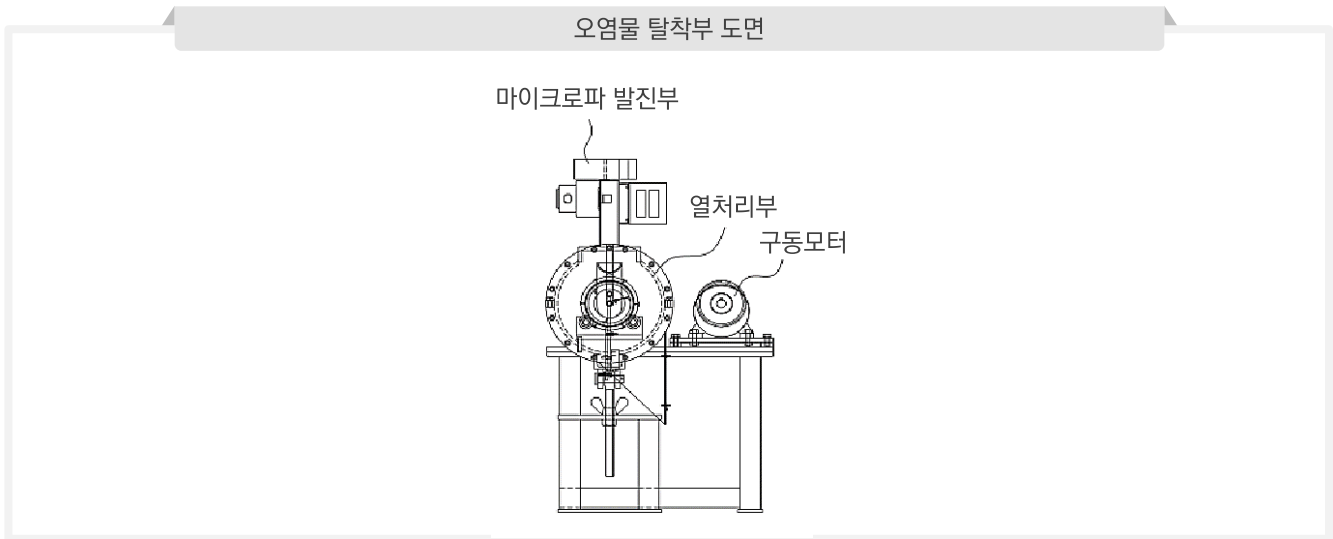
- ✓ 디젤 기관차의 낙유 개소 정비, 철도 차량 입출고선의 콘크리트 포장 등을 시행은 임시 방편에 불과
- ✓ 매립장 부족 현상 심화에 따른 매립 비용 단가의 지속적 상승
- ✓ 토양 증기 추출 기술 등이 개발되어 활용되고 있으나 경제성과 효율성이 떨어지기 때문에 적용 범위 확대의 한계

본 기술의 우위성

- ✓ 열탈착 방법에 사용되는 판상 또는 스틱형의 발열체와 같은 장치를 별도로 제조 장착이 없어 설비 제작 비용 절감
- ✓ 열에 의한 오염물 탈착 방법을 사용하므로 오염원에 관계없이 오염 물질의 제거가 가능
- ✓ 마이크로파가 상기 내통 및 외통 사이로 유출되는 것을 방지하여 친환경성 확보

◆ 구현방법

- 본 오염 토양 및 자갈 열탈착 시스템 기술은 다음과 같이 구현됨
 - 오염물 탈착부는 오염 토양 및 자갈이 투입되는 투입구, 열탈착 처리되는 처리부 및 배출되는 배출구를 포함 자석부와 냉각부를 연결
 - 처리부 일측에는 마이크로파 발진부가 단수 또는 복수로 연결
 - 내통의 외주면에 마이크로파를 흡수하여 열을 발생시키는 마이크로파 흡수 발열체 구비



◆ 적용분야

- 오염된 철도 도상 자갈에 대한 정화 처리 기술
- 유류 오염 토양 정화 처리 기술

◆ 기술도입 기대효과

- 도상 자갈의 재활용 가능으로 인한 경제적 효과
- 오염된 철도 도상 자갈의 매립으로 생기는 환경 오염의 악순환 차단
- 오염물 탈착 과정에서 발생하는 폐열까지도 시스템 자체에서 활용 가능

◆ 기술완성도



사업화

◆ 지식재산권 현황

구분	명칭	출원국	등록(출원)번호	비고
특허	마이크로파 누설 방지 장치 및 폐열을 이용한 사전 가열장치가 구비된 마이크로파 간접 조사 방식에 의한 유류 오염 토양 및 자갈 열탈착 시스템 및 이를 이용한 유류 오염 토양 및 자갈 열탈착 방법	대한민국	10-1820112	등록