

자기유변탄성체를 이용한 철도차량의 축상지지장치

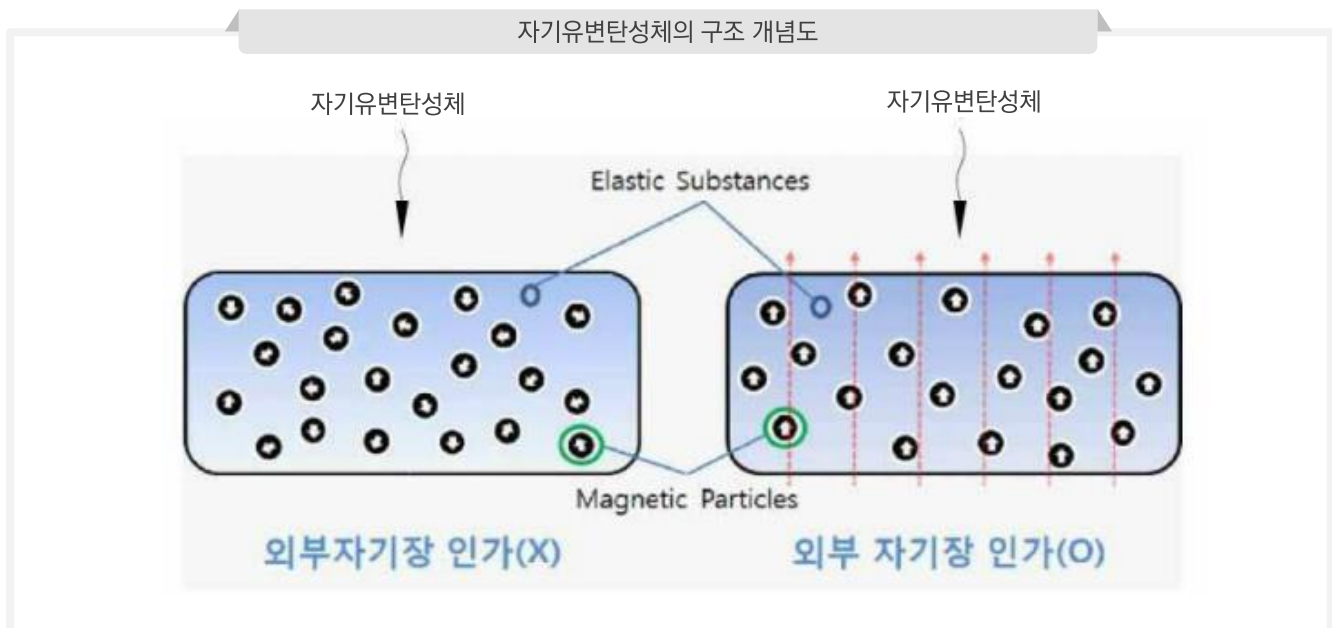
신유정

031-460-5261

yjshin@krii.re.kr

기술개요

- 본 기술은 주행환경에 따라 일차현가시스템을 부분적 또는 통합적으로 제어하여 최적의 주행성능을 도모할 수 있는 자기유변탄성체를 이용한 철도차량의 축상지지장치
- 축상지지장치에 자기유변탄성체를 현가 장치로 적용하여 기존 철도차량 대비 최적의 곡선주행성능 및 주행 안정성 확보
- 본 철도차량의 축상지지장치의 자기유변탄성체는 실리콘이나 고무에 자성을 갖는 입자를 결합한 형태를 가짐



기술 우위성

- 기존 기술 VS 본 기술

기존기술 한계

- ✓ 기존 축상지지장치의 완충 고무로 전후 방향과 좌우 방향의 지지강성을 조정하는 구조임
- ✓ 전후 방향의 강성을 조정할 경우 상하 방향과 좌우 방향의 지지강성의 변화야기
- ✓ 최적설계를 하더라도 한가지의 특성치만으로는 다양한 주행 조건을 만족하기 어려움

본 기술의 우위성

- ✓ 기존 철도차량 대비 최적의 곡선주행 성능 및 주행안정성 확보
- ✓ 자기유변탄성체는 실리콘이나 고무에 자성을 가질 수 있는 입자를 결합한 형태로서 기존 축상지지장치 대비 경량화 가능
- ✓ 자기유변탄성체를 적용함으로써 유지보수성 우수

◆ 구현방법

- 본 철도차량의 축상지지장치 기술은 다음과 같이 구현됨
 - 현가장치는 전후 방향, 좌우 방향 및 상하 방향의 변위 및 강성을 변화시킴
 - 자기유변탄성체는 폴리머 재료에 극성을 이루는 입자들을 첨가



◆ 적용분야

- 능동현가장치
- 대형수송수단 연결망

◆ 기술도입 기대효과

- 최적의 곡선 주행 성능 및 주행 안정성 확보
- 유지보수 비용 절감 효과 제고
- 차체 경량화에 따른 운행 효율 제고

◆ 기술완성도



◆ 지식재산권 현황

구분	명칭	출원국	등록(출원)번호	비고
특허	자기유변탄성체를 이용한 철도차량의 축상지지장치	대한민국	10-1881473	등록