

제동 소음 저감이 가능한 와전류 제동 시스템 기술

신유정

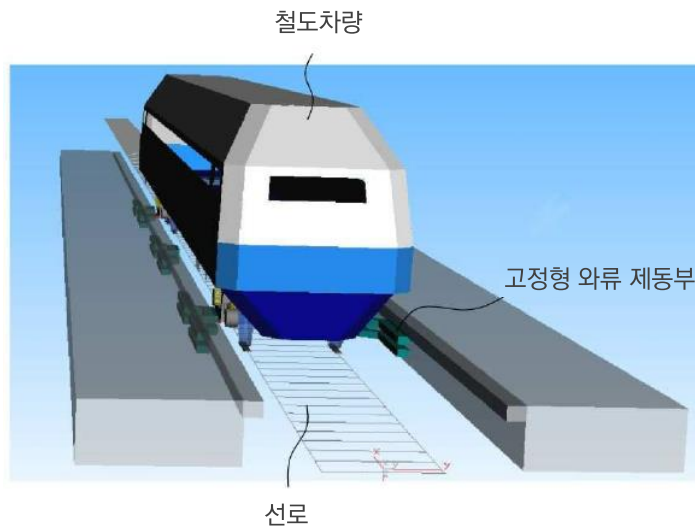
031-460-5261

yjshin@krii.re.kr

기술개요

- 본 기술은 철도차량에 간단한 이동부만 장착하여 와전류 제동을 수행하는 제동 소음 저감을 위한 철도차량용 와전류 제동 시스템에 관한 기술
- 철도차량의 역사 진입시 차량에 부착된 이동부가 역사의 진입부에 설치된 고정형 와류 제동부를 통과하며 와류에 의해 제동되므로 레일 발열 최소화 가능

본 기술에 따른 철도차량의 역사 내 진입 상태



기술 우위성

- 기존 기술 VS 본 기술

기존기술 한계

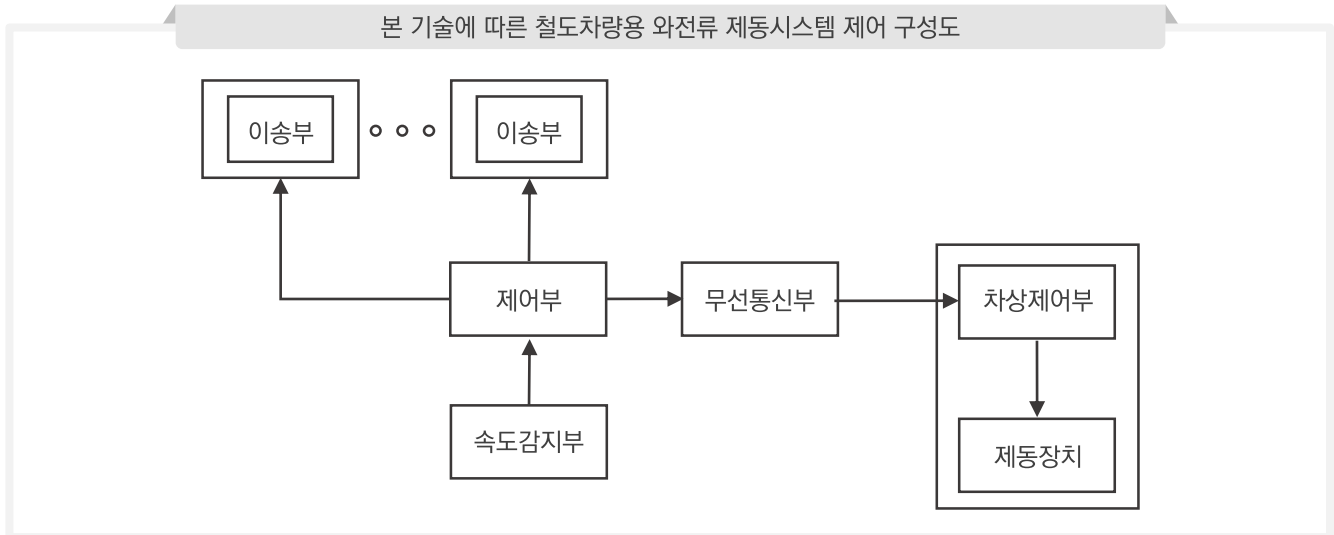
- ✓ 안정성 측면에서 철도차량용 제동장치에 보다 고출력의 제동력이 요구됨
- ✓ 철도차량 제동에 필요한 고출력의 제동력을 바퀴에 인가할 경우, 슬립현상으로 인해 바퀴 및 레일이 급격히 마모됨
- ✓ 공기제동으로 정지하는 제동방식의 경우, 레일과 차륜과의 마찰에서 차륜 및 레일의 마모가 가속되고 상당한 소음 및 진동이 발생

본 기술의 우위성

- ✓ 철도차량에 간단한 이동부만 장착하여 와전류 제동을 수행하여 역사 내에서 철도차량의 제동시 소음을 저감
- ✓ 와류에 의해 철도차량이 제동되므로 레일의 발열 최소화 및 제동장치 내구성 향상 가능
- ✓ 철도차량의 안정적인 정위치 정차 가능

◆ 구현방법

- 본 철도차량용 와전류 제동시스템 기술은 다음과 같이 구성됨
 - 제동부 : 역사에 형성되는 선로의 양측에 설정 간격으로 설치되어 와전류 발생
 - 이동부 : 철도차량에 고정형 와류 제동부에 대응되게 설치되어 자기장 발생



◆ 적용분야

- 철도차량용 제동장치

◆ 기술도입 기대효과

- 철도차량 제동 소음 저감을 통해 승객 불편감 해소
- 제동 소음 저감으로 인한 차량의 무게 증가 최소화
- 와전류 제동장치가 궤도 신호에 영향을 주어 생기는 차량 운행에 악영향 감소 가능

◆ 기술완성도



◆ 지식재산권 현황

| 구분 | 명칭 | 출원국 | 등록(출원)번호 | 비고 |
|----|-----------------------------|------|------------|----|
| 특허 | 제동소음 저감을 위한 철도차량용 와전류 제동시스템 | 대한민국 | 10-1858944 | 등록 |