

제동 소음 저감이 정밀한 제동 제어가 가능한 철도 차량용 전기기계 제동 시스템

오혁근

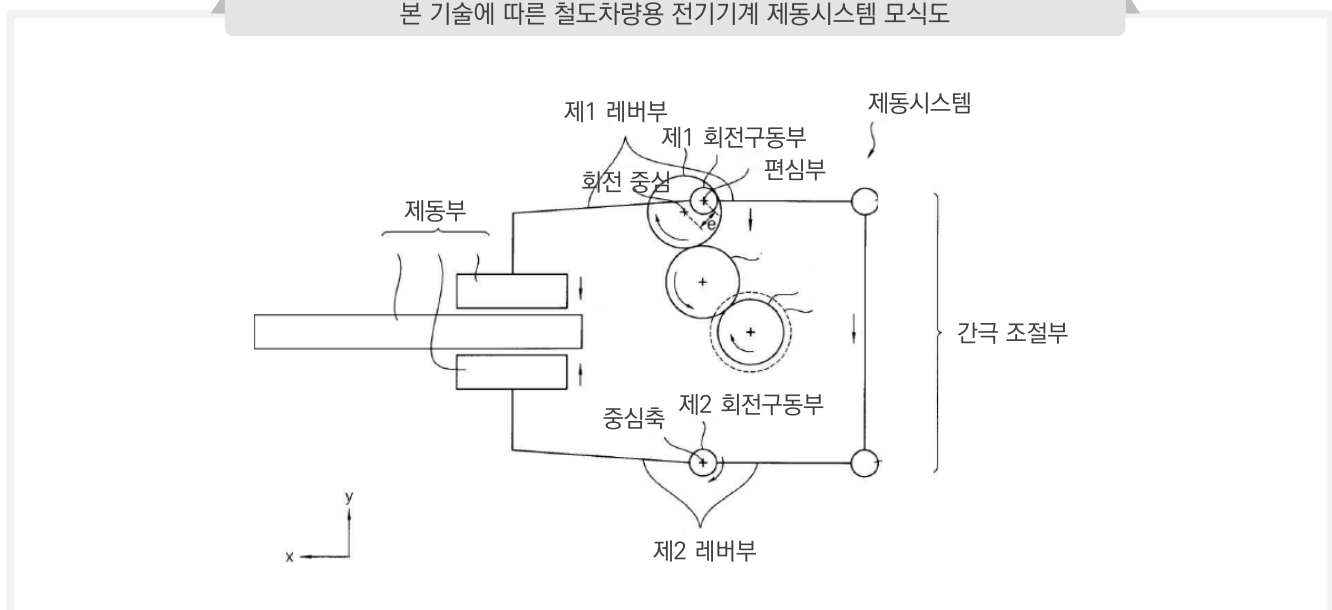
031-460-5216

hkoh@krri.re.kr

기술개요

- 본 기술은 철도 차량용 제동시스템에 전기모터를 이용한 철도 차량용 전기기계 제동 시스템 및 제동 전원 시스템 기술
- 공압 기반 철도 차량의 제동 시스템을 전기모터로 대체하여 철도차량의 제동에 필요한 충분한 제동력 확보 가능
- 또한, 전기기계 제동시스템의 중량 및 부피를 최소화하여 철도 차량 무게 증가 최소화

본 기술에 따른 철도차량용 전기기계 제동시스템 모식도



기술 우위성

- 기존 기술 VS 본 기술

기존기술 한계

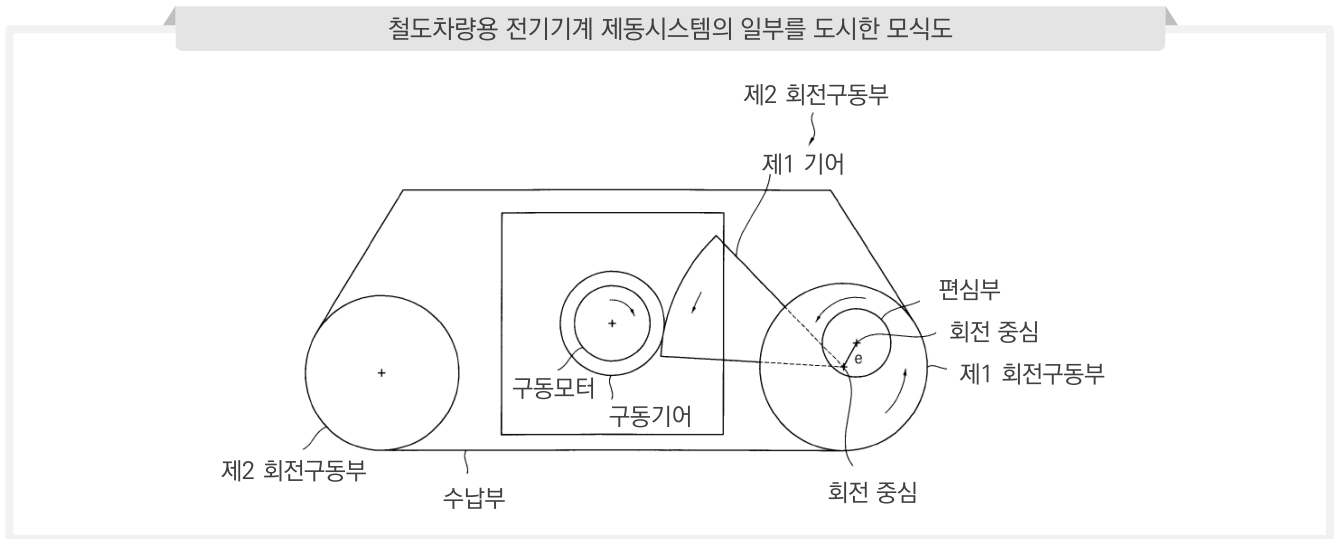
- ✓ 기존 공압기반 제동시스템의 경우 차지하는 공간이 증가하고 응답속도가 느리며 이에 따른 정밀 제어가 어렵다는 단점 발생
- ✓ 복수의 기어를 배치한 모터를 이용한 제동 시스템의 경우 공간상의 문제 및 중량 증가 문제 발생

본 기술의 우위성

- ✓ 모터와 기어의 조합으로 제동을 수행함으로써, 보다 정확하고 정밀한 제동 제어 가능
- ✓ 공압 제공 구성을 제거할 수 있어 부피와 용량 최소화
- ✓ 상대적으로 단순 구조 설계가 가능하면서도, 철도 차량의 제동을 구현하기에 충분한 제동력 획득 가능

◆ 구현방법

- 본 철도 차량용 전기기계 제동시스템 기술은 다음과 같이 구성됨
 - 구동모터 : 외부의 제어신호에 의해 회전
 - 편심부 : 구동부 회전에 따라 편심회전
 - 연결부 : 고정부들 사이를 연결
 - 간극 조절부 : 레버부들의 타 끝단들 사이의 간격을 일정하게 유지



◆ 적용분야

- 철도 차량용 전기기계 제동 시스템
- 제동 전원 시스템

◆ 기술도입 기대효과

- 컴팩트한 제동 시스템 구현
- 복잡한 기어 결함을 최소화하여 구동이 단순해지는 효과
- 제동 시스템의 안전성 향상 가능

◆ 기술완성도



◆ 지식재산권 현황

구분	명칭	출원국	등록(출원)번호	비고
특허	고압부력 발생이 가능한 철도차량용 전기기계 제동시스템 및 이를 위한 제동전원 시스템	대한민국	10-1919075	등록