

제어 효율이 향상된 전기기계식 제동엑츄에이터

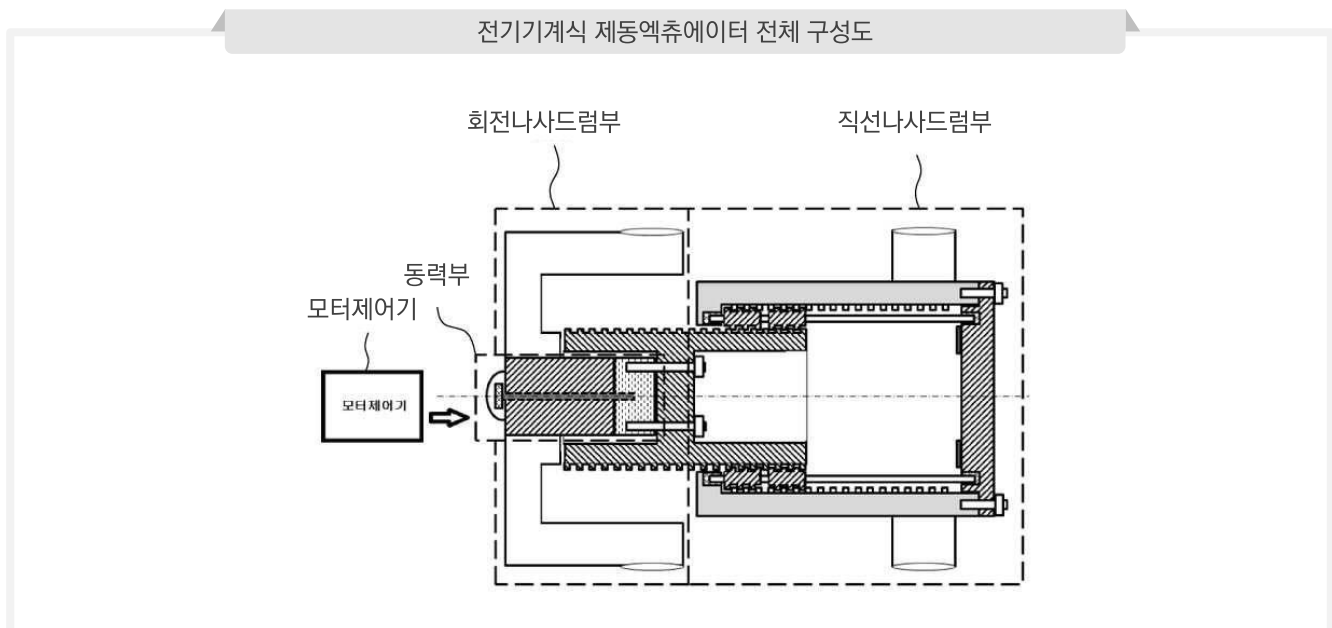
김민수

031-460-5205

ms_kim@krri.re.kr

기술개요

- 본 기술은 제어 효율 향상 및 수동 제동완해기능을 갖는 철도차량용 전기기계식 제동엑츄에이터 기술
- 철도차량의 제동시스템을 전기모터를 이용하는 전기 기계식 제동시스템으로 구성하여 전기모터가 갖는 빠른 반응속도 및 높은 응답 재현성 활용
- 전기적인 신호로 제동장치를 구동함에 따라 공주시간을 단축시키며 외부 온도변화에 관계없이 재현성 있는 제동력을 일정하게 발생 가능



기술 우위성

- 기존 기술 VS 본 기술

기존기술 한계

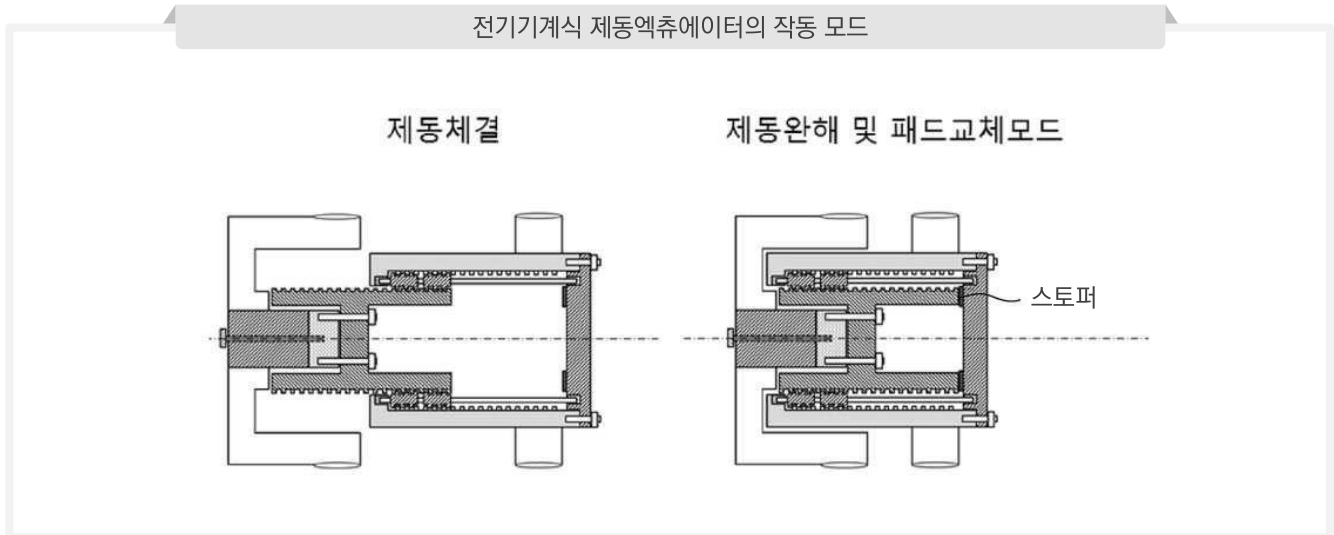
- ✓ 낮은 효율, 느린 응답특성, 부가적인 장비에 따른 유지보수비용의 증대
- ✓ 유압컴포넌트에서 발생하는 누유, 작동유로 인한 화재발생 및 확산, 작동유의 청정도 유지, 초기설비비용 증가
- ✓ 비원이 차량 하부에 접근하여 조치 (밸브 수동 개방)를 해야 하는 문제점 발생

본 기술의 우위성

- ✓ 빠른 응답 특성 및 높은 신뢰도를 갖는 제동 시스템 구축
- ✓ 전기모터의 제어에 의한 후퇴 기능을 내장하여 간편하게 패드 교체 가능
- ✓ 다양한 안티스키드 알고리즘 적용 및 정밀하고 신속한 제어 가능

◆ 구현방법

- 본 전기기계식 제동액츄에이터 기술은 다음과 같이 구현됨
 - 모터제어기의 제어에 의해 전기모터를 구동시켜 회전력 발생
 - 회전나사드럼부가 회전력을 회전나사드럼으로 전달받음
 - 회전나사드럼의 회전운동을 직진 운동으로 변환



◆ 적용분야

- 철도 차량
- 경량전철

◆ 기술도입 기대효과

- 빠른 응답 특성 및 높은 신뢰도 확보
- 사이즈 축소로 인한 공간 활용도 향상
- 외부 온도변화에 대한 시스템 안정성 확보

◆ 기술완성도



◆ 지식재산권 현황

구분	명칭	출원국	등록(출원)번호	비고
특허	제어효율 향상 및 수동 제동완해기능을 갖는 철도차량용 전기기계식 제동액츄에이터	대한민국	10-1845336	등록