



기술분류 + 전기·전자 > 중전기

16

전자기력을 이용한 러그 조인트 성형장치 및 방법

+ 발명자 _ 강봉용 박사 + 지역본부 _ 전북지역본부 + 부서 _ 전북지역본부장실

기술개요

본 기술은 전자기력을 이용한 러그 조인트 성형장치와 그 성형방법에 관한 기술로, 와이어 로프와 강(steel) 소재의 거그를 전자기력을 이용하여 견고하게 결합시킬 수 있는 전자기력을 이용한 기술이다. 본 기술에 따르면, 러그에 비해 상대적으로 전기 전도도가 높은 금속으로 보강 링을 구비하고, 링이 전자기력에 의해 성형되도록 하여 모재인 러그가 전기 전도도가 낮은 강 소재로 구비된 경우에도 성형이 가능한 장점이 있다. 또한 러그의 전기 전도도와 무관하게 다양한 소재의 러그를 성형할 수 있어 높은 생산성 및 친환경성을 가진다.

기술개발 배경

전기전도도가 낮은 강(steel)소재도 성형 가능한 기술 개발의 필요

개발기술 특성

기존기술 한계

+ 종래에는 러그를 구리(Cu)와 같이 전기전도도가 높은 금속으로 구비한 경우에만 성형이 효율적으로 이루어지며, 상대적으로 전기전도도가 낮은 강(steel) 소재의 경우 성형이 어려운 문제점

개발기술 특성

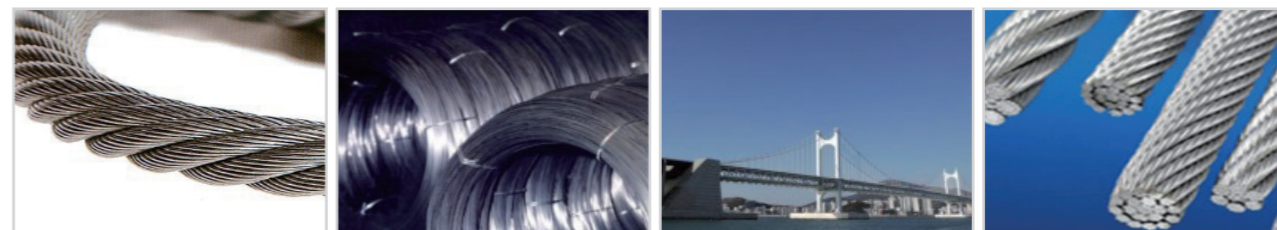
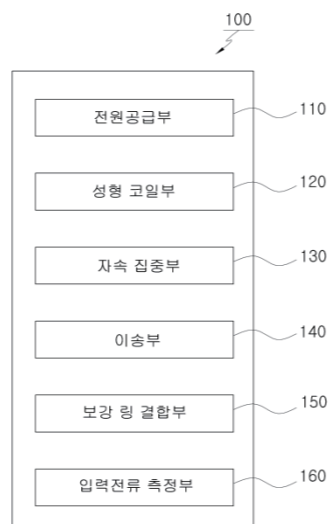
+ 전자기력을 이용하여 와이어 로프에 러그를 결합시킬 시 전기전도도가 낮은 강 소재의 러그의 경우에도 견고하게 결합되는 러그 조인트 성형장치 및 성형방법을 제공

기술구현

본 기술에 따른 러그 조인트 성형장치의 구성은 다음과 같다

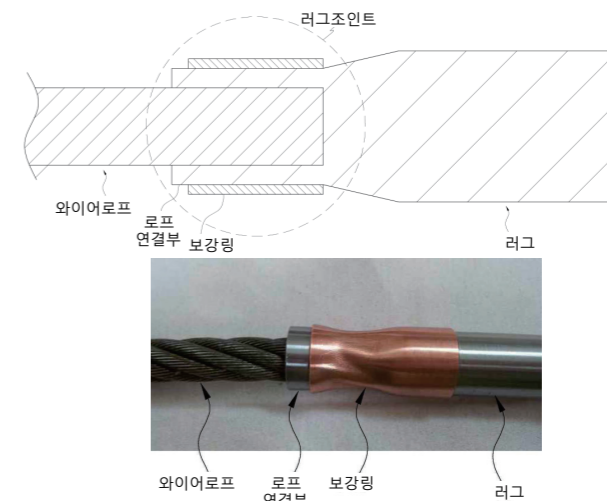
- + 전원을 공급하기 위한 전원공급부, 충전이 가능
- + 전원을 방전시켜 전자기력을 발생시키기 위한 코일부
- + 발생한 전자기력을 특정 위치로 집중시키기 위한 자속 집중부
- + 러그 및 와이어 로프를 이송하기 위한 이송부
- + 러그에 보강 링을 끼워 결합시키는 보강 링 결합부
- + 코일부로 입력된 입력 전류를 측정하는 입력전류 측정부

[본 기술에 따른 러그 조인트 성형장치의 블록도]



주요도면 사진

[본 기술에 따라 제조된 러그 조인트의 도면]



기술완성도



부품/시스템 시제품 제작

기술활용분야

특장차, 승강기, 해양장비 및 광산용 기기 등에 적용가능한 와이어로프 및 케이블

시장동향

- + 국내 선재 시장은 일반강과 고강강을 모두 생산하는 포스코와 연강선재의 코스틸, 특수강선재의 포스코특수강, 동부제철, 동방금속공업 등이 생산에 참여하고 있으며 포스코는 전체 판매량의 절반에 가까운 점유율을 보이고 있음
- + 선재는 만성적인 공급부족 품목으로, 총 출하량 가운데 내수 출하비중이 81%를 기록하는 등 내수 의존적인 산업
- + 볼트, 너트, 스프링, 와이어 로프 등 2차 가공품 형태로 자동차나 기계 산업에 투입

지식재산권 현황

No.	특허명	출원일자	등록번호	IPC
1	전자기력을 이용한 러그 조인트 성형장치 및 성형방법	2013. 07. 17.	10-1508228	B21D 26/14