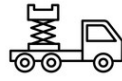




탑재물 흔들림 방지 프레임 슬라이드형 텔레스코픽 마스트 장치



적용분야

- 안테나 폴, 고소작업대 등

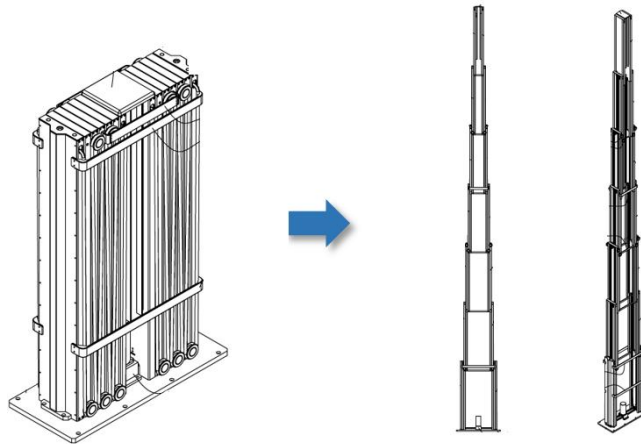


기술완성도 : TRL 5

- 연구실 규모 성능평가

기술개요

- 좌우측 마스트부를 하나의 모터로 작동시켜, 동시에 확장 및 수축되도록 하는 **프레임 슬라이드형 텔레스코픽 마스트 장치**
- 마스트부의 동기화, 보강대 연결을 통해 **중량의 탑재물이 흔들리는 것을 방지**
- 프레임 슬라이드 형태로 구성이 단순하여, **필요 길이로의 조립 및 유지보수가 용이**
- 프레임 슬라이드형 텔레스코픽 마스트 장치 동작 구조



- **프레임 슬라이드형 마스트 장치의 성능**
 - 중량 탑재물의 흔들림 방지
 - 보강대 설치로 마스트부 신장에 따른 진동 최소화
 - 단일 보터에 의한 양측 마스트부 구동으로 양측 마스트부 동기화가 용이
 - 단순한 구성으로 조립 및 유지보수 용이
 - 마스트부 프레임 길이 및 개수 조절이 가능하여 다양한 도달 높이를 구현
 - 전기선 및 신호선 처리가 용이하고 케이블 확장성이 우수

탑재물 흔들림 방지 프레임 슬라이드형 텔레스코픽 마스트 장치

기술 우위성

기존 기술 대비 본 기술 우위성

기존기술 한계

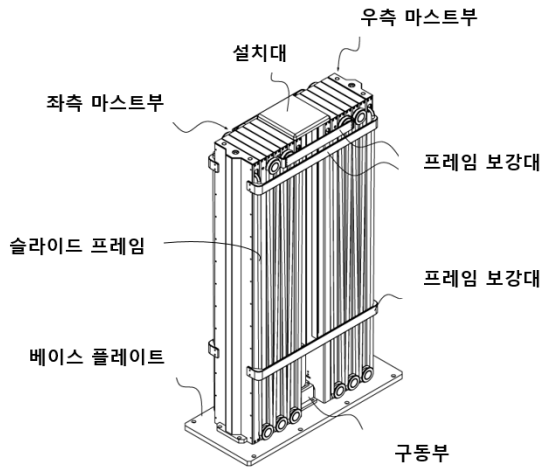
- ☑ 원통형 링크의 신장 및 수축 시 자유 회전 현상으로, 오작동과 마모 발생
- ☑ 자유 회전 방지를 위한 별도의 장치로 인해, 구성이 복잡해지고 유지 보수 곤란
- ☑ 스프링 이용 시 무게 증가로 중량물의 탑재가 어려움.
- ☑ 유압 및 공압 구동방식의 경우, 실 소재의 사용상 한계 및 흔들림에 의한 높이 제약이 있음.

본 기술의 우위성

- ☑ 좌우 마스트부 대칭 형태, 동시 구동 구조 (탑재물의 흔들림 방지)
- ☑ 프레임 슬라이드형으로 구성을 단순화 (조립 및 유지보수 용이, 링크 회전 방지)
- ☑ 좌우 마스트부 보강대 연결 설치 (고중량 탑재물의 적용이 용이)
- ☑ 마스트부 프레임 길이 및 개수 조절 가능 (흔들림 최소화한 도달 높이 구현)

프레임 슬라이드형 텔레스코픽 마스트 장치의 구성

- 좌우측 마스트부 : 하나의 구동부에 체인으로 연결되어 좌우 동시에 신축 작동
- 슬라이드 프레임 : 프레임 길이와 개수 조절을 통해 필요 높이 구현
- 구동부 : 구동모터를 통해 발생된 구동력을 체인을 통해 마스트부로 전달
- 프레임 보강대 : 마스트부의 신장에 따른 흔들림 방지



[프레임 슬라이드형 텔레스코픽 마스트 장치 구성]

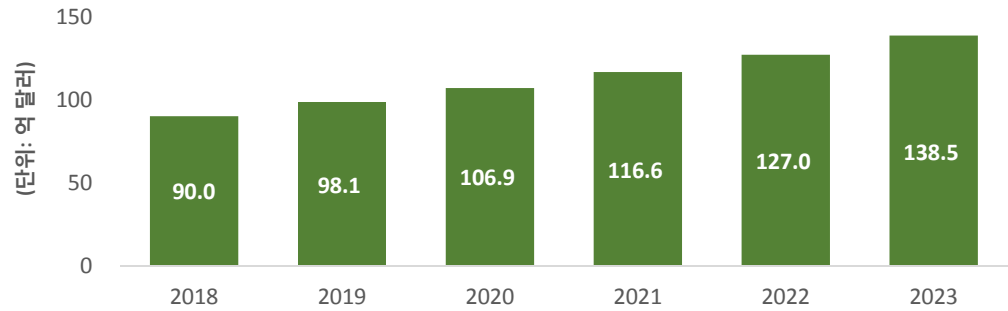
지식재산권 현황

구분	명칭	출원국	등록번호	등록일
특허	프레임 슬라이드형 텔레스코픽 마스트장치	대한민국	10-1002952	2010.12.15

시장현황

고소작업기구 시장

- 세계 고소작업기구 시장은 2018년 90억 달러 규모로 연평균 9%의 성장률을 보이며 2023년까지 138억 달러까지 성장할 것으로 전망됨.
- 고소작업기구 산업은 도시 및 농촌 인프라의 변화에 따라 확대되고 있어, 전 세계 출하량은 2025까지 1억 9천대 이상을 나타낼 것으로 예상됨.



[출처 : GlobalMarketInsights]

[세계 고소작업기구 시장 규모 및 전망]

- 고소작업기구 분야의 주요 산업적 성장 요인으로는 전 세계적 도로, 철도 및 항만 등 인프라 구축 활동의 증가와 스마트 시티 투자 확대가 있음
- 고소작업기구는 그 규모와 제품의 기술력에 따라, 비용의 증감 폭이 크게 나타나는 분야로, 제품의 첨단화를 통한 가격/효율성 향상이 주요 경쟁 요소로 파악됨

주요 시장 참여자

- Aichi Corporation, OY, Holland Lift, Hunan Runshare Heavy, Hunan Sinoboom Heavy, JLG Industries, Manitou, Niftylift, Skyjack, Terex Corporation, Zoomlion Heavy 등

기술도입 필요 인프라

- 마스터 장치 생산을 위한 금속 가공 설비 보유
- 슬라이드 마스트 장치의 연구개발 및 성능평가 수행 기업
- 기술 적용 관련 전문인력 보유

기술도입 기대효과

- 다양한 형태, 용도 및 목적의 마스트 장치 구현
- 마스트 분야에서의 기술성 제고
- 설치 및 유지 비용 절감을 통한 기업 이익 향상

문의처

구분	성명(직급)	전화	이메일
기술이전 담당	김영민 책임행정원	042-868-2775	ymkim4@kaeri.re.kr
발명자	서용칠 책임연구원	042-868-2932	ycseo@kaeri.re.kr