

상지의 종합적인 근력 측정이 가능한 상지 근력 측정기구



기술개요

본 기술은 **다양한 동작에 대한 상지의 근력을 측정할 수 있는 상지 근력측정기구**이다. 본 기술에 따른 상지 근력 측정 기구는 하나의 기구로 구성함으로써 **사용자의 기구 관리 및 운용상의 편의성을 향상**시켰다. 본 상지 근력 측정 기구는 장치를 구성하기가 용이하고 다양한 동작에 대해 정확한 근력 측정이 가능하므로, **의료 보조 장치 시장으로의 진입이 용이**하다.

기술개발배경

사용자가 간편하게 상지 근력을 측정할 수 있고 측정기구의 관리를 용이하게 하기 위함

기존기술 한계

- 인체의 상지부분인 팔을 움직이기 위한 팔 근육 및 어깨 근육을 측정하기 위해 각 부위별 다양한 측정 기구가 필요함
- 각 기구를 보관하기 위해 큰 보관공간을 필요로 하며 각 동작에 대해 근력 측정 시 다른 측정기구를 사용해야 하므로 기구 관리 및 사용이 불편함



개발기술 특성

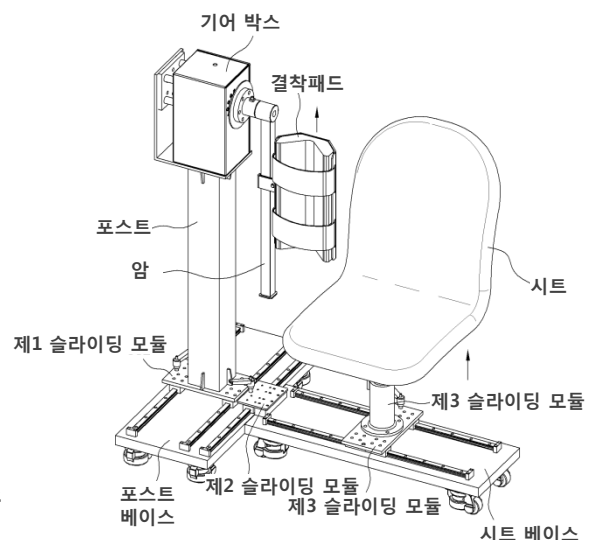
- 하나의 기구로 상지의 다양한 동작에 대한 근력 및 운동범위의 측정이 가능하여 기구 구매비용을 대폭 절감
- 설치 및 보관에 필요한 공간을 줄였으며, 각 동작에 대한 근력 측정시 기구를 교체하지 않아도 되므로 사용자의 기구 관리 및 운용의 편의성을 향상

기술구현

본 상지 근력 측정 기구의 구성은 아래와 같다.

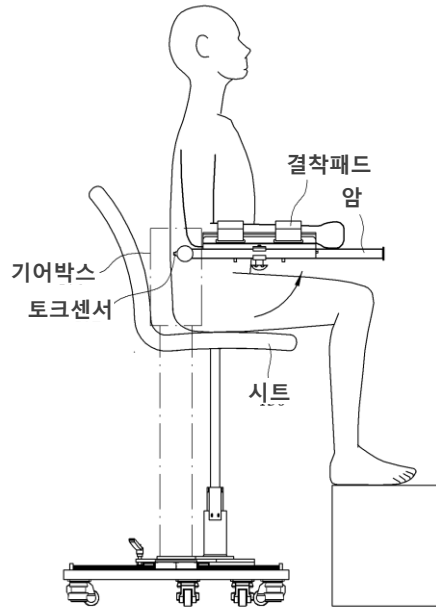
- 포스트 베이스가 슬라이딩 가능하도록 구성되는 시트 베이스
- 시트 베이스에 회전 가능하게 하여 사용자가 착석가능하게 구성되는 시트
- 시트의 일측에 위치되도록 하는 포스트
- 포스트의 상단에 회전가능하게 힌지결합하는 암
- 암 내 시트에 착석한 사용자의 팔에 결합되는 결합패드
- 암에 부하를 작용시키는 모터 및 사용자가 암을 회전시키는 힘을 측정하는 센서로 이루어진 기어박스

[본 상지 근력측정기구의 구성 예시]



주요도면, 사진

[본 상지 근력측정기구의 측정 예시]



기술완성도

TRL 1 > TRL 2 > TRL 3 > TRL 4 > TRL 5 > TRL 6 > TRL 7 > TRL 8 > TRL 9

연구실 규모의 부품/시스템 성능 평가 완료

기술활용분야

인체의 팔, 어깨 등의 상지 근력 측정기구

시장동향

- 보조공학 시장은 국내외적으로 매우 큰 성장세를 이루고 있으며, 2005년 30조 원 규모에서 연평균 9.0%의 성장률을 보일 것으로 보이며, 2010년 재활복지 및 실버관련 국내 시장규모는 약 41조 원, 세계시장 규모는 약 6조 달러를 기록하였음
- 재활 및 복지 관련 사업의 규모는 2020년 대에 이르면 세계 3대 산업 중 하나로 자리매김할 정도로 전세계적으로 매우 큰 파급력을 기록할 것으로 보임
- 그러나 우리나라의 경우 아직까지 관련 제조업체들의 기술수준이 낙후되었으며, 장애인 및 고령자가 수요자로서의 구매력이 부족한 편으로 거의 공공보험이나 공적 부족에 의존하고 있는 실정임

지식재산권 현황

| No. | 특허명 | 출원일자 | 등록번호 | IPC |
|-----|-----------|------------|------------|-----------|
| 1 | 상지 근력측정기구 | 2010.08.09 | 10-1156181 | A61B 5/22 |