



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2024-0113688
(43) 공개일자 2024년07월23일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A63B 22/02 (2006.01) A61G 5/10 (2006.01)
A63B 71/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A63B 22/0285 (2013.01)
A61G 5/10 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2023-0005771
(22) 출원일자 2023년01월14일
심사청구일자 2023년01월14일

(71) 출원인
동서대학교 산학협력단
부산광역시 사상구 주례로 47(주례동,
동서대학교)
(72) 발명자
최현희
부산광역시 해운대구 센텀중앙로 145 더샵센텀파
크1차아파트 108동 3901호
서인재
경상남도 밀양시 상남면 양림동촌2길 14-1
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
김석계

전체 청구항 수 : 총 3 항

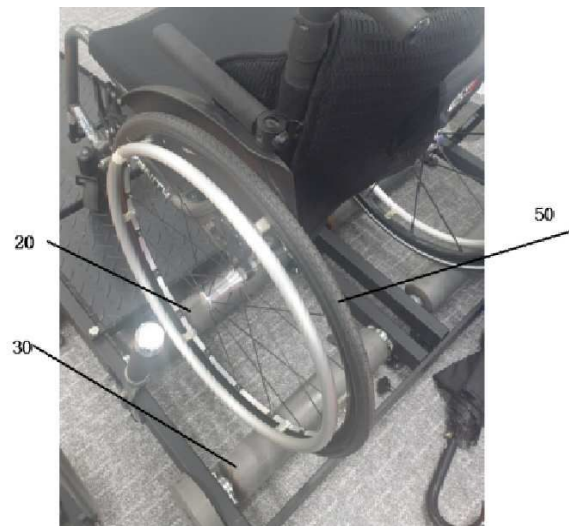
(54) 발명의 명칭 요철부재가 설치되는 휠체어 구동형 트레드밀

(57) 요약

본발명은 요철부재가 설치되는 휠체어 구동형 트레드밀에 관한 것으로, 프레임(10)위에 두 개의 전후 롤러(20, 30)가 설치되며, 휠체어 좌우측 바퀴는 각각 두 개의 전후 롤러 사이에 위치하고, 프레임 하부에는 별개의 요철부재가 설치되는 벨트가 형성되며 벨트는 구동롤러와 피동롤러 사이에 무한궤도로 설치되어 구동롤러의 구동에 의해 휠체어가 요철부재위에서 비포장도로위를 움직이듯이 상하운동되는 것으로,

본발명은 휠체어가 움직이는 프레임 하부에 요철부재가 설치되어 휠체어가 상하로 움직이게 되어 휠체어 운동을 입체적으로 하여 운동효과와 흥미로움이 증가되는 현저한 효과가 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A63B 22/0235 (2013.01)
A63B 22/0292 (2015.10)
A63B 71/0009 (2013.01)
A63B 2071/0018 (2013.01)

이유혁

울산광역시 동구 봉수로 270 전하I'PARK 102동
2501호

(72) 발명자

박보경

부산광역시 연제구 과정로343번길 43 연산자이 11
6동 601호

유지혜

경상남도 양산시 북정서길 16 새롭성원네오파트
102동 103호

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	1345356165
과제번호	LINC3.0-2022-60
부처명	교육부
과제관리(전문)기관명	한국연구재단
연구사업명	3단계 산학협력 선도대학 육성사업(LINC 3.0)
연구과제명	3단계 산학협력 선도대학 육성사업(LINC 3.0)(수요맞춤성장형)
기 여 율	1/1
과제수행기관명	동서대학교 산학협력단
연구기간	2022.03.01 ~ 2028.02.28

명세서

청구범위

청구항 1

프레임(10)위에 두 개의 전후 롤러(20, 30)가 설치되며, 휠체어 좌우측 바퀴는 각각 두 개의 전후 롤러 사이에 위치하고, 프레임 하부에는 별개의 요철부재가 설치되는 벨트가 형성되며 벨트는 구동롤러와 피동롤러 사이에 무한케도로 설치되어 구동롤러의 구동에 의해 휠체어가 요철부재위에서 상하운동되는 것을 특징으로 하는 요철부재가 설치되는 휠체어 구동형 트레드밀

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 요철부재는 요철판인 것을 특징으로 하는 요철부재가 설치되는 휠체어 구동형 트레드밀

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 요철판은 두겹으로 구성되며, 하부 요철판에는 돌기가 형성되고 상부 요철판에는 홈이 형성되어 돌기가 홈을 통해 상부에 돌출되어 있는 것을 특징으로 하는 요철부재가 설치되는 휠체어 구동형 트레드밀

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본발명은 휠체어 구동형 트레드밀에 관한 것으로, 보다 상세하게는 휠체어가 움직이는 프레임 하부에 요철부재가 설치되어 휠체어가 상하로 움직이게 되어 휠체어 운동을 입체적으로 하여 운동효과와 흥미로움이 증가되는 요철부재가 설치되는 요철부재가 설치되는 휠체어 구동형 트레드밀에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 사고나 선천적으로 하반신이 불편한 환자의 재활치료를 위해 휠체어용 트레드밀의 필요성이 증가하며, 이에 대한 기술개발이 증가하고, 일례로서, 종래기술인 등록특허공보 등록번호 10-1993176호에는 휠체어를 안내하기 위한 발판부;

[0003] 상기 발판부로부터 안내되는 휠체어를 지지함과 동시에 휠체어 바퀴의 회전을 가능하게 하는 롤러부;

[0004] 상기 발판부의 일측을 결합 지지하면서 상기 롤러부가 회전 가능하도록 지지하기 위한 지지부;

[0005] 상기 지지부와 상기 롤러부 사이에 형성되어, 상기 롤러부를 고정시키기 위한 고정부; 및

[0006] 상기 발판부의 전방에 형성되어, 상기 발판부로부터 안내되는 휠체어 바퀴를 상기 롤러부에 안착시키기 위한 안착부를 포함하되, 상기 지지부는, 상기 발판부의 일측에 결합되어, 상기 발판부의 일측을 받쳐주기 위한 제1 지지부재;

[0007] 상기 제1 지지부재의 양측에 각각 연장 형성되어, 상기 롤러부를 회전 가능하도록 지지하기 위한 제2 지지부재;

[0008] 및 상기 제2 지지부재의 하면에 형성되어, 상기 제2 지지부재를 지면으로부터 일정 높이로 받쳐서 지지하기 위한 제3 지지부재를 포함하며, 상기 고정부는, 상기 지지부에 회동 가능하게 설치되는 레버;

[0009] 상기 레버의 하단에 수직 연장 형성되는 고정홈라인;

[0010] 상기 롤러부의 일 말단에 돌출 형성되어, 상기 고정홈라인에 삽입 고정되는 돌기를 포함하며, 상기 안착부는, 상기 발판부의 전방에 형성되어, 상기 발판부로부터 안내되는 휠체어 바퀴를 상기 롤러부에 안착시키기 위한 안착부재; 및 상기 안착부재의 하부에 형성되어, 수직방향으로 왕복 운동하면서 상기 안착부재의 높낮이를 조절하기 위한 안착 실린더를 포함하는 것을 특징으로 하는 휠체어용 트레드밀이 공개되어 있다.

[0011] 또한, 등록특허공보 등록번호 10-1926906호에는 듀얼 벨트 트레드밀이 공개되어 있다.

[0012] 그러나 상기 종래기술들은 단순히 무한궤도상에서 회전하는 트레드밀 위에서 휠체어를 밀고가는 것이어서 흥미로움이 저하되어 운동을 오래할 수 없고 운동효과도 낮아지는 단점이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0013] 따라서 본발명은 상기와 같은 문제점을 해결하고자 안출된 것으로, 본발명은 휠체어가 움직이는 프레임 하부에 요철부재가 설치되어 휠체어가 상하로 움직이게 되어 휠체어 운동을 입체적으로 하여 운동효과와 흥미로움이 증가되는 요철부재가 설치되는 요철부재가 설치되는 휠체어 구동형 트레드밀을 제공하고자 하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0014] 본발명은 요철부재가 설치되는 휠체어 구동형 트레드밀에 관한 것으로, 프레임(10)위에 두 개의 전후 롤러(20, 30)가 설치되며, 휠체어 좌우측 바퀴는 각각 두 개의 전후 롤러 사이에 위치하고, 프레임 하부에는 별개의 요철부재가 설치되는 벨트가 형성되며 벨트는 구동롤러와 피동롤러 사이에 무한궤도로 설치되어 구동롤러의 구동에 의해 휠체어가 요철부재위에서 비포장도로위를 움직이듯이 상하운동되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0015] 따라서 본발명은 휠체어가 움직이는 프레임 하부에 요철부재가 설치되어 휠체어가 상하로 움직이게 되어 휠체어 운동을 입체적으로 하여 운동효과와 흥미로움이 증가되는 현저한 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0016] 도 1은 본발명의 요철부재가 설치되는 휠체어 구동형 트레드밀 사진

도 2는 본발명의 요철부재가 설치되는 휠체어 구동형 트레드밀에 바퀴가 설치되는 사진

도 3은 본발명의 요철부재가 설치되는 휠체어 구동형 트레드밀에 액츄에이터가 설치되는 사진

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0017] 본발명은 요철부재가 설치되는 휠체어 구동형 트레드밀에 관한 것으로, 프레임(10)위에 두 개의 전후 롤러(20, 30)가 설치되며, 휠체어 좌우측 바퀴는 각각 두 개의 전후 롤러 사이에 위치하고, 프레임 하부에는 별개의 요철부재가 설치되는 벨트가 형성되며 벨트는 구동롤러와 피동롤러 사이에 무한궤도로 설치되어 구동롤러의 구동에 의해 휠체어가 요철부재위에서 비포장도로위를 움직이듯이 상하운동되는 것을 특징으로 한다.

[0018] 또한, 상기 상기 요철부재는 요철판으로서 상기 요철판은 두겹으로 구성되며, 하부 요철판에는 돌기가 형성되고 상부 요철판에는 홈이 형성되어 돌기가 홈을 통해 상부에 돌출되어 있는 것을 특징으로 한다.

[0020] 본발명을 상세히 설명하면 다음과 같다. 도 1은 본발명의 요철부재가 설치되는 휠체어 구동형 트레드밀 사진, 도 2는 본발명의 요철부재가 설치되는 휠체어 구동형 트레드밀에 바퀴가 설치되는 사진, 도 3은 본발명의 요철부재가 설치되는 휠체어 구동형 트레드밀에 액츄에이터가 설치되는 사진이다.

[0022] 상기 전후롤러에는 모터가 장착되어 모터의 회전력이 롤러 회전을 돕게 한다. 곧 사용자가 힘이 딸리면 모터가 회전하여 회전을 돕게 된다. 롤러에는 회전감지센서가 부착되고 제어기의 제어부는 센서로부터의 회전수를 모니터링한다. 그러므로 일정속도 이하로 속도가 줄어들면, 제어부는 모터구동부를 통하여 모터회전수를 올리게 된다. 모터축은 롤러의 중심에 설치되는 회전축과 벨트로 연결된다. 모터축은 감속기가 설치되며 감속기 기어들은 점점 지름이 커지는 순서로 결합되어, 모터의 빠른 속도가 롤러회전축에는 저속으로 큰토크로 전달된다. 이때 휠체어에는 압력센서가 설치되어 사용자의 손에서 전해지는 힘이 점점커지며 설정치 이상이되면, 제어부는 사용자가 기력을 회복한 것으로 판단하고 모터의 속도를 줄이게 된다. 벨트는 텐션이 가해져 있으나 갑작스런 속도, 힘의 변화가 설정치 이상 있을시는 미끄러지게 되어 안전하게 힘을 전달하게 된다.

[0023] 한편, 프레임하부에는 별개의 요철판이 설치되는 벨트가 형성되며 벨트는 구동롤러와 피동롤러 사이에 무한궤도

로 설치되는 것으로, 상기 요철판은 두겹으로 구성되며, 하부 요철판에는 돌기가 형성되고 상부 요철판에는 홀이 형성되어 돌기가 홀을 통해 상부에 돌출되어 있다.

[0024] 한편, 전후롤러 사이에는 돌기인 단턱이 형성되는 요철판이 설치되는 벨트가 형성되며 벨트는 전후롤러 사이에 무한궤도로 설치되는 것으로, 상기 요철판은 상하요철판 두겹으로 구성되며, 하부 요철판에는 돌기인 단턱이 형성되고 상부 요철판에는 홀이 형성되어 단턱이 홀을 통해 상부에 돌출되어 있다. 요철판과 돌기는 강철재질이며, 상기 상하요철판의 거리를 증가내지 감소시키는 간격유지 모터가 별개로 설치되어 하부벨트가 고정된 상태에서 상부벨트의 높이를 조절함으로써 단턱의 돌출높이를 조절한다. 곧 상부벨트 양측에는 고정프레임을 형성하며 고정프레임 내측에 가이드홈이 형성되어 벨트 좌우측이 그 사이로 통하여 전진하게 되는 것이다. 그리고 상기 좌우측고정프레임에 전동실린더를 설치하고 제어부의 지시에 의해 전동실린더의 로드가 출몰하고 상기 로드 끝단에 연결된 좌우측 고정프레임이 승하강하며 하부벨트와의 간격을 조절하는 것이다.

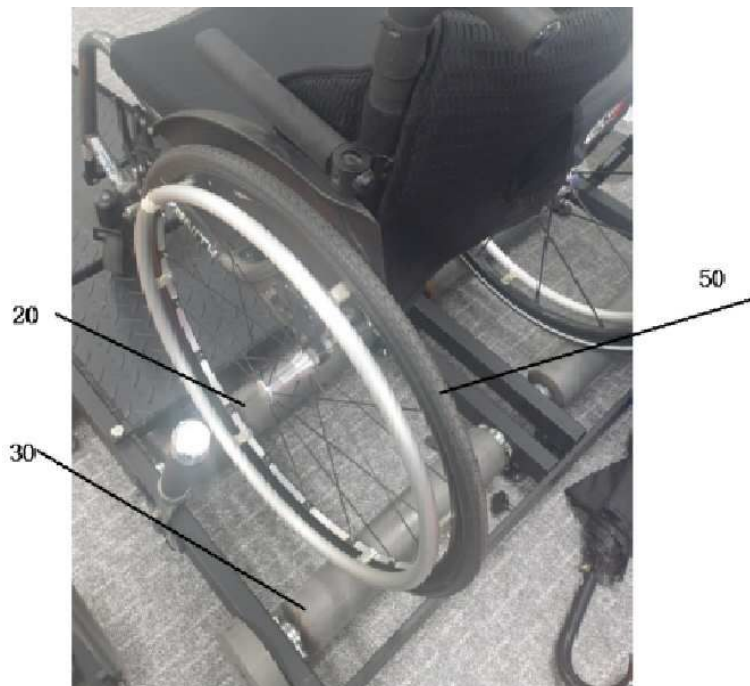
[0025] 따라서 본발명은 휠체어가 움직이는 프레임 하부에 요철부재가 설치되어 휠체어가 상하로 움직이게 되어 휠체어 운동을 입체적으로 하여 운동효과와 흥미로움이 증가되는 현저한 효과가 있다.

부호의 설명

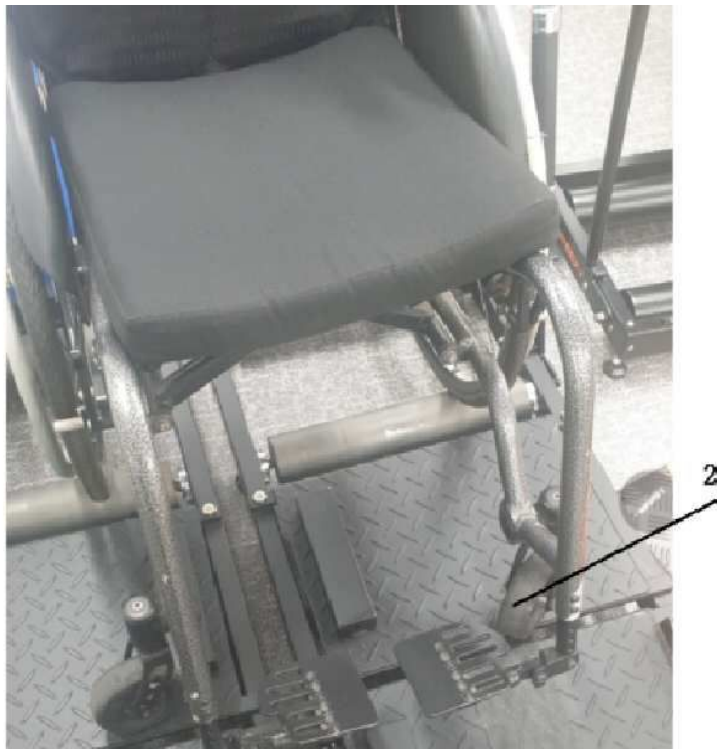
[0026] 10 : 프레임 50 : 휠체어
20, 30 : 전후 롤러 2 : 바퀴
3 : 액츄에이터

도면

도면1



도면2



도면3

