



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 공개특허공보(A)**

(11) 공개번호 10-2020-0096761  
(43) 공개일자 2020년08월13일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
A63B 22/02 (2006.01) A63B 21/00 (2006.01)  
F16D 41/06 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
A63B 22/02 (2013.01)  
A63B 21/157 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2020-7015446  
(22) 출원일자(국제) 2018년10월18일  
심사청구일자 없음  
(85) 번역문제출일자 2020년05월28일  
(86) 국제출원번호 PCT/US2018/056395  
(87) 국제공개번호 WO 2019/112694  
국제공개일자 2019년06월13일  
(30) 우선권주장  
15/833,991 2017년12월06일 미국(US)

(71) 출원인  
라이프코어 피트니스, 인크.  
미국 캘리포니아 92008 칼스바드 5803 뉴턴  
디알.. 스위트 비  
(72) 발명자  
베이츠 로저  
미국 캘리포니아주 92008 칼스바드 5803 뉴턴 드  
라이브  
부이치치 마르코  
미국 캘리포니아주 92647 헌팅턴비치 6771 브리랜  
드 드라이브  
(뒷면에 계속)  
(74) 대리인  
특허법인아주김장리

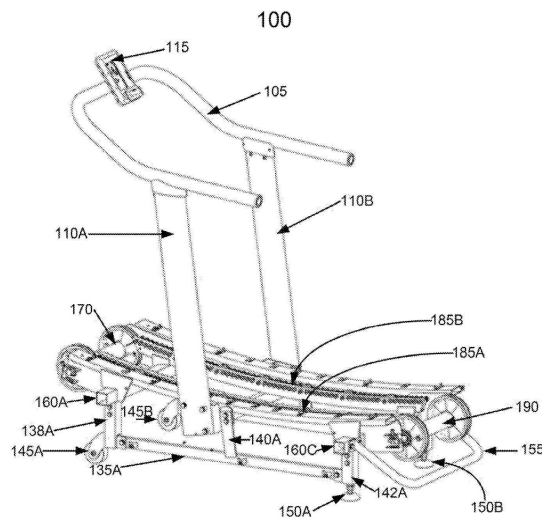
전체 청구항 수 : 총 20 항

(54) 발명의 명칭 **운동 트레드밀**

**(57) 요약**

트레드밀은 전방 또는 후방 세트의 제1 풀리 및 루프형 벨트를 갖는다. 풀리는, 예를 들어 사용자가 트레드밀에서 걷고/조깅하고/달릴 때에, 벨트의 이동과 함께 회전한다. 풀리는 풀리와 함께 회전하는 롤러 튜브에 장착된다. 제2 세트의 풀리는 벨트를 지지하기 위해 트레드밀의 대향 단부에 있을 수 있다. 롤러 튜브는 각 측면상의 베어링 및 풀리가 일방향으로 회전하게 하는 일방향 장치(예를 들어, 스프레그 클러치)를 사용하여 고정 샤프트에 장착된다. 회전 방향은 트레드밀의 전방에서 후방으로 벨트의 상부의 이동에 해당한다. 일방향 장치는 풀리가 반대 방향으로 회전하는 것을 방지하여, 벨트의 상부가 트레드밀의 후방에서 전방으로 이동하는 것을 방지한다. 트레드밀은 무동력이며 만족될 수 있다.

**대표도**



(52) CPC특허분류

**A63B 22/0285** (2013.01)  
**F16D 41/06** (2013.01)  
*A63B 2022/0278* (2013.01)  
*A63B 2071/065* (2013.01)  
*A63B 2071/0694* (2013.01)  
*A63B 2207/02* (2013.01)  
*A63B 2209/00* (2013.01)  
*A63B 2220/20* (2013.01)  
*A63B 2220/30* (2013.01)

**차일스 마크**

미국 캘리포니아주 92887 요바린다 5635 그린브라  
이어 드라이브

(72) 발명자

**윌리스 그레고리**

미국 캘리포니아주 92691 미션비에호 26662 까예  
알칼라

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

트레드밀(treadmill)로서,

프레임;

루프형 러닝 벨트;

제1 롤러 튜브, 상기 제1 롤러 튜브에 장착되어 상기 제1 롤러 튜브와 함께 회전하는 제1 회전 폴리 및 제2 회전 폴리, 상기 프레임에 고정되게 장착되어 상기 제1 및 제2 회전 폴리 및 상기 제1 롤러 튜브와 함께 회전하지 않는 제1 샤프트, 제1 하중 베어링, 제2 하중 베어링, 및 일방향 장치를 포함하는 제1 롤러 조립체; 및

상기 프레임에 장착된 제2 롤러 조립체를 포함하되,

상기 루프형 러닝 벨트는 상기 제2 롤러 조립체, 상기 제1 회전 폴리, 및 상기 제2 회전 폴리에 의해 지지되어, 상기 제1 및 제2 회전 폴리는 상기 루프형 러닝 벨트의 이동과 함께 회전하고;

상기 제1 하중 베어링 및 상기 제2 하중 베어링은 상기 제1 롤러 튜브와 상기 제1 샤프트 사이에 배치되어, 상기 제1 롤러 튜브와 상기 제1 및 제2 폴리는 상기 제1 샤프트를 중심으로 회전할 수 있고;

상기 일방향 장치는 내륜 및 외륜을 포함하고, 상기 내륜은 상기 제1 샤프트 상에서 회전하지 않도록 상기 제1 샤프트에 고정되게 결합되고, 상기 외륜은 상기 롤러 튜브에 고정되게 결합되어 상기 롤러 튜브가 상기 제1 샤프트를 중심으로 제1 방향으로 회전하는 것을 가능하게 하고 상기 롤러 튜브가 상기 제1 방향과 반대인 제2 방향으로 상기 제1 샤프트를 중심으로 회전하는 것을 방지하고, 상기 제1 및 제2 방향은 상기 루프형 러닝 벨트의 상면이 상기 트레드밀의 전방으로부터 상기 트레드밀의 후방으로 이동할 수 있으며 상기 루프형 러닝 벨트의 상면이 상기 트레드밀의 후방으로부터 상기 트레드밀의 전방으로 이동하는 것이 방지되도록 이루어지는, 트레드밀.

#### 청구항 2

제1항에 있어서, 상기 프레임의 제1 종방향 측면을 따라 제1 복수의 안내 폴리가 산재된 제1 복수의 지지/안내 베어링을 포함하는 제1 열, 및 상기 프레임의 제2 종방향 측면을 따라 제2 복수의 안내 폴리가 산재된 제2 복수의 지지/안내 베어링을 포함하는 제2 열을 더 포함하고, 상기 제1 및 제2 열은 상기 루프형 러닝 벨트를 지지하는, 트레드밀.

#### 청구항 3

제2항에 있어서, 상기 루프형 러닝 벨트의 내면은 상기 프레임의 제1 종방향 측면에 근접한 상기 러닝 벨트의 제1 측면을 따른 제1 돌출부, 및 상기 프레임의 제2 종방향 측면에 근접한 상기 러닝 벨트의 제2 측면을 따른 제2 돌출부를 포함하고, 상기 제1 돌출부는 상기 제1 복수의 안내 폴리에 적합하도록 치수화되고, 상기 제2 돌출부는 상기 제2 복수의 안내 폴리에 적합하도록 치수화되어, 상기 제1 복수의 지지/안내 베어링 및 상기 제1 복수의 안내 폴리는 상기 루프형 러닝 벨트의 제1 측면을 지지하고, 상기 제2 복수의 지지/안내 베어링 및 상기 제2 복수의 안내 폴리는 상기 루프형 러닝 벨트의 제2 측면을 지지하는, 트레드밀.

#### 청구항 4

제1항에 있어서, 상기 제2 롤러 조립체는,

제3 회전 폴리;

제4 회전 폴리;

상기 프레임에 고정되게 장착되어 상기 제3 및 제4 회전 폴리와 함께 회전하지 않는 제2 샤프트;

제2 롤러 튜브로서, 상기 제3 회전 폴리 및 상기 제4 회전 폴리는 상기 제2 롤러 튜브에 장착되어 상기 제2 롤

러 튜브와 함께 회전하는, 제2 롤러 튜브; 및

상기 제2 롤러 튜브와 상기 제2 샤프트 사이에 배치되는 제3 하중 베어링 및 제4 하중 베어링을 포함하되, 상기 제2 롤러 튜브 및 상기 제3 및 제4 폴리는 상기 제2 샤프트를 중심으로 회전할 수 있는, 트레드밀.

**청구항 5**

제1항에 있어서, 상기 제1 롤러 조립체 또는 상기 제2 롤러 조립체는 상기 루프형 러닝 벨트의 상면이 상기 트레드밀의 후방으로부터 상기 트레드밀의 전방으로 이동하는 것을 방지하도록 구성된 추가적인 일방향 장치를 더 포함하는, 트레드밀.

**청구항 6**

제1항에 있어서, 상기 제1 롤러 조립체는 상기 제1 샤프트가 상기 제2 롤러 조립체보다 상기 트레드밀의 전방에 더 가깝게 상기 프레임에 장착되도록 구성된 전방 롤러 조립체인, 트레드밀.

**청구항 7**

제1항에 있어서, 상기 제1 롤러 조립체는 상기 제1 샤프트가 상기 제2 롤러 조립체보다 상기 트레드밀의 후방에 더 가깝게 상기 프레임에 장착되도록 구성된 후방 롤러 조립체인, 트레드밀.

**청구항 8**

제1항에 있어서, 상기 제1 롤러 조립체는,

(a) 상기 제1 하중 베어링 및 상기 일방향 장치의 외륜의 외부와 (b) 상기 제1 롤러 튜브의 내부 사이의 제1 인서트로서, 상기 제1 샤프트의 제1 단부에 있는, 상기 제1 인서트; 및

(a) 상기 제2 하중 베어링의 외부와 (b) 상기 제1 롤러 튜브의 내부 사이의 제2 인서트로서, 상기 제1 샤프트의 제2 단부에 있는, 상기 제2 인sert를 포함하는, 트레드밀.

**청구항 9**

제8항에 있어서, 상기 일방향 장치는 일방향 클러치를 포함하고, 상기 내륜은 키홈을 형성하는 부분을 포함하고, 상기 제1 샤프트는 상기 키홈 내로 돌출되어 상기 내륜을 상기 제1 샤프트에 고정시키도록 구성된 키를 포함하는, 트레드밀.

**청구항 10**

제9항에 있어서, 상기 제1 인서트 및 상기 제2 인서는 금속으로 이루어지고, 상기 제1 인서트 및 상기 제2 인서는 상기 제1 롤러 튜브에 압입되고, 상기 제2 인서는 상기 제1 인서트보다 짧고, 상기 제1 및 제2 폴리는 사출 성형된 플라스틱으로 이루어지는, 트레드밀.

**청구항 11**

제10항에 있어서, 상기 제1 샤프트는 상기 제1 샤프트의 제1 단부 근처의 제1 볼트 및 상기 제1 샤프트의 제2 단부 근처의 제2 볼트로 상기 프레임에 고정되는, 트레드밀.

**청구항 12**

제1항에 있어서, 상기 트레드밀은 무동력인, 트레드밀.

**청구항 13**

제1항에 있어서, 상기 트레드밀은 동력으로 작동되는, 트레드밀.

**청구항 14**

제1항에 있어서, 상기 트레드밀의 사용자에게 상기 사용자의 운동에 관한 정보를 제공하도록 구성된 디스플레이, 전자 기기, 및 하나 이상의 센서를 더 포함하는, 트레드밀.

**청구항 15**

제1항에 있어서, 상기 사용자가 운동할 때 상기 트레드밀을 파지할 수 있게 하는 핸들 바를 더 포함하는, 트레드밀.

**청구항 16**

제1항에 있어서, 상기 루프형 러닝 벨트는 다수의 상호 연결된 슬랫을 포함하는, 트레드밀.

**청구항 17**

제1항에 있어서, 상기 프레임은 상기 루프형 러닝 벨트의 상면이 운동 강도의 변화를 주도록 만곡되게 구성되는, 트레드밀.

**청구항 18**

제1항에 있어서, 상기 프레임은 상기 루프형 러닝 벨트의 상면이 만곡되어 상기 루프형 러닝 벨트의 경사가 단부로부터 단부까지 적어도 20도만큼 가변되도록 구성되는, 트레드밀.

**청구항 19**

제1항에 있어서, 상기 프레임의 후방에 부착된 상승 바, 및 상기 프레임의 전방에 부착된 한 쌍의 휠을 더 포함하는, 트레드밀.

**청구항 20**

트레드밀로서,

프레임;

루프형 러닝 벨트; 및

제1 회전 폴리 및 제2 회전 폴리를 포함하는 제1 롤러 조립체, 제3 회전 폴리 및 제4 회전 폴리를 포함하는 제2 롤러 조립체를 포함하되, 상기 제1 롤러 조립체 및 상기 제2 롤러 조립체는 상기 프레임에 장착되고, 상기 루프형 러닝 벨트는 상기 제1 회전 폴리, 상기 제2 회전 폴리, 상기 제3 회전 폴리, 및 상기 제4 회전 폴리에 의해 지지되고;

상기 제1 롤러 조립체는 상기 루프형 러닝 벨트의 상면이 상기 트레드밀의 전방으로부터 후방으로 이동하게 하고 상기 루프형 러닝 벨트의 상면이 상기 트레드밀의 후방으로부터 전방으로 이동하는 것을 방지하기 위한 수단을 더 포함하는, 트레드밀.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 관련 출원의 교차 참조

[0002] 본 출원은 미국 특허 출원 제15/833,991호(출원일: 2017년 12월 6일, 발명의 명칭: "EXERCISE TREADMILL")의 우선권을 주장하며, 이 출원은 본문, 도면, 청구범위, 표, 및 기타 모든 사항을 비롯하여 그 전체가 본 명세서에 참조로서 인용된다.

[0003] 기술분야

[0004] 본 문헌은 일반적으로 운동 트레드밀 및 일방향으로 폴리의 회전을 가능하게 하고 반대 방향으로 폴리의 회전을 방지하기 위한 구성요소를 장착하는 기술 분야에 관한 것이다. 본 문헌은 또한 트레드밀 핸들 바에 적절하게 손을 배치하고 트레드밀 벨트에 대응하는 발을 배치하는 것을 용이하게 하는 것에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0005] 통상적인 트레드밀은 사람(트레드밀 사용자)이 달리기, 조깅, 또는 걷기를 할 수 있도록 회전하는 롤러 조립체에 의해 각 단부 상에서 지지되는 루프형 러닝 벨트를 구비한다. 수동식 트레드밀뿐만 아니라 전동식 트레드밀

도 있다. 운동 강도의 변화를 주기 위해, 특히 수동식(즉, 비전동식)의 트레드밀은 만족될 수 있다. 수동식 트레드밀은 역방향으로 루프형 벨트의 상당한 이동, 즉 후방에서 전방으로 상면의 이동을 허용하지 않는 것이 바람직하다. 역방향으로의 이동 방지는 롤러 조립체 중 하나에 일방향 클러치(일방향 베어링으로도 지칭됨)를 설치함으로써 달성될 수 있다.

[0006] 트레드밀에서 루프형 벨트의 역방향 이동을 방지하기 위한 새롭고 더 나은 기술이 당업계에 필요하다. 또한, 일방향으로의 회전이 가능하고 반대 방향으로의 상당한 회전을 방지하는 새롭고 더 나은 롤러 조립체 설계가 당업계에 필요하다. 사용자가 원하는 강도 및/또는 보폭으로 트레드밀 핸들 바 파지 위치를 조정하는 데 도움이 되는 기술이 당업계에 필요하다.

**발명의 내용**

[0007] 본 문헌에 기술된 실시예, 변형예, 및 예시는 전술한 요구 및/또는 다른 요구 사항 중 하나 이상을 만족시킬 수 있는 장치 및 방법에 관한 것이다. 선택된 예는 고정 샤프트와 회전 롤러를 갖는 트레드밀을 나타낸다.

[0008] 일 실시예에서, 트레드밀은 프레임에 포함한다. 트레드밀은 또한 루프형 러닝 벨트를 포함한다. 트레드밀은 제1 롤러 튜브, 제1 롤러 튜브에 장착되어 제1 롤러 튜브와 함께 회전하는 제1 회전 폴리 및 제2 회전 폴리, 프레임에 고정되게 장착되어 제1 및 제2 회전 폴리 및 제1 롤러 튜브와 함께 회전하지 않는 제1 샤프트, 제1 하중 베어링, 제2 하중 베어링, 및 일방향 장치를 구비한 제1 롤러 조립체를 추가로 포함한다. 트레드밀은 프레임에 장착된 제2 롤러 조립체를 더 포함한다. 루프형 러닝 벨트는 제2 롤러 조립체, 제1 회전 폴리, 및 제2 회전 폴리에 의해 지지되어, 제1 및 제2 회전 폴리는 루프형 러닝 벨트의 이동과 함께 회전한다. 제1 하중 베어링 및 제2 하중 베어링은 제1 롤러 튜브와 제1 샤프트 사이에 배치되어, 제1 롤러 튜브와 제1 및 제2 폴리는 제1 샤프트를 중심으로 회전할 수 있다. 일방향 장치는 내륜 및 외륜을 포함하고, 내륜은 제1 샤프트 상에서 회전하지 않도록 제1 샤프트에 고정되게 결합되고, 외륜은 롤러 튜브에 고정되게 결합되어 롤러 튜브가 제1 샤프트를 중심으로 제1 방향으로 회전하는 것을 가능하게 하고 롤러 튜브가 제1 방향과 반대인 제2 방향으로 제1 샤프트를 중심으로 회전하는 것을 방지하고, 제1 및 제2 방향은 루프형 러닝 벨트의 상면이 트레드밀의 전방으로부터 트레드밀의 후방으로 이동할 수 있으며 상면이 트레드밀의 후방으로부터 트레드밀의 전방으로 이동하는 것이 방지되도록 이루어진다.

[0009] 일 실시예에서, 트레드밀은 프레임; 루프형 러닝 벨트; 및 제1 회전 폴리 및 제2 회전 폴리를 포함하는 제1 롤러 조립체, 제3 회전 폴리 및 제4 회전 폴리를 포함하는 제2 롤러 조립체를 포함하고, 제1 롤러 조립체 및 제2 롤러 조립체는 프레임에 장착되고, 루프형 러닝 벨트는 제1 회전 폴리, 제2 회전 폴리, 제3 회전 폴리, 및 제4 회전 폴리에 의해 지지된다. 제1 롤러 조립체는 또한 러닝 벨트의 상면이 트레드밀의 전방으로부터 후방으로 이동하게 하고 상면이 트레드밀의 후방으로부터 전방으로 이동하는 것을 방지하기 위한 수단을 포함한다.

[0010] 본 개시내용과 일치하는 선택된 실시예, 변형예, 및 예시에 대한 이러한 그리고 다른 특징 및 양태는 다음의 설명, 도면, 및 첨부된 청구범위를 참조하여 더 잘 이해될 것이다.

**도면의 간단한 설명**

[0011] 도 1은 본 개시내용의 선택된 양태에 따른 만족된 트레드밀의 선택된 구성요소 및 특징을 나타낸 사시도;  
 도 2 및 도 3은 사이드 슈라우드(side shroud)가 제거된 도 1의 트레드밀의 사시도;  
 도 4 및 도 5는 슈라우드 및 루프형 러닝 벨트가 제거된 도 1의 트레드밀의 사시도;  
 도 6은 슈라우드 및 루프형 러닝 벨트가 제거된 도 1의 트레드밀의 측면도;  
 도 7은 도 1의 트레드밀의 전방 롤러 조립체의 단면도;  
 도 8은 다수의 구성요소가 제거된 도 1의 트레드밀의 다른 사시도; 및  
 도 9는 컬러 코딩된 수직 핸드 그립 위치 및 대응하는 컬러 코딩된 프런트 풋 배치 위치를 갖는 트레드밀의 사시도.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0012] 본 명세서에 사용된 바와 같은 "실시예", "변형예", "예시"의 단어, 및 유사한 단어와 표현은 특정 장치, 공정, 또는 제조 물품을 지칭하며, 반드시 동일한 장치, 공정, 또는 제조 물품을 의미하는 것은 아니다. 따라서, 한

장소 또는 맥락에서 사용된 "일 실시예"(또는 유사한 표현)는 특정 장치, 공정, 또는 제조 물품을 지칭할 수 있고; 다른 장소 또는 맥락에서 동일하거나 유사한 표현은 다른 장치, 공정, 또는 제조 물품을 지칭할 수 있다. "대안 실시예"라는 표현 및 유사한 단어와 어구는 다수의 여러 다른 가능한 실시예, 변형예, 또는 예시 중 하나를 나타내는 데 사용된다. 가능한 실시예, 변형예, 또는 예시의 수는 반드시 2개 또는 임의의 다른 수량으로 제한되지는 않는다. "예시적"으로서 아이템의 특성화는 아이템이 예로서 사용됨을 의미한다. 이러한 특성화는 반드시 실시예, 변형예, 또는 예시가 바람직한 것임을 의미하는 것은 아니지만; 그 실시예, 변형예, 또는 예시는 현재의 바람직한 실시예, 변형예, 또는 예시일 필요가 아닐 수 있다. 모든 실시예, 변형예, 및 예시는 예시의 목적으로 설명되며 반드시 개시된 발명(들)을 엄격하게 제한하는 것은 아니다.

- [0013] "일방향 장치"는 일방향 스프로킷 또는 일방향 클러치("일방향 클러치 베어링" 또는 "일방향 베어링"으로도 지칭됨) 또는 일방향으로만 회전을 가능하게 하는 유사한 유형의 래칫 기구를 지칭한다. "일방향 클러치"는 일방향으로 회전이 가능하지만 타방향으로의 이동을 방지하기 위해 잠기는 롤링 요소인 스프래그 클러치(sprag clutch)를 의미한다. 스프래그 클러치는 통상적으로 회전 방향이 반전될 때까지 하나의 요소가 다른 요소를 중심으로 자유선회를 가능하게 하는 스프링식 스프래그 롤러를 이용한다.
- [0014] 만곡된 트레드밀을 이용하여 사용자는 곡면 상에서, 예를 들어 실질적으로 편평한 수평(0도) 또는 심지어 약간의 음의 설정(하향, 예를 들어 10도 미만의 하향)으로부터 운동 강도의 실질적 증가를 제공하는 경사, 예를 들어 수평에서 8-30도까지 경사를 변화시키는 곡면 상에서, 걷기/조깅/달리기를 할 수 있다.
- [0015] 일부 정의는 위에서 명시적으로 제공되어 있다. 다른 그리고 추가적인 명시적이고 암시적인 정의 및 정의에 대한 설명은 본 문헌 전체에 걸쳐 찾을 수 있다.
- [0016] 도 1은 만곡된 트레드밀(100)의 선택된 구성요소를 나타낸 사시도이다. 이러한 예에서, 트레드밀(100)은 무동력 트레드밀이다. 트레드밀(100)은 핸들 바 마운트(110A/110B)에 부착된 핸들 바(105), 핸들 바(105)의 중심에 실질적으로 부착된 전자 모니터/제어기 모듈(115), 다수의(예를 들어, 40-100개) 개별 슬랫(125)으로 이루어진 루프형 벨트(120), 및 트레드밀의 측면 상의 보호 슈라우드(130A 및 130B)를 포함한다. 슈라우드(130A 및 130B)의 상부 상의 디딤판(122A 및 122B)은 각각 트레드밀(100)에 대하여 장착 및 분리될 때 사용자가 밟을 수 있는 견인면을 제공한다. 트레드밀(100) 후방의 상승 바(155)에 의해 사용자는 트레드밀(100)의 후방을 바닥에서 들어올려 트레드밀(100)을 그의 전방 휠 상에서 이동시킬 수 있다.
- [0017] 도 2 및 도 3은 슈라우드(130A 및 130B)가 제거된 트레드밀(100)의 사시도이다. 이러한 도면에서 알 수 있는 바와 같이, 트레드밀(100)은 좌측의 종방향 프레임 바(135A)를 더 포함하고; 다른 종방향 프레임 바(135B)(이러한 도면에는 미도시됨)는 프레임 바(135A)와 유사하게 준용되며 트레드밀(100)의 우측의 유사한 위치에 배치된다. ("좌측" 및 "우측"은 사용자가 트레드밀(100)에서 전방으로 걷기/조깅/달리기하는 동안에 사용자와 관련하여 임의로 선택된다.) 수직 지지부(138A, 140A, 및 142A)는 좌측의 만곡된 조립체를 지지한다. 다시, 준용적인 유사한 어레인지먼트는 트레드밀(100)의 우측에 있다. 트레드밀(100)은 전방 휠(145A 및 145B) 및 후방의 조정가능한 비선회 지지부(150A; 좌측 및 150B; 우측(도 4에 도시됨))에서 지지된다.
- [0018] 도 4 및 도 5는 슈라우드(130A/130B) 및 벨트(120)가 제거된 트레드밀(100)의 사시도로서, 프레임 크로스 부재(160A/160B/160C)의 보다 양호한 시야를 제공하며, 이는 종방향 프레임 바(135A/135B) 사이에서 연장된 것을 볼 수 있다. 이러한 도면은 또한 다수 구성요소 전방 롤러 조립체(170) 및 다수 구성요소 후방 롤러 조립체(190)의 부분을 도시하고 있다.
- [0019] 도 6은 트레드밀(100)의 측면도이다.
- [0020] 도 7은 섹션 AA(도 6에 도시됨)에 따른 전방 롤러 조립체(170)의 단면도이다.
- [0021] 전방 롤러 조립체의 중심에 샤프트(172)가 있다. 샤프트(172)의 단부 상의 관통홀(174A 및 174B)은 샤프트(172)를 트레드밀(100)의 프레임에 고정시키는 볼트를 수용한다. 샤프트(172)는 벨트(120)의 이동에 따라 프레임에 대해 상대 회전하지 않는다는 점을 유의해야 한다. 샤프트(172)의 표면에서의 타원형 오목부(176)는 오목부(176)에 압입될 수 있는 키를 수용하도록 설계되고; 키는 샤프트(172)로부터 돌출되고 일방향 클러치 베어링(178)의 내륜의 표면 상의 대응하는 베어링 키홈에 끼워지도록 의도되어, 샤프트(172)에 대해 일방향 클러치(178)의 내륜을 고정한다(내륜의 회전을 방지한다). 샤프트와 일체형인 키를 갖는 샤프트를 제조할 수 있다.
- [0022] 롤러 튜브(180)는 샤프트(172)를 둘러싼다. 금속, 예를 들어 강철 또는 철로 기계가공될 수 있다. 좌측에서, 원통형 금속 인서트(181A)는 롤러 튜브(180) 내에 압입된다. 일방향 클러치(178)는 인서트(181A) 내에 압입된다. 인서트(181A)는 또한 종래의(일방향이 아닌) 하중 베어링(182A)을 수용한다. 베어링(182A)은 또한 인서트(181

A)에 압입될 수 있다. 폴리(183A)는 롤러 튜브(180)에 고정되게 부착(예를 들어, 접촉)된다.

- [0023] 조립체(170)의 우측에서, 다른 폴리(183B)는 롤러 튜브(180)에 고정되게 부착(예를 들어, 접촉)되고, 제2 원통형 금속 인서트(181B)는 롤러 튜브(180) 내에 압입된다. 폴리(183A/B)는 사출 성형된 플라스틱일 수 있다. 제2 금속 인서트(181B)는 인서트(181B) 내에 압입될 수 있는 제2 종래의 하중 베어링(182B)을 수용한다. 제2 일방향 클러치가 필요 없기 때문에, 제2 인서트(181B)는 제1 인서트(181A)보다 짧을 수 있다(단, 반드시 그렇지는 않음)는 점을 유의해야 한다. (물론, 제2 일방향 클러치가 우측에서 이용될 수도 있다.)
- [0024] 폴리(183A 및 183B)는 벨트(120)를 지지하는 데, 벨트(120)는 그 내부에 벨트(120)를 따라 활주하는 두 세트의 안내 돌출부를 갖는다. 안내 돌출부는 그 각각이 대응하는 폴리(183A 또는 183B)의 플랜지 사이에 적합한 폭으로 설정된다. 슈라우드(130A/B) 및 벨트(120)가 제거된 트레드밀(100)의 다른 사시도인 도 8에서 알 수 있는 바와 같이, 트레드밀(100)의 디딤판(122A/122B)의 측면을 따라 안내 플러지가 산재된 지지/안내 베어링의 열(185A 및 185B)이 있다. 열(185A/B)의 베어링 및 플러지는 벨트(120)를 지지하고, 폴리(183A/B)의 플랜지와 함께 벨트(120)를 안내한다(벨트의 과도한 측면 슬리피지를 방지한다). 벨트(120)의 안내 돌출부는 열(185A/B)의 안내 플러지의 플랜지 사이에 끼워진다.
- [0025] 작동 시, 롤러 튜브(180)는, 일방향 클러치(178)의 존재가 없다면, 어느 방향으로든 샤프트(172)를 중심으로 자유롭게 회전할 수 있다. 일방향 클러치(178)는 일방향으로만 회전이 가능하다. 트레드밀(100)의 좌측에서 볼 때, 롤러 튜브(180) 및 폴리(183A 및 183B)는 시계 방향으로 회전하여, 사용자가 벨트(120) 상에서 전방으로 걷고/조깅하고/달리는 동안에 벨트(120)의 상면은 트레드밀(100)의 전방에서 후방으로 이동할 수 있다.
- [0026] 후방 롤러 조립체(190)는 전방 롤러 조립체(170)와 상당히 유사할 수 있다. 그러나, 조립체(190)는 일방향 클러치 또는 다른 일방향 장치를 포함할 필요가 없는 데, 왜냐하면 벨트(120)는 전방 롤러 조립체(170) 상의 일방향 클러치(178)로 인해 바람직하지 않은 방향으로 상당히 이동해서는 안되기 때문이다. 후방 롤러 조립체(190)는 또한 전방 롤러 조립체(170)와 상당히 다를 수 있으며; 예를 들어 후방 롤러 조립체는 트레드밀의 프레임에 장착된 한 쌍의 베어링에 의해 지지되는 회전 샤프트에 장착된 플러지를 가질 수 있다.
- [0027] 실시예에서, 일방향 클러치 베어링(178) 대신에 다른 유형의 일방향 장치가 이용된다. 실시예에서, 후방 롤러 조립체(190)의 각 측면은 전방 롤러 조립체(170)의 우측과 유사하다. 실시예에서, 후방 롤러 조립체(190)의 일단 또는 양단 상에 일방향 장치가 존재한다. 실시예에서, 일방향 클러치(또는 다른 일방향 장치)는 롤러 조립체(170 및/또는 190)의 하나, 둘, 셋, 또는 모든 4개의 단부에 설치된다. 실시예에서, 트레드밀은 무동력 트레드밀이며, 다른 실시예에서 트레드밀은 동력으로 작동된다.
- [0028] 도 9는 컬러 코딩된 수직 핸드 그립 위치 및 대응하는 컬러 코딩된 프론트 풋 배치 위치를 갖는 트레드밀(900)의 사시도이다. 트레드밀(900)(도시된 실시예에서 만곡됨)은 루프형 러닝 벨트(920), 핸들 바(905), 핸들 바 마운트(910A/910B), 슈라우드(930A/930B), 및 전자 모니터/제어기 모듈(915)을 포함한다. 또한, 트레드밀(900)은 핸들 바(905) 상의 상이한 위치에 체결될 수 있는 수직 그립(999A 및 999B)을 포함한다. 수직 그립(999A/B)은 예를 들어 잠금 나사를 사용하여 상이한 위치에 체결될 수 있다. 도시된 실시예에서, 수직 그립을 위해 각 측면에 3개의 위치가 있다. 3쌍의 핸들 바 위치에는 서로 다른 색상의 밴드 또는 LED가 표시된다. 예를 들어, 밴드(992A 및 992B)는 황색일 수 있고; 밴드(993A 및 993B)는 주황색일 수 있고; 밴드(994A 및 994B)는 적색일 수 있다. 대응하는 컬러 스트립은 벨트(920)의 각 측면에 배치된다. 예를 들어, 컬러 스트립(998A 및 998B)은 황색일 수 있고; 컬러 스트립(997A 및 997B)은 주황색일 수 있고; 컬러 스트립(996A 및 996B)은 적색일 수 있다. 컬러 스트립은 예를 들어 벨트(920)의 측면에서 슈라우드(930A/930B)에 접촉될 수 있다. 실시예에서, 각 컬러 스트립은 적절한 색상의 하나 이상의 LED(적색 스트립의 경우에는 적색 LED, 주황색 스트립의 경우에는 주황색 LED 등)를 포함한다. 컬러 밴드(992/993/994) 및 컬러 스트립(996/997/998)의 배치는, 사용자(배치가 사용자 조정 가능한 경우에 특정 사용자, 또는 일반 사용자)에 대해, 수직 그립(999A/B) 및 스트립(1096/1097/1098)의 적절한 배치가 주어진 운동 레벨에 대해 동일한 색상으로 표시되는 점에서 "대응"된다. 도시된 실시예에서, 예를 들어, 황색은 걷기에 해당할 수 있고, 주황색은 조깅에 해당할 수 있고, 적색은 달리기에 해당할 수 있다. 따라서, 사용자가 걸으려는 경우, 그 사용자는 황색 밴드(992A/B)에 수직 그립을 놓은 후에 황색 스트립(998A/B) 사이의 영역에 발을 놓을 수 있고; 사용자가 조깅하려는 경우, 그 사용자는 주황색 밴드(993A/B)에 수직 그립을 놓은 후에 주황색 스트립(997A/B) 사이의 영역에 발을 놓을 수 있고; 사용자가 달리려는 경우, 그 사용자는 적색 밴드(994A/B)에 수직 그립을 놓은 후에 적색 스트립(996A/B) 사이의 영역에 발을 놓을 수 있다.
- [0029] 전자 모니터/제어기 모듈은 디스플레이를 포함할 수 있고, 센서(들)(예를 들어, 속도 센서 및/또는 하중 센서 및/또는 심박수 센서)에 연결되어 사용자의 운동에 관한 정보를 트레드밀의 사용자에게 제공할 수 있다. 그 정

보는 속도, 거리, 총 칼로리 소비, 현재 칼로리 연소율, 현재 심박수, 운동 중 달성된 최고 심박수, 및 기타 데이터를 포함할 수 있다.

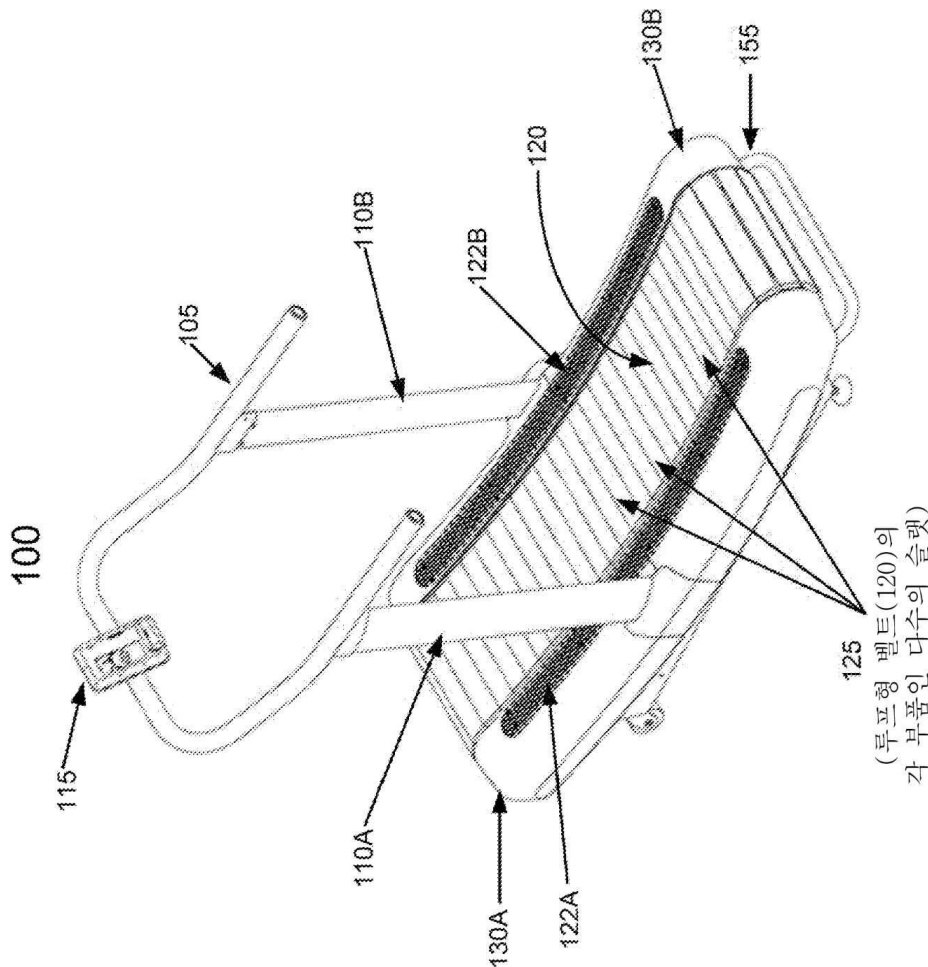
[0030] 본 문헌 전체에 걸쳐 기술된 특징은, 특정 요소/제한의 존재 또는 부재가 본질적으로 요구되거나, 명시적으로 표시되거나, 또는 문맥 상 분명한 경우를 제외하고는, 개별적으로 또는 임의의 조합이나 순열로 존재할 수 있다.

[0031] 모든 도시된 요소는 본 문헌에 기술된 개념에 따른 모든 실시예에서 반드시 필요한 것은 아니며, 구체적으로 도시되지 않은 일부 요소는 개념에 따른 일부 실시예에서 바람직할 수 있다.

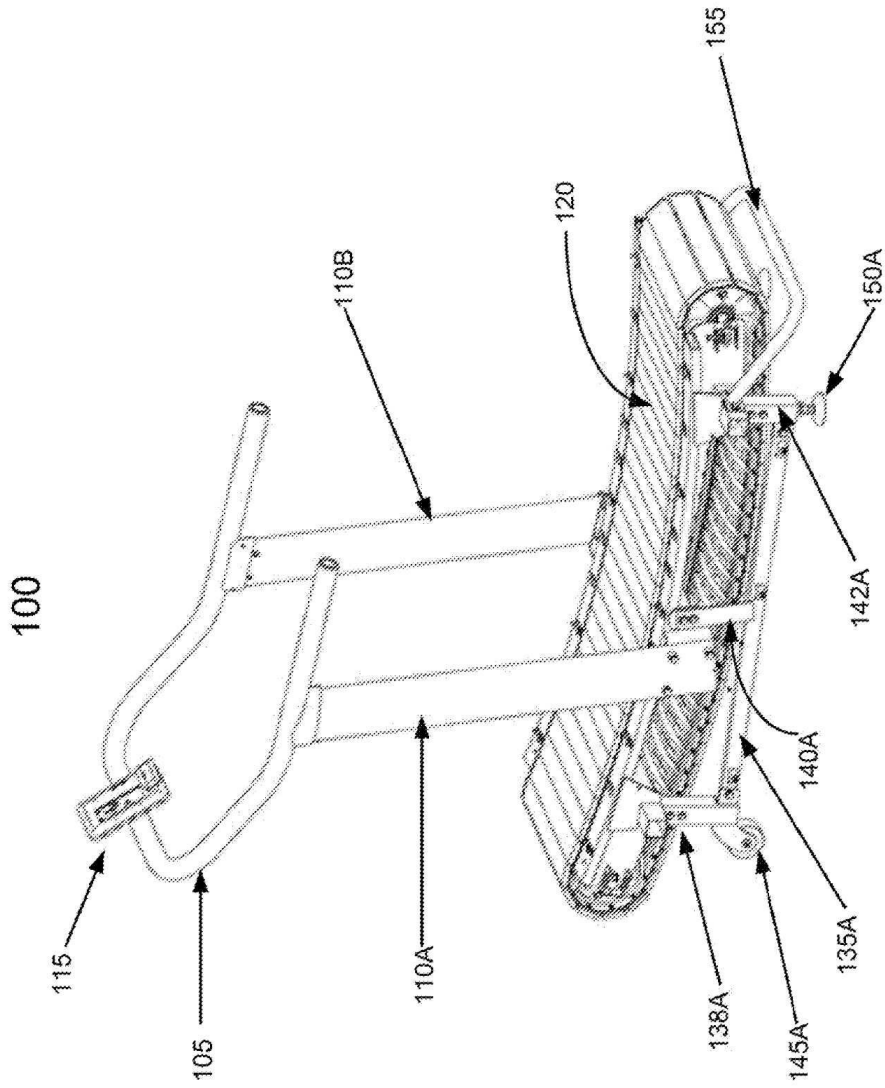
[0032] 본 문헌은 진보적인 트레드밀 및 롤러 조립체를 상세히 설명한다. 이는 예시의 목적으로 이루어졌으므로, 전술한 설명은 기술된 본 발명(들)의 사상 및 범위를 반드시 제한하도록 의도된 것은 아니다. 본 발명(들)의 특정 실시예 전체 또는 그(또는 경우에 따라서는 그들)의 특징 중 어느 것도 반드시 본 발명(들)의 일반적인 원리를 제한하지는 않는다. 본 명세서에 기술된 특정 특징은 본 명세서에 제시된 바와 같은 본 발명(들)의 사상 및 범위를 벗어남이 없이 일부 실시예에서 사용될 수 있지만, 다른 실시예에서는 사용될 수 없다. 구성요소의 다양한 물리적 어레이먼트 및 다양한 단계 시퀀스도 본 발명(들)의 의도된 범위 내에 속한다. 많은 추가적인 변형은 전술한 개시내용에서 의도되며, 일부 경우에 일부 특징은 다른 특징의 상응하는 사용없이 사용될 수 있다는 점을 본 관련 기술 분야의 통상의 기술자는 이해할 것이다. 전술한 실시예는 예시적인 것으로 반드시 한정하는 것은 아니지만, 이들 또는 그들의 선택된 특징은 일부 청구범위에 대해 제한적일 수 있다. 따라서, 예시적인 예는 본 발명(들)의 범위 및 경계를 반드시 정의할 필요가 없으며 본 발명(들)을 제공하는 법적 보호를 제공한다.

**도면**

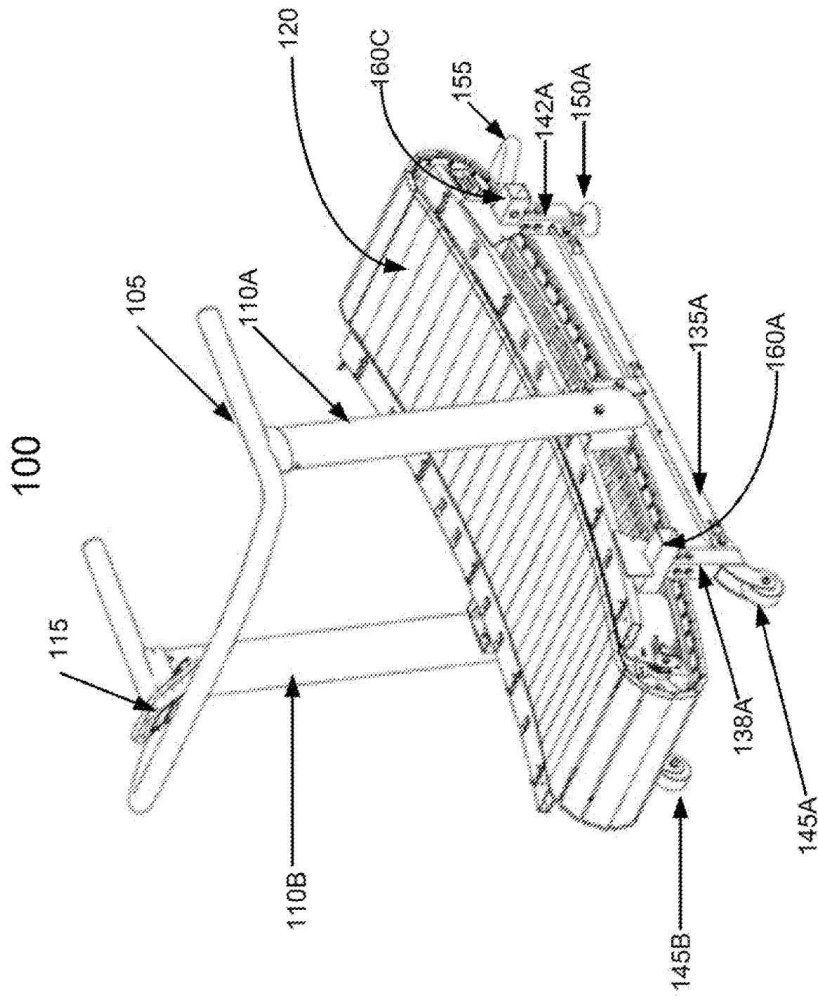
**도면1**



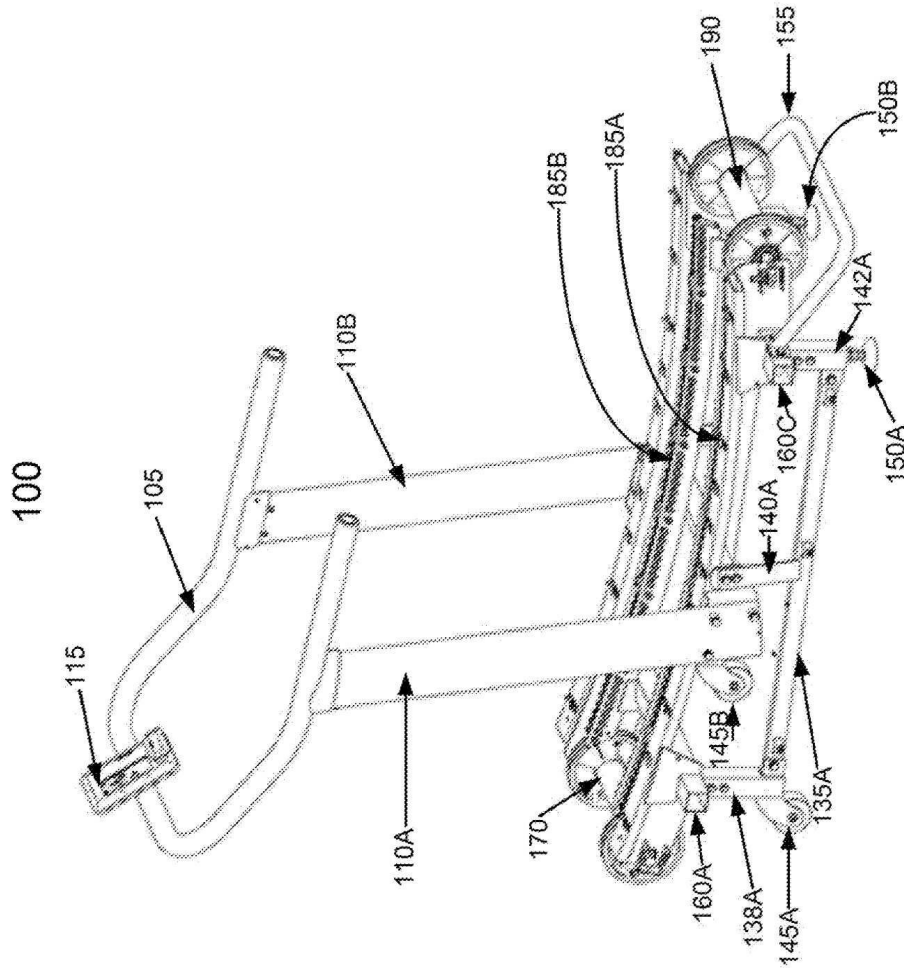
도면2



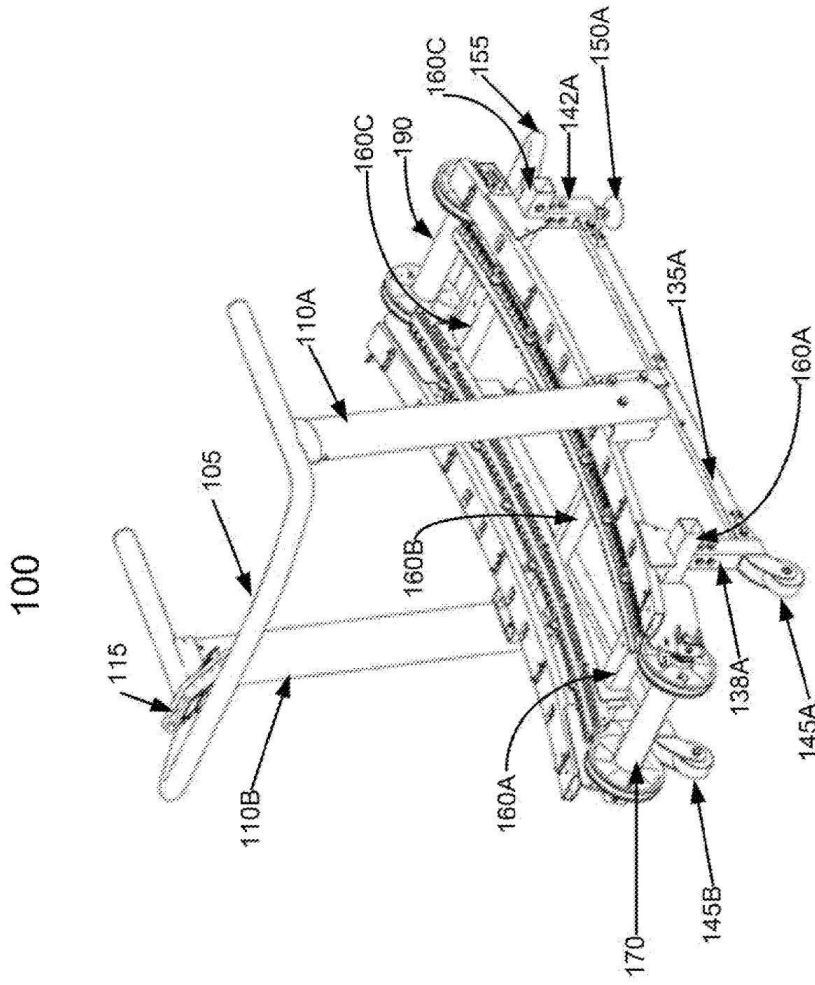
도면3



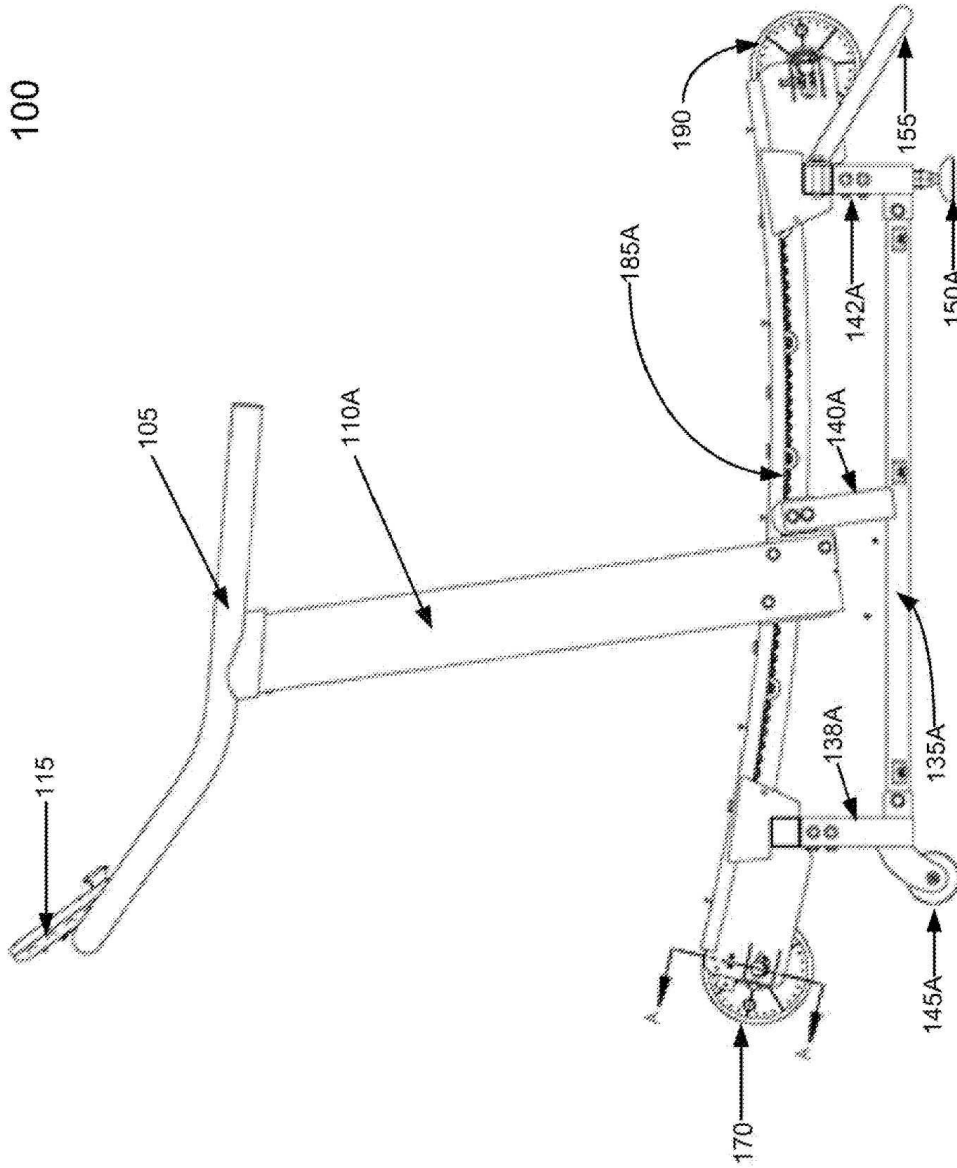
도면4



도면5

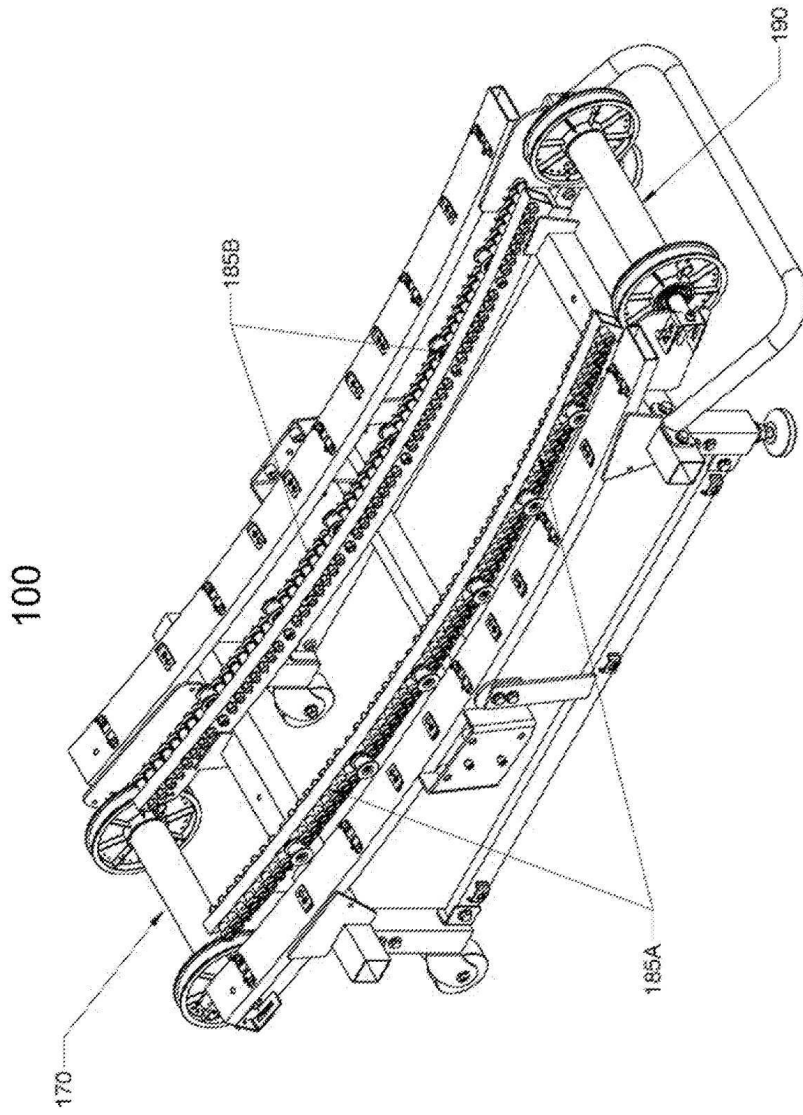


도면6





도면8



도면9

