



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2023년06월02일
(11) 등록번호 10-2539712
(24) 등록일자 2023년05월30일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A63B 22/00 (2006.01) A63B 21/00 (2006.01)
A63B 21/008 (2006.01) A63B 21/055 (2006.01)
A63B 22/20 (2006.01)
- (52) CPC특허분류
A63B 22/0087 (2013.01)
A63B 21/0083 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2022-0144944
- (22) 출원일자 2022년11월03일
심사청구일자 2022년11월03일
- (56) 선행기술조사문헌
KR102092669 B1*
KR102291552 B1*
KR1020150103539 A
US20170368398 A1
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- (73) 특허권자
장경원
경기도 성남시 분당구 정자일로213번길 5, 301동 1504호 (정자동, 아이파크 분당)
- (72) 발명자
장경원
경기도 성남시 분당구 정자일로213번길 5, 301동 1504호 (정자동, 아이파크 분당)
- (74) 대리인
조성제

전체 청구항 수 : 총 4 항

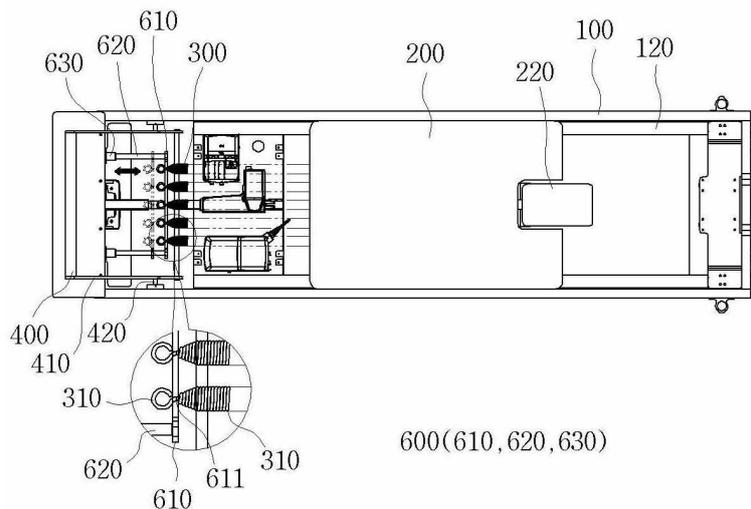
심사관 : 박종수

(54) 발명의 명칭 리포머 운동기구

(57) 요약

본 발명의 리포머 운동기구에 관한 것으로, 사각 틀의 형상을 갖는 베이스 프레임과, 상기 베이스 프레임의 상부에 위치되고 베이스 프레임의 내측면에 형성된 한 쌍의 가이드 레일을 따라 활주하도록 설치되는 캐리지와, 상기 캐리지와 베이스 프레임을 연결하여 캐리지가 활주할 때 인장력을 발생시키는 탄성부재와, 하단이 상기 탄성부재와 연결되는 베이스 프레임의 내측면에 설치되며 상단이 베이스 프레임의 상부를 향해 연장된 한 쌍의 서포터를 일체로 연결하는 풋 바 및 상기 베이스 프레임의 하면에 설치된 상태로 상기 풋 바를 상기 캐리지의 활주방향으로 이동시키는 풋 바 무빙유닛을 포함하는 것을 특징으로 하는 리포머 운동기구가 개시된다.

대표도 - 도3



(52) CPC특허분류

A63B 21/0552 (2013.01)

A63B 21/4034 (2015.10)

A63B 22/20 (2013.01)

공지예외적용 : 있음

명세서

청구범위

청구항 1

사각 틀의 형상을 갖는 베이스 프레임;

상기 베이스 프레임의 상부에 위치되고 베이스 프레임의 내측면에 형성된 한 쌍의 가이드 레일을 따라 활주하도록 설치되는 캐리지;

상기 캐리지와 베이스 프레임을 연결하여 캐리지가 활주할 때 인장력을 발생시키는 탄성부재;

하단이 상기 탄성부재와 연결되는 베이스 프레임의 내측면에 설치되며 상단이 베이스 프레임의 상부를 향해 연장된 한 쌍의 서포터를 일체로 연결하는 풋 바; 및

상기 베이스 프레임의 하면에 설치된 상태로 상기 풋 바를 상기 캐리지의 활주방향으로 이동시키는 풋 바 무빙 유닛;을 포함하며,

상기 베이스 프레임은 상기 캐리지의 활주방향으로 진퇴하여 상기 탄성부재를 당기는 장력 조절유닛;을 포함하며,

상기 장력 조절유닛은,

상기 탄성부재가 고정되는 결속판; 상기 결속판과 연결되는 푸시바; 및 상기 베이스 프레임에 설치되어 상기 푸시바를 유압 또는 공압으로 진퇴시키는 액추에이터;를 포함하며,

상기 캐리지는 사용자의 체중을 감지하는 로드셀이 마련되고, 상기 로드셀은 상기 장력 조절유닛과 전기적으로 연결되어 상기 로드셀의 신호에 따라 장력 조절유닛의 작동을 제어하는 것을 특징으로 하는 리포머 운동기구.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 풋 바 무빙유닛은

상기 서포터와 연결되는 로드; 및

상기 베이스 프레임의 하면에 설치되며 상기 로드를 유압 또는 공압으로 진퇴시키는 작동 실린더;를 포함하는 것을 특징으로 하는 리포머 운동기구.

청구항 3

청구항 2에 있어서,

상기 서포터는

상기 베이스 프레임의 내측에 마련된 회전축과 연결되어 상기 회전축을 중심으로 서포터가 회동하는 것을 특징으로 하는 리포머 운동기구.

청구항 4

청구항 2에 있어서,

상기 서포터는

상기 베이스 프레임의 내측을 향해 돌출된 가이드핀이 마련되고, 상기 가이드핀에 대응하여 상기 베이스 프레임에 가이드 홈이 형성되어 상기 서포터의 이동을 안내하는 것을 특징으로 하는 리포머 운동기구.

청구항 5

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 리포머 운동기구에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 사용자의 체형에 적합하게 풋 바의 위치 및 탄성부재의 인장력을 간편하게 조절할 수 있는 리포머 운동기구에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 현대의 사람들은 체력유지, 건강관리, 재활치료 등을 위해 운동의 필요성을 절실하게 느끼고 있고, 이에 따라 가정이나 헬스클럽 등에서 운동을 하는 경우가 대부분이다.

[0003] 최근에 알려진 필라테스(pilates)는 다양한 소도구와 기구를 사용하여 신체 유연성과 근력을 기르는 운동법으로 몸의 긴장을 풀어주면서 동시에 강화시키는 운동법으로 1920년경 독일인 요셉 필라테스(Joseph H. Pilates)에 의해 처음 시작되었으며, 동양의 요가와 선(禪), 고대 로마 및 그리스에서 행해지던 양생법 등을 접목하여 만든 것으로 반복된 동작을 중심으로 이루어져 근육의 약한 부분을 강화시키고 유연성을 증가시키는 신체 단련 운동법이다.

[0004] 이러한 필라테스용 운동기구의 선행기술로 미국 특허 제1,621,477호는 앉거나 기댄 자세에서 사용자의 몸통, 다리 및/또는 팔의 주요 근육을 운동시키는 리포머 운동기구가 개시되어 있다. 이를 도 1 및 도 2에 의거하여 설명한다.

[0005] 도 1은 종래의 리포머 운동기구를 나타낸 사시도이고, 도 2는 종래의 리포머 운동기구를 나타낸 측면도이다.

[0006] 도면을 참조하여 설명하면, 종래의 리포머 운동기구는 사각형의 나무 또는 금속 베이스 프레임(10) 상에 올려지는 바퀴 달린 캐리지(20)를 포함하여 구성된다. 베이스 프레임(10) 위를 주행하는 캐리지(20)는 베이스 프레임(10)의 하단부에 연결되는 일련의 평행 스프링(30)들 또는 탄성 부재들에 연결된다.

[0007] 그리고, 캐리지(20)는 베이스 프레임(10)의 장변측의 내부에 장착되는 평행한 레일 또는 트랙을 따라 주행하도록 설치되며 상면에는 평평한 매트리스(21)가 구비된다.

[0008] 또한, 캐리지(20)는 사용자가 매트리스(21)에 누워 있을 때, 사용자의 어깨 및 머리를 지지하기 위해 한 쌍의 이격된 패드가 부착된 직립된 어깨 솔더레스트(shoulderrest)(23) 및 헤드레스트(headrest)(22)가 마련된다.

[0009] 또한, 헤드레스트(22)와 대향하여 사용자가 발을 올려놓는 풋 바(foot bar)(40)가 베이스 프레임(10)에 장착되고, 사용자는 상기 풋 바(40)를 밀어 베이스 프레임(10)의 트랙을 따라 캐리지(20)를 주행시키게 되며, 이때 캐리지(20)와 베이스 프레임(10)을 연결하는 평행 스프링(30)들의 저항에 따라 다리와 발 등의 하체 근육을 운동시키게 된다.

[0010] 그리고, 베이스 프레임(10)에 장착된 풋 바(40)와 대향하여 캐리지(20)의 일측에는 사용자가 팔 및 어깨 등의 상체 근육을 단련시킬 수 있게 로프(60)가 장착되는데, 캐리지(20)의 일측에 고정된 로프(60)는 베이스 프레임(10)의 일측에 직립된 상태로 설치되는 폴대(50)의 가이드 롤러(52)를 경유하며 로프(60)의 끝단은 사용자가 편하게 잡을 수 있게 손잡이(62)가 마련된다.

[0011] 이와 같은 로프(60)는 사용자가 손잡이(62)를 잡고 당기는 것에 의해 캐리지(20)가 베이스 프레임(10)의 일측으로 이동하여 사용자의 팔 및 어깨 근육을 사용하게 되며, 사용자가 로프(60)를 당기는 것을 중단하는 것에 따라 베이스 프레임(10)과 캐리지(20)를 연결한 평행 스프링(30)에 의해 캐리지(20)는 원래의 위치로 이동하게 된다.

[0012] 그러나, 상기와 같은 종래의 리포머 운동기구는 풋 바(40)와 평행 스프링(30)을 수동으로 조절해야 하기 때문에 운동을 시작하기 전에 사용자의 체형에 맞게 풋 바(40)의 위치와 평행 스프링(30)의 장력을 조절해야 하는 불편함이 있다.

[0013] 즉, 운동 전에 풋 바(40)를 사용자의 체형에 맞도록 위치시키기 위해 풋 바(40)는 베이스 프레임(10)의 내측에 형성된 힌지 블록(12)과 회전핀(14)으로 연결되며 풋 바(40)의 끝단에 다수의 홈(42)이 회전핀(14)을 중심으로

형성된다.

- [0014] 그리고, 힌지 블록(12)에 풋 바(40)의 끝단에 형성된 홈(42)과 일치하는 가이드 슬롯(16)이 형성되고 상기 가이드 슬롯(16)에 결속핀(18)이 관통되어 가이드 슬롯(16)과 홈(42)이 일치했을 때 결속핀(18)이 가이드 슬롯(16)에서 홈(42)으로 이동하여 풋 바(40)의 위치를 고정하게 된다.
- [0015] 이러한 종래의 구조는 사용자가 자신의 체형에 맞게 풋 바(40)의 위치를 조절하기 위해 결속핀(18)을 홈(42)으로부터 해체시킨 후 풋 바(40)의 각도를 조절한 후 결속핀(18)을 다시 홈(42)에 결속시켜야 하기 때문에 풋 바(40)의 위치를 조절하는데 불편함이 있다.
- [0016] 또한, 평행 스프링(30)의 장력을 조절하기 위해서는 베이스 프레임(10)의 하부에 마련되어 평행 스프링(30)이 고정된 조절판(31)의 위치를 조절하게 되는데, 조절판(31)의 양 끝단이 걸릴 수 있도록 베이스 프레임(10)의 하부에 일정 간격을 두고 조절판 삽입홈(32)이 형성되어 사용자가 조절판(31)을 적정한 위치에 있는 조절판 삽입홈(32)에 끼워 고정시켜 평행 스프링의 장력을 조절하게 된다.
- [0017] 그러나, 상기와 같은 평행 스프링(30)의 장력 조절 구조는 사용자가 조절판(31)을 조절판 삽입홈(32)에서 분리한 후 조절판(31)을 적정 위치로 이동시킨 후 조절판 삽입홈(32)에 끼워야 하는 불편함이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0018] (특허문헌 0001) KR A 10-2004-0014496 (2004.02.14)
- (특허문헌 0002) KR A 10-2007-0004557 (2007.01.09)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0019] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, 사용자의 체형에 맞게 풋 바, 평행 스프링의 위치를 간편하게 조절할 수 있고 이로부터 사용자의 운동효과를 극대화시킬 수 있는 리포머 운동기구를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0020] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 기술적 사상으로는, 사각 틀의 형상을 갖는 베이스 프레임과, 상기 베이스 프레임의 상부에 위치되고 베이스 프레임의 내측면에 형성된 한 쌍의 가이드 레일을 따라 활주하도록 설치되는 캐리지와, 상기 캐리지와 베이스 프레임을 연결하여 캐리지가 활주할 때 인장력을 발생시키는 탄성부재와, 하단이 상기 탄성부재와 연결되는 베이스 프레임의 내측면에 설치되며 상단이 베이스 프레임의 상부를 향해 연장된 한 쌍의 서포터를 일체로 연결하는 풋 바 및 상기 베이스 프레임의 하면에 설치된 상태로 상기 풋 바를 상기 캐리지의 활주방향으로 이동시키는 풋 바 무빙유닛을 포함하는 것을 특징으로 하는 리포머 운동기구에 의해 달성된다.
- [0021] 여기서, 상기 풋 바 무빙유닛은 상기 서포터와 연결되는 로드 및 상기 베이스 프레임의 하면에 설치되며 상기 로드를 유압 또는 공압으로 진퇴시키는 작동 실린더를 포함하는 것이 바람직하다.
- [0022] 또한, 상기 서포터는 상기 베이스 프레임의 내측에 마련된 회전축과 연결되어 상기 회전축을 중심으로 서포터가 회동하는 것이 바람직하다.
- [0023] 또한, 상기 서포터는 상기 베이스 프레임의 내측을 향해 돌출된 가이드핀이 마련되고, 상기 가이드핀에 대응하여 상기 베이스 프레임에 가이드 홈이 형성되어 상기 서포터의 이동을 안내하는 것이 바람직하다.
- [0024] 그리고, 상기 베이스 프레임은 상기 캐리지의 활주방향으로 진퇴하여 상기 탄성부재를 당기는 장력 조절유닛을 포함하는 것이 바람직하다.
- [0025] 또한, 상기 장력 조절유닛은 상기 탄성부재가 고정되는 결속판과, 상기 결속판과 연결되는 푸시바 및 상기 베이스 프레임에 설치되어 상기 푸시바를 유압 또는 공압으로 진퇴시키는 액추에이터를 포함하는 것이 바람직하다.

[0026] 또한, 상기 캐리지는 사용자의 체중을 감지하는 로드셀이 마련되고, 상기 로드셀은 상기 장력 조절유닛과 전기적으로 연결되어 상기 로드셀의 신호에 따라 장력 조절유닛의 작동을 제어하는 것이 바람직하다.

[0027] 또한, 상기 캐리지는 사용자의 체중을 감지하는 로드셀이 마련되고, 상기 로드셀은 상기 풋 바 무빙유닛과 전기적으로 연결되어 상기 로드셀의 신호에 따라 풋 바 무빙유닛의 작동을 제어하는 것이 바람직하다.

발명의 효과

[0028] 본 발명에 따른 리포머 운동기구에 의하면, 사용자의 체형에 맞게 풋 바의 위치를 간편하게 조절할 수 있고, 캐리지와 베이스 프레임을 연결하는 탄성부재의 인장력을 간편하게 조절할 수 있어 사용이 편리하고 더 큰 운동효과를 얻을 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0029] 도 1은 종래의 리포머 운동기구를 나타낸 사시도이고, 도 2는 종래의 리포머 운동기구를 나타낸 측면도이다.

도 3은 본 발명에 따른 리포머 운동기구를 나타낸 평면도이다.

도 4는 본 발명에 따른 리포머 운동기구를 나타낸 측면도이다.

도 5는 본 발명에 따른 리포머 운동기구 중 풋 바 무빙유닛의 다른 실시예를 나타낸 측면도이다.

도 6은 본 발명에 따른 리포머 운동기구의 다른 실시예를 나타낸 평면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0030] 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니며, 발명자는 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.

[0031] 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명하기로 한다.

[0032] 도 3은 본 발명에 따른 리포머 운동기구를 나타낸 평면도이고, 도 4는 본 발명에 따른 리포머 운동기구를 나타낸 측면도이다.

[0033] 도면을 참조하여 설명하면, 본 발명에 따른 리포머 운동기구는 사각 틀의 형상을 갖고 지면에 안치되는 베이스 프레임(100)과, 상기 베이스 프레임(100)의 상부에 위치한 상태에서 슬라이딩하는 캐리지(200)와, 상기 캐리지(200)와 베이스 프레임(100)을 연결하여 캐리지(200)가 슬라이딩할 때 인장력을 발생시키는 탄성부재(300)와, 하단이 상기 탄성부재(300)와 연결되는 베이스 프레임(100)의 내측면에 설치되며 상단이 베이스 프레임(100)의 상부를 향해 연장된 한 쌍의 서포터(410)를 일체로 연결하는 풋 바(400) 및 베이스 프레임(100)의 하면에 설치된 상태로 상기 풋 바(400)를 캐리지(200)의 활주방향으로 이동시키는 풋 바 무빙유닛(500)으로 구성된다.

[0034] 부연하자면, 베이스 프레임(100)은 사용자가 운동할 때 위치하는 캐리지(200)가 설치될 수 있는 폭과 길이를 갖는 사각 틀의 형상을 갖게 되는데, 바람직하게 베이스 프레임(100)은 평면에서 바라보았을 때 직사각형의 형태를 갖게 된다.

[0035] 베이스 프레임(100)의 하부에는 지면으로부터 베이스 프레임(100)을 이격시키는 다리(110)가 형성되는데, 다리(110)는 베이스 프레임(100)의 사각 코너에서 지면을 향해 연장되며 베이스 프레임(100)과 일체로 형성되거나 경우에 따라서는 베이스 프레임(100)과 탈착되는 구조로 이루어질 수도 있다.

[0036] 이때, 다리(110)는 브레이크가 설치된 캐스터와 같은 베이스 프레임(100)의 이동을 원활하게 하는 이동부재가 설치될 수도 있다.

[0037] 이러한 베이스 프레임(100)은 캐리지(200)와 사용자 등을 안정적으로 받쳐줄 수 있을 정도의 강도를 갖는 재질로 이루어지는데, 베이스 프레임(100)은 바람직하게 편백나무, 자작나무, 물푸레나무 등과 같은 친환경 소재의 목재로 이루어진다.

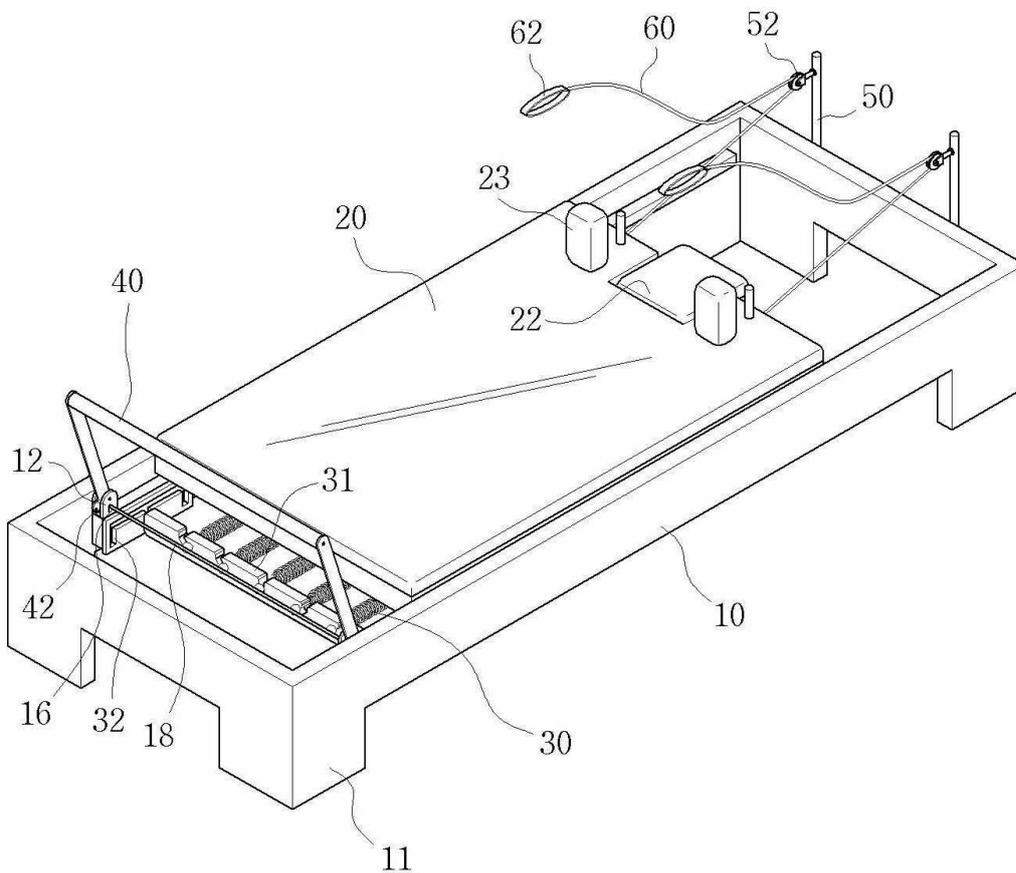
[0038] 또한, 베이스 프레임(100)의 내측면에는 캐리지(200)의 슬라이딩을 안내하기 위한 가이드 레일(120)이 형성되며, 가이드 레일(120)은 베이스 프레임(100)을 평면에서 바라보았을 때 베이스 프레임(100)의 길이 방향에 해당하는 내측면에서 서로 마주하도록 설치된다.

- [0039] 그리고, 캐리지(200)의 상면에는 사용자가 캐리지(200)의 상면에 누웠을 때 불편함이 없도록 쿠션력을 갖는 매트리스가 형성된다. 또한, 캐리지(200)의 하부에는 수평 롤러가 설치되는데, 수평 롤러는 캐리지(200)가 베이스 프레임(100)의 상부에 위치하여 베이스 프레임(100)의 길이방향 일측 또는 타측으로 슬라이딩할 때 캐리지(200)가 수평으로 요동하지 않고 안정적으로 슬라이딩할 수 있도록 안내하게 된다.
- [0040] 또한, 캐리지(200)의 하부에는 캐리지(200)가 가이드 레일을 따라 슬라이딩할 때 마찰을 최소화시키며 캐리지(200)와 사용자의 하중을 지탱하는 하중지탱 롤러가 설치된다.
- [0041] 그리고, 캐리지(200)의 선단과 베이스 프레임(100)의 타측은 탄성부재(300)에 의해 연결되어 캐리지(200)가 베이스 프레임(100)의 일측으로 활주할 때 인장력을 발생시켜 캐리지(200)를 원래의 위치로 복귀시키게 된다.
- [0042] 부연하자면, 탄성부재(300)는 인장력이 발휘될 수 있도록 코일 스프링과 같은 형태를 갖는 다수로 이루어져 각각의 탄성부재(300) 기단이 캐리지(200)의 하면에 고정된다.
- [0043] 한편, 베이스 프레임(100)의 타측에는 사용자의 발을 지탱하는 풋 바(400)가 설치되어 사용자의 발바닥이 풋 바(400)와 접촉한 상태에서 사용자가 다리 근력을 사용하는 것에 따라 캐리지(200)를 풋 바(400)로부터 멀어지게 슬라이딩시키게 된다.
- [0044] 그리고, 풋 바(400)와 대향하는 캐리지(200)의 기단에는 사용자의 머리를 받치는 헤드레스트(220)가 구비된다. 헤드레스트(220)는 캐리지(200)의 상부에 마련된 매트리스와 같이 쿠션감을 갖도록 상면이 형성되며 캐리지(200)의 기단에서 상하회동 가능하게 설치되어 사용자의 체형에 맞게 헤드레스트(220)의 경사도를 조절할 수 있다.
- [0045] 한편, 풋 바(400)의 위치를 사용자의 체형에 맞게 조절하기 위해 베이스 프레임(100)에 풋 바(400)를 캐리지(200)의 활주방향으로 이동시키는 풋 바 무빙유닛(500)이 설치된다. 풋 바 무빙유닛(500)은 서포터(410)와 연결되는 로드(510) 및 베이스 프레임(100)의 하면에 설치되며 로드(510)를 유압 또는 공압으로 진퇴시키는 작동 실린더(520)로 구성된다.
- [0046] 또한, 서포터(410)는 베이스 프레임(100)의 내측에 마련된 회전축(420)과 연결되어 상기 회전축(420)을 중심으로 서포터(410)가 회동될 수 있게 베이스 프레임(100)에 설치되며, 작동 실린더(520)는 리모트 컨트롤에 의해 제어된다.
- [0047] 이와 같이, 서포터(410)가 회전축(420)에 의해 베이스 프레임(100)에 설치되면 도 4에 도시된 바와 같이 작동 실린더(520)가 로드(510)를 진퇴시키는 것에 의해 서포터(410)가 회전축(420)을 중심으로 회동하여 풋 바(400)가 캐리지(200)로부터 가까워지거나 멀어지면서 위치가 변하게 되어 사용자는 리모트 컨트롤의 조작으로 편리하게 풋 바(400)를 사용자의 체형에 맞게 조절할 수 있다.
- [0048] 한편, 서포터(410)는 앞서 설명한 바와 같이 베이스 프레임(100)과 회전축(420)으로 연결될 수 있고 있지만 경우에 따라서는 가이드핀과 가이드 홈에 의해 연결될 수도 있다. 이를 도 5에 의거하여 설명한다.
- [0049] 도 5는 본 발명에 따른 리포머 운동기구 중 풋 바 무빙유닛의 다른 실시예를 나타낸 측면도이다. 도면을 참조하여 설명하면, 서포터(410)는 베이스 프레임(100)의 내측을 향해 돌출된 가이드핀(430)이 마련되고, 상기 가이드핀(430)에 대응하여 베이스 프레임(100)에 가이드 홈(101)이 형성된다.
- [0050] 이렇게, 서포터(410)에 가이드핀(430)이 형성되고 베이스 프레임(100)에 가이드 홈(101)이 형성되면 작동 실린더(520)가 로드(510)를 진퇴시키는 것과 동일하게 서포터(410)가 이동하여 풋 바(400)의 위치를 변화시키게 되며, 이때 서포터(410)의 가이드핀(430)이 베이스 프레임(100)의 가이드 홈(101)에 안내되어 서포터(410)를 안정적으로 이동시킬 수 있다.
- [0051] 한편, 캐리지(200)와 연결되는 탄성부재(300)의 인장력을 사용자에게 적합하게 조절하기 위해 베이스 프레임(100)은 캐리지(200)의 활주방향으로 진퇴하여 탄성부재(300)를 당기는 장력 조절유닛(600)이 설치된다.
- [0052] 장력 조절유닛(600)은 도 3에 도시된 바와 같이 탄성부재(300)의 선단을 고정시키는 결속판(610)과 상기 결속판(610)과 연결되는 푸시바(620) 및 베이스 프레임(100)에 설치되어 푸시바(620)를 유압 또는 공압으로 진퇴시키는 액추에이터(630)로 구성된다.
- [0053] 부연하자면, 탄성부재(300)의 선단은 구의 형태를 갖는 걸림 돌기(310)가 형성되며, 각각의 걸림 돌기(310)는 결속판(610)에 형성된 걸이 홈(611)에 걸림된다. 이때, 걸이 홈(611)의 폭은 탄성부재(300)의 선단에 형성된 걸

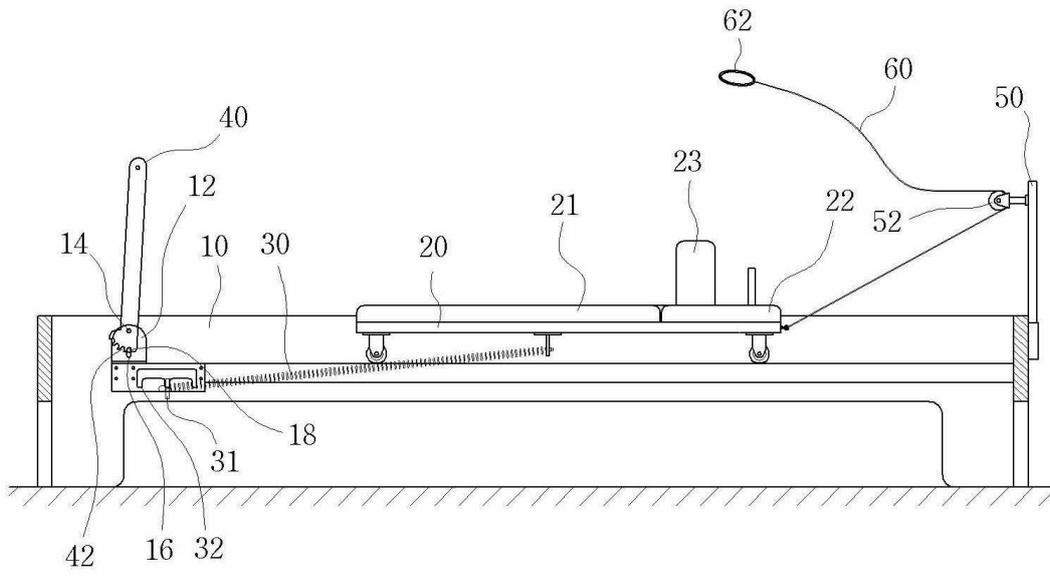
- 200 : 캐리지
- 220 : 헤드레스트
- 300 : 탄성부재
- 410 : 서포터
- 430 : 가이드핀
- 510 : 로드
- 600 : 장력 조절유닛
- 611 : 걸이 홈
- 630 : 액추에이터
- 400 : 풋 바
- 420 : 회전축
- 500 : 풋 바 무빙유닛
- 520 : 작동 실린더
- 610 : 결속판
- 620 : 푸시바
- 700 : 로드셀

도면

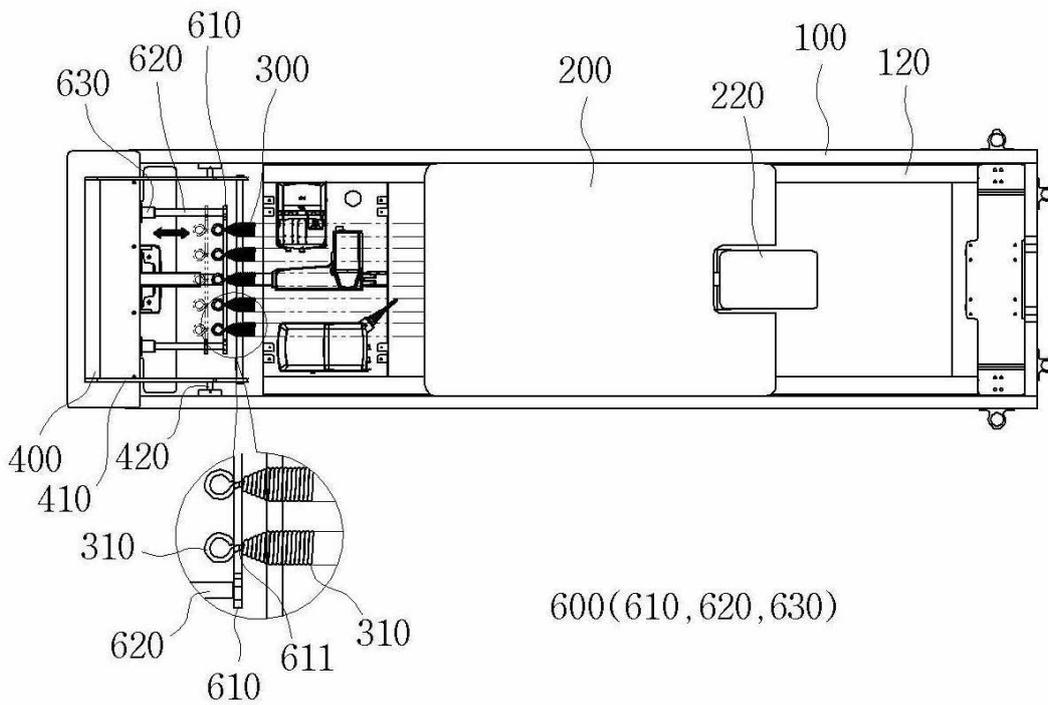
도면1



도면2

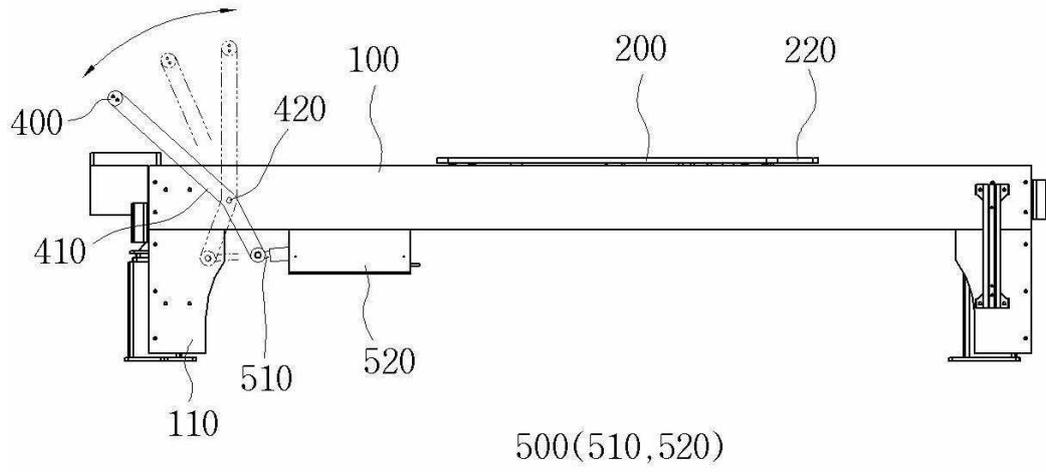


도면3

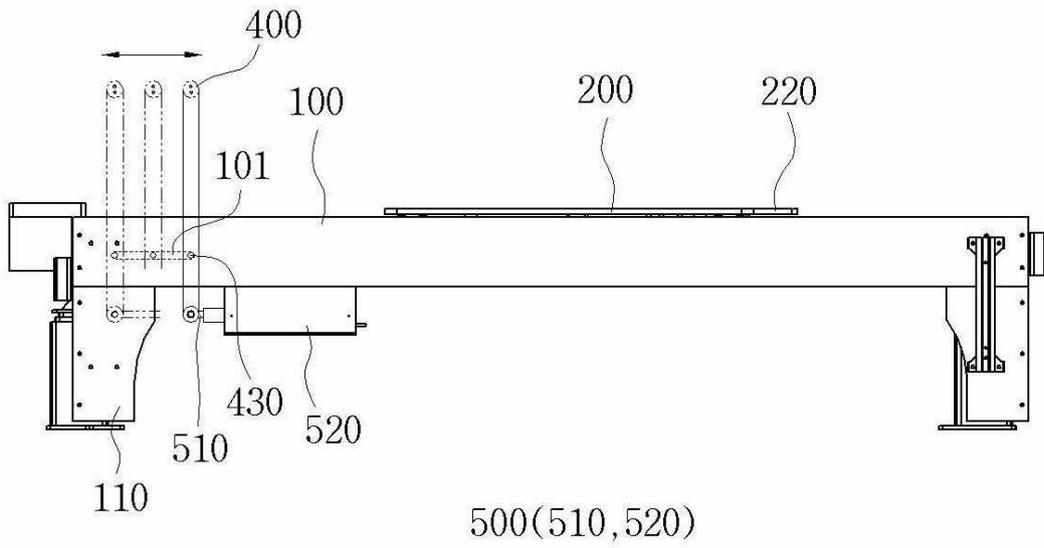


600(610, 620, 630)

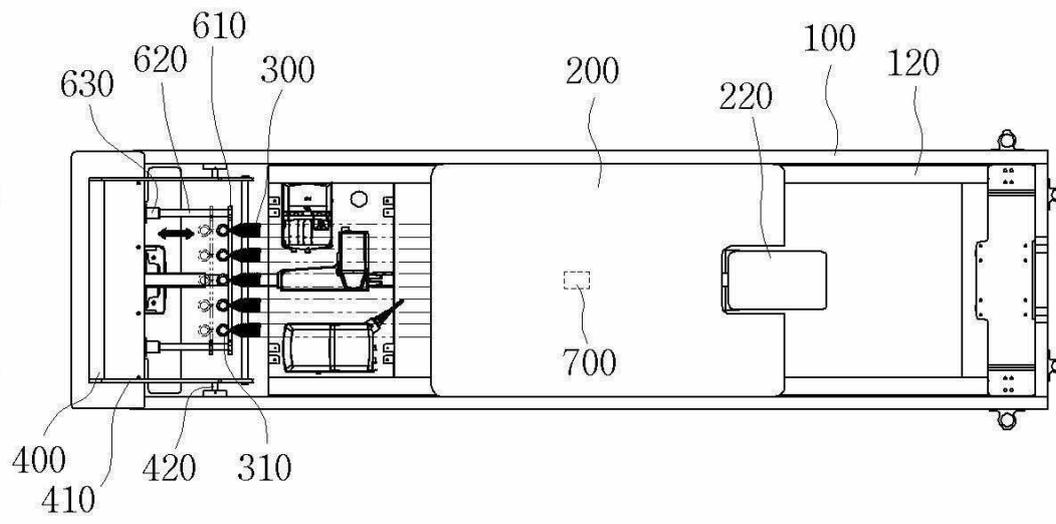
도면4



도면5



도면6



600(610, 620, 630)