



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년04월11일
(11) 등록번호 10-1611385
(24) 등록일자 2016년04월05일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A63B 23/02 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2014-0162621
(22) 출원일자 2014년11월20일
심사청구일자 2014년11월20일
(56) 선행기술조사문헌
KR100945533 B1*
KR101255499 B1*
US05718660 A*
KR2019950000059 Y1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
구경식
경기도 안양시 만안구 충훈로 51, 106동302호(석수동, 석수아이파크아파트)
(72) 발명자
구경식
경기도 안양시 만안구 충훈로 51, 106동302호(석수동, 석수아이파크아파트)
(74) 대리인
윤정호

전체 청구항 수 : 총 6 항

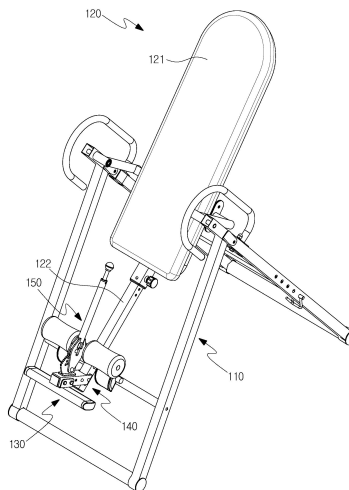
심사관 : 박종수

(54) 발명의 명칭 **거꾸리 운동기구**

(57) 요약

본 발명은 거꾸리 운동기구에 관한 것으로서, 본 발명에 따른 거꾸리 운동기구는, 메인 프레임과, 메인 프레임에 회전 가능하게 결합되는 등받이부와, 등받이부에 회동 가능하게 결합되는 발 지지부와, 등받이부 및 발 지지부에 연결되며 등받이부에 대한 상기 발 지지부의 회동 각도를 조절하는 각도 조절부를 포함한다. 본 발명에 따르면, 각도 조절부가 등받이부에 대한 발 지지부의 회동 각도를 조절함으로써, 몸이 거꾸로 세워진 상태에서 사용자가 발목을 펴도록 유도할 수 있고 그에 따라 몸이 거꾸로 세워진 상태에서 근육 이완의 효과를 극대화할 수 있다.

대표도 - 도1



명세서

청구범위

청구항 1

메인 프레임;

상기 메인 프레임에 회전 가능하게 결합되는 등받이부; 및

상기 등받이부에 연결되며, 상기 등받이부의 회동 시 사용자의 발목이 펴지도록 상기 사용자의 발을 가압하는 발 지지부를 포함하며,

상기 발 지지부는,

상기 등받이부에 결합되는 발 지지부용 프레임;

상기 사용자의 발이 안착되며, 상기 발 지지부용 프레임에 회동 가능하게 결합되는 발 받침대; 및

상기 발 지지부용 프레임 및 상기 발 받침대에 연결되며, 상기 발 받침대를 상기 발 지지부용 프레임 방향으로 탄성바이어스하는 탄성부를 포함하는 거꾸리 운동기구.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 사용자의 자세 변환과정에서 상기 사용자가 추락하지 않도록 상기 사용자의 발목 부위를 지지하는 발목 지지부를 더 포함하는 거꾸리 운동기구.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 발목 지지부는,

상기 등받이부에 회동 가능하게 결합되며, 상기 사용자의 뒷발목 부위를 지지하는 후방 발목 지지부;

상기 후방 발목 지지부에 대해 접근 및 이격되는 방향으로 이동 가능하며, 상기 사용자의 앞발목 부위를 지지하는 전방 발목 지지부; 및

상기 발 지지부에 지지되고, 상기 전방 발목 지지부에 연결되어 상기 전방 발목 지지부를 이동시키며, 상기 전방 발목 지지부의 위치를 고정하는 위치 고정부를 포함하는 거꾸리 운동기구.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 위치 고정부는,

상기 발 지지부에 결합되며, 상부 영역에 다수개의 걸림 톱니가 마련되는 걸림 플레이트;

상기 걸림 플레이트에 회동 가능하게 연결되며, 상기 전방 발목 지지부가 결합되는 회동부; 및

상기 회동부에 연결되며, 상기 걸림 톱니에 걸림 및 걸림 해제되는 걸림쇠를 구비하는 걸림부를 포함하는 거꾸리 운동기구.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 회동부는,

상기 걸림 플레이트에 회동 가능하게 결합되며 상기 전방 발목 지지부가 결합되는 회동 플레이트; 및

상기 회동 플레이트에 결합되어 상기 회동 플레이트를 회동시키는 회동용 손잡이부를 포함하는 거꾸리 운동기구.

청구항 6

제4항에 있어서,

상기 걸림쇠는 상기 회동부에 회동 가능하게 결합되며,

상기 걸림부는,

상기 걸림쇠에 힌지 결합되며 상기 걸림쇠를 회동시키는 걸림쇠 조정부를 포함하는 거꾸리 운동기구.

청구항 7

삭제

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

청구항 10

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은, 거꾸리 운동기구에 관한 것으로서, 보다 상세하게는, 몸을 거꾸로 세워 척추 및 근육의 긴장을 이완시켜 주는 거꾸리 운동기구에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 거꾸리 운동기구는 물구나무를 할 수 없는 사람들이 누워서 하는 스트레칭용 기구로써 사용자를 거꾸로 세워 척추의 긴장을 풀어주고 척추를 곧바르게 해주는 운동기구이다.

[0003] 이러한 거꾸리 운동기구는 상, 하체를 거꾸로 하여 몸을 매달음으로써 골격근을 잡아당겨주는 효과를 발생시킨다. 이러한 거꾸리 운동기구에 의해 상체 하중의 압박을 받던 척추에 반대의 당기는 견인효과(몸이 거꾸로 매달린 상태에서)가 발생됨으로써 요통 해소에 큰 도움이 된다.

[0004] 한편 종래기술에 따른 거꾸리 운동기구는 사용자의 발목을 발목 지지부가 지지함으로 사용자가 거꾸로 매달린 자세에서 추락하는 것을 방지한다.

[0005] 그런데 몸이 거꾸로 매달린 상태에서 사용자는 추락에 대한 염려로 발목을 무의식적으로 당기는 경향이 있다. 이러한 발목 당김은 종아리 근육 및 허벅지 근육 등을 긴장시킴으로써 거꾸리 운동기구에 의한 스트레칭의 효과를 감소시킨다.

[0006] 따라서 사용자가 거꾸로 매달릴 때 사용자의 발목을 자연스럽게 펴줄 수 있는 거꾸리 운동기구의 개발이 필요한 실정이다.

선행기술문헌

특허문헌

[0007] (특허문헌 0001) 한국공개특허공보 제10-1999-009897호 (헬스용 기구의 구동장치), 1999.02.05.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 따라서 본 발명의 목적은 이와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 몸이 거꾸로 세워진 상태에서 사용자가 발목을 자연스럽게 펴도록 유도함으로써 거꾸리 운동에 의한 척추 및 근육 이완의 효과를 극대화할 수 있는 거꾸리 운동기구를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0009] 상기 목적은, 본 발명에 따른, 메인 프레임; 상기 메인 프레임에 회전 가능하게 결합되는 등받이부; 상기 등받이부에 회동 가능하게 결합되는 발 지지부; 및 상기 등받이부 및 발 지지부에 연결되며, 상기 등받이부에 대한 발 지지부의 회동 각도를 조절하는 각도 조절부를 포함하는 거꾸리 운동기구에 의해 달성된다.
- [0010] 여기서 상기 등받이부 및 상기 발 지지부 중 어느 하나에는 미리 결정된 간격으로 이격되어 형성되는 복수의 제1 관통공이 마련되고, 다른 하나에는 상기 제1 관통공에 선택적으로 연통되는 제2 관통공이 마련되며, 상기 각도 조절부는, 상기 제1 관통공 및 상기 제2 관통공에 삽입되는 고정핀을 포함할 수 있다.
- [0011] 상기 제1 관통공은 상기 등받이부에 마련되며, 상기 제2 관통공은 상기 발 지지부에 마련될 수 있다.
- [0012] 또한 상기 목적은, 본 발명에 따른 메인 프레임; 상기 메인 프레임에 회전 가능하게 결합되는 등받이부; 및 상기 등받이부에 연결되며, 상기 등받이부의 회동 시 사용자의 발목이 펴지도록 상기 사용자의 발을 가압하는 발 지지부를 포함하는 거꾸리 운동기구에 의해 달성된다.
- [0013] 상기 발 지지부는, 상기 등받이부에 결합되는 발 지지부용 프레임; 상기 사용자의 발이 안착되며, 상기 발 지지부용 프레임에 회동 가능하게 결합되는 발 받침대; 및 상기 발 지지부용 프레임 및 상기 발 받침대에 연결되며, 상기 발 받침대를 상기 발 비비부용 프레임 방향으로 탄성바이어스하는 탄성부를 포함할 수 있다.
- [0014] 상기 사용자의 자세 변환과정에서 상기 사용자가 추락하지 않도록 상기 사용자의 발목 부위를 지지하는 발목 지지부를 더 포함할 수 있다.
- [0015] 상기 발목 지지부는, 상기 등받이부에 회동 가능하게 결합되며, 상기 사용자의 뒷발목 부위를 지지하는 후방 발목 지지부; 상기 후방 발목 지지부에 대해 접근 및 이격되는 방향으로 이동 가능하며, 상기 사용자의 앞발목 부위를 지지하는 전방 발목 지지부; 및 상기 발 지지부에 지지되고, 상기 전방 발목 지지부에 연결되어 상기 전방 발목 지지부를 이동시키며, 상기 전방 발목 지지부의 위치를 고정하는 위치 고정부를 포함할 수 있다.
- [0016] 상기 위치 고정부는, 상기 발 지지부에 결합되며, 상부 영역에 다수개의 걸림 톱니가 마련되는 걸림 플레이트; 상기 걸림 플레이트에 회동 가능하게 연결되며, 상기 전방 발목 지지부가 결합되는 회동부; 및 상기 회동부에 연결되며, 상기 걸림 톱니에 걸림 및 걸림 해제되는 걸림쇠를 구비하는 걸림부를 포함할 수 있다.
- [0017] 상기 회동부는, 상기 걸림 플레이트에 회동 가능하게 결합되며 상기 전방 발목 지지부가 결합되는 회동 플레이트; 및 상기 회동 플레이트에 결합되어 상기 회동 플레이트를 회동시키는 회동용 손잡이부를 포함할 수 있다.
- [0018] 상기 걸림쇠는 상기 회동부에 회동 가능하게 결합되며, 상기 걸림부는, 상기 걸림쇠에 힌지 결합되며 상기 걸림쇠를 회동시키는 걸림쇠 조정부를 포함할 수 있다.

발명의 효과

- [0019] 본 발명에 따르면, 각도 조절부가 등받이부에 대한 발 지지부의 회동 각도를 조절함으로써, 몸이 거꾸로 세워진 상태에서 사용자가 발목을 펴도록 유도할 수 있고 그에 따라 몸이 거꾸로 세워진 상태에서 근육 이완의 효과를 극대화할 수 있다.
- [0020] 또한 본 발명에 따르면, 발 지지부가 등받이부의 회동 시 사용자의 발목이 펴지도록 사용자의 발을 가압함으로써, 몸이 거꾸로 세워진 상태에서 사용자가 발목을 펴도록 유도할 수 있고 그에 따라 몸이 거꾸로 세워진 상태에서 근육 이완의 효과를 극대화할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0021] 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 거꾸리 운동기구가 도시된 사시도이다.

도 2는 도 1의 발 지지부가 도시된 분해사시도이다.

도 3은 도2의 위치 고정부가 도시된 분해사시도이다.

도 4는 도 1의 발 지지부의 동작이 도시된 동작상태도이다.

도 5는 본 발명의 제2 실시예에 따른 거꾸리 운동기구가 도시된 측면도이다.

도 6은 도 5의 발 지지부가 도시된 도면이다.

도 7은 도 5의 거꾸리 운동기구에 사용자가 탑승한 상태의 발 지지부의 동작이 도시된 동작상태도이다.

도 8은 도 5에서 사용자가 거꾸로 매달린 상태의 발 지지부의 동작이 도시된 동작상태도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0022] 설명에 앞서, 여러 실시예에 있어서, 동일한 구성을 가지는 구성요소에 대해서는 동일한 부호를 사용하여 대표적으로 제1 실시예에서 설명하고, 그 외의 실시예에서는 제1 실시예와 다른 구성에 대해서 설명하기로 한다.
- [0023] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 제1 실시예에 따른 거꾸리 운동기구에 대하여 상세하게 설명한다.
- [0024] 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 거꾸리 운동기구가 도시된 사시도이고, 도 2는 도 1의 발 지지부가 도시된 분해사시도이며, 도 3은 도2의 위치 고정부가 도시된 분해사시도이고, 도 4는 도 1의 발 지지부의 동작이 도시된 동작상태도이다.
- [0025] 도 1 내지 도 4에 도시된 바와 같이, 본 발명의 제1 실시예에 따른 거꾸리 운동기구는, 메인 프레임(110)과, 메인 프레임(110)에 회전 가능하게 결합되는 등받이부(120)와, 등받이부(120)에 회동 가능하게 결합되는 발 지지부(130)와, 등받이부(120) 및 발 지지부(130)에 연결되며 등받이부(120)에 대한 발 지지부(130)의 회동 각도를 조절하는 각도 조절부(140)를 포함한다.
- [0026] 메인 프레임(110)은 지면에 접촉되어 거꾸리 운동기구를 견고하게 지지한다. 이러한 메인 프레임(110)에서는 등받이부(120)가 회전 가능하게 결합된다.
- [0027] 본 실시예에서 등받이부(120)는, 사용자의 등을 지지하는 등받이판(121)과, 등받이판(121)이 결합되고 메인 프레임(110)에 회동 가능하게 결합되는 등받이 프레임(122)을 포함한다.
- [0028] 본 실시예에서 등받이 프레임(122)에는 복수의 제1 관통공(123)이 미리 결정된 간격으로 이격되어 형성된다.
- [0029] 또한 등받이 프레임(122)에는 발 지지부(130)가 회전 가능하게 결합된다. 발 지지부(130)는, 등받이 프레임(122)에 회동 가능하게 결합되는 발 지지부용 프레임(131)과, 발 지지부용 프레임(131)에 결합되며 사용자의 발이 안착되는 발 받침대(132)를 포함한다.
- [0030] 본 실시예에서 발 지지부용 프레임(131)에는 제1 관통공(123)에 선택적으로 연통되는 제2 관통공(133)이 형성된다.
- [0031] 한편 본 실시예에서 등받이부(120)와 발 지지부(130) 사이의 각도는 가변될 수 있으며, 이러한 등받이부(120)와 발 지지부(130) 사이의 각도는 각도 조절부(140)에 의해 조절된다.
- [0032] 이러한 각도 조절부(140)는 등받이부(120) 및 발 지지부(130)에 연결되어 등받이부(120)에 대한 발 지지부(130)의 회동 각도를 조절한다. 이러한 각도 조절부(140)는 제1 관통공(123) 및 제2 관통공(133)에 삽입되는 고정핀(141)을 포함한다.
- [0033] 이러한 고정핀(141)은 제1 관통공(123) 중 어느 하나 및 이에 연통되는 제2 관통공(133)에 삽입됨으로써 등받이부(120)에 대한 발 지지부(130)의 각도를 조절 및 고정한다.
- [0034] 한편 본 실시예에 대한 거꾸리 운동기구는, 사용자의 자세 변환과정에서 사용자가 추락하지 않도록 사용자의 발목 부위를 지지하는 발목 지지부(150)를 더 포함한다.
- [0035] 이러한 발목 지지부(150)는, 등받이부(120)에 회동 가능하게 결합되며 사용자의 뒷발목 부위를 지지하는 후방 발목 지지부(151)와, 후방 발목 지지부(151)에 대해 접근 및 이격되는 방향으로 이동 가능하며 사용자의 앞발목 부위를 지지하는 전방 발목 지지부(152)와, 발 지지부(130)에 지지되고 전방 발목 지지부(152)에 연결되어 전방 발목 지지부(152)를 이동시키며 전방 발목 지지부(152)의 위치를 고정하는 위치 고정부(153)를 포함한다.

- [0036] 후방 발목 지지부(151)는, 등받이부(120)에 회동 가능하게 결합되며 사용자의 뒷발목 부위를 지지한다. 본 실시예에서 후방 발목 지지부(151)의 내벽면은 사용자에게 안락함을 주기 위해 사람 뒷발목의 프로파일과 유사한 프로파일로 형성된다. 또한 후방 발목 지지부(151)의 내벽면은 탄력성이 우수한 우레탄 재질로 마련됨으로써 미끄러짐을 방지할 수 있고 사용자에게 편안함을 준다.
- [0037] 또한 후방 발목 지지부(151)는, 힌지축(H)을 통해 등받이 프레임(122)에 회동 가능하게 연결됨으로써, 등받이 프레임(122)과 발 지지부용 프레임(131) 사이의 각도가 가변되더라도 사용자의 뒷발목을 안정적이고 편안하게 지지할 수 있다.
- [0038] 전방 발목 지지부(152)는 후방 발목 지지부(151)에 대해 접근 및 이격되는 방향으로 이동 가능하며 사용자의 앞발목 부위를 지지한다. 본 실시예에서 전방 발목 지지부(152)는 원통 형상을 가지며 탄력성이 우수한 우레탄 재질로 마련됨으로써 미끄러움을 방지할 수 있고 사용자에게 안락감을 줄 수 있다.
- [0039] 위치 고정부(153)는, 발 지지부(130)에 지지되고 전방 발목 지지부(152)에 연결되어 전방 발목 지지부(152)를 이동시키며 전방 발목 지지부(152)의 위치를 고정한다.
- [0040] 이러한 위치 고정부(153)는, 발 지지부용 프레임(131)에 결합되며 상부 영역에 다수개의 걸림 톱니(154a)가 마련되는 걸림 플레이트(154)와, 걸림 플레이트(154)에 회동 가능하게 결합되며 전방 발목 지지부(152)가 결합되는 회동부(155)와, 회동부(155)에 연결되며 걸림 톱니(154a)에 걸림 및 걸림 해제되는 걸림쇠(156a)를 구비하는 걸림부(156)를 포함한다.
- [0041] 본 실시예에서 회동부(155)는, 걸림 플레이트(154)에 회동 가능하게 결합되며 전방 발목 지지부(152)가 결합되는 회동 플레이트(155a)와, 회동 플레이트(155a)에 결합되어 회동 플레이트(155a)를 회동시키는 회동용 손잡이부(155b)를 포함한다. 회동용 손잡이부(155b)는 내부에 길이방향의 관통공(미도시)이 형성된 봉 형상으로 마련된다.
- [0042] 걸림부(156)는, 회동부(155)에 연결되며 걸림 톱니(154a)에 걸림 및 걸림 해제되는 걸림쇠(156a)를 구비한다. 본 실시예에서 걸림쇠(156a)는 회동 플레이트(155a)에 회전 가능하게 결합된다.
- [0043] 또한 걸림부(156)는 걸림쇠(156a)에 힌지 결합되며 걸림쇠(156a)를 회동시키는 걸림쇠 조정부(156b)를 포함한다. 걸림쇠 조정부(156b)는 봉 형상으로 마련되며 회동용 손잡이부(155b)의 관통공에 삽입되어 회동용 손잡이부(155b)에 슬라이딩 이동 가능하게 연결된다.
- [0044] 지금부터는 본 실시예에 따른 거꾸리 운동기구의 작동에 대하여 도 1 내지 도 4를 위주로 설명한다.
- [0045] 사용자가 거꾸리 운동기구에 탑승 전 각도 조절부(140)를 통해 등받이부(120)와 발 지지부(130) 사이의 각도를 조절한다. 척추 및 근육이완의 효과를 극대화하기 위해서는 사용자가 거꾸로 매달린 상태에서 사용자가 발목을 당긴 상태가 아닌 발목을 편 상태를 유지해야 한다.
- [0046] 따라서 거꾸리 운동 초보자의 경우 등받이부(120)와 발 지지부(130) 사이의 각도를 좁게 조절하여 추락에 대한 심리적인 공포를 줄인다.
- [0047] 반면에 거꾸리 운동 경험자의 경우 등받이부(120)와 발 지지부(130) 사이의 각도를 넓게 하여 거꾸리 매달린 상태에서 발목이 펴지는 것을 가능하게 함으로써 척추 및 근육이완의 효과를 극대화한다.
- [0048] 이렇게 각도 조절부(140)를 통해 등받이부(120)와 발 지지부(130) 사이의 각도를 조절한 후 사용자가 발 받침대(132)를 밟고 등을 등받이부(120)에 기대어 거꾸리 운동기구에 탑승한다. 이때 사용자의 뒷발목은 후방 발목 지지부(151)에 지지된다.
- [0049] 다음 사용자는 회동용 손잡이부(155b)를 당겨 전방 발목 지지부(152)를 이동시켜 전방 발목 지지부(152)가 사용자의 앞발목 부위를 지지하도록 한다. 이때 걸림쇠 조정부(156b)는 앞쪽으로 밀어진 상태이므로 걸림쇠(156a)는 걸림 톱니(154a)에 걸림 해제된 상태이다.
- [0050] 이후 사용자가 전방 발목 지지부(152)의 위치 고정을 위해 걸림쇠 조정부(156b)를 사용자 방향으로 당긴다. 이러한 걸림쇠 조정부(156b)의 당김에 의해 걸림쇠(156a)가 걸림 톱니(154a)쪽으로 회동되고 그에 따라 걸림쇠(156a)가 걸림 톱니(154a)에 걸림결합된다.
- [0051] 이러한 걸림쇠(156a)와 걸림 톱니(154a)의 걸림결합에 의해 발목 지지부(150)가 사용자의 발목을 안정적으로 지지함으로써 사용자는 거꾸로 매달린 상태에서도 추락되지 않는다.

- [0052] 이와 같이 본 실시예에 따른 거꾸리 운동기구는, 각도 조절부(140)가 등받이부(120)에 대한 발 지지부(130)의 회동 각도를 조절함으로써, 몸이 거꾸로 세워진 상태에서 사용자가 발목을 펴도록 유도할 수 있고 그에 따라 몸이 거꾸로 세워진 상태에서 근육 이완의 효과를 극대화할 수 있다.

[0053] 도 5는 본 발명의 제2 실시예에 따른 거꾸리 운동기구가 도시된 측면도이고, 도 6은 도 5의 발 지지부가 도시된 도면이며, 도 7은 도 5의 거꾸리 운동기구에 사용자가 탑승한 상태의 발 지지부의 동작이 도시된 동작상태도이고, 도 8은 도 5에서 사용자가 거꾸로 매달린 상태의 발 지지부의 동작이 도시된 동작상태도이다.

[0054] 본 실시예는 제1 실시예와 비교할 때에 발 지지부(230)의 구성에 있어서 차이가 있을 뿐, 다른 구성에 있어서는 도 1 내지 도 4의 제1 실시예의 구성과 동일하므로, 이하에서는 본 실시예의 발 지지부(230)의 구성을 위주로 설명하기로 한다.

[0055] 본 실시예에 따른 거꾸리 운동기구는, 메인 프레임(110)과, 메인 프레임(110)에 회전 가능하게 결합되는 등받이부(120)와, 등받이부(120)에 연결되며 등받이부(120)의 회동 시 사용자의 발목이 펴지도록 사용자의 발을 가압하는 발 지지부(230)를 포함한다. 본 실시예의 메인 프레임(110)은 제1 실시예와 동일하므로 설명의 편의를 위해 구체적인 설명을 생략한다.

[0056] 본 실시예의 등받이부(120)에는 제1 실시예와 달리 발 지지부(230)가 회동 가능하게 결합되지 않고 발 지지부(230)가 고정결합된다.

[0057] 본 실시예의 발 지지부(230)는, 등받이부(120)에 연결되며 등받이부(120)의 회동 시 사용자의 발목이 펴지도록 사용자의 발을 가압한다.

[0058] 이러한 발 지지부(230)는, 등받이부(120)에 결합되는 발 지지부용 프레임(231)과, 사용자의 발이 안착되며 발 지지부용 프레임(231)에 회동 가능하게 결합되는 발 받침대(232)와, 발 지지부용 프레임(231) 및 발 받침대(232)에 연결되며 발 받침대(232)를 발 지지부용 프레임(231) 방향으로 탄성바이어스하는 탄성부(234)를 포함한다,

[0059] 본 실시예에서 탄성부(234)는 코일 스프링으로 마련되는데, 이에 본 발명의 권리범위가 한정되는 것은 아니며, 발 받침대(232)를 발 지지부용 프레임(231) 방향으로 탄성바이어스하는 다양한 종류의 탄성체가 본 실시예의 탄성부(234)로 사용될 수 있다.

[0060] 또한 발 지지부(230)는, 발 지지부용 프레임(231)에 결합되며, 사용자의 탑승 시 발 받침대(232)에 접촉되어 발 받침대(232)가 소정의 각도 이상으로 회동되는 것을 방지하는 회동 각도 제한 스톱퍼(235)를 더 포함한다.

[0061] 이러한 발 받침대(232)는, 사용자의 탑승 시 사용자의 하중에 의해 회동되며(회동 각도 제한 스톱퍼(235)는 회동 각도를 소정의 각도로 제한함), 사용자가 거꾸로 매달린 상태(발 받침대(232)를 누르는 사용자의 하중이 제거된 상태)에서는 탄성부(234)의 탄성력에 의해 원위치로 회동되어 사용자의 발목이 자연스럽게 펴지도록 한다.

[0062] 이와 같이 본 실시예에 따른 거꾸리 운동기구는, 발 지지부(230)가 등받이부(120)의 회동 시 사용자의 발목이 펴지도록 사용자의 발을 가압함으로써, 몸이 거꾸로 세워진 상태에서 사용자가 발목을 펴도록 유도할 수 있고 그에 따라 몸이 거꾸로 세워진 상태에서 근육 이완의 효과를 극대화할 수 있다.

[0063] 본 발명의 권리범위는 상술한 실시예에 한정되는 것이 아니라 첨부된 특허청구범위 내에서 다양한 형태의 실시예로 구현될 수 있다. 특허청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 변형 가능한 다양한 범위까지 본 발명의 청구범위의 기재의 범위 내에 있는 것으로 본다.

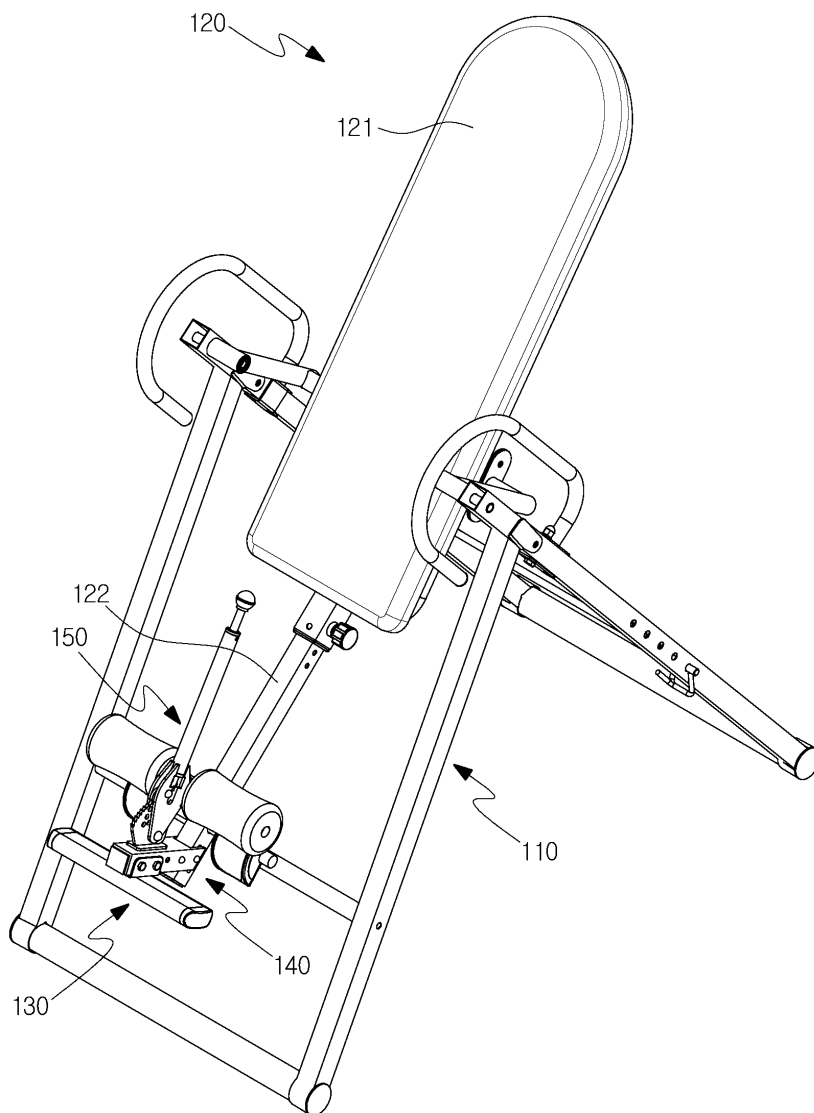
부호의 설명

- | | | |
|--------|----------------------|-------------------|
| [0064] | 110: 메인 프레임 | 120: 등받이부 |
| | 121: 등받이관 | 122, 222: 등받이 프레임 |
| | 123: 제1 관통공 | 130, 230: 발 지지부 |
| | 131, 231: 발 지지부용 프레임 | 132, 232: 발 받침대 |
| | 133: 제2 관통공 | 140: 각도 조절부 |

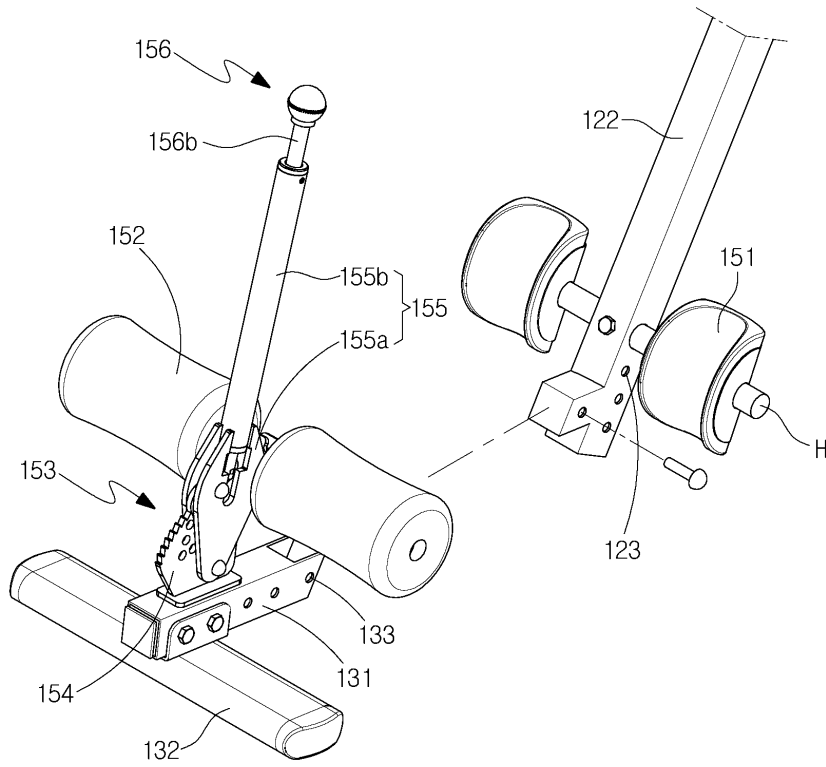
- | | |
|-------------------|----------------|
| 141: 고정핀 | 150: 발목 지지부 |
| 151: 후방 발목 지지부 | 152: 전방 발목 지지부 |
| 153: 위치 고정부 | 154: 걸림 플레이트 |
| 154a: 걸림 톱니 | 155: 회동부 |
| 155a: 회동 플레이트 | 155b: 회동용 손잡이부 |
| 156: 걸림부 | 156a: 걸림쇠 |
| 156b: 걸림쇠 조정부 | 234: 탄성부 |
| 235: 회동 각도 제한 스톱퍼 | H: 힌지축 |

도면

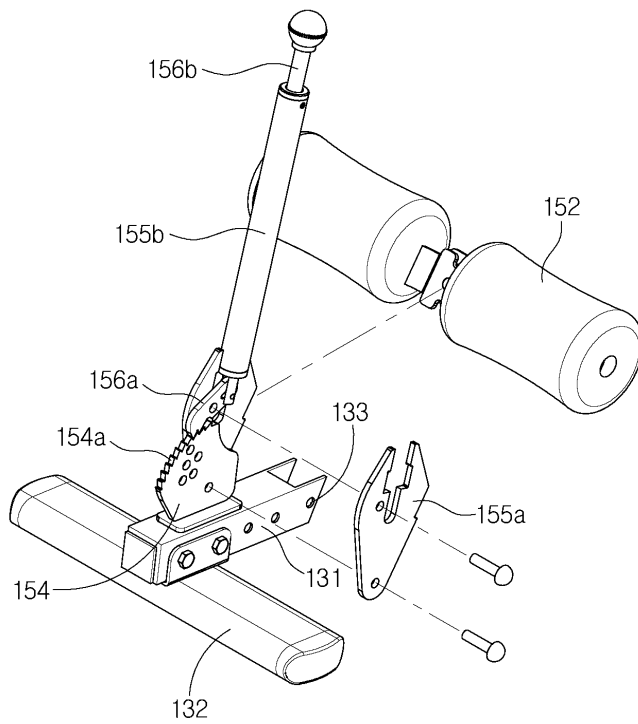
도면1



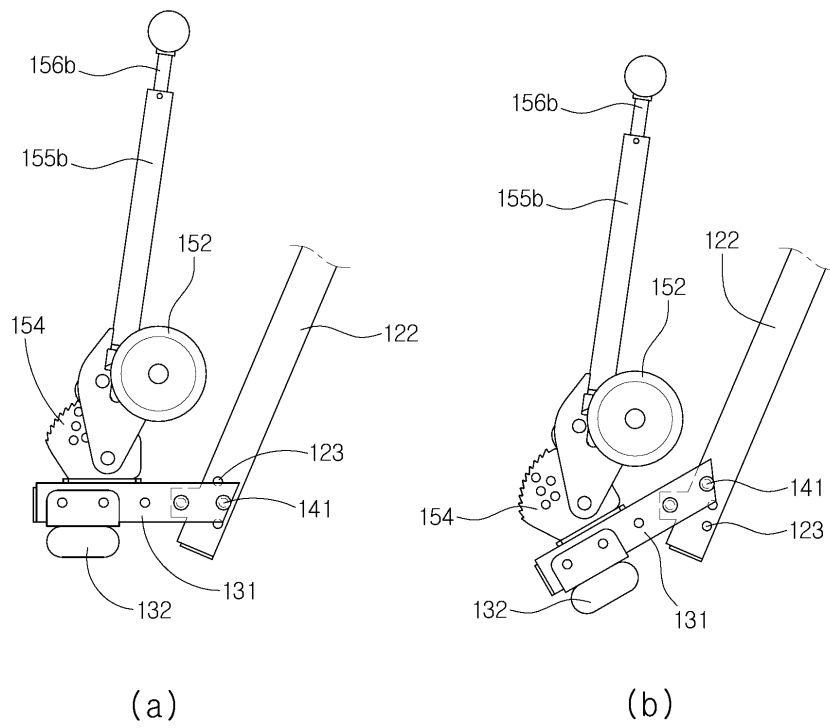
도면2



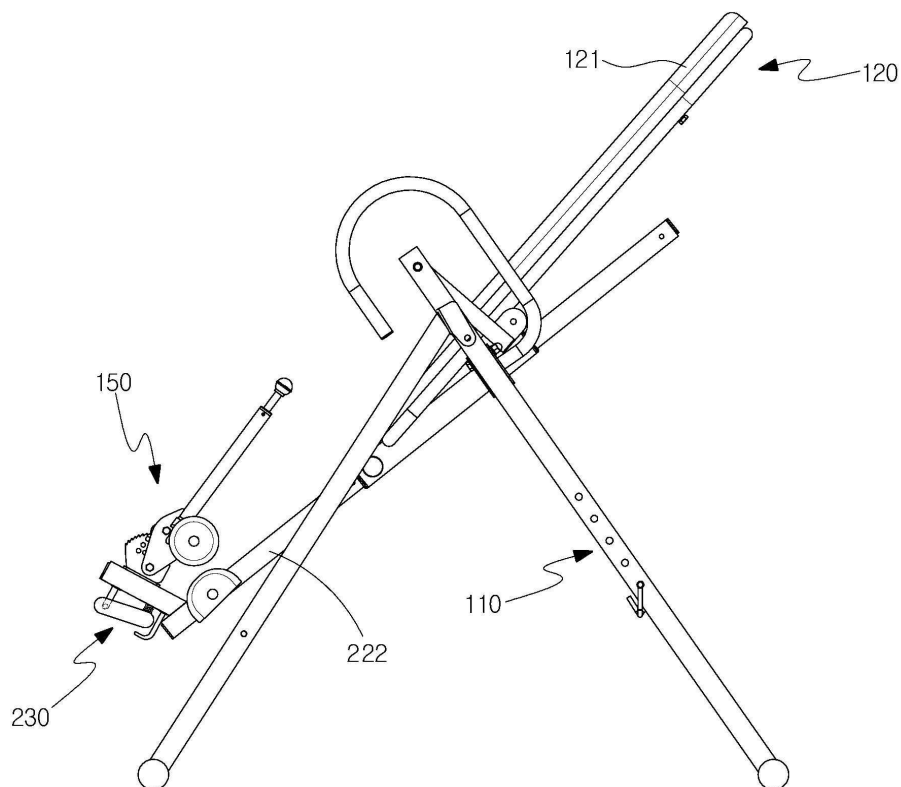
도면3



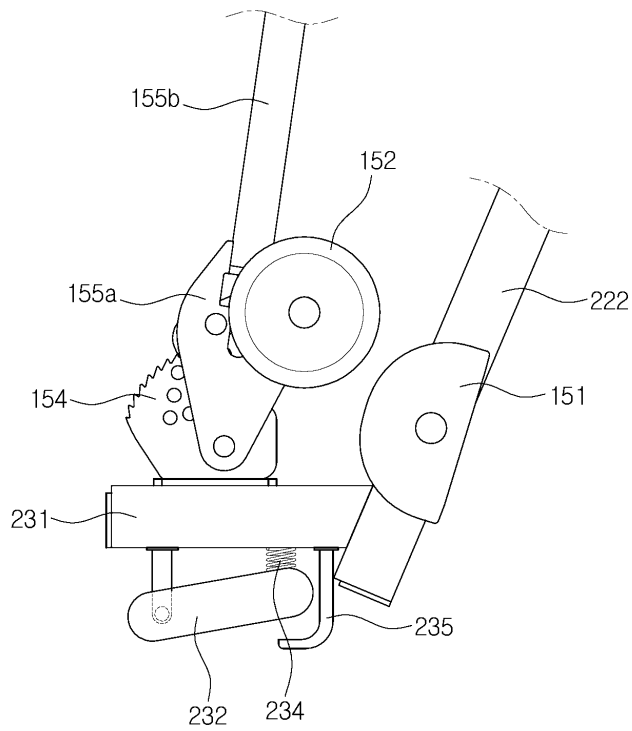
도면4



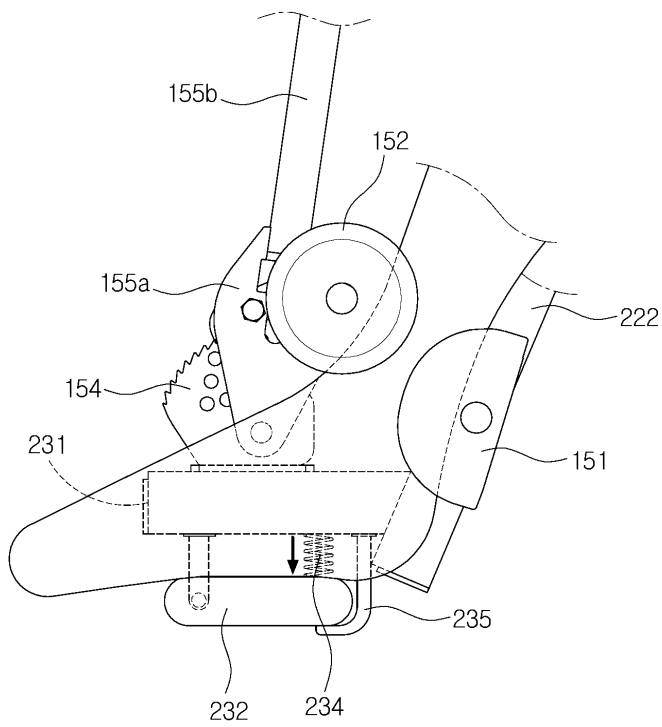
도면5



도면6



도면7



도면8

