(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2022 년 5 월 27 일 (27.05.2022)

WIPO | PCT

(10) 국제공개번호
WO 2022/108384 A1

(51) 국제특허분류:
A63B 21/078 (2006.01) *A63B 21/00* (2006.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2021/017075

(22) 국제출원일: 2021 년 11 월 19 일 (19.11.2021)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2020-0155721 2020 년 11 월 19 일 (19.11.2020) KR
10-2021-0067901 2021 년 5 월 26 일 (26.05.2021) KR

(71) 출원인: 주식회사 디랙스 **(DRAX INC.)** [KR/KR]; 14086 경기도 안양시 만안구 전파로62번길 26, Gyeonggi-do (KR).

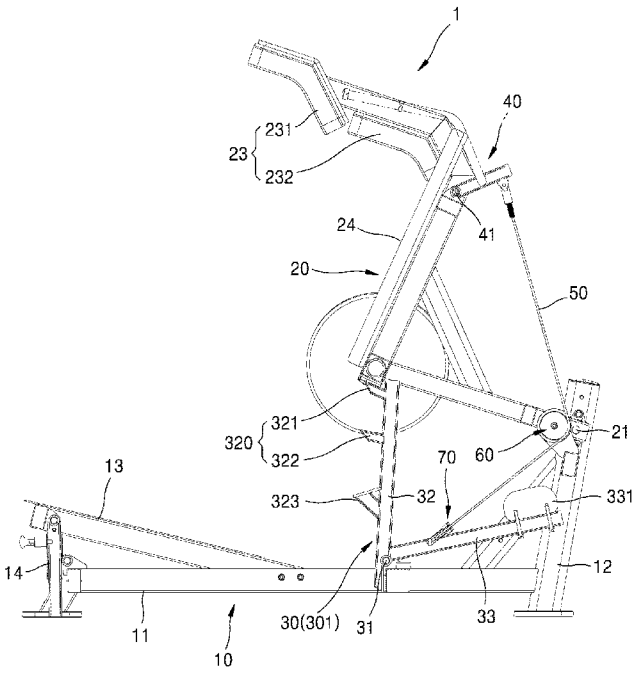
(72) 발명자: 유선경 **(YOO, Seon Kyung)**; 08251 서울시 구로구 고척로21가길 38-6, Seoul (KR).

(74) 대리인: 리앤목 특허법인 **(Y.P.LEE, MOCK & PARTNERS)**; 06292 서울시 강남구 언주로 30길 13 대림아크로텔 12층, Seoul (KR).

(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(54) Title: SQUAT MACHINE

(54) 발명의 명칭: 스쿼트 머신



(57) Abstract: A squat machine is disclosed. The squat machine disclosed herein comprises: a base frame; an exercise member which is rotatable about a first axis with respect to the base frame and can support at least one weight member; a support member which can rotate about a second axis, which is different from the first axis, with respect to the base frame, is located on a rotating path of the exercise member, and rotates between a first position where the exercise member can be supported and a second position out of the rotating path of the exercise member; a handle member which is formed on the exercise member to rotate about a third axis, which is different from the first axis and the second axis, so that the support member is rotated to the first position; a connecting wire for connecting the support member to the handle member; and a pulley for guiding the movement of the connecting wire.

WO 2022/108384 A1

[다음 쪽 계속]

(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

(57) 요약서: 스퀴트 머신이 개시된다. 개시된 스퀴트 머신은 베이스 프레임; 상기 베이스 프레임에 대해 제1축을 중심으로 회동 가능하며, 적어도 하나의 중량 부재의 지지가 가능한 운동 부재; 상기 베이스 프레임에 대해 상기 제1축과 다른 제2축을 중심으로 회동 가능하며, 상기 운동 부재의 회동 경로에 위치하여 상기 운동 부재의 거치가 가능한 제1 위치와 상기 운동 부재의 회동 경로로부터 벗어난 제2 위치 사이로 회동하는 거치 부재; 상기 거치 부재를 상기 제1 위치로 회동시키도록, 상기 운동 부재에 상기 제1축 및 상기 제2축과 다른 제3축을 중심으로 회동하도록 구성된 핸들 부재; 상기 거치 부재와 상기 핸들 부재를 연결하는 연결 와이어; 및 상기 연결 와이어의 이동을 가이드하는 풀리;를 포함할 수 있다.

명세서

발명의 명칭: 스쿼트 머신

기술분야

[1] 본 발명은 스쿼트 머신에 관한 것이다.

배경기술

[2] 일반적으로, 생활수준의 향상에 따라 건강에 대한 관심이 점차 증대되고 있으며, 이에 다수의 사람들이 체력 증진을 위해 다양한 형태의 웨이트 운동 기구를 사용하고 있다.

[3] 상기 웨이트 운동 기구는 근력을 높이기 위한 신체 부위나 사용 목적 등에 따라 다양한 형태로 제공되고 있다. 일 예로, 사용자의 하체 근력을 높이기 위하여, 스쿼트 운동이 가능한 스쿼트 머신이 있다.

[4] 일반적인 스쿼트 운동은 사용자가 바벨이나 덤벨을 들어올린 상태에서 앉았다 일어났다를 반복하면서 하체의 근력을 강화한다. 다만, 바벨이나 덤벨을 이용한 스쿼트 운동은 사용자가 무게 중심을 잃을 경우 부상을 초래할 수 있다.

[5] 이러한 점을 고려하여, 최근 들어, 사용자의 부상을 방지하면서도 실질적인 스쿼트 운동 효과를 가질 수 있는 스쿼트 머신이 개발되고 있다.

[6] 스쿼트 머신은, 베이스 프레임과, 이러한 베이스 프레임에 대해 회동 가능하며 중량 부재의 거치가 가능한 운동 부재와, 이러한 운동 부재의 이동 및 거치가 가능한 거치 부재를 포함할 수 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

[7] 본 발명은, 거치 부재의 조작이 용이하면서도, 운동 중에 거치 부재의 움직임을 최소화할 수 있는 스쿼트 머신 및 그 사용방법을 제공한다.

기술적 해결방법

[8] 일 실시예에 따른 스쿼트 머신은,

[9] 베이스 프레임;

[10] 상기 베이스 프레임에 대해 제1축을 중심으로 회동 가능하며, 적어도 하나의 중량 부재의 지지가 가능한 운동 부재;

[11] 상기 베이스 프레임에 대해 상기 제1축과 다른 제2축을 중심으로 회동 가능하며, 상기 운동 부재의 회동 경로에 위치하여 상기 운동 부재의 거치가 가능한 제1 위치와 상기 운동 부재의 회동 경로로부터 벗어난 제2 위치 사이로 회동하는 거치 부재;

[12] 상기 거치 부재를 상기 제1 위치로 회동시키도록, 상기 운동 부재에 상기 제1축 및 상기 제2축과 다른 제3축을 중심으로 회동하도록 구성된 핸들 부재;

[13] 상기 거치 부재와 상기 핸들 부재를 연결하는 연결 와이어; 및

[14] 상기 연결 와이어의 이동을 가이드하는 풀리;를 포함할 수 있다.

[15] 상기 풀리는, 상기 운동 부재가 상기 베이스 프레임에 대해 회동할 때, 상기 거치 부재가 상기 제2 위치에 유지되도록 상기 베이스 프레임에 배치될 수 있다.

[16] 상기 거치 부재가 상기 제2 위치에 위치한 상태에서 상기 운동 부재가 상기 베이스 프레임에 대해 회동할 때, 상기 핸들 부재는 회동 가능한 범위의 20% 이내에서 회동이 제한되도록 구성될 수 있다.

[17] 상기 풀리는 상기 연결 와이어와 접촉하는 접촉 부분과, 상기 접촉 부분의 양 측에 배치되며 상기 연결 와이어의 흔들림을 방지하는 날개 부분을 포함하며, 상기 풀리의 회전 중심과 상기 제1축의 중심 사이의 거리는, 상기 날개 부분의 반경과 상기 제1축의 반경의 합의 1배 보다 크며 1.5배 보다 작을 수 있다.

[18] 상기 운동 부재가 상기 베이스 프레임에 대해 회동할 때, 상기 풀리에 감기는 상기 연결 와이어의 길이가 변하며, 상기 베이스 프레임에 대한 상기 풀리의 위치는, 상기 풀리에 감기는 상기 연결 와이어의 길이 변화를 고려하여 결정될 수 있다.

[19] 상기 운동 부재가 상기 베이스 프레임에 대해 회동할 때, 상기 핸들 부재의 상기 제3축은 상기 제1축에 대해 이동하며, 상기 제3축이 이동하는 동안, 상기 풀리로부터 상기 핸들 부재까지의 거리가 변할 수 있다.

[20] 상기 운동 부재는 사용자의 어깨에 접촉하도록 구성된 어깨 지지부를 포함하며, 상기 핸들 부재는 상기 어깨 지지부에 인접하도록 배치될 수 있다.

[21] 상기 핸들 부재와 상기 어깨 지지부 사이의 최단 거리는 20 cm 이내일 수 있다.

[22] 상기 거치 부재가 상기 제1 위치일 때, 상기 거치 부재는 상기 운동 부재보다 하부에 배치될 수 있다.

[23] 상기 거치 부재는, 상기 운동 부재를 제1 높이에서 지지하는 제1 지지부와, 상기 운동 부재를 상기 제1 높이보다 낮은 제2 높이에서 지지하는 제2 지지부를 포함할 수 있다.

[24] 상기 거치 부재는, 상기 제2 위치에서 상기 운동 부재가 바닥에 직접 접촉하는 것을 방지하도록 상기 운동 부재를 지지하는 안전 스토퍼를 포함할 수 있다.

[25] 상기 거치 부재는, 중력에 의해 상기 제1 위치에서 상기 제2 위치로 이동하도록 구성될 수 있다.

[26] 상기 거치 부재는, 상기 제1 위치에서 상기 제2 위치로 이동하도록 하중을 제공하는 중량부를 더 포함할 수 있다.

[27] 상기 연결 와이어의 적어도 일 단부에 배치되며, 상기 연결 와이어를 일 방향으로 잡아당기는 바이어스를 제공하는 바이어스 부재를 더 포함할 수 있다.

[28] 상기 바이어스 부재는, 상기 연결 와이어의 단부에 고정된 고정부와, 상기 연결 와이어를 상기 거치 부재 또는 상기 핸들 부재에 연결하기 위한 연결 하우징과, 상기 연결 하우징으로부터 상기 고정부를 멀어지도록 탄성력을 제공하는 탄성 부재를 포함할 수 있다.

[29] 전술한 것 외의 다른 측면, 특징, 이점이 이하의 도면, 특허청구범위 및 발명의 상세한 설명으로부터 명확해질 것이다.

[30] 이러한 일반적이고 구체적인 측면이 시스템, 방법, 컴퓨터 프로그램, 또는 어떠한 시스템, 방법, 컴퓨터 프로그램의 조합을 사용하여 실시될 수 있다.

발명의 효과

[31] 본 발명의 실시예의 스쿼트 머신 및 그 사용 방법에 따르면, 거치 부재의 조작이 용이하면서도, 운동 중에 거치 부재의 움직임을 최소화할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[32] 도 1a 및 도 1b는 실시예에 따른 스쿼트 머신을 설명하기 위한 사시도이며,

[33] 도 2는 도 1의 스쿼트 머신의 단면도이다,

[34] 도 3 내지 도 6은 실시예에 따른 스쿼트 머신의 단면도로서, 스쿼트 머신의 사용 상태를 설명하기 위한 도면이다.

[35] 도 7은 실시예에 따른 스쿼트 머신의 측면도이다.

[36] 도 8a 및 도 8b는 실시예에 따른 스쿼트 머신의 핸들 부재의 회동에 따라, 거치 부재의 회동을 설명하기 위한 도면이다.

[37] 도 9a 및 도 9b는 실시예에 따른 스쿼트 머신에서 운동 부재가 회동함에 따른 핸들 부재의 이동을 설명하기 위한 도면이다.

[38] 도 10 및 도 11은 실시예에 따른 풀리의 배치를 설명하기 위한 도면이다.

[39] 도 12는 실시예에 따른 풀리를 예시한 도면이다.

[40] 도 13 및 도 14는 실시예에 따른 스쿼트 머신의 바이어스 부재를 설명하기 위한 도면이다.

발명의 실시를 위한 형태

[41] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 상세히 설명한다. 도면에서 동일한 참조부호는 동일한 구성요소를 지칭하며, 각 구성요소의 크기나 두께는 설명의 명료성을 위하여 과장되어 있을 수 있다.

[42]

[43] 도 1a 및 도 1b는 실시예에 따른 스쿼트 머신(1)을 설명하기 위한 사시도이며, 도 2는 도 1의 스쿼트 머신(1)의 단면도이다, 도 3 내지 도 6은 실시예에 따른 스쿼트 머신(1)의 단면도로서, 스쿼트 머신(1)의 사용 상태를 설명하기 위한 도면이다.

[44] 도 1a, 도 1b 및 도 2를 참조하면, 실시예에 따른 스쿼트 머신(1)은 베이스 프레임(10), 운동 부재(20), 거치 부재(30) 및 핸들 부재(40)를 포함한다.

[45] 베이스 프레임(10)은 바닥면에 배치되며, 운동 부재(20)를 회동 가능하게 지지한다. 베이스 프레임(10)은 바닥면에 배치된 제1 프레임(11)과 상기 제1 프레임(11)으로부터 소정의 각도로 배치된 제2 프레임(12)을 포함할 수 있다. 제2 프레임(12)에 운동 부재(20)가 설치될 수 있다. 제2 프레임(12)과 제1 프레임(11) 사이의 각도는 45 ° ~ 135 ° 또는 90 ° ~ 135 ° 일 수 있다.

[46] 제1 프레임(11)은 운동하는 사용자의 발을 지지하는 플레이트(13)를 포함할 수 있다. 플레이트(13)는 높이 및 경사 중 적어도 하나를 조절할 수 있는

조절부(14)에 연결될 수 있다. 다만, 플레이트(13) 및 조절부(14)는 선택적인 구성이므로, 필요에 따라 생략될 수 있다.

[47] 운동 부재(20)는 베이스 프레임(10)에 대해 제1축(21)을 중심으로 회동 가능한 구조를 가진다. 제1축(21)은 바닥면으로부터 소정의 높이에 위치할 수 있다. 예를 들어, 제1축(21)이 바닥면으로부터 30 cm ~ 100 cm 높이에 위치할 수 있다. 제1축(21)은 제2 프레임(12)에 설치될 수 있다.

[48] 운동 부재(20)에는 적어도 하나의 중량 부재(222)를 지지할 수 있는 한 쌍의 지지 바(bar)(221)를 포함한다. 사용자는 지지 바(221)에 원하는 개수의 중량 부재(222)를 끼움으로써, 운동 부재(20)를 원하는 무게로 세팅할 수 있다.

[49] 운동 부재(20)는 사용자의 어깨에 접촉하도록 구성된 한 쌍의 어깨 지지부(23)와 사용자의 등을 받치는 등 받침부(24)를 포함한다. 어깨 지지부(23)는 사용자가 운동 부재(20)를 바라보는 제1 자세로 운동할 때 어깨를 지지하는 제1 지지 부분(231)과 사용자가 제1 자세와 반대 방향을 바라보는 제2 자세로 운동할 때 어깨를 지지하는 제2 지지 부분(232)을 포함한다.

[50] 어깨 지지부(23)와 등 받침부(24)는 소정의 각도, 예를 들어, 60° ~ 120° 또는 80° ~ 100° 로 배치될 수 있다.

[51] 사용자는 플레이트(13)에 올라가서 어깨 지지부(23)에 어깨를 지지한 상태에서, 스쿼트 운동을 실시할 수 있다.

[52] 거치 부재(30)는 베이스 프레임(10)에 대해 제2축(31)을 중심으로 회동 가능하다. 제2축(31)은 제1 프레임(11)에 설치될 수 있다. 제2축(31)은 제1축(21)과 다른 축이다. 제2축(31)의 회전 중심(A2)은 제1축(21)의 회전 중심(A1)과 평행하되, 제1축(21)의 회전 중심(A1)보다 낮은 위치에 배치될 수 있다.

[53] 거치 부재(30)는 운동 부재(20)를 선택적으로 거치할 수 있다. 예를 들어, 거치 부재(30)는 사용자가 운동을 종료하거나 중단할 때 운동 부재(20)의 하강을 제한하도록 거치하면서도, 사용자가 운동을 실시하는 과정에서 운동 부재(20)의 회동을 제한하지 않도록 운동 부재(20)의 회동 경로로부터 벗어날 수 있다.

[54] 거치 부재(30)는 운동 부재(20)의 회동 경로에 위치하여 운동 부재(20)의 거치가 가능한 제1 위치(301)와 운동 부재(20)의 회동 경로로부터 벗어난 제2 위치(302) 사이로 회동할 수 있다.

[55] 그에 따라, 거치 부재(30)가 제1 위치(301)일 때, 운동 부재(20)는 거치 부재(30)에 의해 거치되어, 운동 부재(20)가 소정의 높이 이하로 내려가지 않는다. 그에 따라, 사용자는 운동 부재(20)를 거치 부재(30)에 거치시킨 상태에서, 휴식을 취하거나 운동을 종료하고 스쿼트 머신(1)으로부터 벗어날 수 있다.

[56] 도 3 및 도 4를 참조하면, 거치 부재(30)가 제2 위치(302)일 때 거치 부재(30)는 운동 부재(20)의 회동 경로로부터 벗어난 위치이기 때문에, 운동 부재(20)는 거치 부재(30)에 의해 회동이 제한되지 않는다. 그에 따라, 사용자는 거치 부재(30)에

의한 간섭 없이 운동 부재(20)를 상승시키거나 하강시킬 수 있다.

[57] 도 2 내지 도 6을 참조하면, 거치 부재(30)는 제1 위치(301)에서 운동 부재(20)를 지지하는 복수의 지지부(320)를 포함할 수 있다. 예를 들어, 거치 부재(30)는 운동 부재(20)를 제1 높이에서 지지하는 제1 지지부(321)와, 운동 부재(20)를 제1 높이보다 낮은 제2 높이에서 지지하는 제2 지지부(322)를 포함할 수 있다. 제1 위치(301)는 복수의 위치일 수 있다. 예를 들어, 제1 위치(301)는 운동 부재(20)가 제1 지지부(321)에 접촉 및 지지되는 제1-1위치(301)와, 운동 부재(20)가 제2 지지부(322)에 접촉 및 지지되는 제1-2 위치(301-2)를 포함할 수 있다.

[58] 거치 부재(30)는 중력에 의해 제1 위치(301)에서 제2 위치(302)로 이동하도록 구성될 수 있다. 거치 부재(30)는 지지부(320)가 설치된 제1 부분(32)과 상기 제1 부분(32)에 외력이 작용하지 않을 때 정해진 방향으로 회동하는 힘을 제공하는 제2 부분(33)을 포함한다. 거치 부재(30)의 제2 부분(33)은 거치 부재(30)가 제1 위치(301)에서 제2 위치(302)로 이동하도록 하중을 제공하는 중량부(331)를 더 포함할 수 있다.

[59] 다시 도 3을 참조하면, 사용자가 운동 부재(20)를 들어올림에 따라 운동 부재(20)와 거치 부재(30)의 접촉이 해제되며, 그에 따라 거치 부재(30)는 제2 부분(33)의 무게에 의해, 제2축(31)을 중심으로 시계 방향으로 회동한다. 그에 따라, 제1 부분(32)에 배치된 지지부(320)가 운동 부재(20)의 회동에 간섭하지 않는 위치로 이동하게 된다.

[60] 도 6을 참조하면, 거치 부재(30)는 제2 지지부(322)보다 낮은 위치에 배치된 안전 스토퍼(323)를 더 포함할 수 있다. 거치 부재(30)가 제2 위치(302)에 위치할 때, 거치 부재(30)의 제1 지지부(321) 및 제2 지지부(322)는 운동 부재(20)의 회동 경로로부터 벗어난 위치인데 반해, 안전 스토퍼(323)는 운동 부재(20)의 회동 경로에 위치한다. 그에 따라, 안전 스토퍼(323)는, 거치 부재(30)가 제2 위치(302)에 위치하더라도, 운동 부재(20)가 바닥에 직접 접촉하는 것을 방지하도록 운동 부재(20)를 지지할 수 있다.

[61] 도 7은 실시예에 따른 스쿼트 머신(1)의 측면도이다. 도 8a 및 도 8b는 실시예에 따른 스쿼트 머신(1)의 핸들 부재(40)의 회동에 따라, 거치 부재(30)의 회동을 설명하기 위한 도면이다.

[62] 도 1a, 도 1b 및 도 7을 참조하면, 핸들 부재(40)는 거치 부재(30)를 조작하기 위한 구성이다. 핸들 부재(40)는 거치 부재(30)를 제1 위치(301)로 회동시키도록, 운동 부재(20)에 대해 제3축(41)을 중심으로 회동하도록 구성된다. 제3축(41)은 운동 부재(20)에 배치된다. 핸들 부재(40)를 운동 부재(20)에 설치함으로써, 핸들 부재(40)는 사용자의 어깨 부분에 인접한 위치에 배치될 수 있다. 핸들 부재(40)와 어깨 지지부(23) 사이의 최단 거리는 20 cm 이내일 수 있다.

[63] 핸들 부재(40)를 사용자의 어깨 부분에 인접하도록 배치함에 따라, 사용자는 스쿼트 운동을 실시하는 동안, 하체의 중심이 흔들리지 않으면서, 핸들 부재(40)를 조작할 수 있다.

[64] 도 7, 8a 및 도 8b를 참조하면, 핸들 부재(40)는 거치 부재(30)를 제1 위치(301)에 위치시키는 제3 위치(401)와 거치 부재(30)를 제2 위치(302)에 위치시키는 제4 위치(402) 사이로 회동할 수 있다.

[65] 사용자는 운동을 종료하거나 일시적으로 중단하고자 할 때, 핸들 부재(40)를 잡아당겨 제3 위치(401)로 회동시켜, 거치 부재(30)를 제1 위치(301)로 위치시킬 수 있다.

[66] 사용자는 손을 이용하여 핸들 부재(40)를 조작하면서, 운동 부재(20)보다 아래에 배치된 거치 부재(30)의 위치 이동을 육안으로 쉽게 확인할 수 있기 때문에, 운동 부재(20)를 거치 부재(30)에 쉽게 거치시킬 수 있다.

[67] 연결 와이어(50)는 거치 부재(30)와 핸들 부재(40) 사이에 배치되며, 사용자에 의해 핸들 부재(40)에 가해진 힘을 거치 부재(30)로 전달하게 된다. 연결 와이어(50)의 길이는 소정의 길이를 가진다.

[68] 풀리(60)는 연결 와이어(50)의 이동을 가이드한다. 풀리(60)에 의해, 연결 와이어(50)의 방향이 전환될 수 있다. 풀리(60)에 의해, 핸들 부재(40)에 연결된 연결 와이어(50)와 거치 부재(30)에 연결된 연결 와이어(50)의 방향이 달라질 수 있다.

[69] 사용자가 핸들 부재(40)를 제4 위치(402)에서 제3 위치(401)로 이동시킬 경우, 사용자에 의해 가해진 힘이 연결 와이어(50)를 거쳐 거치 부재(30)로 전달되며, 거치 부재(30)는 제2 위치(302)에서 제1 위치(301)로 이동하게 된다.

[70] 사용자가 핸들 부재(40)의 조작 없이, 운동 부재(20)를 상승시킬 경우, 거치 부재(30)는 중력에 의해 제1 위치(301)에서 제2 위치(302)로 회동하게 되며, 연결 와이어(50)를 통해 거치 부재(30)에 연결된 핸들 부재(40)는 제3 위치(401)에서 제4 위치(402)로 이동하게 된다.

[71] 사용자는 거치 부재(30)가 제2 위치(302)인 상태에서 운동 부재(20)를 상승 및 하강시키는 승강 동작을 반복하며 운동을 실시하게 된다.

[72] 다시 도 3 및 도 4를 참조하면, 운동 부재(20)는 제1축(21)을 중심으로 제1 운동 위치(201)와 제2 운동 위치(202) 사이에서 회동할 수 있다. 제1 운동 위치(201)는 운동 부재(20)가 최대 높이일 때의 위치일 수 있으며, 제2 운동 위치(202)는 운동 부재(20)가 안전 스토퍼(323)에 거치된 최소 높이일 때의 위치일 수 있다.

[73] 도 9a 및 도 9b는 실시예에 따른 스쿼트 머신(1)에서 운동 부재(20)가 회동함에 따른 핸들 부재(40)의 이동을 설명하기 위한 도면이다.

[74] 도 9a 및 도 9b를 참조하면, 거치 부재(30)가 제2 위치(302)인 상태에서 운동 부재(20)가 제1 운동 위치(201)와 제2 운동 위치(202) 사이의 범위에서 승강 동작이 반복되는 과정에서, 운동 부재(20)에 설치된 핸들 부재(40)는 운동 부재(20)와 함께 상승 또는 하강하게 된다.

[75] 만일 핸들 부재(40)의 상승 또는 하강으로 인해, 핸들 부재(40)에 연결된 거치 부재(30)가 회동하게 될 경우, 거치 부재(30)로 인해 의도치 않게 운동 부재(20)의 이동이 제한되거나 사용자의 불안감이 야기될 수 있다. 핸들 부재(40)의 상승

또는 하강 과정에서 핸들 부재(40)가 의도치 않게 제3축(41)을 중심으로 회동하게 되는 경우, 이 또한 사용자의 불안감을 야기할 수 있다.

[76] 이러한 점을 고려하여, 실시예에 따른 스쿼트 머신(1)에서는, 사용자가 핸들 부재(40)를 조작하지 않는 경우에는 거치 부재(30)가 의도치 않게 회동하는 것을 방지 또는 최소화하도록 구성될 수 있다.

[77] 예를 들어, 풀리(60)는 운동 부재(20)가 베이스 프레임(10)에 대해 회동할 때, 거치 부재(30)가 제2 위치(302)에 유지되도록 베이스 프레임(10)에 배치될 수 있다.

[78] 운동 부재(20)는 제1축(21)을 중심으로 회동하는 구조이기 때문에, 운동 부재(20)가 회동할 때 운동 부재(20)에 설치된 핸들 부재(40)의 제3축(41) 역시 제1축(21)을 중심으로 회동하게 된다. 사용자가 운동하는 과정에서, 핸들 부재(40)는 제1축(21)으로부터 일정한 거리를 유지하며 이동하게 된다.

[79] 풀리(60)는 베이스 프레임(10)에서 제1축(21)으로부터 이격된 위치에 배치될 수 있다. 핸들 부재(40)가 제1축(21)으로부터 일정한 거리를 유지하며 이동하게 될 경우, 풀리(60)로부터 핸들 부재(40)까지의 거리는 변하게 된다.

[80] 운동 부재(20)가 회동할 때 거치 부재(30)가 제2 위치(302)에 위치한 상태에서 이동하지 않는 구조일 경우, 거치 부재(30)로부터 풀리(60)까지의 연결 와이어(50)의 길이는 일정하다. 반면, 풀리(60)에 감겨진 연결 와이어(50)의 길이(L31, L32)는 운동 부재(20)의 회동 각도에 따라 변하게 되며, 풀리(60)로부터 핸들 부재(40)까지의 거리(L21, L22) 역시 변하게 된다.

[81] 이와 같이, 운동 부재(20)가 베이스 프레임(10)에 대해 회동할 때, 풀리(60)에 감기는 연결 와이어(50)의 길이 변화를 고려하여, 풀리(60)의 위치가 결정될 수 있다.

[82] 도 10 및 도 11은 실시예에 따른 풀리(60)의 배치를 설명하기 위한 도면이다.

[83] 도 10 및 도 11을 참조하면, 먼저, 풀리(60)에 감기는 연결 와이어(50)의 길이(L31, L32)를 줄이기 위하여, 풀리(60)의 위치를 제1축(21)에 가까이 배치하는 것을 고려할 수 있다. 예를 들어, 풀리(60)의 중심(A4)을 제1축(21)의 중심(A1)으로부터 일정한 거리에 해당하는 가상의 원의 둘레(C)에 배치하는 것을 고려할 수 있다.

[84] 풀리(60)에 감기는 연결 와이어(50)의 길이(L31, L32)를 최소화하되, 풀리(60)의 원활한 회전을 위하여, 제1축(21)의 중심(A1)과 풀리(60)의 중심(A4) 사이의 거리는 풀리(60)의 반경(R2)과 제1축(21)의 반경(R1)의 합의 1배 보다 크고, 1.5배보다 작을 수 있다.

[85] 도 12는 실시예에 따른 풀리(60)를 예시한 도면이다. 도 12를 참조하면, 풀리(60)는 연결 와이어(50)와 접촉하는 접촉 부분(610)과, 접촉 부분(610)의 양 측에 배치되며 연결 와이어(50)의 흔들림을 방지하는 날개 부분(620)을 포함한다. 풀리(60)의 반경(R2)은 풀리(60)의 날개 부분(620)의 반경일 수 있다.

[86] 다시 도 9a, 도 9b, 도 10 및 도 11을 참조하면, 연결 와이어(50)는

풀리(60)로부터 거치 부재(30)까지의 길이(L1)가 정해져 있으며, 풀리(60)에 감겨진 길이를 포함한 풀리(60)로부터 거치 부재(30)까지의 연결 와이어(50)의 길이(L21+L31, L22+L32) 역시 정해져 있다. 반면, 운동 부재(20)가 회동함에 따라 핸들 부재(40)의 위치가 이동하는 과정에서 연결 와이어(50)가 풀리(60)에 감기는 길이(L31, L32)가 변하게 된다. 예를 들어, 운동 부재(20)가 제1 운동 위치(201)에 도달할 때 연결 와이어(50)가 풀리(60)에 감기는 길이(L31)는 운동 부재(20)가 제2 운동 위치(202)에 도달할 때 연결 와이어(50)가 풀리(60)에 감기는 길이(L32)보다 작다. 제1 운동 위치(201)는 운동 부재(20)가 가장 높은 위치일 때의 위치일 수 있으며, 제2 운동 위치(202)는 운동 부재(20)가 가장 낮은 위치일 때의 위치일 수 있다.

[87] 이러한 점을 고려하여, 운동 부재(20)가 제1 운동 위치(201)에 도달할 때 풀리(60)로부터 핸들 부재(40)까지의 연결 와이어(50)의 길이(L21)를 운동 부재(20)가 제2 운동 위치(202)에 도달할 때 풀리(60)로부터 핸들 부재(40)까지의 연결 와이어(50)의 길이(L22)보다 크게 되는 위치에, 풀리(60)를 배치할 수 있다.

[88] 예를 들어, 운동 부재(20)가 제1 운동 위치(201)에 도달할 때 연결 와이어(50)가 풀리(60)에 감기는 길이(L31)와 운동 부재(20)가 제2 운동 위치(202)에 도달할 때 연결 와이어(50)가 풀리(60)에 감기는 길이(L32)의 차이(=L32-L31)가 운동 부재(20)가 제1 운동 위치(201)에 도달할 때 풀리(60)로부터 핸들 부재(40)까지의 연결 와이어(50)의 길이(L21)와 운동 부재(20)가 제2 운동 위치(202)에 도달할 때 풀리(60)로부터 핸들 부재(40)까지의 연결 와이어(50)의 길이(L22)의 차이(=L21-L22)가 동일하게 되는 위치에, 풀리(60)를 배치할 수 있다.

[89] 상기와 같은 풀리(60)의 위치 설정에 의해, 운동 부재(20)가 베이스 프레임(10)에 대해 회동할 때, 핸들 부재(40) 및 거치 부재(30)의 흔들림을 줄일 수 있다. 예를 들어, 운동 부재(20)가 베이스 프레임(10)에 대해 회동할 때, 핸들 부재(40)는 회동 가능한 범위의 20% 이내에서 회동이 제한될 수 있다.

[90] 한편, 풀리(50)의 배치를 조정하더라도, 연결 와이어(50)가 풀리(50)에 감겨 휘어지는 위치와 제1축(21) 사이의 거리 차이로 인해, 운동 부재(20)가 승강하는 동안, 풀리(60)로부터 핸들 부재(40)까지의 연결 와이어(50)의 길이 변화가 나타난다. 그에 따라, 제1축(21)을 중심으로 회동하는 운동 부재(20)는 풀리(60)로부터 핸들 부재(40)까지의 연결 와이어(50)의 길이가 가장 길어지는 최장 위치와 풀리(60)로부터 핸들 부재(40)까지의 연결 와이어(50)의 길이가 가장 짧아지는 최단 위치가 존재한다.

[91] 스쿼트 머신(1)을 세팅할 때, 운동 부재(20)가 최장 위치에 위치할 때에 맞도록 연결 와이어(50)를 설치할 수 있다. 그러나, 이와 같이 세팅된 스쿼트 머신(1)에서는, 운동 부재(20)가 최단 위치로 이동할 경우, 풀리(60)로부터 핸들 부재(50)까지의 연결 와이어(50)가 길어져 헐렁하게 된다. 이는, 핸들 부재(40)의 움직임을 유발할 수 있으며, 심할 경우 연결 와이어(50)가 풀리(50)로부터 이탈될 수도 있다.

[92] 이러한 점을 고려하여, 실시예에 따른 스쿼트 머신(1)은, 풀리(50)로부터 핸들 부재(50)까지의 연결 와이어(50)의 길이 변화가 나타나더라도 소정의 텐션을 유지할 수 있도록, 연결 와이어(50)의 적어도 일 단부에 배치되며 연결 와이어(50)를 일 방향(A)으로 잡아당기는 바이어스(또는 힘)를 제공하는 바이어스 부재(70)를 더 포함할 수 있다.

[93] 도 13 및 도 14는 실시예에 따른 스쿼트 머신(1)의 바이어스 부재(70)를 설명하기 위한 도면이다. 도 13 및 도 14에서는 바이어스 부재(70)가 거치 부재(30)에 배치된 예를 도시하였으나, 이에 한정되지 아니하며, 핸들 부재(40)에 배치될 수도 있음은 물론이다.

[94] 도 13 및 도 14를 참조하면, 연결 와이어(50)의 일 단부는 바이어스 부재(70)에 의해 거치 부재(30)에 연결될 수 있다. 연결 와이어(50)의 일 단부는 바이어스 부재(70)에 의해 거치 부재(30)의 제2 부분(33)에 연결될 수 있다.

[95] 실시예에서는, 바이어스 부재(70)는 연결 와이어(50)의 단부에 고정된 고정부(71)와, 연결 와이어(50)를 거치 부재(30)에 연결하기 위한 연결 하우징(72)과, 연결 하우징(72)으로부터 고정부(71)를 멀어지도록 탄성력을 제공하는 탄성 부재(73)를 포함할 수 있다.

[96] 연결 하우징(72)은 연결 와이어(50)가 관통하는 개구(721)를 가지며, 거치 부재(30)의 제2 부분(33)에 회동 가능한 구조를 가진다. 고정부(71)는 연결 와이어(50)의 단부에 고정되며, 탄성 부재(73)에 의해 연결 하우징(72)의 개구(721)로부터 이격된 상태이다. 고정부(71)는 연결 하우징(72)에 접촉하기 전까지 A 방향으로 이동 가능하다.

[97] 바이어스 부재(70)에 의해, 연결 와이어(50)는 거치 부재(30에 가까워지는 방향으로 잡아당겨진 상태이다. 연결 와이어(50)는 바이어스 부재(70)에 의해, 거치 부재(30)에 가까워지는 방향으로 텐션이 걸려있는 상태이다. 그에 따라, 운동 부재(20)가 최단 위치에 위치하더라도, 연결 와이어(50)는 헐렁해지지 않고 텐션을 유지할 수 있다.상술한 실시예에서는, 바이어스 부재(70)가 거치 부재(30)와 연결 와이어(50)의 연결 부위에 배치된 예를 중심으로 설명하였으나, 이에 한정되지 아니하며, 핸들 부재(40)와 연결 와이어(50)의 연결 부위에 배치될 수 있다. 이 경우, 연결 하우징(72)은 핸들 부재(40)에 연결하기 위한 구성으로 기능할 수 있다.

[98] 상술한 실시예에 따른 스쿼트 머신(1)의 사용 방법에 대해 설명한다.

[99] 도 1을 참조하면, 실시예에 따른 스쿼트 머신(1)은 제1 위치(301)에 위치한 거치 부재(30)에 의해 운동 부재(20)가 거치된 상태일 수 있다. 사용자는 운동 부재(20)의 어깨 지지부(23)에 어깨를 지지한 상태에서 일어서는 동작을 함으로써, 운동 부재(20)는 상승하게 되며, 운동 부재(20)와 거치 부재(30)의 접촉이 해제된다. 거치 부재(30)는 시계 방향으로 회동하여 제1 위치(301)에서 제2 위치(302)로 이동하게 된다.

[100] 사용자가 운동 부재(20)를 지지한 상태에서 스쿼트 동작을 반복하는 과정에서,

도 3 및 도 4와 같이, 운동 부재(20)는 제1축(21)을 중심으로 회동하며, 상승과 하강을 반복하게 된다. 운동 부재(20)가 제1축(21)을 중심으로 회동하는 과정에서, 운동 부재(20)에 설치된 핸들 부재(40)가 제1축(21)에 대하여 일정한 거리를 유지하면서 회동하게 된다.

[101] 제1축(21)으로부터 이격된 풀리(60)에 의해, 핸들 부재(40)가 회동하더라도, 거치 부재(30)는 제2 위치(302)를 유지할 수 있다. 즉, 사용자가 운동하는 과정에서 운동 부재(20)가 베이스 프레임(10)에 대해 회동하는 동안, 거치 부재(30)는 제2 위치(302)를 유지하게 된다.

[102] 거치 부재(30)가 제2 위치(302)를 유지하는 상태에서, 운동 부재(20)가 베이스 프레임(10)에 대해 회동될 때, 핸들 부재(40)의 회동이 제한된다. 예를 들어, 거치 부재(30)가 제2 위치(302)를 유지하는 상태에서, 운동 부재(20)가 베이스 프레임(10)에 대해 회동될 때, 핸들 부재(40)는 회동 가능한 범위의 20% 이내에서 회동이 제한된다. 여기서, 회동 가능한 범위는 핸들 부재(40)의 제3 위치(401)에서 제4 위치(402)까지 회동하는 범위일 수 있다.

[103] 사용자가 운동을 종료하고자 할 때, 사용자는 핸들 부재(40)를 조작하여 핸들 부재(40)를 제3축(41)을 중심으로 제4 위치(402)에서 제3 위치(401)로 회동시킨다. 사용자는 어깨 부분에 인접한 핸들 부재(40)를 손으로 조작하기 때문에, 하체의 균형을 유지하면서 핸들 부재(40)를 회동시킬 수 있다.

[104] 핸들 부재(40)의 조작에 의해, 연결 와이어(50)를 통해 연결된 거치 부재(30)가 제2축(31)을중심으로 제2 위치(302)에서 제1 위치(301)로 회동하게 된다. 운동 부재(20)를 거치 부재(30)에 거치시키기 위하여, 사용자는 거치 부재(30)가 제2 위치(302)에서 제1 위치(301)로 회동하는 것을 확인하면서 핸들 부재(40)를 회동시킬 수 있다. 즉, 사용자는 운동 부재(20)의 아래에 위치한 거치 부재(30)의 회동을 육안으로 확인하면서, 핸들 부재(40)를 조작할 수 있다. 그에 따라, 사용자는 운동 부재(20)를 거치 부재(30)의 제1 지지부(321), 제2 지지부(322) 중 원하는 부분에 쉽게 거치시킬 수 있다.

[105]

[106] 이제까지 그 바람직한 실시예들을 중심으로 살펴보았다. 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 본 발명의 본질적인 특성에서 벗어나지 않는 범위에서 변형된 형태로 구현될 수 있음을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 개시된 실시예들은 한정적인 관점이 아니라 설명적인 관점에서 고려되어야 한다. 본 발명의 범위는 전술한 설명이 아니라 특허청구범위에 나타나 있으며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 차이점은 본 발명에 포함된 것으로 해석되어야 할 것이다.

청구범위

[청구항 1] 스쿼트 머신으로서,
베이스 프레임;
상기 베이스 프레임에 대해 제1축을 중심으로 회동 가능하며, 적어도 하나의 중량 부재의 지지가 가능한 운동 부재;
상기 베이스 프레임에 대해 상기 제1축과 다른 제2축을 중심으로 회동 가능하며, 상기 운동 부재의 회동 경로에 위치하여 상기 운동 부재의 거치가 가능한 제1 위치와 상기 운동 부재의 회동 경로로부터 벗어난 제2 위치 사이로 회동하는 거치 부재;
상기 거치 부재를 상기 제1 위치로 회동시키도록, 상기 운동 부재에 상기 제1축 및 상기 제2축과 다른 제3축을 중심으로 회동하도록 구성된 핸들 부재;
상기 거치 부재와 상기 핸들 부재를 연결하는 연결 와이어; 및
상기 연결 와이어의 이동을 가이드하는 풀리;를 포함하는 스쿼트 머신.

[청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 풀리는, 상기 운동 부재가 상기 베이스 프레임에 대해 회동할 때, 상기 거치 부재가 상기 제2 위치에 유지되도록 상기 베이스 프레임에 배치된, 스쿼트 머신.

[청구항 3] 제1항에 있어서,
상기 거치 부재가 상기 제2 위치에 위치한 상태에서 상기 운동 부재가 상기 베이스 프레임에 대해 회동할 때, 상기 핸들 부재는 회동 가능한 범위의 20% 이내에서 회동이 제한되도록 구성된 스쿼트 머신.

[청구항 4] 제3항에 있어서,
상기 풀리는 상기 연결 와이어와 접촉하는 접촉 부분과, 상기 접촉 부분의 양 측에 배치되며 상기 연결 와이어의 흔들림을 방지하는 날개 부분을 포함하며,
상기 풀리의 회전 중심과 상기 제1축의 중심 사이의 거리는, 상기 날개 부분의 반경과 상기 제1축의 반경의 합의 1배 보다 크며 1.5배 보다 작은, 스쿼트 머신.

[청구항 5] 제3항에 있어서,
상기 운동 부재가 상기 베이스 프레임에 대해 회동할 때, 상기 풀리에 감기는 상기 연결 와이어의 길이가 변하며,
상기 베이스 프레임에 대한 상기 풀리의 위치는, 상기 풀리에 감기는 상기 연결 와이어의 길이 변화를 고려하여 결정된, 스쿼트 머신.

[청구항 6] 제3항에 있어서,
상기 운동 부재가 상기 베이스 프레임에 대해 회동할 때, 상기 핸들 부재의 상기 제3축은 상기 제1축에 대해 이동하며,

상기 제3축이 이동하는 동안, 상기 풀리로부터 상기 핸들 부재까지의 거리가 변하는, 스쿼트 머신.

[청구항 7] 제1항에 있어서,
상기 운동 부재는 사용자의 어깨에 접촉하도록 구성된 어깨 지지부를 포함하며,
상기 핸들 부재는 상기 어깨 지지부에 인접하도록 배치된, 스쿼트 머신.

[청구항 8] 제7항에 있어서,
상기 핸들 부재와 상기 어깨 지지부 사이의 최단 거리는 20 cm 이내인, 스쿼트 머신.

[청구항 9] 제1항에 있어서,
상기 거치 부재가 상기 제1 위치일 때, 상기 거치 부재는 상기 운동 부재보다 하부에 배치된, 스쿼트 머신.

[청구항 10] 제1항에 있어서,
상기 거치 부재는,
상기 운동 부재를 제1 높이에서 지지하는 제1 지지부와,
상기 운동 부재를 상기 제1 높이보다 낮은 제2 높이에서 지지하는 제2 지지부를 포함하는, 스쿼트 머신.

[청구항 11] 제1항에 있어서,
상기 거치 부재는,
상기 제2 위치에서 상기 운동 부재가 바닥에 직접 접촉하는 것을 방지하도록 상기 운동 부재를 지지하는 안전 스토퍼를 포함하는, 스쿼트 머신.

[청구항 12] 제1항에 있어서,
상기 거치 부재는,
중력에 의해 상기 제1 위치에서 상기 제2 위치로 이동하도록 구성된, 스쿼트 머신.

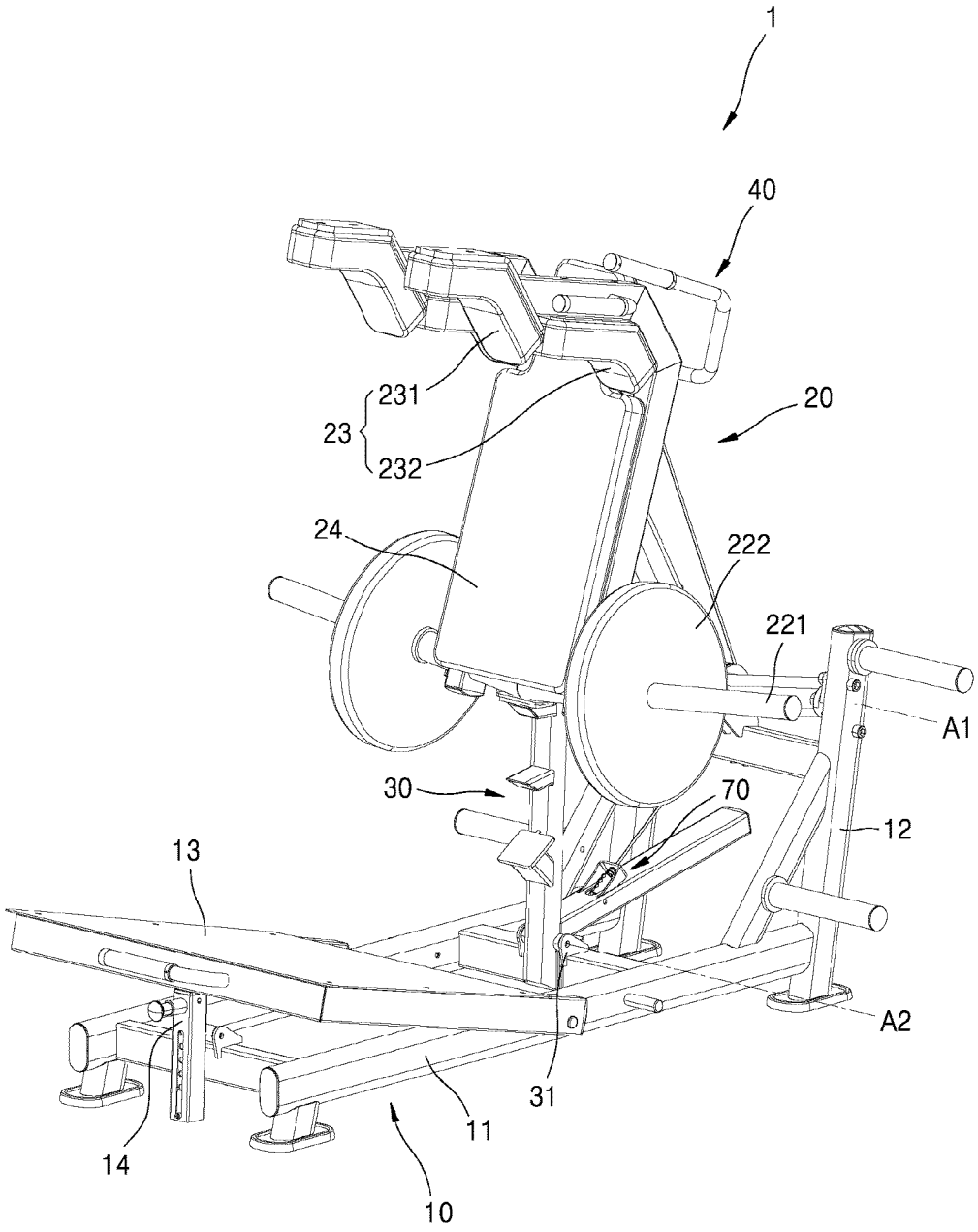
[청구항 13] 제12항에 있어서,
상기 거치 부재는,
상기 제1 위치에서 상기 제2 위치로 이동하도록 하중을 제공하는 중량부를 더 포함하는, 스쿼트 머신.

[청구항 14] 제1항에 있어서,
상기 연결 와이어의 적어도 일 단부에 배치되며, 상기 연결 와이어를 일 방향으로 잡아당기는 바이어스를 제공하는 바이어스 부재를 더 포함하는, 스쿼트 머신.

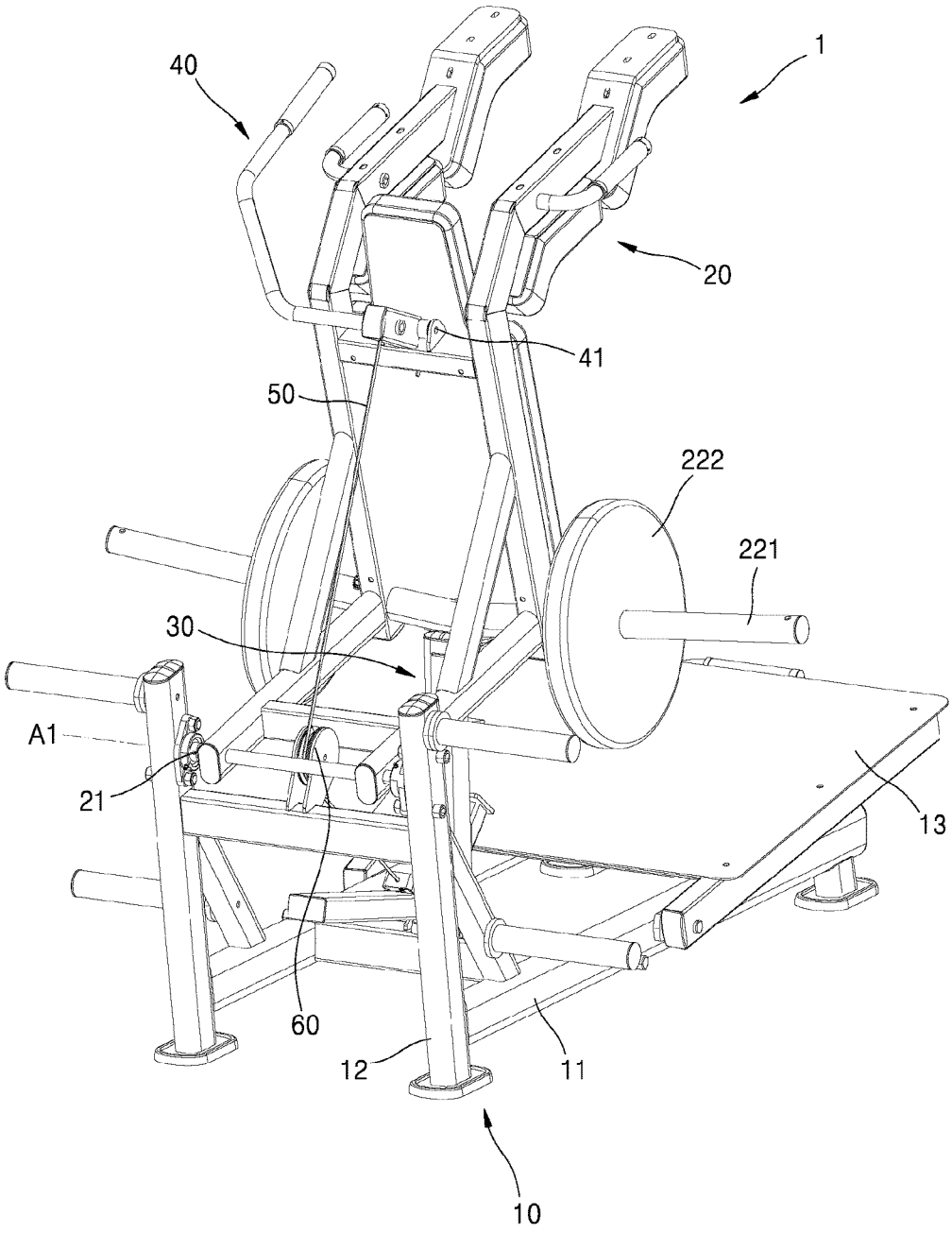
[청구항 15] 제14항에 있어서,
상기 바이어스 부재는,
상기 연결 와이어의 단부에 고정된 고정부와,
상기 연결 와이어를 상기 거치 부재 또는 상기 핸들 부재에 연결하기 위한

연결 하우징과,
상기 연결 하우징으로부터 상기 고정부를 멀어지도록 탄성력을 제공하는 탄성 부재를 포함하는, 스쿼트 머신.

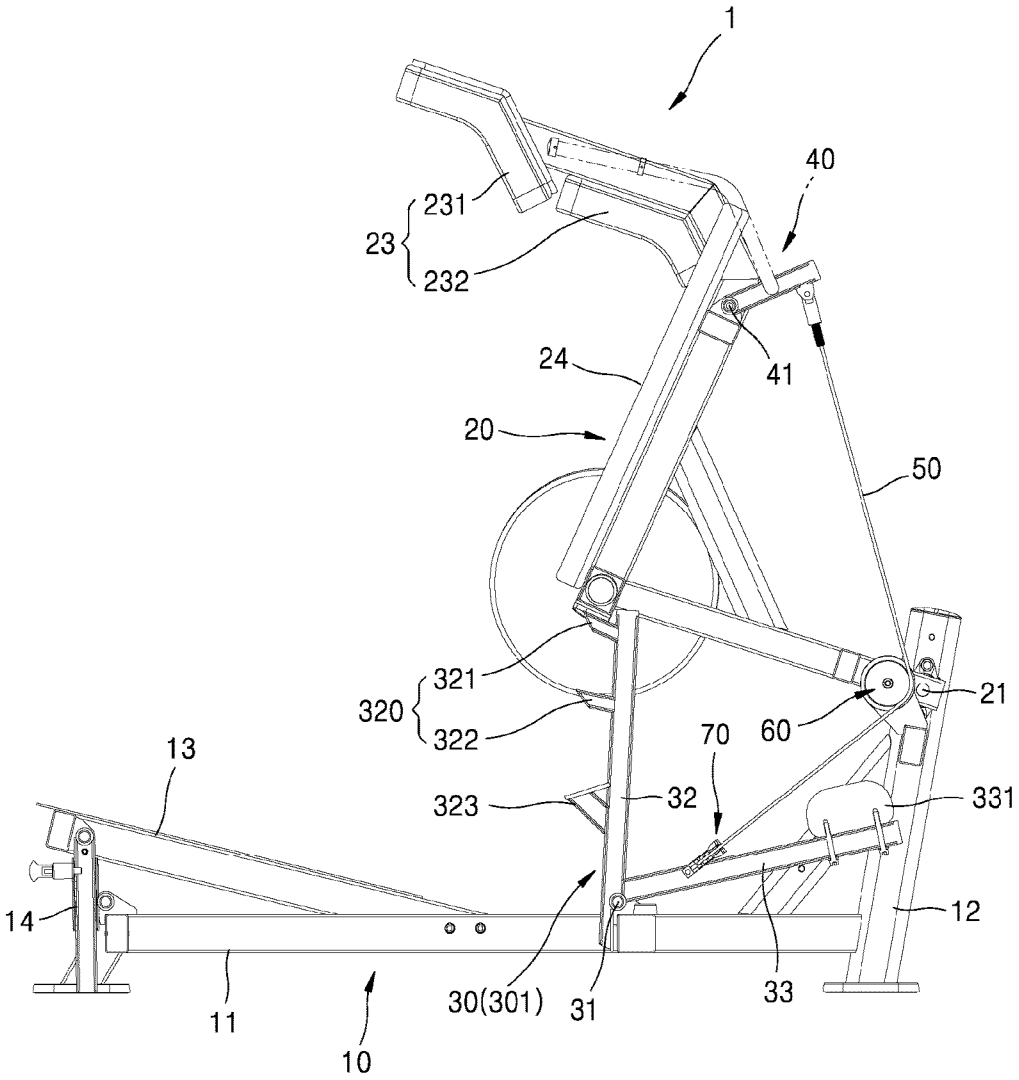
[도1a]



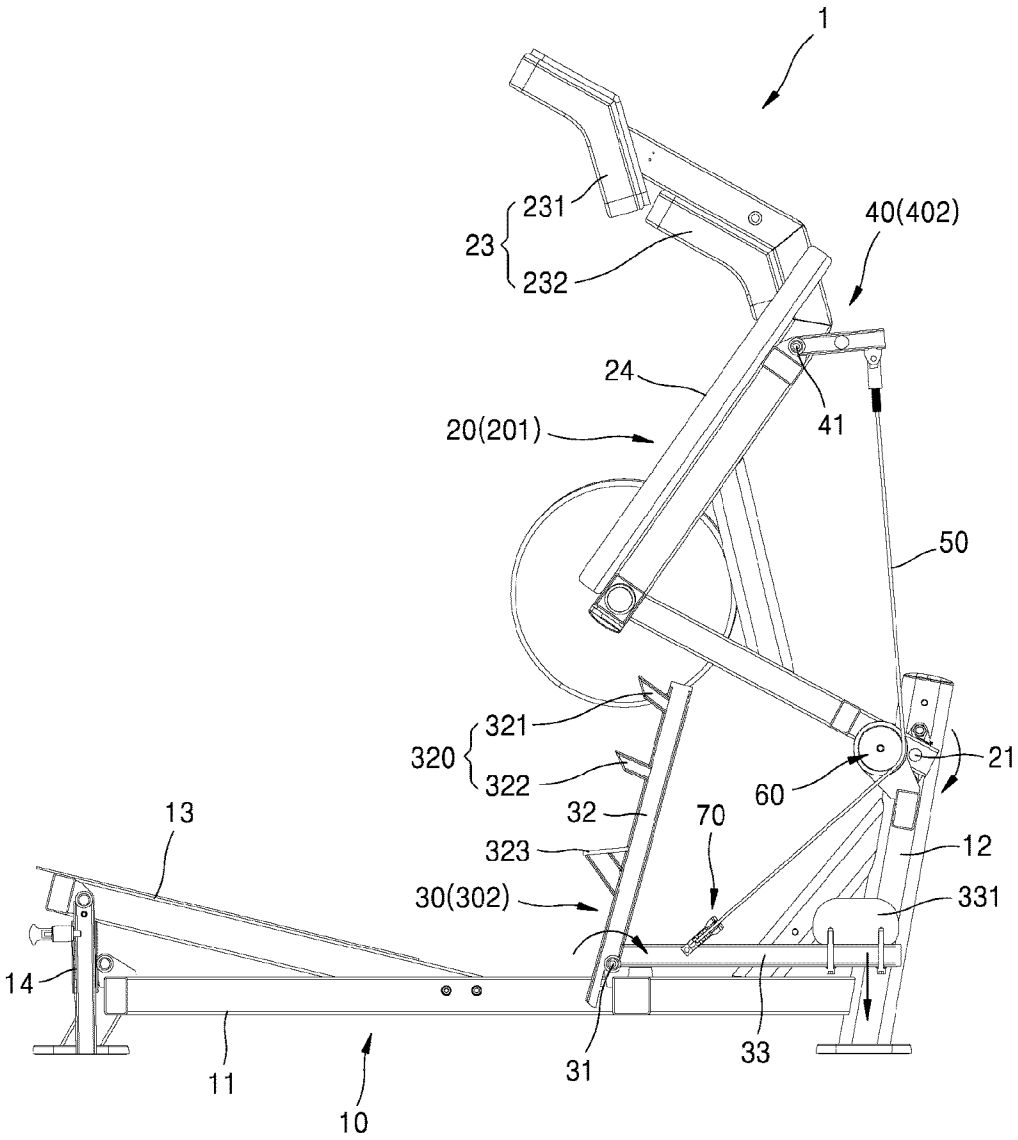
[도1b]



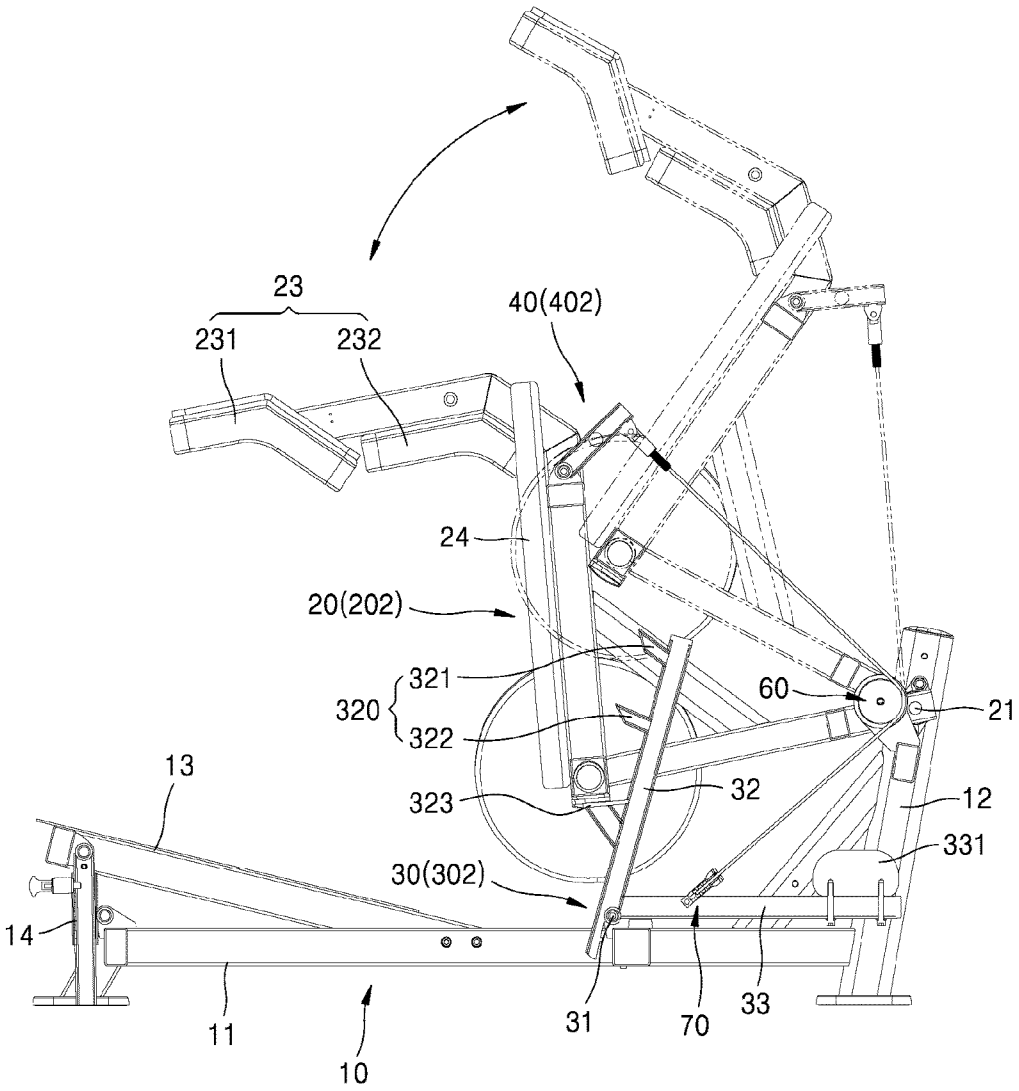
[도2]


1
40
231
23
232
24
41
20
50
321
320
322
21
60
70
13
323
32
331
14
12
11
30(301)
31
33
10

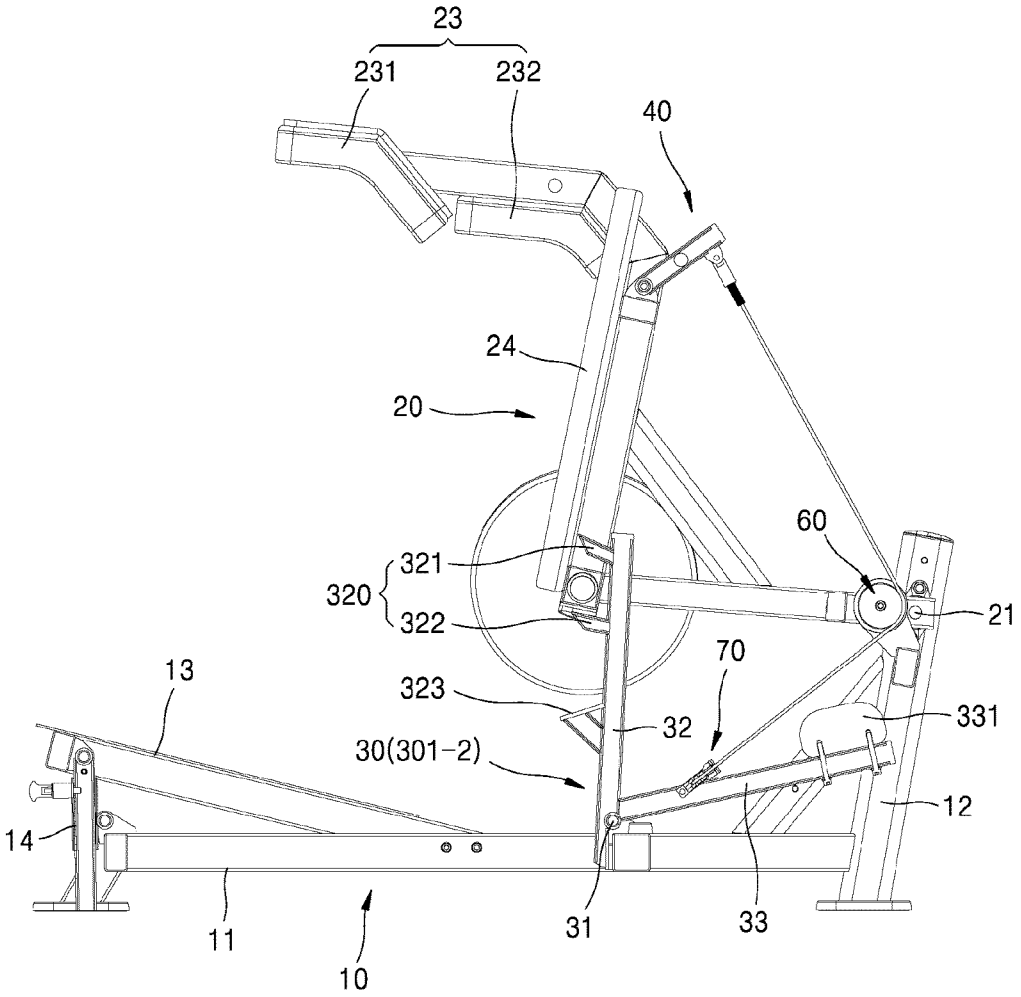
[도3]


1
231
23
232
40(402)
24
41
20(201)
50
321
320
322
21
60
13
32
70
323
12
30(302)
331
14
11
10
31
33

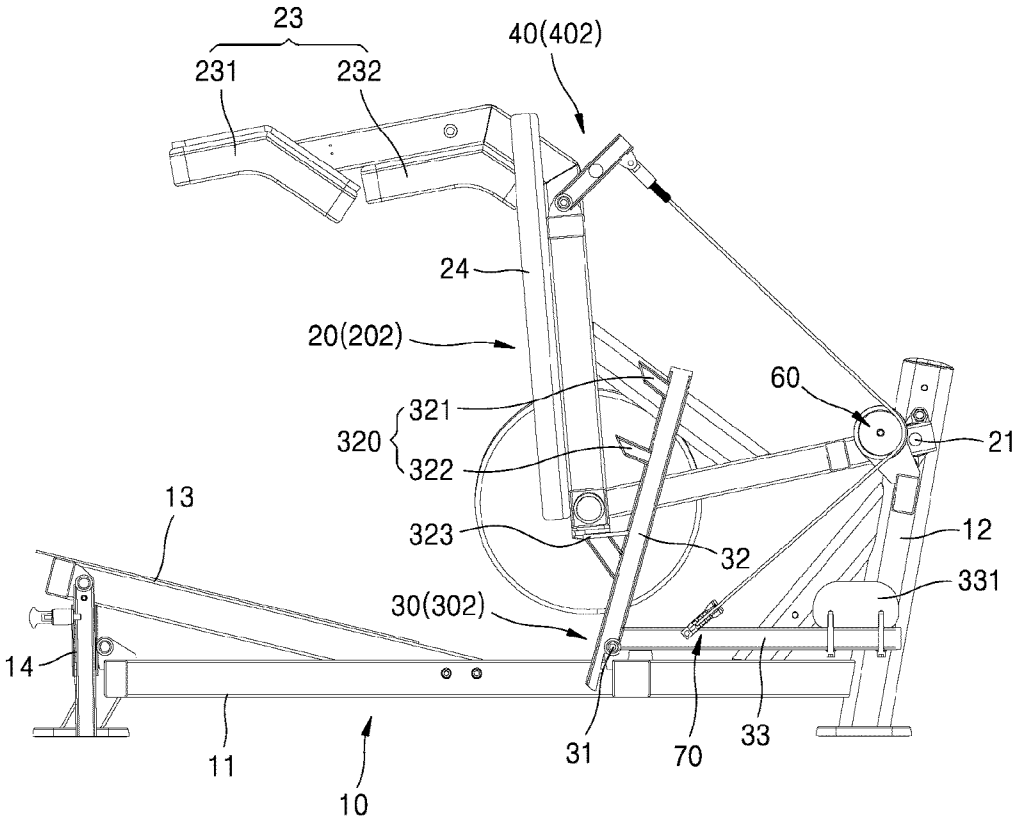
[도4]


23
231
232
40(402)
24
20(202)
321
320
322
60
21
13
323
32
12
331
30(302)
14
11
10
31
70
33

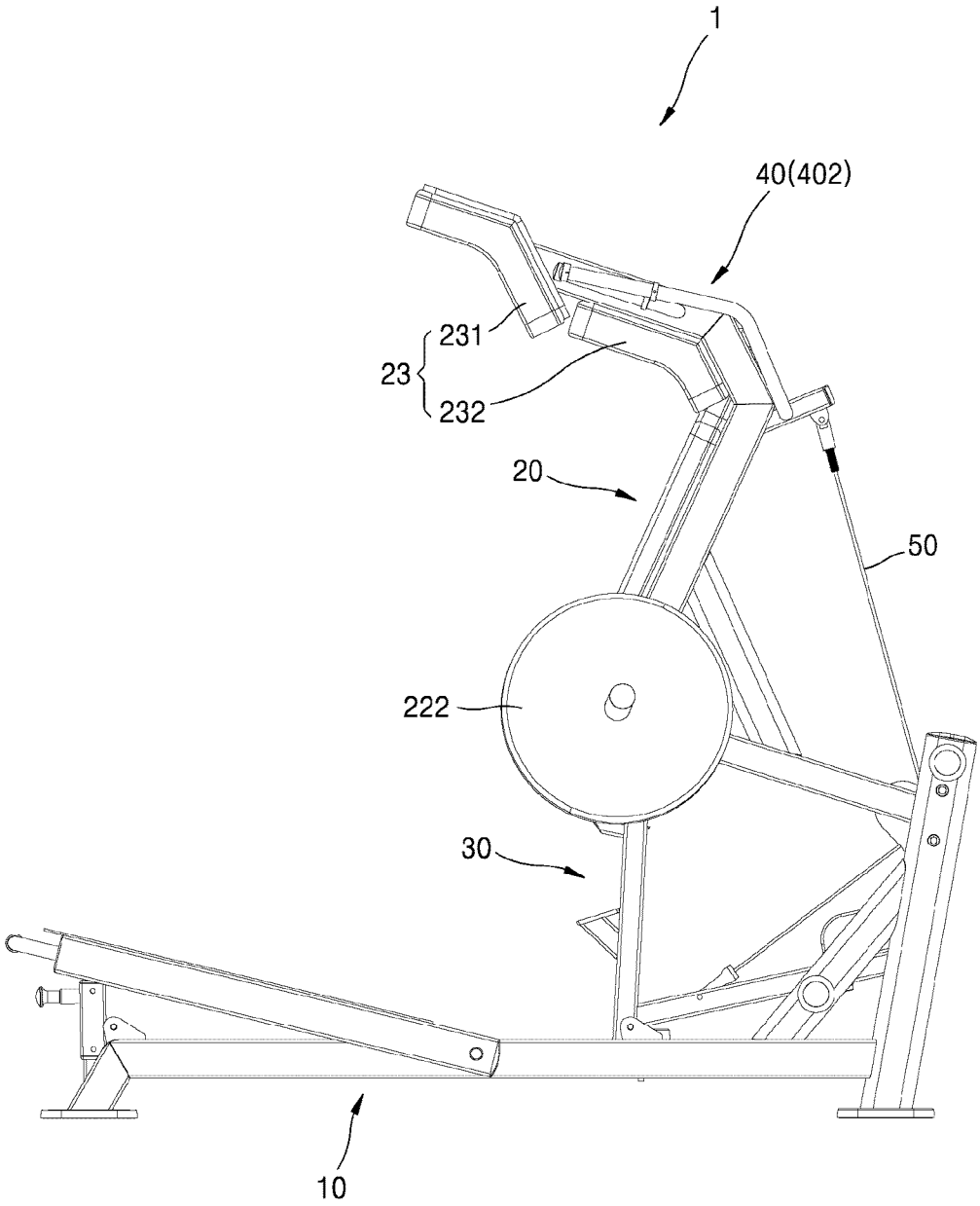
[도5]


23
231
232
40
24
20
60
321
320
322
21
70
13
323
32
331
30(301-2)
12
14
11
31
33
10

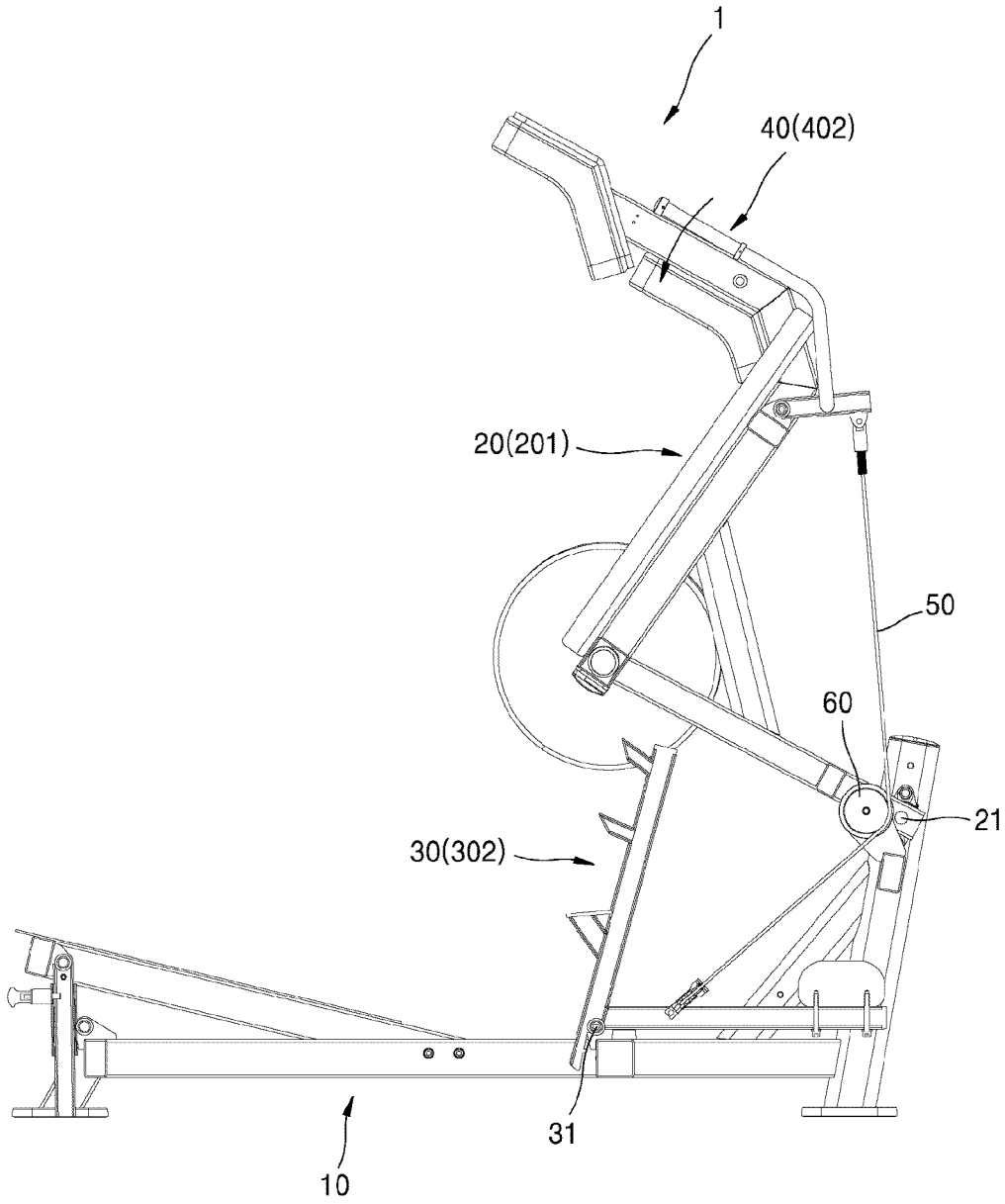
[도6]


23
231
232
40(402)
24
20(202)
60
321
320
322
21
13
323
12
32
331
30(302)
14
11
31
70
33
10

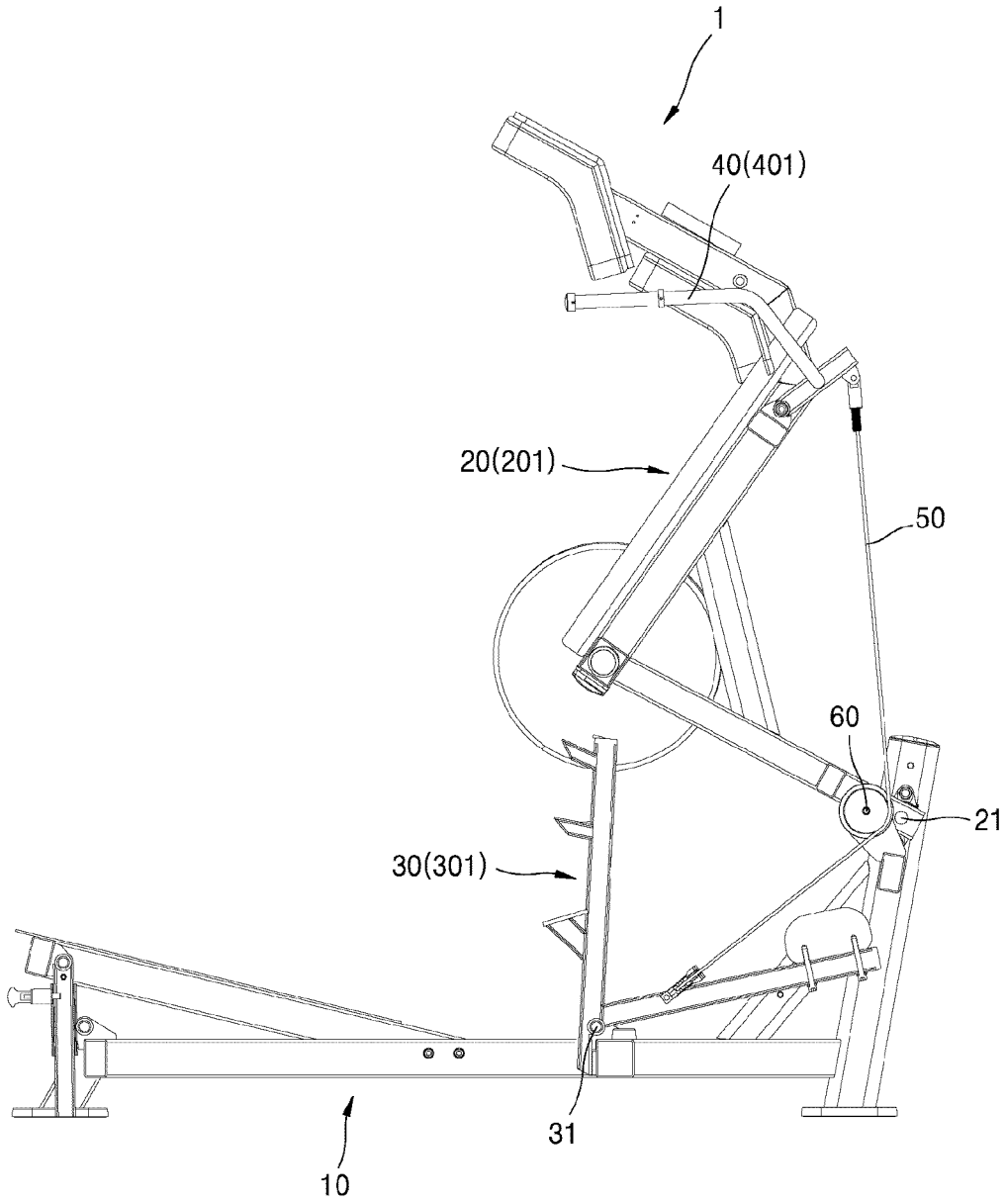
[도7]



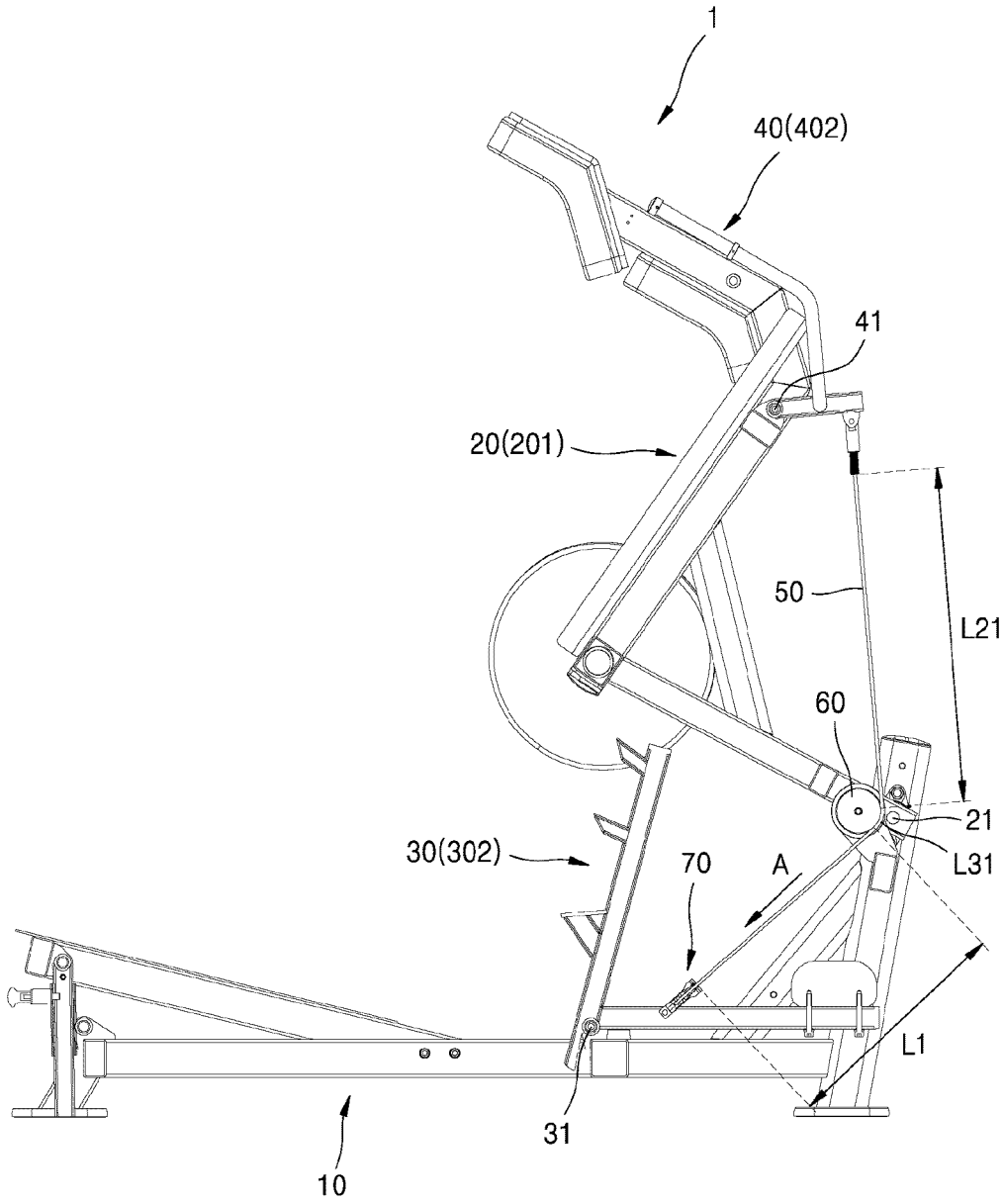
[도8a]



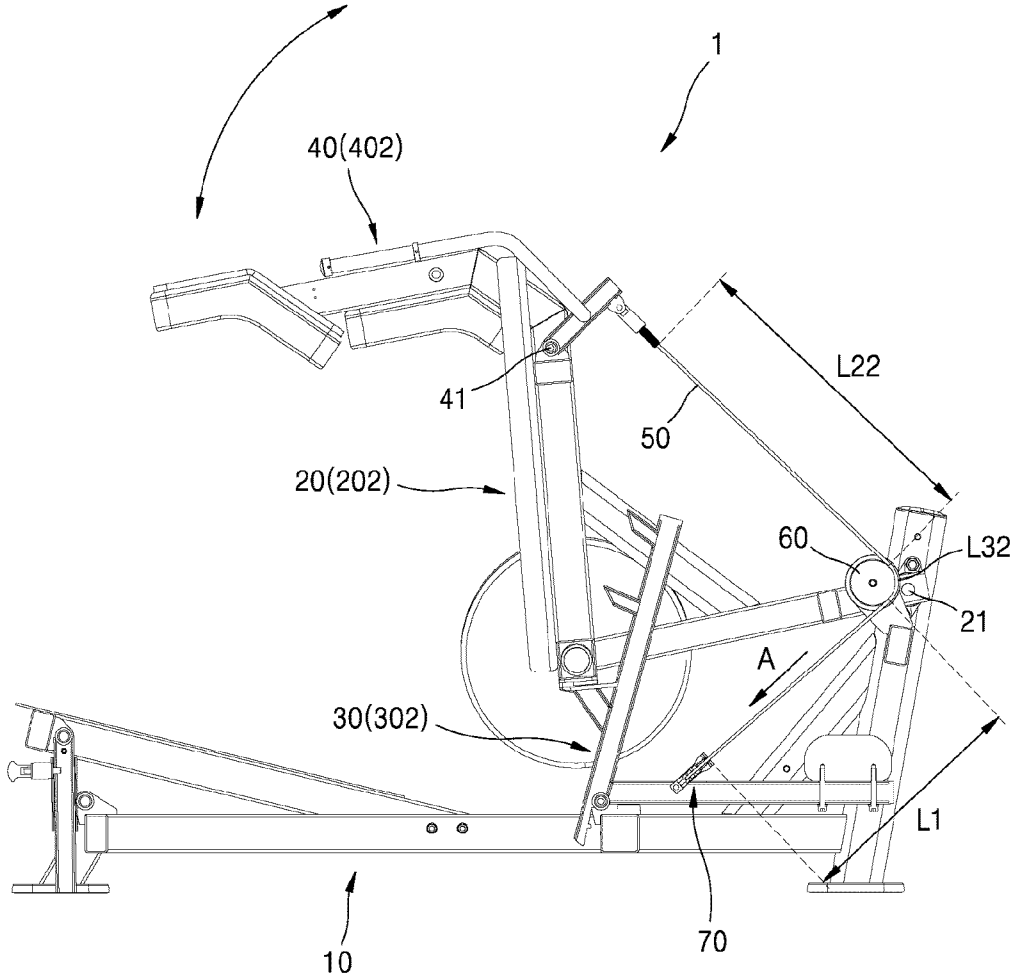
[도8b]



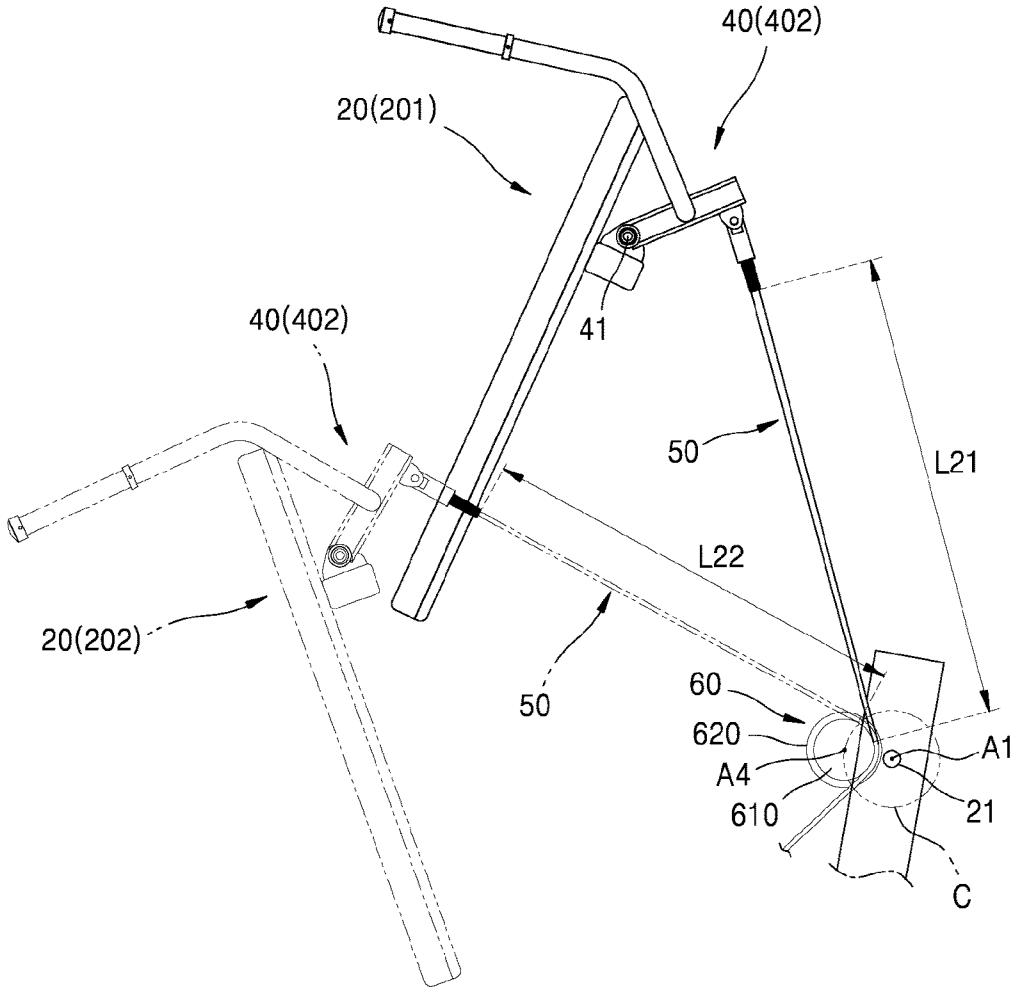
[도9a]



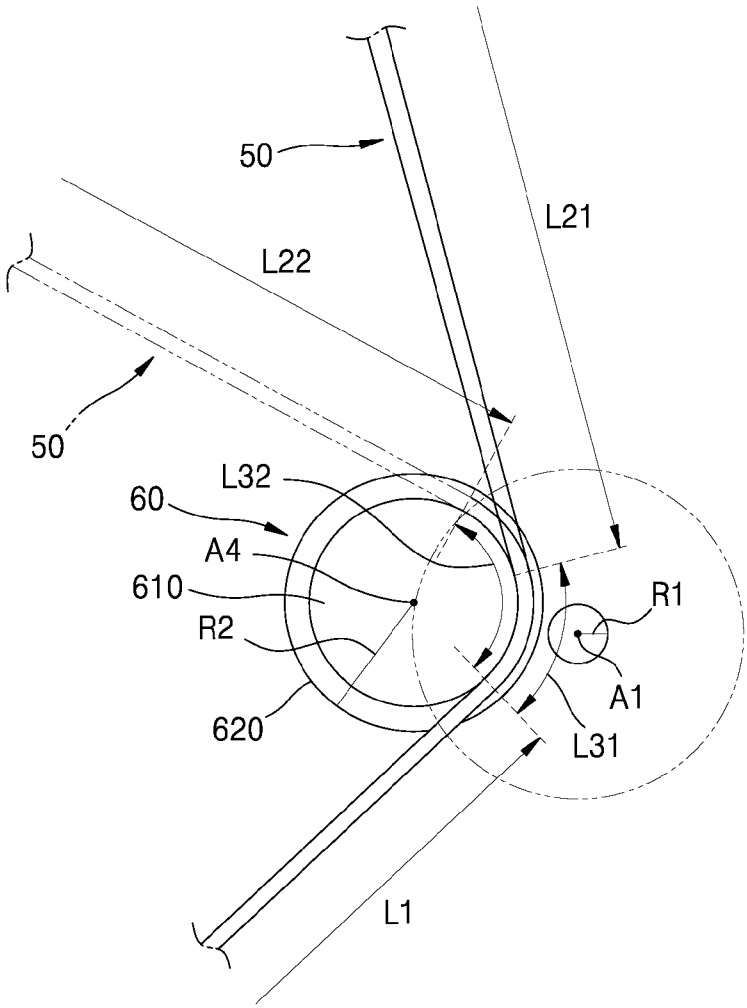
[도9b]



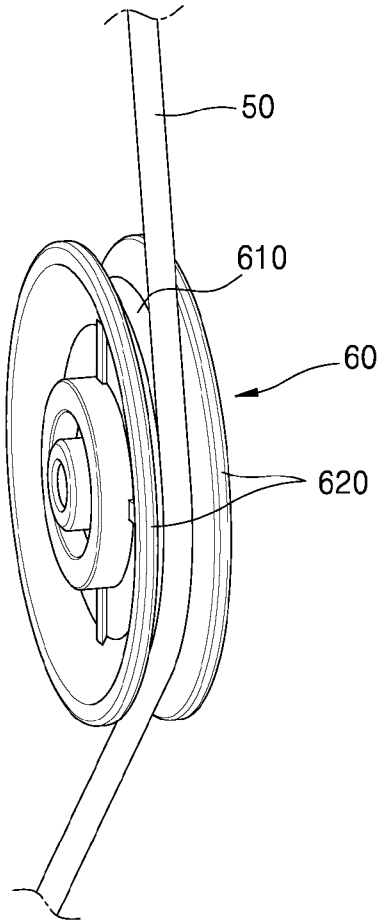
[도10]



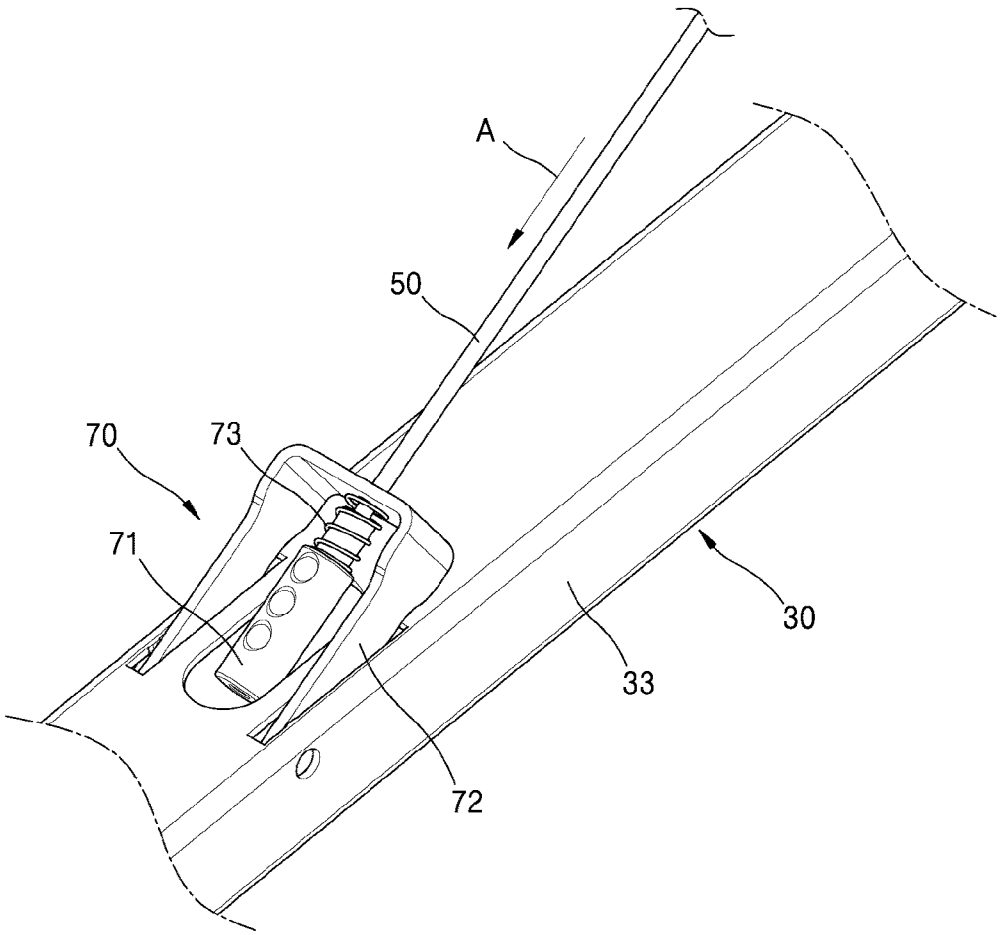
[도11]



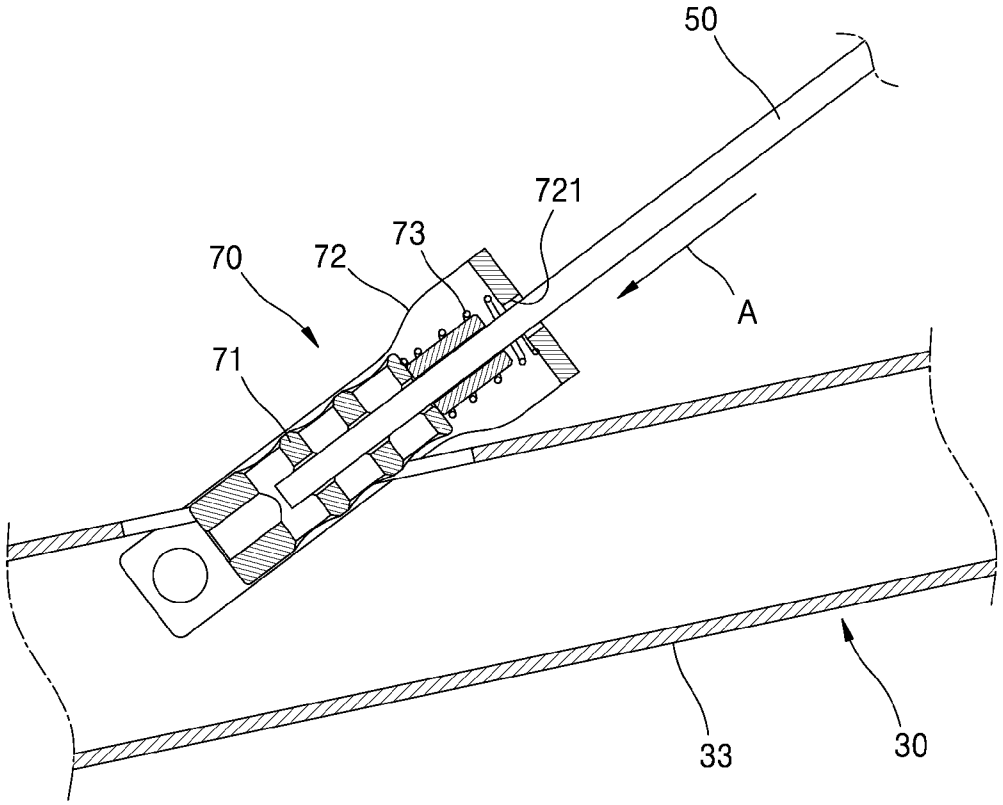
[도12]



[도13]



[도14]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/KR2021/017075

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A63B 21/078(2006.01)i; **A63B 21/00**(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A63B 21/078(2006.01); A63B 21/00(2006.01); A63B 21/008(2006.01); A63B 21/06(2006.01); A63B 23/04(2006.01)

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean utility models and applications for utility models: IPC as above
Japanese utility models and applications for utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & keywords: 스쿼트(squat), 회전(rotation), 핸들(handle), 와이어(wire)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2018-0104526 A1 (KELLY, Sean) 19 April 2018 (2018-04-19)	1,7-15
A	See paragraphs [0053]-[0057] and figures 1-6B.	2-6
Y	US 2016-0346586 A1 (PRECOR INCORPORATED) 01 December 2016 (2016-12-01) See paragraphs [0064]-[0081] and figures 9-13.	1,7-15
A	CN 105771184 B (CHINA MINING UNIVERSITY) 27 October 2017 (2017-10-27) See paragraphs [0033]-[0035] and figures 3-5.	1-15
A	CN 108283791 A (NANTONG IRONMASTER SPORTING INDUSTRIAL CO., LTD.) 17 July 2018 (2018-07-17) See paragraph [0082].	1-15

☑ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☑ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"D" document cited by the applicant in the international application
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
02 March 2022	**02 March 2022**

Name and mailing address of the ISA/KR	Authorized officer
Korean Intellectual Property Office **Government Complex-Daejeon Building 4, 189 Cheongsa-ro, Seo-gu, Daejeon 35208**	
Facsimile No. **+82-42-481-8578**	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/KR2021/017075

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 01-19460 A2 (THE SIMONSON FAMILY LIMITED PARTNERSHIP, RLLLP) 22 March 2001 (2001-03-22) See page 12 and lines 28-31.	1-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/KR2021/017075

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
US 2018-0104526 A1	19 April 2018	US 10850152 B2	01 December 2020
US 2016-0346586 A1	01 December 2016	US 10343008 B2	09 July 2019
CN 105771184 B	27 October 2017	CN 105771184 A	20 July 2016
CN 108283791 A	17 July 2018	None	
WO 01-19460 A2	22 March 2001	AU 7053900 A	17 April 2001
		US 6251052 B1	26 June 2001
		WO 01-19460 A3	27 September 2001

국 제 조 사 보 고 서

국제출원번호
PCT/KR2021/017075

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

A63B 21/078(2006.01)i; **A63B 21/00**(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

A63B 21/078(2006.01); A63B 21/00(2006.01); A63B 21/008(2006.01); A63B 21/06(2006.01); A63B 23/04(2006.01)

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌

한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC
일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))

eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 스쿼트(squat), 회전(rotation), 핸들(handle), 와이어(wire)

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y	US 2018-0104526 A1 (SEAN KELLY) 2018.04.19	1,7-15
A	단락 [0053]-[0057] 및 도면 1-6B	2-6
Y	US 2016-0346586 A1 (PRECOR INCORPORATED) 2016.12.01 단락 [0064]-[0081] 및 도면 9-13	1,7-15
A	CN 105771184 B (CHINA MINING UNIVERSITY) 2017.10.27 단락 [0033]-[0035] 및 도면 3-5	1-15
A	CN 108283791 A (NANTONG IRONMASTER SPORTING INDUSTRIAL CO., LTD.) 2018.07.17 단락 [0082]	1-15
A	WO 01-19460 A2 (THE SIMONSON FAMILY LIMITED PARTNERSHIP, RLLLP) 2001.03.22 페이지 12, 라인 28-31	1-15

☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.

☑ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

"A" 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌
"D" 본 국제출원에서 출원인이 인용한 문헌
"E" 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌
"L" 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌
"O" 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌
"P" 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌
"T" 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌
"X" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.
"Y" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.
"&" 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일	국제조사보고서 발송일
2022년03월02일(02.03.2022)	**2022년03월02일(02.03.2022)**

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 **+82-42-481-8578**

심사관

박혜련

전화번호 **+82-42-481-3463**

국 제 조 사 보 고 서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2021/017075

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
US 2018-0104526 A1	2018/04/19	US 10850152 B2	2020/12/01
US 2016-0346586 A1	2016/12/01	US 10343008 B2	2019/07/09
CN 105771184 B	2017/10/27	CN 105771184 A	2016/07/20
CN 108283791 A	2018/07/17	없음	
WO 01-19460 A2	2001/03/22	AU 7053900 A	2001/04/17
		US 6251052 B1	2001/06/26
		WO 01-19460 A3	2001/09/27