



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2015년12월10일

(11) 등록번호 10-1576458

(24) 등록일자 2015년12월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A63B 23/12 (2006.01) A63B 22/06 (2006.01)
A63B 22/18 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-0069675

(22) 출원일자 2008년07월17일

심사청구일자 2013년07월11일

(65) 공개번호 10-2010-0009007

(43) 공개일자 2010년01월27일

(56) 선행기술조사문헌

KR100838455 B1

US7347806 B2

US20070238579 A1

KR200337159 Y1

(73) 특허권자

엘지전자 주식회사

서울특별시 영등포구 여의대로 128 (여의도동)

(72) 발명자

우기철

서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 (가산동)

육형규

서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 (가산동)

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

박병창

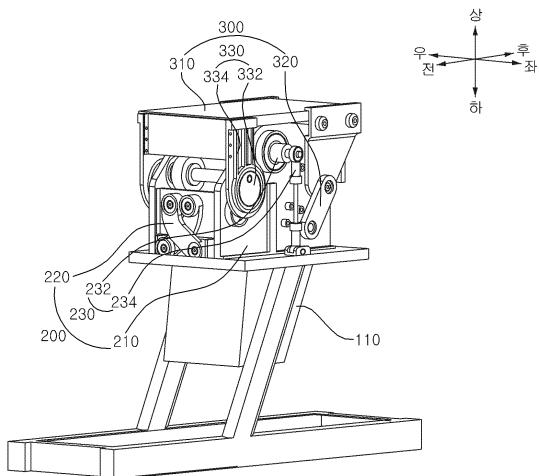
전체 청구항 수 : 총 15 항

심사관 : 홍재영

(54) 발명의 명칭 운동기구

(57) 요 약

운동기구가 제공된다. 본 발명의 실시예에 따른 운동기구는, 지지부와, 지지부의 상축에 구비되는 제 1 운동 본체와, 제 1 운동 본체에 구비되어 회전력을 발생시키는 구동부와, 구동부의 회전력을 전달하여 왕복 운동으로 변환하는 제 1 동력 전달부와, 제 1 운동 본체가 병진 왕복 운동을 하도록 제 1 운동 본체 및 지지부를 연결하는 제 1 결합부와, 제 1 운동 본체의 상축에 결합되며 구동부로부터 회전력을 전달받아 제 1 운동 본체의 병진 왕복 운동 방향을 회전축으로 하여 회전 왕복 운동을 하는 제 2 운동부를 포함한다.

대 표 도 - 도1

(72) 발명자

장진호

서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 (가산동)

황선웅

서울특별시 금천구 가산디지털1로 51 (가산동)

명세서

청구범위

청구항 1

지지부:

상기 지지부의 상측에 구비되는 제 1 운동 본체;

상기 제 1 운동 본체에 구비되어 회전력을 발생시키는 구동부;

상기 구동부의 회전력을 전달하여 왕복 운동으로 변환하는 제 1 동력 전달부;

상기 제 1 운동 본체가 병진 왕복 운동을 하도록 상기 제 1 운동 본체 및 상기 지지부를 연결하는 제 1 결합부; 및

상기 제 1 운동 본체의 상측에 결합되며 상기 구동부로부터 회전력을 전달받아 상기 제 1 운동 본체의 상기 병진 왕복 운동 방향을 회전축으로 하여 회전 왕복 운동을 하는 제 2 운동부를 포함하고,

상기 제 1 결합부는 상기 제 1 운동 본체와 상기 지지부를 연결하는 4절 링크인 운동 기기.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 동력 전달부는,

상기 구동부로부터 회전력을 전달받으며 편심된 편심핀을 구비하며 회전 가능한 회전축부; 및

일단이 상기 회전축부의 상기 편심핀과 회전 결합되고 타단이 상기 지지부와 회전 결합되는 제 1 운동축부를 포함하는 운동 기기.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 제 2 운동부는,

상기 제 1 운동 본체의 상측에 구비되는 제 2 운동 본체;

상기 제 2 운동 본체가 회전 왕복 운동이 가능하도록 상기 제 2 운동 본체와 상기 제 1 운동 본체를 결합하는 제 2 결합부; 및

상기 구동부의 회전력을 전달하여 왕복 운동으로 변환하는 제 2 동력 전달부를 포함하는 운동 기기.

청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 제 2 결합부는 일단이 상기 제 2 운동 본체와 회전 결합되고 타단이 상기 제 1 운동 본체와 회전 결합되는 1절 링크인 운동 기기.

청구항 7

제 5 항에 있어서,

상기 제 2 동력 전달부는,

상기 구동부로부터 회전력을 전달받으며 편심되어 회전하는 편심 바퀴부; 및

일단이 상기 편심 바퀴부와 회전 결합되며 타단이 상기 제 2 운동 본체와 고정 결합되는 제 2 운동축부를 포함하는 운동 기기.

청구항 8

제 1 항에 있어서,

상기 구동부로부터 상기 제 1 동력 전달부에 전달되는 회전력을 차단하는 제 1 클러치부를 더 포함하는 운동 기기.

청구항 9

제 1 항에 있어서,

상기 구동부로부터 상기 제 2 운동부에 전달되는 회전력을 차단하는 제 2 클러치부를 더 포함하는 운동 기기.

청구항 10

제 1 항에 있어서,

상기 구동부는,

회전력을 발생시키는 모터; 및

상기 모터가 발생시키는 회전력의 회전 중심 방향을 직각으로 변경하는 기어부를 포함하는 운동 기기.

청구항 11

지지부;

병진 왕복 운동이 가능하도록 상기 지지부와 결합된 제 1 운동부;

상기 병진 왕복 운동 방향을 회전축으로 하여 회전 왕복 운동이 가능하도록 상기 제 1 운동부와 결합된 제 2 운동부;

상기 제 1 운동부에 구비되며 회전력을 발생시켜 상기 제 1 운동부 및 상기 제 2 운동부를 구동하는 구동부; 및

상기 제 1 운동부가 병진 왕복 운동을 하도록 상기 지지부와 상기 제 1 운동부를 연결하는 4절 링크를 포함하는 운동 기기.

청구항 12

지지부;

회전 중심이 변화되는 회전 왕복 운동과 병진 왕복 운동이 가능하도록 상기 지지부와 결합된 제 1 운동부;

상기 회전 왕복 운동 방향과 직교하는 방향으로 회전 왕복 운동이 가능하도록 상기 제 1 운동부와 결합된 제 2 운동부;

상기 제 1 운동부에 구비되며 회전력을 발생시켜 상기 제 1 운동부 및 상기 제 2 운동부를 구동하는 구동부; 및

상기 제 1 운동부가 병진 왕복 운동을 하도록 상기 지지부와 상기 제 1 운동부를 연결하는 4절 링크를 포함하는 운동 기기.

청구항 13

제 12 항에 있어서,

상기 제 1 운동부는 상기 회전 왕복 운동의 회전 중심이 변화하여 병진 왕복 운동을 하는 운동 기기.

청구항 14

지지부;

상기 지지부의 상측에 구비되는 본체;

상기 본체에 구비되어 회전력을 발생시키는 구동부;

상기 구동부의 회전력을 전달받아 회전하며 편심핀을 구비하는 회전축부;

일단이 상기 회전축부의 상기 편심핀과 회전 결합되고 타단이 상기 지지부와 회전 결합되는 운동축부; 및

상기 본체와 상기 지지부를 연결하는 복수의 회전부재를 구비하는 결합부를 포함하고,

상기 결합부는 상기 본체가 병진 왕복 운동을 하도록 상기 본체와 상기 지지부를 연결하는 4절 링크인 운동 기기.

청구항 15

제 14 항에 있어서,

상기 4절 링크는, 상기 본체 및 상기 지지부에 각각 연결되는 한 쌍의 바를 포함하는 운동 기기.

청구항 16

제 14 항에 있어서,

상기 구동부로부터 상기 회전축부에 전달되는 회전력을 차단하는 클러치부를 더 포함하는 운동 기기.

청구항 17

제 14 항에 있어서,

상기 구동부는,

회전력을 발생시키는 모터; 및

상기 모터가 발생시키는 회전력의 회전 중심 방향을 직각으로 변경하는 기어부를 포함하는 운동 기기.

발명의 설명

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 운동기구에 관한 것으로, 보다 상세하게는 병진 왕복 운동 및 회전 왕복 운동이 서로 다른 방향으로 발생하는 운동기구에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 최근 사회의 고령화에 따라서 남녀노소 연령층을 불문하고 건강관리, 건강유지, 건강증진에 대한 사람들의 인식이 높아지고 있다. 일반적으로, 많은 사람들은 질환의 조기발견 혹은 예방을 목적으로 병원 등의 의료시설에서 전문가의 진단이나 조언을 받고 있을 뿐만 아니라, 이른바 스포츠클럽과 같은 비 의료 시설을 이용하여 자신의 건강관리나 유지 또는 증진을 위해 노력하고 있다.

[0003] 또한, 가정이나 헬스클럽 등에서 자신의 건강 및 체력을 유지 또는 증진하거나, 혹은 치료의 연속으로 활용되는 운동기구들, 예를 들어 런닝 머신, 스텝페, 실내용 자전거 등이 개발되어 실생활에 널리 사용되고 있다.

발명의 내용

해결 하고자 하는 과제

[0004] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 병진 왕복 운동 및 이를 회전축으로 하는 회전 왕복 운동을 하는 운동기구를 제공하는 것이다.

[0005] 본 발명의 또 다른 과제는 회전 중심이 변화되는 회전 왕복 운동을 하는 운동기구를 제공하는 것이다.

[0006] 본 발명의 또 다른 과제는 클러치를 이용하여 운동을 변화시키거나 정지시킬 수 있는 운동기구를 제공하는 것이다.

[0007] 본 발명의 과제들은 이상에서 언급한 과제들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제 해결수단

[0008] 상기 과제를 달성하기 위하여, 본 발명의 실시예에 따른 운동기구는, 지지부와, 지지부의 상측에 구비되는 제 1 운동 본체와, 제 1 운동 본체에 구비되어 회전력을 발생시키는 구동부와, 구동부의 회전력을 전달하여 왕복 운동으로 변환하는 제 1 동력 전달부와, 제 1 운동 본체가 병진 왕복 운동을 하도록 제 1 운동 본체 및 지지부를 연결하는 제 1 결합부와, 제 1 운동 본체의 상측에 결합되며 구동부로부터 회전력을 전달받아 제 1 운동 본체의 병진 왕복 운동 방향을 회전축으로 하여 회전 왕복 운동을 하는 제 2 운동부를 포함한다.

[0009] 상기 과제를 달성하기 위하여, 본 발명의 실시예에 따른 운동기구는, 지지부와, 병진 왕복 운동이 가능하도록 지지부와 결합된 제 1 운동부와, 병진 왕복 운동 방향을 회전축으로 하여 회전 왕복 운동이 가능하도록 제 1 운동부와 결합된 제 2 운동부와, 제 1 운동부에 구비되며 회전력을 발생시켜 제 1 운동부 및 제 2 운동부를 구동하는 구동부를 포함한다.

[0010] 상기 과제를 달성하기 위하여, 본 발명의 실시예에 따른 운동기구는, 지지부와, 회전 중심이 변화되는 회전 왕복 운동이 가능하도록 지지부와 결합된 제 1 운동부와, 회전 왕복 운동 방향과 직교하는 방향으로 회전 왕복 운동이 가능하도록 제 1 운동부와 결합된 제 2 운동부와, 제 1 운동부에 구비되며 회전력을 발생시켜 제 1 운동부 및 제 2 운동부를 구동하는 구동부를 포함한다.

[0011] 상기 과제를 달성하기 위하여, 본 발명의 실시예에 따른 운동기구는, 지지부와, 지지부의 상측에 구비되는 본체와, 본체에 구비되어 회전력을 발생시키는 구동부와, 구동부의 회전력을 전달받아 회전하며 편심핀을 구비하는 회전축부와, 일단이 회전축부의 편심핀과 회전 결합되고 타단이 지지부와 회전 결합되는 운동축부와, 본체와 지지부를 연결하는 복수의 회전부재를 구비하는 결합부를 포함한다.

[0012] 기타 실시예들의 구체적인 사항들은 상세한 설명 및 도면들에 포함되어 있다.

효과

[0013] 본 발명의 운동기구에 따르면 다음과 같은 효과가 하나 혹은 그 이상 있다.

[0014] 첫째, 병진 왕복 운동 및 이를 회전축으로 하는 회전 왕복 운동을 할 수 있는 장점이 있다.

[0015] 둘째, 회전 중심이 변화되는 회전 왕복 운동을 할 수 있는 장점도 있다.

[0016] 셋째, 클러치를 이용하여 운동을 변화시키거나 정지시킬 수 있는 장점도 있다.

[0017] 넷째, 4절 링크를 사용하여 회전 왕복 운동과 함께 병진 왕복 운동을 할 수 있는 장점도 있다.

[0018] 본 발명의 효과들은 이상에서 언급한 효과들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 효과들은 청구범위의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0019] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다.

[0020] 이하, 본 발명의 실시예들에 의하여 운동기구를 설명하기 위한 도면들을 참고하여 본 발명에 대해 설명하도록 한다.

[0021] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 운동기구에 대한 사시도이고, 도 2는 도 1의 운동기구에 대한 단면도이다.

[0022] 본 발명의 일 실시예에 따른 운동기구는, 지지부(110)와, 병진 왕복 운동이 가능하도록 지지부와 결합된 제 1 운동부(200)와, 회전 왕복 운동이 가능하도록 제 1 운동부와 결합된 제 2 운동부(300)와, 제 1 운동부 및 제 2

운동부를 구동하는 구동부(400)를 포함한다.

[0023] 지지부(110)는 제 1 운동부(200)와 제 2 운동부(300)를 지지하는 것이다. 지지부(110)는 제 1 운동부(200) 및 제 2 운동부(300)가 왕복 운동을 하더라도 흔들리지 않도록 바닥에 지지되는 것이 바람직하다. 또한, 제 2 운동부(300) 상측에 사람이 올라타서 구동되더라도 쓰러지지 않도록 지지되어야 한다. 지지부(110)는 바닥에 지지되도록 긴 발판이 구비되는 것이 바람직하다.

[0024] 제 1 운동부(200)는 좌우 방향으로 병진 왕복 운동이 가능하도록 지지부(110)와 결합된다. 병진 왕복 운동은 질점계의 모든 질점이 똑같이 변위를 이동하는 것을 주기적으로 반복하는 운동을 의미한다. 제 1 운동부(200)는 좌우 방향으로 회전 중심이 변화되는 회전 왕복 운동이 가능하도록 지지부(110)와 결합될 수 있다. 제 1 운동부(200)는 회전 왕복 운동의 회전 중심이 변화되어 병진 왕복 운동을 할 수 있다. 제 1 운동부(200)는 좌우 방향으로 병진 왕복 운동을 할 수 있으며, 좌우 방향으로 회전 왕복 운동이 더불어 발생할 수 있다. 또한, 제 1 운동부(200)는 상하 방향으로 왕복 운동이 더불어 발생할 수 있다.

[0025] 제 1 운동부(200)는, 지지부(110)의 상측에 구비되는 제 1 운동 본체(210)와, 구동부(400)의 회전력을 전달하여 왕복 운동으로 변환하는 제 1 동력 전달부(230)와, 제 1 운동 본체가 좌우 방향으로 병진 왕복 운동을 하도록 제 1 운동 본체 및 지지부를 연결하는 제 1 결합부(220)를 포함할 수 있다.

[0026] 제 1 운동 본체(210)는 지지부(110)의 상측에 구비되며, 제 1 운동부(200)의 본체를 이룬다. 제 1 운동 본체(210) 내부에는 회전력을 발생시키는 구동부(400)가 구비된다. 제 1 운동 본체(210)는 제 1 동력 전달부(230)와 회전 결합되는 것이 바람직하다. 제 1 운동 본체(210)는 제 1 결합부(220)와 복수의 회전 결합을 하는 것이 바람직하다.

[0027] 제 1 동력 전달부(230)는 구동부(400)의 회전력을 전달하여 왕복 운동으로 변환한다. 제 1 동력 전달부(230)는 제 1 운동 본체(210)의 좌측 또는 우측에 단수로 구비되는 것이 바람직하다. 제 1 동력 전달부(230)에 대한 자세한 설명은 도 3 및 도 4를 참조하여 후술하기로 한다.

[0028] 제 1 결합부(220)는 제 1 운동 본체(210)가 좌우 방향으로 병진 왕복 운동을 하도록 제 1 운동 본체 및 지지부(110)를 연결한다. 제 1 결합부(220)는 복수의 회전 부재로 구현되어 제 1 운동 본체(210)가 좌우 방향으로 회전 중심이 변하며 회전 왕복 운동을 하도록 하는 것이 바람직하다.

[0029] 제 1 결합부(220)는 제 1 운동 본체(210)가 좌우 방향으로 병진 왕복 운동뿐만 아니라 좌우 방향으로 회전 왕복 운동을 할 수 있도록 한다. 또한, 제 1 결합부(220)는 제 1 운동 본체(210)가 상하 방향으로 왕복 운동을 할 수 있도록 한다.

[0030] 제 1 결합부(220)는 4절 링크 또는 교차 4절 링크로 구현되는 것이 바람직하다. 제 1 결합부(220)는 복수로 구비되어 제 1 운동 본체(210) 전측 및 후측에 구비되는 것이 바람직하다. 제 1 결합부에 대한 자세한 설명은 도 5를 참조하여 후술하기로 한다.

[0031] 제 2 운동부(300)는 전후 방향으로 회전 왕복 운동을 한다. 제 2 운동부(300)는, 제 1 운동 본체(210)의 상측에 구비되는 제 2 운동 본체(310)와, 제 2 운동 본체(310)가 회전 왕복 운동이 가능하도록 제 2 운동 본체와 제 1 운동 본체를 결합하는 제 2 결합부(320)와, 구동부(400)의 회전력을 전달하여 왕복 운동으로 변환하는 제 2 동력 전달부(330)를 포함할 수 있다.

[0032] 제 2 운동 본체(310)는 제 1 운동 본체(210)의 상측에 구비되며, 제 2 운동 본체(310)는 제 2 동력 전달부(330)와 고정 결합되며, 제 2 결합부(320)에 의하여 제 1 운동 본체와 결합될 수 있다. 제 2 운동 본체(310)는 전후 방향으로 회전 왕복 운동을 하여, 전후 방향 및 상하 방향으로 왕복 운동을 한다. 제 2 운동 본체(310)의 상측에는 사람이 올라 앉을 수 있는 좌석이 구비되는 것이 바람직하다.

[0033] 제 2 동력 전달부(330)는 구동부(400)의 회전력을 전달하여 왕복 운동으로 변환한다. 제 2 동력 전달부(330)는 구동부(400)로부터 회전력을 전달받으며 편심되어 회전하는 편심 바퀴부(332)와, 일단이 편심 바퀴부와 회전 결합되며 타단이 제 2 운동 본체(310)와 고정 결합되는 제 2 운동축부(334)를 포함할 수 있다. 제 2 동력 전달부(330)는 복수로 구비되어, 제 2 운동 본체(310)의 좌측 및 우측에 구비되는 것이 바람직하다.

[0034] 편심 바퀴부(332)는 구동부(400)로부터 회전력을 전달받는다. 편심 바퀴부(332)는 구동부(400)와 기어로 결합되어 회전력을 전달받는 것이 바람직하며, 풀리에 의하여 벨트로 결합되어 회전력을 전달받을 수도 있다. 편심 바퀴부(332)는 편심하여 회전한다. 편심 바퀴부(332)는 제 2 운동축부(334)와 회전 결합되어 편심 회전함으로써

회전 운동을 왕복 운동으로 전환한다.

[0035] 제 2 운동축부(334)의 일단은 편심 바퀴부(332)와 회전 결합된다. 제 2 운동축부(334)는 편심 바퀴부(332)와 회전 결합되어 회전 운동을 왕복 운동으로 바꾼다. 제 2 운동축부(334)의 타단은 제 2 운동 본체(310)와 고정 결합된다. 제 2 운동축부(334)는 제 2 운동 본체(310)와 고정 결합됨으로써 제 2 운동축부(334)의 왕복 운동이 제 2 운동 본체에 전달되어 제 2 운동 본체는 왕복 운동을 한다.

[0036] 편심 바퀴부(332) 및 제 2 운동축부(334)는 복수로 구비되어, 제 2 운동 본체(310)의 좌측 및 우측에 구비되는 것이 바람직하다.

[0037] 제 2 결합부(320)는 제 2 운동 본체(310)가 전후 방향으로 회전 왕복 운동이 가능하도록 제 2 운동 본체와 제 1 운동 본체(210)를 결합한다. 제 2 결합부(320)는 일단이 제 2 운동 본체(310)와 회전 결합되고 타단이 제 1 운동 본체(210)와 회전 결합되는 1절 링크로 구현되는 것이 바람직하다. 제 2 결합부(320)는 복수로 구비되어, 제 2 운동 본체(310)의 좌측 및 우측에 구비되는 것이 바람직하다.

[0038] 구동부(400)는 제 1 운동부(200)에 구비되며 회전력을 발생시켜 제 1 운동부(200) 및 제 2 운동부(300)를 구동 한다. 구동부(400)는 제 1 운동부(200)의 제 1 운동 본체(210)에 구비되는 것이 바람직하다. 구동부(400)의 회전력은 제 1 운동부(200) 및 제 2 운동부(300) 각각에 전달되고 왕복 운동으로 전환되어 제 1 운동부(200) 및 제 2 운동부(300)가 왕복 운동을 한다. 구동부(400)는 회전력을 발생시키는 모터(410)와, 모터가 발생시키는 회전력의 회전 중심 방향을 직각으로 변경하는 기어부(420)를 포함할 수 있다.

[0039] 모터(410)는 제 1 운동 본체(210)에 구비되어 회전력을 발생시킨다. 기어부(420)는 모터(410)가 발생시킨 회전력의 회전 중심 방향을 직각으로 변경할 수 있도록 베벨 기어 또는 나사 기어로 구현되는 것이 바람직하다. 기어부(420)는 회전축부(232) 및 편심 바퀴부(332)와 기어로 결합되어 회전력을 각각 전달하는 것이 바람직하다.

[0040] 도 3 및 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 운동기구의 제 1 운동부(200)에 대한 작동을 나타내는 도면이다.

[0041] 제 1 동력 전달부(230)는, 구동부(400)로부터 회전력을 전달받으며 편심된 편심핀(232a)을 구비하며 회전 가능한 회전축부(232)와, 일단이 회전축부의 편심핀과 회전 결합되고 타단이 지지부(110)와 회전 결합되는 제 1 운동축부(234)를 포함할 수 있다.

[0042] 회전축부(232)는 구동부(400)로부터 회전력을 전달받는다. 회전축부(232)는 구동부(400)와 기어로 결합되어 회전력을 전달받는 것이 바람직하며, 풀리에 의하여 벨트로 결합되어 회전력을 전달받을 수도 있다.

[0043] 회전축부(232)는 일단에 편심핀(232a)이 구비된다. 회전축부(232)는 편심되어 회전하는 편심핀(232a)이 구비되어 회전 운동을 왕복 운동으로 변환한다. 회전축부(232)의 편심핀(232a)은 제 1 운동축부(234)와 회전 결합된다.

[0044] 제 1 운동축부(234)의 일단은 회전축부(232)의 편심핀(232a)과 회전 결합된다. 제 1 운동축부(234)의 일단은 회전축부(232)의 편심핀(232a)과 유니버설 조인트로 결합되는 것이 바람직하다. 제 1 운동축부(234)의 타단은 지지부(110)와 회전 결합된다. 제 1 운동축부(234)의 타단은 지지부(110)와 유니버설 조인트로 결합되는 것이 바람직하다.

[0045] 회전축부(232)가 구동부(400)로부터 회전력을 전달받아 회전을 하면 편심핀(232a)이 편심하여 회전한다. 편심핀(232a) 및 지지부(110)와 양단이 유니버설 조인트로 연결된 제 1 운동축부(234)는 편심핀(232a)으로부터 회전력을 전달받아 왕복 운동을 한다. 따라서, 제 1 운동 본체(210)는 왕복 운동을 한다.

[0046] 제 1 운동 본체(210)는 제 1 결합부(220)에 의하여 지지부(110)와 결합되어 작동한다. 제 1 결합부(220)는 교차 4절 링크로 구현되어 제 1 운동 본체(210)가 좌우 방향으로 회전 및 병진 왕복 운동을 한다.

[0047] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 운동기구의 제 1 결합부에 대한 구현방법을 나타내는 도면이다.

[0048] 제 1 결합부(220)는 도 5와 같이 교차 4절 링크(220A) 또는 4절 링크(220B)로 구현될 수 있다. 교차 4절 링크(220A)의 경우 회전 왕복 운동의 크기가 크고, 병진 왕복 운동의 크기는 작다. 4절 링크(220B)의 경우 반대로 회전 왕복 운동의 크기가 작고, 병진 왕복 운동의 크기가 크다. 따라서, 제 1 운동 본체(210)의 회전 왕복을 크게 하기 위해서는 교차 4절 링크(220A)를 사용하며, 병진 왕복을 크게 하기 위해서는 4절 링크(220B)를 사용하는 것이 바람직하다.

[0049] 도 6는 본 발명의 다른 실시예에 따른 운동기구의 클러치부를 나타내는 도면이다.

[0050] 본 발명의 다른 실시예에 따른 운동기구는 구동부(400)로부터 제 1 운동부(200)에 전달되는 회전력을 차단하는 제 1 클러치부(미도시) 또는 제 2 운동부(300)에 전달되는 회전력을 차단하는 제 2 클러치부(336)를 더 포함한다.

[0051] 도 4를 참조하면, 제 2 동력 전달부(330)의 편심 바퀴부(332)에 제 2 클러치부(336)가 구비되어 구동부(400)로부터 전달되는 회전력을 차단한다. 따라서, 제 2 클러치부(336)는 회전력을 차단하여, 제 2 동력 전달부(330)가 기어비가 다른 기어와 연결되게 하거나 제 2 전달부를 고정 시킴으로써 제 2 운동 본체(310)의 운동을 변화시키거나 정지시킬 수 있다.

[0052] 마찬가지로, 제 1 동력 전달부(230)의 회전축부(232)에 제 1 클러치부(미도시)를 구비하여 제 1 운동 본체(210)의 운동을 변화시키거나 정지시킬 수 있다.

[0053] 상기와 같이 구성되는 본 발명에 따른 운동기구의 작용을 설명하면 다음과 같다

[0054] 구동부(400)의 모터(410)가 회전을 하면, 기어부(420)는 모터가 발생시킨 회전력의 회전 중심 방향을 직각으로 변경하여, 회전축부(232) 및 편심 바퀴부(332)에 각각 전달한다.

[0055] 회전축부(232)는 기어부(420)로부터 회전력을 전달받아 회전하게 되고, 회전축부의 편심핀(232a)은 편심하여 회전하게 된다. 회전축부(232)의 편심핀(232a)과 유니버설 조인트로 결합된 제 1 운동축부(234)는 편심핀이 편심하여 회전함에 따라 왕복 운동을 하게 된다. 제 1 운동축부(234)는 지지부(110)와 유니버설 조인트로 결합되며, 제 1 운동 본체(210)는 교차 4절 링크인 제 1 결합부(220)에 의하여 지지부(110)와 결합되므로, 제 1 운동축부(234)가 왕복 운동을 하게 되면, 제 1 운동 본체는 좌우 방향으로 회전 및 병진 왕복 운동을 하게 된다.

[0056] 편심 바퀴부(332)는 기어부(420)로부터 회전력을 전달받아 편심하여 회전한다. 제 2 운동축부(334)는 편심 바퀴부(332)와 회전 결합하여 회전 운동을 왕복 운동으로 전환한다. 제 2 운동축부(334)는 제 2 운동 본체(310)와 고정 결합되며, 제 2 운동 본체(310)는 1절 링크인 제 2 결합부(320)에 의하여 제 1 운동 본체(210)와 결합되므로, 제 2 운동 본체는 전후 방향으로 회전 왕복 운동을 한다.

[0057] 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구의 범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구의 범위의 의미 및 범위 그리고 그 균등 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

도면의 간단한 설명

[0058] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 운동기구에 대한 사시도이다.

[0059] 도 2는 도 1의 운동기구에 대한 단면도이다.

[0060] 도 3 및 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 운동기구의 제 1 운동부에 대한 작동을 나타내는 도면이다.

[0061] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 운동기구의 제 1 결합부에 대한 구현방법을 나타내는 도면이다.

[0062] 도 6는 본 발명의 다른 실시예에 따른 운동기구의 클러치부를 나타내는 도면이다.

[0063] <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

[0064] 110: 지지부 200: 제 1 운동부

[0065] 210: 제 1 운동 본체 220: 제 1 결합부

[0066] 230: 제 1 동력 전달부 232: 회전축부

[0067] 234: 제 1 운동축부 300: 제 2 운동부

[0068] 310: 제 2 운동 본체 320: 제 2 결합부

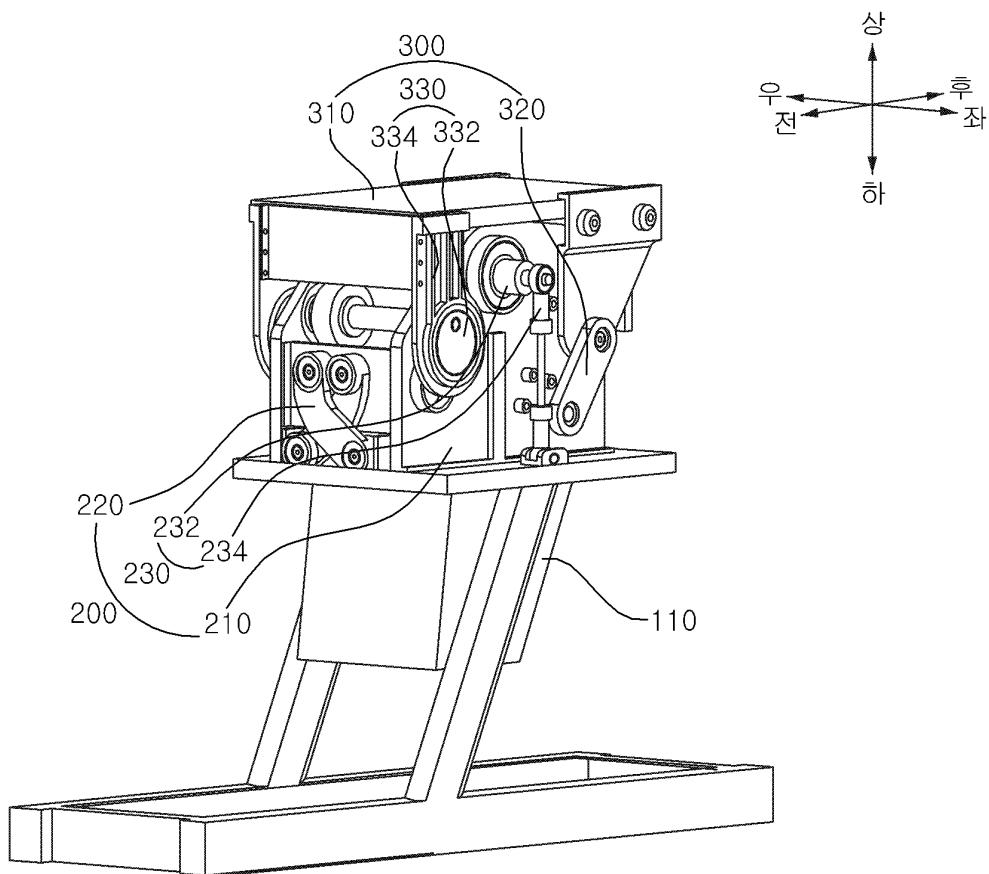
[0069] 330: 제 2 동력 전달부 332: 편심 바퀴부

[0070] 334: 제 2 운동축부 400: 구동부

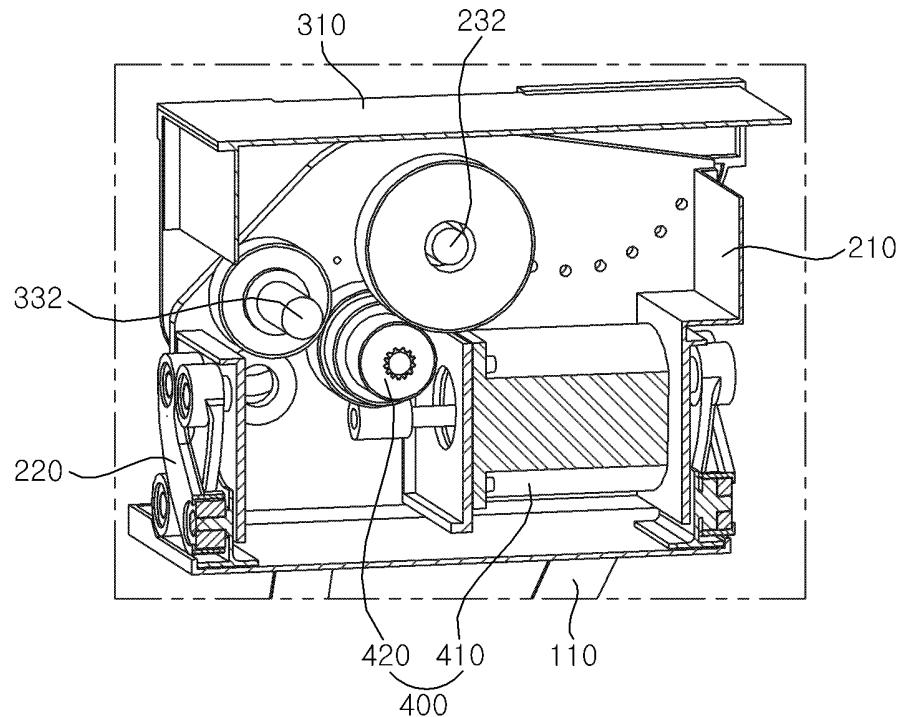
[0071] 410: 모터 420: 기어부

도면

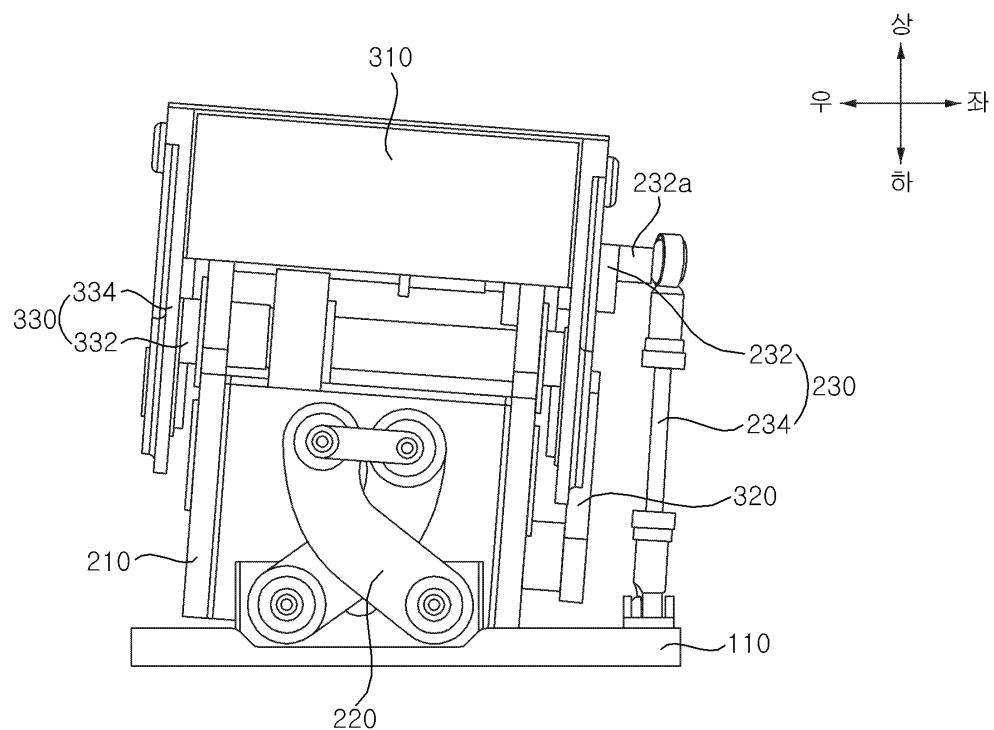
도면1



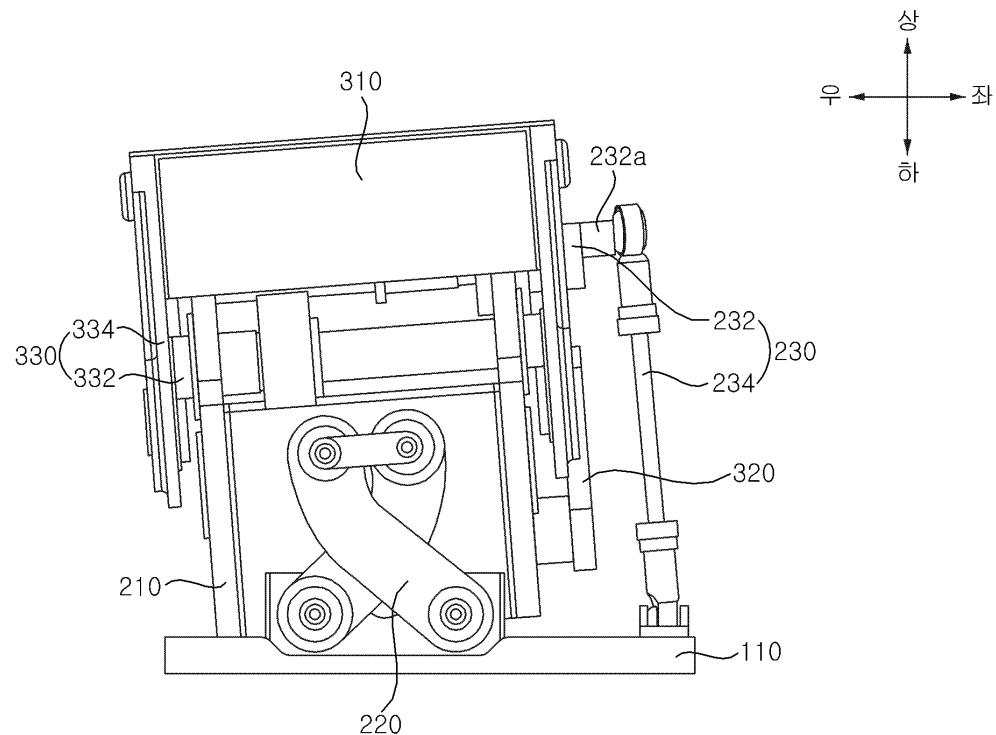
도면2



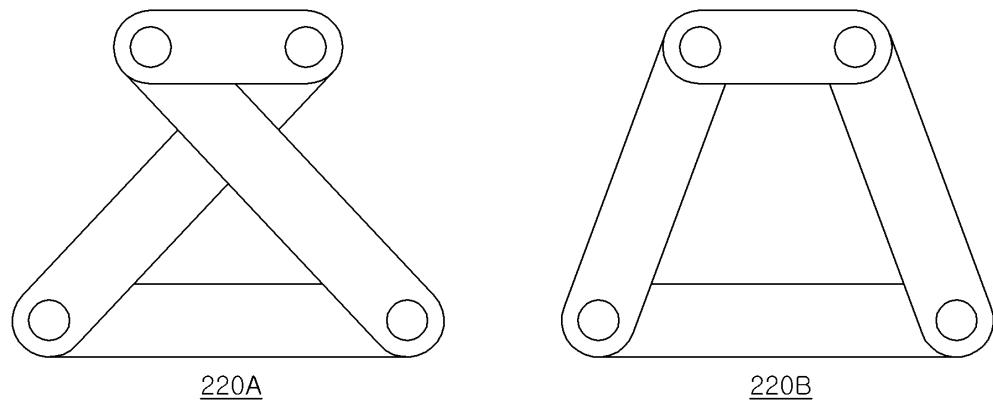
도면3



도면4



도면5



도면6

