

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.⁷
A63B 22/06

(11) 공개번호 10-2004-0088386
(43) 공개일자 2004년10월16일

(21) 출원번호 10-2004-0022467
(22) 출원일자 2004년04월01일

(30) 우선권주장 1020030020625 2003년04월01일 대한민국(KR)

(71) 출원인
염락호
경기도 파주시 교하면 와동리 동문

(72) 발명자
염락호
경기도 파주시 교하면 와동리 동문

(74) 대리인
이상용
제갈혁

심사청구 : 있음

(54) 페달을 이용한 운동기구

요약

체력증진 또는 재활을 위해 사용 가능한 페달을 이용한 운동기구는 베이스, 베이스에 설치되어 회전운동 가능한 한 쌍의 페달, 페달과 소정 거리만큼 이격된 위치에서 베이스에 설치된 안장 포스트의 상단에 장착되는 안장, 안장에 앉은 사용자의 등을 지지하도록 베이스에 설치되며 페달의 회전운동과 연동되어 측방향으로 반복적인 비틀림 운동을 하는 등받이부, 페달의 회전운동을 등받이부의 반복적인 비틀림 운동으로 전환시키는 운동전환부, 및 등받이부에 마련된 한 쌍의 손잡이를 포함한다.

대표도

도 1

색인어

등받이, 손잡이, 운동기구, 운동전환부, 페달

명세서

도면의 간단한 설명

본 명세서에 첨부되는 다음의 도면들은 본 발명의 바람직한 실시예를 예시하는 것이며, 후술하는 발명의 상세한 설명과 함께 본 발명의 기술사상을 더욱 이해시키는 역할을 하는 것이므로, 본 발명은 그러한 도면에 기재된 사항에만 한정되어 해석되어서는 아니된다.

도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 페달을 이용한 운동기구를 도시하는 사시도.

도 2a 및 2b는 좌측 페달이 앞으로 이동한 경우 도 1의 운동기구의 동작을 설명하기 위한 개략도.

도 3a 및 3b는 좌측 페달이 뒤로 이동한 경우 도 1의 운동기구의 동작을 설명하기 위한 개략도.

도 4는 본 발명의 운동기구에 모터가 장착된 상태를 도시하는 사시도.

도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 페달을 이용한 운동기구를 도시하는 사시도.

도 6a 및 6b는 페달이 앞뒤로 이동한 경우 도 5의 운동기구의 상태를 설명하기 위한 개략도.

도 7은 본 발명의 다른 실시예에 따른 페달을 이용한 운동기구를 도시하는 사시도.

도 8은 도 7에 도시된 운동기구의 베이스 및 하체운동부를 도시하는 측면도.

도 9는 도 7에 도시된 운동기구의 등받이 및 손잡이를 도시하는 사시도.

도 10은 도 9의 손잡이를 확대하여 도시하는 사시도.

도 11은 도 7에 도시된 운동기구의 조작패널을 도시하는 도면.

도 12는 도 7의 운동기구에 적용되는 페달 구동부를 도시하는 정면도.

도 13은 도 7의 운동기구에 적용되는 상체운동부 구동부를 도시하는 사시도.

<도면 주요 부분에 대한 부호의 설명>

10,210..베이스 20,20',232..페달 30,40..운동전환부

32,42,82..링크 34,44,84..커넥터 36,46,86..서브링크

50,220..안장 52,222..안장 포스트 60..등받이부

61..등받이 62..백포스트 64..측부연장부

70,70',170,170',260..손잡이 80..손잡이용 운동전환부

84a..제1 부재 84b..제2 부재 84c..제3 부재

120,242,272..모터 230..하체운동부 240..페달 구동부

250..상체운동부 254..등받이 258..손목 받침대

270..상체운동부 구동부 280..조작 패널 290..조작 스위치

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 운동기구에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 체력증진 또는 재활을 위해 사용 가능한 페달을 이용한 운동기구에 관한 것이다.

일반적으로, 페달을 이용한 운동기구는 체력증진에 많은 효과가 있는 것으로 알려져 있다. 페달을 이용한 운동기구는

대부분 자전거와 유사한 형태를 가지는 체인구동방식을 사용하는데, 이 형태의 운동기구에는 체인 또는 체인에 의해 회전하는 휠에 적절한 유압을 가하여 페달을 구르는 사용자가 적절한 강도의 운동을 수행할 수 있게 한다.

그러나, 상술한 운동기구는 단지 페달을 구르는 동작만을 유도할 뿐, 팔이나 어깨, 허리 등에 대한 운동효과는 거의 없는 실정이며, 이 운동기구에 구비된 손잡이는 단순히 사용자가 균형을 잡기 위한 수단으로서 사용된다. 따라서, 종래의 페달을 이용한 운동기구는 하체단련만을 위한 제한적인 효과를 제공하였으며, 그로 인해 사용자에게 흥미를 제공하는 데에도 한계가 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 창안된 것으로서, 페달과 손잡이가 서로 연동되어 움직이게 함으로써, 페달을 회전시키는 동작에 의해 전신운동이 가능한 운동기구를 제공하는데 그 목적이 있다.

본 발명의 또 다른 목적은 페달이 자동으로 회전하게 함으로써 전신운동 및 재활운동이 가능한 페달을 이용한 운동기구를 제공하는데 있다.

발명의 구성 및 작용

상술한 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 페달을 이용한 운동장치는 베이스; 상기 베이스에 설치되어 회전운동 가능한 한 쌍의 페달; 상기 페달과 소정 거리만큼 이격된 위치에서 상기 베이스에 설치된 안장 포스트의 상단에 장착되는 안장; 상기 안장에 앉은 사용자의 등을 지지하도록 상기 베이스에 설치되며, 상기 페달의 회전운동과 연동되어 측방향으로 반복적인 비틀림 운동을 하는 등받이부; 상기 페달의 회전운동을 상기 등받이부의 반복적인 비틀림 운동으로 전환시키는 운동전환부; 및 상기 등받이부에 마련된 한 쌍의 손잡이를 포함한다.

바람직하게, 상술한 페달을 이용한 운동기구는 동력을 이용하여 상기 페달을 회전시키기 위한 모터를 더 포함할 수 있다.

또한, 상기 운동전환부는 상기 페달이 회전할 때 상기 등받이부를 뒤로 후퇴하는 페달에 접근하는 방향으로 이동시키는 것이 바람직하다.

이때, 상기 등받이부는 상기 안장의 후위에서 상기 베이스에 회동 가능하게 결합되고, 상기 운동전환부에 의해 상기 페달에 연동되어 소정 범위 내에서 측방향 선회운동을 하는 측부연장부; 및 상기 측부연장부에 상방으로 연장되도록 설치되어 상기 측부연장부와 함께 측방향 선회운동을 하면서 사용자의 등을 지지하는 등받이를 포함할 수 있다.

또한, 상기 등받이는 상기 측부연장부의 회동중심으로부터 이격된 위치에서 상기 측부연장부에 결합되는 것이 바람직하며, 상기 등받이와 상기 측부연장부 사이의 설치각은 조절이 가능한 것이 또한 바람직하다.

바람직하게, 상기 운동전환부는 상기 한 쌍의 페달에 각각 연결되는 제1 및 제2 링크; 상기 제1 및 제2 링크의 단부와 회동 가능하게 각각 연결되고, 각각의 중간 부위가 상기 안장 포스트에 회동 가능하게 결합되어 상기 페달의 전진운동을 후퇴운동으로 전환하고 상기 페달의 후퇴운동을 전진운동으로 전환하는 제1 및 제2 커넥터; 및 상기 제1 및 제2 커넥터의 단부와 각각 회동 가능하게 연결되고, 타단부가 상기 등받이부의 측부연장부에 각각 결합되어 상기 등받이부를 소정 범위 내에서 왕복운동시키는 제1 및 제2 서브링크를 포함한다.

이때, 상기 제1 및 제2 링크는 길이 조절이 가능한 것이 바람직하고, 상기 페달과 상기 안장 사이의 거리도 조절 가능한 것이 바람직하며, 또한 상기 제1 및 제2 서브링크 역시 길이 조절이 가능한 것이 바람직하다.

한편, 상기 한 쌍의 손잡이는 상기 등받이부에 상하 방향으로 회동이 가능하도록 결합되는 것이 바람직하다.

이때, 상기 페달과 연결되어 상기 페달의 회전운동을 소정 범위 내의 상하방향 왕복운동으로 전환하고, 상기 상하방향 왕복운동을 상기 손잡이로 전달하는 손잡이용 운동전환부를 더 포함하고, 그로 인해 상기 한 쌍의 손잡이는 상기 페달이 회전운동을 하는 동안 소정 범위 내에서 상하방향으로 왕복운동을 하도록 구성될 수 있다.

이 경우, 상기 손잡이용 운동전환부는 상기 페달에 연결되어 상기 페달의 회전운동을 전후방향 왕복운동으로 전환하는 제3 링크; 상기 제3 링크와 연결되어 상기 제3 링크의 전후방향 왕복운동을 상하방향 왕복운동으로 전환하는 제3 커넥터; 및 상기 제3 커넥터 및 상기 손잡이에 연결되어 상기 제3 커넥터의 상하방향 왕복운동을 상기 손잡이로 전달하는 제3 서브링크를 포함할 수 있으며, 상기 제3 커넥터는 L자 형상을 가지며 중심이 상기 등받이부의 측부연장부

에 피봇에 의해 회동 가능하게 결합되고, 일단부가 실질적으로 하방으로 향하면서 상기 제3 링크에 회동 가능하게 결합되고 타단부가 실질적으로 후방으로 향하는 제1 부재; 일단부가 상기 제1 부재의 타단부와 회동 가능하게 결합된 제2 부재; 및 일단부가 상기 제2 부재의 타단부와 회동 가능하게 결합되고 타단부가 상기 손잡이에 연결되고, 중심의 소정 위치에서 상기 등받이부와 피봇 가능하게 결합되어 상기 등받이부와 결합지점을 중심으로 회동운동을 하는 제3 부재를 포함하도록 구성할 수 있다.

본 발명의 또 다른 측면에 따르면, 베이스; 상기 베이스에 설치되어 회전운동 가능한 한 쌍의 페달을 구비하는 하체운동부; 상기 페달과 소정 거리만큼 이격된 위치에서 상기 베이스에 설치된 안장 포스트의 상단에 장착되는 안장; 및 상기 안장에 앉은 사용자의 등을 지지하도록 상기 베이스에 설치되는 등받이 및 상기 안장에 앉은 사용자가 손으로 쥐기 위한 한 쌍의 손잡이를 구비하고, 상기 베이스와의 결합위치를 중심으로 소정 각도 범위만큼 회동운동이 가능한 상체운동부를 포함하는 페달을 이용한 운동기구가 제공된다.

바람직하게, 상기 하체운동부는 동력을 이용하여 상기 페달을 회전시키기 위한 모터를 구비한 페달 구동부를 더 포함하고, 상기 페달은 상기 전방 모터에 의해서 회전한다.

이때, 상기 운동기구는 상기 페달 구동부와 전기적으로 연결되어 상기 전방 모터의 온오프 조작 및 속도 조절을 하기 위한 조작패널을 더 포함하는 것이 바람직하다.

바람직하게, 상기 상체운동부는 상기 상체 운동부를 소정 각도범위만큼 회동운동시키기 위한 상체운동부 구동부를 포함하고, 상기 등받이 및 상기 손잡이는 상기 상체운동부 구동부에 의해 상기 상체운동부 프레임과의 결합위치를 중심으로 함께 회동운동을 한다.

바람직하게, 상기 상체운동부는, 하단이 상기 상체운동부 프레임에 회동 가능하게 결합되고 상단이 상기 등받이와 결합되는 상체운동부 프레임; 및 일단이 상기 상체운동부 프레임과 결합되고, 타단이 상기 등받이의 상부 전방 위치에서 상기 한 쌍의 손잡이와 각각 결합되는 한 쌍의 손잡이 연결부를 포함하고, 상기 손잡이의 하부에는 상기 손잡이를 잡은 사용자의 손목을 받쳐주기 위한 손목 받침대가 상기 손잡이 연결부에 설치된다.

상기 하체운동부 및 상기 상체운동부는 좌우측의 페달 및 손잡이가 서로 반대방향으로 이동하도록 구동되는 것이 바람직하다.

또한, 상기 상체운동부 구동부는, 회전력을 제공하는 후방 모터; 상기 후방 모터에 결합되어 회전하는 회전 디스크; 상기 회전 디스크의 편심 위치에 설치되어 회전운동하는 회전디스크 결합부; 상기 회전 디스크와 이격된 위치에서 상기 상체운동부와 함께 이동하도록 상기 베이스에 회동 가능하게 결합된 회동 디스크; 상기 회동 디스크의 편심 위치에 설치되는 회동디스크 결합부; 및 상기 회전디스크 결합부 및 상기 회동디스크 결합부를 서로 연결하여 상기 회전 디스크 결합부의 회전운동을 상기 회동디스크 결합부의 소정 각도범위 내의 회동운동으로 전환시키는 아암을 포함하는 것이 바람직하다.

바람직하게, 상기 상체운동부는 일단이 상기 등받이와 결합되고 타단이 전방으로 구부러진 상태에서 상기 베이스에 결합되는 상체운동부 프레임을 포함하고,

그로 인해, 상기 등받이는 상기 상체운동부의 회동중심보다 뒤쪽에 위치하게 된다.

이하 첨부된 도면을 참조로 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명하기로 한다. 이에 앞서, 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다. 따라서, 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 본 발명의 가장 바람직한 일 실시예에 불과할 뿐이고 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원 시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.

도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 페달을 이용한 운동기구의 구성을 보여주는 도면이다. 도 1을 참조하면, 본 발명의 운동기구는 대략적으로 베이스(10), 페달(20), 운동전환부(30)(40), 안장(50), 등받이(60) 및 손잡이(70)를 구비한다.

베이스(10)는 본 발명의 운동기구 전체를 지지하기 위한 것으로서, 설치면에 직접 설치되는 부분이다. 베이스(10)는 운동을 위한 각종 장치 및 부품이 설치되는 메인 베이스(12)와 메인 베이스(12)의 양단에 연결되어 운동기구가 기울어지는 것을 방지하는 보조 베이스(14)로 이루어진다. 보조 베이스(14)는 메인 베이스(12)에 수직하는 방향으로 연결되는 것이 바람직하다. 이때, 베이스(10)의 전체적인 형상은 도면에 도시된 것처럼 대략 H 형태가 된다. 물론, 베이스(10)의 형상은 이 외에 다른 대안이 충분히 가능하다. 보조 베이스(14)의 하부에는 다수의 받침구(16)가 설치되어, 베

이스(12, 14)를 설치면으로부터 이격시키는 것이 바람직하다. 또한, 각 받침구(16)는 스크루 방식으로 결합되어 높이 조절이 가능하도록 구성될 수 있다.

페달(20)은 본 발명의 운동기구를 사용하는 사용자가 발을 올려두기 위한 것으로서, 운동기구의 양측 방향에 쌍을 이루도록 설치된다. 이때, 베이스(10), 특히 메인 베이스(12)에는 상방으로 연장되도록 페달 지지대(22)가 설치되고, 페달 지지대(22)에는 소정 길이의 회동부재(24)가 결합되며, 페달(20)은 회동부재(24)의 단부에 설치된다. 따라서, 페달(20)은 페달 지지대(22)와 회동부재(24) 사이의 결합위치를 중심으로 회전운동을 할 수 있다.

안장(50)은 본 발명의 운동기구를 사용하는 사용자가 앉기 위한 것으로서, 페달(20)과 소정 거리만큼 이격된 위치에 설치된다. 안장(50)의 설치를 위해서, 베이스(10), 특히 메인 베이스(12)에는 안장 포스트(52)가 상부로 연장되도록 설치되고, 그 상단(50)에 안장이 결합된다. 이때, 안장(50)의 하단에는 소정 길이의 삽입봉이 안장 포스트(52) 내로 삽입되도록 형성되어 안장(50)을 안장 포스트(52)로부터 탈착 가능하게 구성하는 것이 바람직하다. 이때, 안장 포스트(52)의 상단에는 조임부재(54)를 설치할 수 있다. 조임부재(54)는 안장(50) 하단의 삽입봉을 안장 포스트(52)에 고정시키기 위한 것이다. 따라서, 안장(50)을 적절한 높이로 조절한 후 조임부재(54)를 조임으로서 안장(50)의 높이를 조절하는 것이 가능해진다.

상술한 구성에서, 페달(20)과 안장(50)의 거리는 사용자의 체형 및 원하는 운동형태에 따라서 조절할 수 있는 것이 바람직하다. 페달(20)과 안장(50)의 거리를 조절하는 방식은 다양한 형태로 구현 가능한데, 도면에는 한 예로써 페달(20)이 설치된 페달 지지대(22)를 이동시키는 방식이 도시되어 있다. 도면을 참조하면, 베이스(10), 특히 메인 베이스(12)에는 소정 길이의 가이드 슬롯(18)이 형성되며, 페달 지지대(22)는 부분적으로 가이드 슬롯(18)에 삽입된다. 또한, 페달 지지대(22)는 페달 결합부(26)에 의해 베이스(10), 특히 메인 베이스(12)에 나사결합 등의 방식으로 탈착 가능하게 결합된다. 따라서, 페달(20)과 안장(50) 사이의 거리를 조절하기 위해서는, 페달 결합부(26)의 결합을 해제한 후 페달 지지대(22)를 가이드 슬롯(18)을 따라 원하는 위치로 이동시키고 재차 페달 결합부(26)를 베이스(10)에 결합시키면 된다. 여기서는 페달(20)과 안장(50) 사이의 거리조절을 위한 하나의 방식을 예로 들어 설명했으나, 이 외에도 다양한 대안이 가능함은 물론이다.

안장(50)의 후위에는 등받이부(60)가 설치된다. 등받이부(60)는 안장(50)에 앉은 사용자의 등을 받쳐주어 허리를 곧추 세우게 하는 역할을 한다. 본 실시예에서 등받이부(60)는 적어도 사용자의 등을 받쳐주는 부분이 좌우 방향으로 비틀림 운동 또는 회동운동 가능하게 구성된다. 보다 상세히 설명하면, 등받이부(60)는 안장(50)의 후위에서 베이스(10) 상에 수직으로 고정 설치된 백포스트(62), 백포스트(62)의 상단에서 측방향으로 회동 가능하게 설치된 측부연장부(64), 측부연장부(64) 상에서 측부연장부(64)와 함께 이동하는 등받이(61)를 구비한다. 측부연장부(64)는 백포스트(62)와의 결합지점을 중심으로 측방향 회동을 할 수 있으며, 등받이(61)는 측부연장부(64)의 회동중심(a)(도 2a 및 도 3a 참조), 즉 백포스트(62)와 측부연장부(64) 사이의 결합지점으로부터 이격된 위치에서 측부연장부(64)에 결합된다. 따라서, 등받이(61)는 백포스트(62)와 측부연장부(64)와의 결합지점을 중심으로 일정한 궤적을 그리며 측방향으로 선회운동을 하게 된다.

이때, 등받이부(60), 특히 등받이(61)는 수직상태로 설치되는 것으로 도시하였으나, 반드시 이에 국한되는 것은 아니며, 인체의 구조에 따라 경사지게 설치되는 것도 가능하다. 또한, 사용자의 체형 및 운동목적에 따라서 등받이부(60)의 각도가 조절 가능하게 구성할 수도 있는데, 이는 한 예로서 등받이(61)와 측부연장부(64) 사이의 설치각을 변경함으로써 가능해진다. 이를 위해 등받이(61)와 측부연장부(64) 사이에 별도의 경사조절부재를 설치할 수도 있다.

또한, 등받이부(60)의 측부연장부(64)는 백포스트(62)와의 결합위치로부터 약간 이격된 곳에서 양측방향으로 연장되도록 형성되며, 양측 연장부(64a)(64b)는 후술될 운동전환부(30)(40)와 각각 연결된다. 이때, 측부연장부(64)의 단부(64a)(64b)에는 운동전환부(30)(40)와의 결합을 용이하게 하기 위해 강성 재질의 핀(66)이 상방으로 돌출되도록 형성된다.

손잡이(70)는 등받이부(60)의 상단에 좌우 한 쌍으로 설치되며, 등받이부(60)의 등받이(61)가 일정한 궤적으로 선회운동을 할 때 함께 이동한다. 손잡이(70)의 위치는 안장(50)의 상부이며, 사용자가 안장(50)에 앉아 허리를 곧추세운 상태에서 손으로 쥐는데 불편하지 않아야 한다. 또한 도시되지는 않았지만, 손잡이(70)는 사용자의 체형 및 운동목적에 따라 높이 조절이 가능한 것이 바람직하다.

운동전환부(30)(40)는 페달(20)의 회전운동을 소정 범위의 왕복운동으로 전환하여 등받이부(60)에 전달하기 위한 것이다. 즉, 사용자가 페달(20)을 밟아 회전시킬 경우, 페달(20)의 회전운동은 운동전환부(30)(40)에 의해 변환되어 등받이부(60)로 전달되고, 그로 인해 등받이부(60), 특히 등받이(61)가 일정한 궤적으로 비틀림 운동을 반복하게 되는 것이다. 이러한 운동전환부(30)(40)의 구성 및 작동원리를 도 1과 함께 도 2a 내지 도 3b를 참조하여 설명하면 다음과 같다.

운동전환부(30)(40)는 일측(도면에서 좌측) 페달(20)과 측부연장부(64)의 일측(도면에서 좌측) 단부(64a)를 연결하

는 제1 운동전환부(30)와, 타측(도면에서 우측) 페달(20')과 측부연장부(64)의 타측(도면에서 우측) 단부(64b)를 연결하는 제2 운동전환부(40)로 이루어진다.

본 실시예에서, 제1 운동전환부(30)는 일단부가 좌측 페달(20) 또는 좌측 페달(20)과 연동되는 좌측 회동부재(24)에 회동 가능하게 연결된 제1 링크(32)와, 일단부가 상기 제1 링크(32)의 타단부에 회동 가능하게 연결되고 중간부위가 안장 포스트(52)에 연결축(48)에 의해 피봇 결합된 제1 커넥터(34)와, 일단부가 상기 제1 커넥터(34)의 타단부에 회동 가능하게 연결되고 타단부가 측부연장부(64)의 좌측 핀(66)에 미끄럼 결합된 제1 서브링크(36)로 이루어진다.

또한, 제2 운동전환부(40)는 일단부가 우측 페달(20') 또는 우측 페달(20')과 연동되는 우측 회동부재(24')에 회동 가능하게 연결된 제2 링크(42)와, 일단부가 상기 제2 링크(42)의 타단부에 회동 가능하게 연결되고 중간부위가 연결축(48)에 의해 안장 포스트(52)에 피봇 결합된 제2 커넥터(44)와, 일단부가 상기 제2 커넥터(44)의 타단부에 회동 가능하게 연결되고 타단부가 측부연장부(64)의 우측 핀(66')에 미끄럼 결합된 제2 서브링크(46)로 이루어진다.

이때, 각 링크(32)(42)와 각 서브링크(36, 46)는 길이조절이 가능한 것이 바람직하다. 특히, 상술한 것처럼 페달(20)과 안장(50) 사이의 거리를 조절할 경우, 또는 안장(50)과 등받이부(60) 사이의 거리를 조절할 경우, 각 링크(32)(42)와 각 서브링크(36)(46)의 길이를 그에 맞게 변형할 수 있어야 한다. 본 실시예에서는 한 예로서 각 링크(32)(42)와 각 서브링크(36)(46)를 두 개의 삽입 가능한 부재로 구성하고, 이 부재들을 서로 삽입한 상태에서 너트(38) 등을 이용하여 고정시키는 구성을 채택하였다. 따라서, 너트(38)를 풀고 삽입된 두 부재의 삽입 깊이를 원하는 대로 조절한 후 다시 너트(38)를 조이는 단순한 과정에 의해서 각 링크(32)(42)와 각 서브링크(36)(46)의 길이를 쉽게 조절할 수 있다.

또한, 각각의 링크(32)(42), 커넥터(34)(44) 및 서브링크(36)(46)는 자유로운 회동을 위해 피봇 또는 유니버설 조인트 등에 의해 연결된다.

이와 같은 구성에 의해서, 도 2a에 도시된 것처럼 좌측 페달(20)이 앞으로 이동하면, 도 2b에 도시된 것처럼 제1 링크(32)가 좌측 페달(20)을 따라서 앞으로 이동한다. 이때, 제1 커넥터(34)는 일단부가 제1 링크(32)를 따라 앞으로 이동하면서 연결축(48)을 중심으로 회전하여 타단부가 반대 방향, 즉 후방으로 이동하면서 제1 서브링크(36)를 뒤로 밀어 내게 된다. 따라서, 측부연장부(64)의 좌측 단부(64a) 또는 좌측 단부(64a)에 설치된 좌측 핀(66)을 뒤로 밀어내고, 그로 인해 등받이(61)는 측부연장부(64)의 회동중심(a), 즉 백포스트(62) 및 측부연장부(64) 사이의 결합지점을 중심으로 반시계방향으로 선회운동을 하며, 그에 따라 측부연장부(64)에 설치된 등받이(61)가 함께 반시계방향으로 측방향 선회운동 또는 비틀림 운동을 하게 된다. 물론, 이때 등받이(61)의 상단에 설치된 좌측 손잡이(70)도 뒷방향으로 선회하며 이동하게 된다.

또한, 좌측 페달(20)이 앞으로 이동하면 구조적 메커니즘에 의해 우측 페달(20')은 뒤로 이동하게 되는데, 이때 제2 운동전환부(40)는 다음과 같이 동작한다. 먼저, 뒤로 이동하는 우측 페달(20') 또는 우측 페달(20')과 연동되는 우측 회동부재(24')에 의해 제2 링크(42)는 뒷방향으로 밀리며, 제2 링크(42)에 연결된 제2 커넥터(44)의 일단부가 제2 링크(42)에 의해 뒤쪽으로 밀린다. 이때, 제2 커넥터(44)는 연결축(48)을 중심으로 회동하므로, 제2 커넥터(44)의 타단부는 앞쪽으로 회동하며, 그에 따라 제2 서브링크(46)가 함께 앞쪽으로 당겨진다. 따라서, 제2 서브링크(46)와 결합된 측부연장부(64)의 우측 단부(64b) 또는 우측 핀(66')이 앞으로 당겨지며, 그로 인해 등받이(61)는 측부연장부(64)의 회동중심(a), 즉 백포스트(62)와 측부연장부(64) 사이의 결합지점을 중심으로 반시계방향으로 선회운동을 한다. 이때, 등받이(61)의 상단에 설치된 우측 손잡이(70')는 물론 등받이(61)와 함께 선회하여 앞방향으로 이동하게 된다.

상술한 과정은 우측 페달(20')을 앞으로 밀 때 역으로 적용되며, 이러한 상태는 도 3a 및 3b에 잘 도시되어 있다.

상술한 제1 운동전환부(30)와 제2 운동전환부(40)는 서로 독립적으로 움직이지 않으며, 서로 하나의 메커니즘을 형성한다. 따라서, 사용자는 좌측 페달(20)을 앞으로 밀면서 좌측 발을 앞으로 뺄 때, 도 2a에 도시된 것처럼 좌측 손잡이(70)가 뒤로 이동하면서 좌측 팔이 뒤로 이동하게 되어 신체의 좌측 전체가 크게 이완되고, 반대로 우측 페달(20')이 뒤로 밀리면서 우측 발이 접히고 우측 손잡이(70')가 앞으로 선회하여 이동하여 우측 팔이 앞으로 당겨짐으로써 신체의 우측이 수축되는 스트레칭 효과를 얻게 된다. 또한, 도 3a에 도시된 것처럼 반대로 우측 페달(20')을 밟을 때에는 신체의 우측이 크게 이완되고 좌측이 수축됨으로써, 페달(20)을 회전시키는 동작에 의해 몸 전체를 고르게 움직이게 되므로 균형 있는 운동효과를 얻을 수 있게 된다.

도 4는 본 발명의 다른 실시예를 도시한다. 본 실시예는 앞선 실시예의 운동기구에 모터(120)를 더 부가한 것으로서, 제1 실시예에 적용될 수 있다. 도면에는 모터(120) 및 모터(120)에 의해 구동되는 페달(20) 부분만이 도시되어 있다. 도면에 도시되지 않은 나머지 구성은 제1 실시예를 그대로 적용할 수 있다.

도 4를 참조하면, 본 실시예에 따른 페달을 이용한 운동기구는 모터(120)를 부가적으로 포함한다. 모터(120)는 외부 전원 또는 내부전원을 이용하여 구동되며, 사용자의 힘이 아닌 동력에 의해 페달(20)을 회전시킨다. 이를 위해, 페달(

20)과 모터(120)의 회전축에는 각각 기어(125)(126)가 설치되며, 이들은 하나의 체인(127)에 의해 서로 연결된다.

본 실시예의 운동기구(10)는 다리의 근력이 부족한 사용자도 모터(120)의 동력에 의해 용이하게 전진운동을 할 수 있으며, 특히 신체 회복을 위한 재활기구로서 뛰어난 효과를 발휘할 수 있다. 특히, 이 경우 모터(120)의 동작을 조작하기 위한 별도의 조작부를 마련하여 모터(120)의 회전속도를 선택 및 조절하도록 구성할 수 있으며, 별도의 계기판을 마련하여 모터(120) 또는 페달(20)의 현재 회전속도를 사용자에게 표시하는 것도 가능하다. 따라서, 본 실시예의 운동기구를 이용하는 사용자는 자신의 신체조건에 맞는 방식으로 외부 동력에 의해 신체의 좌우측을 구부리고 펴는 일련의 동작을 반복할 수 있으며, 특히 전신을 고르게 사용함으로써 탁월한 치료 및 재활효과를 얻을 수 있다.

도 5는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 페달을 이용한 운동기구를 도시한다. 본 실시예에 따른 운동기구(10)는 도 1에 도시된 운동기구(10)의 각 구성을 대부분 채용하고 있으며, 다만 손잡이(170)(170')가 등받이부(60)의 상단에서 상하 방향으로 회동 가능하게 설치되고, 이 손잡이(170)(170')의 회동을 위한 손잡이용 운동전환부(80)가 추가로 구비된다는 점에서 차이가 있다. 도 5에서 도 1과 동일한 기능 및 역할을 수행하는 구성요소에 대해서는 도 1과 동일한 참조부호를 부여하였으며, 이에 대한 상세한 설명은 생략한다.

도 5를 참조하면, 본 실시예의 운동기구(10)에서 손잡이(170)(170')는 등받이부(60), 특히 등받이(61)의 상단에 상하 방향으로 회동 가능하게 설치된다. 이를 위해 손잡이(170)(170')의 중심부 하단에는 소정 형상의 연장 클립(90)이 등받이(61)의 상단 전후면에 미끄럼 가능하게 밀착되도록 형성되고, 이 연장 클립(90)에는 피봇(92)이 결합된다.

손잡이용 운동전환부(80)는 페달(20)(20')의 회전운동을 일정 범위 내의 왕복운동으로 전환하여 손잡이(170)(170')에 전달하는 역할을 하며, 그로 인해 손잡이(170)(170')가 각각 상하 방향으로 일정 범위 내에서 왕복운동하게 한다. 보다 상세히 설명하면, 손잡이용 운동전환부(80)는 일단부가 좌측 페달(20)에 연결되어 좌측 페달(20)이 회전운동을 할 때 함께 연동되어 전후방향으로 왕복운동을 하는 제3 링크(82), 제3 링크(82)와 연동되어 제3 링크(82)의 전후방향 왕복운동을 상하방향 왕복운동으로 전환하는 제3 커넥터(84), 제3 커넥터(84)와 연동되어 제3 커넥터(84)의 상하방향 왕복운동을 좌측 손잡이(170)로 전달하는 제3 서브링크(86)를 포함한다.

제3 링크(82)는 일단부가 제1 링크(32)의 타단부 또는 제1 커넥터(34)의 일단부에 회동 가능하게 연결되고, 타단부가 제3 커넥터(84)의 일단부와 회동 가능하게 연결된다. 이때, 제3 링크(82)의 일단부는 좌측 페달(20)과 직접 연결될 수도 있으며, 또는 제1 링크(32)의 특정 위치 또는 제1 커넥터(34)의 하부 특정 위치와도 연결될 수 있다. 다만, 제3 링크(82)는 페달(20)이 회전운동을 하는 동안, 그 회전운동을 전후방향의 왕복운동으로 전환시킬 수 있으면 된다.

제3 커넥터(84)는 제3 링크(82)의 타단부와 연결되어 제3 링크(82)의 전후방향 왕복운동을 상하방향 왕복운동으로 전환하는 역할을 한다. 특히, 제3 커넥터(84)는 제3 링크(82)가 전방으로 향하는 전진운동을 위로 향하는 상승운동으로 전환시키고, 제3 링크(82)가 후방으로 향하는 후퇴운동을 아래로 향하는 하강운동으로 전환시키는 것이 바람직하다. 이를 위해서, 제3 커넥터(84)는 L자 형태로 절곡되어 중심이 등받이부(60)의 측부연장부(64)의 좌측 단부(64a)에 피봇 연결된 제1 부재(84a), 제1 부재(84a)의 타단부와 회동 가능하게 연결되는 제2 부재(84b), 및 제2 부재(84b)의 타단부와 회동 가능하게 연결되며 종간의 소정 위치가 등받이부(60)에 회동 가능하게 결합되는 제3 부재(84c)를 구비한다.

제1 부재(84a)는 일단부가 실질적으로 하방으로 향하여 제3 링크(82)의 타단부와 회동 가능하게 결합되고, 타단부가 실질적으로 후방으로 향한다. 또한, 제1 부재(84a)는 중심위치가 측부연장부(64)의 좌측 단부(64a)에 피봇(84a')에 의해 회동 가능하게 결합된다. 이때, 제1 부재(84a)는 상술한 위치 외에도 제1 서브링크(36)의 타단부 등에도 결합될 수 있다. 따라서, 제3 링크(82)가 전방으로 이동하면, 제1 부재(84a)의 일단부는 제3 링크(82)를 따라 전방으로 이동하고, 그로 인해 제1 부재(84a)가 피봇(84a')을 중심으로 시계방향으로 회동하여 후방에 위치한 타단부가 하방으로 이동하게 된다. 반대로, 제3 링크(82)가 후방으로 이동하면, 제1 부재(84a)의 일단부가 뒤로 밀리면서 피봇(84a')을 중심으로 반시계방향으로 회동하고, 그로 인해 제1 부재(84a)의 타단부가 상방으로 이동하게 된다.

제2 부재(84b)는 직선 형태로 이루어지며, 일단부가 제1 부재(84a)의 타단부에 회동 가능하게 연결되고, 타단부가 제3 부재(84c)의 일단부에 회동 가능하게 연결된다.

제3 부재(84c)는 일단부가 제2 부재(84b)의 타단부와 회동 가능하게 연결되고, 타단부가 제3 서브링크(86)의 일단부와 회동 가능하게 연결된다. 특히, 제3 부재(84c)는 중심의 소정 위치가 등받이부(60)에 피봇(84c')에 의해 결합되어, 피봇(84c')을 중심으로 회동운동을 한다. 이때, 제3 부재(84c)와 등받이부(60)의 피봇결합을 위해서, 등받이부(60)에는 제3 부재(84c)와 인접한 방향으로 연장되는 별도의 연장부재(168)를 구비될 수 있다. 연장부재(168)는 등받이부(60)의 등받이(61) 또는 측부연장부(64)와 같이 선회운동을 하는 구성요소에 설치되어, 등받이부(60)가 움직이더라도 제3 부재(84c)와의 결합상태를 안정적으로 유지하는 것이 바람직하다.

제3 서브링크(86)는 일단부가 제3 커넥터(84)의 제3 부재(84c)의 타단부에 회동 가능하게 연결되고, 타단부가 좌측

손잡이(170)에 회동 가능하게 연결된다.

이와 같이 구성된 손잡이용 운동전환부(80)의 동작을 제1 운동전환부(30)와 연계하여 설명하면 다음과 같다.

먼저, 좌측 페달(20)이 앞으로 이동하면, 제1 링크(32)가 제3 링크(82)와 함께 좌측 페달(20)을 따라서 앞으로 이동한다. 그러면, 제3 링크(82)의 타단부에 연결된 제3 커넥터(84)의 제1 부재(84a)의 일단부가 앞으로 이동하면서 피봇(84a')을 중심으로 회동하고, 그로 인해 제1 부재(84a)의 타단부가 하방으로 이동한다. 그러면, 제1 부재(84a)의 타단부와 연결된 제2 부재(84b)가 하방으로 이동하며, 그와 함께 제2 부재(84b)의 타단부와 연결된 제3 부재(84c)의 일단부가 함께 하방으로 이동한다. 이때, 제3 부재(84c)는 중심의 소정 위치가 피봇(84c')에 의해 등받이부(60)에 결합된 상태이므로, 제3 부재(84c)는 피봇(84c')을 중심으로 회동하여 제3 부재(84c)의 타단부가 상방으로 이동하게 된다. 이는 제3 서브링크(86)로 전달되고, 그로 인해 제3 서브링크(86)의 타단부에 회동 가능하게 연결된 좌측 손잡이(170)가 상방으로 이동하게 된다. 다시 말해서, 상술한 구성에 의해 좌측 페달(20)이 앞으로 이동하면 좌측 손잡이(170)가 상방으로 이동하도록 연동되는 것이다. 이 상태는 각 링크만을 별도로 도시한 도 6a에 잘 도시되어 있다. 물론, 본 실시예에서 좌측 손잡이(170)와 우측 손잡이(170')는 피봇(92)을 중심으로 함께 회동하므로, 좌측 손잡이(170)가 상방으로 이동하게 되면 우측 손잡이(170')는 하방으로 이동하게 된다. 또한, 이때 우측 페달(20')은 좌측 페달(20)과 연동되어 후방으로 이동되는 것은 물론이다.

한편, 좌측 페달(20)이 뒤로 이동할 때에는 각 링크 및 부재가 상술한 과정과 반대 방향으로 이동을 하며, 결과적으로 좌측 손잡이(170)는 하방으로 이동하게 된다. 이 상태는 도 6b에 잘 도시되어 있다.

본 실시예에서 손잡이용 운동전환부(80)는 운동기구의 좌측에만 설치된 것으로 도시하고 설명하였다. 그러나, 손잡이용 운동전환부(80)는 운동기구의 우측에도 설치될 수 있으며, 운동기구의 양측 모두에 설치하는 것 또한 가능함은 물론이다.

따라서, 본 실시예에서 사용자가 페달(20)을 회전시키게 되면, 그에 따라 등받이부(60)와 손잡이(170)가 양측방향으로 선회하는 왕복운동을 함과 동시에, 양측 손잡이(170)가 상하로 왕복운동을 동시에 하게 되므로, 사용자는 보다 다이나믹한 운동효과를 얻을 수 있게 된다.

또한, 본 실시예에 따른 운동기구에 도 4와 같은 모터(120)를 부가적으로 설치하는 것도 물론 가능하다. 이 경우, 본 실시예의 운동기구는 사용자에게 보다 역동적인 움직임을 제공함으로써, 재활 및 치료효과가 배가될 수 있다.

도 7은 본 발명의 또 다른 바람직한 실시예에 따른 페달을 이용한 운동기구의 구성을 보여주는 도면이다. 도 7을 참조하면, 본 실시예의 운동기구는 대략적으로 베이스(210), 안장(220), 하체운동부(230), 및 상체운동부(250)를 구비한다.

베이스(210)는 본 실시예의 운동기구의 전체 구성을 지지하기 위한 것으로서, 설치면에 직접 설치되는 부분이다. 베이스(210)는 대략 전방베이스(212), 중간베이스(214), 후방베이스(216) 및 안장지지베이스(218)로 구성되며, 전방베이스(212) 및 후방베이스(216)는 중간베이스(214)의 전단부 및 후단부에 형성된다.

전방베이스(212)는 중간베이스(214)의 전단부에서 양측방향으로 연장되도록 형성되며, 본 실시예의 운동기구가 좌우측으로 기울어지는 것을 방지한다. 전방베이스(212)에는 후술되는 페달 구동부(240)가 설치될 수 있으며, 페달 구동부(240)는 별도의 커버 등으로 덮여진다. 전방베이스(212)의 하단에는 고무 등의 재질로 만들어진 패킹(213)이 부착되어, 운동기구가 사용자가 운동하는 동안에 미끄러지지 않게 한다.

중간베이스(214)는 전후방향으로 연장되는 형상을 가지며, 페달(232)과 같은 하체운동부(230)가 설치되는 공간을 제공한다. 페달(232)가 중간베이스(214)의 측부에서 전후방향으로 회전운동을 하므로, 중간베이스(214)는 페달(232)과 서로 간섭하지 않도록 좁은 폭을 가진다. 또한, 중간베이스(214)에는 후술되는 조작패널(280)이 설치될 수 있다.

후방베이스(216)는 중간베이스(214)의 후단부에서 좌우방향으로 연장되도록 형성되며, 전방베이스(212)와 함께 본 실시예의 운동기구가 좌우측으로 기울어지지 않도록 지지하는 역할을 한다. 후방베이스(216)에는 후술되는 상체운동부 구동부(270)가 설치될 수 있으며, 상체운동부 구동부(270)는 별도의 커버(215) 등에 의해 덮여진다. 후방베이스(216)의 양측 단부에는 바퀴(217)가 설치되어, 본 실시예의 운동기구를 이동시키는 것을 용이하게 한다.

안장지지베이스(218)는 안장(220)의 설치를 위해 중간베이스(214)의 소정 위치에서 상부로 돌출된 영역이며, 중간베이스(214)와 별도로 구성될 수도 있고, 일체형으로 구성될 수도 있다.

안장(220)은 본 실시예의 사용자가 앉기 위한 것으로서, 중간베이스(214)의 소정 위치, 또는 안장지지베이스(218)가 형성된 경우에는 안장지지베이스(218)의 상부에 결합된다. 안장(220)의 위치는 하체운동부(230) 및 상체운동부(250)

)와의 거리를 고려하여 적절하게 선택되며, 바람직하게는 높낮이를 조절할 수 있게 설치 된다. 이를 위해서, 안장(220)의 하단에는 안장지지베이스(218)로 삽입되는 안장 포스트(222)가 설치되고, 안장 포스트(222)는 안장지지베이스(218)에 원하는 깊이까지 삽입된 상태에서 포스트 고정부(224)에 의해 고정되도록 구성될 수 있다. 안장(220)을 높낮이 가능하게 설치하는 구성은 해당업계에서 이미 널리 알려진 기술이므로 그 상세한 설명은 생략한다.

하체운동부(230)는 상술한 페달(232) 및 이 페달(232)에 연동되는 각종 부품으로 구성된다. 먼저, 페달(232)은 페달 프레임(234)에 회전 가능하게 결합되고, 페달 프레임(234)은 페달 샤프트(236)를 통해 중간베이스(214)에 회전 가능하게 결합된다. 따라서, 사용자가 페달(232)을 밟으면, 페달(232)은 페달 샤프트(236)를 중심으로 원을 그리며 움직이게 된다. 이때, 페달 샤프트(236)에는 별도의 댐퍼 등이 연결되어, 페달(232)을 움직일 때 가해져야 하는 힘을 변경할 수 있으며, 이는 종래의 자전거형 운동기구에서 흔히 사용되는 것이므로 상세히 설명하지 않는다.

본 실시예에서는, 상술한 하체운동부(230)와 연계하여, 사용자가 별도로 힘을 가하지 않아도 페달(232)이 회전운동을 할 수 있도록 구동시키는 페달 구동부(240)를 추가로 구비할 수 있다. 도 8와 함께 도 12를 참조하면, 페달 구동부(240)는 동력을 이용하여 페달(232)을 회전시키기 위한 회전력을 제공하는 전방 모터(242)를 구비한다. 전방 모터(242)의 샤프트(244)에는 모터 풀리(246)가 결합되고, 페달(232)과 결합된 페달 샤프트(236)에도 페달 풀리(238)가 결합되며, 모터 풀리(246)와 페달 풀리(238)는 구동벨트(248)에 의해 서로 연결되어 연동된다. 따라서, 모터(242)가 회전하게 되면, 그 회전력은 모터 샤프트(244) 및 모터 풀리(246)에 의해 구동벨트(248)로 전달되며, 구동벨트(248)는 페달 풀리(238)를 회전시켜 결과적으로 페달(232)을 회전시킨다. 이 경우, 사용자는 별도로 페달(232)을 밟기 위해 힘을 가할 필요가 없으며, 다만 발을 페달(232)에 얹고 있는 것만으로도 페달(232)의 궤적에 따라 하체를 움직이며 운동 또는 재활을 할 수 있게 된다.

다시 도 7을 참조하면, 상체운동부(250)는 안장(220)에 앉은 사용자의 등을 지지하기 위한 등받이(254), 및 안장(220)에 앉은 사용자가 손으로 쥐기 위한 한 쌍의 손잡이(260)를 구비한다. 등받이(254)는 안장(220)에 앉은 사용자가 등을 곳곳이 편 상태에서 등을 받쳐줄 수 있도록 안장(220)보다 약간 후방 위쪽에 위치하며, 손잡이(260)는 등받이(254)보다도 약간 더 위쪽에서 전방에 위치한다. 즉, 본 실시예의 운동기구를 사용할 때, 사용자는 안장(220)에 앉은 상태에서 발로 전방 아래쪽에 위치하는 페달(232)을 밟고 두 손으로 위쪽에 있는 손잡이(260)를 잡음으로써 전체적으로 몸이 쭉 펴지는, 스트레칭 자세를 이루게 된다.

도 7과 함께 도 9를 참조하여 상체운동부(250)를 보다 상세히 설명하면, 먼저 베이스(210)에는 상체운동부 프레임(252)이 회동운동 가능하게 설치된다. 상체운동부 프레임(252)은 일단부가 등받이(254)에 결합되고, 타단부가 베이스(210)에 회동 가능하게 결합된다. 이때, 상체운동부 프레임(252)은 전체적으로 수직방향으로 연장되지만, 상체운동부 프레임(252)의 타단부는 전방으로 구부러진 상태에서 베이스(210)에 회동 가능하게 결합된다. 따라서, 상체운동부 프레임(252)의 회동 중심은 베이스(210)와의 결합위치가 되며, 그 결합위치를 중심으로 상체운동부 프레임(252)은 소정 각도범위 내에서 회동 운동이 가능하다. 이때, 프레임(252)과 베이스(210)와의 결합위치는 안장(220)의 하부, 바람직하게는 안장(220)과 동일한 수직선상에 놓인다.

상체운동부 프레임(252)의 상부에 결합된 등받이(254)는 프레임(252)과 마찬가지로 베이스(210)와의 결합위치를 중심으로 선회하면서 회동운동을 한다. 따라서, 사용자가 안장(220)에 앉은 상태에서 사용자의 등은 등받이(254)와 함께 움직이며, 회동의 중심이 안장(220), 즉 사용자의 둔부에 위치하므로, 등받이(254)가 회동운동을 할 때, 사용자는 둔부가 안장(220)에 안착된 상태에서 허리를 비트는 스트레칭 운동을 하게 된다.

상체운동부 프레임(252)에는 또한 한 쌍의 손잡이 연결부(256)가 결합되어 함께 회동 운동을 한다. 손잡이 연결부(256)는 프레임(252)의 상단에서 측방방향으로 연장되다가 상부로 굴곡된 후, 다시 전방으로 굴곡되도록 형성된다. 또한, 손잡이(260)는 손잡이 연결부(256)의 단부에 설치되는데, 상술한 손잡이 연결부(256)의 형상에 의해 등받이(254)의 상부에서 약간 앞쪽에 위치하게 된다. 즉, 사용자는 안장(220)에 앉아 발로 페달(232)을 밟고 등받이(254)에 등을 기대 상태에서 손을 위로 뻗어올려 손잡이(260)를 쥐게 되며, 이러한 형태는 사용자의 허리가 곳곳이 세워진 상태가 되게 한다. 또한, 도시되지는 않았지만, 손잡이(260)는 사용자의 체형에 따라서 높이를 조절할 수 있도록 설치되는 것이 바람직하다.

손잡이(260)의 하부에는 사용자의 손목을 지지하기 위한 손목 받침대(258)가 설치될 수 있다. 본 실시예의 운동기구에서, 손잡이(260)는 상체운동부 프레임(252) 및 등받이(254)와 함께 베이스(210)와의 결합지점을 중심으로 회동운동을 하기 때문에, 사용자의 손은 손잡이(260)를 따라서 함께 이동하게 된다. 이때, 손잡이(260)가 뒤로 이동할 경우, 사용자는 무의식중에 또는 고의적으로 손목을 비틀 수가 있는데, 이는 스트레칭 효과를 감소시키는 원인이 된다. 따라서, 사용자의 손목을 지지하는 손목 받침대(258)를 사용하게 되면, 손잡이(260)의 회동운동이 그대로 사용자의 팔로 전달되어 스트레칭 효과를 증진시키므로, 사용자의 운동 및 재활효과가 극대화된다.

한편, 본 실시예의 운동기구는 사용자가 안장(220)에 앉은 상태에서 페달(232)을 밟고 손잡이(260)를 회동시키는 동작을 통해서 전신운동을 가능하게 한다. 즉, 페달(232)을 밟아 하체를 전진시키면서 손잡이(260)를 뒤로 회동시켜 상

체를 후퇴시켜 근육을 전체적으로 이완시키고, 다시 페달(232)을 뒤로 이동시키고 손잡이(260)를 앞으로 회동시키면서 근육을 전체적으로 수축시키는 것이 가능하며, 이러한 동작을 반복적으로 수행함으로써 근육의 반복적인 이완 및 수축에 따른 전신 운동효과를 얻을 수 있다.

이러한 반복적인 전신 근육의 이완 및 수축운동은 사용자가 자력에 의해서 능동적으로 행할 수도 있으며, 또는 외부 동력을 이용하여 수동적으로 행할 수도 있다. 수동적인 운동을 위해서는 하체운동부(230) 및 상체운동부(250)를 구동하기 위한 별도의 수단이 필요하며, 그러한 구동수단에 의해 하체 및 상체 운동부(230)(250)가 자동으로 동작하고, 사용자는 다만 하체 및 상체 운동부(230)(250)의 동작에 따라서 몸을 이동시킴으로써 전신 근육을 이완 및 수축하는 것이 가능하다. 이러한 수동적인 운동은 재활치료에서 특히 탁월한 효능을 제공하는데, 신체의 일부가 마비되거나 거동이 불편한 환자가 본 실시예의 운동기구를 이용하여 수동적인 운동을 할 경우, 단지 안장(220)에 앉은 상태에서 발로 페달(232)을 밟고 손으로 손잡이(260)를 잡고만 있으면 저절로 전신이 움직이면서 근육을 단련시킬 수 있게 된다.

한편, 상술한 수동적인 운동을 가능하게 하는 구동수단으로는 하체운동부(230)를 위한 페달 구동부(240)와 상체운동부(250)를 위한 상체운동부 구동부(270)가 있으며, 이중 페달 구동부(240)는 이미 설명한 바 있으므로, 여기서는 상체운동부 구동부(270)에 대하여 설명한다.

상체운동부 구동부(270)는 도 13에 특히 잘 도시되어 있다. 도 13을 참조하면, 상체운동부 구동부(270)는 먼저 동력에 의해서 회전력을 전달하는 후방 모터(272)를 구비한다. 후방 모터(272)는 후방 베이스(216)에 설치되며, 바람직하게는 회전축이 위쪽을 향하도록 설치된다. 후방 모터(272)의 회전축에는 회전디스크(274)가 회전축과 함께 회전하도록 설치된다. 회전디스크(274)의 상부 표면에는 편심 위치에 회전디스크 결합부(275)가 형성되어, 후방 모터(272)의 회전축을 중심으로 회전운동을 한다. 또한, 회전디스크 결합부(275)에는 아암(276)이 설치되고, 아암(276)은 회전디스크 결합부(275)의 회전운동에 의해 발생된 동력을 상체운동부(250)로 전달한다.

한편, 도 13은 상체운동부(250)와 베이스(210) 사이의 결합관계를 예시하고 있는데, 이를 참조하면, 상체운동부 프레임(252)의 하단부는 전방을 향해 굴곡 형성되어, 실질적으로 수평을 이룬다. 이때, 베이스(210)에는 상부 회동지지부(262) 및 하부 회동지지부(264)가 서로 마주보도록 상하 방향으로 설치되고, 그 사이에는 회동축(268)이 회동 가능하게 설치된다. 또한, 상체운동부 프레임(252)의 수평방향 단부 인근에는 구멍이 형성되며, 회동축(268)은 그 구멍을 통해 상부 및 하부 회동지지부(262)(264)와 결합된다. 또한, 상체운동부 프레임(252)의 단부면에는 상체운동부 프레임(252)을 회동축(268)에 고정시키기 위한 프레임 고정부(266)가 설치된다. 따라서, 상술한 구성에 의해 상체운동부 프레임(252)과 회동축(268)은 함께 회동하게 된다.

이때, 회동축(268)에는 또한 회동디스크(278)가 회동축(268)과 함께 회동하도록 설치된다. 회동디스크(278)는 회동축(268)에 고정되도록 설치될 수도 있으며, 몰딩 등의 방법으로 회동축(268)과 일체형으로 형성될 수도 있다. 또한, 회동디스크(278)의 상부 표면에는 편심 위치에 회동디스크 결합부(279)가 형성되며, 상술한 아암(276)의 타단부가 회동디스크 결합부(279)에 결합된다.

이와 같은 구성에 의해서, 후방 모터(272)가 회전력을 제공하면 회전디스크(274)가 회전하고, 이 회전력은 회전디스크 결합부(275)를 통해 아암(276)으로 전달된다. 그러면 아암(276)은 일단부가 후방 모터(272)의 회전축을 중심으로 회전운동하고, 타단부는 일단부의 궤적에 대응하여 회동축(268)을 중심으로 각운동을 하게 된다. 즉, 아암(276)의 타단부는 회동디스크 결합부(279)에 구속된 상태이므로 회동디스크 결합부(279)를 밀어내거나 당기는 운동을 하게 되며, 그로 인해서 회동디스크(278)가 소정 각도범위 내에서 회동운동을 반복하게 된다. 이러한 회동운동은 회동축(268)을 통해서 상체운동부 프레임(252)으로 전달되며, 결과적으로 등받이(254) 및 손잡이(260)를 포함하는 상체운동부(250) 전체가 회동축(268)을 중심으로 소정 각도범위 내에서 회동운동을 하게 되는 것이다.

이때, 후방 모터(272)에는 회전력의 조절을 위하여 별도의 감속기어 등의 부속장치가 설치될 수 있으며, 후술되는 조작패널(280)과의 연동을 위해서 별도의 전기회로가 설치될 수도 있다. 이러한 구성은 본 발명이 속하는 기술분야에서 널리 알려져 있으므로, 그 상세한 설명은 생략한다.

한편, 본 실시예의 운동기구에 적용된 페달 구동부(240) 및 상체운동부 구동부(270)에는 사용자가 구동을 조작하기 위한 수단이 연결될 수 있다. 이러한 조작수단으로는 도 7 및 도 11에 도시된 것과 같은 조작패널(280)이 설치될 수 있다. 조작패널(280)은 베이스(210), 바람직하게는 중간베이스(214)의 소정 위치에서 수직으로 설치된 조작패널 포스트(282)의 상단에 설치되며, 바람직하게는 사용자의 시선이 향하고 사용자의 손으로 쉽게 닿을 수 있는 안장의 전방 위쪽에 위치한다. 조작패널(280)에는 페달 구동부(240) 및 상체운동부 구동부(270)의 온오프 동작 또는 페달(232) 및 상체운동부(250)의 운동속도 조절을 위한 각종 스위치(284)가 마련되며, 하체 및 상체 운동부(230)(250)의 현재 상태, 사용자의 목표 운동량, 사용자가 실제로 행한 운동량 등을 나타내는 각종 디스플레이(286)가 마련된다.

다른 한편으로는, 상체운동부(250)의 온오프 스위치는 별도로 손잡이(260) 부근에 설치될 수도 있다. 도 10에는 상체운동부(250)의 온오프 스위치(290)가 손잡이(260) 옆에 설치된 상태를 도시하고 있다. 물론, 이 외에도 하체 및 상체

운동부(230)(250)의 구동수단을 조작하기 위한 수단은 다양한 형태로 변형될 수 있음은 물론이다.

본 실시예에 따른 운동기구(200)는 페달(232)과 등받이(254) 및 손잡이(260)를 연계하여 사용자에게 능동적 또는 수동적 전신운동을 제공하는 것을 주 기능으로 하지만, 반드시 이러한 기능에만 국한되지는 않는다. 예를 들어, 사용자는 상체운동부(250)를 고정시킨 상태에서 하체운동부(230)만을 이용하여 페달(232)을 이용한 하체운동만을 수행하는 것이 가능하다. 반대로, 사용자는 하체운동부(230)를 고정시킨 상태에서, 즉 페달(232)에 발을 얹고 움직이지 않게 한 상태에서 상체운동부(250)만을 이용할 수도 있다. 물론, 이러한 경우에도 상체운동 및 하체운동은 사용자의 자력을 이용한 능동적 운동과 구동수단의 동력을 이용한 수동적 운동이 모두 가능하다. 따라서, 본 실시예의 운동기구(200)는 상체운동, 하체운동, 전신운동 등 다양한 운동을 사용자가 원하는 대로 수행할 수 있게 하며, 그로 인해 전신운동 및 재활이 필요한 사용자는 물론 국부적인 운동 및 재활을 위한 사용자에게도 효용가치가 매우 크다.

또한, 본 실시예의 운동기구를 수동적 전신운동을 위해 사용할 때, 페달 구동부(240) 및 상체운동부 구동부(270)는 독립적으로 동작할 수도 있으며, 서로 동기화되어 동작할 수도 있다. 즉, 별도의 동기화 수단을 이용하여 페달(232)과 손잡이(260)가 일정한 패턴을 갖도록 할 수 있다. 동기화 수단으로는 페달(232)과 손잡이(260)의 초기위치를 일정하게 조정하는 방식이 사용될 수도 있으며, 페달(232)과 손잡이(260)의 상대위치가 일정한 패턴에서 벗어날 때 이를 보정하는 방식이 사용될 수도 있다. 또한, 사용자가 임의로 페달(232) 및 손잡이(260)의 초기위치를 조절하는 방식 또한 가능하며, 페달(232) 및 손잡이(260)와 연결된 모터(242)(272)에 별도의 동기화 회로를 연결하는 방식도 가능하다. 물론, 앞선 실시예에서 설명한 것과 같은 운동전환부를 이용하여 페달(232)과 상체운동부(250)가 서로 연동되어 움직이도록 구성하는 것도 가능하다. 또한, 이 경우에는 본 실시예와 같이 두 개의 모터가 독립적으로 구비되지 않고, 전방 모터 또는 후방 모터 하나만으로도 운동기구의 동작이 가능하다.

이때, 페달(232)과 손잡이(260)의 가장 바람직한 구동패턴은 좌측 또는 우측 페달(232)이 앞으로 이동할 때, 그 방향의 손잡이(260)가 뒤로 이동하고, 반대로 좌측 또는 우측 페달(232)이 뒤로 이동할 때, 그 방향의 손잡이(260)가 앞으로 이동하는 것이다. 이렇게 되면, 페달(232)과 손잡이(260)는 서로 반대방향으로 이동하기 때문에, 페달(232)과 손잡이(260)가 서로 접근하는 방향으로 이동할 때에는 그 방향의 근육이 크게 수축되고, 페달(232)과 손잡이(260)가 서로 멀어지는 방향으로 이동할 때에는 그 방향의 근육이 크게 이완되어 운동 및 재활효과가 배가된다. 물론, 이러한 방식 이외에도 사용자가 자신이 원하는 패턴을 정하여 운동방식을 바꾸는 것도 가능하다.

이상과 같이, 본 발명은 비록 한정된 실시예와 도면에 의해 설명되었으나, 본 발명은 이것에 의해 한정되지 않으며 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 본 발명의 기술사상과 아래에 기재될 특허청구범위의 균등범위 내에서 다양한 수정 및 변형이 가능함은 물론이다.

발명의 효과

이와 같이 구성된 본 발명에 따른 페달을 이용한 운동기구는 페달과 등받이가 서로 연동되어 움직임으로써, 사용자로부터 페달을 누르고 그에 연동되는 등받이 및 손잡이에 의해 허리를 비틀고 팔을 뻗고 당기게 함으로써, 다리의 근력강화와 더불어 전신의 스트레칭 효과까지 제공할 수 있다.

또한, 본 발명의 운동기구는 팔, 어깨, 허리, 다리로 이어지는 몸의 각 관절을 모두 이용하게 되므로 운동효과가 탁월하며, 특히 모터를 사용하여 페달을 동력에 의해 회전시킬 경우, 사용자는 페달 및 그에 따라 연동되는 손잡이에 의해서 전신운동을 하게 되므로, 신체 회복을 위한 재활기구로서도 탁월한 성능을 발휘하게 된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

베이스;

상기 베이스에 설치되어 회전운동 가능한 한 쌍의 페달;

상기 페달과 소정 거리만큼 이격된 위치에서 상기 베이스에 설치된 안장 포스트의 상단에 장착되는 안장;

상기 안장에 앉은 사용자의 등을 지지하도록 상기 베이스에 설치되며, 상기 페달의 회전운동과 연동되어 측방향으로 반복적인 비틀림 운동을 하는 등받이부;

상기 페달의 회전운동을 상기 등받이부의 반복적인 비틀림 운동으로 전환시키는 운동전환부; 및

상기 등받이부에 마련된 한 쌍의 손잡이를 포함하는 것을 특징으로 하는 페달을 이용한 운동기구.

청구항 2.

제 1항에 있어서,

동력을 이용하여 상기 페달을 회전시키기 위한 모터를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 페달을 이용한 운동기구.

청구항 3.

제 1항 또는 제 2항에 있어서,

상기 운동전환부는 상기 페달이 회전할 때 상기 등받이부를 뒤로 후퇴하는 페달에 접근하는 방향으로 이동시키는 것을 특징으로 하는 페달을 이용한 운동기구.

청구항 4.

제 3항에 있어서, 상기 등받이부는,

상기 안장의 후위에서 상기 베이스에 회동 가능하게 결합되고, 상기 운동전환부에 의해 상기 페달에 연동되어 소정 범위 내에서 측방향 선회운동을 하는 측부연장부; 및

상기 측부연장부에 상방으로 연장되도록 설치되어 상기 측부연장부와 함께 측방향 선회운동을 하면서 사용자의 등을 지지하는 등받이를 포함하는 것을 특징으로 하는 페달을 이용한 운동기구.

청구항 5.

제 4항에 있어서,

상기 등받이는 상기 측부연장부의 회동중심으로부터 이격된 위치에서 상기 측부연장부에 결합되는 것을 특징으로 하는 페달을 이용한 운동기구.

청구항 6.

제 4항에 있어서,

상기 등받이와 상기 측부연장부 사이의 설치각은 조절이 가능한 것을 특징으로 하는 페달을 이용한 운동기구.

청구항 7.

제 4항에 있어서, 상기 운동전환부는,

상기 한 쌍의 페달에 각각 연결되는 제1 및 제2 링크;

상기 제1 및 제2 링크의 단부와 회동 가능하게 각각 연결되고, 각각의 중간 부위가 상기 안장 포스트에 회동 가능하게 결합되어 상기 페달의 전진운동을 후퇴운동으로 전환하고 상기 페달의 후퇴운동을 전진운동으로 전환하는 제1 및 제2 커넥터; 및

상기 제1 및 제2 커넥터의 단부와 각각 회동 가능하게 연결되고, 타단부가 상기 등받이부의 측부연장부에 각각 결합되어 상기 등받이부를 소정 범위 내에서 왕복운동시키는 제1 및 제2 서브링크를 포함하는 것을 특징으로 하는 페달을 이용한 운동기구.

청구항 8.

제 7항에 있어서,

상기 제1 및 제2 링크는 길이 조절이 가능한 것을 특징으로 하는 페달을 이용한 운동기구.

청구항 9.

제 1항 또는 제 8항에 있어서,

상기 페달과 상기 안장 사이의 거리는 조절 가능한 것을 특징으로 하는 페달을 이용한 운동기구.

청구항 10.

제 7항에 있어서,

상기 제1 및 제2 서브링크는 길이 조절이 가능한 것을 특징으로 하는 페달을 이용한 운동기구.

청구항 11.

제 4항에 있어서,

상기 한 쌍의 손잡이는 상기 등받이부에 상하 방향으로 회동이 가능하도록 결합되는 것을 특징으로 하는 페달을 이용한 운동기구.

청구항 12.

제 11항에 있어서,

상기 페달과 연결되어 상기 페달의 회전운동을 소정 범위 내의 상하방향 왕복운동으로 전환하고, 상기 상하방향 왕복운동을 상기 손잡이로 전달하는 손잡이용 운동전환부를 더 포함하고,

그로 인해 상기 한 쌍의 손잡이는 상기 페달이 회전운동을 하는 동안 소정 범위 내에서 상하방향으로 왕복운동을 하는 것을 특징으로 하는 페달을 이용한 운동기구.

청구항 13.

제 12항에 있어서, 상기 손잡이용 운동전환부는,

상기 페달에 연결되어 상기 페달의 회전운동을 전후방향 왕복운동으로 전환하는 제3 링크;

상기 제3 링크와 연결되어 상기 제3 링크의 전후방향 왕복운동을 상하방향 왕복운동으로 전환하는 제3 커넥터; 및

상기 제3 커넥터 및 상기 손잡이에 연결되어 상기 제3 커넥터의 상하방향 왕복운동을 상기 손잡이로 전달하는 제3 서브링크를 포함하는 것을 특징으로 하는 페달을 이용한 운동기구.

청구항 14.

제 13항에 있어서, 상기 제3 커넥터는,

L자 형상을 가지며 중심이 상기 등받이부의 측부연장부에 피봇에 의해 회동 가능하게 결합되고, 일단부가 실질적으로 하방으로 향하면서 상기 제3 링크에 회동 가능하게 결합되고 타단부가 실질적으로 후방으로 향하는 제1 부재;

일단부가 상기 제1 부재의 타단부와 회동 가능하게 결합된 제2 부재; 및

일단부가 상기 제2 부재의 타단부와 회동 가능하게 결합되고 타단부가 상기 손잡이에 연결되고, 중심의 소정 위치에서 상기 등받이부와 피봇 가능하게 결합되어 상기 등받이부와 회동 가능하게 결합되는 제3 부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 페달을 이용한 운동기구.

청구항 15.

베이스;

상기 베이스에 설치되어 회전운동 가능한 한 쌍의 페달을 구비하는 하체운동부;

상기 페달과 소정 거리만큼 이격된 위치에서 상기 베이스에 설치된 안장 포스트의 상단에 장착되는 안장; 및

상기 안장에 앉은 사용자의 등을 지지하도록 상기 베이스에 설치되는 등받이 및 상기 안장에 앉은 사용자가 손으로 쥐기 위한 한 쌍의 손잡이를 구비하고, 상기 베이스와의 결합위치를 중심으로 소정 각도 범위만큼 회동운동이 가능한 상체운동 부를 포함하는 것을 특징으로 하는 페달을 이용한 운동기구.

청구항 16.

제 15항에 있어서,

상기 하체운동부는 동력을 이용하여 상기 페달을 회전시키기 위한 모터를 구비한 페달 구동부를 더 포함하고, 상기 페달은 상기 전방 모터에 의해서 회전하는 것을 특징으로 하는 페달을 이용한 운동기구.

청구항 17.

제 15항에 있어서,

상기 페달 구동부와 전기적으로 연결되어 상기 전방 모터의 온오프 조작 및 속도 조절을 하기 위한 조작패널을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 페달을 이용한 운동기구.

청구항 18.

제 15항 내지 제 17항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 상체운동부는 상기 상체 운동부를 소정 각도범위만큼 회동운동시키기 위한 상체운동부 구동부를 포함하고, 상기 등받이 및 상기 손잡이는 상기 상체운동부 구동부에 의해 상기 상체운동부 프레임과의 결합위치를 중심으로 함께 회동운동을 하는 것을 특징으로 하는 페달을 구비한 운동기구.

청구항 19.

제 18항에 있어서, 상기 상체운동부는,

하단이 상기 상체운동부 프레임에 회동 가능하게 결합되고 상단이 상기 등받이와 결합되는 상체운동부 프레임; 및

일단이 상기 상체운동부 프레임과 결합되고, 타단이 상기 등받이의 상부 전방 위치에서 상기 한 쌍의 손잡이와 각각 결합되는 한 쌍의 손잡이 연결부를 포함하고,

상기 손잡이의 하부에는 상기 손잡이를 잡은 사용자의 손목을 받쳐주기 위한 손목 받침대가 상기 손잡이 연결부에 설치되는 것을 특징으로 하는 페달을 이용한 운동기구.

청구항 20.

제 18항에 있어서,

상기 하체운동부 및 상기 상체운동부는 좌우측의 페달 및 손잡이가 서로 반대방향으로 이동하도록 구동되는 것을 특징으로 하는 페달을 이용한 운동기구.

청구항 21.

제 18항에 있어서, 상기 상체운동부 구동부는,

회전력을 제공하는 후방 모터;

상기 후방 모터에 결합되어 회전하는 회전 디스크;

상기 회전 디스크의 편심 위치에 설치되어 회전운동하는 회전디스크 결합부;

상기 회전 디스크와 이격된 위치에서 상기 상체운동부와 함께 이동하도록 상기 베이스에 회동 가능하게 결합된 회동 디스크;

상기 회동 디스크의 편심 위치에 설치되는 회동디스크 결합부; 및

상기 회전디스크 결합부 및 상기 회동디스크 결합부를 서로 연결하여 상기 회전디스크 결합부의 회전운동을 상기 회동디스크 결합부의 소정 각도범위 내의 회동운동으로 전환시키는 아암을 포함하는 것을 특징으로 하는 페달을 이용한 운동기구.

청구항 22.

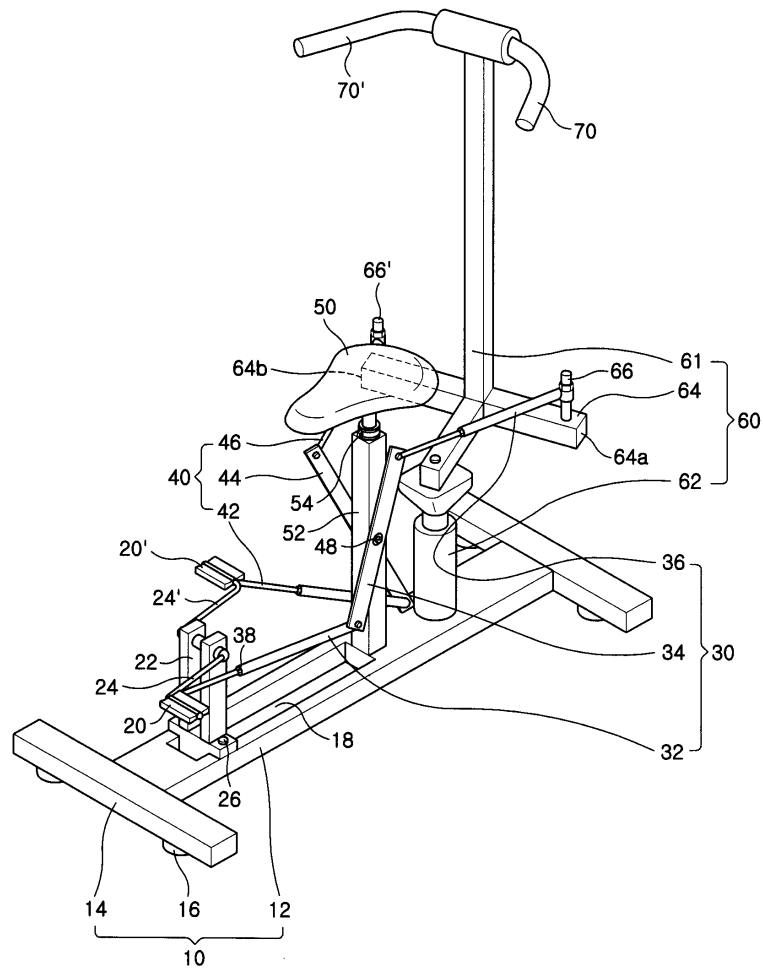
제 21항에 있어서,

상기 상체운동부는 일단이 상기 등받이와 결합되고 타단이 전방으로 구부러진 상태에서 상기 베이스에 결합되는 상체운동부 프레임을 포함하고,

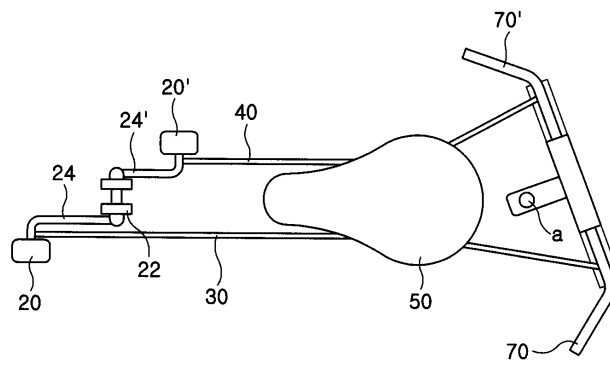
그로 인해, 상기 등받이는 상기 상체운동부의 회동중심보다 뒤쪽에 위치하는 것을 특징으로 하는 페달을 이용한 운동기구.

도면

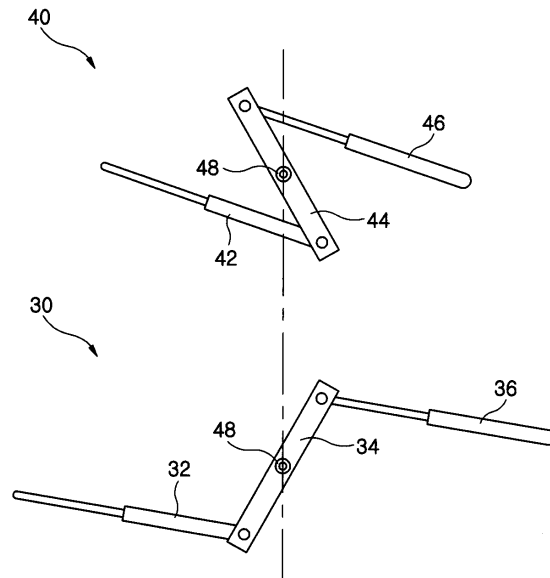
도면1



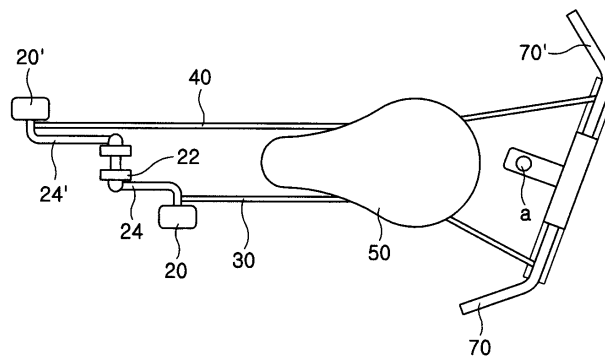
도면2a



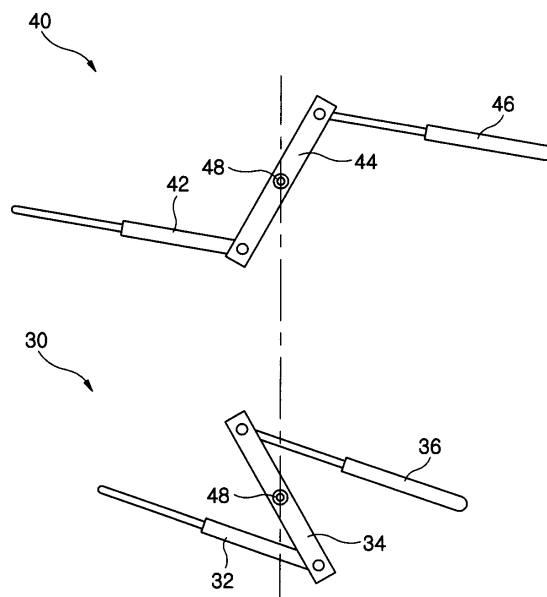
도면2b



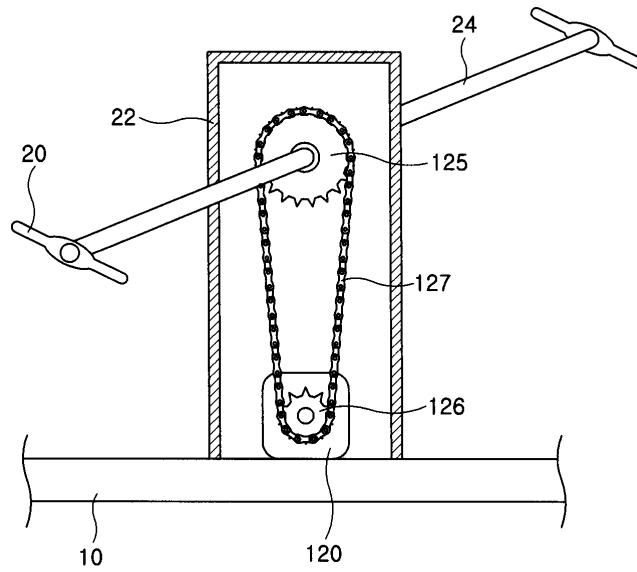
도면3a



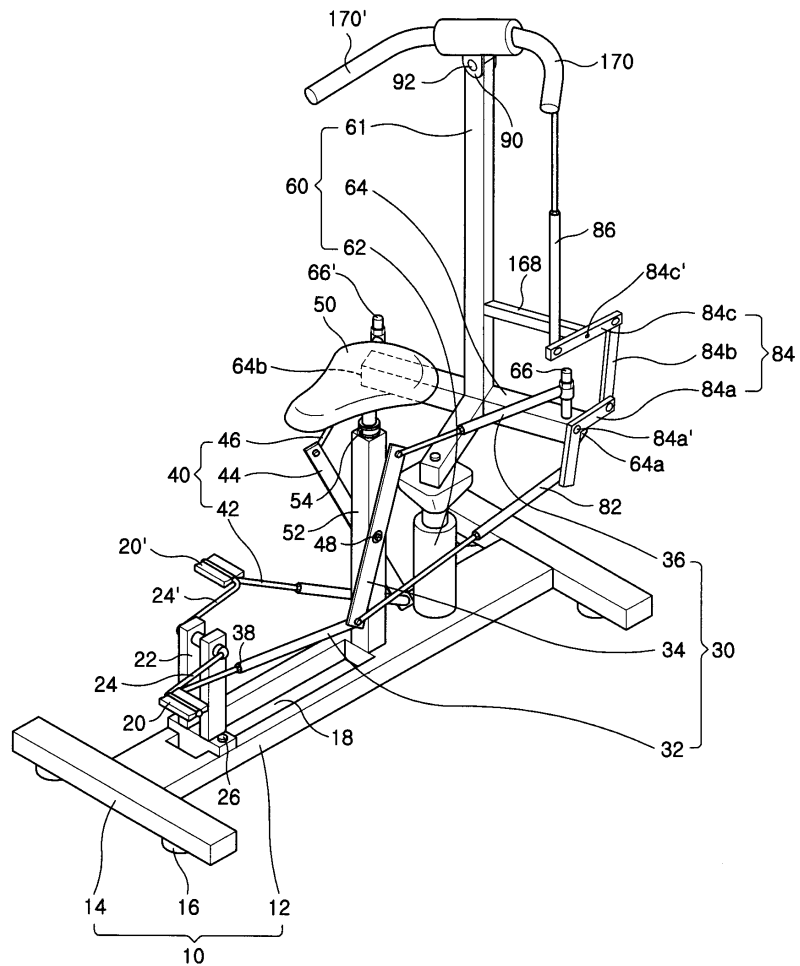
도면3b



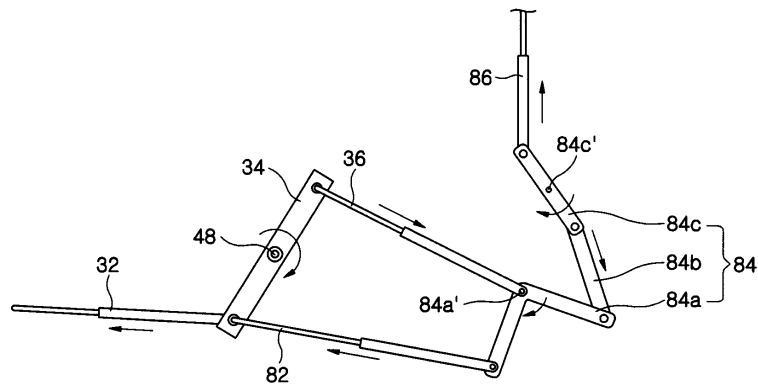
도면4



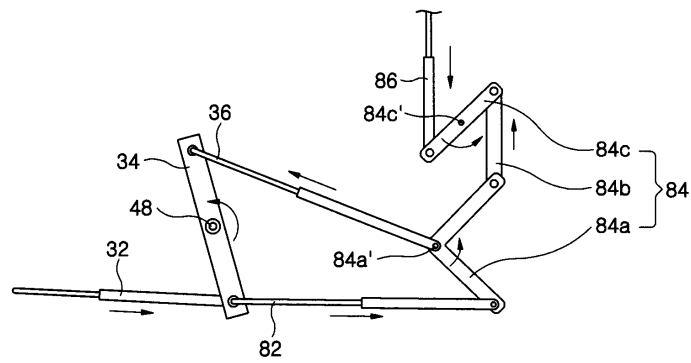
도면5



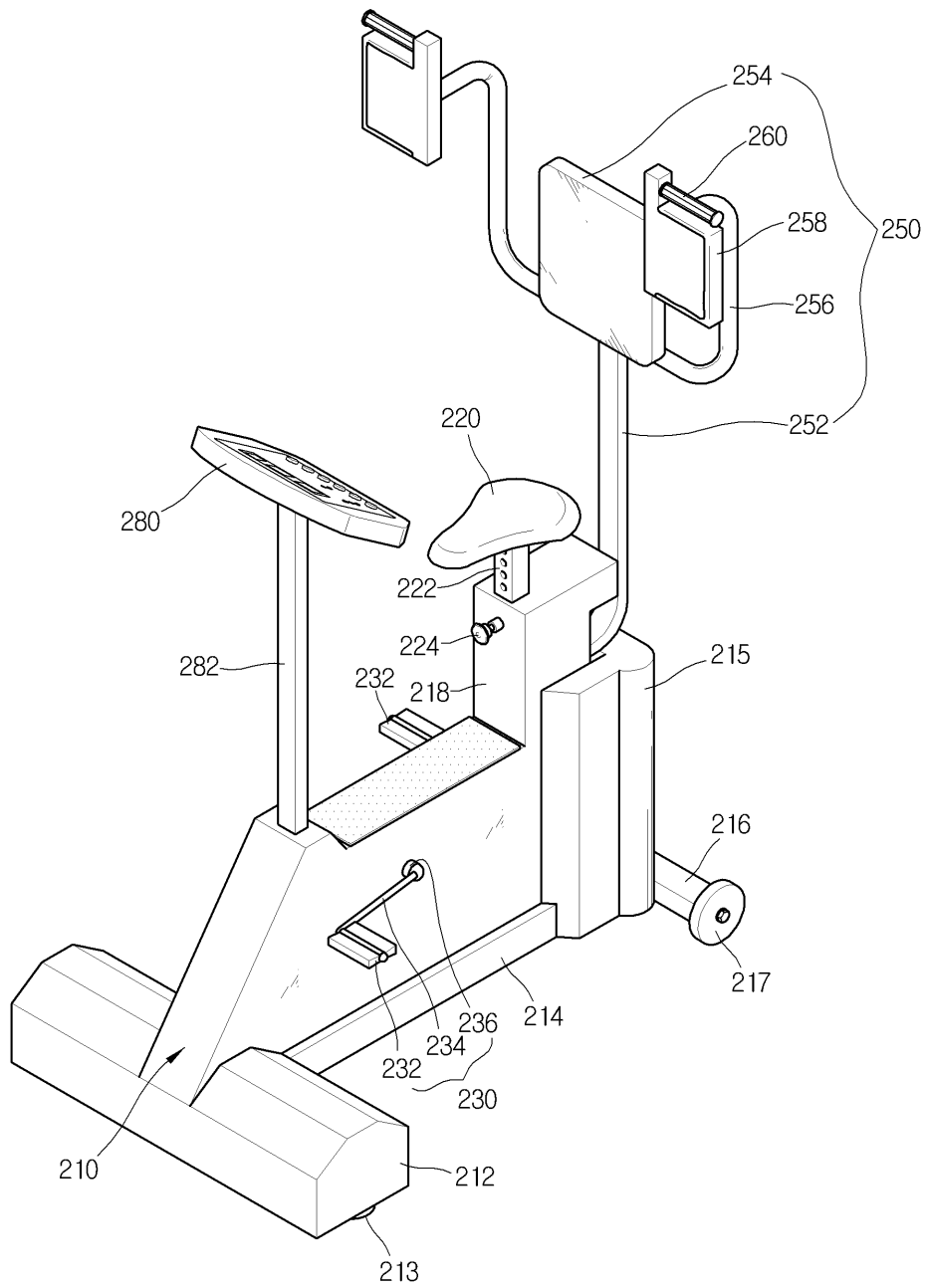
도면6a



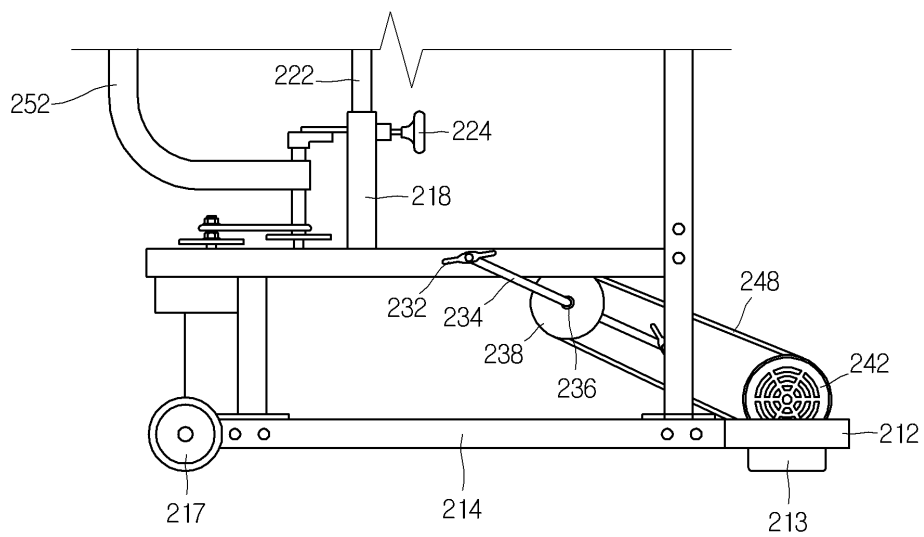
도면6b



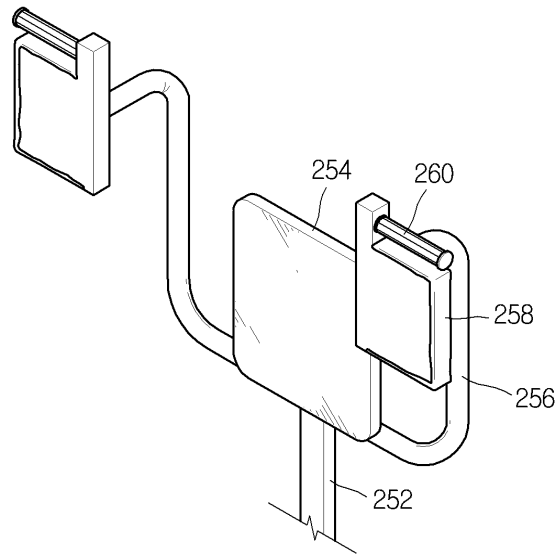
도면7



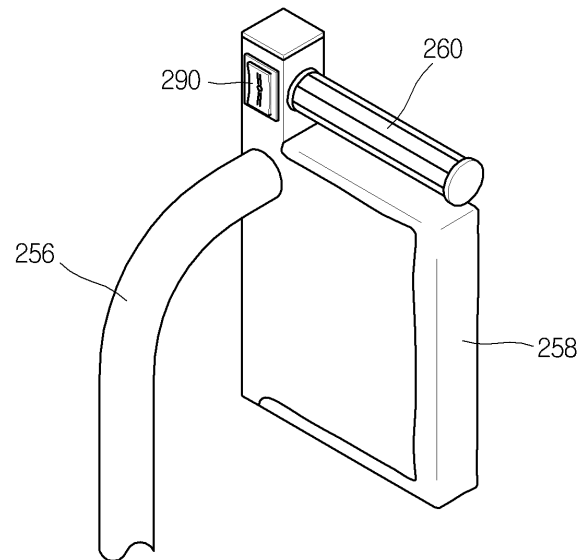
도면8



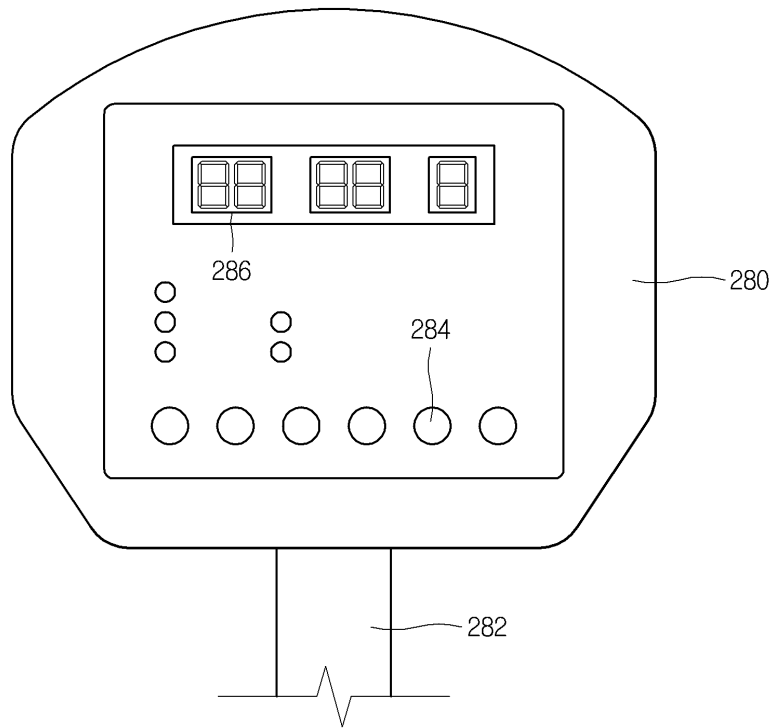
도면9



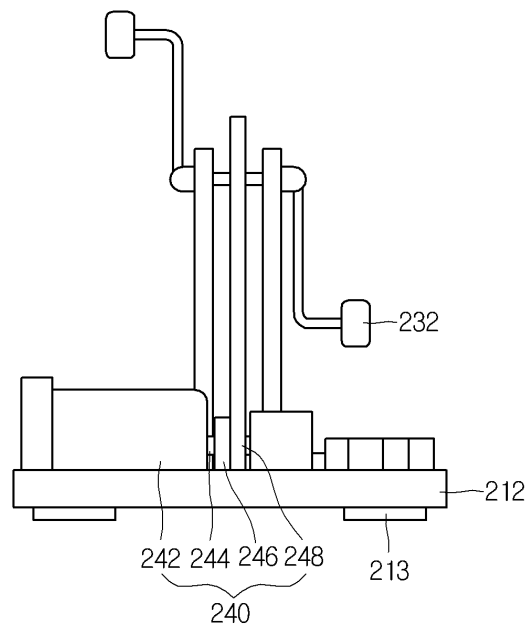
도면10



도면11



도면12



도면13

