



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2009-0031714
(43) 공개일자 2009년03월27일

(51) Int. Cl.

A63B 23/035 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0019777

(22) 출원일자 2009년03월09일

심사청구일자 2009년03월09일

(71) 출원인

김산

부산광역시 사하구 신평동 90-53번지 201호

(72) 발명자

김산

부산광역시 사하구 신평동 90-53번지 201호

(74) 대리인

김덕태

전체 청구항 수 : 총 10 항

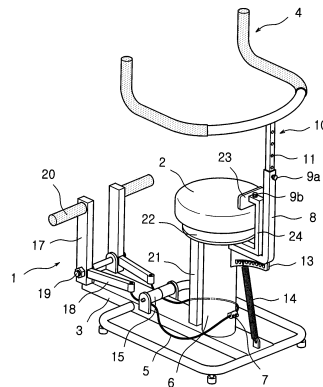
(54) 전신 운동 기구

(57) 요약

본 발명은 페달을 밟아 운동자의 상체를 비틀어 주는 전신 운동 기구에 관한 것으로, 페달의 작동이 전신 운동을 가능하게 하는 몸통의 비틀림으로 작용할 수 있도록 벨트가 가이드롤러에 의해 안내되고, 벨트의 움직임이 몸통을 비틀리게 하는 손잡이의 회전운동으로 변환되게 하는 전신 운동 기구에 관한 것이다.

본 발명에 따르면, 메인프레임에 축지된 좌우 한 쌍의 페달; 메인프레임에 고정되고, 일정 높이로 설치된 의자; 의자보다 높게 설치된 손잡이; 상기 페달의 구동에 의해 손잡이를 회전시키는 벨트;를 포함하여 구성된 전신 운동 기구에 있어서, 상기 의자의 중심부 하측에 회전기둥이 제자리에서 회전되게 수직으로 설치되고; 상기 손잡이는 회전기둥에 고정되게 설치되며; 상기 벨트는 회전기둥에 권회되고, 양 단부가 각각 양측 페달에 고정되며, 회전기둥에 권회된 벨트의 가운데 부분은 벨트고정구에 의해 회전기둥에 고정되어; 페달의 작동으로 회전기둥과 손잡이가 일체로 일정 각도 회전운동이 반복됨을 특징으로 전신 운동 기구가 제공된다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

메인프레임(3)에 축지된 좌우 한 쌍의 페달(1); 메인프레임(3)에 고정되고, 일정 높이로 설치된 의자(2); 의자(2)보다 높게 설치된 손잡이(4); 상기 페달(1)의 구동에 의해 손잡이(4)를 회전시키는 벨트(5);를 포함하여 구성된 전신 운동 기구에 있어서, 상기 의자(2)의 중심부 하측에 회전기둥(6)이 제자리에서 회전되게 수직으로 설치되고; 상기 손잡이(4)는 회전기둥(6)에 고정되게 설치되며; 상기 벨트(5)는 회전기둥(6)에 권회되고, 양 단부가 각각 양측 페달(1)에 고정되며, 회전기둥(6)에 권회된 벨트(5)의 가운데 부분은 벨트고정구(7)에 의해 회전기둥(6)에 고정되어; 페달(1)의 작동으로 회전기둥(6)과 손잡이(4)가 일체로 일정 각도 회전운동이 반복됨을 특징으로 전신 운동 기구.

청구항 2

제 1항에 있어서, 상기 회전기둥(6)에 회전포스트(8)가 고정되게 설치되고, 상기 손잡이(4)는 회전포스트(8)에 높이가 조절되게 설치됨을 특징으로 하는 전신 운동 기구.

청구항 3

제 1항에 있어서, 회전기둥(6)의 상부에는 걸림홈(12)이 회전기둥(6)에서 멀어지는 쪽으로 다수 개 배열되게 형성된 스프링장력조절판(13)이 부착되고; 상기 메인프레임(3)에는 인장스프링(14)의 일측 단부가 체결되며; 상기 인장스프링(14)의 타측 단부는 스프링장력조절판(13)의 걸림홈(12)에 선택적으로 체결될 수 있도록 구성됨을 특징으로 하는 전신 운동 기구.

청구항 4

제 1항에 있어서, 상기 메인프레임(3)의 상면 중 페달(1)과 회전기둥(6)의 사이에 가이드롤러(15)가 설치되고, 상기 벨트(5)는 가이드롤러(15)의 하측 부분에 접촉되어 안내됨을 특징으로 하는 전신 운동 기구.

청구항 5

제 1항에 있어서, 상기 회전기둥(6)은 메인프레임(3)에 수직 방향으로 설치된 중심축(16)에 설치되고, 중심축(16)을 회전중심으로 하여 제자리에서 회전됨을 특징으로 하는 전신 운동 기구.

청구항 6

제 1항에 있어서, 상기 페달(1)은 페달암(17)과 벨트암(18)이 일정 각도 꺾인 형상으로 연결되고, 상기 페달암(17)과 벨트암(18)의 연결 부분이 메인프레임(3)에 페달축(19)으로 회동되게 축지되며, 페달암(17)의 단부에는 받침구(20)가 설치되고, 벨트암(18)의 단부에는 벨트(5)의 단부가 체결됨을 특징으로 하는 전신 운동 기구.

청구항 7

제 1항에 있어서, 상기 의자(2)는 메인프레임(3)에 수직으로 설치된 고정체(21)의 상부에 설치됨을 특징으로 하는 전신 운동 기구.

청구항 8

제 7항에 있어서, 상기 고정체(21)에는 의자(2)의 후측 상부로 돌출되게 힙받침대(23)가 설치됨을 특징으로 하는 전신 운동 기구.

청구항 9

제 1항에 있어서, 상기 손잡이(4)는 사용자의 몸통보다 앞쪽으로 나오도록 둥근 원호의 형상으로 되어 양측 부분이 의자(2)의 전방으로 뻗은 형상이고, 양측 단부는 사용자가 손으로 잡기가 용이하도록 상부로 휘어짐을 특징으로 하는 전신 운동 기구.

청구항 10

제 1항에 있어서, 상기 의자(2)는 회전되는 구조를 가짐을 특징으로 하는 전신 운동 기구.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

- <1> 본 발명은 페달을 밟아 운동자의 상체를 비틀어 주는 전신 운동 기구에 관한 것으로, 페달의 작동이 전신 운동을 가능하게 하는 몸통의 비틀림으로 작용할 수 있도록 벨트가 가이드롤러에 의해 안내되고, 벨트의 움직임이 몸통을 비틀리게 하는 손잡이의 회전운동으로 변환되게 하는 전신 운동 기구에 관한 것이다.

배경 기술

- <2> [문헌 1] 한국 특허등록 제0027418호, 1989.02.18
 <3> [문헌 2] 한국 특허등록 제0555140호, 2006.02.18
 <4> [문헌 3] 미국 특허등록 US005908373A, 1999.07.01

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- <5> 페달을 이용하지 않고 상체의 허리 회전력으로 중량을 들어올리는 웨이트 운동 머신들이 개발되어 있다. 이러한 머신들은 로타리 토르소 운동장치(ROTARY TORSO EXERCISE APPARATUS, 미국 특허등록 UP04456245호와, 이와 유사한 기구들로서 스포츠 센터에서 널리 애용되고 있다.
- <6> 로타리 토르소 운동기구는 하체를 고정하여 상체를 비트는 방법과, 상체를 고정하여 하체를 비트는 방법이 있다. 그리고 운동을 실시하기 전에 선택된 중량의 힘을 회전체의 회전력으로 들어올리는 근력 운동을 실시하는 목적의 운동기구이다.
- <7> 이러한 토르소 운동기구에서 중량물을 제거하고, 운동자 자신의 하체 힘을 이용하여 페달을 밟아 허리 비틀림을 유도하는 운동기구가 개발되어 있다.
- <8> 이와 같은 운동기구는 상기 종래 기술에 언급된 문헌 1 내지 문헌 3의 발명들이다.
- <9> 문헌 1 발명은 운동자의 발을 사용하여 페달을 교차하여 밟고, 그 힘으로 허리를 돌리는 구조이다. 즉 양측 페달의 전후 원호 운동에 의해 좌석부가 설치된 축부 원륜체가 원호 운동할 수 있도록, 페달에 의해 회전되는 페달 원륜체와, 좌석부가 설치된 축부 원륜체가 강철선벨트에 의해 체결된 구조이다. 그리고 좌석부와 일체로 회전되는 등받이체가 설치되어 있다. 손잡이부는 운동자의 신체의 허리 비틀림을 유도하는 역할을 한다.
- <10> 이러한 운동기구는 하체 힘을 이용하여 허리의 비틀림 운동을 무동력으로 회전시키는 구조의 운동기구이지만, 로타리 토르소 운동머신의 기능인 중량운동은 기대하기 어렵다. 그리고 트위스트 운동 중에 회전체의 회전력에 관계된 부하적 요소가 없어서 스트레칭은 작용하지만 운동의 강약 조절 기능이 없다.
- <11> 이러한 운동은 실제적 운동에 있어서 단시간에 많은 운동량을 제공할 수 없다. 그리고 교차되는 페달 운동 기구를 회전되는 싸이클링 페달 운동과 비교할 때 언덕이나 평지를 달리는 힘의 변화를 기대하기 어렵고 페달 힘의 강약 변화를 줄 수 없기 때문에 유산소 운동기구로써 대중적으로 상품화가 어렵다.
- <12> 동력 전달구조를 살펴보면, 축부 원륜체와 페달 원륜체는 보조륜으로 텐션을 조정하고 순환연결 하였기 때문에 상부의 강철선 벨트와 베이스 간 이격된 거리가 높은 구조로 인하여 사용자에게 기구의 접근성을 현저히 감소시킨다.
- <13> 강철선 벨트의 순환 연결은 생산성과 애프터 서비스 시 작업시간을 많이 필요로 한다. 그리고 강철선 벨트의 순환 연결구조는 페달을 밟지 아니하고 손잡이부를 좌우 회전시켜 상체 운동만을 행할 때 페달은 교차적으로 움직이게 된다. 이러한 페달의 교차적으로 반복 움직임은 운동자가 상체 손잡이를 잡고 허리 운동만을 오로지 하고자 할 때 필연적으로 나타난다. 그리고 페달의 움직임은 허리 운동만을 요구하는 운동자가 운동을 행할 때 바닥을 지지하는 발부위에서 페달이 반복적으로 움직이면서 눈으로 보는 시각적 방해요소와 바닥을 지지하는 운동자의 고정된 발 주위에서 공간적 방해요소로 작용한다.

- <14> 페달 원륵체의 반지름만큼 이격된 페달부 고정축은 의자형 좌석부의 위치 또한 높은 위치로 설계되어야만 다리의 굽힘과 뻗음이 원만하게 이뤄지는 관계로 기구의 높이가 커질 수밖에 없다.
- <15> 의자형 좌석부의 높이를 낮게 한 상태에서 페달의 운동을 원만하게 행하려면 축부 원륵체와 페달 원륵체가 평면 상에서 먼 거리로 설계되어야 다리의 운동이 원만해지는 구조이고, 이것은 곧 기구의 길이가 길어지는 결과를 가져온다.
- <16> 한 개의 좌석 축체부에는 의자형 좌석부, 하측 틀체부, 등받이부, 손잡이부, 축부 원륵체의 합산 무게와 운동자의 운동힘이 함께 부가되므로, 그 힘을 견디려면 축체부 외경이 커지고 기구의 무게가 증가하는 요인으로 작용하게 된다.
- <17> 사용자가 페달을 교차하여 운동을 반복적으로 행할 시 강철선 벨트의 당기는 장력이 베이스와 직립하여 설치된 좌석 축체부에 전달되고 이러한 작용이 누적되면 좌석 축체부는 직립각의 변형이 오거나 하부가 파손을 쉽게 일으키는 요인이 된다.
- <18> 의자형 좌석부 후방의 등받이부는 페달을 밟을 시 회전하는 요동체로 작용하기 때문에 운동자의 엉덩이를 지지하지 못하게 되어 사용자가 운동 시에 페달을 밟으면 신체의 엉덩이가 밀리는 현상을 억제하지 못하며, 이것은 운동자 중심이 페달과 떨어져 페달의 교차운동이 부자연스럽고 운동효과가 감소하며 힘껏 페달을 밟지 못하여 트위스트 운동 효과의 저하 요인이 된다.
- <19> 등받이부 또한 사용자의 등을 안착하도록 고안되었기에 사용자의 등을 지지하는데, 이러한 운동자 등의 지지는 요추로부터 어깨 부위까지 운동시켜야하는 트위스트 운동범위에 있어서 운동범위를 축소시킨다.
- <20> 의자형 좌석부는 그 상부 안장에 있어서 좌석 축체부에 고정된 상태로 있다. 고정된 의자형 좌석부 구조는 운동자가 페달을 밟으면서 허리를 비트는 과정에 고관절과 골반의 유동성을 주지 못하므로 부드러운 감각으로 트위스트가 신체에 작용하지 않는다. 골반부위를 고정된 의자로 전신운동을 행하면 경직된 다리가 페달을 짚는 운동에 유연성을 떨어뜨리며 허리의 트위스트 운동도 리드미컬한 감각이 현저히 줄어든다. 따라서 운동이 부드럽지 아니하고 유연성이 떨어진다.
- <21> 의자형 좌석부를 중심으로 회전하는 손잡이부는 등받이부와 더불어 일측 베벨 기어가 장착된 하측 틀체부에 지지되는 손잡이부가 상체를 효과적으로 감싸 잡아주는 구조가 되지 못하므로, 허리의 회전이 일어나는데 있어 부자연스러울 뿐 아니라 어깨부위에서 요추부위까지 골고루 트위스트 운동이 되지 않고, 무엇보다 허리의 뒤틀림 운동이 강하게 작용하지 못한다. 또한, 손잡이부는 길이 조절형으로 손잡이체를 이동시키는 역할을 수행 하지만 손잡이부 전체가 수직으로 오르내림이 없어서 상체 운동방법과 범위가 축소된다.
- <22> 그리고 문헌 2의 발명은 다리의 힘으로 허리를 비트는 페달이 원호궤적을 따라 싸이클 식으로 회전되고, 페달에 연결된 암으로 링크된 동력이 허리를 비트는 작동을 하며, 회전각도가 허리의 좌우 회전보다 크지 아니하여 효과적인 허리운동을 하지 못하는 구조이다.
- <23> 싸이클의 페달처럼 회전식으로 돌아가는 페달부는 안장에 앉아서 안장 뒤에 위치한 손잡이를 잡고 운동하는 자세이고, 백포스트 중심에서 회전하는 등받이부는 안장을 중심으로 허리의 중심을 회전시키는 구조가 되지 못함으로써 사용자 허리의 트위스트를 원만하게 이루지 못하고 강력한 비틀림은 기대하기 어렵다.
- <24> 안장 또한 높낮이가 조절되나 회전이 이뤄지지 않는 관계로 페달운동이 일어날 때 허리의 비틀림과 발의 운동과의 사이에서 안장의 마모가 심해지고 무엇보다 운동의 유연성은 크게 저하된다.
- <25> 특히 링크구조로 회전하는 페달의 힘이 손잡이로 전해지는 좌우 회전각도는 100도를 넘지 않고, 이것은 곧 상체를 흔들어주는 가벼운 효과만을 기대하는 구조이다.
- <26> 문헌 3은 발의 힘을 이용하여 허리의 트위스트를 유도하는 기구로서, 허리의 회전축이 안장의 앞에서 이뤄지고 손잡이부의 회전반경이 넓으며 교차식으로 페달을 밟는 운동이다. 그러나 운동하는 도중에 사용자 손바닥으로 잡은 손잡이가 이탈할 때 사용자가 다칠 염려가 높고, 기구 또한 커질 수밖에 없는 구조이다.
- <27> 손잡이는 신체 앞쪽에서 회전되는 관계로 허리의 트위스트 운동이 몸의 중심에서 일어나지 않고 운동효과는 감소 된다. 또한 기립하여 운동을 할 때 벨트가 떨어지면 사용자의 안전상에 문제가 발생한다.
- <28> 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 창안된 것으로서, 운동자가 위험요소 없이 운동기구 위에서 안전하게 페달의 힘으로 허리의 트위스트 운동을 행할 수 있고, 트위스트 회전 각도가 크게 작용하여 전신운동 효과를 극대화할 수 있으며, 운동 시 운동부하를 선택하여 강약 조절이 용이하게 하는 운동기구를 제공함에 목적

이 있다.

- <29> 그리고 운동자가 페달을 밟지 않고서도 상체 운동인 로타리 토르소 운동을 독립적으로 행할 수 있도록 구성된 전신 운동 기구를 제공하는데 목적이 있다.

과제 해결수단

- <30> 본 발명은 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여, 링크식으로 좌우측이 번갈아 회동하는 페달의 구조를 가지고, 상기 페달의 링크 운동이 손잡이를 회동시키는 구조를 제공하고, 이에 의해 엉덩이 부분이 의자에 착석된 상태에서 페달 운동이 몸통의 트위스트 운동으로 변환되어 전신 운동의 효율이 증대되는 구조를 제공하게 된다.

효 과

- <31> 본 발명에 따르면, 운동자가 위험요소 없이 운동기구 위에서 안전하게 페달의 힘으로 허리의 트위스트 운동을 행할 수 있고, 트위스트 회전 각도가 커서 전신운동 효과가 극대화되며, 운동 시 운동부하를 선택할 수 있어 자신의 조건에 맞게 운동할 수 있어 누구나 쉽게 행할 수 있고, 운동자가 페달을 밟지 않고서도 상체 운동인 로타리 토르소 운동을 독립적으로 행할 수 있는 편리함이 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- <32> 본 발명에 의한 전신 운동 기구는 페달(1)의 운동이 몸통을 비틀리도록 하는 것으로, 사용자의 엉덩이 부분은 의자(2)에 착석되어 고정된 상태이고, 팔과 몸통이 비틀어지는 동작을 하게 된다.
- <33> 이와 같은 운동을 효과적이고, 편리하며, 안전하게 행할 수 있도록 하는 구조가 본 발명에 의해 제공되는데, 기본적인 실시에는 다음과 같다.
- <34> 우선, 본 발명은 공지 기술과 같이, 메인프레임(3)에 축지된 좌우 한 쌍의 페달(1); 메인프레임(3)에 고정되고, 일정 높이로 설치된 의자(2); 의자(2)보다 높게 설치된 손잡이(4); 상기 페달(1)의 구동에 의해 손잡이(4)를 회전시키는 벨트(5);를 포함하여 구성된다.
- <35> 상기 메인프레임(3)은 운동자의 하부에 위치되는 각 구성의 베이스이고, 각 구성들은 상기 메인프레임(3)에 용접 또는 볼트 등으로 결합되는 구조이다.
- <36> 본 발명은 상기의 기본적인 구성을 발전시킨 것으로, 도 1과 도 3에 도시된 바와 같이, 상기 의자(2)의 중심부 하측에 회전기둥(6)이 제자리에서 회전되게 수직으로 설치되고; 상기 손잡이(4)는 회전기둥(6)에 고정되게 설치되며; 상기 벨트(5)는 회전기둥(6)에 권회되고, 양 단부가 각각 양측 페달(1)에 고정되며, 회전기둥(6)에 권회된 벨트(5)의 가운데 부분은 벨트고정구(7)에 의해 회전기둥(6)에 고정된 구조이다. 따라서 양측 페달(1)의 반복 작동으로 회전기둥(6)과 손잡이(4)가 일체로 일정 각도 회전운동이 반복되는 구조이다.
- <37> 상기의 회전기둥(6)은 재활 장치로서의 기능을 할 수 있도록 모터에 의해 자동으로 구동되는 구조로 실시할 수도 있다. 즉, 메인프레임(3)의 특정 위치에 모터를 장착하고, 상기 모터의 구동으로 회전기둥(6)이 회전될 수 있도록, 회전기둥(6)의 외주에 풀리가 설치되고, 모터와 풀리가 벨트 등으로 연결되어 전기 동력으로 재활을 위한 운동이 가능하도록 실시할 수 있다. 물론 벨트 이외의 다양한 구조로 실시할 수 있으며, 모터에 의해 회전기둥(6)이 회전할 수 있는 어떠한 구조라도 가능하다.
- <38> 뿐만 아니라, 배터리 등에 의해 전기로 작동되는 전자회로와 센서를 가미하여, 회전기둥(6)의 회전 정보를 인식하고 그에 따른 소리나 램프로 나타낼 수 있도록 장치를 구성할 수도 있다. 이렇게 구성할 경우에는 사용자의 운동 시간과 운동 회수를 입력하여 주어진 운동을 달성할 수 있는 편리함이 있다.
- <39> 그리고 손잡이(4)는 사용자의 신체 조건이나 운동의 양상에 따라 높이를 달리하여야 안전하고 효과적인 운동이 가능하므로, 본 발명은 손잡이(4)의 높이가 조절되는 구조를 가진다. 즉, 회전기둥(6)에 회전포스트(8)가 고정되게 설치되고, 상기 손잡이(4)는 회전포스트(8)에 높이가 조절되게 설치되는 구조이다.
- <40> 보다 구체적인 실시에는 도 1과 도 3과 같이, 수직으로 설치된 회전포스트(8)는 가운데에 구멍이 형성된 관체이고, 상부에는 관체를 관통하는 체결핀(9a)이 설치되어 있다. 그리고 손잡이(4)는 손잡이지지대(10)에 설치되어 있고, 손잡이지지대(10)는 회전포스트(8)의 구멍으로 삽입되는 굽기이며, 다수 개의 핀홀(11)이 일정 간격으로 뚫려 있다. 따라서 손잡이지지대(10)가 회전포스트(8)에 삽입되고, 체결핀(9a)이 핀홀(11)에 끼여 고정되는 구조이다.

- <41> 그리고 본 발명은 페달(1)을 밟는 힘의 강도를 스프링력으로 조절하는 구조를 가진다. 즉, 도 3에 도시된 바와 같이 회전기둥(6)의 상부에 걸림홈(12)이 회전기둥(6)에서 멀어지는 쪽으로 다수 개 배열되게 형성된 스프링장력조절판(13)이 부착되고; 상기 메인프레임(3)에는 인장스프링(14)의 일측 단부가 체결되며; 상기 인장스프링(14)의 타측 단부는 스프링장력조절판(13)의 걸림홈(12)에 선택적으로 체결될 수 있도록 구성된다.
- <42> 따라서 인장스프링(14)의 타측 단부를 회전기둥(6)에서 멀어지는 쪽의 걸림홈(12)에 체결할수록 페달(1)의 답력이 높아져 운동 강도가 커지게 된다.
- <43> 그리고 운동시 벨트(5)에 의한 걸림이나, 벨트(5)가 너무 높게 위치되어 운동에 방해되거나 위험 요소로 작용되는 것을 방지하기 위하여 벨트(5)가 낮은 위치로 작동하도록 하고, 페달(1)과의 상호 작용이 원활할 수 있도록 하는 구조가 제공된다. 즉, 도 3에 도시된 바와 같이 메인프레임(3)의 상면 중 페달(1)과 회전기둥(6)의 사이에 가이드롤러(15)가 설치되고, 상기 벨트(5)는 가이드롤러(15)의 하측 부분에 접촉되어 안내되는 구조이다. 상기의 가이드롤러(15)는 원통형 롤러일 수도 있고, 원주면에 벨트(5)가 삽입되는 홈이 형성된 구조일 수도 있다.
- <44> 그리고 페달(1)의 작동으로 회전기둥(6)이 원활하게 회전되도록 하는 구조를 가지는데, 도 3에 도시된 바와 같다. 즉 회전기둥(6)은 메인프레임(3)에 수직 방향으로 고정되게 설치된 중심축(16)에 설치되고, 중심축(16)을 회전중심으로 하여 제자리에서 회전되는 구조이다. 상기의 회전기둥(6)은 베어링을 매개로 하여 중심축(16)에 체결되어 회전이 매우 유연하게 일어나게 할 수도 있다.
- <45> 물론 상기의 회전기둥(6)은 메인프레임(3)에 수직 방향으로 탈부착 가능하게 설치될 수도 있고, 탈부착 가능하게 설치되되 고정된 결합 또는 회전되는 결합 모두 가능하다.
- <46> 그리고 본 발명은 페달(1)이 몸통을 잘 비틀어 주는 작동을 할 수 있도록 하는 구조를 가진다. 즉, 도 1과 도 3에 도시된 바와 같이, 페달(1)은 페달암(17)과 벨트암(18)이 일정 각도 꺾인 링크의 형상으로 연결되고, 상기 페달암(17)과 벨트암(18)의 연결 부분이 메인프레임(3)에 페달축(19)으로 회동되게 축지되며, 페달암(17)의 단부에는 발을 얹어 밟을 수 있는 받침구(20)가 설치되고, 벨트암(18)의 단부에는 벨트(5)의 단부가 체결되는 구조이다.
- <47> 상기의 페달축(19)은 메인프레임(3)에서의 설치 위치를 가변되게 할 수도 있다. 이는 본 발명을 사용하는 운동자의 신체적 크기에 대응하고자 함으로써, 페달축(19)의 위치변화 가변성을 메인프레임(3)의 수평면상에서 이루어지도록 하여 의자(2)와의 간격을 조절하는 기능을 할 수 있다.
- <48> 상기 받침구(20)는 착탈식으로 원기둥 형태나 사각모양 등의 다양한 형상으로 변화를 줄 수 있다. 상기 벨트암(18)과 페달암(17) 사이의 각도는 다양하게 할 수 있으나 90도 정도가 이상적이다. 그러나 사이 각도는 90도 이하로 줄이고 가이드롤러(15)를 제거한 후 회전기둥(6)을 회전시켜도 본 발명의 운동효과를 창출하는 데는 무리가 없다.
- <49> 그리고 의자(2)는 메인프레임(3)에 수직으로 설치된 고정체(21)의 상부에 설치되어, 운동자의 엉덩이 부분 즉 하체 부분은 의자(2)에 착석되어 고정된 자세로 있고, 상체만 비틀림 운동이 될 수 있도록 하는 구조이다.
- <50> 상기 의자(2)는 고정체(21)에 고정되게 설치할 수도 있으나, 베어링 등을 매개로 하여 유연하게 회전될 수 있는 구조로 함이 바람직하다. 회전되게 설치된 의자(2)의 경우에는 회전이 일어나지만, 실제적 운동에 있어서는 의자(2)의 회전각은 10도 미만으로 일어나게 된다.
- <51> 회전형 실시예의 의자(2)에서 일어나는 미량의 회전은 페달(1)의 반복적 움직임과 허리의 반복적 비틀림 운동이 일어날 때 골반부위에서 유연성이 가해져 전신운동을 부드럽게 할 수 있다.
- <52> 상기 의자(2) 회전과 더불어 보다 부드러운 동작을 얻기 위한 구조를 가지도록 의자(2)의 하단 회전이 일어나는 부위에 미량의 각도로 유동성을 주는 것도 가능하다.
- <53> 상기의 고정체(21)와 메인프레임(3)의 사이에 중심축(16)의 양측 단부가 볼트 등으로 고정되게 결합되는 구조이다. 중심축(16)의 체결을 용이하게 하기 위하여 수평으로 설치되는 지지판(22)이 고정체(21)의 상단에 설치될 수도 있다. 지지판(22)은 힙받침대(23)와 연결되어 회전기둥(6)이나 의자(2)의 유동과는 무관하게 움직이지 않는다.
- <54> 물론 의자(2)는 상기 지지판(22) 또는 지지판(22)이 없는 구조에서는 고정체(21)에 회전되게 설치될 수도 있는데, 의자(2)의 회전 여부는 운동의 효과를 감안하여 결정하면 된다.
- <55> 그리고 상기 고정체(21)에는 의자(2)의 후측 상부로 돌출되게 힙받침대(23)가 설치되어, 발로 페달(1)을 밟아

큰 힘으로 운동할 때 엉덩이 부분, 즉 하체가 뒤로 밀려 운동의 효과가 저하되는 것을 방지하는 구조를 가진다.

- <56> 힙받침대(23)는 고정체(21) 또는 지지판(22)에 설치되어 의자(2)의 상부로 돌출된 힙지지대(24)에 위치 변경 가능하게 설치된다. 힙받침대(23)는 힙지지대(24)에 체결핀(9b)에 의해 체결되고, 사용자의 엉덩이 위치를 조정하거나 신체적 크기에 따라 힙받침대(23)의 위치를 결정한 후 체결핀(9b)을 이용하여 힙지지대(24)에 고정한다. 이와 같이 힙받침대(23)는 체결핀(9b)에 의해 엉덩이 위치를 조절할 수 있다.
- <57> 힙받침대(23)는 회전 의자에 앉은 사용자의 신체가 크게 회전되는 것을 방지하고, 엉덩이 위치를 변경하여 비틀림이 일어나는 손잡이(4)의 위치와 더불어 신체에 따른 변화에 대응하고 운동범위를 확대한다.
- <58> 그리고 상체의 비틀림 운동을 안내하는 손잡이(4)의 특징적인 구조를 가지는데, 이는 손잡이(4)가 몸통의 전방으로 설치되도록 하여, 운동자가 의자(2)에 앉아 자연스럽게 팔과 손을 얹어 몸통의 비틀림 운동을 따라 안내하는 구조이다. 즉, 손잡이(4)는 사용자의 몸통보다 앞쪽으로 나오도록 둥근 원호의 형상으로 되어 양측 부분이 의자(2)의 전방으로 뺀 형상이고, 양측 단부는 사용자가 손으로 잡기가 용이하도록 상부로 휘어진 구조이다. 그리고 손잡이(4)는 손잡이지지대(10)와 직각된 일체감으로 연결할 수도 있고, 관절을 추가한 링크구조도 가능하다.
- <59> 상기와 같은 구조를 가지는 본 발명은 메인프레임(3)이 운동하고자 하는 장소의 바닥에 놓여져 사용되고, 도 2에 도시된 것과 같은 운동자의 자세로 전신 운동이 행해진다.
- <60> 벨트(5)의 정렬은 도 1과 같이 양측 페달(1)을 동일한 각도로 위치시킨 후, 벨트(5)의 가운데를 회전기둥(6)의 뒷부분에 벨트고정구(7)로써 고정시켜야 한다. 물론 벨트(5)는 가이드롤러(15)의 하부로 위치되도록 한다.
- <61> 사용자는 자신의 신체 조건과 운동량에 따라 손잡이(4)의 높이를 조절하고, 힙받침대(23)의 위치를 조절하며, 인장스프링(14)의 체결 위치를 결정하여야 한다. 즉, 손잡이(4)는 손잡이지지대(10)를 회전포스트(8)에 꼽아 적정 높이로 한 후에, 체결핀(9a)을 회전포스트(8)와 손잡이지지대(10)의 핀홀(11)에 꼽아 고정한다. 그리고 힙받침대(23)의 위치를 결정한 후 체결핀(9b)을 이용하여 힙지지대(24)에 고정시킨다. 또한 인장스프링(14)은 도 3과 같이, 상측 단부를 스프링장력조절판(13)에 형성된 다수 개의 걸림홈(12) 중에서 선택하여 체결한다. 중심축(16)에서 떨어진 곳에 위치한 걸림홈(12)에 체결할수록 회전기둥(6)이 회전할 때 더 큰 스프링의 변위를 가지게 되므로 큰 힘이 소요된다. 따라서 큰 운동력을 원할 때에는 바깥쪽의 걸림홈(12)에 체결시키고, 약한 힘으로 운동하고자 할 때에는 안쪽에 형성된 걸림홈(12)에 체결시키면 된다.
- <62> 상기와 같이 준비가 된 상태의 전신 운동 기구의 평면도(상부에서 아래로 내려다 본 상태)가 도 4에 도시되어 있는데, 손잡이(4)가 전방을 향해 가지런히 위치되고, 두 개의 페달(1) 또한 동일한 자세를 취하고 있다.
- <63> 이와 같은 상태에서 운동자가 의자(2)에 착석하여, 두 발을 가지런히 페달(1)의 받침구(20)에 올려 놓으면 도 2와 같은 상태가 된다. 그 후 도 5와 같이 오른쪽 다리와 발을 이용하여 페달(1)을 밟으면, 몸통은 반시계 방향으로 회전되어 비틀어지는 상태가 된다. 이 때 페달(1)을 밟는 발의 반대 방향으로 몸통이 비틀어지게 된다.
- <64> 즉, 오른쪽 페달(1)을 밟으면, 벨트(5)가 움직이고, 벨트(5)의 가운데 부분이 회전기둥(6)에 고정되어 있으므로, 회전기둥(6)이 도 5에서와 같이 반시계 방향으로 회전된다. 그러나 의자(2)는 페달(1)의 작동과는 상관없이 고정된 위치를 유지하거나, 그 자체적으로 회전될 수 있는 구조이더라도 페달(1)의 작동과는 무관하게 몸통의 비틀림에 의해 조금 회전되는 구조일 뿐이다.
- <65> 벨트(5)의 움직임은 도 3에 도시된 바와 같이, 가이드롤러(15)에 의해 안내되는데, 메인프레임(3)에 가까운 위치에서 움직이게 된다. 따라서 운동자의 발에 방해받지 않게 된다.
- <66> 특히 도 1에 도시된 바와 같이 벨트(5)가 체결된 벨트암(18)이 메인프레임(3)에 가까이 위치한 상태에서부터 회전기둥(6)을 회전시킬 수 있도록 하여 큰 비틀림을 만들 수 있게 된다. 즉, 가이드롤러(15)가 없다면, 벨트암(18)이 상측으로 회동할 때 벨트(5)가 벨트고정구(7)를 중심으로 움직이기 때문에 벨트(5)의 수평방향 변위는 적어지게 된다. 그러나 가이드롤러(15)가 설치됨으로써 벨트(5)가 회전기둥(6)을 회전시키는 수평 변위량을 크게 할 수 있게 된다.
- <67> 상기와 같이 페달(1)의 작동으로 큰 변위량이 발생하여, 도 5와 같이 손잡이(4)가 반시계 방향으로 큰 각도로 회전하게 된다.
- <68> 손잡이(4)는 운동자의 팔과 손을 안정되게 위치시키고, 몸통의 비틀림 운동시 안정된 자세를 유지시키며, 운동 효과를 극대화시키는 안내 역할을 한다.

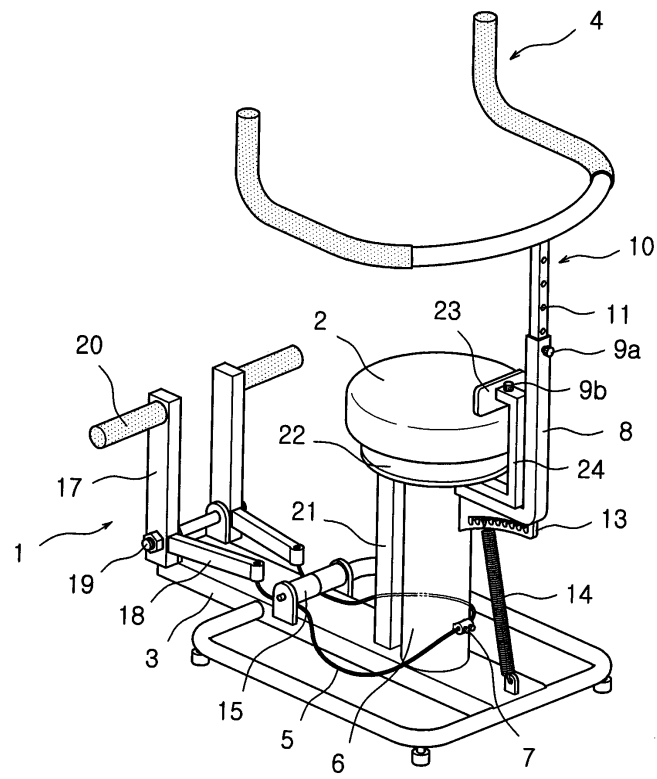
- <69> 이와 같이 페달(1)의 운동으로 회전기둥(6)이 회전하고, 회전기둥(6)에 고정되게 설치된 손잡이(4)가 함께 회전하게 된다. 그리고 다시 왼쪽 발을 이용하여 페달(1)을 밟으면, 도 5의 상태에서 손잡이(4)는 시계 방향으로 회전되어 도 4와 같은 상태를 지나 도 5의 이점쇄선의 상태로 회전하게 된다. 따라서 도 5에 실선과 이점쇄선으로 도시된 손잡이(4)의 상태를 반복하여 운동하게 된다.
- <70> 다리와 발을 이용하여 페달(1)을 밟아 몸통을 비틀기 하는 운동시에 인장스프링(14)의 스프링력에 의해 중량 운동의 효과도 있다.
- <71> 그리고 페달(1)을 메인프레임(3)에서 탈거하여 제거하거나, 도 1과 같이 가지런히 정렬시켜 둔 상태에서는, 페달(1)을 이용한 운동이 아니라 직접 상체를 비틀어 운동할 수 있다. 즉, 페달(1)의 운동만으로 비틀기를 하는 것이 아니라, 선택적으로 페달(1)의 답력과 스프링력으로 비틀기를 하거나, 운동자 자신이 스스로 몸통을 비틀어 운동할 수도 있는 편리함과 범용성이 있게 된다.
- <72> 또한 답력과 스프링력으로 효과적인 운동이 이루어지기 위하여는 상체가 뒤로 밀리지 않아야 한다. 따라서 본 발명은 엉덩이를 지지해주는 힙받침대(23)가 설치되어 있다.
- <73> 도 2와 도 3에 도시된 바와 같이, 힙받침대(23)는 운동자의 엉덩이 부분에 접촉되어 신체가 뒤로 밀리는 것을 방지하여, 답력이 모두 비틀림을 위한 회전력으로 작용할 수 있도록 한다.

도면의 간단한 설명

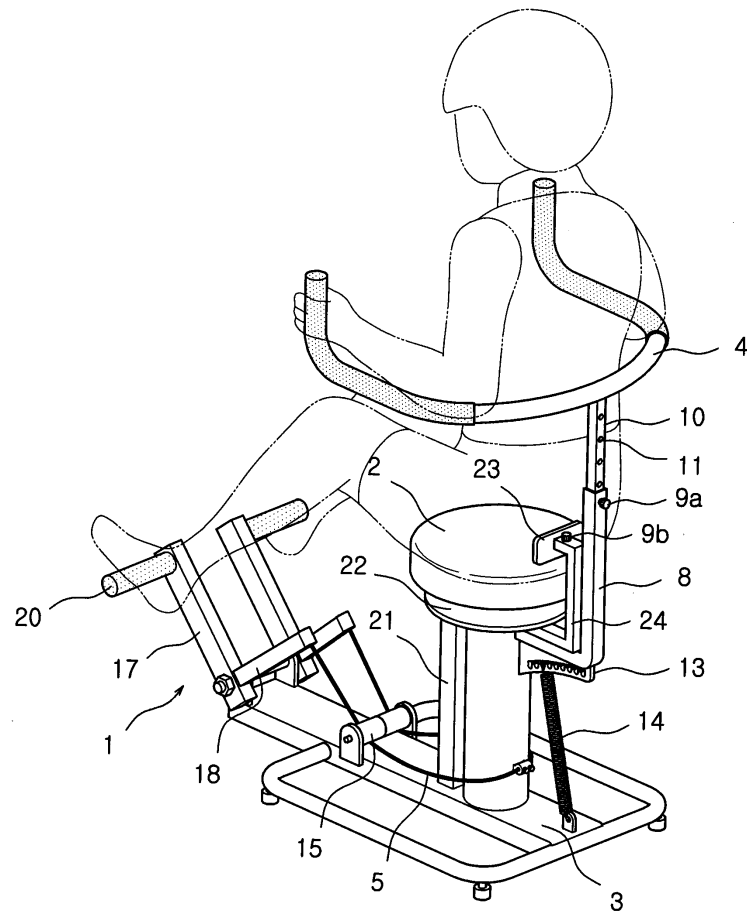
- <74> 도 1은 본 발명의 전체 사시도
- <75> 도 2는 본 발명에 운동자가 착석한 상태의 사시도
- <76> 도 3은 본 발명의 수직 단면도
- <77> 도 4는 본 발명의 평면도
- <78> 도 5는 페달에 의해 손잡이가 회전된 상태의 평면도
- <79> ※ 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명
- | | |
|--------------------|-------------|
| <80> 1 : 페달 | 2 : 의자 |
| <81> 3 : 메인프레임 | 4 : 손잡이 |
| <82> 5 : 벨트 | 6 : 회전기둥 |
| <83> 7 : 벨트고정구 | 8 : 회전포스트 |
| <84> 9a, 9b : 체결핀 | 10 : 손잡이지지대 |
| <85> 11 : 핀홀 | 12 : 걸림홈 |
| <86> 13 : 스프링장력조절판 | 14 : 인장스프링 |
| <87> 15 : 가이드롤러 | 16 : 중심축 |
| <88> 17 : 페달암 | 18 : 벨트암 |
| <89> 19 : 페달축 | 20 : 받침구 |
| <90> 21 : 고정체 | 22 : 지지판 |
| <91> 23 : 힙받침대 | 24 : 힙지지대 |

도면

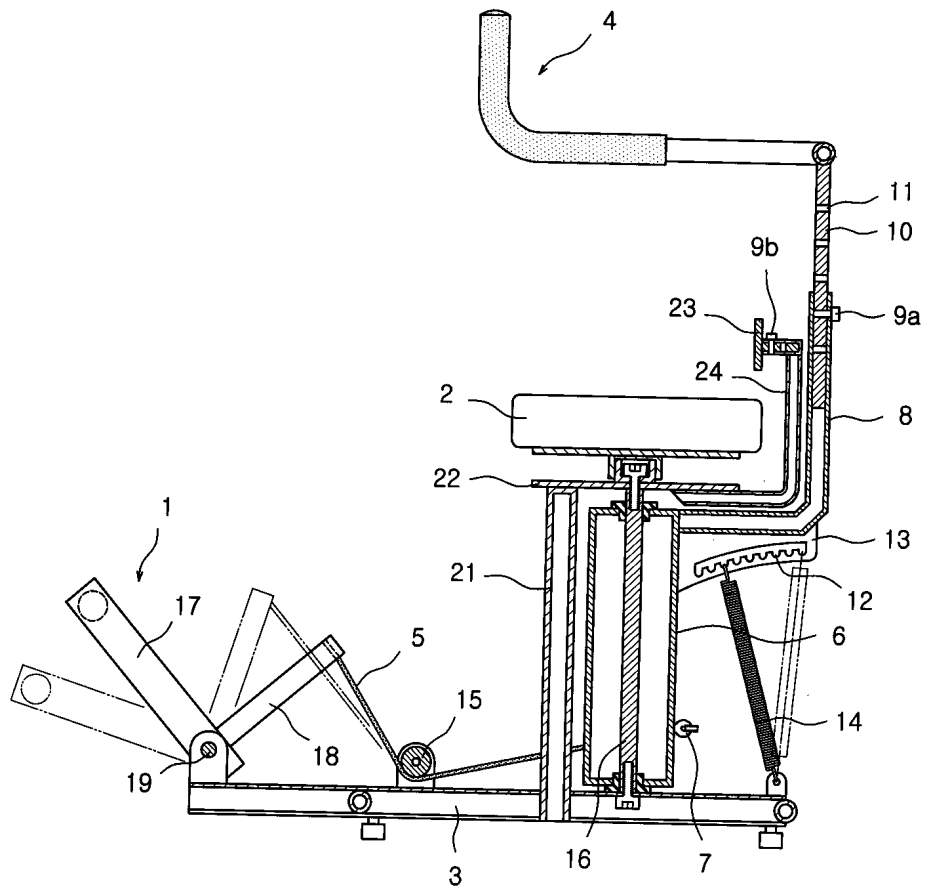
도면1



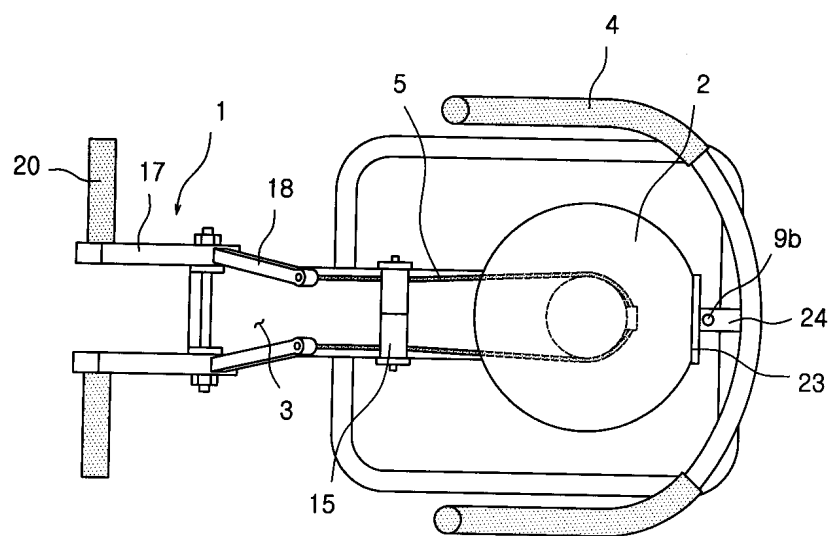
도면2



도면3



도면4



도면5

