



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년04월16일
(11) 등록번호 10-1384509
(24) 등록일자 2014년04월06일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A63B 23/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2013-0037793

(22) 출원일자 2013년04월06일

심사청구일자 2013년04월06일

(65) 공개번호 10-2013-0043138

(43) 공개일자 2013년04월29일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020100115035 A

KR1020040070148 A

KR1020060067933 A

KR1020010007877 A

전체 청구항 수 : 총 11 항

(73) 특허권자

안승훈

경기도 남양주시 진접읍 금강로 1553-26 , 102동 803호(신우아파트)

(72) 발명자

안승훈

경기도 남양주시 진접읍 금강로 1553-26 , 102동 803호(신우아파트)

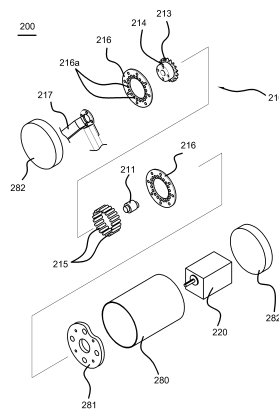
심사관 : 장종윤

(54) 발명의 명칭 전동식 꺼꾸리용 구동장치 및 전동식 꺼꾸리

(57) 요약

본 발명은 편심캠 및 체인 기어가 내장된 구동수단에 의해서 사용자가 탑승한 등받이를 정,역회전시켜, 별도의 브레이크 수단을 구비하지 않고도 등받이의 슬립 현상을 방지할 수 있는 전동식 꺼꾸리용 구동장치 및 전동식 꺼꾸리에 관한 것으로서, 그 특징적인 구성은 지면에 설치되는 베이스(100)와, 상기 베이스(100)의 상측에 상향 설치된 한 쌍의 지지대(110)와, 상기 지지대(110)의 상단에 회전 가능하게 설치된 등받이(120)와, 상기 등받이(120)의 일측에 돌출되게 설치된 발걸이부(130)와, 상기 등받이(120)를 정/역 방향으로 회전시키도록 지지대(110)에 설치된 구동장치(200)로 이루어진 전동식 꺼꾸리에 있어서, 상기 구동장치(200)는 지지대(110)의 상면에 설치되는 하우징(280); 상기 하우징(280)의 내부에 고정 설치되는 브래킷(281); 상기 브래킷(281)의 일면에 설치되는 감속모터(220); 상기 감속모터(220)에 끼워진 캠축(211)과, 상기 캠축(211)이 삽입되는 캠홈(213)이 형성된 체인기어(212)와, 상기 체인기어(212)에 기어 결합되는 복수개의 체인핀(215)과, 상기 복수개의 체인핀(215)을 고정시키도록 체인기어(212)의 양측에 고정 설치되는 한 쌍의 고정 플레이트(216)와, 상기 체인기어(212)의 보스(214)에 결합되어 회전력을 등받이(120)로 전달하는 연결브래킷(217)으로 이루어진 감속수단(210)을 포함하여서 된 것이다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

베이스(100)의 상부에 세움 설치된 한 쌍의 지지대(110)와, 상기 지지대(110)의 상단에 회전 가능하게 설치된 등받이(120)와, 상기 등받이(120)의 단부에 발을 고정시키는 발걸이부로 이루어진 전동식 꺼꾸리의 등받이(120)를 정/역 방향으로 회전시키도록 지지대(110)에 설치된 전동식 꺼꾸리용 구동장치(200)에 있어서,

상기 지지대(110)의 상면에 설치되는 하우징(280);

상기 하우징(280)의 내부에 고정 설치되는 브래킷(281);

상기 브래킷(281)의 일면에 설치되는 감속모터(220);

상기 감속모터(220)에 끼워진 캠축(211)과, 상기 캠축(211)이 삽입되는 캠홈(213)이 형성된 체인기어(212)와, 상기 체인기어(212)에 기어 결합되는 복수개의 체인핀(215)과, 상기 복수개의 체인핀(215)을 고정시키도록 체인기어(212)의 양측에 고정 설치되는 한 쌍의 고정 플레이트(216)와, 상기 체인기어(212)의 보스(214)에 결합되어 회전력을 등받이(120)로 전달하는 연결브래킷(217)으로 이루어진 감속수단(210)을 포함함을 특징으로 하는 전동식 꺼꾸리용 구동장치.

청구항 2

청구항 1에 있어서, 상기 체인기어(212)는 한 개 또는 적어도 2개 이상 복수개가 축 방향으로 설치됨을 특징으로 하는 전동식 꺼꾸리용 구동장치.

청구항 3

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서, 상기 체인기어(212)의 보스(214)에 형성된 고정공(232)과, 상기 고정공(232)에 대응되는 안내공(233)이 형성되고 체인기어(212)의 보스(214)에 회전 가능하게 끼워지는 디스크(231)와, 상기 체인기어(212)와 디스크(231)를 분리 또는 결합 시키도록 안내공(233)에 관통 삽입된 후 단부는 고정공(232)에 끼워지며 상단은 하우징(280)의 외부로 노출되게 설치된 끼움핀(234)과, 상기 끼움핀(234)을 탄력 지지하는 스프링(235)과, 상기 끼움핀(234)의 단부에 결합되는 당김노브(236)로 이루어진 비상 탈출 수단(230)이 더 포함됨을 특징으로 하는 전동식 꺼꾸리용 구동장치.

청구항 4

지면에 설치되는 베이스(100)와, 상기 베이스(100)의 상측에 상향 설치된 한 쌍의 지지대(110)와, 상기 지지대(110)의 상단에 회전 가능하게 설치된 등받이(120)와, 상기 등받이(120)의 일측에 돌출되게 설치된 발걸이부(130)와, 상기 등받이(120)를 정/역 방향으로 회전시키도록 지지대(110)에 설치된 구동장치(200)로 이루어진 전동식 꺼꾸리에 있어서,

상기 구동장치(200)는 지지대(110)의 상면에 설치되는 하우징(280);

상기 하우징(280)의 내부에 고정 설치되는 브래킷(281);

상기 브래킷(281)의 일면에 설치되는 감속모터(220);

상기 감속모터(220)에 끼워진 캠축(211)과, 상기 캠축(211)이 삽입되는 캠홈(213)이 형성된 체인기어(212)와, 상기 체인기어(212)에 기어 결합되는 복수개의 체인핀(215)과, 상기 복수개의 체인핀(215)을 고정시키도록 체인기어(212)의 양측에 고정 설치되는 한 쌍의 고정 플레이트(216)와, 상기 체인기어(212)의 보스(214)에 결합되어 회전력을 등받이(120)로 전달하는 연결브래킷(217)으로 이루어진 감속수단(210)을 포함함을 특징으로 하는 전동식 꺼꾸리.

청구항 5

청구항 4에 있어서, 상기 등받이(120)의 내부에는 적어도 2개 이상 복수개의 안마봉(241)과, 상기 안마봉(241)을 동작시키는 구동부(242)가 내장되고, 상기 구동부(242)에는 사용자가 조작할 수 있도록 제어부(243)가 전선(244)을 매개로 연결됨을 특징으로 하는 전동식 꺼꾸리.

청구항 6

청구항 4에 있어서, 상기 체인기어(212)는 한 개 또는 적어도 2개 이상 복수개가 축 방향으로 설치됨을 특징으로 하는 전동식 꺼꾸리.

청구항 7

청구항 4 내지 청구항 6중 어느 한 항에 있어서, 상기 체인기어(212)의 보스(214)에 형성된 고정공(232)과, 상기 고정공(232)에 대응되는 안내공(233)이 형성되고 체인기어(212)의 보스(214)에 회전 가능하게 끼워지는 디스크(231)와, 상기 체인기어(212)와 디스크(231)를 분리 또는 결합 시키도록 안내공(233)에 관통 삽입된 후 단부는 고정공(232)에 끼워지며 상단은 하우징(280)의 외부로 노출되게 설치된 끼움핀(234)과, 상기 끼움핀(234)을 탄력 지지하는 스프링(235)과, 상기 끼움핀(234)의 단부에 결합되는 당김노브(236)로 이루어진 비상 탈출 수단(230)이 더 포함됨을 특징으로 하는 전동식 꺼꾸리.

청구항 8

청구항 4에 있어서, 상기 지지대(110)는 힌지핀(111)을 중심으로 절첩 가능하게 설치됨을 특징으로 하는 전동식 꺼꾸리.

청구항 9

청구항 4에 있어서, 상기 등받이(120)의 표면에 쿠션(250)이 상/하 이동 가능하도록 설치됨을 특징으로 하는 전동식 꺼꾸리.

청구항 10

청구항 4에 있어서, 상기 발걸이부(130)는 등받이(120)의 하단에 연결되는 발걸이바(131)와, 상기 발걸이바(131)의 하부에 설치된 고정봉(132)과, 상기 발걸이바(131)의 단부에 연결봉(133)을 매개로 설치된 발판(134)과, 상기 연결봉(133)에 내장된 구동모터(135)와, 상기 구동모터(135)에 연결된 웜기어(136)와, 상기 웜기어(136)에 기어 결합된 웜휠(137)과, 상기 웜휠(137)의 둘레면에 설치된 지지바(137a)와, 상기 지지바(137a)의 단부에 설치된 이동봉(138)과, 상기 고정봉(132) 및 이동봉(138)에 끼워지는 스펀지(139)로 이루어짐을 특징으로 하는 전동식 꺼꾸리.

청구항 11

청구항 10에 있어서, 상기 연결봉(133)의 내부에는 발걸이바(131)의 하단부가 수평보다 상측으로 위치한 상태에서는 구동모터(135)에 공급되는 전원을 차단하기 위한 위치 감지 스위치(260)가 내장됨을 특징으로 하는 전동식 꺼꾸리.

명세서

기술 분야

[0001] 본 발명은 전동식 꺼꾸리용 구동장치 및 전동식 꺼꾸리에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 편심캠 및 체인 기어가 내장된 구동수단에 의해서 사용자가 탑승한 등받이를 정,역회전시켜, 별도의 브레이크 수단을 구비하지 않고도 등받이의 슬립 현상을 방지할 수 있는 전동식 꺼꾸리용 구동장치 및 전동식 꺼꾸리에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 물구나무서기용 운동장치, 일명 꺼꾸리 운동장치(이하 "꺼꾸리"라 한다)는 등받이에 탑승한 사용자의 다리를 지지한 상태에서 상부로 향하게 하고 머리를 아래로 향하게 하여 사용자에게 중력이 반대로 작용하도록 하는 운동기구로서, 혈액 순환 촉진 및 자세 교정등에 도움이 된다고 알려져 있다.

[0003] 특히, 꺼꾸리 운동장치에 의한 물구나무서기 운동은 매달리는 효과까지 얻을 수 있어서, 평상시 중력에 의해서 눌러있던 척추 관절 등이 이완되어 요통 치유에 상당한 효과를 발휘할 수 있는 장점이 있다.

[0004] 이러한 꺼꾸리 운동장치의 초기 형태는 등받이에 탑승한 사용자가 직접 수작업으로 등받이를 회전시켜 신체를

거꾸로 하거나 원 위치시키는 구조였기 때문에 팔힘이 약한 여성이나 노약자 등은 신체를 거꾸로 회전시킨 상태에서 일정한 각도를 유지하거나 또는 원위치로 복원시키기가 힘들었다.

[0005] 이러한 문제점을 해결하기 위해 모터에 의해 등받이를 정,역회전시키는 전동식 꺼꾸리 운동장치가 개발되었으며, 이 중에서 출원번호(20-2005-0004222)로 출원된 꺼꾸리 운동장치는 베이스 양측에 세움 설치된 지지대에 사용자가 누울 수 있는 등받이가 회전가능하게 설치되고, 상기 등받이는 지지대의 수납실에 설치된 모터와 동력전달 가능하게 연결되어, 등받이에 탑승한 사용자가 손잡이에 형성된 스위치를 조작하여 모터를 정,역방향으로 제어하여 자신의 신체를 거꾸로 또는 원 위치시키도록 하였다.

[0006] 이와 같이 구성된 종래 전동식 꺼꾸리 운동장치의 동력전달체계를 살펴보면, 모터의 샤프트에 형성된 구동기어가 종동샤프트에 형성된 종동기어와 치합되고, 종동샤프트에 형성된 웜이 웜기어와 치합되며, 상기 웜기어는 수납실 측면을 차단하는 회전판에 고정되고, 상기 회전판은 등받이와 고정된다.

[0007] 따라서, 모터의 구동에 의해 구동기어가 정,역회전하면, 종동기어, 웜, 웜기어, 회전판이 연동해서 회전하게 되므로, 결국 상기 회전판에 고정된 등받이가 정,역회전하여 탑승자를 거꾸로 또는 원위치로 복원시키게 된다.

[0008] 그러나, 이와 같이 구성된 종래 전동식 꺼꾸리 운동장치는 구동기어와 등받이 사이에 위치한 동력전달수단이 종동기어, 종동샤프트, 웜, 및 웜기어로 구성되어 있기 때문에 많은 기어들의 치합에 의해 동력전달 손실이 발생할 뿐만 아니라 특히, 종동샤프트는 구동기어와 종동기어에 의해 수직하중, 웜과 웜기어에 의한 수평하중이 동시에 발생하여, 장시간 사용하게 되면 종동샤프트는 심한 슬립현상에 의한 유격이 발생하는 문제점이 있었다.

[0009] 따라서, 상기와 같이 종동샤프트에 심한 유격이 발생하면 상기 유격이 등받이에 그대로 전달되어 모터를 구동할 때 정,역회전하는 등받이는 덜컹거리거나 심한 진동이 발생하고, 이러한 현상은 꺼꾸리 운동장치를 사용하면 할수록 점점 심해져 결국 고장을 발생시키는 원인이 되었다.

[0010] 뿐만 아니라, 사용자를 거꾸로 위치시키기 위해 상기 등받이를 정지시킬 때 등받이가 흔들려 거꾸로 매달려 있는 사용자는 당황하게 되고, 또한 흔들리는 등받이는 지정된 위치에 멈추지 않아 사용자는 다시 정지위치를 조절해야 하는 등 사용상의 많은 문제점이 있었다.

[0011] 이러한 문제점을 해결하기 위한 종래의 장치로서 특허 출원번호 2009-50727호로 출원된 동식 꺼꾸리는 베이스 양측에 세움 설치된 지지대에 사용자가 누울 수 있는 받침대가 회전가능하게 설치되고, 상기 받침대는 지지대에 설치된 구동수단과 동력전달 가능하게 연결되어, 받침대에 탑승한 사용자가 스위치를 조작하여 구동수단을 정,역방향으로 제어하여 자신의 신체를 거꾸로 또는 원 위치시키도록 하는 전동식 꺼꾸리 운동장치에 있어서, 상기 구동수단은 구동모터의 후방에 브레이크가 일체로 장착된 브레이크 모터를 포함하며, 여기서, 상기 브레이크는 전원이 공급될 때 자력이 발생한 전자석이 아마추어를 잡아당겨 상기 아마추어가 라이닝에서 벗어나게 하여 구동모터의 샤프트를 회전시키고, 전원이 단전되어 전자석에 자력이 발생하지 않을 때 제1탄성부재가 아마추어를 라이닝에 밀착시켜 구동모터의 샤프트의 회전을 정지시키는 것을 특징으로 하는 것이다.

[0012] 그러나 이러한 종래의 장치는 전원의 공급 및 차단에 의하여 아마추어와 라이닝이 밀착 또는 분리에 의해서 브레이크 역할을 하게 되는 것으로서, 전원 차단시 브레이크의 동작에 의해 유동을 방지할 수는 있지만, 전원이 공급되는 경우 즉, 구동모터가 회전되는 경우에는 브레이크의 역할을 하지 못하게 되는 것이다.

[0013] 따라서, 슬립현상을 방지할 수 없으며, 이로 인하여 유격이 발생하게 되고, 상기 유격이 등받이에 그대로 전달되어 모터 구동할 때 정,역회전하는 등받이의 덜컹거림 및 심한 진동이 발생하고, 이러한 현상은 꺼꾸리 운동장치를 사용하면 할수록 점점 심해져 결국 고장을 발생시키는 원인을 해결하지 못하는 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0014] 본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위하여 발명한 것으로서, 그 목적은 사용자가 탑승한 등받이를 정,역회전시키는 구동수단의 내부에 편심캠 및 체인 기어를 내장하여 별도의 브레이크 수단을 구비하지 않고도 등받이의 슬립 현상을 방지함은 물론 유격으로 인한 진동을 방지할 수 있는 전동식 꺼꾸리용 구동장치 및 전동식 꺼꾸리를 제공함에 있다.

[0015] 본 발명의 또 다른 목적은 사용중 전원의 차단으로 인하여 구동모터가 정지될 경우 당김노브를 당기는 간단한 조작으로 등받이를 공회전 가능하게 하므로 간편하게 초기 상태로 복귀할 수 있는 전동식 꺼꾸리를 제공함에 있

다.

[0016] 본 발명의 또 다른 목적은 등받이에 내장된 안마봉을 동작시켜 사용자의 피로감을 해소할 수 있는 전동식 꺼꾸리를 제공함에 있다.

[0017] 본 발명의 또 다른 목적은 등받이의 표면에 상/하 이동 가능하도록 쿠션을 구비하여 사용자의 허리 부분을 편안하게 유지할 수 있는 전동식 꺼꾸리를 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

[0018] 상기 목적을 해결하기 위한 본 발명에 따른 전동식 꺼꾸리용 구동장치의 특징적인 구성은 베이스의 상부에 세움 설치된 한 쌍의 지지대와, 상기 지지대의 상단에 회전 가능하게 설치된 등받이와, 상기 등받이의 단부에 받음 고정시키는 발걸이부로 이루어진 전동식 꺼꾸리의 등받이를 정/역 방향으로 회전시키도록 지지대에 설치된 전동식 꺼꾸리용 구동장치에 있어서, 상기 지지대의 상면에 설치되는 하우징; 상기 하우징의 내부에 고정 설치되는 브래킷; 상기 브래킷의 일면에 설치되는 감속모터; 상기 감속모터에 끼워진 캠축과, 상기 캠축이 삽입되는 캠홈이 형성된 체인기어와, 상기 체인기어에 기어 결합되는 복수개의 체인핀과, 상기 복수개의 체인핀을 고정시키도록 체인기어의 양측에 고정 설치되는 한 쌍의 고정 플레이트와, 상기 체인기어의 보스에 결합되어 회전력을 등받이로 전달하는 연결브래킷으로 이루어진 감속수단을 포함하여서 된 것이다.

[0019] 또한 본 발명에 있어서, 상기 체인기어는 한 개 또는 적어도 2개 이상 복수개가 축 방향으로 설치된 것이다.

[0020] 또한 본 발명에 있어서, 상기 체인기어의 보스에 형성된 고정공과, 상기 고정공에 대응되는 안내공이 형성되고 체인기어의 보스에 회전 가능하게 끼워지는 디스크와, 상기 체인기어와 디스크를 분리 또는 결합 시키도록 안내공에 관통 삽입된 후 단부는 고정공에 끼워지며 상단은 하우징의 외부로 노출되게 설치된 끼움핀과, 상기 끼움핀을 탄력 지지하는 스프링과, 상기 끼움핀의 단부에 결합되는 당김노브로 이루어진 비상 탈출 수단이 더 포함 된 것이다.

[0021] 본 발명에 따른 전동식 꺼꾸리의 특징적인 구성은 지면에 설치되는 베이스와, 상기 베이스의 상측에 상향 설치된 한 쌍의 지지대와, 상기 지지대의 상단에 회전 가능하게 설치된 등받이와, 상기 등받이의 일측에 돌출되게 설치된 발걸이부와, 상기 등받이를 정/역 방향으로 회전시키도록 지지대에 설치된 구동장치로 이루어진 전동식 꺼꾸리에 있어서, 상기 구동장치는 지지대의 상면에 설치되는 하우징; 상기 하우징의 내부에 고정 설치되는 브래킷; 상기 브래킷의 일면에 설치되는 감속모터; 상기 감속모터에 끼워진 캠축과, 상기 캠축이 삽입되는 캠홈이 형성된 체인기어와, 상기 체인기어에 기어 결합되는 복수개의 체인핀과, 상기 복수개의 체인핀을 고정시키도록 체인기어의 양측에 고정 설치되는 한 쌍의 고정 플레이트와, 상기 체인기어의 보스에 결합되어 회전력을 등받이로 전달하는 연결브래킷으로 이루어진 감속수단을 포함하여서 된 것이다.

[0022] 또한 본 발명에 있어서, 상기 등받이의 내부에는 적어도 2개 이상 복수개의 안마봉과, 상기 안마봉을 동작시키는 구동부가 내장되고, 상기 구동부에는 사용자가 조작할 수 있도록 제어부가 전선을 매개로 연결된 것이다.

[0023] 또한 본 발명에 있어서, 상기 체인기어는 한 개 또는 적어도 2개 이상 복수개가 축 방향으로 설치된 것이다.

[0024] 또한 본 발명에 있어서, 상기 체인기어의 보스에 형성된 고정공과, 상기 고정공에 대응되는 안내공이 형성되고 체인기어의 보스에 회전 가능하게 끼워지는 디스크와, 상기 체인기어와 디스크를 분리 또는 결합 시키도록 안내공에 관통 삽입된 후 단부는 고정공에 끼워지며 상단은 하우징의 외부로 노출되게 설치된 끼움핀과, 상기 끼움핀을 탄력 지지하는 스프링과, 상기 끼움핀의 단부에 결합되는 당김노브로 이루어진 비상 탈출 수단이 더 포함 된 것이다.

[0025] 또한 본 발명에 있어서, 상기 지지대는 힌지핀을 중심으로 절첩 가능하게 설치된 것이다.

[0026] 또한 본 발명에 있어서, 상기 등받이의 표면에 쿠션이 상/하 이동 가능하도록 설치된 것이다.

[0027] 또한 본 발명에 있어서, 상기 발걸이부는 등받이의 하단에 연결되는 발걸이바와, 상기 발걸이바의 하부에 설치된 고정봉과, 상기 발걸이바의 단부에 연결봉을 매개로 설치된 발판과, 상기 연결봉에 내장된 구동모터와, 상기 구동모터에 연결된 웜기어와, 상기 웜기어에 기어 결합된 웜휠과, 상기 웜휠의 둘레면에 설치된 지지바와, 상기 지지바의 단부에 설치된 이동봉과, 상기 고정봉 및 이동봉에 끼워지는 스펀지로 이루어진 것이다.

[0028] 또한 본 발명에 있어서, 상기 연결봉의 내부에는 발걸이바의 하단부가 수평보다 상측으로 위치된 상태에서는 구동모터에 공급되는 전원을 차단하기 위한 위치 감지 스위치가 내장된 것이다.

발명의 효과

- [0029] 이와 같이 본 발명의 목적은 사용자가 탑승한 등받이를 정,역회전 시키는 구동수단의 내부에 편심캠 및 체인 기어를 내장하여 별도의 브레이크 수단을 구비하지 않고도 등받이의 슬립 현상을 방지함은 물론 유격으로 인한 진동을 방지할 수 있는 특유의 효과가 있다.
- [0030] 또한 본 발명은 사용중 전원의 차단으로 인하여 구동모터가 정지될 경우 당김노브를 당기는 간단한 조작으로 등받이를 공회전 가능하게 하므로 간편하게 초기 상태로 복귀할 수 있는 특유의 효과가 있다.
- [0031] 또한 본 발명은 등받이에 내장된 안마봉을 동작시켜 사용자의 피로감을 해소할 수 있는 특유의 효과가 있다.
- [0032] 또한 본 발명은 등받이의 표면에 상/하 이동 가능하도록 쿠션을 구비하여 사용자의 허리 부분을 편안하게 유지할 수 있는 특유의 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0033] 도 1은 본 발명에 따른 전동식 꺼꾸리를 나타낸 사시도.
- 도 2는 본 발명에 따른 전동식 꺼꾸리용 구동장치를 나타낸 분해 사시도.
- 도 3은 본 발명에 따른 전동식 꺼꾸리용 구동장치를 나타낸 결합상태 단면도.
- 도 4는 본 발명에 따른 전동식 꺼꾸리의 공회전 수단을 나타낸 단면도.
- 도 5는 본 발명에 따른 전동식 꺼꾸리의 발걸이 부를 나타낸 단면도.
- 도 6은 본 발명에 따른 전동식 꺼꾸리용 구동장치의 비상 탈출 수단을 나타낸 분해 사시도.
- 도 7은 본 발명에 따른 전동식 꺼꾸리용 구동장치에 비상 탈수 수단이 설치된 상태를 나타낸 결합상태 단면도.
- 도 8은 본 발명에 따른 전동식 꺼꾸리에 안마수단이 설치된 상태를 나타낸 사시도.
- 도 9는 본 발명에 따른 전동식 꺼꾸리를 나타낸 측면도.
- 도 10은 본 발명에 따른 절첩식 전동 꺼꾸리를 나타낸 측면도.
- 도 11은 본 발명에 따른 전동식 꺼꾸리의 다른 실시예를 나타낸 사시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0034] 이하 본 발명의 실시 예를 첨부된 도면을 참조해서 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0035] 도 1은 본 발명에 따른 전동식 꺼꾸리를 나타낸 사시도이고, 도 2는 본 발명에 따른 전동식 꺼꾸리용 구동장치를 나타낸 분해 사시도이며, 도 3은 본 발명에 따른 전동식 꺼꾸리용 구동장치를 나타낸 결합상태 단면도이고, 도 4는 본 발명에 따른 전동식 꺼꾸리의 공회전 수단을 나타낸 단면도이며, 도 5는 본 발명에 따른 전동식 꺼꾸리의 발걸이 부를 나타낸 단면도이고, 도 6은 본 발명에 따른 전동식 꺼꾸리용 구동장치의 비상 탈출 수단을 나타낸 분해 사시도이며, 도 7은 본 발명에 따른 전동식 꺼꾸리용 구동장치에 비상 탈수 수단이 설치된 상태를 나타낸 결합상태 단면도이고, 도 8은 본 발명에 따른 전동식 꺼꾸리에 안마수단이 설치된 상태를 나타낸 사시도이며, 도 9는 본 발명에 따른 전동식 꺼꾸리를 나타낸 측면도이고, 도 10은 본 발명에 따른 절첩식 전동 꺼꾸리를 나타낸 측면도이며, 도 11은 본 발명에 따른 전동식 꺼꾸리의 다른 실시예를 나타낸 사시도이다.
- [0036] 여기에서 참조되는 바와 같이 본 발명에 따른 전동식 꺼꾸리는 도 1에 나타난 바와 같이 지면에 설치되는 베이스(100)의 상부에 한 쌍의 지지대(110)가 세움 설치되어 있고, 상기 지지대(110)의 상단에는 등받이(120)가 회전 가능하게 설치되어 있다.
- [0037] 한편, 상기 지지대(110)와 등받이(120)가 연결되어 있는 일측에는 등받이(120)를 정/역 방향으로 회전시키기 위한 구동장치(200)가 설치되어 있고, 타측에는 공회전 수단(300)이 설치되어 있다.
- [0038] 상기 구동장치(200)에는 도 2 및 도 3에 나타난 바와 같이 지지대(110)의 상면에 설치되는 하우징(280)이 설치되어 있고, 상기 하우징(280)의 내부에는 브래킷(281)이 고정 설치되어 있으며, 상기 브래킷(281)의 일면에는 감속모터(220)가 설치되어 있다.
- [0039] 상기 감속모터(220)를 사용자가 간편하게 동작시킬 수 있도록, 선택된 위치에 제1스위치(400)를 설치하는 것이

며, 일예로 이후에 설명할 하우징(310)에 설치할 수도 있다.

- [0040] 한편, 상기 브래킷(281)의 타면에는 감속모터(220)의 회전력을 감속시킴과 동시에 등받이(120)의 슬립방지는 물론, 유격으로 인한 흔들림을 방지할 수 있는 감속수단(210)이 설치되어 있다.
- [0041] 상기 감속수단(210)에는 감속모터(220)에 결합되는 캠축(211)이 마련되어 있고, 상기 캠축(211)은 체인기어(212)에 형성된 캠홈(213)에 삽입되어 있는 것으로서, 상기 체인기어(212)는 캠축(211)과 캠홈(213)의 결합에 의해서 감속모터(220)의 회전력이 감속됨과, 동시에 편심 회전되는 것이다.
- [0042] 상기 체인기어(212)는 한 개를 설치할 수도 있지만 2개 이상 복수개를 축 방향으로 연속되게 설치하는 것도 가능하다.
- [0043] 그리고, 상기 브래킷(281)의 타면에는 복수개의 핀공(216a)이 형성된 한 쌍의 고정 플레이트(216)가 소정거리 이격된 상태로 설치되어 있되, 상기 핀공(216a)에는 체인기어(212)에 결합되는 체인핀(215)이 각각 삽입되어 있다.
- [0044] 한편, 상기 체인핀(215)은 캠축(211)과 캠홈(213)의 편심량에 의해서 편심된 상태로 회전되는 체인기어(212)에 결합될 수 있도록 양측에 고정 설치되는 한 쌍의 고정 플레이트(216)에 고정 설치되어 있다.
- [0045] 그리고, 상기 체인기어(212)의 보스(214)에는 등받이(120)의 측면에 설치된 연결브래킷(217)에 결합되는 것이며 하우징(280)의 양 측면에는 커버(282)가 설치되어 있다.
- [0046] 상기 공회전 수단(300)에는 도 4에 나타난 바와 같이 지지대(110)의 상면에 설치되는 하우징(310)이 설치되어 있고, 상기 하우징(310)의 내부에는 브래킷(311)이 고정 설치되어 있으며, 상기 브래킷(311)에는 베어링(312)이 설치되어 있다.
- [0047] 그리고 상기 베어링(312)에는 아이들 축(313)이 삽입되어 있고, 상기 아이들 축(313)의 단부에는 등받이(120)의 측면에 설치된 연결브래킷(217)에 결합되는 것이며 하우징(310)의 양 측면에는 커버(314)가 설치되어 있다.
- [0048] 그리고, 등받이(120)의 하부에는 발걸이부(130)가 설치되어 있되, 상기 발걸이부(130)는 사용자의 발목 부분을 고정시키기 위한 것으로서, 도 5에 나타난 바와 같이 등받이(120)의 하단에 발걸이바(131)가 연결되어 있고, 상기 발걸이바(131)의 하부에는 고정봉(132)이 설치되어 있다.
- [0049] 상기 발걸이바(131)의 단부에는 연결봉(133)이 설치되고, 상기 연결봉(133)의 양 측면에는 발판(134)이 설치되어 있다.
- [0050] 상기 연결봉(133)에는 구동모터(135)가 내장되어 있고, 구동모터(135)에는 웜기어(136)가 연결되어 있으며, 상기 웜기어(136)에는 웜휠(137)이 기어 결합되어 있다.
- [0051] 상기 웜휠(137)의 둘레면 일측에는 지지바(137a)의 일단이 고정되어 있고, 상기 지지바(137a)의 타단에는 이동봉(138)이 설치되어 있으며, 상기 고정봉(132) 및 이동봉(138)의 양측에는 스펀지(139)가 끼워져 있다.
- [0052] 한편, 등받이가 회전된 상태 즉, 발걸이바(131)의 하단부가 수평보다 상측으로 위치된 상태에서는 구동모터(135)에 공급되는 전원을 차단하기 위하여 사용자의 부주의로 인해서 구동모터(135)가 동작되는 것을 방지하기 위하여 연결봉(133)의 내부에 위치 감지 스위치(260)를 내장하는 것이 더욱 바람직하다.
- [0053] 그리고 상기 구동모터(135)의 동작을 사용자가 간편하게 조작할 수 있도록 선택된 위치에 제2스위치(410)를 설치하는 것이며, 일예로 하우징(310)에 설치하는 것도 가능하다.
- [0054] 이와 같이 구성된 본 발명에 따른 전동식 꺼꾸리의 사용 상태를 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0055] 먼저, 도 1에 나타난 바와 같이 스펀지(139)를 하부로 위치시키고, 스펀지(139) 사이의 간격이 분리되게 이동봉(138)을 이동시키는 것이며, 이때에는 하우징(310)에 설치된 제2스위치(410)를 조작하는 것이다.
- [0056] 상기 스펀지(139)가 분리된 후 스펀지(139)의 사이에 양쪽 발목을 삽입하고 제2스위치(410)를 조작하여 이동봉(138)을 고정봉(132) 측으로 이동시키면 사용자의 발목은 스펀지(139)의 사이에 삽입된 상태로 스펀지(139)가 가압하면서 사용자의 발목을 견고히 고정시키는 것이다.
- [0057] 그리고 사용자의 등 부분을 등받이(120)에 접촉시킨 후 제1스위치(400)를 조작하여 등받이(120)를 회전시키는 것이며, 이때 감속모터(220)의 회전력은 캠축(211)을 통하여 전달되고 상기 캠축(211)이 삽입된 체인기어(212)가 편심 회전되는 것이다.

- [0058] 상기 체인기어(212)가 편심 회전될 때 고정 플레이트(216)에 설치된 복수개의 체인핀(215)이 체인기어(212)와 순차적으로 기어 결합되면서 체인기어(212)의 유동을 방지함과 동시에 체인기어(212)를 안정적으로 회전시키는 것이다.
- [0059] 한편, 체인기어(212)가 회전될 때 연결브래킷(217)을 매개로 연결된 등받이(120)가 함께 회전되는 것이고, 상기 체인기어(212)가 연결된 등받이(120)의 반대편에는 공회전 수단(300)이 설치되어 있으므로, 등받이(120)는 안정적으로 회전되는 것이다.
- [0060] 상기 등받이(120)가 회전되어 발걸이부(130)의 하단부가 수평보다 상측으로 이동되면 연결봉(133)에 내장된 위치 감지 스위치(260)가 작동되어 구동모터(135)로 전달되는 전원을 차단하게 되므로 등받이(120)가 회전된 상태에서 사용자가 부주의로 제2스위치(410)를 조작하여도 구동모터(135)가 동작되지 않게 되어 사용자의 추락 사고를 미연에 방지하게 되는 것이다.
- [0061] 상술한 바와 같이 제1스위치(400)의 조작으로 등받이(120)의 회전 각도를 사용자가 조절하면서 꺼꾸리 운동(불구나무서기 운동)을 하는 것이다.
- [0062] 한편, 꺼꾸리 운동중 전원의 차단 또는 고장으로 인하여 감속모터(220)가 동작하지 않을 경우 사용자가 등받이(120)를 수동으로 회전시킬 수 있도록 비상 탈출 수단(230)을 설치하는 것도 가능하다.
- [0063] 상기 비상 탈출 수단(230)은 도 6 및 도 7에 나타난 바와 같이 상기 체인기어(212)의 보스(214)에 고정공(232)을 형성하고, 상기 체인기어(212)의 보스(214)에는 디스크(231)를 회전 가능하게 설치하되, 상기 디스크(231)에는 고정공(232)에 대응되는 안내공(233)을 형성한다.
- [0064] 한편, 상기 체인기어(212)와 디스크(231)를 분리 또는 결합 시키도록 안내공(233)에 관통 삽입된 후 단부는 고정공(232)에 끼워지는 끼움핀(234)을 설치하되, 상기 끼움핀(234)의 상단은 하우징(280)의 외부로 노출되게 설치한다.
- [0065] 또한, 상기 끼움핀(234)은 스프링(235)으로 탄력 지지하고 상기 끼움핀(234)의 단부에는 사용자가 간편하게 조작할 수 있도록 당김노브(236)를 결합한다.
- [0066] 이러한 비상 탈출 수단(230)은 정상적으로 운동할 경우에는 끼움핀(234)은 스프링(235)의 복원력에 의해서 단부가 고정공(232)에 삽입된 상태를 유지하는 것이고 사용자가 당김노브(236)를 당기면 끼움핀(234)의 단부는 고정공(232)에서 분리된다.
- [0067] 이때 체인기어(212)와 디스크(231)의 결합력이 해제되어 등받이(120)는 공회전 되는 것으로서, 별도의 구동수단을 사용하지 않고도 등받이(120)가 초기상태로 복귀하게 되어 사용자는 안전하게 탈출 할 수 있는 것이다.
- [0068] 또한 본 발명은 도 8에 나타난 바와 같이 등받이(120)의 내부에 적어도 2개 이상 복수개의 안마봉(241)을 설치하는 것도 가능하며, 상기 안마봉(241)을 동작시키는 구동부(242)는 등받이(120)의 내부에 내장하는 것이 바람직하고, 상기 구동부(242)에는 사용자가 조작할 수 있도록 제어부(243)가 전선(244)을 매개로 연결되는 것이다.
- [0069] 따라서, 사용자가 등받이(120)에 등 부분을 접촉시킨 후 제어부(243)를 조작하면 구동부(242)에 의해서 복수개의 안마봉(241)이 동작되면서 사용자의 등 부분을 안마하는 것으로서, 사용자의 피로감을 해소할 수 있는 것이다.
- [0070] 또한 지지대(110)는 도 9에 나타난 바와 같이 고정형태로 형성하거나, 보관 및 이동시 공간을 최소화 할 수 있도록 도 10에 나타난 바와 같이 힌지핀(111)을 중심으로 절첩 가능하게 설치하는 것도 가능하다.
- [0071] 또한 등받이(120)의 표면에 도 11에 나타난 바와 같이 상하 이동 가능하도록 쿠션(250)을 설치하면, 사용자의 허리 부분을 보강하는 것으로서 운동효과를 극대화 할 수 있는 것이다.
- [0072] 상술한 바와 같은 본 발명에 의하면 등받이(120)를 회전시키는 구동장치(200)의 유격 및 진동을 방지하여 등받이(120)가 회전될 때 흔들림이 발생하지 않게 되므로 사용자에게 안정감을 제공하여 운동효과를 극대화 시킬 수 있는 것이다.
- [0073] 또한 전원의 차단 또는 고장 발생시 당김노브를 조작하는 간단한 동작으로 사용자가 스스로 탈출 할 수 있게 되는 것이다.
- [0074] 또한 사용자의 부주의로 인하여 발걸이부가 동작되어 추락하는 사고를 미연에 방지할 수 있게 되는 것이다.

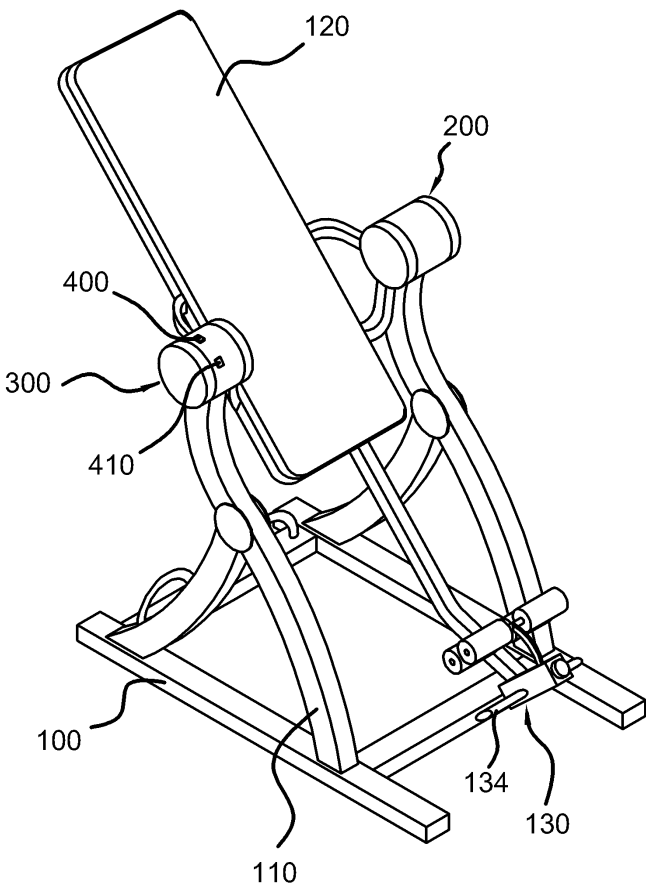
[0075] 또한 등받이에 설치된 안마봉 및 쿠션에 의해서 사용자의 피로감을 해소하는 것으로서, 운동효과는 물론 피로감을 최소화 할 수 있는 것이다.

부호의 설명

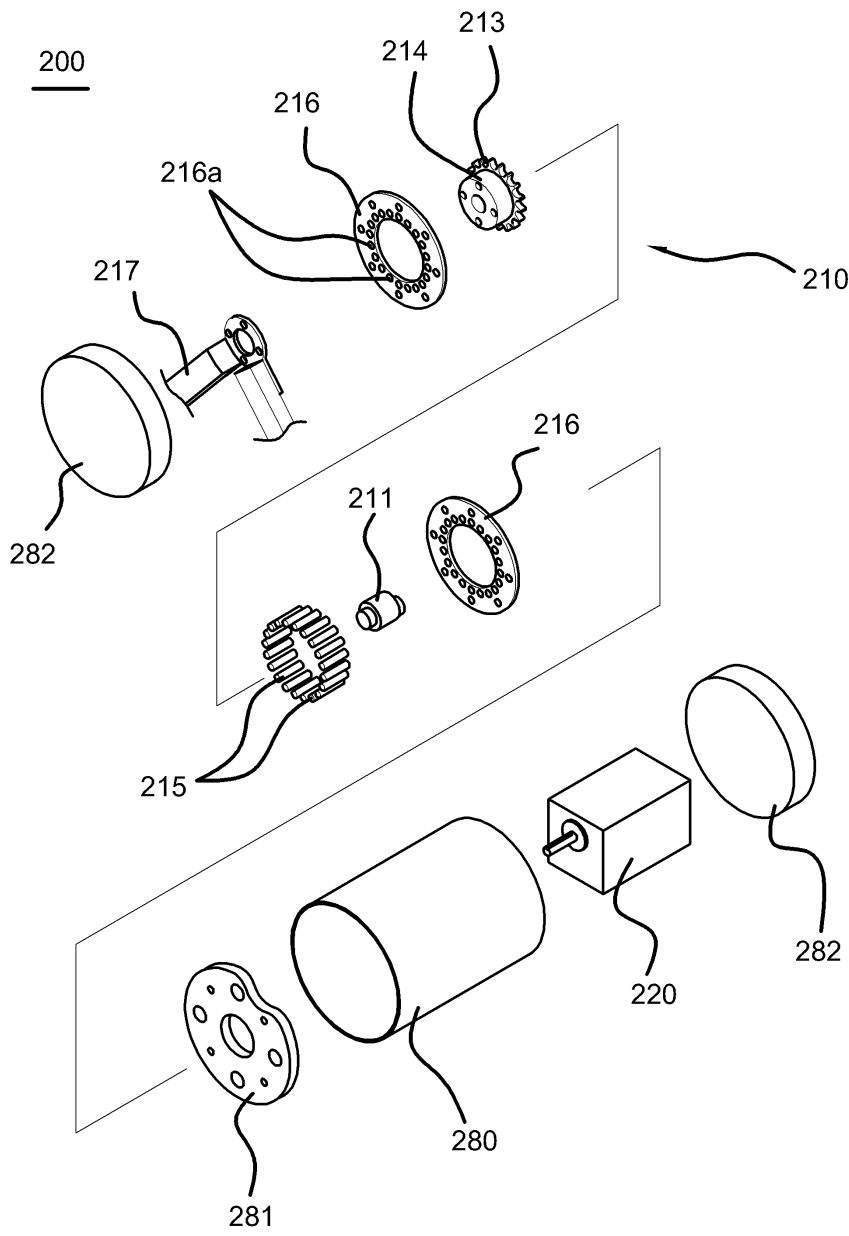
[0076]	100 : 베이스	110 : 지지대
	111 : 힌지핀	120 : 등받이
	130 : 발걸이부	131 : 발걸이바
	132 : 고정봉	133 : 연결봉
	134 : 발판	135 : 구동모터
	136 : 웜기어	137 : 웜휠
	137a : 지지바	138 : 이동봉
	139 : 스펀지	200 : 구동장치
	210 : 감속수단	211 : 캠축
	212 : 체인기어	213 : 캠홈
	214 : 보스	215 : 체인핀
	216 : 고정 플레이트	217 : 연결브래킷
	220 : 감속모터	230 : 비상 탈출 수단
	231 : 디스크	232 : 고정공
	233 : 안내공	234 : 끼움핀
	235 : 스프링	236 : 당김노브
	241 : 안마봉	242 : 구동부
	243 : 제어부	244 : 전선
	250 : 쿠션	260 : 위치 감지 스위치
	280 : 하우징	281 : 브래킷

도면

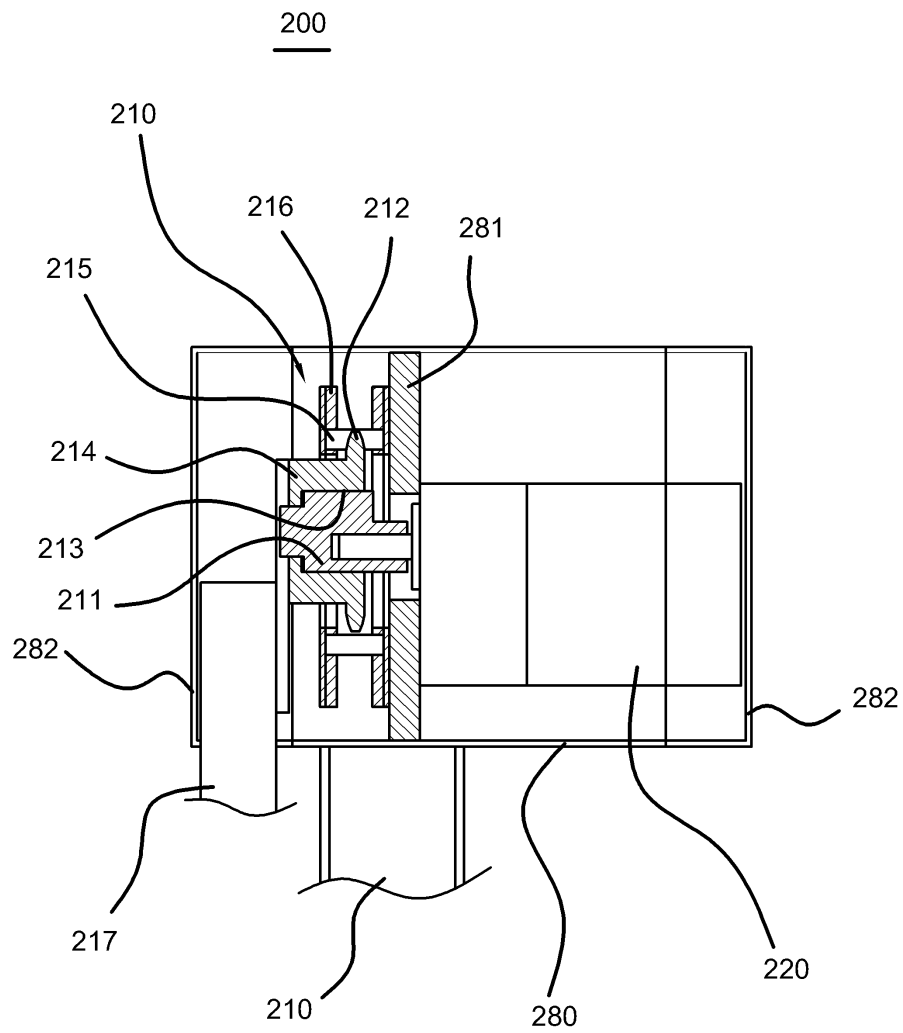
도면1



도면2

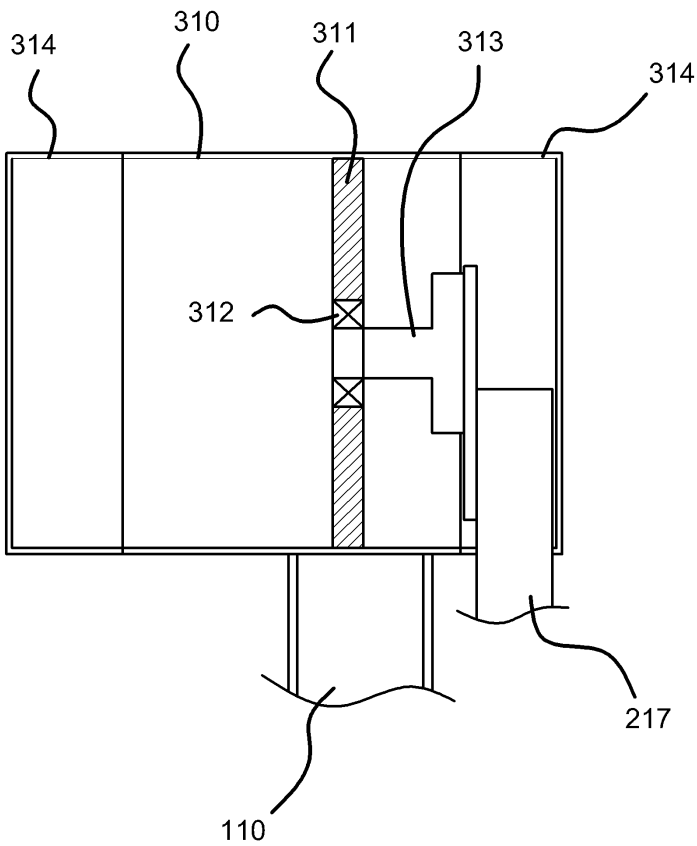


도면3

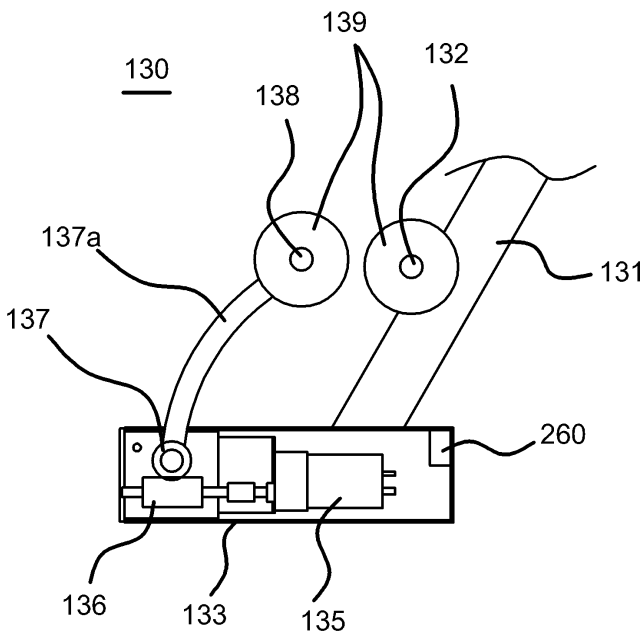


도면4

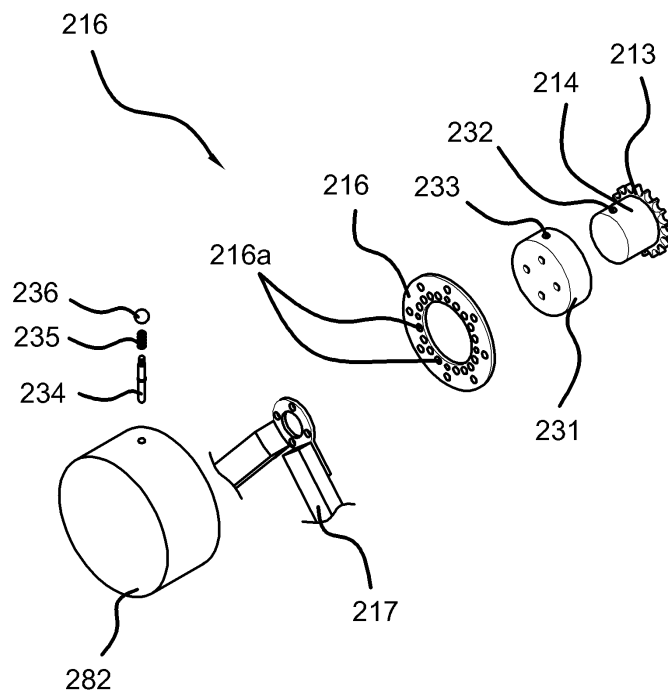
300



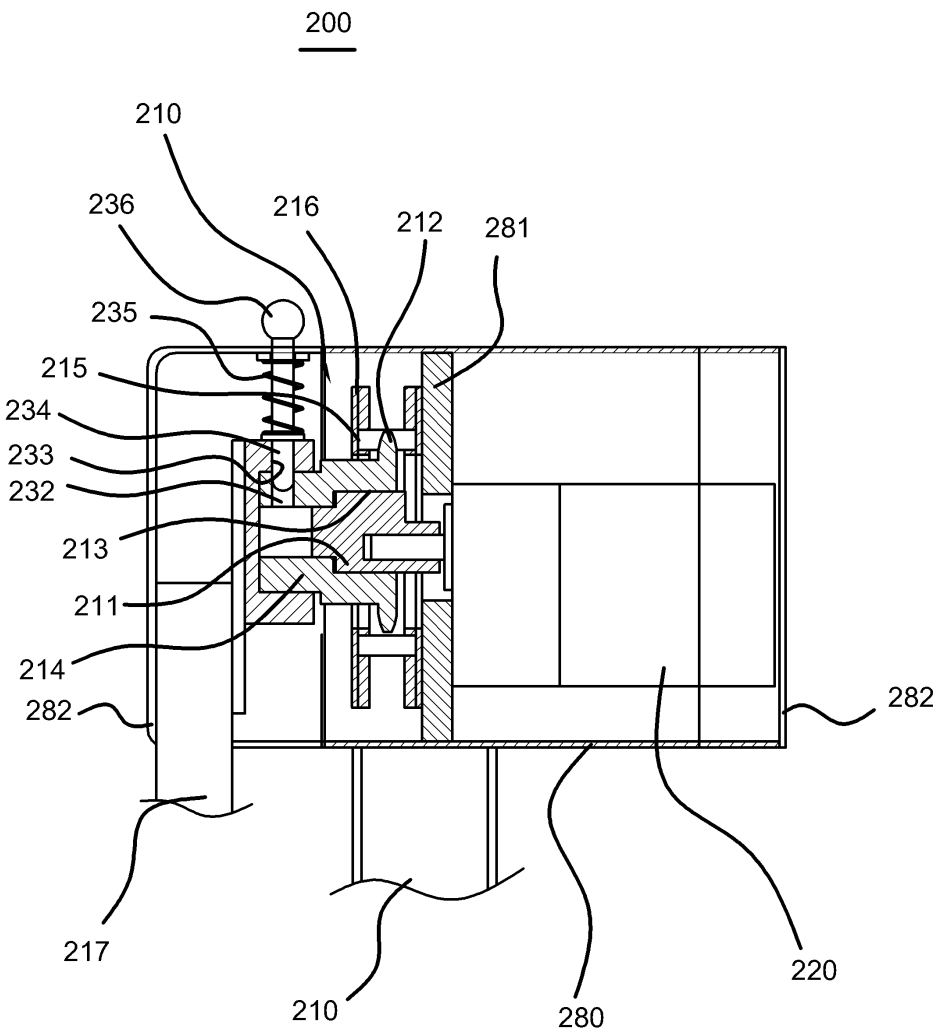
도면5



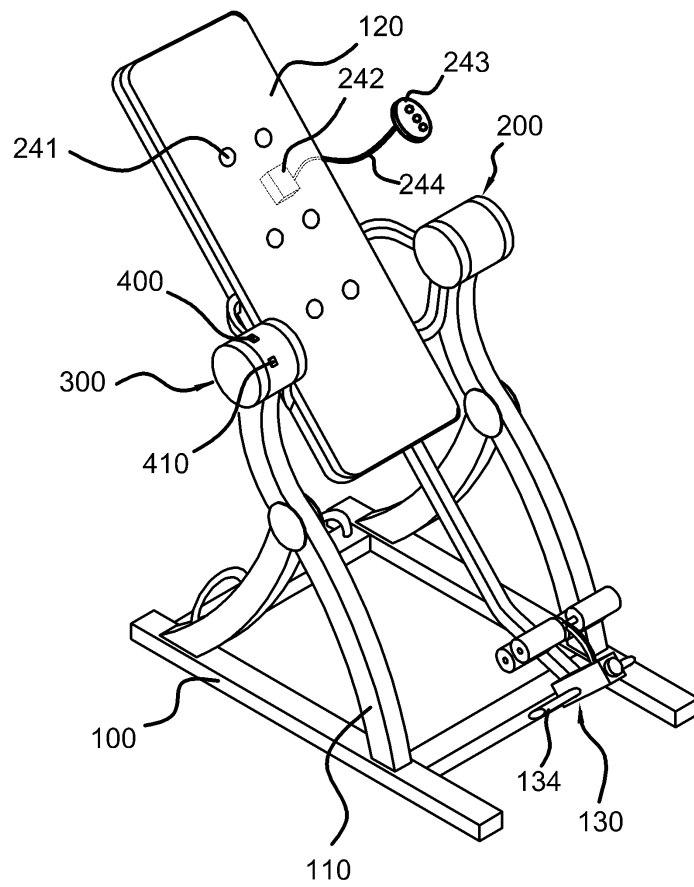
도면6



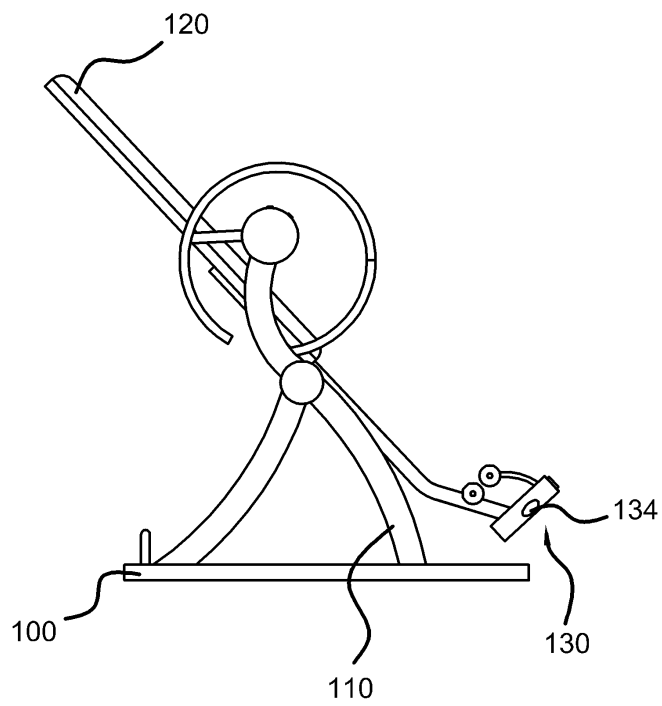
도면7



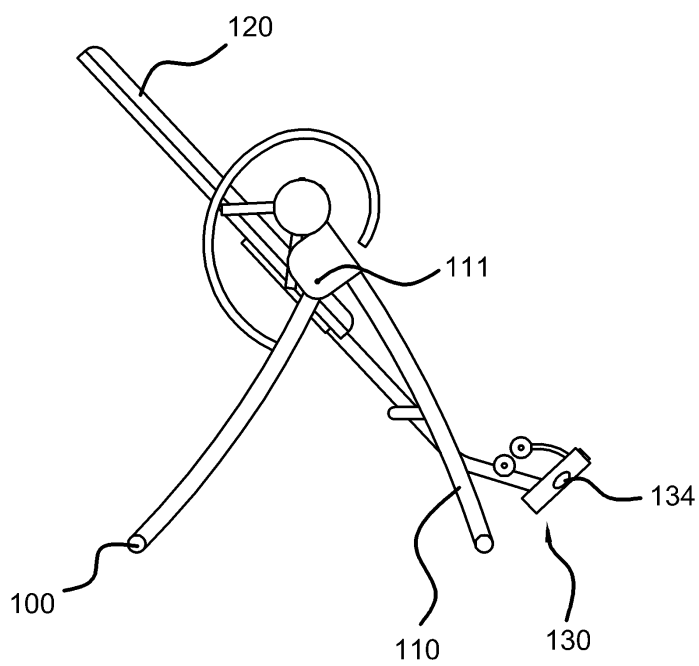
도면8



도면9



도면10



도면11

