



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(45) 공고일자 2012년03월27일  
(11) 등록번호 20-0459496  
(24) 등록일자 2012년03월20일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
A61H 1/02 (2006.01) A63B 23/02 (2006.01)  
(21) 출원번호 20-2010-0010456  
(22) 출원일자 2010년10월12일  
심사청구일자 2010년10월12일  
(56) 선행기술조사문헌  
KR100758996 B1  
KR100804723 B1  
JP2004516908 A  
JP2003526470 A

(73) 실용신안권자  
창명제어기술 (주)  
충청북도 청원군 북이면 대율내추길 325  
(주)유진메디케어  
서울특별시 성동구 연무장17길 10, 201호 (성수동2가)  
(72) 고안자  
김성래  
서울특별시 성북구 성북로4길 52, 한진아파트 212동 702호 (돈암동)  
이천석  
충청북도 청주시 흥덕구 가경동 1695번지 가경푸르지오아파트 501-804  
박진영  
경기도 성남시 분당구 수내로 181, 303동 501호 (분당동, 셋별마을)  
(74) 대리인  
김정현

전체 청구항 수 : 총 4 항

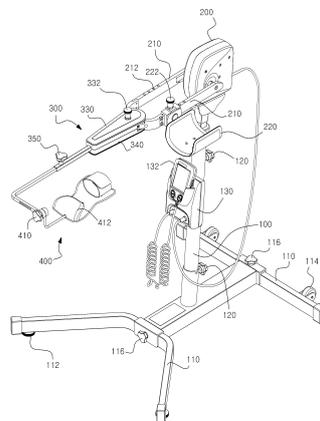
심사관 : 전창익

(54) 고안의 명칭 **어깨 관절 치료기**

**(57) 요약**

어깨 관절 치료기는 하단에는 바닥면에 안착되는 수평 받침대; 상기 수평 받침대에 수직으로 설치되는 수직 지지대와, 수직 지지대의 상단에 위치하여 내장된 정역 모터와 감속 기어의 작동으로 어깨 관절을 기준으로 팔을 상하로 승강시켜 상하 왕복 운동을 하는 기어박스와, 기어박스의 일측에 상박을 고정하는 상박 받침대를 설치하는 지지대와, 지지대의 끝단에 결합되어 상부면에 각도 조절 고정구가 삽입되도록 복수개의 회전홈이 형성되어 있는 회전부와 'ㄷ' 형상으로 일단이 개방되고 타단이 폐쇄되어 회전부가 내측으로 결합되는 구조이고, 상부 조립판과 하부 조립판이 상하에서 결합되며 상부면에 각도 조절 고정구가 삽입되는 가이드홈이 형성되어 있는 가이드부를 포함하며, 가이드부를 원하는 각도로 조절한 후 가이드부의 가이드홈과 복수개의 회전홈 중 특정 회전홈과 일치시키고 각도 조절 고정구를 가이드홈과 특정 회전홈을 관통하여 체결하는 것으로 팔이 구부러져 각도가 조절되는 각도 조절 장치 및 일단이 각도 조절 장치에 결합되고 타단이 손목을 거치하여 고정하는 손잡이 받침대가 형성된 손목 거치대를 포함하며, 기어박스에 내장된 정역 모터의 정역 회전으로 어깨 관절의 상하 왕복 운동을 수행한다.

**대표도 - 도1**



**실용신안 등록청구의 범위**

**청구항 1**

하단에는 바닥면에 안착되는 수평 받침대;

상기 수평 받침대에 수직으로 설치되는 수직 지지대;

상기 수직 지지대의 상단에 위치하여 내장된 정역 모터와 감속 기어의 작동으로 어깨 관절을 기준으로 팔을 상하로 승강시켜 상하 왕복 운동을 하는 기어박스;

상기 기어박스의 일측에 상박을 고정하는 상박 받침대를 설치하는 지지대;

상기 지지대의 끝단에 결합되어 상부면에 각도 조절 고정구가 삽입되도록 복수개의 회전홈이 형성되어 있는 회전부와 'ㄷ' 형상으로 일단이 개방되고 타단이 폐쇄되어 상기 회전부가 내측으로 결합되는 구조이고, 상부 조립판과 하부 조립판이 상하에서 결합되며 상부면에 상기 각도 조절 고정구가 삽입되는 가이드홈이 형성되어 있는 가이드부를 포함하며, 상기 가이드부를 원하는 각도로 조절한 후 상기 가이드부의 가이드홈과 상기 복수개의 회전홈 중 특정 회전홈과 일치시키고 상기 각도 조절 고정구를 상기 가이드홈과 상기 특정 회전홈을 관통하여 체결하는 것으로 팔이 구부러져 각도가 조절되는 각도 조절 장치; 및

일단이 상기 각도 조절 장치에 결합되고 타단이 손목을 거치하여 고정하는 손잡이 받침대가 형성된 손목 거치대를 포함하며, 상기 기어박스에 내장된 정역 모터의 정역 회전으로 어깨 관절의 상하 왕복 운동을 수행하는 것을 특징으로 하는 어깨 관절 치료기.

**청구항 2**

제1항에 있어서,

상기 상박 받침대가 구비된 지지대로 인하여 팔의 상하 운동 각도의 범위가 180도까지 나오는 것을 특징으로 하는 어깨 관절 치료기.

**청구항 3**

제1항에 있어서,

상기 지지대는 좌측 지지대와 우측 지지대로 구성되고 상기 좌측 지지대와 상기 우측 지지대에 각각 상박 받침대 고정구가 삽입되는 삽입홈이 복수개 형성되며 상기 상박 받침대의 일측에 형성된 구멍을 상기 복수개의 삽입홈 중 하나의 삽입홈에 일치시킨 후, 상기 상박 받침대 고정구를 관통시켜 체결하는 것으로 좌우수 변환을 간단하게 하는 것을 특징으로 하는 어깨 관절 치료기.

**청구항 4**

제1항에 있어서,

상기 회전부의 회전홈은 각각 15도씩 좌우로 30도까지 회전할 수 있도록 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 어깨 관절 치료기.

**명세서**

**기술분야**

[0001] 본 고안은 지속적 수동 운동 기구에 관한 것으로서, 특히 어깨 관절의 상하 왕복 운동을 수행하는 어깨 관절 치료기에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 일반적으로 어깨 관절의 이상 증상은 우리 몸의 관절 중 운동 범위가 넓어 그만큼 손상의 위험이 많은 부위인

어깨 부위에 통증과 함께 어깨 관절을 이용한 운동 제한이 뒤따르는 증상이다.

- [0003] 어깨 관절의 이상 증상 중 하나인 오십견의 발병 원인은 주로 노화에 따른 어깨 관절 부위 연부 조직의 퇴행성 변화가 그 주된 원인이다.
- [0004] 그러나 실제로 운동 부족이나 과도한 스트레스 및 올바르지 못한 자세, 어깨를 과도하게 사용하는 사람이나 반대로 어깨 근육이나 관절의 부상이나 염증 또는 깁스를 풀고 난 후, 입원 등으로 본의 아니게 장기간 어깨 관절을 사용하지 못한 후에도 발생할 수 있다.
- [0005] 또한, 특별한 원인을 발견할 수 없음에도 불구하고 어깨 관절의 이상 증상이 발병하는 경우도 매우 많다.
- [0006] 이와 같은 어깨 관절 이상은 일상 생활에 지장이 있을 정도로 어깨를 움직이기 어렵고 통증이 심하며 뒷목이 뻐뻐하여 통증이 있는 방향으로 돌아눕기가 힘들기 때문에 어깨 관절 이상 증상의 발병 원인에 따라 약물 치료의 시행과 반드시 물리 치료를 병행해야 한다.
- [0007] 일반적으로 병원에 설치된 물리 치료용 어깨 관절 치료기는 무게가 많이 나가서 이동이 어려우며, 복잡한 구성 장치로 인하여 분해 및 조립이 어렵기 때문에 병원이라는 특수한 장소에 고정 설치되는 경우가 많았다.
- [0008] 이로 인하여 물리 치료를 정기적으로 받아야 하는 노인이나 환자는 병원에 주기적으로 방문해야 하는 번거로움이 있으며, 이러한 번거로움으로 인해 병이 심하지 않은 환자의 경우, 지속적인 치료를 포기하게 되어 병이 악화되는 문제점이 있었다.

### 고안의 내용

#### 해결하려는 과제

- [0009] 이와 같은 문제점을 해결하기 위하여, 본 고안은 각도 조절 장치를 이용하여 팔의 각도가 조절된 상태에서 어깨 관절의 상하 왕복 운동을 수행하는 어깨 관절 치료기를 제공하는데 그 목적이 있다.
- [0010] 본 고안의 다른 목적은 상박 받침대를 구비한 어깨 관절 치료기를 이용하여 팔의 상하 운동 각도의 범위를 증가하는데 그 목적이 있다.
- [0011] 본 고안의 또 다른 목적은 어깨 관절 치료기에서 팔의 각도를 조절하는 장치가 원터치식 연결 및 고정 방식 구조를 제공하는데 그 목적이 있다.

#### 과제의 해결 수단

- [0012] 이러한 기술적 과제를 달성하기 위한 본 고안의 특징에 따른 어깨 관절 치료기는 하단에는 바닥면에 안착되는 수평 받침대; 상기 수평 받침대에 수직으로 설치되는 수직 지지대; 상기 수직 지지대의 상단에 위치하여 내장된 정역 모터와 감속 기어의 작동으로 어깨 관절을 기준으로 팔을 상하로 승강시켜 상하 왕복 운동을 하는 기어박스; 상기 기어박스의 일측에 상박을 고정하는 상박 받침대를 설치하는 지지대; 상기 지지대의 끝단에 결합되어 상부면에 각도 조절 고정구가 삽입되도록 복수개의 회전홈이 형성되어 있는 회전부와 'ㄷ' 형상으로 일단이 개방되고 타단이 폐쇄되어 상기 회전부가 내측으로 결합되는 구조이고, 상부 조립판과 하부 조립판이 상하에서 결합되며 상부면에 상기 각도 조절 고정구가 삽입되는 가이드홈이 형성되어 있는 가이드부를 포함하며, 상기 가이드부를 원하는 각도로 조절한 후 상기 가이드부의 가이드홈과 상기 복수개의 회전홈 중 특정 회전홈과 일치시키고 상기 각도 조절 고정구를 상기 가이드홈과 상기 특정 회전홈을 관통하여 체결하는 것으로 팔이 구부러져 각도가 조절되는 각도 조절 장치; 및 일단이 상기 각도 조절 장치에 결합되고 타단이 손목을 거치하여 고정하는 손잡이 받침대가 형성된 손목 거치대를 포함하며, 상기 기어박스에 내장된 정역 모터의 정역 회전으로 어깨 관절의 상하 왕복 운동을 수행한다.

#### 고안의 효과

- [0013] 전술한 구성에 의하여, 본 고안은 어깨 관절 치료기를 구성하는 부품의 개수와 부피를 줄여 가정에서도 사용할 수 있는 이동성의 편의성을 제공하는 효과가 있다.
- [0014] 본 고안은 상박 받침대를 구비한 어깨 관절 치료기를 이용하여 팔의 상하 운동 각도의 범위를 증가시키는 효과가 있다.
- [0015] 본 고안은 어깨 관절 치료기에서 팔의 각도를 조절하는 장치가 원터치식 연결 및 고정 방식 구조이므로 사용상

편의성을 제공하는 효과가 있다.

**도면의 간단한 설명**

[0016]

도 1은 본 고안의 실시예에 따른 어깨 관절 치료기의 전체 구성을 나타낸 사시도이다.  
 도 2는 본 고안의 실시예에 따른 어깨 관절 치료기에서 각도를 조절하는 모습을 나타낸 도면이다.  
 도 3은 본 고안의 실시예에 따른 어깨 관절 치료기의 전체 구성을 나타낸 분해 사시도이다.  
 도 4는 본 고안의 실시예에 따른 어깨 관절 치료기 중 각도 조절 장치의 분해를 나타낸 분해 사시도이다.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

- 100: 수직 지지대                      110: 수평 받침대
- 120: 높이 조절부 조립 나사      130: 컨트롤 박스부
- 132: 핸드 컨트롤러                200: 기어박스
- 210: 지지대                          212: 삽입홈
- 214: 제2 끼움홈                    216: 제1 핀
- 300: 각도 조절 장치                310: 회전부
- 312: 원형부                          313: 제1 통공
- 314: 제2 통공                        315: 제1 끼움홈
- 316: 회전홈                         320: 가이드부
- 322: 가이드 연결부                323: 가이드홈
- 324: 제2 핀                          325: 제3 핀
- 326: 제3 통공                        327: 제4 핀
- 328: 제4 통공                        330: 상부 조립판
- 332: 각도 조절 고정구            340: 하부 조립판
- 350: 손잡이 길이 조절 나사      400: 손목 거치대
- 410: 손잡이 각도 조절 나사      412: 손잡이 받침대

**고안을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0017]

아래에서는 첨부한 도면을 참고로 하여 본 고안의 실시예에 대하여 본 고안이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 그러나 본 고안은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다. 그리고 도면에서 본 고안을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 유사한 부분에 대해서는 유사한 도면 부호를 붙였다.

[0018]

명세서 전체에서, 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다.

[0019]

도 1은 본 고안의 실시예에 따른 어깨 관절 치료기의 전체 구성을 나타낸 사시도이고, 도 2는 본 고안의 실시예에 따른 어깨 관절 치료기에서 각도를 조절하는 모습을 나타낸 도면이고, 도 3은 본 고안의 실시예에 따른 어깨 관절 치료기의 전체 구성을 나타낸 분해 사시도이며, 도 4는 본 고안의 실시예에 따른 어깨 관절 치료기 중 각도 조절 장치의 분해를 나타낸 분해 사시도이다.

[0020]

도 1 내지 도 4에 도시된 바와 같이, 수직으로 세워진 수직 지지대(100)의 하측단에는 바닥면에 안착되고 높이 조절 나사(112)가 형성된 한 쌍의 수평 받침대(110)가 형성되어 있고 이 중 하나의 수평 받침대(110)에는 이동 바퀴(114)가 고정 설치되어 있다.

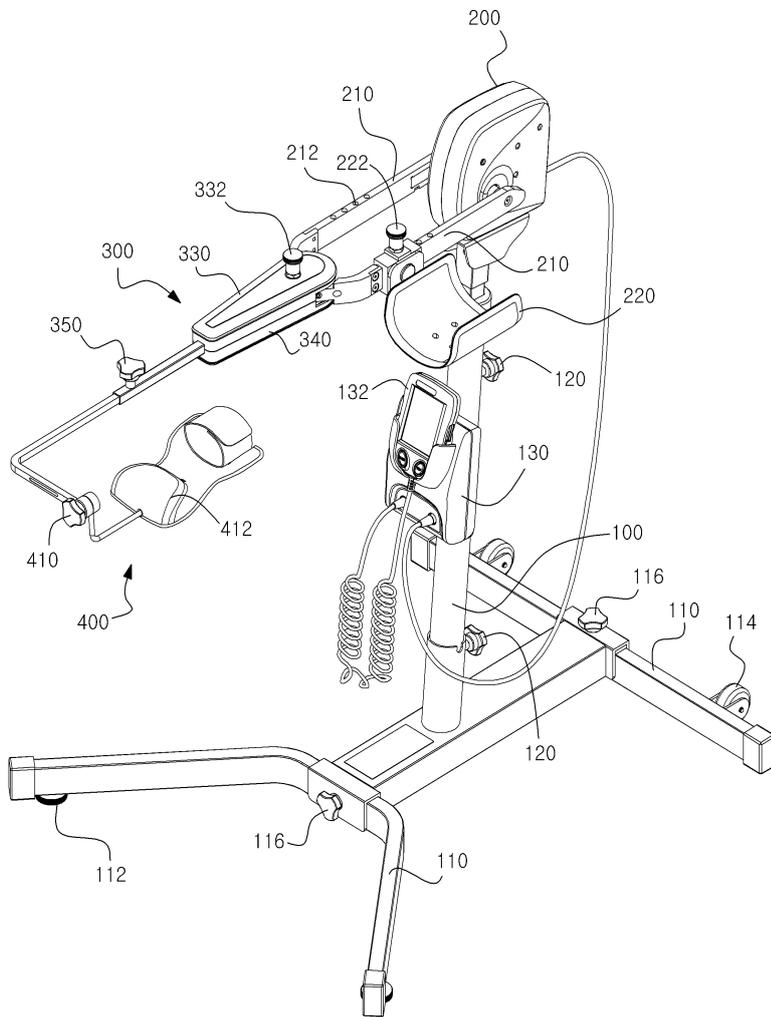
- [0021] 수직 지지대(100)는 수평 받침대(110)와 수평 받침대(110) 사이에 하부 조립 나사(116)를 통해 결합된다.
- [0022] 수직으로 세워진 수직 지지대(100)의 중간 일측에는 핸드 컨트롤러(132)가 장착되는 컨트롤 박스부(130)가 설치되어 있다.
- [0023] 핸드 컨트롤러(132)는 컨트롤 박스부(130)와 연결되어 있으며, 컨트롤 박스부(130)는 기어박스(200)와 연결되어 있다.
- [0024] 핸드 컨트롤러(132)는 운동 조건이나 운동 구간을 설정하는 사용자 인터페이스 화면을 제공하여 화면에서 제공되는 조건 설정 및 메뉴 설정 등에 대한 키들과, 화면에 각종 그래픽과 설정 메뉴 키 등을 제공하여 사용자가 손쉽게 조작하여 설정할 수 있도록 구성한다.
- [0025] 컨트롤 박스부(130)는 환자의 상태에 따라 단계별로 운동 속도를 설정하여 시작 위치에서 끝 위치까지 등속 운동으로 운동시킨다.
- [0026] 컨트롤 박스부(130)는 운동 시작 위치와 끝 위치의 구간을 임의의 간격으로 시작 구간과 중간 구간 및 끝 구간으로 구분하고 시작 구간과 끝 구간을 설정된 등속 운동으로 제어하고 중간 구간을 설정된 속도보다 빠른 속도의 가속 운동으로 제어할 수 있다.
- [0027] 컨트롤 박스부(130)는 시작 구간 25%, 중간 구간 50%, 끝 구간 25%의 비율로 전체 운동 구간을 구분하고 시작 구간, 끝 구간을 설정된 등속 운동으로 중간 구간을 설정된 속도보다 빠르게 이동하는 등가속 운동으로 제어한다.
- [0028] 컨트롤 박스부(130)는 운동 종류, 운동 각도, 운동 시간을 설정하고 운동 속도와 부하 및 등가속 운동의 운동 조건을 설정한다.
- [0029] 수직 지지대(100)의 상단부에 형성된 기어박스(200)는 정역 모터와 감속 기어가 내장되고 어깨 관절을 기준으로 팔전체를 들어올려 상박의 상하 운동을 가능하게 한다.
- [0030] 기어박스(200)의 일단에 형성되어 타단에 각도 조절 장치(300)에 연결되는 한 쌍의 지지대(210)가 구성되어 있다.
- [0031] 지지대(210)는 좌측 지지대와 우측 지지대로 구성되고, 각 지지대(210)의 일측에는 팔의 상박을 지지하는 상박 받침대(220)가 상박 받침대 고정구(222)를 지지대(210)에 형성된 삽입홈(212)에 끼워 결합된다.
- [0032] 상박 받침대 고정구(222)를 들어올려 상박 받침대(220)의 일측에 형성된 구멍과 삽입홈(212)에 일치시킨 후, 상박 받침대 고정구(222)를 관통시켜 체결하는 것으로 좌우수 변환을 간편하게 변경한다. 즉, 상박 받침대(200)의 결합 방향을 좌측 지지대 또는 우측 지지대로 변경하면 간편하게 좌우수 변환이 완료된다.
- [0033] 상박 받침대(220)가 구비된 지지대(210)로 인하여 팔의 상하 운동 각도의 범위가 180도까지 운동을 하게 된다.
- [0034] 기어박스(200)가 연결된 지지대(210)의 반대 방향의 끝단부는 팔의 각도를 조절하는 각도 조절 장치(300)가 형성되어 있다.
- [0035] 각도 조절 장치(300)는 팔이 구부러져 각도가 조절되는 장치로서, 회전부(310), 가이드부(320), 상부 조립판(330) 및 하부 조립판(340)을 포함한다.
- [0036] 회전부(310)는 반원 형태로 이루어져 일단이 폐쇄되고 타단이 개방되어 있는 구조이며, 폐쇄된 일단은 가이드부(320), 상부 조립판(330)과 하부 조립판(340)이 결합되는 일정 두께의 원형부(312)가 형성되어 있다. 여기서, 원형부(312)는 상부면에 회전홈(316)과 가이드부(320)와 상부 조립판(330)이 결합되어 고정되도록 복수개의 제1 통공(313)이 형성되고 하부면에 하부 조립판(340)이 결합되어 고정되도록 복수개의 제2 통공(314)이 형성되어 있다.
- [0037] 본 고안의 실시예에 따른 회전홈(316)은 15도씩 좌우로 30도까지 회전할 수 있도록 형성되어 있지만, 이에 한정하지는 않는다.
- [0038] 회전부(310)의 개방된 타단은 양측면부에 형성된 제1 끼움홈(315)을 한 쌍의 지지대(210)의 끝단부의 내측으로 결합하고, 각 지지대(210)의 끝단부에 형성된 제2 끼움홈(214)과 일치시키며 제1 끼움홈(315)과 제2 끼움홈(214)을 제1 핀(216)에 의해 체결 고정하여 지지대(210)와 각도 조절 장치(300)가 체결된다.
- [0039] 가이드부(320)는 손목 거치대(400)가 삽입되도록 일단의 내부가 개방되어 있으며 타단이 회전부(310)와 결합되

는 가이드 연결부(322)가 형성되어 있다.

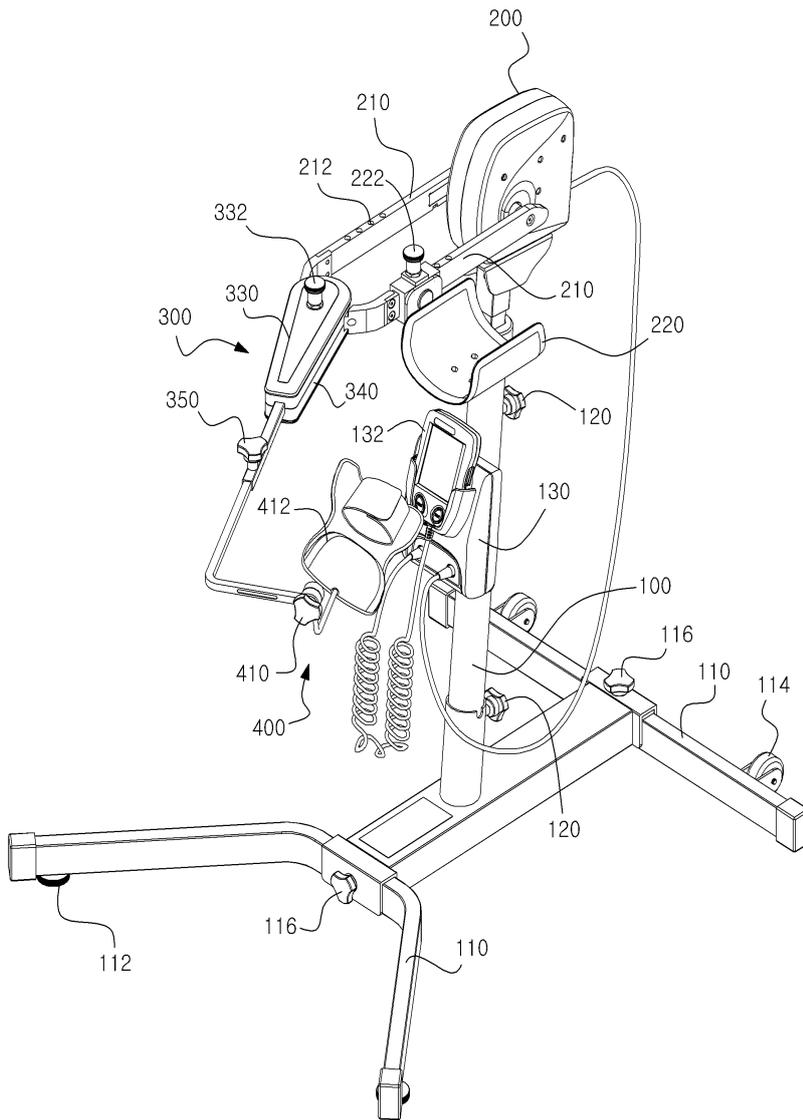
- [0040] 가이드 연결부(322)는 'ㄷ' 형상으로 일단이 개방되고 타단이 폐쇄되어 상부면이 각도 조절 고정구(332)가 삽입되는 가이드홈(323)과 제2 핀(324)과 제3 핀(325)이 삽입되는 복수개의 제3 통공(326)이 형성되어 있으며 하부면이 제4 핀(327)이 삽입되는 복수개의 제4 통공(328)이 형성되어 있다.
- [0041] 회전부(310)의 원형부는 'ㄷ' 형상의 가이드 연결부(322)의 개방된 일단에 내측으로 삽입된다.
- [0042] 회전부(310)의 원형부와 가이드부(320)의 가이드 연결부(322)에 체결되면, 회전부(310)의 원형부의 제1 통공과 가이드 연결부(322)의 제3 통공(326)의 위치가 일치되도록 하고, 일치된 구멍에 제2 핀(324)과 제3 핀(325)을 삽입하여 회전부(310)와 가이드부(320)를 결합 고정한다.
- [0043] 회전부(310)의 원형부(312)의 제2 통공(314)과 가이드 연결부(322)의 제4 통공(328)의 위치가 일치되도록 하고, 일치된 구멍에 제4 핀(327)을 삽입하여 회전부(310)와 가이드부(320)를 결합 고정한다.
- [0044] 회전부(310)와 가이드부(320)를 결합 고정한 후, 상부 조립판(330)과 하부 조립판(340)을 상하에서 결합하고 각도 조절 고정구(332)를 상부 조립판(330)의 형성된 구멍, 가이드 연결부(322)의 가이드홈(323), 회전부(310)의 회전홈(316)을 관통하여 각도 조절 장치(300)가 완성된다.
- [0045] 본 발명의 실시예에 따른 상박 받침대(220)와 각도 조절 장치(300)는 원터치식 연결 및 고정 방식 구조이다.
- [0046] 가이드부(320)는 가이드 연결부(322)의 반대 방향의 끝단부에 내측으로 손목 거치대(400)의 일단을 삽입하며 일측에 형성된 손잡이 길이 조절 나사(350)를 통해 손목 거치대(400)의 길이를 조절한다.
- [0047] 손목 거치대(400)의 타단에는 손목을 거치하여 고정하고 각도를 조절하는 손잡이 각도 조절 나사(410)가 형성된 손잡이 받침대(412)를 포함한다.
- [0048] 각도 조절 고정구(332)를 상부로 뽑은 후, 각도 조절 장치(300)를 원하는 각도로 조절하고 각도 조절 고정구(332)를 해당 각도에 맞는 회전부(310)의 회전홈(316)에 삽입하면 팔의 각도가 조절된다.
- [0049] 도 1 내지 도 4에 도시된 바와 같이, 본 고안의 실시예에 따른 어깨 관절 치료기의 작동 상태를 상세하게 설명하면 다음과 같다.
- [0050] 어깨 관절 치료기는 높이 조절부 조립 나사(120)를 이용하여 기어박스(200)를 위, 아래로 움직여 환자의 어깨와 모터축의 높이를 맞춘다.
- [0051] 어깨 관절 치료기는 손잡이 길이 조절 나사(350)를 이용하여 환자의 팔 길이를 맞춘다.
- [0052] 어깨 관절 치료기는 각도 조절 고정구(332)를 위로 들려올린 상태에서 가이드부(320)를 환자가 편한 각도로 이동한 후, 회전부(310)의 회전홈(316)에 각도 조절 고정구(332)를 아래로 끼운다. 따라서, 환자는 팔을 일정 각도로 굽힌 상태에서 어깨 관절 운동을 할 수 있게 된다.
- [0053] 어깨 관절 치료기는 핸드 컨트롤러(132)를 조작하여 기어박스(200)를 동작시키면 기어박스(200)에 내장된 정역 모터와 감속 기어의 작동으로 팔의 상승하였다가 하강하는 동작을 반복하게 되므로 어깨 관절 운동을 하게 된다.
- [0054] 이와 같이 어깨 관절 치료기는 기어박스(200), 상박 받침대(220), 각도 조절 장치(300), 손목 거치대(400)로 이루어져 분해와 조립이 간단하므로 병원 이외에 가정이나 다른 장소에도 설치가 가능한 장점이 있다.
- [0055] 이상에서 설명한 본 고안의 실시예는 장치 및/또는 방법을 통해서만 구현이 되는 것은 아니며, 본 고안의 실시예의 구성에 대응하는 기능을 실현하기 위한 프로그램, 그 프로그램이 기록된 기록 매체 등을 통해 구현될 수도 있으며, 이러한 구현은 앞서 설명한 실시예의 기재로부터 본 고안이 속하는 기술분야의 전문가라면 쉽게 구현할 수 있는 것이다.
- [0056] 이상에서 본 고안의 실시예에 대하여 상세하게 설명하였지만 본 고안의 권리범위는 이에 한정되는 것은 아니고 다음의 청구범위에서 정의하고 있는 본 고안의 기본 개념을 이용한 당업자의 여러 변형 및 개량 형태 또한 본 고안의 권리범위에 속하는 것이다.

도면

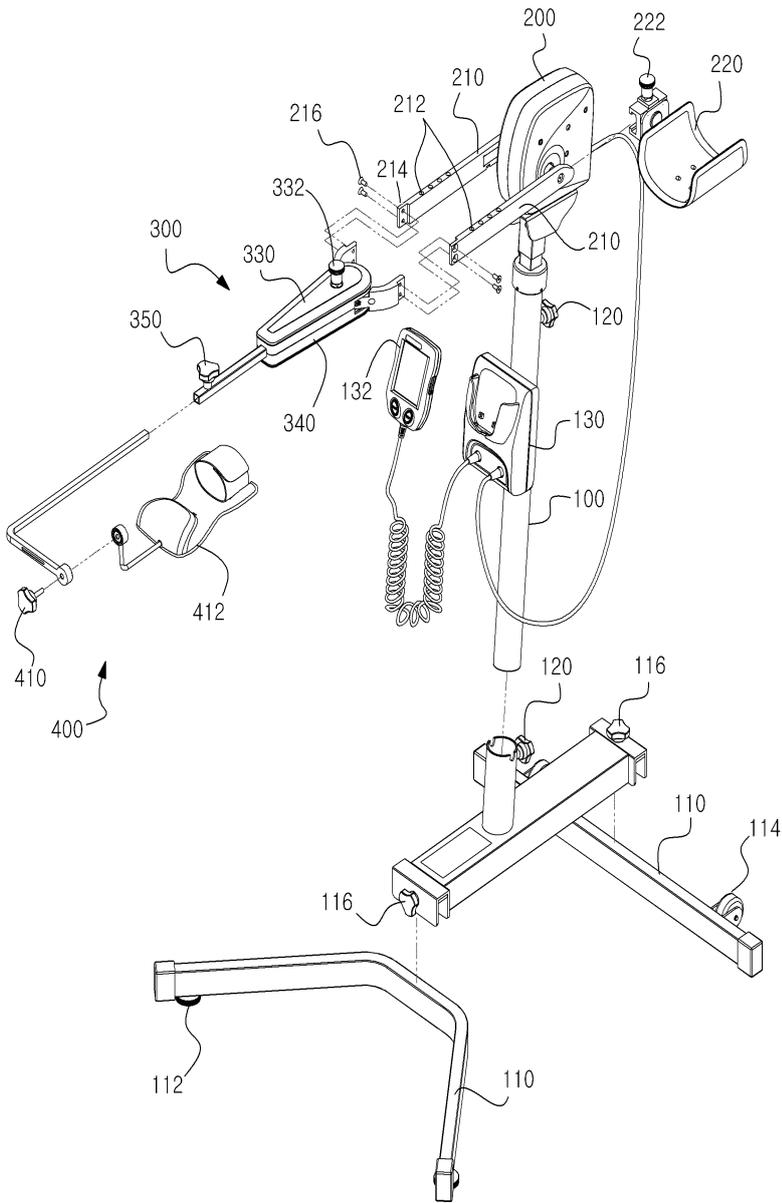
도면1



도면2



도면3



도면4

