



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년02월28일  
(11) 등록번호 10-1833317  
(24) 등록일자 2018년02월22일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
A61H 9/00 (2006.01) A61B 5/00 (2006.01)  
A61B 5/0205 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
A61H 9/0078 (2013.01)  
A61B 5/0205 (2013.01)  
(21) 출원번호 10-2017-0139384  
(22) 출원일자 2017년10월25일  
심사청구일자 2017년10월25일  
(56) 선행기술조사문헌  
JP2016077822 A\*  
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자  
주식회사 신성이엠텐티  
경기도 하남시 신평로 12, ,201호(덕풍동)  
(72) 발명자  
장석우  
서울특별시 양천구 목동동로 393, 부영그린타운1  
314호 (목동)  
(74) 대리인  
이재완

전체 청구항 수 : 총 6 항

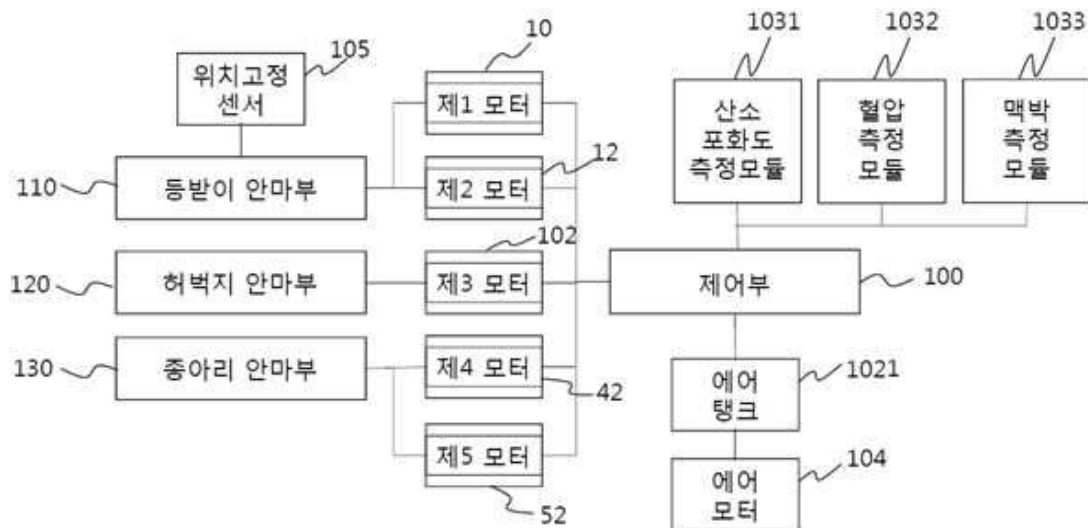
심사관 : 최혜영

(54) 발명의 명칭 사지 압박 기능을 구비한 안마 장치

(57) 요약

본 발명은 사지 압박 기능을 구비한 안마 장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 제1 모터가 가동되면서 제1 모터의 회전 운동을 전달받아 스크류박스의 스크류가 회전하고, 스크류의 회전에 따라 고정부에 결합되어 수직 운동하며, 승모근을 아래에서 위 또는 저면에서 상측면으로 감쌀 수 있도록 반원형 형태의 안마 장치로서, 일측부 (뒷면에 계속)

대표도 - 도2



가 고정부에서 연장 형성된 축에 결합되어 회전운동하는 등받이 안마부; 제3 모터의 가동에 의해 안마 장치의 측면에 고정된 U자 틀이 허벅지를 감싸도록 회전할 수 있도록 하며, 위치고정센서에 의해 특정 각도로만 회전하도록 하여 고정시키는 허벅지 안마부; 제4 모터, 제4 모터축, 제5 모터, 제5 모터축과 모터 케이스, 사지 압박 모듈로 구성되어, 제4 모터의 가동에 의해 일정 거리를 신축시키고, 제5 모터를 통해 일정 거리 상승하도록 한 후 제4 모터의 재가동으로 종아리를 감싸도록 하는 종아리 안마부;를 포함하는 사지 압박 기능을 구비한 안마 장치에 관한 것이다.

(52) CPC특허분류

**A61B 5/4806** (2013.01)  
*A61H 2201/0149* (2013.01)  
*A61H 2201/0196* (2013.01)  
*A61H 2201/1215* (2013.01)  
*A61H 2201/501* (2013.01)  
*A61H 2230/207* (2013.01)  
*A61H 2230/305* (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌

KR101748350 B1\*  
 KR1020060027736 A\*  
 KR1020170036992 A\*  
 KR1020170060466 A\*  
 \*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

제1 모터가 가동되면서 제1 모터의 회전 운동을 전달받아 스크류박스의 스크류가 회전하고, 스크류의 회전에 따라 고정부에 결합되어 수직 운동하며, 승모근을 아래에서 위 또는 저면에서 상측면으로 감쌀 수 있도록 반원형 형태의 안마 장치로서, 일측부가 고정부에서 연장 형성된 축에 결합되어 제2 모터에 의해 회전운동하는 등받이 안마부;

제3 모터의 가동에 의해 안마 장치의 측면에 고정된 U자 틀이 허벅지를 감싸도록 제3 모터의 축에 결합되어 회전할 수 있도록 하며, 위치고정센서에 의해 특정 각도로만 회전하도록 하여 고정시키는 허벅지 안마부;

제4 모터, 제4 모터축, 상기 제4 모터축에 연장 형성된 제5 모터, 제5 모터축, 사지 압박 모듈로 구성되어, 상기 제4 모터의 가동에 의해 일정 거리를 신축시키고, 상기 제5 모터를 통해 일정 거리 상승하도록 한 후 제4 모터의 재가동으로 종아리를 감싸도록 하는 종아리 안마부;

에어탱크와 에어 모터를 제어하여 상기 등받이 안마부와 허벅지 안마부와 종아리 안마부의 내부에 위치한 에어백에 에어압을 공급하도록 제어하는 제어부;를 포함하는 사지 압박 기능을 구비한 안마 장치.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 안마 장치에 피검체의 산소 포화도를 측정할 수 있는 산소 포화도 측정장치;를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 사지 압박 기능을 구비한 안마 장치.

#### 청구항 3

제1항에 있어서,

맥박에 맞는 공기압으로 마사지를 수행하기 위해서, 제어부가 상기 사지 압박 모듈 등에 공기를 주입 시 부착된 혈압측정모듈과 맥박 측정모듈을 통해 맥박 또는 혈압의 주기를 체크하여 맥박이 뛰는 순간 공기를 주입하고 맥박이 다시 뛰는 순간 공기를 빼주도록 제어하거나, 매번 맥박이 났을 때 마다 공기를 주입하거나 공기를 빼주도록 제어하는 것을 특징으로 하는 사지 압박 기능을 구비한 안마 장치.

#### 청구항 4

제1항에 있어서,

상기 위치고정센서는 상기 등받이 안마부의 특정 위치에 설치되고 스크류에 의해 직선 운동하고, 리클라이너에 의해 회전 운동하는 위치를 실시간 받아들이며, 등받이 안마부와 회전 운동, 직진 운동의 완료되는 시간을 조절하여 승모근에 완전히 밀착할 수 있는 위치까지 등받이 안마부가 접근하도록 하고,

상기 제어부는 위치고정센서에 의해 등받이 안마부가 승모근을 덮기 위해 움직일 수 있는 최적의 위치에 정지하도록 제어하는 것을 특징으로 하는 사지 압박 기능을 구비한 안마 장치.

#### 청구항 5

제1항에 있어서,

상기 제4 모터의 가동에 의해 제5 모터가 사용자의 종아리 길이에 대응하는 일정 거리 이상 이동하고, 일정 거리 이상 이동한 제5 모터에 연결된 제5 모터축이 늘어나도록 하고, 제5 모터축이 늘어남에 따라 상기 제5 모터축의 끝단에 결합된 리클라이너를 확장시켜 사지 압박 모듈이 일정 거리 상승하도록 한 후 제4 모터가 반대 방향으로의 회전하도록 하여 상기 사지 압박 모듈이 종아리 길이만큼 수평 운동을 하여 감싸도록 하는 것을 특징으로 하는 사지 압박 기능을 구비한 안마 장치.

## 청구항 6

제2항 또는 제3항에 있어서,

혈압측정모듈과 맥박 측정모듈과 온도 센서, 터치 센서, 및 압력 센서 결합 모듈을 더 포함하는 개인 수면 상태 측정 분석 모듈, 지향성 마이크, 스피커, 조도센서, 공기질 센서(VOC), 상기 개인 수면 상태 측정 분석 모듈과 지향성 마이크, 스피커, 조도센서, 공기질 센서(VOC)를 통해 개인 수면 상태 측정 분석하는 클라우드 서버, 상기 분석된 정보를 전달받아 실행하는 스마트폰 앱을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 사지 압박 기능을 구비한 안마 장치.

## 발명의 설명

### 기술 분야

- [0001] 본 발명은 사지 압박 기능을 구비한 안마 장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 어깨(승모근) 안마 시 상체, 신장의 크기에 따라 높이가 달라지는 것을 위치고정센서와 등받이 안마부를 통해 효과적으로 체형에 맞춰 상, 하를 조절할 수 있고, 안마를 하는 동안 수면하는 경우 개인 수면 상태 측정 분석을 통해 사용자가 안마의자 사용시 체온, 맥박, 산소 포화도, 움직임 감지하여 스마트 폰 앱에 전송 시키고, 스마트 폰 앱을 통해 전송 받은 데이터는 클라우드에 저장 하고 슬립 알고리즘을 활용 하여 혈압 및 맥박 연동 안마 의자 또는 안마 기능을 구비한 안마 장치에 관한 것이다.

### 배경 기술

- [0002] 스트레스 해소로 활용되는 기구들, 예를 들어 런닝 머신과 같은 운동기구나 안마기구 등이 개발되어 실생활에 널리 사용되고 있다.
- [0003] 특히, 안마를 통하여 뭉쳐진 근육을 풀거나 피로 및 스트레스를 해소하려는 수요가 많아 안마기구에 대한 관심이 높아지고 있다.
- [0004] 안마란 손이나 특수한 기구로 몸을 쓸거나, 주무르거나, 누르거나, 잡아당기거나, 두드리거나, 움직이거나 하여 혈액순환을 돕고, 피로가 풀리게 하는 의료 보조요법의 하나이다.
- [0005] 기계적 장치에 의하여 안마를 수행하는 기구를 안마기구라 하며, 안마기구는 효과적인 안마를 위하여 다양한 기계 요소들과 함께 사용되고 있다.
- [0006] 또한 신체 중에서 승모근(僧帽筋)은 위아래로는 뒤통수뼈(후두골)부터 아래로 등뼈(흉추)에 이르기까지 길게 내려오며, 옆으로는 어깨뼈(견갑골)까지 걸쳐 있는 긴 얇은 근육으로 어깨뼈를 움직이고 팔을 지탱하는 근육이다.
- [0007] 한편 탈부착 패드를 포함하는 혈압 및 맥박 연동 사지 압박 장치는 본 발명자가 출원한 탈부착 패드를 포함하는 혈압 및 맥박 연동 사지 압박 장치를 안마 의자 또는 안마 기능을 구비한 제품(예 : 침대)에 그대로 적용하기 부적합하여, 이에 대응하는 새로운 구조의 제품이 필요하게 되었다.

## 선행기술문헌

### 특허문헌

- [0008] (특허문헌 0001) 한국공개특허 제2016-0097942호
- (특허문헌 0002) 한국등록특허 제1179019호
- (특허문헌 0003) 한국등록특허 제1189364호
- (특허문헌 0004) 한국등록특허 제1675453호

## 발명의 내용

## 해결하려는 과제

- [0009] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 사지 압박 모듈을 포함하는 혈압 및 맥박 연동 안마 의자 또는 안마 기능을 구비한 장치를 제공하는 데 목적이 있다.
- [0010] 개인 수면 상태 측정 분석을 통해 사용자가 안마의자 사용시 체온, 맥박, 산소 포화도, 움직임 감지하여 스마트 폰 앱에 전송 시키고, 스마트 폰 앱을 통해 전송 받은 데이터는 클라우드에 저장 하고 슬립 알고리즘을 활용 하여 혈압 및 맥박 연동 안마 의자 또는 안마 기능을 구비한 장치를 제공하는 데 목적이 있다.

## 과제의 해결 수단

- [0011] 상기 과제를 해결하기 위하여 본 발명은 제1 모터가 가동되면서 제1 모터의 회전 운동을 전달받아 스크류박스의 스크류가 회전하고, 스크류의 회전에 따라 고정부에 결합되어 수직 운동하며, 승모근을 아래에서 위 또는 저면에서 상측면으로 감쌀 수 있도록 반원형 형태의 안마 장치로서, 일측부가 고정부에서 연장 형성된 축에 결합되어 회전운동하는 등반이 안마부; 제3 모터의 가동에 의해 안마 장치의 측면에 고정된 U자 틀이 허벅지를 감싸도록 회전할 수 있도록 하며, 위치고정센서에 의해 특정 각도로만 회전하도록 하여 고정시키는 허벅지 안마부; 제4 모터, 제4 모터축, 제5 모터, 제5 모터축과 모터 케이스, 사지 압박 모듈로 구성되어, 제4 모터의 가동에 의해 일정 거리를 신축시키고, 제5 모터를 통해 일정 거리 상승하도록 한 후 제4 모터의 재가동으로 종아리를 감싸도록 하는 종아리 안마부; 에어탱크와 에어 모터도 제어하여 상기 안마부들에 에어압을 공급하도록 제어하는 제어부;를 포함한다.
- [0012] 상기 안마 장치에 피검체의 산소 포화도를 측정할 수 있는 산소 포화도 측정장치;를 더 포함한다.
- [0013] 상기 맥박에 맞는 공기압으로 마사지를 수행하기 위해서, 제어부가 상기 사지 압박 모듈 등에 공기를 주입 시 부착된 혈압측정모듈과 맥박 측정모듈을 통해 맥박 또는 혈압의 주기를 체크하여 맥박이 뛰는 순간 공기를 주입 하고 맥박이 다시 뛰는 순간 공기를 빼주도록 제어하거나, 매번 맥박이 났을 때 마다 공기를 주입하거나 공기를 빼주도록 제어하는 것을 특징으로 한다.
- [0014] 상기 위치고정센서는 상기 등반이 안마부의 특정 위치에 설치되고 스크류에 의해 직선 운동하고, 리클라이너에 의해 회전 운동하는 위치를 실시간 받아들이며, 등반이 안마부와 회전 운동, 직진 운동의 완료되는 시간을 조절하여 승모근에 완전히 밀착할 수 있는 위치까지 등반이 안마부가 접근하도록 하고, 상기 제어부는 위치고정센서에 의해 등반이 안마부가 승모근을 덮기 위해 움직일 수 있는 최적의 위치에 정지하도록 제어한다.
- [0015] 상기 제4 모터의 가동에 의해 제5 모터가 사용자의 종아리 길이에 대응하는 일정 거리 이상 이동하고, 일정 거리 이상 이동한 제5 모터에 연결된 제5 모터축이 늘어나도록 하고, 제5 모터축이 늘어남에 따라 상기 제5 모터축의 끝단에 결합된 리클라이너를 확장시켜 사지 압박 모듈이 일정 거리 상승하도록 한 후 제4 모터가 반대 방향으로 회전하도록 하여 상기 사지 압박 모듈이 종아리 길이만큼 수평 운동을 하여 감싸도록 한다.

## 발명의 효과

- [0016] 상기와 같이 이루어지는 본 발명은 어깨(승모근) 안마 시 상체, 신장의 크기에 따라 높이가 달라지는 것을 위치고정센서와 등반이 안마부를 통해 효과적으로 체형에 맞춰 상, 하를 조절할 수 있다.
- [0017] 또한 본 발명은 혈압, 맥박 및 산소 포화도를 측정하는 부분으로서 안마 시 맥박에 따라 에어를 주입하거나 에어를 배출할 수 있게 하여 사용자가 사지 압박장치의 효과와 협심증 등에 효과를 볼 수 있다.
- [0018] 또한 본 발명은 허벅지를 감싸는 에어백과 골반을 감싸는 골반 에어백을 연동하여 저속 기어모터로서 허벅지와 골반과 종아리를 감쌀 수 있도록 하여 사지압박 장치의 효과를 안마의자에 접목할 수 있다.
- [0019] 또한 본 발명은 진동 형태가 단순 강약조절에서 진일보하여 돌기까지 포함한 다양한 형태의 진동을 통해 어루만지기, 문지르기, 집기, 누르기, 두드리기 등 사람의 손에 의한 마사지 작용과 유사한 마사지 효과를 제공할 수 있다.
- [0020] 또한 본 발명은 안마를 하는 동안 개인 수면 상태 측정 분석을 통해 사용자가 안마의자 사용시 체온, 맥박, 산소 포화도, 움직임을 감지하여 스마트 폰 앱에 전송 시키고, 스마트 폰 앱을 통해 전송 받은 데이터는 클라우드에 저장 하고 슬립 알고리즘을 활용 하여 생체 리듬의 최적화 패턴을 분석할 수 있다.
- [0021] 또한 본 발명은 자신의 신체리듬을 수시로 확인 할 수 있으며, 숙면시간 등도 파악할 수 있으며, 일상 생활의

활력 더욱 증강 시킬 수 있는 안마 의자를 제공할 수 있다.

### 도면의 간단한 설명

[0022] 도 1은 종래 발명에 따른 사지 압박 기능을 구비한 안마 장치의 전체적인 구성을 보여주는 도면이다.

도 2는 본 발명의 일실시예에 따라 사지 압박 기능을 구비한 안마 장치의 전체적인 구성을 보여주는 도면이다.

도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 순서를 보여주는 플로우 차트 도면이다.

도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 사지 압박 기능을 구비한 안마 장치의 세부적인 구성을 보여주는 도면이다.

도 5와 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 사지 압박 기능을 구비한 안마장치의 세부적인 구성을 보여주는 도면이다.

### 발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0023] 본 발명을 충분히 이해하기 위해서 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부 도면을 참조하여 설명한다. 본 발명의 실시예는 여러 가지 형태로 변형될 수 있으며, 본 발명의 범위가 아래에서 상세히 설명하는 실시예로 한정되는 것으로 해석되어서는 안 된다. 본 실시예는 당업계에서 평균적인 지식을 가진 자에게 본 발명을 보다 완전하게 설명하기 위하여 제공되는 것이다. 따라서 도면에서의 요소의 형상 등은 보다 명확한 설명을 강조하기 위해서 과장되어 표현될 수 있다. 각 도면에서 동일한 부재는 동일한 참조부호로 도시한 경우가 있음을 유의하여야 한다. 또한, 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 공지 기능 및 구성에 대한 상세한 기술은 생략된다.

[0024] 본 발명은 위치고정센서(105)와, 등받이 안마부(110), 허벅지 안마부(120), 종아리 안마부(130)는 각각 모터에 결합되어 제어부(100)의 제어를 받으며, 상기 제어부(100)는 에어탱크(1021)와 에어 모터(104)도 제어하여 상기 안마부들(110, 120, 130)에 에어압을 혈압 및 맥박에 맞추어 공급하게 된다.

[0025] 상기 안마부들(110, 120, 130)에서 피부에 접촉하는 부분에는 허리 또는 배 또는 무릎 또는 다리 부위의 온도를 상승시키는 온열패드와, 인가된 전원으로 진동을 발생시켜 상기 허리 또는 배 또는 무릎 또는 다리를 진동시키는 진동모터와, 상기 허리 또는 배 또는 무릎 또는 다리의 치료를 위한 의료용 적외선 LED와, 상기 허리 또는 배 또는 무릎 또는 다리에 자극을 주기 위한 돌기를 포함한다.

[0026] 이 이외에도 상기 안마부들(110, 120, 130)에 부착된 혈압과형 검출장치를 사용하여 맥파를 입력받아 상기 맥파를 저역통과필터로 필터링하여 저주파신호를 획득하고, 획득된 저주파신호를 이용하여 맥파의 최고점을 검출하는 방법으로 맥박의 최고치 주기를 측정할 수도 있다.

[0027] 본 발명의 일실시예에 따른 산소포화도 측정 모듈(103)은 신체 접촉식 혈중 산소포화도 측정기술을 사용하거나, 맥박 주파수를 이용하여 피검체의 산소 포화도를 계산할 수 있다.

[0028] 산소 포화도 측정모듈(103)은 혈액 내에서 산소와 결합된 헤모글로빈(Hemoglobin)과 결합되지 않은 헤모글로빈의 광학적 특성을 이용하여 혈액을 직접 채취하지 않고도 산소포화도(Oxygen saturation)를 측정하는 장치이다.

[0029] 구체적으로, 산소 포화도 측정장치는 PPG(Photo-plethysmography) 신호를 측정하여 피검체의 산소 포화도를 측정할 수 있는 장치로서, 여기서 피검체는 인간을 포함한 살아있는 동물이고, 산소 포화도 측정장치를 피검체의 특정 부위, 예컨대 손가락 끝 등 동맥이 지나는 신체 부위에 접촉시켜, 비침습적으로 혈액 내 산소 포화도를 측정할 수 있다.

[0030] 따라서 혈압, 맥박 및 산소 포화도를 측정하는 부분으로서 안마 시 맥박에 따라 에어를 주입하거나 에어를 배출할 수 있게 하여 사용자가 사지 압박장치의 효과와 협심증 등에 효과를 볼 수 있다.

[0031] 또한 안마 장치에 에어 탱크(1021)를 설치하여 연동하는 이유는 에어 모터(104)에서 공급되는 압축 공기를 에어 탱크(1021)에 저장한 후 맥박과 연동하여 사용 시 에어모터에서는 맥박과 동일하게 안마부들(110, 120, 130)에 형성된 에어백에 공기를 주입하거나 배출하기 어려우므로 에어를 공급하는 에어모터(104)는 맥박과 동일하게 에어백에 공기를 주입하거나 배출할 수 있기 때문이다.

[0032] 상기 맥박에 맞는 공기압으로 마사지를 수행하기 위해서, 제어부(100)가 상기 사지 압박 모듈(60) 등에 공기를 주입 시 부착된 혈압측정모듈(1032)과 맥박 측정모듈(1033)을 통해 맥박 또는 혈압의 주기를 체크하여 맥박이 뛰는 순간 공기를 주입하고 맥박이 다시 뛰는 순간 공기를 빼주도록 제어하거나, 매번 맥박이 났을 때 마다 공기



를 주입하거나 공기를 빼주도록 제어할 수 있다.

- [0033] 또한 제어부(100)가 상기 맥박이 일정 횟수 켜진 후 공기를 주입하고 다시 맥박이 일정 횟수 켜진 후 공기를 빼주는 방식으로 제어할 수 있다. 예를 들어 맥박이 2 회 ~ 5회 켜진 때 공기를 더하거나 빼주는 방식의 알고리즘을 상기 제어부(100)에 저장시킬 수 있다.
- [0034] 다른 실시예로서는 최저점, 중간점, 최고점으로 나뉘는 맥박 주기에서 최저점에 에어모터(104)가 동작하여 에어백을 팽창시키거나, 반대 (-) 신호를 주어 에어백을 수축시킬 수 있다.
- [0035] 또한 상기 중간점에 에어 컴프레서가 동작하여 에어백을 팽창시키거나, 반대 (-) 신호를 주어 에어백을 수축시킬 수 있다.
- [0036] 상기 에어모터(104)는 피부 마사지 효과를 동시에 얻기 위해 제어부(100)에 의해 펄스 폭변조(PWM:pulse width modulation) 방식으로 제어되며, 서로 다른 둘 이상의 출력펄스를 출력하며, 상기 서로 다른 둘 이상의 출력펄스는 사전 설정된 기준에 따라 순차적으로 출력되거나 사전 선택된 어느 한 종류만이 계속 출력되도록 제어될 수 있다.
- [0037] 즉 펄스 폭변조 방식으로 상기 에어모터(104)를 제어하여 진동 형태가 단순 강약조절에서 진일보하여 돌기까지 포함한 다양한 형태의 진동을 통해 어루만지기, 문지르기, 집기, 누르기, 두드리기 등 사람의 손에 의한 마사지의 작용과 유사한 마사지 효과를 제공할 수 있다.
- [0038] 한편 본 발명에 따른 안마 장치의 기능 스위치를 온시킨 후, 만일 등받이 안마부(110)가 선택된 경우 제1 모터가 가동된다.
- [0039] 그리고 제1 모터가 가동되면서 등받이 안마부(110)는 회전 운동, 직진 운동의 완료되는 시간을 조절하여 승모근에 완전히 밀착할 수 있도록 한다.
- [0040] 예를 들어 위치고정센서(105)에 의해 등받이 안마부가 승모근을 덮기 위해 움직일 수 있는 최적의 위치에 정지하도록 제어부가 제어한다.
- [0041] 상기 위치고정센서(105)는 등받이 안마부(110) 또는 안마 장치에 구비되어, 등받이 안마부(110)의 회전을 감지하여 제어부의 고정 명령을 상기 제1 모터에 전달할 수 있도록 할 수 있다.
- [0042] 따라서 본 발명은 승모근 안마 시 상체, 신장의 크기에 따라 높이가 달라지는 것을 위치고정센서(105)와 등받이 안마부(110)를 통해 효과적으로 체형에 맞춰 상, 하를 조절할 수 있다.
- [0043] 한편 허벅지 안마부(120)는 제3 모터(102)의 가동에 의해 안마 장치의 측면에 고정된 U자 틀이 허벅지를 감싸도록 제3 모터(102)의 축에 결합되어 회전할 수 있도록 하며, 이 때도 위치고정센서(105)에 의해 특정 각도로만 회전하도록 하여 고정시킬 수 있다.
- [0044] 또한 종아리 안마부(130)는 제4 모터(42)의 가동에 의해 일정 거리를 신축시키고, 제5 모터(52)를 통해 일정 거리 상승하도록 한 후 제4 모터(42)의 재가동으로 종아리를 감싸도록 할 수 있다.
- [0045] 구체적으로 살펴보면, 도 4에 도시된 바와 같이 제1 모터(10), 등받이 안마부(22, 24), 스크류박스(30), 스크류(32), 고정부(34), 리클라이너(241), 제2 모터(12) 등으로 구성된다.
- [0046] 제1 모터(10)가 가동되면서 등받이 안마부(22, 24)는 제1 모터(10)의 회전 운동을 전달받아 스크류박스(30)의 스크류(32)가 회전하고, 스크류(32)의 회전에 따라 고정부(34)에 결합된 등받이 안마부(22, 24)가 수직 운동을 하게 된다.
- [0047] 등받이 안마부(22, 24)는 승모근 등을 아래에서 위 또는 저면에서 상측면으로 감쌀 수 있도록 반원형 형태의 안마 장치로서, 일측부가 고정부(34)에서 연장 형성된 축에 결합되어 회전운동 할 수 있다.
- [0048] 등받이 안마부(22, 24) 또는 안마 장치의 특정 위치에 설치되는 위치고정센서는 스크류(32)에 의해 직선 운동하고, 리클라이너(241)에 의해 회전 운동하는 위치를 실시간 받아들이며, 등받이 안마부(22, 24)와 회전 운동, 직진 운동의 완료되는 시간을 조절하여 승모근에 완전히 밀착할 수 있는 위치까지 등받이 안마부(22, 24)가 접근하도록 한다.
- [0049] 일실시예로서 위치고정센서(105)에 의해 등받이 안마부(110)가 승모근을 덮기 위해 움직일 수 있는 최적의 위치에 정지하도록 제어부가 제어한다.

- [0050] 즉 상기 위치고정센서(105)는 등받이 안마부(22, 24)의 스크류(32)에 의한 직선 운동을 감지하고, 리클라이너(241)에 의한 회전 운동을 감지하여 특정 위치에 등받이 안마부(22, 24)가 도달하여 승모근을 덮어 충분한 안마 기능을 수행할 수 있을 때, 제어부의 고정 명령을 상기 제1 모터에 전달하여 정지하도록 할 수 있다.
- [0051] 또한 본 발명의 일실시예로서 안마 장치의 허벅지 부분 측면에 부착된 U자 틀로 이루어진 허벅지 안마부(120)가 U자형 틀의 터진 입구를 통해 허벅지를 감싸도록 저속 기어모터로서 회전 이동시킬 수 있는 허벅지 안마 기능도 제공할 수 있다.
- [0052] 예를 들어 허벅지를 감싸는 에어백과 골반을 감싸는 골반 에어백을 연동하여 저속 기어모터로서 허벅지와 골반을 감쌀 수 있도록 하여 사지압박 장치의 효과를 안마의자에 접목할 수 있다.
- [0053] 상기 골반 에어백은 안마의자 골반 부분에 에어백을 설치하여 골반을 양쪽에서 반원형의 형태로 골반 전체를 감쌀 수 있게 설치할 수 있다.
- [0054] 또한 상기 허벅지를 감쌀 때 허벅지 부분에 안전하게 감싸주고 허벅지의 위치가 잘못된 위치에 있을 시 위치고정센서(105)가 작동하여 안마 동작을 하지 않도록 제어부가 정지 신호를 해당 모터에 전달한다.
- [0055] 또한 신체의 구조가 사용자마다 다를 수 있으므로 허벅지의 사이즈에 맞추어 안마부들(110, 120, 130)이 정확한 위치에 안마를 할 수 있도록 위치고정센서(105)의 정지 신호 생성용 디폴트 정보를 약간 수정할 수 있다.
- [0056] 여기에서 상기 위치고정센서(105)는 제어부의 제어에 의한 각 모터의 회전위치를 결정하는 센서 이거나, 발광부와 수광부가 서로 일정간격 이격되어 있는 광센서일 수 있고, 안마부들(110, 120, 130)에 부착된 발광부와 안마 장치에 부착된 수광부의 신호가 일정치 이상인지를 알기 위해 상기 정지 신호 생성용 디폴트 정보를 일정치로 고정하여 상기 안마부들(110, 120, 130)의 위치를 실시간 검출하는 센서이다.
- [0057] 도 5와 도 6에 도시된 바와 같이, 종아리 안마부(130)는 제4 모터(42), 제4 모터축(44), 제5 모터(52), 제5 모터축(54)과 모터 케이스(40, 50), 사지 압박 모듈(60) 등으로 구성된다.
- [0058] 제4 모터(42)의 가동에 의해 제5 모터(52)가 사용자의 종아리 길이에 대응하는 일정 거리 이상 이동하고, 일정 거리 이상 이동한 제5 모터(52)에 연결된 제5 모터축(54)이 늘어나도록 하고, 제5 모터축(54)이 늘어남에 따라 상기 제5 모터축(54)의 끝단에 결합된 리클라이너를 확장시켜 사지 압박 모듈(60)이 일정 거리 상승하도록 한 후 제4 모터(42)가 반대 방향으로의 회전하도록 하여 상기 사지 압박 모듈(60)이 종아리 길이만큼 수평 운동을 하여 완전히 감싸도록 할 수 있다.
- [0059] 상기 사지 압박 모듈(60)은 접촉된 신체의 종아리의 온도를 상승시키는 온열패드와, 인가된 전원으로 진동을 발생시켜 상기 종아리를 진동시키는 진동모터와, 상기 종아리의 치료를 위한 의료용 적외선 LED와, 상기 종아리에 자극을 주기 위한 돌기로 구성된다. 이 때 상술한 구성들은 상기 종아리에만 국한된 것이 아니라 신체의 어느 부위에도 사용할 수 있다.
- [0060] 상기 의료용 적외선 LED에서 방출하는 근적외선은, 파장이 0.8 $\mu$ m~1.4 $\mu$ m인 적외선의 일종으로서 햇빛이나 발열체로부터 방출되는 빛을 스펙트럼으로 분산시켰을 때 적색 스펙트럼의 끝보다 바깥쪽에 있는 적외선 중에서 특히 파장이 가장 짧은 것을 지칭하는데, 특히 근적외선은 파장이 짧은 반면에 그 침투깊이가 깊어서 소독이나 멸균, 관절과 근육치료에 효과가 있다.
- [0061] 본 발명에서는 가정에서 측정한 혈압 평균값을 입력받은 후에 미리 측정한 혈압과 비교하여, 제어부(100)가 각 안마부들(110, 120, 130)의 에어백의 에어의 주입을 조절할 수 있다.
- [0062] 또는 본 발명의 일실시예로서 의료용 적외선 LED는 발광 다이오드(light emitting diode, LED) 또는 레이저 다이오드(laser diode, LD)를 포함시킬 수 있다.
- [0063] 의료용 적외선 LED의 측면에 설치되는 수광소자로는 포토트랜지스터(photo transistor: PTr)를 사용할 수도 있다. 상기 수광소자는 피검체 즉, 피검자의 피부나 혈관으로부터 산란되거나 반사되는 광의 혈류 변화에 따른 신호 변화를 수신하여 맥박 측정기를 통해 혈압을 측정하여 제어부(100)에 전송할 수 있다.
- [0064] 한편 본 발명의 다른 실시예로서, 혈압계, 개인 수면 상태 측정 분석 모듈(맥박 센서, 산소 포화도 센서, 온도 센서, 터치 센서, 압력 센서 결합 모듈), 지향성 마이크, 스피커, 조도센서, 공기질 센서(VOC), 개인 수면 상태 측정 분석 소프트웨어(수면 뇌파 및 유도장치 기반의 하드웨어와 개인화된 수면데이터 기반의 소프트웨어), 스마트폰 앱, 클라우드 서버 등을 더 포함할 수 있다.



- [0065] 안마의자의 제어부(100)와 스마트 폰앱을 통하여 안마의자로 부터 수집된 정보를 클라우드 서버에 전달하여 전달된 통계를 바탕으로(빅데이터의 활용) 사용자의 최적의 수면 환경, 건강 상태를 파악하고 이를 이용하여 소비자가 안마의자를 용이하게 사용할 수 있도록 제어부(100)가 각 안마부들(110, 120, 130)의 에어백의 에어의 주입을 조절할 수 있다.
- [0066] 소비자가 안마의자 사용시 자신에 적합 한 사용 모드를 스마트 폰 앱으로 미리 설정하거나 자동으로 설정하게 하여 제어부(100)가 각 안마부들(110, 120, 130)의 에어백의 에어의 주입을 조절할 수 있게 한다. 즉 기존 제품은 제조사가 사용자 모드를 획일적으로 정하는 것과는 차별성을 둔다.
- [0067] 안마의자의 제어부(100)와 스마트폰과는 Bluetooth 통신을 통하여 DATA를 주고 받고, 이를 클라우드 서버에 올려 통계를 바탕으로(빅데이터의 활용) 사용자의 최적의 수면 환경, 건강 상태를 파악하고 이를 이용하여 소비자가 안마의자를 사용할 수 있도록 제어부(100)와 스마트폰에 전달한다.
- [0068] 안마의자와 연결된 혈압계는 혈압센서를 이용하여 사용자가 안마 의자 사용전 혈압을 체크하고 안마의자의 안마 강도를 조절 하는 것이 1차 목적이거나 수집된 DATA를 스마트 앱에 전달하여 사용자가 자신의 혈압 상태를 주기적으로 확인 할 수 있으며, 맥박과 연동하여 사용 시 에어를 공급하는 에어모터(104)는 맥박과 동일하게 에어백에 공기를 주입하거나 배출할 수 있도록 한다.
- [0069] 상기 클라우드 서버에 올려 일정 기준에 따라 접근 권한을 차별화하여 의료 진단 시 참고용 자료로 활용 할 수 있다.
- [0070] 개인 수면 상태 측정 분석 모듈은 신체 DATA와 연동하여 가장 편안한 생체 리듬을 파악하여 안마의자의 구동 방법을 설정하고 또한 수면 시 그 생체 리듬을 파악하여 각 안마부들(110, 120, 130)을 제어하고 가장 편안한 잠자리 및 휴식 공간을 제공한다.
- [0071] 제어부(100)에 의해 앱에 저장된 데이터를 수동으로 조절할 수 있으며 안마의자 자동모드 설정 시 안마의자의 개인 수면 상태 측정 분석 소프트웨어에 의해 자동으로 사용자에게 알맞은 생체리듬을 파악하여 제어부(100)가 제어할 수 있도록 한다.
- [0072] 안마의자에 부착된 개인 수면 상태 측정 분석 모듈은 사용자가 안마의자 사용시 체온, 맥박, 산소 포화도, 움직임 감지하여 스마트 폰 앱에 전송 시키고, 스마트 폰 앱을 통해 전송 받은 데이터는 클라우드에 저장 하고 슬립 알고리즘을 활용 하여 생체 리듬의 최적화 패턴을 분석 한다.
- [0073] 개인 수면 상태 측정 분석 소프트웨어(알고리즘)를 바탕으로 분석된 DATA를 스마트폰 앱에 전달 받고 사용자는 앱을 확인 하여 안마의자의 강도 조절 및 사용 안마 의자의 각도 조절, 각 안마부들(110, 120, 130) 위치 조절 등을 통하여 생체 리듬을 최적화 하거나 수면 시 최적의 숙면 시간을 보장 할 수 있도록 스마트폰 앱으로 조절을 할 수 있다.
- [0074] 안마 의자의 얼굴 부분인 상단 좌우에 설치되는 지향성 마이크는 사용자의 호흡 및 코골이 소리를 수집하여 스마트 폰 앱에 전송 하고 전송 된 DATA를 슬립 알고리즘으로 분석하여 안마 의자 각도나 각 안마부들(110, 120, 130)을 활용하여 사용자가 편안한 숙면을 취하게 한다. 스피커 역시 필요 따라 수면 알고리즘 적용되어 숙면 유도음악 및 편안한 음악을 제공함으로써 사용자에게 알맞은 생체 리듬을 제공 한다
- [0075] 또한 안마 의자에 설치된 조도 센서 및 공기질(VOC) 센서는 안마 의자 사용시 빛의 밝기와 공기질 상태를 체크 하고 사용자가 편히 쉬거나 숙면을 취하게 할 수 있는 환경 분석을 해준다.
- [0076] 특히 공기질 센서는 미세먼지 및 황사 등으로 인한 실내 공기 상태를 스마트 폰 앱과 연동 하여 모니터링 하여 쾌적한 실내 상태를 구현할 수 있다.
- [0077] 개인 수면 상태 측정 분석 모듈 및 장치들은 스마트폰 앱과 모두 연동 하여 사용자의 건강한 신체 리듬을 활성화 하고 편안한 숙면을 유도 하게 한다.
- [0078] 이 뿐만 아니라 수집 된 정보를 바탕으로 안마의자 미사용 시 사용자가 스마트 폰 앱을 통하여 자신의 신체리듬을 수시로 확인 할 수 있으며, 숙면시간 등도 파악할 수 있으며, 일상 생활의 활력 더욱 증강 시킬 수 있는 안마 의자를 제공할 수 있다.

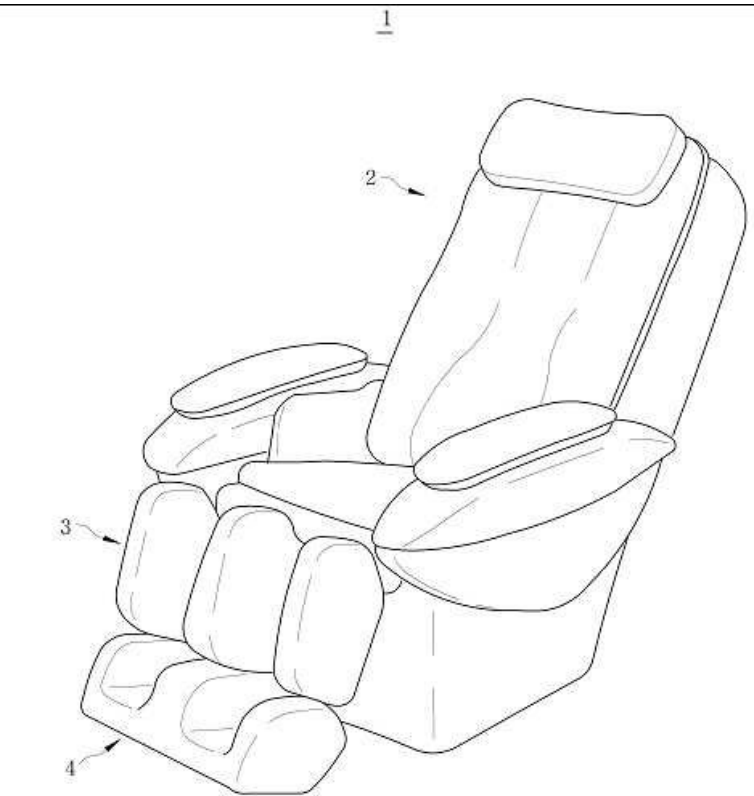
## 부호의 설명

- [0079] 1: 안마의자

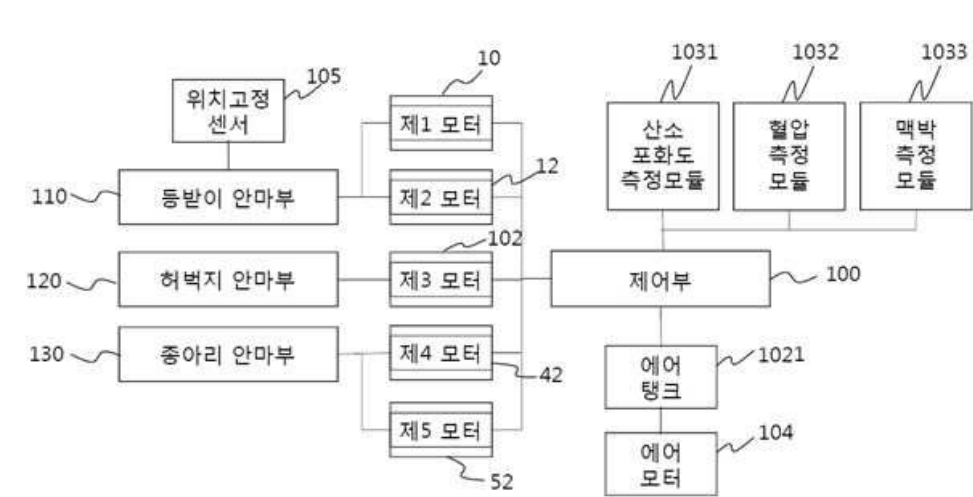
2: 상단부  
3: 중단부  
4: 하단부  
10 : 제1 모터  
12 : 제2 모터  
30 : 스크류박스  
32 : 스크류  
34 : 고정부  
40, 50 : 모터 케이스  
42 : 제4 모터  
44 : 제4 모터축  
52 : 제5 모터  
54 : 제5 모터축  
60 : 사지 압박 모듈  
110, 22, 24 : 등받이 안마부  
100 : 제어부  
102 : 제3 모터  
1021 : 에어탱크  
103 : 산소 포화도 측정모듈  
1032 : 혈압측정모듈  
1033 : 맥박 측정모듈  
104 : 에어 모터  
105 : 위치고정센서  
110 : 등받이 안마부  
120 : 허벅지 안마부  
130 : 종아리 안마부  
241 : 리클라이너

도면

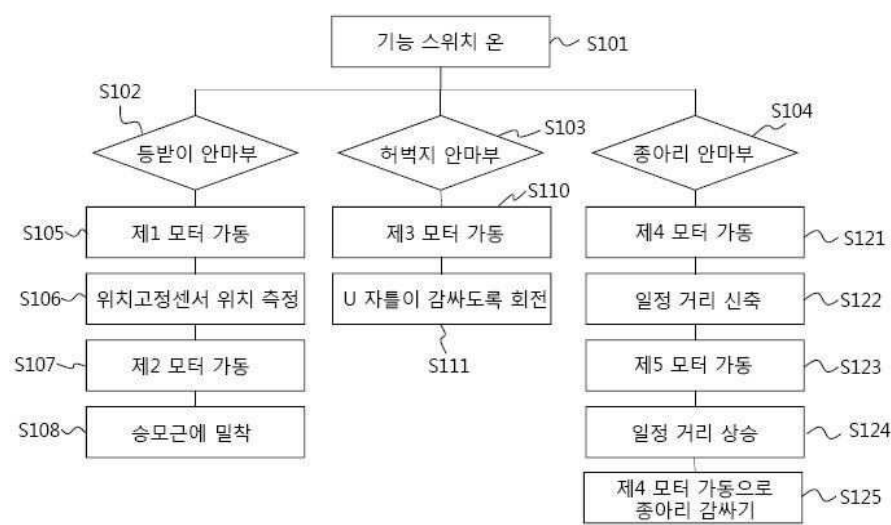
도면1



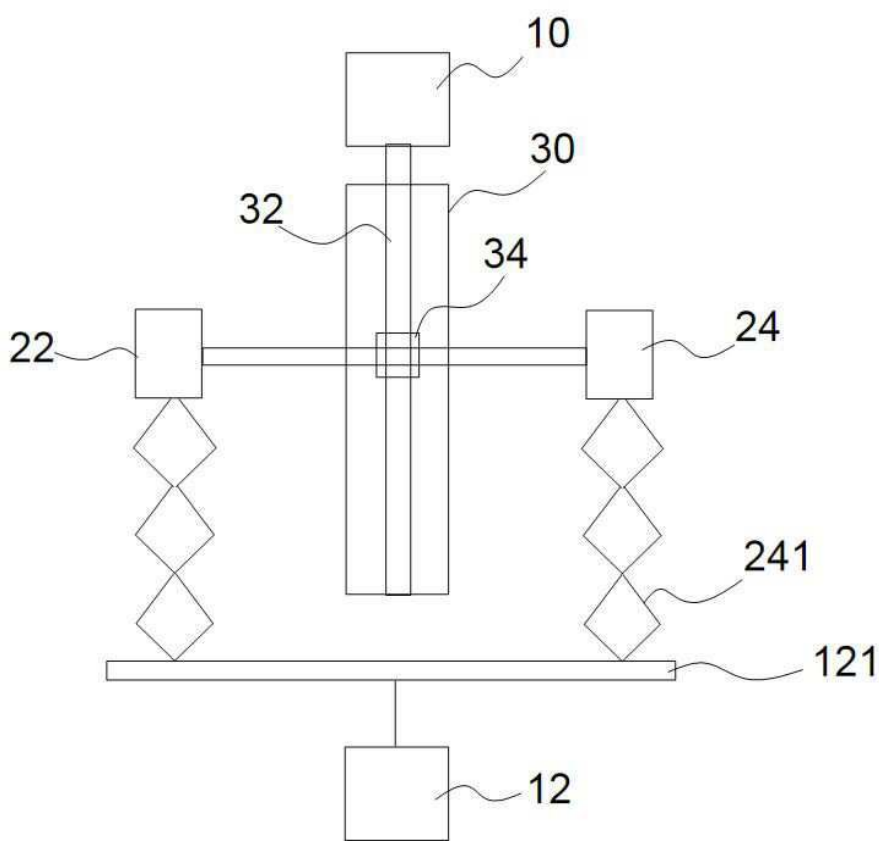
도면2



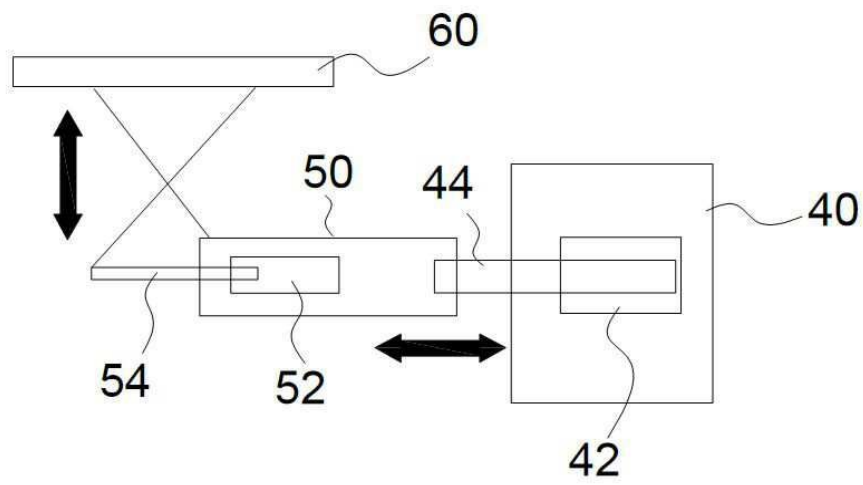
도면3



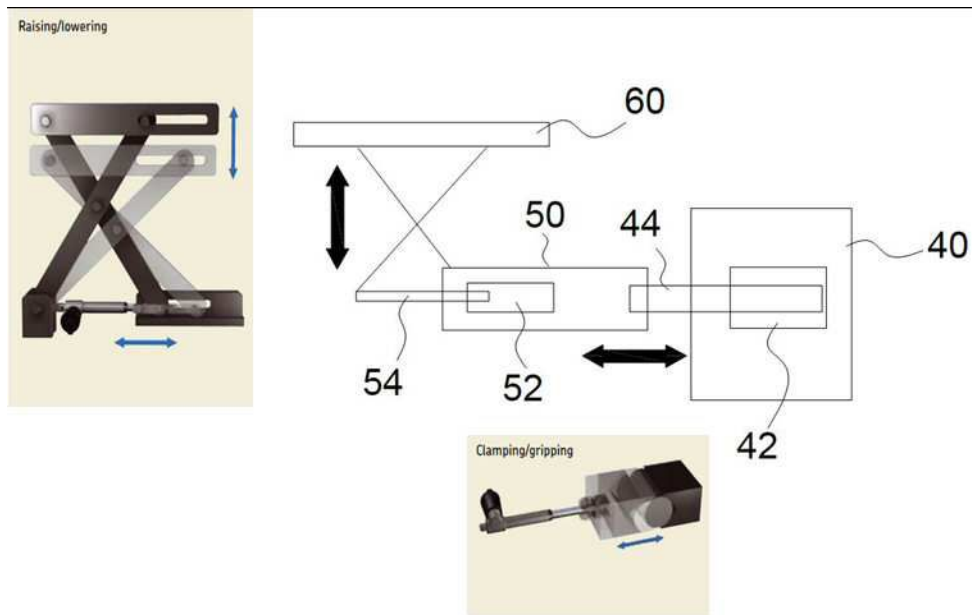
도면4



도면5



도면6



|         |                                                                                                                   |         |            |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译) | 具有肢体压缩功能的按摩装置                                                                                                     |         |            |
| 公开(公告)号 | <a href="#">KR101833317B1</a>                                                                                     | 公开(公告)日 | 2018-02-28 |
| 申请号     | KR1020170139384                                                                                                   | 申请日     | 2017-10-25 |
| [标]发明人  | JANG SEOK WOO<br>장석우                                                                                              |         |            |
| 发明人     | 장석우                                                                                                               |         |            |
| IPC分类号  | A61H9/00 A61B5/00 A61B5/0205                                                                                      |         |            |
| CPC分类号  | A61H9/0078 A61B5/0205 A61B5/4806 A61H2230/207 A61H2230/305 A61H2201/501 A61H2201/0196 A61H2201/0149 A61H2201/1215 |         |            |
| 代理人(译)  | 이재완                                                                                                               |         |            |
| 外部链接    | <a href="#">Espacenet</a>                                                                                         |         |            |

#### 摘要(译)

本发明涉及一种按摩设备与肢体压缩函数，并且更具体地，第一马达是可动而螺杆箱的螺钉通过接收第一电动机的旋转运动而旋转，并用螺钉政府的旋转和垂直运动时，半圆形形式的按摩装置，使得斜方肌可以在顶侧或底侧向下换到被耦合到从对旋转运动的状态下背部按摩单元延伸的轴的结合，一个侧部;用于固定到固定在按摩装置的通过电动机3的动作的一侧的U形框架，以及旋转以便围绕大腿，通过固定位置传感器仅旋转一个特定的角度的腿用按摩单元;第四马达，第四马达轴，第五马达，第五是由电机轴和电机壳体肢压缩模块的，由第四马达和伸展一预定距离的操作中，以通过第五马达升起的距离并且，在按摩结束后，通过使电动机重新运转来包裹小腿的小腿按摩部件本发明涉及一种具有肢体压缩功能的按摩装置。

