



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2021-0059416
(43) 공개일자 2021년05월25일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61H 39/04 (2006.01) A61B 5/00 (2021.01)
A61B 5/103 (2006.01) A61F 7/00 (2006.01)
A61N 5/06 (2006.01) A61N 7/00 (2006.01)

(52) CPC특허분류

A61H 39/04 (2013.01)
A61B 5/0057 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2019-0146831

(22) 출원일자 2019년11월15일

심사청구일자 2019년11월15일

(71) 출원인

고려대학교 산학협력단

서울특별시 성북구 안암로 145, 고려대학교 (안암동5가)

(72) 발명자

이상현

서울특별시 강남구 언주로30길 57, 에프동 1501호(도곡동, 타워팰리스)

김낙환

서울특별시 동작구 동작대로29길 195, 105동 205호(사당동, 사당유니드아파트)

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

특허법인 무한

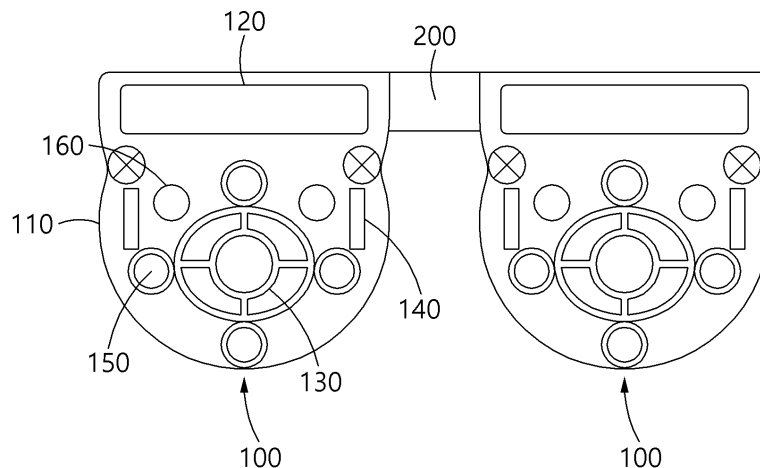
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 스마트 통증 치료기

(57) 요약

일 실시예에 따른 스마트 통증 치료기는, 사용자의 통증 유발점을 탐색하여 사용자의 신체에 자극을 제공하는 치료부 및 사용자의 단말기와 연동되어 상기 치료부에서 탐색된 통증 유발점과 제공하는 자극에 관한 정보를 상기 단말기에 전달하는 통신부를 포함하고, 상기 치료부는 사용자의 신체 상에서 이동하면서 상기 사용자의 통증 유발점을 추출하여 상기 통증 유발점 상에 자극을 제공하거나 상기 사용자의 단말기로부터 전달된 사용자의 신체에 대한 정보에 기초하여 상기 사용자의 신체 상에 자극을 제공할 수 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A61B 5/1032 (2013.01)
A61B 5/4824 (2013.01)
A61F 7/007 (2013.01)
A61H 7/007 (2013.01)
A61N 5/06 (2013.01)
A61N 7/00 (2013.01)
A61H 2201/013 (2013.01)
A61H 2201/0157 (2013.01)

(72) 발명자

장철환

서울특별시 송파구 충민로 152, 301동 1704호(장지
 동, 송파파인타운3단지)

오세준

서울특별시 동대문구 답십리로 130, 308동 1005호
 (답십리동, 래미안위브)

김인범

서울특별시 서초구 방배중앙로3길 19-1, 1층(방배
 동)

한경희

서울특별시 구로구 경인로47길 72, 301호(고척동)

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	R1813442
부처명	과학기술정보통신부
과제관리(전문)기관명	정보통신기술진흥센터(IITP)
연구사업명	대학ICT연구센터육성지원사업
연구과제명	Human-Inspired 복합지능 원천기술 연구 및 인력양성
기 여 율	1/1
과제수행기관명	고려대학교 산학협력단
연구기간	2019.03.01 ~ 2019.12.31

명세서

청구범위

청구항 1

사용자의 통증 유발점을 탐색하여 사용자의 신체에 자극을 제공하는 치료부; 및

사용자의 단말기와 연동되어 상기 치료부에서 탐색된 통증 유발점과 제공하는 자극에 관한 정보를 상기 단말기에 전달하는 통신부;

를 포함하고,

상기 치료부는, 사용자의 신체 상에서 이동하면서 상기 사용자의 통증 유발점을 추출하여 상기 통증 유발점 상에 자극을 제공하거나, 상기 사용자의 단말기로부터 전달된 사용자의 신체에 대한 정보에 기초하여 상기 사용자의 신체 상에 자극을 제공하는,

스마트 통증 치료기.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 치료부는,

프레임;

상기 프레임의 일측에 배치되어 사용자의 신체 상의 통증 유발점을 판단하는 판단요소;

상기 프레임의 타측에 배치되어 사용자의 신체를 가압하는 가압요소; 및

상기 프레임의 양측에 배치되어 상기 치료부를 상기 사용자의 신체 상에서 이동시키는 이동요소;

를 포함하고,

상기 판단요소에 의하여 상기 사용자의 신체 상의 일 지점에 대하여 통증 유발 여부를 판단하고, 상기 판단요소에 의하여 상기 사용자의 신체 상의 일 지점이 통증 유발점으로 판단된 경우 상기 이동요소에 의하여 상기 가압요소가 상기 통증 유발점 상에 배치되고, 상기 가압요소는 상기 통증 유발점을 기 설정된 압력으로 가압하는,

스마트 통증 치료기.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 판단요소는,

상기 사용자의 신체 상의 일 지점에 흡착력을 제공하는 흡착기;

상기 흡착기 내에 배치되어 상기 사용자의 신체 상의 일 지점의 피부를 밀어주는 복수 개의 롤러; 및

상기 흡착기 내에서 상기 복수 개의 롤러의 상측에 배치되어 상기 복수 개의 롤러에 의하여 밀리는 상기 사용자의 피부의 변위 또는 색감을 분석하는 분석기;

를 포함하는,

스마트 통증 치료기.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 분석기는,

상기 복수 개의 롤러에 의하여 상승하는 상기 사용자의 피부의 변위 값이 기 설정된 값 미만인 경우 상기 신체 상의 일 지점을 통증 유발점으로 판단하고 상기 기 설정된 값 이상인 경우 상기 신체 상의 일 지점을 통증 유발점이 아닌 것으로 판단하는,

스마트 통증 치료기.

청구항 5

제3항에 있어서,

상기 분석기는,

상기 복수 개의 롤러에 의하여 상승하는 상기 사용자의 피부의 붉기 정도 값이 기 설정된 값 초과인 경우 상기 신체 상의 일 지점을 통증 유발점으로 판단하고 상기 기 설정된 값 이하인 경우 상기 신체 상의 일 지점을 통증 유발점이 아닌 것으로 판단하는,

스마트 통증 치료기.

청구항 6

제4항 또는 제5항에 있어서,

상기 판단요소의 제1 롤러는 상기 흡착기의 내측에서 회전축이 고정된 상태에서 회전할 수 있으며,

상기 판단요소의 제2 롤러는 상기 흡착기의 내측에서 회전축이 상기 제1 롤러에 대하여 가까워지거나 멀어지는 방향으로 이동되면서 회전할 수 있는,

스마트 통증 치료기.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 치료부는,

상기 가압요소의 주위에 배치되어 상기 사용자의 신체 상에 초음파 또는 적외선을 조사할 수 있는 조사요소;

를 더 포함하는,

스마트 통증 치료기.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 치료부는,

상기 가압요소의 주위에 배치되어 상기 사용자의 신체를 가열할 수 있는 가열요소;

를 더 포함하는,

스마트 통증 치료기.

청구항 9

제8항에 있어서,

복수 개의 치료부를 포함하고,

제1 치료부 및 제2 치료부는 연결부에 의하여 연결되며,

상기 연결부는 선택적으로 신장 또는 단축됨으로써 상기 제1 치료부와 상기 제2 치료부 사이의 거리를 조절할 수 있는,

스마트 통증 치료기.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 통신부에 의하여 입수된 사용자의 신체에 대한 정보에 기초하여 상기 연결부의 중심점이 상기 사용자의 척추 라인을 따라 이동되도록 상기 이동요소가 제어되는,

스마트 통증 치료기.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 아래의 실시예들은 스마트 통증 치료기에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 전기치료란 통증유발점에 소정 시간 동안 설정된 치료용 전압을 가함으로써 인체에 흐르는 전류로 통증을 치료하는 것이다. 통증유발점의 탐측은 인체에 일정한 전압을 가할 때 인체에 흐르는 전류의 변화량을 통해 통증유발점을 찾아 내는 것인데, 이는 인체의 근육의 저항값은 일정하지만 통증을 유발하는 통증유발점의 저항값은 상대적으로 현저히 낮아지는 인체의 특성을 이용한 것이다.

[0003] 한편, 종래기술에 따른 통증유발점을 탐측하고 치료하는 전기치료기는, 전압조절입력기를 갖추고 제어부를 동작 제어하는 입력부와 입력부에 의해 동작 제어되어 전압조절기로 전압을 발생시키고 전류측정기로 전류값을 측정하는 제어부와 제어부에 의해 측정된 전류값을 실시간으로 표시하는 표시부가 구비된 본체와, 전압조절기에 연결되고 인체와 접촉됨으로써 발생된 전압을 인체에 가하는 도자가 구비된 시술도자와, 전류측정기에 연결되고 인체와 접촉됨으로써 시술도자를 통해 가해진 전압에 따른 전류를 받아들이는 패드가 구비된 전기패드를 포함하여, 전류로 인체의 통증유발점을 탐측하고 치료하는 통증치료용 의료기기이다. 이에 따라, 전기치료기는 전기패드를 인체의 환부주변에 부착시킨 후, 시술도자를 인체의 환부에 접촉된 상태로 이동시키면서 통증유발점을 찾아내어 치료를 하였다.

[0004] 그런데, 이와 같은 전기치료기는 시술자가 본체의 표시부를 통해 전류량 변화를 수치 또는 막대그래프의 높낮이로 판단함으로써 통증유발점을 식별하였다. 이로 인해, 시술자는 통증유발점 식별시, 본체의 표시부를 바라보면서 시술도자로 환부를 따라 이동시켜야만 하는 불편함과 전류량을 기억하며 그 변화를 비교해야 하는 어려움도 갖고 있었다.

[0005] 또한, 마사지는 피부와 근육에 적당한 자극을 주어서 치료하는 방법으로서, 이러한 마사지는 혈액, 임파액 및 조직액 등 체액의 흐름을 촉진하여 국소의 신진대사를 활발하게 함으로써 피로 물질을 제거하는 효과가 있다.

[0006] 이러한 마사지는 과학적 치료 수단으로써 지체부자유아, 두개 내 혈관 손상, 신경 장애, 그 밖의 여러 가지 운동 실조, 스포츠나 노동의 피로 회복 및 준비 운동 등에 널리 이용되고 있다.

[0007] 다만, 통상적으로 사용자가 사용하는 마사지 장치들은 집안에서 정적인 상태로 마사지를 받는 의자나 배드 형태

의 장치로 개발되고 있다.

- [0008] 일 예로서, 안마의자는 사용자가 의자에 앉은 상태에서 인체의 등이나 종아리를 안마하는 장치로서 신체의 안마가 필요한 부위인 등이나 엉덩이 및 종아리 등에 대응하는 위치에 다양한 진동상태를 이룰 수 있는 안마구를 설치하여 안마가 이루어지게 된다.
- [0009] 한편, 종래 기술의 일 예로서 특허등록 제1178958호에서는 진동 안마구와 별도로 에어백을 이용하여 발부위와 팔부위를 에어 압력으로 자극을 줄 수 있는 제품이 출시되고 있다.
- [0010] 그러나, 이와 같은 종래의 안마의자는 사용자의 신체특성과는 무관하게 미리 정해진 일률적인 형태로 안마동작이 이루어지게 됨으로, 안마를 통한 건강 개선효과에 한계가 있는 문제점이 있었다.
- [0011] 한국등록특허 제10-1173849호 (공개일 2012년 8월 8일)에는 전신 안마기 에 관하여 개시되어 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0012] 일 실시예에 따른 목적은 사용자가 특정할 수 없는 통증 유발점을 자동적으로 탐색하여 상기 통상 유발점에 마사지 기능을 제공할 수 있는 스마트 통증 치료기를 제공하는 것이다.
- [0013] 일 실시예에 따른 목적은 배치가 유동적으로 가변될 수 있는 가압요소를 포함함으로써 사용자의 신체 사이즈와 무관하게 일정한 마사지 효과를 제공할 수 있는 스마트 통증 치료기를 제공하는 것이다.
- [0014] 일 실시예에 따른 목적은 부피 및 무게가 간소화되어 휴대가 용이하고 사용자가 앉드린 경우 사용자의 등 상에 배치되어 사용자에게 마사지 기능을 제공할 수 있는 스마트 통증 치료기를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0015] 일 실시예에 따른 스마트 통증 치료기는, 사용자의 통증 유발점을 탐색하여 사용자의 신체에 자극을 제공하는 치료부 및 사용자의 단말기와 연동되어 상기 치료부에서 탐색된 통증 유발점과 제공하는 자극에 관한 정보를 상기 단말기에 전달하는 통신부를 포함하고, 상기 치료부는 사용자의 신체 상에서 이동하면서 상기 사용자의 통증 유발점을 추출하여 상기 통증 유발점 상에 자극을 제공하거나 상기 사용자의 단말기로부터 전달된 사용자의 신체에 대한 정보에 기초하여 상기 사용자의 신체 상에 자극을 제공할 수 있다.
- [0016] 상기 치료부는, 프레임, 상기 프레임의 일측에 배치되어 사용자의 신체 상의 통증 유발점을 판단하는 판단요소, 상기 프레임의 타측에 배치되어 사용자의 신체를 가압하는 가압요소 및 상기 프레임의 양측에 배치되어 상기 치료부를 상기 사용자의 신체 상에서 이동시키는 이동요소를 포함할 수 있다.
- [0017] 상기 판단요소에 의하여 상기 사용자의 신체 상의 일 지점에 대하여 통증 유발 여부를 판단하고, 상기 판단요소에 의하여 상기 사용자의 신체 상의 일 지점이 통증 유발점으로 판단된 경우 상기 이동요소에 의하여 상기 가압요소가 상기 통증 유발점 상에 배치되고, 상기 가압요소는 상기 통증 유발점을 기 설정된 압력으로 가압할 수 있다.
- [0018] 상기 판단요소는, 상기 사용자의 신체 상의 일 지점에 흡착력을 제공하는 흡착기, 상기 흡착기 내에 배치되어 상기 사용자의 신체 상의 일 지점의 피부를 밀어주는 복수 개의 롤러 및 상기 흡착기 내에서 상기 복수 개의 롤러의 상측에 배치되어 상기 복수 개의 롤러에 의하여 밀리는 상기 사용자의 피부의 변위 또는 색감을 분석하는 분석기를 포함할 수 있다.
- [0019] 상기 분석기는, 상기 복수 개의 롤러에 의하여 상승하는 상기 사용자의 피부의 변위 값이 기 설정된 값 미만인 경우 상기 신체 상의 일 지점을 통증 유발점으로 판단하고 상기 기 설정된 값 이상인 경우 상기 신체 상의 일 지점을 통증 유발점이 아닌 것으로 판단할 수 있다.
- [0020] 상기 분석기는, 상기 복수 개의 롤러에 의하여 상승하는 상기 사용자의 피부의 붉기 정도 값이 기 설정된 값 초과인 경우 상기 신체 상의 일 지점을 통증 유발점으로 판단하고 상기 기 설정된 값 이하인 경우 상기 신체 상의 일 지점을 통증 유발점이 아닌 것으로 판단할 수 있다.
- [0021] 이 때, 상기 판단요소의 제1 롤러는 상기 흡착기의 내측에서 회전축이 고정된 상태에서 회전할 수 있으며, 상기 판단요소의 제2 롤러는 상기 흡착기의 내측에서 회전축이 상기 제1 롤러에 대하여 가까워지거나 멀어지는 방향

으로 이동되면서 회전할 수 있다.

- [0022] 상기 치료부는 상기 가압요소의 주위에 배치되어 상기 사용자의 신체 상에 초음파 또는 적외선을 조사할 수 있는 조사요소를 더 포함할 수 있다.
- [0023] 또한, 상기 치료부는 상기 가압요소의 주위에 배치되어 상기 사용자의 신체를 가열할 수 있는 가열요소를 더 포함할 수 있다,
- [0024] 상기 스마트 통증 치료기는, 복수 개의 치료부를 포함하고, 제1 치료부 및 제2 치료부는 연결부에 의하여 연결되며, 상기 연결부는 선택적으로 신장 또는 단축됨으로써 상기 제1 치료부와 상기 제2 치료부 사이의 거리를 조절할 수 있다.
- [0025] 이 때, 상기 통신부에 의하여 입수된 사용자의 신체에 대한 정보에 기초하여 상기 연결부의 중심점이 상기 사용자의 척추 라인을 따라 이동되도록 상기 이동요소가 제어될 수 있다.

발명의 효과

- [0026] 일 실시예에 따른 스마트 통증 치료기는 사용자가 특정할 수 없는 통증 유발점을 자동적으로 탐색하여 상기 통상 유발점에 마사지 기능을 제공할 수 있다.
- [0027] 일 실시예에 따른 스마트 통증 치료기는 배치가 유동적으로 가변될 수 있는 가압요소를 포함함으로써 사용자의 신체 사이즈와 무관하게 일정한 마사지 효과를 제공할 수 있다.
- [0028] 일 실시예에 따른 스마트 통증 치료기는 부피 및 무게가 간소화되어 휴대가 용이하고 사용자가 었드린 경우 사용자의 등 상에 배치되어 사용자에게 마사지 기능을 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0029] 도1은 일 실시예에 따른 스마트 통증 치료기를 나타낸다.
- 도2는 일 실시예에 따른 스마트 통증 치료기의 통증 유발점 판단요소를 나타낸다.
- 도3 및 도4는 일 실시예에 따른 스마트 통증 치료기의 통증 유발점 판단요소의 작동 상태를 나타낸다.
- 도5는 일 실시예에 따른 스마트 통증 치료기의 조사요소 및 가열요소의 작동상태를 나타낸다.
- 도6은 일 실시예에 따른 스마트 통증 치료기의 연결부의 작동상태를 나타낸다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0030] 이하, 실시예들을 첨부된 도면을 참조하여 상세하게 설명한다. 이하의 설명은 실시예들의 여러 태양(aspects) 중 하나이며, 하기의 기술(description)은 실시예에 대한 상세한 기술(detailed description)의 일부를 이룬다.
- [0031] 다만, 일 실시예를 설명함에 있어서, 공지된 기능 혹은 구성에 관한 구체적인 설명은 본 발명의 요지를 명료하게 하기 위하여 생략하기로 한다.
- [0032] 또한, 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 해석되어서는 아니 되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여, 일 실시예에 따른 스마트 통증 치료기의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.
- [0033] 따라서, 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 도시된 구성은 일 실시예에 따른 스마트 통증 치료기의 가장 바람직한 일 실시예에 불과할 뿐이고, 일 실시예에 따른 스마트 통증 치료기의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형 예들이 있을 수 있음을 이해하여야 한다.
- [0034] 도1은 일 실시예에 따른 스마트 통증 치료기를 나타내며, 도2는 일 실시예에 따른 스마트 통증 치료기의 통증 유발점 판단요소를 나타낸다. 도3 및 도4는 일 실시예에 따른 스마트 통증 치료기의 통증 유발점 판단요소의 작동 상태를 나타낸다. 도5는 일 실시예에 따른 스마트 통증 치료기의 조사요소 및 가열요소의 작동상태를 나타내며, 도6은 일 실시예에 따른 스마트 통증 치료기의 연결부의 작동상태를 나타낸다.

- [0035] 도1을 참조하면, 일 실시예에 따른 스마트 통증 치료기는, 사용자의 통증 유발점을 탐색하여 사용자의 신체에 자극을 제공하는 치료부(100), 복수 개의 치료부(100) 사이에 배치되어 상기 복수 개의 치료부를 연결하는 연결부(200) 및 사용자의 단말기와 연동되어 치료부에서 탐색된 통증 유발점과 제공하는 자극에 관한 정보를 상기 단말기에 전달하는 통신부(미도시)를 포함할 수 있다,
- [0036] 상기 치료부는 사용자의 신체 상에서 이동하면서 사용자의 통증 유발점을 추출하여 통증 유발점 상에 자극을 제공하거나 사용자의 단말기로부터 전달된 사용자의 신체에 대한 정보에 기초하여 사용자의 신체 상에 자극을 제공할 수 있다.
- [0037] 이 때, 자극이라 함은 사용자의 신체 상에 일정한 압력으로 가압하는 마사지를 제공하거나, 초음파 또는 적외선을 조사하는 것을 의미하며, 뿐만 아니라, 사용자의 신체를 가열하는 것을 의미한다.
- [0038] 치료부(100)는, 프레임(110), 프레임의 일측에 배치되어 사용자의 신체 상의 통증 유발점을 판단하는 판단요소(120), 프레임의 타측에 배치되어 사용자의 신체를 가압하는 가압요소(130) 및 프레임의 양측에 배치되어 치료부를 사용자의 신체 상에서 이동시키는 이동요소(140)를 포함할 수 있다.
- [0039] 또한, 치료부는 가압요소의 주위에 배치되어 사용자의 신체 상에 초음파 또는 적외선을 조사할 수 있는 조사요소(150) 또는 사용자의 신체를 가열할 수 있는 가열요소(160)를 더 포함할 수 있다,
- [0040] 이 때, 판단요소(120)에 의하여 사용자의 신체 상의 일 지점에 대하여 통증 유발 여부를 판단하고, 판단요소에 의하여 사용자의 신체 상의 일 지점이 통증 유발점으로 판단된 경우 이동요소에 의하여 가압요소가 통증 유발점 상에 배치되고, 가압요소는 통증 유발점을 기 설정된 압력으로 가압할 수 있다.
- [0041] 구체적으로, 도2를 참조하면, 판단요소(120)는 사용자의 신체 상의 일 지점에 흡착력을 제공하는 흡착기(121), 흡착기 내에 배치되어 사용자의 신체 상의 일 지점의 피부를 밀어주는 복수 개의 롤러(122, 123) 및 흡착기 내에서 복수 개의 롤러의 상측에 배치되어 복수 개의 롤러에 의하여 밀리는 사용자의 피부의 변위 또는 색감을 분석하는 분석기(124)를 포함할 수 있다.
- [0042] 이 때, 판단요소의 제1 롤러(122)는 흡착기의 내측에서 회전축이 고정된 상태에서 회전할 수 있으며, 판단요소의 제2 롤러(123)는 흡착기의 내측에서 회전축이 제1 롤러에 대하여 가까워지거나 멀어지는 방향으로 이동되면서 회전할 수 있다.
- [0043] 즉, 도3과 같이, 제1 롤러(122)는 중심축이 고정된 상태에서 회전됨으로써 기준선을 마련해줌으로써 사용자의 피부의 한 측을 잡아주는 역할을 수행하고, 제2 롤러(123)의 중심축이 제1 롤러(122)를 향해 가까워지는 방향으로 이동하면서 제2 롤러(123)가 회전됨으로써 상기 기준선을 향해 상기 사용자의 피부를 밀어주는 역할을 수행할 수 있다.
- [0044] 그 후, 도4와 같이, 일정 시간이 경과된 후 롤러(123)의 중심축이 제1 롤러(122)를 향해 멀어지는 방향으로 다시 이동됨으로써 사용자의 피부는 원상복구 될 수 있다.
- [0045] 이와 같은 매커니즘을 지닌 판단요소(120)의 분석기(124)는, 복수 개의 롤러에 의하여 상승하는 사용자의 피부의 변위 값이 기 설정된 값 미만인 경우 신체 상의 일 지점을 통증 유발점으로 판단하고 기 설정된 값 이상인 경우 신체 상의 일 지점을 통증 유발점이 아닌 것으로 판단할 수 있다.
- [0046] 이는, 사용자의 신체의 일 지점이 통증 유발점이라면 상기 지점의 근육이 수축되어 피부 조직이 경직되어 있음에 따라, 흡착기의 흡착력 및 롤러의 압력이 제공된 경우 사용자의 신체의 일 지점이 흡착기의 상측을 향해 상승되는 변위 값이 작아지는 원리를 이용한 것이다.
- [0047] 또한, 분석기(124)는 복수 개의 롤러에 의하여 상승하는 사용자의 피부의 붉기 정도 값이 기 설정된 값 초과인 경우 신체 상의 일 지점을 통증 유발점으로 판단하고 기 설정된 값 이하인 경우 신체 상의 일 지점을 통증 유발점이 아닌 것으로 판단할 수 있다.
- [0048] 이는, 사용자의 신체의 일 지점이 통증 유발점이라면 상기 지점의 근육이 수축되어 피부 조직이 경직되어 있음에 따라, 흡착기의 흡착력 및 롤러의 압력이 제공된 경우 평소보다 사용자의 신체의 일 지점의 피부색이 더 붉어질 수 있다는 원리를 이용한 것이다.
- [0049] 도5를 참조하면, 판단요소에 의하여 통증 유발점으로 판단된 사용자의 신체 상의 일 지점에서 조사요소(150)는 초음파 또는 적외선을 큰 범위에 대하여 조사할 수 있으며, 뿐만 아니라 가열요소(160)는 적절한 온도로 사용자의 신체를 가열할 수 있다. 그에 따라, 사용자의 통증 유발점 상의 근육에 전기적 자극 또는 열적 자극을 제공

할 수 있다.

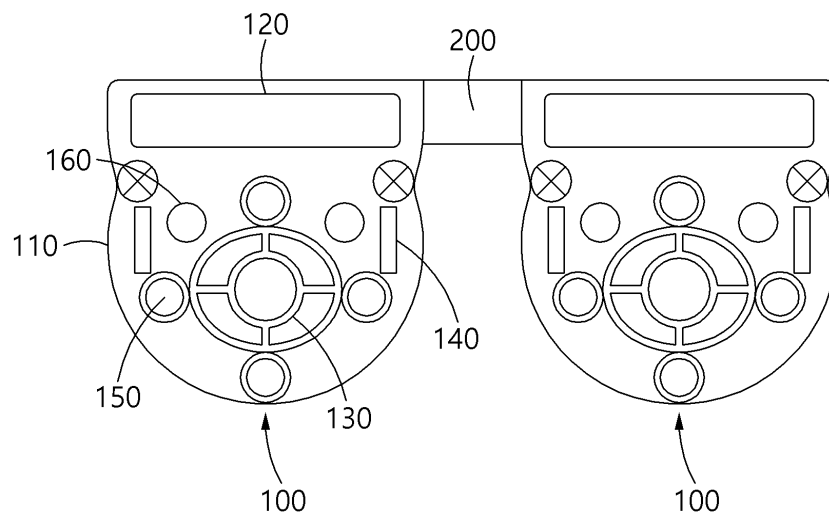
- [0050] 도6을 참조하면, 제1 치료부와 제2 치료부 사이에 배치된 연결부(200)는 선택적으로 신장 또는 단축됨으로써 제1 치료부와 제2 치료부 사이의 거리를 조절할 수 있다.
- [0051] 이와 같은 연결부(200)의 구성을 통하여, 다양한 사용자의 신체 사이즈에 따라 치료부의 위치를 적절히 변경시킬 수 있으므로 사용자의 신체 상에 치료를 위한 자극을 제공할 수 있다.
- [0052] 뿐만 아니라, 통신부에 의하여 입수된 사용자의 신체에 대한 정보에 기초하여 연결부의 중심점(210)이 사용자의 척추 라인, 즉, 척추의 길이 방향을 따라 이동되도록 이동요소가 제어될 수 있다.
- [0053] 이와 같은 구성을 통하여, 사용자의 척추 라인을 기준으로 척추의 양측에 적절한 자극을 제공할 수 있음은 물론이다.
- [0054] 상기에서 설명한 구성을 포함하는 일 실시예에 따른 스마트 통증 치료기는 사용자가 특정할 수 없는 통증 유발점을 자동적으로 탐색하여 상기 통상 유발점에 마사지 기능을 제공할 수 있으며, 배치가 유동적으로 가변될 수 있는 가압요소를 포함함으로써 사용자의 신체 사이즈와 무관하게 일정한 마사지 효과를 제공할 수 있다.
- [0055] 뿐만 아니라, 상기 스마트 통증 치료기는 부피 및 무게가 간소화되어 휴대가 용이하고 사용자가 앉드린 경우 사용자의 등 상에 배치되어 사용자에게 효과적인 마사지 기능을 제공할 수 있다.
- [0056] 이상과 같이 실시예에서는 구체적인 구성 요소 등과 같은 특정 사항들과 한정된 실시예 및 도면에 의해 실시예가 설명되었으나 이는 전반적인 이해를 돕기 위해서 제공된 것이다. 또한, 본 발명이 상술한 실시예들에 한정되는 것은 아니며, 본 발명이 속하는 분야에서 통상적인 지식을 가진 자라면 이러한 기재로부터 다양한 수정 및 변형이 가능하다. 그러므로, 본 발명의 사상은 상술한 실시예에 국한되어 정해져서는 아니 되며, 후술하는 특허청구범위뿐 아니라 특허청구범위와 균등하거나 등가적 변형이 있는 모든 것들은 본 발명 사상의 범주에 속한다고 할 것이다.

부호의 설명

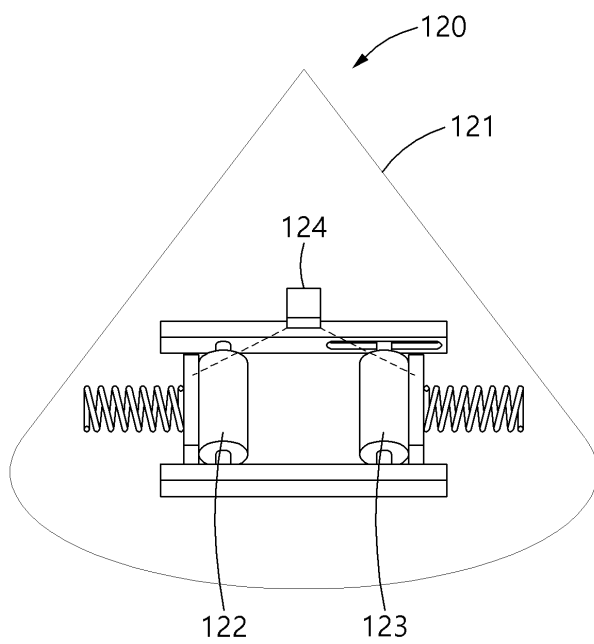
- [0057] 100 : 치료부
110 : 프레임
120 : 판단요소
130 : 가압요소
140 : 이동요소
150 : 조사요소
160 : 가열요소
200 : 연결부

도면

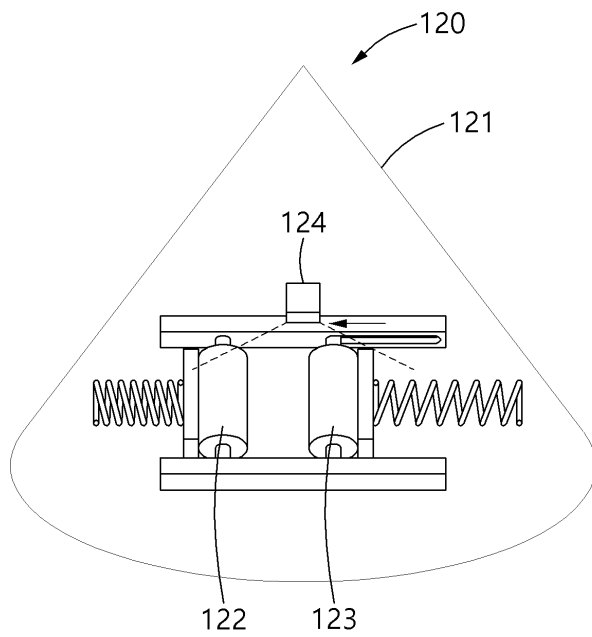
도면1



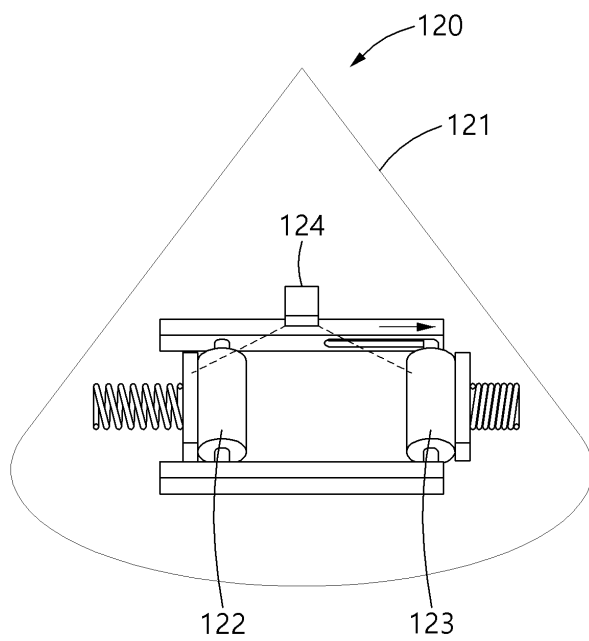
도면2



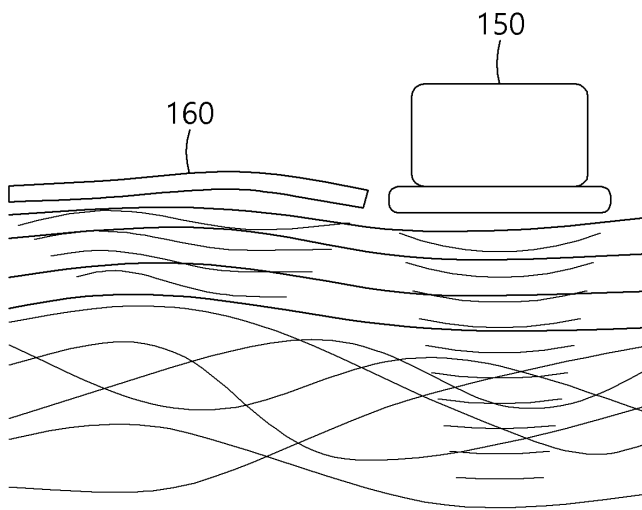
도면3



도면4



도면5



도면6

