(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0064837
(43) 공개일자 2020년06월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61H 23/02 (2006.01) *A61F 7/00* (2006.01)
A61H 1/00 (2006.01) *A61N 1/36* (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61H 23/0263 (2013.01)
A61F 7/007 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0151445
(22) 출원일자 2018년11월29일
심사청구일자 2018년11월29일

(71) 출원인
고려대학교 산학협력단
서울특별시 성북구 안암로 145, 고려대학교 (안암동5가)
백주원
전라북도 전주시
(72) 발명자
백주원
전라북도 전주시
김낙환
서울특별시 동작구 동작대로29길 195 사당유니드아파트,105-205
김승민
인천광역시 부평구 장제로38번길 40
(74) 대리인
정진석

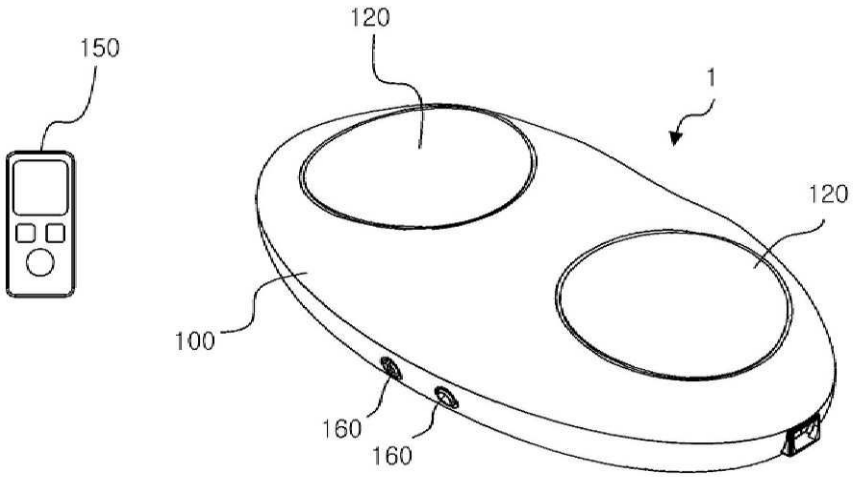
전체 청구항 수 : 총 9 항

(54) 발명의 명칭 **진동을 이용한 밸런스 유지 장치**

(57) 요 약

본 발명의 실시예에 따른 진동을 이용한 밸런스 유지 장치에 있어서, 내부에 공간부를 형성하며, 굴곡진 타원형으로 형성되는 하우징; 상기 공간부에 복수 개로 구비되는 진동모듈; 상기 하우징 상면에 형성되는 구비되는 전달부; 상기 공간부에 구비되어 상기 진동모듈에 전원을 인가하는 충전배터리; 상기 진동모듈을 제어하는 제어부 및 상기 제어부에 제어신호를 전송하는 컨트롤러를 포함하며, 상기 진동모듈은, 회전력을 전달하는 동력모터; 일단이 상기 동력모터에 결합되는 회전축 및 상기 회전축 타단에 결합되는 편심중량추를 포함하되, 복수 개로 구비되는 진동모듈의 편심중량추 무게는 각각 상이하게 구비될 수 있는 것을 특징으로 하는 진동을 이용한 밸런스 유지 장치를 제공할 수 있다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류
A61H 1/005 (2013.01)
A61N 1/36014 (2013.01)
A61F 2007/0075 (2013.01)
A61H 2201/10 (2013.01)
A61H 2201/165 (2013.01)
A61H 2201/5005 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

내부에 공간부를 형성하며, 굴곡진 타원형으로 형성되는 하우징;

상기 공간부에 복수 개로 구비되는 진동모듈;

상기 하우징 상면에 형성되는 구비되는 전달부;

상기 공간부에 구비되어 상기 진동모듈에 전원을 인가하는 충전배터리;

상기 진동모듈을 제어하는 제어부 및

상기 제어부에 제어신호를 전송하는 컨트롤러를 포함하며,

상기 진동모듈은,

회전력을 전달하는 동력모터;

일단이 상기 동력모터에 결합되는 회전축 및

상기 회전축 타단에 결합되는 편심중량추를 포함하되,

복수 개로 구비되는 진동모듈의 편심중량추 무게는 각각 상이하게 구비될 수 있는 것을 특징으로 하는 진동을 이용한 밸런스 유지 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 전달부와 연동되도록 구비되며 상기 제어부에 의해 제어되어 열을 발생시키는 열전소자를 더 포함하는 진동을 이용한 밸런스 유지 장치.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 전달부와 연동되도록 구비되며 상기 제어부에 의해 제어되는 미세전류모듈을 더 포함하며,

상기 미세전류모듈은,

상기 하우징 일측에 구비되는 압전소자 및

상기 압전소자에서 얻어지는 운동에너지를 미세전류로 전환하는 전환부를 포함하는 진동을 이용한 밸런스 유지 장치.

청구항 4

제 2 항 또는 제 3 항에 있어서,

상기 전달부는,

스테인리스로 구비되는 것을 특징으로 하는 진동을 이용한 밸런스 유지 장치.

청구항 5

제 1 항에 있어서,

상기 밸런스 유지 장치를 이동 또는 밀착하여 사용할 수 있도록 구비되는 고정부를 더 포함하고,

상기 고정부는,

상기 하우징 하측 일부가 삽입되도록 형성되는 안착홈이 형성되는 안착부;

상기 안착홈 양측에 각각 적어도 2개로 형성되는 삽입홀;

상기 삽입홀에 결합되어 원형으로 길이가 형성되는 밴딩부;

상기 밴딩부 사이를 잇도록 '一'자 형태로 형성되는 보조밴딩 및

상기 밴딩부 및 보조밴딩의 길이를 조절할 수 있는 버클을 포함하는 진동을 이용한 밸런스 유지 장치.

청구항 6

제 5 항에 있어서,

상기 안착홈에 구비되는 압력조절부를 더 포함하고,

상기 압력조절부는,

내부에 공기가 삽입될 수 있는 공간을 형성하며, 다수 개로 형성되는 공기수용부;

상기 공기수용부로 공기를 전달하는 공기전달장치 및

상기 공기수용부 일측에 형성되는 공기주입배출구를 포함하는 진동을 이용한 밸런스 유지 장치.

청구항 7

제 1 항에 있어서,

사용자의 신체를 지지할 수 있는 지지부를 더 포함하고,

상기 지지부는,

일단이 상기 하우징 양단으로부터 연장되도록 다단으로 형성되는 수평프레임 및

일단이 상기 수평프레임 타단과 수직하게 탄성부재에 의해 결합되는 수직프레임을 포함하는 진동을 이용한 밸런스 유지 장치.

청구항 8

제 7 항에 있어서,

상기 수직프레임은,

타단에 탄성부재에 의해 결합되는 'ㄱ' 형태의 돌출부를 포함하는 진동을 이용한 밸런스 유지 장치.

청구항 9

제 1 항에 있어서,

상기 밸런스 유지 장치를 이동시키면서 사용할 수 있도록 상기 하우징 하측에 구비되는 이동부를 더 포함하고,

상기 이동부는,

상기 하우징 하측에 형성된 수용홈에 일부 삽입되도록 구비되는 바퀴;

일단이 상기 바퀴와 축결합되는 회동바 및

상기 바퀴의 위치를 고정 시키도록 상기 회동바의 각도를 조절하는 각도조절부를 포함하는 진동을 이용한 밸런스 유지 장치.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 진동을 이용한 밸런스 유지 장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 진동추를 가진 진동 모듈을 이용해 사용자의 신체 구조와 상태에 따라 진동 주파수와 세기를 조절함에 따라 근막통증, 근골격계 질환, 혈액순환 및 퇴화세포 활성화을 촉진시켜 건강관리에 효과를 주는 진동을 이용한 밸런스 유지 장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0003] 급속한 사회의 발전과 더불어, 사람들의 건강에 대한 관심 또한 날로 증대되고 있음이 오늘날의 현실인바, 이에, 근래에는 인체에 유익한 작용을 행하는 건강보조 기구로써, 각종 안마장치 내지 옥매트등이 다양하게 사용되고 있으며, 또 다르게 기능적으로 체계화된 전문적 의료기기로써, 원적외선 온열 지압치료기 내지 전위치료기등과 같은 각종 조합 자극기가 일상생활에 널리 이용되고 있는 실정이다.

[0004] 이에, 단순한 온열, 지압, 원적외선 방사기능을 뛰어넘는 또 다른 형태로서의 건강보조 작용, 예컨대 진동작용에 의한 안마효과등은 전혀 기대할수 없는 매우 제한적인 기능상의 한계를 갖는 것이었으며, 따라서 이와같은 한정적인 기능상의 제약으로 인해 사용자가 안마효과등을 부여받기 위해서는 별도의 진동안마장치등을 구입, 사용해야 하는등, 매우 비경제적인 사용상의 문제점을 상존되게 하는 것이었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 상기 문제를 해결하고자 고안된 본 발명은 진동추를 가진 진동 모듈을 이용해 사용자의 신체 구조와 상태에 따라 진동 주파수와 세기를 조절함에 따라 근막통증, 근골격계 질환, 혈액순환 및 퇴화세포 활성화을 촉진시켜 건강관리에 효과를 주는 진동을 이용한 밸런스 유지 장치를 제공하는 데 있다.

과제의 해결 수단

[0008] 상기 문제를 해결하기 위한 본 발명의 실시예에 따른 진동을 이용한 밸런스 유지 장치에 있어서, 내부에 공간부를 형성하며, 굴곡진 타원형으로 형성되는 하우징; 상기 공간부에 복수 개로 구비되는 진동모듈; 상기 하우징 상면에 형성되는 구비되는 전달부; 상기 공간부에 구비되어 상기 진동모듈에 전원을 인가하는 충전배터리; 상기 진동모듈을 제어하는 제어부 및 상기 제어부에 제어신호를 전송하는 컨트롤러를 포함하며, 상기 진동모듈은, 회전력을 전달하는 동력모터; 일단이 상기 동력모터에 결합되는 회전축 및 상기 회전축 타단에 결합되는 편심중량추를 포함하되, 복수 개로 구비되는 진동모듈의 편심중량추 무게는 각각 상이하게 구비될 수 있는 것을 특징으로 한다.

[0009] 또한, 상기 전달부와 연동되도록 구비되며 상기 제어부에 의해 제어되어 열을 발생시키는 열전소자를 더 포함할 수 있다.

[0010] 또한, 상기 전달부와 연동되도록 구비되며 상기 제어부에 의해 제어되는 미세전류모듈을 더 포함하며, 상기 미세전류모듈은, 상기 하우징 일측에 구비되는 압전소자 및 상기 압전소자에서 얻어지는 운동에너지를 미세전류로 전환하는 전환부를 포함할 수 있다.

[0011] 또한, 상기 전달부는, 스테인리스로 구비되는 것을 특징으로 한다.

[0012] 또한, 상기 밸런스 유지 장치를 이동 또는 밀착하여 사용할 수 있도록 구비되는 고정부를 더 포함하고, 상기 고정부는, 상기 하우징 하측 일부가 삽입되도록 형성되는 안착홈이 형성되는 안착부; 상기 안착홈 양측에 각각 적어도 2개로 형성되는 삽입홀; 상기 삽입홀에 결합되어 원형으로 길이가 형성되는 밴딩부; 상기 밴딩부 사이를 잇도록 '一'자 형태로 형성되는 보조밴딩 및 상기 밴딩부 및 보조밴딩의 길이를 조절할 수 있는 버클을 포함할 수 있다.

[0013] 또한, 상기 안착홈에 구비되는 압력조절부를 더 포함하고, 상기 압력조절부는, 내부에 공기가 삽입될 수 있는 공간을 형성하며, 다수 개로 형성되는 공기수용부; 상기 공기수용부로 공기를 전달하는 공기전달장치 및 상기 공기수용부 일측에 형성되는 공기주입배출구를 포함할 수 있다.

[0014] 또한, 사용자의 신체를 지지할 수 있는 지지부를 더 포함하고, 상기 지지부는, 일단이 상기 하우징 양단으로부터 연장되도록 다단으로 형성되는 수평프레임 및 일단이 상기 수평프레임 타단과 수직하게 탄성부재에 의해 결합되는 수직프레임을 포함할 수 있고, 수평프레임과 수직프레임은 폴리디메틸실록산(Polydimethysiloxane, PDMS) 소재가 사용될 수 있다.

[0015] 또한, 상기 수직프레임은, 타단에 탄성부재에 의해 결합되는 'ㄱ' 형태의 돌출부를 포함할 수 있다.

[0016] 또한, 상기 밸런스 유지 장치를 이동시키면서 사용할 수 있도록 상기 하우징 하측에 구비되는 이동부를 더 포함하고, 상기 이동부는, 상기 하우징 하측에 형성된 수용홈에 일부 삽입되도록 구비되는 바퀴; 일단이 상기 바퀴와 축결합되는 회동바 및 상기 바퀴의 위치를 고정 시키도록 상기 회동바의 각도를 조절하는 각도조절부를 포함할 수 있다.

[0017] 또한, 상기 각도조절부는, 상기 회동바 타단과 수평하게 축결합되며, 기어치가 형성된 기어부 및 상기 기어치에 맞물려 상기 기어부의 회전을 고정시키는 고정핀부를 포함할 수 있다.

[0018] 또한, 상기 고정핀부는, 상기 하우징 외측으로 노출되게 형성되는 올림판 및 일단이 상기 올림판과 축결합 되어 상기 올림판에 의해 회동되고, 상기 고정돌기가 타단에 형성되는 삽입바를 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0020] 본 발명의 실시예에 따른 진동을 이용한 밸런스 유지 장치는 사용자의 신체 구조와 상태에 따라 진동 주파수와 세기를 조절할 수 있다.

[0021] 이에 따라, 근막통증, 근골격계 질환, 혈액순환 및 퇴화세포 활성화을 촉진시킬 수 있다.

[0022] 또한, 온열 기능이 있어 찜질 효과도 줄 수 있다.

[0023] 또한, 미세전류를 이용해 이온활성화 되고, 피부를 자극할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0025] 도 1은 본 발명의 진동을 이용한 밸런스 유지 장치를 도시한 도면이다.

도 2는 본 발명의 하우징의 공간부에 형성된 진동모듈의 구성을 도시한 도면이다.

도 3은 본 발명의 밸런스 유지 장치를 안착하여 사용할 수 있는 고정부의 구성을 도시한 도면이다.

도 4의 (a) 및 (b)는 도 3에 도시된 안착부에 밸런스 유지 장치가 삽입된 것과 추가된 압력조절부의 구성 및 동작을 도시한 도면이다.

도 5는 본 발명의 밸런스 유지 장치에 추가된 지지부의 구성을 도시한 도면이다.

도 6은 본 발명의 밸런스 유지 장치에 추가된 이동부의 구성을 도시한 도면이다.

도 7은 본 발명의 진동을 이용한 밸런스 유지 장치를 사용자가 등 허리와 배 부위에 사용할 때의 예시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0026] 이하, 도면을 참조한 본 발명의 설명은 특정한 실시 형태에 대해 한정되지 않으며, 다양한 변환을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수 있다. 또한, 이하에서 설명하는 내용은 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변환, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

[0027] 이하의 설명에서 제1, 제2 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용되는 용어로서, 그 자체에 의미가 한정되지 아니하며, 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다.

[0028] 본 명세서 전체에 걸쳐 사용되는 동일한 참조번호는 동일한 구성요소를 나타낸다.

[0029] 본 발명에서 사용되는 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 또한, 이하에서 기재되는 "포함하다", "구비하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것으로 해석되어야 하며, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.

[0030] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 갖고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥 상 갖는 의미와 일치하는 의미를 갖는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.

[0031] 또한, 첨부 도면을 참조하여 설명함에 있어, 도면 부호에 관계없이 동일한 구성 요소는 동일한 참조부호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다. 본 발명을 설명함에 있어서 관련된 공지 기술에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.

[0033] 이하, 본 발명의 실시 예를 첨부한 도 1 내지 도 7을 참조하여 상세히 설명하기로 한다.

[0035] 먼저, 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명의 진동을 이용한 밸런스 유지 장치(1)는 진동추를 가진 진동모듈(110)을 이용해 사용자의 신체 구조와 상태에 따라 진동 주파수와 세기를 조절함에 따라 근막통증, 근골격계 질환, 혈액순환 및 퇴화세포 활성화을 촉진시켜 건강관리에 효과를 주며, 하우징(100), 진동모듈(110), 전달부(120), 제어부(140) 및 컨트롤러(150)를 포함할 수 있다.

[0036] 구체적으로, 하우징(100)은 내부에 공간부(105)를 형성하며, 굴곡진 타원형으로 형성될 수 있다.

[0037] 상기 굴곡은 사용자의 신체구조에 따라 형성될 수 있으며, 바람직하게는 가장 근력이 생성되기 어려운 부분인 척추(등 허리)부분과 복근 부분의 형상관련 수집 데이터를 기반으로 가장 보편적인 형태로 구비될 수 있다.

[0038] 진동모듈(110)은 공간부(105)에 구비되는 구성으로 동력모터(111), 회전축(112) 및 편심중량추(113)를 포함할 수 있고, 복수 개로 구비될 수 있다.

[0039] 편심중량추(113)는 동력모터(111)를 이용해 회전되고, 이로 인해 발생하는 진동에 의해 하우징(100) 전체에 진동이 발생하며, 사용자에게 그 진동이 전달되도록 하기 위해 편심으로 형성되어 회전될 수 있다.

[0040] 이때, 편심중량추(113)는 다수 개로 형성될 수 있으며, 각각 마다 무게가 다르게 구비되어 동력모터(111)에 의해 회전 시 진동효과를 극대화 될 수 있다.

[0041] 또한, 최대 95Hz 정도의 진동을 구현할 수 있다.

[0042] 따라서, 상기에서 설명한 진동모듈(110)에 의해서 사용자 근육에 자극을 전달하여 근감소증을 예방할 수 있다.

[0043] 충전배터리(130)는 상기 공간부(105)에 구비되어 상기 진동모듈(110)에 전원을 인가할 수 있다.

[0044] 또한, 충전배터리(130)는 충전모듈에 의해 외부전원으로부터 공급받아 충전되며, 본 발명의 밸런스 유지 장치(1)에 구비되는 전기적인 구성 전체에 전원을 인가한다.

[0045] 전달부(120)는 상기 하우징(100) 상면에 형성되는 구비되는 것으로 스테인리스 재질로 형성될 수 있다. 구체적인 기능에 대해서는 추후에 설명하도록 한다.

[0046] 제어부(140)는 진동모듈(110)을 제어하는 기능이며, 진동 시간, 세기, 주파수를 조절할 수 있다.

[0047] 컨트롤러(150)는 상기 제어부(140)로 제어신호를 전송하는 것으로 유선 또는 무선의 형태로 제어신호를 전송할 수 있으며, 컨트롤러(150)는 제어와 관련된 앱이 설치되는 이동통신 단말, 리모컨 중 하나일 수 있다.

[0048] 도면에서는 유선으로 통신되는 구조로 형성하였으나, 앞서 설명한 바와 같이 이에 한정하지 않는다.

[0049] 따라서, 리모컨일 경우에는 하우징(100) 일측에 구비되는 적외선수신부가 구비될 수 있다.

[0050] 또한, 밸런스 유지장치의 동작 상태를 표시하는 표시부(160)가 하우징(100) 일측에 형성될 수 있으며, 바람직하게는 LED소자를 이용하여 색에 따라 동작 상태를 구분할 수 있다.

[0051] 또한, 본 발명의 밸런스 유지 장치(1)는 전달부(120)와 연동되도록 구비되며 상기 제어부(140)에 의해 제어되어 열을 발생시키는 열전소자(미도시)를 더 포함할 수 있다.

[0052] 즉, 스테인리스 재질로 형성된 전달부(120)는 열 전도율이 높으므로, 열전소자(미도시)에 의해 발생한 열이 사용자의 피부로 전달되어 상기 진동모듈(110)과 함께 동작될 수도 있어 진동효과와 더불어 찜질 효과를 줄 수 있다.

[0053] 또한, 본 발명의 밸런스 유지 장치(1)는 전달부(120)와 연동되도록 구비되며 상기 제어부(140)에 의해 제어되는 미세전류모듈(미도시)을 더 포함할 수 있는데, 미세전류모듈(미도시)은 통증을 치료하는데 효과적이며, 압전소자 및 전환부를 포함할 수 있다.

[0054] 압전소자는 하우징(100) 일측(사용자의 피부가 닿는 부분)에 구비되어 누르는 압력에 의해 동작될 수 있다.

[0055] 전환부는 상기 압전소자와 연계되어 압전소자로부터 압력에 의해 생성된 운동에너지를 미세전류로 전환하는 역할을 하고, 사용자가 본 발명의 밸런스 유지 장치(1)를 등 허리 부분에 두고 눕거나 배 부위 올려놓아 사용할 경우 접촉되는 압력에 의해 미세전류가 발생하여 피부로 전달될 수 있다.

[0056] 이때, 피부조직의 상처가 생긴 조직은 다른 주변 조직보다 저항이 높아지게 되어 전류가 적게 흐르게 되고, 그 결과 세포의 절대전류량이 적어져 염증반응이 유발되어 통증, 국소 발열, 발적, 부종 등이 발생하게 되며, 근육일 경우에는 상처부위의 근육이 수축하여 혈류량이 줄고, 산소의 양도 줄어 영양소의 양도 줄어드는 문제가 있다.

[0057] 상기 설명한 본 발명의 미세전류모듈(미도시)에 의해 전달부(120)로 흐르는 미세전류는 인체가 가지고 있는 고유의 전류와 유사하기 때문에 인체 고유의 전류를 보충하는 역할을 할 수 있어 상기 상처가 생긴 조직과 근육부위를 치료할 수 있게 된다.

[0058] 본 발명의 전달부(120)는 상기 열전소자(미도시)에 의해 발생하는 열 또는 상기 미세전류모듈(미도시)에 의해 전달되는 전류를 전달하기에 적합한 재질인 스테인리스로 구비되는 것이 바람직한 것이다.

[0060] 다음으로, 도 3을 참조하면, 본 발명의 밸런스 유지 장치(1)는 고정부(200)를 더 포함할 수 있다.

[0061] 고정부(200)는 상기 밸런스 유지 장치(1)를 사용자가 이동하면서도 밀착하여 사용할 수 있도록 구비되는 것이며, 안착부(210), 삽입홀(220a,b), 밴딩부(230), 보조밴딩(240) 및 버클(205)을 포함할 수 있다.

[0062] 안착부(210)는 하우징(100) 하측 일부가 삽입되도록 형성되는 안착홈(211)이 형성될 수 있다.

[0063] 즉, 상기 밸런스 유지 장치(1) 하부가 안착홈(211)에 삽입될 수 있는 상측이 개방된 타원형 반구 형상일 수 있다.

[0064] 삽입홀(220a,b)은 안착부(210)의 안착홈(211) 양측에 형성될 수 있으며, 도면에 도시된 바와 같이 밴딩부(230)가 안착부(210)에 고정될 수 있도록 상기 안착홈(211) 양측에 각각 적어도 2개로 형성되어 밴딩부(230) 일부를 수용할 수 있다.

[0065] 밴딩부(230)는 상기 삽입홀(220a,b)에 삽입되어 원형으로 길이가 형성되는 것으로, 가방 끈과 같은 역할을 하여, 사용자의 날개죽지부터 어깨와 같은 어깨부위를 감쌀 수 있는 형태로 구비되는 것이 바람직하나, 가방처럼 어깨부위에 한정하여 고정하는 것이 아닌, 밸런스 유지 장치(1)를 사용할 수 있고, 안착부(210)를 고정할 수 있는 신체부위 어디든 사용할 수 있다.

[0066] 예를 들면, 허벅지나 종아리 부위일 경우에는 어깨부위가 아닌 다리부위에 밴딩부(230)를 끼워 사용할 수 있다.

[0067] 이때, 밴딩부(230) 일측에는 버클(205)이 구비되어 길이를 조절할 수 있다.

[0068] 보조밴딩(240)은 밴딩부(230) 사이를 잇도록 '一'자 형태로 형성되는 것으로, 어깨부위에 사용할 경우 가슴팍부분을 가로질러 사용되며, 고정력을 높여 안착부(210)에 삽입된 밸런스 유지 장치(1)가 등 허리 부분에 밀착되도록 할 수 있다.

[0069] 보조밴딩(240)도 상기 밴딩부(230)와 마찬가지로 어깨부위로 신체 부위를 한정하지 않는다.

[0070] 이때, 보조밴딩(240)도 일측에 버클(205)이 구비되어 길이를 조절할 수 있다.

[0072] 다음으로, 도 4를 참조하면, 본 발명은 안착부(210) 안착홈(211)에 구비되는 압력조절부(300)를 더 포함할 수 있다.

[0073] 구체적으로, 압력조절부(300)는 상기 안착부(210)에 삽입된 밸런스 유지 장치(1)를 사용자의 신체에 더욱 밀착되도록 하거나, 지면에 고정부(200)를 두고 밸런스 유지장치 사용 시 사용자의 신체 구조에 맞게 높이를 조절할 수 있으며, 공기수용부(310a,b,c,d), 공기전달장치(320) 및 공기주입배출구(330a,b,c,d)를 포함할 수 있다.

[0074] 공기수용부(310a,b,c,d)는 내부에 공기가 삽입될 수 있는 공간을 형성하며, 다수 개로 형성될 수 있다.

[0075] 도면에 도시된 바와 같이 공기수용부(310a,b,c,d)가 다수 개로 분할되어 구비됨에 따라 각각 공기가 주입되는 양이 달라 안착부(210)에 삽입된 밸런스 유지 장치(1)가 안착부(210) 안착홈(211) 바닥면으로부터 전후좌우의 높이가 다르게 형성될 수 있다.

[0076] 즉, 사용자의 신체 구조에 따라 사용자의 몸에 더욱 밀착될 수 있다.

[0077] 공기전달장치(320)는 공기수용부(310a,b,c,d)로 공기를 전달하는 펌프역할을 하며, 도면에 도시된 바와 같이 구비될 수 있다. 그러나, 이에 한정하는 것은 아니며, 공기수용부(310a,b,c,d)로 공기를 전달할 수 있는 구조나 형태이면 충분하다.

[0078] 공기주입배출구(330a,b,c,d)는 공기수용부(310a,b,c,d) 일측에 형성되어 상기 공기전달장치(320)의 펌프질에 의해 공기수용부(310a,b,c,d)로 공기를 주입할 수 있도록 하는 주입통로 역할을 하거나, 공기를 배출할 수 있는 공기 배출통로 역할을 할 수 있고, 다수 개로 형성되는 각 공기수용부(310a,b,c,d)마다 형성될 수 있다.

[0079] 이때, 공기전달장치(320)로 공기수용부(310a,b,c,d)로 전달된 공기가 공기주입배출구(330a,b,c,d)로부터 외측으로 공기가 빠지는(이동) 것을 막는 마개를 더 포함할 수 있다.

[0081] 다음으로, 도 5를 참조하면, 본 발명의 밸런스 유지 장치(1)는 지지부(400)를 더 포함할 수 있다.

[0082] 지지부(400)는 사용자의 신체를 지지할 수 있는 역할을 하는 것으로써, 특히, 등 허리에 위치하여 사용할 경우에 유용하게 적용할 수 있으며, 수평프레임(410) 및 수직프레임(420)을 포함할 수 있다.

[0083] 수평프레임(410)은 일단이 상기 하우징(100) 양단으로부터 연장되도록 다단으로 형성될 수 있다.

[0084] 수직프레임(420)은 일단이 상기 연결프레임 타단과 수직하게 탄성부재(430)에 의해 결합되는 수직프레임(420)을 포함할 수 있다.

[0085] 또한, 수직프레임(420)은 타단에 탄성부재(430)에 의해 결합되는 'ㄱ' 형태의 돌출부(425)를 포함할 수 있으며, 사용자의 신체에 본 발명의 밸런스 유지 장치(1)를 밀착하고, 균형유지를 높이기 위한 구성일 수 있다.

[0086] 즉, 본 발명의 밸런스 유지 장치(1)를 등 허리 부위에 놓고 사용할 경우 사용자의 신체가 밸런스 유지 장치(1)에 비해 균형을 유지하기 어려울 정도로 크면, 수평프레임(410)을 사용자의 어깨 또는 허리 넓이만큼 단을 조절하고, 수직프레임(420)을 탄성부재(430)를 이용해 벌린 후 사용자가 들어가고, 팔 또는 허리(복부) 두께만큼 단을 조절하여 불안정한 균형을 맞춰 본 발명의 밸런스 유지 장치(1)를 사용할 수 있도록 한다. 상기는 예를 들어 설명한 것이므로 사용할 수 있는 신체부위는 다양할 수 있다.

[0088] 다음으로, 도 6을 참조하면, 본 발명의 밸런스 유지 장치(1)를 이동시키면서 사용할 수 있도록 상기 하우징(100) 하측에 구비되는 이동부(500)를 더 포함할 수 있다.

[0089] 구체적으로 이동부(500)는, 바퀴(510), 회동바(520) 및 각도조절부(530)를 포함할 수 있고, 밸런스 유지 장치(1)에 다수 개 구비될 수 있다. 도면 상에서는 설명이 쉽도록 양단에 구비되도록 하였으나 이에 한정하지는 않는다.

[0090] 바퀴(510)는 상기 하우징(100) 하측에 형성된 수용홈(500a)에 일부 삽입되도록 구비될 수 있다.

[0091] 회동바(520)는 일단이 상기 바퀴(510)와 축결합(Ax)되어 바퀴(510) 중심을 회동시켜 바퀴(510)가 하우징(100) 하측으로부터 돌출 또는 일부가 삽입되도록 할 수 있다.

[0092] 이때, 회동바(520)는 'ㄷ'형태로 구비될 수 있다. 이와 관련해서는 이하에서 구체적으로 설명하도록 한다.

[0093] 각도조절부(530)는 바퀴(510)의 위치를 고정 시키도록 상기 회동바(520)의 각도를 조절하는 구성일 수 있으며, 기어부(531) 및 압력바를 포함할 수 있다.

[0094] 기어부(531)는 상기 회동바(520) 타단과 수평하게 축결합(Ax)되며, 기어치(531a)가 형성될 수 있어 회동바(520)가 회동될 때, 함께 회전한다.

[0095] 고정핀부(532)는 상기 기어치(531a)에 맞물려 상기 기어부(531)를 고정시키는 고정돌기(532b`)가 형성될 수 있고, 올림판(532a) 및 삽입바(532b)를 포함할 수 있다.

[0096] 올림판(532a)은 상기 하우징(100) 외측으로 노출되게 형성되며, 상기 기어부(531)의 회동방향에 수직하도록 형성될 수 있다.

[0097] 삽입바(532b)는 일단이 상기 올림판(532a)과 축결합(Ax) 되어 상기 올림판(532a)에 의해 회동되고, 상기 고정돌기(532b`)가 타단에 형성될 수 있다.

[0098] 고정핀부(532)는 도면에 도시된 바와 같이 밸런스 유지 장치(1)를 정면에서 바라볼 때, 일단 또는 타단으로 뻗은 형상일 수 있다.

[0099] 따라서, 이동부(500)는 바퀴(510)가 사용자에 의해 하우징(100) 하측으로 노출되는 데, 이는 회동바(520)의 각도에 따라 바퀴(510)의 노출 정도가 정해질 수 있어 밸런스 유지 장치(1)의 전후단의 각도가 조절될 수 있다.

[0100] 상기 에서 조절된 각도를 고정하기 위한 구성인 고정핀부(532)의 동작에 대해 설명하면, 올림판(532a)은 사용자의 손이나 발을 이용하여 올려지면, 축결합(Ax)된 삽입바(532b)가 반대방향으로 내려가게 되어 삽입바(532b) 하측에 위치한 기어부(531)의 기어치(531a)에 맞물려 기어부(531)의 회동이 멈추면서 회동바(520)도 동작이 멈춰 바퀴(510)를 그 위치에 고정시킬 수 있다.

[0101] 따라서, 상기에서 설명한 이동부(500)를 이용하면 사용자가 비스듬하게 앉아 있을 때나, 신체적 구조에 따라 전후좌우단의 지면으로부터의 각도를 조절하고, 등 허리부터 다리부위까지 바퀴(510)를 이용해 위치를 이동시켜 사용할 수 있다.

[0102] 또한, 본 발명의 하우징(100) 상면은 전달부(120)를 제외한 부분이 사용자의 피부에 직접적으로 닿는 부위므로 폭신한 융털 또는 폴리디메틸실록산(Polydimethysiloxane, PDMS) 등의 소재가 사용될 수 있다.

[0104] 다음으로, 도 7은 본 발명의 진동을 이용한 밸런스 유지 장치(1)를 사용자가 등 허리와 배 부위에 사용할 때의 예시도이다.

[0106] 상기에서 설명한 본 발명의 실시예에 따른 진동을 이용한 밸런스 유지 장치(1)는 사용자의 신체 구조와 상태에 따라 진동 주파수와 세기를 조절할 수 있다.

[0107] 이에 따라, 근막통증, 근골격계 질환, 혈액순환 및 퇴화세포 활성화을 촉진시킬 수 있다.

[0108] 또한, 온열 기능이 있어 찜질 효과도 줄 수 있다.

[0109] 또한, 미세전류를 이용해 이온활성화 되고, 피부를 자극하여 통증이완에 효과를 줄 수 있다.

[0111] 이상에서 설명한 본 발명의 실시예는 장치 및/또는 방법을 통해서만 구현이 되는 것은 아니며, 본 발명의 실시예의 구성에 대응하는 기능을 실현하기 위한 프로그램, 그 프로그램이 기록된 기록 매체 등을 통해 구현될 수도 있으며, 이러한 구현은 앞서 설명한 실시예의 기재로부터 본 발명이 속하는 기술분야의 전문가라면 쉽게 구현할 수 있는 것이다.

부호의 설명

[0115] Ax : 축결합

1 : 밸런스 유지 장치

100 : 하우징

105 : 공간부

110 : 진동모듈

111 : 동력모터

112 : 회전축

113 : 편심중량추

120 : 전달부

130 : 충전배터리

140 : 제어부

150 : 컨트롤러

160 : 표시부

200 : 고정부

205 : 버클

210 : 안착부

211 : 안착홈

220a, b : 삽입홀

230 : 밴딩부

240 : 보조밴딩

300 : 압력조절부

310a,b,c,d : 공기수용부

320 : 공기전달장치

330a,b,c,d : 공기주입배출구

400 : 지지부

410 : 수평프레임

420 : 수직프레임

425 : 돌출부

430 : 탄성부재

500 : 이동부

500a : 수용홈

510 : 바퀴

520 : 회동바

530 : 각도조절부

531 : 기어부

531a : 기어치

532 : 고정핀부

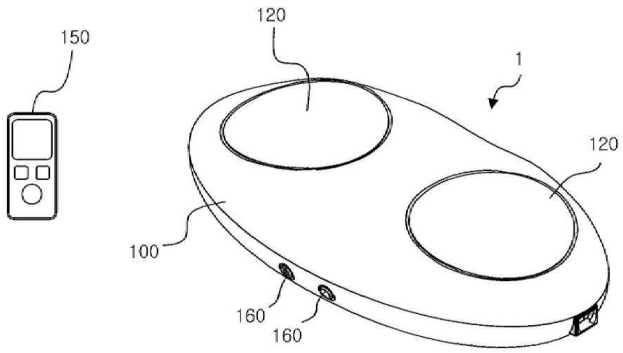
532a : 올림판

532b : 삽입바

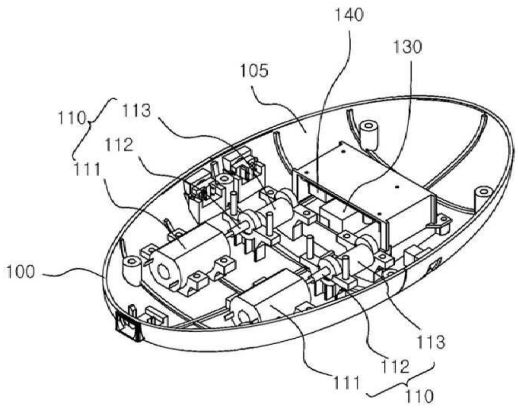
532b` : 고정돌기

도면

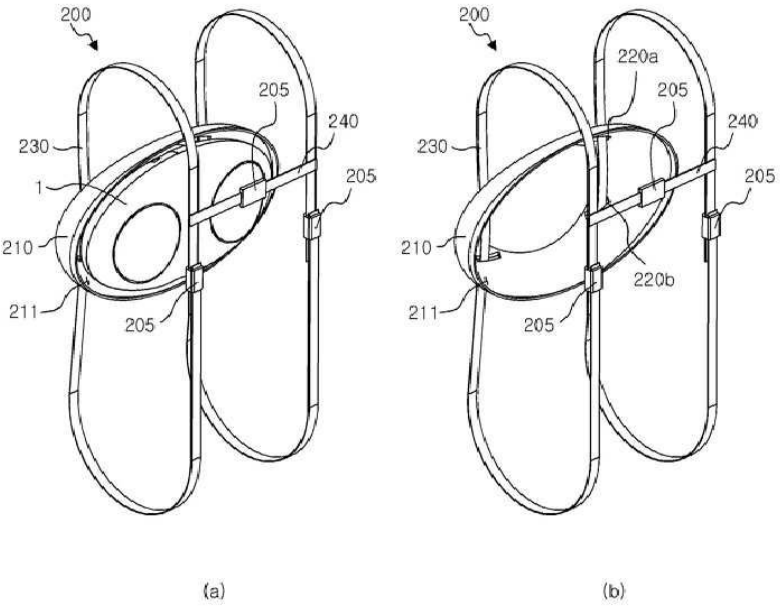
도면1



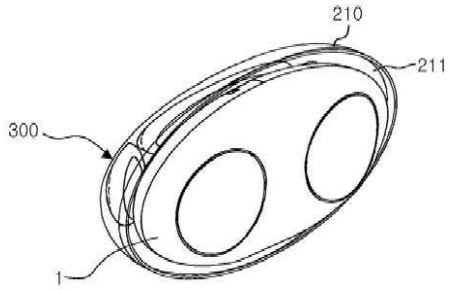
도면2


140
130
105
110
113
112
111
100
113
112
111
110

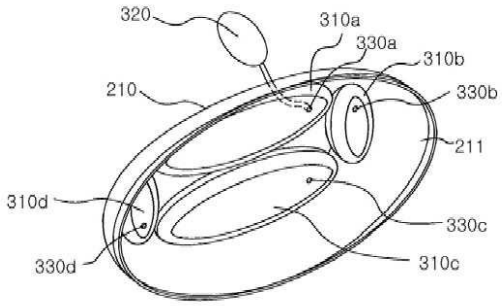
도면3


200
205
240
230
205
1
210
211
205
(a)
200
220a
205
240
230
205
210
220b
211
205
(b)

도면4

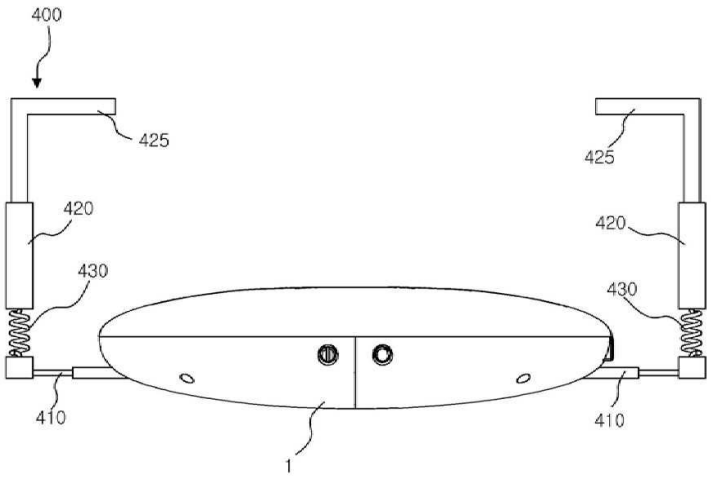

210
211
300
1

(a)

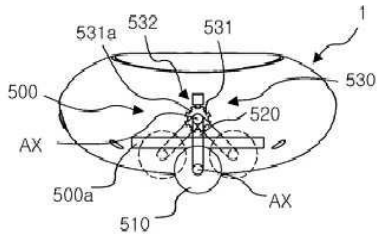

320
310a
330a
310b
210
330b
211
310d
330c
330d
310c

(b)

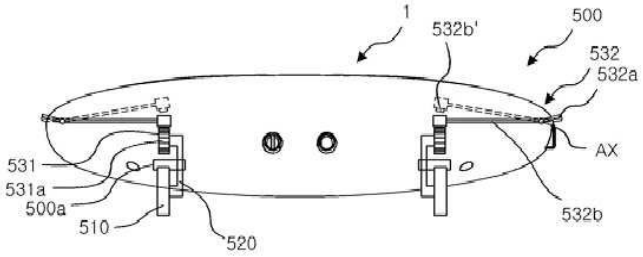
도면5


400
425
425
420
420
430
430
410
410
1

도면6


1
531a
532
531
530
500
520
AX
500a
AX
510

(a)


1
532b'
500
532
532a
AX
531
531a
500a
510
520
532b

(b)

도면7

