



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년08월23일
(11) 등록번호 10-1649983
(24) 등록일자 2016년08월16일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A47C 21/00 (2006.01) A47C 21/04 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2014-0105325
(22) 출원일자 2014년08월13일
심사청구일자 2014년08월13일
(65) 공개번호 10-2016-0020647
(43) 공개일자 2016년02월24일
(56) 선행기술조사문헌
JP2001299847 A*
JP2007082877 A*
KR101270776 B1*
KR1020050054318 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
주식회사 카스피
경기도 파주시 탄현면 헤이리로 255
노태호
경기도 파주시 나물1길 175 (목동동)
(72) 발명자
노태호
경기도 파주시 나물1길 175 (목동동)
(74) 대리인
이광의, 홍병의

전체 청구항 수 : 총 9 항

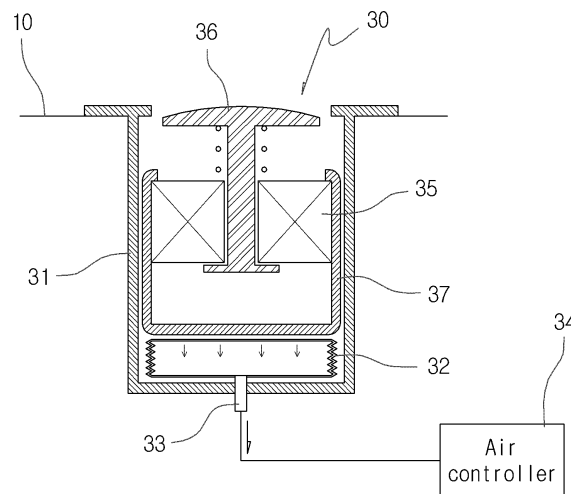
심사관 : 심유석

(54) 발명의 명칭 안마 겸용 복합 침대

(57) 요약

본 발명은 안마 겸용 복합 침대에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 평상시에는 침대로 사용하고 필요시 자중에 의하여 견인을 할 수 있게 침대를 경사지게 하며 발 부분에 횡 방향으로 스윙 왕복 운동하는 운동기를 구비하고 발 부분을 제외한 나머지 침대의 상판 부분을 신체의 접촉부위 전체를 균일하게 받쳐주어 인체를 반 무중력 상태로 떠받쳐서 숙면을 취할 수 있게 물(혹은 열전도율이 좋은 액체)을 채운 매트리스로 상부를 구성하고 매트리스 하부의 베이스에 솔레노이드(혹은 진동모터) 등의 진동소자를 이용한 안마기능과 물의 온도를 콘트롤 하기 위한 열전소자와 모터를 이용한 냉난방기능을 구비함으로써 사계절 사용이 가능하고 휴식과 숙면, 장기요양 환자의 치유 및 욕창방지도 도움을 줄 수 있는 안마 겸용 복합 침대에 관한 것이다.

대표도 - 도3



명세서

청구범위

청구항 1

일정 두께와 면적을 가진 베이스(10);

상기 베이스 상부에 설치된 매트리스(20);

상기 베이스 상단부에 고정되고 상기 매트리스 하단면과 접하여 상기 매트리스로 진동을 가하도록 마련된 다수 개의 진동소자(30)를 포함하는 안마 겸용 복합 침대에 있어서,

상기 베이스 하부에 고정된 베이스프레임(11)과,

상기 베이스프레임을 지지하는 동시에 축 회전 가능하도록 상기 베이스프레임의 소정 위치에서 프레임축(41)으로 연결된 받침대(40)와,

하단이 상기 받침대의 하부측에 연결되고 상단이 상기 베이스프레임의 상부측에 연결되어 길이 방향으로 신축 가능하게 된 신축수단(50)과,

상기 베이스프레임의 일측 단부에서 연장 형성된 한 쌍의 보조프레임(60)과,

상기 한 쌍의 보조프레임 사이에 설치되어 발목을 거치한 상태에서 발목을 스윙 운동 가능하게 하는 운동기(100)를 포함하며,

상기 운동기(100)는,

일측에 모터가 구비되어 회전 가능하게 되고 타측에 제1벨트(122)가 감겨진 구동폴리가 구비된 구동축(120)과,

일측에 상기 제1벨트가 감겨진 대폴리(131)가 구비되고 타측에 상기 구동폴리와 동일한 크기이고 제2벨트(133)가 감겨진 소폴리(132)가 구비된 연결축(130)과,

일측에 상기 제2벨트가 감겨진 대폴리(141)가 구비된 종동축(140)과,

일측단부가 상기 종동축에 고정되고 일정 길이를 가진 구동바(142)와,

일측 단부가 상기 구동바(142)의 자유단부에 회전 가능하게 연결되고 일정 길이를 가진 연결바(143)와,

일측 단부가 상기 연결바의 자유단부에 회전 가능하게 연결되고 타측 단부에 발목 거치부가 고정되며 중부가 스윙축(150)에 축설된 스윙바(151)와,

상기 구동축, 연결축, 종동축 및 스윙축을 각각 지지하고 운동기 케이스(111) 내에서 횡방향으로 설치된 지지프레임(114)을 포함하되,

상기 지지프레임에는 상기 각 벨트의 접하여 회전 가능한 휠이 축설되며, 상기 휠의 축은 지지프레임에 형성되어 일정 길이를 가진 가이드홀을 관통하여 슬라이딩 가능하게 되고 조임구로 고정되게 함으로써 벨트의 장력 조절 가능하게 된 것을 특징으로 하는 안마 겸용 복합 침대.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 매트리스(20)는 내부에 다수 개의 스프링이 내장된 쿠션 매트, 내부에 발포재가 내장된 발포 매트, 내부에 물이 충전된 물 매트 중 어느 하나인 것을 특징으로 하는 안마 겸용 복합 침대.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 매트리스 내부를 관통하여 냉매가 순환되는 관로(23)가 형성되고, 상기 관로는 냉매를 순환시키는 모터(24) 및 전원의 극성을 변화시키는 것에 의해 흡열 또는 발열 가능한 열전소자(25)와 연결되어 매트리스의 냉온 조절 가능하게 된 것을 특징으로 하는 안마 겸용 복합 침대.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 진동소자는, 상하 승강 구조물에 의해 상기 베이스(20) 상단면에서 출몰 가능하게 됴으로써 위치 조절 가능한 것을 특징으로 하는 안마 겸용 복합 침대.

청구항 5

제 4항에 있어서,

상기 진동소자의 상하 승강 구조물은, 상단이 개방되고 내부에 공간이 형성된 하우징과, 상기 하우징의 공간 내에서 상하 이동 가능하게 내입된 진동소자와, 상기 진동소자와 하우징 바닥면 사이에 개재되어 공기를 주입하거나 배출하는 것에 의해 부피가 변화되는 벨로우즈를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 안마 겸용 복합 침대.

청구항 6

제 1항, 제4항, 제5항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 진동소자는, 전동모터 방식 또는 솔레노이드 방식으로 이루어진 것을 특징으로 하는 안마 겸용 복합 침대.

청구항 7

삭제

청구항 8

제 1항에 있어서,

상기 운동기(100)의 케이스(111)는 상기 보조 프레임에 힌지(61)를 통해 회전 가능하게 축설되고, 상기 보조프레임을 관통하여 상기 케이스의 측면에 삽입되는 고정핀에 의해 케이스의 위치 조절 가능하게 된 것을 특징으로 하는 안마 겸용 복합 침대.

청구항 9

삭제

청구항 10

삭제

청구항 11

제 1항에 있어서,

상기 발목 거치부는 상기 스윙바에 고정된 고정판과, 발목을 지지하도록 상부에 2개의 홈이 형성되며 연질로 된 거치대(110)로 이루어진 것을 특징으로 하는 안마 겸용 복합 침대.

청구항 12

제 11항에 있어서,

상기 거치대에는 좌우 각 발목을 감싸서 고정하는 한 쌍의 발목밴드(200)가 구비되는 동시에 상기 각 발목밴드를 한번에 감싸서 고정하는 보조 밴드(210)를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 안마 겸용 복합 침대.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 안마 겸용 복합 침대에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 냉온 조절 가능한 액체 수용 매트리스 하부에 진동장치를 통해 안마를 겸할 수 있도록 하는 안마 겸용 복합 침대에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 본 발명자는 한국 등록특허공보 제 10-1270778호(특허문헌 1)과 같이 유산소운동 겸용 욕창방지침대를 제안한 바 있으며, 이러한 욕창방지침대는 주로 수면을 취하는 용도보다는 운동기의 기능이 강하기 때문에 일반적으로 가정에서 설치하기 위해서는 침대 외에 욕창방지 침대를 따로 설치해야 해서 공간의 제약이 따르는 단점이 있었으며 이를 해결하기 위해 침대를 겸할 수 있는 운동기구가 요구되었다.

[0003] 따라서 평상시에는 침대로 활용하고 필요에 따라 간단한 조작만으로 일반인의 휴식과 숙면, 어린이의 성장발육, 환자의 치유 등 다목적으로 쓰일 수 있는 침대를 개발하게 되었다.

[0004] 인체의 70% 이상은 물로 구성되어 있고, 양수에서 태어난 인간은 본능적으로 물에서 안락함을 느낀다.

[0005] 물을 이용한 온수매트는 난방에만 이용될 뿐 물이 주는 친밀감과는 거리가 멀다. 수압식 마사지장치는 물을 인체에 분출하여 고압의 물이 인체에 직접 맞닿아 인체를 자극하거나, 유연한 시트의 일측 면에 물을 분출하여 상기 시트에 눕거나 접촉된 사람에게 간접적인 자극을 가함으로써 안마나 지압 등을 통해 통증완화나 피로회복이나 물리치료 등을 수행하는 장치가 있으나 물을 채우기 위한 공간이 필수적으로 요구되어 전체적인 부피가 매우 크고 고압의 물을 분출하기 위한 큰 용량의 모터를 사용하고 물을 분출하는 노즐을 인체를 따라 이송하게 하는 장치 등을 수반하게 되므로 부피가 크고 제조원가가 비싸다는 문제점이 있다.

[0006] 한편, 일반적으로 갑작스러운 운동으로 인해 목, 어깨 등 신체의 일부분이 결리고 통증이 유발된다든지, 누적된 피로에 기인하여 신체에 활력이 없고 무기력감이 느껴지는 경우, 신체를 두드리거나 주무르는 등의 물리적 자극을 가함으로써 혈액순환의 촉진 및 근육의 이완을 통해 신속한 피로회복 및 통증이 해소될 수 있도록 안마를 행한다.

[0007] 마사지는 손을 사용하여 직접 피부에 일정한 방법으로 역학적 자극을 줌으로써 생체반응을 일으키게 하여 신체의 변조를 바로 잡아 병을 치료하고 건강을 증진시키는 일종의 시술방법으로 예로부터 의료 외 요법으로 성행되어 왔으며 그 효능은 실증되어 널리 알려져 있는 반면 전문가에 의하여 시술되어야 소기의 효과를 얻을 수 있는데, 최근에는 전문가에 의존하지 않고도 소기의 마사지 효과를 얻기 위해 다양한 실시예의 마사지가 제시되고 있으며, 일 예로 한국 등록실용신안공보 제 20-0265722호(특허문헌 2) 또는 한국 등록실용신안공보 제 20-0426742호(특허문헌 3)의 매트리스를 들 수 있다.

[0008] 그러나 수격에 의한 안마나 특허문헌 2와 같은 진동소자에 의하여 타격을 하는 안마는 일정한 위치와 간격으로 타격을 하기 때문에 작동 초기에는 혈액을 순환시키거나 근육을 이완시키는 어느 정도의 효과는 있었으나 항상 정해진 위치에 타격을 하기 때문에 장시간 사용하면 아픈 부위에 무리를 주어 증상이 악화되는 문제가 발생한다.

[0009] 더욱이 인체 혈관을 통해 혈액이 흐를 때, 신체의 노폐물이 혈류 흐름을 저해하는 요소로 작용하여 혈액 순환을 방해하며, 혈액 순환이 양호하지 못할 경우 각종 신진대사가 원활하게 이루어지지 못할 뿐만 아니라 신체 각 부위에 통증이 유발될 수 있다.

[0010] 사고 등으로 인해 인체에 외부 충격이 가해지거나, 과로 또는 운동 등의 다양한 원인에 의해서도 인체에 피로가

쌓이고 근육통 등의 통증이 생긴다.

- [0011] 한편, 종래 안마매트는 안마 수행을 위한 진동장치가 안마매트 지지체에 고정식으로 부착되어 있으므로 인체의 굴곡 부분에 골고루 접촉되지 못하여 등이나 엉덩이 등은 안마의 강도가 심하고 목이나 허리 부분은 공간이 생겨서 안마의 강도가 약하다는 문제점이 있을 뿐 아니라, 보통 안마를 시행하면 졸려서 수면을 취하게 되는데, 이때 안마기 타격 부분이 등에 배겨서 장시간 누워 있는 것도 불편하다
- [0012] 따라서 인체의 굴곡에 맞게 안마기의 높이를 조절할 수 있도록 하는 것이 요구되고 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0013] (특허문헌 0001) 1. 한국 등록특허공보 제 10-1270778호(2013.6.7 공고)
- (특허문헌 0002) 2. 한국 등록실용신안공보 제 20-0265722호(2002.2.8 공고)
- (특허문헌 0003) 3. 한국 등록실용신안공보 제 20-0426742호(2006.9.20 공고)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0014] 파스칼의 원리에 의해 물침대는 신체의 접촉부위 전체를 균일하게 받쳐준다.
- [0015] 스프링 매트리스에서는 신체의 특정부위에 80lb/square inch의 압박을 가하는 것으로 알려져 있는데, 물침대는 파스칼의 원리에 의해 이러한 불편한 압박을 제거함으로써, 수분으로 이루어진 인체를 반 무중력상태로 떠받쳐 숙면을 취하게 해주는데, 일반 스프링 침대 대비 물침대 수면시 뒤편이 3분의 1로 현저히 줄어든다.
- [0016] 피부 및 모세혈관에 1cm² 당 2kg의 압력이 가해지면 혈관이 압박되어 마비, 고통, 불쾌감이 초래된다. 인간은 수면 중 무의식에서 밤새 20~30회 정도 뒤편이지만 물 매트를 사용할 때는 5~10회 미만으로 줄어든다.
- [0017] 물침대는 체중을 골고루 분산시켜 모세혈관이나 신경세포를 압박하지 않아 전신의 혈액순환을 원활하게 하여 취침 후 피로가 제거되어 개운하고 쾌적한 숙면을 취하게 한다.
- [0018] 따라서 본 발명은 마사지를 받고자 하는 사람이 의복을 착용한 상태에서 물(액체)이 갖는 특성인 부드러움을 이용하여 전신을 자연스럽게 마사지할 수 있으면서, 안마기의 진동에너지를 인체로 전달해 주는 부분에 액체의 물질특성을 적절하게 활용함으로써 인체 부위에 전해지는 진동에너지를 인체로의 전달을 최적의 상태로 만들어 주며 안마기의 진동 안마부로 인해 인체가 느끼게 되는 이물질감이나 거부감을 해소하고 보다 인체에 잘 흡수되는 진동 에너지로 변환시켜 이용할 수 있도록 함과 아울러, 안마 시행을 위한 진동소자의 높이(위치)를 조절할 수 있도록 하여 인체의 굴곡진 부위에 균일한 강도로 타격을 할 수 있으면서도 빈틈없이 골고루 안마해 줄 수 있도록 하는 안마 겸용 복합 침대를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0019] 상기 목적을 달성하기 위해, 액체의 냉온 조절 수단으로 열전소자를 이용하여 전원의 극성만 바꾸면 냉온방을 간단히 바꿀 수 있으며 구조를 간단하게 할 수 있다.
- [0020] 안마기를 장시간 사용하면 과열되어 고장의 원인이 될 수 있으므로 과열방지센서를 설치하며, 이 경우 과열시 안마기가 식을 때까지 멈추고 식으면 다시 원상복구가 될 수 있다.
- [0021] 또한 진동에 의한 안마 수행을 위해 매트리스 하단의 베이스에 리모트 컨트롤러와 솔레노이드를 내장하기 위한 홈을 형성하되 리모트 컨트롤러 내장용 홈은 매트리스 상반부의 상단 일측에 형성하고, 진동소자 내장용 홈은 어깨와 허리 및 엉덩이가 접촉되는 부분에 2줄로 6개 형성할 수 있으며, 허벅지 및 종아리가 접촉되는 하반부에는 4개의 홈을 형성하여 리모트컨트롤러 및 진동소자를 내장한다.

- [0022] 이러한 베이스 위에는 탄성이 있는 실리콘 재질로 된 매트리스가 설치되며, 상기 매트리스에는 물(액체)이 충전된다.
- [0023] 매트리스의 일측에는 물이 들어가고 나오는 호스를 연결하고 열전소자를 이용해 물을 냉각 또는 뜨겁게 하며 모터로 물을 순환시킬 수 있도록 한다. 물론 물을 데우거나 차갑게 하는 것은 냉매를 이용한 라디에타나 전기히터를 사용하여도 무방하다.
- [0024] 이와 같이 구성된 매트리스는 중앙처리장치(CPU), 조작키부 및 발광다이오드표시부로 구성된 리모트컨트롤러와 중앙처리장치, 솔레노이드 구동부, 히터 및 순환모터구동부로 구성된 메인컨트롤러를 전기적으로 접속시킨 것으로, 전원을 공급하여 아쿠아 매트리스의 물 온도를 적정온도로 올려주면 찜질효과를 얻을 수 있고, CPU에 미리 설정한 프로그램에 의하여 솔레노이드의 왕복운동에 의한 진동소자의 강도, 속도, 안마위치를 사용자가 제어를 통해 선택적으로 실행할 수 있도록 함으로써 보다 다양한 안마효과를 얻을 수 있다.

발명의 효과

- [0025] 본 발명에 따르면 안마기에 공급되는 에어의 압력 조절을 통해 진동소자의 높낮이(위치)를 임의로 조절함으로써 자신의 체형에 맞는 최적의 상태를 유지할 수 있고, 인체에 전체적으로 고르고 균일한 안마를 시행할 수 있으며, 나아가 안마가 끝나면 진동소자가 자동으로 하강하여 매트리스가 평평한 상태를 유지할 수 있게 된다.
- [0026] 또한, 매트리스 내에 충전된 물 온도 조절이 가능하므로 냉찜질과 온찜질이 가능하며, 사계절 내내 사용할 수 있고, 진동소자의 진동(두드림)이 액체를 매개로 인체에 전달되므로 부드러운 안마가 가능하면서도 안마 부위가 특정 위치에 한정되지 않고 전체 신체 부위에 고르게 전달될 수 있어서 효과적인 안마가 가능하다.
- [0027] 더욱이 발목을 거치한 상태에서 횡방향으로 왕복 스윙시킴으로 유산소 운동까지 가능하므로, 평상시에는 침대로 활용하고 필요에 따라 간단한 조작만으로 일반인의 휴식과 숙면, 어린이의 성장발육, 환자의 치유 등 다목적으로 사용할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0028] 도 1은 본 발명의 제1실시예에 따른 안마 겸용 복합 침대의 정면도.
 도 2는 본 발명의 제1실시예에 따른 안마 겸용 복합 침대의 측면도.
 도 3은 본 발명의 제1실시예에 따른 안마 겸용 복합 침대의 평면도.
 도 4는 도 1의 A부를 확대한 도면으로서 진동소자의 일 사용상태도.
 도 5는 도 2는 A부를 확대한 도면으로서 진동소자의 다른 사용상태도.
 도 6은 본 발명의 제2실시예에 따른 안마 겸용 복합 침대의 정면도.
 도 7은 본 발명의 제2실시예에 따른 안마 겸용 복합 침대의 측면도.
 도 8은 본 발명의 제2실시예에 따른 안마 겸용 복합 침대의 일 사용 상태도.
 도 9는 본 발명의 제2실시예에 따른 안마 겸용 복합 침대의 다른 사용 상태도.
 도 10은 본 발명의 제2실시예에 따른 안마 겸용 복합 침대에서 유산소 운동기의 정면도.
 도 11은 본 발명의 제2실시예에 따른 안마 겸용 복합 침대에서 유산소 운동기의 주요 구동부의 사시도.
 도 12는 본 발명의 제2실시예에 따른 안마 겸용 복합 침대에서 유산소 운동기의 구동 방식을 설명하기 위한 작동 상태도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0029] 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 보인 첨부 도면을 참조하여 상세하게 설명한다. 그러나 첨부된 실시예는 본 발명의 이해를 돕기 위한 일 실시예이므로 본 발명을 한정하는 것으로 의도되지 않으며, 당해 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명한 기술이거나 용이하게 도출되는 정도의 기술에 대해서는 그에 관한 상세한 설명을 생

략하기로 한다.

- [0030] 도 1은 본 발명의 제1실시예에 따른 안마 겸용 복합 침대의 정면도이고, 도 2는 본 발명의 제1실시예에 따른 안마 겸용 복합 침대의 측면도이고, 도 3은 본 발명의 제1실시예에 따른 안마 겸용 복합 침대의 평면도이고, 도 4는 도 1의 A부를 확대한 도면으로서 진동소자의 일 사용상태도이며, 도 5는 도 2의 A부를 확대한 도면으로서 진동소자의 다른 사용상태도이다.
- [0031] 도 1 및 도 2를 참조하는 바와 같이, 본 발명의 안마 겸용 복합 침대는, 베이스(10), 매트리스(20), 진동소자(30)를 포함한다.
- [0032] 상기 베이스(10)는 매트리스(20)를 떠받쳐 주는 요소로서 적어도 매트리스(20)와 대응하는 일정 면적을 가진 프레임 또는 판 형태로서 그 재질이나 구조에는 제한이 없다.
- [0033] 상기 매트리스(20)는 상기 베이스(10) 상부에 고정, 설치되고 내부에는 물과 같은 액체가 충전된 튜브로서 일종의 물침대일 수 있다.
- [0034] 상기 매트리스(20)는 인체를 지지하기 위한 요소로서 내부에 다수 개의 스프링이 내장된 통상의 쿠션 매트일 수 있고, 또한 내부에 스폰지나 라텍스, 메모리폼 등의 발포재가 내장된 발포 매트일 수 있으며, 또는 내부에 물이 충전된 물 매트 일 수도 있다.
- [0035] 여기서 물 매트(21)는 도 3과 같이 내부의 물이 출렁이거나 한쪽으로 쏠리는 것을 방지하기 위해 매트(21)의 상하판을 고주파 등으로 융착하여 접합한 접합부(22)를 다수 곳에 형성할 수 있다.
- [0036] 바람직한 실시 예로서 상기 매트리스(20)는 냉온 조절이 가능하게 마련될 수 있는데, 그 예로서 도 3을 참조하여 설명한다.
- [0037] 도 3과 같이 물 매트(21)에는 물이 충전되어 있고, 관로(23)가 물 매트(21) 내부를 관통하고 있으며, 관로(23)에는 냉매가 순환된다. 상기 관로(23)는 냉매를 순환시킬 수 있도록 한 모터(24) 및 열전소자(25)가 연결되며, 부가적으로 냉매를 보충하기 위한 냉매 보충수단(27)과 연결될 수도 있다.
- [0038] 상기 열전소자(25)는 펠티에 효과에 의한 흡열 또는 발열을 이용한 소자로서, 전원의 극성을 변화시키는 것에 의해 흡열 또는 발열이 가능하므로 겨울철에는 냉매를 따뜻하게 하고 여름철에는 냉매를 차갑게 하는 것이 가능하며, 이를 위해 열전소자(25) 일측에 방열판(26)이 부착된다. 따라서 관로(23)를 통해 냉매를 순환시킬 때 열전소자(25)의 흡열 또는 발열 작용에 의해서 물 매트(21)의 냉온 조절 가능하다.
- [0039] 여기서 매트리스(20)의 냉온 조절에 관한 설명은 물 매트(21)로 예시되었으나, 전술한 바와 같이 쿠션 매트나 발포 매트로도 적용할 수 있음은 당연하다.
- [0040] 상기 진동소자(30)는 상기 베이스(10) 상단에 설치되고 진동 발생 부분이 상기 매트리스(20) 하단과 접하게 되어 상기 매트리스(20)로 진동을 가하도록 마련된 것이다.
- [0041] 바람직한 실시 예로서 상기 진동소자(30)는 상하 승강 구조물에 의해 상기 베이스(20) 상단면에서 상하 방향으로 왕복 이동할 수 있게 하여 출몰 가능하게 할 수 있다. 즉 진동소자(30)의 위치를 조절할 수 있다.
- [0042] 이를 위해 도 4를 참조하면, 상기 진동소자(30)의 상하 승강 구조물은, 상단이 개방되고 내부에 공간이 형성된 하우징(31)과, 상기 하우징(31)의 공간 내에서 상하 이동 가능하게 내입된 진동소자(30)와, 상기 진동소자(30)와 하우징(31) 바닥면 사이에 개재되어 공기를 주입하거나 배출하는 것에 의해 부피가 변화되는 벨로우즈(32)(공기 스프링)를 포함하여 구성된다.
- [0043] 이때 상기 하우징(31)의 상단 개방면과 상기 베이스(10) 상단면이 서로 일치하는 위치에 설치될 수 있고, 상기 벨로우즈(32)에 형성된 에어 입출구(33)가 공기를 주입하거나 빼내기 위한 에어 제어기(34)에 연결된다.
- [0044] 따라서, 도 4와 도 5를 함께 참조하는 바와 같이 벨로우즈(32)의 부피가 팽창(도 5 상태)하면, 진동소자(30)가 상승하여 베이스(10) 상면에서 위로 돌출되고, 반대로 벨로우즈(32)의 부피가 축소(도 4 상태)하면, 진동소자(30)가 하강하여 하우징(31) 내부로 내입되는 구조로 하여 진동소자(30)의 위치 조절이 가능하다.
- [0045] 상기 진동소자(30)는 도 4 및 도 5와 같이 예를 들면 타격부(36)가 전자기 형성부(35)의 중심부를 관통하여 상하 이동 가능하게 되는 솔레노이드 방식일 수 있고, 또는 특허문헌 2나 특허문헌 3에 제시된 바와 같이 방식으로 전기적으로 상하 방향으로 왕복 이동하여 진동을 발생시키는 것일 수 있으며, 도시하지는 않았지만 모터 및 링크 등으로 연결된 전동모터 방식일 수도 있으며, 그 종류나 구조에는 제한이 없다.

- [0046] 이와 같이 구성된 복합 침대는 진동소자(30)가 진동을 일으켜서 매트리스(20)에 진동을 가하여 안마를 수행할 수 있으며, 특히 매트리스(20)가 물 매트(21)인 경우 액체에 진동을 가하게 됨으로써 물 매트(21) 상에 누운 사용자에게 진동이 가해지는데, 이때 진동은 액체를 매개로 전달되므로 인체의 특정 부위가 아닌, 전체 부분[물 매트(21)와 접촉된 부분]에 균일하게 가해진다.
- [0047] 도 6은 본 발명의 제2실시예에 따른 안마 겸용 복합 침대의 정면도이고, 도 7은 본 발명의 제2실시예에 따른 안마 겸용 복합 침대의 측면도이며, 도 8은 본 발명의 제2실시예에 따른 안마 겸용 복합 침대의 일 사용 상태도이다.
- [0048] 도 6 내지 도 8을 참조하는 바와 같이 본 발명의 안마 겸용 침대는, 전술한 제1실시예의 구성에 더하여 상기 베이스(10) 하부에 고정된 베이스프레임(11)과, 상기 베이스프레임(11)을 지면으로부터 떠받쳐 지지하는 받침대(40)를 더 포함할 수 있다.
- [0049] 여기서 상기 받침대(40)와 베이스프레임(11)은 소정 위치에서 축 회전 가능한 프레임축(41)을 통해 상호 연결되어서 상기 베이스프레임(11)이 프레임축(41)을 기점으로 회동할 수 있다.
- [0050] 또한, 상기 베이스프레임(11)을 임의의 각으로 회동시키기 위해 길이 방향으로 신축 가능한 신축수단(50)이 더 구비될 수 있고, 상기 신축수단(50)의 하단은 상기 받침대(40)에 형성된 하부축(41)에 연결되고, 신축수단(50)의 상단은 상기 베이스프레임(11)의 상부축(42)에 연결된다. 상기 신축수단(50)은 길이 방향으로 신축될 수 있게 마련된 것으로, 예를 들면 리니어 액추에이터(linear actuator)나 전기실린더일 수 있다.
- [0051] 따라서 상기 신축수단(50)의 길이 가변에 따라 상기 베이스프레임(11)이 프레임축(41)을 기점으로 일정 각도 회동할 수 있다.
- [0052] 도 9는 본 발명의 제2실시예에 따른 안마 겸용 복합 침대의 다른 사용 상태도이다.
- [0053] 도 6, 도 7 및 도 9를 참조하는 바와 같이, 상기 매트리스(20) 일측에는 운동기(100)가 더 마련될 수 있다.
- [0054] 이를 위해 상기 베이스프레임(11)의 일측 단부에 한 쌍의 보조프레임(60)이 베이스프레임(11)의 길이 방향으로 연장 형성되고, 상기 한 쌍의 보조프레임(60) 사이에는 사용자의 발목을 거치한 상태에서 발목을 스윙 운동하여 유산소 운동을 가능하게 하는 운동기(100)가 설치되는데, 운동기(100) 구조에 대해서는 후술하여 구체적으로 설명한다.
- [0055] 상기 운동기(100)는 보조프레임(60)에 대하여 회전 가능하게 설치될 수 있다.
- [0056] 이를 위해 상기 운동기(100)의 외형을 이루는 케이스(111)의 양측이 상기 보조프레임(60)에 힌지(61)를 통해 회전 가능하게 축설되고, 이때 보조프레임(60)에는 구멍이 형성되는 한편, 상기 케이스(111)의 측면에는 구멍이나 홈(부호 미표시)이 90도 각도로 형성된다.
- [0057] 따라서, 상기 운동기(100)가 힌지(61)를 기점으로 회전할 때 고정편(62)을 상기 보조프레임(60)의 구멍을 관통시켜서 상기 케이스(111)의 측면 홈 또는 구멍에 삽입하는 형태로 하여 임의 위치에서 고정시킬 수 있다.
- [0058] 그 결과, 상기 운동기(100)는 도 6과 같이 발목 거치대(120)가 매트리스(20)와 나란한 위치에 고정될 때 발목을 거치하여 스윙 운동을 할 수 있고, 도 9와 같이 운동기(100)를 회전시켜서 발목 거치대(120)를 내측으로 접어 넣고 평평한 면이 매트리스(20)와 나란하게 하면 발 받침대로 사용할 수 있다.
- [0059] 상기 거치대(120)에는 좌우 각 발목을 감싸서 고정하기 위한 한 쌍의 발목밴드(200)가 구비될 수 있고, 각각의 밴드들은 벨크로 테이프 등으로 상호 부착될 수 있다. 더욱이 발목을 더욱 안정적으로 고정하기 위해 각 발목밴드(200) 2개를 한번에 감싸서 더 고정하는 보조 밴드(210)를 더 설치하는 것도 가능하다.
- [0060] 도 10은 본 발명의 제2실시예에 따른 안마 겸용 복합 침대에서 유산소 운동기의 정면도이고, 도 11은 본 발명의 제2실시예에 따른 안마 겸용 복합 침대에서 유산소 운동기의 주요 구동부의 사시도이며, 도 12는 본 발명의 제2실시예에 따른 안마 겸용 복합 침대에서 유산소 운동기의 구동 방식을 설명하기 위한 작동 상태도이다.
- [0061] 도 10 내지 도 12를 참조하는 바와 같이 상기 운동기(100)의 구동부는 크게 지지프레임(114), 구동축(120)과, 연결축(130), 종동축(140) 및 스윙축(150)에 축설된 스윙바(151)를 포함하여 구성되며, 상기 지지프레임(114)은 케이스(111)에서 가로 방향으로 설치된 상태에서 상기 구동축(120), 연결축(130), 종동축(140) 및 스윙축(150)을 각각 고정하는데 사용된다.

- [0062] 상기 구동축(120)은 상기 지지프레임(114)의 소정 위치에 설치된 것으로, 일측에 모터(121)가 구비되어 회전 가능하게 되고 타측에는 구동축(120)과 직결된 구동폴리(부호 미표시)가 구비되며, 상기 구동폴리에는 고무나 체인과 같은 제1벨트(122)가 감겨 있다.
- [0063] 상기 연결축(130)은 상기 지지프레임(114)에 고정되며 상기 구동축(120)과 평행하게 설치된 것으로, 일측에 상기 제1벨트(122)가 감겨진 대폴리(131)가 구비되고 타측에는 상기 제2벨트(133)가 감겨진 소폴리(132)가 구비되며 이때 상기 소폴리(132)는 상기 구동축(120)의 구동폴리와 동일한 크기이다.
- [0064] 상기 종동축(140)은 상기 지지프레임(114)에 고정되며 상기 연결축(130)과 평행하게 설치된 것으로, 일측에 상기 제2벨트(133)가 감겨진 대폴리(141)가 구비되며, 이때 상기 대폴리(141)는 상기 연결축(130)의 대폴리(131)와 동일한 크기이다.
- [0065] 상기 종동축(140)의 타측에는 일정 길이를 가진 구동바(142)가 연결되는데, 상기 구동바(142)의 일측 단부가 상기 종동축(140)에 고정됨으로써 종동축(140)이 회전할 때 구동바(142)의 자유단부가 종동축(140)의 주변에서 원운동을 하게 된다.
- [0066] 상기 구동바(142)의 자유단부 측에는 일정 길이를 가진 연결바(143)의 일측 단부가 축 연결되어 상호 회전 가능하게 구성되며, 상기 연결바(143)는 상기 구동바(142)가 회전할 때 그것과 연동하여 회동 가능하다.
- [0067] 상기 연결바(143)의 자유단부 측에는 스윙바(151)의 일측 단부가 축 연결되어 상호 회전 가능하게 연결되고, 상기 스윙바(151)의 타측 단부는 발목 거치부가 연결, 고정되며 스윙바(151)의 중간 부분은 상기 스윙축(150)에 축설된다.
- [0068] 이때 상기 스윙바(151)는 도시된 바와 같이 'ㄱ'자 형태로 되어 하측 일단은 상기 연결바(143)에 연결되고 상측 타단은 발목 거치부에서 고정판(152)과 상호 연결, 고정된다.
- [0069] 여기서 '축 연결' 또는 '축설'은 힌지와 같이 동일한 축 선상에 상호 연결되어 서로 회전 가능하게 연결된 것을 의미하여 이하의 설명에서도 같다.
- [0070] 바람직한 실시 예로서, 상기 지지프레임(114)에는 상기 제1벨트(122) 및 제2벨트(133)와 각각 접하여 회전 가능한 휠(123)이 축설될 수 있으며, 상기 휠(123)은 각 벨트(122)(133)의 장력을 조절하기 위한 것이다.
- [0071] 먼저, 상기 제1벨트(122)에는 휠(123)의 외주면이 접하고 있으며, 상기 휠(123)의 축은 상기 지지프레임(114)에 형성된 가이드홀(124)을 관통하여 너트와 같은 조임구(125)에 의해 고정된다. 상기 가이드홀(124)은 일정 길이를 가진 장방형으로서 상기 휠(123)의 축이 관통한 상태에서 슬라이딩 가능하게 되며, 어느 사용자가 선택된 임의의 위치에서 조임구(125)를 통해 고정된다. 따라서 사용자가 상기 휠(123)의 위치를 적절하게 조절하여 상기 제1벨트(122)의 장력을 조절할 수 있다.
- [0072] 상기 제2벨트(133)에는 휠(134)의 외주면이 접하고 있으며, 상기 휠(134)의 축은 상기 지지프레임(114)에 형성된 가이드홀(135)을 관통하여 너트와 같은 조임구(136)에 의해 고정되며, 상기 휠(134) 및 가이드홀(135) 역시 제2벨트(133)의 장력을 조절하는데 사용된다.
- [0073] 상기 스윙바(151)의 상측 단부에 고정된 발목 거치부는, 상기 스윙바(151)에 고정된 고정판(152)과, 상기 고정판(152) 상부에 배치되고 인체의 발목을 지지하도록 상부에 2개의 홈이 형성되며 스폰지나 스티로폼 또는 메모리폼 등과 같이 연결로 된 거치대(110)로 이루어진 것일 수 있다.
- [0074] 또한, 상기 케이스(111) 상부와 상기 고정판(152) 사이 공간에 신축성과 유연성을 가진 커버(112)가 씌워져서 케이스(111)와 고정판(152) 사이 공간에 손이나 발이 끼이지 않도록 할 수 있다.
- [0075] 신축성과 유연성이 있는 커버(112)는 면적이 팽창했다가 다시 수축 가능하기 때문에 상기 거치대(110)가 스윙회전할 때에도 상기 케이스(111)와 고정판(152) 사이 공간을 지속적으로 폐쇄할 수 있다.
- [0076] 도 11 및 도 12의 (a) 내지 (c)를 참조하는 바와 같이 모터(121)의 구동에 의해 구동축(120)이 회전하면, 제1벨트(122)가 회전하여 연결축(130)이 회전하고, 이어 연결축(130)과 제2벨트(133)를 통해 연결된 종동축(140)이 회전한다.
- [0077] 종동축(140) 회전시 구동바(142)가 함께 360° 회전하고, 구동바(142)의 자유단부 측에 축설된 연결바(143)의 링크 작용에 의해서 상기 스윙바(151)가 스윙축(150)을 기점으로 시소 운동을 할 수 있으며, 이에 따라 상기 스윙바(151)의 상측에 고정된 거치대(110)가 일정 속도로 시소 운동을 하게 된다.

[0078] 이상의 설명은 비록 본 발명이 상기에서 언급한 바람직한 실시예와 관련하여 설명되어졌지만, 본 발명의 요지와 범위로부터 벗어남이 없이 다른 다양한 수정 및 변형이 가능하다는 것은 당업자라면 용이하게 인식할 수 있을 것이며, 이러한 변경 및 수정은 모두 첨부된 특허청구범위에 속함은 자명하다.

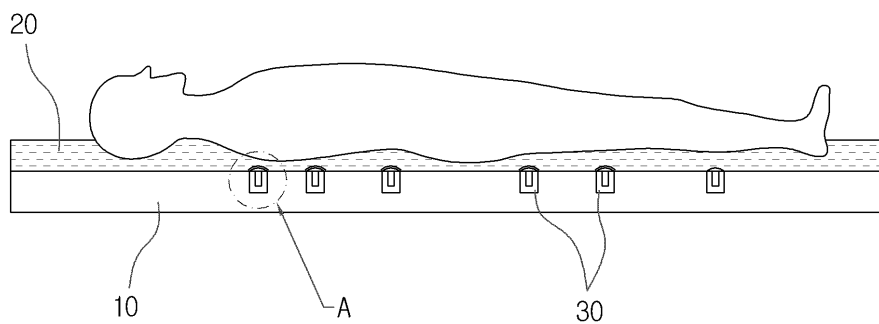
부호의 설명

[0079]

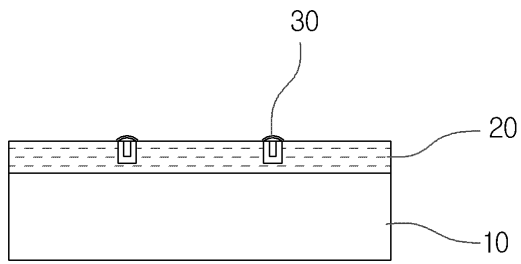
10: 베이스	11: 베이스프레임	
20: 매트리스	21: 물 매트	
22: 집합부	23: 관로	24: 모터
25: 열전소자	26: 방열판	
30: 진동소자		
40: 받침대	41: 프레임축	
50: 신축수단	51: 하부축	52: 상부축
60: 보조프레임	61: 운동기 힌지	62: 고정핀
100: 운동기		
110: 거치대	111: 케이스	
112: 커버	114: 지지프레임	
120: 구동축	121: 모터	122: 벨트
130: 연결축	131: 대폴리	132: 소폴리
133: 벨트		
140: 종동축	141: 대폴리	
142: 구동바	143: 연결바	
150: 스윙축	151: 스윙바	152: 고정판
200: 발목밴드		

도면

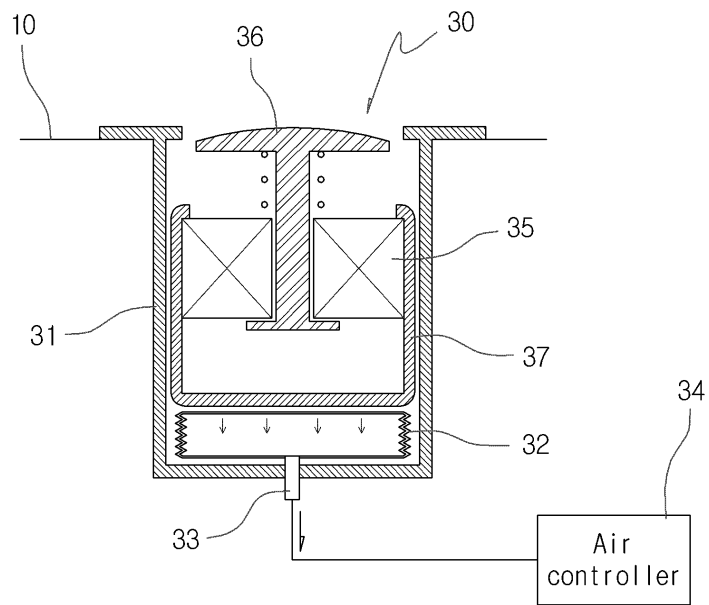
도면1



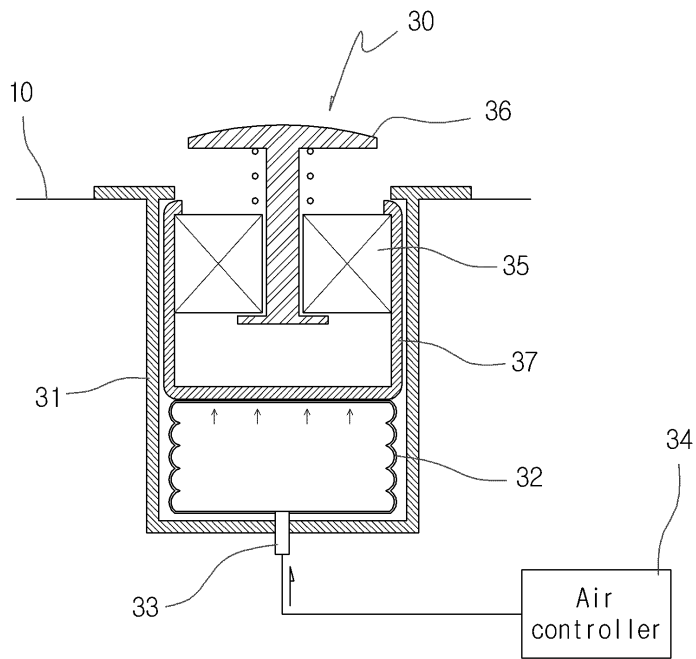
도면2



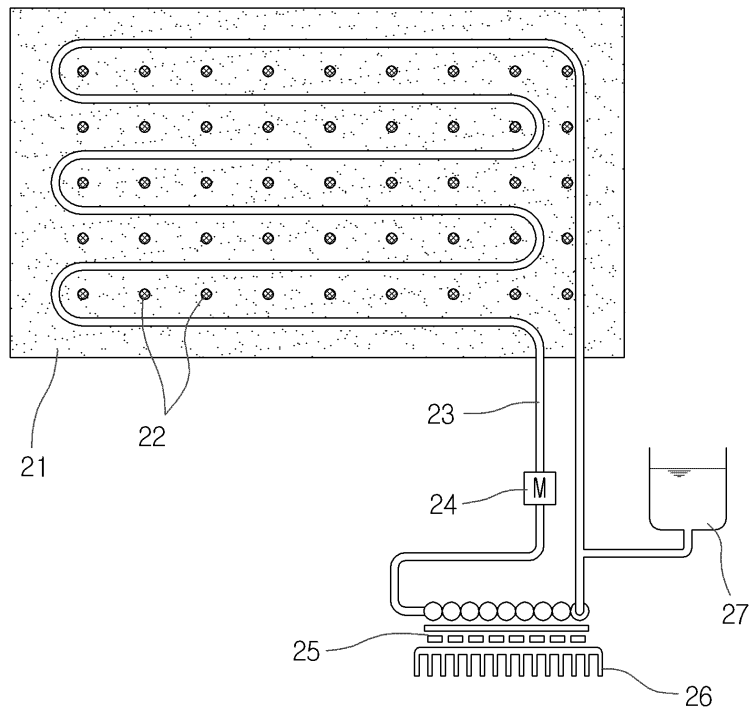
도면3



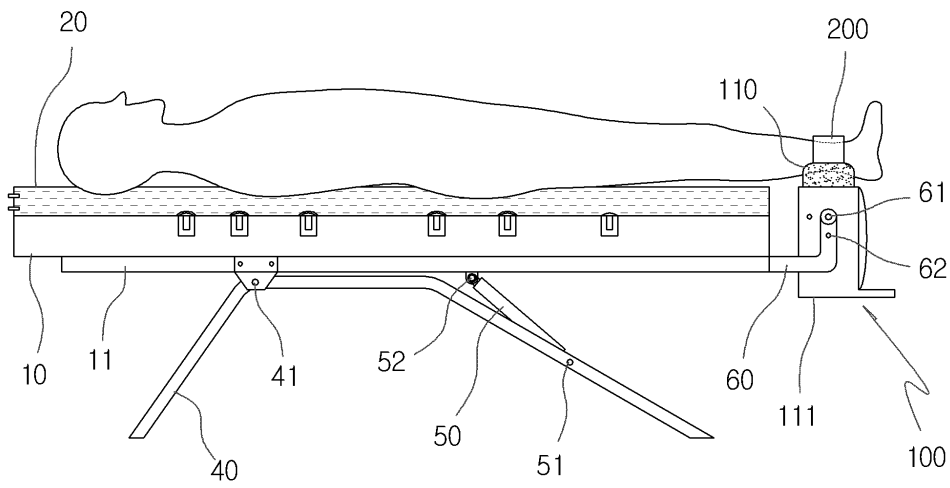
도면4



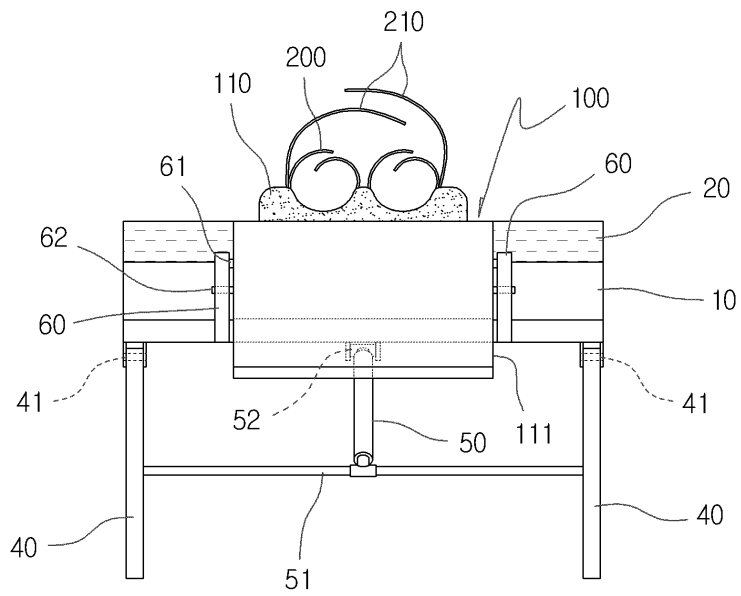
도면5



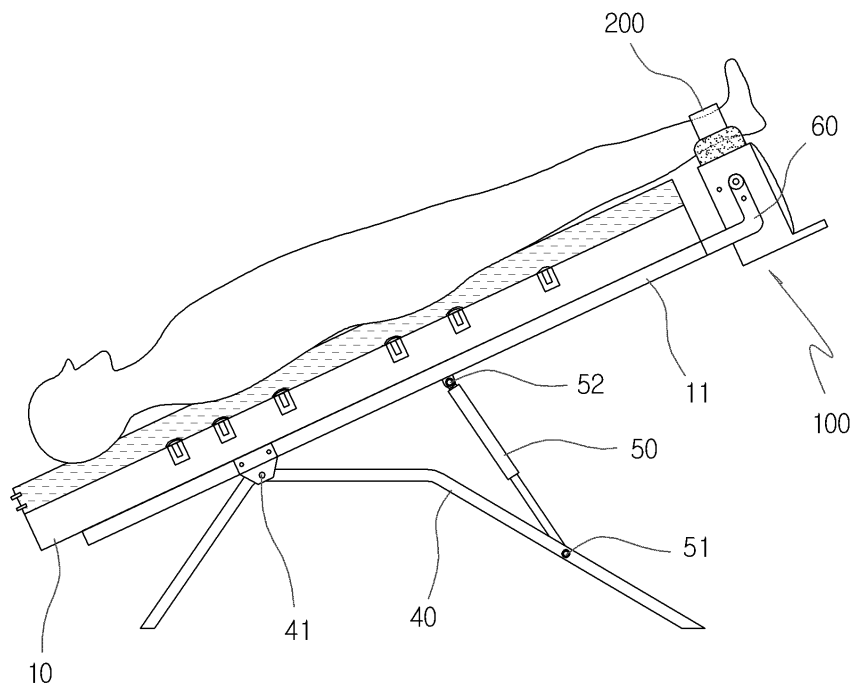
도면6



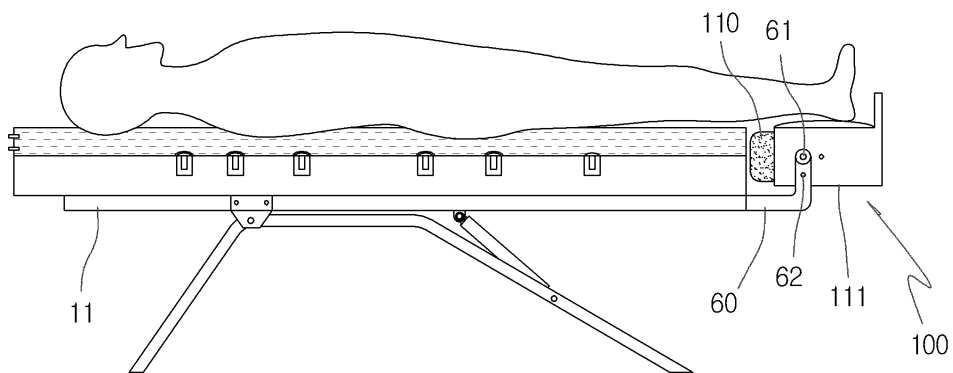
도면7



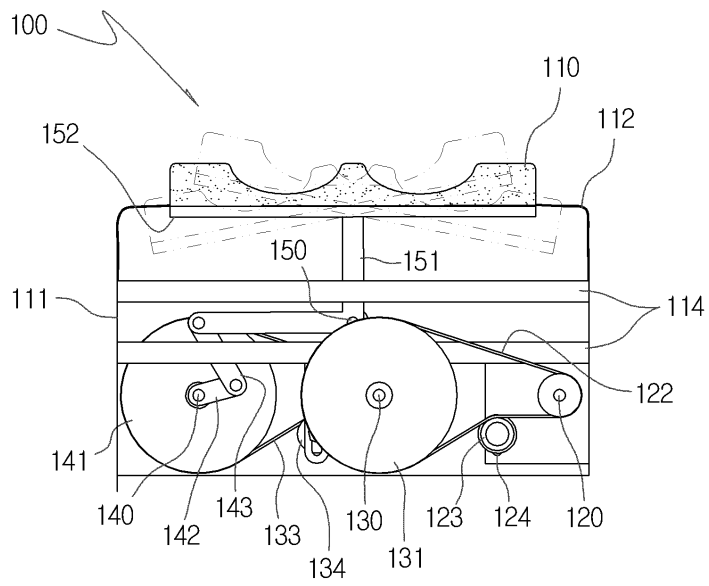
도면8



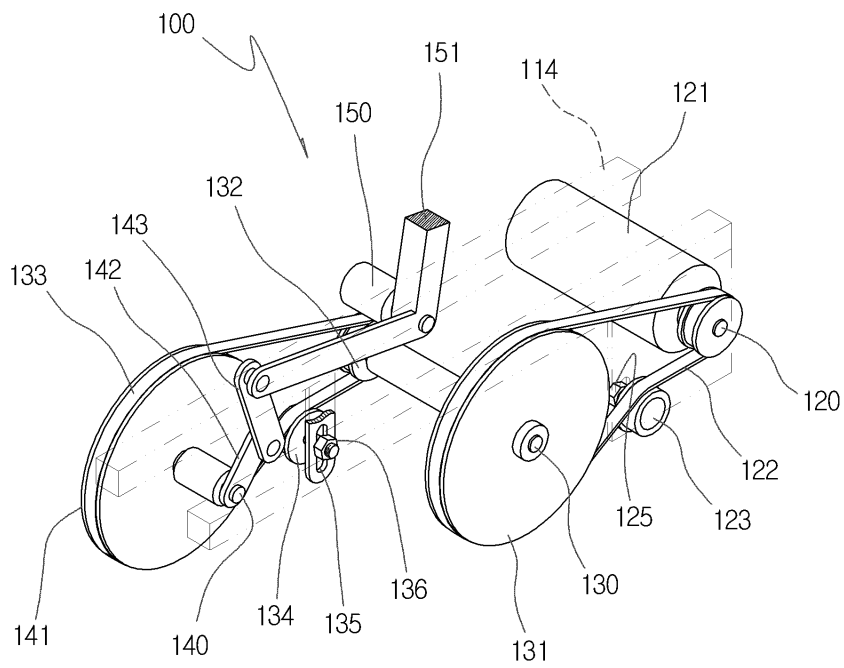
도면9



도면10



도면11



도면12

