



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개실용신안공보(U)

(11) 공개번호 20-2010-0000660
(43) 공개일자 2010년01월22일

(51) Int. Cl.

A63B 22/20 (2006.01) A63B 22/12 (2006.01)

(21) 출원번호 20-2008-0009273

(22) 출원일자 2008년07월11일

심사청구일자 2008년07월11일

(71) 출원인

박상채

강원 강릉시 견소동 송정 한신아파트 202
104-903

(72) 고안자

박상채

강원 강릉시 견소동 송정 한신아파트 202
104-903

(74) 대리인

김문중, 손은진

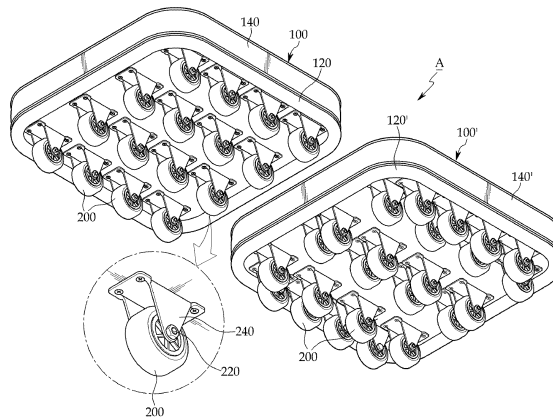
전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 다목적 슬라이드 운동기구

(57) 요약

본 고안은 슬라이드 운동기구에 관한 것으로서, 특히 다수의 로울러가 장착된 한 쌍의 받침용 패널을 이용하여 다양한 동작의 스트레칭 및 신체를 단련시킬 수 있으며, 안전성이 확보되는 다목적 슬라이드 운동기구에 관한 것이다. 이러한 본 고안의 다목적 슬라이드 운동기구(A)는 저면에 복수의 로울러(200)가 일방향으로 설치된 한 쌍의 제 1 및 제 2 슬라이딩 패널(100, 100')로 이루어진 것을 특징으로 한다. 이와 같은 본 고안의 다목적 슬라이드 운동기구에 의하면, 다양한 동작의 스트레칭효과 및 신체를 단련시킬 수 있게 되므로, 사용자들의 건강을 증진시킬 수 있으며, 슬라이딩 패널의 상부측에 설치된 쿠션부에 의해서 안전사고를 예방할 수 있고, 또한 편안한 자세로 운동을 지속할 수 있게 되므로, 사용자들의 사용 욕구 및 신뢰도를 향상시킬 수 있다.

대표도



실용신안 등록청구의 범위

청구항 1

슬라이드 운동기구에 있어서,

저면에 복수의 로울러(200)가 일방향으로 각각 설치된 한 쌍의 제 1 및 제 2 슬라이딩 패널(100,100')로 이루어진 것을 특징으로 하는 다목적 슬라이드 운동기구.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 제 1 및 제 2 슬라이드 패널(100,100')은;

하부측 프레임(120,120');

상기 프레임(120,120')의 상부측에 설치되는 쿠션부(140,140')를 포함하는 것을 특징으로 하는 다목적 슬라이드 운동기구.

청구항 3

제 1 항에 있어서,

상기 로울러(200)는 복수의 행렬구조를 이루도록 배열된 것을 특징으로 하는 다목적 슬라이드 운동기구.

청구항 4

제 1 항 또는 제 3 항에 있어서,

상기 로울러(200)는 상기 제 1 슬라이딩 패널(100)의 저면에서 구름 방향을 따라 등간격으로 설치되고, 4*4의 정방행렬구조를 갖도록 배열되어 고정된 것을 특징으로 하는 다목적 슬라이드 운동기구.

청구항 5

제 1 항 또는 제 3 항에 있어서,

상기 로울러(200)는 상기 제 2 슬라이딩 패널(100')의 저면에서 구름 방향을 따라서 설치되고, 2개씩 인접되게 설치된 8개의 로울러(200)가 저면의 중앙부와 양측방향으로 나란하게 배열되어 고정된 것을 특징으로 하는 다목적 슬라이드 운동기구.

청구항 6

제 1 항에 있어서,

상기 로울러(200)는 회전축(220)이 중앙을 관통하여 물러지지대(240)에 의해서 축 결합된 것을 특징으로 하는 다목적 슬라이드 운동기구.

명세서

고안의 상세한 설명

기술 분야

<1> 본 고안은 슬라이드 운동기구에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 다수의 로울러가 장착된 한 쌍의 슬라이딩 패널을 이용하여 다양한 동작의 스트레칭 및 신체를 단련시킬 수 있으며, 안전성이 확보되는 다목적 슬라이드 운동기구에 관한 것이다.

배경 기술

<2> 종래에 제공되고 있는 각종 헬스 기구 중, 대부분은 신체 각 부위의 근육 동작을 조절하는 방법으로 근육의 스

트레칭 또는 근육을 단련하여 헬스 효과를 얻을 수 있도록 한 것이다.

- <3> 그러나, 상기한 헬스 기구는 그 부피가 크고 매우 무거워서 설치공간을 확보하기가 어려울 뿐만 아니라, 취급이 불편하고 대형으로 제공되는 것들이기 때문에, 노약자나 어린이들에게 사용이 제한되는 단점이 있었다.
- <4> 따라서, 최근에는 실내에서 효과적인 운동을 할 수 있도록 다양한 구조 및 용도를 갖는 실내운동기구들이 개발되어 사용되고 있는데, 근래에는 슬라이드를 이용한 운동기구가 소비자들에게 주목을 받고 있는 추세에 있다.
- <5> 이러한, 슬라이드 운동기구는 중앙에 구름 바퀴가 설치되고, 양측으로 손잡이를 구성한 비교적 간단한 운동기구로써, 사용자가 손잡이를 잡고 전·후로 밀고 당기는 동작을 반복하면서 스트레칭 및 근육을 단련하는 효과를 얻을 수 있도록 한 것이다.
- <6> 그러나, 종래에 제공되고 있는 슬라이드 운동기구들은 사용자가 손잡이를 잡고 밀고 당기는 동작을 반복하는 도중에 힘이 빠지거나 미끄러지면서 얼굴의 앞면 부분이 롤러에 부딪치는 사고가 빈번하게 발생되어 왔다.
- <7> 또한, 슬라이드를 이용한 운동기구 중에서 양다리를 서로 벌렸다 붙이는 슬라이딩 스텝 동작으로 리듬효과를 갖는 슬라이드 운동기구 제공되고 있는데, 이는 길다란 바닥판 위에 슬라이딩 궤도가 형성되어 있고, 따로 구름 바퀴가 부착된 발판이 바닥판의 궤도 위에 걸쳐지도록 하고, 사용자가 양 발을 각각 따로 발판 위에 올려놓게 되어있어, 두 다리를 서로 벌렸다 붙이는 동작으로 전신 근육의 리듬 헬스 효과를 얻을 수 있도록 한 것이다.
- <8> 그러나, 이러한 종래의 슬라이드 운동기구는 사용자가 슬라이딩 동작을 할 때, 두 다리의 벌림 폭 정도에 따라 전체 동작의 운동 효과에 영향을 주게 되므로 바닥판이 상당한 정도의 길이를 갖추어야만 기본 벌림 폭의 요구에 도달할 수 있게 된다. 이는 슬라이딩 운동기구가 하나의 고정된 크기로 유지되도록 함으로써 휴대가 불편하고 보관이 용이하지 못한 단점이 있었다.
- <9> 또한 기능이 두 다리의 슬라이딩 스텝 동작에만 국한되어 있어 기능성에 한계가 있고, 단조로운 슬라이딩 동작으로 사용자의 사용 욕구를 오래도록 지속시킬 없는 문제점이 있었다.

고안의 내용

해결 하고자하는 과제

- <10> 본 고안은 상기와 같은 종래 기술이 갖는 제반 문제점들을 해소하기 위하여 안출된 것으로서,
- <11> 본 고안의 목적은 첫째, 한 쌍의 슬라이딩 패널을 이용하여 공간에 제한을 받지 않고 다양한 스트레칭 및 신체를 효과적으로 단련시킬 수 있도록 하는데 그 목적이 있다.
- <12> 둘째, 슬라이딩 패널에 부착된 쿠션부에 의해서 안전성 및 편의성을 확보할 수 있도록 하는데 있다.
- <13> 셋째, 슬라이딩 패널을 이용한 신체단련은 물론 지압 및 마사지 효과를 얻을 수 있도록 하여 다양한 목적으로 활용할 수 있는 슬라이드 운동기구를 제공하는데 있다.

과제 해결수단

- <14> 상기한 목적을 달성하기 위한 본 고안의 다목적 슬라이드 운동기구는 저면에 복수의 로울러가 일방향으로 설치된 한 쌍의 제 1 및 제 2 슬라이딩 패널로 이루어진 것을 특징으로 한다.
- <15> 또한, 상기한 제 1 및 제 2 슬라이딩 패널은 하부측 프레임과, 프레임의 상부측에 고정설치되는 쿠션부를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <16> 또한, 상기한 로울러는 복수의 행렬구조를 이루도록 배열된 것을 특징으로 한다.

효 과

- <17> 이와 같은 본 고안의 다목적 슬라이드 슬라이드 운동기구에 의하면,
- <18> 첫째, 저면에 다수의 롤러가 구비된 한 쌍의 슬라이딩 패널을 이용하여 다양한 동작을 이용한 스트레칭 효과 및 신체를 단련시킬 수 있게 되므로, 사용자들의 건강을 증진시킬 수 있는 효과가 있다.
- <19> 둘째, 슬라이딩 패널의 상부측에 설치된 쿠션부에 의해서 안전사고를 예방할 수 있고, 또한 편안한 자세로 운동을 지속할 수 있게 되므로, 사용자들의 사용 욕구 및 신뢰도를 향상시킬 수 있다.

<20> 셋째, 슬라이딩 패널에 고정된 로울러들을 이용하여 지압 및 마사지 효과를 동시에 얻을 수 있게 되므로, 기능의 다양성을 꾀할 수 있다.

고안의 실시를 위한 구체적인 내용

<21> 이하, 본 고안의 실시예가 도시된 첨부도면을 참고하여 본 고안을 상세하게 설명하기로 한다.

<22> 도 1은 본 고안에 따른 다목적 슬라이드 운동기구의 사시도를 나타내는 것이다.

<23> 도 2는 본 고안에 따른 다목적 슬라이드 운동기구의 저면도를 나타내는 것이다.

<24> 도 3은 본 고안에 따른 다목적 슬라이드 운동기구의 정면도를 나타내는 것이다.

<25> 우선, 각 도면의 구성요소들에 참조부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성요소들에 대해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 사용한다. 또한, 본 고안을 설명함에 있어 관련된 공지기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 고안의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략한다.

<26> 먼저, 본 고안의 다목적 슬라이드 운동기구(A)는 첨부된 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이 한 쌍의 제 1 및 제 2 슬라이딩 패널(100,100')과, 각 슬라이딩 패널(100,100')의 저면에 부착되는 다수의 로울러(200)를 기본 구성으로 한다.

<27> 상기한, 제 1 및 제 2 슬라이딩 패널(100,100')은 첨부된 도 1에서 보여주는 바와 같이 대략 정사각형태를 이루며 하부측에 고정되는 하부측 프레임(120,120')과, 프레임(120,120')의 상부측에 고정설치되고, 상부에 팔 또는 다리를 올려놓을 수 있는 쿠션부(140,140')를 포함하여 이루어진다.

<28> 이러한, 제 1 및 제 2 슬라이딩 패널(100,100')은 목재, 합성수지재 또는 금속재 등과 같이 다양한 재질을 선택적으로 하여 제작할 수 있으며, 쿠션부(140,140')는 발포재, 합성수지재 또는 가죽이나 천 등으로 이루어진 외피부재의 내부에 완충재를 삽입하여 이루는 것이 바람직하다.

<29> 이와 같이 완충재가 삽입된 쿠션부(140,140')를 구비하게 되면, 사용자의 신체 하중이 쿠션부(140,140')에 의해서 완충되어 지지됨에 따라, 편안하고 안정적인 자세로 운동을 지속할 수 있게 되고, 구름작동시 힘이 직접적으로 가해지는 팔과 다리부분의 하중을 최대한 완충시키면서 편안한 상태로 운동을 지속할 수 있게 된다.

<30> 또한, 전술한 제 1 및 제 2 슬라이딩 패널(100,100')은 프레임(120,120')과 쿠션부(140,140')를 일체화하여 단일 구성품으로 제작할 수 있다.

<31> 한편, 본 고안의 실시예 도면에서는 제 1 및 제 2 슬라이딩 패널(100,100')의 형상을 정사각형으로 도시하고 있지만, 이는 하나의 예시일 뿐이므로 반드시 이에 한정되는 것이 아니고, 원형, 타원형 또는 육각형 등과 같이 다양한 형태로 변형하여 실시할 수 있다.

<32> 상기한, 로울러(200)는 첨부된 도 1의 확대도에서 보여주는 바와 같이 회전축(220)이 중앙을 관통하여 롤러지지대(240)에 의해서 축 결합된 후, 제 1 및 제 2슬라이딩 패널(100,100')의 저면에 각각 고정설치된다.

<33> 이러한, 로울러(200)는 전술한 제 1 및 제 2 슬라이딩 패널(100,100')의 구름방향을 따라서 일방향으로 설치되고, 복수의 행렬구조를 이루도록 배열되어 고정된다. 또한, 로울러(200)들은 등간격으로 설치되어 구름 동작이 원활하게 이루어질 수 있도록 하는 것이 바람직하다.

<34> 한편, 첨부된 도 2에서 보여주는 바와 같이 제 1 슬라이딩 패널(100)에 장착되는 로울러(200)는 패널의 저면에서 가로 및 세로방향으로 각각 4개씩 등간격으로 설치되는바, 대략 4*4의 정방행렬구조를 이루도록 하여 보다 안정적인 지지가 가능하게 구성된다.

<35> 또한, 제 2 슬라이딩 패널(100')에 장착되는 로울러(200)는 가로방향으로 2개씩 인접되게 설치된 8개의 로울러(200)가 패널의 중앙부와 양측단에 각각 나란하게 배열되어 고정된다.

<36> 한편, 본 고안의 실시예에서는 로울러(200)의 설치구조를 4*4의 정방행렬구조 또는 인접되게 설치된 로울러(200)가 패널의 중앙부와 양측에서 나란하게 배열되도록 기재하고 있으나, 이는 하나의 예시일 뿐이므로 반드시 이에 한정되는 것이 아니고, 각 슬라이딩 패널(100,100')의 크기 및 형태에 따라 로울러(200)의 설치간격 및 배열을 다양하게 변형하여 실시할 수도 있다.

- <37> 이와 같이 구성된 본 고안의 작용을 첨부된 실시예 도면을 참고하여 설명하면 다음과 같다.
- <38> 도 4a 내지 도 4d는 본 고안의 다목적 슬라이드 운동기구를 이용한 여러 가지 유형의 실시예들을 보여주는 것이다.
- <39> 먼저, 도 4a는 주지된 바와 같이 사용자(H)가 슬라이딩 운동기구(A)를 양손과 팔목으로 지지한 상태에서 상체를 이용하여 전·후로 밀고 당기는 슬라이딩 동작을 반복하면서 신체를 단련시킬 수 있도록 한 것을 보여주는 것이다. 이때, 사용자(H)의 상체부분 즉, 손과 팔목이 지지되는 제 1 슬라이딩 패널(100)은 하단의 로울러(200)들이 구름 방향을 따라서 슬라이드 가능한 상태가 되도록 배치하고, 사용자(H)의 무릎과 발목이 지지되는 제 2 슬라이딩 패널(100')은 하단의 로울러(200)들이 제 1 슬라이딩 패널(100)의 구름 방향과 교차되는 상태가 되도록 배치하여 전·후방향으로 구름작동이 일어나지 않도록 하는 것이 바람직하다.
- <40> 이와 같은 상태에서 사용자(H)가 제 2 슬라이딩 패널(100')을 무릎과 발목으로 지지한 상태에서, 상체를 이용하여 제 1 슬라이딩 패널(100)을 전·후 방향으로 천천히 밀거나 당겨주면, 하단에 설치된 로울러(200)들이 회전됨과 동시에 상체가 지면을 따라 상·하로 움직여지면서 해당 신체부위(예: 대·소흉근, 승모근, 광배근, 삼각근 등)에 대한 근육을 단련시킬 수 있게 된다. 이때, 제 2 슬라이딩 패널(100')은 상기한 바와 같이 제 1 슬라이딩 패널(100)의 구름 방향에 대해서 수직한 상태로 배치되기 때문에, 전·후방향으로 구름작동이 일어나지 않게 되고 고정된 상태를 유지할 수 있게 된다.
- <41> 한편, 도 4b는 사용자(H)가 하체와 복부의 근육을 이용하여 슬라이드 운동기구(A)를 밀거나 당기면서 신체를 단련시킬 수 있도록 한 것을 보여주는 것이다.
- <42> 즉, 첨부된 도면에서 보여주는 바와 같이 사용자(H)의 양손과 팔목이 지지되는 제 1 슬라이딩 패널(100)은 전술한 구름 방향에 대해서 수직한 상태가 되도록 배치하여 구름 작동을 제한한다. 다음 사용자(H)의 무릎과 발목이 지지되는 제 2 슬라이딩 패널(100')은 전술한 구름 방향을 따라서 슬라이드 가능하게 배치시킨 후, 사용자(H)가 제 1 슬라이딩 패널(100)을 양손과 팔목으로 지지한 상태에서 다리와 복부의 근육을 이용하여 제 2 슬라이딩 패널(100')을 전·후로 밀고 당기면서 해당 신체부위(예: 복근 및 대둔근, 대퇴근, 종아리 등)에 대한 근육을 강화시킬 수 있게 된다.
- <43> 또한, 도 4c는 사용자(H)가 제 1 및 제 2 슬라이딩 패널(100,100')을 손바닥 또는 발끝으로 지지한 상태에서 전·후방향으로 슬라이딩 동작이 이루어지도록 한 것을 보여준다. 이때, 각 슬라이딩 패널(100,100')은 전술한 팔목과 무릎으로 지지한 상태에서 보다 슬라이딩 되는 지지점 더 멀어지게 되면서 운동량을 배가시켜 줄 수 있게 된다.
- <44> 또한, 본 고안에서는 1 및 제 2 슬라이딩 패널(100,100')을 양방향으로 슬라이드 가능하게 배치한 상태에서, 사용자(H)가 각 슬라이딩 패널(100,100')의 상부측에 양팔과 양다리를 올려놓고 상체와 하체의 근육을 이용하여 각 패널을 전·후방향으로 동시에 밀거나 당기면서 근육을 강화시킬 수도 있다.
- <45> 또한, 도 4d는 사용자(H)가 양발을 각각 제 1 및 제 2 슬라이딩 패널(100,100')의 상부측에 올려 놓고 양다리를 서로 벌렸다 붙이는 슬라이딩 스텝 동작을 반복하면서 해당 신체부위(예: 대둔근, 대퇴근, 종아리 등)를 단련시키도록 한 것을 보여주는 것이다. 이때, 제 1 및 제 2 슬라이딩 패널(100,100')은 각각 양방향으로 슬라이드 가능하게 설치하는 것이 바람직하다. 이와 같이 본 고안에서는 사용자(H)가 슬라이딩 동작을 할 때, 벌림 폭이 제한되지 않기 때문에, 종래에서와 같이 바닥판의 길이가 제한되어 있는 슬라이딩 스텝 운동기구에 비해서 운동효과가 월등하게 향상되는 이점을 제공할 수 있게 된다.
- <46> 또한, 도 4e는 사용자(H)가 양팔을 각각 슬라이딩 패널(100,100')의 상부측에 올려 놓은 상태에서 서로 벌렸다 붙이는 동작을 반복하여 해당 신체부위(예: 대·소흉근, 광배근 등)를 단련시키도록 한 것을 보여주는 것이다. 이는, 전술한 바와 같이 제 1 및 제 2 슬라이딩 패널(100,100')을 양방향으로 슬라이드 가능하게 설치한 다음, 사용자(H)가 양팔과 가슴의 근육을 이용하여 서로 벌렸다 붙이는 동작을 반복하면서 근육을 단련시킬 수 있도록 한 것이다. 이때, 양다리는 지면에 지지되도록 하여 안정된 자세를 유지할 수 있도록 하는 것이 바람직하다.
- <47> 도 4f는 각 슬라이딩 패널(100,100')을 사용자(H)의 등과 다리 부분에 각각 위치시킨 후, 사용자(H)가 그 상부측에 편안하게 누운 상태에서 양다리를 좌·우로 스윙(swing)동작시키면서 해당 신체부위(예:복근 및 허리 등)를 단련시키도록 한 것을 보여주는 것이다. 이때, 사용자(H)의 양다리 부분에 위치되는 제 1 슬라이딩 패널(100)은 스윙동작에 따라 좌·우 양방향으로 구름 작동 가능하게 설치되고, 또한 사용자(H)의 등 부분에 위치되는 제 2 슬라이딩 패널(100')은 전술한 제 1 슬라이딩 패널(100)의 구름 방향에 대해 수직하게 설치되어 구름

작동이 제한된다.

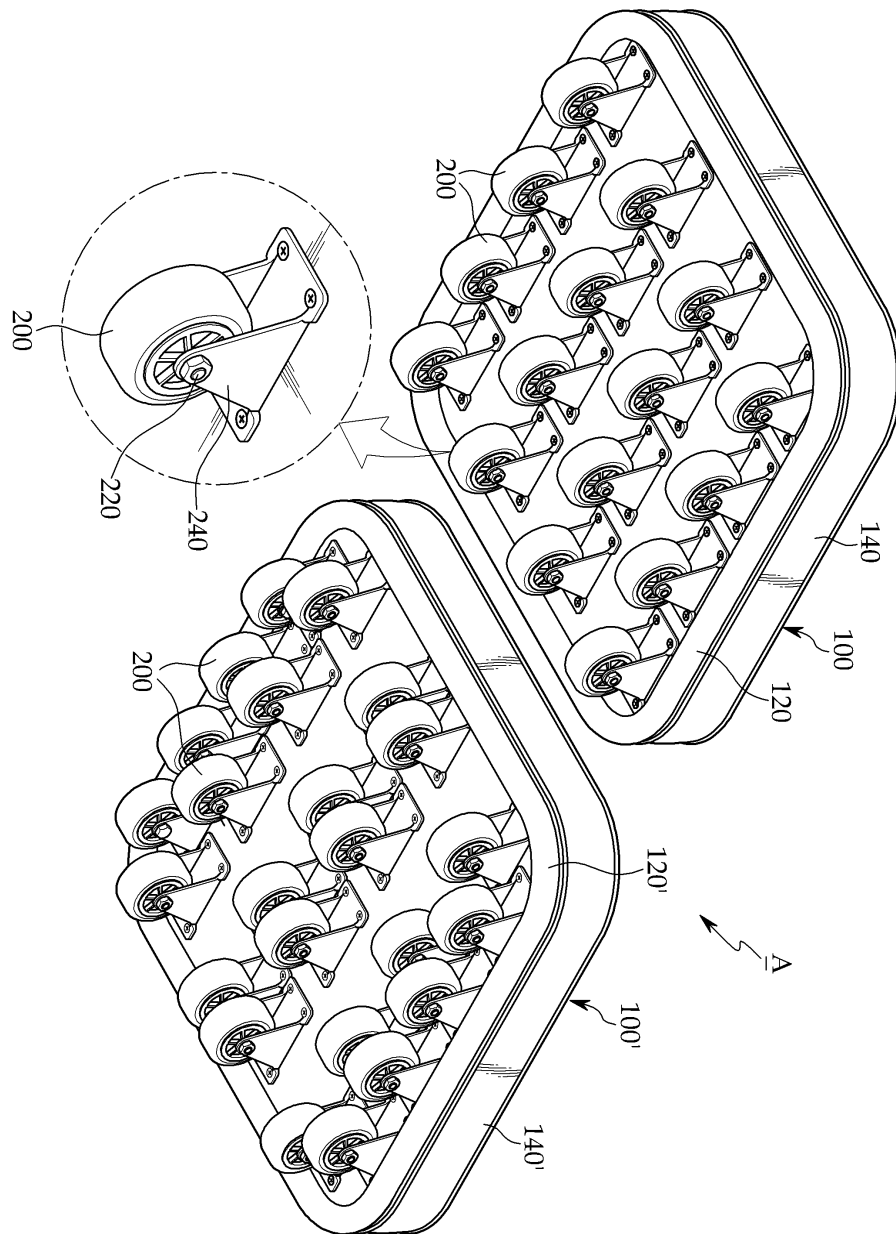
- <48> 이와 같은 상태에서 사용자(H)가 허리의 힘을 이용하여 양다리를 좌·우로 스윙시켜 주면, 제 1 슬라이딩 패널(100)에 설치된 로울러(200)들이 지면을 따라 회전되면서 좌·우측방향으로 슬라이드 된다. 따라서 상체가 고정되어 있는 상태에서 양다리가 제 1 슬라이딩 패널(100)을 따라 스윙동작되면서 허리의 유연성 및 복부의 근력을 강화시킬 수 있게 되는 것이다. 이때, 사용자(H)의 양 팔은 좌·우로 벌려서 지면과 밀착되도록 하여 안정된 자세를 유지할 수 있도록 하는 것이 바람직하다.
- <49> 상기한 바와 같이 본 고안에서는 슬라이드 운동기구(A)를 이용한 운동방법을 대략 4가지로 요약하여 기재하고 있지만, 이는 대표적인 운동방법을 일례로 설명한 것으로서 이에 한정되지 않고, 여러 가지 동작을 응용하여 보다 다양한 운동을 효과적으로 즐길 수 있는 것이다.
- <50> 한편, 본 고안의 슬라이드 운동기구(A)는 하단에 설치된 로울러(200)들을 이용하여 마사지 또는 지압효과를 동시에 얻을 수 있도록 하였다. 즉, 첨부된 도 4g에서 보여주는 바와 같이 각 슬라이딩 패널(100,100')을 뒤집어 놓은 다음 사용자(H)가 그 상부측에 편안하게 누운 상태에서 지압을 받고자 하는 신체부위(예: 목, 어깨, 등, 척추, 허리, 허벅지, 종아리, 발바닥 등)를 로울러(200)에 밀착시켜 준다. 그러면 신체의 자중에 의해서 로울러(200)들이 해당 신체부위를 자극하게 되면서 지압효과를 얻을 수 있게 된다. 또한, 사용자(H)가 신체를 적절히 움직여주면 밀착된 로울러(200)들이 회전되면서 해당부위에 대한 마사지효과를 동시에 얻을 수 있게 된다.
- <51> 따라서, 본 고안의 슬라이드 운동기구(A)는 좁은 실내공간에서도 여러 가지 운동을 효과적으로 즐길 수 있으며, 지압 및 마사지기능을 함께 제공할 수 있게 되므로 사용자들의 건강을 증진시킬 수 있다.
- <52> 더욱이, 본 고안에서는 각 슬라이딩 패널(100,100')의 상부측에 설치된 쿠션부(140,140')에 의해서 편안하고 안정된 자세로 운동을 지속할 수 있게 되므로, 사용자들에게 피로감을 덜어주게 될 뿐만 아니라, 안전사고 등을 예방할 수 있게 된다.

도면의 간단한 설명

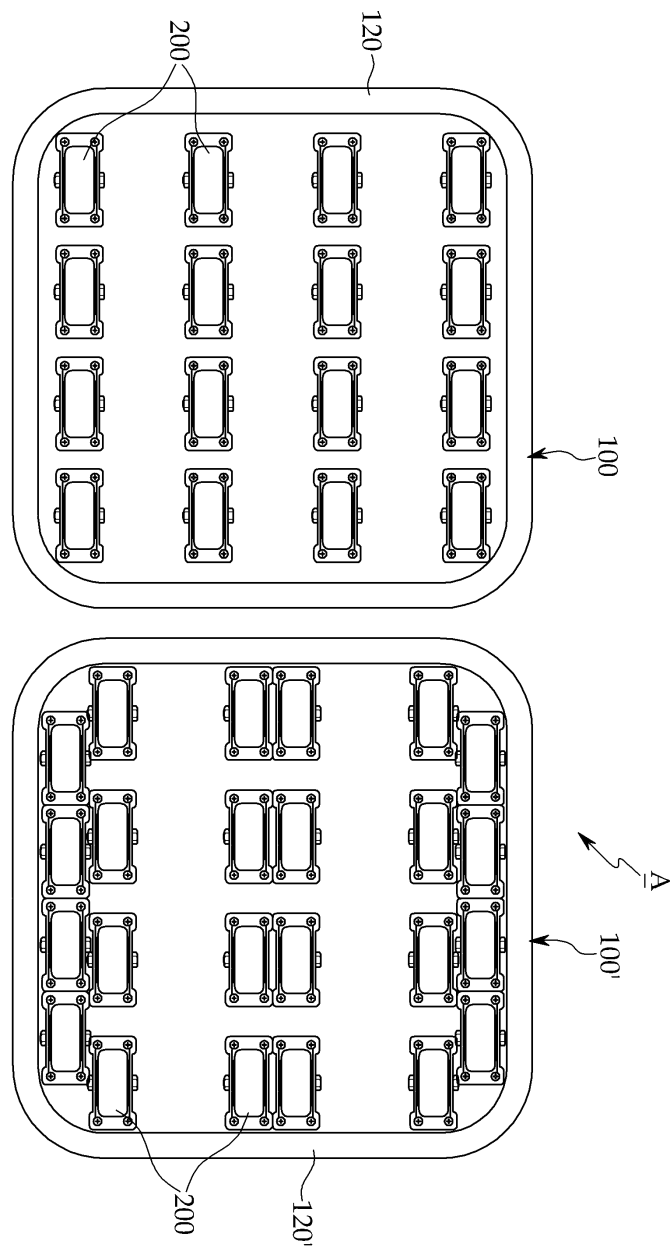
- <53> 도 1은 본 고안에 따른 다목적 슬라이드 운동기구의 사시도.
- <54> 도 2는 본 고안에 따른 다목적 슬라이드 운동기구의 저면도.
- <55> 도 3은 본 고안에 따른 다목적 슬라이드 운동기구의 정면도.
- <56> 도 4a 내지 도 4g는 본 고안에 따른 다목적 슬라이드 운동기구의 사용상태도.
- <57> <도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>
- <58> 100,100' : 제 1 및 제 2 슬라이딩 패널 120,120' : 프레임
- <59> 140,140' : 쿠션부 200 : 로울러
- <60> 220 : 회전축 240 : 롤러지지대
- <61> A : 슬라이드 운동기구 H : 사용자

도면

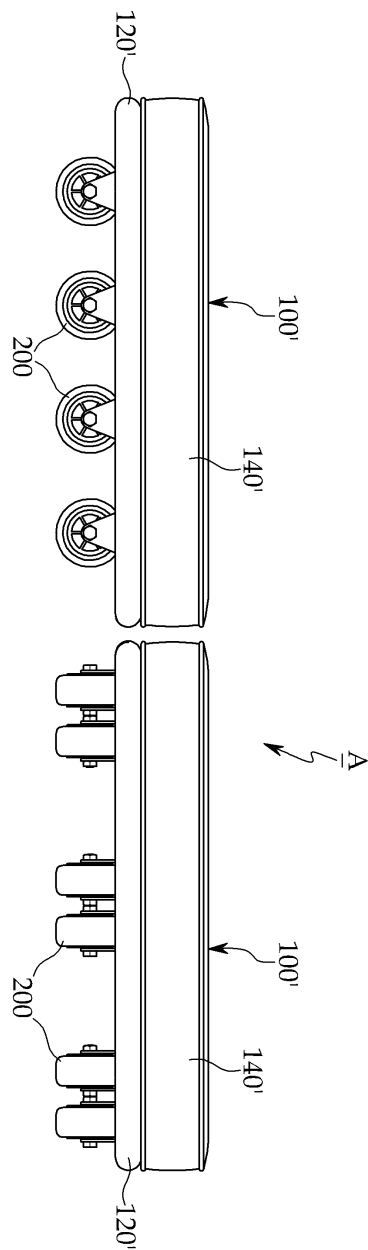
도면1



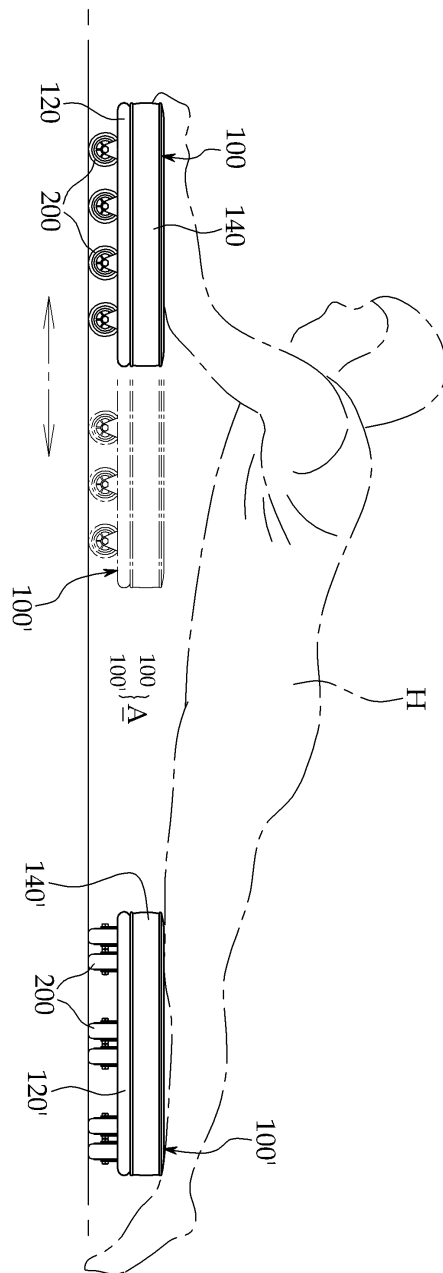
도면2



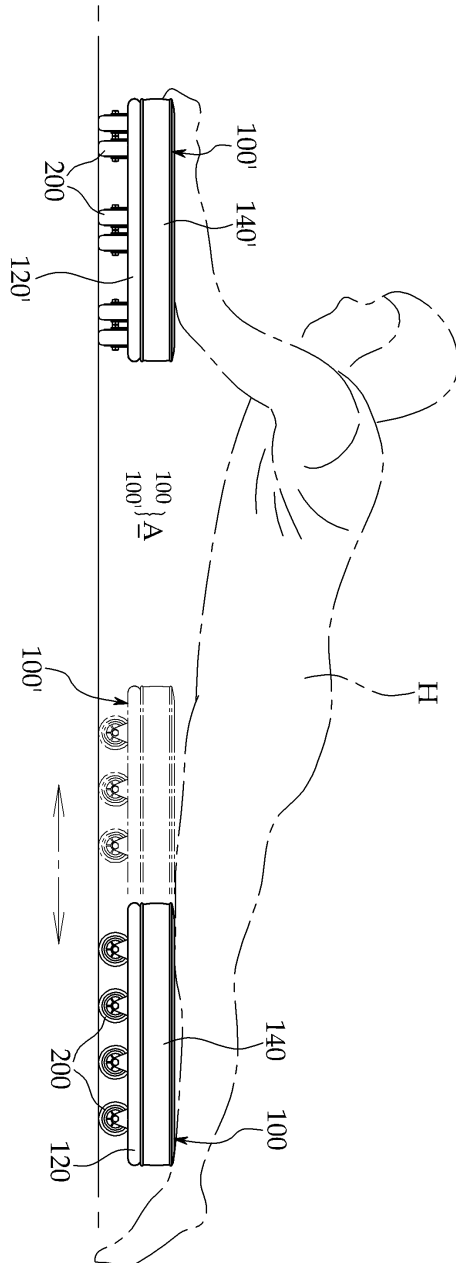
도면3



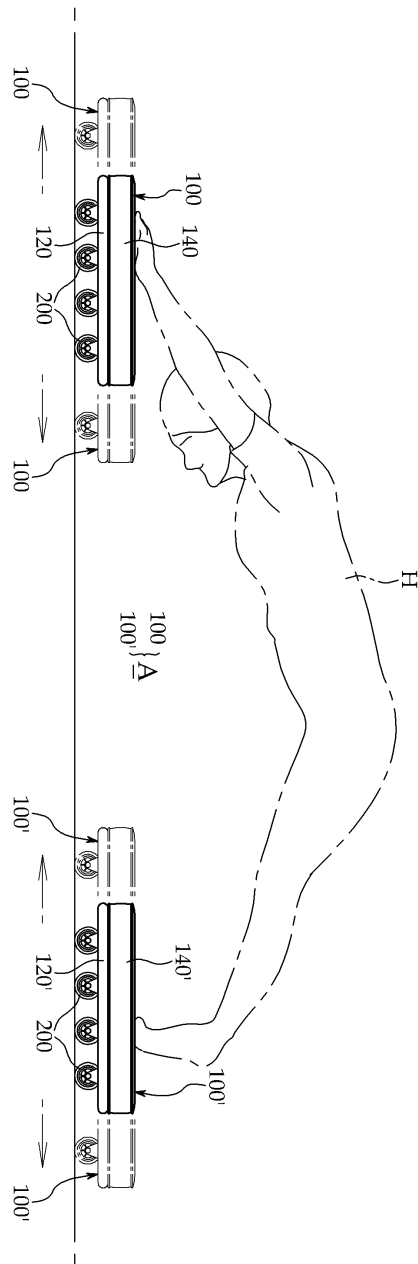
도면4a



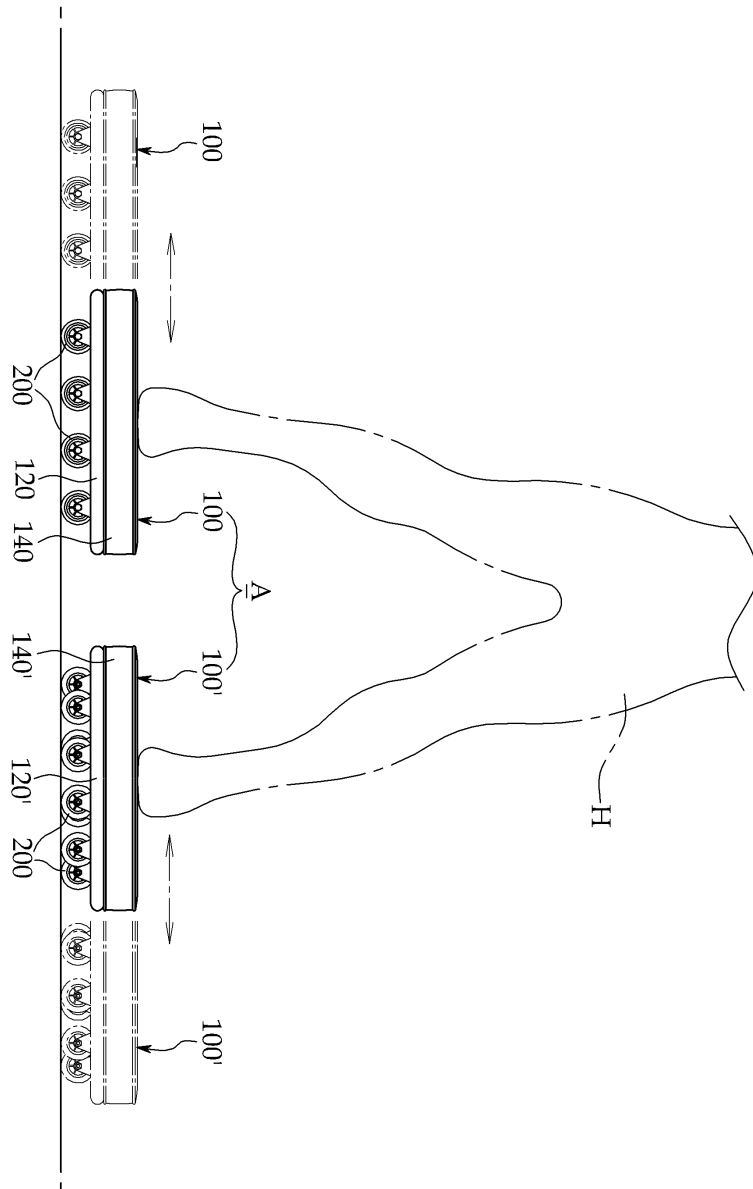
도면4b



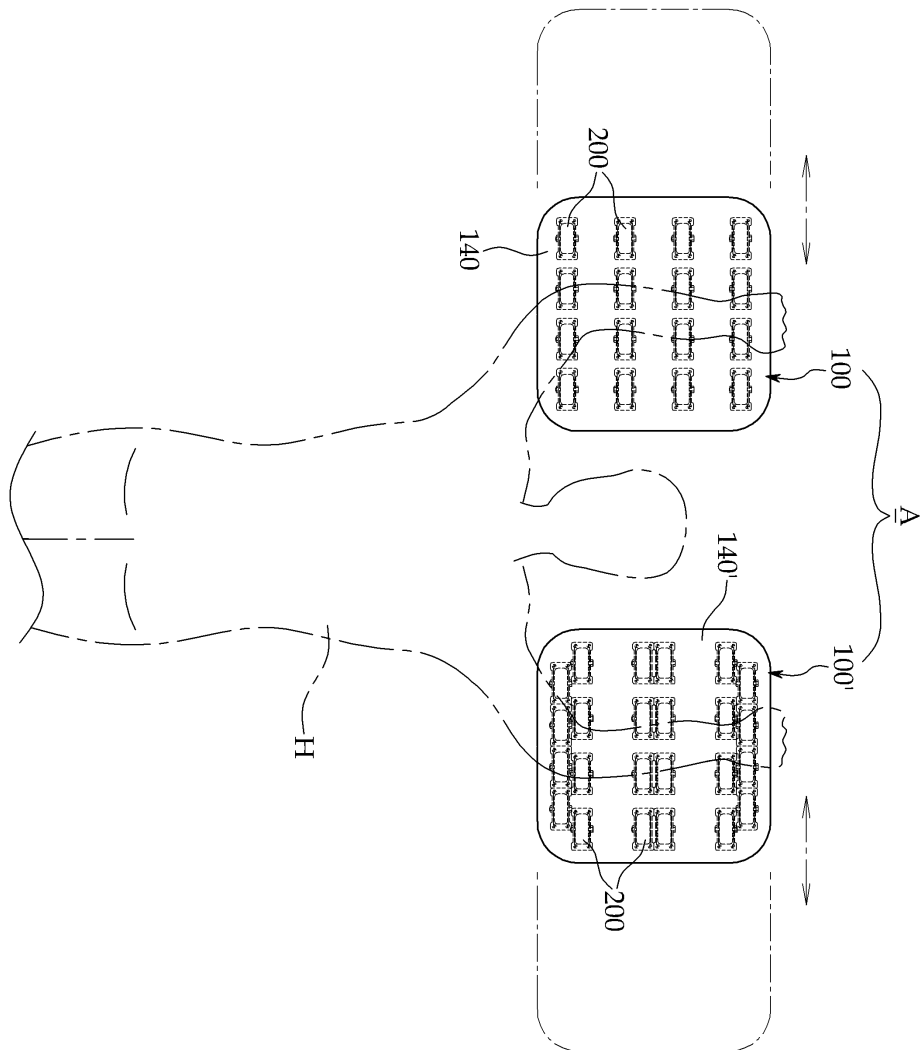
도면4c



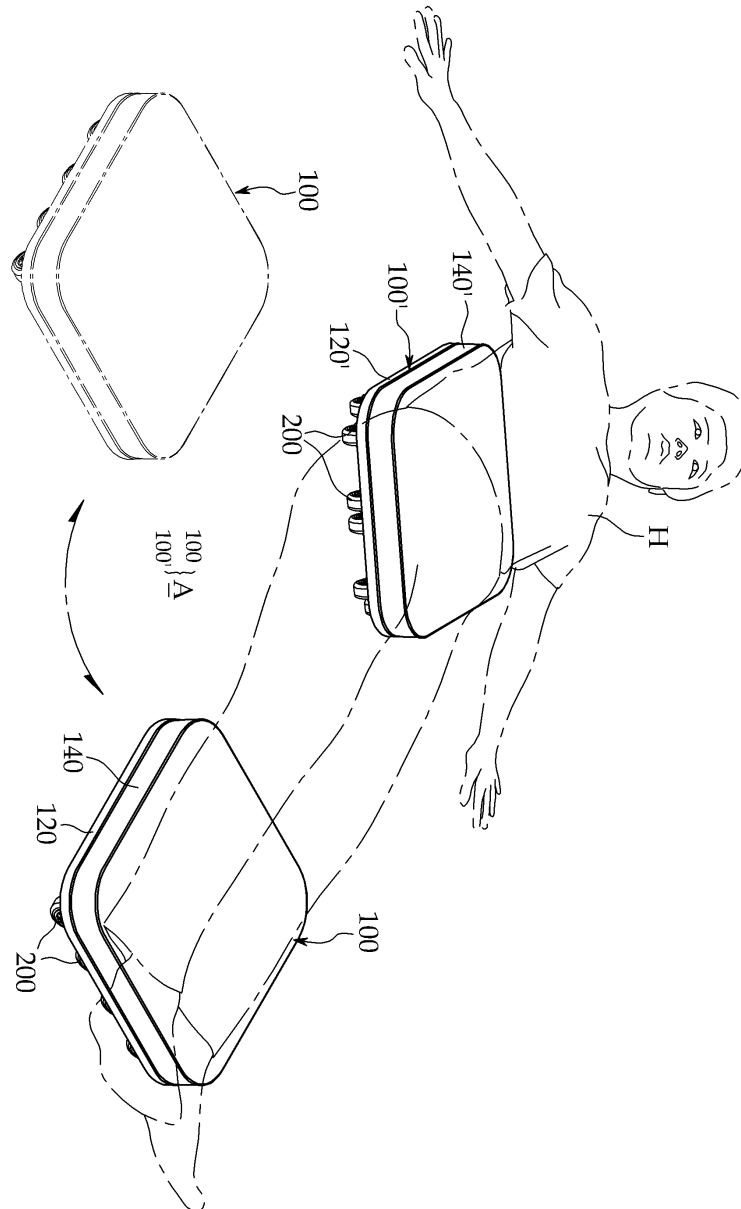
도면4d



도면4e



도면4f



도면4g

