



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년03월16일
(11) 등록번호 10-1022626
(24) 등록일자 2011년03월08일

(51) Int. Cl.
A63B 21/065 (2006.01) A63B 23/00 (2006.01)
A63B 23/035 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2008-7013368
(22) 출원일자(국제출원일자) 2006년11월02일
심사청구일자 2008년06월03일
(85) 번역문제출일자 2008년06월03일
(65) 공개번호 10-2008-0066854
(43) 공개일자 2008년07월16일
(86) 국제출원번호 PCT/JP2006/322421
(87) 국제공개번호 WO 2007/052844
국제공개일자 2007년05월10일
(30) 우선권주장
JP-P-2005-00321549 2005년11월04일 일본(JP)
(56) 선행기술조사문헌
US05791348 A1
US06283922 B1
전체 청구항 수 : 총 13 항

(73) 특허권자
가부시키가이샤 사토 스포츠 플라자
일본국 도쿄도 후츄시 하찌만쵸 2-4-1
(72) 발명자
사토오 요시아끼
일본 1830016 도쿄도 후츄시 하찌만쵸 2-4-1
(74) 대리인
장수길, 성재동

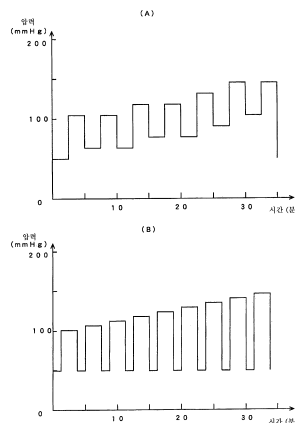
심사관 : 서일호

(54) 가압 트레이닝 장치, 및 제어 방법

(57) 요약

가압 트레이닝의 효과와 안전성을 향상시킨다. 가압 트레이닝 시스템은, 팔 또는 다리의 조임 부위에 둘러 감은 것으로, 가스 주머니를 구비한 조임 기구와, 조임 기구의 가스 주머니에 공기를 공급하고, 또는 가스 주머니로부터 공기를 빼냄으로써 조임 기구에 의한 조임 부위로의 조임력을 제어하는 가압 트레이닝 장치를 구비한다. 가압 트레이닝 장치는, 조임 기구가 조임 부위에 부여하는 조임력이 적정압보다도 낮은 범위에서의 상 피크와 하 피크를 반복하도록 하여 조임 기구의 가스 주머니로 공기를 보내주고, 또한 가스 주머니로부터 공기를 빼낸다.

대표도 - 도8



특허청구의 범위

청구항 1

사지 중 어느 한 쪽의 소정의 부위에 감을 수 있는 길이의 벨트, 상기 벨트에 설치된 기밀하게 된 가스 주머니, 상기 벨트에 설치된, 사지 중의 어느 한 쪽의 상기 소정의 부위에 감겨진 상태에서 당해 소정의 부위에 상기 벨트를 고정하는 고정 수단을 구비하고 있으며, 상기 가스 주머니에 기체를 충전함으로써 사지의 소정의 부위에, 당해 소정의 부위보다도 하류측에서의 혈류를 저해하는 소정의 조임력을 부여하도록 된 조임 기구와 조합하여 이용되는 것이며, 상기 조임력의 제어를 행하도록 된 가압 트레이닝 장치로서,

소정의 관을 통하여 상기 가스 주머니로 기체를 보내줄 수 있는 동시에, 상기 가스 주머니로부터 기체를 빼낼 수 있도록 된 압력 조정 수단과,

상기 조임력을 변화시키기 위해, 상기 압력 조정 수단을 제어하는 제어 수단을 구비하고 있으며,

상기 제어 수단은, 상기 조임 기구가 상기 소정의 부위에 부여하는 상기 조임력이, 상기 소정의 부위보다도 하류측에서의 혈류를 저해하기 위한 적절한 범위의 압력이 되는 상 피크와, 직전의 상 피크보다도 낮은 압력의 하 피크를 반복하도록 하여, 상기 압력 조정 수단을 제어하게 되어 있는 가압 트레이닝 장치.

청구항 2

사지 중 어느 한 쪽의 소정의 부위에 감을 수 있는 길이의 벨트, 상기 벨트에 설치된 기밀하게 된 가스 주머니, 상기 벨트에 설치된, 사지 중의 어느 한 쪽의 상기 소정의 부위에 감겨진 상태에서 당해 소정의 부위에 상기 벨트를 고정하는 고정 수단을 구비하고 있으며, 상기 가스 주머니에 기체를 충전함으로써 사지의 소정의 부위에, 당해 소정의 부위보다도 하류측에서의 혈류를 저해하는 소정의 조임력을 부여하도록 된 조임 기구와 조합하여 이용되는 것이며, 상기 조임력의 제어를 행하도록 된 가압 트레이닝 장치로서,

소정의 관을 통하여 상기 가스 주머니로 기체를 보내줄 수 있는 동시에, 상기 가스 주머니로부터 기체를 빼낼 수 있도록 된 압력 조정 수단과,

상기 조임력을 변화시키기 위해서, 상기 압력 조정 수단을 제어하는 제어 수단을 구비하고 있으며,

상기 제어 수단은, 상기 조임 기구가 상기 소정의 부위에 부여하는 상기 조임력이, 상기 소정의 부위보다도 하류측에서의 혈류를 저해하기 위한 적절한 압력이 되기 전에 앞서, 상기 적절한 압력보다도 낮은 범위의 상 피크와, 직전의 상 피크보다도 낮은 압력의 하 피크를 반복하도록 하여, 상기 압력 조정 수단을 제어하게 되어 있는 가압 트레이닝 장치.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 제어 수단은, 2번째 이후의 상기 상 피크일 때에 상기 조임 기구가 상기 소정의 부위에 부여하는 조임력이, 직전의 상기 상 피크일 때에 상기 조임 기구가 상기 소정의 부위에 부여하는 조임력과 동일하거나 그것을 초과하도록 하여, 상기 압력 조정 수단을 제어하게 되어 있는 가압 트레이닝 장치.

청구항 4

제2항 또는 제3항에 있어서, 상기 제어 수단은, 상기 적절한 압력을 부여하기에 앞서, 적어도 2회, 상기 상 피크와 상기 하 피크를 반복하도록 상기 압력 조정 수단을 제어하게 되어 있는 가압 트레이닝 장치.

청구항 5

제2항 또는 제3항에 있어서, 상기 제어 수단은, 최초의 상 피크의 개시로부터, 상기 조임력이 상기 적절한 압력이 될 때까지의 시간이, 적어도 2 분으로 되도록 상기 압력 조정 수단을 제어하게 되어 있는 가압 트레이닝 장치.

청구항 6

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 제어 수단은, 상기 조임 기구가 고정된 사지를 안정되게 하고 있었다고 해도, 상기 소정의 부위보다도 하류측에서의 혈류가 당해 사지에 단속적인 운동을 행하게 한 경우와 마찬가지로 되도록 하여, 상기 상 피크와 상기 하 피크를 반복하도록 상기 압력 조정 수단을 제어하게 되어 있

는 가압 트레이닝 장치.

청구항 7

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 제어 수단은, 상기 하 피크일 때에 상기 조임 기구가 상기 소정의 부위에 부여하는 조임력이, 직전의 상기 상 피크일 때에 상기 조임 기구가 상기 소정의 부위에 부여한 조임력보다도 적어도 30mmHg 낮아지도록 하여, 상기 압력 조정 수단을 제어하게 되어 있는 가압 트레이닝 장치.

청구항 8

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 제어 수단은, 상기 소정의 부위가 팔일 경우에는, 상기 상 피크일 때의 조임력이 가압 트레이닝을 실시하는 사람의 최고 혈압과 동일하게 되도록 하여, 상기 압력 조정 수단을 제어하게 되어 있는 가압 트레이닝 장치.

청구항 9

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 제어 수단은, 상기 소정의 부위가 다리일 경우에는, 상기 상 피크일 때의 조임력이 가압 트레이닝을 실시하는 사람의 최고 혈압에 20mmHg를 더한 것과 동일하게 되도록 하여, 상기 압력 조정 수단을 제어하게 되어 있는 가압 트레이닝 장치.

청구항 10

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 제어 수단은, 직전의 상기 상 피크일 때의 조임력이 100mmHg를 하회할 때의 상기 하 피크일 때의 조임력이 30mmHg이 되도록, 직전의 상기 상 피크일 때의 조임력이 100mmHg 이상일 때의 상기 하 피크일 때의 조임력이 50mmHg이 되도록, 상기 압력 조정 수단을 제어하게 되어 있는 가압 트레이닝 장치.

청구항 11

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 제어 수단은, 상기 하 피크일 때에 상기 조임 기구가 상기 소정의 부위에 부여하는 조임력이, 상기 조임 기구를 상기 소정의 부위에 설치했을 때에 있어서의 조임력인 자연 조임력과 일치하도록 하여 상기 압력 조정 수단을 제어하게 되어 있는 가압 트레이닝 장치.

청구항 12

사지 중 어느 한 쪽의 소정의 부위에 감을 수 있는 길이의 벨트, 상기 벨트에 설치된 기밀하게 된 가스 주머니, 상기 벨트에 설치된, 사지 중의 어느 한 쪽의 상기 소정의 부위에 감겨진 상태에서 당해 소정의 부위에 상기 벨트를 고정하는 고정 수단을 구비하고 있으며, 상기 가스 주머니에 기체를 충전함으로써 사지의 소정의 부위에, 당해 소정의 부위보다도 하류측에서의 혈류를 저해하는 소정의 조임력을 부여하도록 된 조임 기구와 조합하여 이용되는 것이며,

소정의 판을 통하여 상기 가스 주머니로 기체를 보내줄 수 있는 동시에, 상기 가스 주머니로부터 기체를 빼낼 수 있도록 된 압력 조정 수단과, 상기 조임력을 변화시키기 위해, 상기 압력 조정 수단을 제어하는 제어 수단을 구비하고 있으며, 상기 조임력의 제어를 행하도록 된 가압 트레이닝 장치의 상기 제어 수단이 실행하는 방법으로서,

상기 제어 수단이, 상기 조임 기구가 상기 소정의 부위에 부여하는 상기 조임력이, 상기 소정의 부위보다도 하류측에서의 혈류를 저해하기 위한 적절한 범위의 압력이 되는 상 피크와, 직전의 상 피크보다도 낮은 압력의 하 피크를 연속적으로 반복하도록 하여 상기 압력 조정 수단을 제어하는 제어 방법.

청구항 13

사지 중 어느 한 쪽의 소정의 부위에 감을 수 있는 길이의 벨트, 상기 벨트에 설치된 기밀하게 된 가스 주머니, 상기 벨트에 설치된, 사지 중의 어느 한 쪽의 상기 소정의 부위에 감겨진 상태에서 당해 소정의 부위에 상기 벨트를 고정하는 고정 수단을 구비하고 있으며, 상기 가스 주머니에 기체를 충전함으로써 사지의 소정의 부위에, 당해 소정의 부위보다도 하류측에서의 혈류를 저해하는 소정의 조임력을 부여하도록 된 조임 기구와 조합하여 이용되는 것이며,

소정의 판을 통하여 상기 가스 주머니로 기체를 보내줄 수 있는 동시에, 상기 가스 주머니로부터 기체를 빼낼

수 있도록 된 압력 조정 수단과, 상기 조임력을 변화시키기 위해, 상기 압력 조정 수단을 제어하는 제어 수단을 구비하고 있으며, 상기 조임력의 제어를 행하도록 된 가압 트레이닝 장치의 상기 제어 수단이 실행하는 방법으로서,

상기 제어 수단이, 상기 조임 기구가 상기 소정의 부위에 부여하는 상기 조임력이, 상기 소정의 부위보다도 하류측에서의 혈류를 저해하기 위한 적절한 압력이 되기에 앞서, 상기 적절한 압력보다도 낮은 범위의 상 피크와, 직전의 상 피크보다도 낮은 압력의 하 피크를 연속적으로 반복하도록 하여, 상기 압력 조정 수단을 제어하는 제어 방법.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은, 근육의 증강에 이용하는 트레이닝 장치에 관한 것으로, 자세하게 설명하면 운동 기능에 이상이 없는 사람뿐만 아니라 운동 기능에 이상이 있는 사람에게도 효율적으로 근력 증강을 꾀할 수 있는 특징을 갖는 가압 트레이닝을 실행하기에 적합한 가압 트레이닝 장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 본원 발명자는, 근육의 증강을 용이하면서, 안전하고 효율적으로 행할 수 있도록 하는 근력 증강 방법을 개발하기 위해, 거듭하여 연구를 행하고 있으며, 그 성과로서 1993년 일본 특허원 제313949호의 특허 출원을 행하고, 일본 특허 제2670421호를 받기에 이르렀다.

[0003] 이 특허에 관한 근력 증강 방법은, 가압을 이용하여 행하는 종래에는 없는 특징적인 것이다. 이 근력 증강 방법(이하, 「가압 트레이닝(TM) 방법」이라고 부른다)은 이하와 같은 이론에 기초하고 있다.

[0004] 근육에는 지근과 속근이 있는데, 지근은 커지는 일이 거의 없기 때문에, 근육을 증강하기 위해서는 지근과 속근 중 속근을 활동시킬 필요가 있다. 속근이 활동함으로써 발생하는 젖산의 근육으로의 축적이 계기가 되어 뇌하수체로부터 분비되는 성장 호르몬에는 근육을 만들고, 체지방을 분해하는 등의 효과가 있기 때문에, 속근을 활동시켜 피로시키게 하면, 속근의, 나아가서는 근육의 증강이 행해지게 된다.

[0005] 그런데, 지근은 산소를 소비하여 활동하는 것이며, 또한 가벼운 부하의 운동을 행하면 활동을 개시하는 것에 비해, 속근은 산소가 없어도 활동하는 것이며, 또한 꽤 큰 부하를 가한 경우에 지근보다 늦게 활동을 개시한다는 차이가 있다. 따라서, 속근을 활동시키기 위해서는, 먼저 활동을 개시하는 지근을 빨리 피로시킬 필요가 있다.

[0006] 종래의 근력 증강 방법에서는, 바벨 등을 이용한 심한 운동을 행하게 함으로써 지근을 우선 피로시키고, 이어서 속근을 활동시키게 하고 있다. 이와 같이 하여 속근을 활동시키기 위해서는, 많은 운동량이 필요하기 때문에, 시간이 오래 걸리고, 또한 근육 및 관절에의 부담이 커지는 경향이 있다.

[0007] 한편, 근육의 사지의 기단 부근의 소정의 부위를 조여서 가압하고, 그곳보다도 하류측에 흐르는 혈류를 제한한 상태에서 근육에 운동을 행하게 하면, 그곳의 근육에 공급되는 산소가 적어지므로, 활동을 위해 산소를 필요로 하는 지근이 곧 피로해진다. 따라서, 가압에 의해 혈류를 제한한 상태에서 근육에 운동을 행하게 하면, 큰 운동량을 필요로 하지 않고, 속근을 활동시킬 수 있게 된다.

[0008] 또한, 가압에 의해 혈류가 제한되어 있음으로써, 근육 내에서 생성된 젖산이 근육의 밖으로 나가기 어려워지기 때문에, 혈류가 제한되지 않을 경우에 비하여, 젖산값이 상승하기 쉬워, 성장 호르몬의 분비량이 한층 더 상승한다.

[0009] 이러한 이론에 의해, 근육에서의 혈류를 저해함으로써, 근육의 비약적인 증강을 도모할 수 있게 된다.

[0010] 가압 트레이닝 방법은, 이 혈류 저해에 의한 근력 증강의 이론을 응용한 것이다. 더 상세하게 설명하자면, 사지 중 적어도 하나의 기단 부근의 소정의 위치에, 그곳보다도 하류측에 흐르는 혈류를 저해시키는 적당한 조임력을 부여하고, 그 조임력에 의해 근육에 혈류 저해에 의한 적절한 부하를 부여하고, 그에 의해 근육에 피로를 발생시켜, 근육의 효율적인 증강을 도모한다는 것이다.

[0011] 가압 트레이닝 방법은, 혈류 저해에 의한 부하를 근육에 부여함으로써, 근육의 증강을 행하는 것이기 때문에, 근육을 증강할 때에 운동을 행하지 않아도 된다는 큰 특징을 갖는다. 이 특징에 의해, 가압 트레이닝 방법은, 운동 기능에 이상이 있는 사람, 예를 들어 고령자나, 부상을 당한 사람 등의 운동 기능의 회복에 큰 효과가 있

다.

- [0012] 또한, 가압 트레이닝 방법은, 혈류의 저해에 의한 부하를 근육에 부여함으로써, 근육에 부여하는 부하의 총량을 보상할 수 있으므로, 운동과 조합할 경우에는 운동에 의한 부하를 종래보다도 줄이게 한다는 특징을 가지고 있다. 이 특징은, 근육을 증강할 때에 근육에 행하게 하는 운동량을 감소시킬 수 있게 되므로, 관절이나 근육의 손상의 우려를 감소시킬 수 있으며, 또한 트레이닝 기간을 단축할 수 있게 된다는 효과를 낳는다.
- [0013] 그런데, 가압 트레이닝 방법을 실행하기 위해서는, 증강을 도모하려는 근육에 흐르는 혈류를 저해하는 것이 가능하며, 또한 혈류의 저해의 정도를 정확하게 조절할 수 있는 기구, 장치가 불가결하다. 특히, 근육에 있어서 행해지고 있는 혈류의 저해의 정도를 정확하게 조절할 수 있는 기능은, 가압 트레이닝 방법에 의해 얻어지는 효과를 높이기 위해서나, 또한 가압 트레이닝 방법의 안전성을 높이기 위해 매우 중요하다.
- [0014] 본원 발명자는, 가압 트레이닝 방법에 대하여 연구를 거듭하여, 그 과정에서 1996년 일본 특허원 제248317호에 기재된 근육 증강 기구의 발명을 행하였다. 본 발명은, 중공의 벨트의 내부에 고무제의 가스 주머니를 배치한 구조의 조임 기구로서, 조임 기구를 근육의 소정의 부위에 감아서 고정된 상태에서 튜브로 기체를 보내줌으로써 근육을 조여, 원하는 조임력을 근육에 부여하는 것으로 되어 있다.
- [0015] 이러한 기체에 의한 가압을 행하는 타입의 근력 증강 기구는, 가스 주머니 내의 기체의 압력을 계측함으로써 섬세하고 치밀한 조임력의 제어를 행할 수 있다는 이점을 갖는다.
- [0016] 또한, 이러한 타입의 근력 증강 기구는 가스 주머니 내의 기체의 압력을 변화시키기만 해도 사지의 조임 부위에 부여하는 조임력을 변화시킬 수 있으므로, 조임력의 경시적인 변화를 행하기 쉽다는 특징이 있다.
- [0017] 본원 발명자는, 기체에 의한 가압을 행하는 타입의 근력 증강 기구를 이용하여 가압 트레이닝을 행하고 있는 동안에, 조임력의 제어를 종래와는 다른 방법으로 행함으로써 가압 트레이닝의 효과를 한층 증가시키는 것을 알게 되었다.
- [0018] 본 발명은, 가압 트레이닝의 효과를 더 향상시켜, 가압 트레이닝을 더 발전시키기 위한 기술을 제공하는 것을 그 과제로 하는 것이다.

발명의 상세한 설명

- [0019] 상술한 바와 같이, 가압 트레이닝은, 사지의 소정의 부위에 대하여 조임력을 부여함으로써, 그 사지의 소정의 부위보다도 하류측의 혈류를 저해하고, 그것에 의해 근육의 증강을 도모하는 것이다. 이 가압 트레이닝은, 조임력이 부여된 사지를 운동시키든, 안정되게 한 상태이든 상관없으나, 운동을 시키는 편이 근육의 증강을 효과적으로 행할 수 있는 것은 이상에서 서술한 바와 같다.
- [0020] 금회 발명자가 알아낸 것은, 가압 트레이닝을 행하는데 있어서 조임력을 엷다운시키면, 사지의 조임력을 부여받고 있는 부위보다도 하류측의 근육을 운동시킨 것과 마찬가지로의 현상을 사지의 하류측에 발생시킬 수 있다는 점이다. 이에 의해, 사지의 소정의 부위에 부여하는 조임력을 변화시키기만 하여도, 조임력을 부여하고 있는 그 사지에, 단속적인 운동을 행하게 한 것과 같은 효과를 줄 수 있다.
- [0021] 이에 기초하여, 더욱 연구를 계속한 결과, 발명자는 이하의 두가지를 알 수 있었다.
- [0022] 그 첫번째는, 조임력의 엷다운을 행하게 하면서 가압 트레이닝을 실시한 경우에는, 조임력의 엷다운을 행하지 않고, 예를 들어 혈류를 저해하기에 적당한 일정한 조임력을 사지의 소정의 부위에 계속하여 부여함으로써 가압 트레이닝을 실시한 경우보다도 동일한 시간만큼 가압 트레이닝을 행했을 때의 효과가 증가된다는 것이다. 이하, 이러한 효과를 「트레이닝 효과 향상 효과」라고 부르기로 한다.
- [0023] 그 두번째는 이하와 같은 것이다.
- [0024] 가압 트레이닝을 행할 때에, 사지의 소정의 부위에 원래 부여하려는 조임력을 부여할 수 없는 경우가 있다. 그것은, 가압 트레이닝을 실시하는 사람의 몸상태가 좋지 않은 경우나, 가압 트레이닝을 실시하는 사람이 가압 트레이닝에 아직 익숙하지 않은 경우 등에, 사지에 갑자기 큰 조임력을 부여해 버리면, 조이고 있는 사지의 조임이 행해지고 있는 부위보다도 하류측에, 혈류의 저해를 넘어 지혈이 발생되어 버리기 때문이다. 지혈이 발생되어 버리면, 가압 트레이닝의 효과를 얻을 수 없을 뿐 아니라, 그 정도에 따라 다르지만, 가압 트레이닝을 실시하는 사람의 건강에 해를 끼칠 우려조차 있다. 그런데, 이러한 경우에, 원래 부여하려는 조임력보다도 낮은 압력의 범위에서 조임력의 엷다운을 행하고 나서 원래 부여하려는 조임력을 부여하면 지혈이 발생되기 어려워, 적절한 조임력의 엷다운을 행하면, 지혈의 발생을 대략 완전하게 방지할 수 있어, 그에 의해 가압 트레이닝의 효

과가 얻어지기 쉬워지는 동시에, 가압 트레이닝의 안전성을 높일 수 있다. 이것이 발명자가 알아낸 두번째이며, 그러한 효과를, 이하 「안전성 향상 효과」라고 부른다.

[0025] 또한, 안전성 향상 효과가 발생하는 이유는, 원래 부여하려는 조임력보다도 낮은 압력의 범위에서 조임력의 업다운을 행하는 것이, 소위 준비 운동과 같은 효과를 발생시키기 때문이라고 발명자는 생각하고 있다.

[0026] 본 발명은, 가압 트레이닝에 대하여 연구를 거듭한 결과 발명자가 알아낸 이상의 점에 기초하여 이루어진 것으로, 조임력의 업다운을 행하기 쉬운 가스 주머니 내의 기체의 압력을 변화시키기만 하여도 사지의 조임 부위에 부여하는 조임력을 변화시킬 수 있는 조임 기구를 이용하여 실현되는 것으로 되어 있다.

[0027] 발명자가 알아낸 것의 상기 첫번째에 기초하여 이루어진 발명은, 이하와 같은 것이다.

[0028] 그 발명은, 사지 중의 어딘가의 부위에 감을 수 있는 길이의 벨트, 상기 벨트에 설치된 기밀하게 된 가스 주머니, 상기 벨트에 설치된, 사지 중의 어느 한 쪽의 상기 소정의 부위에 감겨진 상태에서 당해 소정의 부위에 상기 벨트를 고정하는 고정 수단을 구비하고 있으며, 상기 가스 주머니에 기체를 충전함으로써 사지의 소정의 부위에, 당해 소정의 부위보다도 하류측에서의 혈류를 저해하는 소정의 조임력을 부여하도록 된 조임 기구와 조합하여 이용되는 것으로, 상기 조임력의 제어를 행하도록 된 가압 트레이닝 장치이다. 그리고, 이 가압 트레이닝 장치는, 소정의 관을 통하여 상기 가스 주머니로 기체를 보내줄 수 있는 동시에, 상기 가스 주머니로부터 기체를 빼낼 수 있도록 된 압력 조정 수단과, 상기 조임력을 변화시키기 위해, 상기 압력 조정 수단을 제어하는 제어 수단을 구비하고 있으며, 상기 제어 수단은, 상기 조임 기구가 상기 소정의 부위에 부여하는 상기 조임력이, 상기 소정의 부위보다도 하류측에서의 혈류를 저해하기 위한 적절한 범위의 압력이 되는 상 피크와, 직전의 상 피크보다도 낮은 압력의 하 피크를 반복하도록 하여, 상기 압력 조정 수단을 제어하게 되어 있다.

[0029] 이 가압 트레이닝 장치는, 상술한 트레이닝 효과 향상 효과를 발생시키는 것으로 된다.

[0030] 이 가압 트레이닝 장치에 의해 얻어지는 것과 마찬가지로의 작용 효과를, 이하의 방법에 의하여 얻는 것도 가능하다.

[0031] 그 방법은, 사지 중의 어딘가의 부위에 감을 수 있는 길이의 벨트, 상기 벨트에 설치된 기밀하게 된 가스 주머니, 상기 벨트에 설치된, 사지 중의 어느 한 쪽의 상기 소정의 부위에 감겨진 상태에서 당해 소정의 부위에 상기 벨트를 고정하는 고정 수단을 구비하고 있으며, 상기 가스 주머니에 기체를 충전함으로써 사지의 소정의 부위에, 당해 소정의 부위보다도 하류측에서의 혈류를 저해하는 소정의 조임력을 부여하도록 된 조임 기구와 조합하여 이용되는 것이며, 소정의 관을 통하여 상기 가스 주머니로 기체를 보내줄 수 있는 동시에, 상기 가스 주머니로부터 기체를 빼낼 수 있도록 된 압력 조정 수단과, 상기 조임력을 변화시키기 위해, 상기 압력 조정 수단을 제어하는 제어 수단을 구비하고 있으며, 상기 조임력의 제어를 행하도록 된 가압 트레이닝 장치의 상기 제어 수단이 실행하는 방법이다. 이 방법으로는, 상기 제어 수단이, 상기 조임 기구가 상기 소정의 부위에 부여하는 상기 조임력이, 상기 소정의 부위보다도 하류측에서의 혈류를 저해하기 위한 적절한 범위의 압력이 되는 상 피크와, 직전의 상 피크보다도 낮은 압력의 하 피크를 연속적으로 반복하도록 하여 상기 압력 조정 수단을 제어한다.

[0032] 발명자가 알아낸 것의 상기 두번째에 기초하여 이루어진 발명은, 이하와 같은 것이다.

[0033] 그 발명은, 사지 중의 어딘가의 부위에 감을 수 있는 길이의 벨트, 상기 벨트에 설치된 기밀하게 된 가스 주머니, 상기 벨트에 설치된, 사지 중의 어느 한 쪽의 상기 소정의 부위에 감겨진 상태에서 당해 소정의 부위에 상기 벨트를 고정하는 고정 수단을 구비하고 있으며, 상기 가스 주머니에 기체를 충전함으로써 사지의 소정의 부위에, 당해 소정의 부위보다도 하류측에서의 혈류를 저해하는 소정의 조임력을 부여하도록 된 조임 기구와 조합하여 이용되는 것으로, 상기 조임력의 제어를 행하도록 된 가압 트레이닝 장치이다. 그리고, 이 가압 트레이닝 장치는, 소정의 관을 통하여 상기 가스 주머니로 기체를 보내줄 수 있는 동시에, 상기 가스 주머니로부터 기체를 빼낼 수 있도록 된 압력 조정 수단과, 상기 조임력을 변화시키기 위해서, 상기 압력 조정 수단을 제어하는 제어 수단을 구비하고 있으며, 상기 제어 수단은, 상기 조임 기구가 상기 소정의 부위에 부여하는 상기 조임력이, 상기 소정의 부위보다도 하류측에서의 혈류를 저해하기 위한 적절한 압력이 되기 전에 앞서, 상기 적절한 압력보다도 낮은 범위의 상 피크와, 직전의 상 피크보다도 낮은 압력의 하 피크를 반복하도록 하여, 상기 압력 조정 수단을 제어하게 되어 있다.

[0034] 이 가압 트레이닝 장치는, 상술한 안전성 향상 효과를 발생시키는 것으로 된다.

[0035] 이 가압 트레이닝 장치에 의해 얻어지는 것과 마찬가지로의 작용 효과를, 이하의 방법에 의해 얻는 것도

가능하다.

- [0036] 그 방법은, 사지 중의 어딘가의 부위에 감을 수 있는 길이의 벨트, 상기 벨트에 설치된 기밀하게 된 가스 주머니, 상기 벨트에 설치된, 사지 중의 어느 한 쪽의 상기 소정의 부위에 감겨진 상태에서 당해 소정의 부위에 상기 벨트를 고정하는 고정 수단을 구비하고 있으며, 상기 가스 주머니에 기체를 충전함으로써 사지의 소정의 부위에, 당해 소정의 부위보다도 하류측에서의 혈류를 저해하는 소정의 조임력을 부여하도록 된 조임 기구와 조합하여 이용되는 것이며, 소정의 관을 통하여 상기 가스 주머니로 기체를 보내줄 수 있는 동시에, 상기 가스 주머니로부터 기체를 빼낼 수 있도록 된 압력 조정 수단과, 상기 조임력을 변화시키기 위해, 상기 압력 조정 수단을 제어하는 제어 수단을 구비하고 있으며, 상기 조임력의 제어를 행하도록 된 가압 트레이닝 장치의 상기 제어 수단이 실행하는 방법이다. 이 방법으로는, 상기 제어 수단이, 상기 조임 기구가 상기 소정의 부위에 부여하는 상기 조임력이, 상기 소정의 부위보다도 하류측에서의 혈류를 저해하기 위한 적절한 압력이 되기에 앞서, 상기 적절한 압력보다도 낮은 범위의 상 피크와, 직전의 상 피크보다도 낮은 압력의 하 피크를 연속적으로 반복하도록 하여, 상기 압력 조정 수단을 제어한다.
- [0037] 안전성 향상 효과를 발휘하는 상술한 발명에서의 제어 수단은, 상술한 바와 같이, 조임 기구가 사지 중의 어느 한 쪽의 소정의 부위에 부여하는 조임력이, 그 소정의 부위보다도 하류측에서의 혈류를 저해하기 위한 적절한 압력이 되기에 앞서, 적절한 압력보다도 낮은 범위의 상 피크와, 직전의 상 피크보다도 낮은 압력의 하 피크를 반복하도록 하여, 압력 조정 수단을 제어하게 되어 있으면 그것으로 충분하다.
- [0038] 예를 들어, 제어 수단은, 2번째 이후의 상기 상 피크 시에 상기 조임 기구가 상기 소정의 부위에 부여하는 조임력이, 직전의 상기 상 피크 시에 상기 조임 기구가 상기 소정의 부위에 부여하는 조임력과 동일하거나 그것을 초과하도록 하여, 상기 압력 조정 수단을 제어하게 되어 있어도 된다. 이 경우, 상 피크는 그 직전의 상 피크와 동일하거나 그것을 초과하는 조임력을 사지의 소정의 부위에 부여하는 것으로 되므로, 상 피크일 때의 조임력을 서서히 크게 할 수 있다. 이렇게 하면, 단속적인 운동을 서서히 심하게 해 가는 것과 같은 효과가 얻어지므로, 혈류를 저해하기 위한 적절한 압력을 사지에 부여한 경우에 지혈이 일어날 가능성을 한층 작게 할 수 있다. 또한, 압력 조정 수단은, 두번째 이후의 상 피크 시에 조임 기구가 사지의 소정의 부위에 부여하는 조임력이, 직전의 상 피크 시에 조임 기구가 소정의 부위에 부여하는 조임력을 초과하도록 하여, 압력 조정 수단을 제어하게 되어 있어도 된다.
- [0039] 또한, 상기 제어 수단은, 상기 적절한 압력을 부여하기에 앞서, 적어도 2회, 상기 상 피크와 상기 하 피크를 반복하도록 상기 압력 조정 수단을 제어하게 되어 있어도 된다. 이 정도의 횟수로 상 피크와 하 피크를 반복하면, 혈류를 저해하기 위한 적절한 압력을 사지에 부여한 경우에 지혈이 일어날 가능성을 한층 작게 할 수 있다. 그 이상의 횟수, 상 피크와 하 피크를 반복해도 되는 것은 당연하다. 8회 정도, 상 피크와 하 피크를 반복하면, 지혈이 일어날 가능성을 상당히 작게 할 수 있다.
- [0040] 상기 제어 수단은, 또한 최초의 상 피크의 개시부터, 상기 조임력이 상기 적절한 압력이 될 때까지의 시간이, 적어도 2분으로 되도록 상기 압력 조정 수단을 제어하게 되어 있어도 된다. 이 정도의 시간을 들이면, 혈류를 저해하기 위한 적절한 압력을 사지에 부여한 경우에 지혈이 일어날 가능성을 보다 작게 할 수 있다. 혈류를 저해하기 위한 적절한 압력을 사지에 부여하기 전에, 그 이상의 시간을 들여 상 피크와 하 피크를 반복해도 되는 것은 당연하다.
- [0041] 이하의 내용은, 트레이닝 효과 향상 효과를 발휘하는 발명과, 안전성 향상 효과를 발휘하는 발명의 쌍방에 공통된다.
- [0042] 상기 제어 수단은, 상기 조임 기구가 고정된 사지를 안정되게 하였다고 해도, 상기 소정의 부위보다도 하류측에서의 혈류가 당해 사지에 단속적인 운동을 행하게 한 경우와 마찬가지로 되도록 하여, 상기 상 피크와 상기 하 피크를 반복하도록 상기 압력 조정 수단을 제어하게 되어 있어도 된다. 이러한 상 피크와 하 피크가 반복되도록 하여 압력 조정 수단을 제어하면, 트레이닝 효과 향상 효과, 또는 안전성 향상 효과가 보다 높게 얻어지게 된다.
- [0043] 상기 제어 수단은, 상기 하 피크 시에 상기 조임 기구가 상기 소정의 부위에 부여하는 조임력이, 직전의 상기 상 피크 시에 상기 조임 기구가 상기 소정의 부위에 부여한 조임력보다도 적어도 30mmHg 낮아지도록 하여, 상기 압력 조정 수단을 제어하게 되어 있어도 된다. 이것은 연속한 상 피크와 하 피크의 관계를 나타내는 것이다. 연속하는 상 피크와 하 피크에서의 조임력에 적어도 30mmHg의 차가 있으면, 트레이닝 효과 향상 효과, 또는 안전성 향상 효과를 얻을 수 있다.

- [0044] 상 피크의 경우에 있어서, 조임 부위에 부여해야 할 조임력과, 하 피크의 경우에 있어서, 조임 부위에 부여해야 할 조임력은, 가압 트레이닝을 실행하는 사람의 성별, 나이, 트레이닝 경력, 조임 부위별(조임 부위가 팔인지 다리인지) 등에 따라 적당하게 결정된다. 상 피크의 경우에 있어서, 조임 부위에 부여해야 할 조임력과, 하 피크의 경우에 있어서, 조임 부위에 부여해야 할 조임력은 상술한 조건에 따라 다양한 값을 취할 수 있다.
- [0045] 상기 제어 수단은, 상기 소정의 부위가 팔일 경우에는, 상기 상 피크일 때의 조임력이 가압 트레이닝을 실시하는 사람의 최고 혈압과 대략 동일하게 되도록 하여, 상기 압력 조정 수단을 제어하게 되어 있어도 된다. 이것은, 가장 범용적인, 상 피크일 때의 조임력의 결정 방법이다. 이와 같이, 팔에 대한 가압 트레이닝을 행할 때에 있어서의 상 피크일 때의 조임력을 결정할 때에, 가압 트레이닝을 실시하는 사람의 최고 혈압이 하나의 기준이 된다. 상기 제어 수단은, 상기 소정의 부위가 다리일 경우에는, 상기 상 피크일 때의 조임력이 가압 트레이닝을 실시하는 사람의 최고 혈압에 20mmHg을 더한 것과 대략 동일하게 되도록 하여, 상기 압력 조정 수단을 제어하게 되어 있어도 된다. 이와 같이, 다리에 대한 가압 트레이닝을 행할 때에 있어서의 상 피크일 때의 조임력을 결정할 때에, 가압 트레이닝을 실시하는 사람의 최고 혈압 +20mmHg의 값이 하나의 기준이 된다.
- [0046] 상기 제어 수단은, 직전의 상기 상 피크일 때의 조임력이 100mmHg을 하회할 때의 상기 하 피크일 때의 조임력이 대략 30mmHg이 되도록, 직전의 상기 상 피크일 때의 조임력이 100mmHg 이상일 때의 상기 하 피크일 때의 조임력이 대략 50mmHg이 되도록, 상기 압력 조정 수단을 제어하게 되어 있어도 된다. 이것은 하 피크일 때에 조임 기구가 팔, 또는 다리의 조임 부위에 부여하는 조임력의 수치를 결정할 때의 기준을 나타내는 것이다. 이러한 수치는, 범용성이 높은 일반적인 것이다.
- [0047] 상기 제어 수단은, 상기 하 피크일 때에 상기 조임 기구가 상기 소정의 부위에 부여하는 조임력이, 상기 조임 기구를 상기 소정의 부위에 설치했을 때에 있어서의 조임력인 자연 조임력과 대략 일치하도록 하여, 상기 압력 조정 수단을 제어하게 되어 있어도 된다. 이것은, 하 피크일 때에, 조임 기구의 가스 주머니 내의 압력을 대략 상압(常壓)으로 하는 것을 의미한다.
- [0048] 또한, 본 발명의 가압 트레이닝 장치에 있어서의 조임 기구는, 단수이든, 복수이든 상관없다. 조임 기구가 복수일 경우, 압력 조정 수단은 조임 기구와 동수로 할 수 있으며, 제어 수단은 각각의 압력 조정 수단을 동일하거나, 혹은 상이하도록 제어한다. 압력 조정 수단이 조임 기구와 동수의 복수일 경우, 제어 수단도 그들과 동수이어도 된다.
- [0049] 또한, 상 피크 또는 하 피크가 일정한 시간 계속될 경우, 1회의 상 피크, 또는 1회의 하 피크가 계속되고 있는 동안에 조임력에 다소의 변동이 있어도 상관없다.

실시예

- [0065] 이하, 도면을 참조하여, 본 발명의 바람직한 1 실시 형태에 대하여 설명한다.
- [0066] 도1은, 본 발명의 1 실시 형태에 의한 가압 트레이닝 시스템의 전체 구성을 개략적으로 도시하는 도면이다.
- [0067] 도1에 도시한 바와 같이, 본 실시 형태의 가압 트레이닝 시스템은, 조임 기구(100)와, 가압 트레이닝 장치(200)를 구비하여 구성된다.
- [0068] 본 실시 형태에 있어서의 조임 기구(100)는, 도2, 도3, 도4에 도시한 바와 같이 구성되어 있다. 도2는 조임 기구(100)의 1 실시 형태를 도시하는 사시도이고, 도3, 및 도4는 조임 기구(100)의 사용 형태를 도시하는 사시도이다.
- [0069] 또한, 본 실시 형태에서의 조임 기구(100)는, 도1에 도시한 바와 같이 복수, 보다 상세하게는 4개로 되어 있다. 조임 기구(100)가 4개로 되어 있는 것은, 가압 트레이닝 방법을 실시하는 사람의 양 손, 양 발에 대하여 가압을 행할 수 있도록 하기 위해서이다. 본 실시 형태에서의, 조임 기구(100) 중 조임 기구(100A)는 팔용(팔에 감겨 팔을 가압하기 위한 것), 조임 기구(100B)는 다리용(다리에 감겨 다리를 가압하기 위한 것)이다. 또한, 조임 기구(100)의 수는 반드시 4개일 필요는 없고, 1개 이상이든 몇이든 상관없다. 팔용의 조임 기구(100A)와 다리용의 조임 기구(100B)는 반드시 동일수일 필요는 없다. 복수인에 대하여 한번에 가압 트레이닝을 행할 경우에는, 조임 기구(100)는 4개를 초과하는 경우가 있다.
- [0070] 본 실시 형태에서의 조임 기구(100)는, 사지 중의 어느 한 쪽의 근육의 소정의 부위의 외주를 둘러싸는 것이며, 근육의 소정의 부위를 조임으로써 근육의 소정의 부위에 소정의 조임력을 부여하는 것이며, 또한 후술한 바와 같이 하여, 팔 또는 다리의 소정의 부위에 대하여 부여하는 조임력을 변화시킬 수 있도록 되어 있다. 이 조임

기구(100)는, 본 실시 형태에서는 기본적으로 벨트(110), 가스 주머니(120) 및 고정 부재(130)로 이루어진다.

- [0071] 벨트(110)는, 조임 기구(100)가 감을 수 있는 소정의 부위(소정의 부위는, 일반적으로는 팔의 기단 근변 또는 다리의 기단 근변의 외부로부터 조임으로써 혈류의 저해를 일으키기에 적절한 위치이다. 이하, 이것을 「조임 부위」라고 말한다)에 감기는 것이면 그 상세를 묻지 않는다.
- [0072] 본 실시 형태에서의 벨트(110)는, 반드시 그럴 필요성은 없으나, 신축성을 갖춘 소재로 이루어진다. 보다 상세하게는, 네오프렌 고무에 의해 구성되어 있다.
- [0073] 이 실시 형태에 의한 벨트(110)의 길이는, 가압 트레이닝 방법을 실시하는 사람의 조임 기구(100)의 조임 부위의 외주의 길이에 따라 결정하면 된다. 벨트(110)의 길이는 조임 부위의 외주의 길이보다 길면 되나, 본 실시 형태에서의 벨트(110)의 길이는, 조임 부위의 외주의 길이의 2배 이상이 되도록 되어 있다. 이 실시 형태에 의한 팔용의 조임 기구(100A)의 벨트(110)의 길이는, 가압 트레이닝을 행하는 사람의 팔의 조임 부위의 외주의 길이가 26cm인 것을 고려하여 결정하고 있으며, 구체적으로는 90cm로 되어 있다. 또한, 다리용의 조임 기구(100B)의 벨트(110)의 길이는, 가압 트레이닝을 행하는 사람의 다리의 조임 부위의 외주의 길이가 45cm인 것을 고려하여 결정하고 있고, 구체적으로는 145cm로 되어 있다.
- [0074] 이 실시 형태에 의한 벨트(110)의 폭은, 조임 기구(100)의 조임 부위별에 따라 적절하게 결정하면 된다. 예를 들어, 팔용의 조임 기구(100A)의 벨트(110)이면 폭 3cm 정도, 다리용의 조임 기구(100B)의 벨트(110)이면 폭 5cm 정도로 하면 된다.
- [0075] 가스 주머니(120)는 벨트(110)에 설치되어 있다. 본 실시 형태에서의 가스 주머니(120)는 벨트(110)의 한쪽 면에 설치되어 있다. 본래, 가스 주머니(120)의 벨트(110)에의 설치 방법은 이것에는 한정되지 않고, 내부를 중공으로 구성한 벨트(110)의 내부에 가스 주머니(120)를 설치하거나 해도 된다.
- [0076] 가스 주머니(120)는 또한 반드시 그럴 필요는 없으나, 그 일단부가 벨트(110)의 일단부(도2에서는 벨트(110)의 하단부) 부근에 일치하도록 하여 벨트(110)에 설치되어 있다. 가스 주머니(120)는, 기밀성을 갖는 소재로 형성된 기밀한 주머니이다. 본 실시 형태에서의 가스 주머니(120)는, 예를 들어 만선편(Manchette)로 이용되는 고무 주머니와 마찬가지로의 신축성을 갖춘 고무로 이루어진다. 또한, 가스 주머니(120)의 소재는 이것에 한정되지 않고, 기밀성을 유지할 수 있는 소재를 적당히 선택하면 충분하다.
- [0077] 가스 주머니(120)의 길이는, 반드시 그럴 필요는 없으나, 본 실시 형태에서는 조임 부위의 외주의 길이와 거의 동일하게 되어 있다. 본 실시 형태에서는 팔용의 조임 기구(100A)의 가스 주머니(120)의 길이는 25cm이며, 다리용의 조임 기구(100B)의 가스 주머니(120)의 길이는 44cm로 되어 있다.
- [0078] 또한 가스 주머니(120)의 폭은, 조임 기구(100)의 조임 부위별에 따라 적절하게 결정하면 된다. 본 실시 형태에서는, 반드시 그럴 필요는 없으나, 팔용의 조임 기구(100A)에서의 가스 주머니(120)의 폭을 3cm 정도, 다리용의 조임 기구(100B)의 가스 주머니(120)의 폭을 5cm 정도로 하고 있다.
- [0079] 또한, 가스 주머니(120)에는, 가스 주머니(120) 내부와 연통하는 접속구(121)가 형성되어 있고, 예를 들어 고무 튜브 등의 적당한 관에 의해 구성되는 접속관(300)을 통하여, 가압 트레이닝 장치(200)와 접속할 수 있게 되어 있다. 후술하는 바와 같이, 이 접속구(121)를 통하여, 가스 주머니(120) 내로 기체(본 실시 형태에서는 공기)가 보내지고, 또는 가스 주머니(120) 안의 기체가 외부로 빠지게 된다.
- [0080] 고정 부재(130)는 조임 부위에 감겨진 상태에서, 그 상태를 유지하도록 벨트(110)를 고정하는 것이다. 이 실시 형태에서의 고정 부재(130)는, 벨트(110)에 있어서의 가스 주머니(120)가 설치되어 있는 면의 벨트(110)의 타단부(도2에서는 벨트(110)의 상단부)에 설치된 면 파스너이다. 이 고정 부재(130)는, 가스 주머니(120)가 설치되어 있지 않은 측의 벨트(110)의 전체면의 어디든 가능하게 고정할 수 있게 되어 있다.
- [0081] 벨트(110)를 조임 부위에 둘러 감고, 고정 부재(130)로 벨트(110)를 고정된 상태에서 가스 주머니(120)로 공기가 보내지면, 조임 기구(100)가 근육을 조여, 조임력을 부여하는 것이다. 반대로, 그 상태에서 가스 주머니(120) 내의 공기가 빠지면 조임 기구(100)가 근육에 부여하는 조임력이 작아진다. 조임 기구(100)를 고정된 당초의 상태에서 조임 기구(100)가 조임 부위에 부여하는 압력이, 본 발명에서 말하는 자연 조임력에 상당한다.
- [0082] 가압 트레이닝 장치(200)는, 가스 주머니(120)에 기체를 보내줄 수 있는 동시에, 가스 주머니(120)로부터 기체를 빼낼 수 있는 것이면 된다. 또한, 가압 트레이닝 장치(200)는, 가스 주머니(120)로 기체를 보내거나, 혹은 기체를 빼내는 것에 대한 자동적인 제어를 행한다. 가스 주머니(120)로 기체를 보내줄 수 있는 동시에, 가스 주머니(120)로부터 기체를 빼낼 수 있는 것이며, 또한 상술한 자동적인 제어를 행할 수 있게 되어 있는 것이면

가압 트레이닝 장치(200)의 구성은 어떤 것 이어도 된다.

- [0083] 일례가 되는 가압 트레이닝 장치(200)의 구성을 개략적으로 도시한 것이 도5이다. 도5에 도시한 바와 같이, 가압 트레이닝 장치(200)는, 4개의 펌프(210)와, 제어 장치(220)를 구비하여 구성되어 있다. 또한, 본 실시 형태에서는 가압 트레이닝 장치(200)는 케이스를 구비하고 있어 그 내부에 펌프(210)와 제어 장치(220)를 내장하게 되어 있다. 케이스의 외측에는, 또한 입력 장치가 설치되어 있으나, 그 도시는 생략한다.
- [0084] 4개의 펌프(210)는, 4개의 조임 기구(100)와 각각 대응되어 있다. 본 실시 형태에서는 펌프(210)가 본 발명에서의 압력 조정 수단에 상당한다.
- [0085] 펌프(210)는 그 주위에 있는 기체(본 실시 형태에서는 공기)를 받아들여, 이것을 후술하는 펌프 접속구(211)를 통하여 외부로 보내는 기능을 갖추고 있다. 펌프(210)는, 또한 밸브(212)를 구비하고 있어, 밸브(212)를 개방함으로써 펌프(210) 내부의 기체를 외부로 배출할 수 있게 되어 있다. 4개의 펌프(210)는 모두 펌프 접속구(211)를 구비하고 있어, 이것에 접속된 접속관(300)과, 접속구(121)를 통하여 가스 주머니(120)와 접속되어 있다. 펌프(210)가 기체를 보내면, 가스 주머니(120)로 기체가 보내어지고, 펌프(210)가 밸브(212)를 개방하면 가스 주머니(210)로부터 기체를 빼낼 수 있다. 또한, 밸브(212)는 반드시 펌프(210)에 설치되어 있을 필요는 없고, 펌프(210)로부터 가스 주머니(120)에 이르는 경로의 어딘가에 설치되어 있으면 충분하다.
- [0086] 펌프(210)에는, 또한 도시를 생략한 압력계가 내장되어 있고, 그것에 따라 펌프(210) 내의 기압을 측정할 수 있게 되어 있다. 펌프(210) 내의 기압은 당연히 가스 주머니(120) 내의 기압과 동일하다.
- [0087] 제어 장치(220)는, 펌프(210)를 제어하는 것이다. 제어 장치(220)는, 밸브(212)를 폐쇄한 상태에서 펌프(210)를 구동시켜 공기를 조임 기구(100)의 가스 주머니(120)로 보내거나, 혹은 펌프(210)가 구비하는 밸브(212)를 개방하여 가스 주머니(120) 내의 공기를 빼내는 제어를 행한다. 즉, 제어 장치(220)는, 밸브(212)의 개폐를 포함한 펌프(210)의 제어를 행하는 것으로 되어 있다.
- [0088] 제어 장치(220)의 내부 구성도를 개략적으로 도6에 도시한다. 제어 장치(220)는 컴퓨터를 내장하고 있으며, CPU(401), ROM(402), RAM(403), 인터페이스(404)를 버스(405)로 접속하여 이루어진다.
- [0089] CPU(401)는 중앙 처리부로서, 제어 장치(220) 전체의 제어를 행하는 것이다. ROM(402)은 이 제어 장치(220)에서 실행되는 후술하는 처리를 행하기에 필요한 프로그램, 데이터를 기록하고 있으며, CPU(401)는 이 프로그램에 기초하여 처리의 실행을 행하게 되어 있다. 이 ROM(402)은 플래시 ROM에 의해 구성할 수 있다. ROM(402) 외에, 혹은 ROM(402)과 함께 상술한 프로그램이나 데이터를 기록하는 하드 디스크 등의 다른 기록 매체를 제어 장치(220)가 구비하여도 된다. RAM(403)은, 상술한 프로그램을 실행하기 위한 작업 영역을 제공하는 것이다. 인터페이스(404)는, 입력 장치로부터의 입력을 접수하고, 또한 제어 장치(220)로부터의 지시를 4개의 펌프(210) 각각으로 보내는 기능을 갖고 있다.
- [0090] CPU(401)가 상술한 프로그램을 실행함으로써, 제어 장치(220)의 내부에는 도7에 도시하는 기능 블록이 생성된다.
- [0091] 제어 장치(220)에는 입력 정보 해석부(411), 제어 데이터 생성부(412), 제어 데이터 기록부(413), 출력 제어부(414), 제어부(415)가 포함되어 있다.
- [0092] 입력 정보 해석부(411)는, 입력 장치로부터의 입력을 인터페이스(404)로부터 접수하여 그 내용을 해석하는 것이다. 입력 정보 해석부(411)가 해석한 내용에 관한 데이터는 제어 데이터 생성부(412), 또는 제어부(415)로 보내지게 되어 있다.
- [0093] 제어 데이터 생성부(412)는 밸브(212)의 개폐를 포함한 펌프(210)의 제어를 행하기 위한 제어 데이터를, 입력 정보 해석부(411)로부터 접수한 데이터에 기초하여 생성하는 것이다. 제어 데이터 생성부(412)는 생성한 제어 데이터를 제어 데이터 기록부(413)에 기록하게 되어 있다.
- [0094] 제어 데이터 기록부(413)는, 제어 데이터 생성부(412)로부터 접수한 제어 데이터를 기록하는 것이다. 본 실시 형태에서의 제어 데이터 기록부(413)에는 4개의 펌프(210) 각각에 대응지어진 제어 데이터가 1조가 되도록 하여 기록된다. 또한, 본 실시 형태에서의 제어 데이터 기록부(413)에는 4개의 펌프(210)에 관한 제어 데이터를 1조로 한 것을 복수조 기록할 수 있도록 되어 있다. 이 1조의 데이터는, 가압 트레이닝을 행할 때에 양 팔과 양 다리의 가압을 제어하기 위한 데이터이다. 이 복수조의 데이터는, 복수인분의 데이터로 할 수 있다. 이 경우, 누가 가압 트레이닝을 행하는지에 따라 그 가압 트레이닝을 행하는 사람의 데이터를 불러내도록 한다. 복수조의 데이터는, 또한 가압 트레이닝을 행하는 특정한 한 사람에 관한 데이터로 할 수 있다. 이 경우, 그 한 사람

이 몸상태에 따라 상이한 데이터를 불러내도록 할 수 있다. 혹은, 복수조의 데이터를 상술한 쌍방의 사용법으로 이용할 수도 있다.

- [0095] 제어부(415)는, 입력 정보 해석부(411), 제어 데이터 생성부(412), 출력 제어부(414)의 전체적인 제어를 행하는 것이다. 또한, 후술하는 모드의 제어를 행하는 기능을 갖는다. 제어부(415)는 또한 가압 트레이닝을 실행할 때에, 제어 데이터 기록부(413)로부터 1조의 제어 데이터를 판독하고, 그것을 출력 제어부(414)로 보내는 기능을 갖고 있다.
- [0096] 출력 제어부(414)는, 제어 데이터에 기초하여 펌프(210)를 제어하는 기능을 갖고 있다. 출력 제어부(414)에 펌프(210)를 제어시키면서, 가압 트레이닝이 실행된다.
- [0097] 이어서, 이 가압 트레이닝 장치(200)를 이용하여 가압 트레이닝을 행하는 방법에 대하여 설명한다.
- [0098] 우선, 제어 데이터를 작성한다.
- [0099] 본 발명의 가압 트레이닝 장치(200)는, 제어 모드와, 트레이닝 모드의 2개의 모드를 실행하게 되어 있다. 제어 데이터의 작성은 제어 모드로 행해진다.
- [0100] 제어 모드와 트레이닝 모드 중 어느 것을 선택할지에 관한 입력은, 입력 장치에 의해 행한다. 입력 장치로부터 제어 모드와 트레이닝 모드 중 어느 것을 선택할지에 관한 정보가 입력되면, 인터페이스(404)를 통하여 그것을 접수한 입력 정보 해석부(411)는 그 정보를 제어부(415)로 보낸다. 그것에 따라, 제어부(415)가 제어 모드 또는 트레이닝 모드를 개시한다.
- [0101] 이 가압 트레이닝 장치(200)에서는, 제어 모드가 실행되어 있을 때에 입력 장치를 조작함으로써, 제어 데이터를 생성하기 위하여 필요한 정보를 입력할 수 있다. 입력된 정보는, 인터페이스(404), 입력 정보 해석부(411)를 거쳐, 제어 데이터 생성부(412)로 보내진다. 제어 데이터 생성부(412)는 입력된 정보에 기초하여 제어 데이터를 생성하고, 그것을 제어 데이터 기록부(413)로 보낸다. 제어 데이터 기록부(413)는, 그 데이터를 기록한다. 전술한 바와 같이, 본 실시 형태에서의 제어 데이터는, 4개의 펌프(210) 각각에 대응한 4개의 데이터가 1조가 되도록 되어 있다. 제어 데이터는, 펌프(210) 내의 기압을 경시적으로 어떻게 변화시킬지에 대한 것을 나타내는 데이터이다. 펌프(210) 내의 기압을, 경시적으로 어떻게 변화시킬지에 대한 점에 관해서는 후술한다.
- [0102] 본 실시 형태에서는, 4개를 1조로 한 제어 데이터를 복수조 제어 데이터 기록부(413)에 기록하므로, 필요한 횟수만큼 상술한 처리를 반복한다. 이와 같이, 본 실시 형태에서는, 소위 오더 메이드로 가압 트레이닝을 실시하는 각 개인에게 적합한 제어 데이터를 생성하게 되어 있다.
- [0103] 또한, 제어 데이터는, 대표적이거나, 혹은 범용적인 것을, 가압 트레이닝 장치(200)의 출하 시에 미리 제어 데이터 기록부(413)에 기록해 두어도 된다. 제어 데이터 기록부(413)에 미리 기록해 두는 제어 데이터는, 하나이든 복수이든 상관없다.
- [0104] 제어 데이터가 생성되면, 가압 트레이닝 장치(200)와 조임 기구(100)를 접속 관(300)을 통하여 접속한다. 이어서, 조임 기구(100)를, 도3, 도4에 도시한 바와 같이 하여 조임 부위에 둘러 감아, 고정 부재(130)로 조임 부위에 고정한다. 이 상태에서, 자연 조임력이 조임 부위에 가해진다. 또한, 본 실시 형태에서는, 조임 부위는 양 팔의 기단 근변과 양 다리의 기단 근변이다.
- [0105] 이 상태에서 가압 트레이닝 장치(200)를 트레이닝 모드로 하여, 가압 트레이닝을 행한다. 가압 트레이닝 장치(200)에 트레이닝 모드를 실행시키기 위해서는, 상술한 바와 같이 입력 장치를 적당하게 조작하면 된다.
- [0106] 트레이닝 모드가 개시되면, 가압 트레이닝을 행하는 사람은 입력 장치를 조작하여 본인용의 4개를 1조로 한 제어 데이터를 선택한다. 본인용의 제어 데이터가 복수 있을 경우에는, 자신의 몸상태 등을 고려하여, 적당한 제어 데이터를 선택한다. 이 제어 데이터의 선택도, 입력 장치를 이용하여 행한다. 입력 장치에 의해 어느 제어 데이터를 선택할지에 대한 정보가 입력되면, 이 정보는 인터페이스(404), 입력 정보 해석부(411)를 거쳐 제어부(415)로 보내진다. 제어부(415)는 이 정보에 의해 선택된 제어 데이터를 제어 데이터 기록부(413)로부터 판독하여 출력 제어부(414)로 보낸다. 출력 제어부(414)는 제어 데이터에 기초하여 펌프(210)를 제어한다. 펌프(210)는, 압력계로 펌프(210) 내의 기압을 측정하면서, 펌프(210) 내의 기압을 제어 데이터로 나타낸 바와 같이 자동적으로 유지한다.
- [0107] 본 실시 형태에서, 어떻게 조임 부위에 부여하는 조임력을 변화시킬지에 대한 것을 도8 내지 도11을 이용하여 설명한다.

- [0108] 본 실시 형태에서 설명하는 가압 트레이닝 장치(200)는 트레이닝 모드로서, 준비 모드와 통상 모드의 2종류의 모드를 연속하여 실행한다. 또한, 본 실시 형태에서는, 가압 트레이닝을 실행하는 사람의 팔에 대하여 부여해야 할 조임력(적정압)은 150 내지 160mmHg, 다리의 적정압은 250 내지 260mmHg인 것으로 한다. 또한, 팔, 다리 모두 자연 조임력은 50mmHg인 것으로 한다.
- [0109] 우선, 준비 모드에서는, 예를 들어 도8, 도9에 도시한 바와 같은 조임압이 팔 또는 다리에 부여되도록, 제어 데이터에 의해 펌프(210)가 제어된다. 또한, 팔과 다리는 본 실시 형태에서는 동시에 가압되는 일이 없게 되어 있다. 이것에는 한정되지 않으나, 본 실시 형태에서는 준비 모드이든 통상 모드이든 우선 팔이 계속해서 다리가 가압되도록 되어 있다.
- [0110] 준비 모드에서는, 조임 기구(100)가 조임 부위에 부여하는 조임력이, 적정압보다도 낮은 범위의 상 피크와, 직전의 상 피크보다도 낮은 압력의 하 피크를 반복하도록 조임력이 변화된다.
- [0111] 도8은 팔에 관한 준비 모드에서 조임 기구(100)가 조임 부위에 부여하는 조임력을 도시하고 있다.
- [0112] 도8의 (A)에서는, 2분 30초 간격으로 상 피크와 하 피크가 반복된다. 가압이 행해지고 있는 시간과, 가압이 행해지지 않는 시간은, 본 실시 형태에서는 동일하게 되어 있다. 또한, 본 예에서의 준비 모드는 35분 실시된다. 상 피크와 하 피크가 반복되는 횟수는, 반드시 이것에 한하는 것은 아니나, 본 예에서는 7회이다. 상 피크와 하 피크는 모두 기본적으로, 동일한 조임력을 2회씩 반복하게 되어 있다. 단, 5회째의 상 피크만은 동일한 조임력을 반복하지 않게 되어 있다. 이와 같이, 상 피크와, 하 피크는 반드시 규칙적으로 반복될 필요는 없다. 본 예에서는, 상 피크는 직전의 상 피크와 동일하거나 그것보다도 커지도록 되고, 하 피크도 마찬가지로 되어 있다. 하 피크는 직전의 상 피크보다도 37.5mmHg만큼 조임력이 작아지도록 되어 있다. 단, 하 피크는, 직전의 상 피크보다도 30mmHg 이상 작으면 된다. 또한, 조임력의 변화에는 실제로는 수초 걸리기 때문에, 조임력이 변화될 때의 그래프는 수직하게는 되지 않으나, 도8의 (A)에서는 간단하게 하기 위해 그 부분의 그래프를 굳이 수직하게 기록하고 있다. 또한, 이후도 마찬가지로 그래프를 기록하기로 한다.
- [0113] 도8의 (B)에서는, 2분 30초 정도의 상 피크와, 1분 15초 정도의 하 피크를 반복하는 예이다. 이와 같이, 가압이 행해지고 있는 시간과, 가압이 행해지지 않는 시간은 반드시 동일할 필요는 없다. 본 예에서의 준비 모드는 35분보다 약간 적게 실시된다. 상 피크와 하 피크가 반복되는 횟수는 본 예에서는 9회이다. 상 피크는 직전의 상 피크로부터의 오름폭이 일정하게 되도록 하면서 서서히 상승해 간다. 본 예에서는 하 피크는 일정하다. 본 예에서는, 하 피크는 자연 조임력인 50mmHg를 유지하고 있다. 본 예에서는, 하 피크의 시간대 중 적어도 처음의 시간대에서는 밸브(212)가 완전하게 개방된다.
- [0114] 도9는 다리에 관한 준비 모드에서 조임 기구(100)가 조임 부위에 부여하는 조임력을 도시하고 있다.
- [0115] 도9의 (A)에서는, 2분 30초 간격으로, 상 피크와 하 피크가 반복된다. 가압이 행해지고 있는 시간과, 가압이 행해지지 않는 시간은, 본 실시 형태에서는 동일하다. 본 예에서의 준비 모드는 35분 실시된다. 상 피크와 하 피크가 반복되는 횟수는 본 예에서는 7회이다. 상 피크와 하 피크는 모두 기본적으로, 동일한 조임력을 2회씩 반복하게 되어 있다. 최후의 상 피크는, 동일한 조임력을 반복하지 않게 되어 있다. 본 예에서는 상 피크는 직전의 상 피크와 동일하거나 그것보다도 커지도록 되어 있다. 모든 하 피크도 자연 조임력과 동일하다.
- [0116] 도9의 (B)는 2분 30초 정도의 상 피크와, 1분 15초 정도의 하 피크를 반복하는 예이다. 본 예에서의 준비 모드는 35분보다 약간 적게 실시된다. 상 피크와 하 피크가 반복되는 횟수는 본 예에서는 9회이다. 상 피크는 직전의 상 피크로부터의 오름폭이 일정하게 되도록 하면서 서서히 상승해 간다. 본 예에서는, 하 피크는 일정하다. 본 예에서는 하 피크는 자연 조임력인 50mmHg를 유지하고 있다.
- [0117] 이상 설명한 준비 모드에 이어, 통상 모드가 실행된다.
- [0118] 통상 모드에서는 조임 기구(100)가 조임 부위에 부여하는 조임력이 적정압의 범위의 압력이 되는 상 피크와, 직전의 상 피크보다도 낮은 압력의 하 피크를 반복한다. 통상 모드에서는, 조임 기구(100)가 고정된 사지를 안정되게 하였다고 해도 조임 부위보다도 하류측에서의 혈류가 당해 사지에 단속적인 운동을 행하게 한 경우와 마찬가지로 되도록 하여, 상 피크와 하 피크를 반복하도록 되어 있다.
- [0119] 도10은 팔에 관한 통상 모드에서 조임 기구(100)가 조임 부위에 부여하는 조임력을 도시하고 있다.
- [0120] 도10의 (A)는 2분 30초 간격으로, 상 피크와 하 피크가 반복되는 예를 도시한다. 본 예에서는, 가압이 행해지고 있는 시간과, 가압이 행해지지 않는 시간은 동일하게 되어 있다. 또한, 본 예에서의 통상 모드는 30분 실시된다. 상 피크와 하 피크가 반복되는 횟수는, 반드시 이것에 한하는 것은 아니나, 본 예에서는 6회이다. 상

피크는, 동일한 조임력을 2회씩 반복하게 되어 있다. 원래 상 피크는, 적정압의 범위 내이면 변화되든 변화되지 않는 상관없다. 하 피크는 자연 조임력인 50mmHg로 일정하다. 단, 하 피크는, 직전의 상 피크보다도 30mmHg 이상 작으면 된다.

[0121] 도10의 (B)는 2분 30초 정도의 상 피크와, 1분 15초 정도의 하 피크를 반복하는 예이다. 준비 모드와 마찬가지로 통상 모드에서도 가압이 행해지고 있는 시간과, 가압이 행해지지 않는 시간은 반드시 동일할 필요는 없다. 또한, 본 예에서는 통상 모드 개시 후 15분 정도가 경과했을 때에 다른 하 피크보다도 긴 하 피크가 있어, 그것이 가압 트레이닝의 인터벌이 되도록 되어 있다. 통상 모드에 한하지 않고, 준비 모드에도 적합하나, 복수회의 상 피크의 시간, 복수회의 하 피크의 시간은 모두 일정할 필요는 없다. 또한 상술한 다른 것보다도 긴 하 피크에서의 조임력은 50mmHg의 조임력으로 되어 있는 다른 하 피크일 때의 조임력보다도 약간 크게 되어 있다. 이렇게 하 피크에 있어서의 조임력은 일정할 필요는 없고, 또한 자연 조임력과 일치할 필요도 없다. 본 예에서의 통상 모드는 35분보다 약간 적게 실시된다. 상 피크와 하 피크가 반복되는 횟수는 본 예에서는 9회이다.

[0122] 도11은 다리에 관한 통상 모드에서 조임 기구(100)가 조임 부위에 부여하는 조임력을 도시하고 있다.

[0123] 도11의 (A)는 2분 30초 간격으로, 상 피크와 하 피크가 반복되는 예를 도시한다. 가압이 행해지고 있는 시간과, 가압이 행해지지 않는 시간은, 본 실시 형태에서는 동일하다. 본 예에서의 통상 모드는 30분 실시된다. 상 피크와 하 피크가 반복되는 횟수는 본 예에서는 6회이다. 상 피크는, 적정압인 250mmHg 내지 260mmHg의 사이에서 변동하게 되어 있다. 하 피크는, 본 예에서는 자연 조임압인 50mmHg로 일정하다.

[0124] 도11의 (B)는 2분 30초 정도의 상 피크와, 1분 15초 정도의 하 피크를 반복하는 예이다. 본 예에서의 통상 모드는 35분보다 약간 적게 실시된다. 상 피크와 하 피크가 반복되는 횟수는 본 예에서는 9회이다. 상 피크는 본 예에서는 일정한데 250mmHg이다. 하 피크도 본 예에서는 일정한데, 자연 조임력인 50mmHg를 유지하고 있다.

[0125] 이상과 같은 조임력이 팔, 또는 다리의 조임 부위에 부여됨으로써 가압 트레이닝이 실행된다. 조임력이 부여되어 있을 때에, 가압 트레이닝을 행하고 있는 사람은 안정을 유지하고 있어도 되고, 가벼운 운동을 행해도 된다. 가압 트레이닝을 행하고 있는 사람이 안정을 유지하고 있었다고 해도 준비 모드인 경우, 통상 모드인 경우 모두 팔 또는 다리의 조임 부위보다도 하류측의 부분의 혈류는 그 부분이 운동을 행하고 있는 경우와 마찬가지로 된다.

[0126] <변형예1>

[0127] 기타 예에서의 조임 부위에 부여하는 조임력의 변화에 대하여 설명한다.

[0128] 이 변형예에서도 가압 트레이닝 장치(200)는 트레이닝 모드에서, 준비 모드와 통상 모드의 2종류의 모드를 연속하여 실행한다. 또한, 이 변형예에서는 가압 트레이닝을 실행하는 사람의 팔의 적정압은 가압 트레이닝을 행하는 사람의 그 때의 최고 혈압이 130mmHg이었던 것, 가압 트레이닝을 행하는 사람의 건강 상태나 트레이닝 경력이 매우 일반적이며, 또한 가압 트레이닝의 경험이 적은 것을 고려하여 130mmHg로 결정하고, 다리의 적정압은 거기에 20mmHg를 더해서 150mmHg로 결정했다.

[0129] 자연 조임력은 팔, 다리 모두 50mmHg로 했다.

[0130] 팔에 대하여 실행되는 준비 모드에서는, 도12에 도시한 바와 같이 최초의 상 피크 경우의 조임력이 110mmHg, 2회째의 상 피크 경우의 조임력이 120mmHg이 되고, 하 피크 경우의 조임력이 자연 조임력인 50mmHg이 되도록 하여, 상 피크와 하 피크를 2회 반복했다. 상 피크와 하 피크의 시간은 모두 1분이다.

[0131] 그 후, 통상 모드에서는 상 피크 경우의 조임력이 130mmHg, 하 피크 경우의 조임력이 50mmHg이 되도록 하여, 상 피크와 하 피크를 5회 반복했다.

[0132] 다리에 대하여 실행되는 준비 모드에서는, 도13에 도시한 바와 같이 최초의 상 피크 경우의 조임력이 130mmHg, 2회째의 상 피크 경우의 조임력이 140mmHg이 되고, 하 피크 경우의 조임력이 자연 조임력인 50mmHg이 되도록 하여, 상 피크와 하 피크를 2회 반복했다. 상 피크와 하 피크의 시간은 모두 1분이다.

[0133] 그 후, 통상 모드에서는 상 피크 경우의 조임력이 150mmHg, 하 피크 경우의 조임력이 50mmHg이 되도록 하여, 상 피크와 하 피크를 5회 반복했다.

[0134] <변형예2>

[0135] 다른 예에서의 조임 부위에 부여하는 조임력의 변화에 대하여 설명한다.

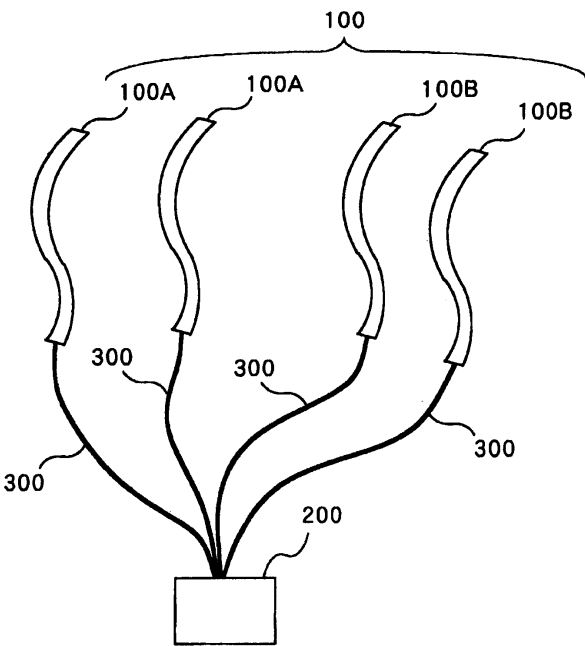
- [0136] 이 변형예에서도 가압 트레이닝 장치(200)는 트레이닝 모드로서, 준비 모드와 통상 모드의 2종류의 모드를 연속하여 실행한다. 또한, 본 실시 형태에서는 가압 트레이닝을 실행하는 사람의 팔의 적정압은 가압 트레이닝을 실행하는 사람이 고령인 것을 고려하여 70mmHg로, 다리의 적정압은 90mmHg로 결정했다.
- [0137] 자연 조임력은 팔, 다리 모두 30mmHg로 했다.
- [0138] 팔에 대하여 실행되는 준비 모드에서는, 도14에 도시한 바와 같이 최초의 상 피크 경우의 조임력이 61mmHg, 2회째의 상 피크 경우의 조임력이 64mmHg, 3회째의 상 피크 경우의 조임력이 67mmHg이 되고, 하 피크 경우의 조임력이 자연 조임력인 30mmHg이 되도록 하여, 상 피크와 하 피크를 3회 반복했다. 상 피크와 하 피크의 시간은 모두 30초이다.
- [0139] 그 후, 통상 모드에서는 상 피크 경우의 조임력이 70mmHg, 하 피크 경우의 조임력이 30mmHg이 되도록 하여, 상 피크와 하 피크를 7회 반복했다.
- [0140] 다리에 대하여 실행되는 준비 모드에서는 도15에 도시한 바와 같이, 최초의 상 피크 경우의 조임력이 65mmHg, 2회째의 상 피크 경우의 조임력이 75mmHg, 3회째의 상 피크 경우의 조임력이 85mmHg이 되고, 하 피크인 경우에서의 조임력이 자연 조임력인 30mmHg이 되도록 하여, 상 피크와 하 피크를 3회 반복했다. 상 피크와 하 피크의 시간은 모두 30초이다.
- [0141] 그 후, 통상 모드에서는 상 피크 경우의 조임력이 90mmHg, 하 피크 경우의 조임력이 30mmHg로 되도록 하여, 상 피크와 하 피크를 7회 반복했다.

도면의 간단한 설명

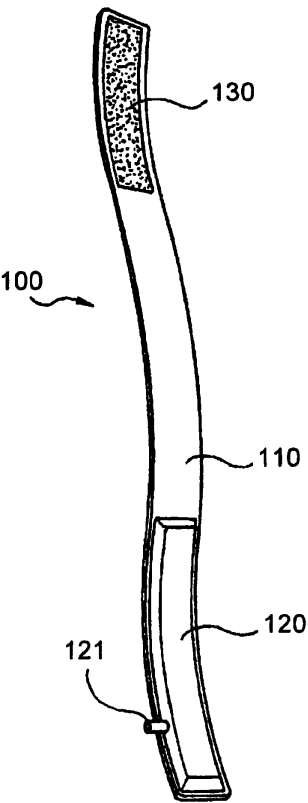
- [0050] 도1은 본 발명의 1 실시 형태의 가압 트레이닝 시스템의 전체 구성을 개략적으로 도시하는 도면이다.
- [0051] 도2는 도1에 도시한 가압 트레이닝 시스템에 포함되는 조임 기구를 도시하는 사시도이다.
- [0052] 도3은 도1에 도시한 가압 트레이닝 시스템에 포함되는 팔용의 조임 기구의 사용 상태를 도시하는 도면이다.
- [0053] 도4는 도1에 도시한 가압 트레이닝 시스템에 포함되는 다리용의 조임 기구의 사용 상태를 도시하는 도면이다.
- [0054] 도5는 도1에 도시한 가압 트레이닝 시스템에 포함되는 가압 트레이닝 장치의 내부 구성을 개략적으로 도시하는 도면이다.
- [0055] 도6은 도1에 도시한 가압 트레이닝 시스템에 포함되는 제어 장치의 하드웨어 구성을 도시하는 도면이다.
- [0056] 도7은 도1에 도시한 가압 트레이닝 시스템에 포함되는 제어 장치의 내부에 생성되는 기능 블록을 도시하는 도면이다.
- [0057] 도8은 팔에 관한 준비 모드로 조임 부위에 부여되는 조임력의 경시적인 변화의 일례를 도시하는 도면이다.
- [0058] 도9는 다리에 관한 준비 모드로 조임 부위에 부여되는 조임력의 경시적인 변화의 일례를 도시하는 도면이다.
- [0059] 도10은 팔에 관한 통상 모드로 조임 부위에 부여되는 조임력의 경시적인 변화의 일례를 도시하는 도면이다.
- [0060] 도11은 다리에 관한 통상 모드로 조임 부위에 부여되는 조임력의 경시적인 변화의 일례를 도시하는 도면이다.
- [0061] 도12는 변형예1에 있어서의, 팔의 조임 부위에 부여되는 조임력의 경시적인 변화의 일례를 도시하는 도면이다.
- [0062] 도13은 변형예1에 있어서의, 다리의 조임 부위에 부여되는 조임력의 경시적인 변화의 일례를 도시하는 도면이다.
- [0063] 도14는 변형예2에 있어서의, 팔의 조임 부위에 부여되는 조임력의 경시적인 변화의 일례를 도시하는 도면이다.
- [0064] 도15는 변형예2에 있어서의, 다리의 조임 부위에 부여되는 조임력의 경시적인 변화의 일례를 도시하는 도면이다.

도면

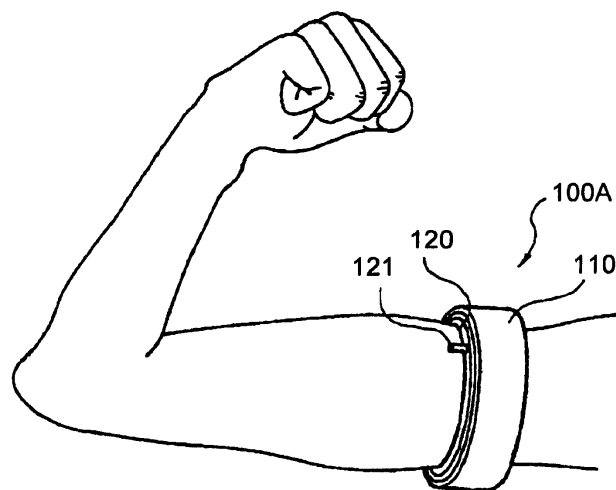
도면1



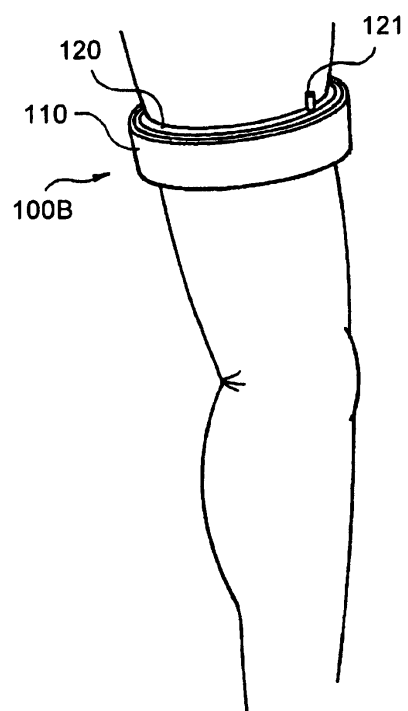
도면2



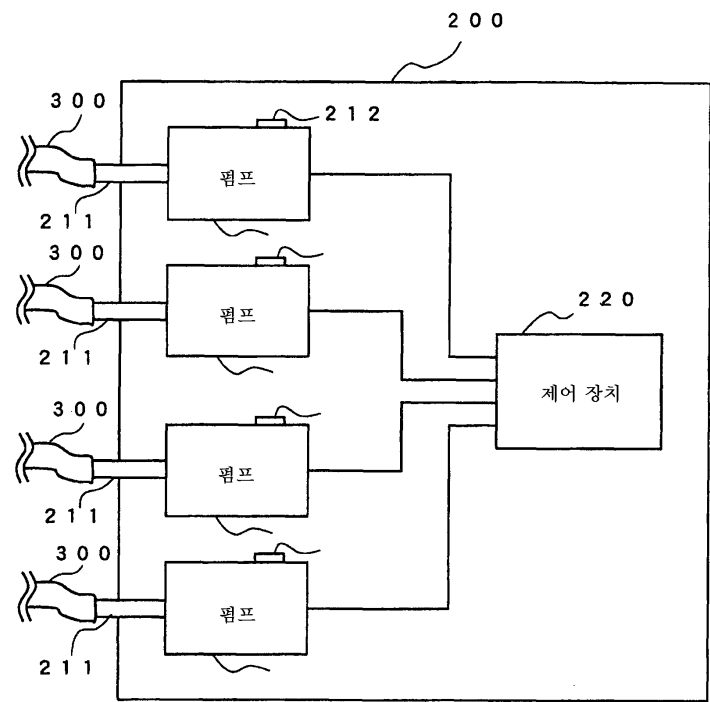
도면3



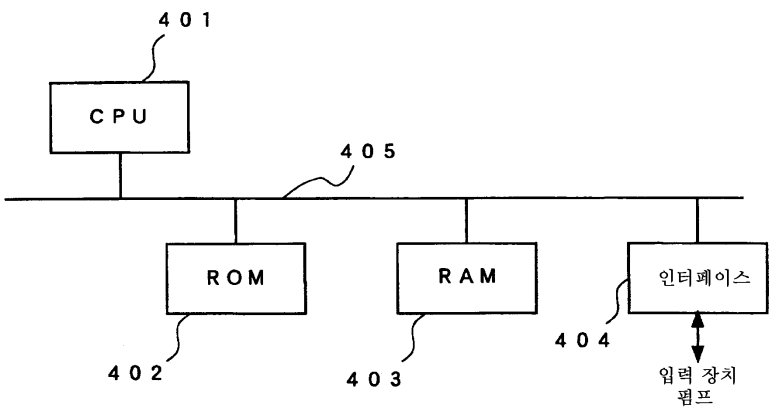
도면4



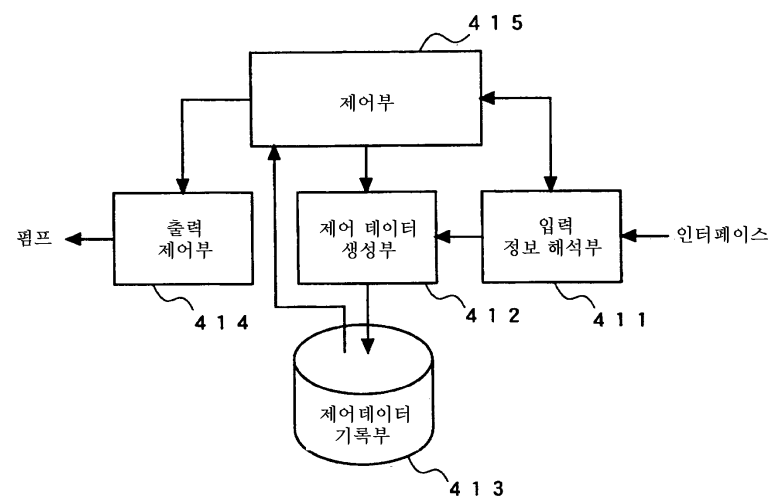
도면5



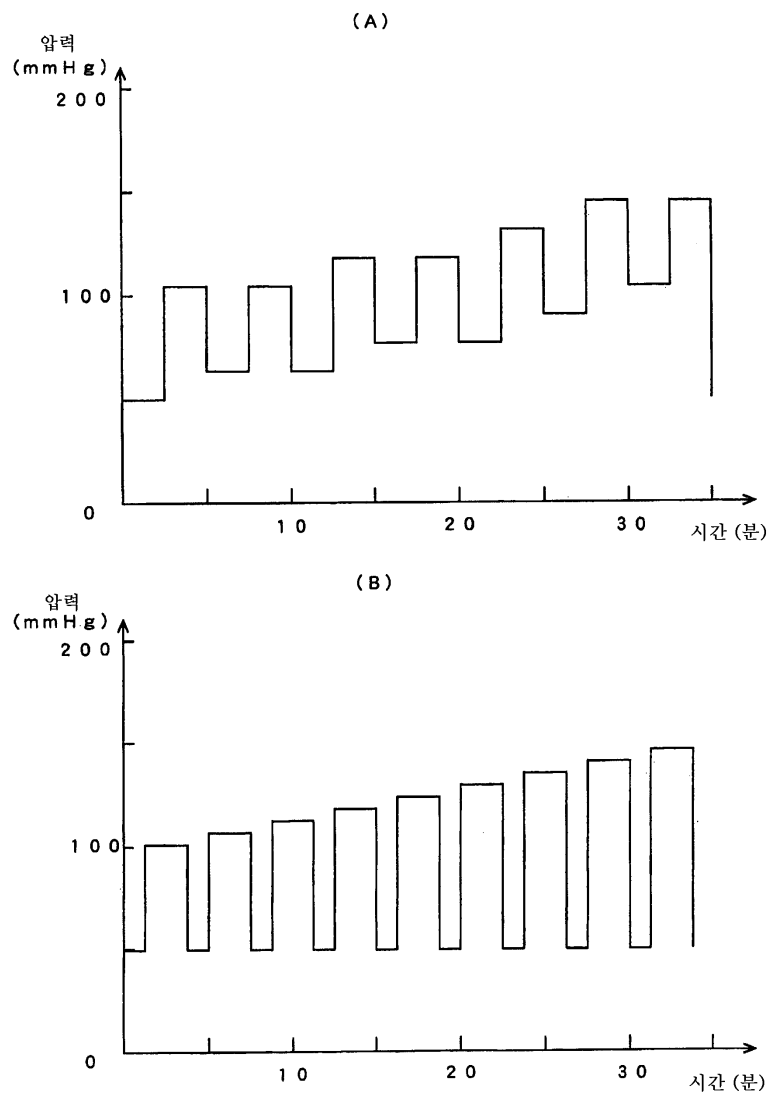
도면6



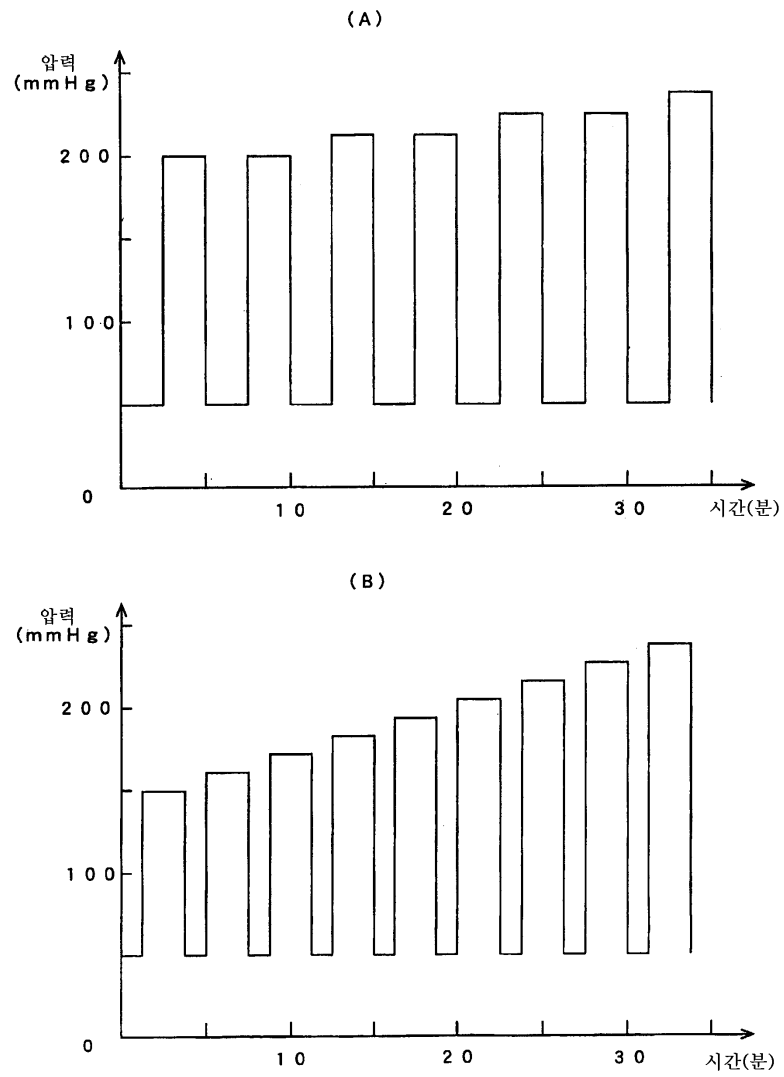
도면7



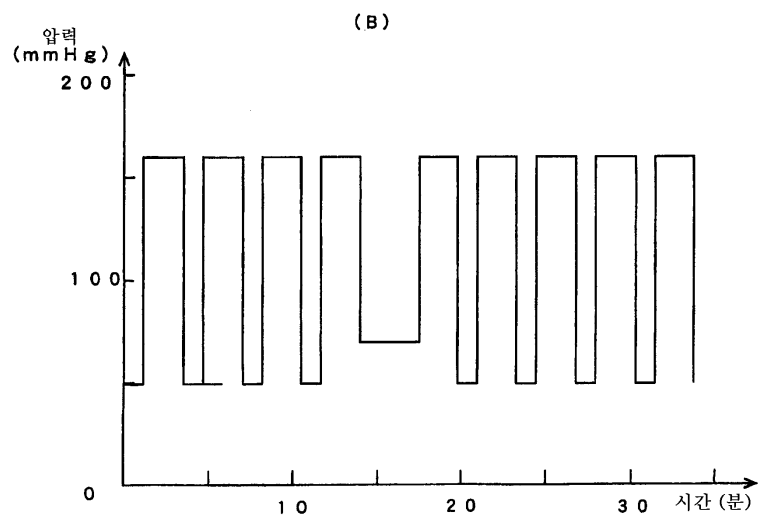
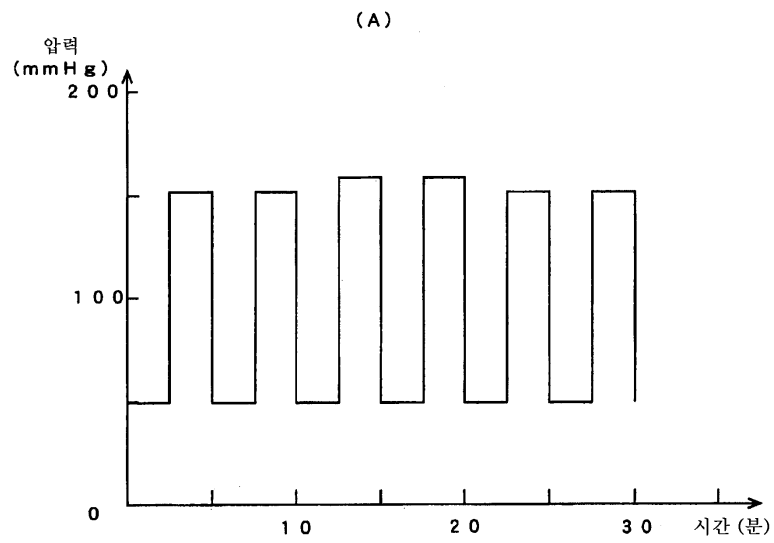
도면8



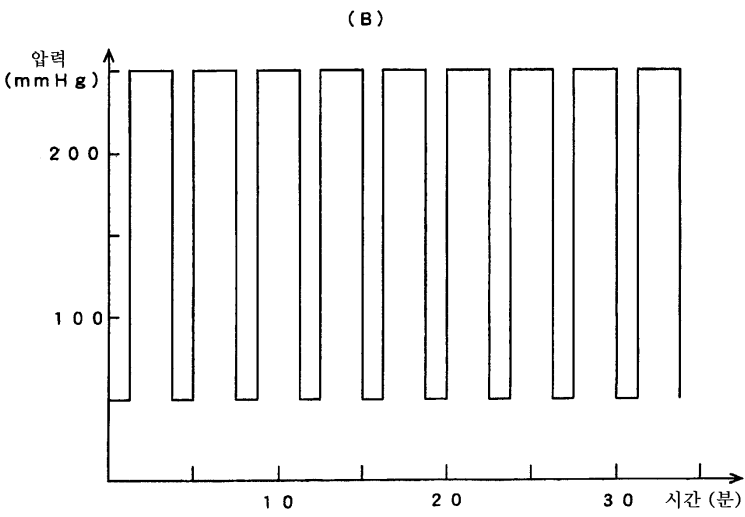
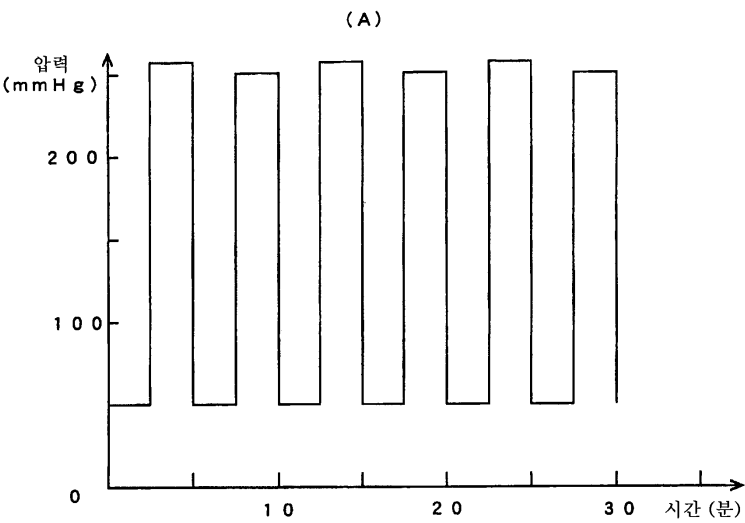
도면9



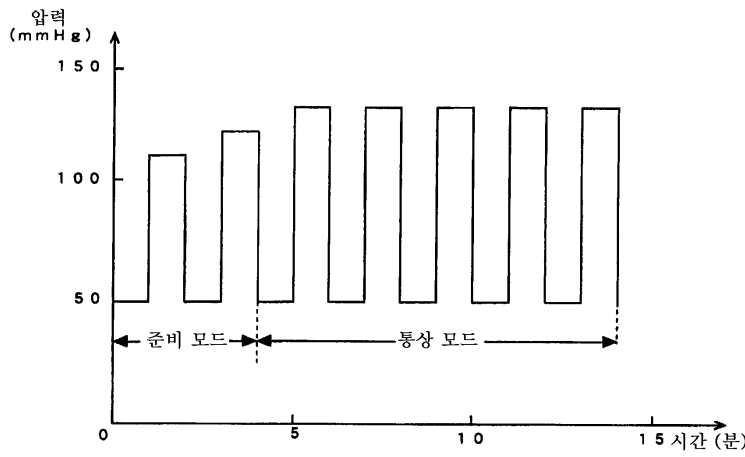
도면10



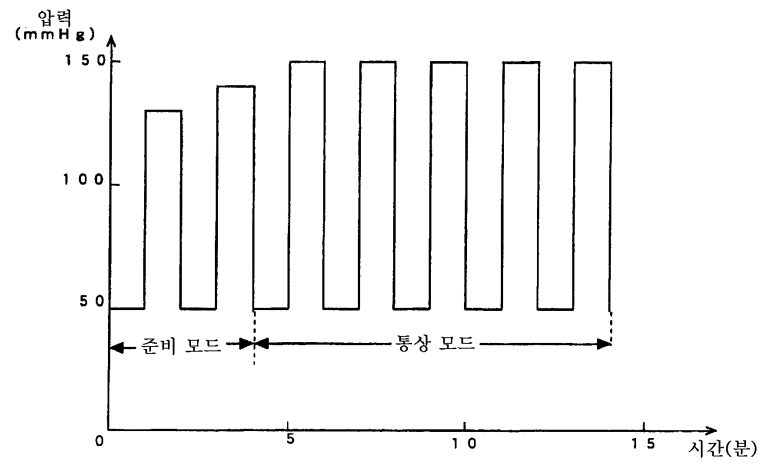
도면11



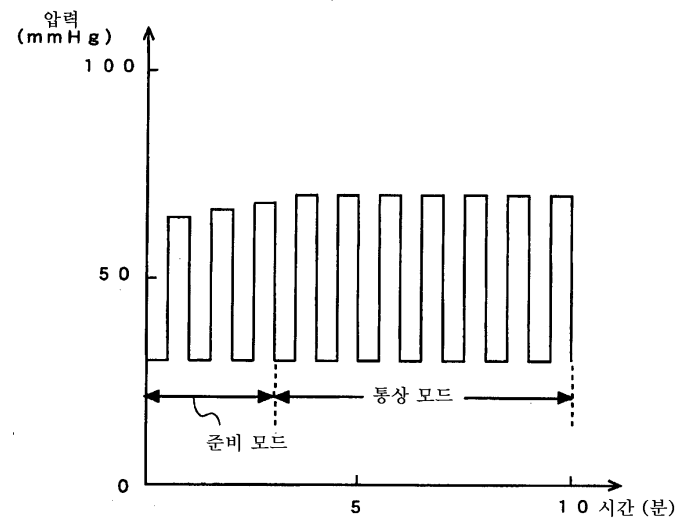
도면12



도면13



도면14



도면15

