



(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2020년05월04일

(11) 등록번호 10-2081023

(24) 등록일자 2020년02월18일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61B 5/00 (2006.01) A61F 7/00 (2006.01)

A61N 1/04 (2006.01) A61N 1/32 (2006.01)

A61N 1/36 (2006.01)

(52) CPC특허분류

A61B 5/4566 (2013.01)

A61B 5/4519 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2019-0058623

(22) 출원일자 2019년05월20일

심사청구일자 2019년05월20일

(56) 선행기술조사문헌

KR101383502 B1*

KR101553585 B1

KR1020120012125 A

KR1020190024847 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

송방호

경기도 용인시 기흥구 죽현로 109, 108호 (보정동, 솔레뉴파크타운하우스)

(72) 발명자

송방호

경기도 용인시 기흥구 죽현로 109, 108호 (보정동, 솔레뉴파크타운하우스)

(74) 대리인

김용대

전체 청구항 수 : 총 3 항

심사관 : 유창용

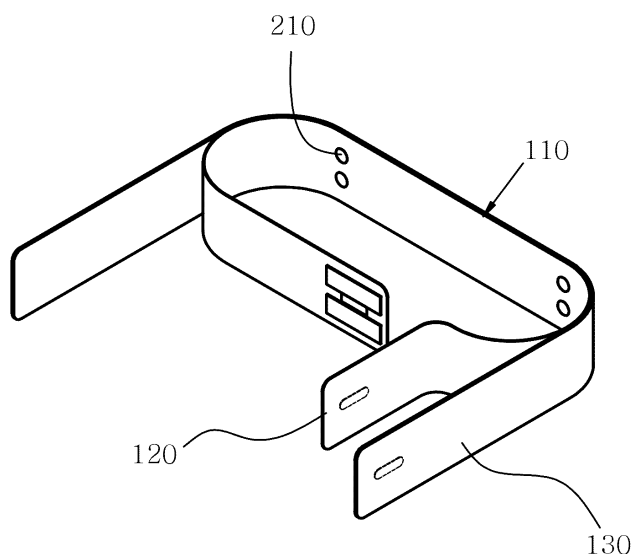
(54) 발명의 명칭 저주파자극에 의한 허리근육강화 허리벨트용 근육이완감지장치

(57) 요약

본 발명은 저주파자극에 의한 허리근육강화 허리벨트용 근육이완감지장치에 관한 것으로서, 허리의 이완의 감지에 따라 신속하게 허리에 저주파자극을 주어 허리근육 이완상태의 방치로 인한 허리의 구부러짐과 근육 약화를 방지할 수 있도록 함을 목적으로 한 것이다.

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



즉, 본 발명은 허리근육의 이완에 따라 허리에 저주파자극을 주어 허리근육을 강화시킬 수 있게 저주파자극에 의한 허리근육강화 허리벨트에 근육이완감지장치를 구비한 것이다.

따라서, 본 발명은 허리근육의 이완에 따른 허리신축벨트의 이완 상태를 상기 신축감지부가 일차 감지하여 허리 저주파자극부가 예비자극저주파자극을 주어 허리근육을 긴장시키게 하고 허리근육의 완전 이완시 이완압력감지부가 이를 감지하여서 허리저주파자극부가 조임저주파자극을 주어 허리근육의 이완으로 인한 척추만곡이 발생하지 않게 하는 효과를 갖는 것이다.

(52) CPC특허분류

A61B 5/6805 (2013.01)

A61F 7/007 (2013.01)

A61N 1/0452 (2013.01)

A61N 1/321 (2013.01)

A61N 1/36031 (2017.08)

A61N 1/3604 (2017.08)

A61B 2562/0261 (2013.01)

A61F 2007/0024 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

허리근육의 이완에 따라 허리에 저주파자극을 주어 허리근육을 강화시킬 수 있게 저주파자극에 의한 허리근육강화 허리벨트에 근육이완감지장치를 구비하되;

상기 저주파자극에 의한 허리근육강화 허리벨트는 허리의 후방 척추부위에 밀착되는 벨트몸체와 상기 벨트몸체에서 양측으로 연장 형성되어 허리를 허리근육의 이완에 따라 신축을 흡수하여 결박할 수 있게 고신축소재로 구성된 허리신축벨트, 상기 벨트몸체에서 양측으로 허리신축벨트의 외측에 감싸 연장 형성되어 허리를 일정 사이즈로 제한하여 결박할 수 있게 신축성을 갖지 않는 비신축성소재로 구성된 허리고정벨트 및 상기 허리신축벨트의 양측에 구비되어 허리근육에 저주파 자극을 주는 저주파자극부, 상기 벨트몸체에 구비되어 근육이완감지장치의 감지에 따라 저주파자극부의 동작을 제어하는 벨트제어부 및 상기 벨트몸체의 일측에 구비되어 동작전원을 공급하는 전원부로 구성하고;

상기 근육이완감지장치는 허리신축벨트에 구비되어 허리신축벨트의 신축을 감지하는 신축감지부와 허리근육의 이완에 따라 허리신축벨트와 허리고정벨트 사이에서 이완에 따른 허리고정벨트 밀착압력을 감지하는 이완압력감지부로 구성하며;

상기 벨트몸체에 이완압력감지부의 감지에 따른 허리근육 이완이 일정 주기 이상 반복시 뇌에 직접적인 자극을 줄 수 있도록 척추 근접근육에 냉 자극을 줄 수 있게 한 열전냉자극부를 구비하고;

상기 벨트제어부는 근육이완감지장치를 통한 허리근육의 이완 상태에 따라 저주파자극부로 저주파동작신호를 출력하는 저주파자극구동부와 허리근육의 이완 횟수에 따라 열전냉자극부 동작신호를 출력하는 냉자극구동부, 전원부에 저장된 전원의 정전원공급과 잔여량을 알람하는 전원관리부, 근육이완감지장치의 신축감지부에서 허리신축벨트의 늘어남으로 인한 신호 감지시 저주파자극부가 허리근육에 50%의 세기로 저주파 자극 동작하게 저주파자극부로 저주파동작신호를 출력하는 예비자극저주파구동부, 근육이완감지장치의 신축감지부와 이완압력감지부에서 모두 신호가 입력되는 지를 감지하여 양 감지기에 모두 감지신호가 입력되면 긴장자극요구신호를 출력하는 근육이완상태판단부, 상기 근육이완상태판단부에서 출력되는 긴장자극요구신호에 따라 저주파자극부가 허리근육에 100%의 세기로 저주파 자극 동작하게 저주파자극부로 저주파동작신호를 출력하는 긴장자극저주파구동부 및 상기 긴장자극저주파구동부를 통한 저주파자극부에 긴장자극신호가 사용자에게 의하여 설정된 횟수 이상 출력시 열전냉자극부가 동작하여 척추에 근접한 근육이 냉자극될 수 있게 냉자극구동부로 냉자극구동신호를 출력하는 허리근육이완주기감지부로 구성된 것을 특징으로 하는 저주파자극에 의한 허리근육강화 허리벨트용 근육이완감지장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서;

상기 신축감지부는 허리신축벨트와 동일신축력을 갖는 소재로 이루어진 신축감지몸체와 상기 신축감지몸체에 구비된 스트레인게이지 및 상기 신축감지몸체에 허리신축벨트에 결속되는 접착층으로 구성한 것을 특징으로 하는 저주파자극에 의한 허리근육강화 허리벨트용 근육이완감지장치.

청구항 3

제 2 항에 있어서;

상기 이완압력감지부는 신축감지몸체의 전면에 돌출되게 구비되는 압력센서로 구성한 것을 특징으로 하는 저주파자극에 의한 허리근육강화 허리벨트용 근육이완감지장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 저주파자극에 의한 허리근육강화 허리벨트용 근육이완감지장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 허리근육의 이완에 따라 허리에 저주파자극을 주어 허리근육을 강화시킬 수 있게 근육이완감지장치를 구비하여서, 허리의 이완의 감지에 따라 신속하게 허리에 저주파자극을 주어 허리근육 이완상태의 방지로 인한 허리의 구부러짐과 근육 약화를 방지할 수 있도록 함을 목적으로 한 것이다.

[0002]

배경 기술

[0003] 일반적으로, 허리근육은 상체를 지지하고 척추를 받쳐주는 것이다.

[0004] 이상과 같은 허리근육이 약화되게 되면 허리가 구부러져 척추만곡현상이 발생하고, 상체하중으로 인하여 척추뼈 사이의 디스크가 압박을 받아 손상되는 문제점이 있었다.

[0005] 이에, 허리의 구부러짐을 방지하기 위하여 허리근육을 압박하여 받쳐줄 수 있는 허리벨트를 구비하여 착용하고 있는 것이다.

[0006] 이와 같은 허리벨트는 탄성력을 갖는 벨트부와 상기 벨트부의 양측 단부를 결속시키는 벨크로결속부로 구성되는 것이다.

[0007] 이상과 같은 허리벨트는 벨트부를 허리에 감고 벨크로결속부로 벨트부를 허리에 밀착시켜 착용하는 것이다.

[0008] 그러나, 상기한 바와 같은 허리벨트는 벨트부에 의하여 허리근육 조여 받쳐줄 뿐 실제적인 허리근육의 긴장유발에 의한 허리근육을 강화시키지 못하며 허리근육의 이완을 감지할 수 없는 문제점이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0009] (특허문헌 0001) 대한민국 실용신안등록 제20-0350589호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 이에, 본 발명은 상기한 바와 같은 허리벨트가 벨트부에 의하여 허리근육 조여 받쳐 줄 뿐 실제적인 허리근육의 긴장유발에 의한 허리근육을 강화시키지 못하며 허리근육의 이완을 감지할 수 없는 문제점을 해결하고자 하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0011] 즉, 본 발명은 허리근육의 이완에 따라 허리에 저주파자극을 주어 허리근육을 강화시킬 수 있게 저주파자극에 의한 허리근육강화 허리벨트에 근육이완감지장치를 구비한 것을 특징으로 하는 것이다.

[0012] 본 발명은 근육이완감지장치를 허리신축벨트에 구비되어 허리신축벨트의 신축을 감지하는 신축감지부와 허리근육의 이완에 따라 허리신축벨트와 허리고정벨트 사이에서 이완에 따른 허리고정벨트 밀착압력을 감지하는 이완압력감지부로 구성된 것을 특징으로 하는 것이다.

발명의 효과

[0013] 따라서, 본 발명은 허리근육의 이완에 따라 허리에 저주파자극을 주어 허리근육을 강화시킬 수 있게 근육이완감지장치를 신축감지부와 이완압력감지부로 귀 구성함으로써, 허리근육의 이완에 따른 허리신축벨트의 이완 상태를 상기 신축감지부가 일차 감지하여 허리저주파자극부가 예비자극저주파자극을 주어 허리근육을 긴장시키게 하고 허리근육의 완전 이완시 이완압력감지부가 이를 감지하여서 허리저주파자극부가 조임저주파자극을 주어 허

리근육의 이완으로 인한 척추만곡이 발생하지 않게 하는 효과를 갖는 것이다.

[0014]

도면의 간단한 설명

[0015]

도 1 은 본 발명의 일 실시 예를 보인 사시도.

도 2 는 도 1 에 따른 블록 구성도.

도 3 은 본 발명의 일 실시 예를 보인 사시도.

도 4 는 도 2 에 따른 블록 구성도.

도 5 는 본 발명에 따른 벨트제어부의 상세 구성도.

도 6 은 본 발명에 따른 벨트제어부의 주요부 단면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0016]

이하, 첨부된 도면에 의하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

[0017]

본 발명은 허리근육이 이완 감지를 통하여 허리근육에 저주파를 자극하여 허리근육이완을 방지할 수 있도록 한 것으로서, 본 발명의 권리범위는 본문에 설명된 실시예에 의하여 제한되는 것으로 해석되어서는 아니 된다.

[0018]

즉, 실시예는 다양한 변경이 가능하고 여러 가지 형태를 가질 수 있으므로 본 발명의 권리범위는 기술적 사상을 실현할 수 있는 균등물들을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 또한, 본 발명에서 제시된 목적 또는 효과는 특정 실시예가 이를 전부 포함하여야 한다거나 그러한 효과만을 포함하여야 한다는 의미는 아니므로, 본 발명의 권리범위는 이에 의하여 제한되는 것으로 이해되어서는 아니 될 것이다.

[0020]

즉, 본 발명은 허리근육의 이완에 따라 허리에 저주파자극을 주어 허리근육을 강화시킬 수 있게 저주파자극에 의한 허리근육강화 허리벨트에 근육이완감지장치(500)를 구비한 것이다.

[0021]

여기서, 상기 저주파자극에 의한 허리근육강화 허리벨트는 허리의 후방 척추부위에 밀착되는 벨트몸체(110)와 상기 벨트몸체(110)에서 양측으로 연장 형성되어 허리를 허리근육의 이완에 따라 신축을 흡수하여 결박할 수 있게 실리콘과 같은 고신축소재로 구성된 허리신축벨트(120), 상기 벨트몸체(110)에서 양측으로 허리신축벨트(120)의 외측에 감싸 연장 형성되어 허리를 일정 사이즈로 제한하여 결박할 수 있게 신축성을 갖지 않는 비신축성소재로 구성된 허리고정벨트(130) 및 상기 허리신축벨트(120)의 양측에 구비되어 허리근육에 저주파 자극을 주는 저주파자극부(210), 상기 벨트몸체(110)에 구비되어 근육이완감지장치(500)의 감지에 따라 저주파자극부(210)의 동작을 제어하는 벨트제어부(300) 및 상기 벨트몸체(110)의 일측에 구비되어 동작전원을 공급하는 전원부(400)로 구성되는 것이다.

[0022]

상기 벨트몸체(110)의 양측으로 구비되는 허리신축벨트(120)와 허리고정벨트(130)는 신체의 복부 측에서 후크벨크로와 루프벨크로로 구성되는 벨크로결속수단에 결속되는 것이다.

[0023]

그리고, 상기 근육이완감지장치(500)는 허리신축벨트(120)에 구비되어 허리신축벨트(120)의 신축을 감지하는 신축감지부(510)와 허리근육의 이완에 따라 허리신축벨트(120)와 허리고정벨트(130) 사이에서 이완에 따른 허리고정벨트(130) 밀착압력을 감지하는 이완압력감지부(520)로 구성된 것이다.

[0024]

상기 신축감지부(510)는 허리신축벨트(120)와 동일신축력을 갖는 소재로 이루어진 신축감지몸체(511)와 상기 신축감지몸체(511)에 구비된 스트레인게이지(512) 및 상기 신축감지몸체(511)에 허리신축벨트(120)에 결속되는 접착층(513)으로 구성하여 실시할 수 있는 것이다.

[0025]

상기 이완압력감지부(520)는 신축감지몸체(511)의 전면에 돌출되게 구비되는 압력센서로 구성하여 실시할 수 있는 것이다.

[0027]

본 발명의 다른 실시예로는 벨트몸체(110)에 이완압력감지부(520)의 감지에 따른 허리근육 이완이 일정 주기 이상 반복시 뇌에 직접적인 자극을 줄 수 있도록 척추 근접근육에 냉 자극을 줄 수 있게 한 열전냉자극부(600)를 구비하여 실시할 수 있는 것이다.

[0029]

또한, 상기 벨트제어부(300)는 근육이완감지장치(500)를 통한 허리근육의 이완 상태에 따라 저주파자극부(210)로 저주파동작신호를 출력하는 저주파자극구동부(310)와 허리근육의 이완 횟수에 따라 열전냉자극부(600)를 동

작신호를 출력하는 냉자극구동부(320), 전원부(400)에 저장된 전원의 정전원공급과 잔여량을 알람하는 전원관리부(360), 근육이완감지장치(500)의 신축감지부(510)에서 허리신축벨트(120)의 늘어남으로 인한 신호 감지시 저주파자극부(210)가 허리근육에 50%의 세기로 저주파 자극 동작하게 저주파자극부(210)로 저주파동작신호를 출력하는 예비자극저주파구동부(330), 근육이완감지장치(500)의 신축감지부(510)와 이완압력감지부(520)에서 모두 신호가 입력되는 지를 감지하여 양 감지기에 모두 감지신호가 입력되면 긴장자극요구신호를 출력하는 근육이완상태판단부(341), 상기 근육이완상태판단부(341)에서 출력되는 긴장자극요구신호에 따라 저주파자극부(210)가 허리근육에 100%의 세기로 저주파 자극 동작하게 저주파자극부(210)로 저주파동작신호를 출력하는 긴장자극저주파구동부(342) 및 상기 긴장자극저주파구동부(342)를 통한 저주파자극부(210)에 긴장자극신호가 사용자에게 의하여 설정된 횟수 이상 출력시 열전냉자극부(600)가 동작하여 척추에 근접한 근육이 냉자극될 수 있게 냉자극구동부(320)로 냉자극구동신호를 출력하는 허리근육이완주기감지부(350)로 구성하여 실시할 수 있는 것이다.

[0031] 이하, 본 발명의 적용실시에 따른 작용효과에 대하여 설명하면 다음과 같다.

[0032] 상기한 바와 같이 허리근육의 이완에 따라 허리에 저주파자극을 주어 허리근육을 강화시킬 수 있게 저주파자극에 의한 허리근육강화 허리벨트에 근육이완감지장치(500)를 구비하되, 상기 근육이완감지장치(500)를 허리신축벨트(120)에 구비되어 허리신축벨트(120)의 신축을 감지하는 신축감지부(510)와 허리근육의 이완에 따라 허리신축벨트(120)와 허리고정벨트(130) 사이에서 이완에 따른 허리고정벨트(130) 밀착압력을 감지하는 이완압력감지부(520)로 구성된 본 발명을 적용하여 실시하게 되면, 허리근육의 이완에 따른 허리신축벨트(120)의 이완 상태를 상기 신축감지부(510)가 일차 감지하여 허리저주파자극부(210)가 예비자극저주파자극을 주어 허리근육을 긴장시키게 하고 허리근육의 완전 이완시 이완압력감지부(520)가 이를 감지하여서 허리저주파자극부(210)가 조임저주파자극을 주어 허리근육의 이완으로 인한 척추만곡이 방지되는 것이다.

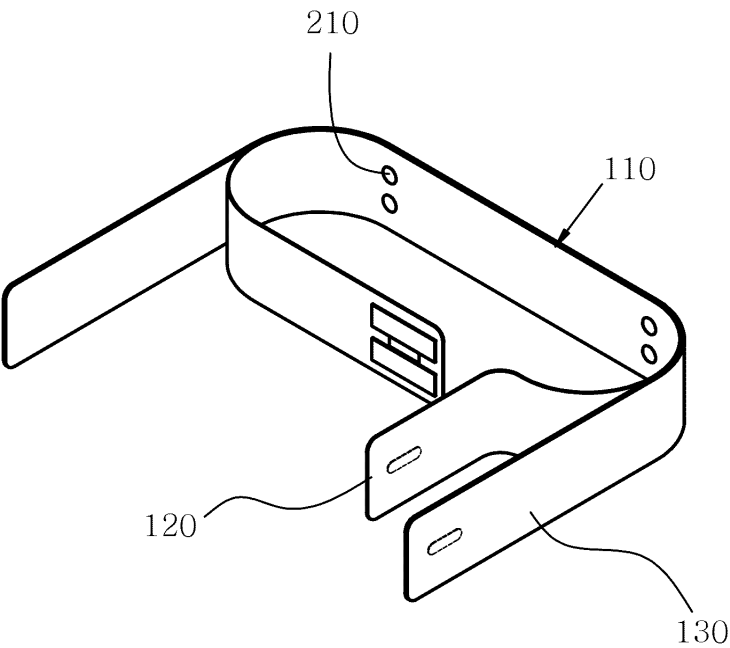
[0034] 한편, 본 발명의 다른 실시 예와 같이 벨트몸체(110)에 이완압력감지부(520)의 감지에 따른 허리근육 이완이 일정 주기 이상 반복시 뇌에 직접적인 자극을 줄 수 있도록 척추 근접근육에 냉 자극을 줄 수 있게 한 열전냉자극부(600)를 구비하여 실시하게 되면, 피로 또는 잦은 저주파 자극으로 인하여 저주파 자극효과 저하시 열전냉자극부(600)에 중추신경이 위치한 척추에 근접한 근육에 냉 자극을 주어 뇌를 직접 자극시켜서 뇌의 감지능력을 민감화시켜 저주파 자극효과가 지속되게 되는 것이다.

부호의 설명

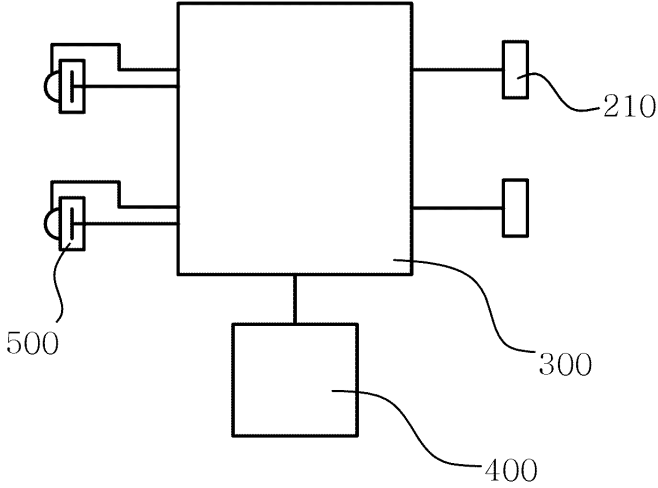
- [0036]
- 110 : 벨트몸체
 - 120 : 허리신축벨트
 - 130 : 허리고정벨트
 - 210 : 저주파자극부
 - 300 : 벨트제어부
 - 310 : 저주파자극구동부 320 : 냉자극구동부
 - 330 : 예비자극저주파구동부
 - 341 : 근육이완상태판단부 342 : 긴장자극저주파구동부
 - 350 : 허리근육이완주기감지부
 - 360 : 전원관리부
 - 400 : 전원부
 - 500 : 근육이완감지장치
 - 510 : 신축감지부
 - 511 : 신축감지몸체 512 : 스트레인게이지 513 : 접착층
 - 520 : 이완압력감지부
 - 600 : 열전냉자극부

도면

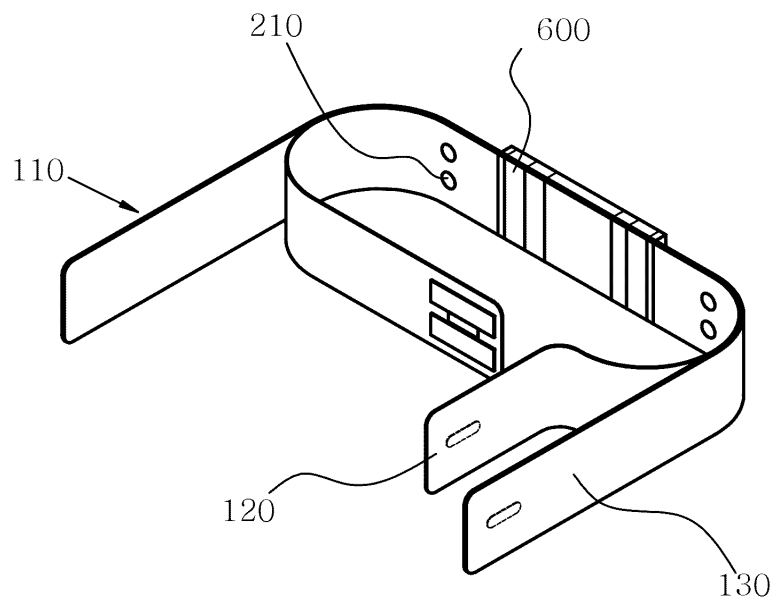
도면1



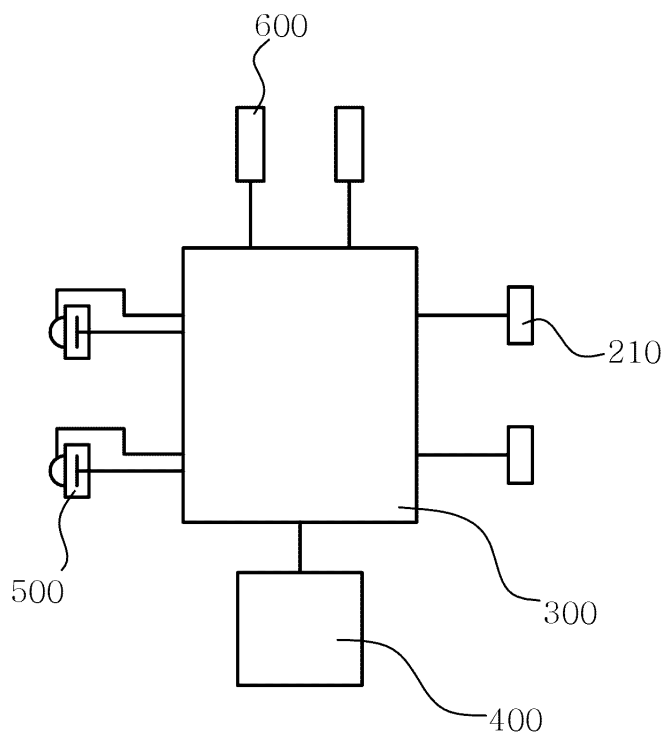
도면2



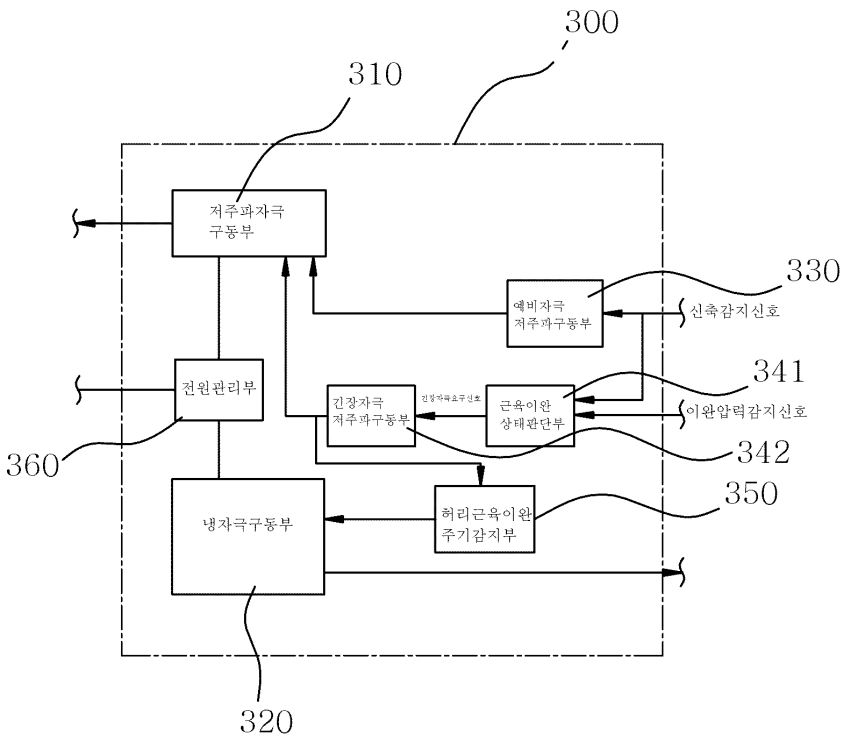
도면3



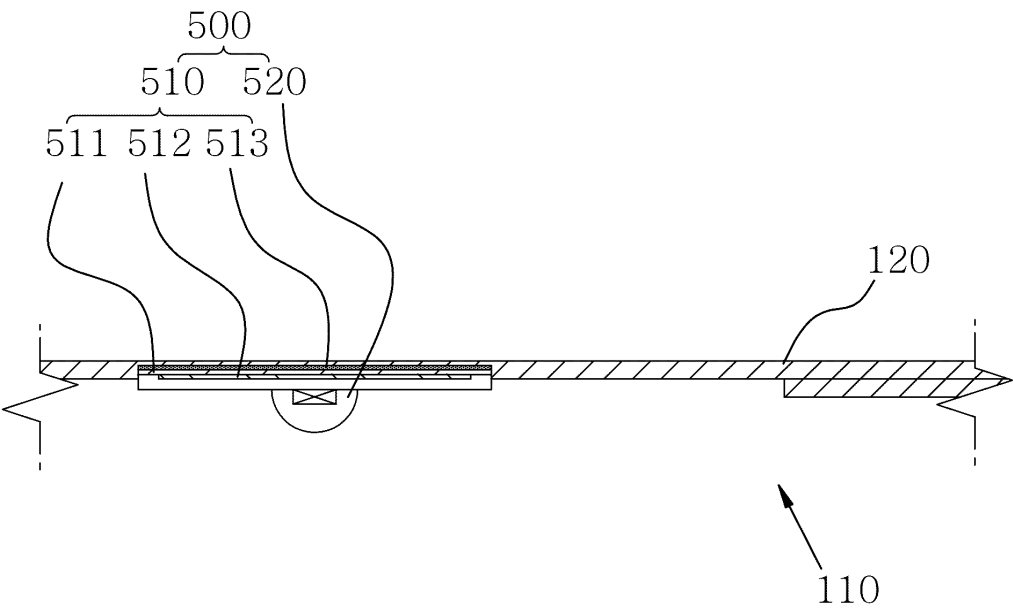
도면4



도면5



도면6



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 1

【변경전】

냉자극구동부로 냉자극구동신호를 출력하는

【변경후】

냉자극구동부로 냉자극구동신호를 출력하는

【식권보정 2】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 1

【변경전】

허리근육의 이완 횟수에 따라 열전냉자극부를 동작신호를 출력하는

【변경후】

허리근육의 이완 횟수에 따라 열전냉자극부 동작신호를 출력하는

专利名称(译)	腰部加固腰带的肌肉放松传感器，用于低频刺激		
公开(公告)号	KR102081023B1	公开(公告)日	2020-05-04
申请号	KR1020190058623	申请日	2019-05-20
[标]申请(专利权)人(译)	Songbangho		
申请(专利权)人(译)	Songbangho		
当前申请(专利权)人(译)	Songbangho		
[标]发明人	송방호		
发明人	송방호		
IPC分类号	A61B5/00 A61F7/00 A61N1/04 A61N1/32 A61N1/36		
CPC分类号	A61B5/4566 A61B5/4519 A61B5/6805 A61F7/007 A61N1/0452 A61N1/321 A61N1/36031 A61N1/3604 A61B2562/0261 A61F2007/0024		
代理人(译)	김용대		
审查员(译)	流利使用		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及一种通过低频刺激来加强腰带的肌肉松弛检测装置，其在检测到腰部松弛时迅速对腰部进行低频刺激，由于忽略了肌肉松弛状态而导致腰部弯曲和肌肉无力。目的是帮助预防。即，根据本发明，在腰带上设置有肌肉松弛检测装置，用于由于低频刺激而增强背部肌肉，从而通过根据腰部肌肉的松弛而对腰部进行低频刺激来增强背部肌肉。因此，本发明主要根据背部肌肉的放松来检测腰部弹性带的放松状态，并且低弹性刺激单元预先刺激低背部刺激，从而使背部肌肉拉紧并且当背部肌肉完全放松时感测放松压力。下部感测到这一点，腰部低频刺激部分给予紧缩的低频刺激，以防止由于背部肌肉松弛而引起的脊柱弯曲。

