



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0081588
(43) 공개일자 2012년07월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 5/08 (2006.01) A61B 5/093 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2012-7007189
(22) 출원일자(국제) 2010년09월07일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2012년03월20일
(86) 국제출원번호 PCT/AU2010/001149
(87) 국제공개번호 WO 2011/029136
국제공개일자 2011년03월17일
(30) 우선권주장
2009904393 2009년09월11일
오스트레일리아(AU)

(71) 출원인
컴퓨터덱스 메디컬 이노베이션 피티와이 엘티디
오스트레일리아, 빅토리아 3067, 아보츠포드, 플
록하트 스트리트 30-40
(72) 발명자
지브, 헤디
오스트레일리아, 빅토리아 3067, 아보츠포드, 플
록하트 스트리트 30-40
버튼, 데이비드
오스트레일리아, 빅토리아 3067, 아보츠포드, 플
록하트 스트리트 30-40
(74) 대리인
박경재

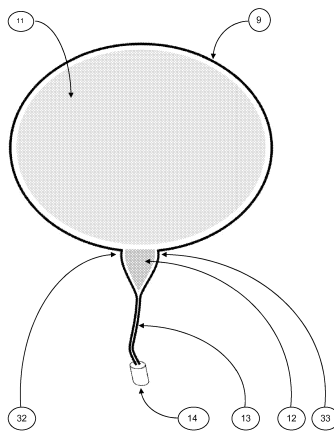
전체 청구항 수 : 총 14 항

(54) 발명의 명칭 **호흡 유도 혈류량 측정 검사 밴드**

(57) 요약

본 발명은, 호흡 유도 혈류량 측정 검사를 위한 개선된 장치와 방법에 관한 것이다. 본 발명은, 피실험자의 둘레 변화를 측정하는 장치를 포함하고, 상기 장치는, 2개의 단부를 갖는 전류공급식 전도성 와이어와, 상기 단부를 맞물리게 하여 틈이 없는 전도성 루프를 형성하고, 상기 전도성 와이어와 전기적으로 통하는 맞물림 수단을 포함한다. 상기 장치의 요소 사이의 관계는 둘레의 변화에 의한 측정 가능한 신호와 관련된 감소된 소음 레벨을 제공한다. 상기 장치에서 발생한 신호는 호흡 노력을 분석하기 위한 여러 수단을 통해 처리되고 전달될 수 있다. 전류가 공급된 틈이 없는 전도성 와이어로 호흡 노력을 측정하는 방법을 개시한다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

피실험자의 둘레(circumference) 변화를 측정하는 장치에 있어서,
 두 개의 단부를 갖는 전류공급식 전도성 와이어(energisable conducting wire)와,
 틸이 없는 전도성 루프(gapless conducting loop)를 형성하기 위해 상기 단부를 맞물리게 하는 맞물림 수단(engagement means)을
 포함하고,
 상기 맞물림 수단은 상기 전도성 와이어와 전기적으로 통하는, 피실험자의 둘레 변화를 측정하는 장치.

청구항 2

제 1항에 있어서, 상기 맞물림 수단은 수형 부재(male member)와 암형 부재(female member)를 포함하는, 피실험자의 둘레 변화를 측정하는 장치.

청구항 3

제 1항에 있어서, 상기 맞물림 수단은 버클(buckle)인, 피실험자의 둘레 변화를 측정하는 장치.

청구항 4

제 1항 또는 제 2항에 있어서, 상기 와이어는 금속 재료를 포함하는, 피실험자의 둘레 변화를 측정하는 장치.

청구항 5

제 2항에 있어서, 상기 맞물림 수단은 탄성 커넥터(resilient connector)를 포함하는, 피실험자의 둘레 변화를 측정하는 장치.

청구항 6

제 1항 내지 제 5항 중 어느 한 항에 있어서, 신호 디지털화 수단(signal digitising means)을 더 포함하는, 피실험자의 둘레 변화를 측정하는 장치.

청구항 7

제 6항에 있어서, 상기 신호 디지털화 수단은 상기 맞물림 수단에 통합된, 피실험자의 둘레 변화를 측정하는 장치.

청구항 8

제 1항에 있어서, 신호를 전달하는 무선 인터페이스를 더 포함하는, 피실험자의 둘레 변화를 측정하는 장치.

청구항 9

제 1항 내지 제 8항 중 어느 한 항에 있어서, 전류를 공급하는 배터리를 더 포함하는, 피실험자의 둘레 변화를 측정하는 장치.

청구항 10

제 9항에 있어서, 상기 배터리는 재충전이 가능한, 피실험자의 둘레 변화를 측정하는 장치.

청구항 11

동물의 호흡 노력(respiratory effort)을 측정하는 방법에 있어서,
 틸이 없는 전도성 와이어(gapless conducting wire)로 동물의 흉부(thorax) 및/또는 복부(abdomen)를 둘러싸는 단계와,

상기 와이어에 전류를 공급하는 단계와,
 둘러싸는 상기 와이어의 움직임에 따라 신호를 얻는 단계와,
 상기 신호를 호흡 노력의 측정값으로 변환하는 단계를
 포함하는, 동물의 호흡 노력을 측정하는 방법.

청구항 12

제 11항에 있어서, 상기 동물은 인간인, 동물의 호흡 노력을 측정하는 방법.

청구항 13

제 11항 또는 제 12항에 있어서, 신호를 무선으로 전송하는 단계를 더 포함하는, 동물의 호흡 노력을 측정하는 방법.

청구항 14

제 13항에 있어서, 상기 전송 단계는 배터리로 구동되는, 동물의 호흡 노력을 측정하는 방법.

명세서

기술분야

[0001] 본 출원은 2009년 9월 11일자로 출원된 호주 가출원 번호 제 2009904393호의 우선권과 이익을 주장한다.

[0002] 본 발명은, 호흡 모니터링(respiration monitoring) 분야에 관한 것이다. 보다 구체적으로, 본 발명은, 동물의 호흡 속도와 폐 체적을 측정하는 호흡 유도 혈류량 측정 검사 밴드(respiratory inductive plethysmography band)에 관한 것이다.

배경기술

[0003] 동물의 호흡 주기와 체적에 관한 정보가 많은 용도로 사용되고 있다. 호흡 주기와 체적은 여러 가지 방식으로 측정될 수 있다. 혈류량 측정 검사 분야는 흉부 및/또는 복부 체적의 변화를 이용하여 호흡(breathing or respiratory) 파라미터를 추정한다. 호흡 혈류량 측정 검사(RP) 분야는 탄성 혈류량 측정 검사법, 임피던스 혈류량 측정 검사법, 유도 혈류량 측정 검사법을 중심으로 발달했다. 호흡 유도 혈류량 측정 검사(RIP)는 흉부 또는 복부를 둘러싸는 유도 밴드를 흉부 또는 복부 체적의 변화를 측정하는 수단으로 사용한다. 호흡 유도 혈류량 측정 검사에서 채용한 원리는, 와이어 루프를 통해 인가된 전류가 루프 배향에 수직인 자기장을 형성하고, 루프로 둘러싸인 면적의 변화는 면적 변화에 직접 비례하여 루프 내에 대향 전류를 생성한다는 것이다. 호흡 동안의 움직임은 RIP 밴드로 둘러싸인 신체 부분의 횡단 면적(cross-sectional area)을 변화시키고, 이로 인해 대향 전류 신호를 유도하도록 밴드에 의해 형성된 자기장의 형상을 변화시키는데, 이러한 대향 전류 신호는 연관된 신호 처리 유닛에 의해 처리 및 측정될 수 있다.

[0004] 기술분야에서 알려진 일부 RIP 밴드 유형에서, 신호 처리 유닛과 RIP 밴드의 경계면이 LC 발진기의 일부일 수 있고, 여기서 신호 주파수는 호흡 노력(breathing effort)에 의해 일어난 횡단 면적 변화로 인한 밴드 인덕턴스의 변화에 의해 변조된다. 발진기 신호를 FM 복조시킴으로써 호흡 노력에 비례하는 신호를 얻을 수 있다. 호흡 패턴 및 체적을 나타내는 신호를 획득하여 정량 가능한(quantifiable) 형태로 변환하는 다른 변환기 및 유도 조끼(inductive vest)도 역시 알려져 있다. 일부 밴드는 피실험자의 흉부 및/또는 복부를 완전히 둘러싸도록 설계되고, 일부 밴드는 피실험자를 부분적으로 둘러싸도록 설계된다.

[0005] 사용상의 편리함과 용이함을 위해 콤팩트하게 형성되고, 쉽게 조정 가능하며, 기존의 밴드보다 감도가 좋은 RIP 밴드에 대한 필요성이 존재한다. 이러한 RIP 밴드는 피실험자의 치수에 상관없이, 특히 소아과 용도로, 보다 정확한 판독을 가능하게 할 것이다. 본 명세서에서, "밴드"에 대한 참조는 호흡 유도 혈류량 측정 검사 밴드에 대한 참조이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명의 목적은, 피실험자의 확장과 수축을 간접 측정하기 위한 개선 장치와 방법을 제공하는 것이다. 본 발명의 추가 목적은, 피실험자의 호흡 속도와 체적을 측정하는 방법과 장치를 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0007] 본 발명은, 밴드의 전체 둘레에 대응하는 능동 측정 기능을 포함하여 피실험자의 개선된 호흡 운동 모니터링 감도를 제공하도록 작용한다. 본 발명은, 능동 유도 변화를 일으키지 않는 종래 기술의 밴드 연장부(band extension)의 사용을 피하는데, 이러한 밴드의 영역이 밴드를 위한 전체적인 피실험자 호흡 검출 능력에 대한 감도를 줄이는 경향이 있기 때문이다.

[0008] 한 가지 양상에서, 본 발명은, 피실험자의 둘레 변화를 측정하는 장치를 제공하고, 상기 장치는, 두 개의 단부를 갖는 전류공급식 전도성 와이어(energisable conducting wire)와, 상기 단부를 맞물리게 하여 틈이 없는 전도성 루프(gapless conducting loop)를 형성하고, 상기 전도성 와이어와 전기적으로 통하는 맞물림 수단을 포함한다. 상기 맞물림 수단은 수형 부재와 암형 부재를 포함하는 것이 바람직하다. 맞물림 수단은 버클인 것이 더 바람직하다. 그러나, 맞물림 수단은 체결용으로 사용된 임의의 다른 적절한 구조물일 수 있다. 맞물림 수단은 금속 재료를 포함하는 것이 바람직하다. 맞물림 수단은 탄성 커넥터를 포함하는 것이 바람직하다. 본 발명의 실시예는, 신호 준비 수단, 증폭 수단, 디지털화 수단, 처리 수단, 전달 수단, 또는 무선 전송 수단 중 임의의 하나 또는 이들의 조합을 더 포함하는 것이 바람직하고, 상기 수단은 맞물림 수단에 통합되는 것이 바람직하다. 본 발명은 신호를 전달하는 무선 인터페이스를 더 포함할 수 있는 실시예를 포함한다.

[0009] 다른 양상에서, 본 발명은, 동물의 호흡 노력을 측정하는 방법을 제공하고, 상기 방법은, 틈이 없는 전도성 와이어로 동물의 흉부 및/또는 복부를 둘러싸는 단계와, 와이어에 전류를 공급하는 단계와, 둘러싼 와이어의 움직임에 따라 신호를 획득하는 단계와, 신호를 호흡 노력의 측정값으로 변환하는 단계를 포함한다. 상기 동물은 인간인 것이 바람직하다. 인간은 성인 또는 아이일 수 있다. 대안적으로, 상기 방법은 말 또는 개와 같은 다른 종에도 실시될 수 있다.

발명의 효과

[0010] 본 발명은, 동물의 호흡 속도와 폐 체적을 측정하는 호흡 유도 혈류량 측정 검사 밴드를 제공하는 효과를 갖는다.

도면의 간단한 설명

- [0011] 도 1은, 호흡 체적과 속도를 예측하기 위해 사용된 종래 기술의 RIP 밴드의 일반적인 사용을 도시한 도면.
- 도 2는, RIP 밴드에 의해 한정된 평면 영역(planar area)을 설명하는 다이어그램을 나타낸 도면.
- 도 3은, RIP 밴드 종래 기술의 실시예를 도시한 도면.
- 도 4는, 서로 맞물린 전도성 와이어(intermeshed conducting wire)를 통합하는 연장 가능한 RIP 밴드의 실시예를 도시한 도면.
- 도 5는, 맞물림 위치의 RIP 밴드와 버클 조립체의 실시예를 도시한 도면.
- 도 6은, RIP 밴드용 버클의 수형 커넥터 측의 실시예를 도시한 도면.
- 도 7은, RIP 밴드용 버클의 암형 측의 실시예를 도시한 도면.
- 도 8은, 맞물림 해제 상태의 도 5의 RIP 버클 조립체의 실시예를 도시한 도면.
- 도 9는, 맞물림 해제 위치의 RIP 밴드 및 후크(hook)와 아일릿(eyelet) 조립체의 실시예를 도시한 도면.
- 도 10은, 맞물림 해제 위치의 RIP 밴드와 스냅 조립체의 실시예를 도시한 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0012] 도면은 본 발명의 실시예를 예시한다. 본 발명의 다른 많은 실시예가 가능하고, 본 발명은 첨부된 청구범위의 범위에 의해서만 제한된다는 것이 이해될 것이다.

[0013] 도 1은, 호흡 체적과 속도를 예측하기 위해 사용된 알려진 RIP 밴드의 일반적인 사용을 도시한다. 일반적으로 2개의 밴드가 사용되고 피실험자의 복부 영역(17)과 흉부 영역(16)에 위치한다. 임피던스 매칭 회로를 포함할

수 있고, 교체 또는 재충전 가능한 배터리 구동형 무선 또는 유선 수단을 통해 처리 유닛과 통신할 수 있는 전단부 유닛(front-end unit)(15)에 밴드를 연결하며, 상기 처리 유닛은 신호를 분석 또는 처리하고, 호홉 노력에 비례하는 신호를 획득한다.

[0014] 도 2는, RIP 밴드(9)에 의해 한정된 대체로 둥근 가변 평면 영역(11, 12)을 설명한 도면을 도시하고, 상기 밴드는 전류 공급시 자기 루프의 주요 부분이 된다. 자기 루프에 의해 한정된 관련 전체 영역은, 피실험자를 둘러싸는 메인 루프(11), 밴드에 연결된 와이어(32, 33) 사이의 가변 평면 영역(12)과 와이어가 함께 몰딩된 지점(point)(13), 전단부를 또한 포함할 수 있는 커넥터(14)까지 와이어가 함께 몰딩된 케이블의 부분에서 와이어 사이의 작은 일정 영역(13)을 포함한다. 또한, 가변 평면 영역(12)은 대체로 둥근 가변 평면 영역(11)과 동일 평면 또는 다른 평면에 배열될 수 있다. 본 명세서에서, 피실험자는 인간이거나 임의의 다른 동물일 수 있다. 본 발명은 말의 호홉을 모니터링하거나 다른 수의학적 용도에 이로울 것으로 이해될 것이다.

[0015] 호홉 동안의 움직임은 RIP 밴드에 의해 한정된 평면 영역을 변화시켜, 전류공급된 밴드에 의해 형성된 자기장의 특성을 변화시키고, 이는 전류공급된 밴드에서 대항하는 측정 가능한 전류를 유도한다. 상기 움직임은 또한 가변 평면 영역의 배향 및 두 평면 영역(11, 12) 사이의 관계에 영향을 미칠 수 있다. 가변 측정 전류는 전류의 변동을 일으키는 호홉 노력에 비례하는 신호를 제공하도록 처리된다. 피실험자의 호홉 운동의 결과인 평면 영역의 임의의 변화와 이로 인한 자기 루프의 특성 변화는, 해당 신호의 관련 부분에 기여하는 반면, 다른 움직임으로 인한 평면 영역의 임의의 변화와 이로 인해 얻어진 자기 특성 변화는, 해당 신호의 부정확성 또는 소음의 원인이 된다. 가장 유리하게, 본 발명은, 피실험자를 완전히 둘러싸서 신호에 기여하는 가변 평면 영역에 대해 호홉 노력에 비례하는 신호에 기여하지 않는 가변 평면 영역의 부분을 최소화하여, 가변 영역(12)으로부터 소음을 감소시키고, 이에 따라 해당 신호에 대한 신호 대 잡음비(signal-to-noise ratio)를 개선하고자 한다.

[0016] RIP 밴드 종래 기술의 다른 특징적인 예를 나타내는 도 3을 참조하여 본 발명의 이점이 보다 용이하게 보여진다. 이 특징적인 예에서, 밴드 횡단 면적은 피실험자를 완전히 둘러싸지 않는데, 이는 버클이 완전한 루프에 갭(19)을 도입하기 때문이다. 이 예에서, 가변 평면 영역은, 밴드에 대한 케이블 연결점(20, 21)과 두 개의 와이어가 함께 몰딩된 지점(31)에 의해 한정된 횡단 면적을 포함한다. 자기 루프의 잔여부는 커넥터(18)까지 몰딩된 케이블 내에 있다. 도 2에 도시된 것과 비교하여 이 예의 가변 평면 영역(12)은 호홉 신호에 도입되는 비교적 큰 외부 신호와, 이로 인해 바람직하지 않은 작은 신호 대 잡음비를 생성한다.

[0017] 도 4는 서로 맞물린 전도성 와이어(intermeshed conducting wire)(10)를 구비하는 RIP 밴드(1)로 본 발명의 실시예를 나타낸다. 밴드 재료는 탄성 실을 포함하는 직물과 같은 임의의 적절한 연장 가능한 재료일 수 있다. 이 밴드는 작동 가능하게 맞물릴 때 RIP 밴드를 형성하기 위해 맞물림 수단과 함께 사용된다. 밴드는 사용을 위해 조립시 피실험자의 둘레 부근에 잘 맞아야만 한다. 바람직하게, 맞물림 수단은 도 5 내지 도 8에 도시된 바와 같은 버클이다. 그러나, 기술 분야에 알려진 다른 맞물림 수단을 사용할 수 있다. 전도성 와이어는 밴드와 서로 맞물리거나 서로 맞물리지 않을 수 있다. 전도성 와이어의 다른 실시예는, 메시 루프, 핀 등과 같이 기술 분야에 알려진 적절한 부착 수단으로 밴드에 부착을 통해 와이어를 결합할 수 있다. 또한, 도면은 "지그재그" 패턴의 전도성 와이어를 도시하지만, 다른 패턴이 사용될 수 있다. 본 발명은 연장 가능한 임의의 유형의 밴드 및 관련된 전도성 와이어를 포함한다. 전도성 와이어(10)의 배열의 패턴 선택은, 선택된 패턴에 의해 생성된 신호 대 잡음비에 의존한다. 패턴은 밴드가 연장 가능하고 신축될 수 있도록 하고, 와이어가 함께 신축되도록 한다. 맞물림 수단은 도 9와 10에 도시된 바와 같이 후크 또는 스냅과 같은 다른 형태를 취할 수 있다.

[0018] 도 5는 RIP 밴드(1)와 버클의 바람직한 실시예를 도시하고, 밴드(1)는 버클이 도시된 바와 같이 맞물릴 때 완전한 둘레 회로(circumferential circuit)를 형성한다. 서로 맞물린 와이어(intermeshed wire)(도 4의 10으로 도시)의 단부 부분은 아래 기술된 바와 같이 맞물림 수단의 수형 부분(4)과 맞물림 수단의 암형 부분(2) 모두의 내부에서 전기적으로 통한다. 바람직하게, 도 5와 6에 도시된 바와 같이, 맞물림 수단(4)은 수형 부분(4)에 맞물림 해제 메커니즘(3)을 포함한다.

[0019] 도 6은 맞물림 수단의 수형 부분(4)의 실시예를 도시한다. 밴드(1)의 서로 맞물린 와이어(도 4의 10 참조)는 전기 커넥터(5)의 제 1 핀과 전기적으로 통하여 신호를 회로에 전달하도록 하고, 상기 회로는 신호를 디지털화하고, 호홉의 속도와 체적을 계산하기 위해 분석 처리 유닛에 전달할 수 있다. 바람직하게, 커넥터는 금속 재료로 이루어진다. 그러나, 임의의 적절한 전도성 재료, 예컨대 전도성 고분자를 사용해도 좋다. 버클의 암형 부분(2)은, 버클의 수형 부분(4)과 맞물릴 때, 전기 커넥터(5)의 제 2 핀을 통해, 그리고 전도성 커넥터(7)를 통해, 전단부와 전기가 통한다. 바람직하게, 커넥터는 금속 재료로 이루어진다. 맞물림 해제 메커니즘

(3)의 실시예는 바람직하게 수형 맞물림 수단(4)의 부분이지만, 다른 배열도 가능하다.

[0020] 도 7은 맞물림 수단의 암형 부분(2)의 실시예를 도시한다. 밴드(1)의 서로 맞물린 와이어(도 4의 10 참조)는 맞물릴 때 전기 연결부(6)를 통해 맞물림 수단의 수형 부분(4)과 전기가 통한다. 바람직하게, 전기 연결부는 스프링에서와 같이 탄성 재료로 이루어진다.

[0021] 도 8은 맞물림 수단의 수형 부분과 암형 부분 모두를 구비한 가장 바람직한 실시예를 도시한다. 버클의 리셉터클 측(receptacle side)(2)의 스프링형 연결부(6)는 맞물림 수단의 수형 단부(4)의 금속 연결 인터페이스(7)와 결합되어, 밴드를 착용한 피실험자 둘레에 회로의 완전한 둘레를 완성한다. 이 실시예에서, 양 연결부가 커넥터(5)에 연결되어, 신호를 회로에 전달하고, 상기 회로는 신호를 디지털화하여 호흡의 속도와 체적을 계산하기 위해 분석 처리 유닛에 전달할 수 있다. 다른 덜 바람직한 실시예는, 수형 부분과 암형 부분을 갖지 않지만 커넥터를 맞물리는 맞물림 수단을 포함할 수 있다. 그러나, 이러한 맞물림 수단은 회로 연결 유지 측면에서 덜 효과적인 수 있다.

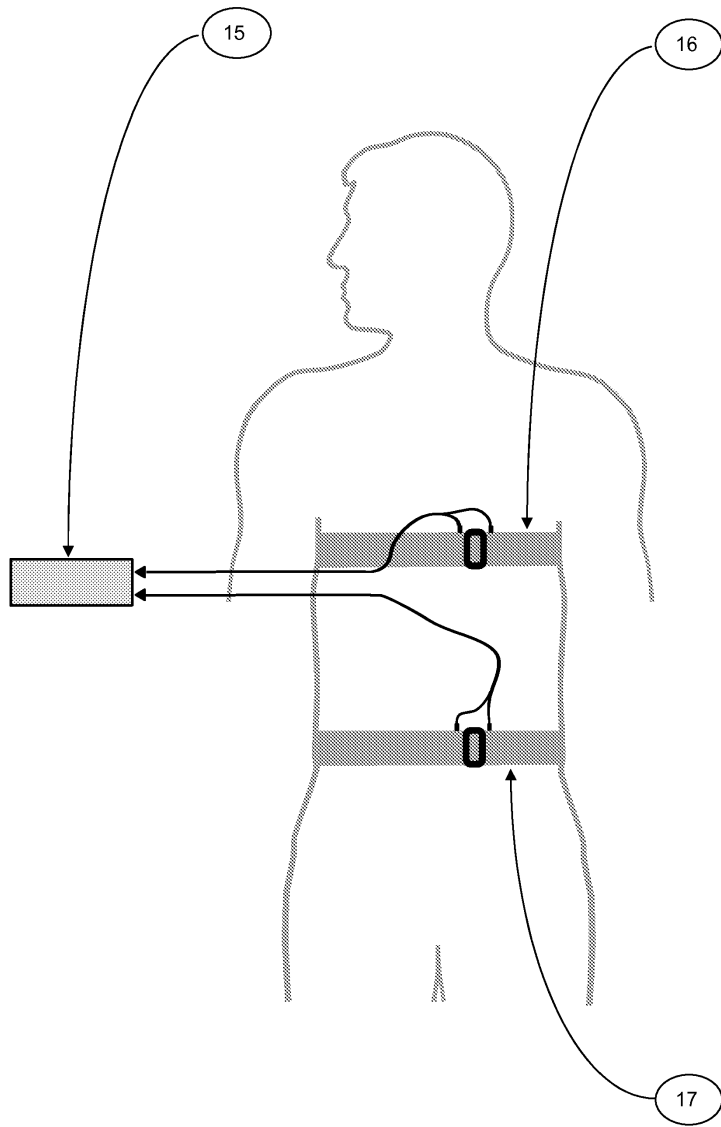
[0022] 본 발명은 도 1에 도시된 밴드와 유사한 다중 밴드를 포함한다. 실시예는 임피던스 매칭 회로, 밴드 상호연결부를 통합할 수 있고, 이는 교체 가능하거나 재충전 가능한 배터리 구동형 무선 또는 유선 수단을 통해 처리 유닛과 통신할 수 있고, 상기 처리 유닛은 신호를 분석/처리하여 호흡 노력에 비례하는 신호를 얻는다. 다중 밴드를 구비한 실시예는 밴드 사이 및 밴드와 전단부 유닛 사이에서 통신하기 위한 상호통신 수단을 포함한다. 전단부 유닛은 커넥터 수단, 신호 획득 수단, 신호 분석 수단, 또는 이들의 조합을 포함할 수 있다. 상호통신 수단은 다중 와이어를 통합한 케이블을 포함할 수 있다. 이러한 실시예에서, 도 7에 도시된 바와 같은 단일 전기 커넥터(5)가 있을 수 있다. 다른 실시예는 버클 내에 분석 유닛을 통합하거나, 교체 가능하거나 재충전 가능한 배터리형 무선 인터페이스를 통합할 수 있다. 다른 실시예는 신호 향상을 위해 임피던스 매칭 코일을 밴드 버클에 통합할 수 있다.

[0023] 도 9는 맞물림 해제 위치에서 RIP 밴드와 후크/아일릿 조립체의 실시예를 도시한다. 밴드(22)는 피실험자를 최적으로 둘러싸는 역할을 한다. 서로 맞물린 와이어(23)는 자기 루프 영역을 가능하게 하는 역할을 한다. 후크와 아일릿(25)은 2개의 수단, 즉 피실험자 주위에 밴드(22)를 고정하는 제 1 수단과, 밴드의 양측 사이에서 전기적인 연결을 가능하게 하여 원하지 않은 가변 횡단 면적을 최소화하는 제 2 수단으로 작용한다. 신호는 커넥터(24)를 통해 전단부 유닛과 통신한다.

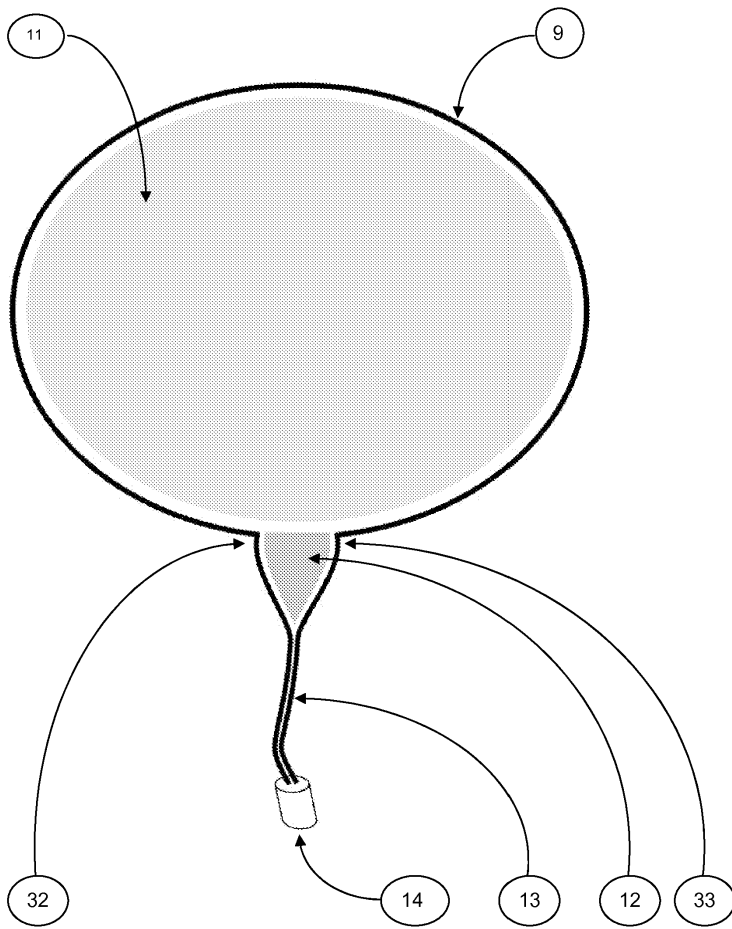
[0024] 도 10은 맞물림 해제 위치에서 RIP 밴드와 스냅 조립체의 실시예를 도시한다. 도 9와 마찬가지로, 밴드(26)는 피실험자를 최적으로 둘러싼다. 서로 맞물린 와이어(27)는 자기 루프를 가능하게 한다. 스냅 플러그(29)와 리셉터클(30)은 밴드의 양 단부 사이에 전기적인 연결을 가능하게 하고, 신호는 커넥터(28)를 통해 전방으로 전달된다.

도면

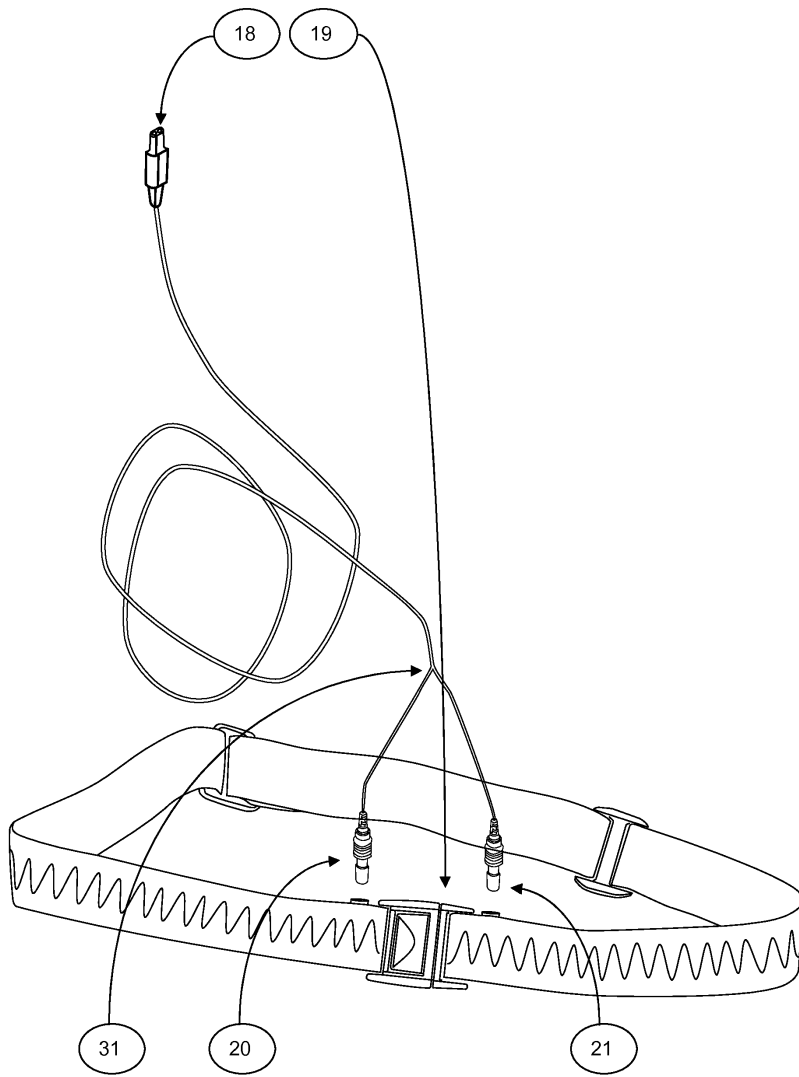
도면1



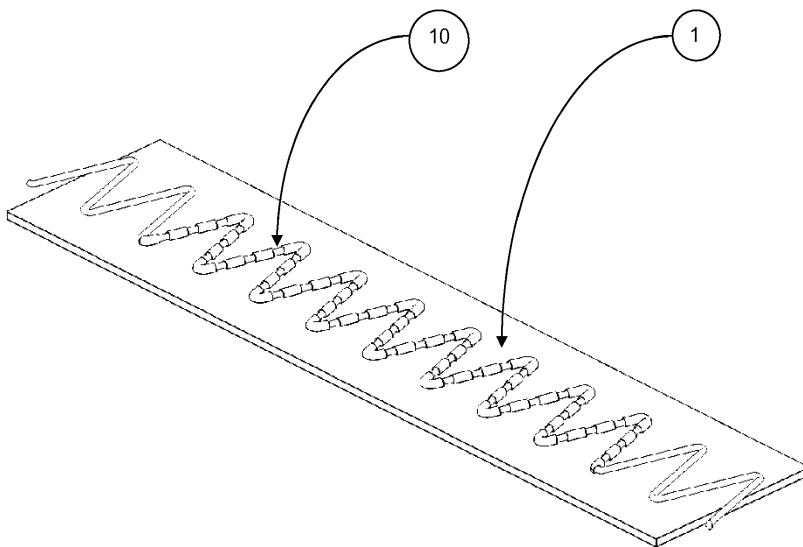
도면2



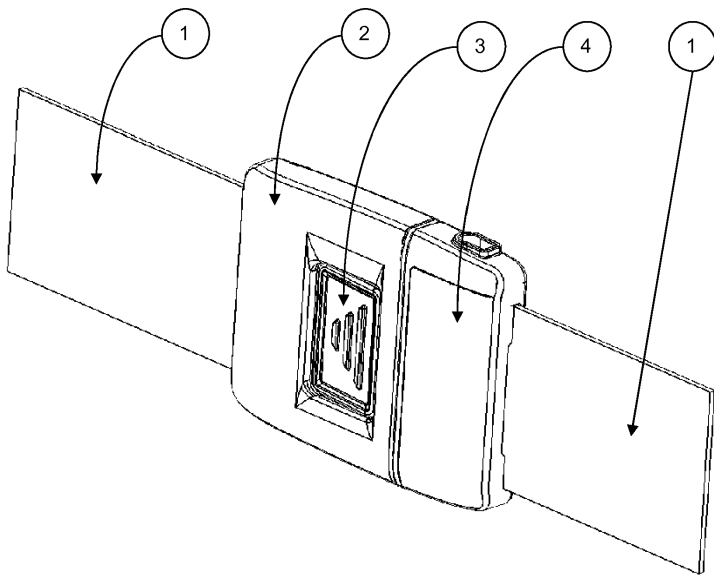
도면3



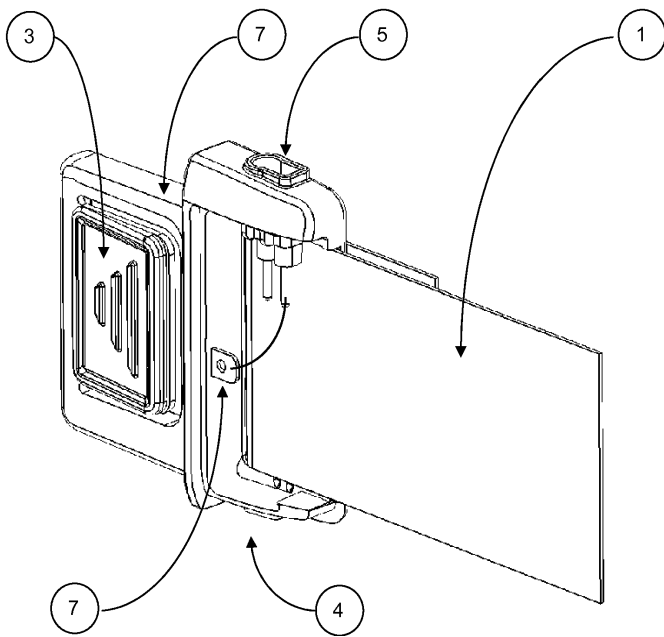
도면4



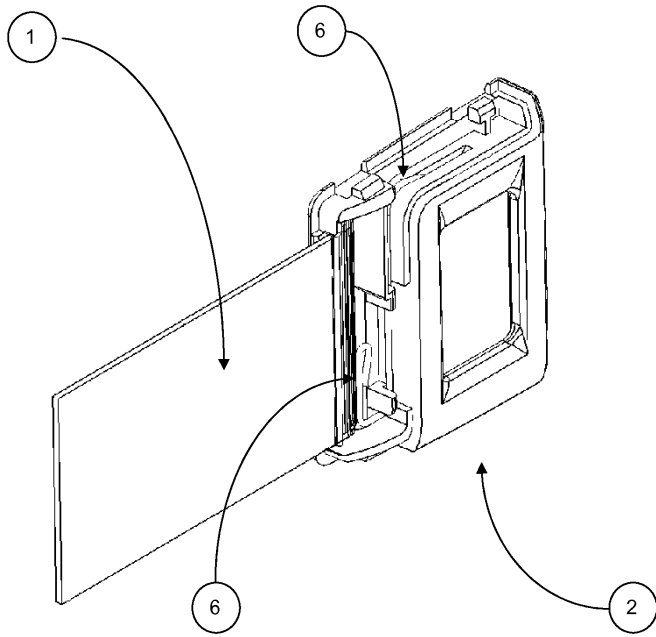
도면5



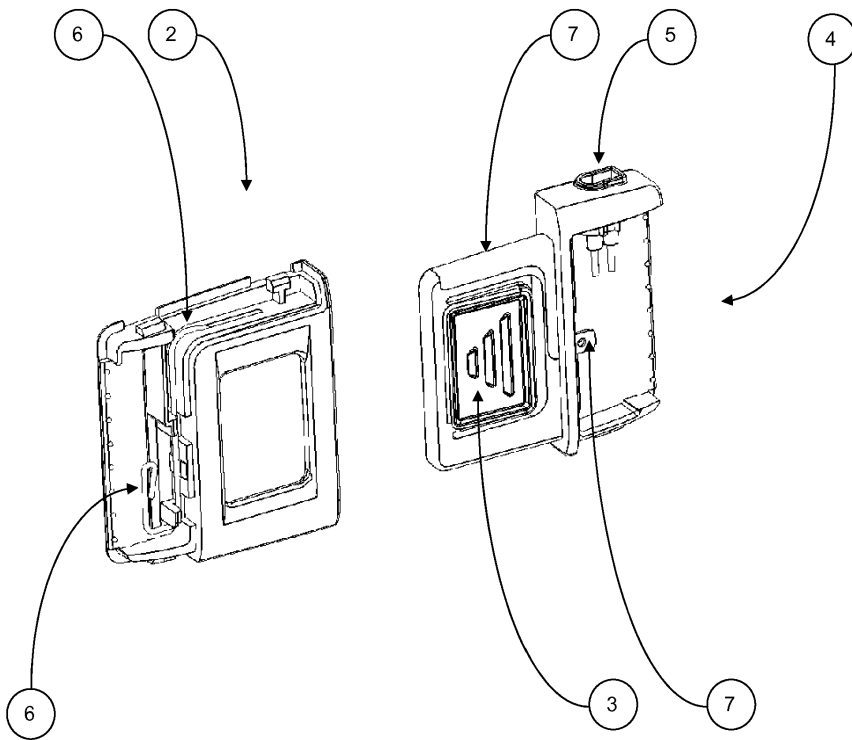
도면6



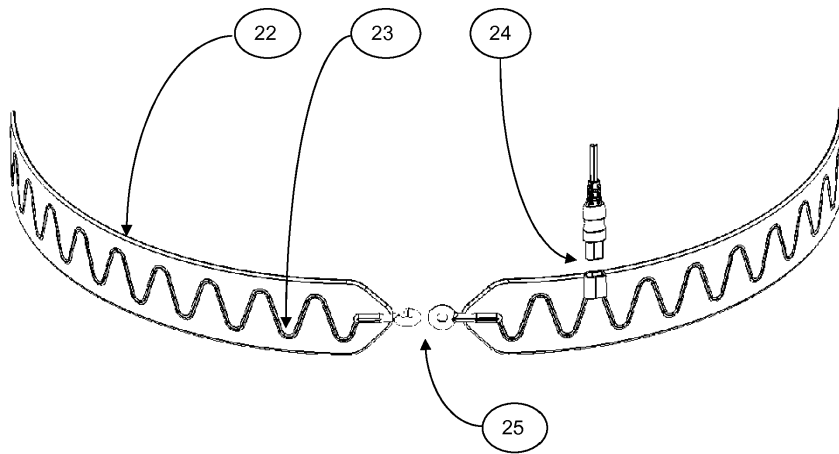
도면7



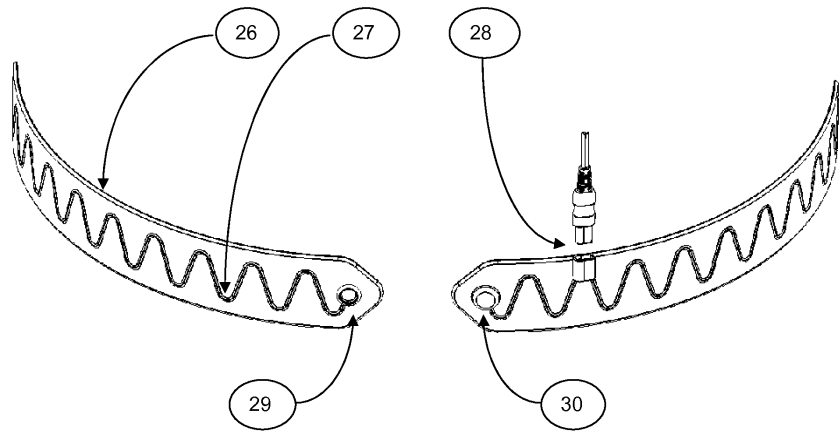
도면8



도면9



도면10



专利名称(译)	发明描述呼吸诱导的血流测量测试带		
公开(公告)号	KR1020120081588A	公开(公告)日	2012-07-19
申请号	KR1020127007189	申请日	2010-09-07
[标]申请(专利权)人(译)	康迪医疗革新有限公司		
申请(专利权)人(译)	计算机医疗普及医疗革新血小板和号.		
当前申请(专利权)人(译)	计算机医疗普及医疗革新血小板和号.		
[标]发明人	ZIV HEDI BURTON DAVID 버튼데이비드		
发明人	지브, 헤디 버튼, 데이비드		
IPC分类号	A61B5/08 A61B5/093 A61B5/113 A61B5/091 A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/0803 A61B5/093 A61B5/1135 A61B5/091 A61B5/7225 A61B5/0806 A61B5/7203 A61B2503/06 A61B2503/40 A61B2562/225		
代理人(译)	Bakgyeongjae		
优先权	2009904393 2009-09-11 AU		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及一种用于呼吸诱导的血流量测定试验的改进的设备和工艺。本发明包括一种用于测量受试者周长变化的装置，并且所述装置包括第二和具有两个端部，通过接合端部，以形成无间隙的导电回路的电流馈送导线，并且其中所述导线和具有电连通它包括接合装置。该装置的元件之间的关系提供了具有由在圆周上变化的可能的测量信号相关联的降低的噪声水平。由该装置产生的信号可以被处理和通过一些手段来分析呼吸努力传输。它公开了一种用于测量导线的呼吸努力，而不在当前中断供给的方法。

