



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2023-0062995
(43) 공개일자 2023년05월09일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 8/00 (2006.01) A61B 17/00 (2022.01)
A61B 17/22 (2006.01) A61B 17/34 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61B 8/4455 (2013.01)
A61B 17/22 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2021-0147751
(22) 출원일자 2021년11월01일
심사청구일자 2021년11월01일

(71) 출원인
주식회사 삼육오엠씨(365mc)
서울특별시 서초구 서초대로52길 7, 제일빌딩 4층
(서초동)
(72) 발명자
박윤찬
부산광역시 연제구 범원북로 13, 105동 1502호 (거제동, 쌍용아파트)
(74) 대리인
정부연

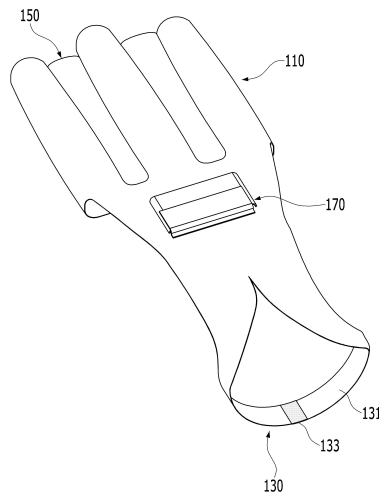
전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 발명의 명칭 글러브형 초음파 프로브 장치

(57) 요약

본 발명은 글러브형 초음파 프로브 장치에 관한 것으로, 사용자의 손가락 및 손등의 적어도 일부를 감싸는 몸체부, 상기 몸체부에 결합되고 상기 사용자의 손목을 감싸는 손목 고정부, 및 초음파 프로브를 상기 몸체부에 의해 감싸지는 손가락 사이의 공간에 삽탈 가능하게 위치시키는 초음파 포켓부를 포함한다. 따라서, 본 발명은 손에 착용할 수 있고 손가락 사이에 초음파 프로브를 위치시켜 손의 감각을 떨어트리지 않고 정확하게 지방 흡입 캐논라의 움직임을 감지할 수 있도록 한다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A61B 17/3403 (2013.01)

A61B 8/0841 (2013.01)

A61B 8/4209 (2013.01)

A61B 8/56 (2020.05)

A61B 2017/00119 (2013.01)

A61B 2017/00128 (2013.01)

A61B 2017/00424 (2013.01)

A61B 2017/3413 (2013.01)

A61B 2560/0425 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

사용자의 손가락 및 손등의 적어도 일부를 감싸는 몸체부;

상기 몸체부에 결합되고 상기 사용자의 손목을 감싸는 손목 고정부; 및

초음파 프로브를 상기 몸체부에 의해 감싸지는 손가락 사이의 공간에 삽탈 가능하게 위치시키는 초음파 포켓부를 포함하는 글러브형 초음파 프로브 장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 몸체부는

사용자의 손바닥이 접하는 제1 면 및 상기 제1 면 양측과 인접하며 사용자의 손등이 접하는 제2 면을 포함하고, 상기 사용자의 손가락 중 엄지와 소지를 제외한 나머지 검지, 중지 및 약지 손가락 각각을 감싸도록 착용할 수 있는 글러브 형상인 것을 특징으로 하는 글러브형 초음파 프로브 장치.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 손목 고정부는

상기 사용자의 손목을 양측으로 감싸서 고정시킬 수 있도록 상기 몸체부로부터 양측으로 분기되어 연장 형성되는 고정 밴드; 및

상기 고정 밴드의 분기된 양 단부에 설치되어 상기 고정 밴드의 양단을 접착 또는 분리시키는 접착 부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 글러브형 초음파 프로브 장치.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 초음파 포켓부는

상기 초음파 프로브가 삽입되는 삽입구; 및

상기 삽입구를 개폐하는 개폐 부재를 포함하고,

상기 삽입구를 통해 상기 초음파 프로브가 삽입되어 수용되면 상기 개폐 부재를 통해 상기 삽입구를 폐쇄하여 수용된 상기 초음파 프로브의 임의 배출을 방지하는 것을 특징으로 하는 글러브형 초음파 프로브 장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

배터리를 상기 몸체부에 의해 감싸지는 손등 위에 삽탈 가능하게 위치시키는 배터리 포켓부를 더 포함하는 글러브형 초음파 프로브 장치.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 초음파 포켓부와 상기 배터리 포켓부 사이에는 전선이 배선되어 상기 초음파 포켓부 및 상기 배터리 포켓부에 수용되는 상기 초음파 프로브 및 상기 배터리 사이를 전기적으로 연결시켜 상기 배터리로부터 상기 초음파 프로브로 전원 공급되도록 하는 것을 특징으로 하는 글러브형 초음파 프로브 장치.

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 초음파 프로브는

상기 초음파 포켓부에 수용된 상태에서 지방 흡입 시술 부위에서의 시술 위치에 삽입되어 지방을 흡입하는 캐놀라의 주변의 체표면에 접촉하여 초음파를 통해 상기 캐놀라의 움직임을 감지하는 것을 특징으로 하는 글러브형 초음파 프로브 장치.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 초음파 프로브와 연결되는 본체부를 더 포함하고,

상기 본체부는

상기 초음파 프로브에 의한 지방층 이미지의 분석을 수행하여 상기 캐놀라의 삽입 각도 및 깊이를 포함하는 움직임 정보를 검출하는 감지모듈;

상기 캐놀라의 움직임 정보를 기초로 상기 캐놀라의 위치를 체크하여 시술 영역에 대해 시술 동선을 파악하고 시술 동선에 맞춰 시술된 영역들에 대해 상기 캐놀라의 스트로크 횟수와 지방흡입량을 포함하는 시술 상황을 체크하는 체크모듈; 및

상기 캐놀라의 움직임이 기 설정된 범위를 벗어난 경우에는 알람을 발생시키는 표시모듈을 포함하는 것을 특징으로 하는 글러브형 초음파 프로브 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 글러브형 초음파 프로브 장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 손에 착용하여 정확히 초음파 프로브를 타겟부위 위에 위치시켜 지방흡입 캐놀라의 움직임을 감지할 수 있는 글러브형 초음파 프로브 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 최근 현대인들이 외적인 모습을 가꾸는데 많은 투자를 하면서 성형수술, 지방 흡입 수술 및 시술 등 성형을 하는 사람들이 급증하고 있다. 특히 지방흡입 수술은 미용목적 외에도 건강, 치료의 목적으로도 많은 사람들이 관심을 가지고 있는 수술로, 지방 흡입은 일반적으로 캐놀라를 지방층에 삽입하여 캐놀라에 형성된 홀로 지방을 흡입하여 제거한다. 즉, 지방 흡입술은 피부층, 지방층, 근육층으로 이루어진 피부에 캐놀라를 지방층에 삽입하여 지방을 흡입하여 배출시키는 것으로 복부, 허벅지, 엉덩이, 팔 뿐만 아니라 얼굴의 지방까지도 제거할 수 있고, 지방종 제거 등에도 이용되고 있다.

[0004] 이러한 지방 흡입 진행 시 대상의 몸의 원하는 위치(desired position)에 캐놀라를 정확하게 가이드 하는 것이 필요하고, 또한 원하는 위치에 유지되는 것을 보장하기 위해 캐놀라 위치를 추적 또는 모니터링 하는 것이 필요할 수 있다. 보통, 시술자가 캐놀라의 정확한 위치를 결정하는 것과 그것이 원하는 위치에 있는지를 확인하는 것은 매우 어렵다.

[0005] 이런 이유로, 최근에는 초음파를 이용해 지방 흡입에 사용하는 캐놀라의 움직임을 감지하고 위치를 추적하는 기

술들이 제시되고 있다. 보통 시술자는 오른손으로 지방흡입 캐놀라를 왕복운동시키고 왼손으로 초음파 프로브를 잡아 타겟부위에 위치시켜 캐놀라의 움직임을 감지하게 된다. 예컨대, 시술자는 펜(pen)을 잡듯이 엄지, 검지 및 중지를 이용하여 프로브를 파지할 수 있으며, 경우에 따라서는 시술자가 주먹을 쥐듯이 프로브를 감싸도록 파지할 수도 있다.

[0006] 그런데, 초음파 프로브를 파지한 상태에서, 시술자의 손가락 또는 손목에 장시간 힘이 가해지면 손가락과 손목에 무리가 생기게 되고 감각이 무뎌져 초음파 프로브를 타겟부위에 정확히 위치시키는 데 어려움을 일으킬 수 있다.

[0007] 한국 등록특허공보 제10-2085588(2020.03.02)호는 시술도구 위치 추적 시스템에 관한 것으로, 시술 또는 수술시에 체내에 삽입되는 시술도구의 위치를 추적하는 위치 추적부, 및 초음파 프로브에 의해 획득된 초음파 영상 및 시술도구의 이미지가 실시간으로 표시되는 디스플레이부를 포함하고, 상기 초음파 프로브로부터 상기 시술도구에 인가된 압력 조절 시 상기 디스플레이부에 표시된 시술도구의 이미지로부터 상기 시술도구의 단부 위치가 결정될 수 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0009] (특허문헌 0001) 한국 등록특허공보 제10-2085588(2020.03.02)호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 본 발명의 일 실시예는 손에 착용하여 정확히 초음파 프로브를 타겟부위 위에 위치시켜 지방흡입 캐놀라의 움직임을 감지할 수 있는 글러브형 초음파 프로브 장치를 제공하고자 한다.

[0011] 본 발명의 일 실시예는 초음파 프로브를 손가락 사이에 위치시켜 손가락과 손목에 무리가 가해지는 것을 방지할 수 있으며 보다 쉽게 타겟부위 위에 초음파 프로브를 위치시켜 지방흡입 캐놀라의 움직임을 정확하게 감지하여 수술의 정확도 및 안정성을 향상시킬 수 있는 글러브형 초음파 프로브 장치를 제공하고자 한다.

[0012] 본 발명의 일 실시예는 글러브에 초음파 프로브 및 배터리를 각각 수용할 수 있는 포켓부를 배치함에 따라 초음파 프로브를 효과적으로 장시간 사용할 수 있도록 하는 글러브형 초음파 프로브 장치를 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

[0014] 실시예들 중에서, 글러브형 초음파 프로브 장치는 사용자의 손가락 및 손등의 적어도 일부를 감싸는 몸체부, 상기 몸체부에 결합되고 상기 사용자의 손목을 감싸는 손목 고정부, 및 초음파 프로브를 상기 몸체부에 의해 감싸지는 손가락 사이의 공간에 삽탈 가능하게 위치시키는 초음파 포켓부를 포함한다.

[0015] 상기 몸체부는 사용자의 손바닥이 접하는 제1 면 및 상기 제1 면 양측과 인접하며 사용자의 손등이 접하는 제2 면을 포함하고, 상기 사용자의 손가락 중 엄지와 소지를 제외한 나머지 검지, 중지 및 약지 손가락 각각을 감싸도록 착용할 수 있는 글러브 형상인 것을 특징으로 한다.

[0016] 상기 손목 고정부는 상기 사용자의 손목을 양측으로 감싸서 고정시킬 수 있도록 상기 몸체부로부터 양측으로 분기되어 연장 형성되는 고정 밴드, 및 상기 고정 밴드의 분기된 양 단부에 설치되어 상기 고정 밴드의 양단을 접착 또는 분리시키는 접착 부재를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0017] 상기 초음파 포켓부는 상기 초음파 프로브가 삽입되는 삽입구, 및 상기 삽입구를 개폐하는 개폐 부재를 포함하고, 상기 삽입구를 통해 상기 초음파 프로브가 삽입되어 수용되면 상기 개폐 부재를 통해 상기 삽입구를 폐쇄하여 수용된 상기 초음파 프로브의 임의 배출을 방지하는 것을 특징으로 한다.

[0018] 실시예들 중에서, 글러브형 초음파 프로브 장치는 배터리를 상기 몸체부에 의해 감싸지는 손등 위에 삽탈 가능

하게 위치시키는 배터리 포켓부를 더 포함할 수 있다.

- [0019] 실시예들 중에서, 글러브형 초음파 프로브 장치는 상기 초음파 포켓부와 상기 배터리 포켓부 사이에는 전선이 배선되어 상기 초음파 포켓부 및 상기 배터리 포켓부에 수용되는 상기 초음파 프로브 및 상기 배터리 사이를 전기적으로 연결시켜 상기 배터리로부터 상기 초음파 프로브로 전원 공급되도록 하는 것을 특징으로 한다.
- [0020] 상기 초음파 프로브는 상기 초음파 포켓부에 수용된 상태에서 지방 흡입 시술 부위에서의 시술 위치에 삽입되어 지방을 흡입하는 캐놀라의 주변의 체표면에 접촉하여 초음파를 통해 상기 캐놀라의 움직임을 감지하는 것을 특징으로 한다.
- [0021] 실시예들 중에서, 글러브형 초음파 프로브 장치는 상기 초음파 프로브와 연결되는 본체부를 더 포함하고, 상기 본체부는 상기 초음파 프로브에 의한 지방층 이미지의 분석을 수행하여 상기 캐놀라의 삽입 각도 및 깊이를 포함하는 움직임 정보를 검출하는 감지모듈, 상기 캐놀라의 움직임을 기초로 상기 캐놀라의 위치를 체크하여 시술 영역에 대해 시술 동선을 파악하고 시술 동선에 맞춰 시술된 영역들에 대해 상기 캐놀라의 스트로크 횟수와 지방흡입량을 포함하는 시술 상황을 체크하는 체크모듈, 및 상기 캐놀라의 움직임이 기 설정된 범위를 벗어난 경우에는 알람을 발생시키는 표시모듈을 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0023] 개시된 기술은 다음의 효과를 가질 수 있다. 다만, 특정 실시예가 다음의 효과를 전부 포함하여야 한다거나 다음의 효과만을 포함하여야 한다는 의미는 아니므로, 개시된 기술의 권리범위는 이에 의하여 제한되는 것으로 이해되어서는 아니 될 것이다.
- [0024] 본 발명의 일 실시예에 따른 글러브형 초음파 프로브 장치는 손에 착용하여 정확히 초음파 프로브를 타겟부위에 위치시켜 지방흡입 캐놀라의 움직임을 감지할 수 있다.
- [0025] 본 발명의 일 실시예에 따른 글러브형 초음파 프로브 장치는 초음파 프로브를 손가락 사이에 위치시켜 손가락과 손목에 무리가 가해지는 것을 방지할 수 있으며 보다 쉽게 타겟부위 위에 초음파 프로브를 위치시켜 지방흡입 캐놀라의 움직임을 정확하게 감지하여 수술의 정확도 및 안정성을 향상시킬 수 있다.
- [0026] 본 발명의 일 실시예에 따른 글러브형 초음파 프로브 장치는 글러브에 초음파 프로브 및 배터리를 각각 수용할 수 있는 포켓부를 배치함에 따라 초음파 프로브를 효과적으로 장시간 사용할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0028] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 글러브형 초음파 프로브 장치를 나타내는 도면이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 글러브형 초음파 프로브 장치의 착용 상태를 나타내는 도면이다.
- 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 글러브형 초음파 프로브 장치와 지방 흡입 캐놀라의 배치 상태를 나타내는 도면이다.
- 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 글러브형 초음파 프로브 장치를 설명하는 블록도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0029] 본 발명에 관한 설명은 구조적 내지 기능적 설명을 위한 실시예에 불과하므로, 본 발명의 권리범위는 본문에 설명된 실시예에 의하여 제한되는 것으로 해석되어서는 아니 된다. 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.
- [0030] 한편, 본 출원에서 서술되는 용어의 의미는 다음과 같이 이해되어야 할 것이다.
- [0031] "제1", "제2" 등의 용어는 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하기 위한 것으로, 이들 용어들에 의해 권리범위가 한정되어서는 아니 된다. 예를 들어, 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2

구성요소도 제1 구성요소로 명명될 수 있다.

- [0032] 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "연결되어"있다고 언급된 때에는, 그 다른 구성요소에 직접적으로 연결될 수도 있지만, 중간에 다른 구성요소가 존재할 수도 있다고 이해되어야 할 것이다. 반면에, 어떤 구성요소가 다른 구성요소에 "직접 연결되어"있다고 언급된 때에는 중간에 다른 구성요소가 존재하지 않는 것으로 이해되어야 할 것이다. 한편, 구성요소들 간의 관계를 설명하는 다른 표현들, 즉 "~사이에"와 "바로 ~사이에" 또는 "~에 이웃하는"과 "~에 직접 이웃하는" 등도 마찬가지로 해석되어야 한다.
- [0033] 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한 복수의 표현을 포함하는 것으로 이해되어야 하고, "포함하다"또는 "가지다" 등의 용어는 실시된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이며, 하나 또는 그 이상의 다른 특징이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0034] 각 단계들에 있어 식별부호(예를 들어, a, b, c 등)는 설명의 편의를 위하여 사용되는 것으로 식별부호는 각 단계들의 순서를 설명하는 것이 아니며, 각 단계들은 문맥상 명백하게 특정 순서를 기재하지 않는 이상 명기된 순서와 다르게 일어날 수 있다. 즉, 각 단계들은 명기된 순서와 동일하게 일어날 수도 있고 실질적으로 동시에 수행될 수도 있으며 반대의 순서대로 수행될 수도 있다.
- [0035] 여기서 사용되는 모든 용어들은 다르게 정의되지 않는 한, 본 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가진다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 용어들은 관련 기술의 문맥상 가지는 의미와 일치하는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미를 지니는 것으로 해석될 수 없다.
- [0037] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 글러브형 초음파 프로브 장치를 나타내는 도면이다.
- [0038] 도 1을 참조하면, 글러브형 초음파 프로브 장치(100)는 몸체부(110), 손목 고정부(130), 초음파 포켓부(150) 및 배터리 포켓부(170)를 포함한다.
- [0039] 몸체부(110)는 사용자의 손에 착용 가능한 글러브 형태로 구현될 수 있다. 일 실시예에서, 몸체부(110)는 제1 면(110a) 및 제1 면(110a)의 양측과 인접한 제2 면(110b)을 포함할 수 있다. 제1 면(110a)은 글러브 사용 시 사용자의 손바닥이 접하는 부분이며, 제2 면(110b)은 글러브 사용 시 사용자의 손등이 접하는 부분이다. 여기에서, 몸체부(110)는 사용자의 손가락 중 엄지와 소지를 제외한 나머지 손가락 즉, 검지, 중지, 약지 손가락 및 손등을 감싸도록 하며, 이에 한정되지 않고 사용자의 손가락 및 손등 중 적어도 일부를 감싸도록 구현될 수 있다. 몸체부(110)는 양측이 관통 형성되어 사용자의 엄지 및 소지 손가락을 끼울 수 있고, 왼손 및 오른손 모두를 사용할 수 있도록 한다. 이러한 몸체부(110)는 손목 고정부(130)와 연결되어 사용자의 손에 안정적으로 고정시킬 수 있도록 한다.
- [0040] 손목 고정부(130)는 고정 밴드(131)와 접촉 부재(133)를 포함할 수 있다.
- [0041] 고정 밴드(131)는 사용자의 손목을 감싸서 고정시킬 수 있도록 몸체부(110)에 결합된다. 일 실시예에서, 고정 밴드(131)는 몸체부(110)로부터 손목의 양측으로 분기되도록 연장 형성되어 사용자의 손목을 양측으로 감싸서 고정한다. 여기에서, 고정 밴드(131)는 사용자의 손목에 탄력적인 고정을 위해 신축성을 갖는 소재로 이루어질 수 있다.
- [0042] 접촉 부재(133)는 고정 밴드(131)의 분기된 양 단부에 설치되어 고정 밴드(131)의 양단을 접촉 또는 분리한다. 접촉 부재(133)는 고정 밴드(131)의 양 단부를 착탈 가능하게 결합하는 암수 벨크로로 이루어져 사용자의 손목의 굽기에 알맞게 조절이 가능하다.
- [0043] 초음파 포켓부(150)는 몸체부(110)의 손가락 사이 공간에 초음파 프로브(210)를 넣을 수 있는 적어도 하나 이상의 포켓 형태로 마련될 수 있다. 초음파 포켓부(150)는 각각의 포켓에 초음파 프로브(210)를 삽입할 수 있는 삽입구(151) 및 삽입구(151)를 개폐할 수 있는 개폐부재(153)를 포함할 수 있다. 개폐부재(153)는 삽입구(151)의 양 단부에 벨크로를 부착하여 삽입구(151)의 양 단부를 개방 또는 폐쇄하도록 하여 삽입구(151)로 초음파 프로브(210)를 삽입할 수 있고 삽입된 초음파 프로브(210)가 임의로 빠지지 않도록 할 수 있다.
- [0044] 초음파 프로브(210)는 초음파 포켓부(150)의 포켓들 중 하나의 포켓에 넣어 장착될 수 있도록 박막 형태로 형성될 수 있으며, 크기나 형상이 특별하게 한정되지는 않으나 일반적인 사람의 손가락 중 검지와 중지 또는 중지와

약지 사이에 끼워질 수 있는 크기나 형상으로 형성하는 것이 바람직하다. 초음파 프로브(210)는 실리콘 도파관에 달린 탐지기(SWED) 기술과 같은 소형화 기술을 적용하여 형성할 수 있다. 또한, 초음파 프로브(210)는 초음파 포켓부(150)에 넣어서 사용하므로 지방 흡입 수술 과정에서 초음파 프로브(210)로 인한 오염이 발생하지 않는다. 이때, 초음파 포켓부(150)는 초음파 프로브 커버의 역할을 수행할 수 있다.

[0045] 초음파 프로브(210)는 초음파 본체(미도시)와 연결되어 초음파 프로브(210)로부터 전달된 신호를 이용하여 초음파 영상을 형성할 수 있다. 일 실시예에서, 초음파 프로브(210)는 통신 모듈을 내장하여 초음파 본체와의 무선 통신을 통해 지방 흡입 캐놀라의 움직임을 실시간으로 파악할 수 있다. 초음파 프로브(210)는 배터리(230)를 외장 형태로 하여 소형화시킬 수 있으며 이 경우 초음파 포켓부(150)에 보다 용이하게 장착할 수 있다.

[0046] 배터리 포켓부(170)는 초음파 프로브(210)에 사용되는 배터리(230)를 수용할 수 있다. 여기에서, 배터리 포켓부(170)와 초음파 포켓부(150) 간에는 전기적으로 연결되도록 하여 배터리 포켓부(170)에 수용되는 배터리(230)를 통해 초음파 포켓부(150)에 수용되는 초음파 프로브(210)의 동작 전원을 공급하도록 할 수 있다. 배터리 포켓부(170)는 몸체부(110)의 제2 면(110b)에 배치되어 글러브 사용 시 사용자의 손등에 위치되도록 하여 사용자 조작에 간섭을 일으키지 않도록 할 수 있다.

[0048] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 글러브형 초음파 프로브 장치의 착용 상태를 나타내는 도면이다.

[0049] 도 2를 참조하면, 글러브형 초음파 프로브 장치(100)는 필요에 따라 사용자가 수술장갑을 착용한 상태에서 착용할 수 있다. 사용자는 가운데 있는 3개의 손가락을 몸체부(110)의 대응하는 부위 각각에 삽입한다. 이후, 사용자의 손목 부위에 손목 고정부(130)의 고정 밴드(131)를 감싼 다음, 접착 부재(133)를 이용하여 고정 밴드(131)를 고정한다. 이때, 접착 부재(133)의 접착 간격을 조절하여 고정 밴드(131)의 손목에 대한 고정력을 조절할 수 있다. 초음파 포켓부(150)에는 초음파 프로브(210)가 수용되고, 배터리 포켓부(170)에는 배터리(230)가 수용된다. 초음파 포켓부(150)와 배터리 포켓부(170) 사이에는 전선이 배선될 수 있고 초음파 프로브(210) 및 배터리(230)는 각각의 포켓부에 수용시 배선된 전선에 커넥터 연결되어 배터리(230)의 전원을 초음파 프로브(210)의 동작 전원으로 공급받도록 할 수 있다. 배터리(230)는 충전 필요시 배터리 포켓부(170)에서 꺼내어 충전 후 재수용할 수 있다. 초음파 프로브(210)는 교체 수리가 필요시 초음파 포켓부(150)에서 꺼내어 교체하거나 수리 후 재수용할 수 있다.

[0050] 초음파 포켓부(150)는 환자의 체표면과 닿는 면에 초음파 프로브(210)로부터 초음파가 원활하게 투영되도록 투영면을 형성할 수 있다.

[0052] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 글러브형 초음파 프로브 장치와 지방 흡입 캐놀라의 배치 상태를 나타내는 도면이다.

[0053] 도 3을 참조하면, 글러브형 초음파 프로브 장치(100)는 초음파를 이용하여 지방 흡입 캐놀라(300)의 움직임을 감지하기 위한 것이다.

[0054] 캐놀라(cannula)는 액체나 공기를 통하게 하는 의료 기구에 해당하고 흉강이나 복강에 삽입하여 액체를 추출 또는 혈관 내에 삽입하여 채혈할 수 있으며, 기관절개술을 수행하는 경우 기관 내에 삽입하여 호흡할 수 있도록 하는 등 다양한 용도로 사용될 수 있다.

[0055] 지방 흡입 캐놀라(300)는 시술부위에서 시술 위치에 삽입되어 지방을 흡입할 수 있다. 지방 흡입 캐놀라(300)는 몸속에 삽입되는 관으로써, 선단부는 밀폐되고 후단부는 개방되며, 시술 부위인 지방층에 삽입하여 전/후 방향으로 움직임으로써 지방 세포를 파괴하여 지방 세포를 외부로 추출할 수 있다. 지방 흡입 캐놀라(300)는 밀폐되는 선단부가 유선형으로 형성되어 시술 부위 삽입시 신체 내부 기관 또는 근육에 상처내는 것을 방지할 수 있다.

[0056] 사용자는 한쪽 손으로 지방 흡입 캐놀라(300)를 파지한 상태에서 지방 흡입 캐놀라(300)를 시술 위치에 삽입하고, 나머지 한쪽 손에 글러브형 초음파 프로브 장치(100)를 착용한 상태에서 글러브형 초음파 프로브 장치(100)를 지방 흡입 캐놀라(300)에 인접한 체표면에 접촉시켜 초음파를 이용하여 지방 흡입 캐놀라(300)의 움직임을 감지한다. 예컨대, 지방 흡입 캐놀라(300)는 피부 표면에 대하여 경사지게 삽입되고, 글러브형 초음파 프로브 장치(100)는 피부 표면에 대하여 수평하게 배치될 수 있다.

170: 배터리 포켓부

210: 초음파 프로브

230: 배터리

300: 지방 흡입 캐놀라

400: 본체부

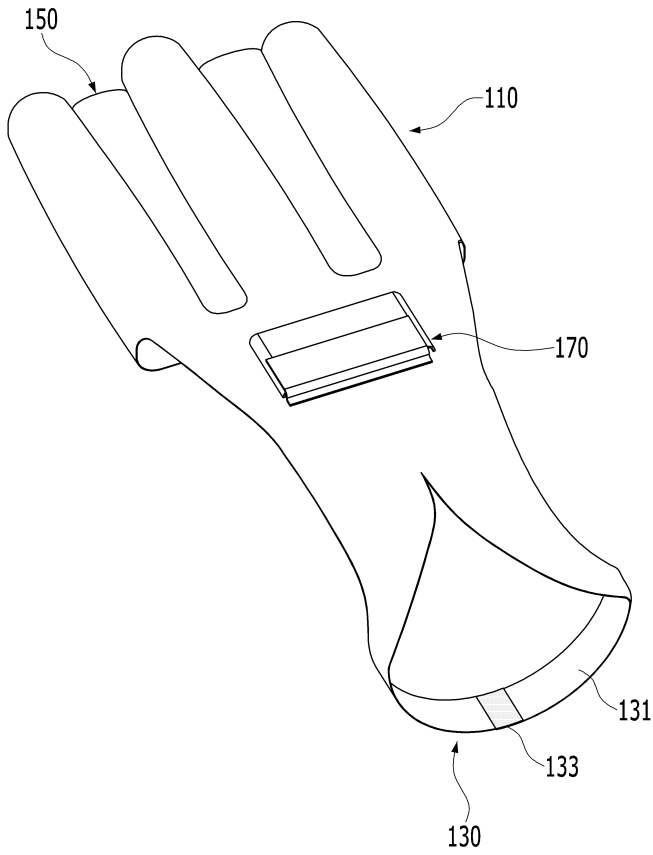
410: 감지모듈

430: 체크모듈

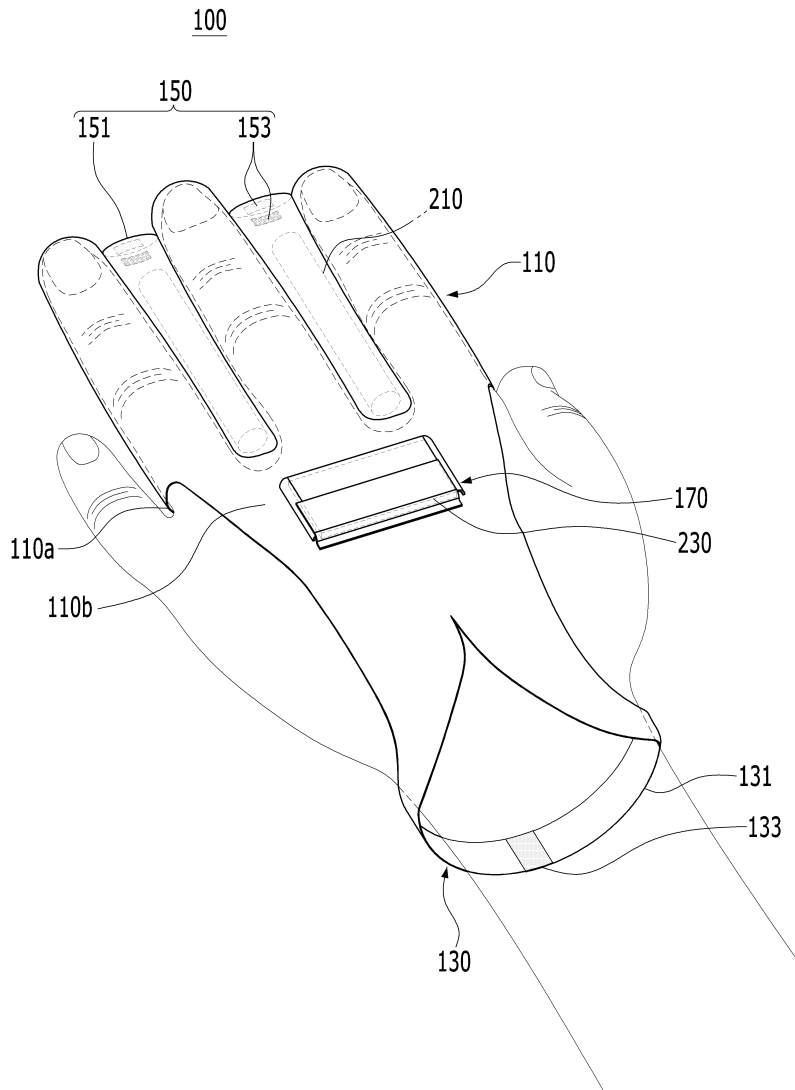
450: 표시모듈

도면

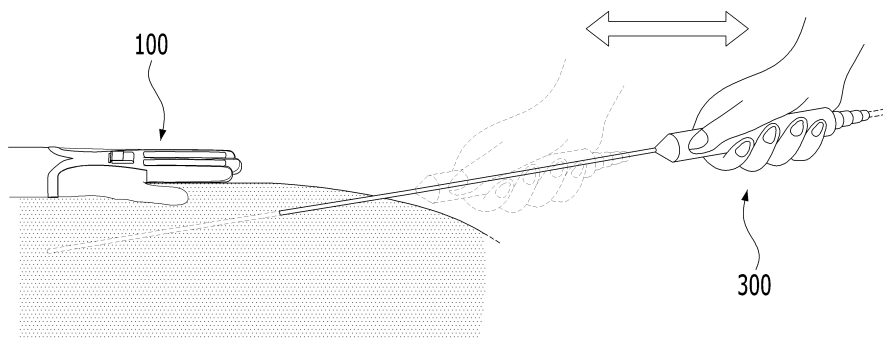
도면1



도면2



도면3



도면4

