



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0116934
(43) 공개일자 2012년10월23일

- | | |
|--|---|
| <p>(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61N 1/06 (2006.01) A61N 1/18 (2006.01)
A61H 23/02 (2006.01) A61B 18/12 (2006.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2012-7015551</p> <p>(22) 출원일자(국제) 2010년11월16일
심사청구일자 없음</p> <p>(85) 번역문제출일자 2012년06월15일</p> <p>(86) 국제출원번호 PCT/IL2010/000947</p> <p>(87) 국제공개번호 WO 2011/058565
국제공개일자 2011년05월19일</p> <p>(30) 우선권주장
61/261,381 2009년11월16일 미국(US)</p> | <p>(71) 출원인
폴로젠 리미티드
이스라엘 68012 텔 아비브, 카프만 스트리트 6</p> <p>(72) 발명자
샤레브 핀커스
이스라엘 46728 헤르젤리아 카플란 스트리트 14
아자르 지은
이스라엘 73142 소함 누렛 스트리트 17</p> <p>(74) 대리인
유미특허법인</p> |
|--|---|

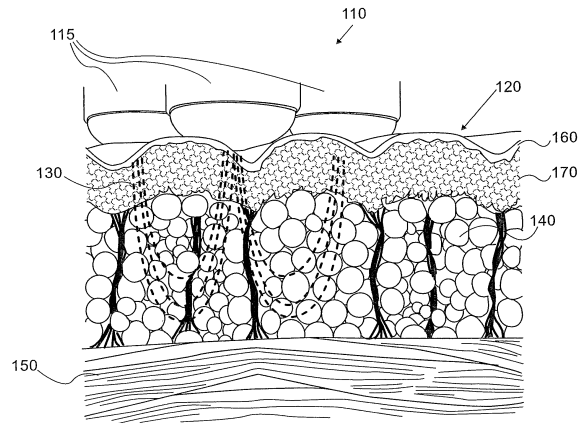
전체 청구항 수 : 총 25 항

(54) 발명의 명칭 **비침습적인 지방 제거 방법**

(57) 요약

고주파 AC 전류를 발생시켜 피부의 지방층내 지방 조직을 가열시킬 수 있는 RF 발생기, DC 전류의 펄스를 발생시켜 상기 지방층 하부 근육에 대한 전기적인 근육 자극을 제공할 수 있는 전기 펄스 발생기, 및 사용자의 피부와 접촉 배치될 수 있는 하나 이상의 헤드를 포함하는 어플리케이터를 포함하며, 상기 헤드는 상기 지방층 상부의 사용자의 피부 외층을 마사지하기 위한 마사지 접촉부로서, 또는 AC 전류 및 DC 전류를 전달하기 위한 전극으로서, 또는 두가지 모두로 작용하는 것을 특징으로 하는, 피부 마사지 장치에 관한 것이다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

피부 마사지 장치로서,

고주파 AC 전류를 발생시켜, 피부의 지방층내 지방 조직을 가열시키도록 구성된 RF 발생기;

DC 전류의 펄스를 발생시켜, 상기 지방층 아래 근육에 대한 전기적인 근육 자극을 제공하도록 구성된 전기 펄스 발생기; 및

사용자의 피부와 접촉되게 배치할 수 있는 하나 이상의 헤드를 포함하는 어플리케이션터를 포함하며,

상기 헤드는 지방층 윗쪽의 사용자의 피부 외층을 마사지하기 위한 마사지 접촉부로서, 또는 AC 전류 및 DC 전류를 전달하기 위한 전극으로서, 또는 두가지 모두로 작용하는 것을 특징으로 하는, 피부 마사지 장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 전극은 AC 전류 및 DC 전류를 간헐적으로 적용하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 피부 마사지 장치.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 전극은 AC 전류 및 DC 전류를 동시에 적용하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 피부 마사지 장치.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 마사지 접촉부는 피부 외층을 진동시키도록 구성되는 것을 특징으로 하는 피부 마사지 장치.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 마사지 접촉부는 피부에 음압(negative pressure)을 적용하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 피부 마사지 장치.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 AC 전류 및 DC 전류는 상기 장치가 사용자의 피부와 접촉되게 배치되었을 때 작동하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 피부 마사지 장치.

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 AC 전류 및 DC 전류는 스위치를 작동시켜 구동되도록 구성되는 것을 특징으로 하는 피부 마사지 장치.

청구항 8

제1항에 있어서, 상기 장치의 어플리케이션터내 전극은 양 극(both poles)을 제공하여 폐쇄 회로를 형성하는 것을 특징으로 하는 피부 마사지 장치.

청구항 9

제1항에 있어서, 상기 장치의 어플리케이션터의 전극이 제1 극이고, 상기 어플리케이션터의 외부에 존재하는 전극이 반대 극을 제공하여, 폐쇄 회로를 형성하는 것을 특징으로 하는 피부 마사지 장치.

청구항 10

제1항에 있어서, 상기 피부의 지방층이 상하로부터 동시에 압력을 받도록 상기 전기적인 근육 자극이 마사지 접촉과 동기화되는 것을 특징으로 하는 피부 마사지 장치.

청구항 11

제1항에 있어서, 상기 헤드들 중 적어도 일부는 마사지 접촉부로서만 작용하며, 헤드들 중 일부는 전극으로서만 작용하는 것을 특징으로 하는 피부 마사지 장치.

청구항 12

제1항에 있어서, 상기 전극들 중 일부는 AC 전류만을 전달하고, 일부는 DC 전류만을 전달하는 것을 특징으로 하는 피부 마사지 장치.

청구항 13

제1항에 있어서, 사용자의 피부 표면에서의 온도 측정값에 반응하여 장치의 작동을 제어하도록 구성된 제어판을 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 피부 마사지 장치.

청구항 14

제13항에 있어서, 상기 피부 표면의 온도 측정값을 제공하기 위해 상기 어플리케이션은 온도 센서를 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 피부 마사지 장치.

청구항 15

피부 치료 방법으로서,

피부 외층을 마사지 부재로 마사지하는 단계;

RF 에너지를 제공하는 하나 이상의 전극을 이용하여, 마사지되고 있는 영역의 아래에 있는 피부 지방층을 가열시키는 단계;

상기 지방층 아래에 있는 근육을 하나 이상의 전극에 의해 제공되는 전기적 전류 펄스로 자극하는 단계를 포함하며,

상기 마사지, 가열 및 자극이 단일 장치로 수행되는 것을 특징으로 하는 피부 치료 방법.

청구항 16

제15항에 있어서, 상기 가열 및 상기 자극은 간헐적으로 수행되도록 구성되는 것을 특징으로 하는 피부 치료 방법.

청구항 17

제15항에 있어서, 상기 가열 및 상기 자극은 동시에 수행되도록 구성되는 것을 특징으로 하는 피부 치료 방법.

청구항 18

제15항에 있어서, 상기 마사지는 피부 외층에 진동을 가하는 것을 포함하는 것을 특징으로 하는 피부 치료 방법.

청구항 19

제15항에 있어서, 상기 마사지는 상기 피부로의 음압 적용을 포함하는 것을 특징으로 하는 피부 치료 방법.

청구항 20

제15항에 있어서, 상기 가열 및 상기 자극은 상기 장치가 사용자의 피부와 접촉되게 배치되었을 때 수행되도록 구성되는 것을 특징으로 하는 피부 치료 방법.

청구항 21

제15항에 있어서, 상기 가열은 복수의 전극에 의해 수행되는 것을 특징으로 하는 피부 치료 방법.

청구항 22

제15항에 있어서, 상기 전극들 중 일부는 자극과 가열을 수행하고, 일부의 전극은 사용자의 신체를 경유하여 폐쇄 회로를 형성하는 것을 특징으로 하는 피부 치료 방법.

청구항 23

제15항에 있어서, 상기 전극들 모두 자극과 가열을 수행하도록 구성되는 것을 특징으로 하는 피부 치료 방법.

청구항 24

제15항에 있어서, 상기 마사지 및 상기 자극은 상기 피부의 지방층이 상하로 동시에 압박 받도록 동기화되는 것을 특징으로 하는 피부 치료 방법.

청구항 25

제15항에 있어서, 콜라겐 섬유를 가열하여 섬유모세포 대사를 자극함으로써, 피부를 팽팽하게 하고 새로운 콜라겐을 생성시키는 것을 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 피부 치료 방법.

명세서

기술분야

- [0001] 본 출원은 2009년 11월 16일자 미국 가출원번호 61/261,381에 대한 우선권을 주장하며, 이 문헌의 내용은 원용에 의해 본 명세서에 포함된다.
- [0002] 본 발명은 일반적으로 비침습적인 지방 제거 시스템 및 방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 림프관 지방 배액(lymphatic fat drainage)을 강화하는 시스템과 방법에 관한 것이다.

배경기술

- [0003] 피부 조직은 진피를 덮고 있는 외측 상피층으로 이루어져 있다. 진피층은 지방 조직이라고 하는 피하 지방층과 접해있다. 피부를 마사지하면 피하 지방 조직의 혈액 순환을 개선시키고, 지방 조직의 세포에서 주변 세포 기질로 지방을 배출시키는데 일조하는 것으로 알려져 있다. 이 지방은 그 후 체내 림프계에 의해 제거된다.
- [0004] 미국 특허 제5,961,475호에서, Guitay는, 마사지하면서 사용자의 피부에 음압을 가하는 마사지 기구를 개시하였다. 이러한 병용 처리는 피하 지방 조직의 혈액 순환을 증가시키고 조직내 지방 세포 간의 연결을 차단시킨다.
- [0005] 미국 특허 제6,273,884호에서, Altshuler 등은, 피부 결함을 치료하기 위해 광 에너지와 음압을 사용자의 피부에 동시에 적용하는 방법을 개시하였다.
- [0006] 그럼에도 불구하고, 지방 조직으로부터 지방의 배출을 강화하여 림프관 배액을 증가시키기 위한 개선된 방법들이 요구되고 있다.

발명의 내용

- [0007] 본 발명은, 일 구현예에 따르면, 림프관 배액을 가속화하는 장치 및 방법에 관한 것이다. 상기 방법은 RF 에너지를 가하여 지방층을 가열하는 단계를 포함한다. 부가적으로, 상기 방법은 RF 에너지에 의해 가열된 부위의 피부를 마사지하는 단계를 포함한다. 또한, 추가적으로, 상기 방법은 전기적인 근육 자극(EMS)을 가하여 상기 가열된 부위 아래의 근육을 수축시키고, 그에 따라 상기 가열된 부위 아래의 지방층을 압박하는 단계를 포함한다. 상기 장치는 이러한 3가지 방법을 개별적으로 또는 3가지 방법을 임의 조합으로 동시에 적용하도록 구성된다: 즉, 위로부터는 피부를 마사지하고, 아래로부터는 전기적인 근육 자극을 유발하고, 지방 조직을 RF 조사로 가열함.
- [0008] 본 발명의 예시적인 구현예에 있어서, RF 에너지는 고주파 AC 전류에 의해 제공되며, EMS 에너지는 저전류 DC 펄스 신호에 의해 제공된다. 선택적으로, 전기 에너지(RF 및 EMS)는, 단극 배치 구조(mono-polar configuration)로 제공되는데, 이때 사용자의 피부에 적용되는 장치는 한가지 극성의 제1 전극을 구비하며 반대 극성의 제2 전극이 사용자에게 부착되거나 사용자가 쥐도록 되어 있어, 폐쇄 회로를 형성한다. 다른 예로, 전기 에너지는 양극 배치 구조(bi-polar configuration)로 제공될 수 있는데, 이때 사용자의 피부에 적용되는 장

치에는 2개의 전극을 포함하며 사용자의 신체에 장치의 외부 전극들을 부착시키지 않으면서, 폐쇄회로를 형성한다. 본 발명의 일부 구현예들에서는, 상기 장치는, 회로의 양 극들인 복수 전극들을 구비하는 다극 배치 구조(multi-pole configuration)를 이용한다.

- [0009] 본 발명의 일부 구현예들에서, 전극들 중 일부는 RF 에너지를 제공하고, 그의 전극들은 EMS 에너지를 제공한다. 다른 예로, 동일 전극들은 장치의 제어를 통해 펄스들을 동기화하고 2개의 전류 중 임의의 전류를 전달하도록 구성된다.
- [0010] 본 발명의 예시적인 일 구현예에서, 피부 마사지는 양압, 예컨대 진동, 푸싱(pushing), 파운딩(pounding) 등의 형태를 적용함으로써 수행할 수 있다. 다른 예로 또는 부가적으로, 피부 마사지는 음압을 가함으로써, 예컨대 진공 또는 흡입 등을 이용하여 수행할 수 있다. 선택적으로, 압력을 가하는 장치의 부재는 압력을 가하면서 가 열되거나 냉각될 수 있다.
- [0011] 본 발명의 예시적인 일 구현예에서, 장치를 사용자의 피부와 접촉되게 배치시키면, 전기 회로가 형성되고, 전류가 전극에서 사용자에게로 자동적으로 흐르게 된다. 선택적으로, RF 에너지는 EMS 에너지와 조화를 이룰 수 있으며, 양자는 장치의 제어를 통해 동시에 또는 별개로 작동될 것이다.
- [0012] 본 발명의 예시적인 일 구현예에서, RF 에너지의 주파수는 사용자의 피부에서 주로 장치 아래의 지방층을 가열시키도록 선택된다. EMS 흐름은 지방층 아래에 있는 근육을 수축시켜, 지방 세포에 아래로부터의 압박을 유발하도록 구성된다.
- [0013] 본 발명의 일부 구현예들에서, RF 에너지와 관련된 파라미터, 예컨대 신호 강도, 횟수, 기간 등은, 개별 사용자의 장치 사용을 최적화하거나 또는 사용자의 신체의 다른 부위에서의 장치의 사용을 최적화하기 위해, 사용자가 선택가능하다. 선택적으로, EMS 에너지와 관련된 파라미터, 예컨대 강도, 횟수, 기간 등을 선택함으로써, 사용자의 요구에 맞게 조정할 수 있다.
- [0014] 본 발명의 일부 구현예에서, 피부 마사지와 관련된 파라미터, 예컨대 진동 속도, 진도 지속 기간, 강도, 마사지 부재의 온도 등은 사용자가 선택가능하다. 다른 예로, 마사지는 손으로 사용자의 피부 상에 장치를 대고 누르고, 이를 지정된 부위 위에서 이동시킴으로써 수행할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0015] 본 발명은 도면과 함께 이하의 상세한 설명을 통해 이해되고 더 잘 인지될 수 있을 것이다. 하나 이상의 도면에 표시된 동일한 구조, 요소 또는 부품은 모든 도면에서 일반적으로 동일한 또는 유사한 번호로 표시된다.
 - 도 1은 본 발명의 예시적인 구현예에 따른, 사용자의 피부 위에 배치된 지방 저감(fat reduction) 장치의 개략도이다.
 - 도 2는 본 발명의 예시적인 구현예에 따른, 지방 저감 장치의 이용에 반응하여 지방 세포로부터 세포의 기질로 액화된 지방이 배출되는 것을 개략적으로 도시한 것이다.
 - 도 3은 본 발명의 예시적인 구현예에 따른, 전류를 가하여 사용자의 근육을 자극하는 지방 저감 장치의 개략도이다.
 - 도 4는 본 발명의 예시적인 구현예에 따른, 지방 저감 장치와 지방 저감 장치 사용 후 사용자의 피부를 개략적으로 도시한 것이다.
 - 도 5는 본 발명의 예시적인 구현예에 따른, 지방 저감 장치의 부재들에 대한 개략적인 블럭 다이어그램이다.
 - 도 6은 본 발명의 예시적인 구현예에 따른, RF 신호와 EMS 신호의 조합을 개략적으로 도시한 것이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0016] 도 1은 본 발명의 예시적인 구현예에 따른, 사용자 피부(120) 상에 배치된 지방 저감 장치(110)의 개략도이다. 피부(120)는 상부 상피층(160), 하부 진피층(170) 및 지방층(140)(지방 조직층)을 포함한다. 근육(150)은 상기 지방층(140) 아래에 위치한다.
- [0017] 본 발명의 예시적인 구현예에서, 지방 저감 장치(110)는 마사지 접촉부로서 또는 선택적으로 전기 에너지를 제공하기 위한 전극으로서 작용하는, 하나 이상의 헤드(115)를 포함한다. 선택적으로, 지방 저감 장치(110)는 3가지 이상의 동작을 수행할 수 있다:

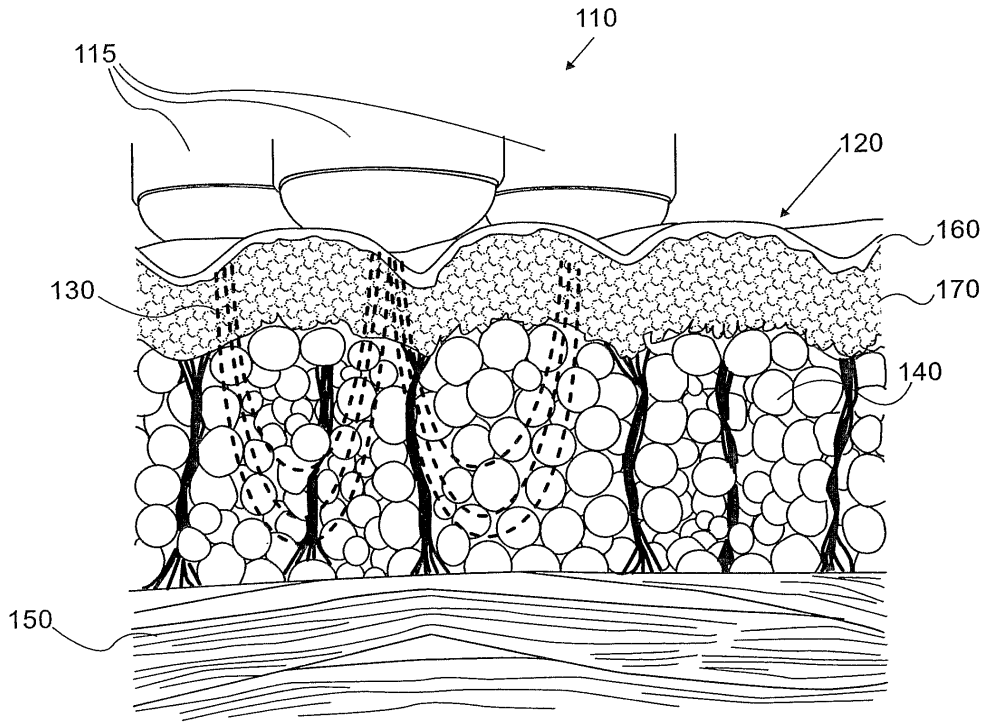
- [0018] 1. 피부(120)의 외층 마사지 수행;
- [0019] 2. RF 에너지(130)를 이용한 지방층(140)의 가열(예, 주파수 0.5MHz 내지 2MHz);
- [0020] 3. 지방층(140) 아래 근육(150)을 전기적인 근육 자극(EMS) 신호로 자극(예, DC 전류의 펄스 - 500ma 내지 + 500ma).
- [0021] 본 발명의 예시적인 구현예에서, 지방 저감 장치(110)는 사용자 피부(120) 상에 배치되며, 헤드(115)로 눌러 피부(120)를 마사지한다. 선택적으로, 압박은 진동, 푸싱, 파운딩 또는 기타 촉각적으로 인지가능한 형태일 수 있다. 다른 예로 또는 부가적으로, 마사지는 음압 형태(negative form) 일 수 있으며, 예컨대 진공 또는 흡입이나 비슷한 형태를 가하는 것일 수 있다. 도 1은 피부(120)가 가해진 물리적 압박으로 인해 울퉁불퉁한 형태를 취하는지를 보여준다. 본 발명의 일부 구현예들에서, 지방 저감 장치(110)는 압박을 가하는 부재, 예컨대 모터 또는 압전 칩, 또는 당해 기술 분야에 공지된 기타 디바이스를 포함한다. 다른 예로, 압박은 손으로 헤드(115)를 사용자의 피부에 대고 누름으로써 가할 수 있다.
- [0022] 본 발명의 예시적인 구현예에서, RF 에너지(130)는 피부를 통해 지방층(140)으로 전달된다. RF 에너지(130)는 천연 지방 세포 대사를 가속화시켜, 액화된 지방이 세포에서 세포외 기질로 배출되게 한다. 부가적으로, RF 에너지(130)는 콜라겐 섬유를 가열시켜 섬유모세포 대사를 자극하고, 그에 따라, 피부(120)가 팽팽해지고 새로운 콜라겐의 생성이 증대된다.
- [0023] 선택적으로, 물리적인 압박은 지방 세포들 간의 결합을 느슨하게 만들고, RF 에너지(130)에 의한 가열과 함께, 액화된 지방이 지방 세포에서 빠르게 배출되게 한다. 또한, 가열과 마사지는 혈류를 증가시키는데, 그에 따라 그 영역으로 더 많은 영양분이 제공되게 되고 죽은 세포와 기타 불순물들이 빠른 속도로 제거된다.
- [0024] 도 2는 본 발명의 예시적인 구현예에 따른, 지방 저감 장치(110)의 사용에 반응하여, 지방 세포(210)에서 세포외 기질로 액화된 지방(220)이 배출되는 것을 개략적으로 도시한 것이다. 본 발명의 예시적인 구현예에서, RF 에너지는, 피부 손상을 방지하기 위해, 피부의 표면 온도가 40°C - 45°C를 초과하지 않는 수준으로 지방 세포(210)를 가열하도록 설정된다. 선택적으로, 짧은 시간 동안에는 보다 높은 온도 범위도 가능할 수 있다.
- [0025] 도 3은 본 발명의 예시적인 구현예에 따른, 전류(310)를 가하여 사용자의 근육(150)을 자극하는 지방 저감 장치(110)의 개략도이다. 본 발명의 예시적인 구현예에서, 전기적인 근육 자극(EMS) 펄스로부터의 전류(310)는 근육(150)이 지방층(140) 아래에서 수축되게 하며, 이러한 수축은 지방 세포(210)에 2중 물리력(dual force)이 인가되게 만든다. 지방층(140)은 위로부터는 지방 저감 장치(110)에 의해 물리적으로 압박을 받게 되고, 밑으로부터는 EMS 신호가 근육(150)이 지방층(140)을 압박하게 한다. 본 발명의 일부 구현예들에서, RF 에너지(130) 및 /또는 EMS 펄스는 지방 저감 장치(110)의 작동 스위치로 작동시킬 수 있다. 다른 예로, RF 에너지 및 EMS 펄스는, 예컨대 사용자의 피부를 경유하여 회로를 형성(closing)하거나 또는 지방 저감 장치(110)의 헤드(115)로 압박을 가함으로써, 사용자의 피부와의 접촉시 작동할 수 있다.
- [0026] 도 4는 본 발명의 예시적인 구현예에 따른, 지방 저감 장치(110)와 지방 저감 장치(110)의 사용 후 사용자의 피부(120)를 나타낸 개략도이다. 선택적으로, 지방 저감 장치(110)를 적용한 후, 근육(150)과 상피층(160) 사이의 거리는 지방층(140)의 지방 세포(210)에서 액화된 지방이 배출된 덕분에 짧아진다. 부가적으로, 상피층(160)은 전술한 바와 같이 콜라겐 생산으로 인해 팽팽해져 더욱 부드러워진다.
- [0027] 도 5는 본 발명의 예시적인 구현예에 따른, 지방 저감 장치(110)의 부재들을 나타낸 개략적인 블록 다이어그램이다. 본 발명의 예시적인 구현예에서, 지방 저감 장치(110)는 사용자의 피부(120)를 가열하기 위해 고주파(RF) 전기 펄스의 형태로 AC 전류를 제공하는 RF 발생기(510)를 포함한다. 선택적으로, AC 신호는, 사용자의 피부(120) 손상을 방지하기 위해, 저전류 신호, 예컨대 약 1-10ma이며, 주파수는 0.5MHz-2MHz이다. 본 발명의 예시적인 구현예에서, 지방 저감 장치(110)는 또한 근육(150)의 신장 및 수축을 야기하기 위해 저전류 DC 펄스 신호, 예컨대 +500ma 내지 -500ma를 제공하는 전기 펄스(EP) 발생기(520)를 포함한다. 본 발명의 예시적인 구현예로, 지방 저감 장치(110)는 장치의 동작을 결정하는 제어관(530)을 포함한다. 선택적으로, 제어관(530)은 범용 컴퓨터 또는 전용 회선(dedicated circuit)일 수 있다. 제어관(530)은, 근육(150)을 자극하기 위한 전류(310)의 전기 펄스와, 지방층(140)을 가열하기 위한 RF 에너지(130)의 지속 기간, 강도, 횟수 및 임의의 기타 파라미터를 제어한다. 부가적으로, 제어관(530)은 EP 신호와 RF 신호를 적용하는 타이밍을 결정한다. 본 발명의 일부 구현예에서, 제어관(530)은 CPU, 메모리 및 입력/출력 소자, 예컨대 키보드패드 및 스크린을 포함한다.
- [0028] 본 발명의 일부 구현예에서, 제어관은 다양한 센서로부터 측정값들을 수신하고, 측정값, 예컨대 온도 센서(55

0)로부터 읽혀지는 온도에 반응하여 지방 저감 장치(110)를 제어하는데, 상기 온도 센서에는 피부 온도를 모니터링하는 서미스터(thermistor) 또는 열전대(thermocouple)가 포함될 수 있다. 선택적으로, 센서는 예컨대 전극에 인접한 헤드(115)내에 배치될 수 있다.

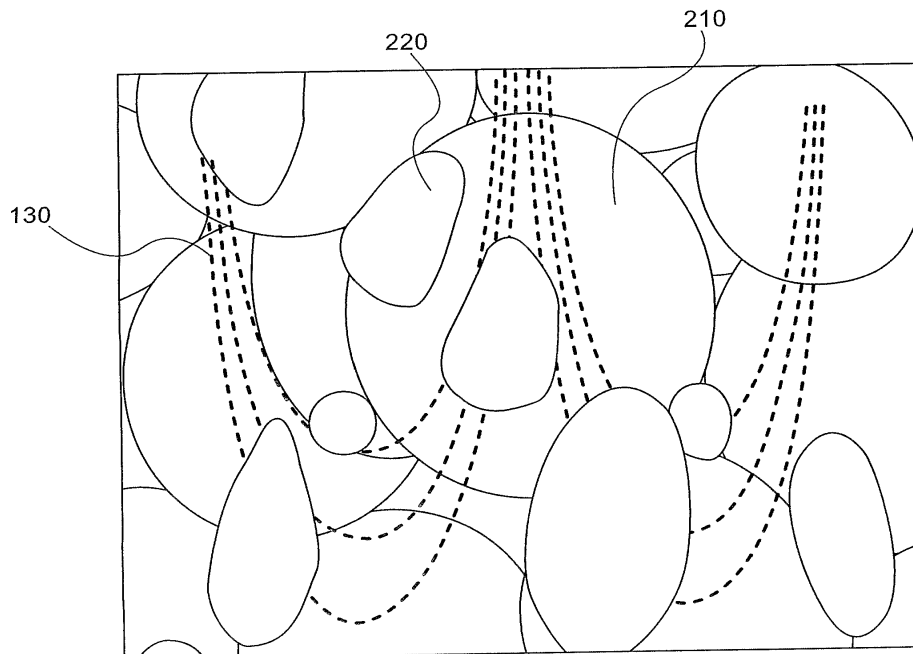
- [0029] 본 발명의 예시적인 구현예에서, 지방 저감 장치(110)는 전술한 동작을 구현하기 위한 어플리케이션(540)을 포함한다. 본 발명의 예시적인 구현예에서, 지방 저감 장치(110)는 전원(590)으로부터 전력을 공급받는다. 선택적으로, 전원(590)은 내부 전원, 예컨대 배터리일 수 있다. 다른 예로, 전원(590)은 외부 전원, 예컨대 전력선을 표준 가정용 콘센트에 꽂는 외부 전원일 수 있다.
- [0030] 본 발명의 예시적인 구현예에서, 어플리케이션(540)은 마사지 접촉부(560)로서, 전극(570)으로서 역할을 수행하는 하나 이상의 헤드(115)를 포함한다. 본 발명의 일부 구현예들에서, 어플리케이션은 지방 저감 장치(110)를 켜고 끄기 위한 작동 스위치(580)를 포함할 수 있다. 선택적으로, 작동 스위치(580)는 사용자가 개별적으로 제어하거나, 또는 예컨대 지방 저감 장치(110)를 전기 회로가 형성되도록 사용자의 신체에 접촉시키거나, 또는 지방 저감 장치(110)를 사용자의 신체에 대고 눌러 작동 스위치(580)가 눌러지게 함으로써, 자동적으로 제어될 수 있다.
- [0031] 본 발명의 일부 구현예들에서, 지방 저감 장치(110)는, 회로의 하나의 극이 헤드(115) 상의 하나 이상의 전극이며 사용자의 피부와 접촉되게 배치되는, 단극 회로 배치 구조를 사용할 수 있다. 선택적으로, 반대 극은 사용자의 신체에 패치로서 또는 지방 저감 장치(110)를 잡기 위한 손잡이에 패치로서 배치되어, 폐쇄 회로를 형성한다. 다른 예로, 지방 저감 장치(110)는, 양 극이 장치의 헤드(115) 상에 전극으로 제시된 양극 배치 구조를 사용하며, 외부 전극은 필요없다. 본 발명의 일부 구현예에서, 헤드(115) 상에서 일부 전극들은 회로의 제1 극이고, 일부 전극은 반대 극인, 복수의 전극을 이용한 다극 배치 구조를 사용한다. 선택적으로, 전극들의 극성은 제어판(530)으로 제어할 수 있으며, 이의 극성은 지방 저감 장치(110)를 사용하는 동안 교대로 바뀔 수 있다.
- [0032] 본 발명의 일부 구현예에서, 일부 전극은 RF 에너지(130)를 전달하며, 일부 전극은 전류(310)를 전달한다. 다른 예로, 동일한 전극이 RF 에너지(130)와 전류(310)를 간헐적으로 전달할 수 있다. 본 발명의 일부 구현예들에서, 전기적인 근육 자극(EMS) 신호로부터의 전류(310)는 RF 에너지 신호(130)와는 별개로 적용된다.
- [0033] 본 발명의 예시적인 구현예에서, 제어판(530)은 마사지 접촉부(560)의 동작을 제어한다. 선택적으로, 마사지 접촉부(560)는, 사용자의 피부를 음압으로 또는 양압으로 마사지하기 위해, 모터, 압전 부재, 흡입, 진공 또는 기타 소자를 포함할 수 있다. 본 발명의 예시적인 구현예에서, 마사지 접촉부(560)의 작동은, 지방층이 양쪽으로 동시에 가압받을 수 있도록, 전기적인 근육 자극(EMS)과 동기화한다. 다른 예로, 각각의 기능이 독립적으로 작동할 수 있다. 본 발명의 일부 구현예에서, 마사지는 사용자의 피부(120)에 대고 마사지 접촉부(560)로 압박함으로써, 선택적으로 사용자의 피부(120) 위에서 앞뒤로 이동시킴으로써, 수동으로 적용한다. 선택적으로, 마사지 접촉부(560)는, 사용자의 피부(120)를 마사지하면서 사용자에게 편안한 느낌을 제공하기 위해 선택되는 연질 재료 또는 경질 재료로 제조될 수 있다. 본 발명의 일부 구현예에서, 마사지 접촉부(560)는 마사지 효과 및/또는 편안함을 높이기 위해 접촉부를 따뜻하게 하기 위한 히터를 포함할 수 있다.
- [0034] 도 6은 본 발명의 예시적인 구현예에 따른, 동기화된 EMS 신호와 RF 에너지 신호를 계략적으로 나타낸 것이다. 본 발명의 예시적인 구현예에서, 예컨대 100 마이크로초의 전기 펄스(610)는, RF 에너지 신호(620)가 예컨대 9 ms 동안 적용된 후, 1 ms의 간격 동안 제공된다. 이러한 순서는 지방 저감 장치가 작동하는 동안에 반복적으로 적용된다. 선택적으로, 기다른 지속 기간도 이용할 수 있으며, 예컨대 전기 펄스(610)의 지속 기간은 RF 무선 신호(radiation signal)(620)의 지속 기간 보다 더 길 수 있다.
- [0035] 전술한 방법 및 장치가 사용된 단계들의 생략이나 추가, 사용된 단계들의 순서 변경 및 장치의 유형 변경을 비롯하여, 다양하게 변경될 수 있다는 것을 알아야 한다. 여러가지 특징들이 상이한 방식으로 결합될 수 있다는 것도 알아야 한다. 특히, 이상의 특정 실시예에서 나타낸 모든 특징이, 본 발명의 모든 실시예에 필수적인 것은 아니다. 이상의 특징에 대한 추가적인 조합도 본 발명의 일부 실시예의 범위에 속하는 것으로 간주된다.
- [0036] 해당 기술 분야의 당업자는, 본 발명이 이상에서 구체적으로 나타내고 설명한 것으로 한정되지 않는다는 것을 알 것이다. 더 정확히 말하면, 본 발명의 범위는 이하의 특허청구범위로만 한정된다.

도면

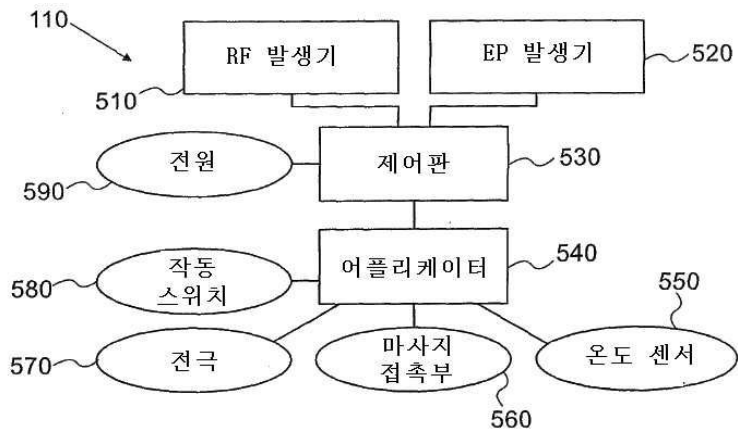
도면1



도면2



도면5



도면6

