



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년03월28일
(11) 등록번호 10-1248435
(24) 등록일자 2013년03월22일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61N 7/00 (2006.01) A61B 8/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2011-0001425
(22) 출원일자 2011년01월06일
심사청구일자 2011년01월06일
(65) 공개번호 10-2012-0080011
(43) 공개일자 2012년07월16일
(56) 선행기술조사문헌
KR100717705 B1*
KR1020060014013 A
JP11000376 A
KR200298345 Y1
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
제이비의료기(주)
대전광역시 중구 중교로 18 (대흥동)
(72) 발명자
성기돈
경기도 용인시 처인구 백옥대로 1304, 2층 (유방동)
(74) 대리인
오영균

전체 청구항 수 : 총 5 항

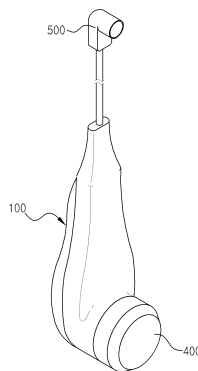
심사관 : 김의태

(54) 발명의 명칭 초음파 발생을 이용한 진단 및 치료 기기

(57) 요약

본 발명은 본체부; 상기 본체부에 안착되고, 뒷면에 온도센서가 구비되어 기 설정된 온도 범위 이상으로 온도가 올라가면 전원이 차단되는 회로부가 포함되는 기관; 상기 기관에 접촉되도록 상기 본체부에 결합되고, 열전도 가능한 재질로 이루어지는 고정부재; 및 상기 고정부재에 결합되는 커버 및 상기 커버 내측에 결합되는 압전소자가 포함되는 초음파발생부;를 포함하는 초음파 발생을 이용한 진단 및 치료 기기에 관한 것이다. 본 발명에 따르면 내부 온도가 일정 온도 이상이면 전원이 자동으로 차단되어 화상 및 기기 고장을 방지할 수 있고, 각 부품들의 분리가 용이하도록 결합되어 있어 고장 시 일부 부품만 교체할 수 있으므로 유지보수 및 관리가 용이하며, 손, 발, 얼굴 등 전신에 적용하면 건강하지 않은 부위에만 통증이 느껴져 통증 부위를 통해 건강 상태를 진단할 수 있으며 초음파 발생에 의해 통증 부위의 치료가 가능한 초음파 발생을 이용한 진단 및 치료 기기를 제공할 수 있다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

본체부;

상기 본체부에 안착되고, 뒷면에 온도센서가 구비되어 기 설정된 온도 범위 이상으로 온도가 올라가면 전원이 차단되는 회로부가 포함되는 기관;

상기 기관에 접촉되도록 상기 본체부에 결합되고, 열전도 가능한 재질로 이루어지는 고정부재; 및

상기 고정부재에 결합되는 커버 및 상기 커버 내측에 결합되는 압전소자가 포함되는 초음파발생부; 를 포함하고,

상기 고정부재는,

하부에 구비되는 나사산에 의해 상기 본체부의 기관안착부와 나사 결합되고, 상부에 구비되는 나사산에 의해 상기 초음파발생부의 커버 하부와 나사 결합되는 것을 특징으로 하는 초음파 발생을 이용한 진단 및 치료 기기.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 본체부에서 연장되는 플러그부에 의해 전원 공급이 이루어지고, 상기 공급된 전원이 기관으로 전달되며,

상기 기관은,

상기 플러그부와 회로연결되는 전원잭이 외부로 연장되며,

상기 압전소자는,

외측둘레를 따라 도포되는 접착제에 의해 상기 커버 내측에 결합되고, 전원잭 연결부가 연결되어, 상기 전원잭 연결부가 상기 전원잭에 끼워져 상기 플러그부로부터 전원을 공급받으면 초음파를 발생시키는 것을 특징으로 하는 초음파 발생을 이용한 진단 및 치료 기기.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 본체부는,

상부 일측에 중심이 개방된 기관안착부가 구비되고 하부가 개방된 제1본체 및 상부가 개방된 제2본체로 이루어 지되,

상기 기관이 상기 기관안착부에 안착되어 기관안착부의 둘레에 형성된 결합공들에 의해 상기 제1본체의 개방된 하부로부터 나사 체결된 후, 상기 제1본체의 하부와 상기 제2본체의 상부가 결합되는 것을 특징으로 하는 초음 파 발생을 이용한 진단 및 치료 기기.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 기 설정된 온도범위는 80도 내지 100도이고,

상기 초음파발생부를 통해 출력되는 초음파 출력범위는 3W 내지 7W인 것을 특징으로 하는 초음파 발생을 이용한 진단 및 치료 기기.

청구항 5

삭제

청구항 6

제 1항에 있어서,

상기 고정부재는,

개방되는 내측으로 스프링이 삽입되어 상기 기관 상면에 얹어진 후, 상부에 구비되는 나사산에 의해 상기 초음파발생부의 커버 하부와 나사 결합 되는 것을 특징으로 하는 초음파 발생을 이용한 진단 및 치료 기기.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 초음파 발생을 이용한 진단 및 치료 기기에 관한 것으로, 보다 상세하게는 내부 온도가 일정 온도 이상이면 전원이 자동으로 차단되어 화상 및 기기 고장을 방지할 수 있고, 각 부품들의 분리가 용이하도록 결합되어 있어 고장 시 일부 부품만 교체할 수 있으므로 유지보수 및 관리가 용이하며, 손, 발, 얼굴 등 전신에 적용하면 건강하지 않은 부위에만 통증이 느껴져 통증 부위를 통해 건강 상태를 진단할 수 있으며 초음파 발생에 의해 통증 부위의 치료가 가능한 초음파 발생을 이용한 진단 및 치료 기기에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 본 발명은 초음파 발생을 이용한 진단 및 치료 기기에 관한 것이다.

[0003] 최근들어 의료 및 미용 치료에 이용되는 초음파 발생 기기는 공기층에 과하게 노출될 경우 초음파를 발생시키는 압전 세라믹이 과열되어 화상 및 기기 고장 등의 문제점이 있었다.

[0004] 또한, 온도를 제어할 수 없어 화상의 위험뿐만 아니라, 압전 세라믹이 과열되면 접착력이 약해서 커버로부터 떨어져 고장의 요인이 될 수 있었다.

[0005] 또한, 각 부품을 분리할 수 없어 일부 부품 고장 시 기기 전체를 폐기해야 하는 되는 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 상술한 문제점을 해결하기 위해 안출된 본 발명의 목적은 내부 온도가 일정 온도 이상이면 전원이 자동으로 차단되어 화상 및 기기 고장을 방지할 수 있는 초음파 발생을 이용한 진단 및 치료 기기를 제공하기 위한 것이다.

[0007] 또한, 본 발명의 다른 목적은 각 부품들의 분리가 용이하도록 결합되어 있어 고장 시 일부 부품만 교체할 수 있으므로 유지보수 및 관리가 용이한 초음파 발생을 이용한 진단 및 치료 기기를 제공하기 위함이다.

[0008] 또한, 본 발명의 또 다른 목적은 손, 발, 얼굴 등 전신에 적용하면 건강하지 않은 부위에만 통증이 느껴져 통증 부위를 통해 건강 상태를 진단할 수 있으며 초음파 발생에 의해 통증 부위의 치료가 가능한 초음파 발생을 이용한 진단 및 치료 기기를 제공하기 위함이다.

과제의 해결 수단

[0009] 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따르면, 본 발명은 본체부; 상기 본체부에 안착되고, 뒷면에 온도센서가 구비되어 기 설정된 온도 범위 이상으로 온도가 올라가면 전원이 차단되는 회로부가 포함되는 기관; 상기 기관에 접촉되도록 상기 본체부에 결합되고, 열전도 가능한 재질로 이루어지는 고정부재; 및 상기 고정부재에 결합되는 커버 및 상기 커버 내측에 결합되는 압전소자가 포함되는 초음파발생부;를 포함하고, 상기 고정부재는, 하부에 구비되는 나사산에 의해 상기 본체부의 기관안착부와 나사 결합되고, 상부에 구비되는 나사산에 의해 상기 초음파발생부의 커버 하부와 나사 결합되는 것을 특징으로 한다.

[0010] 또한, 상기 본체부에서 케이블에 의해 연장되는 플러그부를 통해 전원 공급이 이루어지고, 상기 공급된 전원이 기관으로 전달되며, 상기 기관은, 상기 플러그부와 케이블 연장되어 회로연결되는 전원잭이 외부로 연장되며, 상기 압전소자는, 외측둘레를 따라 도포되는 접착제에 의해 상기 커버 내측에 결합되고, 전원잭 연결부가 연결

되어, 상기 전원잭 연결부가 상기 전원잭에 끼워져 상기 플러그로부터 전원을 공급받으면 초음파를 발생시키는 것을 특징으로 한다.

[0011] 또한, 상기 본체부는, 상부 일측에 중심이 개방된 기관안착부가 구비되고 하부가 개방된 제1본체 및 상부가 개방된 제2본체로 이루어지되, 상기 기관이 상기 기관안착부에 안착되어 기관안착부의 둘레에 형성된 결합공들에 의해 상기 제1본체의 개방된 하부로부터 나사 체결된 후, 상기 제1본체의 하부와 상기 제2본체의 상부가 결합되는 것을 특징으로 한다.

[0012] 또한, 상기 기 설정된 온도범위는 80도 내지 100도이고, 상기 초음파발생부를 통해 출력되는 초음파 출력범위는 3W 내지 7W인 것을 특징으로 한다.

[0013] 삭제

[0014] 또한, 상기 고정부재는, 개방되는 내측으로 스프링이 삽입되어 상기 기관 상면에 얹어진 후, 상부에 구비되는 나사산에 의해 상기 초음파발생부의 커버 하부와 나사 결합 되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0015] 이상 살펴본 바와 같은 본 발명에 따르면, 기관에 온도센서가 구비되어 내부 온도가 일정 온도 이상이면 전원이 자동으로 차단되어 화상 및 기기 고장을 방지할 수 있는 초음파 발생을 이용한 진단 및 치료 기기를 제공할 수 있다.

[0016] 또한, 본 발명에 따르면 각 부품들의 분리가 용이하도록 결합되어 있어 고장 시 일부 부품만 교체할 수 있으므로 유지보수 및 관리가 용이한 초음파 발생을 이용한 진단 및 치료 기기를 제공할 수 있다.

[0017] 또한, 본 발명에 따르면 손, 발, 얼굴 등 전신에 적용하면 건강하지 않은 부위에만 통증이 느껴져 통증 부위를 통해 건강 상태를 진단할 수 있으며 초음파 발생에 의해 통증 부위의 치료가 가능한 초음파 발생을 이용한 진단 및 치료 기기를 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0018] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 초음파 발생을 이용한 진단 및 치료 기기를 나타낸 사시도.

도 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 초음파 발생을 이용한 진단 및 치료 기기의 분해 사시도.

도 3은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 초음파 발생을 이용한 진단 및 치료 기기의 내부 전원 연결 상태도.

도 4는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 초음파 발생을 이용한 진단 및 치료 기기를 손바닥에 적용할 때, 각 부위별 효능을 나타낸 참고 이미지.

도 5는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 초음파 발생을 이용한 진단 및 치료 기기를 손등에 적용할 때, 각 부위별 효능을 나타낸 참고 이미지.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0019] 기타 실시예들의 구체적인 사항들은 상세한 설명 및 도면들에 포함되어 있다.

[0020] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다.

[0021] 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하고, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다

[0022] 이하, 본 발명의 실시예들에 의하여 초음파 발생을 이용한 진단 및 치료 기기를 설명하기 위한 도면들을 참고하

여 본 발명에 대해 설명하도록 한다.

- [0023] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 초음파 발생을 이용한 진단 및 치료 기기를 나타낸 사시도이고, 도 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 초음파 발생을 이용한 진단 및 치료 기기의 분해 사시도이며, 도 3은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 초음파 발생을 이용한 진단 및 치료 기기의 내부 전원 연결 상태도이다.
- [0024] 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 초음파 발생을 이용한 진단 및 치료 기기는, 초음파 발생을 이용한 치료 장비에 플러그부(500)를 연결하여 전원 공급이 이루어지며, 상기 공급된 전원이 기관(200)으로 전달되어 작동되며, 이때, 초음파 발생을 이용한 진단 및 치료 기기는 본체부(100), 기관(200), 고정부재(300), 초음파발생부(400)을 포함한다.
- [0025] 본체부(100)는 상부 일측에 기관안착부(110)가 구비된다.
- [0026] 이때, 상기 본체부(100)는 상부 일측에 중심이 개방된 기관안착부(110)가 구비되고 하부가 개방된 제1본체(100a) 및 상부가 개방된 제2본체(100b)로 이루어지는 것이 바람직하다.
- [0027] 따라서 기관(200)이 상기 기관안착부(110)에 안착되어 기관안착부(110)의 둘레에 형성된 결합공들(111)에 의해 상기 제1본체(100a)의 개방된 하부로부터 나사 체결되어 고정된 후, 상기 제1본체(100a)의 하부와 상기 제2본체(100b)의 상부가 결합되는 것이다.
- [0028] 기관(200)은 상기 기관안착부(110)에 안착되고 상기 플러그부(500)에 케이블 연장되어 회로 연결되는 전원잭(210)이 외부로 연장되며, 뒷면에 온도센서(220)가 구비되어 기 설정된 온도 범위 이상으로 온도가 올라가면 전원이 차단되는 회로부(미도시)가 포함된다.
- [0029] 이때, 상기 기 설정된 온도범위는 80도 내지 100도이나, 사람마다 피부민감도에 있어서는 개인차가 나므로 적정 온도는 90도를 넘지 않는 것이 바람직하다.
- [0030] 따라서, 상기 온도센서에 의해 적정온도가 넘게 되면 플러그부(500)에 의해 전원이 지속적으로 공급되어도 상기 회로부(미도시)에 의해 전원이 자동으로 차단되는 것이다.
- [0031] 고정부재(300)는 상기 기관(200)과 접촉되고, 하부에 구비되는 나사산에 의해 상기 기관안착부(110)와 나사 결합된다.
- [0032] 초음파발생부(400)는 하부가 상기 고정부재(300)의 상부에 구비되는 나사산과 나사 결합되어 상기 기관(200)이 외부로 노출되지 않도록 감싸는 커버(410) 및 상기 커버(410) 내측에 결합되는 압전소자(420)가 포함된다.
- [0033] 즉, 상기 고정부재(300)에 의해 본체(100)와 초음파발생부(400)가 결합되는 것이다.
- [0034] 따라서, 상기 고정부재(300)는 상부 및 하부에 각각 나사산이 구비되어 형성되는 것이 바람직하다.
- [0035] 이때, 상기 고정부재(300)는 열전도율(thermal conductivity)이 높은 소재가 적용되는 것이 바람직하며, 일측이 상기 기관(200) 상면의 일부에 접촉됨으로써 상기 기관(200)의 열이 전달되어 상기 초음파발생부(400)로 전달하게 되는 것이다.
- [0036] 따라서, 상기 커버(410)는 상기 고정부재(300)와 접촉됨으로써 상기 고정부재(300)로 전달된 열이 커버(410) 표면으로 표출하게 된다.
- [0037] 다시 말해, 내부 온도가 상기 회로부(미도시)에서 전원을 차단하기 직전의 온도 범위인 90도 내지 100도일 경우, 상기 고정부재(300)를 거쳐 전달되는 열이 커버(410) 표면에서 측정 됐을 때는 42도 내지 45도가 되므로 화상의 위험 없이 환부의 마사지 및 치료가 가능하게 되는 것이다.
- [0038] 또한, 상기 압전소자(420)는, 전원잭 연결부(430)가 연결되어, 상기 전원잭 연결부(430)가 상기 전원잭(210)에 끼워져 상기 플러그부(500)로부터 전원을 공급받으면 상기 커버(410) 표면으로 초음파를 발생시키는 것이다.
- [0039] 즉, 전원을 공급받으면 상기 압전소자(420)의 진동에 의해 초음파를 발생시켜 상기 커버(410) 표면으로 초음파를 표출하게 되는 것이다.
- [0040] 또한, 상기 압전소자(420)는, 외측둘레를 따라 접착제(440)가 도포되어 상기 커버(410) 내측에 결합되는 것이 바람직하다.
- [0041] 이때, 상기 접착제(440)는 커버(410)에 압전소자(420)를 부착할 수 있는 접착제(440)라면 어느 제품이 적용되어도 무방하나, 상기 커버(410) 표면의 최고 온도인 42도 내지 45도내에서 변형되지 않고 견딜 수 있는 제품이 적

용되는 것이 가장 바람직하다.

[0042] 또한, 상기 고정부재(300)의 중심이 개방되어 있어 상기 기판(200) 상면에 스프링(S)이 없어진 후, 상기 커버(410)의 하부와 나사결합 될 수도 있다.

[0043] 따라서, 상기 스프링(S)에 의해 상기 압전소자(420)로 열이 더 잘 전달 될 수도 있고, 스프링(S)의 완충력(緩衝力)에 의해 상기 고정부재(300)와 초음파발생부(400)가 더 단단히 결합될 수 도 있는 것이다.

[0044] 이와 같이, 본 발명은 각 구성요소들이 편리하게 결합되어 있어 각각의 구성요소를 교체하기가 용이한 것이다.

[0045] 초음파 발생을 이용한 치료 장비에 플러그부(500)를 연결하여 전원을 공급받으면, 상기 압전소자(420)의 진동에 의해 초음파를 발생시켜 상기 커버(410) 표면으로 초음파를 표출하게 되는데, 이때의 초음파 발생 출력범위는 3W 내지 7W인 것이 바람직하다. 즉, 본 발명은 고출력의 초음파 발생에 의해 환부의 진단이 가능하며 진단된 부위를 자극함으로써 치료 또한 가능한 것이다.

[0046] 도 4는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 초음파 발생을 이용한 진단 및 치료 기기를 손바닥에 적용할 때, 각 부위별 효능을 나타낸 참고 이미지이고, 도 5는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 초음파 발생을 이용한 진단 및 치료 기기를 손등에 적용할 때, 각 부위별 효능을 나타낸 참고 이미지이다.

[0047] 도 4내지 도 5를 참고하면 초음파 발생을 이용한 진단 및 치료 기기를 손바닥 및 손등에 적용할 때 전신의 부위별 효능을 알 수 있어, 자신의 안 좋은 부위가 어느 곳인지 진단할 수 있고 통증 부위를 자극하여 치료할 수 있는 것이다.

[0048] 예를들어, 상기 초음파발생부(400)로 두번째 손가락 끝부분을 자극하였을 때, 통증이 안 느껴지면 심장 또는 소장 이 건강한 것임을 확인할 수 있고, 통증이 느껴지면 심장 또는 소장에 이상이 생겼음을 확인할 수 있는 것이다.

[0049] 따라서, 위 부위를 지속적으로 자극하여주면 점차적으로 개선되는 치료 효과를 느낄 수 있게 되는 것이다.

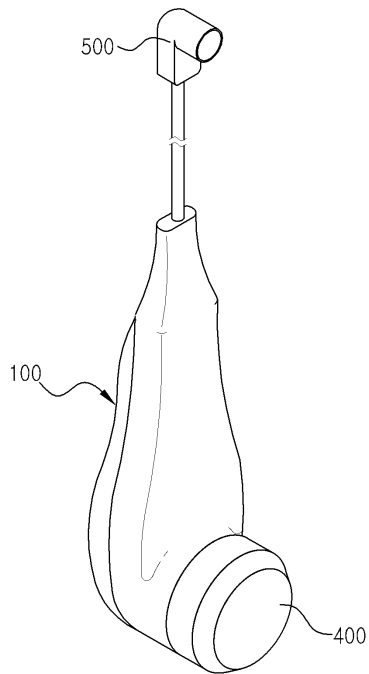
[0050] 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 특허청구의 범위에 의하여 나타내어지며, 특허청구의 범위의 의미 및 범위 그리고 그 균등 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

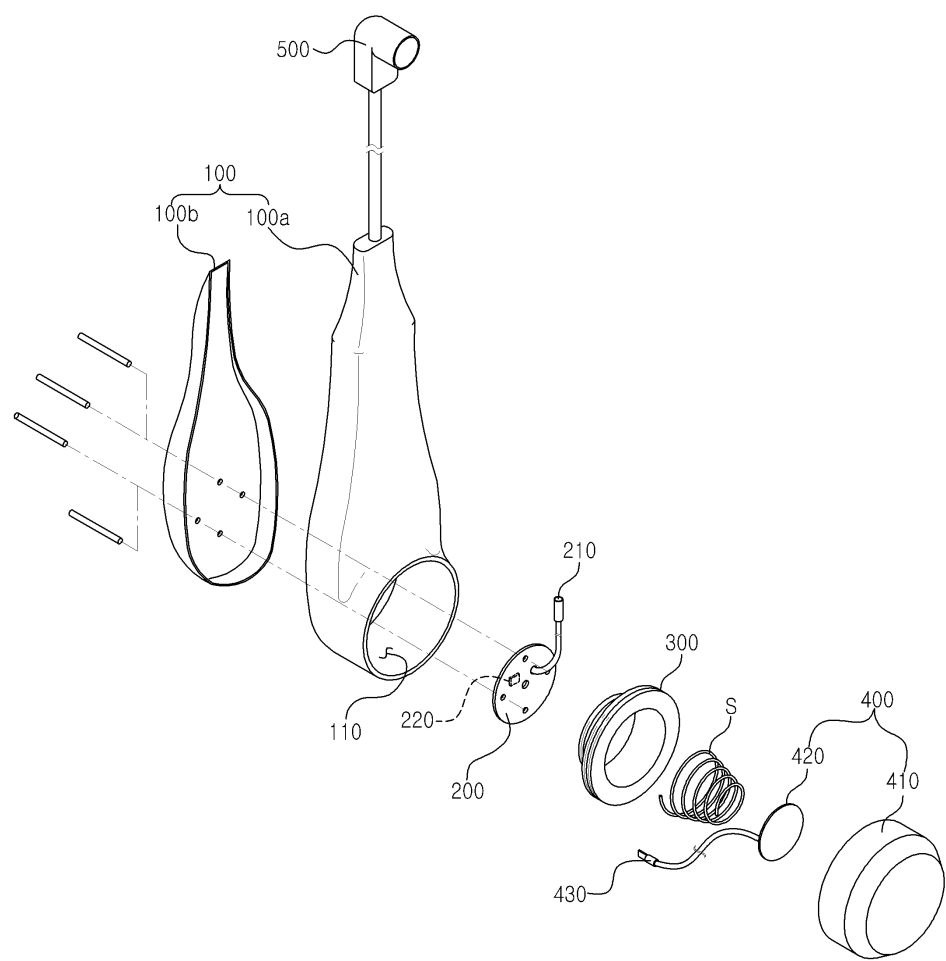
[0051]	100 : 본체부	110 : 기관안착부
	111 : 결합공	200 : 기관
	210 : 전원잭	220 : 온도센서
	300 : 고정부재	400 : 초음파발생부
	410 : 커버	420 : 압전소자
	430 : 전원잭 연결부	440 : 접촉제
	500 : 플러그부	

도면

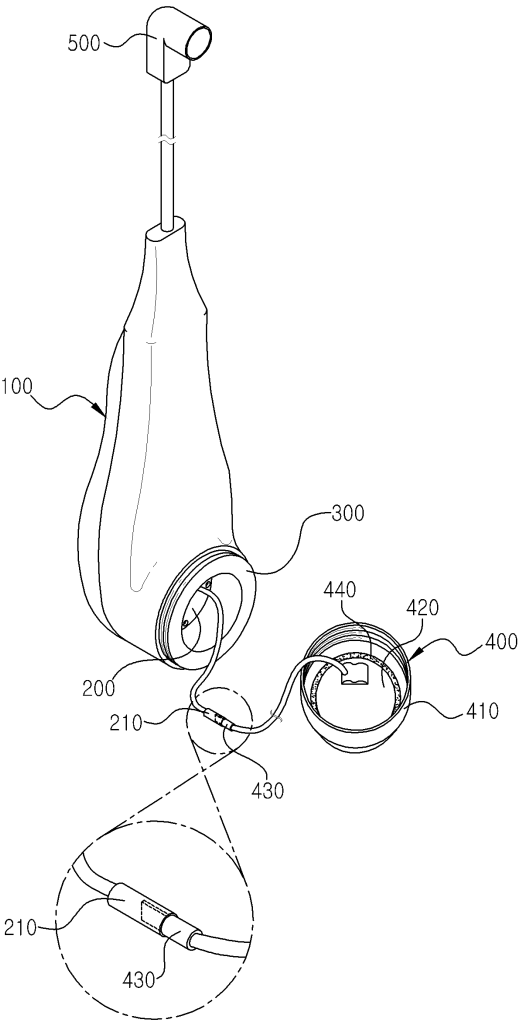
도면1



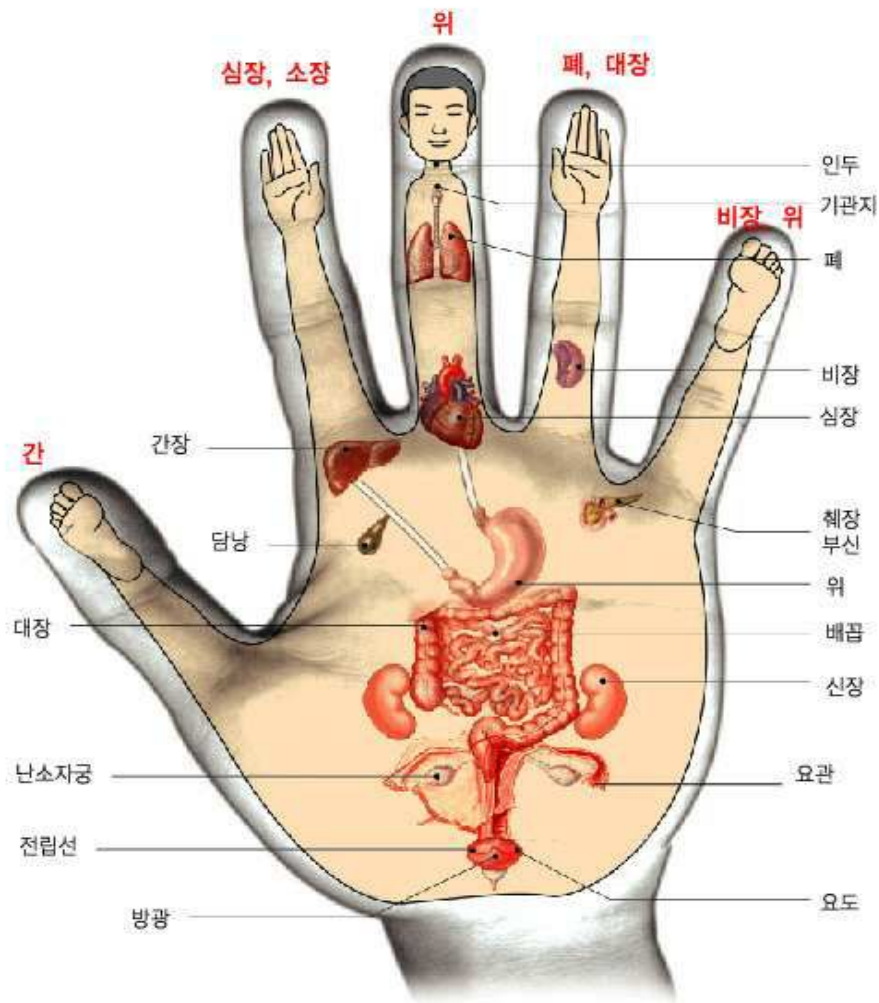
도면2



도면3

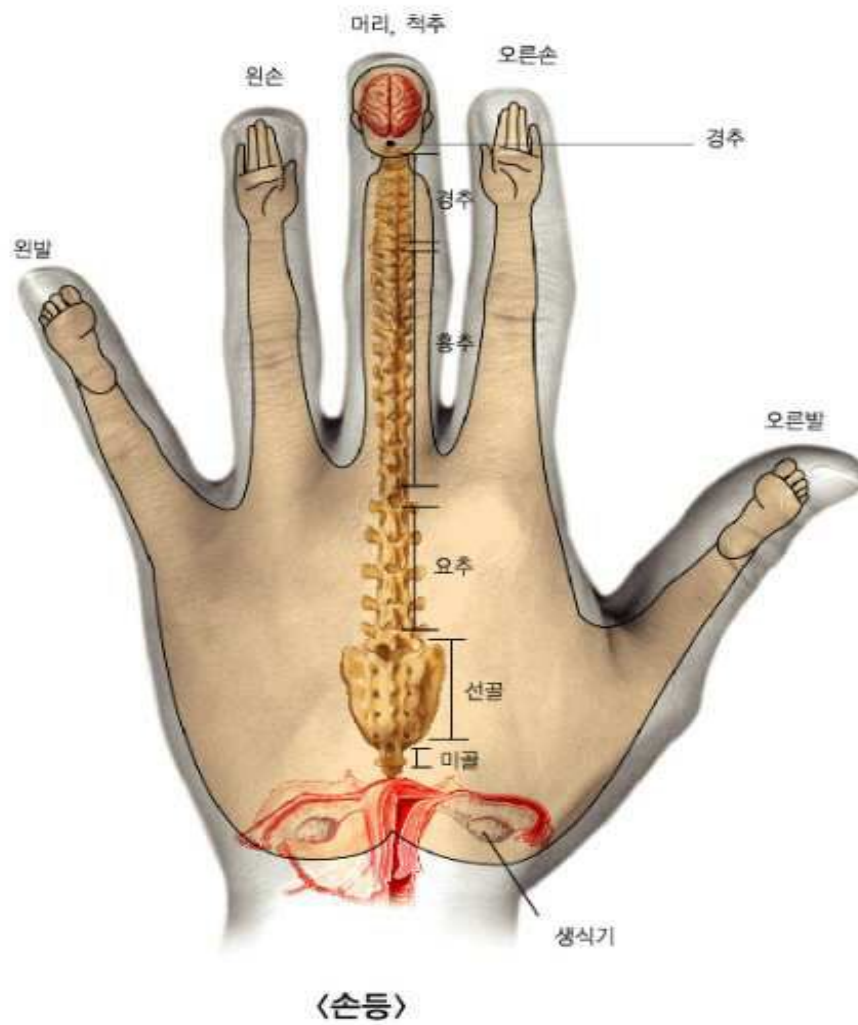


도면4



〈손바닥〉

도면5



专利名称(译)	使用超声波发生的诊断和治疗装置的发明		
公开(公告)号	KR101248435B1	公开(公告)日	2013-03-28
申请号	KR1020110001425	申请日	2011-01-06
[标]申请(专利权)人(译)	JB医疗		
申请(专利权)人(译)	我的资料 (株)		
当前申请(专利权)人(译)	我的资料 (株)		
[标]发明人	SUNG KI DON		
发明人	SUNG, KI DON		
IPC分类号	A61B A61B8/00 A61N7/00 A61N		
代理人(译)	OH YOUNG KYUN		
其他公开文献	KR1020120080011A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

目的：提供一种利用超声波进行超声波诊断和治疗的装置，在内部温度超过预设温度时自动切断电源，从而防止烧伤或设备故障。组成：使用超声波使用超声波进行诊断和治疗的装置包括主体部分（100），板，固定构件和超声波发生器（400）。通过从主体部分延伸的插头部分（500）供电。提供的电力传输到电路板。电路板安装在主体部分上。基座包括电路部分。电路部分包括后侧的温度传感器。当温度升高超过预设温度时，电路部分关闭电源。固定构件结合到主体部分以接触板。固定构件由导热材料制成。超声波发生器包括盖子和结合到盖子内侧的压电元件。

