



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2009년04월08일
(11) 등록번호 10-0891873
(24) 등록일자 2009년03월27일

(51) Int. Cl.

A61B 8/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0008751

(22) 출원일자 2009년02월04일

심사청구일자 2009년02월04일

(56) 선행기술조사문헌

US20080146922 A1

KR200188064 Y1

(73) 특허권자

김정

서울 성북구 안암동1가 삼성래미안아파트 105동 1503호

(72) 발명자

김정

서울 성북구 안암동1가 삼성래미안아파트 105동 1503호

이용섭

서울 중랑구 중화2동 413-55 신성우빌라 A동 301호

전체 청구항 수 : 총 2 항

심사관 : 최차희

(54) 초음파 진단기용 겔 온도조절기

(57) 요약

본 발명은 겔의 온도를 조절해 주는 장치로서, 특히 초음파 진단기를 이용하여 환자를 진단함에 있어서 신체의 검사부위에 바르는 겔을 체온 근처의 적정온도로 유지시켜 환자의 거부감을 해소하여 안정적인 진료가 수행되도록 겔의 온도를 조절 및 유지시켜 주기 위하여 개발된 장치이다.

특히 동절기의 병원의 실내 온도는 22℃ 정도로 유지되는 것이 일반적이며, 인체 온도와의 차이는 약 14℃ 정도의 차이가 발생 된다. 그리고 하절기의 병원의 실내 온도는 24℃ 정도로 유지되는 것이 일반적이데, 동절기와 마찬가지로 인체 온도와의 차이가 존재한다. 초음파 진단기로 진단을 하기에 앞서 진단용 겔을 진단 부위의 피부에 바르게 되는데 겔의 특성상 일반적으로 체감 온도는 실내 온도와 체온의 차이보다는 더욱 크게 느껴지게 된다. 특히 태아의 초음파 진단을 위한 과정에서 임신부가 느끼는 겔의 온도 차이에 따른 불쾌감 또는 놀람은 태아를 놀라게 할 수 있는 부정적인 결과를 낳게 할 수 있고 심신이 허약한 환자들의 경우 초음파 진단에 앞서 바르는 차가운 느낌의 겔은 하나의 스트레스로 작용할 수 있다. 따라서 체온과 비교할 때 차이가 나지 않으면서 가장 편안한 느낌을 줄 수 있도록 겔의 온도를 적정하게 조절 및 유지시켜 주는 것이 매우 중요함에 있어서;

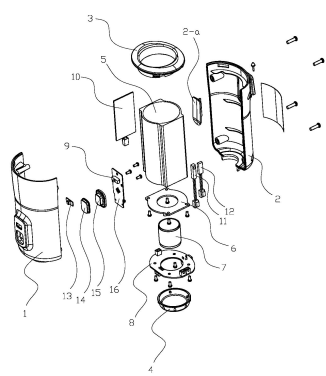
겔의 적정 온도를 유지시켜 주기 위해 온도제어가 가능한 제어 회로부와; 상기 제어 회로부와 연결되어 겔에 열원을 제공하는 히팅부와; 상기의 히팅부에 장착되어 히팅부의 온도를 감지하여 주는 센서와; 상기의 히팅부에 장착되어 히팅부의 온도가 일정 온도 이상 상승할 경우 전원을 자동으로 차단해 주는 안전 장치부와; 상기의 요소들을 보호 및 장착해 주는 외부 케이스와; 겔의 장착 시 겔이 바닥으로 떨어지는 것을 방지하기 위한 하부캡으로 구성되고; 상기의 외부 케이스에는 초음파 진단기에 장착될 수 있도록 구성됨을 특징으로 하는 겔 위머에 있어서;

상기의 히팅부는 겔을 똑바로 세워 장착할 수 있을 뿐만아니라 뒤집어서 장착할 수 있도록 하부에 원통 형상의 구조물을 구비하여 일정 크기의 공간을 확보하고 있으며 열전달이 잘 이루어질 수 있도록 일정 크기의 알루미늄 재질의 용기로 구성되어 있고;

상기의 하부캡은 겔을 뒤집어서 장착할 경우 겔이 바닥으로 흐르는 것을 방지하고 분해 및 조립이 용이하도록 회전식으로 탈, 부착이 가능 하도록 돌기를 구비하여 구성되고;

상기의 외부 케이스에는 초음파 진단기에 별도의 부가 장치 없이 탈착 및 부착이 가능 하도록 후크 형상을 구비함을 특징으로 하는 겔 온도 조절기의 구조에 관한 것이다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

일부 평면구간을 포함하고 있는 히팅 용기와; 상기 히팅 용기와 연결되어 겔통을 뒤집어 장착이 가능 하도록 가운데 홀 형상을 구비한 히팅 용기 하부받침과; 상기 히팅 용기 하부받침과 연결되어 겔통의 주입구를 위치시킬 수 있도록 한 히팅 용기 홀더와; 겔통으로부터 떨어지는 겔을 받기 위한 하부캡으로 구성되어 있으면서 하부캡은 사용자가 쉽게 돌려서 탈착 및 부착이 가능하도록 일정 각도를 가진 2개 이상의 돌기 형상을 구비하고 있고 돌기 형상은 전면 커버와 후면 커버의 2개 이상의 홈에 조립되어 질 수 있도록 구성됨을 특징으로 하는 초음파 진단기용 겔 온도조절기

청구항 2

제 1항에 있어서, 상기 겔 온도조절기를 평편한 곳에 놓고 사용할 수 있을 뿐만아니라 초음파진단기에 직접 부착하여 사용할 수 있도록 후면 커버에 후크 형상을 구비한 초음파 진단기용 겔 온도조절기

명 세 서

발명의 상세한 설명

기술 분야

- <1> 본 발명은 겔 온도조절기에 관한 것으로, 특히 의료 분야에서 초음파 진단 시 환자의 신체 부위에 바르는 초음파 진단용 겔의 온도조절기에 관한 것이다.

배경 기술

- <2> 일반적으로, 종래의 겔 온도조절기는 바이메탈을 사용하여 겔을 넣어두는 용기의 온도를 조절하고 겔도 한 방향으로만 장착되도록 하면서 테이블과 같은 평편한 곳에 올려 놓고 사용할 수 있도록 구성되어 있다.
- <3> 그리고 상기한 종래의 겔 온도조절기는 바이메탈을 사용하여 용기의 온도를 조절하기 때문에 바이메탈의 온도 편차에 의존하여 용기의 온도를 조절할 수밖에 없었으며 또한 일반적으로 바이메탈은 $\pm 3 \sim 5^{\circ}\text{C}$ 의 온도 편차를 가지고 있으며 바이메탈 특성상 일반적으로 체온 정도의 낮은 온도로의 제어가 어렵기 때문에 환자에게 적절한 온도를 유지시켜주기 어려운 문제가 있었다. 또한 바이메탈의 경우 접점이 기구적으로 붙었다 떨어졌다 하면서 전원을 조절하기 때문에 접점부의 내구성에도 많은 문제가 있어 온도조절기용으로는 적합하지 않은 것이 일반적이다.
- <4> 종래의 겔 온도조절기의 경우 테이블과 같은 평편한 곳에 올려 놓고 사용하여 하기 때문에 겔통을 거꾸로 장착하지 못하고 겔이 나오는 입구 부분이 공기 중에 노출되는 방향으로만 장착하게 되어 실질적으로 환자의 신체 부위에 바르게 되는 겔의 온도는 실제 조절 온도보다 더 낮은 온도에 있게 된다.
- <5> 따라서 체온과 비교할 때 차이가 나지 않으면서 신체 부위별로 가장 적당한 느낌을 줄 수 있도록 겔의 온도를 적정하게 조절 및 유지시키는 것이 매우 중요하며 이러한 온도조절기가 요구되고 있는 실정이다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- <6> 본 발명은 상기의 문제를 해결하기 위하여 도출된 것으로서, 본 발명의 제 1목적은 환자의 진단 부위인 민감한 피부에 바르는 겔을 최대한 편안한 느낌을 줄 수 있는 온도로 유지시키기 위해 온도의 편차가 매우 작은 범위에서 이루어질 수 있도록 제어회로부와 기구부를 구성하여 정밀한 온도를 제어하는 겔 온도조절기를 제공하는 것이다.
- <7> 본 발명의 제 2 목적은, 겔통의 입구 부분의 온도 조절이 더 용이하게 될 수 있도록 겔통을 뒤집어서 장착할 수 있도록 기구부가 구성된 겔 온도조절기를 제공하는 것이다.
- <8> 본 발명의 제 3 목적은, 겔통을 뒤집어서 장착할 경우 아래 방향으로 겔이 흘러내리게 되는데 이렇게 흘러 내리는 일정량의 겔이 바닥으로 떨어져서 지저분하게 되지 않도록 하부캡을 구비하여 겔통을 뒤집어 넣을 경우

흘러내리는 소량의 겔은 하부캡에 떨어지게 되고 하부캡을 탈착하여 겔을 제거한 후 다시 쉽게 장착하여 사용할 수 있도록 하부캡을 구비한 겔 온도조절기를 제공하는 것이다.

과제 해결수단

- <9> 상기와 같은 온도컨트롤과 관련된 기술은 일반적으로 널리 보급되어 있지만 냉각장치 없이 히팅 엘리먼트만을 이용하여 열용량이 큰 겔에 대해 정밀하게 온도를 제어하기 위해서는 적합한 제어 방법이 필요하며 이를 위해서 겔통이 장착되는 용기의 온도를 정확하게 감지하는 온도 센서;
- <10> 온도 센서의 신호를 받아 히팅 엘리먼트에 전달되는 전원을 제어해 주는 제어 회로부;
- <11> 상기의 중요 구성 부분과 겔의 온도 유지, 겔 온도조절기의 장착 및 겔통의 장착이 용이하도록 구성된 기구부를 구비함으로써 정밀한 온도제어 및 사용 편의성을 달성할 수 있다.

효 과

- <12> 본 발명은 겔의 온도조절을 사용자가 설정한 온도 대비 기존의 겔 온도조절기 보다 적은 편차를 가지고 겔의 온도를 조절 및 유지할 수 있으며 또한 겔 온도조절기를 테이블과 같은 평편한 곳뿐만 아니라 초음파 진단기에 바로 부착할 수 있도록 구성되어 있다.
- <13> 또한 겔통을 뒤집어 장착할 수 있도록 구성하여 환자의 피부에 바르게 되는 겔의 온도를 더 정밀하게 조절 및 유지할 수 있도록 구성되어 있고 하부캡의 탈착 및 부착이 용이하도록 구성되어 있는 것을 포함한다.
- <14> 본 발명의 그 밖의 목적, 특정한 장점들 및 신규한 특징들은 첨부된 도면들과 연관되어지는 이하의 구체적인 설명과 바람직한 실시 예들로부터 더욱 분명해질 것이다.
- <15>

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- <16> 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 대한 구체적인 설명을 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실행 및 효과에 대한 겔 온도조절기에 관하여 상세하게 설명하면 다음과 같다.
- <17> 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 겔 온도조절기의 분해사시도로서, 히팅 엘리먼트(10)에 전원을 공급해 주고 온도를 제어하는 메인 컨트롤러(8)와; 상기 메인 컨트롤러(8)와 연결되어 메인 컨트롤러(8)의 동작을 제어하고 겔통(17)의 온도를 설정해 주는 스위치 컨트롤러(16)와; 상기 히팅 엘리먼트(10)가 부착되어 겔통(17)에 열을 전달해 주는 히팅 용기(5)와; 상기 히팅 용기(5)에 부착되어 히팅 용기(5)의 온도를 감지하는 온도 센서(11)와; 상기 히팅 용기(5)에 부착되어 히팅 용기가 일정 온도 이상 상승할 경우 히팅 엘리먼트(10)에 공급되는 전원을 차단하여 주는 바이메탈(12)과; 상기의 요소들을 보호하는 전면 커버(1)와; 상기의 전면 커버(1)와 연결되어 초음파 진단기에 사용자가 직접 탈착 및 부착할 수 있도록 구성된 일정 형상의 후크를 구비하고 있으면서 전면 커버(1)와 스크류로 체결되는 후면 커버(2)와; 상기의 전면 커버(1)와 후면 커버(2) 사이에 조립되어 위쪽 방향으로 이탈되는 것을 방지하기 위하여 2개 이상의 후크 형상을 구비하고 있는 상면 커버(3)와; 겔통(17)을 뒤집어 넣었을 때 겔통(17)의 입구(17-a)로부터 흘러 나오는 일정량의 겔을 받기 위한 하부캡(4)과; 상기의 하부캡(4)은 전면 커버(1)와 후면 커버(2)에 조립되어 사용자가 회전에 의하여 탈착 및 부착이 가능하도록 2개 이상의 돌기를 구비하고 있는 것을 특징으로 한다.
- <18> 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 겔 온도조절기의 평면도로서, 전면 커버(1)에는 모드 스위치 버튼(13)을 구비하고 있어 저온, 중온, 고온의 세 가지로 선택할 수 있도록 하였으며, 전원 스위치 버튼(14)을 누를 경우 세 가지 모드 중에서 사용자가 선택한 한 가지 모드의 온도로 동작하게 된다. 이때 전원 스위치 버튼(14)에는 전원이 인가되었음을 알리기 위해 불빛이 들어오며 전원 스위치 버튼(14)을 한 번 더 누를 경우 히팅 엘리먼트(10)에 가해지는 전원이 차단되어 동작을 멈추게 되고 전원 스위치 버튼(14)의 불빛도 꺼지게 된다. 스위치 컨트롤러(16)는 전면 커버(1)에 나사로 체결되어 조립되어 지고, 전원 스위치 버튼(14)과 스위치 컨트롤러(16) 사이에는 전원 스위치 버튼(14)의 동작이 원활하게 이루어 질 수 있도록 일정한 반발력을 가지고 있는 전원 스위치 러버(15)가 구비되어 있다. 상기의 스위치 컨트롤러(16)는 메인 컨트롤러(8)와 커넥터로 연결된다. 후면 커버(2)는 초음파 진단기에 사용자가 탈착 및 부착이 가능하도록 반발력을 가지고 있는 일정 형상의 후크(2-a)와 후크가 밀리는 것을 방지하기 위한 후크 플레이트(2-b)로 구성되어 있다. 상기의 후크 플레이트(2-b)는 후면 커버(2)와 초음파 용착을 통하여 고정되게 된다.

- <19> 도 3은 현재 사용되고 있는 일반적인 겔통인 겔은 사시도이다. 겔은 겔통(17)의 겔 분출구(17-a)를 통해서 사용자가 일정 힘을 겔통(17)에 가하게 되면 밖으로 나오게 된다.
- <20> 도 4는 본 발명의 겔통(17) 적용에 따른 모습을 나타낸 사시도로서, 겔통(17)을 세워 놓거나 뒤집어 놓을 경우에도 일정 높이만 외부로 노출되도록 구성되어 있다.
- <21> 도 5는 본 발명의 겔통(17)을 뒤집어 적용한 모습을 나타낸 단면도로서, 초음파 진단 시 사용되는 겔은 일정 점도를 가지고 있어 뒤집어 놓을 경우 자중으로 흘러내리지는 않으나 진동 및 충격이 가해지거나 겔 분출구(17-a)에 나와 있는 겔이 있을 경우에는 소량 흘러내리게 된다.
- <22> 도 6은 본 발명의 겔통(17)을 똑바로 적용한 모습을 나타낸 단면도이다.
- <23> 도 7은 본 발명의 일 실시 예에 따른 내부 히팅용기의 조립사시도로서, 히팅 용기(5)는 히팅 엘리먼트(10), 온도 센서(11)와 바이메탈(12)의 접착이 용이하도록 1개 이상의 평평한 면을 가지고 있도록 구성되어 있으며, 상기의 히팅 용기(5)와 나사로 체결되어 겔통(17)을 지지해 주는 히팅 용기 하부받침(6)과; 상기의 히팅 용기 하부받침(6)의 가운데에는 일정 크기의 홀을 구비하고 있어 히팅 용기 홀더(7)와 조립되어 겔통(17)을 뒤집어 넣을 수 있도록 일정 공간을 구성하고 있고, 히팅 용기 하부받침(6)에는 수 개의 나사를 체결할 수 있는 원통형상의 나사 체결 보스를 구비하고 있어 메인 컨트롤러(8)를 나사로 고정할 수 있게 되어 있다.
- <24> 도 8은 본 발명의 일 실시 예에 따른 하부캡 조립부 사시도로서, 전면 커버(1)와 후면 커버(2)의 하단부에는 각각 2개 이상으로 구성된 하부캡 고정홈(1-a)와 (2-c)를 구비하고 있어, 하부캡(4)의 내부에 2개 이상으로 구성되어 있는 돌기형상(4-a)과 회전에 의하여 조립 및 분해가 용이하도록 구성되어 있다.
- <25> 도 9는 본 발명의 일 실시 예에 따른 하부캡의 사시도로서, 하부캡(4)의 내부에는 일정 각도를 가진 수 개의 돌기형상(4-a)을 구비하고 있어 하부캡(4)의 조립 및 분해가 용이하도록 되어 있다.

산업이용 가능성

- <26> 상기와 같은 겔 온도조절기는 의료 분야뿐만 아니라 현재 각광을 받고 있는 미용 또는 헬스케어 스킵 등에서 로션 또는 오일 온도조절기와 또한 유아의 분유, 음료 및 약제 등의 온도를 조절해 주는 온도조절기로의 확대 적용이 가능하다.

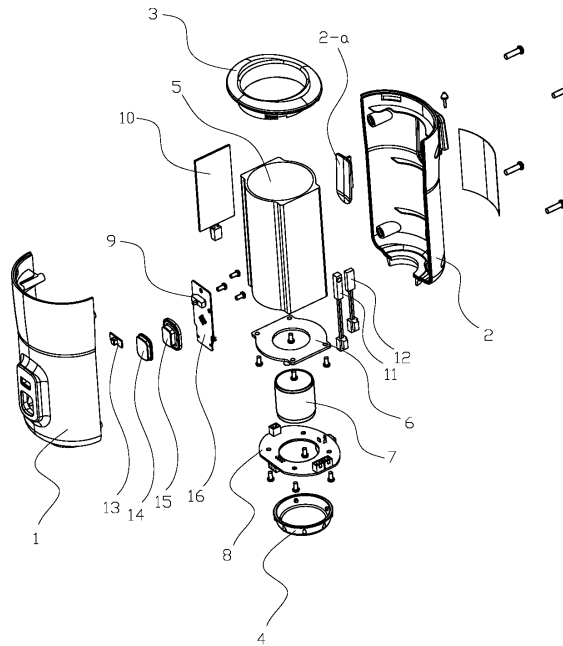
도면의 간단한 설명

- <27> 도 1은 본 발명의 일 실시 예에 따른 겔 온도조절기의 분해사시도
- <28> 도 2는 본 발명의 일 실시 예에 따른 겔 온도조절기의 평면도
- <29> 도 3은 현재 사용되고 있는 일반적인 겔통의 사시도
- <30> 도 4는 본 발명의 겔통 적용에 따른 모습을 나타낸 사시도
- <31> 도 5는 본 발명의 겔통을 뒤집어 적용한 모습을 나타낸 단면도
- <32> 도 6은 본 발명의 겔통을 똑바로 적용한 모습을 나타낸 단면도
- <33> 도 7은 본 발명의 일 실시 예에 따른 내부 히팅용기의 조립사시도
- <34> 도 8은 본 발명의 일 실시 예에 따른 하부캡 조립부 사시도
- <35> 도 9는 본 발명의 일 실시 예에 따른 하부캡의 사시도
- <36> < 도면 중 주요 부분에 대한 부호의 설명 >
- <37> 1. 전면 커버
- <38> 2. 후면 커버
- <39> 3. 상면 커버
- <40> 4. 하부캡
- <41> 5. 히팅 용기
6. 히팅 용기 하부받침
7. 히팅 용기 홀더
8. 메인 컨트롤러
9. 모드 스위치
10. 히팅 엘리먼트

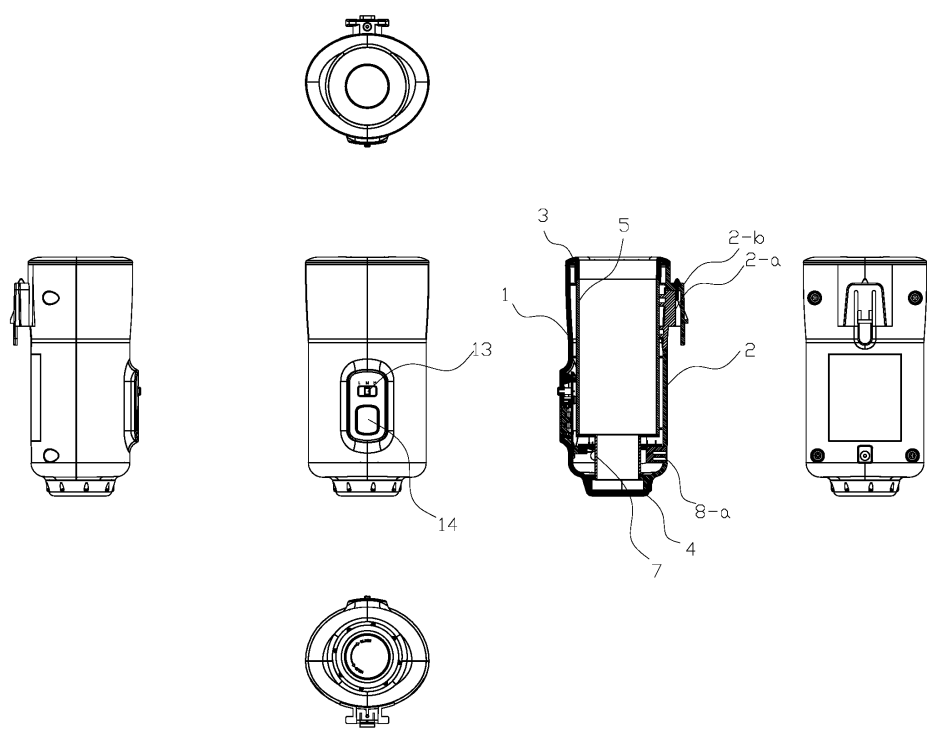
- | | | |
|------|---------------|---------------|
| <42> | 11. 온도센서 | 12. 바이메탈 |
| <43> | 13. 모드 스위치 버튼 | 14. 전원 스위치 버튼 |
| <44> | 15. 전원 스위치 러버 | 16. 스위치 컨트롤러 |
| <45> | 17. 겔통 | |

도면

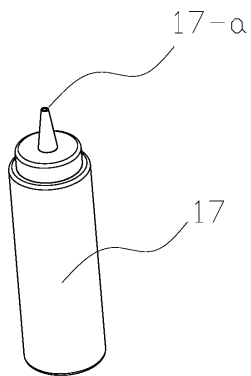
도면1



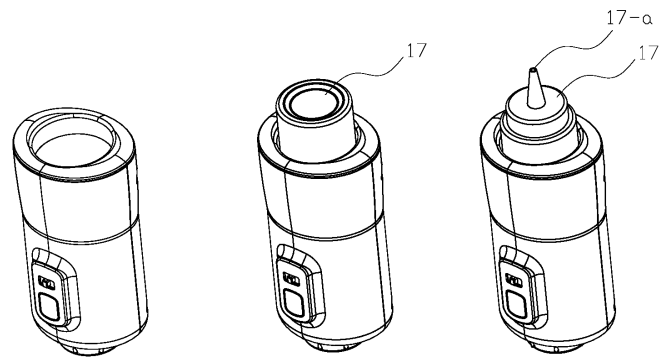
도면2



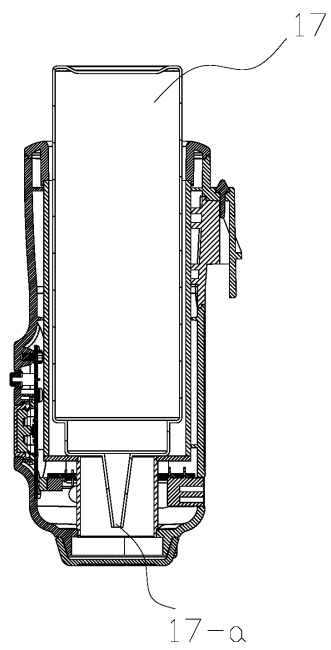
도면3



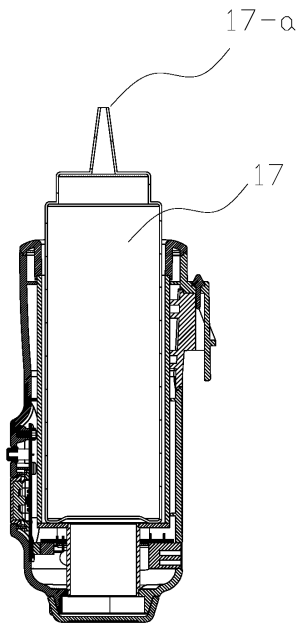
도면4



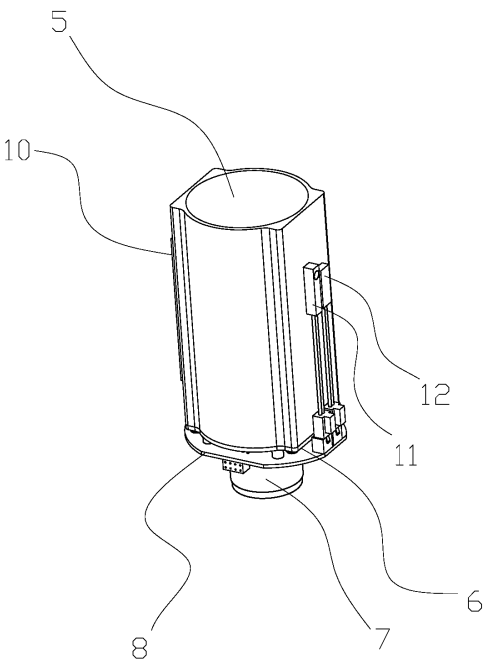
도면5



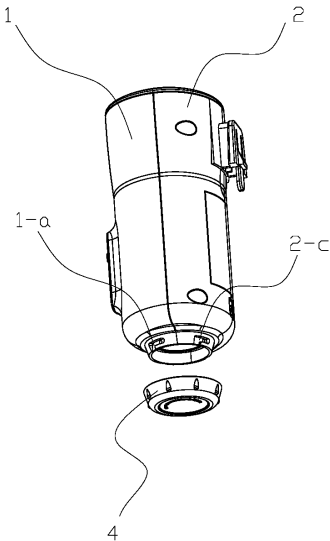
도면6



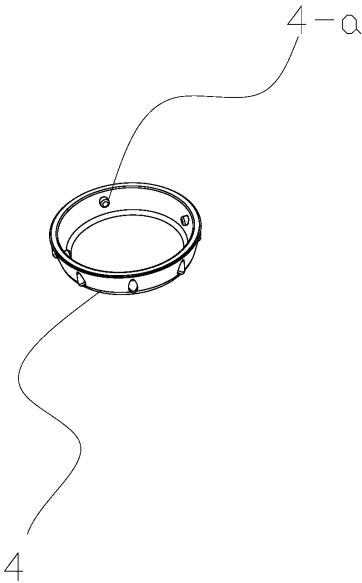
도면7



도면8



도면9



专利名称(译)	用于超声诊断的凝胶温度控制器		
公开(公告)号	KR100891873B1	公开(公告)日	2009-04-08
申请号	KR1020090008751	申请日	2009-02-04
[标]申请(专利权)人(译)	金贞		
申请(专利权)人(译)	金		
当前申请(专利权)人(译)	金		
[标]发明人	KIM JUNG 김정 LEE YONG SUP 이용섭		
发明人	김정 이용섭		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/44 A61B8/546		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及为了保持凝胶温度而开发的调制和装置，用于控制凝胶温度的装置，进行稳定的咨询，使患者的抵抗力得到保持。检查身体部位到患者体温附近的最佳体温，特别是使用超声诊断装置诊断。特别是，与人体温度的差异约为14℃，冬季医院的室内温度维持在22℃左右。一般来说，夏季医院的室内温度保持在24℃左右。与人体温度的差异就像冬天一样存在。由于凝胶的特殊特性，感觉温度是室内温度和体温，在诊断超声波诊断装置之前，诊断凝胶正确地成为诊断区域的皮肤，因此比普通的差异感觉更好。特别是在这个过程中胎儿的超声检查，使胎儿感到惊讶的负面结果令人惊讶，因为根据孕妇感觉到的凝胶的温差而感到不舒服，并且变冷的感觉的凝胶可以起作用。在一次压力下进行超声波检查前身体和心灵较弱的患者。因此，具有一定尺寸的空间控制CPU能够对凝胶的温度进行适当的调节和温度控制，当与体温相比时差别不同且给出最舒适的感觉，加热部分，传感器，安全装置部分，保护装置和外壳安装在上面描述的元件，它由底盖组成，用于防止凝胶在凝胶的安装中落到底面，凝胶加热器包括为了安装在上述外壳中的超声诊断装置上，并且下部的圆柱形结构另外加热部分右侧设置凝胶并且它可以安装它转动并且它安装是包括在内。并且由具有一定尺寸的铝材料容器组成，以便良好地传热。加热部件为凝胶提供加热源，它连接到控制CPU。传感器安装在上述加热部件上并检测加热部件的温度。安全装置部件安装在上述加热部件上，并且在加热部件的温度升高超过恒定温度的情况下自动阻挡电源。上面描述的底盖涉及旋转在凝胶被投入混淆和安装时的麻烦，防止凝胶流动底面并且便于拆卸和组装，在超声诊断中没有单独的附加硬件而拆卸外壳中的装置：上述附件包括可用的底漆锁定凸起并且包括，并且结构的特征在于附件包括钩形以便做凝胶温度控制器。凝胶温度控制器，和凝胶温暖。

