

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.⁷
A61B 8/00

(11) 공개번호
(43) 공개일자

10-2004-0019469
2004년03월06일

(21) 출원번호 10-2002-0051001
(22) 출원일자 2002년08월28일

(71) 출원인 김선일
서울 서초구 반포동 한신3차아파트 36동 802호

김인영
서울특별시 마포구 도화동 83번지 도화3지구 우성아파트 11-1501

이상민
서울특별시 강동구 둔촌1동 주공아파트 428동 902호

(72) 발명자 김선일
서울 서초구 반포동 한신3차아파트 36동 802호

김인영
서울특별시 마포구 도화동 83번지 도화3지구 우성아파트 11-1501

우지환
서울특별시광진구구의동253-29현대빌라202호

김재환
경상남도양산시웅상읍평산리봉우아파트208동504호

이상민
서울특별시 강동구 둔촌1동 주공아파트 428동 902호

(74) 대리인 원태영

심사청구 : 있음

(54) 젤 송출 기능을 구비한 초음파 진단 프로우브 장치

요약

본 발명은 젤 송출 기능을 구비한 초음파 진단 프로우브 장치에 관한 것으로, 진단 프로우브 주위에 젤을 담는 용기와 젤 송출기를 구비하고, 젤 송출기 내의 젤 압착판이 가압되면 송출구를 통해 젤을 송출함으로써 초음파 진단 시에 검진자가 별도의 젤 용기를 구비하여 손으로 떠서 바르는 수고를 하지 아니 하고도 피검진자의 검진 피부 위에 젤을 도포하는 기능을 구비한 초음파 진단 프로우브 장치를 제공한다.

대표도

도 1

색인어

초음파, 진단 장치, 프로우브, 젤.

명세서

도면의 간단한 설명

도1은 본 발명에 따른 젤 송출기를 구비한 초음파 진단 프로우브 구성의 일 실시예를 나타낸 도면.

도2는 본 발명에 따른 젤 송출기를 구비한 초음파 진단 프로우브를 사용하는 방법을 나타낸 도면.

도3은 본 발명에 따른 초음파 진단 프로우브의 구성의 일 실시예를 나타낸 도면.

도4a는 본 발명에 따라 젤 송출기를 구비한 초음파 진단 프로우브의 단면을 나타낸 도면.

도4b 및 도4c는 본 발명에 따라 젤 송출기를 구비한 초음파 진단 프로우브의 밑면의 양호한 실시예를 각각 나타낸 도면.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

10 : 초음파 발생 장치

30 : 젤 송출기 외기

40 : 젤 송출기의 뚜껑

50 : 젤 압출판

60 : 젤 압출판 높이 조절 버튼

70 : 젤 송출구

80 : 젤 압출판 덮개

100 : 젤 통

130 : 초음파 진단 프로우브는 렌즈

140 : 매칭 층

150 : 피에조 세라믹층

160 : 지지층

170 : 와이어링 하니스

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 초음파 진단기의 프로우브(Probe)에 관한 것으로, 특히 초음파 프로우브용 윤활제 또는 밀착제(흔히, '젤'이라 칭함, 이하에서는 '젤'이라 부르기로 함)를 송출하는 주입장치를 구비한 프로우브 장치에 관한 것이다.

초음파는 공기보다는 액체에서 음파가 잘 전달이 된다. 따라서, 초음파 센서 부분을 피부 위에 접촉시킬 경우, 피부와

센서 사이에 존재하는 공기 층으로 인해 초음파 에너지의 대부분이 소멸되고, 음파가 공기 층으로 산란된다. 이러한 초음파 에너지 소실을 막기 위하여 초음파 매칭 젤을 사용한다.

초음파 매칭 젤은 90%가 물 성분이므로 인체에는 무해하다. 초음파 센서를 사용하는 진단기, 치료기에서는 초음파 프로우브와 인체와의 임피던스 매칭을 위하여 젤을 사용하고 있다. 검사 시에는 젤을 바르고 프로우브로 문지르면서 프로우브와 젤 사이에 공기가 들어가지 않도록 하면서 검사를 시행한다.

그런데, 현재 사용중인 초음파 진단 장치의 경우 검사자는 용기에 담겨 있는 젤을 짜내거나 덜어내어서, 손 또는 기구를 이용하여 피검사자의 피부에 바른다. 즉, 검사자는 용기에서 덜어낸 젤을 피검사자의 피부에 고르게 도포하여 편 후에, 초음파 기기의 프로우브를 젤 위에 밀착시켜 검사를 진행한다. 그런데, 종래 기술에 따른 초음파 진단 장치의 프로우브는 따로 젤을 용기에 준비하여야 하므로 불편한 점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명의 목적은 젤 튜브 또는 용기를 따로 준비하지 아니하고 자동적으로 송출되는 초음파 진단 프로우브 장치를 제공하는데 있다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 프로우브에 젤을 송출할 수 있는 장치를 구비하도록 하여, 마치 치약 튜브에서 치약이 송출되듯이 손으로 가압하는 경우 젤이 프로우브와 피부의 접촉면에 송출되도록 할 수 있다.

본 발명의 또 다른 실시예로서, 젤 송출 기능을 구비한 초음파 진단 프로우브는 전자적 메커니즘으로 자동으로 젤을 송출하도록 할 수 있다.

이하에서는, 본 발명에 따른 젤 송출 기능을 구비한 초음파 진단 프로우브의 상세한 실시예를 첨부 도면 도1 내지 도4를 참조하여 상세히 설명한다.

도1은 본 발명에 따른 젤 송출기를 구비한 초음파 진단 프로우브 구성의 일 실시예를 나타낸 도면이다. 도1을 참조하면, 본 발명은 젤을 송출할 수 있는 장치에 기존의 초음파 발생 장치(10)를 끼워서 사용하게 된다. 이 때에 초음파 발생 장치(10)와 젤 송출기 외기(30)가 꼭 맞도록 젤 송출기 외기(30)의 상단 내측에 탄력성이 있는 고무 장치를 구비할 수 있다.

다시 도1을 참조하면, 젤 송출 뚜껑(40)을 통해 일정량의 젤을 젤 통(100)에 주입하고 이 젤이 적정량 투입된 후에는 젤 압출판(50)을 삽입하게 구비되며, 이 젤은 송출 구멍(70)을 통해 분사된다. 젤 송출 뚜껑(40)은 젤 송출기 외기(30) 상단에 꼭 맞게 구비되며, 단 뚜껑이 닫혔을 때는 젤이 새지 않도록 구비한다.

젤은 젤 압출판(50)을 밑으로 내릴 때에 송출되도록 하며, 이 압출판(50)은 젤 압출판 높이 조절 버튼(60)을 위 아래로 움직이며 조절하게 구비된다. 젤 송출구(70)는 젤 압출판 덮개를 옆으로 일정 각도 돌렸을 때 열리게 구비된다.

도2는 본 발명에 따른 젤 송출기를 구비한 초음파 진단 프로우브를 사용하는 방법을 나타낸 도면이다. 사용자는 우선 젤을 젤 통에 채운 후 사용한다. 사용자는 젤을 수동으로 젤 통의 뚜껑을 연 후 부어서 채울 수도 있고, 혹은 모터를 이용하는 공기압 흡입 장치를 이용하여 젤을 채울 수도 있다. 젤 통에 젤이 적정량 채워진 후, 사용자는 젤 통의 뚜껑을 닫은 후 본격적으로 검사를 수행한다. 이 때 사용자는 젤 압출판 높이 조절 버튼을 위 아래로 움직여 가며 젤을 송출한다. 이 때, 젤은 프로우브 옆으로 구비되어 있는 젤 송출 구멍을 통해 일정량씩 송출되고, 젤이 피검사자의 피부에 적정량 발라진 후에 검사자는 초음파 진단기기 프로우브를 움직여가며 검사하게 된다. 젤 통은 젤 송출 장치와 한 몸체로 되어 있거나 혹은 따로 분리되어 있을 수 있다. 한 몸체로 되어 있을 경우에는 소량의 젤을 담을 수 있지만 태아 심음 장치와 같은 소형의 초음파 장치를 휴대할 경우 편리하다. 그리고 따로 분리되어 있을 때에는 병원 내에서 다수의 환자를 대상으로 검사를 시행할 때 매 검사 시 젤을 젤 통에 채우지 아니하고 사용할 수 있으므로 편리하다. 이 때에는 관 또는 튜브를 이용하여 젤 통과 송출부를 이용할 수 있다. 또 필요할 경우 피검사자의 피부 및 검사 부위에 묻어있는 젤을 흡입하여 제거하여 젤을 절약할 수도 있다.

도3은 본 발명에 따른 초음파 진단 프로우브의 구성의 일 실시예를 나타낸 도면이다. 도3을 참조하면, 초음파 진단 프로우브는 렌즈(130), 매칭층(140), 피에조 세라믹층(150), 지지층(160) 및 와이어링 하니스(170) 등으로 구성된다.

도4a는 본 발명에 따라 젤 송출기를 구비한 초음파 진단 프로우브의 단면을 나타낸 도면이다. 도4a를 참조하면, 젤 송출기의 뚜껑(40)과 젤 송출기 압출판(50) 및 젤 압출판 높이 조절 버튼(60)이 도시되어 있다.

도4b 및 도4c는 본 발명에 따라 젤 송출기를 구비한 초음파 진단 프로우브의 밑면의 양호한 실시예를 각각 나타낸 도면이다. 도4b 및 도4c를 참조하면, 젤 압출판 덮개(80) 내부에 형성된 젤 송출구(70)의 형태는 원형 또는 타원형으로 할 수 있다. 또한, 본 발명에 따른 초음파 진단 프로우브 장치는 젤 흡입 장치를 구비하고, 상기 젤 흡입 장치는 유압 또는 공기압을 이용하여 상기 젤을 옮겨 담도록 설계될 수 있다.

전술한 내용은 후술할 발명의 특허 청구 범위를 보다 잘 이해할 수 있도록 본 발명의 특징과 기술적 장점을 다소 폭넓게 개설하였다. 본 발명의 특허 청구 범위를 구성하는 부가적인 특징과 장점들이 이하에서 상술될 것이다. 개시된 본 발명의 개념과 특정 실시예는 본 발명과 유사 목적을 수행하기 위한 다른 구조의 설계나 수정의 기본으로서 즉시 사용될 수 있음이 당해 기술 분야의 숙련된 사람들에 의해 인식되어야 한다.

또한, 본 발명에서 개시된 발명 개념과 실시예가 본 발명의 동일 목적을 수행하기 위하여 다른 구조로 수정하거나 설계하기 위한 기초로서 당해 기술 분야의 숙련된 사람들에 의해 사용되어질 수 있을 것이다. 또한, 당해 기술 분야의 숙련된 사람에 의한 그와 같은 수정 또는 변경된 등가 구조는 특허 청구 범위에서 기술한 발명의 사상이나 범위를 벗어나지 않는 한도 내에서 다양한 변화, 치환 및 변경이 가능하다.

발명의 효과

초음파를 이용하여 인체의 진단 및 검사를 할 때에 기존에는 초음파 센서 부분과 피부 사이에 젤을 바른 후 검사를 하는 불편함이 있었다. 즉, 종래 기술에 따르면 검사자는 피검사자의 인체 피부에 항상 일정량의 젤을 손이나 기구를 이용하여 바른 후 검사를 하는 번거로움이 있었다. 그러나, 본 발명에 따른 프로우브를 사용하는 경우 자동적으로 젤이 피부에 발라지며 동시에 초음파 센싱 검사를 수행할 수 있으므로 사용상의 편리함을 가져다준다. 또한 검사 시간도 단축할 수 있는 편리함을 제공한다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

초음파 진단 장치의 프로우브 측부 주위에 설비되며 상기 프로우브와 피검진자의 피부를 밀착시키기 위한 젤을 담기 위한 젤 보관 용기를 구비하고, 상기 젤 보관 용기의 하부에는 상기 젤 보관 용기에 담긴 젤을 젤 압출판이 가압할 때 밖으로 송출하는 송출구가 설비되고, 상기 젤 압출판의 높이를 조절하는 젤 압출판 높이 조절 버튼을 상기 젤 보관 용기의 외측면에 설비되어 있는 것을 특징으로 하는 초음파 진단 프로우브 장치.

청구항 2.

초음파 진단 장치의 프로우브 측부 주위에 설비되며, 상기 프로우브와 피검진자의 피부를 밀착시키기 위한 젤을 담기 위한 젤 보관 용기와;

상기 젤을 밖으로 송출하여 피검진자의 피부에 쏟아 내는 송출구와, 상기 젤을 위에서 가압하는 젤 압출판과, 상기 젤 압출판의 높이를 조절하는 젤 압출판 높이 조절 버튼을 구비한 젤 송출 장치

를 구비한 초음파 진단 프로우브 장치.

청구항 3.

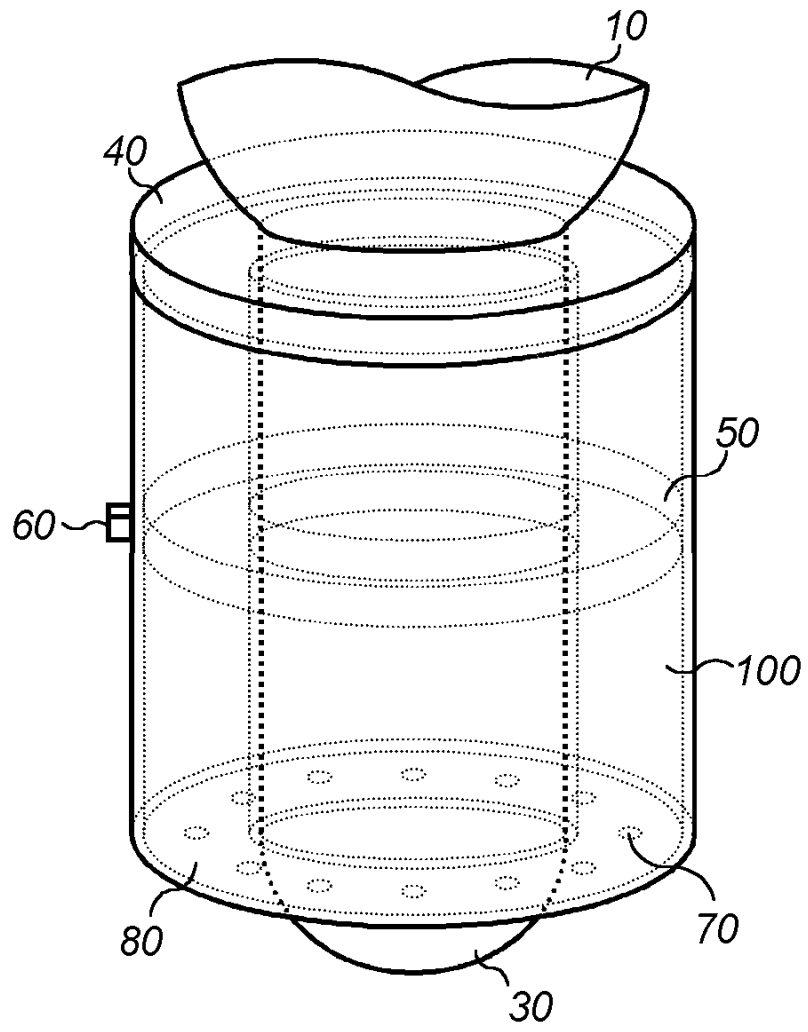
제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 젤 압출판 높이 조절 버튼은 수동식 또는 전동식으로 구동됨을 특징으로 하는 초음파 진단 프로우브 장치.

청구항 4.

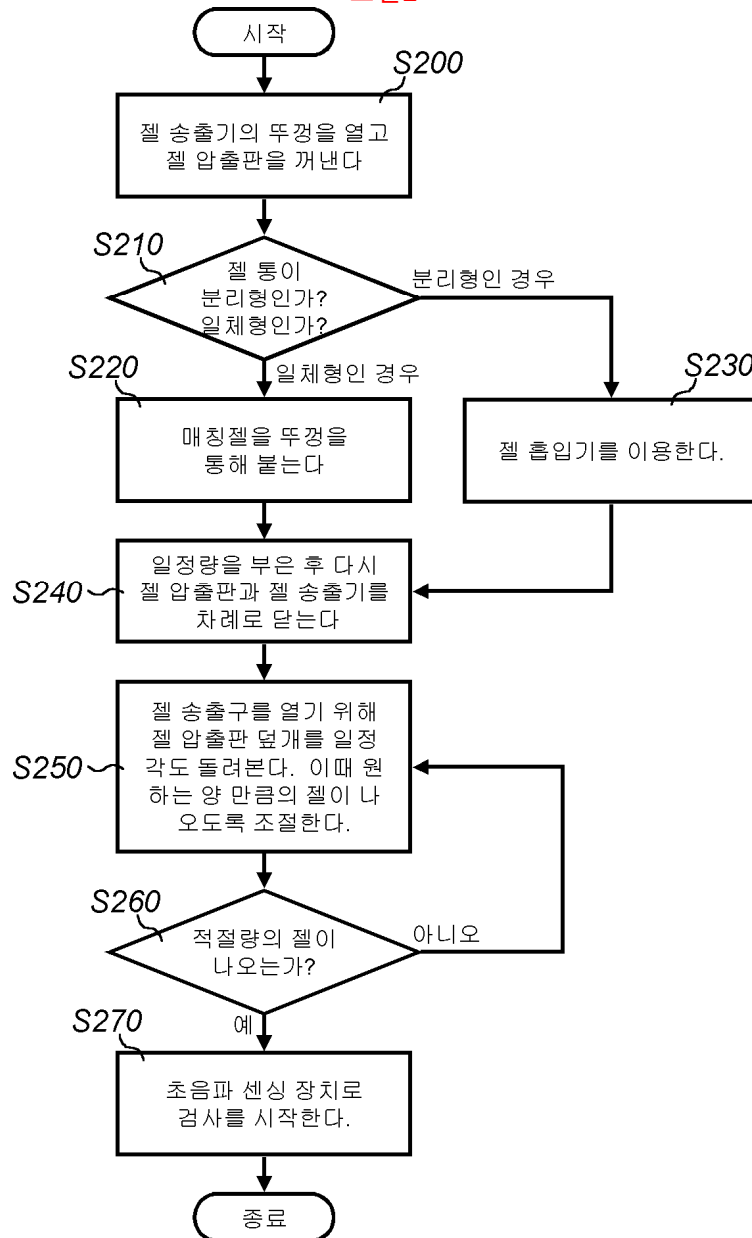
제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 초음파 진단 프로우브 장치는 젤 흡입 장치를 구비하되, 상기 젤 흡입 장치는 유압 또는 공기압을 이용하여 상기 젤을 옮겨 담는 것을 특징으로 하는 초음파 진단 프로우브 장치.

도면

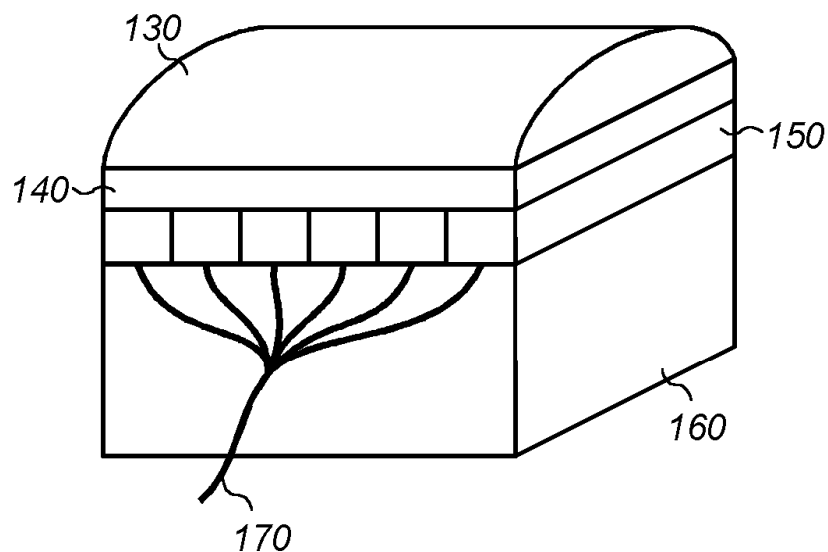
도면1



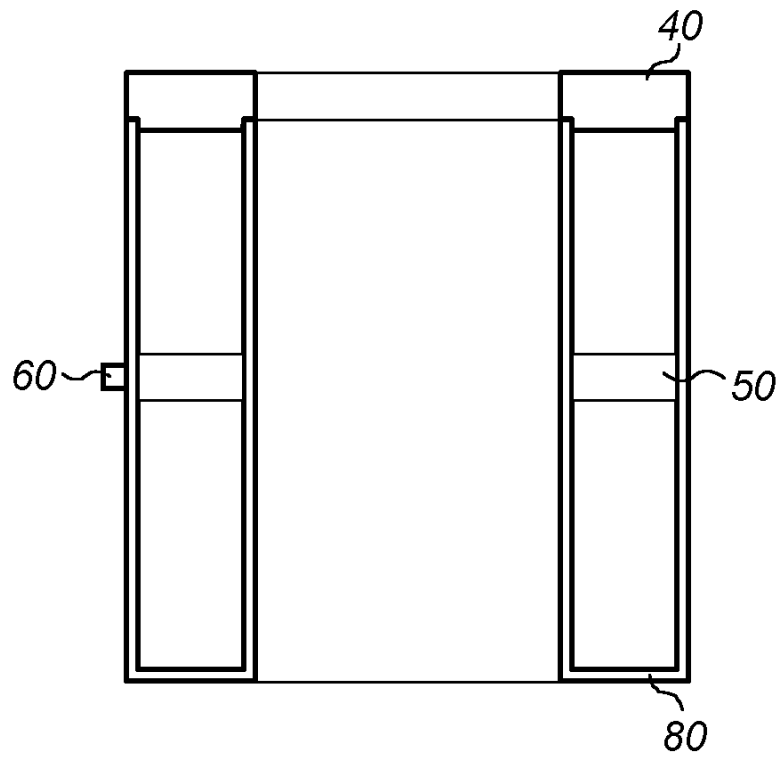
도면2



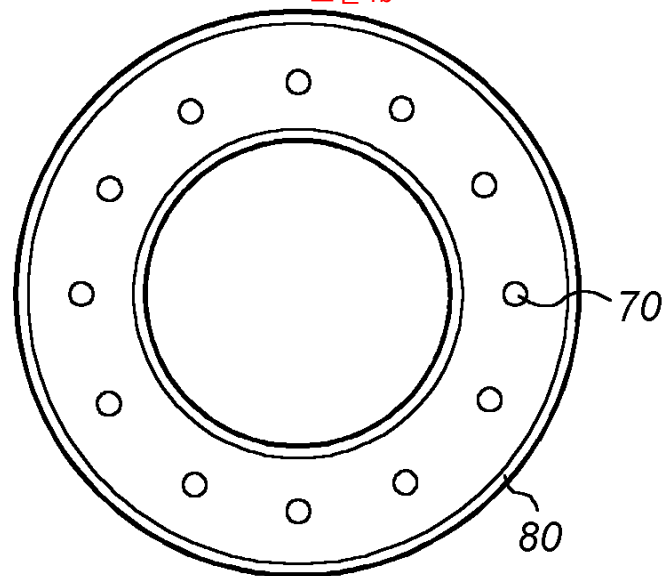
도면3

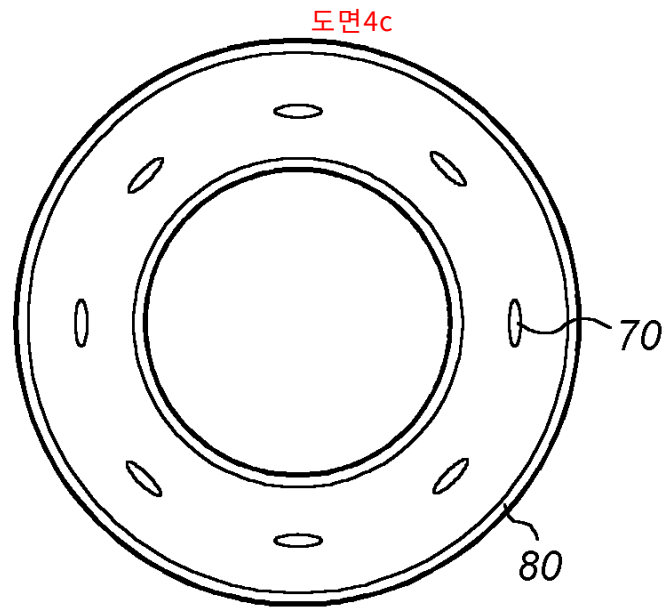


도면4a



도면4b





专利名称(译)	具有凝胶输送功能的超声诊断探针装置		
公开(公告)号	KR1020040019469A	公开(公告)日	2004-03-06
申请号	KR1020020051001	申请日	2002-08-28
[标]申请(专利权)人(译)	汉阳大学校产学协力团		
申请(专利权)人(译)	汉阳大学产学合作基金会		
当前申请(专利权)人(译)	汉阳大学产学合作基金会		
[标]发明人	KIM SUN ILL 김선일 KIM IN YOUNG 김인영 WOO JI HWAN 우지환 KIM JAE HWAN 김재환 LEE SANG MIN 이상민		
发明人	김선일 김인영 우지환 김재환 이상민		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/4444 A61B8/585 A61K49/226		
代理人(译)	WON , TAE YOUNG		
其他公开文献	KR100452012B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及一种具有凝胶注射功能的超声波探头装置，提供一种超声波探头装置，其包括在诊断探头周围包含凝胶的容器和凝胶发送器的功能，以及在该医疗检查皮肤上涂覆凝胶的功能。即使医疗检查人员包括单独的凝胶容器并且它在超声检查中漂浮在手上，并且如果凝胶传感器内的凝胶压缩板被加压，它会通过排放口传输凝胶，因此可以遏制摆动。末端。超声波，诊断单元，探头，凝胶。

