



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0118261
(43) 공개일자 2012년10월26일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61B 8/00 (2006.01) G01N 29/24 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2011-0035730

(22) 출원일자 2011년04월18일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

삼성메디슨 주식회사

강원도 홍천군 남면 한서로 3366

(72) 발명자

김대영

서울특별시 성북구 화랑로40길 40, 202호 (석관동)

김진채

경기도 의정부시 용민로7번길 50, 101동 1405호 (용현동, 건영아파트)

(74) 대리인

특허법인세립

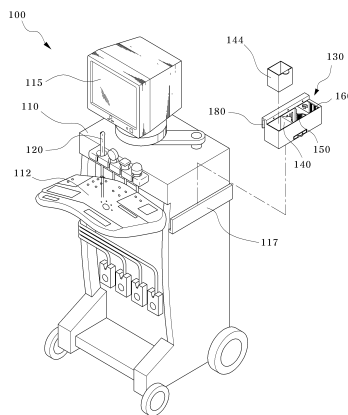
전체 청구항 수 : 총 11 항

(54) 발명의 명칭 초음파 진단장치

(57) 요약

초음파 진단장치에 대한 발명이 개시된다. 개시된 초음파 진단장치는: 프로브가 구비되는 본체 및 프로브에서 발생하는 초음파에 의해 프로브가 세척되는 위생관리장치를 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

프로브가 구비되는 본체; 및

상기 프로브에서 발생하는 초음파에 의해 상기 프로브가 세척되는 위생관리장치를 포함하는 것을 특징으로 하는 초음파 진단장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 위생관리장치는 내부에 용매가 수용되고, 상기 용매에 상기 프로브가 세척되는 세척부를 포함하는 것을 특징으로 하는 초음파 진단장치.

청구항 3

제 2항에 있어서, 상기 세척부는,

상기 위생관리장치에 구비되는 제1공간부; 및

상기 제1공간부에 착탈 가능하며, 내부에 상기 용매가 수용되는 저장조를 포함하는 것을 특징으로 하는 초음파 진단장치.

청구항 4

제 2항에 있어서,

상기 위생관리장치는 상기 세척부에서 세척된 상기 프로브가 건조되는 건조부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 초음파 진단장치.

청구항 5

제 4항에 있어서, 상기 건조부는,

상기 위생관리장치에 구비되는 제2공간부; 및

상기 제2공간부로 바람을 발생시켜 상기 프로브를 건조하는 송풍부를 포함하는 것을 특징으로 하는 초음파 진단장치.

청구항 6

제 5항에 있어서,

상기 제2공간부는 상기 프로브와 접촉되어 상기 프로브를 건조시키는 브러쉬부를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 초음파 진단장치.

청구항 7

제 2항에 있어서,

상기 위생관리장치는 상기 세척부에서 세척된 상기 프로브를 살균하는 살균부를 더 구비하는 것을 특징으로 하는 초음파 진단장치.

청구항 8

제 7항에 있어서, 상기 살균부는,

상기 위생관리장치에 구비되어 상기 프로브를 수용하는 제3공간부; 및

상기 제3공간부에 구비되는 자외선살균부를 포함하는 것을 특징으로 하는 초음파 진단장치.

청구항 9

제 8항에 있어서,

상기 제3공간부는 상기 프로브를 거치할 수 있는 거치대를 구비하는 것을 특징으로 하는 초음파 진단장치.

청구항 10

제 1항 내지 제 9항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 위생관리장치는 상기 본체로부터 착탈되는 것을 특징으로 하는 초음파 진단장치.

청구항 11

제 1항 내지 제 9항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 위생관리장치는 상기 프로브의 진입여부를 감지하는 감지부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 초음파 진단장치.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 초음파 진단장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 프로브에서 발생하는 초음파를 이용하여 사용된 프로브를 세척하는 물론, 위생적으로 유지관리 할 수 있는 초음파 진단장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로, 초음파 진단장치는 피검사체의 검사 부위에 초음파를 조사하고 조사된 초음파와 내부에서 반사되어 돌아온 에코와의 시간차를 거리로 환산하여 영상화하는 검사 장치의 일종이다.

[0003] 초음파 진단장치에 사용되는 초음파는 생체에 대하여 무해하기 때문에, 초음파 진단장치는 특히 의료용으로 유용하며, 생체내의 이물질의 검출, 손상 정도의 판정, 종양 또는 태아의 관찰 등에 널리 이용되고 있다.

[0004] 도 1은 종래의 초음파 진단장치를 나타낸 사시도이다.

[0005] 도 1을 참조하면, 종래의 초음파 진단장치는 장치의 주요 구성요소를 수납하는 카트형태의 본체(11)와, 초음파를 송수신하는 프로브(12)와, 장치의 조작에 필요한 명령을 입력하기 위한 각종 스위치 및 키 등을 구비한 컨트롤패널(13) 및 초음파 진단 결과를 영상으로 구현하기 위한 디스플레이 장치(14)를 포함한다.

[0006] 이러한 초음파 진단장치를 사용하여 피검사체에 초음파 진단을 수행함에 있어서, 작업자는 한 손으로 프로브(12)를 쥐고 피검사체의 표면에 프로브(12)를 접촉시켜 이동시키면서, 다른 한 손으로 컨트롤패널(13)을 조작하여 초음파 진단을 수행한다

[0007] 그러나, 프로브의 사용 후 프로브에 묻어있는 겔(Couplant)을 세척한 후 다시 사용하게 되는데, 별도의 세척장치가 마련되어 있지 않아 불편함이 있었다.

[0008] 또한, 세척에 있어서 위생수건 등을 이용하여 닦아 내거나, 물로 세척하게 되는데, 세척작업 미비하여 프로브에 세균이 번식되는 문제점을 지닌다.

[0009] 따라서, 이를 개선할 필요성이 요청된다.

[0010] 상기한 기술구성은 본 발명의 이해를 돕기 위한 배경기술로서, 본 발명이 속하는 기술분야에서 널리 알려진 종래기술을 의미하는 것은 아니다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0011] 본 발명은 상기와 같은 필요성에 의해 창출된 것으로서, 프로브에서 발생하는 초음파를 이용하여 사용된 프로브를 세척함은 물론, 위생적으로 유지관리 할 수 있는 위생관리장치가 본체에 마련되어 프로브의 위생적인 사용이 가능한 프로브 위생관리장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

[0012]

과제의 해결 수단

[0013] 본 발명에 따른 초음파 진단장치는: 프로브가 구비되는 본체 및 프로브에서 발생하는 초음파에 의해 프로브가 세척되는 위생관리장치를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0014] 또한, 위생관리장치는 내부에 용매가 수용되고, 용매에 프로브가 세척되는 세척부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0015] 또한, 세척부는 위생관리장치에 구비되는 제1공간부와, 제1공간부에 착탈 가능하며, 내부에 용매가 수용되는 저장조를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0016] 또한, 위생관리장치는 세척부에서 세척된 프로브가 건조되는 건조부를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0017] 또한, 건조부는 위생관리장치에 구비되는 제2공간부 및 제2공간부로 바람을 발생시켜 프로브를 건조하는 송풍부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0018] 또한, 제2공간부는 프로브와 접촉되어 프로브를 건조시키는 브러쉬부가 더 구비되는 것을 특징으로 한다.

[0019] 또한, 위생관리장치는 세척부에서 세척된 프로브를 살균하는 살균부가 더 구비되는 것을 특징으로 한다.

[0020] 또한, 살균부는 위생관리장치에 구비되어 프로브를 수용하는 제3공간부 및 제3공간부에 구비되는 자외선살균부를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0021] 또한, 제3공간부는 프로브를 거치할 수 있는 거치대가 구비되는 것을 특징으로 한다.

[0022] 또한, 위생관리장치는 본체로부터 착탈되는 것을 특징으로 한다.

[0023] 또한, 위생관리장치는 프로브의 진입여부를 감지하는 감지부재를 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0024] 본 발명에 따른 초음파 진단장치는 본체에 탈부착 가능하게 구비되는 위생관리장치에 의해 사용된 프로브의 세척, 건조 및 살균이 가능하여 프로브의 위생적인 사용 및 보관이 가능한 효과를 지닌다.

[0025] 또한, 본 발명은 본체에 마련되어 세척시간을 단축시킴으로써, 진단시간을 줄일 수 있으며, 프로브의 자체에서 발생하는 초음파를 이용하여 세척할 수 있어 저가로 세척장치를 구성할 수 있는 효과를 지닌다.

도면의 간단한 설명

- [0026] 도 1은 종래의 초음파 진단장치를 나타낸 사시도,
 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 진단장치의 분해 사시도,
 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 진단장치의 결합 사시도,
 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 진단장치의 위생관리장치를 보인 사시도,
 도 5는 도 4의 A-A단면도,
 도 6은 도 4의 B-B단면도,
 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 진단장치의 위생관리장치의 사용상태도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0027] 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명에 따른 초음파 진단장치는 일 실시예를 설명한다. 이 과정에서 도면에 도시된 선들의 두께나 구성요소의 크기 등은 설명의 명료성과 편의상 과장되게 도시되어 있을 수 있다. 또한, 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례에 따라 달라질 수 있다. 그러므로, 이러한 용어들에 대한 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.
- [0028] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 진단장치의 분해 사시도이고, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 진단장치의 결합 사시도이며, 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 진단장치의 위생관리장치를 보인 사시도이고, 도 5는 도 4의 A-A단면도이며, 도 6은 도 4의 B-B단면도이고, 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 진단장치의 위생관리장치의 사용상태도이다.
- [0029] 도 2 내지 도 7을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 진단장치(100)는 프로브(120)가 구비되는 본체(110) 및 프로브(120)에서 발생하는 초음파에 의해 프로브(120)가 세척되는 위생관리장치(130)를 포함한다.
- [0030] 본체(110)는 주요 구성요소를 수납하는 카트형태로 이루어지고, 본체(110)의 조작에 필요한 명령을 입력하기 위한 각종 스위치 및 키 등을 구비한 컨트롤패널(112) 및 초음파 진단 결과를 영상으로 구현하기 위한 디스플레이 장치(115)를 포함한다.
- [0031] 본체(110)에는 프로브(120)가 구비되고, 프로브(120)는 본체(110)로부터 초음파를 송수신한다.
- [0032] 프로브(120)는 본체(110)의 일측에 구비되는 위생관리장치(130)에 의해 세척된다.
- [0033] 위생관리장치(130)는 내부에 용매가 수용되고, 용매에 프로브(120)가 세척되는 세척부(140)를 포함한다.
- [0034] 세척부(140)는 위생관리장치(130)에 구비되는 제1공간부(142)와, 제1공간부(142)에 착탈 가능하며, 용매가 수용되는 저장조(144)를 포함한다.
- [0035] 본 실시예에서 제1공간부(142)는 평면상 중공된 직사각형 형상으로 이루어지고, 저장조(144)의 상단부 둘레는 지지편이 형성되어 제1공간부(142)에 안착되어 결합된다.
- [0036] 저장조(144)내에 구비되는 용매에 프로브(120)가 일부 담겨지고, 프로브(120)로부터 발생하는 초음파에 의해 프로브(120)가 세척된다.
- [0037] 저장조(144)는 제1공간부(142)로부터 착탈 가능하므로 저장조(144) 내의 용매 교체가 용이하다.
- [0038] 위생관리장치(130)는 세척부(140)에서 세척된 프로브(120)가 건조되는 건조부(150)를 더 포함한다.
- [0039] 건조부(150)는 위생관리장치(130)에 구비되는 제2공간부(152) 및 제2공간부(152)로 바람을 발생시켜 프로브(120)를 건조하는 송풍부(154)를 포함한다.

- [0040] 제2공간부(152)는 제1공간부(142)에 이웃하여 형성되고, 평면상 제1공간부(142)와 유사하게 중공된 직사각형 형상으로 이루어진다.
- [0041] 제2공간부(152)에는 본체(110) 내부에 구비되는 송풍부(154)와 연결되는 토출구(153)가 형성된다.
- [0042] 따라서, 송풍부(154)에서 발생하는 바람은 토출구(153)를 통해 제2공간부(152)에 토출되고, 세척부(140)에서 세척된 프로브(120)는 제2공간부(152)에서 건조된다.
- [0043] 제2공간부(152)는 프로브(120)와 접촉되어 프로브(120)를 건조시키는 브러쉬부(156)가 더 구비된다. 브러쉬부(156)는 제2공간부(152)에 회전 가능하게 형성된다. 브러쉬부(156)는 제2공간부(152)의 양 내측면에 구비된다. 브러쉬부(156)는 별도의 구동모터에 의해 제2공간부(154)에서 회전될 수도 있다. 즉, 제2공간부(152)에 수용되는 프로브(120)는 브러쉬부(156)와 접촉되고, 토출구(153)를 통해 토출되는 바람에 의해 건조효율이 배가된다.
- [0044] 또한, 제2공간부(152)의 하부에는 세척된 프로브(120)로부터 낙하하는 용매를 받는 수조(158)가 구비되어 바닥으로 용매가 떨어지는 것을 방지한다.
- [0045] 위생관리장치(130)는 세척부(140)에서 세척된 프로브(120)를 살균하는 살균부(160)를 더 구비한다.
- [0046] 살균부(160)는 위생관리장치(130)에 구비되어 프로브(120)를 수용하는 제3공간부(162) 및 제3공간부(162)에 구비되는 자외선 살균부(164)를 포함한다.
- [0047] 제3공간부(162) 또한 제1공간부(142)와 유사하게 평면상 중공된 직사각형 형상으로 이루어지며, 양내측면에 자외선 살균부(164)가 구비된다.
- [0048] 자외선 살균부(164)는 자외선 램프로 이루어지고, 제3공간부(162)로 진입된 프로브(120)를 자외선 램프에서 발산되는 자외선에 의해 살균된다.
- [0049] 이때, 제3공간부(162)에는 프로브(120)를 거치할 수 있는 거치대(165)가 구비되어 살균되는 동안 프로브(120)를 거치해둘 수 있다.
- [0050] 한편, 위생관리장치(130)는 프로브(120)의 진입여부를 감지하는 감지부재(170)를 더 구비한다.
- [0051] 즉, 감지부재(170)는 각각의 제1,2,3공간부(142,152,162)에 구비되는 제1,2,3 감지센서(172,174,176)로 이루어지며, 제1,2,3감지센서(172,174,176)에 의해 프로브(120)의 진입여부가 감지되면, 세척, 건조, 살균 작동이 이루어진다.
- [0052] 이를 자세히 설명하면, 제1공간부(142)에 구비된 제1감지센서(172)의 감지신호에 의해 프로브(120)에 초음파를 발생시키게 함으로써, 프로브(120)의 세척이 가능하고, 제2공간부(152)에 구비된 제2감지센서(174)의 감지신호에 의해 송풍부(154)가 작동되어 프로브(120)의 건조가 가능하며, 제3공간부(162)에 구비된 제3감지센서(176)의 감지신호에 의해 자외선 살균부(164)가 작동되어 프로브(120)의 살균이 가능하다.
- [0053] 그리고, 위생관리장치(130)는 본체(110)로부터 착탈 가능하다.
- [0054] 이는 케이스 형상으로 이루어진 위생관리장치(130)의 배면에 걸이부(180)가 형성되고, 본체(110)에는 걸이부(180)가 끼워져 결속되는 끼움부(117)가 형성되어 착탈된다.
- [0055] 이하, 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 진단장치의 작용 및 효과를 설명하면 다음과 같다.
- [0056] 프로브(120)는 복부나 항문, 자궁내 등에 초음파를 투과시켜 반사파를 전송시켜 주는 것으로서, 본체(110)와 전기적으로 연결된다.
- [0057] 초음파 검사 시 프로브(110)에는 젤이 도포되어 검사를 하게 되고, 사용한 후에는 위생관리장치(130)에 의해 이물질(젤, 병균, 잡먼지)을 세척, 건조 및 살균에 의해 제거할 수 있다.
- [0058] 그리고, 위생관리장치(130)는 본체(110)에 구비됨에 따라 환자에게 위생적인 인상을 심어줄 수 있고, 세척시간을 단축시켜 진단시간을 줄일 수 있다.
- [0059] 위생관리장치(130)는 세척부(140), 건조부(150), 살균부(160)로 이루어져 사용된 프로브(120)를 세척, 건조 및 살균할 수 있는 것이다.
- [0060] 우선, 세척부(140)의 작용을 살펴보면, 제1공간부(142)의 저장조(144)에는 용매가 수용되어 있고, 이러한 저장

조(144)에 사용된 프로브(120)가 진입되면, 제1감지센서(172)가 이를 감지하여 프로브(120)에 수 kHz에서 수십 kHz의 고출력 초음파가 방사하게 된다.

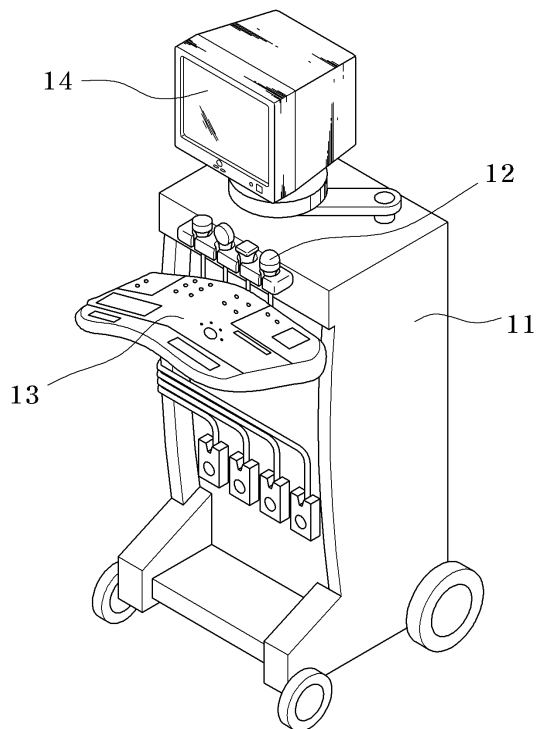
- [0061] 따라서, 저장조(144)에 일부 담겨지는 프로브(120)는 자체에서 발생하는 초음파에 의해 공동현상(Cavitation)과 용매의 분자가속으로 세척작업이 수행된다.
- [0062] 그리고, 저장조(144)는 제1공간부(142)로부터 착탈 가능하여 저장조(144)의 용매 교체가 용이하다.
- [0063] 세척작업이 완료되어, 프로브(120)를 저장조(144)에서 꺼내게 되면, 제1감지센서(172)에 의해 프로브(120)의 초음파 방사가 정지된다.
- [0064] 이후, 프로브(120)는 건조부(150)로 이동되어 건조된다.
- [0065] 건조부(150)의 작용을 살펴보면, 세척된 프로브(120)를 제2공간부(152)에 진입시키고, 제2감지센서(174)에 의해 진입이 감지되어 송풍부(154)를 작동시킨다.
- [0066] 송풍부(154)에서 발생하는 바람은 제2공간부(152)의 토출부(153)를 통해 토출되어 제2공간부(152)에 수용되는 프로브(120)는 바람에 의해 건조된다.
- [0067] 그리고, 제2공간부(152) 양내측면에는 회전 가능하게 구비되는 브러쉬부(156)가 구비되어 브러쉬부(156)의 접촉에 의해 건조작업의 효율은 배가된다.
- [0068] 또한, 세척된 후 최초 진입된 프로브(120)에서는 용매가 묻어 하부로 낙하하게 되는데, 제2공간부(152)의 하부에는 수조(158)가 구비되어 프로브(120)에서 떨어지는 용매를 받아낼 수 있어 바닥으로 용매를 떨어지는 것을 방지한다.
- [0069] 건조작업이 완료되어 프로브(120)를 제2공간부(152)에서 꺼내게 되면, 제2감지센서(174)에 의해 송풍부(154)의 작동은 정지된다.
- [0070] 이후, 프로브(120)는 살균부(160)로 이동되어 살균된다.
- [0071] 살균부(160)의 작용을 살펴보면, 건조된 프로브(120)를 제3공간부(162)에 진입시켜, 거치대(165)에 거치시킨다.
- [0072] 동시에 제3감지센서(176)가 프로브(120)의 진입을 감지하여 제3공간부(176) 양 내측에 구비되는 자외선 살균부(164)가 작동되어 프로브(120)를 자외선 살균할 수 있다.
- [0073] 제3공간부(176)에는 거치대(165)가 구비되어 프로브(120)가 살균되는 동안 거치해 둘 수 있어 사용자에게 편의를 제공한다.
- [0074] 한편, 프로브(120)의 세척, 건조 및 살균이 가능한 위생관리장치(130)는 본체(110)로부터 착탈 가능하여 유지보수가 용이하며, 다른 본체 또는 다른 장소에서 사용 가능하다.
- [0075] 상기한 바와 같이 본체에 프로브의 세척, 건조 및 살균이 가능한 위생관리장치가 구비되어 프로브가 사용되고 나서 묻은 이물질(겔, 병균, 잡먼지)등을 제거할 수 있으며, 프로브 자체에서 방사되는 초음파를 이용하여 세척할 수 있으므로 저가로 위생관리장치를 제조할 수 있다.
- [0076] 또한, 위생관리장치가 본체에 마련됨에 따라 세척시간을 단축시켜 진단시간을 줄임은 물론, 환자에게 위생적인 인상을 심어줄 수 있는 효과를 지닌다.
- [0077] 본 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 하여 설명되었으나, 이는 예시적인 것에 불과하며, 당해 기술이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다.
- [0078] 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호범위는 특허청구범위에 의해서 정하여져야 할 것이다.
- [0079] 여기서 용매란 세척제의 일종으로 순수한 물 혹은 세척을 위해 특수고안된 세척제를 의미한다.

부호의 설명

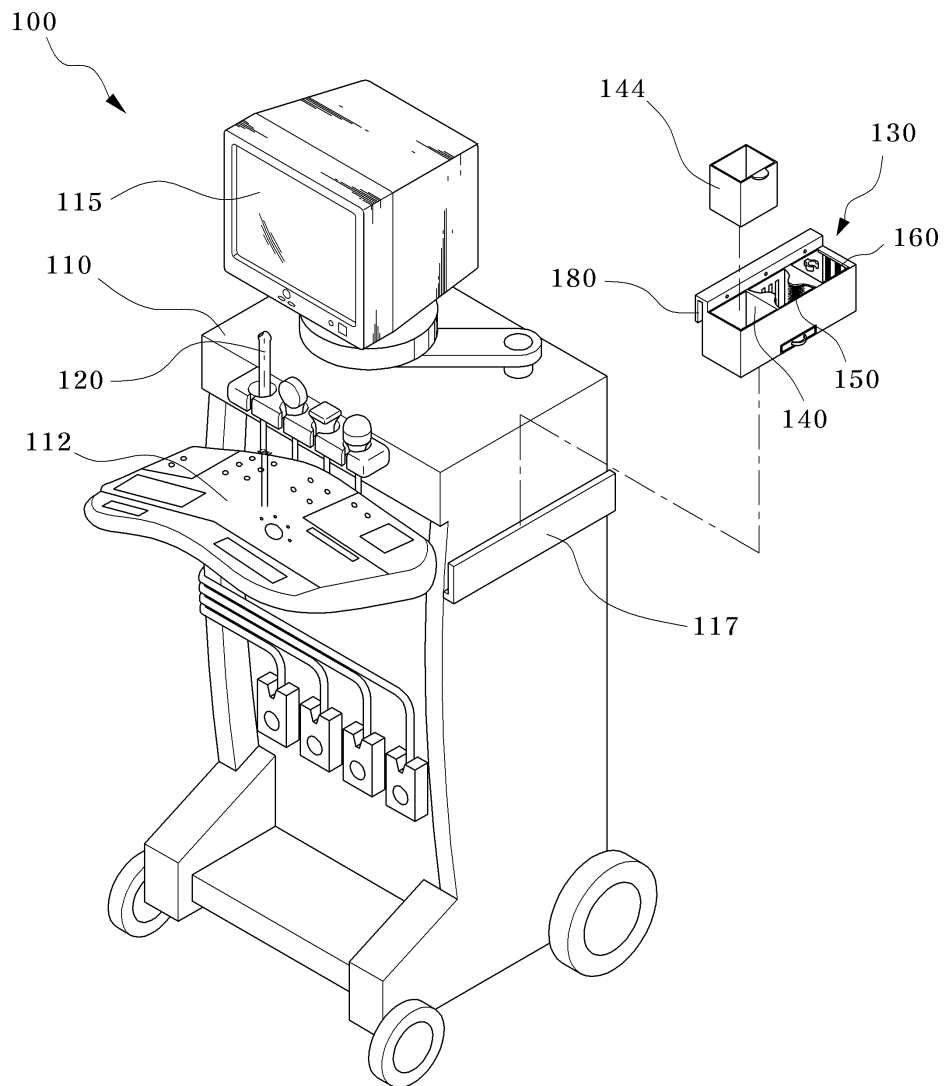
[0080]	100 : 초음파 진단장치	110 : 본체
	112 : 컨트롤패널	115 : 디스플레이장치
	117 : 끼움부	120 : 프로브
	130 : 위생관리장치	140 : 세척부
	142 : 제1공간부	144 : 저장조
	145 : 지지편	150 : 건조부
	152 : 제2공간부	153 : 토출구
	154 : 송풍부	156 : 브러쉬부
	158 : 수조	160 : 살균부
	162 : 제3공간부	164 : 자외선 살균부
	165 : 거치대	170 : 감지부재
	172 : 제1감지센서	174 : 제2감지센서
	176 : 제3감지센서	180 : 걸이부

도면

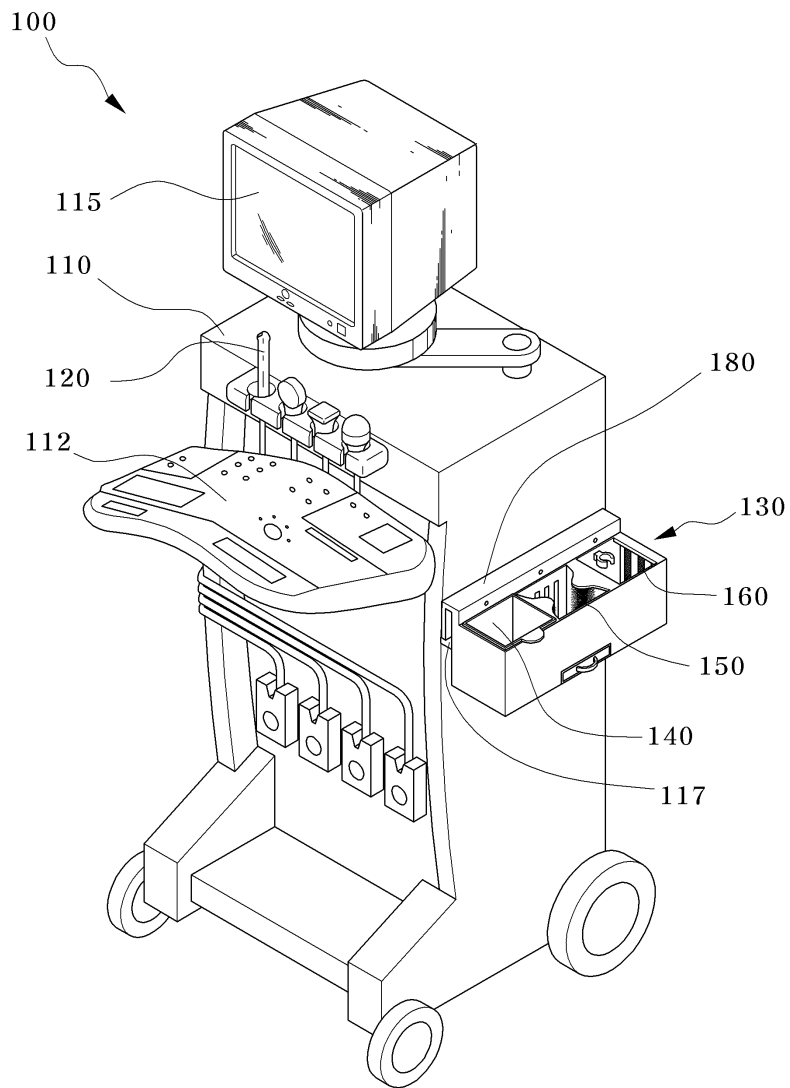
도면1



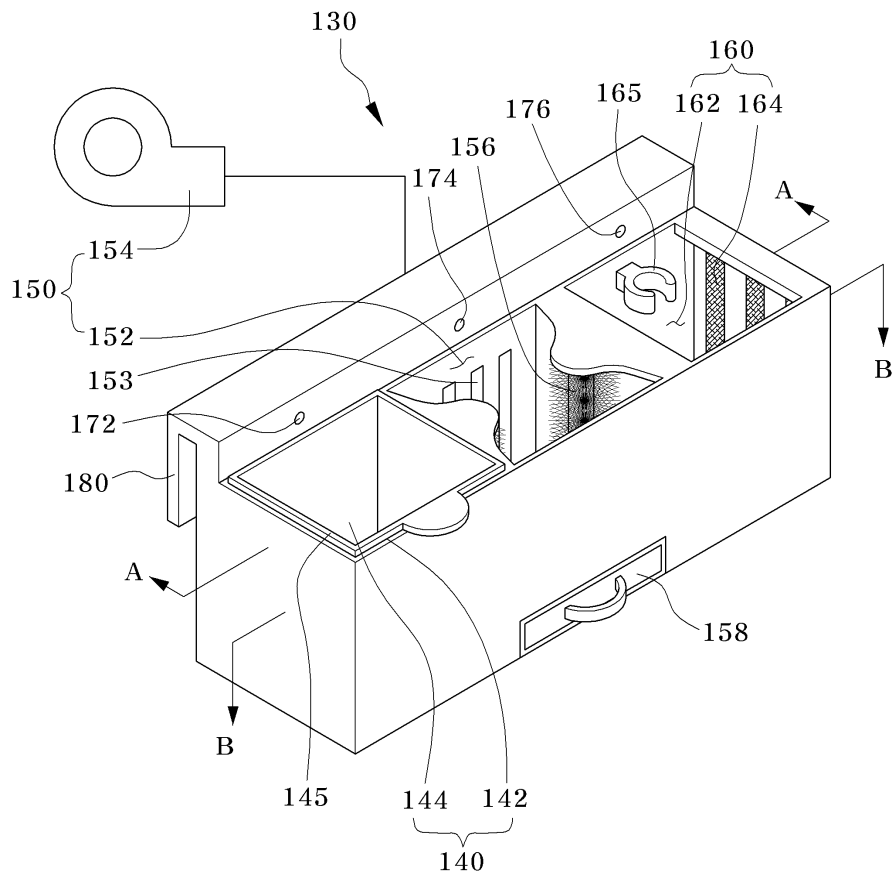
도면2



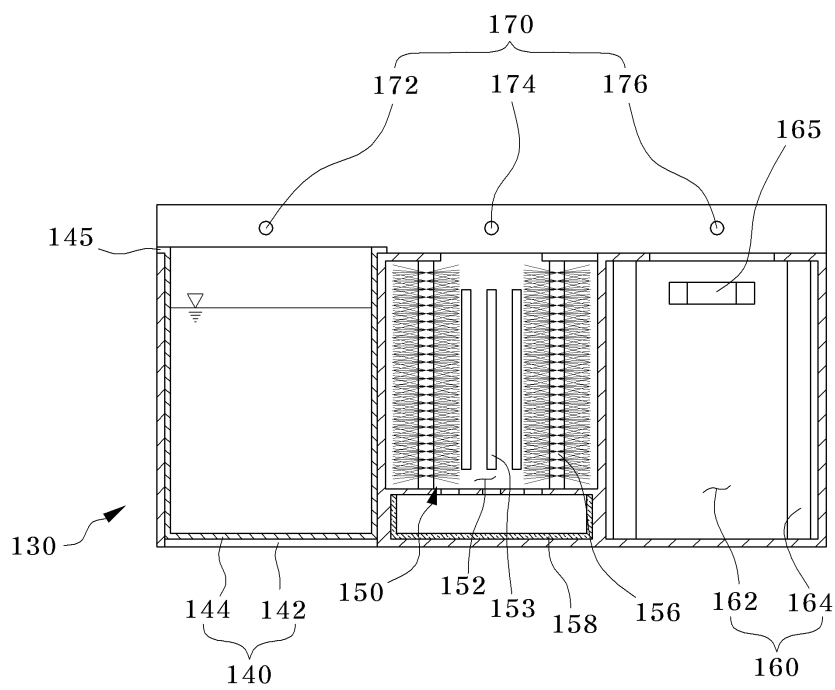
도면3



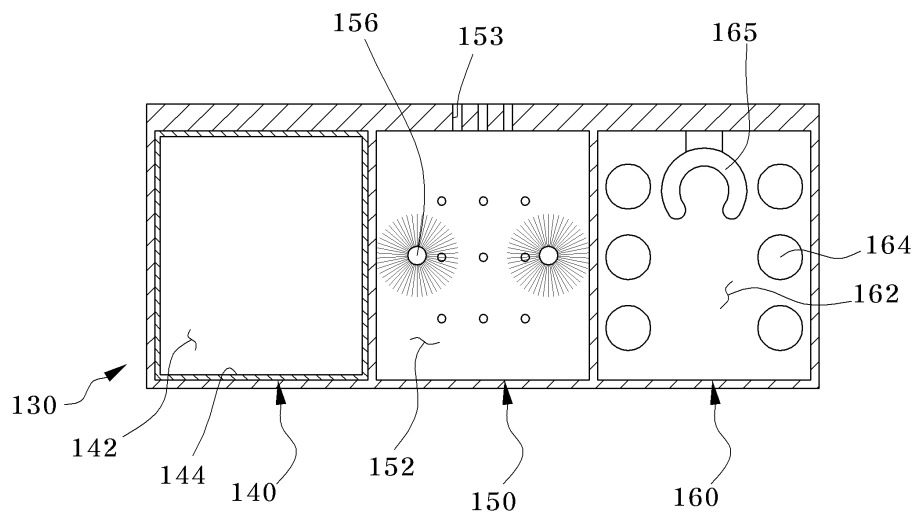
도면4



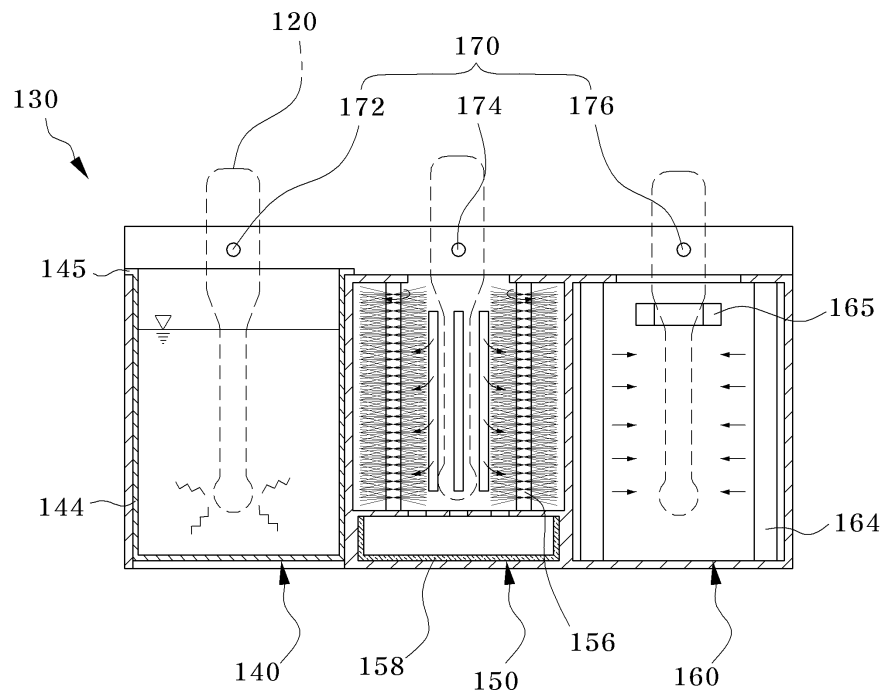
도면5



도면6



도면7



专利名称(译)	发明名称超声波诊断装置		
公开(公告)号	KR1020120118261A	公开(公告)日	2012-10-26
申请号	KR1020110035730	申请日	2011-04-18
[标]申请(专利权)人(译)	三星麦迪森株式会社		
申请(专利权)人(译)	三星麦迪逊有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三星麦迪逊有限公司		
[标]发明人	KIM DAE YOUNG 김대영 KIM JIN CHAE 김진채		
发明人	김대영 김진채		
IPC分类号	A61B8/00 G01N29/24		
CPC分类号	A61B8/4444 A61B8/4422 A61L9/00 G01N29/24		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

公开了关于超声诊断设备的发明。所公开的超声诊断设备：它包括管理设备，其中探针用配备有探针的主体和探针中产生的超声清洗。

