



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2009-0050723
(43) 공개일자 2009년05월20일

(51) Int. Cl.

A61B 8/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0117320

(22) 출원일자 2007년11월16일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

주식회사 메디슨

강원 홍천군 남면 양덕원리 114

(72) 발명자

현상호

서울 강남구 대치동 1003번지 디스커서앤메디슨빌딩 연구소 3층

(74) 대리인

장수길, 백만기

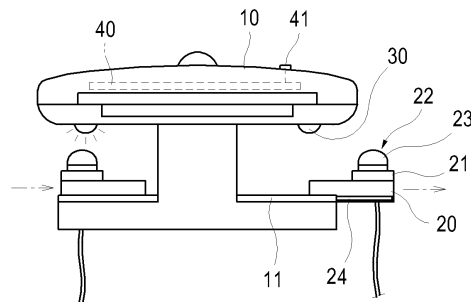
전체 청구항 수 : 총 9 항

(54) 초음파프로브를 살균할 수 있는 초음파 진단 장치

(57) 요약

본 발명은 초음파프로브를 살균하도록 구성된 초음파 진단 장치를 제공한다. 본 발명의 초음파 진단 장치는, 본체와, 초음파 탐측을 실행하기 위한 초음파프로브와, 본체에 배치되고 초음파프로브를 수용하기 위한 프로브수용부와, 프로브수용부에 대향하도록 본체에 설치되고 초음파프로브의 표면을 살균하기 위한 광살균수단과, 광살균수단을 소정 시간동안 구동하기 위한 구동부를 포함한다. 광살균수단은 적외선램프 또는 자외선램프로 구성될 수 있다. 상기 구성에 의하면, 초음파프로브의 표면을 간편하게 살균할 수 있고 오염된 초음파프로브로 인한 피검자의 감염을 예방할 수 있다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

본체,

초음파 탐촉을 실행하기 위한 초음파프로브,

상기 본체에 배치되고 상기 초음파프로브를 수용하기 위한 프로브수용부,

상기 프로브수용부에 대향하도록 상기 본체에 설치되고 상기 초음파프로브의 표면을 광살균하기 위한 광살균수단, 그리고

상기 광살균수단을 구동하기 위한 구동부

를 포함하는 초음파 진단 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 프로브수용부를 상기 본체 내외로 이동시키기 위한 이동수단을 더 포함하고,

상기 구동부는 상기 프로브수용부와 상기 광살균수단이 소정 거리에 있을 때 상기 구동부에 신호를 발생시키는 신호발생수단을 구비하며,

상기 구동부는 상기 신호발생수단의 신호에 응답하여 상기 광살균수단을 소정 시간 구동하도록 구성되는,

초음파 진단 장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 신호발생수단이 상기 광살균수단에 인접하게 배치된 근접센서를 포함하는

초음파 진단 장치.

청구항 4

제2항에 있어서,

상기 신호발생수단이 상기 이동수단에 배치된 위치센서를 포함하는

초음파 진단 장치.

청구항 5

제3항 또는 제4항에 있어서,

상기 이동수단은 상기 본체에 설치되는 레일과 상기 프로브수용부에 설치되고 상기 레일에 끼워지는 슬라이드요소를 포함하는

초음파 진단 장치.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 광살균수단을 선단에 고정하고 상기 본체에 회전 가능하게 장착된 지지부재를 더 포함하는

초음파 진단 장치.

청구항 7

제5항에 있어서,

상기 구동부는 상기 지지부재의 선단에 구비되고 상기 지지부재의 선단이 상기 초음파프로브에 근접할 때 상기 구동부에 신호를 발생시키는 근접센서를 구비하며,

상기 구동부는 상기 근접센서의 신호에 응답하여 상기 광살균수단을 소정 시간 구동하도록 구성되는 초음파 진단 장치.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 광살균수단은 적외선램프 및 자외선램프 중 어느 하나를 포함하는 초음파 진단 장치.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 본체가 초음파 진단 장치의 컨트롤패널인 초음파 진단 장치.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

- <1> 본 발명은 초음파 진단 장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는, 초음파프로브를 살균하도록 구성된 초음파 진단 장치에 관한 것이다.

배경 기술

- <2> 초음파 진단 장치는 초음파를 사용하여 피검자의 신체 내부를 영상화함으로써 피검자를 진단하는 의료영상장비이다. 이러한 초음파 진단 장치는 예컨대 생체 조직의 조영, 생체 내의 이물질의 검출, 손상 정도의 판정, 종양 또는 태아의 관찰 등을 위해 건강검진시 또는 수술시에 널리 사용되고 있다.
- <3> 일반적으로 초음파 진단 장치는, 피검자의 진단부위 상의 피부에 접촉하여 초음파를 방사하고 반사된 초음파를 수신하기 위한 초음파프로브(ultrasonic probe)를 사용한다. 초음파프로브는 진단 중에 피검자와 접촉하는 표면(이하, 탐촉면이라 한다)에 초음파 진단을 위한 겔 등을 도포하여 사용된다. 진단 후, 탐촉면에서 겔을 제거하지만, 탐촉면은 피검자로부터 옮겨진 병원균에 오염될 수 있다. 탐촉면이 오염된 초음파프로브를 살균 또는 소독 처리를 하지 않고 계속 사용하면, 다음 피검자가 재차 감염될 우려가 있다. 또한, 초음파프로브를 조작하는 조작자 또한 감염에 노출될 우려가 있다.
- <4> 오염 가능성이 있는 탐촉면을 초음파프로브의 미사용시에 살균 및 소독 처리하는 것이 중요하다. 이를 위해서는, 별도의 살균장치가 초음파 진단 장치와는 별개로 구비되어야 한다. 그러나, 별도의 살균장치를 사용하면 초음파 진단 작업이 신속하게 이루어지지 않을 뿐만 아니라 초음파 진단에 필요한 장비를 구축하는데 많은 비용이 소요된다는 점에서 문제점이 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- <5> 본 발명은 전술한 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 본 발명의 목적은 초음파프로브를 살균하도록 구성된 초음파 진단 장치를 제공하는 것이다.
- <6> 본 발명의 다른 목적은 미사용 중인 초음파프로브를 자동으로 살균하도록 구성된 초음파 진단 장치를 제공하는 것이다.
- <7> 본 발명의 또 다른 목적은 초음파프로브가 초음파 진단 장치의 본체 내로 수납되도록 구성되어 초음파프로브의

수납 및 살균이 동시에 이루어지는 초음파 진단 장치를 제공하는 것이다.

과제 해결수단

- <8> 본 발명에 따른 초음파 진단 장치는, 본체와, 초음파 탐측을 실행하기 위한 초음파프로브와, 본체에 배치되고 초음파프로브를 수용하기 위한 프로브수용부와, 프로브수용부에 대향하도록 본체에 설치되고 초음파프로브의 표면을 광살균하기 위한 광살균수단과, 광살균수단을 소정 시간 동안 구동하기 위한 구동부를 포함한다.
- <9> 초음파 진단 장치는 프로브수용부를 본체 내외로 이동시키기 위한 이동수단을 더 포함할 수 있고, 구동부는 프로브수용부와 상기 광살균수단이 소정 거리에 있을 때 구동부에 신호를 발생시키는 신호발생수단을 구비할 수 있으며, 구동부는 신호발생수단의 신호에 응답하여 광살균수단을 소정 시간 구동하도록 구성될 수 있다.
- <10> 상기 신호발생수단은 광살균수단에 인접하게 배치된 근접센서 또는 이동수단에 배치된 위치센서로 구성될 수 있다.
- <11> 상기 이동수단은 본체에 설치되는 레일과 프로브수용부에 설치되고 레일에 끼워지는 슬라이드요소로 구성될 수 있다.
- <12> 또한, 초음파 진단 장치는 광살균수단을 선단에 고정하고 본체에 회전 가능하게 장착된 지지부재를 더 포함할 수 있다. 이 경우, 구동부는 지지부재의 선단에 구비되고 지지부재의 선단이 상기 초음파프로브에 근접할 때 상기 구동부에 신호를 발생시키는 근접센서를 구비하며, 근접센서의 신호에 응답하여 광살균수단을 소정 시간 구동하도록 구성될 수 있다.
- <13> 광살균수단은 적외선램프 또는 자외선램프로 구성될 수 있다.
- <14> 본체는 초음파 진단 장치의 컨트롤패널로 구성될 수 있다.

효과

- <15> 본 발명의 초음파 진단 장치에 의하면, 본체에 구비된 광살균수단에 의해 미사용중인 초음파프로브의 탐측면을 자동으로 간단하게 살균할 수 있다. 따라서, 탐측면의 오염으로 인한 조작자 또는 다음 피검자의 감염을 예방할 수 있을 뿐만 아니라, 별도의 살균 장치를 설비할 필요가 없다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- <16> 이하, 첨부한 도면의 실시예를 통해 본 발명의 초음파 진단 장치를 설명한다.
- <17> 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 초음파 진단 장치를 도시한 부분 정면도이고, 도 2는 도 1의 평면도이다.
- <18> 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명의 초음파 진단 장치는, 본체와, 초음파 탐측을 실행하기 위한 초음파프로브(22)와, 본체에 배치되고 초음파프로브(22)를 수용하기 위한 프로브수용부(20)와, 프로브수용부(20)에 대향하도록 본체에 설치되고 초음파프로브(22)의 표면(구체적으로, 탐측면(23))을 살균하기 위한 광살균수단과, 광살균수단을 구동하기 위한 구동부(40)를 포함한다.
- <19> 상기 초음파 진단 장치의 본체는 초음파 진단과 진단 결과를 처리하기 위한 각종 부품이 수납되어 있는 요소이다. 이 실시예에서, 본체는 초음파 진단을 위해 조작자가 조작하는 각종 입력장치가 상면에 실장되어 있는 컨트롤패널(10)로 구현되어 있다.
- <20> 컨트롤패널(10) 하측으로 일정 간격으로 이격되어 컨트롤패널(10) 상에 프로브수용부(20)가 구비되며, 프로브수용부(20)에 초음파프로브(22)를 거치하기 위한 프로브홀더(21)가 구비된다. 초음파프로브(22)는 미사용시에 프로브홀더(21)에 거치된다.
- <21> 컨트롤패널(10)의 하측에는 초음파프로브(22)의 탐측면(23)을 광살균하기 위한 광살균수단이 프로브수용부(20)에 대향하여 장착되어 있다. 광살균수단은 살균 작용이 있는 자외선광 또는 적외선광을 조사 또는 방사하여 탐측면(23)을 살균한다. 이 실시예에서는, 광살균수단으로서 멸균효과가 좋은 자외선램프(30)가 사용된다. 광살균수단으로 건조효과가 좋은 적외선램프가 사용될 수도 있다.
- <22> 초음파 진단 장치는 초음파프로브(22)의 수납 또는 보관을 위해 프로브수용부(20)를 컨트롤패널(10) 내외로 이동시키기 위한 이동수단을 더 포함한다.
- <23> 상기 이동수단은 컨트롤패널(10)의 하부에 설치된 레일(11)과, 프로브수용부(20)에 설치되고 레일(11)에 결합되

는 슬라이드요소를 포함한다. 슬라이드요소로는 레일(11)에 끼워져 상대적으로 슬라이딩 가능한 가이드(24)가 사용될 수 있다.

- <24> 프로브수용부(20)의 프로브홀더(21)에 초음파프로브(22)가 거치되어 프로브수용부(20)가 컨트롤패널(10) 내측으로 수납되면, 초음파프로브(22)의 탐측면은 자외선램프(30)의 직하방에 놓일 수 있다. 자외선램프(30)는 이러한 상태에서 초음파프로브(22)의 표면의 살균을 위해 일정 시간 동안 점등된 후 소등된다.
- <25> 컨트롤패널(10) 내부에는 광살균수단(자외선램프(30))을 구동하기 위한, 상세하게는 자외선램프(30)를 점등하고 일정 시간 경과 후에 소등하기 위한 구동부(40)가 구비된다. 구동부(40)는 광살균수단을 구동하기 위한 전원과, 점등 및 소등을 제어하는 회로 또는 프로세서를 포함할 수 있다.
- <26> 이 실시예에서, 구동부(40)는 컨트롤패널(10) 내측에 초음파프로브(22)가 수납된 상태에서 자외선램프(30)를 구동하도록 구성되어 있다. 이를 위해, 구동부(40)는 프로브수용부(20)와 적외선램프(30)가 소정 거리 이내에 위치할 때 구동부(40)의 제어회로 또는 프로세서에 신호를 발생시키는 신호발생수단을 구비한다. 상기 신호발생수단으로서 프로브수용부(20)의 위치를 검출하여 신호를 발생하는 위치센서 또는 초음파프로브(22)가 근접을 검출하여 신호를 발생하는 근접센서가 사용될 수 있다.
- <27> 도 3은 위치센서가 채용된 컨트롤패널의 부분 정면도이다. 위치센서(12)는 레일(11) 내에 또는 레일(11) 부근에 배치되며, 가이드(24)의 접근을 감지하여 구동부(40)(제어회로 또는 프로세서)에 신호를 출력한다. 구동부(40)는 위치센서(12)의 신호에 응답하여 자외선램프(30)를 점등시키고 소정 시간 경과 후 소등시킨다.
- <28> 도 4는 근접센서가 채용된 컨트롤패널의 부분 정면도이다. 근접센서(13)는 자외선램프(30)에 일체로 또는 자외선램프(30) 부근에 배치되며, 초음파프로브(22)가 프로브수용부(20)에 의해 자외선램프(30)의 직하방에 놓이면 초음파프로브(22)의 근접을 감지하여 구동부(40)(제어회로 또는 프로세서)에 신호를 출력한다. 구동부(40)는 근접센서(12)의 신호에 응답하여 자외선램프(30)를 점등시키고 소정 시간 경과 후 소등시킨다.
- <29> 도 5는 도 1의 초음파 진단 장치의 구성을 도시한 블록도이다.
- <30> 구동부(40)는 위치센서(12) 또는 근접센서(13)로부터 신호를 받아 자외선램프(30)를 점등시킨다. 바람직하게는, 구동부(40)는 초음파프로브(22)의 표면을 소정 시간 살균한 후 적외선램프(30)를 소등시키도록 구성된다.
- <31> 구동부(40)에는 자외선램프(30)를 점등 및 소등시키기 위한 스위치(42)가 구비된다. 스위치(42)의 조작은 프로세서(43)에 의해 제어된다. 자외선램프(30)의 점등에 의해 초음파프로브(22)의 탐측면(23)에 살균처리가 행해지는 시간은 다양하게 정해질 수 있다. 또한, 이러한 시간 제어는 프로세서(43) 내에 프로그래밍될 수 있다.
- <32> 이 실시예에서는, 구동부(40)가 위치센서(12) 또는 근접센서(13)의 신호에 근거하여 자외선램프(30)를 구동하도록 구성되어 있지만, 더욱 간단한 구성으로서 구동부(40)는 조작자가 누르는 접촉스위치(41)(도 1 및 도 2 참조)를 구비할 수도 있다. 이 경우, 자외선램프(30)는 접촉스위치(41)와 구동부(40)에 의해 단순히 온/오프 동작할 수 있다.
- <33> 도 6은 본 발명의 제2 실시예에 따른 초음파 진단 장치를 도시한 부분 정면도이다.
- <34> 초음파 진단 장치의 본체로서 구성될 수 있는 컨트롤패널(110)의 양측에 프로브홀더(121)를 갖춘 프로브수용부(120)가 고정되어 있다. 광살균수단으로서의 자외선램프(130)는 이를 지지하는 지지바(131)에 의해 프로브수용부(120)에 대향하도록 위치한다.
- <35> 지지바(131)는 대체로 'ㄷ' 자 모양으로 이루어지고, 그 선단에 자외선램프(130)를 고정하고 있다. 지지바(131)는 컨트롤패널(110)에 회전 가능하게 설치되어 있다. 따라서, 자외선램프(130)는 지지바(131)의 회전에 의해 프로브수용부(120)의 직상방에 또는 그로부터 벗어난 임의의 위치에 위치할 수 있다.
- <36> 구동부(140)는 자외선램프(130)에 또는 지지바(131)의 선단에 구비되는 근접센서(13)의 신호에 근거하여 자외선램프(130)를 소정 시간 동안 구동하도록 구성될 수 있다. 이 경우, 조작자가 초음파프로브(122)를 프로브수용부(120)에 거치시키고 지지바(131)를 회전시키면, 지지바(131)의 선단이 초음파프로브(122)에 근접하여 자외선램프(130)가 점등되고 지지바(131)를 반대로 회전시켜 지지바(131)의 선단이 초음파프로브(122)에 멀어지면 자외선램프(130)가 소등되도록 구동부(140)가 구성될 수도 있다. 또는, 구동부(140)는 지지바(131)의 선단이 초음파프로브(122)에 근접하면 자외선램프(130)를 점등시키고 소정 시간 경과 후 자외선램프(130)를 소등시키도록

구성될 수도 있다. 한편, 자외선램프(130)를 구동하는 구동부(140)는 컨트롤패널(110)에 설치되는 접촉스위치(141)의 신호에 근거하여 자외선램프(130)를 단순히 온/오프 동작하도록 구성될 수도 있다.

<37> 전술한 실시예들에서, 프로브수용부 및 광살균수단이 구비되는 본체로서 컨트롤패널(10, 110)을 예로 하여 설명하였지만, 상기 본체는 컨트롤패널 이외에 초음파 진단 장치에서 프로브수용부 또는 프로브홀더가 구비되는 부분이 될 수 있다.

<38> 이하, 본 발명의 초음파 진단 장치의 작용 및 효과를 도 1 내지 도 5를 참조하여 설명한다.

<39> 자외선램프(30)는 소등 상태가 기본 상태이다. 따라서, 조작자가 프로브수용부(20)를 컨트롤패널(10)로부터 인출하여 초음파프로브(22)를 사용하는 동안 자외선램프(30)는 점등되지 않는다. 조작자가 초음파프로브(22)를 사용한 후 프로브홀더(21)에 거치시킨다 하더라도 프로브수용부(20)가 다시 컨트롤패널(10) 내로 수납되어 초음파프로브(22)가 자외선램프(30)의 직하방에 놓이지 않으면, 자외선램프(30)는 점등되지 않는다. 조작자가 초음파프로브(22)를 프로브홀더(21)에 거치시키고 프로브수용부(20)를 컨트롤패널(10) 내로 수납시키면, 초음파프로브(22)가 자외선램프(30)의 직하방에 놓이게 된다. 이러한 상황은 위치센서(12) 또는 근접센서(13)에 의해 감지되며, 이들 센서들은 그 감지결과를 구동부(40)의 프로세서(43)에 출력한다. 구동부는 센서들로부터 출력된 신호에 근거하여 자외선램프(30)를 점등시킨다. 접촉스위치(41)가 구비되는 경우, 자외선램프(30)는 조작자의 접촉스위치(41) 조작에 의해 수동으로 점등될 수도 있다.

<40> 초음파프로브(22)의 표면(상세하게는, 탐촉면)이 충분한 시간 동안 살균 처리된 후 점등된 자외선램프(30)는 소등된다. 따라서, 전력 낭비가 방지될 수 있다. 또한, 조작자가 초음파프로브(22)의 표면의 살균을 위해 추가로 다른 처리를 할 필요가 없어지므로, 초음파프로브 표면의 살균 및 소독이 간편하고 신속하게 이루어질 수 있다.

<41> 이상에서 설명한 본 발명은 전술한 실시예 및 첨부된 도면에 의하여 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능하다는 것이 본 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어서 명백할 것이다.

도면의 간단한 설명

<42> 도 1은 본 발명의 제1 실시예에 따른 초음파 진단 장치를 도시한 부분 정면도,

<43> 도 2는 도 1의 평면도,

<44> 도 3은 위치센서가 채용된 컨트롤패널의 부분 정면도,

<45> 도 4는 근접센서가 채용된 컨트롤패널의 부분 정면도,

<46> 도 5는 도 1의 초음파 진단 장치의 구성을 도시한 블록도, 그리고

<47> 도 6은 본 발명의 제2 실시예에 따른 초음파 진단 장치를 도시한 부분 정면도이다.

<48> <도면의 주요 부분에 대한 설명>

<49> 10, 110: 컨트롤패널 11: 레일

<50> 20, 120: 프로브수용부 21, 121: 프로브홀더

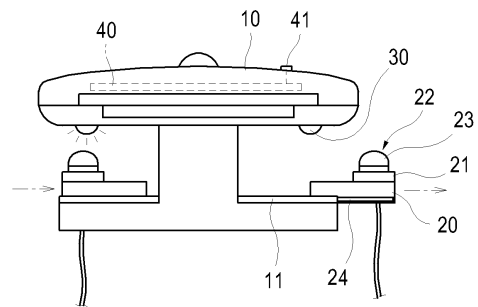
<51> 22, 122: 초음파프로브 24: 가이드

<52> 30, 130: 자외선램프 131: 지지바

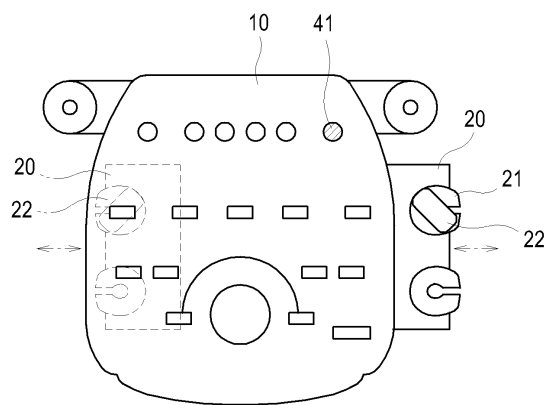
<53> 40, 140: 구동부 43: 프로세서

도면

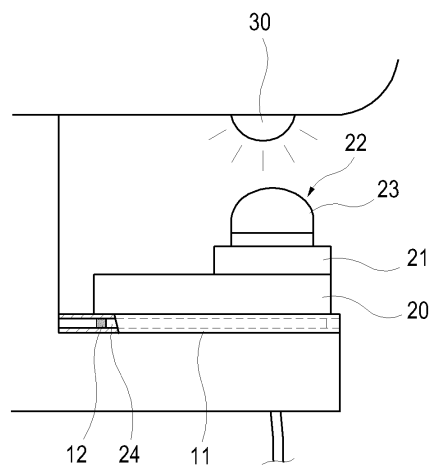
도면1



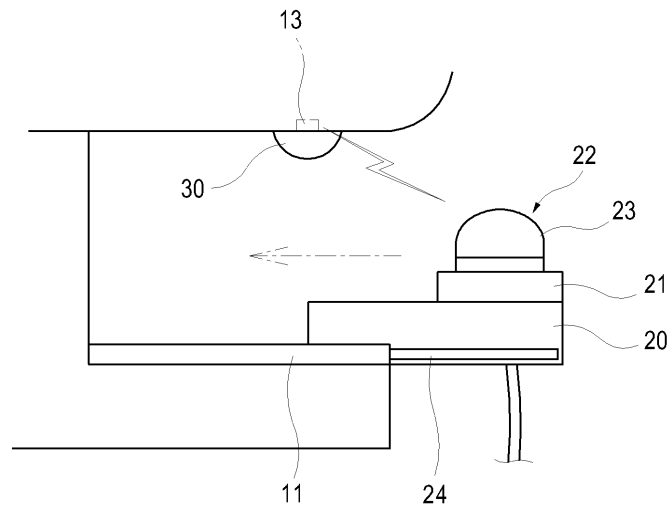
도면2



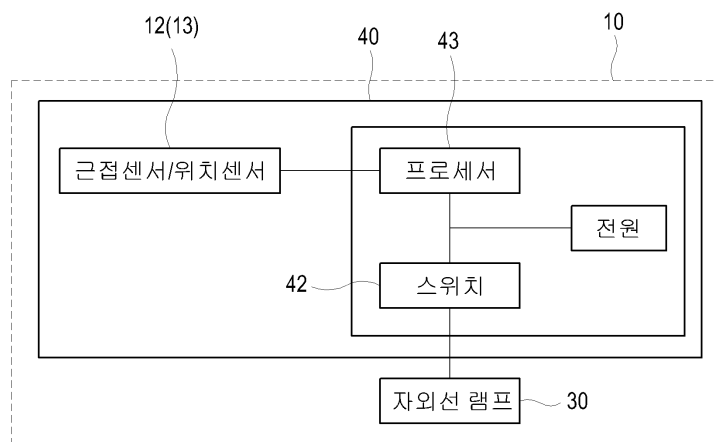
도면3



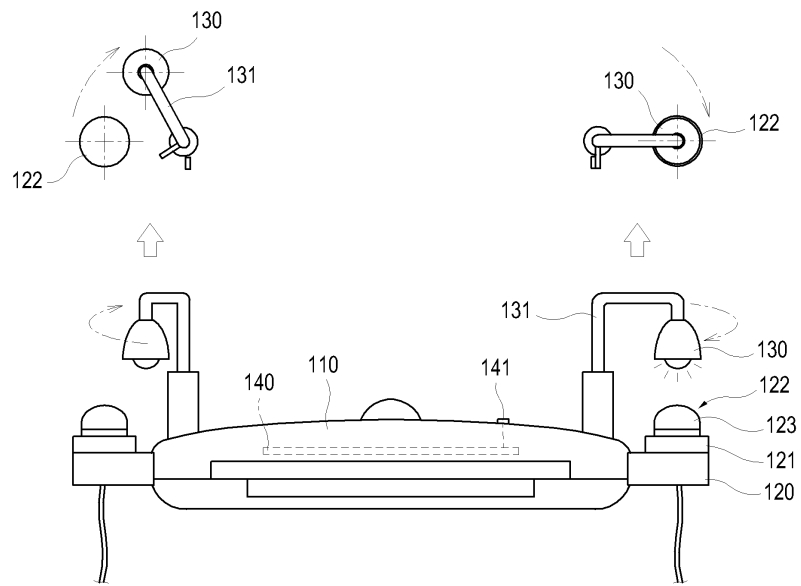
도면4



도면5



도면6



专利名称(译)	超声波诊断装置，对超声波探头进行消毒		
公开(公告)号	KR1020090050723A	公开(公告)日	2009-05-20
申请号	KR1020070117320	申请日	2007-11-16
[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	HYUN SANG HO		
发明人	HYUN, SANG HO		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/4422 A61B8/44		
代理人(译)	CHANG, SOO KIL		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明的目的在于提供一种超声波诊断装置，其对超声波探头进行杀菌处理。本发明的超声波诊断设备配备有用于接收超声波探头的部件，其布置在主体的主体中，以及超声波探头，用于执行超声波探头和探头的数量以及光线消毒装置，为了对超声波探头的表面进行消毒，将其安装在主体上，使其面对用于探测器数量的部件和用于驱动光消毒装置的驱动器达预定时间。光消毒装置包括红外灯或紫外线灯。根据该结构，可以防止由超声波探头引起的受检者的感染，该超声波探头可以方便地对超声波探头的表面进行消毒并被污染。超声波诊断设备，超声波探头，探头支架，探头数量部分，紫外线灯。

