



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2010년11월25일  
(11) 등록번호 10-0996740  
(24) 등록일자 2010년11월19일

(51) Int. Cl.

A61B 8/08 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0074249

(22) 출원일자 2009년08월12일

심사청구일자 2009년08월12일

(56) 선행기술조사문헌

US05782767 A1

WO2004062460 A2

US20050096547 A1

US20080200810 A1\*

\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

박희봉

서울 강남구 대치2동 대치현대아파트 107동 805호

(72) 발명자

박희봉

서울 강남구 대치2동 대치현대아파트 107동 805호

(74) 대리인

특허법인다인

전체 청구항 수 : 총 10 항

심사관 : 김준경

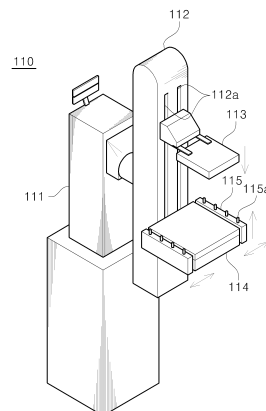
(54) 초음파 검사용 젤패드 및 초음파 검사용 젤패드 지지부를 구비한 초음파 검사 장치

(57) 요약

본 발명은 초음파 검사용 젤패드 및 상기 젤패드 지지부를 구비한 초음파 검사 장치에 관한 것이다. 본 발명에 따른 초음파 검사장치는 스캐닝부의 양측에 설치된 한 쌍의 젤패드 지지부를 포함하고, 젤패드 지지부는 초음파 검사를 위하여 스캐닝부에 놓여지는 젤패드의 양측을 구속하기 위한 구속수단을 구비한다. 또한, 본 발명은 상기 초음파 검사 장치에 사용되는 날장 또는 롤 타입 형태의 초음파 검사용 젤패드를 제공한다.

본 발명에 의한 초음파 검사 장치 및 젤패드를 사용할 경우 피검사자의 신체가 스캐닝부의 상부면과 직접 접촉하지 않도록 일회용 젤패드를 용이하게 고정하고 교환할 수 있어서, 위생적이며 초음파 검사의 시간을 단축할 수 있다.

대표도 - 도2



**특허청구의 범위**

**청구항 1**

삭제

**청구항 2**

초음파 프로브가 설치된 스캐닝부를 포함하는 초음파 검사 장치에 있어서,

상기 스캐닝부의 양측에 설치된 한 쌍의 젤패드 지지부를 포함하고, 상기 젤패드 지지부는 초음파 검사를 위하여 상기 스캐닝부에 놓여지는 젤패드의 양측을 구속하기 위한 구속수단을 구비하며,

상기 한 쌍의 젤패드 지지부 중 적어도 하나는 일방향으로 왕복운동이 가능하도록 설치되어 있고,

상기 왕복운동이 가능하도록 설치된 젤패드 지지부를 구동시키기 위한 액추에이터를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 초음파 검사 장치.

**청구항 3**

제2항에 있어서,

상기 구속수단은, 상기 젤패드의 양측에 형성된 관통구멍에 삽입되도록 젤패드 지지부에 형성된 복수의 돌기인 것을 특징으로 하는 초음파 검사 장치.

**청구항 4**

초음파 프로브가 설치된 스캐닝부를 포함하는 초음파 검사 장치에 있어서,

상기 스캐닝부의 양측에 설치된 한 쌍의 젤패드 지지부를 포함하고, 상기 젤패드 지지부는 초음파 검사를 위하여 상기 스캐닝부에 놓여지는 젤패드의 양측을 구속하기 위한 구속수단을 구비하며,

상기 한 쌍의 젤패드 지지부는 회전이 가능하도록 설치된 로울러를 포함하고, 상기 로울러의 외주면에는 돌기가 형성되어 있고,

상기 로울러를 구동시키기 위한 구동수단을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 초음파 검사 장치.

**청구항 5**

제4항에 있어서,

물형태로 감겨진 초음파 투과성 시트를 수용하기 위한 공급물축을 구비한 케이스와, 물에서 풀려지는 시트의 상하면에 초음파 투과성 젤을 도포하기 위한 젤도포용 로울러를 구비하고, 스캐닝부의 일측에 설치된 물시트 공급유닛과,

물형태로 풀려진 시트를 되감기 위한 회수물축을 구비하고, 스캐닝부의 타측에 설치된 물시트 회수유닛을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 초음파 검사 장치.

**청구항 6**

초음파 투과성 재질로 된 시트와,

상기 시트의 상면과 하면에 도포된 초음파 투과성 젤 층과,

상기 시트를 고정하고 팽팽하게 펴지도록 장력을 부여하기 위하여 상기 시트의 양측에 고정되고, 상기 시트보다 강성이 큰 재질로 된 고정 스트립을 포함하는 것을 특징으로 하는 초음파 검사용 젤패드.

**청구항 7**

제6항에 있어서,

상기 고정 스트립에는 일정한 간격으로 관통구멍이 뚫려 있는 것을 특징으로 하는 초음파 검사용 젤패드.

**청구항 8**

제7항에 있어서,

상기 고정 스트립은, 상기 시트의 상면에 결합된 상부 스트립과 상기 시트의 하면에 결합된 하부 스트립을 포함하는 것을 특징으로 하는 초음파 검사용 젤패드.

**청구항 9**

제7항에 있어서,

상기 젤 층에 부착된 박리 스트립을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 초음파 검사용 젤패드.

**청구항 10**

제7항에 있어서,

상기 시트는 롤형태로 감겨져 있으며, 낱장으로 분리가 용이하도록 일정한 간격으로 상기 시트와 고정 스트립에 절취선이 형성된 것을 특징으로 하는 초음파 검사용 젤패드.

**청구항 11**

초음파 투과성 재질로 된 시트와,

상기 시트를 고정하고 팽팽하게 펴지도록 장력을 부여하기 위하여 상기 시트의 양측에 고정되고, 상기 시트보다 강성이 큰 재질로 된 고정 스트립을 포함하고,

상기 고정 스트립에는 일정한 간격으로 관통구멍이 뚫려 있고,

롤형태로 감겨져 있으며, 낱장으로 분리가 용이하도록 일정한 간격으로 상기 시트와 고정 스트립에 절취선이 형성된 것을 특징으로 하는 초음파 검사용 패드.

**명세서**

**발명의 상세한 설명**

**기술분야**

[0001] 본 발명은 초음파 검사용 젤패드 및 상기 젤패드 지지부를 구비한 초음파 검사 장치에 관한 것이다.

**배경기술**

[0002] 초음파 검사 장치는 환자의 질병을 진단하거나 치료하는 목적으로 흔히 사용된다. 특히, 여성의 유방을 검사하는 경우에 자주 사용된다. 이 경우, 초음파 프로브를 피검사자의 검사 부위에 접촉시킨 상태에서 검사 부위를 스캐닝하게 된다. 이때, 프로브에서 발생된 초음파가 검사 부위로 잘 전달 되도록 하기 위하여 검사 대상 부위와 초음파 프로브에 초음파 투과성 재질의 젤을 바른 상태에서 검사를 실시하는 것이 일반적이다.

[0003] 도 1은 여성의 유방 검사를 주 목적으로 하는 초음파 검사 장치(1)의 사시도이다. 도 1에 도시된 초음파 검사 장치(1)는, 본체(2)의 상단에 높이 조절부(3)가 설치되어 있고, 그 높이 조절부(3)에 가압부(4)와 스캐닝부(5)가 설치되어 있다. 높이 조절부(3)에 의해 가압부(4)와 스캐닝부(5)가 승강된다. 스캐닝부(5)에는 초음파 프로브가 설치되어 있다.

[0004] 초음파 검사시에 스캐닝부(5)의 상부면에 적당량의 젤(6)을 도포하고 피검사자의 유방에도 적당량의 젤을 바른 후, 피검사자의 유방을 스캐닝부(5) 위에 올려 놓는다. 높이 조절부(3)를 작동시켜 가압부(4)를 하강시킴으로써, 피검사자의 유방을 스캐닝부(5)에 대해 고정시키게 된다. 이와 같은 상태에서 스캐닝부(5)의 초음파 프로브를 작동시켜 초음파 검사를 실시하게 된다.

**발명의 내용**

**해결 하고자하는 과제**

[0005] 종래의 초음파 검사장치로 초음파 검사를 할 때, 피검사자의 유방의 아래쪽과 초음파 검사 장치(1)의 스캐닝부(5)는 직접 접촉하게 된다. 따라서, 피검사자의 유방에서 나온 분비물이나 유방의 조직이 스캐닝부(5)에 묻게 된다. 또한, 유방과 스캐닝부(6)에 각각 도포된 젤(6)로 인하여 분비물이나 인체 조직이 스캐닝부(5)의 상부면에 더욱 묻기 쉽다.

[0006] 병원에서는 이와 같은 초음파 검사 장치(1)를 이용하여 다수의 환자를 대상으로 사용함으로써, 피검사자의 입장에서 타인의 신체가 접촉한 스캐닝부(5)에 자신의 유방이 놓여진 상태에서 검사를 받는 것을 매우 불쾌하게 느끼게 된다. 또한, 타인의 신체가 접촉한 장치에 나중에 검사하는 환자의 신체가 직접 접촉하므로 위생적으로도 좋지 못한 문제점이 있다. 이에 대한 해결 방법으로 검사시마다 스캐닝부(5)를 닦아내고 사용하지만 스캐닝부(5)에 끈적끈적한 젤(6)이 묻어 있기 때문에 깨끗이 닦아내는 것이 쉽지 않다. 또한, 매번 새로운 환자를 검사할 때마다 스캐닝부(5)를 닦아내는 것이 매우 번거롭고 시간과 노력이 많이 소요되므로 비효율적인 문제점이 있다.

[0007] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것이다. 본 발명의 제1의 목적은 검사자의 유방이 스캐닝부에 직접 접촉하지 않도록 초음파 검사시에 젤이 도포된 패드를 용이하게 스캐닝부에 고정하고 교환할 수 있는 구조를 갖는 초음파 검사 장치를 제공하는 것이다. 또한, 본 발명이 제2의 목적은 용이하게 고정하고 교환할 수 있는 초음파 검사용 젤패드를 제공하는 것이다.

**과제 해결수단**

[0008] 본 발명의 일측면에 따르면, 초음파 검사용 젤패드를 용이하게 고정하고 교환할 수 있는 젤패드 지지부를 구비한 초음파 검사 장치를 개시한다. 초음파 검사 장치는 초음파 프로브가 설치된 스캐닝부를 구비한다. 상기 스캐닝부의 양 측에는 한 쌍의 젤패드 지지부가 설치되어 있다. 상기 젤패드 지지부는 초음파 검사를 위하여 상기 스캐닝부에 놓여지는 젤패드의 양측을 구속하기 위한 구속수단을 구비한다. 스캐닝부의 상부에 놓여지는 젤패드를 고정하고 팽팽하게 유지하기 위하여, 상기 한 쌍의 젤패드 지지부 중 적어도 하나는 일방향으로 왕복운동이 가능하도록 되어 있다. 또한, 젤패드 지지부를 구동시키기 위한 액추에이터를 구비하고, 액추에이터로는 공압실린더나 솔레노이드를 사용할 수 있다. 양측 가장자리에 복수의 관통구멍이 형성된 젤패드를 사용할 경우, 젤패드를 고정하기 위한 구속수단으로 젤패드 지지부에 복수의 돌기를 형성할 수 있다.

[0009] 본 발명에 따른 초음파 검사 장치는, 젤패드가 시트 형태가 아니라 롤 형태로 감겨져서 공급될 경우, 한 쌍의 젤패드 지지부는 회전 가능하도록 설치된 로울러를 포함하도록 구성하고, 구속수단으로 로울러의 외주면에는 돌기를 형성할 수도 있다. 이 경우 회전이 가능하도록 된 로울러의 외주면에 형성된 돌기는 젤패드를 구속하고 동시에 초음파 검사를 계속할 경우 젤패드를 연속적으로 이동시키는 데 이용될 수 있다. 로울러는 모터를 이용하여 회전시키도록 할 수 있다.

[0010] 본 발명에 따른 초음파 검사 장치는, 젤패드 대신에 롤형태로 감겨진 롤시트의 상하면에 연속적으로 초음파 투과성 젤을 도포할 수 있는 롤시트 공급유닛과, 사용된 젤패드를 연속적으로 감을 수 있는 롤시트 회수유닛을 더 포함할 수도 있다. 롤시트 공급유닛은 스캐닝부의 일측에 설치되고, 롤형태로 감겨진 초음파 투과성 시트를 수용하기 위한 공급물축을 구비한 케이스와, 롤에서 풀려지는 시트의 상하면에 초음파 투과성 젤을 도포하기 위한 젤도포용 로울러를 포함한다. 또한, 롤시트 회수유닛은 스캐닝부의 타측에 설치되고 롤형태로 풀려진 시트를 되감기 위한 회수물축을 구비한다.

[0011] 본 발명의 다른 측면에 따라서, 초음파 검사용 젤패드가 개시된다. 본 발명에 따른 젤패드는, 초음파 투과성 재질로 된 시트와, 상기 시트의 상면과 하면에 도포된 초음파 투과성 젤 층과, 상기 시트를 고정하고 팽팽하게 퍼지도록 장력을 부여하기 위하여 상기 시트의 양측에 고정되고, 상기 시트보다 강성이 큰 재질로 된 고정 스트립을 포함한다. 젤패드를 고정하고 팽팽하게 유지하기 위하여 고정 스트립에는 일정한 간격으로 관통구멍이 뚫려 있는 것이 바람직하다. 또한, 시트를 보다 견고하게 고정하기 위하여 고정 스트립은, 상기 시트의 상면에 결합된 상부 스트립과 상기 시트의 하면에 결합된 하부 스트립을 포함할 수 있다. 또한, 낱장으로 된 젤패드인 경우 젤에 이물질이 묻는 것을 방지하기 위하여, 젤 층에 박리 스트립을 부착하는 것이 바람직하다. 롤형태로 감겨진 젤패드인 경우, 낱장으로 분리가 용이하도록 일정한 간격으로 상기 시트와 고정 스트립에 절취선을 형성하는 것이 바람직하다.

[0012] 초음파 검사 장치에 젤을 도포할 수 있는 롤시트 공급유닛이 설치된 경우에는, 젤층이 도포되지 않은 롤 형태로 감겨진 초음파 검사용 패드를 사용할 수 있다. 롤형태로 감겨진 초음파 검사용 패드는, 초음파 투과성 재질로 된 시트와, 상기 시트를 고정하고 팽팽하게 퍼지도록 장력을 부여하기 위하여 상기 시트의 양측에 고정되고, 상

기 시트보다 강성이 큰 재질로 된 고정 스트립을 포함하고, 상기 고정 스트립에는 일정한 간격으로 관통구멍이 뚫려 있고, 롤형태로 감겨져 있으며, 낱장으로 분리가 용이하도록 일정한 간격으로 상기 시트와 고정 스트립에 절취선이 형성된 것을 특징으로 한다.

**효과**

[0013] 본 발명에 의한 초음파 검사 장치는, 피검사자의 신체가 스캐닝부의 상부면과 직접 접촉하지 않도록 사용하는 일회용 젤패드를 용이하게 고정하고 교환할 수 있어서, 위생적이며 초음파 검사의 시간을 단축할 수 있다. 초음파 검사 장치의 스캐닝부를 검사전 후에 닦아 내거나 세척할 필요가 없게 함으로써, 많은 환자를 짧은 시간 내에 검사할 수 있어서 장치의 가동율을 높일 수 있게 된다. 또한, 검사시 젤패드를 팽팽하게 유지할 수 있어서 초음파 검사의 신뢰성을 향상시킨다.

**발명의 실시를 위한 구체적인 내용**

[0014] 본 발명의 그 밖의 목적, 특정한 장점들과 신규한 특징들은 첨부된 도면들과 연관되어지는 이하의 상세한 설명과 바람직한 실시예들로부터 더욱 분명해질 것이다.

[0015] 이하, 본 발명에 따른 바람직한 실시예들을 첨부된 도면들에 의거하여 상세하게 설명한다.

[0016] 먼저, 도 2 또는 도 3을 참조하면, 제1 초음파 검사 장치(110)는 본체(111)를 구비한다. 높이 조절부(112)는 본체(111)의 상단에 설치되고, 수직 방향으로 한 쌍의 가이드홈(112a)이 형성되어 있다. 가압부(113)는 한 쌍의 가이드홈(112a)을 따라 승강되는 것으로 피검사자의 유방을 상부에서 가압하는 역할을 한다. 스캐닝부(114)는 한 쌍의 가이드홈(112a)을 따라 승강되도록 가압부(113)와 마주보는 하부에 설치되어 있다. 스캐닝부(114)는 상면에 피검사자의 유방이 올려 지고, 이와 같이 올려진 유방을 초음파 검사하기 위해 초음파 프로브(미도시 됨)가 설치되어 있다. 제1 젤패드 지지부(115)는 스캐닝부(114)의 양측에 설치되며, 젤패드의 양측을 구속하기 위한 구속수단으로 상부에 일정한 간격으로 복수의 제1 돌기(115a)가 형성되어 있다. 제1 젤패드 지지부(115)는 한 쌍으로 구성된 것이 바람직하며, 그 중 하나 이상은 일방향으로 왕복운동이 가능하도록 작동한다. 이와 같이 왕복운동이 가능하도록 설치된 제1 젤패드 지지부(115)는 액추에이터(116)에 의해 구동된다. 액추에이터(116)는, 공압실린더나 솔레노이드를 사용할 수 있으나 이에 한정하는 것은 아니다. 액추에이터(116)에 의해 왕복운동을 하는 제1 젤패드 지지부(115)는 작동시 흔들리지 않도록 지지하기 위해 가이드 축(117)이 설치될 수도 있다. 상기에서와 같이 작동하는 제1 젤패드 지지부(115)에 의해 초음파 검사용 젤패드가 접히거나 구겨지지 않고, 스캐닝부(114) 위에 팽팽하게 펼쳐진 상태로 유지할 수 있어서 초음파 검사의 신뢰성이 향상되는 효과를 갖는다.

[0017] 도 4와 도 5를 참조하면, 제1 초음파 검사 장치(110)에 사용되는 초음파 검사용 제1 젤패드(10)는, 시트(11)와 젤 층(15)과 고정 스트립을 포함한다. 시트(11)는 초음파 투과성 재질로 된 것으로, 얇고 유연한 재질의 합성수지로 만들어진다. 고정 스트립은 상부 스트립(12)과 하부 스트립(13)으로 구성되고 시트(11)의 양단 상면과 하면에 서로 나란하게 배치되어 결합된다. 이와 같이 결합된 상부 스트립(12)과 하부 스트립(13)은, 시트(11)보다 강성이 큰 재질로 되어 있어서, 유연한 재질의 시트(11)가 쉽게 펼쳐지도록 하고 구겨지지 않도록 하며 시트(11)가 고정되기 쉽도록 하는 역할을 한다.

[0018] 상부 스트립(12)과 하부 스트립(13)에는 일정한 간격으로 관통구멍(14)이 뚫려 있다. 관통구멍(14)은, 도 6에 도시된 것과 같이 제1 초음파 검사 장치(110)의 제1 젤패드 지지부(115)에 형성된 제1 돌기(115a)가 관통구멍(14)에 삽입되어 스캐닝부(114)로부터 초음파 검사용 제1 젤패드(10)가 이탈되는 것을 방지한다. 이와 같이 초음파 검사용 제1 젤패드(10)를 스캐닝부(114)의 정해진 위치에 고정함으로써, 초음파 검사를 할 때 접촉되는 시트(11)가 접히거나 구겨지지 않고 스캐닝부(114) 위에 펼쳐진 상태로 쉽게 고정되도록 한다. 초음파 검사용 제1 젤패드(10)를 고정하기 위한 다른 구속수단으로는, 상부 스트립(12)과 하부 스트립(13)의 관통구멍(14)을 이용하지 않고, 상부 스트립(12)과 하부 스트립(13)을 스캐닝부(114)에 클램핑하는 방법을 사용할 수도 있다. 다른 구속수단으로는, 상부 스트립(12)과 하부 스트립(13) 중 어느 하나만을 구비하도록 고정 스트립을 구성할 수도 있으며, 고정 스트립에 관통구멍을 형성하지 않고 고정할 수도 있다.

[0019] 또한, 시트(11)의 상면과 하면에는 초음파 투과성 재질의 젤 층(15)이 도포된다. 그리고, 젤 층(15)을 보호하고 위생적으로 관리할 수 있도록 젤 층(15)이 도포된 면에 각각 박리 스트립(16)이 설치될 수도 있다. 박리 스트립(16)은 이동 및 보관 중에는 초음파 검사용 제1 젤패드(10)에 부착된 상태로 있지만, 초음파 검사를 하기 위해 사용될 경우 제거한 후 사용한다.

- [0020] 도 6 또는 도 7을 참조하면, 제1 초음파 검사 장치(110)의 스캐닝부(114)에 초음파 검사용 제1 젤패드(10)가 설치된 상태를 나타낸 것이다. 초음파 검사용 제1 젤패드(10)의 시트(11)의 상면과 하면에 부착된 각각의 박리 스트립(16)을 제거한 다음 시트(11)를 스캐닝부(114)의 상면에 배치하기 위해 시트(11)의 양단에 각각 결합된 고정 스트립에 형성된 복수의 관통구멍(14)을 대응되는 제1 돌기(115a)에 끼운다. 다음으로 배치된 시트(11)의 주름이 생기거나 구겨지지 않도록 평평하게 펼치기 위해 각각의 액추에이터(116)를 작동시켜 제1 젤패드 지지부(115)를 측 방향으로 늘린다. 다음으로 피검사자의 유방(B)을 시트(11)의 상면에 위치시킨 후 가압부(113)를 하강시켜 상부에서 유방(B)을 눌러 고정된 상태에서 초음파 검사를 실시한다. 이때, 시트(11)에 도포된 젤 층(16)이 스캐닝부(114)와 유방(B) 사이의 공간을 채워 빈공간이 생기지 않게 함으로써, 스캐닝부(114)에서 발생한 초음파가 유방(B)으로 잘 전달되도록 한다. 또한, 검사 중에 피검사자의 유방(B)에서 나오는 분비물이나 기타 인체 조직은 시트(11)의 상면에만 묻게 되고, 스캐닝부(114)의 상면에는 묻지 않게 된다. 따라서, 검사가 종료된 후에 초음파 검사용 제1 젤패드(10)만 교체하여 사용하면 스캐닝부(114)는 위생적인 상태를 유지할 수 있고, 별도로 스캐닝부(114)의 상면을 청소할 필요가 없는 장점이 있다.
- [0021] 도 8은 도시된 초음파 검사용 제2 젤패드(20)는, 초음파 검사용 제1 젤패드(10)와 같이 날장으로 제조된 것이 아니라 물에 감겨 사용할 수 있도록 길게 연속적으로 제조된 것을 특징으로 한다. 이와 같이 제조된 초음파 검사용 제2 젤패드(20)는, 한 장씩 뜯어서 사용할 수 있도록 시트(11)와 상부 스트립(12) 및 하부 스트립(13)에 각각 일정한 간격으로 절취선(C)이 형성되어 있다. 절취선(C)은 시트(11)와 상부 스트립(12) 및 하부 스트립(13)을 사용자가 쉽게 뜯어낼 수 있도록 여러 가지 구조로 형성될 수 있다. 본 실시예에서는 점선으로 절개하는 방법으로 형성된 절취선(C)을 구비하고 있다. 이와 같은 구조에 의해, 사용자는 연속적으로 제조된 초음파 검사용 제2 젤패드(20)에서 초음파 검사할 때 필요한 길이를 갖는 초음파 검사용 제1 젤패드(10)를 매번 용이하게 절단하여 사용할 수 있다.
- [0022] 도 9에 도시된 제2 초음파 검사 장치(150)는, 스캐닝부(114)의 양측에 제2 젤패드 지지부(118)가 설치되어 있고, 그 제2 젤패드 지지부(118)의 양측에 롤시트 공급유닛(120)과 롤시트 회수유닛(130)이 각각 설치된 것이 제1 초음파 검사 장치(110)와 다르다. 따라서, 제1 초음파 검사 장치(110)와 동일한 구성에 대해서는 동일 번호를 사용하였으며, 동일 구성에 대해서는 설명을 생략하고 다른 부분에 대해서 상세히 설명한다.
- [0023] 제2 젤패드 지지부(118)는 회전이 가능하도록 설치된 로울러로 구성되고, 제2 돌기(119)는 로울러의 외주면에 형성되어 있다. 이 경우 회전이 가능하도록 된 제2 젤패드 지지부(118)의 외주면에 형성된 제2 돌기(119)는 초음파 검사용 젤패드를 구속하고 동시에 초음파 검사를 계속할 경우 초음파 검사용 젤패드를 연속적으로 이동시키는 데 이용될 수 있다. 제2 젤패드 지지부(118)는 모타(미도시 됨)를 이용하여 회전시키도록 할 수 있다.
- [0024] 롤시트 공급유닛(120)은, 스캐닝부(114)의 일측에 설치된 것으로 내측에 빈 공간을 가지며 상부에 관통된 공급구멍(122)이 형성된 공급유닛 케이스(121)를 구비한다. 공급유닛 케이스(121)의 내측에는 롤형태로 감겨진 초음파 검사용 패드(30)의 일측이 감겨지도록 공급롤축(123)이 설치되어 있다. 공급롤축(123)은 공급유닛 케이스(121)에 회전 가능하게 설치된다. 공급유닛 케이스(121)의 내측에는 인출되는 초음파 검사용 패드(30)의 시트(11) 하면과 상면에 각각 젤 층을 도포하기 위해 하부젤 도포부(125)와 상부젤 도포부(127)를 구비한다. 하부젤 도포부(125)는 젤을 수용하고 있으며 시트(11)의 하면에 젤을 도포하기 위해 하면에 접촉되는 하부로울러(124)가 회전 가능하게 설치되어 있다. 상부젤 도포부(127)는 젤을 수용하고 있고, 시트(11)의 상면에 젤을 도포하기 위해 상면에 접촉되어 회전 가능하도록 상부로울러(126)가 설치된다. 따라서, 롤형태로 감겨진 초음파 검사용 패드(30)가 공급롤축(123)에서 풀려서 공급구멍(122)을 통해 나올 때 하부로울러(124)와 상부로울러(126)는 시트(11)에 맞물려 회전하면서 각각의 수용부에 저장된 젤을 시트(11)의 상면과 하면에 도포한다. 젤 층이 도포된 시트(11)는 스캐닝부(114)의 상면에 배치되도록 이송된다.
- [0025] 롤시트 회수유닛(130)은, 스캐닝부(114)의 타측에 설치되고 내측에 빈공간을 가지며 상부에 관통된 회수구멍(132)이 형성된 회수유닛 케이스(131)를 구비한다. 회수유닛 케이스(131)의 내측에는 회수롤축(133)이 회전 가능하게 설치되어 있다. 따라서, 공급롤축(123)에서 풀려나와 스캐닝부(114)의 상면을 거쳐 연장되는 초음파 검사용 패드(30)의 타측이 회수구멍(132)을 통해 회수롤축(133)에 되감기게 된다.
- [0026] 도 10을 참조하여 구체적으로 설명하면, 젤이 도포된 초음파 검사용 패드(30)의 시트(11)가 스캐닝부(114)의 상면에 위치하면, 그 위에 피검사자의 유방이 놓인 상태에서 초음파 검사를 수행한다. 검사가 완료되면 회수롤축(133)을 회전시켜 롤형태로 감겨진 초음파 검사용 패드(30)를 회수롤축(133)에 되감는다. 이때, 자동적으로 스캐닝부(114)에는 하부로울러(124)와 상부로울러(126)에 의해 상면과 하면에 젤이 도포된 새로운 시트(11)가 놓여져 연속적으로 신속하게 초음파 검사를 수행할 수 있다.

- [0027] 롤형태로 감겨진 초음파 검사용 패드(30)에서도 마찬가지로 고정 스트립에 형성된 관통구멍(14)은, 대응되는 제 2 젤패드 지지부(118)의 제2 돌기(119)에 삽입하여 시트(11)를 스캐닝부(114)에 고정시킨 다음 검사를 수행한다. 검사가 종료된 후 사용된 시트(11)를 회수롤축(133)에 되감을 때에는, 제2 돌기(119)가 제2 젤패드 지지부(118)와 함께 회전한다. 이때, 공급롤축(123)에 롤형태로 감겨진 초음파 검사용 패드(30)가 풀리면서 젤이 도포된 새로운 시트(11)가 스캐닝부(114)의 상면에 배치되면 회전을 멈추고 새로이 검사를 수행한다. 본 발명에서는 초음파 검사용 패드(30)의 구속수단은 제2 돌기(119)를 이용하였으나, 이에 한정하는 것은 아니고 다양한 구속수단에 의해 고정될 수 있음은 물론이다.
- [0028] 도 11을 참조하면, 본 발명에 따른 다른 실시예의 초음파 검사 장치로서, 스캐닝부(114)의 양 측면에 롤시트 공급유닛(120)과 롤시트 회수유닛(130)만이 각각 설치되어 있다. 따라서, 롤형태로 감겨진 초음파 검사용 패드(30)는 공급롤축(123)과 회수롤축(133)에 의해 팽팽하게 펼쳐진 상태로 스캐닝부(114)의 상면에 배치되고, 회수할 수 있는 구조를 갖는다. 이와 같은 구조를 갖는 초음파 검사 장치는, 복수의 돌기가 형성된 젤패드 지지부를 구비하고 않으므로, 제조 비용의 절감이 가능하고 사용이 편리한 장점을 갖는다.
- [0029] 도 12에 도시된 롤형태로 감겨진 초음파 검사용 패드(30)는, 제2 초음파 검사 장치(150)에 사용되는 것으로, 공급롤축(123)과 회수롤축(133)에 각각의 단부가 감겨져 사용할 수 있는 롤 타입으로 연속적으로 제조된 것을 특징으로 한다. 경우에 따라서 제1 초음파 검사 장치(110)에 사용하기 위해 일정한 간격으로 절취선이 형성되어 낱장으로 사용할 수도 있다. 이때 시트(11)의 상면과 하면에 젤을 도포해야함은 물론이다.
- [0030] 본 발명의 초음파 검사용 젤패드 및 패드는 고정 스트립이 결합되거나, 각 시트에 고정 스트립이 결합되지 않고 시트만을 낱장 또는 연속적으로 제조할 수도 있다. 또한, 앞에서 고정 스트립에는 관통구멍이 뚫려 있는 것으로 설명하였으나, 관통구멍이 없는 고정 스트립을 사용할 수도 있다. 또한, 시트의 상면 및 하면에 젤 층이 도포된 것으로 설명하였으나, 한 면에만 젤 층을 도포할 수도 있다. 또한, 젤 층을 도포하지 않을 수도 있다. 젤 층이 도포되지 않는 상태에서 본 발명의 초음파 검사용 패드를 공급하고 사용자가 본 발명의 초음파 검사용 패드를 사용할 때 시트의 양면에 젤 층을 도포하여 사용하도록 할 수도 있다. 또한 고정 스트립은, 스캐닝부의 양 측면을 따라 배치되는 경우를 도시하여 설명하였으나, 이에 한정하는 것은 아니고 고정 스트립의 배치 방향은 초음파 검사 장치의 구조에 따라 다양하게 달라질 수 있다.
- [0031] 앞에서 설명되고 도면에 도시된 본 발명의 실시예들은, 본 발명의 기술적 사상을 한정하는 것으로 해석되어서는 안 된다. 본 발명의 보호범위는 청구범위에 기재된 사항에 의하여만 제한되고, 본 발명의 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 기술적 사상을 다양한 형태로 개량 변경하는 것이 가능하다. 따라서 이러한 개량 및 변경은 통상의 지식을 가진 자에게 자명한 것인 한 본 발명의 보호범위에 속하게 될 것이다.

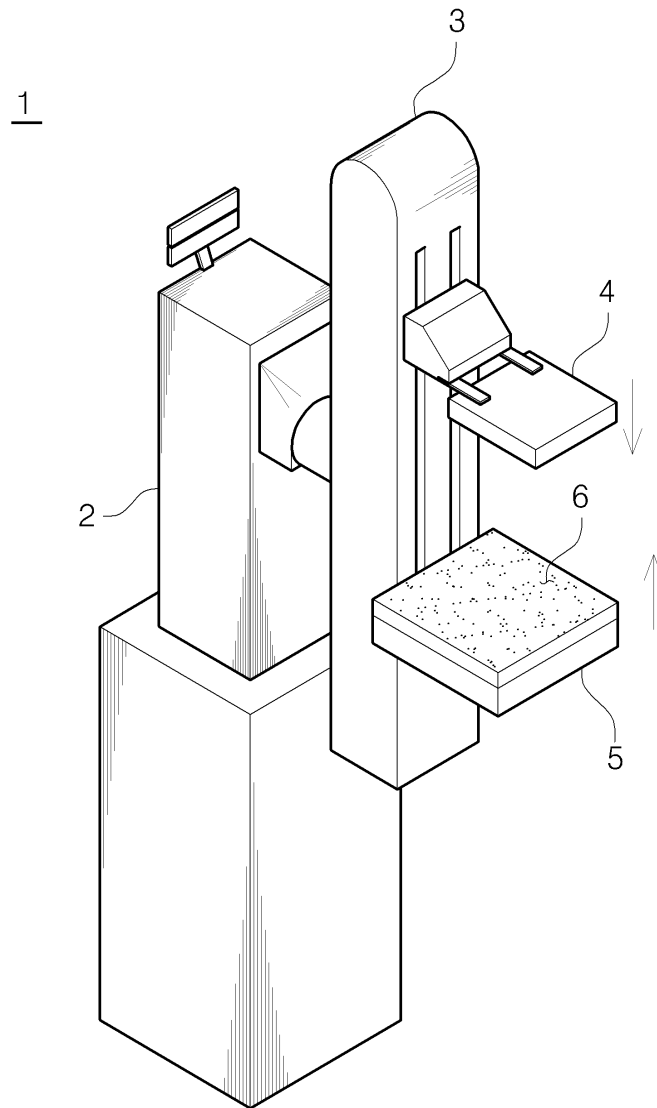
**도면의 간단한 설명**

- [0032] 도 1은 종래의 초음파 검사 장치의 사시도
- [0033] 도 2는 본 발명의 제1 실시예에 따른 초음파 검사 장치의 사시도
- [0034] 도 3은 도 2에 도시된 초음파 검사 장치의 스캐닝부의 작동 상태를 설명하기 위한 평면도
- [0035] 도 4는 본 발명의 제1 실시예에 따른 초음파 검사용 젤패드의 정면도
- [0036] 도 5는 도 4에 도시된 초음파 검사용 젤패드의 박리 스트립을 제거한 상태의 사시도
- [0037] 도 6은 도 2에 도시된 초음파 검사 장치의 스캐닝부에 제1 실시예의 초음파 검사용 젤패드가 설치된 상태의 사시도
- [0038] 도 7은 도 6의 정면도
- [0039] 도 8은 본 발명의 제2 실시예에 따른 초음파 검사용 젤패드의 평면도
- [0040] 도 9는 본 발명의 제2 실시예에 따른 초음파 검사 장치의 사시도
- [0041] 도 10은 도 9에 도시된 초음파 검사 장치와 초음파 검사용 패드의 사용 방법을 설명하기 위한 단면도
- [0042] 도 11은 젤패드 지지부가 없는 초음파 검사 장치와 초음파 검사용 패드의 사용 방법을 설명하기 위한 단면도
- [0043] 도 12는 본 발명에 따른 초음파 검사용 패드의 사시도

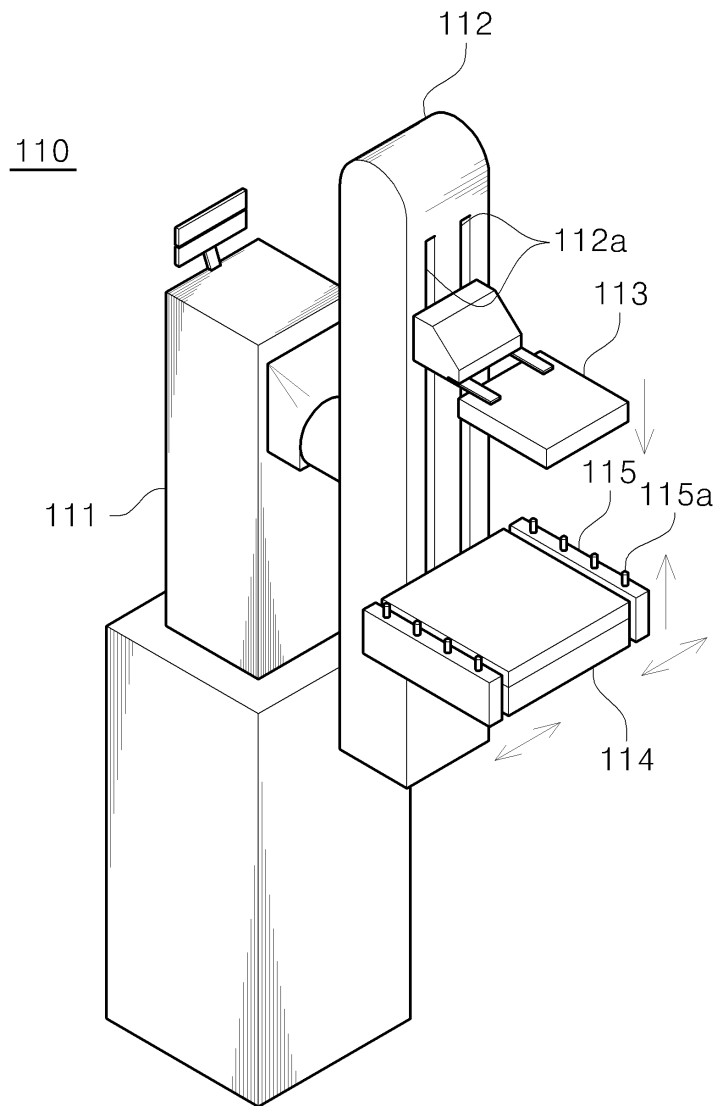


도면

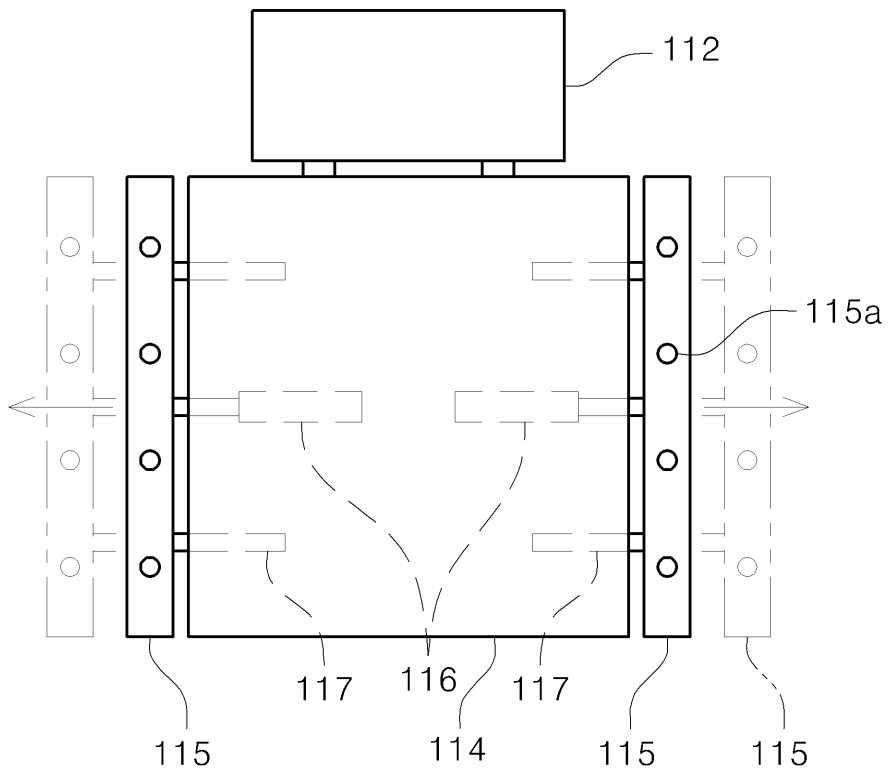
도면1



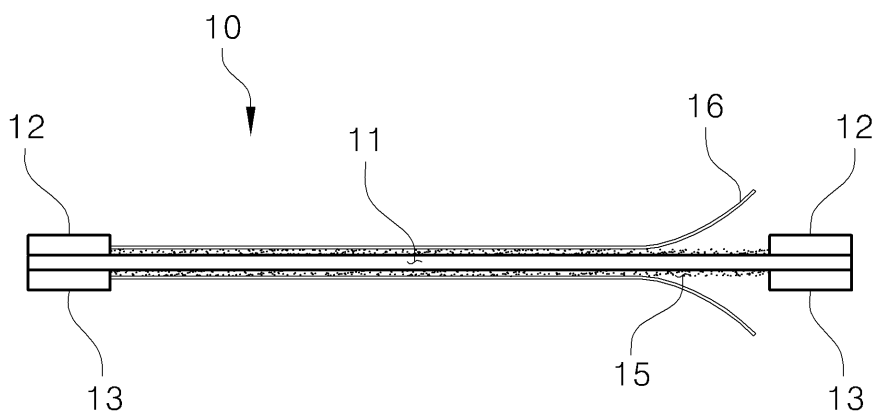
도면2



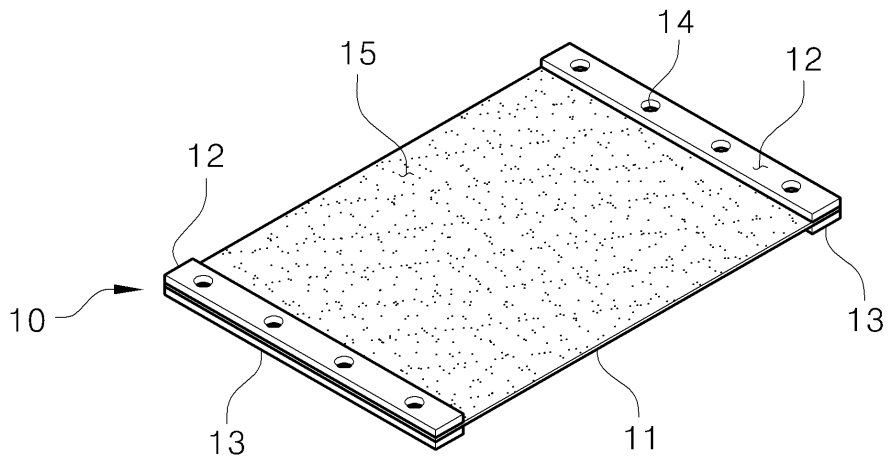
도면3



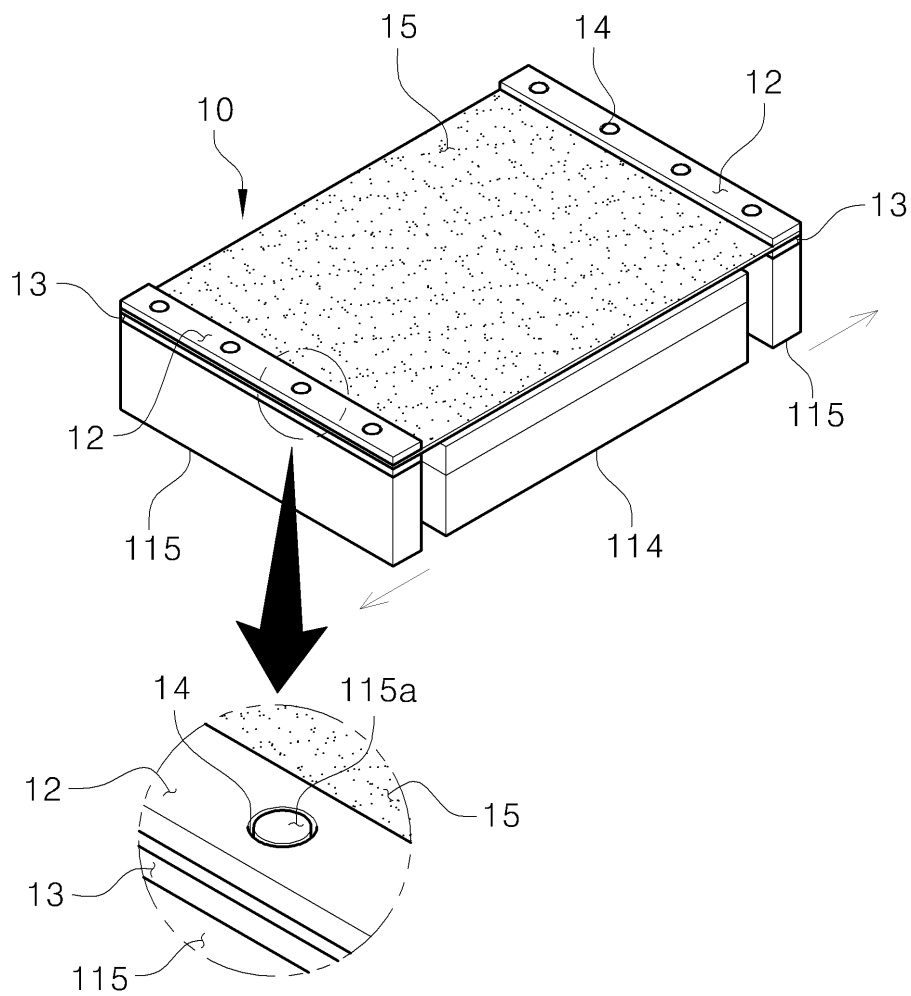
도면4



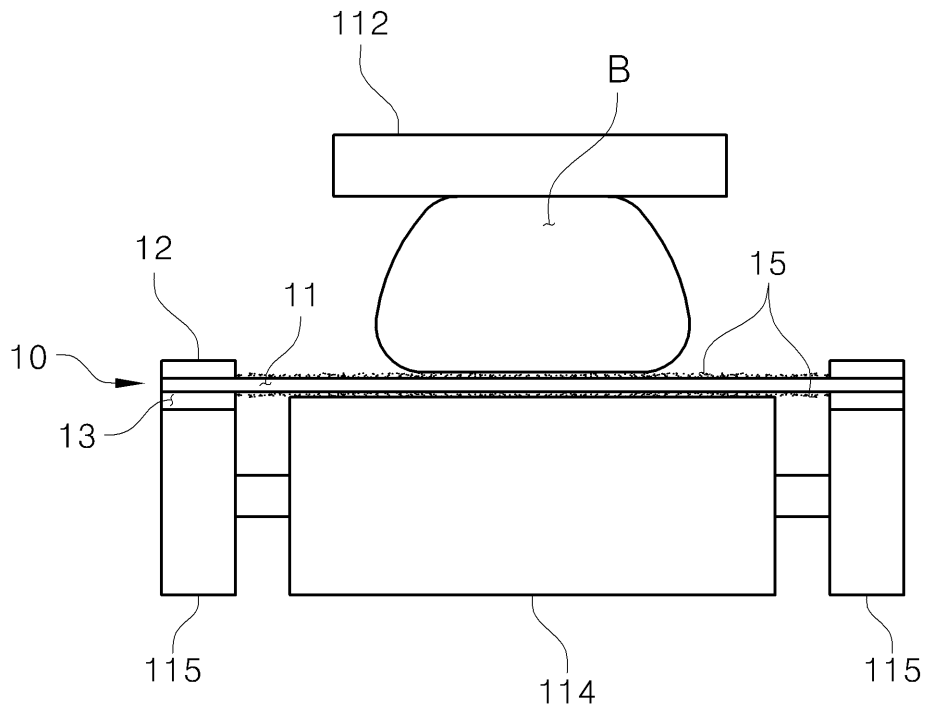
도면5



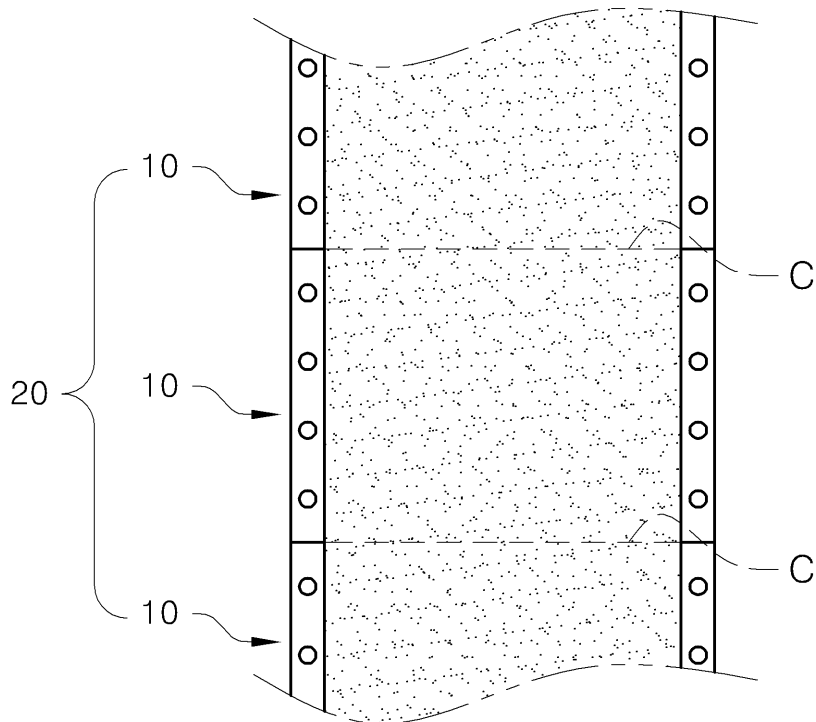
도면6



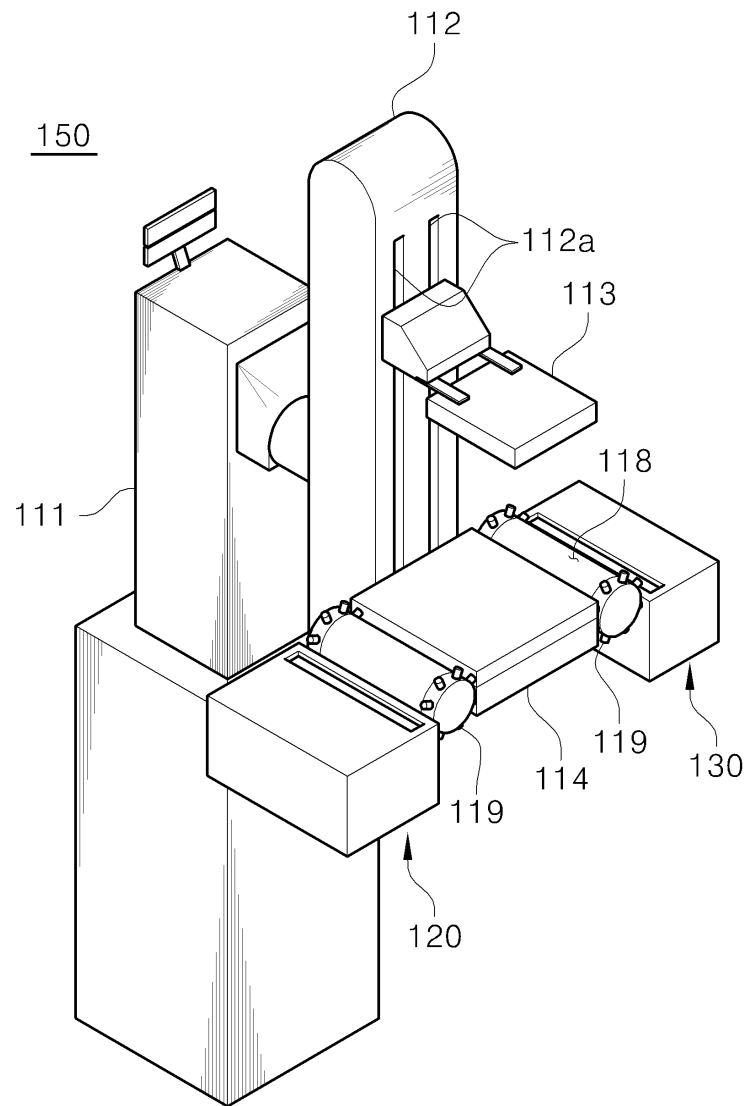
도면7



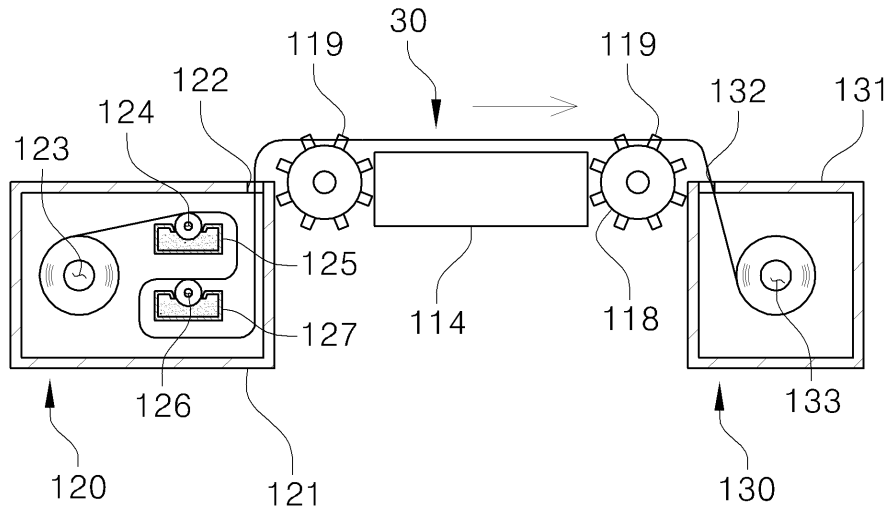
도면8



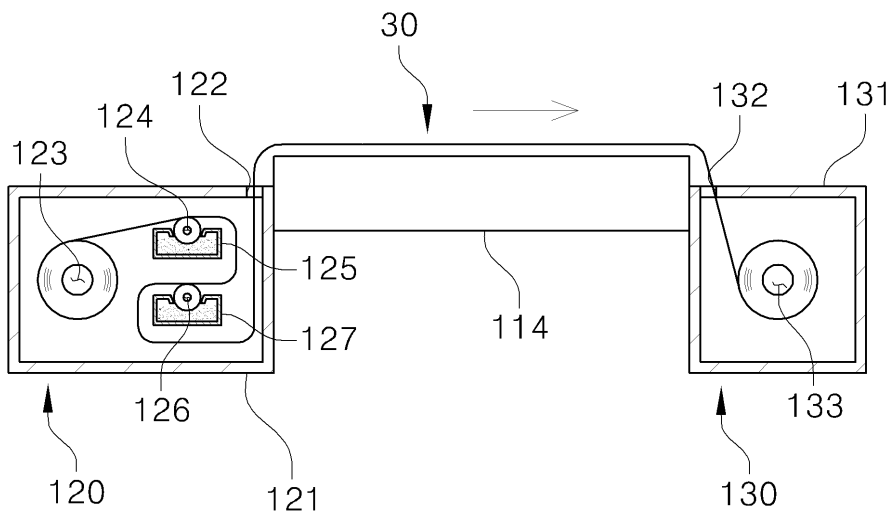
도면9



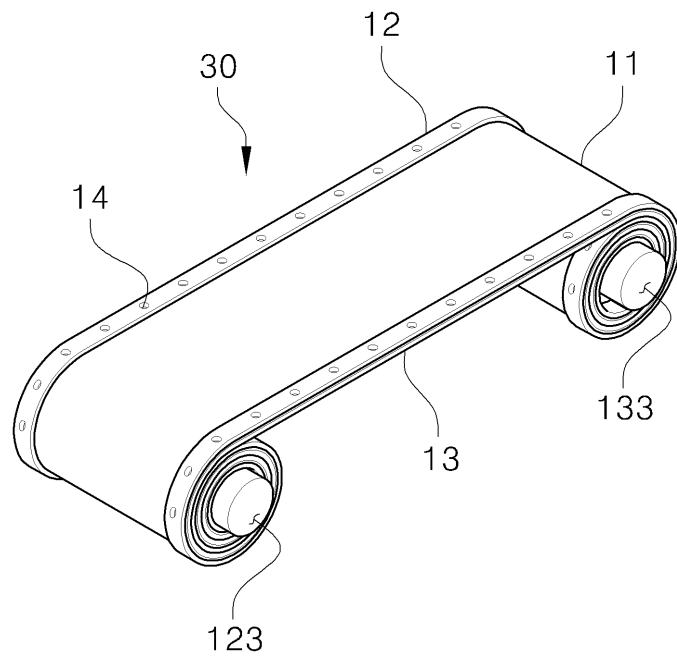
도면10



도면11



도면12



专利名称(译)	超声波检测装置，配有用于超声波检查的凝胶垫和用于超声波检查的凝胶垫支撑		
公开(公告)号	<a href="#">KR100996740B1</a>	公开(公告)日	2010-11-25
申请号	KR1020090074249	申请日	2009-08-12
[标]申请(专利权)人(译)	朴熙鹏 박희봉		
申请(专利权)人(译)	박희봉		
当前申请(专利权)人(译)	박희봉		
[标]发明人	PARK HEE BOONG 박희봉		
发明人	박희봉		
IPC分类号	A61B8/08		
CPC分类号	A61B8/08 A61B8/4461		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

目的：提供一种超声波凝胶垫，通过凝胶垫支撑部分均匀地保持凝胶垫，提高超声检查的可靠性。结构：超声设备包括扫描部分（114），一对凝胶垫支撑部件（115）和致动器。一对凝胶垫支撑部分布置在扫描部分的两侧。凝胶垫支撑部分包括结合部分。结合部分结合扫描部分上的凝胶垫的两侧。结合部分具有多个突起。致动器在一个方向上使一对凝胶垫支撑部件中的至少一个往复运动。COPYRIGHT KIPO 2011

