(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년10월10일
(11) 등록번호 10-1070926
(24) 등록일자 2011년09월29일

(51) Int. Cl.
A61B 8/00 (2006.01) *G01N 29/24* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2011-0015294
(22) 출원일자 2011년02월21일
심사청구일자 2011년02월21일
(56) 선행기술조사문헌
JP2820779 B2*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
(주)프로소닉
경북 경주시 건천읍 신평리 71-8
(72) 발명자
박병주
대구광역시 서구 중리동 중리롯데캐슬아파트 120동 705호
오원기
대구광역시 수성구 신매동 천마타운 233동 603호
김정현
경상북도 경주시 황남동 74-3
(74) 대리인
김건우

전체 청구항 수 : 총 7 항 심사관 : 두소영

(54) 개량된 얼라인먼트 바를 구비한 초음파 프로브

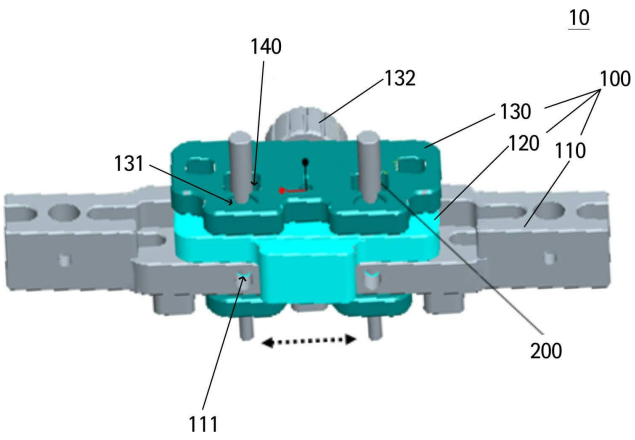
(57) 요 약

본 발명은 개량된 얼라인먼트 바를 구비한 초음파 프로브에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는, 1차로 배열된 복수의 초음파 송수신 소자들의 배열축을 소정 각도로 스윙 운동시켜 3차원 영상을 획득하는 초음파 프로브에 있어서, 흡음층(Backing)에 부착되어 상기 흡음층의 위치를 고정하는 얼라인먼트 바(Alignment Bar); 및 복수 개로 구성되며 상기 얼라인먼트 바를 관통하여 상기 흡음층에 결합되는 볼트 핀(Bolt Pin)을 포함하되, 상기 얼라인먼트 바는, 중앙 부분의 폭이 양 끝단의 폭보다 상대적으로 큰 형태로서, 상기 볼트 핀의 관통을 위한 볼트 구멍이 중앙 부분에 형성되는 지지 바; 상기 볼트 구멍이 형성되고, 상기 지지 바의 상면 및 정면의 일부분을 덮는 형태로 상기 지지 바의 중앙 부분에 결합되는 중앙 부재; 및 단면이 ㄷ 또는 ⊂ 형태로서 상기 볼트 구멍이 상단과 하단에 형성되고, 상기 지지 바와 상기 중앙 부재의 상하면 및 후면의 일부분을 덮어 압착하는 고정부재를 포함하며, 상기 볼트 핀은, 상기 지지 바, 상기 중앙 부재 및 상기 고정부재를 모두 관통하여 상기 흡음층에 결합되는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.

본 발명에서 제안하고 있는 개량된 얼라인먼트 바를 구비한 초음파 프로브에 따르면, 얼라인먼트 바(Alignment Bar)를 지지 바와 중앙 부재 및 고정부재의 결합으로 제작하여, 일체형으로 생산하는 종래의 얼라인먼트 바에 비하여 부자재의 제조 단가를 절감하고, 공정시간을 단축시키며, 불량률을 혁신적으로 감소시킬 수 있다.

또한, 본 발명에 따른 개량된 얼라인먼트 바를 구비한 초음파 프로브는, 얼라인먼트 바에 고정되는 흡음층(Backing)의 위치를 볼트 핀(Bolt Pin)으로 조정할 수 있도록 하여, 불량이 발생하더라도 볼트 핀의 위치 변경을 통하여 신속한 후속 조치가 가능하도록 함으로써 불필요한 비용 소모를 방지할 수 있다.

대 표 도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

1차로 배열된 복수의 초음파 송수신 소자들의 배열축을 소정 각도로 스윙 운동시켜 3차원 영상을 획득하는 초음파 프로브에 있어서,

흡음층(Backing)에 부착되어 상기 흡음층의 위치를 고정하는 얼라인먼트 바(Alignment Bar); 및

복수 개로 구성되며 상기 얼라인먼트 바를 관통하여 상기 흡음층에 결합되는 볼트 핀(Bolt Pin)을 포함하되,

상기 얼라인먼트 바는,

중앙 부분의 폭이 양 끝단의 폭보다 상대적으로 큰 형태로서, 상기 볼트 핀의 관통을 위한 볼트 구멍이 중앙 부분에 형성되는 지지 바;

상기 볼트 구멍이 형성되고, 상기 지지 바의 상면 및 정면의 일부분을 덮는 형태로 상기 지지 바의 중앙 부분에 결합되는 중앙 부재; 및

단면이 ㄷ 또는 ㄷ 형태로서 상기 볼트 구멍이 상단과 하단에 형성되고, 상기 지지 바와 상기 중앙 부재의 상하면 및 후면의 일부분을 덮어 압착하는 고정부재를 포함하며,

상기 볼트 핀은, 상기 지지 바, 상기 중앙 부재 및 상기 고정부재를 모두 관통하여 상기 흡음층에 결합되고,

상기 고정부재는, 상기 지지 바 또는 상기 중앙 부재를 측면에서 압박하여 고정하는 잠금 밸브가 측면에 구비된 것을 특징으로 하는 개량된 얼라인먼트 바를 구비한 초음파 프로브.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 중앙 부재는, 일정 부분이 상기 지지 바에 삽입되며,

상기 지지 바는, 무드볼트(Clamping Screw)를 끼워 넣음으로써 상기 지지 바에 삽입된 상기 중앙 부재의 일정 부분을 압박하여 상기 중앙 부재가 고정되도록 하는 잠금용 구멍이 측면에 형성된 것을 특징으로 하는 개량된 얼라인먼트 바를 구비한 초음파 프로브.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 고정부재에 형성되는 상기 볼트 구멍은,

상기 볼트 핀의 지름보다 상대적으로 크게 형성된 것을 특징으로 하는 개량된 얼라인먼트 바를 구비한 초음파 프로브.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 고정부재는,

핫멜트(Hot Melt) 접착제의 사용을 위한 홈이 상기 볼트 구멍의 주변에 형성된 것을 특징으로 하는 개량된 얼라인먼트 바를 구비한 초음파 프로브.

청구항 5

삭제

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 잠금 밸브는,

잠긴 상태를 유지할 수 있도록 하는 탄성 부재가 내부에 구비된 것을 특징으로 하는 개량된 얼라인먼트 바를 구비한 초음파 프로브.

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 볼트 핀은,

상기 흡음층에 볼트 결합될 수 있도록, 하단에 나사선이 형성된 것을 특징으로 하는 개량된 얼라인먼트 바를 구비한 초음파 프로브.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 볼트 핀은, 2개로 구성되며,

상기 볼트 구멍은, 상기 지지 바, 상기 중앙 부재 및 상기 고정부재에서 중앙 부분으로부터 좌우로 일정 거리 떨어진 위치에 대칭되도록 형성된 것을 특징으로 하는 개량된 얼라인먼트 바를 구비한 초음파 프로브.

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 초음파 프로브에 개량된 얼라인먼트 바를 적용한 것으로서, 특히 얼라인먼트 바의 형태를 개량하여 볼트 핀의 위치를 조정할 수 있도록 함으로써, 미세한 위치 변화가 가능하며 변화된 위치를 견고하게 고정이 가능하도록 하여, 생산 공정 불량률을 대폭 개선하는 동시에 공정 시간을 혁신적으로 단축시킬 수 있는 개량된 얼라인먼트 바를 구비한 초음파 프로브에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 의료용으로 사용되는 초음파 장비로 가장 대표적인 것으로는 인체 내부의 장기와 태아 등을 조영하기 위하여 주로 사용되는 초음파 영상진단기를 들 수 있다. 초음파 영상진단기는 X선 촬영기, 컴퓨터단층촬영기(CT) 또는 자기공명영상촬영기(MRI)와 같은 여타의 인체 내부 조영용 의료장비와 달리 진단자가 초음파의 방사각도를 임의로 스티어링(steering)하여 진단자가 원하는 인체 내부의 특정 지점을 조영할 수 있고, 인체에 방사선 등의 피해가 없을 뿐만 아니라 다른 인체 내부 조영용 의료장비보다 상대적으로 짧은 시간 내에 영상을 획득할 수 있다는 장점이 있다.

[0003] 초음파 영상진단기로 영상을 구현해내기 위해서는 초음파신호와 전기적인 신호를 상호 변환시키는 수단 및/또는 장치가 필수적이며, 당업계에서는 이를 초음파 프로브 또는 초음파 트랜스듀서라 칭한다. 초음파 프로브는 압전물질이 진동하면서 전기적인 신호와 음향신호를 상호 변환시키는 압전층과, 압전층에서 발생된 초음파가 인체의 목표지점에 최대한 전달될 수 있도록 압전층과 인체 사이의 음향 임피던스 차이를 감소시키는 정합층과, 압전층의 전방으로 진행하는 초음파를 특정지점으로 집속시키는 렌즈층과, 압전층의 후방으로 초음파가 진행하는 것을 차단시켜 영상 왜곡을 방지하는 흡음층으로 구성되는 초음파 모듈로 이루어지는 것이 일반적이며, 특수한 용도로 사용하기 위하여 단일의 초음파 소자로 구성하는 것을 제외하고는 통상적인 의료용 초음파 프로브는 복수의 초음파 소자를 갖는다.

[0004] 이와 같은 의료용 초음파 프로브는, 제작 공정에서 흡음층의 위치 고정을 위하여 헤드 부분에 얼라인먼트 바(Alignment Bar)가 삽입된다. 그러나 일반적으로 사용되는 얼라인먼트 바의 경우, 일체형으로 성형되기 때문에

얼라인먼트 바와 볼트의 결합에 있어서 설계 치수와 제작 치수가 달라지는 상황이 종종 발생하므로, 불량률이 높아져서 불필요하게 비용을 낭비할 수 있다는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 본 발명은 기존에 제안된 방법들의 상기와 같은 문제점들을 해결하기 위해 제안된 것으로서, 얼라인먼트 바(Alignment Bar)를 지지 바와 중앙 부재 및 고정부재의 결합으로 제작하여, 일체형으로 생산하는 종래의 얼라인먼트 바에 비하여 부자재의 제조 단가를 절감하고, 공정시간을 단축시키며, 불량률을 혁신적으로 감소시킬 수 있는 개량된 얼라인먼트 바를 구비한 초음파 프로브를 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

[0006] 또한 본 발명은, 얼라인먼트 바에 고정되는 흡음층(Backing)의 위치를 볼트 핀(Bolt Pin)으로 조정할 수 있도록 하여, 불량이 발생하더라도 볼트 핀의 위치 변경을 통하여 신속한 후속 조치가 가능하도록 함으로써 불필요한 비용 소모를 방지할 수 있는 개량된 얼라인먼트 바를 구비한 초음파 프로브를 제공하는 것을 다른 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0007] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따른, 개량된 얼라인먼트 바를 구비한 초음파 프로브는,

[0008] 1차로 배열된 복수의 초음파 송수신 소자들의 배열축을 소정 각도로 스윙 운동시켜 3차원 영상을 획득하는 초음파 프로브에 있어서,

[0009] 흡음층(Backing)에 부착되어 상기 흡음층의 위치를 고정하는 얼라인먼트 바(Alignment Bar); 및

[0010] 복수 개로 구성되며 상기 얼라인먼트 바를 관통하여 상기 흡음층에 결합되는 볼트 핀(Bolt Pin)을 포함하되,

[0011] 상기 얼라인먼트 바는,

[0012] 중앙 부분의 폭이 양 끝단의 폭보다 상대적으로 큰 형태로서, 상기 볼트 핀의 관통을 위한 볼트 구멍이 중앙 부분에 형성되는 지지 바;

[0013] 상기 볼트 구멍이 형성되고, 상기 지지 바의 상면 및 정면의 일부분을 덮는 형태로 상기 지지 바의 중앙 부분에 결합되는 중앙 부재; 및

[0014] 단면이 'ㄷ' 또는 'ㄷ' 형태로서 상기 볼트 구멍이 상단과 하단에 형성되고, 상기 지지 바와 상기 중앙 부재의 상하면 및 후면의 일부분을 덮어 압착하는 고정부재를 포함하며,

[0015] 상기 볼트 핀은, 상기 지지 바, 상기 중앙 부재 및 상기 고정부재를 모두 관통하여 상기 흡음층에 결합되는 것을 그 구성상의 특징으로 한다.

[0016] 바람직하게는,

[0017] 상기 중앙 부재는, 일정 부분이 상기 지지 바에 삽입되며,

[0018] 상기 지지 바는, 무드볼트(Clamping Screw)를 끼워 넣음으로써 상기 지지 바에 삽입된 상기 중앙 부재의 일정 부분을 압박하여 상기 중앙 부재가 고정되도록 하는 잠금용 구멍이 측면에 형성될 수 있다.

[0019] 바람직하게는, 상기 고정부재에 형성되는 상기 볼트 구멍은,

[0020] 상기 볼트 핀의 지름보다 상대적으로 크게 형성될 수 있다.

[0021] 바람직하게는, 상기 고정부재는,

[0022] 핫멜트(Hot Melt) 접착제의 사용을 위한 홈이 상기 볼트 구멍의 주변에 형성될 수 있다.

[0023] 바람직하게는, 상기 고정부재는,

[0024] 상기 지지 바 또는 상기 중앙 부재를 측면에서 압박하여 고정하는 잠금 밸브가 측면에 구비될 수 있다.

[0025] 더욱 바람직하게는, 상기 잠금 밸브는,

[0026] 잠긴 상태를 유지할 수 있도록 하는 탄성 부재가 내부에 구비될 수 있다.

[0027] 바람직하게는, 상기 볼트 핀은,

[0028] 상기 흡음층에 볼트 결합될 수 있도록, 하단에 나사선이 형성될 수 있다.

[0029] 바람직하게는,

[0030] 상기 볼트 핀은, 2개로 구성되며,

[0031] 상기 볼트 구멍은, 상기 지지 바, 상기 중앙 부재 및 상기 고정부재에서 중앙 부분으로부터 좌우로 일정 거리 떨어진 위치에 대칭되도록 형성될 수 있다.

발명의 효과

[0032] 본 발명에서 제안하고 있는 개량된 얼라인먼트 바를 구비한 초음파 프로브에 따르면, 얼라인먼트 바(Alignment Bar)를 지지 바와 중앙 부재 및 고정부재의 결합으로 제작하여, 일체형으로 생산하는 종래의 얼라인먼트 바에 비하여 부자재의 제조 단가를 절감하고, 공정시간을 단축시키며, 불량률을 혁신적으로 감소시킬 수 있다.

[0033] 또한, 본 발명에 따른 개량된 얼라인먼트 바를 구비한 초음파 프로브는, 얼라인먼트 바에 고정되는 흡음층(Backing)의 위치를 볼트 핀(Bolt Pin)으로 조정할 수 있도록 하여, 불량이 발생하더라도 볼트 핀의 위치 변경을 통하여 신속한 후속 조치가 가능하도록 함으로써 불필요한 비용 소모를 방지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0034] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 개량된 얼라인먼트 바를 구비한 초음파 프로브의 사시도.

도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 개량된 얼라인먼트 바를 구비한 초음파 프로브의 사시도.

도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 개량된 얼라인먼트 바를 구비한 초음파 프로브의 사시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0035] 이하에서는 첨부된 도면을 참조하여 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 용이하게 실시할 수 있도록 바람직한 실시예를 상세히 설명한다. 다만, 본 발명의 바람직한 실시예를 상세하게 설명함에 있어, 관련된 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략한다. 또한, 유사한 기능 및 작용을 하는 부분에 대해서는 도면 전체에 걸쳐 동일 또는 유사한 부호를 사용한다.

[0036] 덧붙여, 명세서 전체에서, 어떤 부분이 다른 부분과 '연결' 되어 있다고 할 때, 이는 '직접적으로 연결' 되어 있는 경우뿐만 아니라, 그 중간에 다른 소자를 사이에 두고 '간접적으로 연결' 되어 있는 경우도 포함한다. 또한, 어떤 구성요소를 '포함' 한다는 것은, 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있다는 것을 의미한다.

[0037] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 개량된 얼라인먼트 바를 구비한 초음파 프로브의 사시도이다. 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 개량된 얼라인먼트 바를 구비한 초음파 프로브(10)는, 1차로 배열된 복수의 초음파 송수신 소자들의 배열축을 소정 각도로 스윙 운동시켜 3차원 영상을 획득하는 초음파 프로브에 있어서, 얼라인먼트 바(Alignment Bar)(100), 볼트 핀(Bolt Pin)(200)을 포함하여 구성될 수 있다.

[0038] 얼라인먼트 바(Alignment Bar)(100)는, 흡음층(Backing)(도 2의 300)에 부착되어 흡음층(도 2의 300)의 위치를 고정한다. 기존의 초음파 프로브에서도 일반적인 형태의 얼라인먼트 바(100)를 사용하여 흡음층(도 2의 300)을 고정하게 되나, 기존의 초음파 프로브에 포함된 얼라인먼트 바(100)의 경우, 일체형으로만 제작되기 때문에, 볼트를 사용하여 흡음층(도 2의 300)을 결합하는 과정에서 설계 치수와 제작 치수가 일치하지 않는 상황이 간혹 발생하여, 흡음층(도 2의 300)의 고정이 제대로 이루어지지 못함에 따라 불량 제품이 양산될 수 있다는 문제점이 존재한다.

[0039] 그러나 본 발명의 일실시예에 따른 개량된 얼라인먼트 바를 구비한 초음파 프로브(10)는, 얼라인먼트 바(100)의 형태를 지지 바(110)와 중앙 부재(120) 및 고정부재(130)가 결합되는 형태로 특수하게 개량하고, 얼라인먼트 바(100)에 관통되는 볼트 핀(200)을 좌우로 조정할 수 있도록 함으로써, 설계 치수와 제작 치수 사이의 불일치가 발생하더라도 흡음층(도 2의 300)을 원하는 위치에 결합시킬 수 있도록 한다. 이는 생산 공정에 소모되는 시간을 단축시킬 뿐만 아니라, 불량 제품의 양산을 완벽하게 차단할 수 있다.

[0040] 얼라인먼트 바(100)는, 지지 바(110), 중앙 부재(120), 고정부재(130)를 포함하여 구성될 수 있다. 중앙 부재(120)와 고정부재(130)가 지지 바(110)의 중앙 부분에서 좌우로 미동함에 따라 흡음층(도 2의 300)의 위치를 사용자가 원하는 대로 결정할 수 있도록 한다. 이하 각 세부 구성요소에 대하여 보다 구체적으로 설명하도록 한다.

[0041] 지지 바(110)는, 중앙 부분의 폭이 양 끝단의 폭보다 상대적으로 큰 형태로서, 볼트 핀(200)의 관통을 위한 볼트 구멍(140)이 중앙 부분에 형성된다. 중앙 부분의 폭을 크게 하는 것은 중앙 부분에 중앙 부재(120)와 고정부재(130)가 결합되어야 하기 때문이다. 즉 결합력의 강화를 위하여, 각 구성요소가 서로 밀착하는 부분의 면적을 상대적으로 확장하는 것이 바람직하다.

[0042] 볼트 구멍(140)은, 볼트 핀(200)이 2개로 구성될 경우, 지지 바(110)의 중앙 부분으로부터 좌우로 일정 거리 떨어진 위치에 대칭되도록 형성될 수 있다. 볼트 핀(200)을 1개로 구성한다면 볼트 핀(200)을 통해 흡음층(도 2의 300)을 얼라인먼트 바(100)에 결합할 경우, 흡음층(도 2의 300)이 볼트 핀(200)을 중심으로 회전할 수 있으므로, 볼트 핀(200)을 복수 개로 구성하되, 볼트 구멍(140)을 대칭되도록 형성하여 흡음층(도 2의 300)이 더욱 견고하게 얼라인먼트 바(100)에 결합되도록 한다.

[0043] 중앙 부재(120)는, 볼트 구멍(140)이 형성되고, 지지 바(110)의 상면 및 정면의 일부분을 덮는 형태로 지지 바(110)의 중앙 부분에 결합된다. 중앙 부재(120)에 형성되는 볼트 구멍(140)은, 지지 바(110)의 볼트 구멍(140)과 연결되는 위치에 형성되어야 하므로, 지지 바(110)에서 설명한 바와 같이 중앙 부재(120)의 중앙 부분으로부터 좌우로 일정 거리 떨어진 위치에 대칭되도록 형성될 수 있다. 중앙 부재(120)와 지지 바(110)의 결합에 대하여, 도 2를 참조하여 더욱 상세히 설명하도록 한다.

[0044] 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 개량된 얼라인먼트 바를 구비한 초음파 프로브의 사시도이다. 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 개량된 얼라인먼트 바를 구비한 초음파 프로브(10)의 중앙 부재(120)는, 일정 부분이 지지 바(110)에 삽입될 수 있으며, 이때 지지 바(110)는, 측면에 형성된 잠금용 구멍(111)에

무드볼트(Clamping Screw)(도시하지 않음)를 끼워 넣음으로써 지지 바(110)에 삽입된 중앙 부재(120)의 일정 부분을 압박하여 중앙 부재(120)가 고정되도록 할 수 있다. 이는 본 발명의 중앙 부재(120) 및 지지 바(110)가 고정부재(130)에 의하여 압착되는 방식으로 결합된다고 하더라도, 고정부재(130)는 중앙 부재(120)의 상단 또는 하단 방향에서만 압력을 가하는 것이므로 중앙 부재(120)의 좌우 미동을 완벽하게 방지할 수 없기 때문이다.

[0045] 따라서 본 발명의 일실시예에 따른 개량된 얼라인먼트 바를 구비한 초음파 프로브(10)는, 지지 바(110)의 중앙 부분에서 중앙 부재(120)와 고정부재(130) 및 볼트 핀(200)의 위치를 조정함으로써 흡음층(300)을 원하는 위치에 결합시키되, 고정부재(130)와 무드볼트를 이용하여 중앙 부재(120)의 위치를 완벽하게 고정함으로써 내구성을 대폭 높일 수 있다.

[0046] 고정부재(130)는, 단면이 ㄷ 또는 ⊂ 형태로서 볼트 구멍(140)이 상단과 하단에 형성되고, 지지 바(110)와 중앙 부재(120)의 상하면 및 후면의 일부분을 덮어 압착한다. 지지 바(110) 및 중앙 부재(120)를 물어서 고정하는 방식을 사용하기 위하여 고정부재(130)가 ㄷ 또는 ⊂의 단면을 갖도록 할 수 있으며, 이때 볼트 핀(200)은 고정부재(130) 전체를 관통하여야 하므로, 볼트 구멍(140)은 상단과 하단에서 동일한 위치에 형성되어야 한다. 물론 고정부재(130)에 형성된 볼트 구멍(140)은, 지지 바(110)와 중앙 부재(120)에 형성된 볼트 구멍(140)과 연결되어야 한다. 이하 고정부재(130)의 구체적인 형태와 결합 방식에 대하여, 도 3을 참조하여 더욱 상세히 설명하도록 한다.

[0047] 도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 개량된 얼라인먼트 바를 구비한 초음파 프로브의 사시도이다. 도 3에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 개량된 얼라인먼트 바를 구비한 초음파 프로브(10)의 고정부재(130)에 형성되는 볼트 구멍(140)은, 볼트 핀(200)의 지름보다 상대적으로 크게 형성될 수 있다. 이는 볼트 핀(200)이 고정부재(130)에 관통된 상태로 미세하게 움직일 수 있도록 하기 위함이다. 또한 고정부재(130)는, 핫멜트(Hot Melt) 접착제의 사용을 위한 홈(131)이 볼트 구멍(140)의 주변에 형성될 수 있다. 이때 홈(131)은 상단 볼트 구멍(140)의 주변에만 형성되면 충분하다.

[0048] 또한 고정부재(130)는, 지지 바(110) 또는 상기 중앙 부재(120)를 측면에서 압박하여 고정하는 잠금 밸브(132)가 측면에 구비될 수 있다. 이는 앞서 중앙 부재(120)에서도 설명한 바와 같이, 상하단 방향에서만 압력을 가하는 것만으로는 완벽한 결합을 구현하는데 있어서 부족할 수 있으므로, 측면으로부터 압력을 가하여 중앙 부재(120)를 고정하기 위한 것이다. 이때 잠금 밸브(132)는, 볼트 형태로서 사용자가 잠글 경우 고정부재(130)의 측면 내부에서 돌출됨으로써 중앙 부재(120)에 압력을 가하도록 하며, 잠긴 상태를 유지할 수 있도록 하는 탄성부재(도시하지 않음)가 내부에 구비될 수 있다. 탄성 부재는 스프링 등을 의미한다.

[0049] 볼트 핀(Bolt Pin)(200)은, 복수 개로 구성되며 얼라인먼트 바(100)를 관통하여 흡음층(300)에 결합된다. 흡음층(300)에 볼트 결합될 수 있도록 하단에 나사선(도시하지 않음)이 형성될 수 있으며, 얼라인먼트 바(100)에 관통되는 과정에서 높낮이를 자유롭게 조절되도록 할 수 있다. 또한 볼트 핀(200)이 얼라인먼트 바(100)에서 좌우로 미동할 수 있도록 하여, 흡음층(300)의 결합 위치를 적절하게 선택할 수 있다.

[0050] 볼트 핀(200)은 흡음층(300)의 견고한 결합을 위하여 2개로 구성될 수 있으며, 얼라인먼트 바(100)를 관통하면서 얼라인먼트 바(100)의 하단에 위치하는 흡음층(300)에 볼트 결합될 수 있도록, 얼라인먼트 바(100)의 높이보다 상대적으로 긴 길이를 갖도록 제작되어야 한다. 이로 인하여 본 발명의 일실시예에 따른 개량된 얼라인먼트 바를 구비한 초음파 프로브(10)는, 볼트 핀(200)의 높이 변화가 가능함에 따라 높이 편차로 인한 작업 불량을 완벽하게 해소할 수 있다.

[0051] 이상 설명한 본 발명은 본 발명이 속한 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의하여 다양한 변형이나 응용이 가능하며, 본 발명에 따른 기술적 사상의 범위는 아래의 특허청구범위에 의하여 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

[0052] 10: 개량된 얼라인먼트 바를 구비한 초음파 프로브

100: 얼라인먼트 바 110: 지지 바

111: 잠금용 구멍 120: 중앙 부재

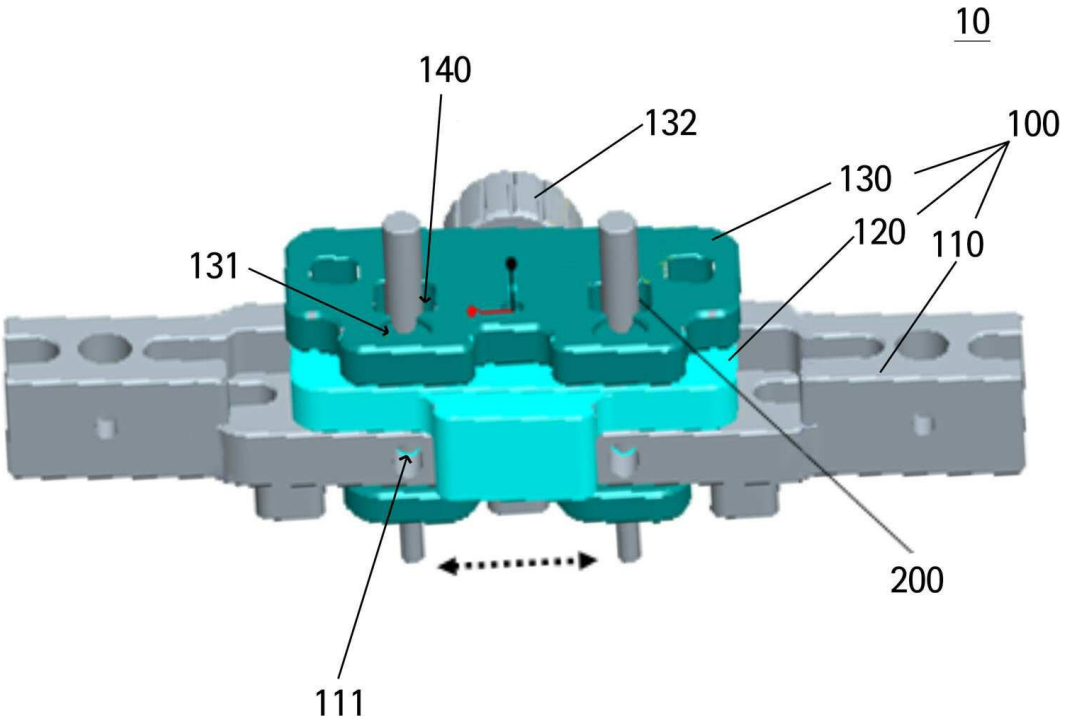
130: 고정부재 131: 홈

132: 잠금 밸브 140: 볼트 구멍

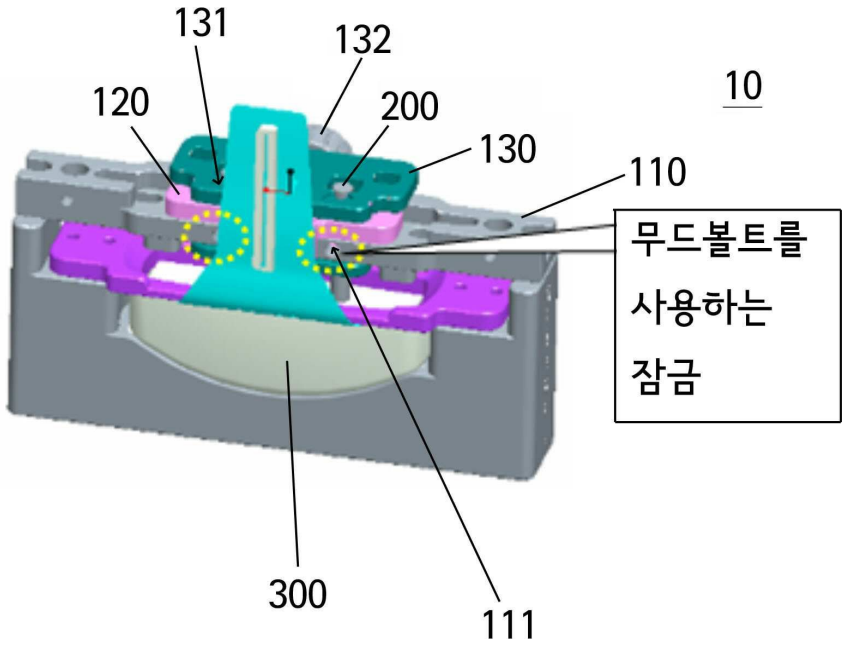
200: 볼트 핀 300: 흡음층

도면

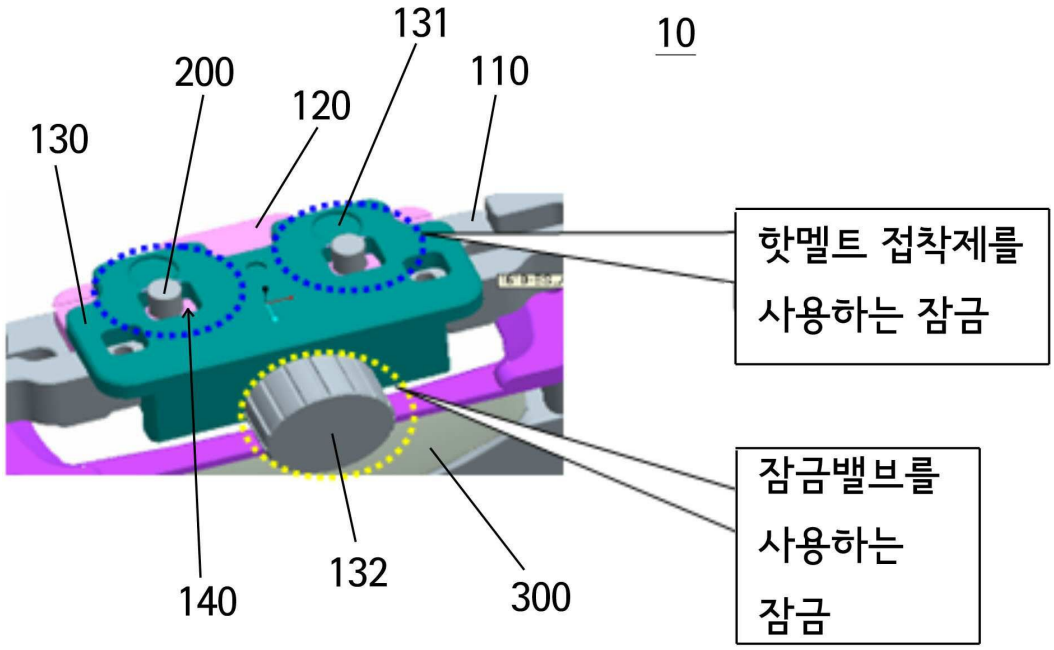
도면1



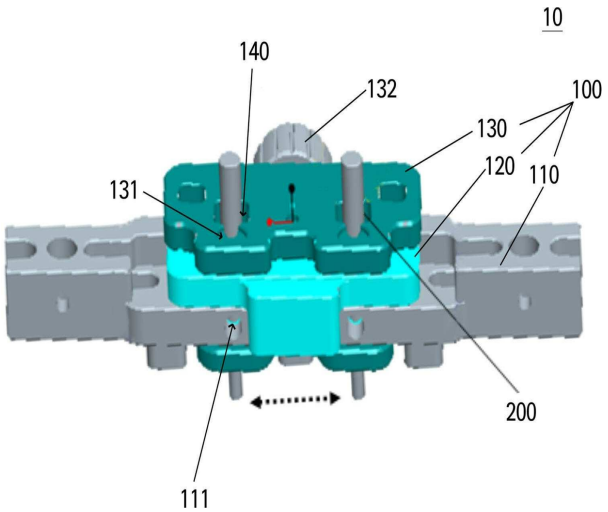
도면2


131
132
120
200
10
130
110
무드볼트를
사용하는
잠금
300
111

도면3


131
10
200
110
120
130
핫멜트 접착제를
사용하는 잠금
잠금밸브를
사용하는
잠금
140
132
300

专利名称(译)	超声波探头，带有改进的定位杆		
公开(公告)号	KR101070926B1	公开(公告)日	2011-10-10
申请号	KR1020110015294	申请日	2011-02-21
[标]申请(专利权)人(译)	普罗索尼克有限公司		
申请(专利权)人(译)	（注）peurosonik		
当前申请(专利权)人(译)	（注）peurosonik		
[标]发明人	PARK BYEONG JU 박병주 OH WON GEE 오원기 KIM JEONG HYUN 김정현		
发明人	박병주 오원기 김정현		
IPC分类号	A61B G01N G01N29/24 A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/4444 G01N29/24 G01S15/8993 H04B1/38		
代理人(译)	KIM，KEON WOO		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明包括通过其对准衬里层的螺栓销，其粘附到衬里层（背衬），超声波探头将超声波发送和接收装置的布置轴摆动到指定角度并获得三维图像由固定衬里层位置的对准条和多个布置在超声波探头中的多个构成，其中配备有更具体地改进的对准，第一个。对准包括形成在螺栓孔上的支撑杆，用于螺栓销的穿透是中心区域：毂构件结合到形成螺栓孔的形式的中心区域并覆盖支撑件的上侧酒吧和正面的一部分。支撑杆：和固定构件，其中横截面的螺栓孔在上部和下部形成为⊂形并且覆盖顶部的一部分并且支撑杆和毂构件的底部和后表面被压缩。相对地，中心区域的宽度大于两端的宽度。并且其特征在于配置为完全穿过支撑杆，以及毂构件和固定构件并且组合在衬里层中。在本发明中，对准杆是根据配备有对准的超声探头制成的，其改进了它与支撑杆，毂构件和固定构件的结合。与传统的对准相比，辅助材料的制造成本降低。它整体生产的过程时间缩短了。并且可以创新地降低故障率。此外，将根据本发明的配备有改进的对准的超声波探头固定到对准的衬里层（背衬）的位置调整为螺栓销。虽然故障是由于快速跟随而产生的通过螺栓销的位置移动可以获得布置，可以防止不必要的成本消耗。