



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년04월29일
(11) 등록번호 10-1031502
(24) 등록일자 2011년04월20일

(51) Int. Cl.

A61B 8/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-0120735
(22) 출원일자 2008년12월01일
심사청구일자 2009년01월05일
(65) 공개번호 10-2010-0062245
(43) 공개일자 2010년06월10일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020070063596 A*
KR1020080058774 A*
US20040234923 A1
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

삼성메디슨 주식회사
강원 홍천군 남면 양덕원리 114

(72) 발명자

강우현
서울 강남구 대치동 1003번지 디스커셔앤메디슨빌딩 연구소 3층

황윤연

서울 강남구 대치동 1003번지 디스커셔앤메디슨빌딩 연구소 3층

(74) 대리인

장수길, 김명곤, 백만기

전체 청구항 수 : 총 9 항

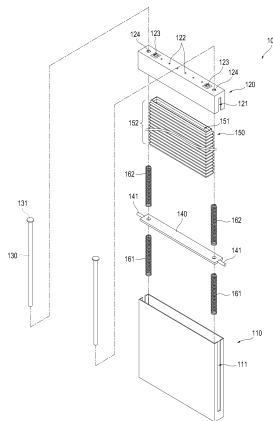
심사관 : 이승환

(54) 초음파겔 공급 유닛과 이를 구비한 초음파겔 공급 장치

(57) 요약

본 발명은 초음파진단장치를 이용하여 초음파 진단시 초음파프로브에 초음파겔을 용이하게 도포하기 위한 초음파겔 공급 유닛 및 그 유닛을 구비한 초음파겔 공급 장치에 관한 것이다. 본 발명의 초음파겔 공급 유닛은 제1 하우징과, 누름판과 누름판에 형성된 복수개의 토출공을 구비하는 제2 하우징과, 초음파겔이 토출되는 토출구를 가지며, 토출구가 토출공에 연통하도록 제2 하우징의 누름판에 액밀적으로 접합되어 제1 하우징 내에 배치되는, 신축가능한 초음파겔 용기와, 제1 하우징에 설치되고 제2 하우징이 슬라이드가능하게 결합하며, 제2 하우징을 제1 하우징의 내외로 가이드하는 가이드부재와, 초음파겔 용기의 토출구의 반대쪽을 제1 하우징에 대하여 탄력적으로 지지하는 지지부재를 포함할 수 있다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

제1 하우징과,

누름판과 상기 누름판에 형성된 복수개의 토출공을 구비하는 제2 하우징과,

초음파젤이 토출되는 토출구를 가지며, 상기 제1 하우징 내에 배치되는, 신축가능한 초음파젤 용기와,

상기 제1 하우징에 설치되고 상기 제2 하우징이 슬라이드가능하게 결합하며, 상기 제2 하우징을 상기 제1 하우징의 내외로 가이드하는 가이드부재와,

상기 초음파젤 용기의 토출구의 반대쪽을 상기 제1 하우징에 대하여 탄력적으로 지지하는 지지부재를 포함하고,

상기 신축가능한 초음파젤 용기는 상기 토출구가 상기 토출공에 연통하도록 상기 제2 하우징의 누름판에 접합되고,

상기 지지부재는 상기 가이드부재에 상기 가이드부재를 따라서 이동가능하게 결합된 지지판과 상기 지지판을 상기 제2 하우징 쪽으로 가압하기 위한 제1 스프링을 포함하고,

상기 지지부재는 상기 지지판과 상기 제2 하우징의 누름판 사이에 배치되고 상기 제1 스프링의 탄성보다 작은 탄성을 가지는 제2 스프링을 더 포함하는

초음파젤 공급 유닛.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 가이드부재는 일단이 상기 제1 하우징의 바닥에 고정되고 타단이 상기 제2 하우징의 누름판을 관통해 연장하는 한 쌍의 가이드로드를 포함하고,

상기 제1 스프링 및 제2 스프링은 상기 가이드로드의 둘레에 배치되는 압축코일스프링을 포함하는

초음파젤 공급 유닛.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 누름판은 상기 토출구와 연통하는 주입구와 상기 주입구를 개폐하기 위한 개폐부재를 구비하는

초음파젤 공급 유닛.

청구항 6

제1 하우징과,

누름판과 상기 누름판에 형성된 복수개의 토출공을 구비하는 제2 하우징과,

초음파젤이 토출되는 토출구를 가지며, 상기 제1 하우징 내에 배치되는, 신축가능한 초음파젤 용기와,

상기 제1 하우징에 설치되고 상기 제2 하우징이 슬라이드가능하게 결합하며, 상기 제2 하우징을 상기 제1 하우징의 내외로 가이드하는 가이드부재와,

상기 초음파결 용기의 토출구의 반대쪽을 상기 제1 하우징에 대하여 탄력적으로 지지하는 지지부재를 포함하고,
 상기 신축가능한 초음파결 용기는 상기 토출구가 상기 토출공에 연통하도록 상기 제2 하우징의 누름판에 접합되
 고,
 상기 누름판은 상기 토출구와 연통하는 주입구와 상기 주입구를 개폐하기 위한 개폐부재를 구비하고,
 상기 개폐부재는 슬라이드판을 포함하고,
 상기 누름판은 상기 주입구에 상기 슬라이드판이 슬라이드가능하게 끼워지는 슬라이드홈과 상기 슬라이드홈과
 상기 슬라이드판 사이에 배치된 압축스프링을 더 구비하는
 초음파결 공급 유닛.

청구항 7

제1항에 있어서,
 상기 초음파결 용기는 벨로우즈(bellows) 형상을 가지는
 초음파결 공급 유닛.

청구항 8

제4항에 있어서,
 상기 지지판은 길이방향의 양단부에 가이드핀을 구비하고,
 상기 제1 하우징과 상기 제2 하우징은 상기 길이방향의 양측 벽에 상기 가이드핀이 끼워지는 가이드슬릿을 각각
 가지는
 초음파결 공급 유닛.

청구항 9

복수개의 제1항 또는 제4항 내지 제8항 중 어느 한 항의 초음파결 공급 유닛과,
 상기 초음파결 공급 유닛의 누름판이 노출되도록 상기 초음파결 공급 유닛들을 상기 누름판의 길이방향에 병렬
 로 수납하기 위한 케이스
 를 포함하는 초음파결 공급 장치.

청구항 10

복수개의 제8항의 초음파결 공급 유닛과,
 상기 초음파결 공급 유닛의 누름판이 노출되도록 상기 초음파결 공급 유닛들을 상기 누름판의 길이방향에 병렬
 로 수납하고, 대면하는 양측 벽에 상기 초음파결 공급 유닛의 가이드핀이 슬라이드 가능하게 끼워지는 복수개의
 가이드슬릿과 상기 가이드슬릿을 따라서 복수개의 고정공을 가지는 케이스와,
 상기 가이드핀을 상기 고정공 중 하나에 결합시키는 복수개의 래치
 를 포함하는 초음파결 공급 장치.

청구항 11

제10항에 있어서,
 상기 래치는 상기 가이드핀이 관통하는 통공과 상기 고정공에 끼워맞춤되는 레그를 구비하는
 초음파결 공급 장치.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 초음파 진단에 사용되는 초음파프로브에 초음파겔을 용이하게 도포하기 위한 초음파겔 공급 유닛 및 이를 구비한 초음파겔 공급 장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 초음파진단장치는 인체에 초음파를 조사하고 되돌아오는 초음파를 전기 신호로 변환하여 인체 내부의 영상을 얻는 의료영상장비이다.

[0003] 초음파 진단시 초음파프로브와 인체의 검사부위 사이에 공기가 들어가지 않도록 하고, 음파의 원활한 통과를 위해 검사부위 표면과 초음파프로브의 탐촉면에는 겔(gel) 상태의 인터페이스 물질(interface material)을 도포한다. 이러한 인터페이스 물질은 통상 "초음파겔(Ultrasound gel)"이라 한다. 즉, 초음파겔은 초음파프로브에서 방사된 음파를 인체의 검사부위 내로 효과적으로 통과시키고 반사되어 오는 음파를 손실 없이 초음파프로브로 전달시키는 초음파 전달 매질로 기능한다.

[0004] 이와 같이, 초음파겔은 초음파 진단에 필수적인 요소이므로, 예컨대 용기에 담겨서 초음파진단장치 주변에 항상 갖추어져 있어야 한다. 그러나, 종래의 초음파진단장치에는 초음파겔 용기를 보관하거나 수납할 만한 공간이 충분하지 않아서, 초음파 진단시 사용자가 초음파겔을 찾아야 하는 불편함 있다.

[0005] 또한, 초음파겔은 예컨대 튜브와 같은 용기에 담겨 사용되는데, 사용자는 튜브를 눌러서 튜브의 출구로부터 나오는 초음파겔을 인체의 검사부위 표면 또는 초음파프로브의 탐촉면에 도포한다. 즉, 사용자는 한 손에 초음파프로브를 쥐고 다른 한 손에 초음파겔 용기를 잡고서 초음파프로브에 초음파겔을 도포하게 된다. 이러한 도포 방식은 취급상 또는 사용상 불편하다는 문제점이 있다. 더욱이, 초음파프로브의 탐촉면이 큰 경우 사용상 불편함이 더욱 가중된다. 따라서, 초음파프로브의 탐촉면에 초음파겔을 쉽게 도포하는 새로운 장치의 개발이 요구된다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0006] 본 발명은 위와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, 본 발명의 목적은 간단한 조작으로 검사부위의 표면에 초음파겔을 공급하거나 초음파프로브의 탐촉면에 초음파겔을 도포할 수 있는 초음파겔 공급 유닛 및 이러한 유닛으로 구성되는 초음파겔 공급 장치를 제공하는 것이다.

과제 해결수단

[0007] 본 발명의 초음파겔 공급 유닛은 제1 하우징과, 누름판과 누름판에 형성된 복수개의 토출공을 구비하는 제2 하우징과, 초음파겔이 토출되는 토출구를 가지며, 토출구가 토출공에 연통하도록 제2 하우징의 누름판에 액밀적으로 접합되어 제1 하우징 내에 배치되는, 신축가능한 초음파겔 용기와, 제1 하우징에 설치되고 제2 하우징이 슬라이드가능하게 결합하며, 제2 하우징을 제1 하우징의 내외로 가이드하는 가이드부재와, 초음파겔 용기의 토출구의 반대쪽을 제1 하우징에 대하여 탄력적으로 지지하는 지지부재를 포함할 수 있다.

[0008] 지지부재는 가이드부재에 가이드부재를 따라서 이동가능하게 결합된 지지판과 지지판을 제2 하우징 쪽으로 가압하기 위한 제1 스프링을 포함할 수 있다.

[0009] 지지부재는 지지판과 제2 하우징의 누름판 사이에 배치되고 제1 스프링의 탄성보다 작은 탄성을 가지는 제2 스프링을 더 포함할 수 있다.

[0010] 가이드부재는 일단이 제1 하우징의 바닥부에 고정되고 타단이 제2 하우징의 누름판을 관통해 연장하는 한 쌍의 가이드로드를 포함하고, 제1 스프링 및 제2 스프링은 가이드로드의 둘레에 배치되는 압축코일스프링을 포함할 수 있다.

[0011] 누름판은 토출구와 연통하는 주입구와 주입구를 개폐하기 위한 개폐부재를 구비할 수 있다.

[0012] 개폐부재는 슬라이드판을 포함하고, 누름판은 주입구에 슬라이드판이 슬라이드가능하게 끼워지는 슬라이드홈과 슬라이드홈과 슬라이드판 사이에 배치된 압축스프링을 더 구비할 수 있다.

- [0013] 초음파젤 용기는 벨로우즈(bellows) 형상을 가질 수 있다.
- [0014] 지지판은 길이방향의 양단부에 가이드핀을 구비하고, 제1 하우징과 제2 하우징은 길이방향의 양측 벽에 가이드핀이 끼워지는 가이드슬릿을 각각 가질 수 있다.
- [0015] 본 발명의 초음파젤 공급 장치는 초음파젤 공급 유닛과, 초음파젤 공급 유닛의 누름판이 노출되도록 초음파젤 공급 유닛들을 누름판의 길이방향에 병렬로 수납하기 위한 케이스를 포함할 수 있다.
- [0016] 본 발명의 초음파젤 공급 장치는 복수개의 초음파젤 공급 유닛과, 초음파젤 공급 유닛의 누름판이 노출되도록 초음파젤 공급 유닛들을 누름판의 길이방향에 병렬로 수납하고, 대면하는 양측 벽에 초음파젤 공급 유닛의 가이드핀이 슬라이드 가능하게 끼워지는 복수개의 가이드슬릿과 가이드슬릿을 따라서 복수개의 고정공을 가지는 케이스와, 가이드핀을 고정공 중 하나에 결합시키는 복수개의 래치를 포함할 수 있다.
- [0017] 래치는 가이드핀이 관통하는 통공과 고정공에 끼워맞춤되는 레그를 구비할 수 있다.

효 과

- [0018] 본 발명의 초음파젤 공급 유닛에 따르면, 초음파젤 용기가 제2 하우징과 결합하여 지지부재에 대하여 탄성적으로 지지되어 신축가능하므로, 제2 하우징을 하방으로 가압함으로써 초음파젤을 초음파프로브에 공급(또는 도포)할 수 있다. 게다가, 제2 하우징에는 개폐가능한 개폐부재가 결합되어 있으므로, 초음파젤을 용이하게 보충할 수 있는 장점도 있다.
- [0019] 본 발명의 초음파젤 공급 장치에 따르면, 초음파젤 공급 유닛을 하우징에 복수개만큼 병렬로 배치함으로써, 초음파프로브의 단면 형상에 제약을 받지 않으면서 초음파프로브에 초음파젤을 고르게 공급할 수 있다. 또한, 지지부재는 제1 하우징 내에서 상하방향으로 슬라이딩 가능하며, 가이드핀과 래치가 결합되고 래치를 하우징에 결합함으로써, 초음파젤의 양이 감소되어 초음파젤 용기의 빈 공간이 형성된 경우에 지지부재를 임의의 높이만큼 상방으로 이동시켜 초음파젤 용기의 빈 공간을 제거할 수 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0020] 이하, 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파젤 공급 유닛 및 초음파젤 공급 장치를 상세하게 설명한다.
- [0021] 도 1은 본 발명의 초음파젤 공급 유닛의 사시도이고, 도 2는 도 1의 초음파젤 공급 유닛의 분해사시도이다. 도 3은 도 1의 개폐부재와 제2 하우징의 결합관계를 보인 단면도이다.
- [0022] 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파젤 공급 유닛(100)은 제1 하우징(110)과, 누름판(120a)과 누름판(120a)에 형성된 복수개의 토출공(122)을 구비하는 제2 하우징(120)과, 초음파젤이 토출되는 토출구(151)를 가지며, 토출구(151)가 토출공(122)에 연통하도록 제2 하우징(120)의 누름판(120a)에 액밀적으로 접합되어 제1 하우징(110) 내에 배치되는, 신축가능한 초음파젤 용기(150)와, 제1 하우징(110)에 설치되고 제2 하우징(120)이 슬라이드가능하게 결합하며, 제2 하우징(120)을 제1 하우징(110)의 내외로 가이드하는 가이드부재와, 초음파젤 용기(150)의 토출구(151)의 반대쪽을 제1 하우징(110)에 대하여 탄력적으로 지지하는 지지부재를 포함한다.
- [0023] 제1 하우징(110)은 상방이 개방된 직육면체 형상이다. 제1 하우징(110)의 각 벽은 소정의 두께를 갖는 판형상의 금속 또는 합성수지물로 구성될 수 있다. 제1 하우징(110)의 길이방향의 양측 벽에는 가이드핀(141)이 끼워지는 제1 가이드슬릿(111)이 형성되어 있다.
- [0024] 제2 하우징(120)은 하방이 개방된 직육면체 형상이다. 제2 하우징(120)의 각 벽은 소정의 두께를 갖는 판형상의 금속 또는 합성수지물로 구성될 수 있다. 제2 하우징(120)의 길이방향의 양측 벽에는 가이드핀(141)이 끼워지는 제2 가이드슬릿(121)이 형성되어 있다. 도 1 및 도 2에는 제2 하우징(120)이 제1 하우징(110) 보다 크게 형성되어 제2 하우징(120)이 제1 하우징(110)의 외측에 결합되어 있는 것으로 도시되어 있다. 하지만, 제2 하우징(120)은 제1 하우징(110) 보다 작게 형성되어 제2 하우징(120)이 제1 하우징(110)의 내측에 결합될 수 있다.
- [0025] 제2 하우징(120)은 상측에 누름판(120a)과 누름판(120a)에 초음파젤이 통과할 수 있도록 형성된 복수개의 토출공(122)을 구비한다. 후술하겠지만, 제2 하우징(120)이 초음파젤 용기(150)를 가압하면 초음파젤이 복수개의 토출공(122)으로부터 토출된다.
- [0026] 바람직하게는, 누름판(120a)은 토출구(151)와 연통하는 주입구(120b)와 주입구(120b)를 개폐하기 위한 개폐부재

(123)를 구비할 수 있다. 또한, 누름판(120a)에는 가이드로드(150)가 관통할 수 있는 관통공(124)이 형성되어 있다. 도 3을 참조하면, 개폐부재(123)는 슬라이드판(123b)을 포함하고, 누름판(120a)은 주입구(120b)에 슬라이드판(123b)이 슬라이드가능하게 끼워지는 슬라이드홈(120c)과 슬라이드홈(120c)과 슬라이드판(123b) 사이에 배치된 압축스프링(123c)을 더 포함할 수 있다. 또한, 개폐부재(123)는 슬라이드판(123b)으로부터 수직하게 돌출된 돌출부(123a)를 갖는다. 압축스프링(123c)에 의해 개폐부재(123)는 누름판(120a)에 대하여 탄성적으로 지지될 수 있다. 따라서, 사용자가 돌출부(123a)를 슬라이드홈(120c)을 향하여 이동시킨 후에 초음파겔 용기(150)에 초음파겔을 보충할 수 있다. 또한, 초음파겔의 보충이 끝난 후에, 사용자가 돌출부(123a)를 놓으면 스프링(123c)의 복원력에 의해 개폐부재(123)가 폐쇄된다.

[0027] 지지부재는 가이드부재에 가이드부재를 따라 이동가능하게 결합된 지지판(140)과 지지판(140)을 제2 하우징(120) 쪽으로 가압하기 위한 제1 스프링(161)을 포함할 수 있다. 지지부재는 지지판(140)과 제2 하우징(120)의 누름판(120a) 사이에 배치되고 제1 스프링(161)의 탄성보다 작은 탄성을 가지는 제2 스프링(162)을 더 포함할 수 있다. 바람직하게는, 제1 및 제2 스프링(161, 162)은 가이드로드(130)의 둘레에 배치되는 압축코일스프링이다. 지지판(140)이 고정되지 않은 경우에, 지지판(140)은 제1 스프링(161)의 탄성력에 의해 제2 스프링(162)을 압축하면서 상방으로 이동가능하다. 이 때, 지지판(140)이 임의의 높이에서 고정되면, 지지판(140)은 제2 하우징(120)을 상방으로 탄력적으로 지지한다. 지지판(140)은 제1 하우징(110) 내에서 가이드로드(130)를 따라 상하방향으로 이동가능하다. 또한, 지지판(140)에는 가이드로드(130)가 관통하여 설치된다. 지지판(140)이 상하방향으로 이동함에 따라 초음파겔 용기(150)의 용량이 조절될 수 있다.

[0028] 가이드부재는 제1 하우징(110)에 설치되고 제2 하우징(120)이 슬라이드가능하게 결합하며, 제2 하우징(120)을 제1 하우징(110)의 내외로 가이드할 수 있다. 가이드부재는 일단이 제1 하우징(110)의 바닥부에 고정되고, 그 타단이 제2 하우징(120)의 누름판(120a)을 관통해 연장하는 한 쌍의 가이드로드(130)를 포함한다. 가이드로드(130)의 타단에는 가이드로드(130)보다 큰 직경을 갖는 스톱퍼(131)가 형성되어 있다. 따라서, 스톱퍼(131)에 의해 제1 하우징(110)으로부터 제2 하우징(120)이 분리되지 않는다.

[0029] 초음파겔 용기(150)는 상하방향으로는 제2 하우징(120)과 지지판(140) 사이에 배치되고, 측방향으로는 복수개의 가이드로드(130) 사이에 배치된다. 초음파겔 용기(150)의 토출구(151)는 누름판(120a)의 토출공(122)과 연통하도록 누름판(120a)에 액밀적으로 접합된다. 바람직하게는, 초음파겔 용기(150)는 상하방향으로 신축가능한 벨로우즈형(bellows) 용기로 구성될 수 있다. 또한, 초음파겔 용기는 토출구를 갖는 탄성주머니로 구성될 수 있다. 벨로우즈형 용기는 주름부(152)를 갖는다. 주름부(152)가 접히고 펴짐에 따라 초음파겔 용기(150)의 용량이 변할 수 있다. 예를 들면, 제2 하우징(120)이 하방으로 이동하면 초음파겔 용기(150)는 압축되어 그 용량이 감소하고 제2 스프링(162)의 복원력에 의해 신장되어 그 용량이 증가할 수 있다.

[0030] 도 4는 본 발명의 초음파겔 공급 장치의 사시도이다. 도 5는 도 4의 케이스의 사시도이고, 도 6은 도 4의 래치의 사시도이다.

[0031] 도 4를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파겔 공급 장치(200)는 초음파겔 공급 유닛(100)과, 초음파겔 공급 유닛(100)의 누름판(120a)이 노출되도록 초음파 공급 유닛(100)들을 누름판(120a)의 길이방향에 병렬로 수납하고, 대면하는 양측 벽에 초음파겔 공급 유닛(100)의 가이드핀(141)이 슬라이드가능하게 끼워지는 복수개의 가이드슬릿(213)과 가이드슬릿(213)을 따라서 복수개의 고정공(212)을 가지는 케이스(210)와, 가이드핀(141)을 고정공(212) 중 하나에 결합시키는 복수개의 래치(220)를 포함한다. 이 실시예에서, 초음파겔 공급 장치(200)의 일부를 구성하는 초음파겔 공급 유닛(100)은 상술한 바와 동일 또는 유사한 구성을 가질 수 있으므로 이에 대한 상세한 설명은 생략하고 새로운 구성요소를 중심으로 설명한다.

[0032] 도 4 및 도 5를 참조하면, 케이스(210)는 상방이 개방된 직육면체 형상이며, 복수개의 초음파겔 공급 유닛(100)이 수납되도록 구성될 수 있다. 도 4 및 도 5에 도시한 바와 다르게, 초음파겔을 초음파프로브에 균일하게 공급하기 위해서 초음파겔 공급 유닛(100)의 크기는 작아지고 그 개수는 많아질 수 있다. 초음파겔 공급 유닛(100)이 케이스(210)에 수납된 이후에, 제2 하우징(120)을 관통하여 연장된 가이드로드(130)의 타단을 고정하기 위해서 케이스(210)의 상단에는 고정부(211)가 결합될 수 있다.

[0033] 케이스(210)에는 가이드핀(141)이 끼워져서 상하방향으로 이동할 수 있도록 가이드슬릿(213)이 형성되어 있다. 또한, 케이스(210)의 가이드슬릿(213)의 양측에는 지지판(140)을 임의의 높이에서 고정하기 위한 복수 쌍의 고정공(212)이 형성되어 있다. 고정공(212)은 지지판(140)의 미세한 높이 조절을 위해 그 개수가 적절하게 조절될 수 있다. 바람직하게는, 가이드슬릿(213) 및 고정공(212)은 초음파겔 공급 유닛(100)의 개수에 대응하도록 형성될 수 있다. 이 실시예에서, 고정공(212)은 가이드슬릿(213)의 양측에서 쌍을 이루도록 형성되어 있지만,

본 발명이 이에 한정되지 않는다.

- [0034] 도 6을 참조하면, 래치(220)는 가이드핀(141)이 관통하는 통공(221)과 고정공(212)에 끼워맞춤되는 레그(222)를 구비할 수 있다. 래치(220)에는 지지판(140)의 양측에 결합된 가이드핀(141)이 관통된 상태에서, 래치(220)의 레그(222)를 임의의 높이에 있는 케이스(210)의 고정공(212)에 끼워맞춤으로써 지지판(140)의 상하방향 이동을 제한할 수 있다.
- [0035] 초음파겔 공급 장치(200)는 초음파겔 용기(150)의 용량을 증대시키기 위해서 지지판(140)이 최하측에 형성된 고정공(212)의 위치에 고정되도록 제조될 수 있다. 사용자는 개폐부재(123)를 개방하여 초음파겔 용기(150)에 초음파겔을 충전할 수 있다. 또는, 제조시에 초음파겔 용기(150)에 초음파겔이 충전되어 출시될 수 있다.
- [0036] 이하, 지지판(140)은 케이스(210)의 최하측에서 고정되고 초음파겔 용기(150)가 충만한 상태를 초기상태로 하여 작동을 설명한다. 초기상태에서, 제1 스프링(161)은 최대로 압축된 상태이다. 또한, 각 초음파겔 공급 유닛(100)은 독립적으로 작동하므로, 초음파겔 공급 장치(200)는 임의로 선택된 하나의 초음파겔 공급 유닛(100)의 작동을 중심으로 설명한다.
- [0037] 초기상태로부터 사용자가 초음파프로브로 제2 하우징(120)을 하방으로 가압하면, 초음파겔 용기(150)는 수축하면서 제2 스프링(162)을 압축시킨다. 이 때, 초음파겔 용기(150)에 저장된 초음파겔이 토출공(122)을 통해 빠져 나와서 초음파프로브에 공급(또는 도포)된다. 사용자가 초음파프로브를 제거하면, 제2 하우징(120)은 압축되었던 제2 스프링(162)의 복원력에 의해 상방으로 이동하여 스톱퍼(131)에 의해 정지된다. 이 때, 초음파겔 용기(150)는 신장되어 내부에 빈 공간을 형성하고, 이러한 과정을 여러 번 반복하면 그 공간이 커지게 된다.
- [0038] 이러한 빈 공간을 제거하기 위해서, 지지판(140)의 높이가 조절될 수 있다. 사용자가 케이스(210)로부터 래치(220)를 분리하면, 제1 스프링(161)의 복원력에 의해 지지판(140)이 상방으로 이동한다. 이때, 누름판(120a)이 스톱퍼(131)에 의해 상방으로 이동할 수 없으므로, 초음파겔 용기(150)가 압축되어 내부의 빈 공간이 제거될 수 있다. 이 과정에서, 사용자가 래치(220)를 임의의 위치에서 케이스(210)에 삽입하면, 지지판(140)은 상하방향으로 이동할 수 없도록 고정된다.
- [0039] 도 7은 곡면의 탐촉면을 갖는 초음파프로브의 사용례를 보인 개략도이고, 도 8은 평면의 탐촉면을 갖는 초음파프로브의 사용례를 보인 개략도이다.
- [0040] 초음파프로브는 초음파진단의 용도에 따라 다양한 형태를 가질 수 있다. 그 중에서 가장 많이 사용되는 형태의 초음파프로브가 도 7 및 도 8에 도시되어 있다. 도 7을 참조하면, 곡면의 탐촉면을 갖는 초음파프로브(50)는 복수개의 초음파겔 공급 유닛(100)을 사용할 수 있다. 사용자가 초음파프로브(50)로 복수개의 초음파겔 공급 유닛(100)을 가압하면, 초음파프로브(50)의 탐촉면에 따라 각 초음파겔 공급 유닛(100)의 제2 하우징(120)은 하방으로 이동하여 초음파겔을 초음파프로브(50)의 탐촉면에 공급할 수 있다. 각 초음파겔 공급 유닛(100)의 작동에 대한 상세한 설명은 생략한다.
- [0041] 도 8을 참조하면, 평면의 탐촉면을 갖는 초음파프로브(60)는 하나의 초음파겔 공급 유닛(100)을 사용할 수 있다. 사용자가 초음파프로브(60)로 하나의 초음파겔 공급 유닛(100)을 가압하면, 그 초음파겔 공급 유닛(100)의 제2 하우징(120)은 하방으로 이동하여 초음파겔을 초음파프로브(60)의 탐촉면에 공급할 수 있다.
- [0042] 이상에서 설명한 본 발명은 전술한 실시예 및 첨부된 도면에 의해 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.

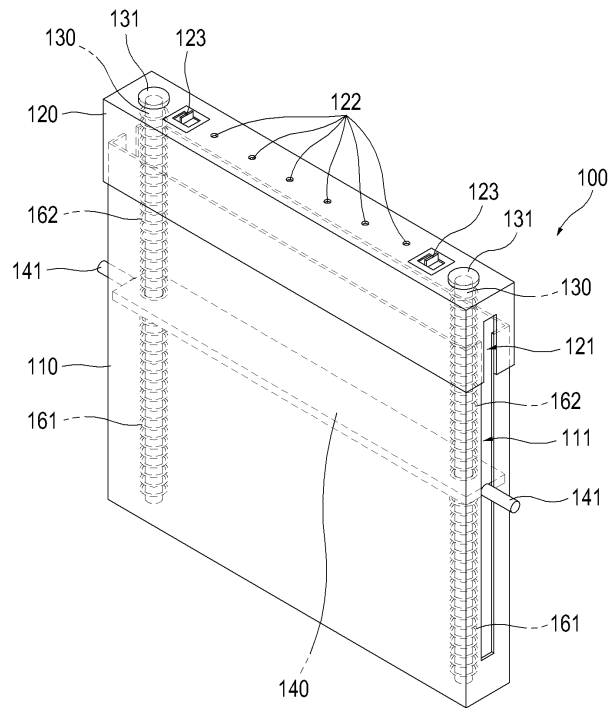
도면의 간단한 설명

- [0043] 도 1은 본 발명의 초음파겔 공급 유닛의 사시도이다.
- [0044] 도 2는 도 1의 초음파겔 공급 유닛의 분해사시도이다.
- [0045] 도 3은 도 1의 개폐부재가 제2 하우징과 결합관계를 보인 단면도이다.
- [0046] 도 4는 본 발명의 초음파겔 공급 장치의 사시도이다.
- [0047] 도 5는 도 4의 케이스의 사시도이다.
- [0048] 도 6은 도 4의 래치의 사시도이다.

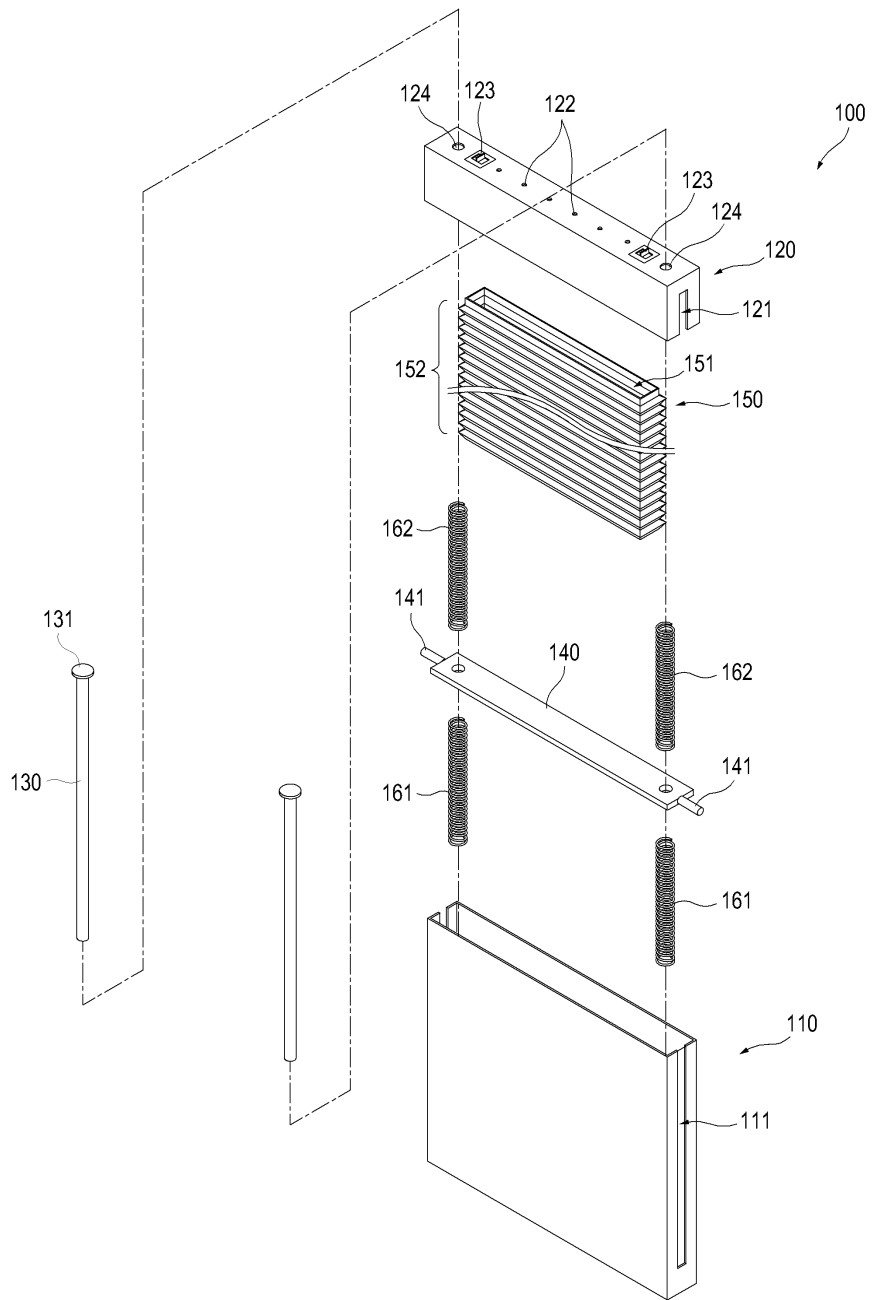
- [0049] 도 7은 곡면의 탐측면을 갖는 초음파프로브의 사용례를 보인 개략도이다.
- [0050] 도 8은 평면의 탐측면을 갖는 초음파프로브의 사용례를 보인 개략도이다.
- [0051] <도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>
- [0052] 100 : 초음파겔 공급 유닛
- [0053] 110 : 제1 하우징
- [0054] 120 : 제2 하우징
- [0055] 130 : 가이드로드
- [0056] 140 : 지지부재
- [0057] 150 : 초음파겔 용기
- [0058] 161, 162 : 제1, 제2 스프링
- [0059] 200 : 초음파겔 공급 장치
- [0060] 210 : 하우징
- [0061] 220 : 래치

도면

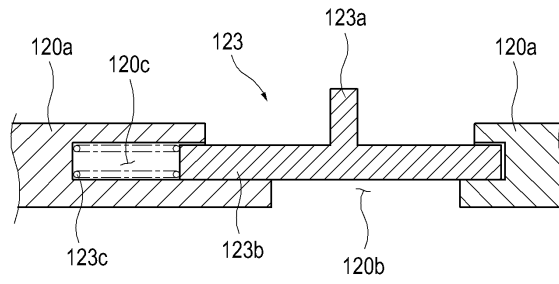
도면1



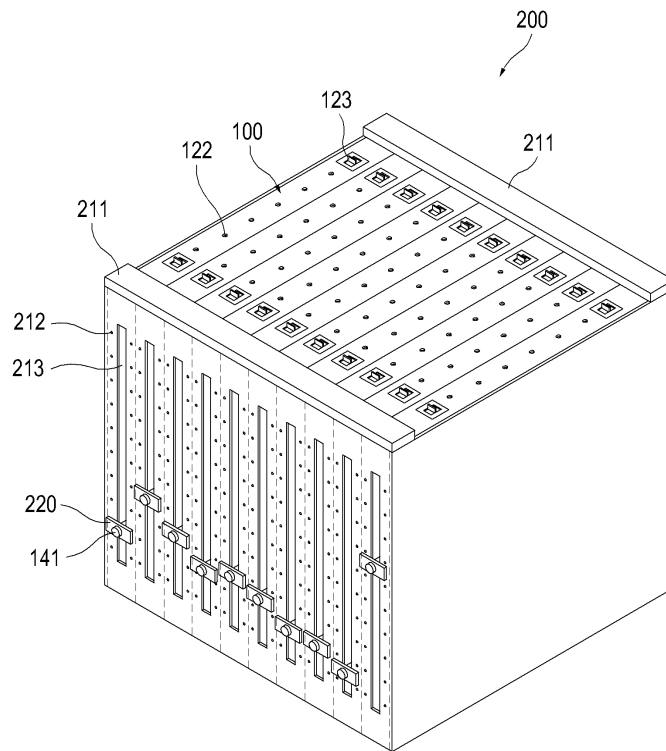
도면2



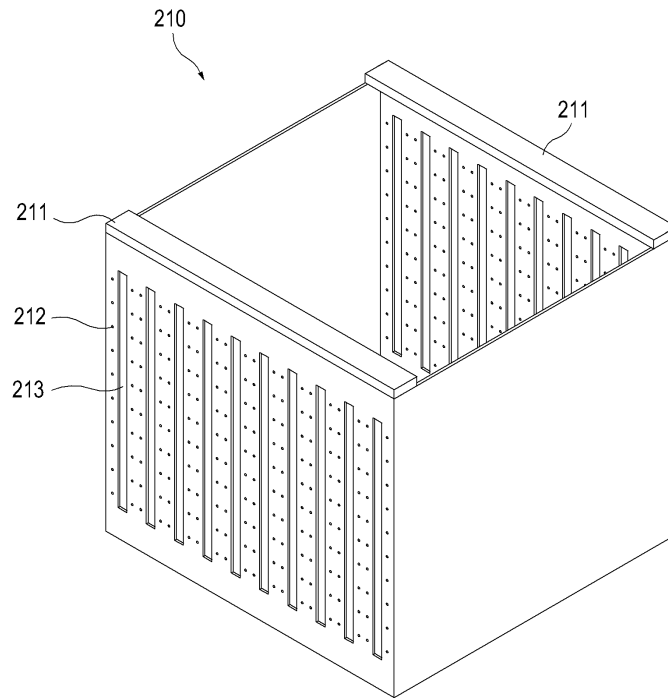
도면3



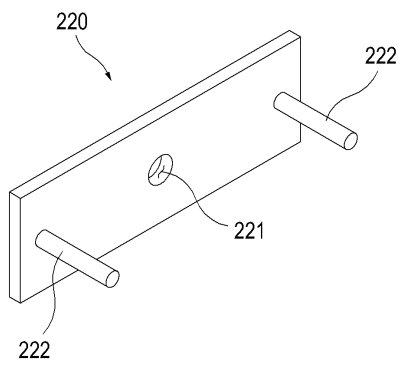
도면4



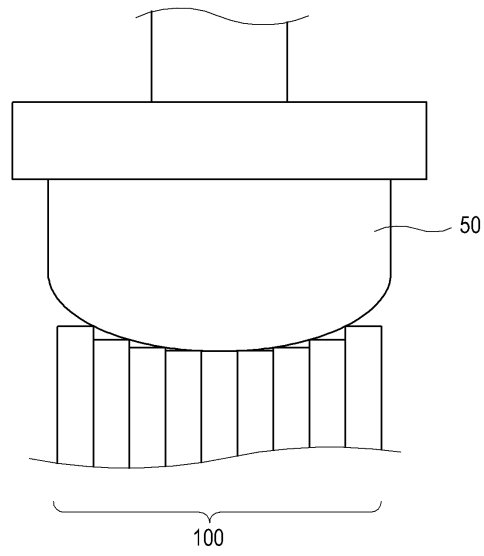
도면5



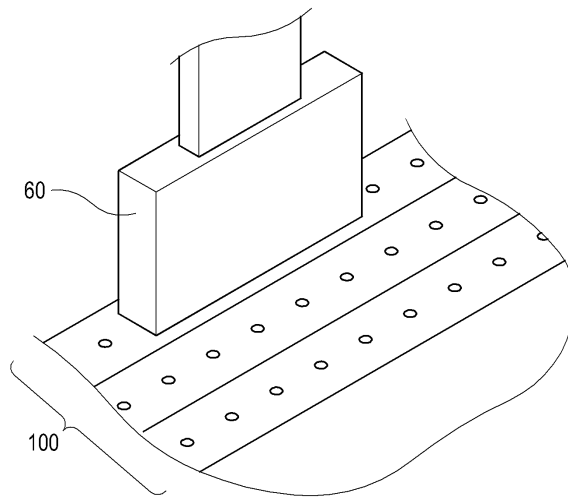
도면6



도면7



도면8



专利名称(译)	超声波凝胶进给单元和具有该单元的超声波凝胶进给单元		
公开(公告)号	KR101031502B1	公开(公告)日	2011-04-29
申请号	KR1020080120735	申请日	2008-12-01
[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	KANG WOO HYUN 강우현 HWANG YOON ION 황윤연		
发明人	강우현 황윤연		
IPC分类号	A61B A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/4444 A61B2562/168		
代理人(译)	CHANG, SOO KIL KIM, MYUNG GON		
其他公开文献	KR1020100062245A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

目的：提供超声波凝胶供应单元和包括其的超声波凝胶供应装置，以将超声波凝胶供应到检查目标的表面上，并将超声波凝胶施加到超声波探头的尖端。

