



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년04월18일
 (11) 등록번호 10-1029533
 (24) 등록일자 2011년04월08일

(51) Int. Cl.
G01L 9/00 (2006.01) *A61B 8/00* (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2008-0116330
 (22) 출원일자 2008년11월21일
 심사청구일자 2008년11월21일
 (65) 공개번호 10-2010-0057337
 (43) 공개일자 2010년05월31일
 (56) 선행기술조사문헌
 JP52033585 A*
 JP2003000592 A
 KR100768531 B1
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
박대성
 서울시 노원구 상계동 720 주공아파트 625-604
이창형
 서울 강남구 압구정동 426 현대아파트 106-501
 (72) 발명자
이창형
 서울 강남구 압구정동 426 현대아파트 106-501
 (74) 대리인
김병주

전체 청구항 수 : 총 5 항

심사관 : 이봉훈

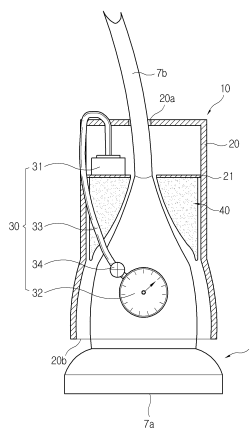
(54) 초음파 검사기용 압력 측정장치

(57) 요약

본 발명은, 초음파 검사기용 압력 측정장치 및 압력 측정장치를 구비한 초음파 검사기용 프로브에 관한 것으로서, 보다 상세하게는, 기존의 초음파 검사기에 간단하게 설치 및 부착하여 사용할 수 있고 초음파 검사기 형태에 불문하고 적용가능할 수 있으면서도, 간단하고도 단순한 구조로서 검사 대상부위에 대한 프로브의 압력 정도를 정확하게 측정하여 원하는 압력을 적절하게 유지시킬 수 있도록 한 초음파 검사기용 압력 측정장치 및 압력 측정장치를 구비한 초음파 검사기용 프로브에 관한 것이다.

이를 위해, 본 발명은, 초음파 발생을 위한 각종 부품이 마련되어 있는 검사기 본체와, 상기 검사기 본체와 연결되어 검사 대상부위에 대한 검사를 진행하는 프로브(probe)를 구비한 초음파 검사기에 설치되는 초음파 검사기용 압력 측정장치에 있어서, 상기 프로브의 검사면이 노출되도록 상기 프로브의 일 영역에 착탈 가능하게 결합되는 프로브 캡; 및 상기 프로브 캡에 마련되어 상기 검사 대상부위에 대한 상기 프로브의 압력을 측정하는 압력측정 유닛을 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

초음파 발생을 위한 부품이 마련되어 있는 검사기 본체와, 상기 검사기 본체와 연결되어 검사 대상부위에 대한 검사를 진행하는 프로브(probe)를 구비한 초음파 검사기에 설치되는 초음파 검사기용 압력 측정장치에 있어서, 상기 프로브의 검사면이 노출되도록 상기 프로브의 일 영역에 착탈 가능하게 결합되는 프로브 캡; 및

상기 프로브 캡에 마련되어 상기 검사 대상부위에 대한 상기 프로브의 압력을 측정하는 압력측정 유닛을 포함하고

상기 프로브 캡의 내부에 마련되어 상기 프로브 캡의 내부에 배치되는 상기 프로브의 일 영역을 측정하는 측정부를 더 포함하되, 상기 측정부는 상기 프로브 캡의 내부에서 상기 프로브 캡의 내부에 배치되는 상기 프로브의 일 영역 형상에 대응되게 변형되면서 해당 영역의 프로브를 측정된 후에 상기 프로브 캡의 내부에서 유격없이 고화되는 젤(gel) 타입의 이너 폼(inner foam)인 것을 특징으로 하는 초음파 검사기용 압력 측정장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 압력측정 유닛은,

상기 프로브 캡 내에 마련되며 상기 검사 대상부위에 대한 상기 프로브의 압력 정도를 측정하는 로드 셀(rod cell);

상기 프로브 캡의 외면에 마련되어 측정된 압력 결과값을 표시하는 모니터(monitor); 및

상기 로드 셀 및 상기 모니터를 상호간 전기적으로 연결하는 케이블(cable)을 포함하는 것을 특징으로 하는 초음파 검사기용 압력 측정장치.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 압력측정 유닛은, 상기 로드 셀에서 측정된 압력 신호가 상기 케이블을 통해 상기 모니터로 출력되도록 신호를 변환시키는 신호변환부를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 초음파 검사기용 압력 측정장치.

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 초음파 검사기는 피부의 조직 검사를 위한 피부 조직 검사용 초음파 검사기이며,

상기 검사 대상부위는 피부인 것을 특징으로 하는 초음파 검사기용 압력 측정장치.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 프로브 캡은 상기 프로브의 모양에 따라 맞춤형으로 제작 가능한 것을 특징으로 하는 초음파 검사기용 압력 측정장치.

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

[0001] 본 발명은, 초음파 검사기용 압력 측정장치 및 압력 측정장치를 구비한 초음파 검사기용 프로브에 관한 것으로서, 보다 상세하게는, 기존의 초음파 검사기에 간단하게 설치 및 부착하여 사용할 수 있고 초음파 검사기 형태에 불문하고 적용가능할 수 있으면서도, 간단하고도 단순한 구조로서 검사 대상부위에 대한 프로브의 압력 정도를 정확하게 측정하여 원하는 압력을 적절하게 유지시킬 수 있도록 한 초음파 검사기용 압력 측정장치 및 압력 측정장치를 구비한 초음파 검사기용 프로브에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 사전적인 의미로서 초음파(ultrasonics wave, supersound)는, 그 주파수가 가청주파수 20kHz(킬로헤르츠)보다 커서 인간이 청각을 이용해 들을 수 없는 음파를 가리킨다.

[0003] 이러한 초음파는 현재 피부 관리 분야를 비롯하여 의료 분야, 산업 분야 등에 널리 사용되고 있다.

[0004] 초음파를 피부 관리 분야에 사용할 때는 소위, 초음파 검사기라는 장비를 이용하게 된다. 초음파 검사기는, 초음파 발생을 위한 각종 부품이 마련되어 있는 검사기 본체와, 검사기 본체와 연결되어 검사자의 조작을 위한 프로브(probe, 도자)를 구비한다. 프로브는 핸드 피스라 불리기도 한다.

[0005] 이에, 검사자는 검사기 본체를 가동시킨 후, 프로브를 파지한 상태에서 검사 대상의 피부에 프로브의 검사면을 접촉시켜 일정하게 가압함으로써 피부의 두께, 피부 내의 기관 및 구조물의 크기, 그리고 성상 등을 측정 및 검사할 수 있게 된다.

[0006] 이 경우, 피부의 두께, 피부 내의 기관 및 구조물의 크기, 그리고 성상 등에 대한 정확한 검사가 진행되기 위해서는 프로브를 피부에 가압하는 정도, 즉 피부에 대한 프로브의 압력이 일정해야 한다.

[0007] 만약, 그렇지 못할 경우에는 다시 말해 피부에 대한 프로브의 압력이 너무 과도하거나 혹은 너무 약할 경우에는 신뢰성 있는 검사 결과를 얻기 어렵다.

[0008] 이처럼 현재까지 알려진 초음파 검사기를 사용할 때는, 검사자가 자신의 경험치에 맞추어 어느 정도의 압력으로 프로브를 피부에 가압하면서 검사를 하게 되는데, 이 때의 압력에 따라 대상 구조물의 크기 및 두께는 달라질 수 있음에도 불구하고 검사자는 자신의 느낌으로만 일정하게 그 압력을 유지하여 왔다.

[0009] 하지만, 이러한 방법은 정량적으로 프로브의 압력을 일정하게 유지하였다고 볼 수 있는 객관적인 기준이 모호하기 때문에 환자의 경과를 연속적으로 측정하여 임상적으로 진단하는데 한계가 있었으며, 검사자의 주관적 기준에 따라 결과가 달라질 수 있는 가능성이 매우 크다고 할 수 있다.

[0010] 한편, 현재 피부 관리 분야나 의료 분야 등에서 사용되고 있는 초음파 검사기는 매우 고가의 장비이다. 따라서 설사 위와 같은 문제점이 개선된 초음파 검사기가 개발된다 하더라도 새로운 장비를 구입하기에는 비용에 대한 부담이 매우 커지게 된다.

[0011] 따라서 기존의 초음파 검사기에 간단하게 설치 및 부착하여 사용할 수 있으면서도, 간단하고도 단순한 구조로서 검사 대상부위에 대한 프로브의 압력 정도를 정확하게 측정하여 원하는 압력을 적절하게 유지시킬 수 있는 초음파 검사기용 압력 측정장치의 필요성이 대두된다.

발명의 내용

해결하고자하는 과제

[0012] 본 발명의 목적은, 기존의 초음파 검사기에 간단하게 설치 및 부착하여 사용할 수 있고 초음파 검사기 형태에

불문하고 적용가능할 수 있으면서도, 간단하고도 단순한 구조로서 검사 대상부위에 대한 프로브의 압력 정도를 정확하게 측정하여 원하는 압력을 적절하게 유지시킬 수 있도록 한 초음파 검사기용 압력 측정장치 및 압력 측정장치를 구비한 초음파 검사기용 프로브를 제공하는 것이다.

과제 해결수단

- [0013] 상기 목적은, 초음파 발생을 위한 각종 부품이 마련되어 있는 검사기 본체와, 상기 검사기 본체와 연결되어 검사 대상부위에 대한 검사를 진행하는 프로브(probe)를 구비한 초음파 검사기에 설치되는 초음파 검사기용 압력 측정장치에 있어서, 상기 프로브의 검사면이 노출되도록 상기 프로브의 일 영역에 착탈 가능하게 결합되는 프로브 캡; 및 상기 프로브 캡에 마련되어 상기 검사 대상부위에 대한 상기 프로브의 압력을 측정하는 압력측정 유닛을 포함하는 것을 특징으로 하는 초음파 검사기용 압력 측정장치에 의해 달성된다.
- [0014] 여기서, 상기 압력측정 유닛은, 상기 프로브 캡 내에 마련되며 상기 검사 대상부위에 대한 상기 프로브의 압력 정도를 측정하는 로드 셀(rod cell); 상기 프로브 캡의 외면에 마련되어 측정된 압력 결과값을 표시하는 모니터(monitor); 및 상기 로드 셀 및 상기 모니터를 상호간 전기적으로 연결하는 케이블(cable)을 포함할 수 있다.
- [0015] 상기 압력측정 유닛은, 상기 로드 셀에서 측정된 압력 신호가 상기 케이블을 통해 상기 모니터로 출력되도록 신호를 변환시키는 신호변환부를 더 포함할 수 있다.
- [0016] 상기 프로브 캡의 내부에 마련되어 상기 프로브 캡의 내부에 배치되는 상기 프로브의 일 영역을 척킹하는 척킹부를 더 포함할 수 있다.
- [0017] 상기 척킹부는 상기 프로브 캡의 내부에서 상기 프로브 캡의 내부에 배치되는 상기 프로브의 일 영역 형상에 대응되게 변형되면서 해당 영역의 프로브를 척킹한 후에 상기 프로브 캡의 내부에서 유격없이 고화되는 젤(gel) 타입의 이너 폼(inner foam)일 수 있다.
- [0018] 상기 초음파 검사기는 피부의 조직 검사를 위한 피부 조직 검사용 초음파 검사기일 수 있으며, 상기 검사 대상부위는 피부일 수 있다.
- [0019] 상기 프로브 캡은 상기 프로브의 모양에 따라 맞춤형으로 제작 가능하다.
- [0020] 한편, 상기 목적은, 초음파 발생을 위한 각종 부품이 마련되어 있는 검사기 본체와 연결되어 검사 대상부위에 대한 검사를 진행하는 초음파 검사기용 프로브에 있어서, 상기 검사 대상부위에 대한 압력을 측정하는 압력측정 유닛이 일체로 마련되는 것을 특징으로 하는 초음파 검사기용 프로브에 의해서도 달성된다.
- [0021] 여기서, 상기 압력측정 유닛은, 상기 프로브에 마련되며 상기 검사 대상부위에 대한 상기 프로브의 압력 정도를 측정하는 로드 셀(rod cell); 상기 프로브의 외면에 마련되어 측정된 압력 결과값을 표시하는 모니터(monitor); 상기 로드 셀 및 상기 모니터를 상호간 전기적으로 연결하는 케이블(cable); 및 상기 로드 셀에서 측정된 압력 신호가 상기 케이블을 통해 상기 모니터로 출력되도록 신호를 변환시키는 신호변환부를 포함할 수 있다.

효과

- [0022] 본 발명에 따르면, 기존의 초음파 검사기에 간단하게 설치 및 부착하여 사용할 수 있고 초음파 검사기 형태에 불문하고 적용가능할 수 있으면서도, 간단하고도 단순한 구조로서 검사 대상부위에 대한 프로브의 압력 정도를 정확하게 측정하여 원하는 압력을 적절하게 유지시킬 수 있는 효과가 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0023] 이하, 첨부도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 설명한다.
- [0024] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 검사기용 압력 측정장치의 사용 상태도이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 검사기용 압력 측정장치의 제어 블록도이다.
- [0025] 도면 대비 설명에 앞서 부연하면, 본 실시예의 압력 측정장치(10)는 종래에 널리 사용되고 있는 초음파 검사기(3, 도 2 참조)에 간단하게 설치 및 부착하여 사용하는 장치이다.
- [0026] 즉 앞서도 기술한 바와 같이, 고가의 초음파 검사기(3)를 교체하지 않더라도 기존의 초음파 검사기(3)에, 보다 구체적으로는 프로브(7, probe, 도자)에 설치 및 부착하여 검사 대상부위에 대한 프로브(7)의 압력 정도를 정확하게 측정하여 원하는 압력을 적절하게 유지시킬 수 있도록 한 장치이다.

- [0027] 이 경우, 검사 대상부위는 다양할 수 있지만 피부로 한정하여 설명하면, 본 실시예의 압력 측정장치(10)를 이용하여 피부에 대한 프로브(7)의 압력 정도를 정확하게 측정하여 원하는 압력을 적절하게 유지시키도록 한 상태에서, 기존의 초음파 검사기(3)를 통한 피부의 검사를 진행하게 되면, 예컨대 피부의 두께, 피부 내의 기관 및 구조물의 크기, 그리고 성상, 근육 및 건, 혈관 등에 대한 정확한 검사가 진행될 수 있어 신뢰성 있는 검사 결과를 획득할 수 있게 된다.
- [0028] 이러한 압력 측정장치(10)는 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이, 프로브(7)의 검사면(7a)이 노출되도록 프로브(7)의 일 영역에 착탈 가능하게 결합되는 프로브 캡(20)과, 프로브 캡(20)에 마련되어 피부에 대한 프로브(7)의 압력을 측정하는 압력측정 유닛(30)을 구비한다.
- [0029] 기존의 초음파 검사기(3)에 대해서는 도면에 자세히 도시하고 있지 않지만, 기존의 초음파 검사기(3)는 앞서도 기술한 바와 같이, 초음파 발생을 위한 각종 부품이 마련되어 있는 검사기 본체(5)와, 검사기 본체(5)와 연결되어 검사자의 조작을 위한 프로브(7)를 구비한다. 프로브(7)는 도자 또는 핸드 피스라 불리기도 한다.
- [0030] 우선, 프로브 캡(20)은, 본 실시예의 압력 측정장치(10)에서 외관을 이루는 부분이다.
- [0031] 도 1에 도시된 바와 같이, 프로브(7)의 검사면(7a)을 제외한 대부분의 영역이 프로브 캡(20)의 내부에 수용되어 고정되어야 하기 때문에 프로브 캡(20)은 그 내부가 빈 중공체로 마련된다.
- [0032] 이러한 프로브 캡(20)의 일면에는 프로브(7)의 선(7b)이 노출되는 제1 통공(20a)이 형성되어 있고, 타면에는 상대적으로 부피가 큰 프로브(7)의 검사면(7a)이 노출되는 제2 통공(20b)이 형성되어 있다.
- [0033] 그리고 프로브 캡(20)의 내부에는 횡 방향으로 배치된 격벽(21)이 형성되어 있다. 격벽(21)은 완전히 막힌 판상체는 아니며 그 내부에 프로브(7)가 부분적으로 통과하는 홀(미도시)이 형성된 판상체로 마련될 수 있다.
- [0034] 물론, 본 발명의 권리범위가 이에 제한되는 것은 아니므로 프로브 캡(20)의 내부에 격벽(21)이 반드시 마련되어야 하는 것은 아니다.
- [0035] 한편, 압력측정 유닛(30)은, 프로브 캡(20) 내에 마련되며 피부에 대한 프로브(7)의 압력 정도를 측정하는 로드 셀(31, rod cell)과, 프로브 캡(20)의 외면에 마련되어 측정된 압력 결과값을 표시하는 모니터(32, monitor)와, 로드 셀(31) 및 모니터(32)를 상호간 전기적으로 연결하는 케이블(33, cable)을 포함한다.
- [0036] 뿐만 아니라 압력측정 유닛(30)은, 로드 셀(31)에서 측정된 압력 신호가 케이블(33)을 통해 모니터(32)로 출력되도록 신호를 변환시키는 신호변환부(34)를 더 포함한다. 따라서 결과적으로 피부에 가해진 프로브(7)의 압력은, 로드 셀(31), 케이블(33), 신호변환부(34) 및 모니터(32)를 거쳐 모니터(32)에 표시된다.
- [0037] 압력측정 유닛(30)의 각 구성에 대해 부분적으로 부연하면, 우선 로드 셀(31)은 실질적으로 피부에 프로브(7)를 가압할 경우, 피부에 대한 프로브(7)의 압력 정도를 측정하는 부분이다. 이러한 로드 셀(31)은 누르는 힘에 따라 그 값이 변하게 되는데, 눌러진 만큼의 압력 신호는 케이블(33)을 통해 신호변환부(34)에서 변환된 후 모니터(32)에 표시된다.
- [0038] 모니터(32)는 로드 셀(31)에 의해 피부에 대한 프로브(7)의 압력 정도가 측정되면 이에 대한 결과값을 표시하는 부분이다. 이러한 모니터(32)는 디지털 타입의 모니터(32)로 적용된다.
- [0039] 이에, 검사자가 검사기 본체(5)를 가동시킨 후, 프로브(7)를 파지한 상태에서 검사 대상의 피부에 프로브(7)의 검사면(7a)을 접촉시켜 일정하게 가압한다. 그러면 이의 신호가 로드 셀(31)에 의해 측정되고 측정된 결과값은 케이블(33)을 통해 모니터(32)에 표시된다. 그러면 검사자는 모니터(32)에 표시된 결과값을 기초로 가압 상태를 유지하면서 혹은 힘을 빼거나 더 가하거나 하면서 계속해서 피부의 두께, 피부 내의 기관 및 구조물의 크기, 그리고 성상 등을 측정 및 검사할 수 있게 된다.
- [0040] 한편, 앞서도 기술한 바와 같이, 본 실시예의 압력 측정장치(10)는 종래에 널리 사용되고 있는 초음파 검사기(3)의 프로브(7)에 간단하게 설치 및 부착하여 사용하는 장치이기 때문에, 그 부피 및 구조, 모양 등이 기존의 초음파 검사기(3)의 프로브(7)와 잘 맞는 것이 유리하다.
- [0041] 하지만, 기존의 초음파 검사기(3)의 형태 및 구조도 다양하고, 특히 프로브(7)의 형태, 구조 및 부피 등이 다양하다는 것을 고려할 때, 본 실시예의 압력 측정장치(10)의 프로브 캡(20)이 기존의 다양한 프로브(7)의 모양에 따라 맞춤형으로 제작되면 유리하다.
- [0042] 다만, 맞춤형으로 제작된다 하더라도 프로브 캡(20)의 내부로 프로브(7)가 배치된 후에는, 프로브 캡(20) 내에

서 프로브(7)가 이탈되지 않고 견고하게 고정되는 것이 바람직하다.

- [0043] 이를 위해, 프로브 캡(20)의 내부에는 프로브 캡(20)의 내부에 배치되는 프로브(7)의 일 영역을 척킹하는 척킹부(40)가 더 마련된다.
- [0044] 본 실시예에서 척킹부(40)는 프로브 캡(20)의 내부에서 프로브 캡(20)의 내부에 배치되는 프로브(7)의 일 영역 형상에 대응되게 변형되면서 해당 영역의 프로브(7)를 척킹한 후에 고화되는 젤(gel) 타입의 이너 폼(inner foam)으로 마련될 수 있다.
- [0045] 이너 폼(inner foam)은 프로브 캡(20)의 내부에 유격이 없도록 프로브 캡(20)의 내부를 채워주는 부분이며, 그래야만 그 내부에 배치된 프로브(7)가 흔들리거나 이탈되지 않고 정위치를 유지할 수 있게 되는 것이다. 따라서 본 발명에 따른 초음파 검사기용 압력 측정장치는 초음파 검사기를 제조하는 회사마다 그 제품의 형태가 틀리더라도 제품의 형태에 불문하고 적용가능하게 되는 것이다. 즉 본 발명에 따른 초음파 검사기용 압력 측정장치는 프로브의 형태에 따라 맞춤형으로 제작할 수 있게 되는 것이다.
- [0046] 이러한 구성을 갖는 압력 측정장치(10)의 작용에 대해 살펴보면, 우선 설치 대상의 프로브(7)의 형상에 맞게 프로브 캡(20)을 제작한 후, 그 내부로 프로브(7)를 삽입하여 고정한다. 이 때는 앞서 기술한 이너 폼(inner foam)이 프로브(7)를 고정시키는 데 도움을 준다.
- [0047] 도 1과 같이, 장착된 상태에서 검사자가 검사기 본체(5)를 가동시킨다. 그런 다음에, 프로브(7)를 파지한 상태에서 검사 대상의 피부에 프로브(7)의 검사면(7a)을 접촉시켜 일정하게 가압한다.
- [0048] 그러면 이의 신호가 로드 셀(31)에 의해 측정되고 측정된 결과값은 케이블(33)을 통해 모니터(32)에 표시된다. 즉 가해진 프로브(7)의 압력은, 로드 셀(31), 케이블(33), 신호변환부(34) 및 모니터(32)를 거쳐 모니터(32)에 표시된다.
- [0049] 그러면 검사자는 모니터(32)에 표시된 결과값을 기초로 가압한 상태를 유지하면서 혹은 힘을 빼거나 더 가하거나 하면서 계속해서 피부의 두께, 피부 내의 기관 및 구조물의 크기, 그리고 성상 등을 측정 및 검사할 수 있게 된다.
- [0050] 이와 같은 방식으로 피부에 대한 검사 작업을 진행하게 되면, 종래와 같이, 검사자의 숙련도에만 의존하여 왔던 일련의 검사 결과보다 훨씬 신뢰성 높은 결과값을 획득할 수 있을 것임에 틀림이 없다.
- [0051] 다시 말해, 본 실시예의 압력 측정장치(10)는, 검사자가 피험자의 피부에 가하는 압력을 일정하게 유지한다는 객관적인 기준을 시각적으로 확인할 수 있으며, 그에 따라 환자의 대상 구조물의 크기 및 두께의 값을 정확히 판독할 수 있다. 따라서 환자의 임상적 결과를 객관적으로 제시할 수 있는 기준을 마련할 수 있게 된다.
- [0052] 이와 같이, 본 실시예에 따르면, 기존의 초음파 검사기(3)에 간단하게 설치 및 부착하여 사용할 수 있으면서도, 간단하고도 단순한 구조로서 검사 대상부위인 피부에 대한 프로브(7)의 압력 정도를 정확하게 측정하여 원하는 압력을 적절하게 유지시킬 수 있게 된다.
- [0053] 도 3은 본 발명의 다른 실시예에 따른 압력 측정장치를 구비한 초음파 검사기용 프로브에 대한 개략적인 구성도이다.
- [0054] 이 도면을 참조하면, 본 실시예의 경우, 전술한 실시예와 동일한 압력측정 유닛(30)이 초음파 검사기용 프로브(7')에 일체로 마련되어 있다.
- [0055] 즉 도 3의 경우에는, 전술한 구조와 기능, 역할을 담당하는 압력측정 유닛(30)이 일체로 구비된 상태로 프로브(7')가 제작된 경우에 해당한다. 이처럼 압력측정 유닛(30)이 구비된 프로브(7')가 제작되는 경우, 최초에 장비를 구입하여야 하는 사용자에게 보다 효과적일 수 있을 것임에 틀림이 없다.
- [0056] 참고로 본 실시예의 프로브(7')의 경우, 압력측정 유닛(30)이 일체로 마련되는데, 이 경우, 적어도 모니터(32)는 프로브(7')의 케이스 외측에 마련되고, 로드 셀(31), 케이블(33), 신호변환부(34) 등은 프로브(7')의 케이스 내측에 마련되는 것이 바람직할 것이나 반드시 그러할 필요는 없는 것이다.
- [0057] 이와 같이 본 발명은 기재된 실시예에 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 사상 및 범위를 벗어나지 않고 다양하게 수정 및 변형할 수 있음은 이 기술의 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명하다. 따라서 그러한 수정예 또는 변형예들은 본 발명의 특허청구범위에 속한다 하여야 할 것이다.

도면의 간단한 설명

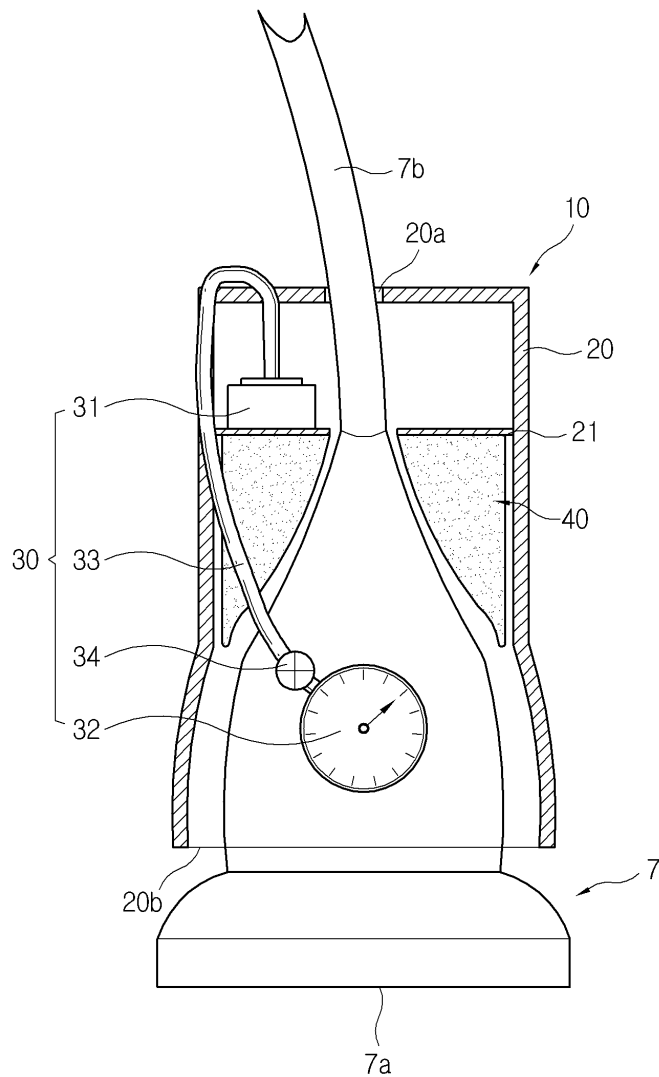
- [0058] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 검사기용 압력 측정장치의 사용 상태도,
- [0059] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 초음파 검사기용 압력 측정장치의 제어 블록도,
- [0060] 도 3은 본 발명의 다른 실시예에 따른 압력 측정장치를 구비한 초음파 검사기용 프로브에 대한 개략적인 구성도이다.

[0061] * 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

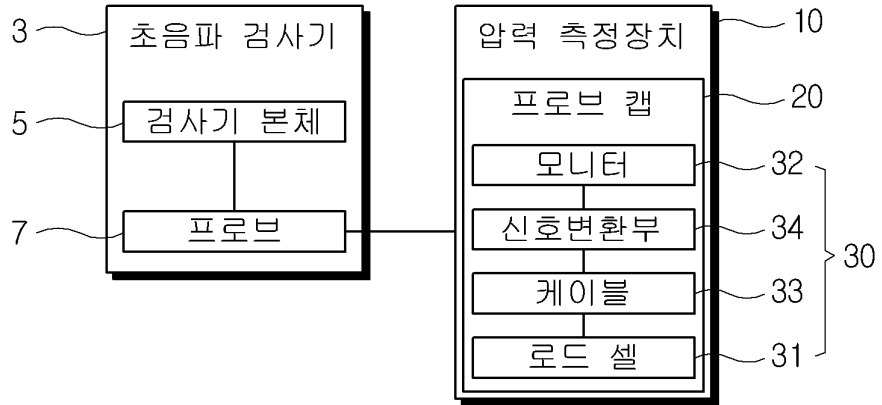
- | | |
|---------------------|--------------|
| [0062] 1 : 초음파 검사기 | 3 : 검사기 본체 |
| [0063] 7, 7' : 프로브 | 10 : 압력 측정장치 |
| [0064] 20 : 프로브 캡 | 21 : 격벽 |
| [0065] 30 : 압력측정 유닛 | 31 : 로드 셀 |
| [0066] 32 : 모니터 | 33 : 케이블 |
| [0067] 34 : 신호변환부 | 40 : 이너 폼 |

도면

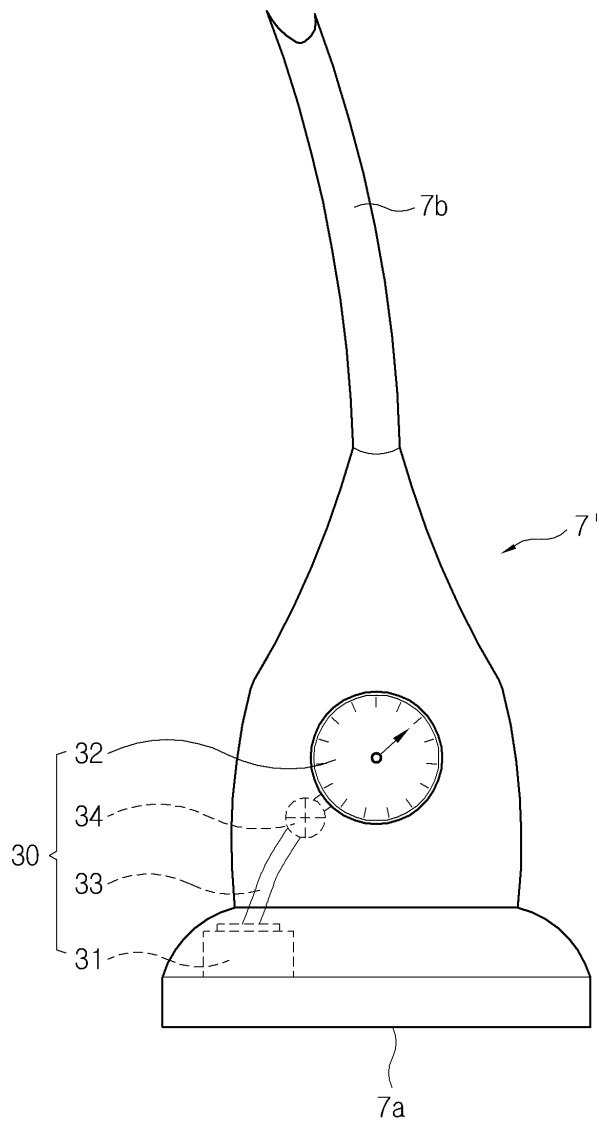
도면1



도면2



도면3



专利名称(译)	超声波测试仪的压力表		
公开(公告)号	KR101029533B1	公开(公告)日	2011-04-18
申请号	KR1020080116330	申请日	2008-11-21
[标]申请(专利权)人(译)	常HYUNG LEE 이창형 大兴公园 Bakdaeseong		
申请(专利权)人(译)	이창형 Bakdaeseong		
当前申请(专利权)人(译)	이창형 Bakdaeseong		
[标]发明人	CHANG HYUNG LEE		
发明人	CHANG HYUNG LEE		
IPC分类号	G01L G01L9/00 A61B8/00 A61B		
CPC分类号	A61B5/6843 A61B8/4281 A61B8/4209		
代理人(译)	KIM , BYUNG JOO		
其他公开文献	KR1020100057337A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

目的：提供一种超声波检测装置的压力测量装置和包括该压力测量装置的超声波检测装置的探头，用于精确测量探头对被检靶的压力程度。结构：一种压力测量装置超声波检查装置包括探头帽（20）和压力测量单元（30）。探针帽可拆卸地连接到超声波检查设备的探针（7）的一个区域，以暴露探针的检查面。压力测量单元安装在探头帽处，以测量探头对被检查目标的压力。压力测量单元包括杆单元（31），监视器（32）和电缆（33）。杆单元安装在探头帽的内部，以测量探头对被检查目标的压力。监视器安装在探头帽的外表面，并显示测量的压力值。电缆将监视器与杆状电池电气连接。COPYRIGHT KIPO 2010

