



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2010년07월21일
(11) 등록번호 10-0971418
(24) 등록일자 2010년07월14일

(51) Int. Cl.

A61B 8/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2007-0108999

(22) 출원일자 2007년10월29일

심사청구일자 2008년01월11일

(65) 공개번호 10-2009-0043250

(43) 공개일자 2009년05월06일

(56) 선행기술조사문헌

KR1019980081072 A*

KR200410333 Y1*

US20070078343 A1

US20070066894 A1

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

주식회사 메디슨

강원 홍천군 남면 양덕원리 114

(72) 발명자

조동민

서울 강남구 대치동 1003번지 디스커서앤메디슨빌딩 연구소 3층

이선기

서울 강남구 대치동 1003번지 디스커서앤메디슨빌딩 연구소 3층

(74) 대리인

백만기, 장수길

전체 청구항 수 : 총 4 항

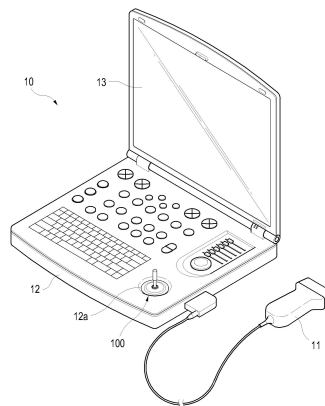
심사관 : 박성호

(54) 조이스틱을 가지는 초음파 진단장치

(57) 요약

초음파 진단장치가 개시된다. 개시된 본 발명의 초음파 진단장치는 디스플레이수단 상의 커서를 컨트롤하기 위한 조이스틱이 구비되는 것을 특징으로 한다. 이러한 초음파 진단장치는 조이스틱을 통해 커서를 컨트롤함으로써 조작이 간단하며, 커서의 미세한 컨트롤이 요구될 경우 커서의 이동속도를 간편하게 조절할 수 있어 사용자의 편의성을 제공한다.

대 표 도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

삭제

청구항 2

본체와, 초음파 프로브 및 디스플레이수단을 가지는 초음파 진단장치로서,

상기 디스플레이수단 상의 커서를 컨트롤하기 위한 조이스틱을 포함하고,

상기 조이스틱은,

상기 본체 내부의 제어부와 연결되는 복수의 조이스틱 스위치;

상기 조이스틱 스위치를 커버하는 조이스틱 패드;

상기 조이스틱 스위치와 상기 조이스틱 패드 사이에서 상기 조이스틱 패드를 탄력적으로 지지하는 지지체;

상기 본체 외부로 노출되게 상기 조이스틱 패드에 결합된 손잡이부재를 포함하고,

상기 조이스틱 스위치는 상기 조이스틱 패드의 중심과 대응되는 위치에 구비되어 상기 커서의 이동 속도를 컨트롤하기 위한 속도조절 스위치;

상기 속도조절 스위치 주변에 배치되어 상기 커서의 이동 방향을 컨트롤하기 위한 방향조절 스위치로 구비되는 것을 특징으로 하는 초음파 진단장치.

청구항 3

삭제

청구항 4

제2항에 있어서,

상기 손잡이부재는 상기 조이스틱 패드에 분리 가능하게 결합되는 것을 특징으로 하는 초음파 진단장치.

청구항 5

제2항에 있어서,

상기 손잡이부재는 그 자유 단부가 상기 조이스틱 패드에 인접하도록 접어서 보관 가능한 것을 특징으로 하는 초음파 진단장치.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 손잡이부재는 그 일측에 관통 형성된 결합공을 가지며 상기 손잡이부재 일단부에 힌지 결합되는 링크부재를 포함하고;

상기 조이스틱 패드는 상기 링크부재가 삽입되어 수직이동 가능하게 형성된 결합홈, 상기 결합홈과 연통하도록 상기 조이스틱 패드 일측을 관통하며 상기 링크부재의 수직이동 거리와 대응되게 연장 형성된 가이드공을 포함하며;

상기 링크부재와 상기 조이스틱 패드는 상기 가이드공과 상기 결합공을 순차적으로 관통하는 결합핀에 의해 연결되는 것을 특징으로 하는 초음파 진단장치.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 초음파 진단장치에 관한 것으로, 특히, 커서를 컨트롤하기 위한 조이스틱을 가지는 초음파 진단장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로, 초음파 진단장치는 피검사체에 초음파를 송수신함으로써 얻어지는 에코데이터를 처리하여 피검사체 내의 단층화상 또는 혈류화상 등을 나타내는 장치이다. 초음파 진단장치는 피검사체에 초음파를 방사한 후, 그 반사신호를 영상신호로 변환하는 초음파 프로브(probe), 초음파 프로브로부터 전달되는 영상 신호를 처리하기 위한 제어부를 가지는 본체, 본체의 제어부로부터 전달되는 영상 신호를 디스플레이하기 위한 디스플레이수단으로 이루어진다.

[0003] 특히, 본체에는 명령 입력을 위한 다수의 입력버튼과 커서를 컨트롤하기 위한 트랙볼이 구비된다. 트랙볼은 볼의 회전에 대응하여 커서의 이동거리 및 방향을 컨트롤할 수 있도록 한 것이다.

[0004] 그러나 이러한 트랙볼은 볼의 조작이 번거로웠으며, 이에 따라 커서의 미세한 컨트롤이 어려울 뿐만 아니라 원하는 만큼의 속력도를 가지기 위해서는 비교적 오랜 시간이 소요되는 문제점이 있었다. 또한, 커서의 이동거리가 멀 경우 커서가 원하는 위치에 도달할 때까지 볼을 조작해야 하는 번거로움이 있었다.

발명의 내용

해결하고자하는 과제

[0005] 본 발명은 상기의 문제점을 감안하여 창출된 것으로서, 간편한 조작으로 커서를 원활하게 컨트롤할 수 있도록 한 초음파 진단장치를 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

과제 해결수단

[0006] 상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명의 초음파 진단장치는 디스플레이수단 상의 커서를 컨트롤하기 위한 조이스틱을 포함한다.

[0007] 여기서, 조이스틱은 본체 내부의 제어부와 연결되는 복수의 조이스틱 스위치, 조이스틱 스위치를 커버하는 조이스틱 패드, 조이스틱 스위치와 조이스틱 패드 사이에서 조이스틱 패드를 탄력적으로 지지하는 지지체, 본체 외부로 노출되게 조이스틱 패드에 결합된 손잡이부재를 포함한다.

[0008] 조이스틱 스위치는 조이스틱 패드의 중심과 대응되는 위치에 구비되어 커서의 이동 속도를 컨트롤하기 위한 속도조절 스위치, 속도조절 스위치 주변에 배치되어 커서의 이동 방향을 컨트롤하기 위한 방향조절 스위치로 구분된다.

[0009] 바람직하게는, 손잡이부재는 조이스틱 패드에 분리 가능하게 결합된다.

[0010] 또한, 손잡이부재는 그 자유 단부가 조이스틱 패드에 인접하도록 접어서 보관 가능하다.

[0011] 여기서, 손잡이부재는 그 일측에 관통 형성된 결합공을 가지며 손잡이부재 일단부에 힌지 결합되는 링크부재를 포함하고, 조이스틱 패드는 링크부재가 삽입되어 수직이동 가능하게 형성된 결합홈, 결합홈과 연통하도록 조이스틱 패드 일측을 관통하며 링크부재의 수직이동 거리와 대응되게 연장 형성된 가이드공을 포함하며, 링크부재와 조이스틱 패드는 가이드공과 결합공을 순차적으로 관통하는 결합핀에 의해 연결된다.

효과

[0012] 본 발명에 따른 초음파 진단장치는 조이스틱을 통해 커서를 컨트롤함으로써 조작이 간단하며, 커서의 미세한 컨트롤이 요구될 경우 커서의 이동속도를 간편하게 조절할 수 있어 사용자의 편의성을 제공한다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0013] 이하, 도면을 참조하여 본 발명의 초음파 진단장치를 상세히 설명하기로 한다. 도 1은 본 발명에 따른 초음파 진단장치를 보인 사시도이고, 도 2 및 도 3은 본 발명에 따른 초음파 진단장치에 채용된 조이스틱을 보인 단면도, 도 4 내지 도 6은 본 발명에 따른 초음파 진단장치에 채용된 조이스틱의 손잡이부재와 조이스틱 패드의 제1

내지 제3 실시예를 보인 분리 사시도, 도 7a 및 도 7b는 본 발명에 따른 초음파 진단장치에 채용된 조이스틱의 손잡이부재와 조이스틱 패드의 제3 실시예를 보인 동작 상태도이다.

- [0014] 우선 도 1 내지 도 3을 참조하면, 본 발명의 초음파 진단장치(10)는 피사체에 초음파를 송수신하기 위한 초음파 프로브(11), 초음파 프로브(11)로부터 전달되는 영상 신호를 처리하기 위한 제어부(도시되지 않음) 및 명령 입력을 위한 다수의 입력버튼(미부호)을 가지는 본체(12), 본체(12)의 제어부로부터 전달된 영상 신호와 커서가 표시되는 디스플레이수단(13)으로 이루어진다. 특히, 본체(12)는 일측에 다단의 원형홈으로 이루어진 함몰부(12a)를 가지며, 함몰부(12a)에는 조이스틱(100)이 구비된다.
- [0015] 조이스틱(100)은 디스플레이수단(13)에 표시되는 커서를 컨트롤하기 위한 것으로 함몰부(12a) 바닥면에 구비되는 복수의 조이스틱 스위치(110), 조이스틱 스위치(110) 상측에 배치되는 조이스틱 패드(120), 조이스틱 패드(120)를 지지하기 위한 지지체(130), 함몰부(12a) 입구에 결합되어 함몰부(12a) 내부를 은폐하기 위한 커버(140), 커버(140)를 관통하여 조이스틱 패드(120) 일측에 결합되는 손잡이부재(150)로 이루어진다.
- [0016] 조이스틱 스위치(110)는 본체(12)의 제어부와 전기적으로 연결되어 제어부에 커서의 컨트롤 신호를 전달하기 위한 것으로 함몰부(12a) 중심에 구비되어 커서의 이동속도를 컨트롤하기 위한 속도조절 스위치(111), 속도조절 스위치(111)의 주변 사방에 배치되어 커서의 이동방향을 컨트롤하기 위한 방향조절 스위치(112)로 구비된다. 여기서 속도조절 스위치(111)는 방향조절 스위치(112)보다 높은 위치(함몰부(12a)의 입구 측을 상측으로 보았을 경우)에 구비되는 것이 바람직하다. 조이스틱 패드(120)는 조이스틱 스위치(110)를 가압하여 동작시키기 위한 것으로 조이스틱 스위치(110)를 가압하기 위한 원판형의 패드부(121), 패드부(121)의 상면 중심에서 상측으로 소정길이 연장 형성된 결합부(122)로 이루어진다. 결합부(122)는 그 중심부에 손잡이부재(150)가 결합되는 결합홈(122a)이 마련된다. 결합부(122)와 손잡이부재(150)의 결합 관계 및 작용은 이후에 더욱 상세히 설명하기로 한다. 지지체(130)는 코일 또는 판 형상의 압축 스프링으로서 함몰부(12a)의 바닥면과 조이스틱 패드(120)의 하부면 사이에 구비되어 조이스틱 패드(120)를 탄력적으로 지지하게 된다. 커버(140)는 함몰부(12a) 입구에 나사 결합되어 함몰부(12a) 내부를 은폐하기 위한 것으로 함몰부(12a)의 안지름과 대응되는 바깥지름을 가지는 다단의 원판형으로 형성된다. 이러한 커버(140)는 그 중심을 관통하는 관통공(141)을 가지며 함몰부(12a) 입구에 나사 결합된다. 손잡이부재(150)는 소정길이 연장된 다단의 봉형상으로 그 일단부가 커버(140)의 관통공(141)을 관통하여 조이스틱 패드(120)의 결합홈(122a)에 결합된다. 여기서, 손잡이부재(150)와 조이스틱 패드(120)의 결합은 노트북 형태의 휴대용 초음파 진단장치(10)에 조이스틱(100)을 채용함으로써 손잡이부재(150)에 의해 발생하는 공간적 제약을 극복할 수 있도록 다양한 실시예를 통해 이루어진다.
- [0017] 그 제1 실시예로는 도 4에 도시된 바와 같이, 손잡이부재(150)의 일단부를 조이스틱 패드(120)의 결합부(122)에 마련된 결합홈(122a)에 압입하여 사용한 후 다시 분리하는 방식이다.
- [0018] 제2 실시예는 도 5에 도시된 바와 같이, 손잡이부재(150')의 단부에 돌기(151')를, 결합홈(122a') 내측면 둘레에 돌기(151')와 대응되는 'ㄴ'자 형상의 가이드홈(122b')을 구비하여 돌기(151')와 가이드홈(122b')이 서로 대응되게 손잡이부재(150')를 결합홈(122a')에 삽입한 후 손잡이부재(150')를 그 길이방향 중심을 축으로 정회전 시킴으로써 조이스틱 패드(120')에 결합되도록 한 것이다. 그 후 손잡이부재(150')를 분리하기 위해서는 상기의 역순 즉, 손잡이부재(150')를 그 길이방향 중심을 축으로 역회전시킨 후 결합홈(122a')에서 빼내어 분리하면 되는 것이다. 이는 손잡이부재(150')와 조이스틱 패드(120')가 원하지 않게 분리되는 것을 방지할 수 있도록 한 것이다. 이러한 제1 및 제2 실시예의 구조는 선택적으로 손잡이부재(150, 150')를 조이스틱 패드(120, 120')에 결합하거나 분리할 수 있도록 함으로써 손잡이부재(150, 150')에 의한 공간적 제약을 극복할 수 있도록 한 것이다.
- [0019] 제3 실시예는 도 6 내지 도 7b에 도시된 바와 같이, 일측에 관통 형성된 결합공(151a")을 가지며 손잡이부재(150")의 일단부에 힌지 결합되는 링크부재(151")가 더 구비된다. 또한, 조이스틱 패드(120")는 결합홈(122a")과 연통되게 결합부(122") 측면을 관통하는 'ㄴ'자 형상의 가이드공(122b")이 마련된다. 이러한 손잡이부재(150")와 조이스틱 패드(120")는 결합부(122")의 가이드공(122b")과 결합홈(122a")에 삽입된 링크부재(151")의 결합공(151a")을 순차적으로 관통하는 결합핀(155")에 의해 서로 연결된다. 도 7a를 참조하면, 이러한 구조에서는 조이스틱(100)을 사용해야 할 경우 링크부재(155")는 물론 손잡이부재(150")의 일단부가 결합홈(122a") 내부에 수용되도록 손잡이부재(150")를 하부로 직선이동시킨 후 그 길이방향 중심을 축으로 정회전시킴으로써 손잡이부재(150")를 조이스틱 패드(120")에 고정할 수 있다. 도 7b를 참조하면, 이와 반대로 조이스틱(100)을 사용하지 않을 경우에는 상기의 역순 즉, 손잡이부재(150")를 그 길이방향 중심을 축으로 역회전시킨 후 링크부재(155")가 결합홈(122a") 외부로 노출되게 직선이동시키고 링크부재(155")의 힌지축을 축으로 손잡이부재(150")

를 회동시켜 눕히면 되는 것이다. 여기서 눕혀진 상태의 손잡이부재(150")는 그 자유단부가 커버(140)와 근접하게 되어 함몰부(12a)에 수용된다. 이러한 제3 실시예는 선택적으로 손잡이부재(150")를 회동시켜 세워서 사용하거나 눕혀서 함몰부에 수용되도록 함으로써 손잡이부재(150")에 의한 공간적 제약을 극복할 수 있도록 한 것이다.

[0020] 이러한 구성의 조이스틱(100)의 작용효과를 설명하면 다음과 같다.

[0021] 다시 도 2를 참조하면, 손잡이부재(150)를 잡아 원하는 방향으로 기울이면 손잡이부재(150)와 결합된 조이스틱 패드(120) 역시 기울어져 적어도 하나의 방향조절 스위치(112)를 가압하여 동작시키게 된다. 동작된 방향조절 스위치(112)는 제어부에 커서의 이동 방향과 관련된 컨트롤 신호를 전달하게 되고 커서는 손잡이부재(150)가 기울어진 방향과 대응되는 방향으로 이동하게 된다. 여기서 커서의 정밀한 컨트롤을 위하여 커서의 이동속도를 조절해야 할 경우, 도 3에 도시된 바와 같이, 손잡이부재(150)와 조이스틱 패드(120)를 하부로 수직이동시켜 속도 조절 스위치(111)를 가압하여 동작시키면 속도조절 스위치(111)는 제어부에 커서의 이동 속도와 관련된 컨트롤 신호를 입력하게 된다. 이에 따라 커서의 이동 속도는 제어부에 의해 기입력된 이동 속도로 가변된다. 이와 동시에 손잡이부재(150)를 기울여 방향조절 스위치(112)를 가압하면 커서는 가변된 속도로 이동하게 되는 것이다. 커서를 원하는 위치로 이동시킨 후 손잡이부재(150)를 놓으면 손잡이부재(150)와 조이스틱 패드(120)는 지지체(130)에 의해 원래 위치로 복원되며 속도조절 스위치(111)와 방향조절 스위치(112)는 가압이 해제되어 동작을 멈추게 된다. 이에 따라 속도조절 스위치(111)와 방향조절 스위치(112)는 더 이상 제어부에 컨트롤 신호를 전달하지 않게 되어 커서는 정지하게 된다.

[0022] 이러한 조이스틱(100)은 방향조절 스위치(112)만을 동작시켜 커서를 이동시킬 경우와 속도조절 스위치(111)와 방향조절 스위치(112)를 동시에 동작시켜 커서를 이동시킬 경우의 커서의 이동 속도를 차별화함으로써 커서의 세밀한 컨트롤이 용이하도록 한 것이다.

[0023] 본 발명은 상기한 실시예에 한정되지 아니하며, 특허청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변형이 가능할 것이다.

도면의 간단한 설명

[0024] 도 1은 본 발명에 따른 초음파 진단장치를 보인 사시도.

[0025] 도 2 및 도 3은 본 발명에 따른 초음파 진단장치에 채용된 조이스틱을 보인 단면도,

[0026] 도 4 내지 도 6은 본 발명에 따른 초음파 진단장치에 채용된 조이스틱의 손잡이부재와 조이스틱 패드의 제1 내지 제3 실시예를 보인 분리 사시도,

[0027] 도 7a 및 도 7b는 본 발명에 따른 초음파 진단장치에 채용된 조이스틱의 손잡이부재와 조이스틱 패드의 제3 실시예를 보인 동작 상태도.

[0028] <도면의 주요부분에 대한 설명>

[0029] 10 : 초음파 진단장치 11 : 초음파 프로브

[0030] 12 : 본체 12a : 합몰부

[0031] 13 : 디스플레이수단 100 : 조이스틱

[0032] 110 : 조이스틱 스위치 111 : 속도조절 스위치

[0033] 112 : 방향조절 스위치 120, 120' , 120" : 조이스틱 패드

[0034] 121 : 패드부 122, 122" : 결합부

[0035] 122a, 122a', 122a" : 결합홈 122b' : 가이드홈

[0036] 122b" : 가이드공 130 : 지지체

[0037] 140 : 커버 141 : 관통공

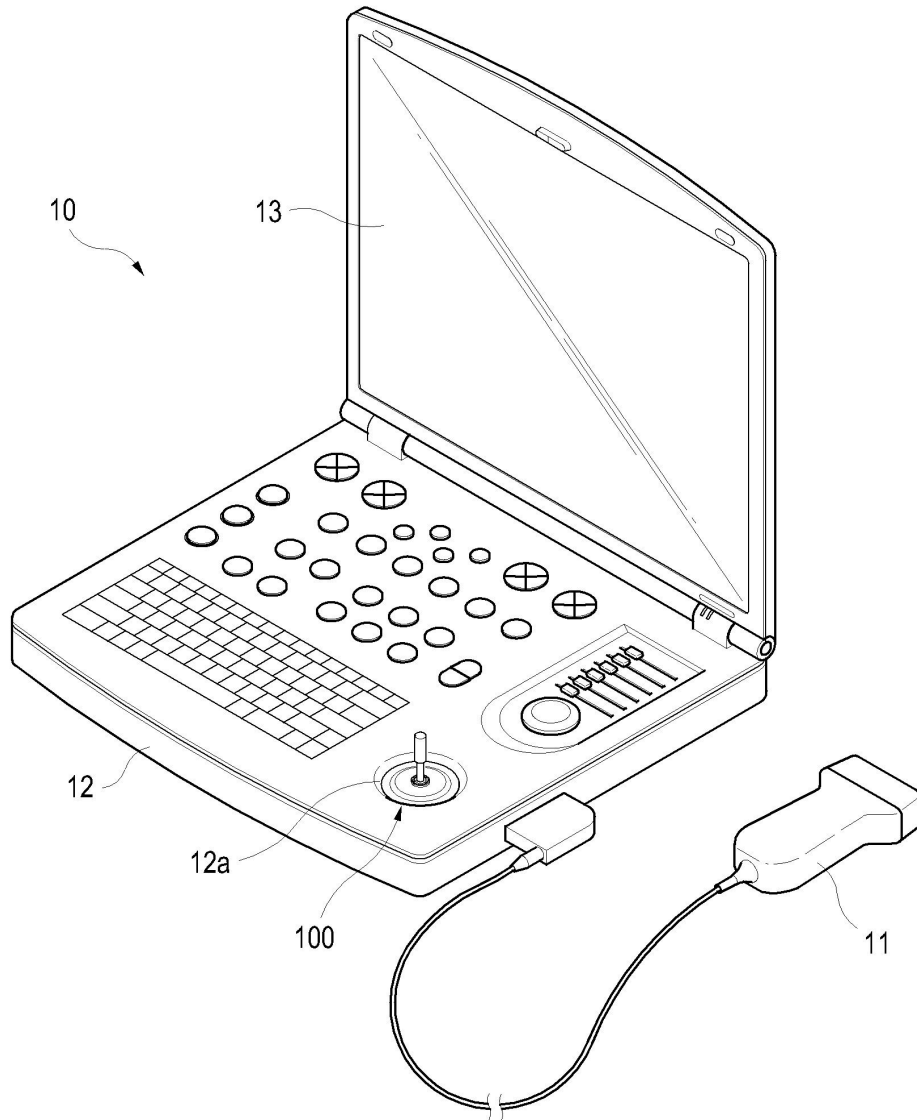
[0038] 150, 150', 150" : 손잡이부재 151' : 돌기

[0039] 151" : 링크부재 151a" : 결합공

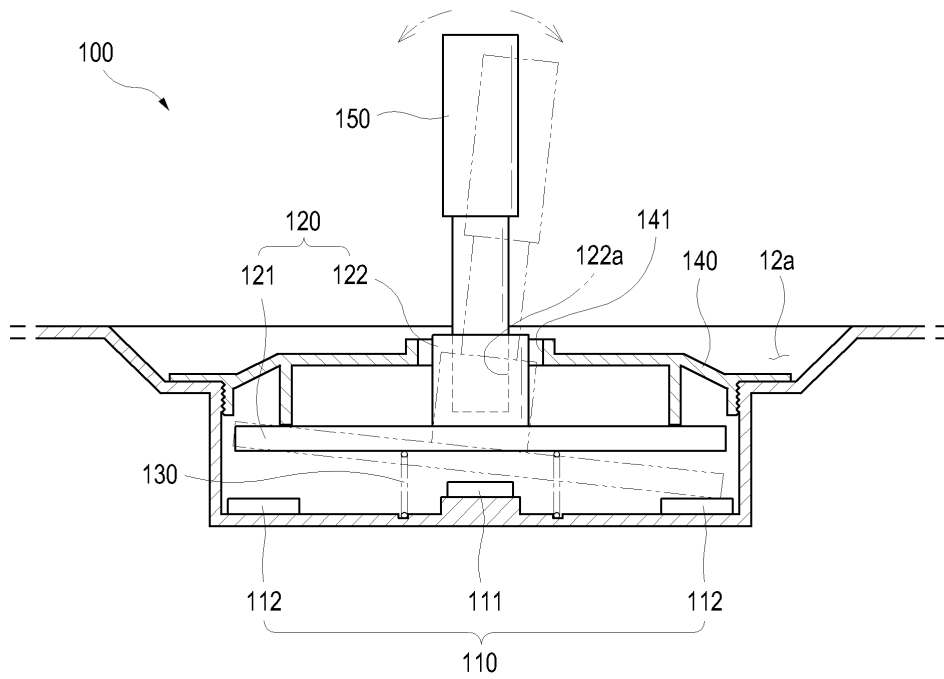
[0040] 155" : 결합핀

도면

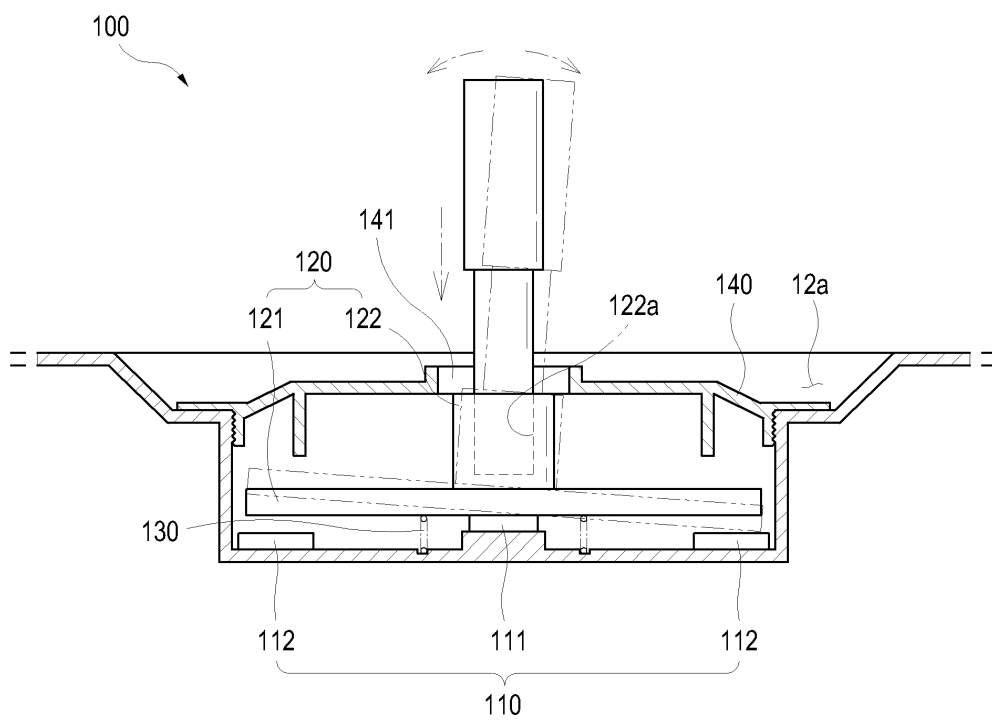
도면1



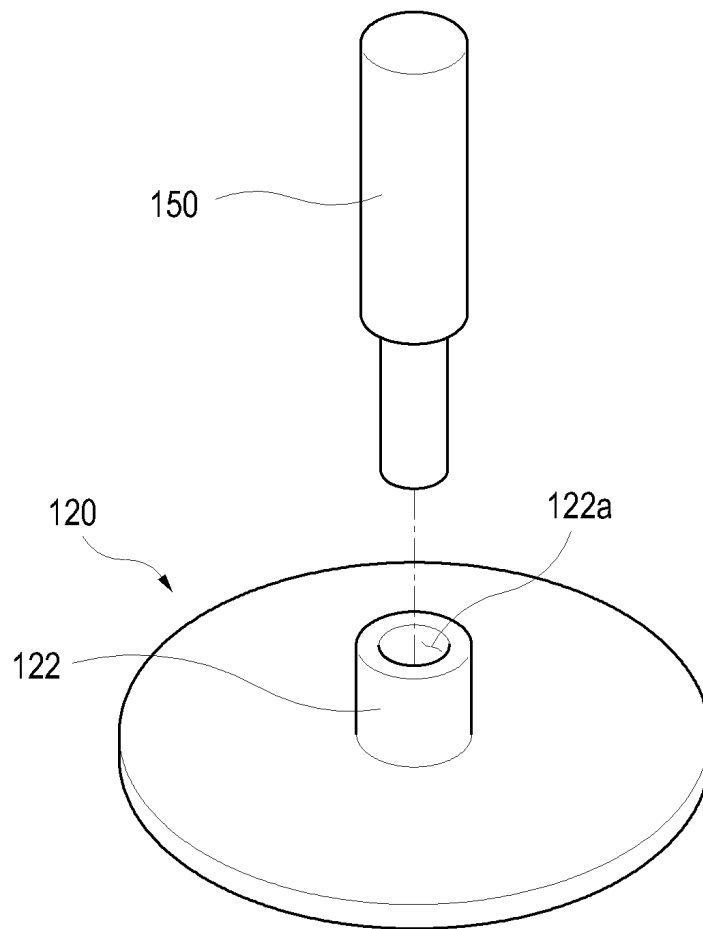
도면2



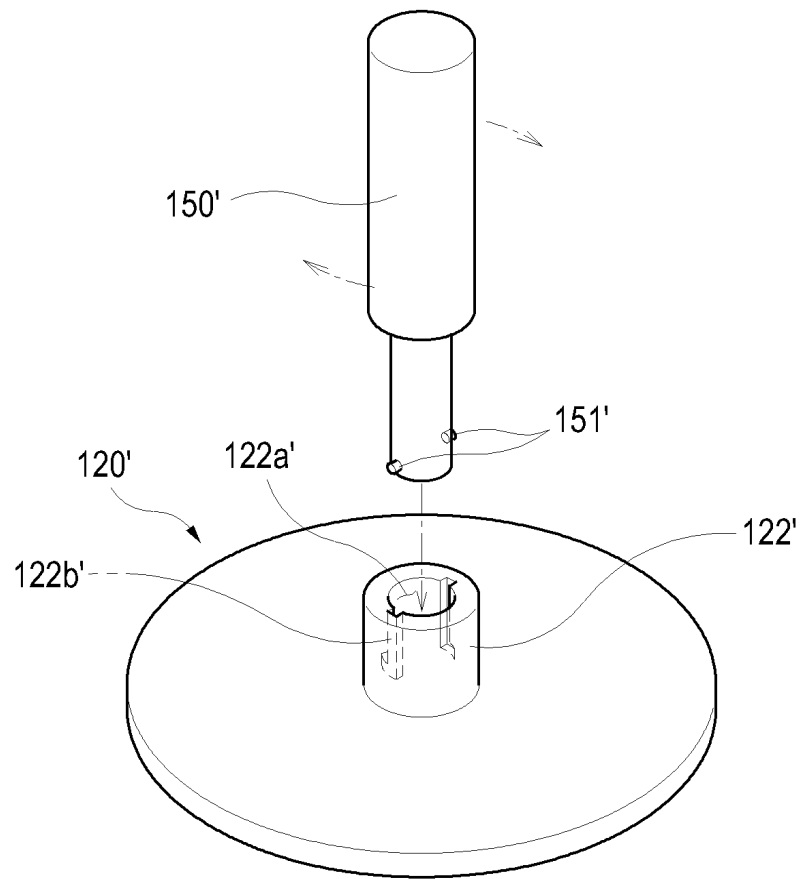
도면3



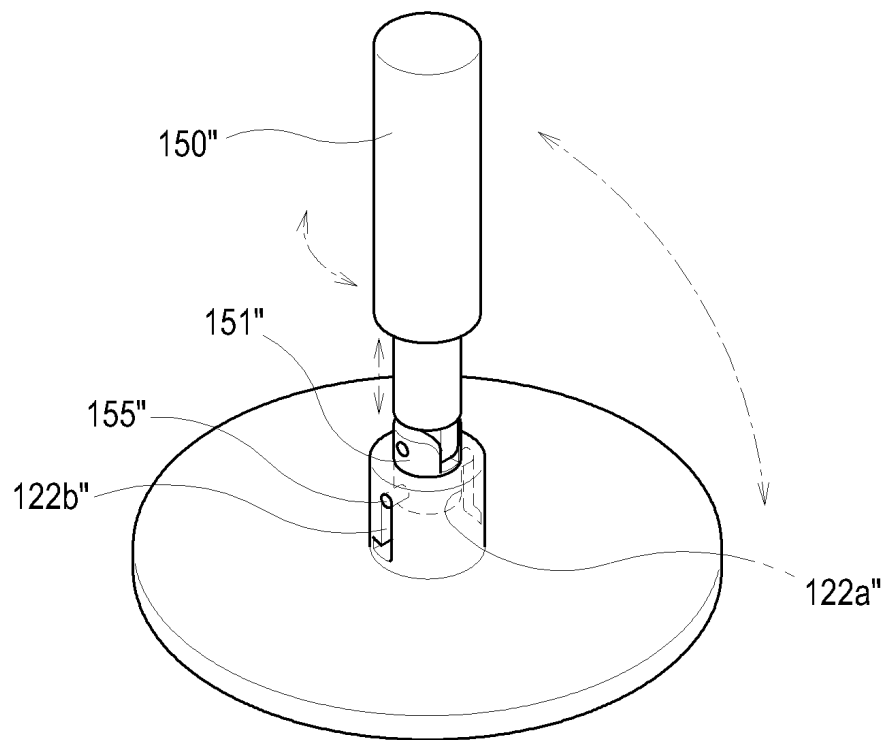
도면4



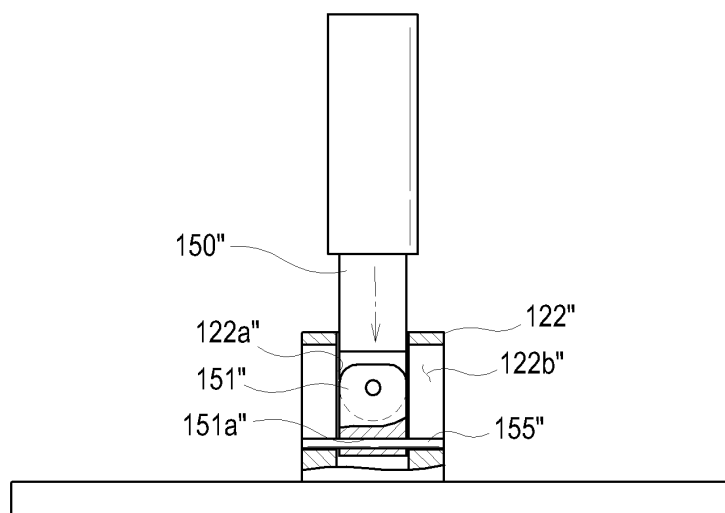
도면5



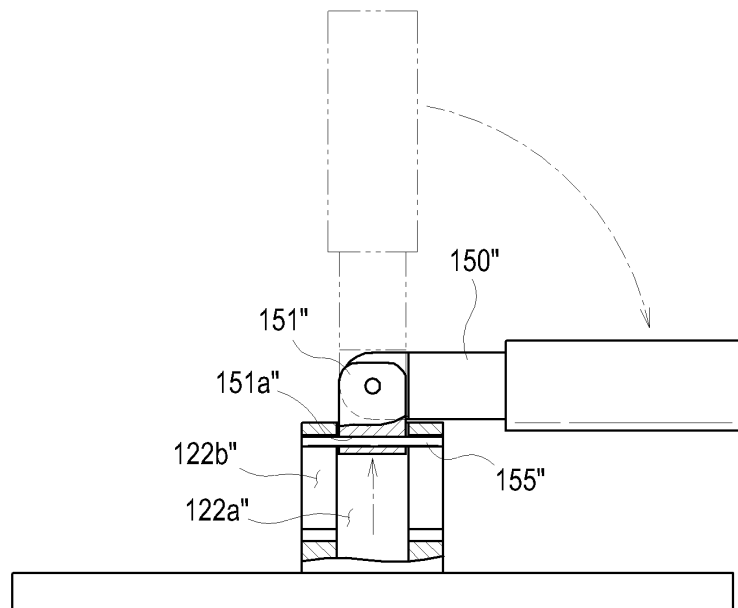
도면6



도면7a



도면7b



专利名称(译)	带操纵杆的超声诊断设备		
公开(公告)号	KR100971418B1	公开(公告)日	2010-07-21
申请号	KR1020070108999	申请日	2007-10-29
[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	JO DONG MIN 조동민 LEE SUN KI 이선기		
发明人	조동민 이선기		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/44 A61B8/46 G06F3/033		
代理人(译)	CHANG, SOO KIL		
其他公开文献	KR1020090043250A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

公开了一种超声诊断设备。所公开的本发明的超声诊断设备的特征在于提供操纵杆，用于控制显示装置上的光标。这种超声波诊断装置通过操纵杆控制光标易于操作，并且当需要精细控制光标时，可以容易地控制光标的移动速度，从而为用户提供便利。

