

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl.
A61B 8/00 (2006.01)

(11) 공개번호 10-2006-0055715
(43) 공개일자 2006년05월24일

(21) 출원번호 10-2004-0094841

(22) 출원일자 2004년11월19일

(71) 출원인 주식회사 메디슨
강원 홍천군 남면 양덕원리 114

(72) 발명자 김태호
서울 금천구 시흥5동 348-12 남서울건영2차아파트 3-1401

(74) 대리인 주성민
장수길

심사청구 : 없음

(54) 초음파 영상장치의 프로브 연결장치

요약

본 발명은 사용자가 원하는 종류의 프로브를 각 상황시마다 본체에 연결된 케이블에 용이하게 교체, 장착할 수 있도록 하는 초음파 영상장치의 프로브 연결장치에 관한 것이다. 본 발명의 프로브 연결장치는 프로브의 일단에 구비되는 단자와, 단자를 수용하기 위한 프레임과, 일단이 프레임의 외주면에 고정결합되고 외측으로 소정각도 경사져 케이블을 향해 연장되며, 타단에 걸림부가 돌출형성되고, 프레임의 외주에 상호 소정간격 이격되어 배치되는 다수의 후크와, 프로브의 단자와 상보결합되도록 케이블의 일단에 구비되는 단자와, 케이블의 단자를 수용하고, 외주에 분리방지턱이 돌출형성되어 있는 하우징과, 분리방지턱이 후크의 걸림부에 걸리도록 후크를 내측으로 가압하기 위한 로킹수단으로 이루어진다. 로킹수단은 프레임의 외주에 형성되는 지지부와, 지지부를 둘러싸며 후크를 향해 직선이동가능하게 구비되고 일단에 후크와 접촉하는 누름부가 형성되는 중공의 원통형 로킹부재와, 지지부와 누름부 사이에 개재되어 로킹부재를 후크측으로 편위시키기 위한 탄성부재를 포함한다. 로킹부재의 타단에는 지지부와 접촉하여 로킹부재가 프레임의 외부로 이탈되는 것을 방지하기 위한 스톱퍼가 형성된다.

대표도

도 3

색인어

초음파, 프로브, 케이블, 후크, 분리방지턱

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 초음파 영상장치를 보인 정면도,

도 2는 종래의 초음파 영상장치의 프로브 커넥터 구조를 보인 사시도,

도 3은 본 발명의 제 1실시예에 따른 초음파 영상장치의 프로브 연결장치를 보인 단면도,

도 4는 본 발명의 제 2실시예에 따른 초음파 영상장치의 프로브 연결장치를 보인 단면도,

도 5는 본 발명의 제 3실시예에 따른 초음파 영상장치의 프로브 연결장치를 보인 단면도.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

10: 프로브 12: 케이블

110: 수단자 112: 프레임

114: 후크 114a: 걸림부

116: 지지부 118: 로킹부재

118a: 누름부 118b: 스톱퍼

120: 탄성부재 122: 슬롯

130: 압단자 132: 하우징

134: 위치결정용 돌기 136: 분리방지턱

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 초음파 영상장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 프로브와 케이블이 서로 탈,장착 가능하도록 하는 초음파 영상장치의 프로브 연결장치에 관한 것이다.

일반적으로, 초음파 영상장치는 프로브(probe)를 이용하여 피검사체에 초음파를 방사한 후, 그 반사신호를 이용하여 영상을 생성하는 장치로서, 특히 생명체내의 이물질의 검출, 상해(lesion)정도의 측정, 종양의 관찰 및 태아의 관찰 등과 같이 의학용으로 유용하게 사용된다.

도 1은 종래의 초음파 영상장치를 보인 정면도이고, 도 2는 종래의 초음파 영상장치의 프로브 커넥터 구조를 보인 사시도이다.

도시된 바와 같이, 종래의 초음파 영상장치는 피검사체에 초음파를 방사하고 피검사체로부터의 초음파 에코(echo)를 수신하기 위한 여러 종류의 프로브(10)와, 조작버튼(32) 및 디스플레이 장치(34) 등이 장착되어 피검사체의 영상을 생성하기 위한 본체(30)로 크게 구성된다. 프로브(10)는 이와 일체로 연결되는 케이블(12)과 커넥터(20)에 의해 본체(30)에 접속된다.

커넥터(20)는 그 내에 정렬된 다수의 수단자(미도시)와, 본체(30)와의 기계적인 로킹(locking)을 위해 후면으로부터 뒤로 연장되고 외주면에 로킹핀(24a)이 돌출형성된 로킹샤프트(24)와, 로킹샤프트(24)를 회전시킬 수 있도록 전면에서 구비된 로킹핸들(26)을 포함한다.

프로브(10)를 본체(30)에 연결시킬 때, 커넥터(20)의 단자를 본체 소켓(36)의 암단자(37)내에 삽입시키고, 로킹샤프트(24)를 본체 소켓(36)의 삽입홀(38) 내로 삽입시킨 후, 로킹핸들(26)을 회전시켜 로킹샤프트(24)의 로킹핀(24a)을 본체(30)내의 로킹홈(미도시)에 끼움으로써, 커넥터(20)를 본체(30)에 로킹시킨다.

프로브(10)는 본체(30)에 특성별로 통상 3~4개가 장착되며, 각각의 프로브(10)는 고유 ID를 갖는다. 장착되는 프로브(10)들은 모두 상기와 같은 로킹 메카니즘에 의해 본체(30)에 로킹된 상태로 유지되며, 의사 등의 사용자는 각 프로브(10)의 ID를 확인한 후 버튼(32)을 조작하여 사용하고자 하는 하나의 프로브(10)를 선택하게 된다.

본체(30)에 로킹되어 있는 다수의 프로브(10) 중 사용자가 선택한 어느 하나만을 본체(30)와 전기적으로 연결시키기 위해, 프로브 셀렉트 어셈블리(Probe Select Assembly, PSA)보드가 본체(30)에 설치된다. PSA보드에는 프로브(10)와 본체(30)와의 전기적 연결장치로서 다수의 릴레이가 장착된다. 이 때, 릴레이는 각 프로브의 초음파 진동자 개수와 장착된 프로브의 개수를 곱한 수만큼 필요하게 된다. 예를 들어, 128개의 초음파 진동자를 가지는 프로브가 4개 장착된다면, 릴레이는 512개가 장착되어야 한다. 릴레이는 본체(30) 및 각 프로브(10)와 인쇄회로기판을 통해 회로적으로 연결되는데, 프로브(10)가 3개 이상 장착되면 PSA보드의 면적상 제한으로 인해 PCB의 층수(Layer)를 증가시켜야 한다.

그러나, PCB의 층수가 증가할 때마다 그에 따른 생산비용은 기하급수적으로 상승하게 되며, 회로의 복잡성으로 인해 신호 간의 간섭현상(Crosstalk)을 일으키게 되고, 이는 고스란히 생성 이미지에 반영되어 전체 시스템의 품질을 저하시키는 문제점이 있었다.

또한, 초음파 영상장치에 기존 장착되어 있는 프로브와는 다른 종류의 프로브를 사용하고자 하는 경우에는 기존 프로브의 커넥터를 본체로부터 분리한 후 원하는 프로브의 커넥터를 본체에 장착시켜야 하는데, 이 때 프로브, 케이블, 커넥터가 일체로 형성되어 있으므로 프로브 교체작업이 용이하지 않은 단점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 이러한 종래기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 본 발명의 목적은 사용자가 원하는 종류의 프로브를 각 상황시마다 본체에 연결된 케이블에 용이하게 교체, 장착할 수 있도록 하는 초음파 영상장치의 프로브 연결장치를 제공하는 것이다.

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명은 피검사체의 영상을 생성하기 위한 본체, 피검사체로 초음파를 방사하고 반사된 초음파를 수신하기 위한 프로브, 프로브와 본체를 연결하기 위한 케이블을 포함하는 초음파 영상장치에서 프로브와 케이블을 연결하는 장치로서, 프로브의 일단에 구비되는 단자와; 단자를 수용하기 위한 프레임과; 일단이 프레임의 외주면에 고정 결합되고 외측으로 소정각도 경사져 케이블을 향해 연장되며, 타단에 걸림부가 돌출형성되고, 프레임의 외주에 상호 소정간격 이격되어 배치되는 다수의 후크와; 프로브의 단자와 상보결합되도록 케이블의 일단에 구비되는 단자와; 케이블의 단자를 수용하고, 외주에 분리방지턱이 돌출형성되어 있는 하우징과; 분리방지턱이 후크의 걸림부에 걸리도록 후크를 내측으로 가압하기 위한 로킹수단으로 이루어진다.

로킹수단은 프레임의 외주에 형성되는 지지부와, 지지부를 둘러싸며 후크를 향해 직선이동가능하게 구비되고 일단에 후크와 접촉하는 누름부가 형성되는 중공의 원통형 로킹부재와, 지지부와 누름부 사이에 개재되어 로킹부재를 후크측으로 편위시키기 위한 탄성부재를 포함한다. 로킹부재의 타단에는 지지부와 접촉하여 로킹부재가 프레임의 외부로 이탈되는 것을 방지하기 위한 스톱퍼가 형성된다.

하우징의 외주면에는 적어도 하나의 위치결정용 돌기가 형성되고, 프레임에는 위치결정용 돌기가 대응하여 끼워지는 적어도 하나의 슬롯이 형성된다.

발명의 구성 및 작용

이하에서는 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 대한 바람직한 실시예를 상세하게 설명한다.

도 3은 본 발명의 제 1 실시예에 따른 초음파 영상장치의 프로브 연결장치를 보인 단면도이다.

도시된 바와 같이, 프로브(10)는 본 발명에 따른 연결장치에 의해 케이블(12)의 일단에 탈,장착가능하게 구비되며, 케이블(12)의 타단은 초음파 영상장치의 본체(미도시)에 고정 연결되어 프로브(10)에 수신된 피검사체로부터의 초음파 에코(echo)신호를 본체로 전달한다.

프로브(10)의 일단에는 예를 들어, 128개의 초음파 진동자를 가지는 프로브의 경우, 128핀(pin) 타입의 수단자(110)가 설치되고, 수단자(110)의 둘레에는 이를 감싸는 중공의 원통형 프레임(112)이 구비된다. 프레임(112)의 외주에는 일단이 프레임(112)의 외주면에 고정결합되고 케이블(12)측을 향해 연장되되 외측으로 소정각도 경사져 형성되는 다수의 탄성 후크(114)가 구비된다. 이들 다수의 후크(114)는 프레임(112)의 둘레를 따라 서로 소정간격 이격되어 배치된다. 각 후크(114)의 타단에는 걸림부(114a)가 내측을 향해 돌출형성된다.

또한, 프레임(112)의 외주에는 그 둘레를 따라 지지부(116)가 형성되고, 지지부(116)의 외주에는 중공의 원통형 로킹부재(118)가 후크(114)를 향해 직선이동가능하게 설치된다. 로킹부재(118)의 선단에는 후크(114)의 외주면과 접촉하도록 누름부(118a)가 일체로 형성된다. 로킹부재(118)의 누름부(118a)와 지지부(116) 사이에는 탄성부재(120), 예를 들어 코일 스프링이 구비되어 로킹부재(118)를 지지부(116)로부터 후크(114)측으로 편위시키는 탄성복원력을 인가한다. 로킹부재(118)의 후단에는 로킹부재(118)가 프로브(10)로부터 이탈되는 것을 방지하기 위해 지지부(116)에 걸리는 스톱퍼(118b)가 형성된다.

프로브(10)의 수단자(110)와 대향하는 케이블(12)의 일단에는 수단자(110)와 상보결합되는 암단자(130)가 설치된다. 암단자(130)를 수용하는 하우징(132)의 외주면에는 하나 이상의 위치결정용 돌기(134)가 형성되고, 상기 프로브(10)측 프레임(112)에는 각 위치결정용 돌기(134)가 대응하여 끼워지는 하나 이상의 슬롯(122)이 형성된다. 이들 위치결정용 돌기(134)와 슬롯(122)은 사용자가 프로브(10)와 케이블(12)의 접속시 수단자(110)와 암단자(130)를 용이하게 결합시킬 수 있도록 돕기 위한 것이다. 또한, 하우징(132)의 외주면에는 상기 후크(114)의 걸림부(114a)에 걸림으로써 프로브(10)와 케이블(12)이 임의적으로 분리되는 것을 방지하기 위한 분리방지턱(136)이 형성되어 있다.

이하에서는, 상기와 같이 구성된 본 발명의 제 1실시예에 따른 프로브 연결장치의 작동을 설명하기로 한다.

의사 등의 사용자가 원하는 프로브(10)를 선택하고, 프로브(10)측 연결장치의 로킹부재(118)를 탄성부재(120)의 탄성력에 대항하여 잡아당겨 프로브(10)측으로 후퇴(도 3기준으로 좌측)시키면 프레임(112)의 외주면에 탄성적으로 결합되는 다수의 후크(114)가 외측으로 벌어진 상태가 된다. 이후, 케이블(12)측 하우징(132)의 외주면에 형성된 위치결정용 돌기(134)와 프로브(10)측 프레임(112)의 슬롯(122)이 대응되도록 위치시키고, 프로브(10)의 수단자(110)를 케이블(12)의 암단자(130)내로 삽입시킨다. 수단자(110)와 암단자(130)의 접속이 완료된 후, 사용자가 로킹부재(118)에 가하고 있는 힘을 제거하면 탄성부재(120)의 탄성복원력에 의해 로킹부재(118)는 후크(114)를 향해 전진(도 3기준으로 우측)하게 되고, 로킹부재(118)의 선단에 형성된 누름부(118a)가 외측으로 벌어져 있는 다수의 후크(114)를 눌러 모으게 된다. 이러한 로킹부재(118)의 전진운동은 로킹부재(118)의 후단에 형성된 스톱퍼(118b)가 지지부(116)에 걸려 제한됨으로써 로킹부재(118)의 이탈이 방지된다. 따라서, 케이블(12)측 연결장치의 분리방지턱(136)이 다수의 후크(114)의 걸림부(114a)에 걸림으로써 프로브(10)와 케이블(12) 사이의 연결이 임의적으로 분리되는 것을 방지한다.

도 4는 본 발명의 제 2실시예에 따른 초음파 영상장치의 프로브 연결장치를 보인 단면도이다.

도시된 바와 같이, 프로브(10)의 일단에는 수단자(210)(예를 들어, 128핀 타입)가 설치되고, 수단자(210)의 둘레에는 이를 감싸는 중공의 원통형 프레임(212)이 구비된다. 프레임(212)의 외주면에는 복수의 후크(214)가 시소운동이 가능하도록 그 중심부가 프레임(212)의 외주면에 힌지(216) 결합되어 구비된다. 각 후크(214)는 프레임(212)의 축방향과 평행하게 설치되고, 케이블(12)을 향하는 선단부에는 걸림부(214a)가 돌출형성된다. 힌지(216)에는 후크(214)의 걸림부(214a)에 후술할 케이블(12)측 분리방지턱(236)이 걸리도록 후크(214)에 탄성력을 부여하는 탄성부재(미도시)가 설치된다.

미설명 부호 214b는 사용자가 후크(214)를 회동시키도록 누르기 위한 버튼부이고, 218은 사용자에게 의해 눌러진 후크(214)의 버튼부(214b)가 이동할 수 있는 공간을 제공하기 위해 프레임(212)의 외주면에 형성된 절개부이다.

프로브(10)의 수단자(210)와 대향하는 케이블(12)의 일단에는 수단자(210)와 상보결합되는 암단자(230)가 설치된다. 암단자(230)를 수용하는 하우징(232)의 외주면에는 하나 이상의 위치결정용 돌기(234)가 형성되고, 상기 프로브(10)측 프레임(212)에는 각 위치결정용 돌기(234)가 대응하여 끼워지는 하나 이상의 슬롯(222)이 형성된다. 또한, 하우징(232)의 외주면에는 상기 후크(214)의 걸림부(214a)에 걸림으로써 프로브(10)와 케이블(12)이 임의적으로 분리되는 것을 방지하기 위한 분리방지턱(236)이 형성되어 있다.

상기와 같이 구성된 프로브 연결장치에 있어서, 의사 등의 사용자가 원하는 프로브(10)를 선택하고, 프로브(10)측 연결장치에 구비된 복수의 후크(214)의 버튼부(214b)를 동시에 누르면 후크(214)는 탄성부재의 탄성력에 대항하면서 힌지(216)를 축으로 선회하여 버튼부(214b)는 프레임(212)의 절개부(218) 내로 진입하고, 걸림부(214a)는 외측으로 벌어지게 된다. 이후, 케이블(12)측 하우징(232)의 외주면에 형성된 위치결정용 돌기(234)와 프로브(10)측 프레임(212)의 슬롯(222)이 대응되도록 위치시키고, 프로브(10)의 수단자(210)를 케이블(12)의 암단자(230)내로 삽입시킨다. 수단자(210)와 암단자(230)의 접속이 완료된 후, 사용자가 후크(214)의 버튼부(214b)를 누르고 있는 힘을 제거하면 탄성부재의 탄성복원력에 의해 후크(214)는 힌지(216)를 축으로 선회하여 원래의 상태로 복귀하게 된다. 이에 의해, 후크(214)의 걸림부(214a)에 케이블(12)측 분리방지턱(236)이 걸림으로써 프로브(10)와 케이블(12) 사이의 연결이 임의적으로 분리되는 것을 방지한다.

도 5는 본 발명의 제 3실시예에 따른 초음파 영상장치의 프로브 연결장치를 보인 단면도이다.

도시된 바와 같이, 프로브(10)의 일단에는 수단자(310)(예를 들어, 128핀 타입)가 설치되고, 수단자(310)의 둘레에는 이를 감싸는 중공의 원통형 프레임(312)이 구비된다. 프레임(312)의 외주에는 나사탭(314)이 프레임(312)의 축방향으로 직선이동가능하게 구비된다.

케이블(12)과 대향하는 나사탭(314)의 일단부 내주면에는 제 1나사산(314a)이 형성되고, 나사탭(314)의 타단에는 나사탭(314)이 프레임(312)으로부터 이탈되는 것을 방지하기 위한 스톱퍼(314b)가 프레임(312)을 향해 절곡형성된다. 또한, 프레임(312)의 외주면에는 나사탭(314)의 스톱퍼(314b)가 접촉하여 걸리게 되는 걸림턱(313)이 형성된다.

프로브(10)의 수단자(310)와 대향하는 케이블(12)의 일단에는 수단자(310)와 상보결합되는 암단자(330)가 설치된다. 암단자(330)를 수용하는 하우징(332)의 외주면에는 하나 이상의 위치결정용 돌기(334)가 형성되고, 상기 프로브(10)측 프레임(312)에는 각 위치결정용 돌기(334)가 대응하여 끼워지는 하나 이상의 슬롯(322)이 형성된다. 또한, 하우징(332)의 외주면에는 상기 나사탭(314)의 제 1나사산(314a)에 나사결합될 수 있는 제 2나사산(330a)이 형성된다.

상기와 같이 구성된 프로브 연결장치에 있어서, 의사 등의 사용자가 원하는 프로브(10)를 선택하고, 프로브(10)측 연결장치에 구비된 나사탭(314)을 프로브(10)측으로 최대 후퇴(도 5의 좌측방향)시킨다. 케이블(12)측 하우징(332)의 외주면에 형성된 위치결정용 돌기(334)와 프로브(10)측 프레임(312)의 슬롯(322)이 대응되도록 위치시키고, 프로브(10)의 수단자(310)를 케이블(12)의 암단자(330)내로 삽입시킨다. 이후, 사용자가 나사탭(314)을 케이블(12)측으로 힘을 가하며 회전시키면, 나사탭(314)의 제 1나사산(314a)과 케이블(12)측 제 2나사산(330a)이 나사결합되면서 나사탭(314)은 스톱퍼(314b)가 프레임(312)의 걸림턱(313)에 닿을 때까지 전진(도 5의 우측방향)한다. 이와 같은 나사결합에 의해 프로브(10)와 케이블(12) 사이의 연결이 임의적으로 분리되는 것이 방지된다.

상기 실시예들에서는 프로브(10)측에 수단자를 설치하고, 케이블(12)측에 암단자를 설치한 것으로 설명하였으나, 이들 수단자와 암단자의 설치위치를 서로 바꾸어 구성할 수도 있음은 물론이다.

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.

발명의 효과

이상에서 상세히 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 초음파 영상장치의 프로브 연결장치는 프로브와 케이블이 서로 탈,장착 가능하도록 함으로써, 초음파 영상장치를 사용하는 사용자의 작업편의성을 향상시키는 효과가 있다.

또한, 초음파 영상장치의 본체에 하나의 케이블만을 장착하면 되므로, 구조가 간단해지고, 크기 감소에 따른 설치공간의 축소와 케이블의 배선단순화 등과 같은 이점을 가진다.

또한, PSA보드가 하나만 장착되면 되므로, 제조비용의 절감과 이미지 생성품질이 향상되는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

피검사체의 영상을 생성하기 위한 본체, 상기 피검사체로 초음파를 방사하고 반사된 초음파를 수신하기 위한 프로브, 상기 프로브와 상기 본체를 연결하기 위한 케이블을 포함하는 초음파 영상장치에서 상기 프로브와 상기 케이블을 연결하는 장치로서,

상기 프로브의 일단에 구비되는 단자와;

상기 단자를 수용하기 위한 프레임과;

일단이 상기 프레임의 외주면에 고정결합되고 외측으로 소정각도 경사져 상기 케이블을 향해 연장되며, 타단에 걸림부가 돌출형성되고, 상기 프레임의 외주에 상호 소정간격 이격되어 배치되는 다수의 후크와;

상기 프로브의 단자와 상보결합되도록 상기 케이블의 일단에 구비되는 단자와;

상기 케이블의 단자를 수용하고, 외주에 분리방지턱이 돌출형성되어 있는 하우징과;

상기 분리방지턱이 상기 후크의 걸림부에 걸리도록 상기 후크를 내측으로 가압하기 위한 로킹수단으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 초음파 영상장치의 프로브 연결장치.

청구항 2.

제 1항에 있어서, 상기 로킹수단은 상기 프레임의 외주에 형성되는 지지부와, 상기 지지부를 둘러싸며 상기 후크를 향해 직선이동가능하게 구비되고 일단에 상기 후크와 접촉하는 누름부가 형성되는 중공의 원통형 로킹부재와, 상기 지지부와 상기 누름부 사이에 개재되어 상기 로킹부재를 상기 후크측으로 편위시키기 위한 탄성부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 초음파 영상장치의 프로브 연결장치.

청구항 3.

제 2항에 있어서, 상기 로킹부재의 타단에는 상기 지지부와 접촉하여 상기 로킹부재가 상기 프레임의 외부로 이탈되는 것을 방지하기 위한 스톱퍼가 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 초음파 영상장치의 프로브 연결장치.

청구항 4.

제 1항에 있어서, 상기 하우징의 외주면에는 적어도 하나의 위치결정용 돌기가 형성되고, 상기 프레임에는 상기 위치결정용 돌기가 대응하여 끼워지는 적어도 하나의 슬롯이 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 초음파 영상장치의 프로브 연결장치.

청구항 5.

피검사체의 영상을 생성하기 위한 본체, 상기 피검사체로 초음파를 방사하고 반사된 초음파를 수신하기 위한 프로브, 상기 프로브와 상기 본체를 연결하기 위한 케이블을 포함하는 초음파 영상장치에서 상기 프로브와 상기 케이블을 연결하는 장치로서,

상기 프로브의 일단에 구비되는 단자와;

상기 단자를 수용하기 위한 프레임과;

상기 프레임의 외주면에 중심부가 힌지 결합되어 시소운동가능하도록 설치되고, 상기 프로브에서 상기 케이블을 향해 연장되며, 상기 케이블과 대향하는 단부에는 걸림부가 돌출형성되어 있는 적어도 하나의 후크와;

상기 프로브의 단자와 상보결합되도록 상기 케이블의 일단에 구비되는 단자와;

상기 케이블의 단자를 수용하고, 외주에 분리방지턱이 돌출형성되어 있는 하우징과;

상기 분리방지턱이 상기 후크의 걸림부에 걸리도록 하기 위한 로킹수단으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 초음파 영상 장치의 프로브 연결장치.

청구항 6.

제 5항에 있어서, 상기 로킹수단은 상기 힌지에 설치되어 상기 후크의 걸림부를 상기 분리방지턱 측으로 편이시키기 위한 탄성부재인 것을 특징으로 하는 초음파 영상장치의 프로브 연결장치.

청구항 7.

제 5항에 있어서, 상기 하우징의 외주면에는 적어도 하나의 위치결정용 돌기가 형성되고, 상기 프레임에는 상기 위치결정용 돌기가 대응하여 끼워지는 적어도 하나의 슬롯이 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 초음파 영상장치의 프로브 연결장치.

청구항 8.

피검사체의 영상을 생성하기 위한 본체, 상기 피검사체로 초음파를 방사하고 반사된 초음파를 수신하기 위한 프로브, 상기 프로브와 상기 본체를 연결하기 위한 케이블을 포함하는 초음파 영상장치에서 상기 프로브와 상기 케이블을 연결하는 장치로서,

상기 프로브의 일단에 구비되는 단자와;

상기 단자를 수용하기 위한 프레임과;

상기 프레임을 둘러싸며 상기 케이블을 향해 직선이동가능하게 구비되고, 상기 케이블과 대향하는 일단의 내주면에 제 1 나사산이 형성되어 있는 나사탭과;

상기 프로브의 단자와 상보결합되도록 상기 케이블의 일단에 구비되는 단자와;

상기 케이블의 단자를 수용하고, 외주에 상기 나사탭의 제 1나사산과 나사결합되는 제 2나사산이 형성되어 있는 하우징으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 초음파 영상장치의 프로브 연결장치.

청구항 9.

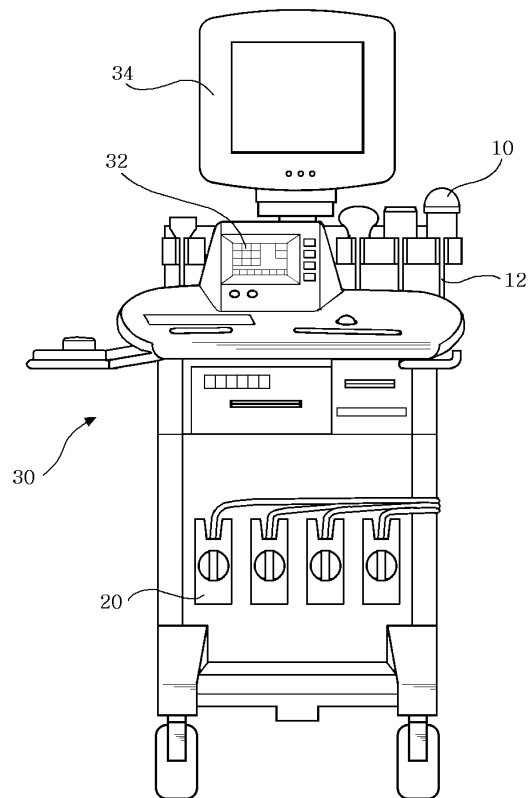
제 8항에 있어서, 상기 나사탭의 타단에는 상기 프레임과 접촉하도록 스톱퍼가 형성되고, 상기 프레임의 외주면에는 상기 나사탭의 이탈을 방지하기 위해 상기 스톱퍼가 걸리는 걸림턱이 돌출형성되어 있는 것을 특징으로 하는 초음파 영상장치의 프로브 연결장치.

청구항 10.

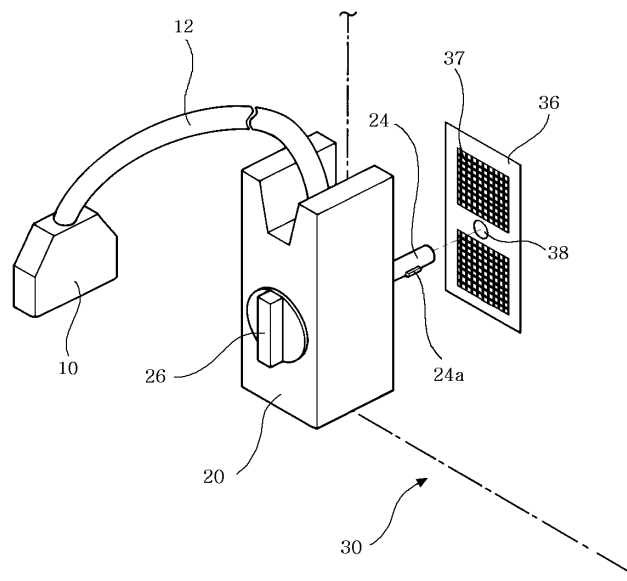
제 8항에 있어서, 상기 하우징의 외주면에는 적어도 하나의 위치결정용 돌기가 형성되고, 상기 프레임에는 상기 위치결정용 돌기가 대응하여 끼워지는 적어도 하나의 슬롯이 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 초음파 영상장치의 프로브 연결장치.

도면

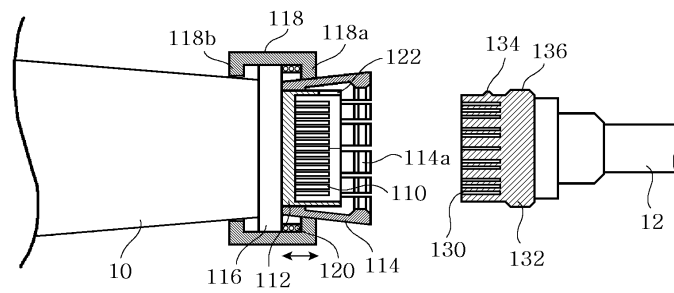
도면1



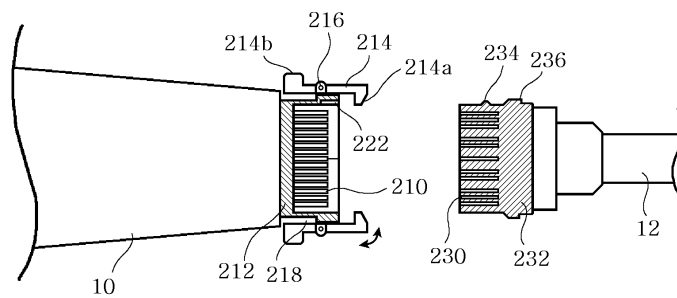
도면2



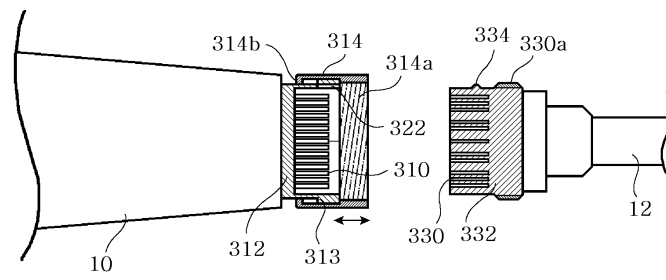
도면3



도면4



도면5



专利名称(译)	超声成像装置的探头连接器		
公开(公告)号	KR1020060055715A	公开(公告)日	2006-05-24
申请号	KR1020040094841	申请日	2004-11-19
[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	KIM TAEHO		
发明人	KIM,TAEHO		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/4444 A61B8/4411 G01N29/24		
代理人(译)	CHU , 晟敏 CHANG, SOO KIL KIM , MYUNG GON		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及更换，并且安装的超声波图像装置的探头连接装置便于在每种情况下连接到主体的所需类型的探头的电缆。本发明的探针连接装置包括端子的端子，配备在探针和框架的一端，用于接收端子和探针，它具有多个钩子，这些钩子布置成在框架的圆周上分开预间隙保持部分在另一端突出，一端延伸到电缆，所述角度向外倾斜，一端固定到框架的外周并与框架的外周结合，并且壳体中分离凸块突出到它接受终端终端的圆周，装在电缆的一端就成了具有互补的连接和电缆以及用于将钩子加压到内侧的锁定装置，使得分离凸起悬挂在钩子的保持部分上。锁定装置包括在框架的圆周中形成的支撑部分中的钩子，并且在围绕支撑部分的一端可以进行直线运动，支撑部分装配到钩子，中空圆柱形锁定构件，其中推动单元接触形成并且支撑部分，弹性构件用于允许在推动单元之间并且将锁定构件向一侧倾斜到钩。锁定构件的另一端可设置有止动件，用于防止锁定构件与支撑部分接触地偏离到框架的外部。超声波，探头，电缆，钩子，分离凸起。

