(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0035006
(43) 공개일자 2018년04월05일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 8/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61B 8/4405 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-0124939
(22) 출원일자 2016년09월28일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
지멘스 메디컬 솔루션즈 유에스에이, 인크.
미국 펜실베니아 맬버른 리버티 블러바드 40 (우 : 19355)
(72) 발명자
홍선혜
경기도 성남시 분당구 성남대로331번길 8 킨스타워 27층
(74) 대리인
양영준, 백만기

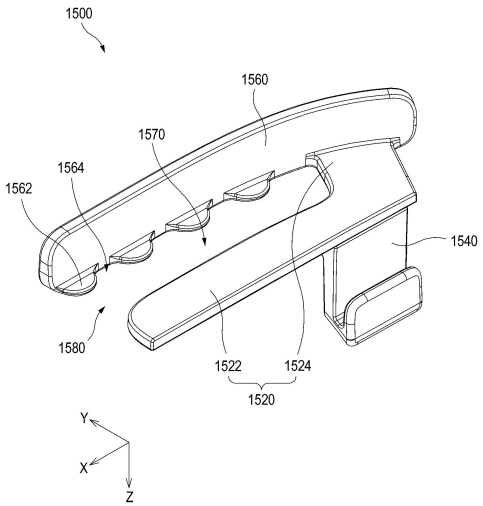
전체 청구항 수 : 총 9 항

(54) 발명의 명칭 **초음파 진단 장치**

(57) 요 약

본 개시는 복수의 케이블이 서로 엉키지 않으며 안정적으로 케이블 홀더에 거치되는 초음파 진단 장치를 개시한다. 본 개시의 일 실시예에 따른 초음파 진단 장치는 복수의 프로브 포트들을 포함하는 본체와, 각각이 케이블을 포함하며 상기 케이블을 통해 상기 복수의 프로브 포트들 중의 하나에 전기적으로 연결되는 복수의 프로브들과, 복수의 프로브들을 보유하도록 배열되는 복수의 프로브 홀더들과, 상기 복수의 프로브 포트들과 상기 복수의 프로브 홀더들 사이에서 케이블들 중 적어도 하나를 보유하고 안내하는 적어도 하나의 케이블 홀더를 포함한다. 상기 적어도 하나의 케이블 홀더 각각은 베이스와 복수의 돌출부들을 갖는 아암을 포함하고, 아암과 베이스는 그 사이에서 케이블들 중 적어도 하나를 보유하도록 연결되어 구성된다. 상기 복수의 돌출부들은 상기 아암 상에서 복수의 리세스들을 형성하며, 상기 각 리세스는 상기 케이블들 중의 하나를 수용하도록 형성된다.

대 표 도 - 도2



명 세 서

청구범위

청구항 1

복수의 프로브 포트들을 포함하는 본체와,

각각이 케이블을 포함하며, 상기 케이블을 통해 상기 복수의 프로브 포트들 중의 하나에 전기적으로 연결되는, 복수의 프로브들과,

상기 복수의 프로브들을 보유하도록 배열되는 복수의 프로브 홀더들과,

상기 복수의 프로브 포트들과 상기 복수의 프로브 홀더들 사이에서 케이블들 중 적어도 하나를 보유하고 안내하는 적어도 하나의 케이블 홀더를 포함하고,

상기 적어도 하나의 케이블 홀더 각각은, 베이스와 복수의 돌출부들을 갖는 아암을 포함하고, 상기 아암과 상기 베이스는 그 사이에서 케이블들 중 적어도 하나를 보유하도록 연결되어 구성되고, 상기 복수의 돌출부들은 상기 아암 상에서 복수의 리세스(recess)들을 형성하며, 상기 각 리세스는 상기 케이블들 중의 하나를 수용하도록 구성되는,

초음파 진단 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 적어도 하나의 케이블 홀더는 본체 상에 부착되는,

초음파 진단 장치.

청구항 3

제1항에 있어서, 컨트롤 패널을 더 포함하며,

복수의 프로브 홀더들은 컨트롤 패널의 적어도 일 측면에 배치되는,

초음파 진단 장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 아암 및 상기 복수의 프로브 포트들은, 상기 본체 상에 서로 평행한 방향으로 배열되는,

초음파 진단 장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 적어도 하나의 케이블 홀더는, 각각이 아암 및 베이스를 포함하는 한 쌍의 케이블 홀더들을 포함하며,

상기 케이블 홀더들 쌍의 각각은, 상기 아암 및 상기 베이스에 의해 형성되는 개구를 포함하고, 상기 케이블 홀더들 쌍은, 상기 케이블 홀더들의 개구들이 서로 마주하도록 상기 본체 상에 부착되는,

초음파 진단 장치.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 적어도 하나의 케이블 홀더는, 상기 베이스를 상기 본체에 탈착 가능하게 부착하도록 구성된 패스너를 포

함하는,

초음파 진단 장치.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 패스너는 후크이며,

상기 본체는 상기 후크와 결합하도록 구성된 적어도 하나의 돌출 부재를 포함하는,

초음파 진단 장치.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 돌출 부재는 상기 본체의 표면 상에서 상기 복수의 프로브 포트들의 위에 형성되고, 상기 본체의 표면을 따라 일 방향으로 연장하는,

초음파 진단 장치.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 리세스들은 상기 복수의 케이블들의 직경을 수용하도록 형성되는,

초음파 진단 장치.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 개시는 초음파 진단 장치 및 이를 위한 프로브 홀더에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 초음파 진단 장치는 무침습 및 비파괴 특성을 가지고 있으므로, 의료 분야에서 대상체 내부의 정보를 얻기 위한 목적으로 널리 이용되고 있다. 초음파 진단 장치의 이러한 특성에 의해, 대상체를 직접 절개하여 관찰하는 외과 수술의 필요 없이, 초음파 진단 장치는 대상체 내부의 고해상도 영상을 실시간으로 제공할 수 있다. 따라서, 초음파 진단 장치는 의료 분야에서 다양한 질병을 효과적으로 진단하기 위한 중요한 도구가 되었다.

[0003] 초음파 진단 장치는, 초음파 프로브 및 본체를 포함한다. 초음파 프로브는 초음파 신호를 대상체에 송신하고 대상체로부터 반사되는 초음파 에코신호를 수신한다. 본체는 초음파 프로브가 연결되어, 초음파 프로브로부터 제공되는 초음파 에코신호에 기초하여 대상체의 초음파 영상을 생성한다. 일반적으로 초음파 프로브(또는 간단히 "프로브")는 프로브 케이블을 통해 초음파 진단 장치의 본체에 연결되는데, 사용자가 프로브를 용이하게 대상체(예를 들어, 인간의 신체 일부)에 접촉시킬 수 있도록 이러한 프로브 케이블은 충분히 길게 제작된다. 한편, 초음파 진단 장치는, 프로브가 사용되지 않은 경우 긴 프로브 케이블이 거치될 수 있는 케이블 걸이를 추가로 포함할 수 있다. 또한 초음파 진단 장치에는 사용 목적에 따라 복수의 프로브가 연결되어 그 사용 목적에 따라 사용될 수 있다. 이 경우, 복수의 프로브 케이블이 케이블 걸이에 거치될 때 서로 엉켜서 사용하기 불편할 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 본 개시는 전술한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 복수의 프로브가 연결되어 사용되는 경우에 프로브 케이블이 서로 엉키지 않으며 안정적으로 거치될 수 있는 케이블 홀더를 포함하는 초음파 진단 장치를 제공한다.

과제의 해결 수단

[0005] 본 개시의 일 실시예에 따르면, 초음파 진단 장치는, 복수의 프로브 포트들을 포함하는 본체와, 각각이 케이블을 포함하며 케이블을 통해 복수의 프로브 포트들 중의 하나에 전기적으로 연결되는 복수의 프로브들과, 복수의 프로브들을 보유하도록 배열되는 복수의 프로브 홀더들과, 복수의 프로브 포트들과 복수의 프로브 홀더들 사이에서 케이블들 중 적어도 하나를 보유하고 안내하는 적어도 하나의 케이블 홀더를 포함한다. 적어도 하나의 케이블 홀더의 각각은 베이스와 복수의 돌출부들을 갖는 아암을 포함하고, 상기 아암과 상기 베이스는 그 사이에서 케이블들 중 적어도 하나를 보유하도록 연결되어 구성된다. 복수의 돌출부들은 아암 상에서 복수의 리세스들을 형성하며, 각 리세스는 케이블들 중의 하나를 수용하도록 구성된다.

[0006] 일 실시예에 따른 상기 장치에 있어서, 상기 적어도 하나의 케이블 홀더는 상기 본체 상에 부착된다.

[0007] 일 실시예에 따른 상기 장치에 있어서, 상기 장치는 컨트롤 패널을 더 포함하며, 상기 복수의 프로브 홀더들은 상기 컨트롤 패널의 적어도 일 측면에 배치된다.

[0008] 일 실시예에 따른 상기 장치에 있어서, 상기 아암 및 상기 복수의 프로브 포트들은 상기 본체 상에 서로 평행한 방향으로 배열된다.

[0009] 일 실시예에 따른 상기 장치에 있어서, 상기 적어도 하나의 케이블 홀더는, 각각이 아암 및 베이스를 포함하는 한 쌍의 케이블 홀더들을 포함할 수 있으며, 상기 케이블 홀더들 쌍의 각각은, 상기 아암 및 상기 베이스에 의해 형성되는 개구를 포함할 수 있으며, 상기 케이블 홀더들 쌍은, 상기 케이블 홀더들의 개구들이 서로 마주하도록 상기 본체 상에 부착될 수 있다.

[0010] 일 실시예에 따른 상기 장치에 있어서, 상기 적어도 하나의 케이블 홀더는, 상기 베이스를 상기 본체에 탈착 가능하게 부착하도록 구성된 패스너를 포함할 수 있다.

[0011] 일 실시예에 따른 상기 장치에 있어서, 상기 패스너는 후크이며, 상기 본체는 상기 후크와 결합하도록 구성된 적어도 하나의 돌출 부재를 포함할 수 있다.

[0012] 일 실시예에 따른 상기 장치에 있어서, 상기 돌출 부재는 상기 본체의 표면 상에서 상기 복수의 프로브 포트들의 위에 형성되고, 상기 본체의 표면을 따라 일 방향으로 연장할 수 있다.

[0013] 일 실시예에 따른 상기 장치에 있어서, 상기 리세스들은 상기 복수의 케이블들의 직경을 수용하도록 형성될 수 있다.

발명의 효과

[0014] 일 실시예의 초음파 진단 장치에 따르면, 복수의 프로브 케이블들이 케이블 홀더 내에서 안정적으로 보유될 뿐만 아니라 케이블 홀더에 의해 소정 방향으로 안내된다. 따라서, 프로브 케이블이 케이블 홀더로부터 이탈되어 바닥에 닿게 되어 오염되거나 파손될 가능성이 감소한다. 또한, 복수의 프로브 케이블들이 케이블 홀더 내에 배치될 때, 각각의 프로브 케이블이 케이블 홀더에 형성된 리세스 내에 배치되므로 프로브 케이블들이 서로 엉킬 가능성이 실질적으로 제거되거나 감소된다.

도면의 간단한 설명

[0015] 도 1은 본 개시의 일 실시예에 따른 초음파 진단 장치를 도시한 사시도이다.

도 2는 도 1에 도시된 케이블 홀더를 도시한 사시도이다.

도 3은 도 2에 도시된 케이블 홀더의 평면도이다.

도 4는 도 1에 도시된 케이블 홀더에 있어서 Ⅳ-Ⅳ선을 따라 취한 단면도이다.

도 5는 본 개시의 다른 실시예에 따른 초음파 진단 장치를 도시한 사시도이다.

도 6은 도 5의 Ⅵ-Ⅵ 선을 따라 취한 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0016] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 개시에 따른 초음파 진단 장치의 실시예를 설명한다. 도면에 있어서, 동일한

참조번호는 동일 또는 대응하는 요소 또는 부품을 지시한다.

[0017] 첨부된 도면에는 3차원 직교좌표계(X축, Y축, Z축)가 사용되고 있다. 이하의 본원의 실시예들을 기술함에 있어서 설명의 편의상, 도면에 도시된 초음파 진단 장치와 그 구성요소들의 방향을 표시함에 있어서 정(positive)의 X축 방향은 전방을 나타내고, 정의 Y축 방향은 우측 방향을 나타내며, 정의 Z축 방향은 상방을 나타낸다. 이에 따라, 부의 X축 방향은 후방을 나타내고, 부의 Y축 방향은 좌측 방향을 나타내고, 부의 Z축 방향은 하방을 나타낸다.

[0018] 이하의 설명에 있어서, "상측", "하측", "좌측", "우측" 의 용어는 첨부된 도면에 도시된 공간 상의 상대적인 위치관계를 표시하고, 그 공간 상의 절대적인 위치관계를 나타내는 것으로 의도되지 않는다.

[0019] 도 1은 일 실시예에 따른 초음파 진단 장치(1000)를 도시한다. 도 1에 도시된 바와 같이, 초음파 진단 장치(1000)는 사용자 명령을 입력하기 위한 컨트롤 패널(1100)과, 복수의 프로브(1200)와, 입력된 사용자 명령에 따라 초음파 영상 정보를 생성하는 본체(1300)와, 생성된 초음파 영상 정보를 디스플레이하는 디스플레이 장치(1400)와, 복수의 프로브(1200) 각각이 거치되는 복수의 프로브 홀더(1700)와, 프로브(1200)의 프로브 케이블(1600)이 거치되는 케이블 홀더(1500)와, 프로브(1200)의 프로브 케이블(1600)이 연결될 수 있는 복수의 프로프 포트(1800)를 포함한다.

[0020] 도 1에 도시된 바와 같이, 복수의 프로브 홀더(1700)는 컨트롤 패널(1100)의 측면에 결합되어 배치된다. 각각의 프로브(1200)는 프로브 홀더들(1700) 중 하나 내에 거치된다. 본 실시예서는, 프로브 홀더(1700)가 컨트롤 패널(1100)의 양 측면에 결합되어 배치된 것으로 도시하였으나, 프로프 홀더(1700)의 위치는 이에 한정되는 것은 아니다. 예를 들면, 프로프 홀더(1700)는 컨트롤 패널(1100)의 앞면 또는 후면에 결합되어 배치될 수도 있다. 초음파 진단 장치(1000)의 동작 시, 사용자는 프로브(1200)를 프로브 홀더(1700) 내에 배치해 두었다가, 프로브(1200)를 사용하고자 하는 경우(예컨대, 진단을 위해 대상체에게 프로브를 접촉시키고자 하는 경우) 프로브(1200)를 프로브 홀더(1700)로부터 꺼내어 사용하게 된다.

[0021] 본체(1300)는 초음파 영상 정보를 생성하기 위한 각종 전자 부품들(미도시) 및 이들을 그 내부에 수용하는 하우징(1310)을 포함한다. 하우징(1310) 상에는 복수의 프로브 포트(1800)들이 배치되어 있다.

[0022] 각각의 프로브(1200)는 프로브 케이블(1600)을 통해 프로브 포트(1800)에 전기적으로 연결될 수 있다. 즉, 프로브 케이블(1600)의 말단에 형성된 연결 단자(1610)는 프로브 포트(1800)에 전기적으로 연결되도록 구성된다. 한편, 프로브 케이블(1600)의 타단에는 프로브(1200)가 전기적으로 연결되어 있다.

[0023] 본 개시의 일 실시예에 따른 케이블 홀더(1500)는, 프로브 포트(1800)와 프로브 홀더(1700) 사이에서, 복수의 프로브 케이블(1600)을 안정적으로 보유 및 안내하도록 구성된다. 여기서, 프로브 케이블의 "안내(guide)"란, 적어도 하나의 프로브 케이블(1600)이 케이블 홀더(1500) 내에 배치될 때, 각 프로브 케이블(1600)이 소정 방향을 향하여 연장하도록 하거나, 적어도 하나의 프로브 케이블(1600)이 서로 엉키지 않도록 적절한 방향과 위치에 배치하는 것을 의미할 수 있다. 케이블 홀더(1500)의 구체적 구성에 대해서는 이하에서 보다 상세히 설명한다.

[0024] 도 2는 도 1에 도시된 케이블 홀더(1500)의 사시도이고, 도 3은 도 2에 도시된 케이블 홀더(1500)의 평면도이다.

[0025] 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 케이블 홀더(1500)는 베이스(1520), 베이스(1520)를 본체(1300)에 고정하기 위한 패스너(1540), 베이스(1520)로부터 연장하는 아암(1560)을 포함한다.

[0026] 일 실시예로서, 베이스(1520)는 L자 형 구조의 플레이트이며, 전방으로 연장하는 길이 방향 연장부(1522)와 길이 방향 연장부(1522)의 일단으로부터 우측으로 연장하는 연결부(1524)를 포함한다. 아암(1560)은 일단이 연결부(1524)에 연결되며, 그 일단이 연결된 연결부(1524)로부터 전방으로 연장하는 플레이트이다. 즉, 아암(1560) 및 베이스(1520)의 길이 방향 연장부(1522)는, 연결부(1524)에 의해 상호 연결되며, 연결부(1524)의 길이만큼 서로 이격된 상태로 평행하게(즉, 동일하게 전방으로) 연장한다. 이에 따라, 베이스(1520) 및 아암(1560)은, 프로브 케이블(1600)을 수용하기 위한 내부 공간(1570) 및 내부 공간(1570)으로 케이블이 도입되기 위한 개구(1580)를 형성한다. 예컨대, 베이스(1520)의 길이 방향 연장부(1522), 연결부(1524), 아암(1560)은, 전체적으로 전방이 개방된 "U"자 형상을 형성할 수 있다.

[0027] 이러한 구조에 의해, 각 프로브 포트(1800)에 전기적으로 연결된 프로브 케이블(1600)은, 케이블 홀더(1500)에 형성된 개구(1580)를 통해 케이블 홀더(1500) 내의 내부 공간(1570)으로 도입되어 케이블 홀더(1500) 내에 수용될 수 있다.

[0028] 일 실시예에서, 아암(1560)은 복수의 돌출부들(1562)을 포함할 수 있다. 돌출부들(1562)은 아암(1560)의 길이 방향을 따라 서로 이격되게 배치된다. 이와 같이 배치된 복수의 돌출부들(1562) 사이에는 복수의 리세스(1564)가 형성된다. 예를 들어, 리세스(1564)들의 개수는, 프로브 포트(1800)의 개수와 같거나 클 수 있지만, 이에 한정되지는 않는다.

[0029] 이에 따라, 복수의 프로브 케이블들(1600)이 케이블 홀더(1500)에 수용될 때, 각각의 프로브 케이블(1600)은 서로 엉키지 않은 상태로 각각의 리세스(1564) 내에 배치되어, 케이블 홀더(1500) 내에서 안정적으로 보유될 수 있다. 즉, 복수의 프로브 케이블들(1600)은, 전체적으로 "U"자 형상을 갖는 베이스(1520) 및 아암(1560)이 결합된 구조에 의해 일차적으로 구속된다. 또한, 각각의 프로브 케이블(1600)이 돌출부(1562)에 의해 추가적으로 구속되므로, 프로브 케이블들(1600)이 케이블 홀더(1500) 내에 안정적으로 보유된다. 또한, 각각의 프로브 케이블(1600)이 각각의 리세스(1564) 내에 배치되므로 프로브 케이블들(1600)이 서로 엉킬 가능성이 실질적으로 제거되거나 감소된다.

[0030] 상술한 구조에서는 케이블 홀더(1500) 내에 배치되는 프로브 케이블들(1600)이, 돌출부(1562), 아암(1560) 및 베이스(1520)에 의해 전후 방향과 좌우 방향 모두에서 구속되기 때문에, 각 프로브 케이블(1600)은 일 방향으로 연장하도록 안내된다.

[0031] 예컨대, 도 1에 도시된 바와 같이, 케이블 홀더(1500)(또는 케이블 홀더(1500)의 아암(1560))이 복수의 프로브 포트(1800)가 배열되는 방향(전방)과 평행한 방향으로 연장되도록 본체(300)(또는 본체(1300)의 하우징(1310)) 상에 배치될 수 있다. 이 경우, 프로브 케이블들(1600)은 케이블 홀더(1500)에 의해 바닥으로부터 먼 방향, 즉 상방으로 지지되므로, 프로브 케이블(1600)이 바닥에 닿게 될 가능성이 감소된다.

[0032] 돌출부(1562)는 각각의 프로브 케이블(1600)을 돌출부(1562)들 사이에 형성된 리세스(1564) 내에 구속하도록 구성되는 것에 더하여, 프로브 케이블(1600)이 케이블 홀더(1500)로부터 꺼내질 때 프로브 케이블(1600)이 리세스(1564)로부터 용이하게 꺼내질 수 있도록 형성될 수 있다. 이를 위해, 본 개시의 일 실시예에 따른 돌출부(1562)는 이하 상세히 설명하는 형상 및 배치를 가질 수 있다.

[0033] 일 실시예에서, 프로브 케이블(1600)이 돌출부들(1562) 사이에 형성된 리세스(1564) 내에 쉽게 꺼내질 수 있도록, 돌출부들(1562)은 볼록한 만곡 형상을 갖는다. 또한, 리세스(1564)의 폭(W)은, 프로브 케이블(1600)이 리세스(1564) 내에 수용되기 용이하도록, 프로브 케이블(1600)의 지름과 같거나 크게 형성될 수 있다. 예컨대, 통상의 프로브 케이블의 평균 지름이 9㎜인 점을 고려하여 리세스(1564)의 폭(W)은 9㎜ 이상이 될 수 있다.

[0034] 일 실시예에서, 케이블 홀더(1500)는 본체 하우징(1310)과 일체로 형성될 수 있다. 대안적인 실시예에서, 케이블 홀더(1500)는 본체 하우징(1310) 상에서 부착 위치가 사용자에 의해 조정되도록 구성될 수 있다. 케이블 홀더(1500)의 본체 하우징(1310) 상에서의 최적 위치는, 프로브 포트(1800)의 위치, 프로브 홀더(1700)의 위치, 프로브 케이블(1600)의 길이, 사용자의 기호 등에 따라 달라질 수 있다. 따라서, 사용자가 케이블 홀더(1500)의 본체 하우징(1310) 상에서의 위치를 선택하여 케이블 홀더(1500)를 본체 하우징(1310)에 부착할 수 있도록, 케이블 홀더(1500)는 베이스(1520)를 본체 하우징(1310)에 부착하여 고정하기 위한 패스너(1540)를 포함할 수 있다.

[0035] 도 4는 도 1에 도시된 케이블 홀더에 있어서 Ⅳ-Ⅳ선을 따라 취한 단면도이다. 도 1과 결합하여 도 4를 참조하면, 일 실시예에서, 패스너(1540)는 후크이다. 본체 하우징(1310)은 후크(1540)에 억지 끼움 결합하기 위한 돌출 부재(1312)를 포함할 수 있다. 예컨대, 도 4에 도시된 바와 같이, 돌출 부재(1312)는 본체 하우징(1310)으로부터 하방으로 돌출되도록 형성될 수 있다. 도 1에 도시된 바와 같이, 돌출 부재(1312)는 본체 하우징(1310)의 표면을 따라 일 방향, 예컨대 전후방으로 연장하도록 구성될 수 있다. 이러한 구조를 통해, 후크(1540)가 상방으로 돌출 부재(1312)와 억지 끼움 결합함으로써, 케이블 홀더(1500)가 돌출 부재(1312)에 부착된다. 또한, 돌출 부재(1312)가 본체 하우징(1310) 표면을 따라 일 방향으로 연장되어 있기 때문에, 후크(1540)는 돌출 부재(1312)의 연장된 방향에서 돌출 부재(1312)의 원하는 위치에서 결합될 수 있다.

[0036] 상기 실시예에서는 돌출 부재(1312)가 전후방으로 연장되므로, 돌출 부재(1312)에 연결되는 케이블 홀더(1500)의 위치는 전후방으로 조정될 수 있다. 다른 실시예에서, 돌출 부재(1312)는 상하 방향으로 연장되도록 구성될 수 있으며, 이 경우 돌출 부재(1312)에 연결되는 케이블 홀더(1500)의 위치는 상하 방향으로 조정될 수 있다.

[0037] 또한, 돌출 부재(1312)는 필요에 따라 복수 개 배치될 수도 있다. 예컨대, 본체 하우징(1310) 표면 상에서 전후방으로 연장되는 돌출 부재(1312)는, 상하 방향으로 배치된 복수 개의 돌출 부재, 예컨대 제1 돌출 부재 및 제2 돌출 부재를 포함할 수 있다. 이 경우, 제1 돌출 부재 및 제2 돌출 부재 중 어느 돌출 부재에 케이블 홀더

(1500)를 결합하느냐에 따라, 케이블 홀더(1500)의 상하 방향에서의 위치가 조정될 수 있다.

[0038] 도 5는 본 개시의 다른 실시예에 따른 초음파 진단 장치(5000)를 도시한 사시도이다. 도 6은 도 5의 VI-VI 선을 따라 취한 단면도이다. 도 5에 도시된 초음파 진단 장치(5000)의 구성 요소들 중에서, 도 1에 도시된 초음파 진단 장치(1000)와 동일 내지 유사한 구조 및 기능을 갖는 구성요소들은 동일한 부재번호로 표시된다. 이하에서, 도 5에 도시된 초음파 진단 장치(5000)의 구성 요소들 중에서, 도 1의 초음파 진단 장치와 동일한 부재번호로 표시된 구성요소들에 대한 상세한 설명은 생략한다.

[0039] 도 5 및 도 6에 도시된 바와 같이, 초음파 진단 장치(5000)는 본체(1300)에 부착된 한 쌍의 케이블 홀더(5500)를 포함할 수 있다. 각각의 케이블 홀더(5500)는, 도 2에 도시된 케이블 홀더(1500)와 동일한 구조를 가질 수 있다. 일 실시예에서, 각각의 케이블 홀더(5500)는, 베이스(5520) 및 아암(5560)을 포함한다. 베이스(5520) 및 아암(5560)이 연결된 구조는, 프로브 케이블(1600)을 수용하기 위한 내부 공간(5570) 및 내부 공간(5570)으로 프로브 케이블(1600)이 도입되기 위한 개구(5580)를 형성한다. 케이블 홀더들(5500) 쌍은, 케이블 홀더들(5500) 사이의 공간(5590)을 두고 서로 이격된 상태에서 케이블 홀더들(5500)의 개구들(5580)이 서로 마주하도록, 돌출 부재(1312)에 부착된다.

[0040] 이에 따라, 프로브 케이블(1600)은, 케이블 홀더들(5500) 사이의 공간(5590)을 거쳐, 각각의 케이블 홀더(5500)의 개구(5580)를 지나 케이블 홀더(5500)의 내부 공간(5570)에 보유될 수 있다. 상기 실시예에서는, 프로브 케이블(1600)이 케이블 홀더(5500)로부터 꺼내질 경우, 프로브 케이블(1600)이 전방 또는 후방으로 이동하여 개구(5580)를 지난 후 우측으로 이동하여 케이블 홀더들(5500) 사이의 공간(5590)을 통해 꺼내져야 한다. 따라서, 보다 안정적으로 프로브 케이블들(1600)이 케이블 홀더(5500) 내에 보유되는 이점이 있다.

[0041] 이상에서 설명한 본 개시는 전술한 실시예 및 첨부된 도면에 의해 한정되는 것은 아니고, 본 개시의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능하다는 것이 본 개시가 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어 명백하다 할 것이다.

부호의 설명

[0042] 컨트롤 패널: 1100

프로브: 1200

본체: 1300

디스플레이 장치: 1400

케이블 홀더: 1500, 5500

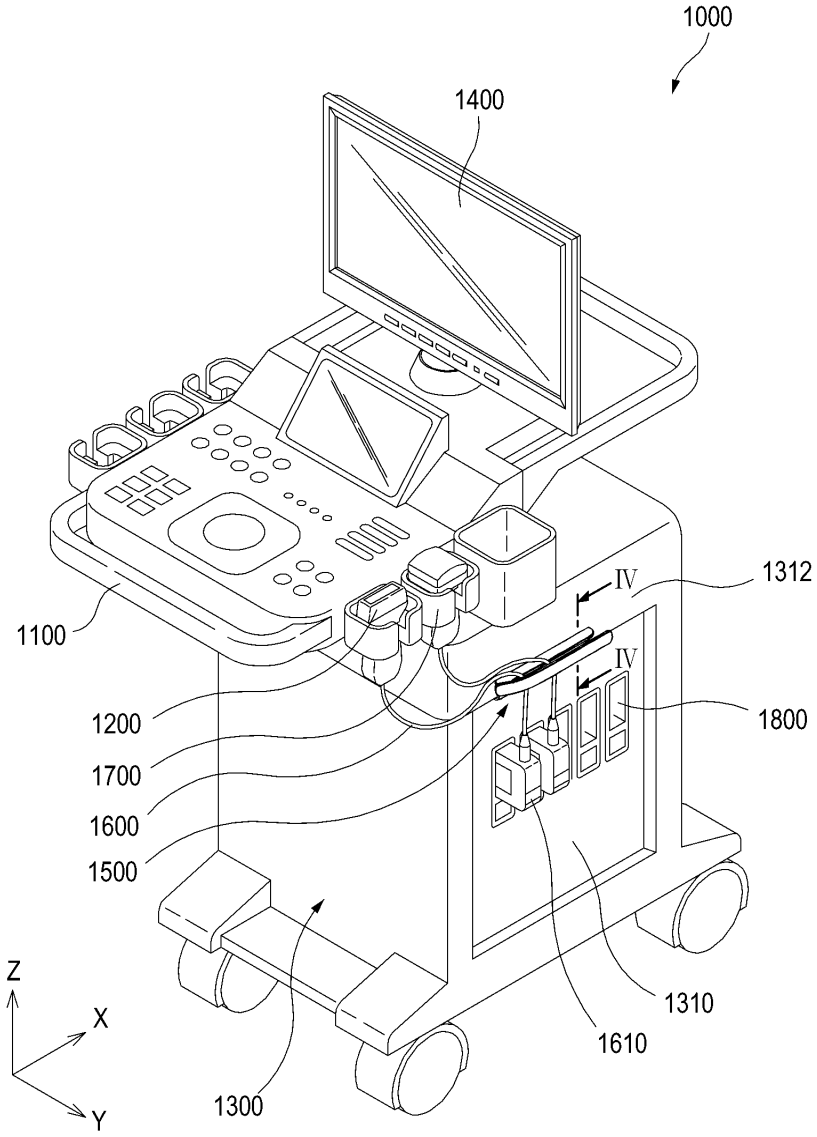
홀드 프로브 케이블: 1600

프로브 홀더: 1700

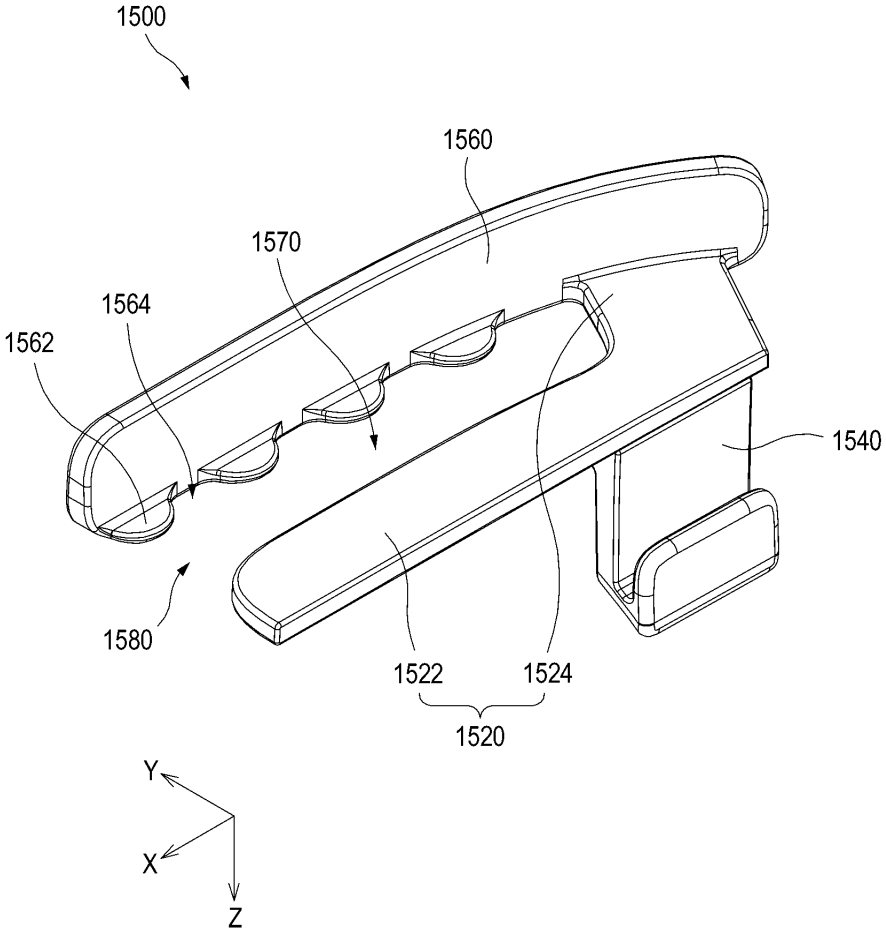
프로브 포트: 1800

도면

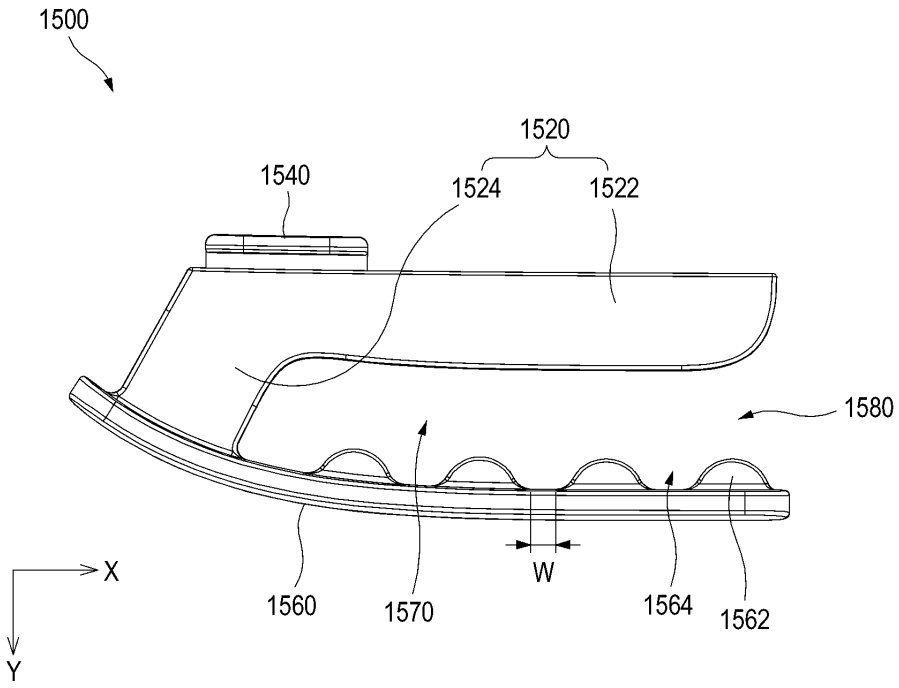
도면1


1000
1400
1312
IV
IV
1100
1200
1700
1600
1500
1800
1310
1610
1300
Z
X
Y

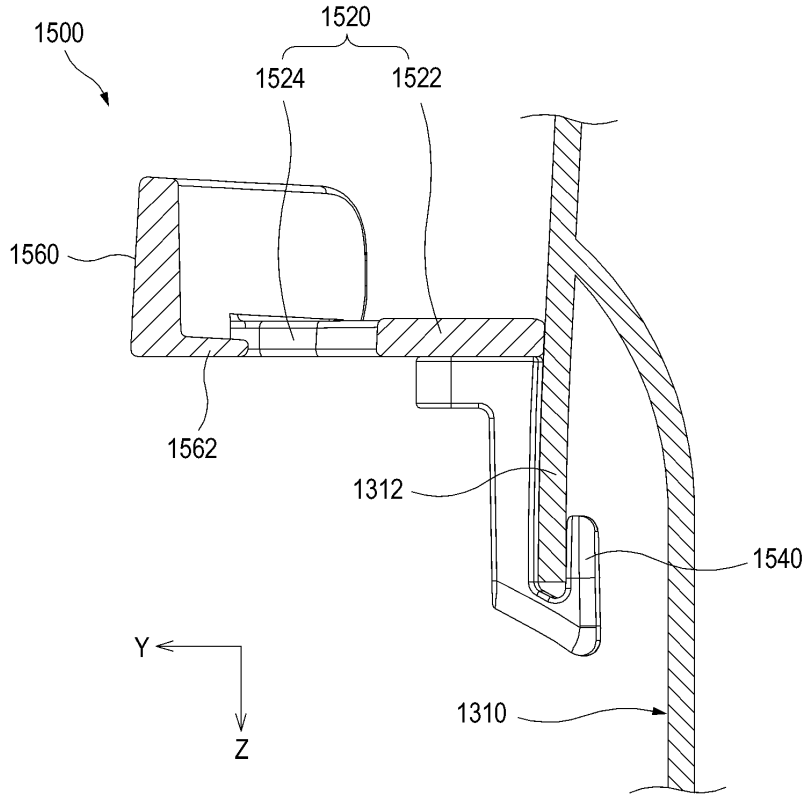
도면2



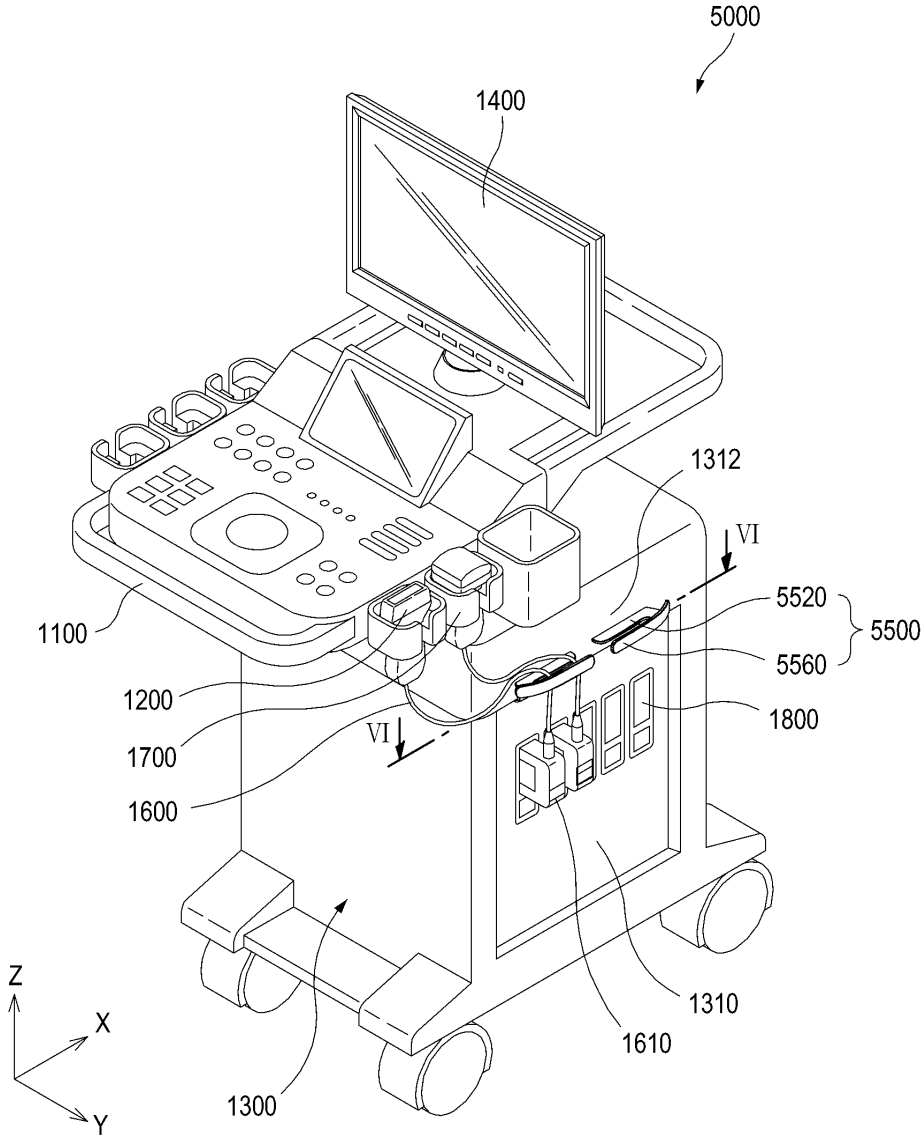
도면3


1500
1520
1540
1524
1522
1580
X
Y
1560
1570
W
1564
1562

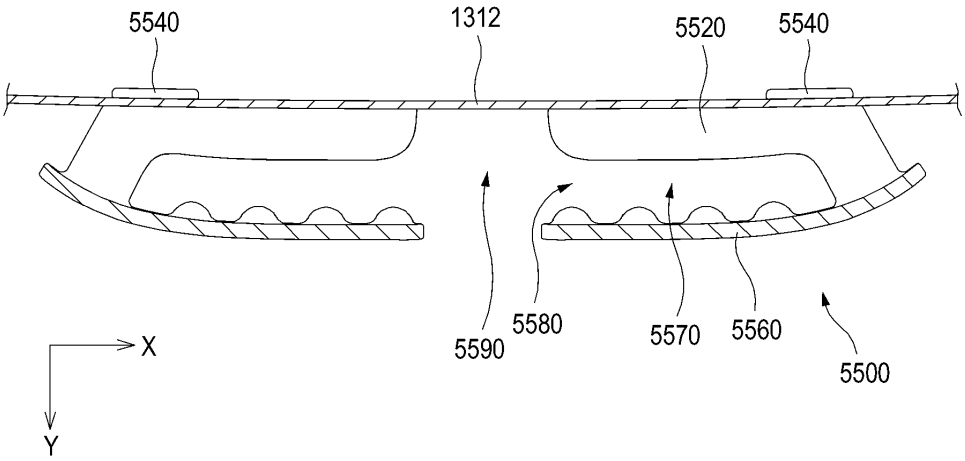
도면4


1500
1520
1524
1522
1560
1562
1312
1540
Y
Z
1310

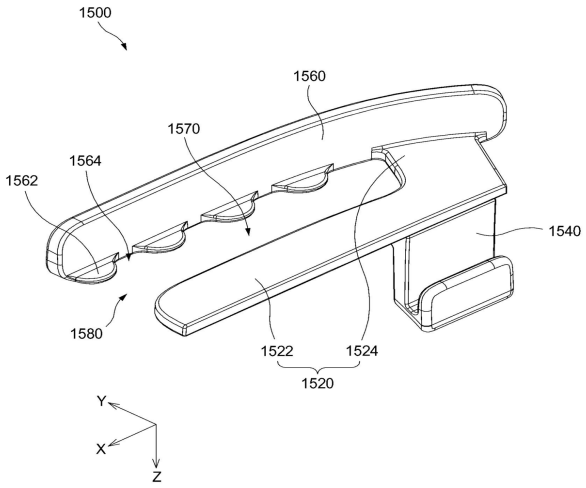
도면5


5000
1400
1312
VI
5520
5500
5560
1100
1200
1800
1700
VI
1600
Z
X
Y
1310
1610
1300

도면6


5540
1312
5520
5540
X
Y
5590
5580
5570
5560
5500

专利名称(译)	超声波诊断设备		
公开(公告)号	KR1020180035006A	公开(公告)日	2018-04-05
申请号	KR1020160124939	申请日	2016-09-28
[标]申请(专利权)人(译)	美国西门子医疗解决公司		
申请(专利权)人(译)	Yueseueyi西门子医疗解决方案公司		
[标]发明人	HONG SUN HYE 홍선혜		
发明人	홍선혜		
IPC分类号	A61B8/00		
CPC分类号	A61B8/4405		
代理人(译)	Yangyoungjun Baekmangi		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

公开了其中多个电缆不缠绕的本公开内容稳定地设置在电缆保持器中的超声波诊断设备。本发明实施例的超声诊断设备包括主体，主体包括多个探头端口，多个探头通过电缆电连接到多个探头端口中的一个，每个包括电缆和多个探头保持器，被布置为保持多个探针和多个探针端口，以及至少一个电缆保持器，其保持电缆中的多个探针保持器中的至少一个并被引导。其中包括至少一个电缆保持器具有基部和多个突出部分的臂，并且臂和基部连接的间隔用于保持电缆中的至少一个，并且形成臂。在臂上形成多个突起部分以形成多个凹槽，以便容纳其形成的电缆中的每一个凹槽中的一个。