



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2010년08월23일
(11) 등록번호 10-0977465
(24) 등록일자 2010년08월17일

(51) Int. Cl.

A61B 8/06 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0034849

(22) 출원일자 2009년04월22일

심사청구일자 2009년04월22일

(56) 선행기술조사문헌

JP2008272085 A

JP2002238899 A*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

한국전기연구원

경남 창원시 성주동 28-1

(72) 발명자

배영민

경기도 성남시 분당구 서현동 91 시범한양아파트
316동 2203호

강욱

경기 안산시 단원구 초지동 서해아파트 2016-1502

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

한라특허법인

전체 청구항 수 : 총 13 항

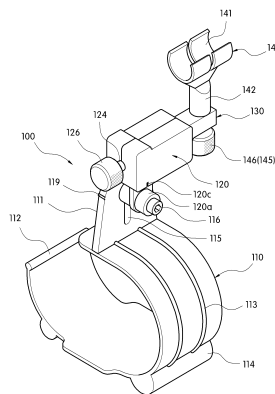
심사관 : 김준경

(54) 프로브 거치대

(57) 요약

본 발명은 혈류측정장치용 프로브 거치대에 관한 것으로서, 혈류 측정시 초음파 탐촉자가 내장된 프로브의 고정
을 위한 보조기구로서 인체 접촉시 프로브를 보다 정확하고 편리하게 고정시킬 수 있는 혈류측정장치용 프로브
거치대에 관한 것이다. 본 발명에 따른 프로브 거치대에 의하면, 측정 동안 프로브의 측정 위치 및 측정 각도
를 고정하여 보다 정확하고 편리한 측정이 이루어질 수 있게 된다. 특히, 본 발명의 프로브 거치대에 의하면,
측정 전 프로브의 자세를 잡아주는 동안 프로브의 위치 및 각도, 보다 상세하게는 신체 표면에 대한 프로브의 상
하 각도 및 상하 위치, 전후 위치, 좌우 각도를 쉽게 조절할 수 있게 된다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

김세르게이

경기도 안산시 단원구 초지동 730 그린빌아파트
1206동 403호

김광훈

부산 수영구 민락동 108 대우민락푸르지오
102-2001

특허청구의 범위

청구항 1

측정 대상자의 신체부위(1)에 고정되는 고정대(110)와;

상기 고정대(110)에 일체로 형성된 브라켓부(111)에 아래 위로 회전 및 고정이 가능하게 조립되고 회전된 각도에 따라 신체 표면에 대한 프로브(2)의 아래 위로의 회전 각도 조절이 가능하도록 하는 회전블록(120)과;

상기 회전블록(120)에 전후 이동이 가능하게 조립되고 전후 이동된 위치에 따라 신체 표면에 대한 프로브(2)의 전후 위치 조절이 가능하도록 하는 이동블록(130)과;

상기 이동블록(130)에 조립되고 프로브(2)가 고정되는 프로브 고정부(140);를 포함하여 이루어지며,

상기 이동블록(130)은 스크류 볼트(124)에 나사 결합된 상태로 상기 회전블록(120)에 회전은 구속되고 전후진 이동만이 가능하도록 조립되고,

상기 스크류 볼트(124)가 상기 회전블록(120)에 전후진 이동은 구속되고 회전만이 가능하도록 결합되어,

상기 스크류 볼트(124)의 회전시 그 회전력이 나사 결합된 이동블록(130)의 전후진력으로 변환되면서 회전블록(120)에서 이동블록(130)의 전후진 위치가 조절될 수 있게 구성된 혈류측정장치용 프로브 거치대.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 고정대(110)는 신체부위(1)를 둘러쌀 수 있도록 길고 둥글게 형성된 밴드 형상을 가지며, 상기 고정대(110)의 일측에 개구부(112)가 형성되어 신체부위(1)를 상기 개구부(112)를 통해 고정대(110) 안쪽으로 넣을 수 있도록 된 것을 특징으로 하는 혈류측정장치용 프로브 거치대.

청구항 3

청구항 2에 있어서,

상기 고정대(110)는 상기 개구부(112)에서 탄력적으로 벌어질 수 있도록 탄성을 가진 소재로 제작되고, 상기 고정대(110)의 외측면에 길이방향을 따라 길게 보강 리브(113)가 형성된 것을 특징으로 하는 혈류측정장치용 프로브 거치대.

청구항 4

청구항 2에 있어서,

상기 고정대(110)의 하부면에는 신체부위(1)가 올려지는 면 위에서 지지되는 받침부(114)가 돌출 형성된 것을 특징으로 하는 혈류측정장치용 프로브 거치대.

청구항 5

청구항 1에 있어서,

상기 회전블록(120)은 고정대(110)의 브라켓부(111)와 체결볼트(116) 및 조임너트(117)에 의해 체결되어 체결볼트(116)를 중심으로 회전되고 체결볼트(116) 및 조임너트(117)에 의해 고정되는 것을 특징으로 하는 혈류측정장치용 프로브 거치대.

청구항 6

청구항 5에 있어서,

상기 회전블록(120)의 하부에 체결부(120a)가 일체로 형성되고, 상기 회전블록(120)의 체결부(120a)와 고정대(110)의 브라켓부(111)를 관통하는 상기 체결볼트(116) 및 체결볼트(116)에 체결되는 상기 조임너트(117)에 의해 회전블록(120)이 조립되는 것을 특징으로 하는 혈류측정장치용 프로브 거치대.

청구항 7

청구항 5에 있어서,

상기 고정대(110)의 브라켓부(111)에 상하로 길게 슬롯(115)이 형성되고, 상기 슬롯(115)에 상기 체결볼트(116)가 관통 조립되어, 상기 회전블록(120)이 고정대(110)의 브라켓부(111)에서 상기 슬롯(115)을 따라 상하 위치가 조절될 수 있게 된 것을 특징으로 하는 혈류측정장치용 프로브 거치대.

청구항 8

청구항 5에 있어서,

상기 고정대(110)의 브라켓부(111)에는 각도를 표시하는 눈금 형태의 눈금부(119)가 형성되고, 상기 회전블록(120)에는 상기 눈금부(119)의 대응위치에 홈 또는 돌기 형태의 기준점(120c)이 형성된 것을 특징으로 하는 혈류측정장치용 프로브 거치대.

청구항 9

삭제

청구항 10

청구항 9에 있어서,

상기 회전블록(120)의 내부에 안내홈(121)이 형성되고,

상기 회전블록(120)의 안내홈(121)에 이동블록(130)이 전후진 이동 가능하게 삽입되며,

상기 스크류 볼트(124)가 회전블록(120) 후단부의 볼트홀(122)을 관통한 상태로 상기 안내홈(121)에 삽입된 이동블록(130)과 나사 결합되는 것을 특징으로 하는 혈류측정장치용 프로브 거치대.

청구항 11

청구항 10에 있어서,

상기 안내홈(121)에서 이동블록(130)의 회전이 구속될 수 있도록 안내홈(121)과 이동블록(130)의 단면이 각형으로 된 것을 특징으로 하는 혈류측정장치용 프로브 거치대.

청구항 12

청구항 10에 있어서,

상기 스크류 볼트(124)에 스톱퍼(125)가 형성되고,

상기 볼트홀(122)의 내주면 일측에 스크류 볼트(124)의 스톱퍼(125)가 삽입되는 스톱퍼 안착홈(123)이 형성되어,

상기 스톱퍼 안착홈(123)에 상기 스톱퍼(125)가 삽입됨으로써 스크류 볼트(124)의 전후진 이동이 구속되는 것을

특징으로 하는 혈류측정장치용 프로브 거치대.

청구항 13

청구항 1에 있어서,

상기 프로브 고정부(140)는 회전블록(120)에 좌우 회전 및 고정이 가능하게 조립되어 회전된 각도에 따라 신체 표면에 대한 프로브(2)의 좌우 방향이 조절될 수 있도록 된 것을 특징으로 하는 혈류측정장치용 프로브 거치대.

청구항 14

청구항 13에 있어서,

상기 프로브 고정부(140)의 하단부에 끼움부(143)가 일체로 돌출 형성되고,

상기 이동블록(130)에는 상기 프로브 고정부(140)의 끼움부(143)가 삽입되어 끼워지는 삽입홈(132)이 형성되며,

상기 프로브 고정부(140)에서 끼움부(143)의 위치에 프로브 고정부(140) 내부로 길게 형성된 볼트체결홀(144)이 형성되고,

상기 이동블록(130)에서 삽입홈(132)의 위치에 이동블록(130)을 관통하는 볼트홀(133)이 형성되며,

상기 이동블록(130)의 볼트홀(133)을 관통하는 조임볼트(145)가 상기 프로브 고정부(140)의 볼트체결홀(144)에 체결되어,

상기 조임볼트(145)의 헤드(146)가 이동블록(130)을 압착하여 조이게 됨으로써 프로브 고정부(140)가 이동블록(130)에서 고정되는 것을 특징으로 하는 혈류측정장치용 프로브 거치대.

명세서

발명의 상세한 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 혈류측정장치용 프로브 거치대에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 혈류 측정 동안 혈류측정장치의 초음파 탐촉자가 내장된 프로브를 팔 등 측정 대상자의 신체부위에 고정시켜주는 프로브 거치대에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 혈관 내 혈류의 속도 측정이 질병의 진단을 위해 널리 활용되고 있으며, 혈류의 속도 검출에는 도플러 효과(doppler effect)를 이용한 초음파 진단 시스템이 널리 사용되고 있다.

[0003] 초음파의 도플러 효과를 이용한 혈류 측정 방법은 비침습적으로 실시간에 혈류 속도를 측정할 수 있다는 특징을 가지고 있는 바, 현대 의학의 진단에 널리 활용되고 있다.

[0004] 도플러 효과를 이용한 초음파 진단 시스템에서는 초음파 탐촉자에서 초음파 신호를 적혈구와 같은 목표물로 송신하고 목표물에서 반사된 신호를 수신한 뒤 목표물의 이동에 의한 수신 신호의 주파수 편이를 검출하여 목표물의 속도를 결정한다.

[0005] 즉, 특정 주파수를 가지는 초음파를 인체에 입사시키고 혈관을 흐르는 적혈구에 의해 반사된 초음파를 검출하게 되는데, 검출되는 초음파의 주파수는 입사시킨 초음파의 주파수와 다른 주파수를 가지는 바, 이러한 주파수의 변화량을 검출하여 혈류 속도를 측정하게 되는 것이다.

[0006] 초음파 신호를 이용해 혈류 속도를 측정하는 원리를 간단히 설명하면, 초음파 탐촉자를 통해 초음파 신호를 목표물로 송신하고 목표물에서 반사되는 초음파 신호를 다시 초음파 탐촉자를 통해 획득한다.

[0007] 이때, 목표물이 이동한다면, 반사된 신호의 중심주파수가 송신된 신호의 중심주파수로부터 변화하는데, 반사된 신호의 중심주파수 변화량으로부터 목표물의 이동속도 V 를 수학적 식 1에 따라 계산할 수 있다.

수학적 식 1

$$V = \frac{f_d \times c}{2 \times f \times \cos\theta}$$

[0008] 여기서, f_d 는 송신된 초음파의 중심주파수로부터 반사된 초음파의 중심주파수의 변화량으로서 도플러 이동 (doppler shift)으로 정의되고, c 는 초음파 송수신되는 매질에서의 초음파 속도이며, f 는 송신된 초음파의 중심 주파수이다. θ 는 초음파의 진행방향과 혈류의 진행방향 사이의 사이각이다. 수학적 식 1에서 알 수 있는 바와 같이, 목표물의 이동속도는 목표물에서 반사되는 신호의 도플러 이동에 비례한다.

[0010] 그리고, 도플러 효과를 이용한 통상의 초음파 진단 시스템은, 검체(혈관의 혈액)에 초음파 신호를 입사시키고 반사된 신호를 획득하기 위해 인체에 접촉시키는 초음파 탐촉자와, 초음파 탐촉자를 구동하기 위한 고주파 신호를 발생시키고 반사된 신호를 처리하여 혈류 속도 데이터를 연산하며 취득된 혈류 속도 데이터를 디스플레이부에 전송하는 신호처리 및 제어부와, 혈류 속도 데이터를 포함한 측정 결과를 사용자가 확인할 수 있도록 표시하여 주는 디스플레이부 등으로 구성되어 있다.

[0011] 한편, 초음파 진단에 있어서 휴대 및 사용이 간단한 시스템이 요구되고 있고, 이에 이동성 및 가용성, 편리성을 증대시키기 위해 초음파 탐촉자가 내장된 프로브(probe)의 크기를 줄이는 등 다양한 연구가 있어 왔다.

[0012] 이와 더불어 인체를 대상으로 하는 진단 시스템이라는 용도의 특성상 측정 결과의 신뢰도를 향상시키기 위해 신호 처리 및 결과 산출을 위한 과정 개선, 알고리즘 개선 등의 다양한 연구가 진행되어 왔다.

[0013] 그러나, 상기와 같은 장치의 개선만으로는 측정 결과의 정확도를 전적으로 향상시키지 못하며, 측정 결과의 정확도를 극대화하기 위해서는 실제 측정시 측정자의 정확한 장치 이용이 무엇보다 중요하다.

[0014] 예컨대, 혈류 측정 과정에서 인체에 초음파를 입사시키기 위해 초음파 탐촉자를 피부 표면에 접촉시키는데, 측정 오차를 줄이기 위해서는 초음파 탐촉자와 피부 표면과의 입사각을 일정하게 유지시켜야 한다.

[0015] 그러나, 종래에는 혈류 속도 측정을 위한 도플러 초음파 장치 등 혈류측정장치를 이용함에 있어서 초음파 탐촉자의 접촉시 일정한 입사각을 유지하기가 실질적으로 어려웠으며, 이로 인해 혈류 측정의 결과에 오차가 발생할 수 있었다.

[0016] 또한 측정자가 초음파 탐촉자가 내장된 프로브의 측정 위치와 측정 각도(초음파 입사각)를 일정하게 유지함에 있어서 프로브를 측정자가 측정시간 동안 직접 손으로 고정해야 하는 등의 어려움과 불편함이 있었다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0017] 따라서, 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 발명한 것으로, 혈류 측정시 초음파 탐촉자가 내장된 프로브(probe)의 고정을 위한 보조기구로서 인체 접촉시 프로브를 보다 정확하고 편리하게 고정시킬 수 있는 혈류측정장치용 프로브 거치대를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제 해결수단

[0018] 상기한 목적을 달성하기 위해, 본 발명은, 일 구현예로서, 측정 대상자의 신체부위에 고정되는 고정대와; 상기 고정대에 일체로 형성된 브라켓부에 상하 회전 및 고정이 가능하게 조립되고 회전된 각도에 따라 신체 표면에 대한 프로브의 상하 각도 조절이 가능하도록 하는 회전블록과; 상기 회전블록에 전후 이동이 가능하게 조립되고 전후 이동된 위치에 따라 신체 표면에 대한 프로브의 전후 위치 조절이 가능하도록 하는 이동블록과; 상기 이동블록에 조립되고 프로브가 고정되는 프로브 고정부;를 포함하는 혈류측정장치용 프로브 거치대를 제공한다.

[0019] 바람직한 실시예에서, 상기 회전블록은 고정대의 브라켓부와 체결볼트 및 조임너트에 의해 체결되어 체결볼트를

중심으로 회전되고 체결볼트 및 조임너트에 의해 고정될 수 있다.

[0020] 또한 상기 고정대의 브라켓부에 상하로 길게 슬롯이 형성되고, 상기 슬롯에 상기 체결볼트가 관통 조립되어, 상기 회전블록이 고정대의 브라켓부에서 상기 슬롯을 따라 상하 위치가 조절되도록 구성될 수 있다.

[0021] 또한 상기 프로브 고정부는 회전블록에 좌우 회전 및 고정이 가능하게 조립되어 회전된 각도에 따라 신체 표면에 대한 프로브의 좌우 방향이 조절되도록 구성될 수 있다.

효과

[0022] 이에 따라, 상기한 과제 해결 수단을 통하여 다음과 같은 효과를 얻을 수 있게 된다.

[0023] 본 발명에 따른 프로브 거치대에 의하면, 측정 동안 프로브의 측정 위치 및 측정 각도를 고정하여 보다 정확하고 편리한 측정이 이루어질 수 있게 된다.

[0024] 특히, 본 발명의 프로브 거치대에 의하면, 측정 전 프로브의 자세를 잡아주는 동안 프로브의 위치 및 각도, 보다 상세하게는 신체 표면에 대한 프로브의 상하 각도 및 상하 위치, 전후 위치, 좌우 각도를 쉽게 조절할 수 있게 된다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0025] 이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 대해 상세히 설명하면 다음과 같다.

[0026] 본 발명은 혈류측정장치의 초음파 탐촉자가 내장된 프로브를 팔 등 측정 대상자의 신체부위에 고정시켜주는 프로브 거치대에 관한 것으로서, 측정 동안 프로브의 측정 위치 및 측정 각도를 고정하여 보다 정확하고 편리한 측정이 이루어질 수 있도록 한 것이다.

[0027] 특히, 본 발명의 프로브 거치대는 측정 전 프로브의 자세를 잡아주는 동안 후술하는 바와 같이 프로브의 위치 및 각도, 보다 상세하게는 신체 표면에 대한 프로브의 상하 각도 및 상하 위치, 전후 위치, 좌우 각도를 쉽게 조절하도록 구성된다.

[0028] 첨부한 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 프로브 거치대를 도시한 사시도이고, 도 2는 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 프로브 거치대의 분해사시도이다.

[0029] 또한 첨부한 도 3은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 프로브 거치대에서 회전블록의 상하 위치 조절 및 상하 각도 조절을 도시한 상태도이고, 도 4와 도 5는 이동블록의 전후 위치 조절을 도시한 도면이며, 도 6은 사용상태도이다.

[0030] 도시된 바와 같이, 본 발명의 프로브 거치대(100)는, 측정 대상자의 팔 등 신체부위(1)에 고정되는 고정대(110)와, 상기 고정대(110)에 일체로 형성된 브라켓부(111)에 회전 후 고정될 수 있게 조립되어서 회전된 각도에 따라 프로브(2)의 각도 조절이 가능해지는 회전블록(120)과, 상기 회전블록(120)에 전후로 이동될 수 있게 조립되어서 전후 이동된 위치에 따라 프로브(2)의 전후 위치 조절이 가능해지는 이동블록(130)과, 상기 이동블록(130)에 조립되어 프로브(2)가 고정되는 프로브 고정부(140)를 포함하여 구성된다.

[0031] 여기서, 고정대(110)는 팔 등 신체부위(1)에 끼워져 고정되는 부분으로, 신체부위(1)를 둘러쌀 수 있도록 길고 둥글게 형성된 밴드 형상을 가지며, 일측에는 개구부(112)가 형성되어 상기 개구부(112)를 통해 팔 등 신체부위(1)를 끼울 수 있게 되어 있다.

[0032] 상기 고정대(110) 안쪽으로 신체부위(1)를 끼워넣고자 할 때에는 개구부(112)에서 신체부위(1)를 통과시켜 안쪽으로 넣어주거나, 고정대(110)의 밴드 형상 안쪽으로 손끝부터 삽입하여 상기 개구부(112)를 거치지 않고 바로 팔을 끼워넣어줄 수 있다.

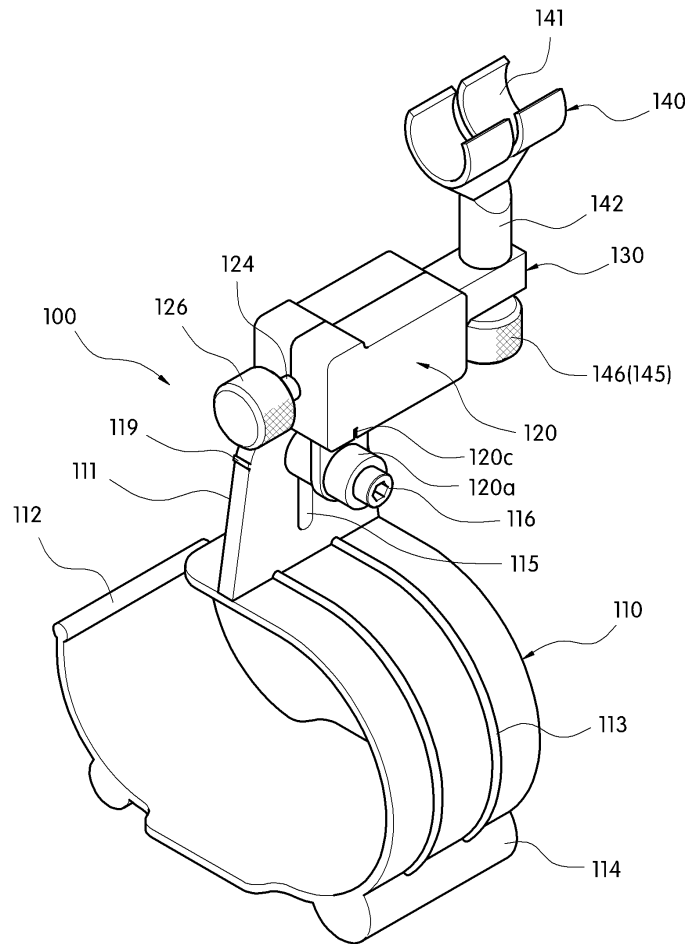
[0033] 상기 고정대(110)는 신체부위(1)를 끼워넣기 위해 개구부(112)에서 탄력적으로 벌어질 수 있도록 어느 정도의 탄성을 가진 소재, 예컨대 탄성을 가진 플라스틱으로 제작될 수 있으며, 신체부위(1)를 개구부(112)를 통해 끼워주고자 할 때 측정자가 개구부(112)를 살짝 벌려준 뒤 신체부위(1)를 개구부(112)에서 고정대(110) 안쪽으로 통과시켜 넣어주게 된다.

- [0034] 도면부호 113은 고정대(110)의 외측면에 돌출 형성된 보강 리브를 나타내며, 이는 고정대(110)의 길이방향을 따라 길게 형성된다.
- [0035] 또한 도면부호 114는 받침부로서, 고정대(110)의 하부면에서 좌우 양측으로 각각 돌출 형성될 수 있으며, 측정자가 자세를 취한 뒤 보다 안정적으로, 그리고 보다 쉽게 측정할 수 있도록 상기 받침부(114)를 데스크 상면 등 신체부위(1)가 올려지는 면 위에 지지시킨 뒤 고정대(110)를 세운 상태에서 신체부위(1)를 고정대(110) 안쪽으로 끼워넣게 된다. 이 상태에서 프로브(2)의 위치와 각도를 조절한 뒤 측정을 하게 된다.
- [0036] 상기 회전블록(120)은 고정대(110)에 형성된 브라켓부(111)에 상하 회전 및 고정이 가능하게 조립되는 것으로서, 회전시에 신체 표면에 대한 프로브(2)의 상하 각도 조절이 가능하도록 하는 구성부이다.
- [0037] 바람직한 실시예에서, 상기 고정대(110)의 브라켓부(111)에 상하로 길게 슬롯(115)이 형성되고, 상기 슬롯(115)에 관통 조립되는 체결볼트(116) 및 상기 체결볼트(116)에 체결되는 조임너트(117)에 의해 회전블록(120)이 고정대(110)의 브라켓부(111)에 조립된다.
- [0038] 이때, 회전블록(120)의 하부에 브라켓부(111)와 체결볼트(116)로 체결되는 체결부(120a)가 일체로 형성되고, 상기 체결부(120a)에는 상기 체결볼트(116)가 관통하는 관통홀(120b)이 형성되어, 체결볼트(116)가 상기 체결부(120a)의 관통홀(120b)과 브라켓부(111)의 슬롯(115)에 삽입된 뒤 체결볼트(116)의 단부에 조임너트(117)가 체결됨으로써 회전블록(120)과 고정대(110)의 브라켓부(111)가 서로 조립되게 된다.
- [0039] 상기 회전블록(120)은 고정대(110)의 브라켓부(111)에서 체결볼트(116)를 중심으로 회전되어 각도가 조절된 뒤 조임너트(117)가 완전 체결되고 나면 각도가 고정되는데, 회전블록(120)의 각도 조절 후 조임너트(117)를 완전히 조여주면 체결볼트(116)와 조임너트(117)가 회전블록(120)의 체결부(120a)와 고정대(110)의 브라켓부(111)를 양쪽에서 압착하여 고정하게 된다.
- [0040] 회전블록(120)의 상하 각도 조절은 궁극적으로 프로브(2)의 상하 각도 조절을 위한 것이며, 바람직한 실시예에서 회전블록(120)을 고정대(110)의 브라켓부(111)에 상하로 길게 형성된 슬롯(115)에 조립하므로 슬롯(115)을 따라 회전블록(120)을 이동시킨 뒤 고정하게 되면 회전블록(120)의 상하 위치도 함께 조절될 수 있다. 물론, 회전블록(120)의 상하 위치 조절은 궁극적으로 신체 표면에 대한 프로브(2)의 상하 위치 조절을 위한 것이다(도 3 참조).
- [0041] 또한 바람직한 실시예에서, 상기 고정대(110)의 브라켓부(111) 상면에는 각도를 표시하는 눈금 형태의 눈금부(119)가 형성될 수 있고, 회전블록(120)의 측면에는 눈금부(119)의 대응위치에 홈 또는 돌기 형태의 기준점(120c)이 형성될 수 있다.
- [0042] 이에 따라, 측정자가 회전블록(120)의 회전시 눈금부(119)에서 기준점(120c)의 위치를 파악하여 회전블록(120)의 회전량 및 현재의 각도를 쉽게 알 수 있고, 보다 쉽게 각도 조절을 할 수 있게 된다.
- [0043] 도 1 내지 도 4, 도 6에서 기준점(120c)이 회전블록(120)의 측면에 구비되어 있음을 볼 수 있으나, 회전블록(120)의 반대쪽 측면(보이지 않는 측면임)에도 동일한 위치에 동일한 형태의 기준점이 구비되며, 이는 도면에서 미도시되었음을 밝혀둔다(회전블록의 양 측면 동일 위치에 기준점이 형성됨).
- [0044] 한편, 상기 회전블록(120)에는 전후진 위치가 조절 가능한 이동블록(130)이 결합되며, 바람직한 실시예에서 상기 이동블록(130)은 회전블록(120)의 내측으로 조립된다.
- [0045] 이를 위해 상기 회전블록(120)의 내부에는 이동블록(130)이 삽입되어 전후로 안내되는 안내홈(121)이 전후로 길게 형성되고, 회전블록(120)의 후단부에는 상기 안내홈(121)으로 전후진용 스크류 볼트(124)가 관통 삽입되는 볼트홀(122)이 형성된다.
- [0046] 상기 안내홈(121)은 각형의 단면을 가진 이동블록(130)이 넣어진 상태에서 이동블록(130)의 전후진 이동시 이동블록(130)의 회전은 구속하면서 이동블록(130)을 전후로 안내하는 통로 역할을 하며, 이에 이동블록(130)의 단면과 마찬가지로 각형의 통로 단면을 가지도록 형성된다.
- [0047] 또한 상기 볼트홀(122)의 내주면 일측에는 스크류 볼트(124)의 전후진 이동을 구속하기 위한 스톱퍼(125)가 삽입되는 스톱퍼 안착홈(123)이 형성되고, 상기 이동블록(130)의 후단부에는 스크류 볼트(124)가 스크류 결합(나사 결합)되도록 내주면에 나사산이 가공된 스크류홀(131)이 형성된다.
- [0048] 또한 상기 스크류 볼트(124)의 헤드(126)에는 측정자가 손으로 잡고 회전시킬 수 있도록 손잡이부가 형성된다.

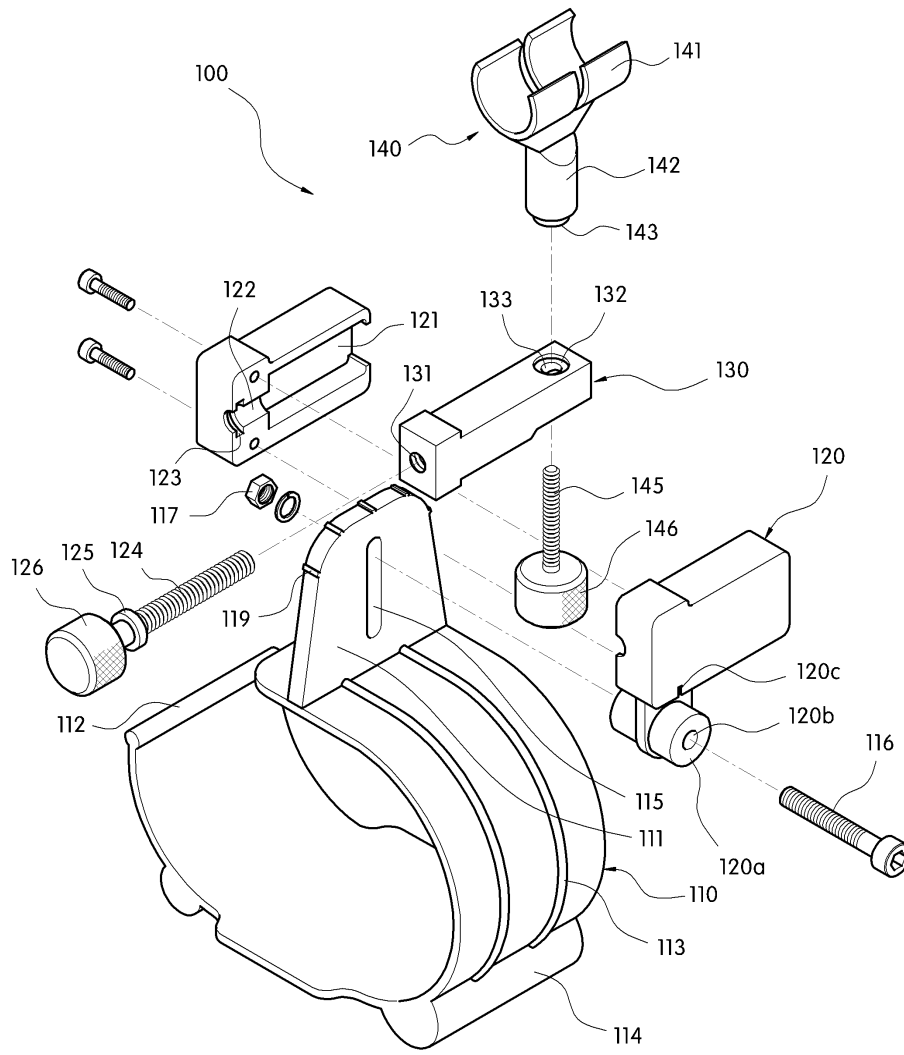
- [0049] 이러한 구조에서 상기 이동블록(130)의 스크류홀(131)에 스크류 볼트(124)의 단부가 삽입 체결된 상태로 스크류 볼트(124)와 이동블록(130)이 회전블록(120)의 내측으로 조립되는데, 이동블록(130)은 회전블록(120)의 내부공간, 즉 상기 안내홈(121)에 넣어지고, 스크류 볼트(124)가 회전블록(120)의 볼트홀(122)을 통과하도록 조립된다.
- [0050] 이때, 스크류 볼트(124)의 손잡이부(126)는 회전블록(120)의 후방으로 바깥에 위치되며, 스크류 볼트(124)의 스톱퍼(125)는 회전블록(120)의 볼트홀(122)에 형성된 스톱퍼 안착홈(123)에 끼워지게 된다.
- [0051] 결국, 회전블록(120)과 이동블록(130), 스크류 볼트(124)가 모두 조립된 상태에서, 손잡이부(126)를 잡고 스크류 볼트(124)를 회전시켜주면, 스크류 볼트(124)의 전후진이 구속된 상태에서 이동블록(130)의 회전이 구속된 상태이므로, 스크류 볼트(124)의 회전에 의해 이동블록(130)이 회전블록(120)의 안내홈(121)을 따라 전후로 이동되게 된다(스크류 볼트의 회전력이 이동블록의 전후진력으로 변환됨).
- [0052] 이에 측정자가 스크류 볼트(124)를 회전시켜 이동블록(130)의 전후진 위치를 원하는 대로 조절할 수 있게 되고, 궁극적으로 프로브(2)의 전후진 위치가 조절될 수 있게 된다(도 4 및 5 참조).
- [0053] 그리고, 상기 이동블록(130)의 선단부에는 프로브 고정부(140)가 조립되는데, 프로브 고정부(140)는 내측에 프로브(2)가 끼워져 고정되는 프로브 장착부(141)와, 상기 프로브 장착부(141)에 일체로 형성되어 이동블록(130)의 선단부에 결합되는 체결부(142)로 구성된다.
- [0054] 여기서, 체결부(142)는 이동블록(130)의 선단부와 조임볼트(145)에 의해 결합되며, 바람직한 실시예에서 체결부(142)는 이동블록(130)에서 회전 후 고정될 수 있게 조립된다.
- [0055] 즉, 체결부(142)의 하단부에는 끼움부(143)가 일체로 돌출 형성되며, 상기 이동블록(130)의 선단부 상면에는 상기 체결부(142)의 끼움부(143)가 삽입되어 끼워지는 삽입홈(132)이 형성된다.
- [0056] 또한 상기 체결부(142)에서 끼움부(143)의 위치에 체결부 내부로 길게 볼트체결홀(144)이 형성되고, 상기 삽입홈(132)의 위치에는 이동블록(130)을 상하로 관통하는 볼트홀(133)이 형성되며, 상기 볼트홀(133)에 조임볼트(145)가 관통 체결된다.
- [0057] 상기 조임볼트(145)는 볼트홀(133)을 관통한 뒤 체결부(142)의 볼트체결홀(144)에 체결되는데, 조임볼트(145)의 헤드(146)에는 측정자가 손으로 잡고 회전시킬 수 있도록 손잡이부가 형성된다.
- [0058] 결국, 프로브 고정부(140)의 체결부(142)에 형성된 끼움부(143)를 이동블록(130)의 삽입홈(132)에 끼워 조립한 상태에서, 프로브 고정부(140)를 적절히 회전시켜 좌우로 방향을 조절하고, 이어 이동블록(130)의 볼트홀(133)을 통해 프로브 고정부(140)에 체결된 조임볼트(145)를 조여주면, 프로브 고정부(140)가 완전히 고정될 수 있게 된다.
- [0059] 이때, 조임볼트(145)를 최대한 회전시켜 조임볼트(145)의 헤드(손잡이부)(146)가 이동블록(130)의 선단부 하면을 압착하여 조이게 되면, 프로브 고정부(140)가 이동블록(130)에서 회전되지 않고 완전히 고정되게 된다.
- [0060] 상기와 같이 프로브 고정부(140)를 이동블록(130)에서 좌우로 회전시켜 방향을 조절하게 되면, 신체 표면에 대해 프로브(2)의 방향을 좌우로 조절할 수 있게 된다(도 5 참조).
- [0061] 이와 같이 하여, 본 발명의 프로브 거치대(100)는 측정자가 프로브(2)의 측정 위치 및 측정 각도를 쉽게 조절할 수 있도록 하고 측정 동안에는 조절된 프로브(2)의 측정 위치 및 측정 각도를 안정적으로 고정시켜주어 보다 정확하고 편리한 측정이 이루어질 수 있도록 한다.
- [0062] 특히, 본 발명에 따른 프로브 거치대(100)는 접촉 표면에 대해 프로브(2)의 상하 각도, 상하 위치, 전후진 위치, 좌우 방향을 모두 조절할 수 있는 장점이 있다.
- [0063] 즉, 고정대(110)를 측정 대상자의 신체부위(1), 예컨대 팔 등에 고정하고, 프로브(2)를 프로브 고정부(140)에 장착한 상태에서, 고정대(110)의 브라켓부(111)에서 체결볼트(116)를 중심으로 회전블록(120)을 상하로 회전시킨 뒤 고정함으로써 프로브(2)의 상하 각도(초음파 입사각)를 조절할 수 있고, 또한 회전블록(120)의 고정 전에 고정대(110)의 브라켓부(111)에서 회전블록(120)을 슬롯(115)을 따라 상하로 이동시킨 뒤 고정함으로써 프로브(2)의 상하 위치를 조절할 수 있다.
- [0064] 그리고, 회전블록(120)에서 이동블록(130)을 전후로 이동시킨 뒤 고정함으로써 프로브(2)의 전후진 위치를 조절할 수 있고, 이동블록(130)에서 조임볼트(145)를 중심으로 프로브 고정부(140)를 좌우로 회전시킨 뒤 고정함으로써

도면

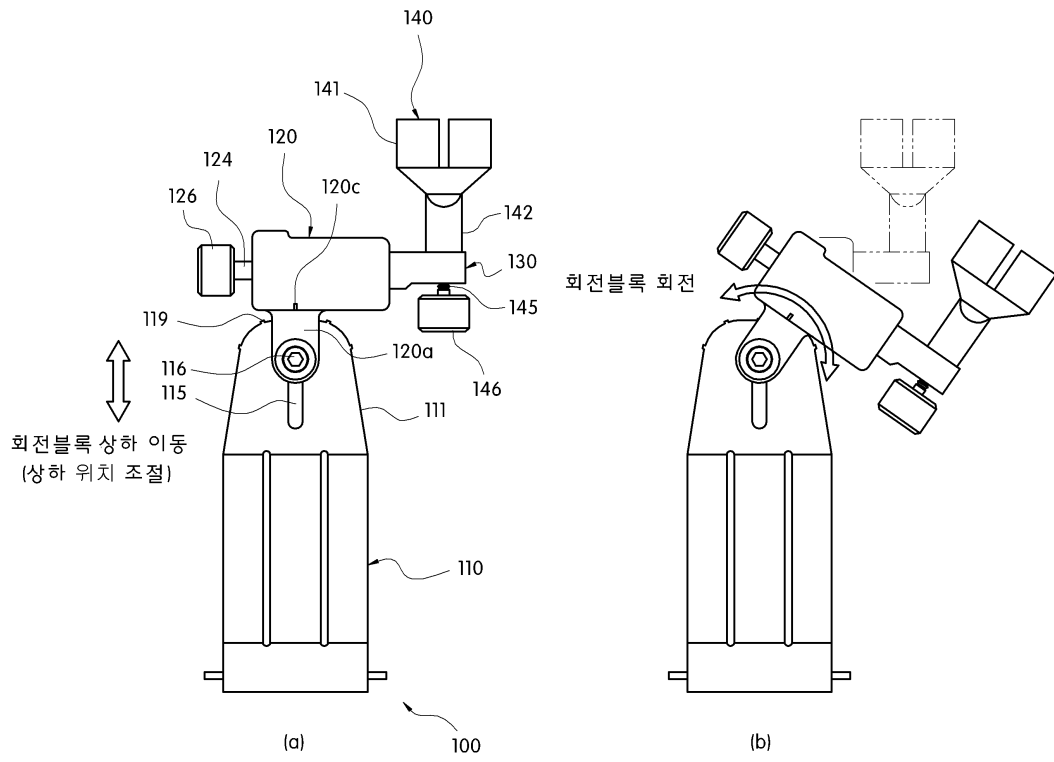
도면1



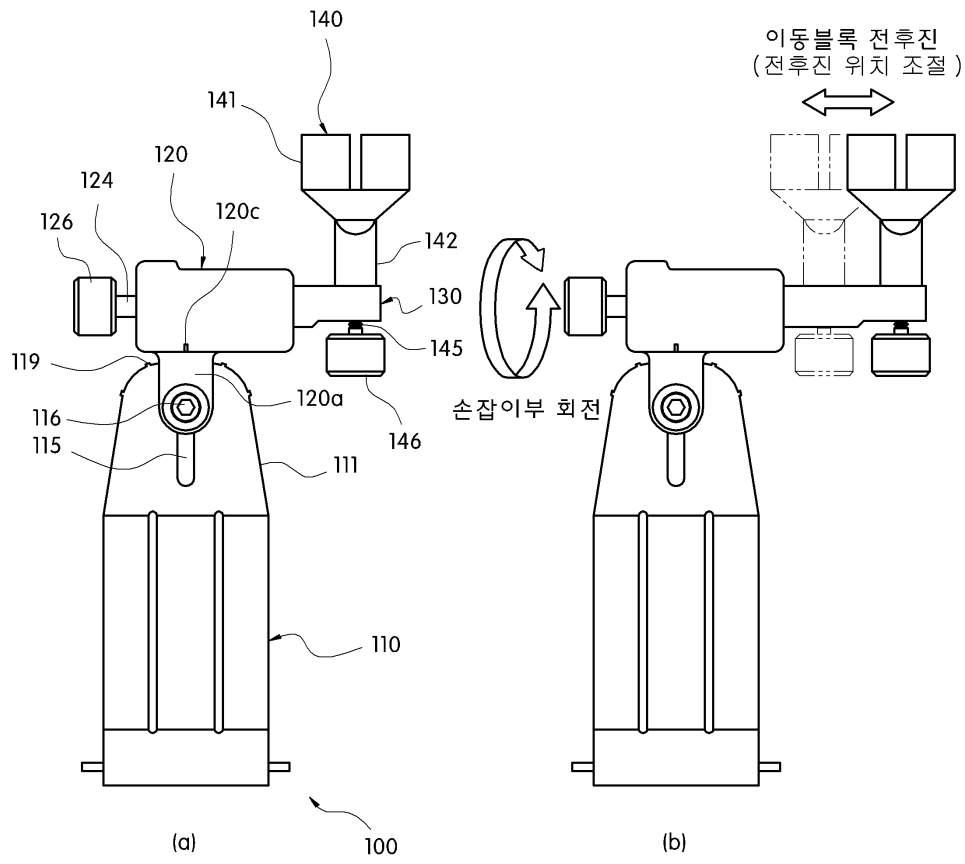
도면2



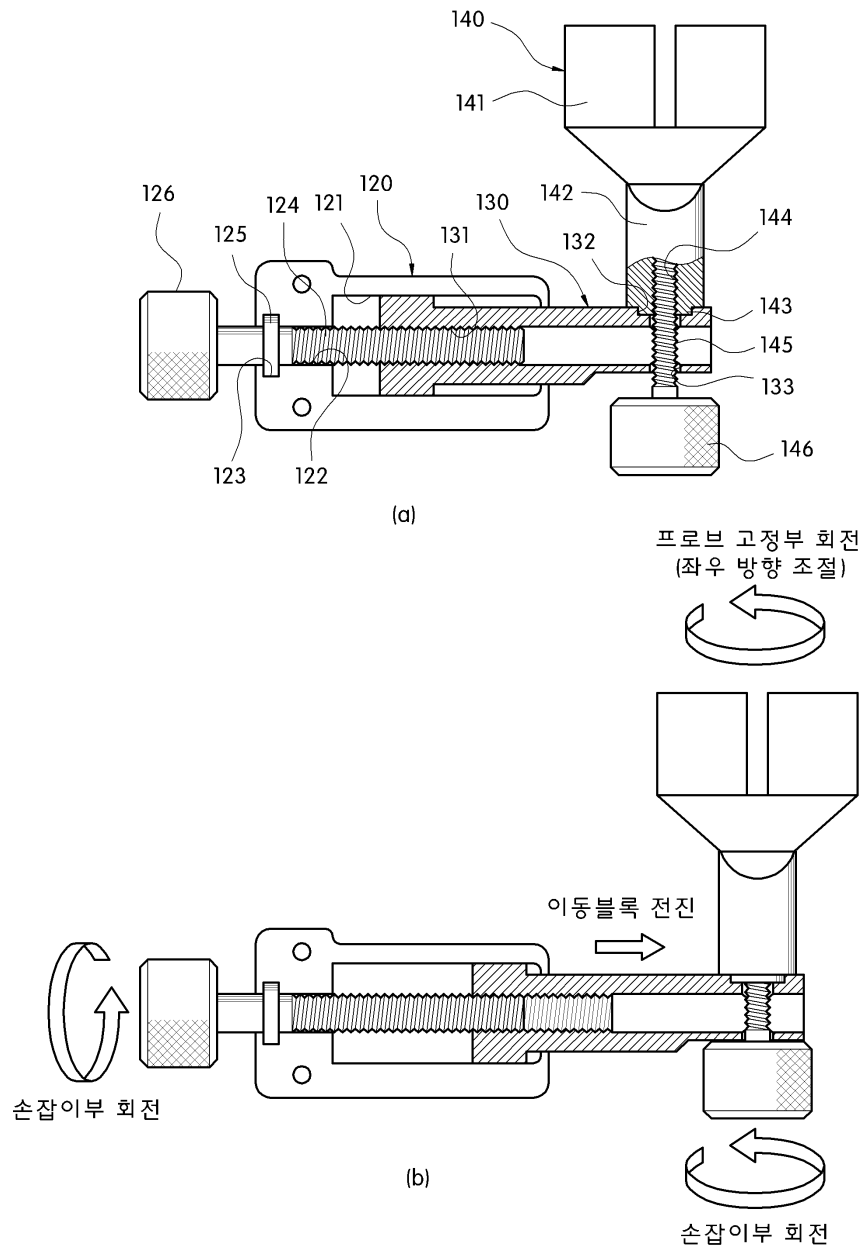
도면3



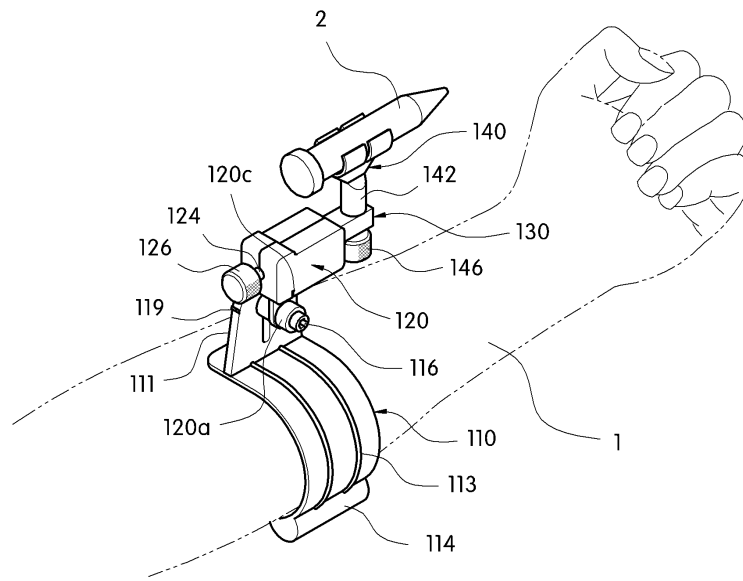
도면4



도면5



도면6



专利名称(译)	探头支架		
公开(公告)号	KR100977465B1	公开(公告)日	2010-08-23
申请号	KR1020090034849	申请日	2009-04-22
[标]申请(专利权)人(译)	韩国电气研究院		
申请(专利权)人(译)	韩国电工研究所		
当前申请(专利权)人(译)	韩国电工研究所		
[标]发明人	BAE YOUNG MIN 배영민 KANG UK 강욱 KIM SERGEY 김세르게이 KIM GUANG HOON 김광훈		
发明人	배영민 강욱 김세르게이 김광훈		
IPC分类号	A61B8/06		
CPC分类号	A61B8/4209 A61B8/4227		
代理人(译)	HALLA专利和律师事务所		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及一种用于血流测量装置的探头支架更加正确并且可以方便地将探头固定在人体接触中作为用于将超声探头固定在血流测量中的辅助工具作为与探头相关的发明。用于血流测量装置的内置探头。根据本发明的探头支架，探头的测量位置和测量角度是固定的，测量精确且方便。特别是，根据本发明的探头支架，探头围绕体表的上下角和上下位置，前后位置和侧角更具体地通过位置和角度来控制。摆姿势的探头。血流测量装置，血流速率，探头，超声波，探头，多普勒效应。

