



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0169623
(43) 공개일자 2022년12월28일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61B 17/34 (2006.01) A61B 17/00 (2022.01)
A61B 5/00 (2021.01) A61B 5/15 (2006.01)
A61B 8/00 (2006.01) A61B 8/08 (2006.01)
A61M 5/42 (2006.01)

(52) CPC특허분류

A61B 17/3403 (2013.01)
A61B 5/150748 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2021-0079923

(22) 출원일자 2021년06월21일

심사청구일자 2021년06월21일

(71) 출원인

연세대학교 원주산학협력단
강원도 원주시 흥업면 연세대길 1

(72) 발명자

이준영
강원도 원주시 일산로 20, 신장내과

(74) 대리인

김보정

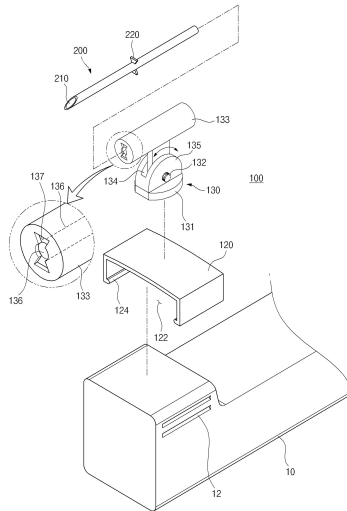
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 초음파 프로브 부착용 혈관 천자 가이드 장치

(57) 요약

초음파 프로브 부착용 혈관 천자 가이드 장치가 개시된다. 본 발명의 천자 가이드 장치는 피부 내의 혈관에 삽입되는 바늘을 초음파프로브에 장착하여 바늘이 목표로 하는 혈관에 삽입되도록 가이드하는 바늘지지브라켓을 사용하여 목표 혈관의 위치에 따라 각도를 조절할 수 있는 장치로 구성함으로써, 목표로 하는 혈관 내에 바늘을 정확하게 삽입할 수 있는 효과가 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A61B 5/489 (2013.01)

A61B 8/0841 (2013.01)

A61B 8/4455 (2013.01)

A61M 5/427 (2013.01)

A61B 2017/00424 (2013.01)

A61B 2017/3405 (2013.01)

A61B 2017/3413 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

초음파 프로브(10)에 장착되어 주사 바늘(200)을 목표 혈관에 삽입되도록 가이드하는 초음파 프로브 부착용 혈관 천자 가이드 장치에 있어서,

일단은 상기 초음파 프로브(10)에 착탈되는 가이드착탈부(120)와, 상기 가이드착탈부(120)의 상단에 결합되는 바늘지지브라켓(130)과 상기 바늘지지브라켓(130)의 상단에서 바늘을 지지하는 바늘지지부(133)가 구비된 혈관 천자 가이드;

를 포함하는 초음파 프로브 부착용 혈관 천자 가이드 장치.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 초음파프로브(10)는

일단의 양 측벽에 각각 상하로 2개 이상 형성된 결합홈(12)을 구비하고,

상기 가이드착탈부(120)는

사각형 형상으로 하방이 오픈된 중공부(122)를 형성하고, 상기 중공부의 양측벽의 단부에는 돌기턱(124)을 형성하여, 상기 초음파프로브(10)의 결합홈(12)에 상기 가이드착탈부의 돌기턱이 억지 끼움결합되는 초음파 프로브 부착용 혈관 천자 가이드 장치.

청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 가이드착탈부(120)는

상기 초음파프로브(10)의 크기에 따라 상기 복수의 결합홈 중 어느 하나에 탈착되는 초음파 프로브 부착용 혈관 천자 가이드 장치.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 바늘지지부(133)는

고정하고자 하는 바늘의 크기에 따라 그 크기가 상이하게 형성되는 원통형태의 주사바늘 고정부(136)가 구비되는 초음파 프로브 부착용 혈관 천자 가이드 장치.

청구항 5

제 4항에 있어서,

상기 바늘의 일측에 나비 형상의 돌출부(220)가 서로 대향되게 구비되고,

상기 바늘지지부(133)는 전단부에 나비형상의 삽입홈(137)을 형성하고, 상기 바늘이 상기 주사바늘 고정부(136)에 삽설되어 상기 바늘의 돌출부(220)가 상기 바늘지지부(133)의 삽입홈(137)에 끼움고정되는 초음파 프로브

부착용 혈관 천자 가이드 장치.

청구항 6

제 4항에 있어서,

상기 바늘은

중앙에 투석이 될 정도로 미세한 크기의 홀(hole)이 형성되는 초음파 프로브 부착용 혈관 천자 가이드 장치.

청구항 7

제 6항에 있어서,

상기 주사바늘 고정부(136)는

삽설되는 바늘을 효과적으로 고정시킬 수 있도록 상기 홀의 내벽을 돌기형상으로 구성하는 것을 특징으로 하는 초음파 프로브 부착용 혈관 천자 가이드 장치.

청구항 8

제 4항에 있어서,

상기 바늘지지브라켓(130)은

가이드탈부(120)에 결합되는 원형 베이스(131)와 상기 원형 베이스(131)의 상단에 돌출 성형된 한 쌍의 회전 지지부(135)와, 상기 한 쌍의 회전지지부(135) 사이에 삽설되어 회전 결합되는 바늘지지부(133)가 구비된 초음파 프로브 부착용 혈관 천자 가이드 장치.

청구항 9

제 8항에 있어서,

상기 한 쌍의 회전지지부(135)의 상단에 결합공(132a)을 형성하고, 상기 나사공을 중심으로 내벽에 나사산(135)을 형성하고, 상기 결합공과 대응되는 위치에 관통홀(133b)과 나사산(133a)을 상기 바늘지지부(133)에 구비되어, 상기 한 쌍의 회전지지부(135) 사이에 바늘지지부(133)가 삽설되어 상기 회전지지부의 나사산(135)과 바늘 지지부의 나사산(133a)에 나사 치합되어 각도 조절되게 동작하는 초음파 프로브 부착용 혈관 천자 가이드 장치.

청구항 10

제 9항에 있어서,

상기 한 쌍의 회전지지부(132) 사이에 바늘지지부(133)가 삽설된 상태에서 상기 결합공(132a)과 관통홀(133b)에 결합부재(132)를 삽설하여 상기 회전지지부의 나사산(135)과 바늘지지부의 나사산(133a)의 나사 치합 강도를 조절하는 초음파 프로브 부착용 혈관 천자 가이드 장치.

발명의 설명

기술 분야

본 발명은 혈관 천자 시스템에 관한 것으로서, 보다 구체적으로는 초음파 프로브에 부착되어 바늘이 정확하게 목표로 하는 혈관에 삽입되도록 가이드하는 혈관 천자 가이드 장치에 관한 것이다.

[0001]

배경 기술

- [0002] 초음파(ultrasonography)기기는 환자의 진료에 사용되는 영상 진단 기기로서, 비침습적으로 진단이 가능하다는 특성과 함께, 영상의 해상도가 크게 향상되고 다양한 목적에 맞는 초음파 기기가 생산되면서 그 사용이 점차 확대되고 있다.
- [0003] 보통 복부, 소화기계 및 산부인과 분야에서 진단용으로 많이 사용되어 왔으나, 점차 해당 분야에 한정되지 않고 적용영역이 확대되고 있으며, 혈관검사 및 혈관 중재 시술 영역까지 빠르게 확대되고 있는 실정이다.
- [0004] 혈관을 천자해야 하는 상황은 대표적으로 동맥혈압을 지속적으로 모니터링 하기 위한 요골동맥 및 상완동맥으로의 동맥 삽관, 대량의 수액공급이나 중환자의 체액상태 감시를 위한 중심정맥 삽관, 그리고 다양한 중재 혈관 시술을 위한 동맥 삽관 등이 있다.
- [0005] 과거에는 초음파 장비 없이 해부학적 지식과 손의 감각에 의존하여 위의 시술들을 시행해 왔으나, 현재는 초음파의 발전과 함께 많은 병원에서 초음파 유도 하에 혈관 천자를 시행하고 있다.
- [0006] 그러나 초음파를 이용한다 하더라도 여러 가지 원인으로 시술이 실패하는 경우가 있으며, 이는 초음파 프로브와 주사바늘의 위치를 정확히 맞추지 못하거나, 주사바늘이 혈관에 정확히 들어갔을 때 주사바늘 뒤로 흘러나오는 혈액으로 당황하여 정확한 위치를 놓치게 되는 경우 등이 원인이 될 수 있다.
- [0007] 또한, 초음파 유도 하에 혈관을 천자할 때는 한 손으로는 초음파 프로브의 수직 하방에 혈관을 위치시키고 초음파 프로브의 정중앙으로 다른 한 손을 이용하여 주사바늘을 흔들림 없이 피부로 삽입한 후 혈관을 천자하여야 하고, 이후 혈관을 성공적으로 천자하면 주사바늘을 통하여 혈관 속으로 와이어를 삽입하거나 주사바늘을 싸고 있는 카테터를 혈관 속으로 밀어 넣게 된다.
- [0008] 이때, 종래에는, 주사바늘이 삽입된 이후에 프로브를 잡은 손을 놓고 주사바늘을 통하여 와이어를 삽입하거나 주사바늘을 싸고 있는 카테터를 혈관 속으로 밀어 넣게 되는데, 작은 움직임이 발생하여 혈관으로 삽입된 주사바늘이 혈관에서 벗어나게 되는 문제가 발생할 수 있고, 혈관 속으로 와이어나 카테터를 밀어 넣는 순간에는 초음파 프로브를 놓아야 하고 초음파로 확인을 하지 못한다는 단점이 있다. 뿐만 아니라, 주사바늘을 혈관에서 제거하여야 프로브를 피부에서 뗄 수 있어, 즉, 주사바늘을 혈관에 꽂아둔 채로는 가이드 시스템을 제거할 수 없는 구조로 되어 있어 혈관천자 및 이와 관련된 시술에는 사용하기 어렵다는 한계가 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0009] (특허문헌 0001) KR 공개특허공보 제10-2007-0061466호(천자술용 초음파 프로브 및 초음파 진단장치)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0010] 본 발명은 이런 문제점을 해결하기 위하여 본 발명은 초음파를 이용한 바늘투입장치에서 바늘을 정확히 혈관내에 삽입되게 가이드하고, 목표 혈관의 깊이이 따라 바늘의 현관 투입각도를 변경하여 사용할 수 있는 초음파 프로브 부착용 혈관 천자 가이드 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [0011] 또한, 본 발명은 혈관에 주사 바늘을 천자 후 바늘의 깊이나 각도를 확인할 수 있는 표지자로서의 기능을 수행할 수 있는 초음파 프로브 부착용 혈관 천자 가이드 장치를 제공하는 것을 다른 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0012] 이러한 과제를 해결하기 위한 본 발명의 일실시예에 의한 초음파 프로브에 장착되어 주사 바늘을 목표 혈관에 삽입되도록 가이드하는 초음파 프로브 부착용 혈관 천자 가이드 장치는, 일단은 상기 초음파 프로브에 착탈되는 가이드착탈부와, 상기 가이드착탈부의 상단에 결합되는 바늘지지브라켓과 상기 바늘지지브라켓의 상단에서 바늘을 지지하는 바늘지지부가 구비된 혈관천자 가이드를 포함하게 구성함으로써 달성될 수 있다.
- [0013] 상기 초음파프로브는 일단의 양 측벽에 각각 상하로 2개 이상 형성된 결합홈을 구비하고, 상기 가이드착탈부는

사각형 형상으로 하방이 오픈된 중공부를 형성하고, 상기 중공부의 양측벽의 단부에는 돌기턱을 형성하여, 상기 초음파프로브의 결합홈에 상기 가이드착탈부의 돌기턱이 억지 끼움결합되게 구성한다.

- [0014] 상기 바늘지지부는 고정하고자 하는 바늘의 크기에 따라 그 크기가 상이하게 형성되는 원통형태의 주사바늘 고정부가 구비될 수 있다.
- [0015] 또한, 바늘지지브라켓은 가이드착탈부에 결합되는 원형 베이스와 상기 원형 베이스의 상단에 돌출 성형된 한 쌍의 회전지지부와, 상기 한 쌍의 회전지지부 사이에 삽설되어 회전 결합되는 바늘지지부가 구비된다.
- [0016] 또한, 본 발명은 상기 바늘의 일측에 나비 형상의 돌출부를 서로 대향되게 구비하여, 혈관에 바늘을 천자 후에는 바늘의 깊이나 각도를 확인할 수 있는 표지자로서의 기능을 수행할 수 있다.

발명의 효과

- [0017] 따라서, 본 발명의 초음파 프로브 부착용 혈관 천자 가이드 장치에 의하면, 주사 바늘 가이드부가 회전가능하게 구성하고 주사 바늘 가이드부를 파지하여 압력을 가하면 주사 바늘 고정 홀이 개방되도록 함으로써, 바늘이 혈관 내에 정확히 삽입된 후에는 주사 바늘로부터 가이드 장치가 손쉽게 제거될 수 있도록 하여 초음파 유도 하에서 혈관 천자를 성공적으로 시행할 수 있고, 흔들림 없이 가이드 장치가 제거될 수 있어 주사 바늘이 혈관에 꽂힌 상태에서 효율적으로 다음 시술을 진행할 수 있는 효과가 있다.
- [0018] 그리고 본 발명의 초음파 프로브 부착용 혈관 천자 가이드 장치에 의하면, 바늘의 일측에 나비 형상의 돌출부를 서로 대향되게 구비하였기 때문에 혈관에 바늘을 천자 후 바늘의 깊이나 각도를 확인할 수 있는 표지자로서의 기능을 수행할 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0019] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 초음파 프로브 부착용 혈관 천자 가이드 장치의 분해 사시도,
 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 초음파 프로브 부착용 혈관 천자 가이드 장치의 결합 사시도,
 도 3은 바늘 지지브라켓의 분해사시도,
 그리고
 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 초음파 프로브용 혈관 천자 가이드 장치를 이용하여 바늘이 혈관에 삽입된 모습을 설명하기 위해 도시한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0020] 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정 해석되지 아니하며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다.
- [0021] 명세서 전체에서, 어떤 부분이 어떤 구성요소를 "포함"한다고 할 때, 이는 특별히 반대되는 기재가 없는 한 다른 구성요소를 제외하는 것이 아니라 다른 구성요소를 더 포함할 수 있는 것을 의미한다. 또한, 명세서에 기재된 "...부", "...기", "모듈", "장치" 등의 용어는 적어도 하나의 기능이나 동작을 처리하는 단위를 의미하며, 이는 하드웨어 및/또는 소프트웨어의 결합으로 구현될 수 있다.
- [0022] 명세서 전체에서 "및/또는"의 용어는 하나 이상의 관련 항목으로부터 제시 가능한 모든 조합을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 예를 들어, "제1 항목, 제2 항목 및/또는 제3 항목"의 의미는 제1, 제2 또는 제3 항목뿐만 아니라 제1, 제2 또는 제3 항목들 중 2개 이상으로부터 제시될 수 있는 모든 항목의 조합을 의미한다.
- [0023] 이하, 도면을 참고하여 본 발명의 일실시예에 대하여 설명한다.
- [0024] 도 1은 본 발명의 일실시예에 따른 초음파 프로브(10)에 부착되는 혈관 천자 가이드 장치(100)의 분해사시도이고 도 2는 본 발명의 일실시예에 따른 초음파 프로브 부착용 혈관 천자 가이드 장치의 결합 사시도이다.
- [0025] 도시된 바와 같이 본 발명의 일실시예에 따른 혈관 천자 가이드 장치(100)는, 초음파프로브(10)에 부착되는 가이드착탈부(120) 및 바늘을 지지하는 바늘지지브라켓(130)을 포함하여 구성될 수 있다.
- [0026] 이하 설명에서는 가이드착탈부(120)와 바늘지지브라켓(130)을 각각 설명하나 이들은 하나로 성형되어 일체로 구

성할 수도 있고, 별도의 구성으로 형성하여 결합하여 사용할 수도 있다.

- [0027] 혈관 천자 가이드 장치(100)는 초음파프로브(10)에 장착되어 바늘(140)이 목표로 하는 혈관에 정확하게 삽입되도록 가이드하는 기능을 수행하기 위하여 일단은 초음파프로브(10)에 착탈되는 가이드착탈부(120)와, 가이드착탈부(120)의 상단에 결합되는 바늘지지브라켓(130)과 바늘지지브라켓(130)의 상단에서 바늘을 지지하는 바늘지지부(133)를 구비하도록 구성한다.
- [0028] 또한, 초음파프로브(10)는 혈관 천자 가이드 장치(100)를 장착할 수 있도록 일단의 양 측벽에 각각 상하로 2개 이상의 결합홈(12)을 형성하고, 혈관 천자 가이드 장치(100)의 크기에 따라 적절한 결합홈을 선택하여 결합할 수 있게 할 수 있다.
- [0029] 이를 위하여 가이드착탈부(120)에도 결합홈(12)에 착탈되는 돌기턱(124)을 형성하여 결합되게 한다.
- [0030] 구체적으로 가이드착탈부(120)는 사각형 형상으로 하방이 오픈된 중공부(122)를 형성하고, 중공부 양측벽의 단부에는 내부로 돌기된 돌기턱(124)을 형성하여, 초음파프로브(10)의 결합홈(12)에 가이드착탈부(120)의 돌기턱(124)이 억지 끼움결합된다.
- [0031] 즉, 가이드착탈부(120)의 중공부(122)에 초음파프로브(10)의 상단부에 삽설할 때 가이드착탈부(120)의 탄력을 구비한 돌기턱(124)이 초음파프로브(10)의 상단부 외주면을 따라 내려가면서 탄력으로 벌어지면서 억지끼움되면서 목표로 하는 결합홈(12)에 결합하면 되는 것이다.
- [0032] 가이드착탈부(120)는 초음파 프로브(10)에 직접 부착되어 본 발명의 혈관 천자 가이드 장치(100)를 고정하기 위한 장치로, 상술한 바와 같이 초음파프로브(10)의 종류에 따라 크기가 상이하게 형성될 수 있으므로, 초음파프로브(10)에 탈부착이 가능하도록 부착하는 것이다.
- [0033] 또한, 가이드착탈부(120)의 크기에 따라 초음파프로브(10)에 쉽게 착탈될 수 있도록 초음파프로브의 일단에 상하로 복수의 결합홈(12)을 형성하고, 필요에 따라 해당 결합홈(12)에 가이드착탈부가 착탈될 수 있도록 하는 것이다.
- [0034] 바늘지지브라켓(130)은 가이드착탈부(120)의 상부에 결합되는 구성으로 원형 베이스(131)와 원형 베이스(131)의 상단에 돌출 성형된 한 쌍의 회전지지부(135)와, 한 쌍의 회전지지부(135) 사이에 삽설되어 회전 결합되는 바늘지지부(133)로 구성한다.
- [0035] 바늘지지브라켓(130)은 초음파프로브(10)의 측단에 결합되며, 바늘(140)을 목표 혈관으로 정확하게 가이드할 수 있도록 구성한다.
- [0036] 즉, 바늘지지브라켓(130)은 초음파프로브(10)가 적용되는 피부 및 혈관으로 바늘(140)이 정확하게 삽입되도록 가이드하는 것이다.
- [0037] 또한, 이때, 바늘지지브라켓(130)과 초음파프로브(10)의 결합각은 목표 혈관의 깊이에 따라 상이하게 형성될 수 있다. 구체적으로, 바늘지지브라켓(130)의 상단에 회전결합된 바늘지지부(133)와 피부 또는 초음파프로브(10)가 이루는 각도는, 목표 혈관의 깊이가 상대적으로 깊은 경우에는, 피부 표면과 바늘지지부(133)가 이루는 각이 커지도록 결합될 수 있고, 반대로 목표 혈관의 깊이가 상대적으로 얇은 경우에는, 피부 표면과 바늘지지부(133)가 이루는 각이 작아지도록 결합될 수 있다.
- [0038] 결국 피부 표면과 바늘지지부(133)가 이루는 각이 커지도록 결합된다는 것은 바늘지지부(133)에 결합된 바늘(140)이 초음파프로브(10)와 이루는 각이 커진다는 것을 의미할 수 있다.
- [0039] 도 3의 바늘지지브라켓의 분해사시도를 참고하면, 바늘지지부(133)는 고정하고자 하는 바늘의 크기에 따라 그 크기가 상이하게 형성되는 원통형태의 홀 형상인 주사바늘 고정부(136)가 구비된다.
- [0040] 주사바늘 고정부(136)는 바늘이 삽설되어 미끄러지지 않게 삽설된 바늘을 효과적으로 고정시킬 수 있도록 홀의 내벽을 돌기형상으로 구성할 수 있다.
- [0041] 또한, 실시예에 따라서, 주사바늘 고정부(136)는 바늘을 효과적으로 고정시키기 위하여 안쪽면이 마찰력 있는 소재로 구성될 수도 있다.
- [0042] 또한, 바늘지지부(133)는 전단부에 나비형상의 삽입홈(137)을 형성하여 바늘을 보다 안전하게 고정할 수 있도록 한다.

- [0043] 이를 위하여 바늘(200)의 일측에 나비 형상의 돌출부(220)가 서로 대향되게 구비된다.
- [0044] 즉, 바늘이 주사바늘 고정부(136)에 삽설되어 바늘의 돌출부(220)가 바늘지지부(133)의 삽입홈(137)에 끼움고정되게 하는 것이다.
- [0045] 이러한 나비 형상의 돌출부(220)는 혈관에 천자 후 삽입된 바늘을 지지하는 지지대로서도 사용가능하며, 삽입된 바늘의 깊이와 각도를 유지하게 하는 표지자로서의 기능도 수행하게 할 수 있다.
- [0046] 따라서 바늘에 설치되는 돌출부는 삽입되어야 하는 혈관의 깊이에 따라 그 위치가 조절되게 할 수도 있고, 깊이가 다르게 형성된 바늘을 여러 개 구비할 수도 있다.
- [0047] 원통형태의 홀 형상인 주사바늘 고정부(136)는 고정하고자 하는 바늘의 크기에 따라 그 크기를 상이하게 형성할 수 있음은 물론이다.
- [0048] 도 3을 참고하면, 가이드착탈부(120)에 결합되는 원형 베이스(131)와 상기 원형 베이스(131)의 상단에 돌출 형성된 한 쌍의 회전지지부(135)와, 상기 한 쌍의 회전지지부(135) 사이에 삽설되어 회전 결합되는 바늘지지부(133)가 구비되어 있음을 알 수 있다.
- [0049] 또한, 한 쌍의 회전지지부(135)의 상단에 결합부재(132)가 삽설되는 결합공(132a)이 형성되고 결합공을 중심으로 내벽에 나사산(135)을 형성한다.
- [0050] 결합부재(132)는 일종의 볼트 형상으로 형성하되 귀두의 외곽에 파지홈을 형성하여 파지 시 압력을 가할 때 미끄러지지 않게 구성할 수도 있다.
- [0051] 물론 손쉬운 결합을 위하여 볼트의 귀두를 십자형으로 구성하고 드라이브를 이용하여 조이거나 풀리게 할 수도 있다.
- [0052] 또한, 바늘지지부(133)의 하부에 회전돌출부(133c)를 돌출되게 구성하여 상기 결합공(132a)과 대응되는 위치에 관통홀(133b)과 나사산(133a)을 형성하여, 한 쌍의 회전지지부(135) 사이에 바늘지지부(133)의 회전돌출부(133c)가 삽설되어 회전지지부(135)의 내부에 형성된 나사산(135)과 바늘지지부(133)의 나사산(133a)에 나사 치합되어 각도 조절되게 동작하는 것이다.
- [0053] 이때 한 쌍의 회전지지부(135) 사이에 형성된 삽입부(140)의 폭을 삽입되는 회전돌출부(133c)의 폭보다 조금 작게 형성하면, 회전지지부의 탄성으로 회전돌출부를 고정되게 할 수 있다.
- [0054] 이런 경우에는 결합공(132a)과 관통홀(133b)은 생략될 수도 있으며, 바늘지지부(133)의 각도를 조절하고자 할 경우에는 나사치합이 해제될 수 있는 정도의 외력을 가하여 회전시키면 된다.
- [0055] 한편, 본 발명은 결합부재를 사용하여 회전지지부(135)와 나사치합되는 회전돌출부(133c)를 보다 견고하게 고정할 수 있도록 하기 위하여 한 쌍의 회전지지부(132) 사이에 바늘지지부(133)가 삽설된 상태에서 한 쌍의 결합공(132a)과 관통홀(133b)에 결합부재(132)를 삽설하여 회전지지부의 나사산(135)과 바늘지지부의 나사산(133a)의 나사 치합 강도를 조절하여 사용할 수도 있다.
- [0056] 구체적으로 결합부재(132)에 나사산을 형성하고, 결합부재가 삽설되는 반대방향의 결합공(132a) 내부도 나사를 형성하여, 결합부재(132)의 회전에 의하여 결합공(132a)이 조여지거나 풀림에 의하여 한 쌍의 회전지지부(135) 사이에 삽설된 회전돌출부(133c)가 조여지거나 풀리도록 하여 보다 견고하게 조이거나 풀리게 할 수 있는 것이다.
- [0057] 즉, 혈관의 깊이에 따라 각도 조절되는 바늘지지의 각도를 조절하기 위하여 결합부재(132)의 잠금이 해제되는 방향으로 조절한 다음, 회전돌출부(133c)를 회전지지부(135) 사이에서 필요한 만큼 회전되게 한 다음 다시 결합부재(132)를 잠금 방향으로 조절하여 회전돌출부(133c)가 회전지지부(135) 사이에서 견고하게 고정될 수 있도록 구성하는 것이다.
- [0058] 도 4는 본 발명의 일실시예에 따른 초음파 프로브용 혈관 천자 가이드 장치를 이용하여 천자한 상태의 모습을 설명하기 위해 도시한 도면으로, 초음파 프로브(10)에 부착되는 혈관 천자 가이드 장치(100)를 이용하여 바늘(200)이 목표로 하는 혈관내로 삽입되어 있음을 알 수 있다.
- [0059] 이때 나비 형상의 돌출부(220)를 이용하면 삽입된 바늘을 지지하는 지지대로서도 사용가능하며, 삽입된 바늘의 깊이와 각도를 유지하게 하는 표지자로서의 기능도 수행하게 할 수 있다.

[0060] 즉, 혈관 천자이후 프로브를 제거한 상태에 남아있는 바늘의 돌출부를 이용하면, 현재 천자된 혈관내 바늘 깊이를 일정하게 유지할 수 있도록 하는 마커역활을 하며 또한 투석을 하는 동안 바늘이 일정한 깊이와 각도를 유지할 수 있도록 하는 지지대 역할을 한다.

[0061]

[0062] 이상에서 본 발명은 기재된 구체예에 대하여 상세히 설명되었지만 본 발명의 기술사상 범위 내에서 다양한 변형 및 수정이 가능함은 당업자에게 있어서 명백한 것이며, 이러한 변형 및 수정이 첨부된 특허 청구범위에 속함은 당연한 것이다.

부호의 설명

[0063]

10: 초음파 프로브 12 : 결합홈

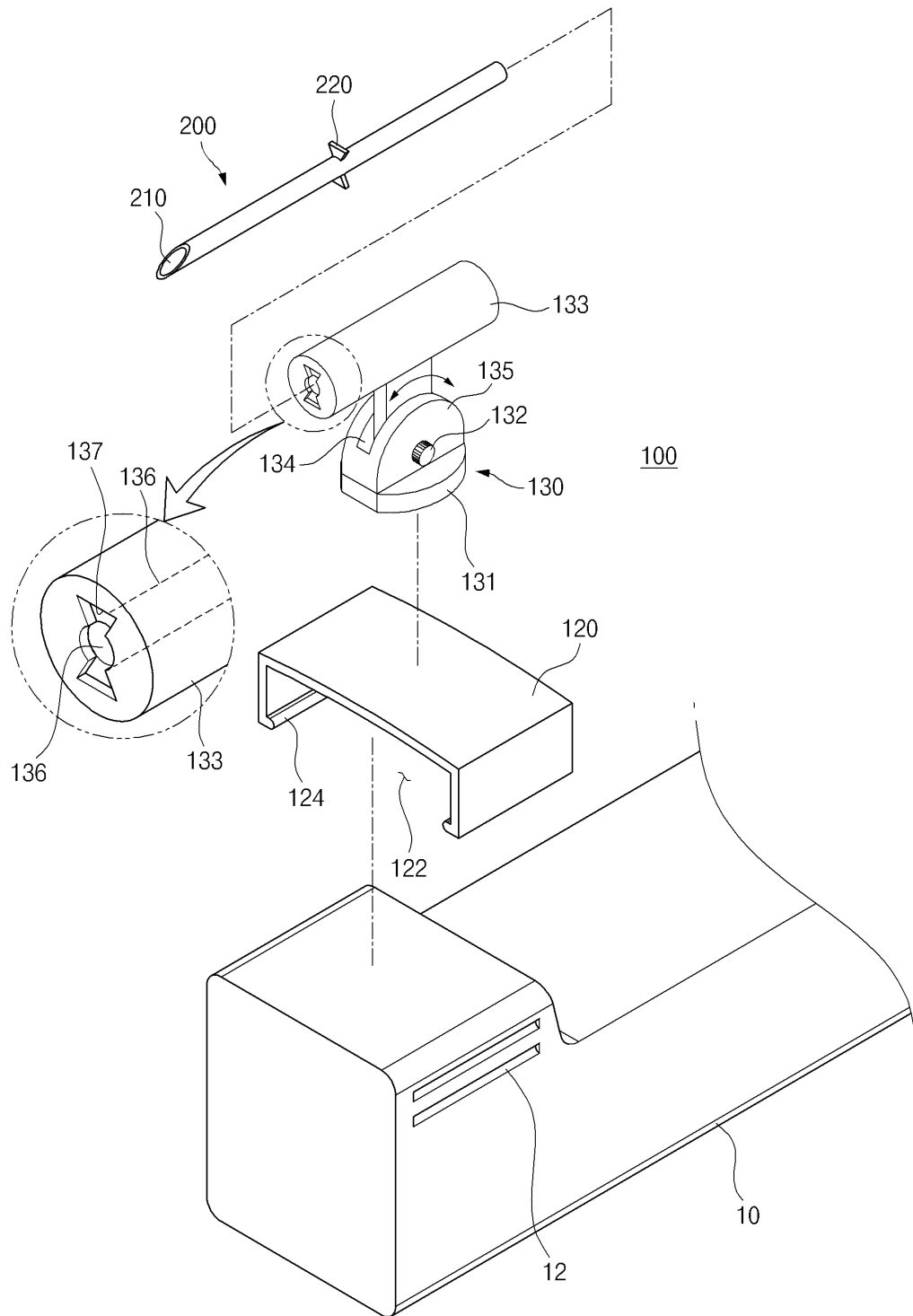
100: 혈관 천자 가이드 장치 120 : 가이드착탈부

130 : 바늘지지브라켓 133 : 바늘지지부

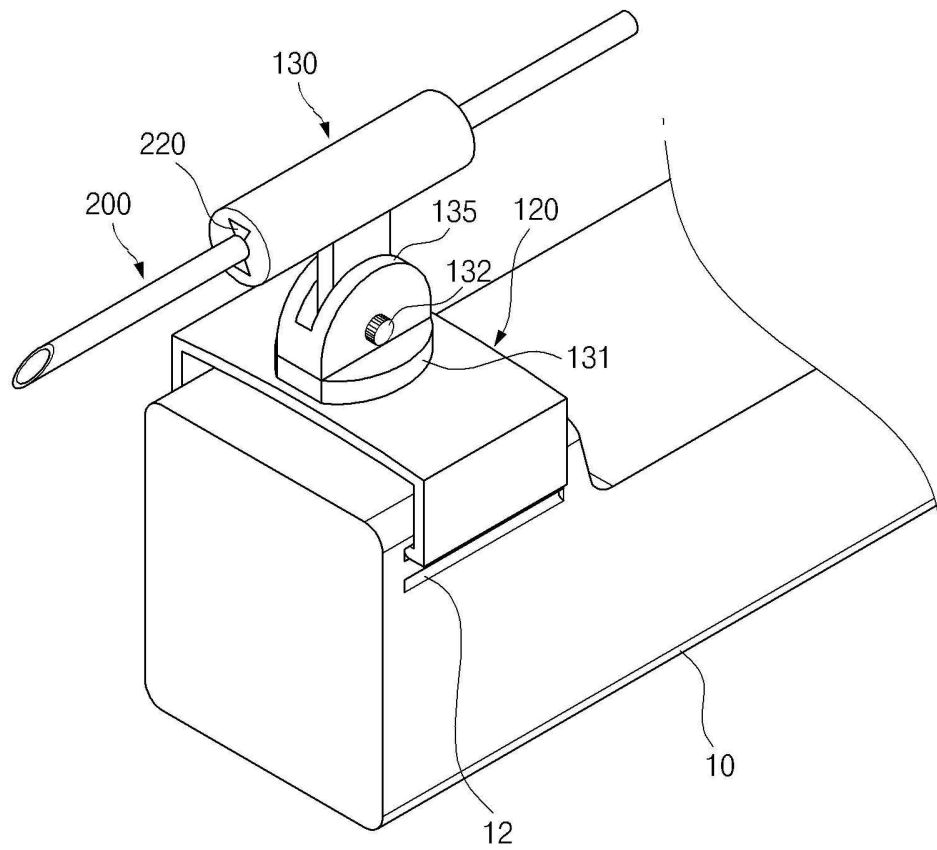
200 : 바늘

도면

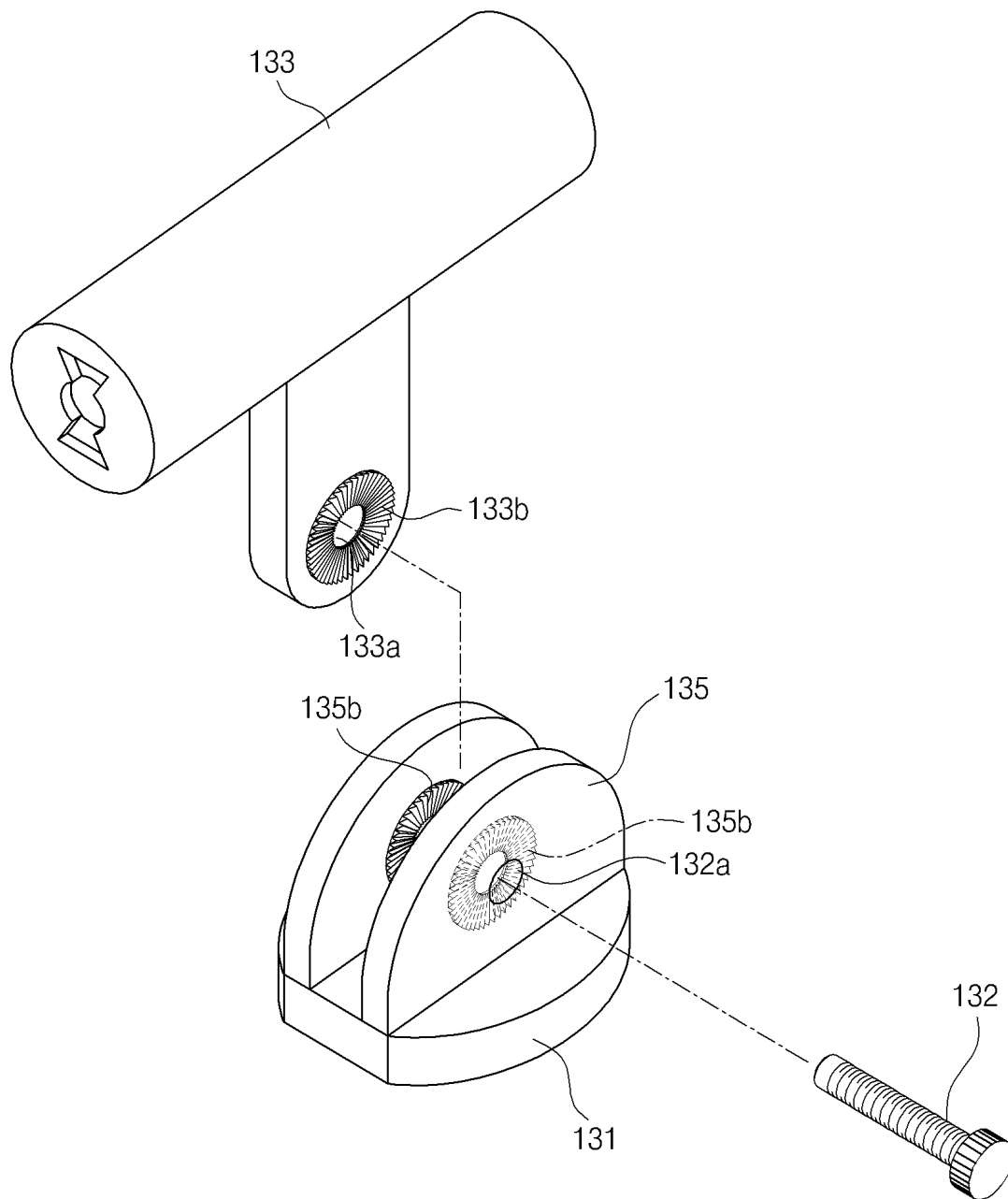
도면1



도면2



도면3



도면4

