

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구

국제사무국

(43) 국제공개일

2018년 3월 8일 (08.03.2018)



(10) 국제공개번호

WO 2018/044101 A1

(51) 국제특허분류:

A61M 5/32 (2006.01)

A61B 8/08 (2006.01)

(21) 국제출원번호:

PCT/KR2017/009559

(22) 국제출원일:

2017년 8월 31일 (31.08.2017)

(25) 출원언어:

한국어

(26) 공개언어:

한국어

(30) 우선권정보:

10-2016-0112059 2016년 8월 31일 (31.08.2016) KR

(71) 출원인: 성원메디칼 주식회사 (SUNGWON MEDICAL CO., LTD) [KR/KR]; 28174 충청북도 청주시 흥덕구 강내면 태성답연로 199, Chungcheongbuk-do (KR). 재단법인 아산사회복지재단 (ASAN FOUNDATION) [KR/KR]; 05505 서울시 송파구 올림픽로43길 88, Seoul (KR). 울산대학교 산학협력단 (UNIVERSITY OF ULSAN FOUNDATION FOR INDUSTRY COOPERATION) [KR/KR]; 44610 울산시 남구 대학로 93, Ulsan (KR).

(72) 발명자: 박도현 (PARK, Do Hyun); 05649 서울시 송파구 양재대로 1218 327동 404호, Seoul (KR). 이낙호 (LEE, Nak Ho); 28424 충청북도 청주시 흥덕구 대농로 17 101동 3703호, Chungcheongbuk-do (KR). 이대희 (LEE, Dae Hee); 28424 충청북도 청주시 흥덕구 대농로 17 109동 206호, Chungcheongbuk-do (KR). 박종혁 (PARK, Jong Hyeok); 28768 충청북도 청주시 상당구 원

봉로 52 206동 1109호, Chungcheongbuk-do (KR). 김기환 (KIM, Gi Hwan); 37906 경상북도 포항시 남구 오천읍 해병로217번길 23, Gyeongsangbuk-do (KR). 조현찬 (JO, Hyeon Chan); 39181 경상북도 구미시 옥계북로 33 103동 1206호, Gyeongsangbuk-do (KR). 조상원 (JO, Sang Won); 28411 충청북도 청주시 흥덕구 2순환로1375번길 23 605동 606호, Chungcheongbuk-do (KR). 이혜진 (LEE, Hye Jin); 28168 충청북도 청주시 흥덕구 오송읍 오송길 37 201호, Chungcheongbuk-do (KR).

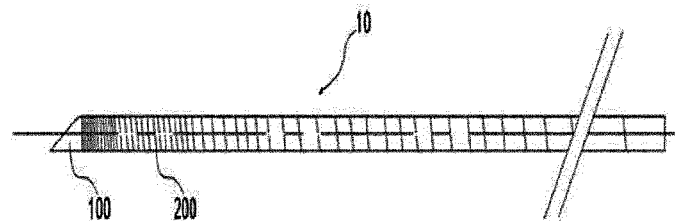
(74) 대리인: 김보민 (KIM, Bo-min); 06748 서울시 서초구 양재천로21길 28 4층, Seoul (KR).

(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유

(54) Title: REINFORCED SURGICAL FINE NEEDLE FOR VISIBILITY OF IMAGE OF ULTRASOUND-GUIDED BIOPSY

(54) 발명의 명칭: 초음파 조직검사 유도 영상의 시인성을 위한 시술용 강화 세침



(57) Abstract: The present invention relates to a reinforced surgical fine needle for visibility of an image of an ultrasound-guided biopsy and, specifically, to a fine needle for used in ultrasound procedures, the fine needle comprising: a stick tube-shaped body having a hollow formed therein and one end obliquely cut; and identification grooves engraved with intaglios on one side of a circumferential surface of the body, wherein the identification grooves assists in obtaining a clear image of the fine needle during ultrasound intervention. According to the present invention, grooves are helically formed on a circumferential surface of a fine needle, or a plurality of first grooves are formed on a semicircle of a fine needle and a plurality of second grooves are formed on a semicircle opposite to the semicircle while being spaced from the first grooves by predetermined gaps, so that the fine needle is reinforced in terms of strength. Therefore, the fine needle is not prone to damage from a load applied during a procedure, thereby allowing for safe surgical operation.

(57) 요약서: 본원발명은 초음파 조직검사 유도 영상의 시인성을 위한 시술용 강화 세침에 관한 것으로 상세하게 초음파 시술시 사용되는 세침에 있어서, 내부에 중공이 형성되고, 일단이 경사지게 잘려진 막대 관 형상의 몸체 및, 상기 몸체의 외주면 일측에 음각으로 새겨진 식별홈으로 구성되며, 상기 식별홈에 의하여 초음파 중재 시술 중 선명한 세침의 영상을 얻을 수 있는 것을 특징으로 한다. 본 발명은 세침의 외주면에 홈이 나선형으로 형성되거나 또는 세침의 반원에 형성된 다수의 제1홈과 상기 반원의 반대 반원에 형성되며 상기 제1홈과 일정간격을 두고 형성된 다수의 제2홈으로 형성되어 세침의 강도를 강화시켜 시술시 가해지는 하중에 의해서 손쉽게 파손되지 않아 안전하게 시술할 수 있다.

럼 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

명세서

발명의 명칭: 초음파 조직검사 유도 영상의 시인성을 위한 시술용 강화 세침

기술분야

- [1] 본 발명은 초음파 조직검사 유도 영상의 시인성을 위한 시술용 강화 세침에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 일반적으로, 초음파는 생체조직에서 밀도와 경도에 따라 감쇠과정이 일어나며 이를 이용하여 인체 내부의 형상을 영상화하여 확인하다. 이러한 의료용 초음파 기기를 이용하여 병변부위를 확인할 뿐만 아니라, 병변부위에 약품을 직접적으로 주입함으로써 염증과 부종을 감소시켜 통증 감소 등의 치료를 병행하는 초음파 유도하의 치료가 많이 사용되고 있다.
- [3] 초음파 유도하의 치료로는 관절강내 주사치료, 통증주사 치료, 척추신경근 주사, 척추후관절 주사, 척추후관절 내측지 신경 차단술, 좌골신경 주사치료, 상견갑신경 차단술, 신경총 주사치료수액성형술, 감압 성형술, 신경차단술, 고주파 수액 성형술 등이 알려져 있다.
- [4] 상기와 같은 시술에는 일반적인 주사기 바늘이 주로 사용되고 있으며, 이는 시술영상에서 바늘의 중간부위를 바늘 말단으로 오인할 수 있고 더 나아가 시술도중 바늘 전체의 시술영상을 놓칠 가능성이 있다. 이는 환자에게 불필요한 손상 및 잘못된 시술에 의한 재시술 등의 문제점을 가지고 있다.
- [5] 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 초음파 중재 시술 중 선명한 바늘의 영상을 얻기 위한 노력으로 폴리머 필름 코팅을 비롯해 테프론 코팅 및 바늘 줄기의 진동 등을 이용한 반향 증가 등의 시도가 있어 왔다. 하지만, 폴리머 코팅 바늘의 경우, 높은 구매 비용문제와 더불어 수분과 접촉 시 약 10분 후면 그 선명성이 감소하기 시작하는 화학적 지속성의 한계점을 가지고 있고, 높은 비용으로 인하여 임상 초음파 시술에 널리 이용되지 못하고 있다.
- [6] 따라서 최근에는 바늘의 일정 부분에 홈 또는 구멍을 형성시켜 간단히 시술용 바늘의 선명한 영상을 얻도록 하고 있으나 바늘의 강도가 좋지 못하여 시술시 부러지는 문제점이 있다.
- [7] 또한, 최근 한 병원에서 초음파 내시경 유도하 광역학 치료를 통하여 심부조직(담도,췌장) 치료에 세계최초로 적용하여 시술에 성공하여 악성종양에 대한 표적 광역학 치료의 가능성이 제시되었지만 현재의 내시경 초음파용 세침의 유연성이 떨어져 종양의 위치 및 해부학적 구조에 따라 접근성의 제한으로 빛 전달이 어려우며, 또 내시경 내로 삽입되는 프로브의 길이(최소2.5m)에 따른 빛 전달 손실율이 높아 애로사항이 많은 실정이다.

- [8] 즉, 현재의 19gauge 세침은 유연성이 떨어져 소화관에서 굴곡이 심한 십이지장, 대장 등에서는 사용이 어려워 22gauge 또는 25gauge 세침을 이용하는데, 이런 경우 세침의 직경이 작아서 LED 이식이 어렵게 되어 많은 애로 사항이 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [9] 본 발명은 상기와 같은 문제점들을 해결하기 위하여 제안된 것으로서, 본 발명의 목적은 세침의 일정부분에 간단히 홈을 형성시켜 초음파 중재 시술 중 선명한 세침의 영상을 얻을 수 있을 뿐만 아니라 홈의 형상을 너비가 변형되는 나선형 또는 직선 홈이 일정간격으로 지그재그 형식으로 형성되어 시술용 세침의 강도를 강화하고, 세침의 재료로 초탄성 형성기억합금을 사용하여 유연성(flexibility)과 밀기능(pushability)을 향상시킨 초음파 조직검사 유도 영상의 시인성을 위한 시술용 강화 세침을 제공함에 있다.

과제 해결 수단

- [10] 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본원발명은 초음파 시술시 사용되는 세침에 있어서, 내부에 중공이 형성되고, 일단이 경사지게 잘려진 막대 관 형상의 몸체 및, 상기 몸체의 외주면 일측에 음각으로 새겨진 식별홈으로 구성되며, 상기 식별홈에 의하여 초음파 중재 시술 중 선명한 세침의 영상을 얻을 수 있는 것을 특징으로 하는 초음파 조직검사 유도 영상의 시인성을 위한 시술용 강화 세침을 제공한다.

발명의 효과

- [11] 이상의 구성을 갖는 본 발명은 다음과 같은 효과가 있다.
- [12] 첫째, 본 발명은 세침의 외주면에 홈이 나선형으로 형성되거나 또는 세침의 반원에 형성된 다수의 제1홈과 상기 반원의 반대 반원에 형성되며 상기 제1홈과 일정간격을 두고 형성된 다수의 제2홈으로 형성되어 세침의 강도를 강화시켜 시술시 가해지는 하중에 의해서 손쉽게 파손되지 않아 안전하게 시술할 수 있다.
- [13] 둘째, 본 발명의 세침은 초탄성 형상기억합금으로 제작되어 유연성(flexibility) 및 밀기능(pushability)이 초음파 조직검사에서 사용되는 기존 세침보다 우수하다.
- [14] 셋째, 본 발명은 초음파 조직검사에서 시행하는 모든 시술에 사용이 가능하며 기존에 사용된 세침에 비해 제작이 용이하고 가격이 저렴하여 대량생산이 가능할 뿐만 아니라 강도 및 유연성을 높여 시술자의 편의성 증대 및 시술시간을 단축할 수 있는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

- [15] 도1은 몸체에 나선형 형태의 식별홈이 형성된 것을 나타내는 도면이다.
- [16] 도2는 몸체에 제1,2,3홈이 형성된 것을 나타내는 도면이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [17] 이하 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명에 따른 초음파 조직검사 유도 영상의

시인성을 위한 시술용 강화 세침의 구체적인 내용을 상세히 설명하기로 한다.

[18]

[19] 도1은 몸체에 나선형 형태의 식별홈이 형성된 것을 나타내는 도면이고, 도2는 몸체에 제1,2,3홈이 형성된 것을 나타내는 도면이다.

[20]

[21] 본원발명은 초음파 조직검사 유도 영상의 시인성을 위한 시술용 강화 세침에 관한 것으로 상세하게 초음파 시술시 사용되는 세침에 있어서, 내부에 중공이 형성되고, 일단이 경사지게 잘려진 막대 관 형상의 몸체(100) 및, 상기 몸체(100)의 외주면 일측에 음각으로 새겨진 식별홈(200)으로 구성되며, 상기 식별홈(200)에 의하여 초음파 중재 시술 중 선명한 세침의 영상을 얻을 수 있는 것을 특징으로 한다.

[22]

[23] 본원발명은 몸체(100)와 식별홈(200)으로 구성되는 것으로 초음파 중재 시술 중 선명한 세침의 영상을 얻을 수 있되 시술시 가해지는 하중에 의해서 손쉽게 파손되지 않아 안전하게 시술할 수 있도록 식별홈(200)을 다양하게 새겨 세침의 강도를 강화시킨 세침(10)에 관한 것이다.

[24]

[25] 일반적으로, 초음파는 생체조직에서 밀도와 경도에 따라 감쇠과정이 일어나며 이를 이용하여 인체 내부의 형상을 영상화하여 확인하다. 이러한 의료용 초음파 기기를 이용하여 병변부위를 확인할 뿐만 아니라, 병변부위에 약품을 직접적으로 주입함으로써 염증과 부종을 감소시켜 통증 감소 등의 치료를 병행하는 초음파 유도하의 치료가 많이 사용되고 있다.

[26]

초음파 유도하의 치료로는 관절강내 주사치료, 통증주사 치료, 척추신경근 주사, 척추후관절 주사, 척추후관절 내측지 신경 차단술, 좌골신경 주사치료, 상견갑신경 차단술, 신경총 주사치료수액성형술, 감압 성형술, 신경차단술, 고주파 수액 성형술 등이 알려져 있다.

[27]

상기와 같은 시술에는 일반적인 주사기 바늘이 주로 사용되고 있으며, 이는 시술영상에서 바늘의 중간부위를 바늘 말단으로 오인할 수 있고 더 나아가 시술도중 바늘 전체의 시술영상을 놓칠 가능성이 있다. 이는 환자에게 불필요한 손상 및 잘못된 시술에 의한 재시술 등의 문제점을 가지고 있다.

[28]

상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 초음파 중재 시술 중 선명한 바늘의 영상을 얻기 위한 노력으로 폴리머 필름 코팅을 비롯해 테프론 코팅 및 바늘 줄기의 진동 등을 이용한 반향 증가 등의 시도가 있어 왔다. 하지만, 폴리머 코팅 바늘의 경우, 높은 구매 비용문제와 더불어 수분과 접촉 시 약 10분 후면 그 선명성이 감소하기 시작하는 화학적 지속성의 한계점을 가지고 있고, 높은 비용으로 인하여 임상 초음파 시술에 널리 이용되지 못하고 있다.

[29]

따라서 최근에는 바늘의 일정 부분에 홈 또는 구멍을 형성시켜 간단히 시술용 바늘의 선명한 영상을 얻도록 하고 있으나 바늘의 강도가 좋지 못하여 시술시

부러지는 문제점이 있다.

- [30] 또한, 최근 한 병원에서 초음파 내시경 유도하 광역학 치료를 통하여 심부조직(담도, 췌장) 치료에 세계최초로 적용하여 시술에 성공하여 악성종양에 대한 표적 광역학 치료의 가능성이 제시되었지만 현재의 내시경 초음파용 세침의 유연성이 떨어져 종양의 위치 및 해부학적 구조에 따라 접근성의 제한으로 빛 전달이 어려우며, 또 내시경 내로 삽입되는 프로브의 길이(최소2.5m)에 따른 빛 전달 손실율이 높아 애로사항이 많은 실정이다.
- [31] 즉, 현재의 19gauge 세침은 유연성이 떨어져 소화관에서 굴곡이 심한 십이지장, 대장 등에서는 사용이 어려워 22gauge 또는 25gauge 세침을 이용하는데, 이런 경우 세침의 직경이 작아서 LED 이식이 어렵게 되어 많은 애로 사항이 있다.
- [32] 본 발명은 상기와 같은 문제점들을 해결하기 위하여 제안된 것으로서, 본 발명의 목적은 세침의 일정부분에 간단히 홈을 형성시켜 초음파 중재 시술 중 선명한 세침의 영상을 얻을 수 있을 뿐만 아니라 홈의 형상을 너비가 변형되는 나선형 또는 직선 홈이 일정간격으로 지그재그 형식으로 형성되어 시술용 세침의 강도를 강화하고, 세침의 재료로 초탄성 형상기억합금을 사용하여 유연성(flexibility)과 밀기능(pushability)을 향상시킨 초음파 조직검사 유도 영상의 시인성을 위한 시술용 강화 세침을 제공함에 있다.
- [33] 본 발명은 바늘(10)의 외주면에 홈이 나선형으로 형성되거나 또는 바늘(10)의 반원에 형성된 다수의 제1홈(210)과 상기 반원의 반대 반원에 형성되되 상기 제1홈(210)과 일정간격을 두고 형성된 다수의 제2홈(220)으로 형성되어 바늘(10)의 강도를 강화시켜 시술시 가해지는 하중에 의해서 손쉽게 파손되지 않아 안전하게 시술할 수 있다. 또한, 본 발명의 세침은 초탄성 형상기억합금으로 제작되어 유연성(flexibility) 및 밀기능(pushability)이 초음파 조직검사에서 사용되는 기존 세침보다 우수하다. 또한, 본 발명은 초음파 조직검사에서 시행하는 모든 시술에 사용이 가능하며 기존에 사용된 세침에 비해 제작이 용이하고 가격이 저렴하여 대량생산이 가능할 뿐만 아니라 강도 및 유연성을 높여 시술자의 편의성 증대 및 시술시간을 단축할 수 있는 장점이 있다.
- [34]
- [35] 몸체(100)는 내부에 중공이 형성되고, 일단이 경사지게 잘려진 막대 관 형상의 부재이다. 몸체(100)는 초음파를 이용한 시술시 직접 인체에 삽입되는 부재로 다양한 형태로 제작될 수 있는데 통상적인 원형관 형태의 세침 모양 부재이다.
- [36] 몸체(100)는 다양한 재료로 제작될 수 있는데 일례로 초탄성 형상기억합금으로 제작되어 소화관 중에서 굴곡이 심한 십이지장, 대장 등에 사용이 가능하다. 즉, 초탄성 형상기억합금으로 제작된 몸체(100)는 유연성(flexibility) 및 밀기능(pushability)이 기존 세침보다 뛰어나 굴곡이 심한 십이지장, 대장 등의 초음파 조직검사를 손쉽게 할 수 있다.
- [37]

- [38] 식별홈(200)은 몸체(100)의 외주면 일측에 음각으로 새겨지는 홈이다. 식별홈(200)은 초음파 중재 시술 중 선명한 세침의 영상을 얻을 수 있도록 형성되는 홈이다. 즉, 식별홈(200)은 초음파 중재 시술 중 세침의 실시간 위치를 용이하게 확인할 수 있도록 하는 홈이다. 식별홈(200)은 다양한 너비와 깊이로 새겨질 수 있는데 일례로 0.02mm너비와 0.038mm 깊이로 새겨질 수 있다.
- [39] 또한, 식별홈(200)은 초음파 중재 시술 중 선명한 세침의 영상을 얻을 수 있도록 하면서 시술시 세침(10)이 손쉽게 파손되지 않도록 일정한 패턴을 가지고 몸체(100)에 형성되어 있다. 식별홈(200)은 상기와 같은 효과를 내기 위하여 다양한 패턴으로 몸체(100)의 외주면에 음각으로 새겨질 수 있는데 일례로 상기 식별홈(200)은 상기 몸체(100)의 일단에서 타단 방향으로 너비가 커지도록 상기 몸체(100)의 외주면에 음각으로 새겨지는 나선형 형태일 수 있다. 또 다른 예로 식별홈(200)은 상기 몸체(100)의 외주면 반원에 음각으로 새겨진 다수의 제1홈(210)과 상기 반원의 반대 반원에 형성되되 다수의 상기 제1홈(210) 사이에 음각으로 새겨진 다수의 제2홈(220)이 상기 몸체(100)의 일측에 새겨질 수 있다. 여기서 다수의 상기 제1홈(210)은 0.2mm 간격으로 새겨지고, 상기 제2홈(220)은 상기 제1홈(210)에서 상기 몸체(100)의 길이방향으로 0.1mm 이격되어 새겨질 수 있다.
- [40] 또 다른 예로 제1홈과 제2홈이 새겨진 몸체(100)에 제3홈이 음각으로 새겨진 것을 더 포함하여 구성될 수 있다. 제3홈(230)은 상기 몸체(100)의 일단 외주면에 다수의 반구 형상이 음각으로 새겨지는 홈이다. 다수의 상기 제3홈(230)은 0.25mm 간격으로 새겨질 수 있다. 제3홈(230)은 다양한 직경으로 새겨질 수 있는데 직경이 0.076mm의 크기로 새겨질 수 있다.
- [41]
- [42] 이상으로 본 발명에 따른 초음파 조직검사 유도 영상의 시인성을 위한 시술용 강화 세침의 바람직한 실시 예를 실시하였으나 이는 적어도 하나의 실시예로서 설명되는 것이며, 이에 의하여 본 발명의 기술적 사상과 그 구성 및 작용이 제한되지는 아니하는 것으로, 본 발명의 기술적 사상의 범위가 도면 또는 도면을 참조한 설명에 의해 한정/제한되지는 아니하는 것이다. 또한 본 발명에서 제시된 발명의 개념과 실시예가 본 발명의 동일 목적을 수행하기 위하여 다른 구조로 수정하거나 설계하기 위한 기초로써 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자에 의해 사용되어질 수 있을 것인데, 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자에 의한 수정 또는 변경된 등가 구조는 특허청구범위에서 기술되는 본 발명의 기술적 범위에 구속되는 것으로서, 특허청구범위에서 기술한 발명의 사상이나 범위를 벗어나지 않는 한도 내에서 다양한 변화, 치환 및 변경이 가능한 것이다.

[43]

[44] [부호의 설명]

[45] 10 : 세침

- [46] 100 : 몸체
- [47] 200 : 식별홈
- [48] 210 : 제1홈
- [49] 220 : 제2홈
- [50] 230 : 제3홈

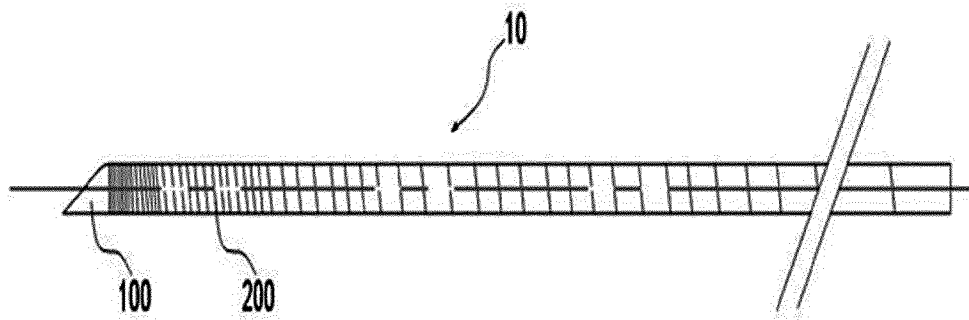
산업상 이용가능성

- [51] 본 발명은 강한 강도를 가지고, 유연성 및 밀기능이 향상된 초음파 조직검사 유도 영상의 시인성을 위한 시술용 강화 세침에 관한 것으로, 산업상 유용하다.

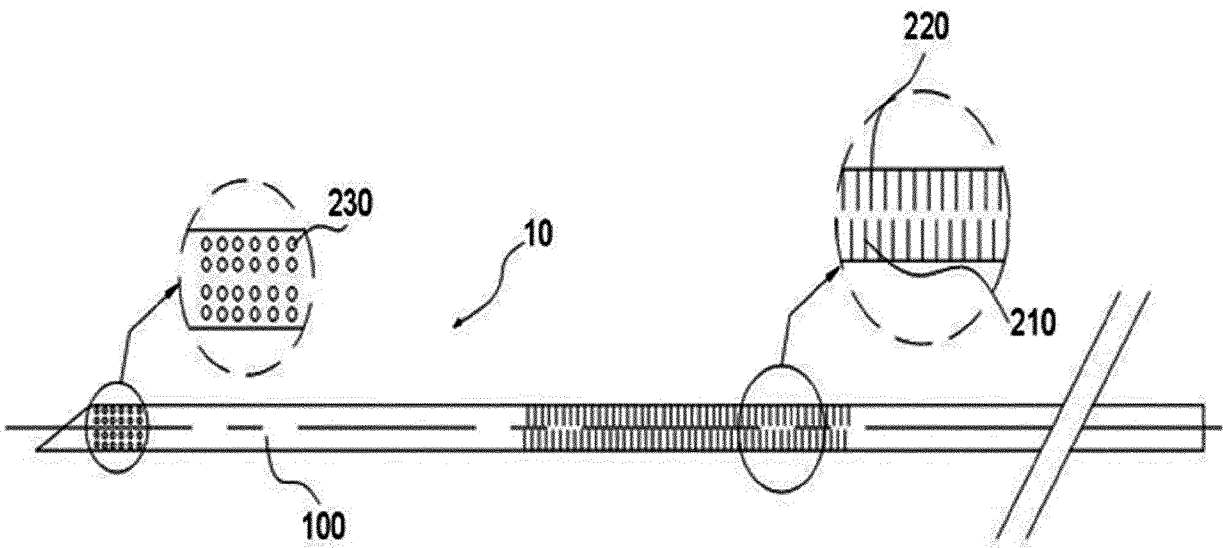
청구범위

- [청구항 1] 초음파 시술시 사용되는 세침에 있어서,
내부에 중공이 형성되고, 일단이 경사지게 잘려진 막대 관 형상의 몸체(100); 및,
상기 몸체(100)의 외주면 일측에 음각으로 새겨진 식별홈(200)으로 구성되되,
상기 식별홈(200)에 의하여 초음파 중재 시술 중 선명한 세침의 영상을 얻을 수 있는 것을 특징으로 하는 초음파 조직검사 유도 영상의 시인성을 위한 시술용 강화 세침.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 식별홈(200)은 상기 몸체(100)의 일단에서 타단 방향으로 너비가 커지도록 상기 몸체(100)의 외주면에 음각으로 새겨지는 나선형 형태인 것을 특징으로 하는 초음파 조직검사 유도 영상의 시인성을 위한 시술용 강화 세침.
- [청구항 3] 제1항에 있어서,
상기 식별홈(200)은
상기 몸체(100)의 외주면 반원에 음각으로 새겨진 다수의 제1홈(210)과 상기 반원의 반대 반원에 형성되되 다수의 상기 제1홈(210) 사이에 음각으로 새겨진 다수의 제2홈(220)이 상기 몸체(100)의 일측에 새겨지는 것을 특징으로 하는 초음파 조직검사 유도 영상의 시인성을 위한 시술용 강화 세침.
- [청구항 4] 제3항에 있어서,
상기 식별홈(200)은
상기 몸체(100)의 일단 외주면에 다수의 반구 형상이 음각으로 새겨지는 제3홈(230)을 더 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 초음파 조직검사 유도 영상의 시인성을 위한 시술용 강화 세침.
- [청구항 5] 제3항에 있어서,
다수의 상기 제1홈(210)은 0.2mm 간격으로 새겨지고, 상기 제2홈(220)은 상기 제1홈(210)에서 상기 몸체(100)의 길이방향으로 0.1mm 이격되어 새겨지는 것을 특징으로 하는 초음파 조직검사 유도 영상의 시인성을 위한 시술용 강화 세침.
- [청구항 6] 제4항에 있어서,
다수의 상기 제3홈(230)은 0.25mm 간격으로 새겨지는 것을 특징으로 하는 초음파 조직검사 유도 영상의 시인성을 위한 시술용 강화 세침.
- [청구항 7] 제1항에 있어서,
상기 몸체(100)는 초탄성 형상기억합금으로 제작되는 것을 특징으로 하는 초음파 조직검사 유도 영상의 시인성을 위한 시술용 강화 세침.

[도1]



[도2]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2017/009559

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61M 5/32(2006.01)i, A61B 8/08(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61M 5/32; A61B 8/12; A61M 5/158; A61B 17/34; A61M 5/14; A61B 8/00; A61B 10/02; A61L 31/00; A61B 8/08

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: ultrasonic waves, microneedle, microneedle, identification, groove, spiral, shape memory alloy

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 10-1095466 B1 (PARK, Jung Wook) 16 December 2011 See paragraphs [0022]-[0031]; claim 3; figures 1-2.	1-4,6
Y		7
A		5
X	WO 2010-078151 A1 (BOSTON SCIENTIFIC SCIMED, INC.) 08 July 2010 See claims 1-16; figures 1-2.	1-4,6
Y		7
A		5
Y	JP 10-155906 A (TERUMO CORP.) 16 June 1998 See paragraph [0007]; claim 1; figures 1-3.	7
X	JP 2004-181095 A (OLYMPUS CORP.) 02 July 2004 See paragraphs [0014]-[0015]; claims 1-2; figures 2-8.	1
X	KR 10-1049672 B1 (PARK, Myoung Jin) 14 July 2011 See claims 1-2; figures 1-6.	1
A	KR 10-2016-0042647 A (INHA UNIVERSITY RESEARCH AND BUSINESS FOUNDATION) 20 April 2016 See the entire document.	1-7



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

19 DECEMBER 2017 (19.12.2017)

Date of mailing of the international search report

19 DECEMBER 2017 (19.12.2017)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Sconsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2017/009559

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-1095466 B1	16/12/2011	WO 2012-144860 A2 WO 2012-144860 A3	26/10/2012 07/03/2013
WO 2010-078151 A1	08/07/2010	CA 2747525 A1 EP 2384146 A1 EP 2384146 B1 JP 2012-513833 A JP 5769026 B2 US 2010-0168684 A1	08/07/2010 09/11/2011 28/10/2015 21/06/2012 26/08/2015 01/07/2010
JP 10-155906 A	16/06/1998	NONE	
JP 2004-181095 A	02/07/2004	EP 1426011 A1 EP 1426011 B1 JP 3890013 B2 US 2004-0249288 A1	09/06/2004 14/02/2007 07/03/2007 09/12/2004
KR 10-1049672 B1	14/07/2011	WO 2012-105808 A2 WO 2012-105808 A3	09/08/2012 29/11/2012
KR 10-2016-0042647 A	20/04/2016	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

A61M 5/32(2006.01)i, A61B 8/08(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

A61M 5/32; A61B 8/12; A61M 5/158; A61B 17/34; A61M 5/14; A61B 8/00; A61B 10/02; A61L 31/00; A61B 8/08

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌

한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))

eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 초음파, 미세바늘, 미세침, 식별, 홈, 나선, 형상기억합금

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	KR 10-1095466 B1 (박정욱) 2011.12.16 단락 [0022]-[0031]; 청구항 3; 도면 1-2 참조.	1-4, 6
Y		7
A		5
X	WO 2010-078151 A1 (BOSTON SCIENTIFIC SCIMED, INC.) 2010.07.08 청구항 1-16; 도면 1-2 참조.	1-4, 6
Y		7
A		5
Y	JP 10-155906 A (TERUMO CORP.) 1998.06.16 단락 [0007]; 청구항 1; 도면 1-3 참조.	7
X	JP 2004-181095 A (OLYMPUS CORP.) 2004.07.02 단락 [0014]-[0015]; 청구항 1-2; 도면 2-8 참조.	1
X	KR 10-1049672 B1 (박명진) 2011.07.14 청구항 1-2; 도면 1-6 참조.	1
A	KR 10-2016-0042647 A (인하대학교 산학협력단) 2016.04.20 전문 참조.	1-7

☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.

☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

“A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌

“T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

“X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

“L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

“Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

“O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

국제조사의 실제 완료일

2017년 12월 19일 (19.12.2017)

국제조사보고서 발송일

2017년 12월 19일 (19.12.2017)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소



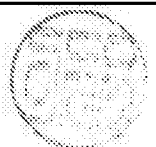
대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

이동욱

전화번호 +82-42-481-8163



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-1095466 B1	2011/12/16	WO 2012-144860 A2 WO 2012-144860 A3	2012/10/26 2013/03/07
WO 2010-078151 A1	2010/07/08	CA 2747525 A1 EP 2384146 A1 EP 2384146 B1 JP 2012-513833 A JP 5769026 B2 US 2010-0168684 A1	2010/07/08 2011/11/09 2015/10/28 2012/06/21 2015/08/26 2010/07/01
JP 10-155906 A	1998/06/16	없음	
JP 2004-181095 A	2004/07/02	EP 1426011 A1 EP 1426011 B1 JP 3890013 B2 US 2004-0249288 A1	2004/06/09 2007/02/14 2007/03/07 2004/12/09
KR 10-1049672 B1	2011/07/14	WO 2012-105808 A2 WO 2012-105808 A3	2012/08/09 2012/11/29
KR 10-2016-0042647 A	2016/04/20	없음	