



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년05월25일
(11) 등록번호 10-1861234
(24) 등록일자 2018년05월18일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61M 5/32 (2006.01) A61B 8/08 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61M 5/3286 (2013.01)
A61B 8/08 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-0112059
(22) 출원일자 2016년08월31일
심사청구일자 2016년08월31일
(65) 공개번호 10-2018-0024963
(43) 공개일자 2018년03월08일
(56) 선행기술조사문헌
JP06225940 A*
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자
성원메디칼 주식회사
충청북도 청주시 흥덕구 강내면 태성탑연로 199
(황탄리)
재단법인 아산사회복지재단
서울특별시 송파구 올림픽로43길 88 (풍납동)
울산대학교 산학협력단
울산광역시 남구 대학로 93(무거동)
(72) 발명자
박도현
서울특별시 송파구 양재대로 1218, 327동 404호(방이동, 올림픽선수기자촌아파트)
이낙호
충청북도 청주시 흥덕구 대농로 17, 101동 3703호(북대동, 지웰시티1차아파트)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인미주

전체 청구항 수 : 총 3 항

심사관 : 구서희

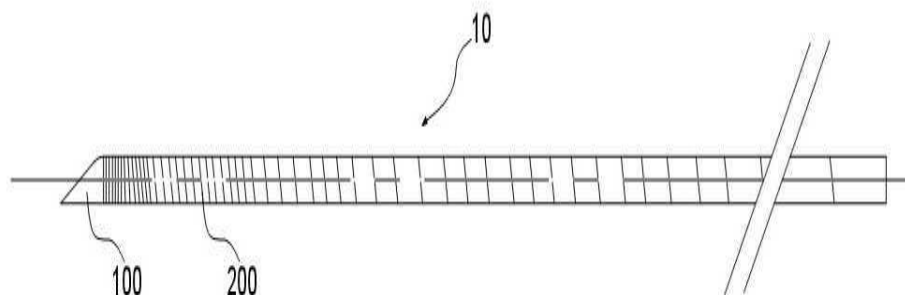
(54) 발명의 명칭 초음파 조직검사 유도 영상의 시인성을 위한 기술용 강화 세침

(57) 요약

본원발명은 초음파 조직검사 유도 영상의 시인성을 위한 기술용 강화 세침에 관한 것으로 상세하게 초음파 시술 시 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.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류

A61B 8/5207 (2013.01)

A61M 2205/0266 (2013.01)

(72) 발명자

이대희

충청북도 청주시 흥덕구 대농로 17, 109동 206호
(북대동, 지웰시티1차아파트)

박중혁

충청북도 청주시 상당구 원봉로 52, 206동 1109호
(용암동, 용암주공2단지아파트)

김기환

경북 포항시 남구 오천읍 해병로217번길 23

조현찬

경상북도 구미시 옥계북로 33, 103동 1206호 (옥계동, 삼구트리니언)

조상원

충청북도 청주시 흥덕구 2순환로1375번길 23, 605동 606호 (가경동, 주공6단지아파트)

이혜진

충청북도 청주시 흥덕구 오송읍 오송길 37, 201호
(진흥아파트)

(56) 선행기술조사문헌

KR101095466 B1*

KR1020150116689 A

KR1020160042647 A

US20170043100 A1

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

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 있고,

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 새겨지고,

상기 식별홈(200)은 상기 몸체(100)의 일단에서 타단 방향으로 너비가 커지도록 상기 몸체(100)의 외주면에 음각으로 새겨지는 나선형 형태이거나, 또는

상기 몸체(100)의 일단 외주면에 다수의 반구 형상이 음각으로 새겨지는 제3홈(230)을 더 포함하여 구성되고,

상기 몸체(100)는 초탄성 형상기억합금으로 제작되는 것을 특징으로 하는 초음파 조직검사 유도 영상의 시인성을 위한 시술용 강화 세침.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

제1항에 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

제1항에 있어서,

다수의 상기 제3홈(230)은 0.25mm 간격으로 새겨지는 것을 특징으로 하는 초음파 조직검사 유도 영상의 시인성을 위한 시술용 강화 세침.

청구항 7

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 초음파 조직검사 유도 영상의 시인성을 위한 시술용 강화 세침에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 초음파는 생체조직에서 밀도와 경도에 따라 감쇠과정이 일어나며 이를 이용하여 인체 내부의 형상을 영상화하여 확인한다. 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.

[0003] 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.

[0004] 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.

[0005] 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.

[0006] 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.

[0007] 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.

[0008] 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 애로사항이 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0009] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허 제10-1095466호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 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.

과제의 해결 수단

[0011] 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 구성되되, 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

- [0012] 이상의 구성을 갖는 본 발명은 다음과 같은 효과가 있다.
- [0013] 첫째, 본 발명은 세침의 외주면에 홈이 나선형으로 형성되거나 또는 세침의 반원에 형성된 다수의 제1홈과 상기 반원의 반대 반원에 형성된 다수의 제2홈과 일정간격을 두고 형성된 다수의 제3홈으로 형성되어 세침의 강도를 강화시켜 시술시 가해지는 하중에 의해서 손쉽게 파손되지 않아 안전하게 시술할 수 있다.
- [0014] 둘째, 본 발명의 세침은 초탄성 형상기억합금으로 제작되어 유연성(flexibility) 및 밀기능(pushability)이 초음파 조직검사에서 사용되는 기존 세침보다 우수하다.
- [0015] 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

- [0016] 도1은 몸체에 나선형 형태의 식별홈이 형성된 것을 나타내는 도면이다.
- 도2는 몸체에 제1,2,3홈이 형성된 것을 나타내는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0017] 이하 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명에 따른 초음파 조직검사 유도 영상의 시인성을 위한 시술용 강화 세침의 구체적인 내용을 상세히 설명하기로 한다.
- [0019] 도1은 몸체에 나선형 형태의 식별홈이 형성된 것을 나타내는 도면이고, 도2는 몸체에 제1,2,3홈이 형성된 것을 나타내는 도면이다.
- [0021] 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.
- [0023] 본원발명은 몸체(100)와 식별홈(200)으로 구성되는 것으로 초음파 중재 시술 중 선명한 세침의 영상을 얻을 수 있도록 시술시 가해지는 하중에 의해서 손쉽게 파손되지 않아 안전하게 시술할 수 있도록 식별홈(200)을 다양하게 새겨 세침의 강도를 강화시킨 세침(10)에 관한 것이다.
- [0025] 일반적으로, 초음파는 생체조직에서 밀도와 경도에 따라 감쇠과정이 일어나며 이를 이용하여 인체 내부의 형상을 영상화하여 확인한다. 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.
- [0026] 초음파 유도하의 치료로는 관절강내 주사치료, 통증주사 치료, 척추신경근 주사, 척추후관절 주사, 척추후관절 내측지 신경 차단술, 좌골신경 주사치료, 상견갑신경 차단술, 신경총 주사치료수액성형술, 갑압 성형술, 신경차단술, 고주파 수액 성형술 등이 알려져 있다.
- [0027] 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.
- [0028] 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.
- [0029] 따라서 최근에는 바늘의 일정 부분에 홈 또는 구멍을 형성시켜 간단히 시술용 바늘의 선명한 영상을 얻도록 하

고 있으나 바늘의 강도가 좋지 못하여 시술시 부러지는 문제점이 있다.

- [0030] 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.
- [0031] 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 애로사항이 있다.
- [0032] 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.
- [0033] 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.
- [0035] 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.
- [0036] 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.
- [0038] 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.
- [0039] 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.
- [0040] 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.
- [0042] 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.

부호의 설명

10 : 세침

100 : 몸체

200 : 식별홈

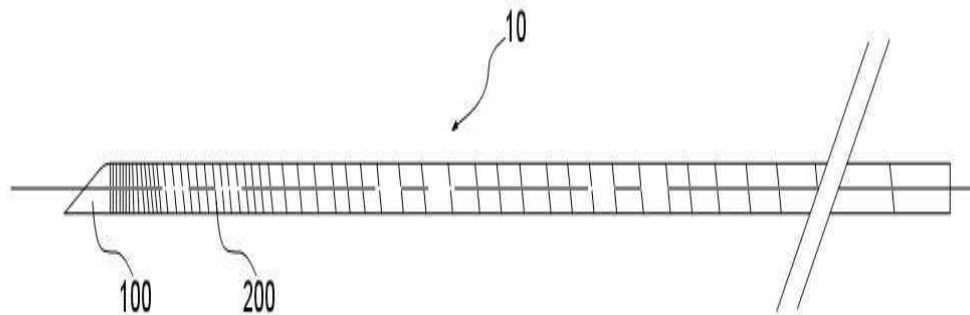
210 : 제1홈

220 : 제2홈

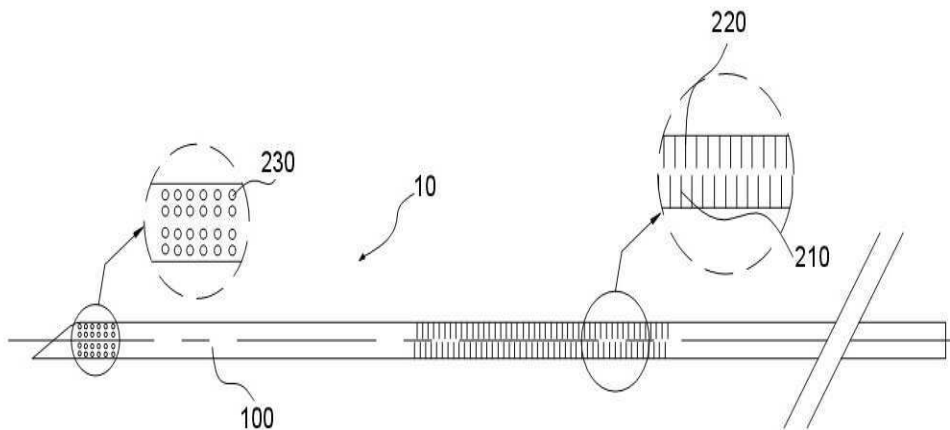
230 : 제3홈

도면

도면1



도면2



专利名称(译)	超声活检为了引导图像的可见性，		
公开(公告)号	KR101861234B1	公开(公告)日	2018-05-25
申请号	KR1020160112059	申请日	2016-08-31
[标]申请(专利权)人(译)	盛文MEDICAL 财团法人峨山社会福祉财团 蔚山UNIV发现IND合作		
申请(专利权)人(译)	盛文医药有限公司 基金会峨山社会福利基金会 蔚山大学学术合作		
当前申请(专利权)人(译)	盛文医药有限公司 基金会峨山社会福利基金会 蔚山大学学术合作		
[标]发明人	PARK DO HYUN 박도현 LEE NAK HO 이낙호 LEE DAE HEE 이대희 PARK JONG HYOEK 박종혁 KIM GI HWAN 김기환 JO HYEON CHAN 조현찬 JO SANG WON 조상원 LEE HYE JIN 이혜진		
发明人	박도현 이낙호 이대희 박종혁 김기환 조현찬 조상원 이혜진		
IPC分类号	A61M5/32 A61B8/08		
CPC分类号	A61M5/3286 A61B8/08 A61B8/5207 A61M2205/0266 A61M5/32		
其他公开文献	KR1020180024963A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及一种用于视觉确认超声活检引导图像的加强细针。更具体地说，本发明涉及一种用于超声治疗的细针，其包括具有中空管状形状的主体，其一端倾斜，并且在主体的外周表面的一侧上刻有刻划凹槽，其中在由识别凹槽进行超声干预期间获得透明细针的图像。本发明的特征在于，凹槽在细针的外圆周表面上形成为螺旋形，或者形成为在细针的半圆中形成的多个第一凹槽和在半圆

的相对半圆中形成的多个第二凹槽。从而增强细针的强度，使得它可以安全地进行而不会被在手术期间施加的负荷容易地损坏。

