



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년05월10일
 (11) 등록번호 10-1619313
 (24) 등록일자 2016년05월02일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 10/02 (2006.01) **A61B 8/08** (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2014-0045004
 (22) 출원일자 2014년04월15일
 심사청구일자 2014년04월15일
 (65) 공개번호 10-2015-0118841
 (43) 공개일자 2015년10월23일
 (56) 선행기술조사문헌
 JP2010246917 A*
 JP2970882 B2*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
고려대학교 산학협력단
 서울특별시 성북구 안암로 145, 고려대학교 (안암동5가)
 (72) 발명자
권순영
 서울특별시 강남구 삼성로 150, 109동 1004호 (대치동, 미도아파트)
오경호
 경기도 안산시 단원구 적금로 123, 이비인후과 (고잔동, 고려대학병원)
 (74) 대리인
이처영, 장제환

전체 청구항 수 : 총 2 항

심사관 : 양용철

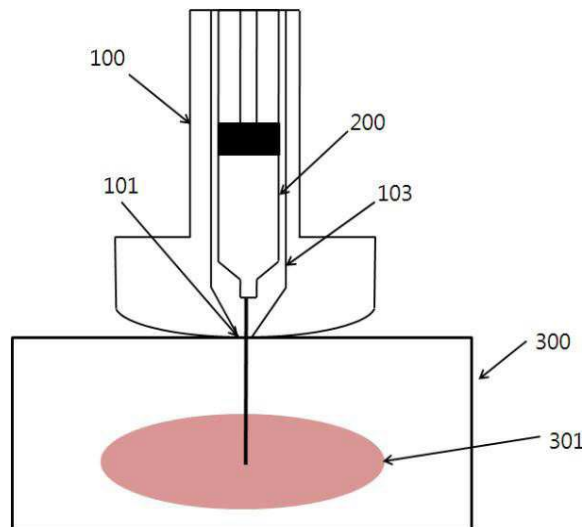
(54) 발명의 명칭 조직검사기와 일체형의 초음파 기기

(57) 요약

본 발명은 조직검사기와 일체형의 초음파 기기에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 질병의 확진에 필수적인 조직검사기와 일체화된 초음파 영상진단기기에 관한 것이다.

본 발명에 따른 조직검사기와 일체형의 초음파 기기는 숙련도가 낮은 진료인력이라도 정확하게 생검용 조직을 채취할 수 있으며, 정확한 위치에 생검용 바늘을 삽입할 수 있어 안전하고 정확한 생검조직 채취에 유용하다.

대표도 - 도3



명세서

청구범위

청구항 1

초음파 탐침부 중앙을 관통하며, 일측면이 탐침부 헤드 면에 개구부를 가지는 가이드관;
 상기 가이드관 내부에 설치되는 조직검사용 기구; 및
 상기 조직검사용 기구와 연결되어 조직검사용 기구를 조작가능한 조작부;
 를 포함하는 조직검사기와 일체형의 초음파 기기에 있어서,
 상기 가이드관의 타측면은 초음파 탐침부 손이 내부에 위치하고,
 상기 초음파 탐침의 전면은 곡면부로 된 초음파 송수신부를 가지고, 후면은 손으로 조작가능한 원통형이며,
 초음파의 발사방향과 상기 조직검사용 기구의 바늘 방향이 일치하고,
 상기 조직검사용 기구는 상기 조작부의 조작으로 상하이동이 가능하여 평소에는 조직검사용 기구가 초음파 탐침부 내부에 위치하고, 조직 채취시에는 상기 개구부를 통해서 외부로 바늘의 노출이 가능하며, 노출되는 바늘로 조직을 채취할 수 있고,
 상기 조작부는 상기 초음파 탐침의 측면에 설치되는 것을 특징으로 하는 조직검사기와 일체형의 초음파 기기.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 조직검사용 기구는 주사기, 총검생검술 기기 또는 세침흡입 생검기기인 것을 특징으로 하는 조직검사기와 일체형의 초음파 기기.

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 조직검사기와 일체형의 초음파 기기에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 질병의 확진에 필수적인 조직검사 기구와 일체화된 초음파 영상진단기기에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 초음파 영상진단기기는 인간의 가청주파수 이상의 초음파를 이용하여 영상을 합성하는 기기로, 음파는 매질의 밀도와 특성에 따라 반사 및 회절특성이 달라지므로 이를 투과력이 뛰어난 초음파에 응용하여 제작되는 기기이다.

[0003] 이런 초음파 영상진단기기는 초음파를 인체에 방사하여 각조직의 특성에 따라 반사, 회절, 산란이 되는 것을 감지한 뒤 이를 영상으로 변환하여 보여주는 기기로 개발초기에는 초음파 발신부와 수신부가 독립적으로 되어 있

어 사용이 불편했지만 최근에 제작되는 거의 모든 진단용 초음파 장비는 발신부와 수신부가 일체화 되어 있다. 또한 X-ray기기처럼 위험한 방사선을 사용하지 않으며, MRI기기 처럼 많은 공간과 비용을 사용하는 기기도 아니어서 많은 진단에 응용되고 있다.

[0004] 또한 시술의사의 방사능 피폭 우려가 없고, 자력의 영향도 없어 시술도구의 선택의 폭이 넓어 대부분의 생검에는 초음파기기를 활용하고 있는 실정이다.

[0005] 초음파하 세침흡입생검(fine needle aspiration) 또는 총검생검술(gun biopsy instrument)은 초음파기기를 이용한 조직검사의 일종으로 세침흡입생검은 가는 바늘을 이용하여 조직의 세포를 흡입하며, 총검생검술은 굵은 바늘을 이용하여 조직의 일부를 확보하는 방법이다. 이 조직검사는 일단 초음파 탐침자를 환자의 피부에 접촉하여 병변을 확인한 뒤, 초음파 영상을 확인하면서 탐침자의 측면으로 바늘을 병변에 삽입하여 조직을 확보하는 방법으로, 혼자 시술하는 경우 한손은 초음파 기기조작, 다른 한손은 생검용 주사기를 조작해야 하는 어려운 작업이다. 또한 2인 이상이 조작한다고 하여도 초음파 기기가 움직이면 화상의 각이 변하면서 주사바늘의 위치를 놓치는 경우가 많아 두 사람의 협동에 따라 결과가 달라지는 경우가 생긴다. 아울러 초음파의 음파 방사방향에 대하여 바늘이 일정한 각도를 가지고 인체에 삽입 되므로 정확한 검사를 하기 위해서는 많은 경험이 필요하다.

[0006] 대한민국 등록특허 KR 0949166에서는 초음파 탐침자 측면에 설치된 가이드 장치를 이용하여 생검침을 정확하게 삽입가능한 장치에 관하여 기술하고 있다. 이 발명의 가이드장치는 탐침자 측면에 생검침을 고정하여 정확한 방향으로 생검침을 삽입가능하지만 생검침은 여전히 음파 방사 방향과 각도를 이루고 있어 생검침의 조작에는 많은 경험이 필요한 단점이 있다.

[0007] 이에, 본 발명자들은 상기 문제점을 해결하기 위하여 예의 노력한 결과, 조직생검용 기기와 일체화된 초음파 기기를 제작하고, 이를 이용하여 조직검사를 수행할 경우, 기존의 검사방식보다 간편하고 효율적이라는 것을 확인하고, 본 발명을 완성하게 되었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명의 목적은 조직 생검용 기기와 일체화된 초음파 기기를 제공하는데 있다.

과제의 해결 수단

[0009] 상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 초음파 탐침부 중앙을 관통하며, 탐침부 헤드 면에 개구부를 가지는 가이드관; 상기 가이드관 내부에 설치되는 조직검사용 기구; 및 상기 조직검사용 기구와 연결되어 조직검사용 기구를 조작가능한 조작부를 포함하는 조직검사기와 일체형의 초음파 기기를 제공한다.

발명의 효과

[0010] 본 발명에 따른 조직검사기와 일체형의 초음파 기기는 숙련도가 낮은 진료인력이라도 정확하게 생검용 조직을 채취할 수 있으며, 정확한 위치에 생검용 바늘을 삽입할 수 있어 안전하고 정확한 생검조직 채취에 유용하다.

도면의 간단한 설명

- [0011] 도 1은 기존의 방식대로 초음파를 이용하여 조직검사를 수행하는 사진이다.
- 도 2는 기존의 조직검사 방식을 도시한 모식도이다.
- 도 3은 본 발명에 의한 초음파 탐침을 이용한 조직검사 방법의 모식도 이다.
- 도 4는 초음파 탐침내에 조직검사용 기구가 완전히 수용된 모습을 나타낸 모식도 이다.
- 도 5는 조작부의 조작에 의하여 조직검사용 기구가 전진하여 바늘이 탐침 밖으로 돌출되어 인체로 삽입될 때의 모식도이다.
- 도 6은 조작부의 조작에 의하여 조직검사 기구의 흡입장치가 후퇴하여 인체조직을 조직검사용 기기 내부로 빨아 들인 모습이다.
- 도 7은 초음파 탐침의 외관과 조작부의 위치를 나타낸 모식도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0012] 다른 식으로 정의되지 않는 한, 본 명세서에서 사용된 모든 기술적 및 과학적 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 숙련된 전문가에 의해서 통상적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가진다. 일반적으로, 본 명세서에서 사용된 명명법은 본 기술 분야에서 잘 알려져 있고 통상적으로 사용되는 것이다.
- [0013] 본 발명은 일 관점에서, 초음파 탐침부(100) 중앙을 관통하며, 탐침부 헤드 면에 개구부(101)를 가지는 가이드관(103); 상기 가이드관(103) 내부에 설치되는 조직검사용 기구(200); 및 상기 조직검사용 기구(200)와 연결되어 조직검사용 기구(200)를 조작가능한 조작부(102)를 포함하는 조직검사기와 일체형의 초음파 기기에 관한 것이다.
- [0014] 본 발명에 있어서, 상기 초음파 탐침(100)은 공지된 모양과 동일 또는 유사한 것일 수 있다. 일반적으로 인체용 초음파 탐침(100)은 인체에 사용할 수 있도록 전면부에 곡면으로 된 초음파 송, 수신부를 가지며 후면부는 손으로 조작 가능하도록 원통형으로 되어 있다.
- [0015] 본 발명에 있어서, 상기 가이드관(103)은 상기 탐침부(100) 중앙에 위치하며, 탐침부의 헤드 면에 개구부(101)를 가지는 것을 특징으로 한다. 상기 가이드관(103)은 내부에 조직검사용 기구(200)가 수납되는 곳으로 일측면은 초음파 탐침부(100)의 헤드면에 개구부(101)를 가지고 있어 조직검사용 기구(200)가 전진하여 조직검사를 가능하도록 한다. 이 가이드관(103)은 초음파 탐침 중앙부(100)에 위치하며, 개구부를 가지는 일측면(101)은 헤드부에 위치하고, 타측면은 초음파 탐침(100) 손잡이 내부에 위치하여 초음파 발사방향과 조직검사용 기구(200)의 바늘방향이 일치되도록 한다.
- [0016] 본 발명에 있어서, 상기 조직검사용 기구(200)는 주사기, 총검생검술 기기 또는 세침흡입 생검기기인 것을 특징으로 한다. 상기 조직검사 기구는 시판되는 조직검사 기구를 사용할 수 있으며, 이 기구를 위해 특별히 설계한 조직검사용 기구를 사용할 수도 있다.
- [0017] 본 발명에 있어서, 상기 조직검사용 기기(200)와 연결되어 조직검사용 기구(200)가 조작가능한 조작부(102)를 포함하는 것을 특징으로 한다. 이 조작부(102)는 내부의 조직검사용 기구(200)와 연결되어 있어 단순한 조작으로 조직검사용 기구(200)를 전, 후진할 수 있으며, 조직검사시 흡입부의 조작을 통하여 조직을 채취할 수 있도록 한다. 상기 조작부(102)는 기계적으로 조직검사기와 연결된 외부 레버일 수 있으며, 바람직하게는 전자식 버튼과 내부의 전동모터의 조합으로 내부의 조직검사 기구(200)를 한 손가락으로 조작가능하도록 하는 구성일 수 있다. 본 발명의 기구는 탐침을 이용하여 조직을 찾은 뒤, 다른 시술자의 도움 없이도 상기 조작부를 조작하여 조직의 채취가 가능하며, 한 손으로 초음파기기의 조작과 조직의 채취가 가능하므로 초음파 기기의 모니터부를 조작하면서 조직을 채취할 수 있어 정확한 조직의 채취가 가능하다.
- [0018] 본 발명에 있어서, 상기 조작부(102)는 상기 초음파 탐침(100) 측면에 위치한 것을 특징으로 한다. 초음파 탐침(100) 조작시 원통 부분을 잡게 되면 손가락 부분이 탐침부 측면에 위치하게 된다. 따라서 도 7에서 보는 바와 같이 한 손으로 초음파 탐침의 내부에 위치한 조직검사용 기구(200)를 조작하기 위해서는 탐침부 측면에 레버형, 또는 버튼형의 조작부(102)가 설치되는 것이 바람직하다.
- [0019] 본 발명에 있어서, 상기 조직검사용 기구(200)는 상기 조작부의 조작으로 상하이동이 가능하여 상기 개구부(101)를 통해서 외부로 바늘이 노출 가능한 것을 특징으로 한다.
- [0020] 본 발명에 있어서, 상기 조직검사용 기기(200)는 상기 조작부의 조작으로 하측으로 이동하여 개구부(101)를 통해 노출되는 바늘을 인체 내부에 삽입한 뒤, 흡입하여 조직을 채취하는 것을 특징으로 한다. 상기 조직검사용 기구(200)는 바늘과 흡입부로 이루어져 있으며 초음파 탐침으로 검사할 조직을 찾은 뒤, 조직검사 기기를 조작하면 조직검사 기기(200)에 설치된 바늘이 전진하여 조직에 삽입되며(도 5), 이후 흡입부에서 조직을 흡입하여 조직 채취를 완료하게 된다(도 6). 이후 바늘이 후퇴하여 초음파 탐침(100) 내부에 위치하게 되면 검사가 종료된다. 상기 조직검사용 기구(200)는 교차감염을 막기 위하여 대부분 일회용으로 되어 있으며, 본 초음파 기기도 사용한 조직검사 기구(200)를 회수할 수 있도록 초음파 탐침(100)에서 조직검사용 기구(200)가 분리가능하게 제작되는 것이 바람직하다.
- [0021] 이상으로 본 발명 내용의 특정한 부분을 상세히 기술하였는 바, 당업계의 통상의 지식을 가진 자에게 있어서 이러한 구체적 기술은 단지 바람직한 실시 양태일 뿐이며, 이에 의해 본 발명의 범위가 제한되는 것이 아닌 점은 명백할 것이다. 따라서, 본 발명의 실질적인 범위는 첨부된 청구항들과 그것들의 등가물에 의하여 정의된다고

할 것이다.

부호의 설명

[0022]

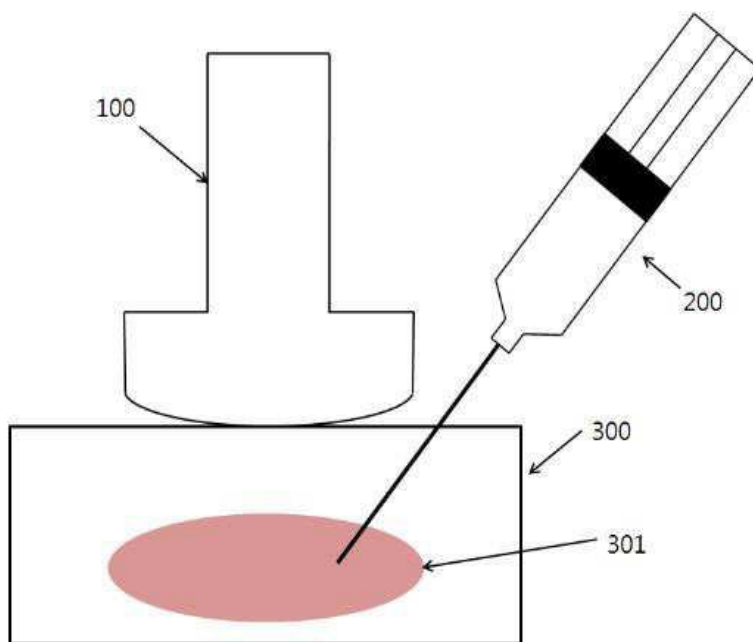
- 100 : 초음파 탐침
- 101 : 초음파 탐침 개구부
- 102 : 조작부
- 103 : 가이드관
- 200 : 조직검사용 기구
- 300 : 조직
- 301 : 병변

도면

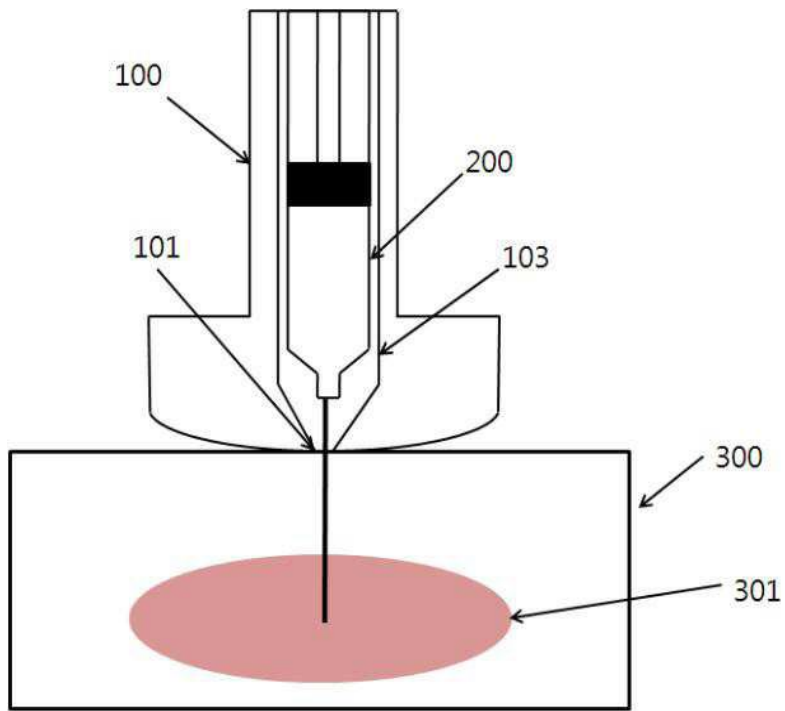
도면1



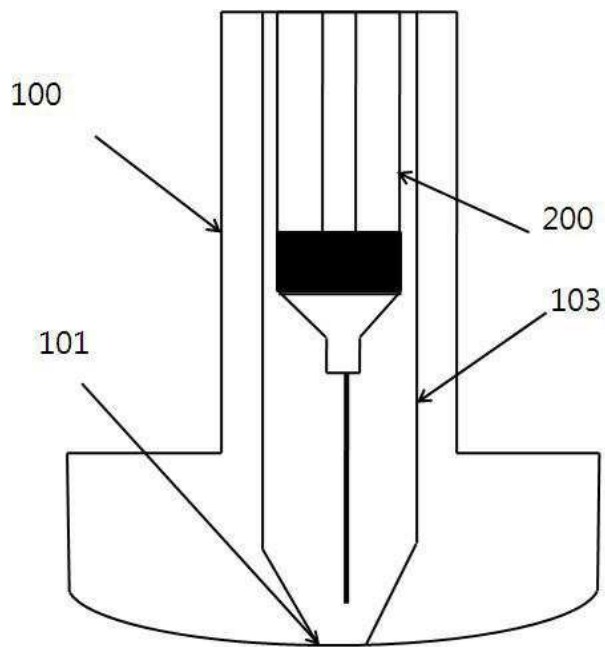
도면2



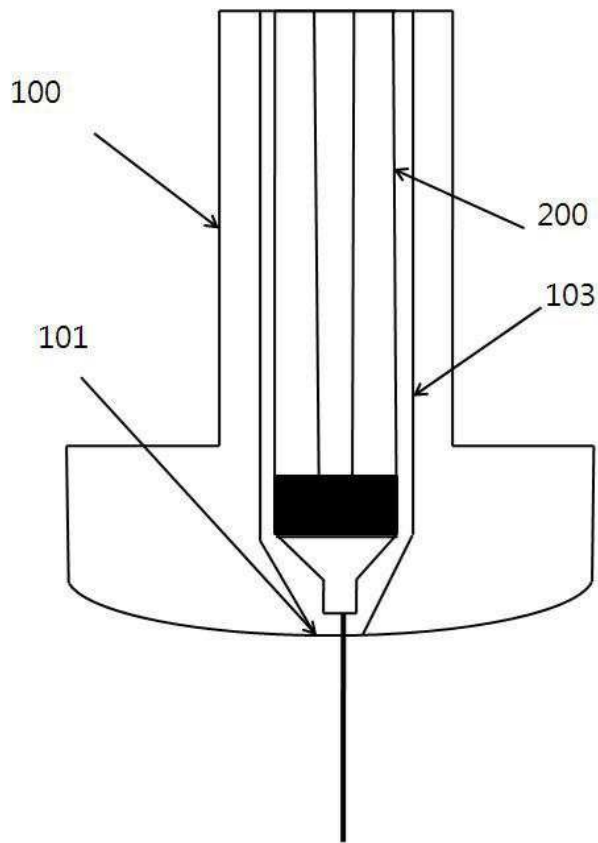
도면3



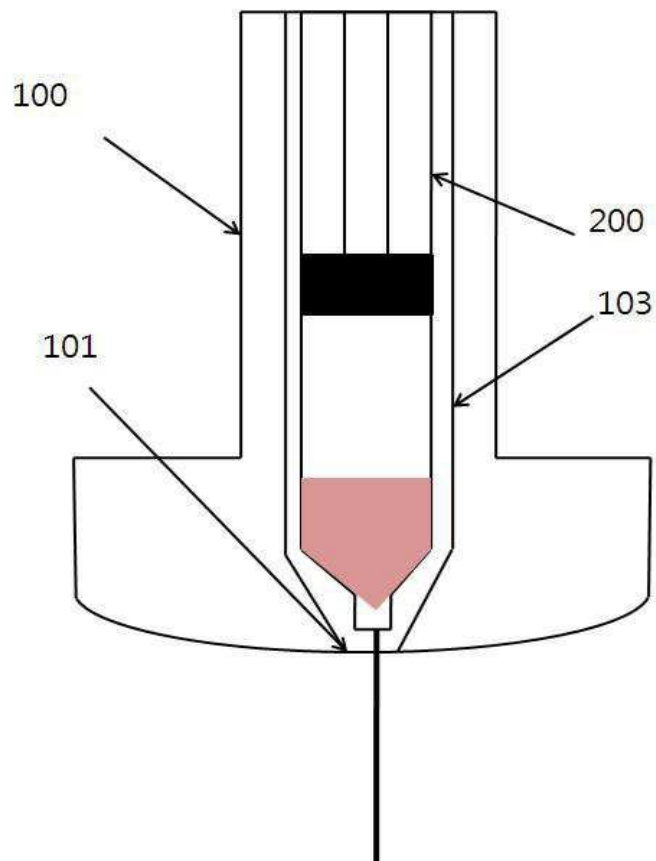
도면4



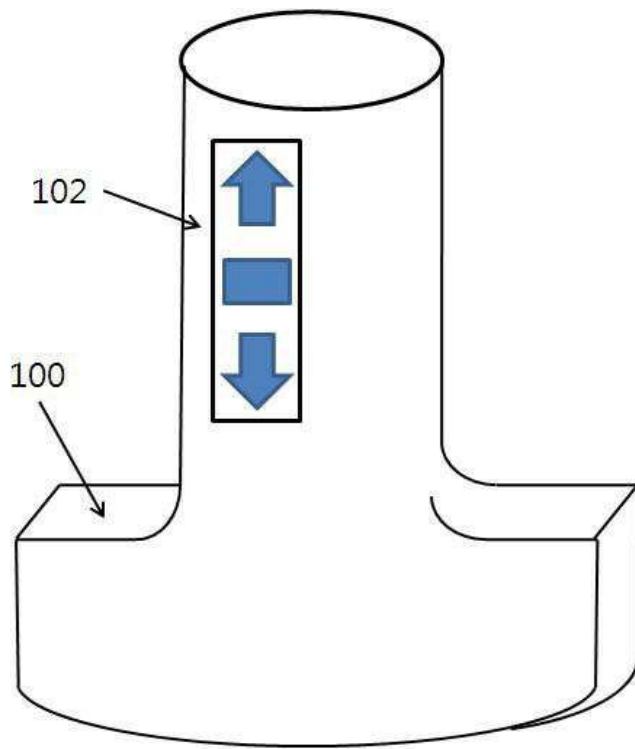
도면5



도면6



도면7



专利名称(译)	发明名称与组织检查机一体化的超声波装置		
公开(公告)号	KR101619313B1	公开(公告)日	2016-05-10
申请号	KR1020140045004	申请日	2014-04-15
[标]申请(专利权)人(译)	高丽大学校产学协力团		
申请(专利权)人(译)	高丽大学产学合作基金会		
当前申请(专利权)人(译)	高丽大学产学合作基金会		
[标]发明人	KWON SOON YOUNG 권순영 OH KYOUNG HO 오경호		
发明人	권순영 오경호		
IPC分类号	A61B10/02 A61B8/08		
CPC分类号	A61B8/08 A61B10/02		
其他公开文献	KR1020150118841A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

超声波装置技术领域本发明涉及一种与用于检测组织的装置集成的超声波装置，更具体地，涉及一种用于检测组织的装置和一种用于确认诊断所必需的整体超声波图像诊断装置。与根据本发明的用于测试组织的装置集成的超声装置可以准确地收集用于活组织检查的组织，而不管具有低治疗技能的人，并且由于将活检针插入到精确位置而可以用于安全和准确的组织活检。

