



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2011년09월16일
(11) 등록번호 10-1064925
(24) 등록일자 2011년09월07일

(51) Int. Cl.

A61B 10/02 (2006.01) A61B 8/00 (2006.01)

A61B 17/3205 (2006.01) A61B 17/34 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2010-0046099

(22) 출원일자 2010년05월17일

심사청구일자 2010년05월17일

(56) 선행기술조사문헌

JP2007508122 A*

US20040249307 A1*

KR1019930010257 B1

US20070249939 A1

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

박중은

서울특별시 강남구 대치동 1016-2 대치삼성3차아파트 301-503

(72) 발명자

박중은

서울특별시 강남구 대치동 1016-2 대치삼성3차아파트 301-503

(74) 대리인

고광옥

전체 청구항 수 : 총 3 항

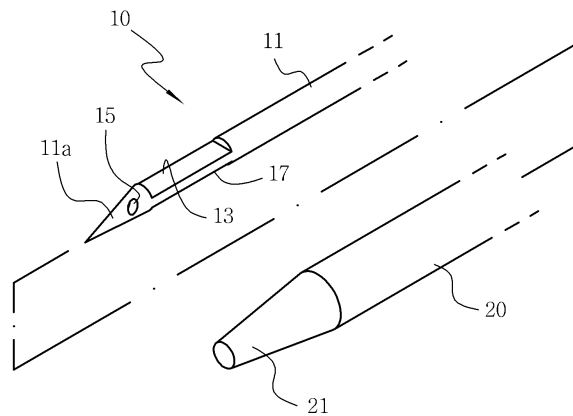
심사관 : 김의태

(54) 신체조직 적출기

(57) 요약

본 발명은 신체조직 적출기에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 체내에 삽입되어 병변부위의 신체조직을 적출하고, 초음파 확인이 가능한 포인터가 마련된 바늘을 가지며, 시술자의 손에 파지되어 바늘을 출몰시키는 적출건과 바늘이 삽입된 외침을 전진시키는 외침전진부가 마련된 신체조직 적출기에 관한 것이다. 본 발명에 의하면, 바늘이 포인터에 의해 체내에서 명확하게 인지되어 병변부위의 신체조직을 정확히 적출할 수 있고, 적출건이 시술자의 손에 파지된 상태로 외침이 외침전진부의 탄성력으로 자동 전진되므로 한 손만으로도 적출시술이 가능하다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

삭제

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

체내에 삽입되며 관체로 형성되는 외침;

상기 외침에 삽입되어 외침의 내측에서 출몰하면서 신체조직을 적출하는 바늘;

상기 외침의 일단부가 결합되는 실린더; 및

상기 실린더의 내측에 삽입되고, 일측에 상기 바늘이 결합되어 상기 실린더의 내측에서 이동하면서 바늘을 상기 외침으로부터 출몰시키는 피스톤;을 포함하고,

상기 바늘은,

상기 외침에 삽입되어 외침의 내측에서 출몰하면서 체내의 병변부위에 삽입되고, 단부에 뾰족한 형태로 형성된 헤드를 갖는 바늘본체;

상기 바늘본체의 일측방에 홈형태로 마련되어 상기 병변부위의 신체조직이 수용되는 조직수용부; 및

상기 바늘본체에 마련되고, 체내에 공급된 초음파가 투과되어 상기 바늘본체의 위치를 초음파검사기에 현시하는 포인터;를 포함하며,

상기 피스톤이 삽입된 상기 실린더는,

일측에 일체적으로 결합되고, 기술자의 손에 파지된 상태에서 상기 피스톤이 조작되어 상기 바늘을 출몰시키는 적출건;을 더 포함하고,

상기 적출건은,

상기 실린더가 일체적으로 거치되는 실린더프레임;

상기 실린더프레임의 일측에 연결되는 연결대; 및

상기 연결대에 일체적으로 고정되어 기술자의 손에 파지되고, 권총 손잡이 형태로 형성된 손잡이;를 포함하며,

상기 적출건은,

상기 실린더프레임에 마련되고, 실린더프레임에 탄성력을 제공하여 실린더프레임과 함께 상기 외침을 상기 바늘의 길이방향을 따라 전진시켜서, 전진되는 외침에 의해 상기 바늘에 적출된 신체조직을 절단하는 외침전진부;를 더 포함하는 신체조직 적출기.

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

청구항 8

제 4 항에 있어서, 상기 외침전진부는,

상기 실린더프레임에 일단부가 지지되고, 타단부가 상기 손잡이에 지지되어 신축하는 탄성부재;

상기 실린더프레임에 연결되어 실린더프레임과 함께 이동하면서 상기 탄성부재를 압축시키는 링크; 및

상기 링크에 마련되어 링크를 상기 손잡이에 고정시키는 고정부재;를 포함하고,

상기 바늘의 상기 포인터는,

상기 바늘본체의 헤드에 관통형성되어 초음파를 투과시키는 탐지공;인 것을 특징으로 하며,

상기 바늘은,

상기 조직수용부의 타측방에 대향상태로 형성되어 상기 신체조직이 수용되는 타측조직수용부;를 더 포함하는 신체조직 적출기.

청구항 9

제 8 항에 있어서, 상기 고정부재는,

상기 링크에 편축회전이 가능하게 고정되는 걸고리; 및

상기 손잡이에 마련되어 상기 걸고리가 걸리는 걸림돌기;를 포함하는 신체조직 적출기.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 신체조직 적출기에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 체내에 삽입되어 병변부위의 신체조직을 적출하는 바늘이 마련된 신체조직 적출기에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 통상적으로 생체검사는 생검 또는 바이옵시라고도 하며, 체내의 신체조직의 일부를 잘라내고 현미경으로 검사하여 병의 유무를 진단하는 것으로서, 특히 악성 종양의 조기 진단에 중요한 기여를 하고 있다.

[0003] 생체검사의 방법 중 침생검(針生檢: Needle Biopsy)이 가장 널리 이용되고 있다. 이러한 침생검은 외침부 및 내침부의 이중구조로 이루어진 검사바늘을 체내에 삽입하여 병변부위의 신체조직을 적출하는 것으로, 크게 5단계의 과정으로 이루어진다.

[0004] 1단계는 외침부 및 내침부로 형성된 검사바늘을 체내의 병변부위까지 삽입하는 단계이고, 2단계는 내침부가 외침부로부터 진출하여 병변부위의 신체조직에 삽입되는 단계이며, 3단계는 외침부가 진출된 내침부로 전진하면서 내침부에 인접된 신체조직을 절단하고 절단된 신체조직을 내침부의 수용부에 적출하는 단계이다. 그리고, 4단계는 검사바늘을 신체에서 제거하는 단계이며, 5단계는 적출된 신체조직을 획득하여 검사하는 단계이다.

[0005] 여기서, 이러한 침생검은 검사를 실시할 때 초음파검사기를 이용하여 병변부위 및 병변부위에 삽입되는 검사바늘을 확인하면서 실시한다. 그러나, 통상의 검사바늘은 신체에 삽입되는 고통을 감소시키기 위하여 미세한 굵기로 형성되는 바, 초음파검사기에 의해 명확하게 인식되지 않는 문제점이 있다. 즉, 초음파검사기는 일정길이를 갖는 검사바늘의 형태정도를 인식할 뿐, 검사바늘의 단부측 위치는 명확하게 인식하지 못하는 단점이 있다.

[0006] 따라서, 통상의 검사바늘은 단부의 위치가 명확하게 인식되지 못하므로, 병변부위의 신체조직을 정확하게 적출하지 못하고, 반복적인 적출시술에 의해 정상조직을 손상시켜 피검사자에게 통증의 유발은 물론, 나아가 병변조직의 세포를 정상조직에 전이시키는 문제점이 있다.

[0007] 또한, 통상의 검사바늘은 전술한 3단계와 같이 절단된 신체조직을 수용하여 적출시키는 조직수용부가 내침부에 마련된다. 그러나, 이러한 일반적인 내침부는 수용부가 단수로 마련되기 때문에 신체조직이 제대로 절단되지 않았을 경우, 4단계를 거쳐 다시 1단계부터 실시해야하는 문제점이 있다.

[0008] 한편, 통상의 검사바늘은 주사기에 결합되거나, 주사기가 장착되는 보조장치에 결합되어 시술자에 의해 체내에 삽입되는 바, 시술자는 주사기 또는 보조장치를 잡고 시술한다. 이때, 시술자는 전술한 바와 같이 초음파검사로 시술위치를 탐지하기 위하여 한 손으로 초음파검사의 프루브를 잡고 시술하게 되는데, 다른 한 손으로 주사기나 보조장치를 조작하여야 하므로 조직검사가 매우 불편하다.

[0009] 특히, 시술자는 전술한 내침부를 진출시키거나 외침부를 전진시켜 병변부위의 신체조직을 적출할 때 한 손으로는 정확히 적출을 할 수 없으므로, 초음파검사의 프루브를 잡는 보조시술자가 반드시 있어야 하는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 본 발명은 상술한 종래기술의 문제점을 해결하기 위하여 창출된 것으로서, 초음파검사에 의해 체내에 삽입된 위치가 명확하게 인지되어 병변부위의 신체조직에 정확하게 삽입될 수 있는 생체검사용 바늘이 마련되어 병변부위의 신체조직을 정확한 위치에서 적출할 수 있는 신체조직 적출기를 제공하기 위함이 그 목적이다.

[0011] 삭제

[0012] 삭제

[0013] 삭제

[0014] 특히, 전술한 주사기가 일체적으로 거치되어, 시술자에 의해 파지된 상태에서 주사기를 조작할 수 있는 부재가 마련되고, 병변부위로 진출된 내침부로 전진하면서 내침부의 신체조직을 절단하는 외침부를 탄성력을 통해 자동으로 전진시킬 수 있는 부재가 마련된 신체조직 적출기를 제공하기 위함이 그 목적이다.

[0015] 삭제

[0016] 또, 탄성체를 필요에 따라 선택적으로 압축시키는 부재가 마련되어 탄성체의 탄성력을 확보할 수 있고, 이에 더하여 바늘의 선단부에 초음파가 투과되는 부위를 마련하여 바늘의 단부 위치가 초음파검사에 의해 인지될 수 있으며, 더 나아가 바늘에 병변부위의 신체조직을 적출하는 수용부가 복수로 마련된 신체조직 적출기를 제공하기 위함이 다른 목적이다.

[0017] 또한, 탄성체를 압축시키는 부재가 탄성이 유지된 상태로 고정시키고, 용이하게 탄성을 해제시킬 수 있는 신체조직 적출기를 제공하기 위함이 다른 목적이다.

과제의 해결 수단

[0018] 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 하나의 양상은, 체내에 삽입되며 관체로 형성되는 외침; 상기 외침에 삽입되어 외침의 내측에서 출몰하면서 신체조직을 적출하는 바늘; 상기 외침의 일단부가 결합되는 실린더; 및 상기 실린더의 내측에 삽입되고, 일측에 상기 바늘이 결합되어 상기 실린더의 내측에서 이동하면서 바늘을 상기 외침으로부터 출몰시키는 피스톤;을 포함하고, 상기 바늘은, 상기 외침에 삽입되어 외침의 내측에서 출몰하면서 체내의 병변부위에 삽입되고, 단부에 뾰족한 형태로 형성된 헤드를 갖는 바늘본체; 상기 바늘본체의 일측방에 홈형태로 마련되어 상기 병변부위의 신체조직이 수용되는 조직수용부; 및 상기 바늘본체에 마련되고, 체내에 공급된 초음파가 투과되어 상기 바늘본체의 위치를 초음파검사에 현시하는 포인터;를 포함하며, 상기 피스톤이 삽입된 상기 실린더는, 일측에 일체적으로 결합되고, 시술자의 손에 파지된 상태에서 상기 피스톤이 조작되어 상기 바늘을 출몰시키는 적출건;을 더 포함하고, 상기 적출건은, 상기 실린더가 일체적으로 거치되는 실린더프레임; 상기 실린더프레임의 일측에 연결되는 연결대; 및 상기 연결대에 일체적으로 고정되어 시술자의 손에 파지되고, 권총 손잡이 형태로 형성된 손잡이;를 포함하며, 상기 적출건은, 상기 실린더프레임에 마련되고, 실린더프레임에 탄성력을 제공하여 실린더프레임과 함께 상기 외침을 상기 바늘의 길이방향을 따라 전진시켜서,

전진되는 외침에 의해 상기 바늘에 적출된 신체조직을 절단하는 외침전진부;를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0019] 삭제

[0020] 삭제

[0021] 삭제

[0022] 삭제

[0023] 상기 적출건은 예컨대, 상기 실린더가 일체적으로 거치되는 실린더프레임; 상기 실린더프레임의 일측에 연결되는 연결대; 및 상기 연결대에 일체적으로 고정되어 시술자의 손에 파지되는 손잡이;를 포함한다.

[0024] 삭제

[0025] 상기 외침전진부는 예컨대, 상기 실린더프레임에 일단부가 지지되고, 타단부가 상기 손잡이에 지지되어 신축하는 탄성부재; 상기 실린더프레임에 연결되어 실린더프레임과 함께 이동하면서 상기 탄성부재를 압축시키는 링크; 및 상기 링크에 마련되어 링크를 상기 손잡이에 고정시키는 고정부재;를 포함하고, 상기 바늘의 상기 포인터는, 상기 바늘본체의 헤드에 관통형성되어 초음파를 투과시키는 탐지공;인 것을 특징으로 하며, 상기 바늘은, 상기 조직수용부의 타측방에 대향상태로 형성되어 상기 신체조직이 수용되는 타측조직수용부;를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0026] 상기 고정부재는 예컨대, 상기 링크에 편축회전이 가능하게 고정되는 걸고리; 및 상기 손잡이에 마련되어 상기 걸고리가 걸리는 걸림돌기;를 포함한다.

발명의 효과

[0027] 상술한 바와 같은 본 발명에 의한 신체조직 적출기는, 바늘을 구성하는 바늘본체가 체내에서 포인터에 의해 초음파검사기에 명확하게 인지되며, 이에 따라 바늘의 위치가 명확하게 초음파검사기에 현시되므로 병변부위의 신체조직을 정확하게 적출함으로써, 생체검사의 신뢰성이 향상되는 효과가 있으며, 이에 더하여 바늘 및 외침이 피스톤 및 실린더로 이루어진 주사기에 결합되므로 제작이 간편하여 생산성이 향상되는 효과가 있고, 더 나아가 피스톤이 삽입된 실린더에 결합되는 적출건의 손잡이가 권총형태로 형성되어 시술자가 한 손으로 시술할 수 있는 편의성 향상의 효과도 있으며, 더욱이 외침이 탄성력으로 전진되는 외침전진부에 의해 자동 전진되므로 바늘에 수용된 신체조직을 용이하게 절단할 수 있는 효과도 있다.

[0028] 삭제

[0029] 삭제

[0030] 삭제

[0031] 이에 더하여, 외침이 결합된 실린더가 실린더프레임에 일체적으로 거치되므로, 외침을 안정적인 상태로 고정할 수 있다.

[0032] 삭제

[0033] 또한, 링크가 결합된 실린더프레임의 이동에 의해 탄성부재가 압축되므로 탄성력을 용이하게 확보할 수 있고, 게다가 바늘의 바늘본체에 마련된 포인터가 초음파가 투과되는 탐지공으로 구성되어 초음파 확인시 헤드의 위치가 명확하게 표시됨에 따라 바늘본체를 병변부위의 신체조직에 정확하게 삽입할 수 있을 뿐만 아니라, 바늘에 절단된 신체조직이 수용되는 조직수용부가 복수로 마련되어 한 번의 시술에 복수의 신체조직을 적출할 수 있는 효과가 있으며, 아울러 손가락의 조작만으로 외침전진부를 구성하는 절고리의 고정 및 해제가 가능하므로 용이하게 외침을 전진시킬 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0034] 도 1은 본 발명의 신체조직 적출기에 적용되는 생체검사용 바늘을 나타내는 사시도.

도 2는 도 1의 생체검사용 바늘의 동작을 나타내는 동작도.

도 3은 본 발명의 신체조직 적출기를 나타내는 일측면도.

도 4는 도 3에 도시된 신체조직 적출기의 동작을 나타내는 동작도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0035] 이하에서 첨부 도면을 참고하여 본 발명의 구현예들에 대해서 더욱 상세하게 설명한다. 또한, 본 발명을 설명함에 있어서, 관련된 공지 기술의 범용적인 기능 또는 구성에 대한 상세한 설명은 생략한다.

[0036] 도 1은 본 발명의 신체조직 적출기에 적용되는 생체검사용 바늘을 나타내는 사시도이고, 도 2는 도 1에 도시된 생체검사용 바늘의 동작을 나타내는 동작도이다.

[0037] 도 1을 참조하면, 본 발명의 신체조직 적출기에 적용되어 생체검사에 사용되는 바늘(10)은, 도시된 바와 같이 바늘본체(11)와 조직수용부(13) 및 포인터(15)를 포함한다.

[0038] 바늘본체(11)는 후술되는 외침(20)에 삽입되어 외침(20)과 함께 체내에 삽입되며, 외침(20)으로부터 출몰하면서 신체조직을 적출하는 부재이다. 이러한, 바늘본체(11)는 외침(20)의 길이에 따라 제작될 수 있다. 즉, 바늘본체(11)는 적출되는 신체부위에 따라 다양한 길이로 제작된다.

[0039] 바늘본체(11)는 단부에 헤드(11a)가 마련된다. 헤드(11a)는 신체조직에 용이하게 삽입될 수 있도록 뾰족한 형태로 형성된다. 헤드(11a)는 도시된 바와 같이 하부가 편평하게 형성된 직각삼각형의 형태로 형성된다.

[0040] 조직수용부(13)는 바늘본체(11)의 일측방에 마련되어 신체조직이 수용된다. 조직수용부(13)는 홈 형태로 형성되고, 바늘본체(11)와 함께 병변부위의 신체조직에 삽입된다. 이러한 병변부위의 신체조직은 삽입된 바늘본체(11)의 조직수용부(13)에도 삽입되어 수용된다.

[0041] 포인터(15)는 바늘본체(11)에 마련되며, 체내를 탐지하는 초음파를 투과시켜서 바늘본체(11)의 위치를 미도시된 초음파검사기에 제공하는 것으로, 바늘본체(11)의 헤드(11a)에 관통형성되는 탐지공으로 구성할 수 있다.

[0042] 여기서, 초음파검사기는 주지된 바와 같이 초음파를 신체부위에 쏘아서 그 반사 상을 디스플레이에 표시하며, 반사되지 않는 부위는 반사 상을 표시할 수 없으므로 빈 공간의 형태로 뚜렷이 표시된다.

[0043] 즉, 전술한 포인터(15)는 병변부위의 내부에서 초음파를 반사시키지 못하고 투과시키므로, 초음파검사기에 빈 공간의 형태로 표시되어 바늘본체(11)의 선단부, 즉 헤드(11a)의 위치를 초음파검사기에 표시한다. 따라서, 바늘본체(11)의 헤드(11a)는 구멍형태의 포인터(15)에 의해 초음파검사기에 위치가 표시되며, 이로 인하여 시술자는 명확히 바늘본체의 위치를 인지할 수 있다.

[0044] 한편, 바늘(10)은 타측조직수용부(17)를 더 포함하여 구성될 수 있다. 타측조직수용부(17)는 전술한 조직수용부(13)의 타측방에 대향상태로 형성되어 조직수용부(13)와 동일하게 신체조직이 수용된다.

[0045] 외침(20)은 관체로 형성되어 내측에 전술한 바늘(10)이 삽입된다. 외침(20)은 선단에 뾰족하고 날카롭게 형성된 절단부(21)가 형성된다.

[0046] 상기와 같은 구성으로 이루어진 바늘(10)의 작용을 설명한다. 도 2를 참조하면, 전술한 바늘(10)은 외침(20)의 내측에 삽입되어 외침과 함께 체내(B)에 삽입된다. 이때, 바늘(10)은 외침(20)의 내측에서 심재 역할을 하여 외침(20)이 변형 없이 체내(B)에 삽입되게 하며, 관체로 형성된 외침(20)의 내부를 차폐하여 신체조직, 즉 정상부위의 신체조직이 외침(20)의 내부로 유입되는 것을 방지한다.

- [0047] "가"를 참조하면, 바늘(10) 및 외침(20)은 뾰족하게 형성된 바늘본체(11)의 헤드(11a) 및 외침(20)의 절단부(21)에 의해 체내에 삽입되어 병변부위(A)까지 도달한다. 이때, 바늘(10) 및 외침(20)은 바늘(10)의 헤드(11a)에 형성된 포인터(15)에 의하여 초음파검사기에 위치가 명확히 표시된다. 따라서, 바늘(10) 및 외침(20)은 시술자에 인지되어 병변부위(A)에 정확히 도달한다.
- [0048] "나"를 참조하면, 바늘(10)은 외침(20)으로부터 진출하여 병변부위(A)로 삽입된다. 이때, 바늘(10)은 시술자에 의해 이동되며, 이에 의해 바늘본체(11)와 함께 헤드(11a)와 조직수용부(13) 및 타측조직수용부(17)가 외침(20)에서 진출된다. 진출된 조직수용부(13) 및 타측조직수용부(17)는 병변부위(A)의 신체조직이 수용된다.
- [0049] "다"를 참조하면, 외침(20)은 병변부위(A)로 진출된 바늘(10)을 따라 전진한다. 이때, 외침(20)은 전진하면서 절단부(21)에 의해 조직수용부(13) 및 타측조직수용부(17)에 수용된 신체조직(B)을 절개한다.
- [0050] 신체조직(B)을 절개한 바늘(10) 및 외침(20)은 체내(B)에서 제거되며, 신체조직(C)은 바늘(10)의 조직수용부(13) 및 타측조직수용부(17)로부터 분리되어 검사된다.
- [0051] 이러한 바늘(10)은 포인터에 의해 위치가 명확히 초음파검사기에 제공되어 병변부위(A)에 신체조직(B)을 정확히 적출할 수 있으며, 조직수용부(13) 및 타측조직수용부(17)에 의해 복수의 신체조직(B)을 한번에 적출할 수 있으므로 생체검사의 편의성 및 신뢰성을 향상시킨다.
- [0052] 한편, 도 3은 도 1에 도시된 생체검사용 바늘이 적용된 본 발명의 신체조직 적출기를 나타내는 일측면도이다. 또한, 도 4는 도 3에 도시된 신체조직 적출기의 동작을 나타내는 동작도이다.
- [0053] 도 3을 참조하면, 본 발명의 신체조직 적출기(100)는 전술한 바늘(10)과 외침(20), 실린더(30) 및 피스톤(40)을 포함한다.
- [0054] 바늘(10) 및 외침(20)의 구성은 전술한 바와 동일하므로 자세한 설명은 생략한다.
- [0055] 실린더(30)는 외침(20)의 일단부가 일체적으로 결합된다. 이러한 실린더(30)는 통상적으로 사용되는 주사기의 실린더관과 동일하게 형성될 수 있다. 즉, 실린더(30)는 관체로 형성되어 일측부가 좁아지는 형상을 가지며 일측부의 단부에 연결관(31)이 마련되어, 연결관(31)에 외침(20)의 일단부가 결합된다. 이러한 실린더(30)는 타측부에 플랜지(33)가 형성될 수 있다. 또한, 외침(20)은 일단부에 소켓(23)이 마련되어 소켓(23)을 통해 연결관(31)에 결합될 수 있다.
- [0056] 피스톤(40)은 실린더(30)의 내측에 삽입되고, 일측에 바늘(10)이 결합되어 실린더(30)의 내측에서 이동하면서 바늘(10)을 외침(20)에서 출몰시키는 부재이다.
- [0057] 피스톤(40)은 시술자에 의해 조작되는 로드(43) 및 로드(43)의 일단부에 바늘(10)을 연결시키는 플런저(41)로 구성되며, 로드(43)의 타단부에 시술자의 손가락이 걸려서 조작되는 플랜지(43a)가 마련된다. 이러한 피스톤(40)은 통상적으로 주사기에 사용되는 피스톤부재와 동일하게 형성될 수 있다. 여기서, 플런저(41)는 바늘(10)이 분리가능하게 결합된다.
- [0058] 로드(43)는 타단부의 플랜지(43a)가 실린더(41)의 외측으로 돌출되는 길이로 형성되어, 시술자에 의해 전진 또는 후진하면서 플런저(41)에 연결된 바늘(10)을 이동시켜서 바늘(10)을 외침(20)으로부터 출몰시킨다.
- [0059] 한편, 본 발명은 적출건(50)을 더 포함하여 구성될 수 있다. 적출건(50)은 도시된 바와 같이 피스톤(40)이 삽입된 실린더(30)의 일측에 일체적으로 결합되고, 시술자의 손에 파지된 상태에서 피스톤(40)을 조작하여 바늘(10)을 출몰시킬 수 있는 부재이다. 이러한, 적출건(50)은 실린더프레임(51)과, 연결대(53) 및 손잡이(55)를 포함하여 구성될 수 있다.
- [0060] 실린더프레임(51)은 실린더(30)가 일체적으로 고정되는 부재로서, 중앙에 실린더(30)가 끼워져서 홀딩되는 홀딩홈(51a)이 마련되고, 일단부에 실린더(30)의 연결관(31)이 관통되는 관통공(51b)이 형성된다.
- [0061] 따라서, 외침(20)은 실린더(30)에 결합된 상태로 홀딩홈(51a) 및 관통공(51b)을 통해 실린더프레임(51)에 관통상태로 거치된다. 여기서, 홀딩홈(51a) 및 관통공(51b)은 실린더(30)의 외측단면과 동일하게 형성됨이 바람직하나, 이에 한정되지 않으며 실린더(30)가 홀딩되어 임의로 유동되지 않는 구조이면 어떤 형태든 가능하다.
- [0062] 한편, 실린더프레임(51)은 도시된 바와 같이 블럭형태로 형성하는 것이 바람직하며, 후술하는 연결대(53)가 삽입되는 삽입공(51c)이 일측에 형성될 수 있다.
- [0063] 연결대(53)는 전술한 삽입공(51c)에 삽입되어 실린더프레임(51)에 연결된다. 이러한, 연결대(53)는 도시된 바와

같이 실린더프레임(51)의 홀딩홈(51a)을 중심으로 대칭으로 마련된다.

- [0064] 손잡이(55)는 연결대(53)의 일단부에 일체적으로 고정된다. 이러한 손잡이(55)는 권총의 손잡이 형태와 같이 형성될 수 있다. 따라서, 실린더프레임(51)은 연결대(53)를 통해 손잡이(55)에 연결된다.
- [0065] 여기서, 실린더프레임(51)은 연결대(53)에 이동가능하게 연결될 수 있다. 즉, 실린더프레임(51)은 연결대(53)가 삽입되는 삽입공(51c)을 통해 연결대(53)를 따라 슬라이드 되면서 이동할 수 있다. 따라서, 실린더프레임(51)은 연결대(53)를 따라 이동하면서 거치된 외침(20)을 이동시킨다.
- [0066] 한편, 본 발명은 신체조직 적출기(100)는 외침전진부(60)를 더 포함하여 구성될 수 있다. 외침전진부(60)는 후술되는 바와 같이 체내에 삽입된 외침(20)을 병변부위로 전진시켜서 바늘(10)의 조직수용부(13)에 수용된 신체조직을 절단시키는 부재이다.
- [0067] 이러한 외침전진부(60)는 외침(20)이 거치된 실린더프레임(30)에 탄성력을 제공하여 외침(20)을 바늘(10)의 길이방향을 따라 전진시키도록 탄성부재(61)와 링크(63) 및 고정부재(65)를 포함하여 구성될 수 있다.
- [0068] 탄성부재(61)는 일단부가 실린더프레임(51)에 지지되고 타단부가 손잡이(55)에 지지된다. 탄성부재(61)는 전술한 바와 같이 연결대(53)를 따라 이동하는 실린더프레임(51)에 의해 압축된 후 압축해제시 실린더프레임(51)에 탄성력을 제공하여 실린더프레임(51)을 전진시킨다.
- [0069] 이러한 탄성부재(61)는 도식된 바와 같이 연결대(53)에 결합되는 코일스프링으로 구성될 수 있다.
- [0070] 링크(63)는 실린더프레임(51)에 일체적으로 연결되어 손잡이(53)측으로 연장된다.
- [0071] 고정부재(65)는 링크(63)의 단부를 손잡이(53)에 고정시키는 부재로서, 걸고리(65a) 및 걸림돌기(65b)를 포함한다.
- [0072] 걸고리(65a)는 고리형태로 형성되어 링크(63)의 단부에 편축회전이 가능하게 힌지고정된다. 즉, 걸고리(65a)는 힌지축(65c)에 의해 링크(63)에 결합되어 힌지축(65c)을 중심으로 편축회전한다.
- [0073] 걸림돌기(65b)는 손잡이(53)에 마련되고, 편축회전하는 걸고리(65a)에 걸려서 고정된다.
- [0074] 도 4의 "라"를 참조하면, 실린더프레임(51)은 일체적으로 연결된 링크(63)가 후진하므로 탄성부재(61)를 압축시킨다. 실린더프레임(51)은 탄성부재(61)를 압축시킨 상태로 걸고리(65a) 및 걸림돌기(65b)의 결합에 의해 이동된 상태를 유지한다. 또한, "마"를 참조하면, 실린더프레임(51)은 걸고리(65a)가 걸림돌기(65b)로부터 걸림이 해제되면, 압축된 탄성부재(61)의 탄성력에 의해 전진한다.
- [0075] 따라서, 외침(20)은 탄성부재(61)에 의해 탄성력에 의해 자동 전진되어 바늘(10)의 조직수용부(13, 17)에 수용된 병변부위(A)의 신체조직을 절단하여 적출한다.
- [0076] 한편, 피스톤(40)은 손걸이블록(45)을 더 포함하여 구성될 수 있다. 손걸이블록(45)은 로드(43)의 플랜지(43a)에 결합되며, 중앙에 시술자의 손가락이 걸리는 손가락홀(45a)이 형성된다. 따라서, 바늘(10)은 손가락블록(45)에 의해 안정적으로 이동한다.
- [0077] 상기와 같은 구성으로 이루어진 본 발명에 의한 신체조직 적출기(100)의 작동을 이하에서 설명한다.
- [0078] 도 3을 참조하면, 본 발명 신체조직 적출기(100)는 생체검사를 위하여 체내에 존재하는 병변부위의 신체조직을 적출할 때 사용된다.
- [0079] 외침(20)은 링크(63)의 이동에 의해 실린더프레임(51)과 함께 후진한 후, 걸고리(65a) 및 걸림돌기(65b)의 결합에 의해 후진된 상태로 고정된다. 이때, 실린더프레임(51)은 탄성부재(61)를 압축하면서 후진한다.
- [0080] 시술자는 적출준비가 완료되면 한 손으로 손잡이(53)를 파지하여 바늘(10) 및 외침(20)을 체내에 삽입한다.
- [0081] 이때, 시술자는 다른 손에 파지된 초음파검사기의 프루브를 통해 체내의 병변부위 및 바늘(10)의 위치를 탐지하면서, 바늘(10) 및 외침(20)을 병변부위로 삽입한다. 이때, 바늘(10)은 초음파가 투과되는 포인트(15)에 의해 헤드(11a)의 위치가 명확하게 초음파탐지기에 현시된다. 따라서, 시술자는 바늘(10) 및 외침(20)을 병변부위에 정확하게 삽입시킬 수 있다.
- [0082] 도 4의 "라"를 참조하면, 바늘(10)은 외침(20)으로부터 진출하여 병변부위(A)로 삽입된다. 이때, 바늘(10)은 시술자의 손가락이 삽입되는 손걸이블록(45)과 피스톤(40)에 의해 이동한다. 피스톤(40)의 플랜지(41)는 실린더(30)의 내측에서 안정적으로 이동하면서 바늘(10)을 외침(20)의 외측으로 돌출시킨다.

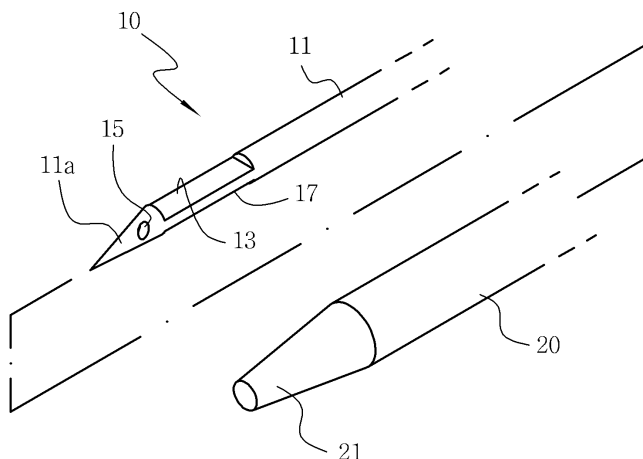
- [0083] 바늘(10)은 조직수용부(13) 및 타측조직수용부(17)가 외침(20)으로부터 노출되면서 조직수용부(13) 및 타측조직수용부(17)에 병변부위(A)의 신체조직을 수용한다.
- [0084] "마"를 참조하면, 외침(20)은 압축된 탄성부재의 탄성력에 의해 전진하여 조직수용부(13) 및 타측조직수용부(17)에 수용된 신체조직을 절개하여 외침(20)의 내측에 적출한다. 이때, 시술자는 걸고리(65a)를 걸림돌기(65b)로부터 분리하여 링크(63)와 함께 실린더프레임(51)을 이동시킨다. 물론, 실린더프레임(51)은 링크(63)의 이동에 의해 압축된 탄성부재(61)의 압축이 해제되므로 탄성부재(61)의 탄성력에 의해 이동하면서 외침(20)을 전진시킨다.
- [0085] 외침(20)은 전진하면서 절단부(21)에 의해 조직수용부(13) 및 타측조직수용부(17)에 수용된 신체조직을 절개하여 조직수용부(13) 및 타측조직수용부(17)의 내측에 적출한다. 즉, 외침(20)은 전진하면서 바늘(10)을 내측으로 수용하는 동시에 바늘(10)의 조직수용부(13) 및 타측조직수용부(17)에 수용된 신체조직을 절단한다. 따라서, 절단된 신체조직은 바늘(10)과 함께 외침(20)의 내부에 수용된다.
- [0086] 적출이 완료된 후 바늘(10) 및 외침(20)은 체내에서 이탈된 후, 조직수용부(13) 및 타측조직수용부(17)에서 적출된 신체조직을 분리한다.
- [0087] 이상과 같은 본 발명의 신체조직 적출기(100)는 바늘(10)의 위치가 체내에서 명확하게 인지되므로 병변부위의 신체조직을 정확히 적출할 수 있으며, 외침이 탄성력으로 자동 전진되므로 한 손만으로도 적출시술이 가능하다.
- [0088] 이상에서 본 발명의 구체적인 실시예를 예로 들어 설명하였으나, 이들은 단지 설명의 목적을 위한 것으로 본 발명의 보호 범위를 제한하고자 하는 것은 아니다. 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 다양한 치환, 변형 및 변경이 가능하다는 것은 본 발명이 속하는 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자에게 자명할 것이다.

부호의 설명

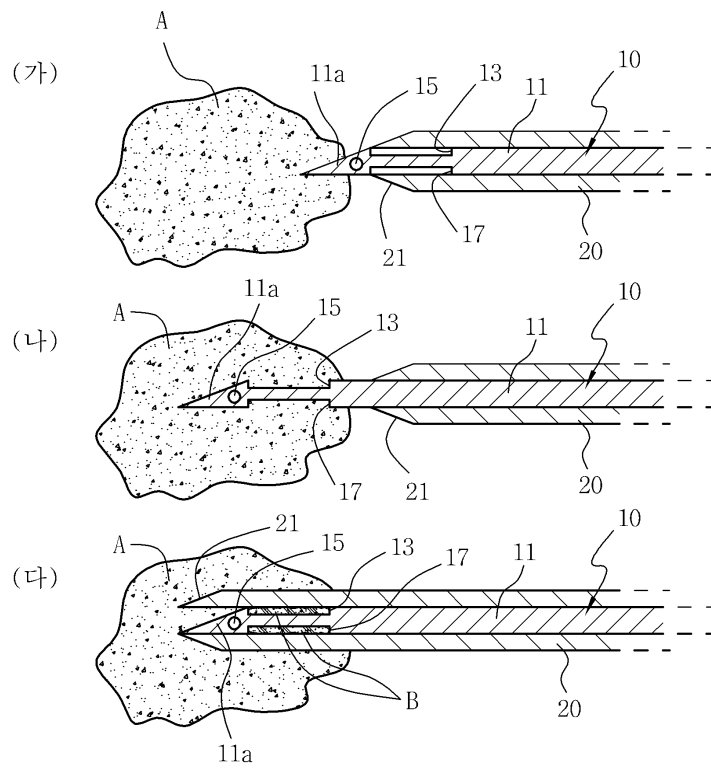
[0089] 10 : 바늘	11 : 바늘본체	11a : 헤드
13 : 조직수용부	15 : 포인트	17 : 타측조직수용부
20 : 외침	21 : 절단부	30 : 실린더
40 : 피스톤	50 : 적출진	51 : 실린더프레임
53 : 연결대	55 : 손잡이	60 : 외침전진부
60 : 외침전진부	61 : 탄성부재	63 : 링크
65 : 고정부재	65a : 걸고리	65b : 걸림돌기

도면

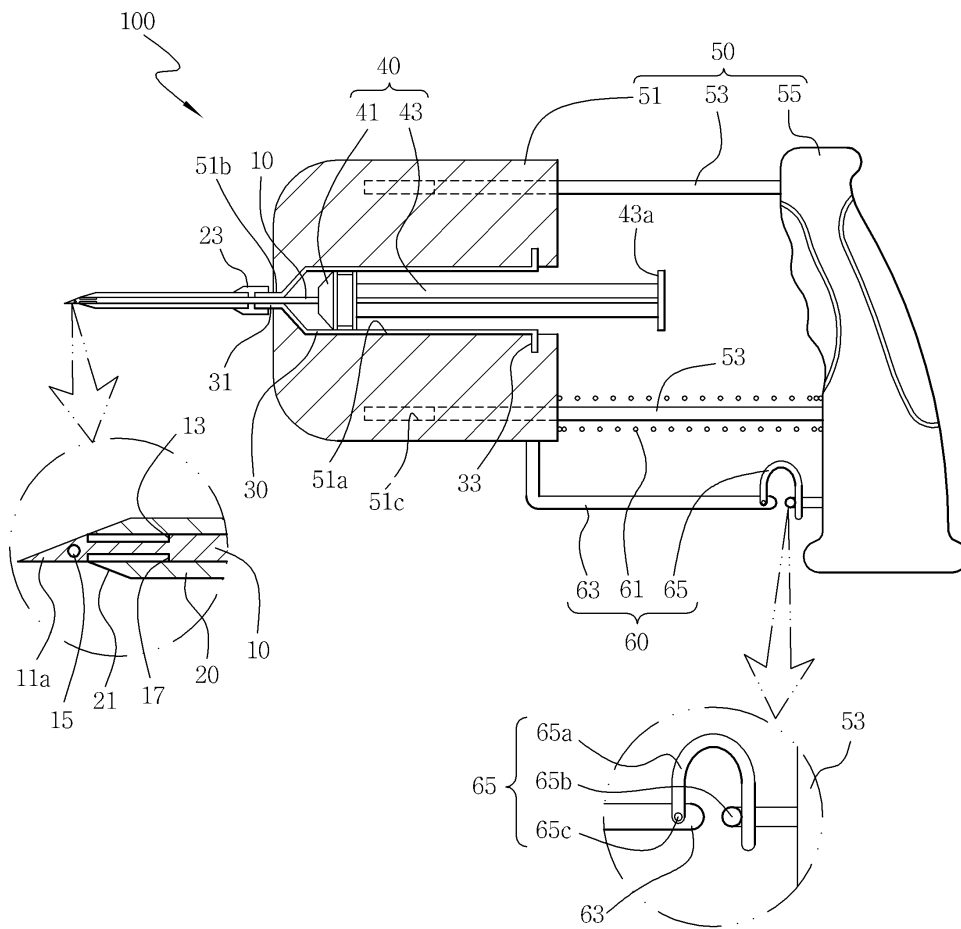
도면1



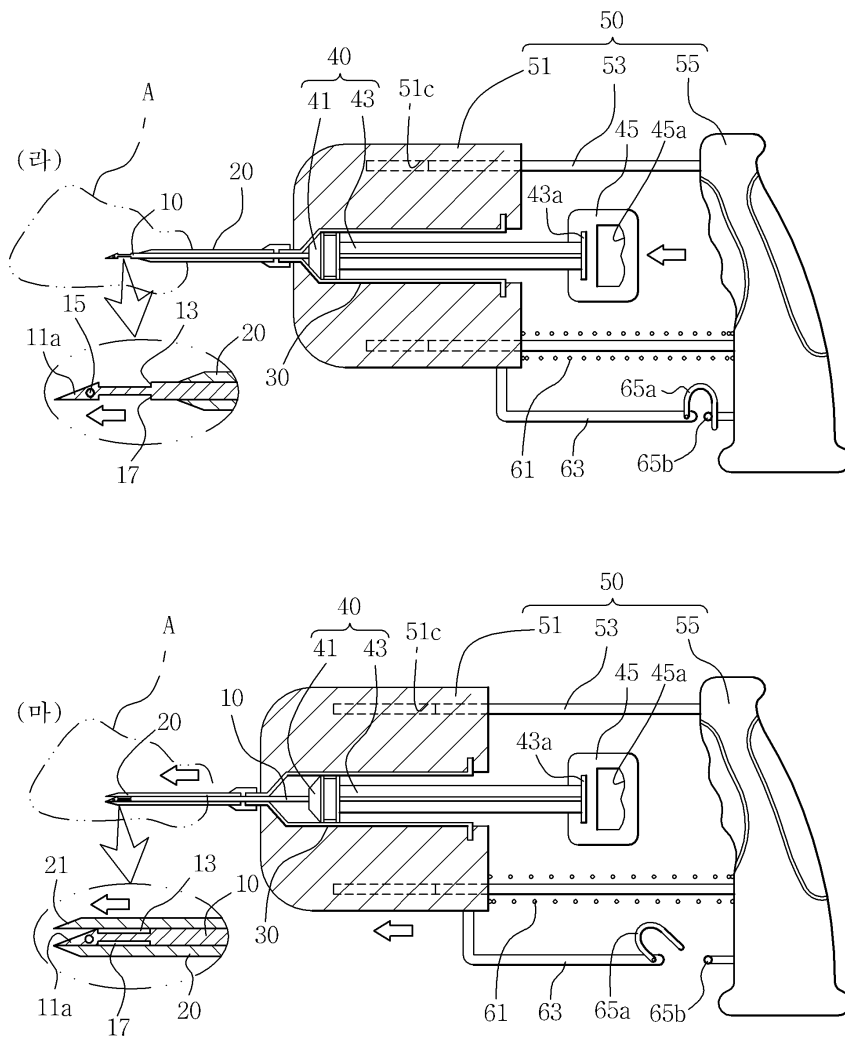
도면2



도면3



도면4



专利名称(译)	身体组织提取器		
公开(公告)号	KR101064925B1	公开(公告)日	2011-09-16
申请号	KR1020100046099	申请日	2010-05-17
[标]申请(专利权)人(译)	PARK金正恩 박종은		
申请(专利权)人(译)	박종은		
当前申请(专利权)人(译)	박종은		
[标]发明人	PARK JONG EUN		
发明人	PARK, JONG EUN		
IPC分类号	A61B17/34 A61B8/00 A61B A61B10/02 A61B17/3205		
CPC分类号	A61B10/0233 A61B10/04 A61B2010/0208 A61B2010/0258 A61B2010/045		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

目的：提供一种身体结构量角器，以精确地提取病变区域的身体结构，并且容易地切割被针接受的身体结构，从而提高活检的可靠性。构成：外部针插入体内并形成管。将针插入外部针中并提取身体结构。气缸（30）通过结合到针的一部分而操作。针被组合到活塞（40）的一侧。活塞从气缸的内侧移动并从外针取出针。针的主体包括形成尖锐形状的头。结构接收部接收病变区域的身体结构，并且位于针的主体的一侧作为凹槽形状。指针在超声波测试机中显示针的主体的位置。

