



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2018-0057795
(43) 공개일자 2018년05월31일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61B 10/04 (2006.01)

(52) CPC특허분류

A61B 10/04 (2013.01)

A61B 2010/045 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2016-0155669

(22) 출원일자 2016년11월22일

심사청구일자 2016년11월22일

(71) 출원인

이화여자대학교 산학협력단

서울특별시 서대문구 이화여대길 52 (대현동, 이화여자대학교)

(72) 발명자

이사라

서울특별시 강남구 선릉로 221 305동 603호 (도곡동, 도곡렉슬아파트)

(74) 대리인

손민

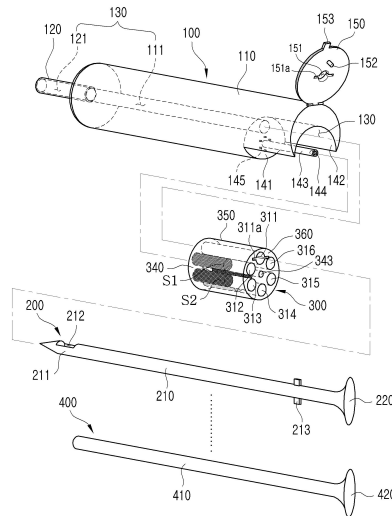
전체 청구항 수 : 총 15 항

(54) 발명의 명칭 실링 기능을 갖는 조직 생검기

(57) 요약

실링 기능을 가진 조직 생검기를 제공한다. 본 발명의 실시예에 따른 조직 생검기는 바디부(110)와, 상기 바디부(110) 전단에 구비된 삽입 팁(120)과, 상기 바디부(110)와 상기 삽입 팁(120)을 종방향으로 관통하는 가이드 채널(130)을 포함하는 가이드 유닛(100), 상기 가이드 채널(130)을 통해 대상 조직을 생검하는 니들 유닛(200), 실링재가 수용된 적어도 하나의 관통 채널(312, 313, 314, 315, 316)을 가진 실링재 수용 유닛(300) 및 상기 실링재를 가압하여 상기 가이드 채널(130)을 통해 상기 대상 조직 내 피생검부에 주입하는 실링재 주입 유닛(400)을 포함할 수 있다.

대표도 - 도1



명세서

청구범위

청구항 1

바디부(110)와, 상기 바디부(110) 전단에 구비된 삽입 팁(120)과, 상기 바디부(110)와 상기 삽입 팁(120)을 종 방향으로 관통하는 가이드 채널(130)을 포함하는 가이드 유닛(100);

상기 가이드 채널(130)을 통해 대상 조직을 생검하는 니들 유닛(200);

실링재가 수용된 적어도 하나의 관통 채널(312, 313, 314, 315, 316)을 가진 실링재 수용 유닛(300); 및

상기 가이드 채널(130)을 통해 상기 실링재를 상기 대상 조직 내 피생검부에 주입하여 상기 피생검부를 실링하는 실링재 주입 유닛(400);을 포함하는,

실링 기능을 가진 조직 생검기.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 가이드 채널(130)은 상기 바디부(110)에 형성된 제1 가이드 채널(111)과 상기 삽입 팁(120)에 형성된 제2 가이드 채널(121)을 포함하는,

실링 기능을 가진 조직 생검기.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 니들 유닛(200)은,

전단에 형성된 생검 니들부(211)를 가지며 상기 가이드 유닛(100) 안으로 투입 가능한 니들 몸체(210); 및

상기 니들 몸체(210)의 후단으로부터 연장된 확장부(220);를 포함하는,

실링 기능을 가진 조직 생검기.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 니들 몸체(210)의 길이는 상기 바디부(110)의 길이와 상기 삽입 팁(120)의 길이의 합보다 더 긴,

실링 기능을 가진 조직 생검기.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 가이드 유닛(100)에는 상기 실링재 수용 유닛(300)이 분리가능하게 장착되는 장착실(140)이 형성되는,

실링 기능을 가진 조직 생검기.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 장착실(140)은,

상기 가이드 채널(130)과 수직하게 배치되는 평탄한 바닥면(141); 및

상기 바닥면(141)과 수직한 곡면으로 이루어진 측면(142);을 포함하는,

실링 기능을 가진 조직 생검기.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 실링재 수용 유닛(300)은 원통 형상으로 구비되는,

실링 기능을 가진 조직 생검기.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 장착실(140)에는 상기 바닥면(141)으로부터 돌출된 장착 로드(143)가 구비되며, 상기 실링재 수용 유닛(300)에는 상기 장착 로드(143)가 삽입되는 장착홀(343)이 형성된,

실링 기능을 가진 조직 생검기.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 실링재 수용 유닛(300)은 상기 장착홀(343) 주위에 배열된 복수의 관통 채널(311, 312, 313, 314, 315, 316)을 가지며, 상기 실링재 수용 유닛(300)은 상기 장착실(140)에 장착된 상태에서 상기 장착 로드(143)를 중심으로 회전 가능한,

실링 기능을 가진 조직 생검기.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 실링재 수용 유닛(300)의 회전에 따라 상기 복수의 관통 채널(311, 312, 313, 314, 315, 316) 중 어느 하나가 상기 가이드 채널(130)에 정렬 가능한,

실링 기능을 가진 조직 생검기.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 복수의 관통 채널(311, 312, 313, 314, 315, 316) 중 어느 하나의 관통 채널(311)은 비어 있고 나머지 관통 채널(312, 313, 314, 315, 316)은 각각 실링재가 수용된,

실링 기능을 가진 조직 생검기.

청구항 12

제10항에 있어서,

상기 장착실(140)의 바닥면(141)과 상기 실링재 수용 유닛(300)의 전면(340) 중 어느 하나에는 상기 관통 채널(311, 312, 313, 314, 315, 316)의 위치 설정을 위한 위치 설정 돌기가 적어도 하나 형성되고, 다른 하나에는 상기 위치 설정 돌기에 대응하는 위치 설정 홈이 적어도 하나 형성된,

실링 기능을 가진 조직 생검기.

청구항 13

제11항에 있어서,

상기 니들 유닛(200)에는 적어도 하나의 위치 고정 돌기(213)가 형성되며, 상기 실링재 수용 유닛(300)의 비어 있는 관통 채널(311)에는 상기 위치 고정 돌기(213)가 삽입되는 위치 고정 홈이 형성된,

실링 기능을 가진 조직 생검기.

청구항 14

제1항에 있어서,

상기 실링재 주입 유닛(300)은,

상기 실링재를 상기 피생검부 쪽으로 밀어내기 위한 피스톤부(410); 및

상기 피스톤부(410)의 후단으로부터 연장된 푸싱부(420);를 포함하는,

실링 기능을 가진 조직 생검기.

청구항 15

바디부(110)와, 삽입 팁(120)과, 상기 바디부(110)와 상기 삽입 팁(120)을 관통하는 가이드 채널(130)을 포함하는 가이드 유닛(100);

상기 가이드 채널(130)을 통해 대상 조직을 생검하는 니들 유닛(200);

복수의 관통 채널(311, 312, 313, 314, 315, 316)을 가진 실링재 수용 유닛(300); 및

상기 가이드 채널(130)을 통해 상기 복수의 관통 채널(311, 312, 313, 314, 315, 316) 중 어느 하나의 채널에 수용된 실링재를 상기 대상 조직 내 피생검부에 주입하여 상기 피생검부를 실링하는 실링재 주입 유닛(400);을 포함하며,

상기 실링재 수용 유닛(300)은 상기 가이드 채널(130)에 나란한 회전축을 중심으로 회전 가능하게 상기 가이드 유닛(100)에 장착되고,

상기 복수의 관통 채널(311, 312, 313, 314, 315, 316)은 비어 있는 하나의 관통 채널(311)과 실링재가 주입된 복수의 관통 채널(312, 313, 314, 315, 316)을 포함하며,

상기 실링재 수용 유닛(300)이 회전됨에 따라 상기 관통 채널들(311, 312, 313, 314, 315, 316)이 각각 상기 가이드 채널(130)과 정렬될 수 있는

실링 기능을 가진 조직 생검기.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 생검기에 관한 것으로, 보다 상세하게는 대상 조직의 생검이 이루어진 피생검부에 실링재 주입이 가능한 생검기에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 생검이란 생체 조직 일부를 제거함으로써 질병의 존재나 확산 양상을 파악하는 검사이며, 보통 암 검진이나 염증성 질환에 대한 검사를 위해 많이 활용된다.

[0003] 현재 사용되는 조직 생검기는 조직의 생검만을 위한 것으로, 조직을 생검한 부위인 피생검부의 출혈가능성이 있으며 악성세포가 있는 경우 주변 조직에 전이될 위험이 있다.

[0004] 특히, 자궁 질환에 있어서 자궁근종과 모양은 비슷하나 악성인 자궁육종과 자궁근종과의 구분은 수술 전 MRI를 비롯한 여러 종류의 영상 검사, 혈액 검사를 통해서도 어려운 실정이며 오직 수술시 조직을 얻어 병리검사를 하는 경우에만 가능하다.

[0005] 자궁은 자궁육종과 자궁근종의 구분을 위한 생검을 수행할 경우 피생검 자리로부터 유출되는 혈액 등에 의해 근종이 다른 장기로 전이될 가능성이 높은 장기에 속한다. 자궁육종이 의심되는 경우 생검을 수행하지 않고 자궁육종일 경우를 상정하여 자궁을 적출하는 경우가 많은 실정이다. 실제로 자궁 적출 이후에 확인해보면 자궁육종이 아닌 경우로 확인되어 불필요한 자궁 적출로 판명되는 경우가 적지 않다. 불필요한 자궁 적출은 환자에게는 상당한 상실감을 주는 것이며, 만일 생검을 통해 자궁근종과 자궁육종을 구분할 수 있다면 불필요한 수술을 막을 수 있다.

[0006] 수술 전 조직 생검을 통해 불필요한 수술을 막고 생검 과정 중에서 발생하는 전이까지도 막을 수 있는 생검기에 대한 수요는 높아지고 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0007] (특허문헌 0001) 한국공개특허문헌 제2015-0133772호 (2015.11.30)
(특허문헌 0002) 일본공개특허문헌 제2005-312941호 (2005.03.25)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명은 전술한 종래 기술의 문제점들을 해결하기 위하여 안출된 것이다.

[0009] 특히, 대상 조직의 생검이 가능하면서도 생검이 이루어진 피생검부에 실링재를 주입하여 출혈을 막고 악성 세포의 전이까지도 막을 수 있는 생검기를 제공하고자 한다.

과제의 해결 수단

[0010] 이에 본 발명은, 바디부(110)와, 상기 바디부(110) 전단에 구비된 삽입 팁(120)과, 상기 바디부(110)와 상기 삽입 팁(120)을 종방향으로 관통하는 가이드 채널(130)을 포함하는 가이드 유닛(100), 상기 가이드 채널(130)을 통해 대상 조직을 생검하는 니들 유닛(200), 실링재가 수용된 적어도 하나의 관통 채널(312, 313, 314, 315, 316)을 가진 실링재 수용 유닛(300) 및 상기 가이드 채널(130)을 통해 상기 실링재를 상기 대상 조직 내 피생검부에 주입하여 상기 피생검부를 실링하는 실링재 주입 유닛(400)을 포함하는, 실링 기능을 가진 조직 생검기를 제공한다.

[0011] 일 실시예에 있어서, 상기 가이드 채널(130)은 상기 바디부(110)에 형성된 제1 가이드 채널(111)과 상기 삽입 팁(120)에 형성된 제2 가이드 채널(121)을 포함할 수 있다.

[0012] 일 실시예에 있어서, 상기 니들 유닛(200)은, 전단에 형성된 생검 니들부(211)를 가지며 상기 가이드 유닛(100) 안으로 투입 가능한 니들 몸체(210) 및 상기 니들 몸체(210)의 후단으로부터 연장된 확장부(220)를 포함할 수 있다.

[0013] 일 실시예에 있어서, 상기 니들 몸체(210)의 길이는 상기 바디부(110)의 길이와 상기 삽입 팁(120)의 길이의 합보다 더 길 수 있다.

[0014] 일 실시예에 있어서, 상기 가이드 유닛(100)에는 상기 실링재 수용 유닛(300)이 분리가능하게 장착되는 장착실(140)이 형성될 수 있다.

[0015] 일 실시예에 있어서, 상기 장착실(140)은, 상기 가이드 채널(130)과 수직하게 배치되는 평탄한 바닥면(141) 및 상기 바닥면(141)과 수직한 곡면으로 이루어진 측면(142)을 포함할 수 있다.

[0016] 일 실시예에 있어서, 상기 실링재 수용 유닛(300)은 원통 형상으로 구비될 수 있다.

[0017] 일 실시예에 있어서, 상기 장착실(140)에는 상기 바닥면(141)으로부터 돌출된 장착 로드(143)가 구비되며, 상기 실링재 수용 유닛(300)에는 상기 장착 로드(143)가 삽입되는 장착홀(343)이 형성될 수 있다.

[0018] 일 실시예에 있어서, 상기 실링재 수용 유닛(300)은 상기 장착홀(343) 주위에 배열된 복수의 관통 채널(311, 312, 313, 314, 315, 316)을 가지며, 상기 실링재 수용 유닛(300)은 상기 장착실(140)에 장착된 상태에서 상기 장착 로드(143)를 중심으로 회전 가능할 수 있다.

[0019] 일 실시예에 있어서, 상기 실링재 수용 유닛(300)의 회전에 따라 상기 복수의 관통 채널(311, 312, 313, 314, 315, 316) 중 어느 하나가 상기 가이드 채널(130)에 정렬 가능할 수 있다.

[0020] 일 실시예에 있어서, 상기 복수의 관통 채널(311, 312, 313, 314, 315, 316) 중 어느 하나의 관통 채널(311)은 비어 있고 나머지 관통 채널(312, 313, 314, 315, 316)은 각각 실링재가 수용된 것일 수 있다.

- [0021] 일 실시예에 있어서, 상기 장착실(140)의 바닥면(141)과 상기 실링재 수용 유닛(300)의 전면(340) 중 어느 하나에는 상기 관통 채널(311, 312, 313, 314, 315, 316)의 위치 설정을 위한 위치 설정 돌기가 적어도 하나 형성되고, 다른 하나에는 상기 위치 설정 돌기에 대응하는 위치 설정 홈이 적어도 하나 형성될 수 있다.
- [0022] 일 실시예에 있어서, 상기 니들 유닛(200)에는 적어도 하나의 위치 고정 돌기(213)가 형성되며, 상기 실링재 수용 유닛(300)의 비어 있는 관통 채널(311)에는 상기 위치 고정 돌기(213)가 삽입되는 위치 고정 홈이 형성된 것이 바람직하다.
- [0023] 일 실시예에 있어서, 상기 실링재 주입 유닛(300)은, 상기 실링재를 상기 피생검부 쪽으로 밀어내기 위한 피스톤부(410) 및 상기 피스톤부(410)의 후단으로부터 연장된 푸싱부(420)를 포함할 수 있다.
- [0024] 또한 본 발명은, 바디부(110)와, 삽입 튜브(120)과, 상기 바디부(110)와 상기 삽입 튜브(120)를 관통하는 가이드 채널(130)을 포함하는 가이드 유닛(100), 상기 가이드 채널(130)을 통해 대상 조직을 생검하는 니들 유닛(200), 복수의 관통 채널(311, 312, 313, 314, 315, 316)을 가진 실링재 수용 유닛(300) 및 상기 가이드 채널(130)을 통해 상기 복수의 관통 채널(311, 312, 313, 314, 315, 316) 중 어느 하나의 채널에 수용된 실링재를 상기 대상 조직 내 피생검부에 주입하여 상기 피생검부를 실링하는 실링재 주입 유닛(400)을 포함하며, 상기 실링재 수용 유닛(300)은 상기 가이드 채널(130)에 나란한 회전축을 중심으로 회전 가능하게 상기 가이드 유닛(100)에 장착되고, 상기 복수의 관통 채널(311, 312, 313, 314, 315, 316)은 비어 있는 하나의 관통 채널(311)과 실링재가 주입된 복수의 관통 채널(312, 313, 314, 315, 316)을 포함하며, 상기 실링재 수용 유닛(300)이 회전됨에 따라 상기 관통 채널들(311, 312, 313, 314, 315, 316)이 각각 상기 가이드 채널(130)과 정렬될 수 있는 실링 기능을 가진 조직 생검기를 제공한다.

발명의 효과

- [0025] 본 발명에 따르면, 대상 조직을 생검함으로써 대상 조직의 암 검진이나 염증성 질환 등의 진단이 가능하다.
- [0026] 또한, 생검이 이루어진 대상 조직의 피생검부에 실링재를 주입함으로써 지혈에 도움이 되며 대상 조직이 악성 조직인 경우 악성 세포의 전이를 막는 것이 가능하다.
- [0027] 또한, 피생검부에 주입된 실링재는 형광 또는 색상을 띄고 있어 차후 수술 시 생검이 이루어진 위치를 정확히 파악할 수 있다는 장점을 갖는다.
- [0028] 특히, 자궁근종과 자궁육종을 수술 전 생검을 통해 구분할 수 있게 되어 불필요한 수술 및 수술시 개복방법의 선택, 그리고 자궁 적출을 막을 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0029] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 생검기를 분해하여 나타낸 도면이다.
- 도 2는 도 1의 생검기에 구비되는 가이드 유닛을 나타낸 도면이다.
- 도 3은 도 2의 가이드 유닛의 종단면도이다.
- 도 4는 도 2의 가이드 유닛의 후면도로서, 실링재 수용 유닛이 장착되기 전과 후의 모습을 나타낸 도면이다.
- 도 5는 도 1의 생검기를 이용하여 대상 조직을 생검하는 과정을 나타낸 도면이다.
- 도 6은 도 1의 생검기를 이용하여 피생검부에 실링재를 주입하는 과정을 나타낸 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0030] 본 발명에 따른 조직 생검기는, 대상 조직을 생검하고 생검이 이루어진 피생검부에 실링재를 주입가능한 것으로서, 이하에서는 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명의 실시예에 따른 조직 생검기를 보다 상세히 설명하기로 한다.

[0032] 1. 조직 생검기의 구성

- [0033] 먼저 도 1 내지 도 4를 참조하여 본 발명의 실시예에 따른 조직 생검기의 구성을 설명한다.

- [0034] 도 1을 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 조직 생검기는 가이드 유닛(100), 니들 유닛(200), 실링재 수용 유

닛(300) 및 실링재 주입 유닛(400)을 포함한다.

- [0036] 도 2를 참조하면, 가이드 유닛(100)은 조직 생검 과정과 생검이 이루어진 피생검부에 대한 실링 과정에서 니들 유닛(200)과 실링재 주입 유닛(400)의 동작을 가이드하는 부분으로서, 바디부(110), 삽입 팁(120), 가이드 채널(130), 장착실(140) 및 커버(150)를 포함한다.
- [0037] 바디부(110)는 가이드 유닛(100)의 몸체로서, 종방향으로 관통 형성된 제1 가이드 채널(111)이 형성되며, 전단에는 제1 가이드 채널(111)과 연결되는 제2 가이드 채널(121)이 형성된 삽입 팁(120)이 구비된다.
- [0038] 바디부(110) 전단에 삽입 팁(120)이 구비되고, 제1 가이드 채널(111)과 제2 가이드 채널(121)은 연결되어 가이드 채널(130)을 이루게 된다. 가이드 채널(130)을 통해 니들 유닛(200) 또는 실링재 주입 유닛(400)에 의한 대상 조직의 생검 또는 피생검부에 대한 실링재 주입이 이루어질 수 있다.
- [0039] 삽입 팁(120)은 니들 유닛(200)이 대상 조직으로 삽입될 때 후술하는 생검 니들부(211)와 함께 대상 조직으로 삽입되는 부분이다. 본 실시예에서 삽입 팁(120)은 바디부(110)에 분리 가능하게 장착된다. 예로써 삽입 팁(120)은 바디부(110)에 나사 체결 방식에 의해 장착될 수 있다. 대안적으로 삽입 팁(120)은 바디부(110)와 일체로 형성될 수도 있다.
- [0040] 조직 생검을 마치고 나서 니들 유닛(200)이 가이드 유닛(100)으로부터 분리된 이후에도 삽입 팁(120)은 대상 조직에 삽입된 상태로 유지된다. 이후, 실링재 주입 유닛(400)에 의한 실링재 가압이 이루어지면 삽입 팁(120)을 통해 실링재가 피생검부(생검에 의해 대상 조직의 일부가 제거된 자리)에 주입됨으로써 피생검부에 대한 실링이 이루어진다.
- [0041] 장착실(140)은 실링재 수용 유닛(300)이 장착되는 공간이다. 도 2에 도시된 바와 같이 장착실(140)은 가이드 유닛(100)의 후단에 형성될 수 있으며, 가이드 채널(130)과 수직하게 배치되는 평탄한 바닥면(141) 및 바닥면(141)에 수직한 곡면으로 이루어진 측면(142)을 포함한다.
- [0042] 바닥면(141)에는 바닥면(141)에 수직하게 돌출된 장착 로드(143)가 구비된다. 장착 로드(143)는 후술하는 실링재 수용 유닛(300)의 장착홀(343)에 삽입되며, 실링재 수용 유닛(300) 회전 시 회전축 역할을 하는 부분이다.
- [0043] 또한, 바닥면(141)에는 실링재 수용 유닛(300)의 관통 채널(311, 312, 313, 314, 315, 316)과 가이드 채널(130)의 정렬을 위한 복수의 위치 설정 돌기(145)가 형성된다. 바닥면(141)에 형성된 복수의 위치 설정 돌기(145)는 실링재 수용 유닛(300)의 전면(340)에 형성된 복수의 위치 설정 홈(445)(도 4 참조)에 결합함으로써, 가이드 채널(130)에 대한 관통 채널(311, 312, 313, 314, 315, 316)의 정렬이 이루어진다. 대안적으로, 바닥면(141)에 복수의 위치 설정 홈이 형성되며 실링재 수용 유닛(300)의 전면(340)에는 이에 대응하는 복수의 위치 설정 돌기가 형성될 수 있다.
- [0044] 또한 대안적으로, 장착실(140)의 측면(142)에 복수의 위치 설정 돌기가 형성되고 실링재 수용 유닛(300)의 측면(350)에 그에 결합되는 복수의 위치 설정 홈이 형성될 수 있다. 대안적으로, 장착실(140)의 측면(142)에 복수의 위치 설정 홈이 형성되고 실링재 수용 유닛(300)의 측면(350)에 그에 결합하는 복수의 위치 설정 돌기가 형성될 수 있다.
- [0045] 위치 설정 돌기와 이에 대응되는 위치 설정 홈이 각각 복수 개로 구비되는 예를 설명하였으나, 위치 설정 돌기와 위치 설정 홈 중 어느 한쪽은 오직 1개 만이 구비되고 다른 한쪽만 관통 채널(311, 312, 313, 314, 315, 316)의 개수에 대응되게 복수의 개수로 형성될 수도 있다.
- [0046] 커버(150)는 바디부(110) 후단에 힌지 방식으로 연결된 부분으로, 실링재 수용 유닛(300)이 장착실(140)에 장착된 이후에 닫혀짐으로써 실링재 수용 유닛(300)의 후면 측을 지지하여 실링재 수용 유닛(300)이 제 자리에 유지될 수 있도록 한다.
- [0047] 커버(150)의 중앙부에는 가이드 채널(130)과 대응되는 위치에 투입 홀(151)이 형성된다. 커버(150)가 닫혀진 상태에서 투입 홀(151)을 통해 니들 유닛(200) 또는 실링재 주입 유닛(400)이 바디부(110) 안으로 투입될 수 있다.
- [0048] 투입 홀(151)의 측면에는 니들 유닛(200)의 위치 고정 돌기(213)에 대응하는 위치 고정 홈(151a)이 형성된다. 위치 고정 돌기(213)가 위치 고정 홈(151a)에 삽입되지 않고 커버(140)에 접할 경우 생검 니들부(211)만이 삽입 팁(120) 외부로 노출된다. 위치 고정 돌기(213)가 위치 고정 홈(151a)에 위치 고정 돌기(213)와 확장부(220) 사

이의 거리(d)만큼 삽입되면 보관실(212)까지 삽입 팁(120) 외부로 노출된다.

- [0049] 또한 커버(150)에는 결합 돌기(152)가 형성된다. 커버(150)가 닫혀진 경우 결합 돌기(152)가 장착 로드(143)의 후단에 형성된 결합 홈(144)과 결합함으로써 커버(150)의 폐쇄 상태가 유지될 수 있다.
- [0050] 커버(150)는 투명한 재질을 갖는 것이 바람직하다. 투명한 재질로 이루어짐으로써 커버(150)를 닫더라도 실링재 수용 유닛(300) 내에 구비되는 실링재(S)의 색을 확인하거나 실링재 수용 유닛(300)의 후면(360)에 기재된 실링재(S)의 색을 나타내는 글씨를 식별할 수 있다.
- [0052] 도 1을 참조하면, 니들 유닛(200)은 대상 조직을 생검하는 부분으로, 니들 몸체(210) 및 확장부(220)를 포함한다.
- [0053] 니들 몸체(210)는 가이드 유닛(100) 안으로 투입되는 부분이다. 니들 몸체(210)의 횡방향 단면은 가이드 유닛(100)의 가이드 채널(130)의 단면에 대응되도록 구비된다. 예로써, 가이드 채널(130)은 원형 단면을 가지며 니들 몸체(210)의 단면도 그에 대응되게 원형 단면을 가질 수 있다. 니들 몸체(210)는 그 선단에 형성된 생검 니들부(211)를 포함한다. 생검 니들부(211)는 대상 조직에 삽입되는 부분이다. 생검 니들부(211)는 대상 조직에의 삽입이 용이하도록 뾰족한 형태로 구비된다. 생검 니들부(211) 후단에는 생검 조직을 보관할 수 있는 공간인 보관실(212)이 구비된다.
- [0054] 니들 몸체(210)에는 적어도 하나의 위치 고정 돌기(213)가 형성된다. 위치 고정 돌기(213)는 커버(140)에 접하는 경우 생검 니들부(211)만이 삽입 팁(120) 외부로 노출된 상태가 되는 위치에 형성되는 것이 바람직하다.
- [0055] 니들 몸체(210)의 후단에는 가이드 채널(130) 안으로 투입될 수 없는 크기의 확장부(220)가 형성된다. 확장부(220)는 가이드 채널(130) 안으로 투입될 수 없는 크기를 가지므로, 니들 몸체(210)가 가이드 유닛(100)에 완전히 삽입되는 경우 걸림턱 역할을 하게 된다.
- [0056] 니들 몸체(210)의 길이는 바디부(110)의 길이와 삽입 팁(120)의 길이의 합보다 적어도 생검 니들부(211)의 길이만큼 더 긴 것이 바람직하다. 그리하여, 도 5(b)에 도시된 바와 같이 니들 유닛(200)을 가이드 유닛(100) 안으로 삽입하는 경우, 생검 니들부(211)가 삽입 팁(120) 밖으로 돌출될 수 있다.
- [0058] 도 1 및 도 3 내지 도 4를 참조하면, 실링재 수용 유닛(300)은 가이드 유닛(100)의 장착실(140)에 장착되는 부분으로 원통 형상인 것이 바람직하며, 복수의 관통 채널, 전면(340), 측면(350) 및 후면(360)을 포함한다.
- [0059] 관통 채널은 2개 이상인 것이 바람직하다. 이하 본 명세서에서는, 관통 채널이 6개인 경우를 예로 들어 설명한다.
- [0060] 관통 채널(311, 312, 313, 314, 315, 316) 내에는 실링재(S)가 구비된다. 실링재(S)는 니들 유닛(200)에 의해 생검이 이루어진 피생검부에 주입되어 피생검부를 실링하게 된다. 생검이 이루어진 피생검부는 출혈이 일어나는 것이 일반적일 것이므로, 실링재(S) 주입에 의해 지혈이 잘 이루어지게 되며 특히 생검 조직이 악성 세포일 경우 악성 세포가 다른 조직에 전이되는 것 또한 방지된다.
- [0061] 관통 채널(312, 313, 314, 315, 316) 내에는 실링재(S)가 구비되는 것이 바람직하나, 어느 하나의 관통 채널(311)은 비어 있는 것이 바람직하다. 비어 있는 관통 채널(311)을 통해 니들 유닛(200)이 투입될 수 있도록 하기 위한 것인데, 이에 대한 자세한 설명은 후술하기로 한다. 비어 있는 관통 채널(311)에는 니들 유닛(200)의 위치 고정 돌기(213)가 삽입되는 위치 고정 홈(311a)이 형성된 것이 바람직하다. 위치 고정 홈(311a)은 위치 고정 돌기(213)와 확장부(220) 사이의 거리(d)만큼 형성된 것이 바람직하다.
- [0062] 관통 채널(312, 313, 314, 315, 316) 내에 구비된 실링재들(S)은 색상이 서로 상이한 것이 바람직하다. 그리고 실링재들(S)은 겔(gel) 형태의 형광 물질로 초음파와 X-ray에서 확인되며, 주입후 수초 이내에 고형으로 굳으면 실링되는 것이 바람직하며, 또한 인체에 해롭지 않은 물질이어야 한다. 관통 채널(312, 313, 314, 315, 316)에 복수 색상의 실링재들(S)이 구비됨으로써, 필요에 따라 생검을 여러 부위에 행할 경우 부위마다 다른 색의 실링재(S)로 실링할 수 있다.
- [0063] 실링재 수용 유닛(300)의 전면(340)에는 장착실(140)의 바닥면(141)에 형성된 복수의 위치 설정 돌기 또는 홈에 대응하는 복수의 위치 설정 홈 또는 돌기가 형성된다. 복수의 위치 설정 돌기와 복수의 위치 설정 홈 간의 결합

에 의해 복수의 관통 채널(311, 312, 313, 314, 315, 316) 중 어느 하나가 가이드 채널(130)에 정확히 정렬될 수 있다.

[0064] 실링재 수용 유닛(300)의 후면(360)에는 실링재들(S)의 색상을 표시하는 숫자 또는 글자가 표시되는 것이 바람직하다. 예를 들어, 도 4-(b)에 도시된 바와 같이, 6개의 관통 채널 중 하나(311)는 빈 채널이고 나머지 5개의 채널(312, 313, 314, 315, 316)의 각각에 빨강(R), 초록(G), 파랑(B), 노랑(Y), 보라(P) 색상의 실링재(S)가 구비되는 경우, 실링재 수용 유닛(300)의 후면(360)에는 각 관통 채널(312, 313, 314, 315, 316)과 대응되는 자리에 R, G, B, Y, P 글자나 표시될 수 있다. 이러한 글자들 대신에 1, 2, 3, 4, 5와 같이 숫자들이 표시될 수도 있다. 사용자는 후면(360)에 표시된 숫자 또는 글자를 육안으로 보고 복수의 관통 채널들(311, 312, 313, 314, 315, 316) 중 어느 채널이 가이드 유닛(100)의 가이드 채널(130)에 정렬되어 있는지 용이하게 확인할 수 있다.

[0065] 도 4-(b)를 참조하면, 실링재 수용 유닛(300)은 가이드 유닛(100)의 외부로 부분 돌출되는 형태로 장착된다.

[0066] 실링재 수용 유닛(300)이 가이드 유닛(100) 외부로 부분 돌출되는 형태로 장착되어 있으므로, 사용자는 실링재 수용 유닛(300)의 돌출된 부분을 조작함으로써 실링재 수용 유닛(300)을 원하는 각도만큼 회전시킬 수 있다. 실링재 수용 유닛(300)이 회전하는 도중, 전술한 위치 설정 돌기와 위치 설정 홈 간의 결합을 통해 복수의 관통 채널(311, 312, 313, 314, 315, 316) 중 하나가 가이드 채널(130)에 정렬될 수 있으며, 사용자는 투명한 재질의 커버(150)를 통해 어떤 채널이 가이드 채널(130)과 정렬되어 있는지 쉽게 확인 가능하다.

[0068] 2. 조직 생검기의 동작

[0069] 이하에서는, 도 5 및 도 6을 참조하여 본 발명 조직 생검기의 동작에 대해 보다 구체적으로 설명한다.

[0070] 먼저, 도 5-(a)에 도시된 바와 같이, 가이드 유닛(100)의 커버(150)가 개방된 상태에서 가이드 유닛(100)의 장착실(140)에 실링재 수용 유닛(300)을 장착시킨다. 그리고 커버(150)를 닫아 실링재 수용 유닛(300)이 장착실(140) 내의 제자리에 안정적으로 유지되도록 한다. 그리고, 실링재 수용 유닛(300)의 돌출된 부분을 조작하여 비어 있는 관통 채널(311)과 가이드 채널(130)을 정렬시킨다.

[0071] 다음, 도 5-(b)에 도시된 바와 같이, 커버(150)의 투입 홀(151)을 통해 니들 유닛(200)의 위치 고정 돌기(213)가 위치 고정 홈(151a, 311a)에 삽입되지 않도록 가이드 유닛(100) 안으로 삽입하여 장착한다. 이때, 보관실(212)은 삽입 팁(120) 안에 위치한 상태가 되며 생검 니들부(211)는 삽입 팁(120) 밖으로 노출된 상태가 된다.

[0072] 다음, 도 5-(c)에 도시된 바와 같이, 위치 고정 돌기(213)와 위치 고정 홈(151a, 311a) 대응되도록 니들 유닛(200)을 조작하여 위치 고정 돌기(213)와 확장부(220)사이의 거리(d)만큼 가이드 유닛(100)안으로 삽입하여 장착한다. 상호결합된 상태의 가이드 유닛(100)과 니들 유닛(200)이 대상 조직의 생검 자리를 향해 사용자에게 의해 가압됨으로써, 니들 유닛(200)의 선단에 위치한 생검 니들부(211)가 대상 조직 내부로 삽입됨과 동시에, 니들 몸체(210)를 둘러싸는 삽입 팁(120)이 또한 대상 조직 내부로 삽입된다.

[0073] 다음, 도 5-(d)에 도시된 바와 같이, 사용자는 가이드 유닛(100)은 그대로 둔 채 니들 유닛(200)을 잡아당겨 가이드 유닛(100) 밖으로 분리한다. 이 때 니들 유닛(200)의 보관실(212)에는 피생검부로부터 분리된 생검 조직이 보관된 상태이다. 보관실(212)에 보관된 생검 조직을 통해 병리 검사를 수행할 수 있으며, 병리 검사 결과에 의해 대상 조직이 악성인지 양성인지를 알 수 있다.

[0074] 도 6-(a)에 도시된 바와 같이, 니들 유닛(200)만이 가이드 유닛(100)으로부터 분리된 상태이므로 삽입 팁(120)은 여전히 대상 조직에 삽입된 상태로 유지된다.

[0075] 다음, 도 6-(b)에 도시된 바와 같이, 사용자는 실링재 수용 유닛(300)을 회전 조작하여 피생검부를 실링하고자 하는 실링재(S)가 구비된 관통 채널(312, 313, 314, 315, 316)이 가이드 채널(130)에 정렬되도록 한다.

[0076] 다음, 도 6-(c)에 도시된 바와 같이, 실링재 주입 유닛(400)을 이용하여 실링재(S)를 대상 조직 방향으로 밀어 넣음으로써 삽입 팁(120)을 통해 실링재(S)가 피생검부에 주입된다.

[0077] 마지막으로, 도 6-(d)에 도시된 바와 같이, 대상 조직에 삽입되어 있는 가이드 유닛(100)을 후퇴시켜 제거한다. 생검이 이루어진 대상 조직의 피생검부에 실링재를 주입하여 실링이 이루어지면 지혈에 도움이 될 뿐만 아니라 대상 조직이 악성 조직인 경우 주변 조직에의 악성 세포 전이를 막는 것이 가능하다. 또한, 피생검부에 주입된

실링재는 형광 또는 색상을 띄고 있어 차후 수술 시 생검이 이루어진 위치를 정확히 파악할 수 있으며 특히, 자궁근종과 자궁육종을 수술 전 생검을 통해 구분할 수 있게 되어 불필요한 자궁 적출을 막을 수 있다.

[0079]

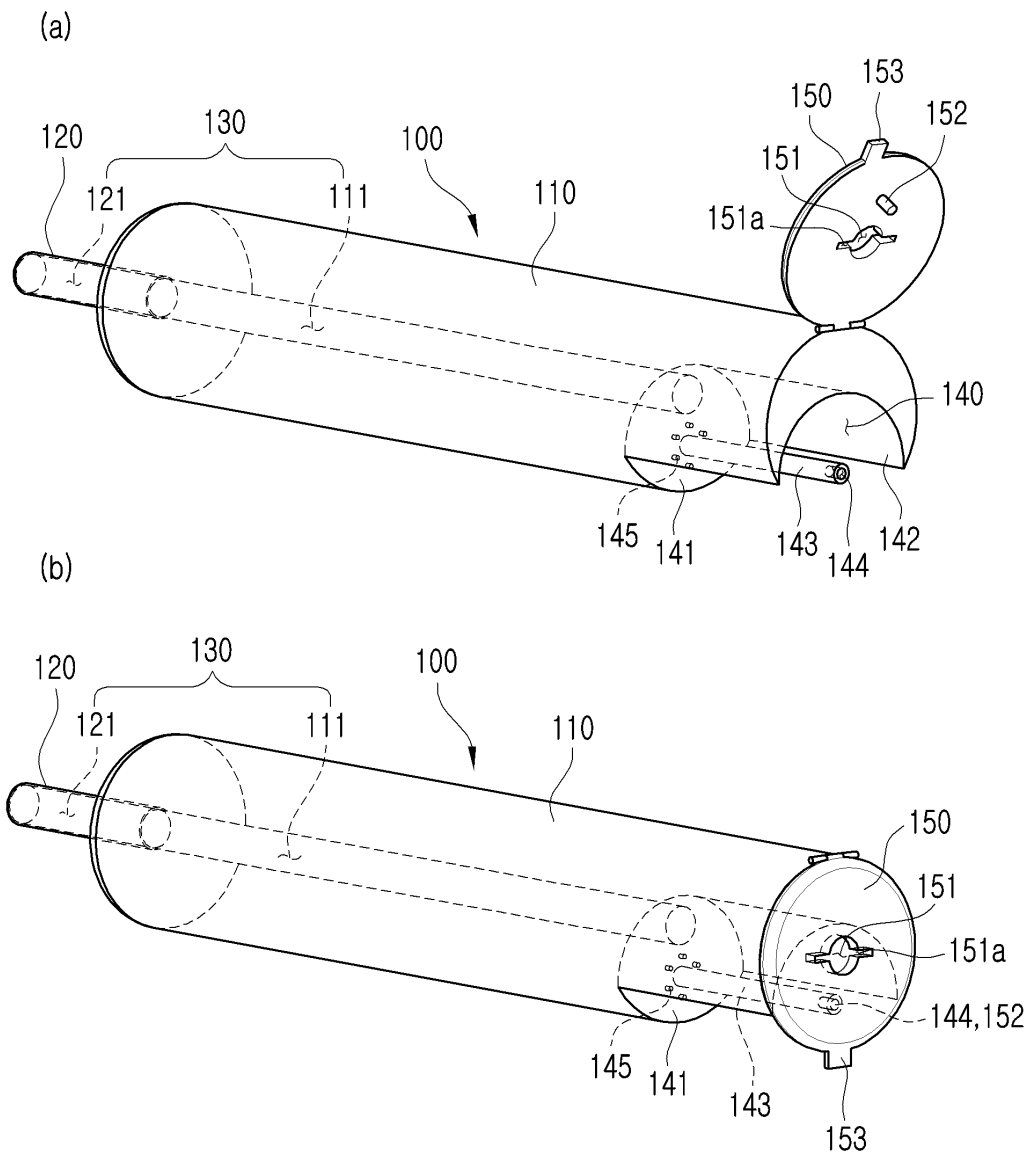
이상, 본 명세서에는 본 발명을 당업자가 용이하게 이해하고 재현할 수 있도록 도면에 도시한 실시예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 당업자라면 본 발명의 실시예로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서 본 발명의 보호범위는 청구범위에 의해서 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

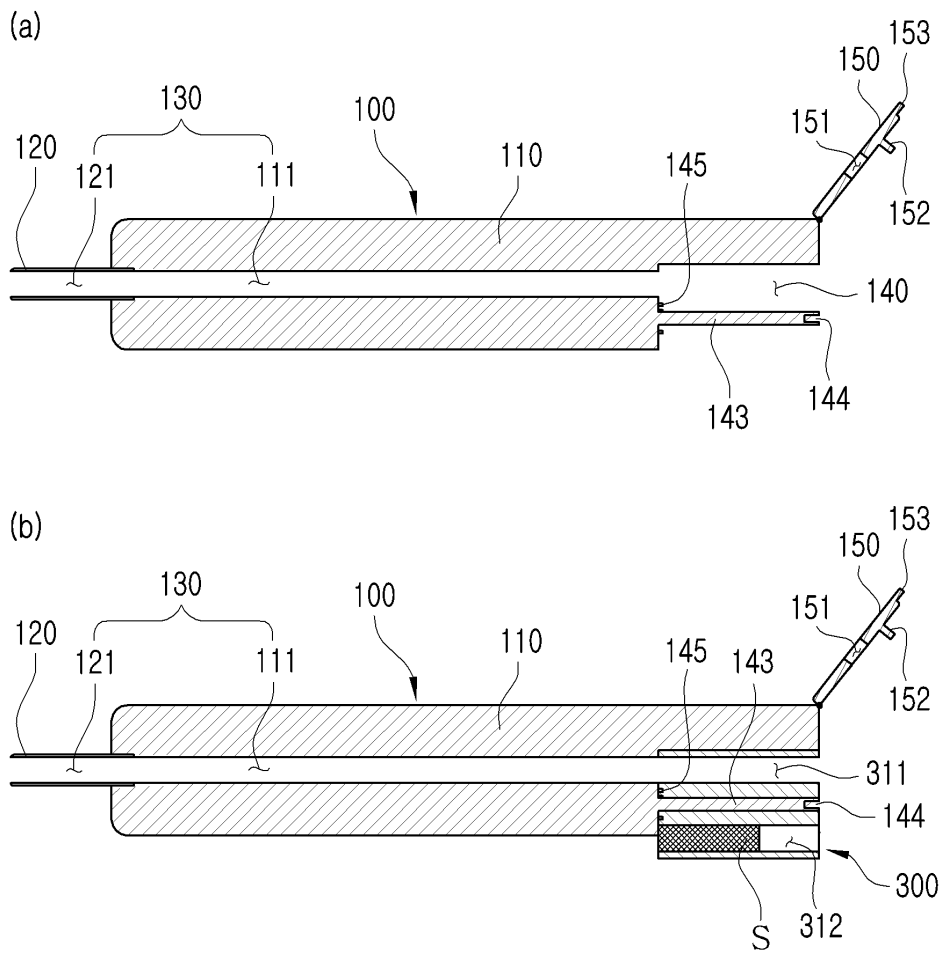
[0080]

100 : 가이드 유닛
 110 : 바디부
 111 : 제1 가이드 채널
 120 : 삽입 팁
 121 : 제2 가이드 채널
 130 : 가이드 채널
 140 : 장착실
 141 : 바닥면
 142 : 측면
 143 : 장착 로드
 144 : 결합 홈
 145 : 위치 설정 돌기
 150 : 커버
 151 : 투입 홀
 151a, 311a : 위치 고정 홈
 152 : 결합 돌기
 200 : 니들 유닛
 210 : 니들 몸체
 213 : 위치 고정 돌기
 211 : 생검 니들부
 212 : 보관실
 220 : 확장부
 300 : 실링재 수용 유닛
 311,312,313,314,315,316 : 관통 채널
 340 : 전면
 343 : 장착 홀
 345 : 위치 설정 홈
 360 : 후면
 400 : 실링재 주입 유닛

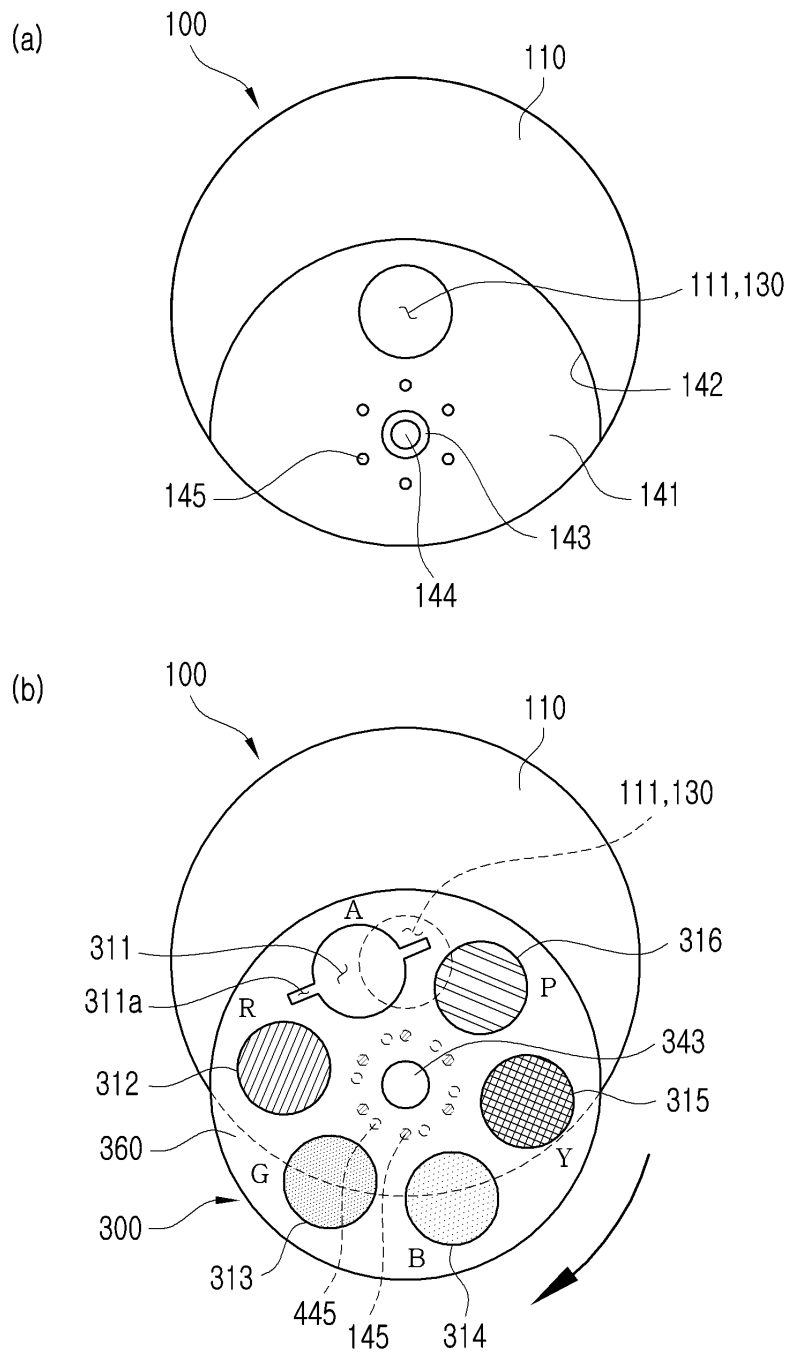
도면2



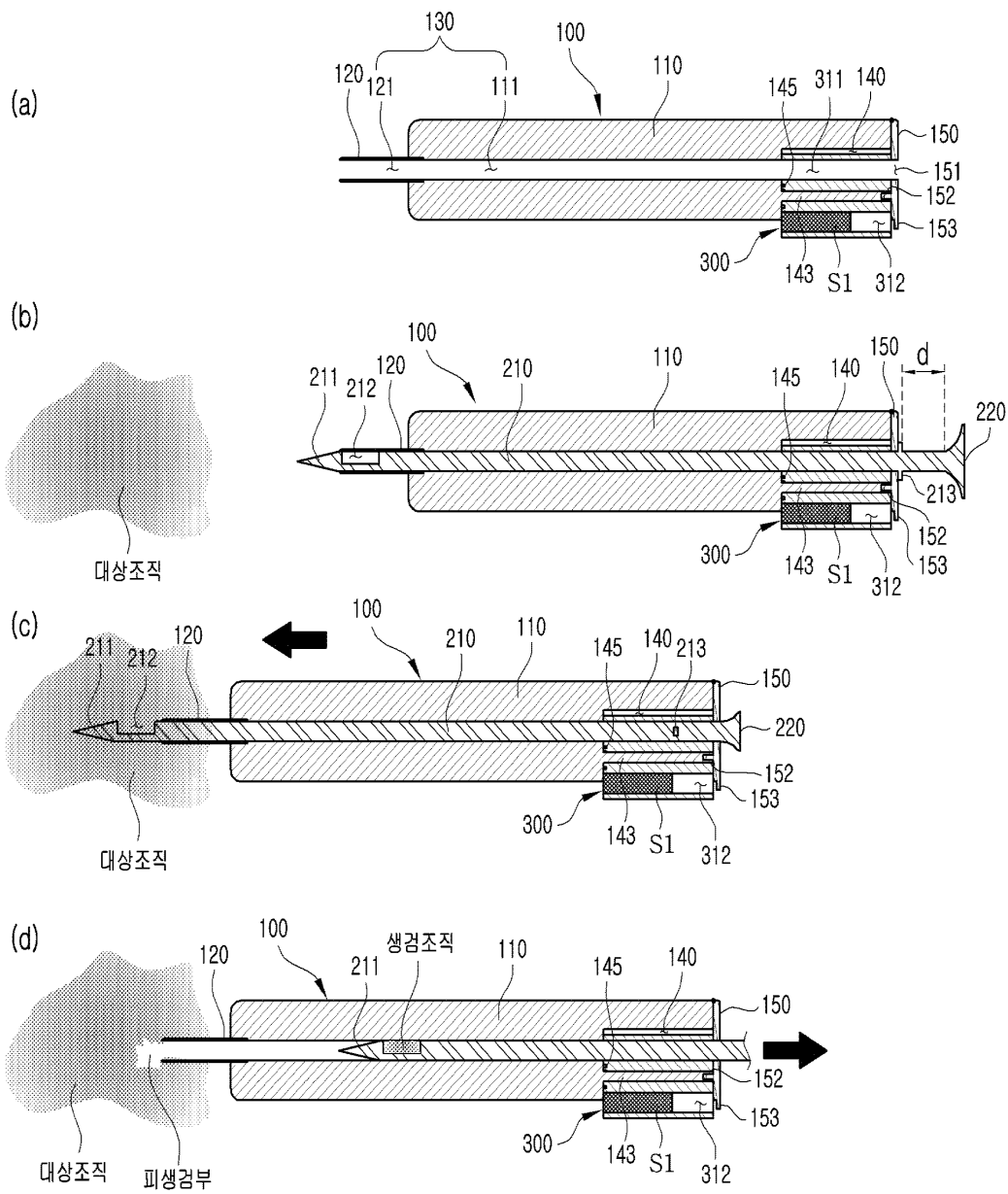
도면3



도면4



도면5



도면6

