



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0126604
(43) 공개일자 2017년11월20일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61B 17/02 (2006.01) A61B 17/00 (2006.01)
A61B 17/04 (2006.01) A61B 17/34 (2006.01)
A61M 25/06 (2006.01)

(52) CPC특허분류

A61B 17/0281 (2013.01)
A61B 17/0401 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2016-0056838

(22) 출원일자 2016년05월10일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

유한킴벌리 주식회사

서울특별시 강남구 테헤란로 504, 해성빌딩 (대치동)

(72) 발명자

문장천

경기도 성남시 분당구 판교로 393, 215-603

이용범

서울특별시 영등포구 여의대방로61길 19, 703호

(뒷면에 계속)

(74) 대리인

양영준, 지형근

전체 청구항 수 : 총 9 항

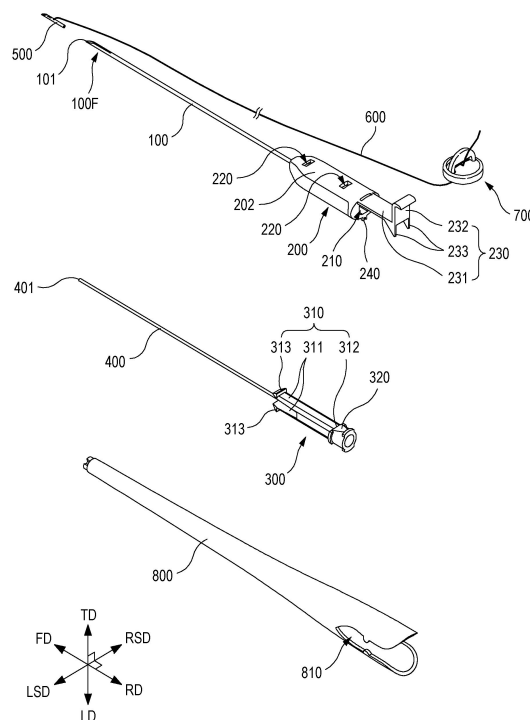
(54) 발명의 명칭 복강경 수술용 견인 장치

(57) 요약

본 발명은 복강경 수술용 견인 장치를 제공한다. 본 발명의 일 실시예에 따른 복강경 수술용 견인 장치는 길이 방향으로 선단부 및 후단부를 가지며 상기 길이방향으로 내부를 관통하는 슬롯이 형성되는 바늘과, 상기 바늘의 후단부가 일측에 결합되고 상기 바늘의 상기 슬롯과 연통하여 타측으로 개방하는 수용구가 내부에 형성되는 하우

(뒷면에 계속)

대표도 - 도2



정과, 상기 바늘의 상기 선단부를 통해 상기 바늘의 상기 슬롯에 분리가능하게 삽입되는 견인바와, 상기 견인바에 연결되는 봉합사와, 상기 봉합사가 이동가능하게 관통하도록 끼워지고 상기 봉합사에 장력을 인가시킬 수 있도록 상기 봉합사의 이동 제한이 가능한 고정 버튼과, 길이방향으로 일단부 및 타단부를 가지며, 상기 일단부가 상기 바늘의 상기 슬롯에 삽입되는 상기 견인바에 인접하도록 상기 수용구를 통해서 상기 바늘의 상기 슬롯으로 삽입되는 탐침과, 상기 탐침의 상기 타단부에 결합되고 상기 바늘의 상기 탐침을 상기 슬롯에 삽입되는 상기 견인바를 향해 밀어 넣어지도록 상기 하우징의 상기 수용구에 삽입되는 조작바를 포함한다. 상기 하우징의 상기 수용구에 삽입되는 상기 조작바를 눌러 상기 조작바를 상기 하우징으로 밀어 넣으면 상기 슬롯 내에서 상기 탐침이 상기 견인바를 밀어내 상기 봉합사에 연결된 상기 견인바가 상기 바늘로부터 분리된다. 상기 견인바는 첩예한 형상의 일단부 또는 양단부를 가진다.

(52) CPC특허분류

A61B 17/0487 (2013.01)

A61B 17/3415 (2013.01)

A61M 25/065 (2013.01)

A61B 2017/00238 (2013.01)

(72) 발명자

김강식

서울특별시 송파구 올림픽로35가길 9, 101-1205

김주호

경기도 안양시 동안구 평촌대로180번길 28,
302-101

한용수

경기도 수원시 영통구 영통로 498, 145-1802

명세서

청구범위

청구항 1

길이방향으로 선단부 및 후단부를 가지며, 상기 길이방향으로 내부를 관통하는 슬롯이 형성되는 바늘과,
 상기 바늘의 상기 후단부가 일측에 결합되고, 상기 바늘의 상기 슬롯과 연통하여 타측으로 개방하는 수용구가 내부에 형성되는 하우징과,
 상기 바늘의 상기 선단부를 통해 상기 바늘의 상기 슬롯에 분리가능하게 삽입되는 견인바와,
 상기 견인바에 연결되는 봉합사와,
 상기 봉합사가 이동가능하게 관통하도록 끼워지고, 상기 봉합사에 장력을 인가시킬 수 있도록 상기 봉합사의 이동 제한이 가능한 고정 버튼과,
 길이방향으로 일단부 및 타단부를 가지며, 상기 일단부가 상기 바늘의 상기 슬롯에 삽입되는 상기 견인바에 인접하도록 상기 수용구를 통해서 상기 바늘의 상기 슬롯으로 삽입되는 탐침과,
 상기 탐침의 상기 타단부에 결합되고, 상기 바늘의 상기 슬롯에 삽입되는 상기 견인바를 향해 밀어 넣을 수 있도록 상기 하우징의 상기 수용구에 삽입되는 조작바를 포함하고,
 상기 하우징의 상기 수용구에 삽입되는 상기 조작바를 눌러 상기 조작바를 상기 하우징에 대해 밀어 넣으면, 상기 슬롯 내에서 상기 탐침이 상기 견인바를 밀어내 상기 봉합사에 연결된 상기 견인바가 상기 바늘로부터 분리되고,
 상기 견인바는 첨예한 형상의 일단부 또는 양단부를 가지는
 복강경 수술용 견인 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,
 상기 견인바는 관 형상을 가지며,
 상기 견인바의 일측면에는 상기 견인바의 내부에 상기 봉합사를 끼워 넣을 수 있는 고정구가 형성되고,
 상기 견인바는 상기 고정구를 통해서 상기 견인바의 내부에 끼워 넣어진 상기 봉합사를 상기 견인바에 고정시키기 위한 적어도 하나의 돌림부를 가지는, 복강경 수술용 견인 장치.

청구항 3

제1항에 있어서,
 상기 바늘은 직선형 또는 곡선형으로 형성되는, 복강경 수술용 견인 장치.

청구항 4

제3항에 있어서,
 상기 탐침은 가요관으로 형성되는, 복강경 수술용 견인 장치.

청구항 5

제1항에 있어서,
 상기 바늘을 덮어 씌우도록 상기 하우징에 분리가능하게 결합되는 보호 커버를 더 포함하는, 복강경 수술용 견인 장치.

청구항 6

제1항 내지 제5항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 바늘로부터 분리되는 상기 견인바에 씌워지도록 상기 봉합사에 끼워지는 보호판을 더 포함하는, 복강경 수술용 견인 장치.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 보호판은 상기 봉합사가 끼워지는 끼움구가 중앙에 관통 형성되는 만곡판 형상을 가지며,

상기 보호판의 일측 가장자리에는 상기 봉합사를 상기 끼움구로 끼워 넣기 위한 가이드 슬릿이 형성되는, 복강경 수술용 견인 장치.

청구항 8

제7항에 있어서,

상기 가이드 슬릿은 적어도 하나의 굴절부를 포함하는, 복강경 수술용 견인 장치.

청구항 9

제6항에 있어서,

상기 보호판은 실리콘 재료로 형성되는, 복강경 수술용 견인 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 복강경 수술 시 복강 내 장기나 조직을 견인하여 위치 고정시킬 수 있는 복강경 수술용 견인 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 복강경 수술은 전통적인 개복 수술과 달리 복부의 절개를 최소화하여 수술 상처를 최소한으로 줄이는 수술 방법으로 최소 침습 수술(minimal invasive surgery)이라고도 불린다.

[0003] 이러한 복강경 수술을 시행하기 위해서는 복강경을 비롯한 각종 수술 장치를 복강에 삽입시킬 수 있도록 복강 내 수술 공간을 확보해야 하고, 수술 부위에 대한 시야를 확보해야 한다. 이를 위해, 복강경 수술에는 복강 내의 장기를 잡아 당기거나 걸어 당길 수 있는 수술 장치(이하, '견인 장치'라고 한다)가 사용된다.

[0004] 이와 관련하여, 예컨대 대한민국 등록특허공보 제10-0960436호는, 이러한 견인 장치의 일 예를 개시한다. 상기 문헌에 따른 견인 장치는 복강으로 삽입되는 지지홀더의 선단부에 텐션와이어를 구비하며, 텐션와이어는 장기의 고정을 위해 복강 내에서 올가미 형상의 고리부를 형성한다.

[0005] 그런데, 상기 문헌에 따른 견인 장치를 사용하기 위해서는 투관침(trocar)으로 복부에 천공을 해야 하므로, 수술 후에 복부의 천공 부위를 봉합해야 하는 사용상의 번거로움이 있다. 또한, 상기 문헌에 따른 견인 장치로는 텐션와이어로 움아낼 수 있는 장기만을 견인할 수 있어서, 복강 내 형상과 크기가 다양한 장기를 견인하는데 또는 장기 주변의 조직(예컨대, 근육 조직 등)을 견인하는데 있어서 폭넓게 사용하기가 어렵다. 또한, 상기 문헌에 따른 견인 장치로 장기를 견인할 때 장기에는 상당한 부위에 걸쳐 텐션와이어가 조여지게 되므로, 장기에 큰 압력이 가해지게 되어 장기의 손상이 발생할 수 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0006] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허공보 제10-0960436호
(특허문헌 0002) 미국 등록특허공보 제8,382,772호

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0007] 복강경 수술에 사용되는 견인 장치와 관련하여, 구조적인 변경이 없이도 복강 내 다양한 장기와 조직을 견인하는데 폭넓게 사용할 수 있는 구조가 설계 요인으로 고려될 수 있다. 또한, 복강 내 장기와 조직을 손상시키지 않고 안정적으로 견인할 수 있는 구조가 설계 요인으로 고려될 수 있다.
- [0008] 본 발명은, 미국 등록특허공보 제8,382,772호가 제안하는 위고정술 키트를 참고한 것으로, 복강경 수술 시 복강 내 다양한 장기와 조직을 견인하는데 폭넓게 사용할 수 있는 복강경 수술용 견인 장치를 제공한다.
- [0009] 또한, 본 발명은 복강경 수술 시 복강 내 장기나 조직을 손상시키지 않고 안정적으로 견인할 수 있으며, 복강 내 위치 고정시킬 수 있는 복강경 수술용 견인 장치를 제공한다.

과제의 해결 수단

- [0010] 본 발명의 예시적 실시예에 따른 복강경 수술용 견인 장치는 길이방향으로 선단부 및 후단부를 가지며 상기 길이방향으로 내부를 관통하는 슬롯이 형성되는 바늘과, 상기 바늘의 상기 후단부가 일측에 결합되고, 상기 바늘의 상기 슬롯과 연통하여 타측으로 개방하는 수용구가 내부에 형성되는 하우징과, 상기 바늘의 상기 선단부를 통해 상기 바늘의 상기 슬롯에 분리가능하게 삽입되는 견인바와, 상기 견인바에 연결되는 봉합사와, 상기 봉합사가 이동가능하게 관통하도록 끼워지고 상기 봉합사에 장력을 인가시킬 수 있도록 상기 봉합사의 이동 제한이 가능한 고정 버튼과, 길이방향으로 일단부 및 타단부를 가지며, 상기 일단부가 상기 바늘의 상기 슬롯에 삽입되는 상기 견인바에 인접하도록 상기 수용구를 통해서 상기 바늘의 상기 슬롯으로 삽입되는 탐침과, 상기 탐침의 타단부에 결합되고, 상기 바늘의 상기 슬롯에 삽입되는 상기 견인바를 향해 밀어 넣을 수 있도록 상기 하우징의 상기 수용구에 삽입되는 조작바를 포함한다. 상기 하우징의 상기 수용구에 삽입되는 상기 조작바를 눌러 상기 조작바를 상기 하우징에 대해 밀어 넣으면, 상기 슬롯 내에서 상기 탐침이 상기 견인바를 밀어내 상기 봉합사에 연결된 상기 견인바가 상기 바늘로부터 분리된다. 상기 견인바는 첨예한 형상의 일단부 또는 양단부를 가진다.
- [0011] 일 실시예에 있어서, 상기 견인바는 관 형상을 가진다. 상기 견인바의 일측면에는 상기 견인바의 내부에 상기 봉합사를 끼워 넣을 수 있는 고정구가 형성되고, 상기 견인바는 상기 고정구를 통해서 상기 견인바의 내부에 끼워 넣어진 상기 봉합사를 상기 견인바에 고정시키기 위한 적어도 하나의 눌림부를 가진다.
- [0012] 일 실시예에 있어서, 상기 바늘은 직선형 또는 곡선형으로 형성된다.
- [0013] 일 실시예에 있어서, 상기 탐침은 가요관으로 형성된다.
- [0014] 일 실시예에 있어서, 상기 복강경 수술용 견인 장치는 상기 바늘을 덮어 씌우도록 상기 하우징에 분리가능하게 결합되는 보호 커버를 더 포함한다.
- [0015] 일 실시예에 있어서, 상기 복강경 수술용 견인 장치는 상기 바늘로부터 분리되는 상기 견인바에 씌워지도록 상기 봉합사에 끼워지는 보호판을 더 포함한다.
- [0016] 일 실시예에 있어서, 상기 보호판은 상기 봉합사가 끼워지는 끼움구가 중앙에 관통 형성되는 만곡판 형상을 가진다. 이러한 상기 보호판의 일측 가장자리에는 상기 봉합사를 상기 끼움구로 끼워 넣기 위한 가이드 슬릿이 형성된다.
- [0017] 일 실시예에 있어서, 상기 가이드 슬릿은 적어도 하나의 굴절부를 포함한다.
- [0018] 일 실시예에 있어서, 상기 보호판은 실리콘 재료로 형성된다.

발명의 효과

- [0019] 본 발명의 실시예에 따른 복강경 수술용 견인 장치에 따르면, 복강경 수술 시 투관침을 사용하여 복부에 천공할 필요 없이 가는 굵기의 바늘을 복부에 바로 찔러 넣어서 사용할 수 있으며, 복강경 수술 후 복부에 봉합을 해야

하는 천공 부위가 생기지 않으므로 그 사용이 간편하다.

[0020] 또한, 복부에 찢려 들어지는 바늘은 복강 내 장기나 조직을 관통할 수 있으며, 복강 내에서 이러한 바늘로부터 분리되는 견인바와, 견인바에 연결되어 복부 바깥쪽에서 잡아 당길 수 있는 봉합사로 복강 내의 다양한 장기와 조직을 폭넓게 견인하여 위치 고정시킬 수 있다.

[0021] 또한, 첨예한 형상의 일단부 또는 양단부를 갖는 견인바를 사용하여 복강 내에서 장기나 조직을 봉합사로 직접 묶어서 위치 고정시킬 수도 있다. 따라서, 복강 내 장기나 조직의 상태, 수술 부위의 위치 등에 맞춰 장기나 조직의 견인 방법을 다르게 할 수 있어서, 최적의 조건에서 복강경 수술을 시행할 수 있다.

[0022] 또한, 복강 내에서 견인바에 씌워지도록 봉합사에 끼워지는 보호판을 사용하여 견인되는 장기나 조직에 가해지는 압력을 분산시킬 수 있어 장기나 조직이 손상되는 것을 방지할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0023] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 복강경 수술용 견인 장치를 도시한 사시도이다.

도 2는 도 1에 도시한 복강경 수술용 견인 장치의 분리 사시도이다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 복강경 수술용 견인 장치에 있어서, 견인바가 삽입된 바늘의 선단부를 도시한 도면이다.

도 4는 도 1에 도시한 복강경 수술용 견인 장치를 보호 커버를 분리하여 도시한 단면도이다.

도 5는 도 4에 도시한 A부분의 확대도이다.

도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 복강경 수술용 견인 장치의 바늘이 결합된 하우징을 도시한 사시도이다.

도 7은 도 6에 도시한 하우징을 다른 방향에서 본 사시도이다.

도 8은 도 6에 도시한 하우징을 안전바를 회전시켜 도시한 사시도이다.

도 9는 본 발명의 일 실시예에 따른 복강경 수술용 견인 장치의 탐침이 결합된 조작바를 도시한 측면도이다.

도 10은 본 발명의 일 실시예에 따른 복강경 수술용 견인 장치를 도시한 단면도이며, 조작바가 하우징에 밀어 넣어져 있다.

도 11은 도 10에 도시한 B부분을 확대하여 도시한 도면이다.

도 12는 본 발명의 일 실시예에 따른 복강경 수술용 견인 장치의 견인바를 도시한 사시도이다.

도 13은 다른 실시예에 따른 견인바를 도시한 사시도이다.

도 14는 본 발명의 일 실시예에 따른 복강경 수술용 견인 장치의 고정 버튼을 도시한 사시도이다.

도 15는 본 발명의 다른 실시예에 따른 복강경 수술용 견인 장치를 도시한 단면도이다.

도 16은 본 발명의 일 실시예에 따른 복강경 수술용 견인 장치의 보호판을 도시한 사시도이다.

도 17은 도 16에 도시한 보호판의 장착예를 도시한 도면이다.

도 18은 도 16에 도시한 보호판의 변형된 상태를 도시한 도면이다.

도 19는 도 16에 도시한 보호판에 형성되는 다른 실시예의 가이드 슬릿을 도시한 도면이다.

도 20은 도 16에 도시한 보호판에 형성되는 다른 실시예의 끼움구를 도시한 도면이다.

도 21 내지 도 24는 본 발명의 일 실시예에 따른 복강경 수술용 견인 장치를 사용하여 장기를 견인하는 방법의 일 예를 설명하기 위한 도면이다.

도 25는 본 발명의 일 실시예에 따른 복강경 수술용 견인 장치에 의해 견인되는 장기의 일 예를 도시한 도면이다.

도 26 및 도 27은 본 발명의 일 실시예에 따른 복강경 수술용 견인 장치를 사용하여 장기를 견인하는 방법의 다른 예를 설명하기 위한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0024] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 복강경 수술용 견인 장치의 실시예를 설명한다. 도면에 있어서, 동일한 참조번호는 동일하거나 대응하는 구성 요소 또는 부품을 지시한다. 본 명세서에 사용된 '전방', '전' 등의 방향지시어는 바늘로부터 견인바가 분리되는 방향을 의미하고, '후방', '후' 등의 방향지시어는 그 반대 방향을 의미한다.
- [0025] 도 1 및 도 5를 참조하면, 일 실시예에 따른 복강경 수술용 견인 장치(1000)(이하, '견인 장치'라고 한다)는 환자의 복부(10)(도 21 등 참조)에 찢러 넣을 수 있는 바늘(100)과, 바늘(100)을 지지하도록 바늘(100)과 결합되는 하우징(200)과, 사용자의 누름 조작에 의해 하우징(200)에 밀어 넣어질 수 있도록 하우징(200)에 끼워맞춤되는 조작바(300) 및 조작바(300)에 결합되어 지지되며, 조작바(300)가 하우징(200)에 밀어 넣어지도록 눌러짐에 따라 하우징(200)을 통해 바늘(100) 내에 밀어 넣어지는 탐침(400)을 포함한다. 이러한 견인 장치(1000)는 환자의 복부(10)에 바늘(100)을 바로 찢러 넣는 방식으로 사용되므로 투관침(도시하지 않음)을 사용하여 복부(10)에 천공을 하지 않아도 되며, 복부(10)에 찢러 넣은 바늘(100)을 빼내더라도 바늘(100)로 인해 복부(10)에 생기는 상처 부위가 작아 봉합을 할 필요가 없으므로, 그 사용이 간편하다.
- [0026] 또한, 일 실시예에 따른 견인 장치(1000)는 바늘(100)에 분리가능하게 삽입되는 견인바(500)와, 견인바(500)에 연결되는 봉합사(600)를 더 포함한다. 견인바(500)는 복강경 수술 시 바늘(100)에 삽입된 상태로 복부(10)의 피부(11)와 복벽(12)을 관통하여 복강(13)으로 삽입된다(도 21 등 참조). 바늘(100)이 복강(13) 내 장기(20)나 조직[예컨대, 장기(20) 주변의 근육 조직 등]을 관통하는 경우, 견인바(500)는 바늘(100)에 삽입된 상태로 장기(20)나 조직을 관통한다(도 22 및 도 23 참조). 또한, 견인바(500)는 조작바(300)의 누름 조작에 의해 복강(13) 내에서 바늘(100)로부터 분리된다. 이러한 견인바(500)는 복강(13) 내의 장기(20)나 조직을 견인하거나 또는 복강(13) 내의 장기(20)나 조직을 뚫는데 사용된다.
- [0027] 또한, 일 실시예에 따른 견인 장치(1000)는 복강(13) 내 장기(20)나 조직을 견인하기 위해 복부(10)의 바깥쪽에서 잡아당겨지는 봉합사(600)를 팽팽한 상태가 되도록 유지시키는 봉합사 고정 버튼(700)(이하, '고정 버튼'이라 한다)을 더 포함한다. 봉합사(600)는, 견인바(500)로 복강(13) 내의 장기(20)나 조직을 뚫는 경우, 장기(20)나 조직의 일 부위를 다른 부위에 묶는데 사용되거나 또는 견인바(500)로 다른 장기(21)나 조직을 추가로 뚫는 경우, 이들 장기(20, 21)나 조직을 서로 묶는데도 사용된다. 복강(13) 내에서 봉합사(600)를 잡아당겨, 예컨대 장기(20)의 일 부위를 다른 부위 쪽으로 견인시키거나 장기(20)를 다른 장기(21) 쪽으로 견인시킬 수 있으며, 봉합사(600)로 매듭을 지어 견인된 장기(20)를 위치 고정시킬 수 있다. 또한, 경우에 따라서는, 복강(13) 내에서 견인바(500)로 뚫어 봉합사(600)로 묶은 장기(20)나 조직을 복부(10)의 바깥쪽에서 봉합사(600)를 잡아당김으로써 복강(13) 내 특정 위치로 견인시킬 수 있으며, 이 경우에 견인된 장기(20)를 고정 버튼(700)으로 위치 고정시킬 수 있다.
- [0028] 또한, 일 실시예에 따른 견인 장치(1000)는, 보관이나 취급 과정에서 첨예한 형상을 갖는 바늘(100)로 인해 사용자의 부상이 발생하는 것을 방지하고, 외부 이물질로 인한 바늘(100)의 오염을 방지할 수 있도록 보호 커버(800)를 더 포함한다. 보호 커버(800)는 바늘(100)을 덮어 씌울 수 있도록 하우징(200)에 분리가능하게 결합된다.
- [0029] 바늘(100)은 복부(10)에 찢러서 밀어 넣을 수 있고, 복부(10)로부터 빼냈을 때에 복부(10)에 봉합이 필요하지 않을 정도의 작은 상처 부위가 남도록 가는 굵기를 가진다. 또한, 바늘(100)은 인체의 복부(10)를 관통하여 복강(13) 내에 충분히 삽입시킬 수 있는 길이를 가진다. 이러한 바늘(100)은 그 길이방향에 있어서 전방(FD)을 향하는 선단(101)과 후방(RD)을 향하는 후단(102)을 가진다. 또한, 바늘(100)은 그 길이방향으로 내부를 관통하는 슬롯(110)을 가지며, 슬롯(110)은 선단(101)과 후단(102)에서 각각 개방된다.
- [0030] 바늘(100)에 있어서, 선단(101)을 포함하는 선단부(100F)는, 도 3 내지 도 5에 도시한 바와 같이, 바늘(100)을 환자의 복부(10)에 찢러 넣을 때 바늘(100)이 환자의 피부(11), 복벽(12) 및 복막(도시하지 않음)을 용이하게 관통하여 복강(13)으로 진입할 수 있도록 첨예한 형상으로 형성된다. 바늘(100)은 복강(13) 내 장기(20)나 조직을 관통하도록 환자의 복부(10)에 찢러 넣어질 수 있다.
- [0031] 일 실시예에서, 바늘(100)은 인체에 무해한 금속 재료, 예컨대 스테인리스 스틸(stainless steel)로 형성된다. 이러한 바늘(100)은 매끄러운 표면을 갖도록 전자 연마(electropolish) 가공을 거쳐 형성될 수 있다. 일 실시예에 있어서, 바늘(100)은 적은 힘으로도 복부(10)에 찢러 넣을 수 있으며, 바늘(100)이 빼내어진 복부(10)의 부위를 봉합하지 않을 수 있도록 하는 1mm 직경(D)의 가는 굵기를 가진다. 또한, 바늘(100)은 복강(13) 내 견

인하고자 하는 장기(20)에 여유있게 도달할 수 있도록 충분한 길이(L), 예컨대 10cm 내지 20cm의 길이를 가진다. 바늘(100)의 직경(D)과 길이(L)는 일 실시예에 따른 직경 크기와 길이 범위에 한정되는 것은 아니며, 수술 장기의 복강(13) 내 위치 등에 따라 달라질 수 있으며, 환자의 복부 상태(예컨대, 복부 비만 정도) 등에 따라서도 달라질 수 있다.

[0032] 하우징(200)은 바늘(100)을 지지하는 중공형의 허브(hub)이다. 일 실시예의 하우징(200)은 사용자가 손가락으로 감아 쥘 수 있는 크기를 가진다. 도 6 내지 도 8을 참조하면, 하우징(200)은 바늘(100)의 길이방향(FD/RD)과 동일한 방향으로 길게 형성된다. 또한, 하우징(200)은 손가락으로 안정되게 감아 쥘 수 있도록 좌우측 방향(LSD/RSD)으로의 폭(W)에 비해 상하방향(TD/LD)으로의 두께(T)가 작은 형상, 예컨대 종방향 단면이 대략 타원인 형상을 가진다. 다른 실시예에서의 하우징은, 그립감을 좋게 하기 위해 하우징(200)의 좌우측 방향(LSD/RSD)에 있어서의 양 측면의 중앙부가 오목하게 형성될 수 있고, 이러한 양 측면에 복수의 홈(도시하지 않음)이 형성될 수도 있다.

[0033] 하우징(200)에 있어서, 전방(FD)을 향하는 측벽(201)에는 바늘(100)의 후단(102)을 포함하는 후단부(100R)(도 4 참조)가 결합된다. 구체적으로, 바늘(100)의 후단부(100R)가 소정 두께를 갖는 하우징(200)의 측벽(201)을 관통하도록 결합된다. 하우징(200)의 내부에는 조작바(300)의 길이방향에 있어서의 적어도 일부를 수용할 수 있는 수용구(210)가 형성되고, 수용구(210)는 하우징(200)의 후방(RD)을 향해 개방된다. 조작바(300)는 하우징(200)의 후방(RD)에서 수용구(210)로 삽입된다. 바늘(100)의 후단(102)에서 개방되는 슬롯(110)은 수용구(210)와 연통된다. 이에 따라, 탐침(400)을 하우징(200)의 수용구(210)를 통해서 바늘(100)의 슬롯(110)으로 삽입시킬 수 있다. 일 실시예에 있어서, 하우징(200)은 합성수지 재료로 형성된다. 이러한 하우징(200)은 인서트 몰딩 성형을 통해 바늘(100)과 일체로 결합되는 상태로 형성될 수 있다.

[0034] 하우징(200)의 수용구(210)로 삽입되는 조작바(300)의 하우징(200) 내에 있어서의 위치 설정을 위하여, 하우징(200)은 상하로 대향하는 상부벽(202)과 하부벽(203)의 각각에 한 쌍의 걸림구(220)를 가진다. 한 쌍의 걸림구(220)는 상부벽(202)과 하부벽(203) 각각에서 관통 형성되며, 하우징(200)의 길이방향으로 이격된다. 조작바(300)는 걸림구(220)에 걸리는 2군데의 위치, 예컨대 하우징(200)의 길이방향에 있어서의 제1 위치와 제2 위치에서 누름 조작 전 위치와 누름 조작 후의 위치를 각각 갖도록 하우징(200)에 끼워맞춤된다.

[0035] 또한, 하우징(200)은 상부벽(202)의 후방 가장자리부(202A)에 달려 상방(TD)으로 꺾임이 가능한 안전바(230)를 포함한다. 일 실시예에서, 안전바(230)는 상부벽(202)의 후방 가장자리부(202A)에 꺾임이 가능하게 부착되는 제1 부분바(231)와, 제1 부분바(231)의 후방 가장자리에서 수직으로 절곡된 제2 부분바(232)를 포함한다. 제2 부분바(232)는 제1 부분바(231)와 연결되는 부분과 반대되는 부분이 제1 부분바(231)와 평행하도록 절곡되어 있어, 사용자가 견인 장치(1000)를 손가락(예컨대, 중지 손가락)으로 쥔 상태에서 다른 손가락(예컨대, 검지 손가락)으로 안전바(230)를 눌러 간편하게 꺾을 수 있다. 이러한 안전바(230)는 하우징(200)을 측방에서 볼 때 대략 'L'자 형상을 갖도록 형성된다. 안전바(230)의 제1 부분바(231)와 제2 부분바(232)가 접하는 부분, 즉 제1 부분바(231)의 후방 가장자리에 인접한 하우징(200)의 폭(W) 방향으로의 양측에는 제2 부분바(232)가 절곡되는 방향과 반대되는 방향으로 돌출하는 한 쌍의 돌기(233)가 구비된다. 하우징(200)에 있어서 안전바(230)를 꺾기 전, 즉 제1 부분바(231)가 하우징(200)의 상부벽(202)과 평행하게 위치되는 상태에서는, 조작바(300)의 수용구(210)로의 진입이 한 쌍의 돌기(233)에 의해서 저지되어 조작바(300)를 하우징(200)으로 밀어 넣을 수 없다. 즉, 조작바(300)가 임의로 하우징(200)으로 밀어 넣어지는 것이 방지된다. 또한, 하우징(200)에 있어서 안전바(230)를 꺾은 후, 즉 제1 부분바(231)가 하우징(200)의 상부벽(202)과 수직이 되게 위치되는 상태에서는, 한 쌍의 돌기(233)가 하우징(200)의 후방(RD)으로부터 벗어나서 위치하게 되므로, 조작바(300)의 수용구(210)로의 진입이 가능하게 되어 조작바(300)를 하우징(200)으로 밀어 넣을 수 있다.

[0036] 하우징(200)의 하부벽(203)에는, 봉합사(600)를 끼울 수 있는 고정 클립(240)이 돌출 형성된다. 봉합사(600)는 고정 클립(240)에 끼워져, 예컨대 바늘(100)에 삽입된 견인바(500)에 연결되어 연장되는 부분에 영킴이 발생하는 것이 방지된다. 바늘(100)을 복부(10)에 찔러 넣을 때 봉합사(600)가 바늘(100)을 따라 복부(10) 내로 용이하게 삽입될 수 있도록 하기 위해서는, 봉합사(600)를 고정 클립(240)에 끼운 상태에서 바늘(100)을 복부(10)에 찔러 넣는 것이 바람직하다. 바늘(100)을 복부(10)에 찔러 넣은 후 복강(13) 내 장기(20)나 조직을 견인하기 위해 봉합사(600)를 잡아당길 때에는, 봉합사(600)를 고정 클립(240)으로부터 분리시킴으로써 용이하게 당길 수 있다.

[0037] 하우징(200)의 좌우측 방향(LSD/RSD)에서의 양 측면에 있어서, 상기 양 측면의 후방 가장자리부(250)는 다른 부분에 비해 돌출된다. 이러한 양 측면의 후방 가장자리부(250)에는 바늘(100)을 덮어 보호하도록 씌워지는 보호

커버(800)의 개구부(810)(도 2 참조)가 걸리게 되어, 보호 커버(800)가 임의로 벗겨지는 것이 방지된다.

[0038] 조작바(300)는 탐침(400)을 지지하는 허브로서, 도 9에 도시한 바와 같이, 하우징(200)의 수용구(210)에 삽입될 수 있도록 수용구(210)와 상보적인 형상을 가지는 탄성 변형부(310)와, 탄성 변형부(310)의 후단에 일체로 형성되는 누름부(320)를 포함한다. 탄성 변형부(310)는 수용구(210)로의 삽입 시 하우징(200)의 상부벽(202)과 하부벽(203)에 의해 상하로 눌러 탄성 변형되는 한 쌍의 자유단부(311)와, 한 쌍의 자유단부(311)를 연결하는 고정단부(312)를 포함한다. 한 쌍의 자유단부(311) 각각의 선단에는 상방(TD) 및 하방(LD)을 향해 돌출하는 걸림돌기(313)가 각각 형성된다. 탄성 변형부(310)에 형성되는 한 쌍의 걸림돌기(313)는, 하우징(200)에 형성되는 걸림구(220)에 끼움결합(스냅결합)된다. 구체적으로, 조작바(300)를 하우징(200)의 수용구(210)에 삽입시키면, 한 쌍의 걸림돌기(313)가 하우징(200)의 상부벽(202)과 하부벽(203) 각각의 후방 쪽에 형성되는 한 쌍의 걸림구(220)에 걸려 조작바(300)가 하우징(200)에 대해 누름 조작 전 위치, 즉 제1 위치를 갖도록 고정된다(도 4 참조). 또한, 조작바(300)를 하우징(200)의 내부로 밀어 넣으면, 한 쌍의 걸림돌기(313)가 하우징(200)의 상부벽(202)과 하부벽(203) 각각의 전방 쪽에 형성되는 한 쌍의 걸림구(220)에 걸려 조작바(300)가 하우징(200)에 대해 누름 조작 후 위치, 즉 제2 위치를 갖도록 고정된다(도 10 참조). 일 실시예에 따르면, 조작바(300)는 걸림돌기(313)의 형상에 의해 하우징(200) 내에서 상기 제1 위치에서 상기 제2 위치로만 이동이 가능하며, 그와 반대되는 상기 제2 위치에서 상기 제1 위치로는 이동되지 못한다. 따라서, 조작바(300)를 하우징(200)으로부터 임의로 분리시키기 어려워, 조작바(300)를 하우징(200)으로 밀어 넣어 조작한 견인 장치(1000), 예컨대 사용된 견인 장치(100)의 재사용이 어렵다. 일 실시예의 조작바(300)는 합성수지 재료로 형성된다. 조작바(300)의 조작 상태를 사용자가 육안으로 용이하게 확인할 수 있도록 조작바(300)는 하우징(200)과 다른 색상을 갖도록 형성될 수 있다.

[0039] 탐침(400)은 바늘(100)의 슬롯(110)에 삽입될 수 있는 굽기를 갖는 막대 또는 내부의 일부가 막힌 관으로서, 그 길이방향으로 일단부(401)(도 2 참조)와 타단부(402)(도 9 참조)를 가진다. 탐침(400)은 일단부(401)가 바늘(100)의 슬롯(110)에 삽입된 견인바(500)에 인접하도록 하우징(200)의 수용구(210)를 통해서 슬롯(110)으로 삽입된다. 탐침(400)은 바늘(100)의 슬롯(110)에 삽입된 상태에서, 슬롯(110)을 기밀 상태를 유지시킨다. 탐침(400)의 타단부(402)는 조작바(300)의 전방(FD)을 향하는 부분에 결합된다. 구체적으로, 탐침(400)의 타단부(402)는 탄성 변형부(310)의 한 쌍의 자유단부(311) 사이를 통해 전방(FD)을 향하는 고정단부(312)에 결합된다(도 9 참조).

[0040] 견인바(500)는 바늘(100)의 선단(101)을 통해 슬롯(110)으로 삽입되고, 바늘(100)의 선단부(100F) 내에 위치된다. 이러한 견인바(500)를 도 10 및 도 11에 도시한 바와 같이 바늘(100)로부터 분리시켜 복강(13) 내에 위치시킬 수 있다.

[0041] 도 12 및 도 13을 참조하면, 일 실시예의 견인바(500)는 바늘(100)의 슬롯(110)에 삽입 가능한 굽기를 가지며, 그 길이방향으로 내부가 관통된 바 형상을 가진다. 견인바(500)는 봉합사(600)를 그 내부에 끼워 넣을 수 있도록 일측면을 관통하는 고정구(510)를 가진다. 일 실시예에서, 견인바(500)가 복강(13) 내에서 바늘(100)로부터 분리되어 봉합사(600)에 매달리게 될 때, 견인바(500)와 봉합사(600)와 'T'자 형상을 형성하도록 함으로써 복강경 수술 장치 중 집계가 달린 장치(32)(도 27 참조) 등으로 보다 쉽게 잡을 수 있도록 할 수 있다. 이를 위해, 고정구(510)는 견인바(500)의 길이방향에 있어서의 중앙 부분의 일측면에 형성된다. 견인바(500)는 고정구(510)를 통해 그 내부에 끼워 넣은 봉합사(600)가 빠지지 않도록, 견인바(500)의 일부를 눌러 변형시킨 적어도 하나의 눌림부(520)를 가진다.

[0042] 견인바(500)는 복강경 수술 시 복강(13) 내 장기(20)나 조직을 관통하는 바늘(100)로부터 분리되고, 복부(10)의 바깥쪽에서 당겨지는 봉합사(600)에 의해 장기(20)나 조직에 접촉되어 대략 봉합사(600)를 잡아당기는 방향으로 장기(20)나 조직이 견인되도록 한다. 일 실시예의 견인바(500)는, 그 길이방향에서의 일단부가 첨예한 형상을 갖도록 형성된다. 이러한 견인바(500)는, 바늘(100)이 복강(13) 내 장기(20)나 조직을 관통하지 않는 경우에도, 복강(13) 내에서 바늘(100)로부터 분리되고, 봉합사(600)로 장기(20)나 조직을 직접 묶어 견인할 수 있도록 장기(20)나 조직을 뚫는데 사용할 수 있다. 즉, 견인바(500)를 복강(13) 내에서 장기(20)나 조직을 봉합사(600)로 엮을 수 있는 바늘과 같이 사용할 수 있다.

[0043] 견인바(500)에 의해 봉합사(600)로 묶인 장기(20)나 조직은 복부(10)의 바깥쪽에서 잡아당겨지는 봉합사(600)에 의해 복강(13) 내에서 복벽(12) 쪽으로 당겨져 견인될 수 있다. 또한, 견인바(500)를 다른 장기(21)나 조직을 더 뚫는데 사용하여 복강(13) 내 장기(20)나 조직을 다른 장기(21)나 조직에 묶어서 견인할 수 있으며, 봉합사(600)를 매듭지어 위치 고정시킬 수 있다. 견인바(500)로 복강(13) 내 장기(20)나 조직을 뚫기 위해서는 견인

장치(1000)와 함께 복강(13)에 삽입되는 복강경 수술 장치가 사용된다.

- [0044] 견인바(500)는 그 길이방향에 있어서의 일단부가 침예한 형상을 갖도록 형성되지만, 이에 한정되는 것은 아니다. 즉, 도 13에 도시한 다른 실시예의 견인바(500')와 같이, 복강(13) 내 장기(20)나 조직을 보다 용이하게 뚫는데 사용할 수 있도록 그 길이방향에 있어서의 양단부가 모두 침예한 형상을 갖도록 형성될 수 있다.
- [0045] 봉합사(600)는 복강경 수술용 또는 내시경 수술용 봉합사이다. 이러한 봉합사(600)는 소정의 시간이 경과한 후 인체 내부에서 분해되어 없어지는 생분해성 봉합사(biodegradable suture thread)를 포함한다. 봉합사(600)는 견인바(500)에 이끌려 복강(13) 내에 삽입되거나, 복강(13) 내의 장기(20)나 조직을 견인하기 위해 당겨질 때 끊어지지 않고 유지될 수 있는 섬유 특성(예컨대, 강도와 신도)을 가진다.
- [0046] 고정 버튼(700)은 복강경 수술 시 수술 공간과 수술 부위에 대한 의료진의 시야 확보를 위해 견인한 장기(20)나 조직을 복강(13) 내의 일정한 자리에 위치 고정시키기 위한 것으로, 복강(13)의 외부[예컨대 피부(11)]에 자리를 잡고 봉합사(600)를 팽팽한 상태로 유지시킨다. 일 실시예에 따른 고정 버튼(700)은, 도 14에 도시한 바와 같이, 고정 버튼 본체(710)와, 고정 버튼 본체(710)에 회전(R) 가능하게 결합되는 누름핀(720)을 포함한다. 봉합사(600)는 고정 버튼(700)의 중앙 부분에 형성되는 경로(701)를 관통하도록 끼워진다. 누름핀(720)이 고정 버튼 본체(710)에 대해 세워진 상태에서는 고정 버튼(700)의 경로(701)가 열린 상태가 되며, 이 상태에서는 봉합사(600)를 고정 버튼(700)에 대해 자유롭게 이동시킬 수 있다(도 4 참조). 즉, 고정 버튼(700)을 피부(11)에 밀착시킨 상태에서 봉합사(600)를 잡아당길 수 있다. 누름핀(720)을 고정 버튼 본체(710)를 향해 회전(R)시켜 눕혀진 상태에서는 고정 버튼(700)의 경로(701)가 닫힌 상태가 되며, 이 상태에서는 봉합사(600)가 고정 버튼(700)에 대해 위치 고정된다. 즉, 피부(11)에 밀착시킨 고정 버튼(700)으로부터 봉합사(600)를 더 이상 잡아당길 수 없게 된다. 고정 버튼(700)은 피부(11)에의 밀착 시 피부(11)의 손상을 방지하고, 피부(11)의 정해진 위치로부터 미끄러지지 않도록 연결의 실리콘 재료로 형성되어 덧씌워지는 커버(도시하지 않음)를 포함할 수 있다. 이러한 커버의 피부(11)에 밀착되는 면에는 인체에 무해한 접착제가 도포될 수 있다. 고정 버튼(700)은 가공하기 용이하고 내구성이 우수한 합성수지 재료로 형성된다. 일 실시예에서, 고정 버튼(700)은 단추 형상으로 형성되지만, 고정 버튼(700)의 형상은 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0047] 일 실시예에 따른 견인 장치(1000)는 직선형(straight shape)의 바늘(100)을 포함하지만, 도 15에 도시한 바와 같은 다른 실시예에 따른 견인 장치(1000')는 곡선형(curved shape)의 바늘(100')을 포함할 수 있다. 이러한 견인 장치(1000')는 복강(13) 내의 다른 장기나 조직(예컨대, 횡경막)을 피하여 그 안쪽에 위치하는 장기나 조직을 견인하는데 사용될 수 있다.
- [0048] 일 실시예에서, 탐침(400)은 직선형 바늘(100)과 곡선형 바늘(100')에 이동가능하게 삽입될 수 있도록 자유롭게 구부러져 휘어질 수 있는 가요관(flexible pipe)으로 형성된다. 이러한 탐침(400)은 합성수지재, 탄성중합체 등으로 형성될 수 있다. 그러나, 탐침(400)은 이에 한정되는 것은 아니며, 자유롭게 구부러져 휘어질 수 있는 다양한 재료로 형성될 수 있다. 또한, 직선형 바늘(100)에 전용되는 탐침(400)의 경우에는, 바늘(100)과 같이 인체에 무해한 금속 재료, 예컨대 스테인리스 스틸로 형성될 수도 있다.
- [0049] 실시예들에 따른 견인 장치(1000, 1000')는 견인바(500, 500')의 셸터(shelter)인 보호판(900)을 더 포함한다.
- [0050] 도 16 및 도 17을 참조하면, 일 실시예에 따른 보호판(900)은 장기(20)나 조직의 견인 시 가는 굵기를 갖는 견인바(500, 500')의 접촉에 의해 장기(20)나 조직에 큰 압력이 가해지는 것을 방지한다. 보호판(900)은 일단부 또는 양단부가 침예한 형상으로 이루어진 견인바(500, 500')를 충분히 덮을 수 있는 크기로 형성되며, 장기(20)나 조직에 접촉하는 면이 곡면을 이루도록 완만하게 만곡되는 판 형상을 가진다. 이러한 보호판(900)은 견인을 위해 장기(20)나 조직에 가해지는 압력을 분산시켜 장기(20)나 조직에 손상이 생기는 것을 방지한다.
- [0051] 일 실시예의 보호판(900)은 의료용의 실리콘 재료, 특히 연결의 실리콘 재료로 형성되어, 도 18에 도시한 바와 같이, 볼록한 부분이 눌리도록 힘(F)을 받는 경우(예컨대, 장기에 접촉되어 눌리는 경우), 보호판(900)은 볼록한 부분이 완만해지도록 탄성 변형된다. 보호판(900)은 일 실시예에 따른 실리콘 재료에 한정되지 않고, 이에 상응하는 특성을 갖는 재료, 예컨대 인체에 무해하고, 탄성 변형이 가능한 다양한 재료로 형성될 수 있다.
- [0052] 일 실시예의 보호판(900)에는 봉합사(600)를 끼울 수 있도록 중앙 부분에 끼움구(910)가 관통 형성된다. 또한, 보호판(900)에는 일측 가장자리로부터 끼움구(910)로 연장하는 가이드 슬릿(920)이 형성된다. 봉합사(600)는 가이드 슬릿(920)을 통해 끼움구(910)에 용이하게 끼워질 수 있다. 일 실시예의 보호판(900)에는 직선형의 가이드 슬릿(920)이 형성되지만, 이에 한정되는 것은 아니다. 예컨대, 도 19에 도시한 바와 같이, 보호판(900)에 적어도 하나의 굴절부(921)를 포함하는 가이드 슬릿(920')을 형성하여, 끼움구(910)에 끼워진 봉합사(600)가 끼

움구(910)로부터 임의로 빠지는 것을 방지할 수 있다. 또한, 도 20에 도시한 바와 같이, 끼움구(910)에 내측으로 돌출하는 턱(911)을 형성하여, 끼움구(910)에 끼워진 봉합사(600)가 끼움구(910)로부터 임의로 빠지는 것을 방지할 수도 있다.

[0053] 일 실시예에서는, 보호판(900)에 봉합사(600)를 끼울 수 있도록 끼움구(910)와 가이드 슬릿(920)이 형성되지만, 이에 한정되는 것은 아니다. 즉, 다른 실시예에서는, 보호판에 끼움구(910)와 가이드 슬릿(920)을 형성하지 않을 수도 있다. 이러한 보호판에는 견인바(500, 500')로 직접 뚫어서 봉합사(600)를 끼울 수 있다. 또한, 보호판(900)에 끼움구(910)와 가이드 슬릿(920)이 형성되어 있는 경우라도, 필요한 경우(예를 들어, 보호판이 맞대어지는 장기의 접촉 부위에 있어서, 장기의 접촉 부위 중 일부분이 다른 부분에 비해 보호판에 넓게 접촉되어야 하는 경우)에는 보호판(900)의 다른 부위를 견인바(500, 500')로 직접 뚫어서 봉합사(600)를 끼울 수 있다.

[0054] 전술한 일 실시예에 따른 견인 장치(1000)를 복강경 수술에서 사용하는 방법에 관하여 첨부된 도면을 참조하여 설명한다. 첨부된 도면에는 일 실시예에 따른 견인 장치(1000)를 도시하였지만, 다른 실시예에 따른 견인 장치(1000')도 마찬가지로 사용될 수 있다.

[0055] 도 21 내지 도 24를 참조하여 복강경 수술 시의 견인 장치(1000)의 사용 방법의 일 예를 설명한다. 도 21을 참조하면, 복강경 수술을 위해서 복강(13) 내의 수술 대상, 예컨대 장기(20)의 위치를 초음파 진단 장치 등으로 확인한다. 이후, 환자의 복부(10)에 투관침을 사용하여 복수 군데(통상, 3군데 내지 4군데)의 천공을 하고, 천공에 의해 형성되는 구멍을 통해서 복강경 수술 장치를 삽입한다. 여기서, 복강경 수술 장치는 복강(13) 내를 촬영할 수 있는 장치를 포함하는 복강경(31)과, 집계가 달린 장치(32) 등을 포함한다. 복강경 수술 장치를 삽입하기 전 환자의 복강(13)은 투관침을 통해 가스(이산화탄소)가 주입되어 부풀려진다.

[0056] 일 실시예에 따른 견인 장치(1000)는 복강경 수술 장치와 달리 투관침을 사용하지 않고서도 환자의 복부(10)에 바로 찔러 넣을 수 있다. 견인 장치(1000)를 복부(10)에 찔러 넣어 복강(13)으로 삽입시킬 때, 복강경(31)으로 피부(11)와 복벽(12)을 관통하는 견인 장치(1000)의 위치[즉, 바늘(100)의 선단부(100F)의 위치]를 확인할 수 있다. 또한, 복강(13)으로 바늘(100)을 삽입시킬 때, 바늘(100)이 견인하고자 하는 장기(20)나 조직을 원활하게 관통할 수 있도록 집계가 달린 장치(32)로 장기(20)나 조직을 잡아줄 수 있다. 견인 장치(1000)를 사용하여 복강경 수술 시 견인할 수 있는 대상은 심장, 심포, 비장, 신장, 방광, 위장, 췌장, 폐, 소장, 대장, 담낭, 에스(S)결장, 맹장, 간장, 자궁 등의 복부 장기를 포함한다. 또한, 견인 장치(1000)를 사용하여 복강경 수술 시 견인할 수 있는 대상은 전술한 장기들 이외에도 복부 내부의 조직(장기 주변의 근육 조직 등)을 포함한다.

[0057] 도 22에 도시한 바와 같이 견인 장치(1000)의 바늘(100)이 견인하고자 하는 대상, 예컨대 장기(20)를 관통하게 되면, 도 23에 도시한 바와 같이 복부(10)의 바깥쪽에서 하우징(200)에 대해 조작바(300)를 눌러 탐침(400)에 의해 견인바(500)가 바늘(100)로부터 밀려 나오도록 함으로써 바늘(100)로부터 견인바(500)를 분리시킨다. 이때, 바늘(100)로부터 분리되는 견인바(500)는 바늘(100)에 이끌려 장기(20)를 관통하는 봉합사(600)에 연결되어 있어서 복강(13) 내에서 봉합사(600)에 매달린 상태가 된다.

[0058] 이와 같이 바늘(100)로부터 견인바(500)가 분리되면, 도 24에 도시한 바와 같이, 복부(10)에 천공에 의해 형성된 구멍을 통해 보호판(900)을 삽입하고, 집계가 달린 장치(32)를 사용하여 보호판(900)이 견인바(500)의 상방에 위치하도록 봉합사(600)에 끼워 넣는다. 보호판(900)에 봉합사(600)를 끼울 수 있는 끼움구(910)와 가이드 슬릿(920)이 형성되어 있지 않은 경우에는, 보호판을 견인바(500)로 관통시켜 봉합사(600)를 끼워 넣을 수 있다. 이후, 복부(10)에 찔러 넣은 바늘(100)을 복부(10)로부터 빼내고 복부(10)의 바깥쪽에서 봉합사(600)를 잡아 당겨 장기(20)를 복벽(12) 쪽으로 견인한다.

[0059] 참고로, 도 25는 전술한 방법과 같이 견인 장치(1000)에 의해 일부분을 견인시킨 간장(liver)(1)을 도시한다. 도 25에서, 간장(1)의 좌엽(1a)이 견인 장치(1000)에 의해 관통되어 지지된다. 복강경 수술 시 간장(1)의 좌엽(1a)을 견인바(500)에 포개어져 간장(1)의 좌엽(1a)에 맞대어지는 보호판(900)으로 견인하여 들어 올림으로써, 장기의 손상 없이, 간장의 좌엽(1a) 아래에 위치하는 담낭(2), 담도(3), 위장(4)에 대한 수술 공간과 수술 부위에 대한 시야를 확보할 수 있다.

[0060] 장기(20)의 견인이 복강경(31)으로 확인되면, 즉 수술 공간과 수술 부위에 대한 시야 확보가 확인되면, 고정 버튼(700)을 환자의 피부(11)에 밀착시키고, 봉합사(600)의 팽팽한 상태를 유지되도록 고정 버튼(700)을 조작한다.

[0061] 복강 내 장기나 조직에 대한 검사 또는 수술이 완료되면, 집계가 달린 장치(32)로 견인바(500)를 잡은 상태에서 봉합사(600)를 끊고, 견인바(500)를 복부(10)의 바깥쪽으로 꺼낼 수 있다. 이러한 일 실시예에 따른 견인 장치

(1000)의 사용 방법에 의하면, 복강경 수술 시 견인 장치(1000)를 잡고 있어야 하는 수술 보조자를 투입하지 않고서도 장기(20)를 간편하고 신속하게 견인할 수 있어, 복강경 수술에 소요되는 시간과 비용을 줄일 수 있다.

[0062] 도 26 및 도 27을 참조하여, 견인 장치(1000)의 다른 사용 방법에 대해 설명한다. 전술한 사용 방법에서의 복강경 수술 준비 및 개시와 관련한 동일한 내용은 생략한다. 도 26에 도시한 바와 같이, 견인 장치(1000)를 환자의 복부(10)에 바로 찢어 넣어 삽입한다. 이때, 바늘(100)은 복강(13) 내에서 장기(20)를 관통하지 않고, 장기(20)의 외측에 위치된다. 이 상태에서, 복부(10)의 바깥쪽에서 하우징(200)에 대해 조작바(300)를 눌러 바늘(100)로부터 견인바(500)를 분리시킨다.

[0063] 이후, 도 27에 도시한 바와 같이, 일단부 또는 양단부가 침입한 형상으로 이루어진 견인바(500, 500')를 집게가 달린 장치(32)로 잡고 복강(13) 내에서 조작하여 견인바(500, 500')로 장기(20)나 조직을 뚫어 봉합사(600)로 묶을 수 있다. 이후, 장기(20)나 조직에 묶인 봉합사(600)를 복부(10)의 바깥쪽에서 잡아당겨 장기(20)나 조직을 견인시키고, 고정 버튼(700)을 조작하여 위치 고정할 수 있다. 장기(20)나 조직을 봉합사(600)로 묶을 때 봉합사(600)에 적어도 하나의 보호판(900)을 끼워 넣어 장기(20)나 조직에 맞대어지도록 함으로써, 견인바(500, 500')나 봉합사(600)의 접촉에 의해 장기(20)나 조직에 가해지는 압력을 분산시켜 장기(20)나 조직이 손상되는 것을 방지할 수 있다.

[0064] 또한, 견인바(500, 500')로 복강(13) 내의 다른 장기(21)나 조직을 추가로 뚫어 복수의 장기(20, 21)나 조직을 봉합사(600)로 서로 묶어서 견인 및 위치 고정시킬 수 있다. 예를 들어, 봉합사(600)를 잡아당겨서 장기(20)를 다른 장기(21) 쪽으로 견인시킬 수 있으며, 이 상태에서 봉합사(600)에 매듭을 형성하여 장기(20)를 다른 장기(21)에 대해 위치 고정시킬 수 있다. 복수의 장기(20, 21)나 조직을 봉합사(600)로 서로 묶어서 견인하기 전에, 봉합사(600)에 적어도 하나의 보호판(900)을 끼워 넣어 복수의 장기(20, 21)나 조직 사이에 보호판(900)을 개재시킬 수 있다. 또한, 봉합사(600)에 적어도 하나의 보호판(900)을 끼워 넣어 봉합사(600) 대신에 보호판(900)이 복수의 장기(20, 21)나 조직에 접촉되도록 함으로써, 장기(20, 21)나 조직에 가해지는 압력을 분산시켜 장기(20, 21)나 조직이 손상되는 것을 방지할 수 있다.

[0065] 복강(13) 내 장기(20, 21)나 조직을 뚫는데 사용된 견인바(500, 500')는, 봉합사(600)가 매듭지어지는 경우에 봉합사(600)를 전달한 후 집게가 달린 장치(32)를 사용하여 복부(10)로부터 꺼낼 수 있다. 복강(13) 내 장기(20)나 조직의 견인과 위치 고정이 복강경(31)에 의해 확인되면, 즉 복강(13) 내 수술 공간과 수술 부위에 대한 시야의 확보가 확인되면, 장기 등에 대한 검사 또는 수술을 시행한다. 검사 또는 수술이 완료되면 장기(20, 21)나 조직을 묶고 있는 봉합사(600)를 잘라 견인 및 고정 상태를 해제시킨다.

[0066] 이와 같이, 일 실시예에 따른 견인 장치(1000)는, 견인바(500, 500')로 복강(13) 내에서 장기나 조직을 직접 뚫고 봉합사(600)로 묶을 수도 있어서, 복강경 수술 시 예기치 않게 발생하는 긴급한 상황에서도 신속한 대처가 가능하다.

[0067] 전술한 실시예에 따른 견인 장치(1000, 1000')는 복부(10)의 바깥쪽에서 봉합사(600)를 보다 쉽게 팽팽하게 잡아당길 수 있는 겸자(forceps)를 더 포함할 수 있다.

[0068] 전술한 실시예에 따른 견인 장치(1000, 1000')는 복강경 수술 이외에도 흉강경 수술에도 사용할 수 있다.

[0069] 이상에서 설명한 본 발명은 전술한 실시예 및 첨부된 도면에 의해 한정되는 것은 아니다. 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능하다는 것이 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어서 명백할 것이다.

부호의 설명

[0070]	100: 바늘	110: 슬롯
	200: 하우징	210: 수용구
	300: 조작바	310: 탄성 변형부
	320: 누름부	400: 탐침
	500: 견인바	510: 고정구
	600: 봉합사	700: 고정 버튼

800: 보호 커버

900: 보호판

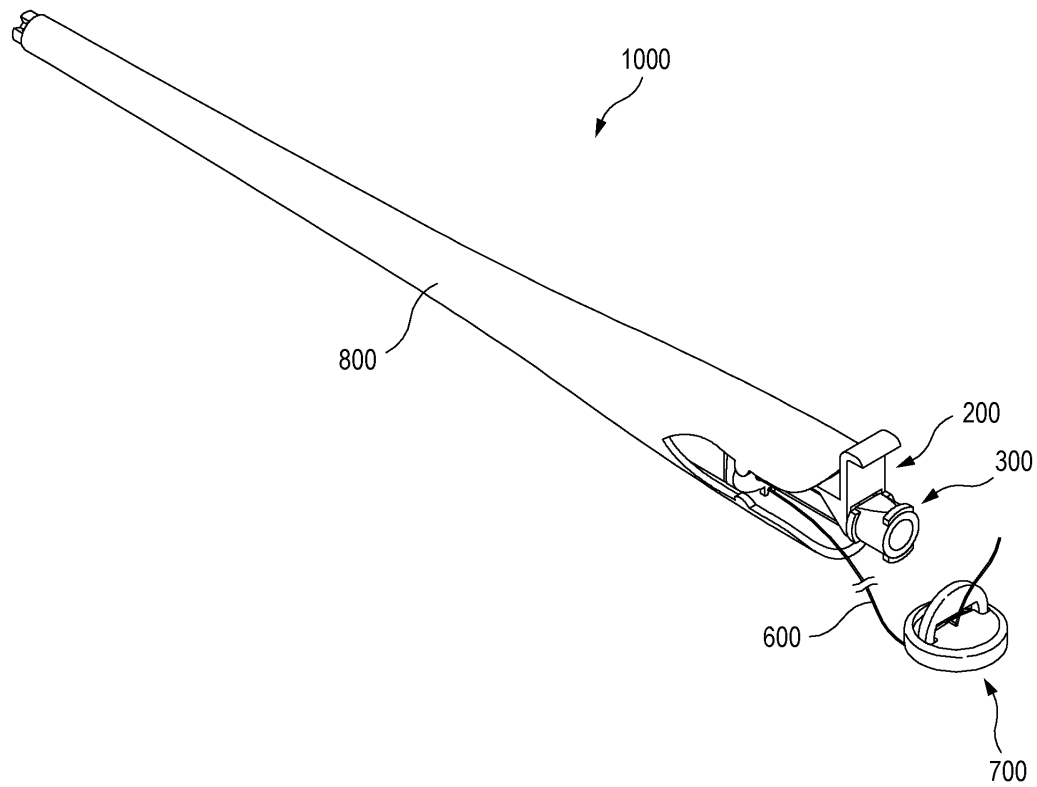
910: 끼움구

920: 가이드 슬릿

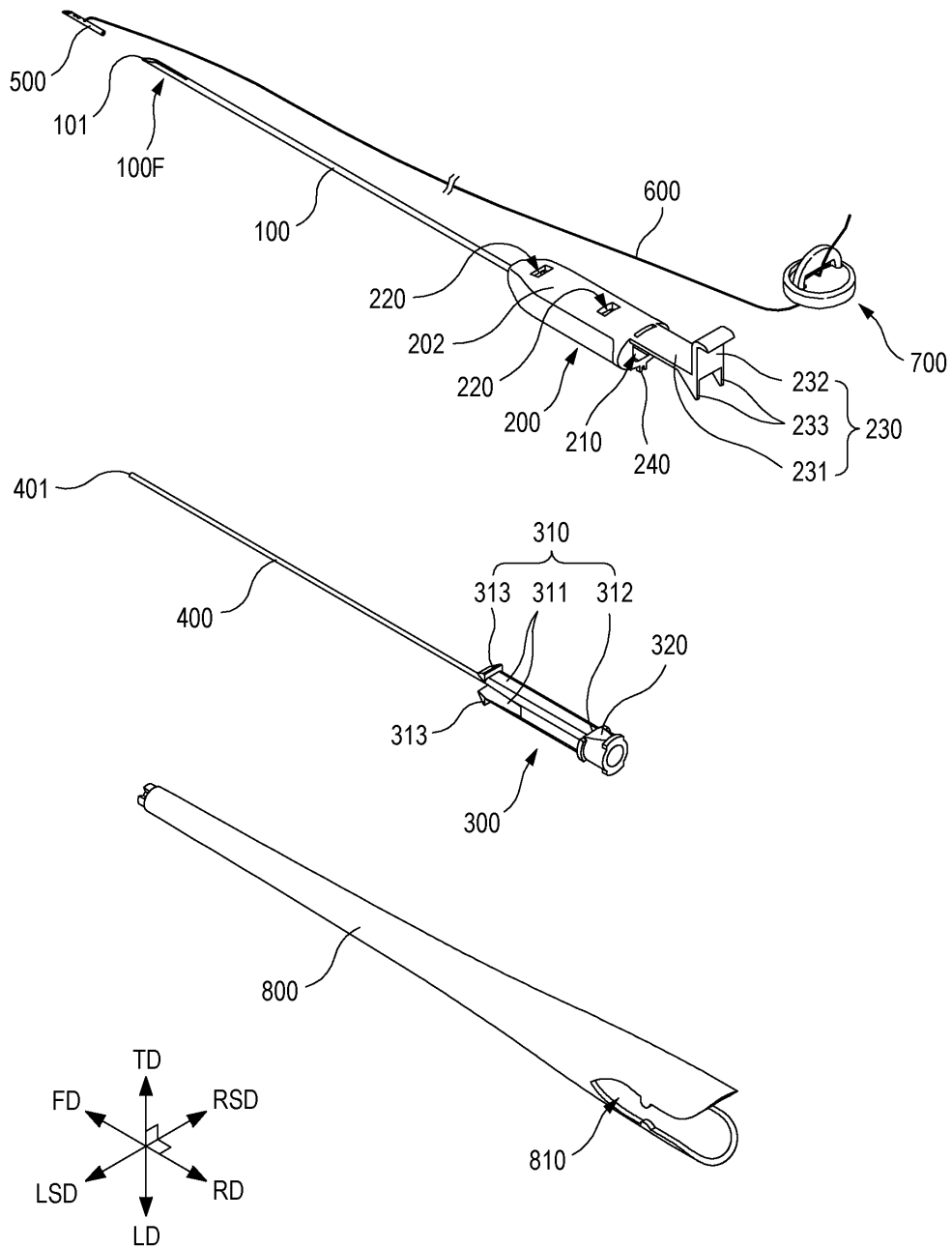
1000: 견인 장치

도면

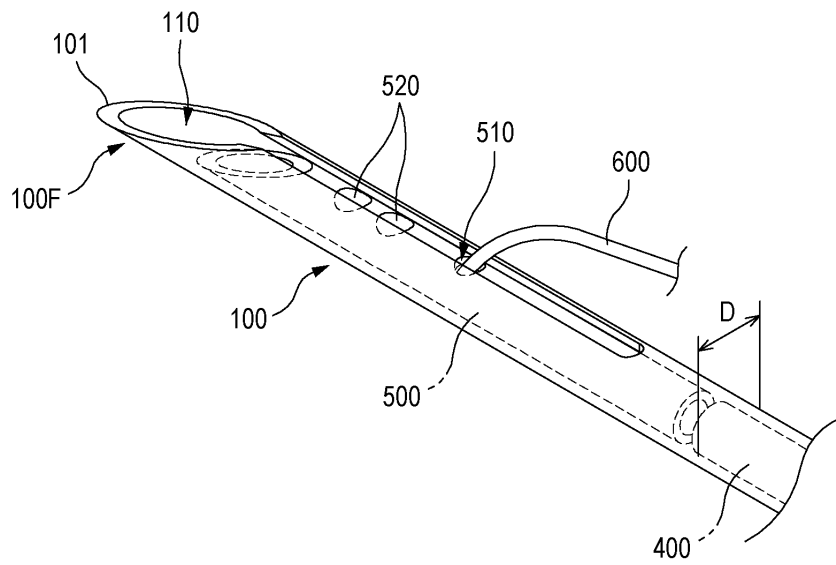
도면1



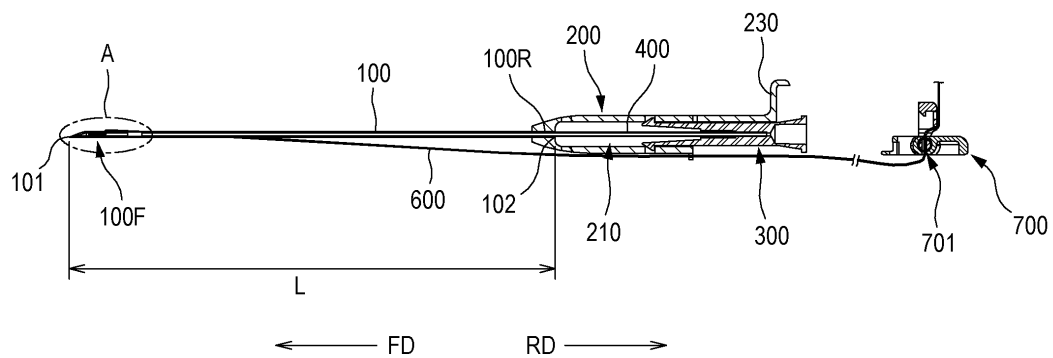
도면2



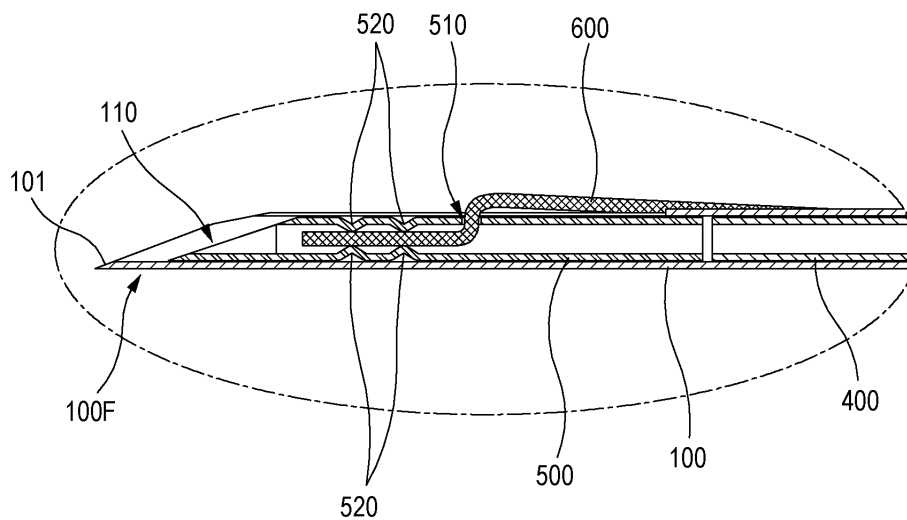
도면3



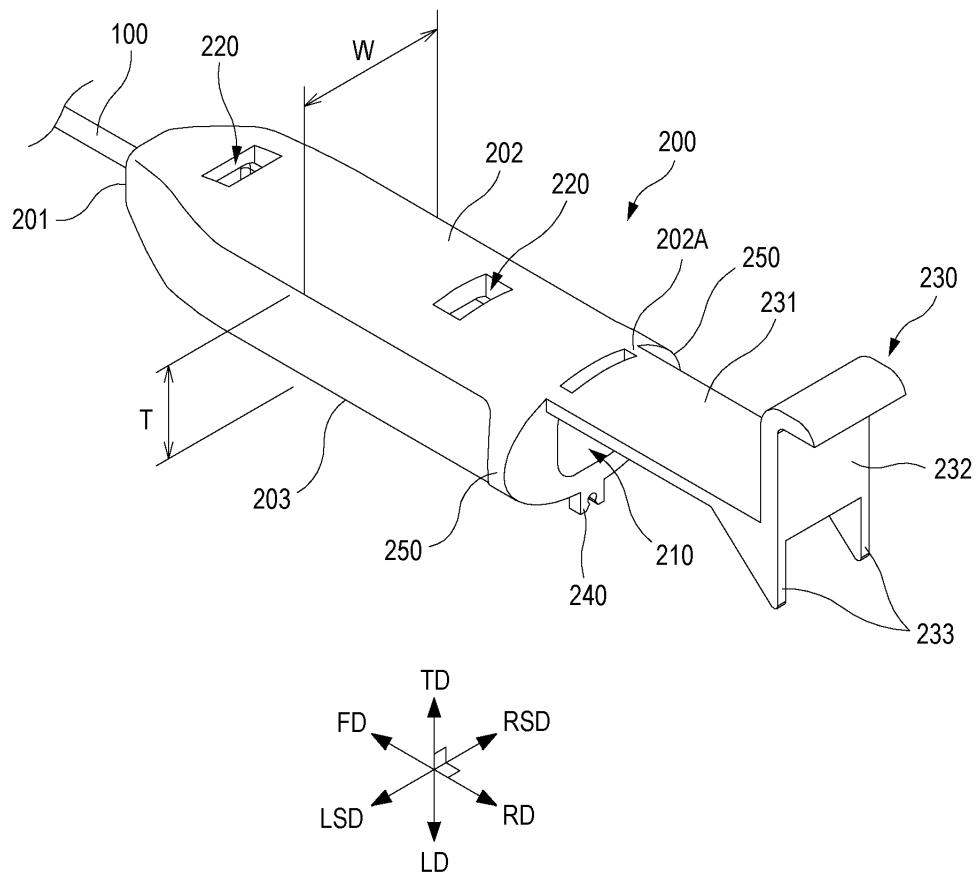
도면4



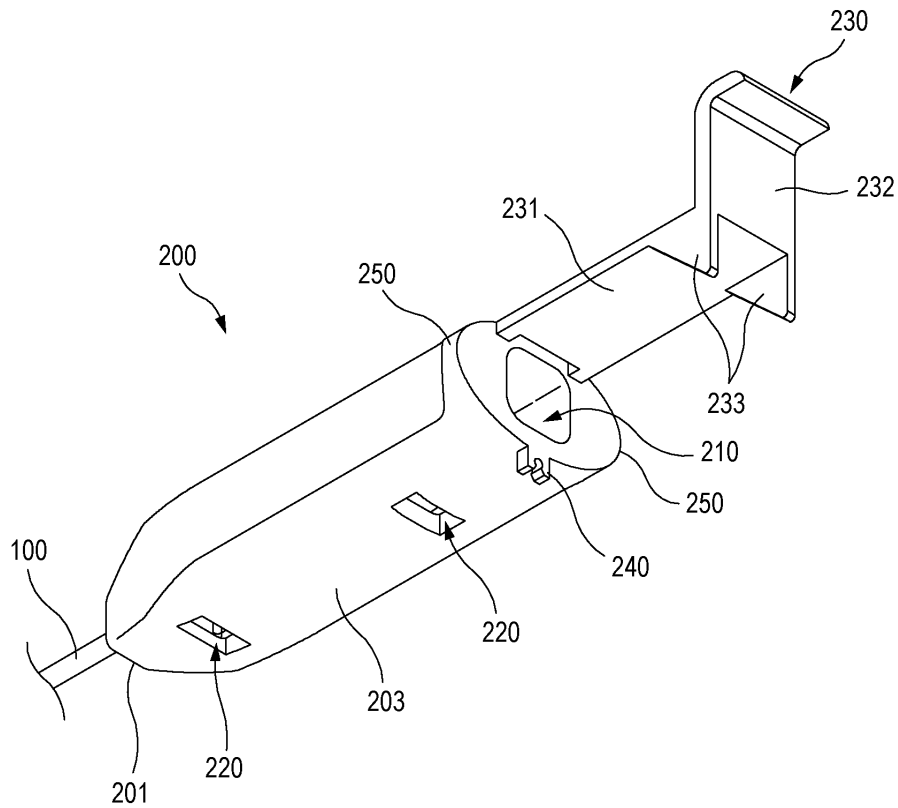
도면5



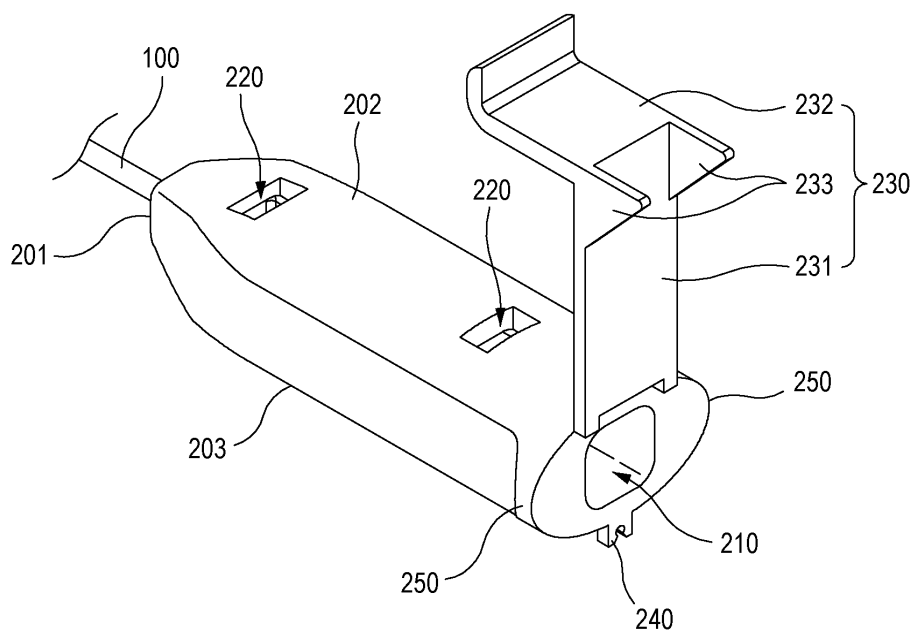
도면6



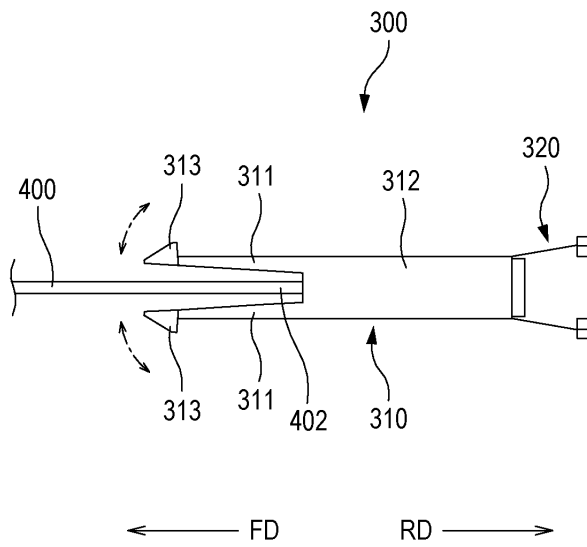
도면7



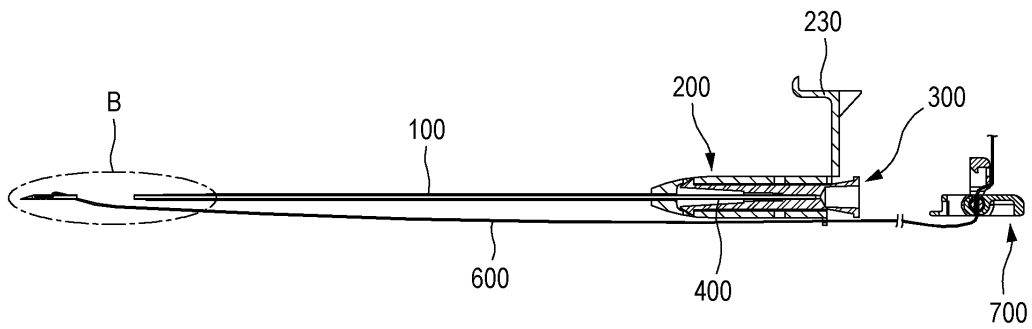
도면8



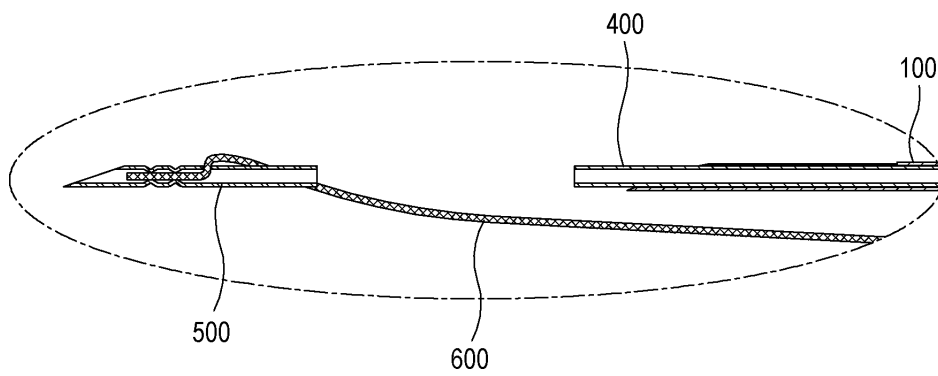
도면9



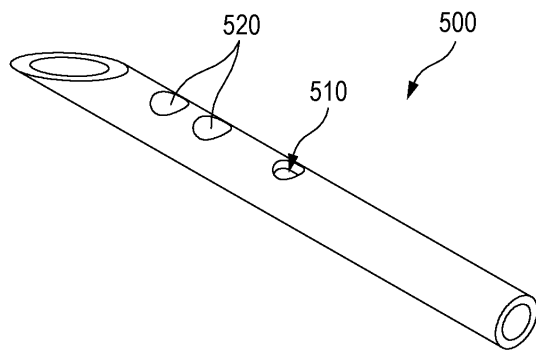
도면10



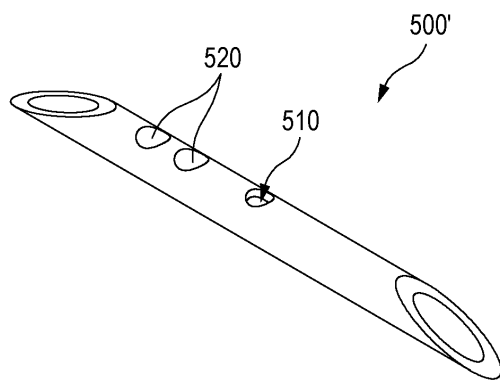
도면11



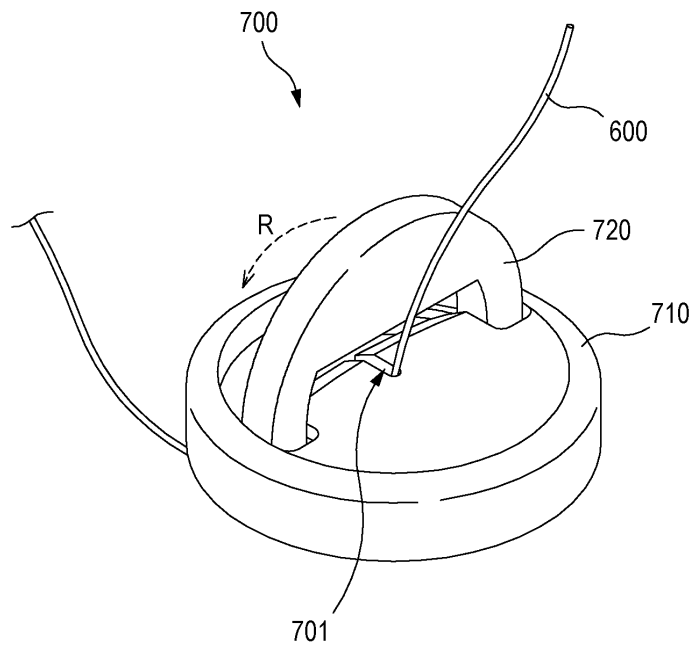
도면12



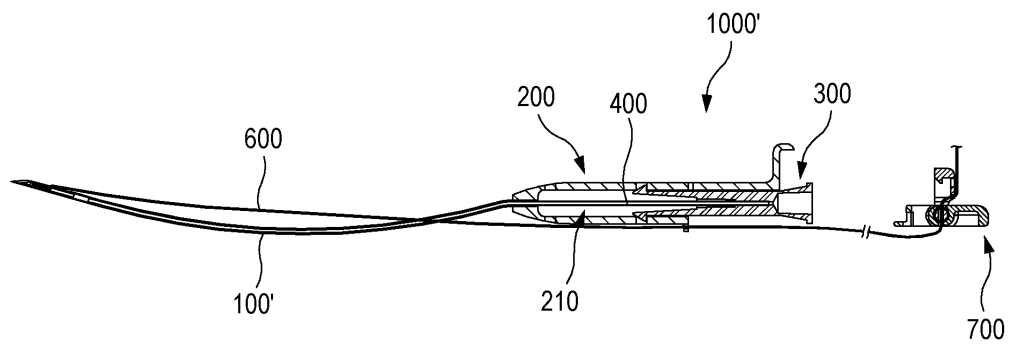
도면13



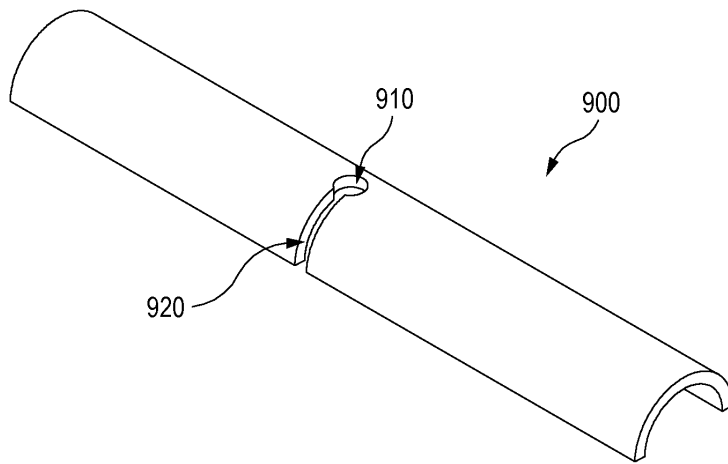
도면14



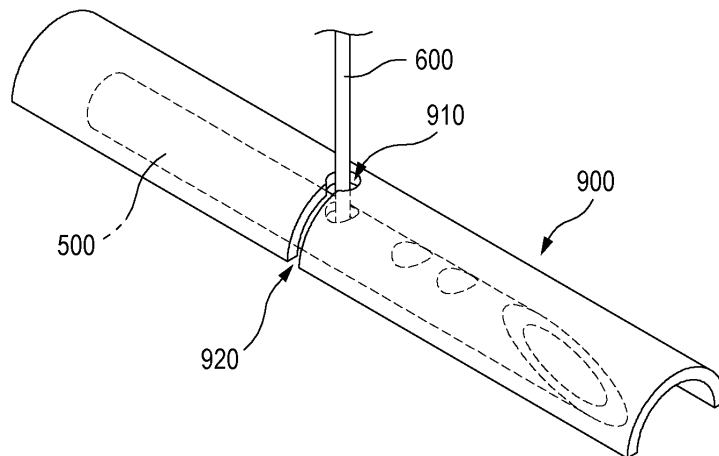
도면15



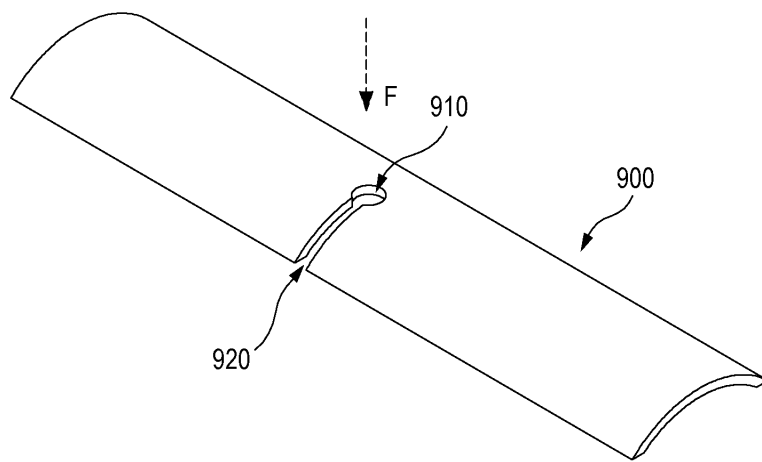
도면16



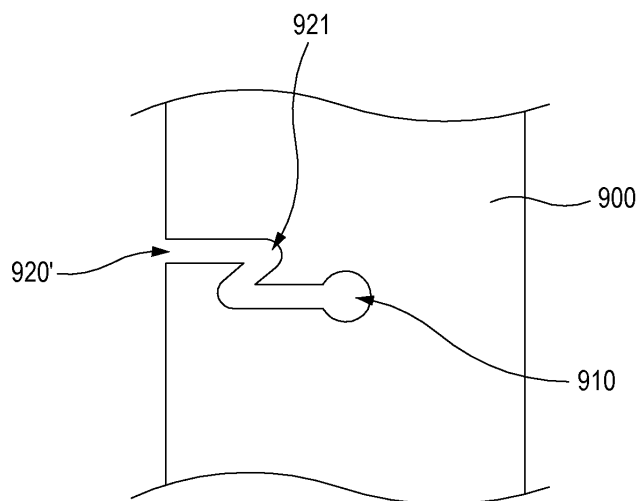
도면17



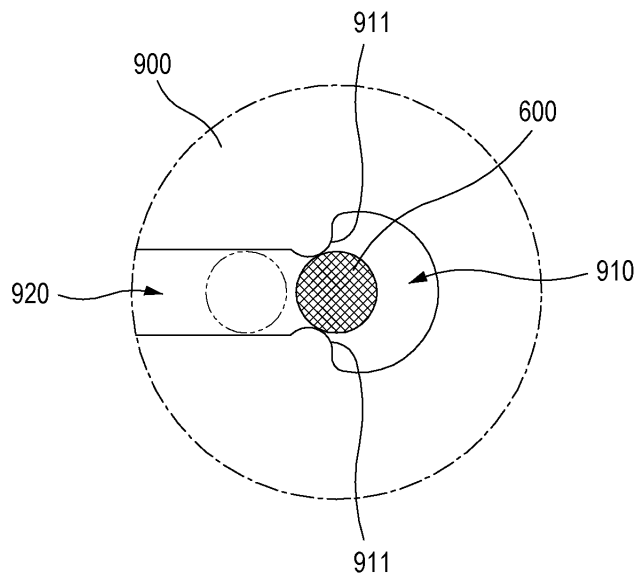
도면18



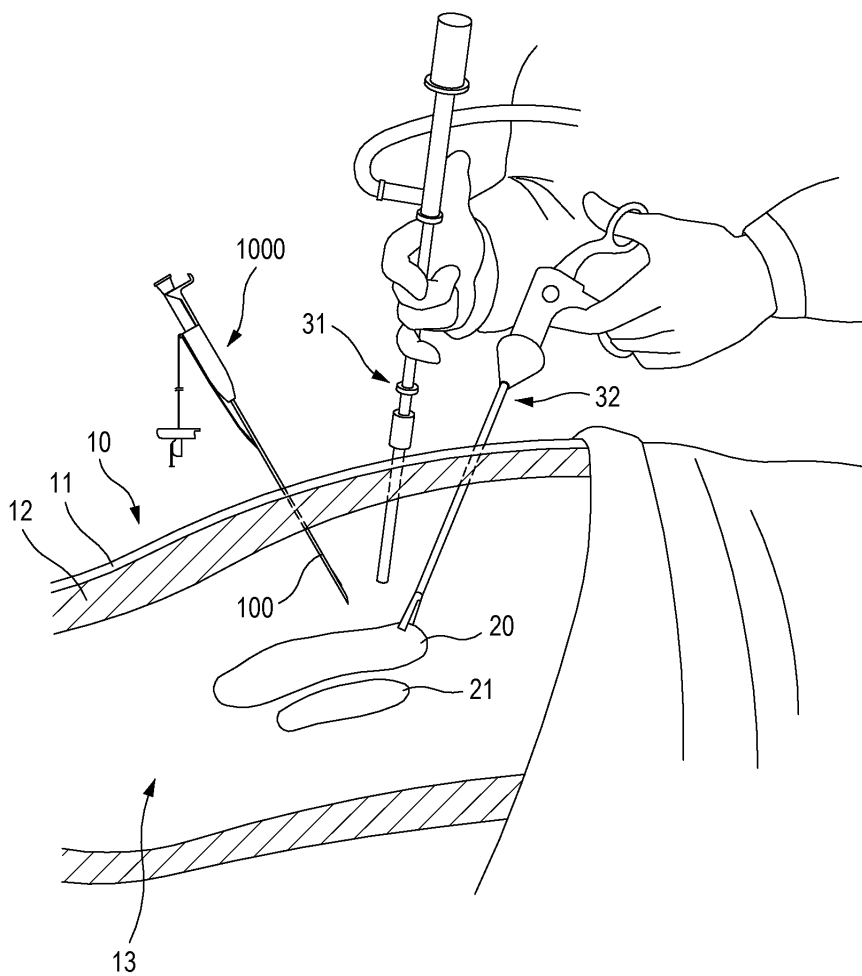
도면19



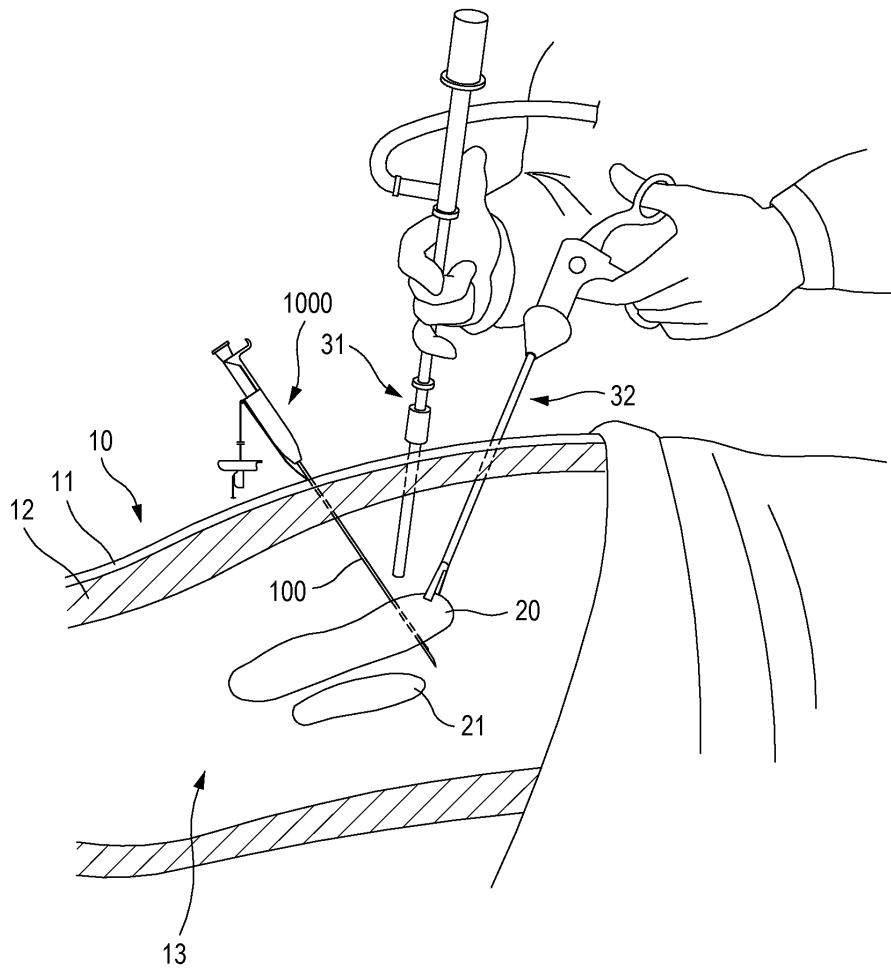
도면20



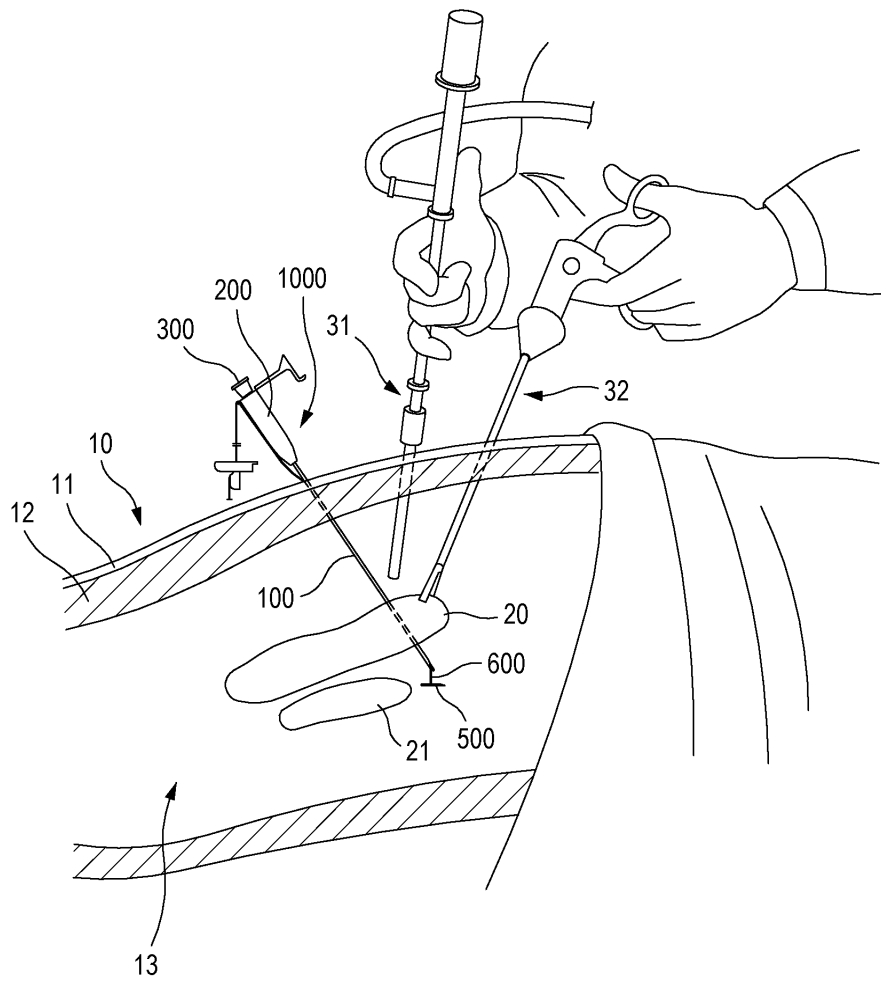
도면21



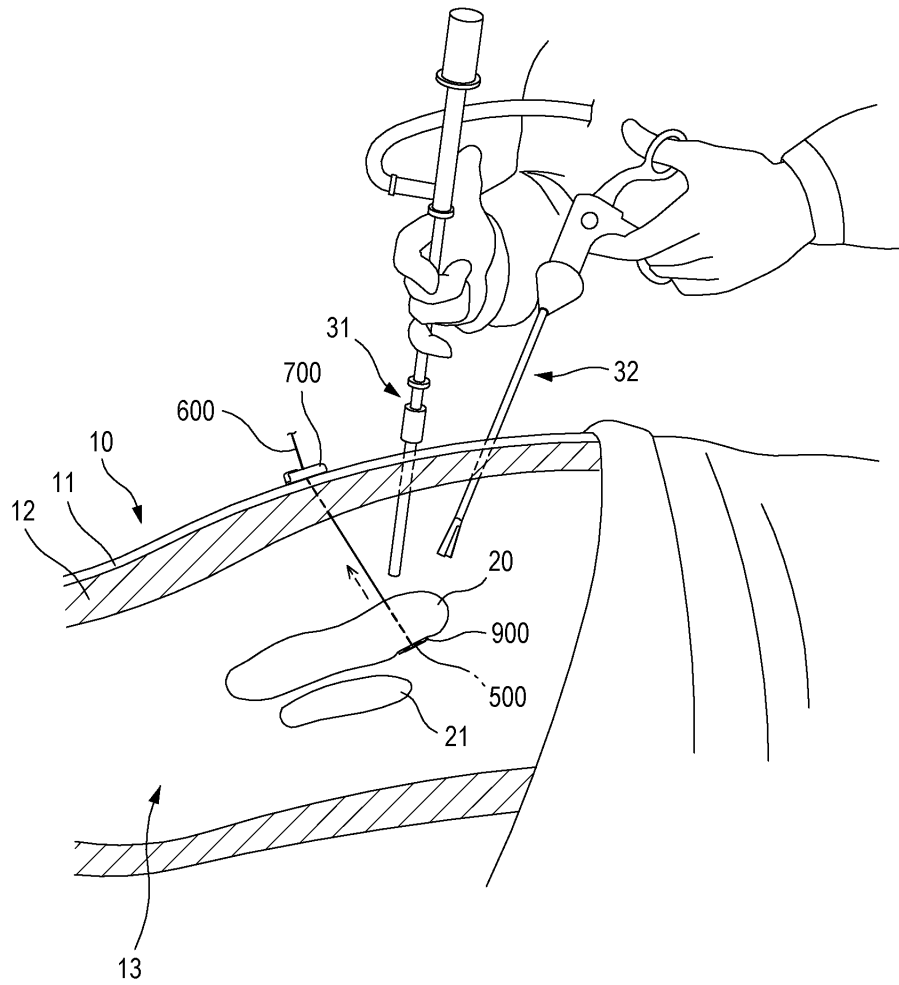
도면22



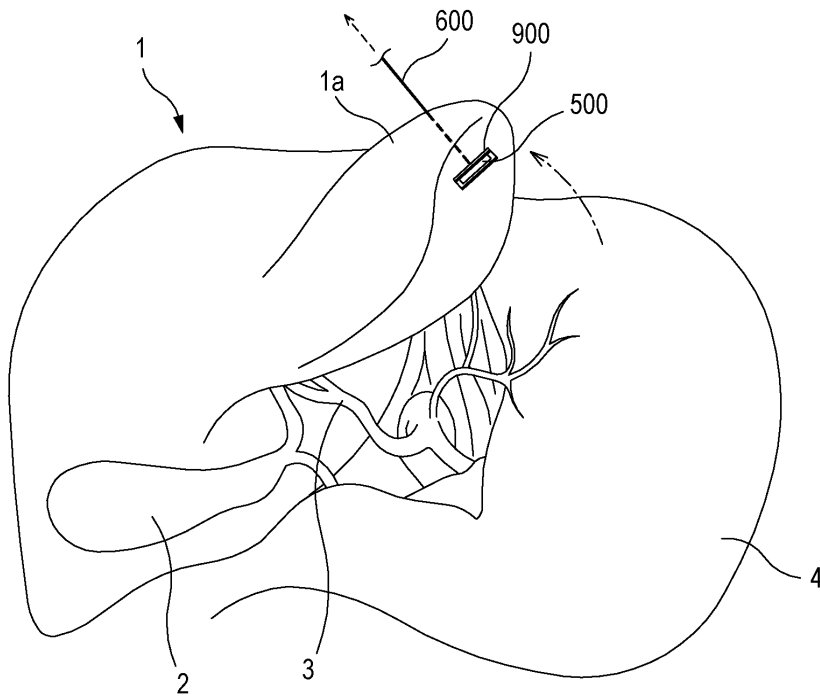
도면23



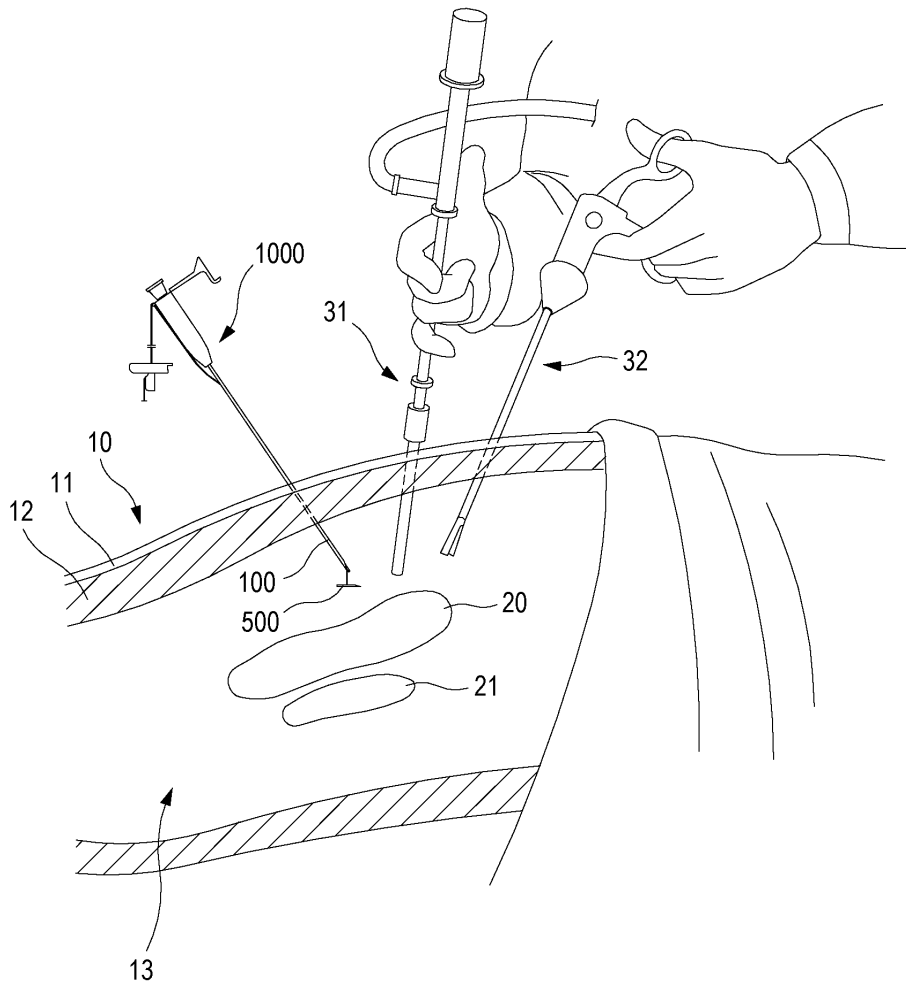
도면24



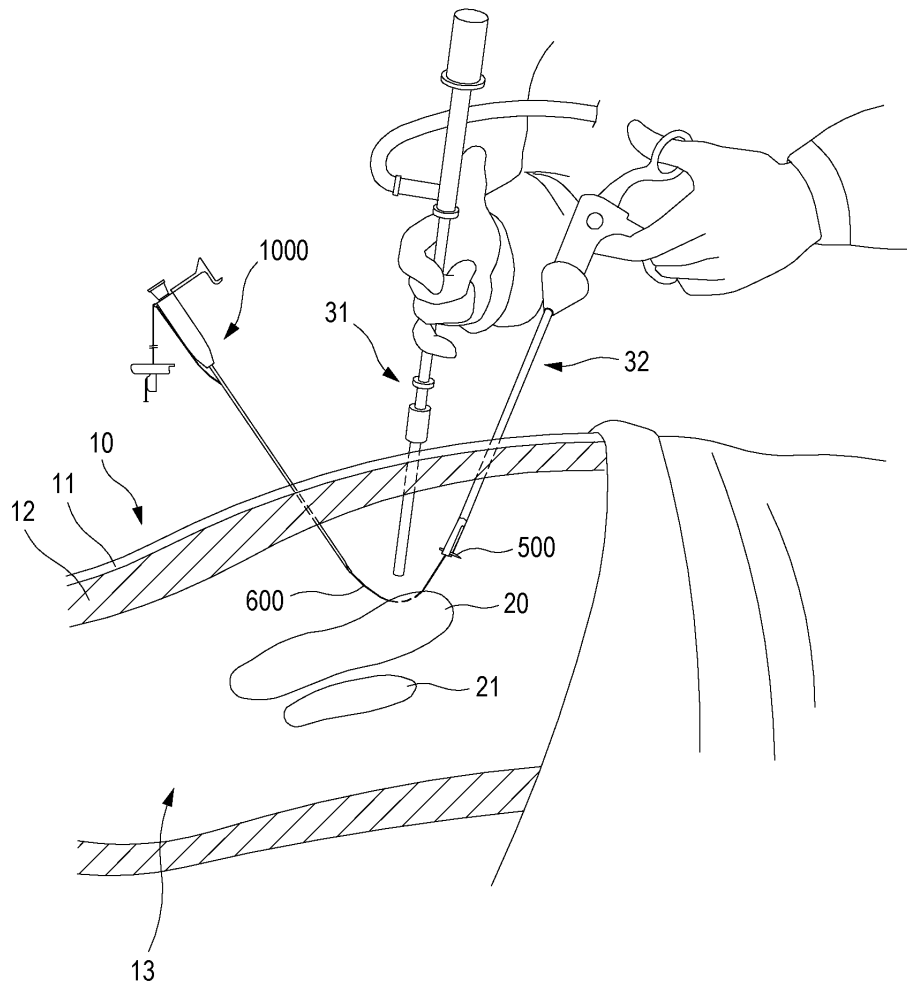
도면25



도면26



도면27



专利名称(译)	标题：腹腔镜手术牵引装置		
公开(公告)号	KR1020170126604A	公开(公告)日	2017-11-20
申请号	KR1020160056838	申请日	2016-05-10
申请(专利权)人(译)	유한킴벌리주식회사		
[标]发明人	문장천 LEE YONG BEOM 이용범 KIM KANG SIK 김강식 KIM JU HO 김주호 HAN YONG SOO 한용수		
发明人	문장천 이용범 김강식 김주호 한용수		
IPC分类号	A61B17/02 A61B17/00 A61B17/04 A61B17/34 A61M25/06		
CPC分类号	A61B17/0281 A61B17/3415 A61B2017/00238 A61B17/0401 A61B17/0487 A61M25/065		
代理人(译)	Yangyoungjun Jihyeonggeun		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明的目的是提供一种用于腹腔镜手术的牵引装置。根据本发明优选实施例的用于腹腔镜操作的牵引装置在纵向方向上具有顶端部分和后端，并且包括针，其中形成穿过内部的狭槽和壳体，其中容器打开的另一侧形成为内侧的另一侧，其与针的槽连通，针的后端在一侧与夹带杆连接，通过顶部插入针的槽中 - 针头和缝合线的末端部分，连接到夹带杆和固定按钮，其中缝合线的转移极限是可能的，它在缝合线中施加张力。插入缝线可移动地穿过操作杆，操作杆的一端和另一端沿纵向方向插入壳体的插座中，以便组合在探头的另一端，通过插座插入到插座中。针和探针的槽，使得一端部分与插入针的槽中的夹带杆相邻并推动到夹带杆，该夹带杆是插入槽中的针的探针。如果按压插入壳体的容器中的操作杆并且操作杆被壳体推动，则探针将夹带杆推出槽中，并且连接到缝合线的夹带杆与针分离。夹带杆具有一端或两端的暂定端部形状。

