



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년08월31일
(11) 등록번호 10-1893987
(24) 등록일자 2018년08월27일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 17/221 (2006.01) A61B 17/00 (2006.01)
A61B 17/34 (2006.01) A61B 17/50 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61B 17/221 (2013.01)
A61B 17/22031 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-7037561
(22) 출원일자(국제) 2017년06월19일
심사청구일자 2017년12월28일
(85) 번역문제출일자 2017년12월28일
(65) 공개번호 10-2018-0008800
(43) 공개일자 2018년01월24일
(86) 국제출원번호 PCT/KR2017/006423
(87) 국제공개번호 WO 2017/222262
국제공개일자 2017년12월28일
(30) 우선권주장
1020160076349 2016년06월20일 대한민국(KR)
(56) 선행기술조사문헌
US20150359526 A1*
KR1020150109179 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
김진성
인천광역시 연수구 먼우금로 19, 103동 610호 (동
춘동, 동남아파트)
(72) 발명자
김진성
인천광역시 연수구 먼우금로 19, 103동 610호 (동
춘동, 동남아파트)
김현규
인천광역시 서구 장고개로309번길 29, 303동 806
호
(74) 대리인
박주남

전체 청구항 수 : 총 6 항

심사관 : 김미미

(54) 발명의 명칭 **복강경 수술용 조직 적출 장치**

(57) 요약

본 발명은 복강경 수술용 조직 적출 장치에 관한 것으로, 하나의 트로카를 통해 조직 적출 장치와 복강경 수술용 기구를 동시에 삽입하여 사용할 수 있는 구조에 관한 것이다.

(52) CPC특허분류

A61B 17/34 (2013.01)

A61B 17/50 (2013.01)

A61B 2017/00238 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

복강경 수술 과정에서 절제된 인체 조직을 담기 위한 파우치와,

상기 파우치의 입구부를 개방하기 위해 양측방향으로 확장된 형상을 가지며 상기 파우치 입구부 둘레에 형성된 중공 테두리부에 삽입되는 탄성부재와,

복강 내로 투입하기 전 상기 파우치 및 상기 탄성부재를 접혀진 상태로 내부에 보관하기 위한 중공형의 튜브와,
상기 튜브 내에 보관되어 있는 상태의 상기 탄성부재 및 상기 파우치를 밀어주어 복강 내에서 펼쳐지도록 하기 위한 작동 로드와,

인서트 사출에 의해 제조되어 상기 탄성부재와 일체를 이루며 상기 작동 로드와 결합되는 연결 바디와,

상기 파우치의 상기 중공 테두리부상에 삽입되는 고리부를 가지며, 상기 고리부로부터 상기 작동 로드를 따라 연장되는 연장부를 갖는 스트링을 포함하고,

상기 연결 바디와 상기 작동 로드는 나사 결합 방식에 의해 서로 결합되며,

복강경 수술 과정에서 상기 스트링이 트로카에 삽입된 상태에서 상기 작동 로드의 제거가 용이하도록 상기 스트링의 상기 연장부는 상기 작동 로드의 바깥쪽에 배치되어 상기 작동 로드가 상기 튜브에 삽입된 상태에서 상기 스트링의 상기 연장부는 상기 작동 로드와 상기 튜브 사이의 공간 상에 배치되고, 상기 연결 바디가 상기 튜브에 삽입된 상태에서 상기 스트링의 상기 연장부는 상기 연결 바디의 외주면과 상기 튜브 내주면 사이에 개재되어 상기 연결 바디가 상기 튜브 내부에서 미끄러지지 않도록 소정의 마찰력으로 지지하고,

상기 작동 로드가 트로카에 삽입된 상태에서 복강경 수술용 기구를 추가로 삽입할 수 있도록 상기 작동 로드의 두께는 상기 튜브 외경의 1/2이하의 크기를 갖는 복강경 수술용 조직 인출 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 복강경 수술용 조직 인출 장치는 상기 작동 로드의 후방 단부에 착탈 가능하게 결합되는 분리형 팁부를 더 포함하고,

상기 스트링의 상기 연장부의 후방 단부는 상기 분리형 팁부에 고정되고,

복강경 수술 과정에서 상기 작동 로드가 트로카에 삽입된 상태에서 상기 튜브가 제거 가능하도록 상기 분리형 팁부의 두께는 상기 튜브의 내경보다 작은 크기를 갖는 복강경 수술용 조직 인출 장치.

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

제2항에 있어서,

상기 분리형 팁부와 상기 작동 로드는 나사 결합에 의해 서로 결합되고,

수술 과정에서 분리형 팁부의 분리가 용이하도록 2개 이하의 나사산에 의해 결합된 복강경 수술용 조직 인출 장

치.

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 탄성부재가 상기 연결 바디로부터 이탈되지 않도록 상기 연결 바디에 삽입되어 있는 상기 탄성부재의 후방 단부에는 타공이 형성되어 인서트 사출과정에서 상기 연결 바디를 형성하는 용융 수지가 상기 타공을 가로질러 채워진 복강경 수술용 조직 인출 장치.

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 파우치는 상기 튜브 내부에 보관될 때 하부가 병풍 접지 형태로 접혀 보관되는 복강경 수술용 조직 인출 장치.

청구항 9

삭제

청구항 10

복강경 수술 과정에서 절제된 인체 조직을 담기 위한 파우치와,

상기 파우치의 입구부를 개방하기 위해 양측방향으로 확장된 형상을 가지며 상기 파우치 입구부 둘레에 형성된 중공 테두리부에 삽입되는 탄성부재와,

복강 내로 투입하기 전 상기 파우치 및 상기 탄성부재를 접혀진 상태로 내부에 보관하기 위한 중공형의 튜브와,

상기 튜브 내에 보관되어 있는 상태의 상기 탄성부재 및 상기 파우치를 밀어주어 복강 내에서 펼쳐지도록 하기 위한 작동 로드와,

상기 탄성부재와 상기 작동 로드를 연결하며, 인서트 사출에 의해 제조되어 상기 탄성부재와 일체를 이루는 연결 바디와,

상기 파우치의 상기 중공 테두리부상에 삽입되는 고리부를 가지며, 상기 고리부로부터 상기 작동 로드를 따라 연장되는 연장부를 갖는 스트링을 포함하고,

상기 연결 바디와 상기 작동 로드는 나사 결합 방식에 의해 서로 결합되며,

복강경 수술 과정에서 상기 스트링이 트로카에 삽입된 상태에서 상기 작동 로드의 제거가 용이하도록 상기 스트링의 상기 연장부는 상기 작동 로드의 바깥쪽에 배치되어 상기 작동 로드가 상기 튜브에 삽입된 상태에서 상기 스트링의 상기 연장부는 상기 작동 로드와 상기 튜브 사이의 공간 상에 배치되고, 상기 연결 바디가 상기 튜브에 삽입된 상태에서 상기 스트링의 상기 연장부는 상기 연결 바디의 외주면과 상기 튜브 내주면 사이에 개재되어 상기 연결 바디가 상기 튜브 내부에서 미끄러지지 않도록 소정의 마찰력으로 지지하고,

복강경 수술중에 상기 작동 로드가 삽입된 트로카에 복강경 수술용 기구를 추가로 삽입할 수 있도록 상기 작동 로드는 트로카의 내경보다 5mm 이상 작은 두께를 갖는 복강경 수술용 조직 인출 장치.

청구항 11

삭제

발명의 설명

기술 분야

본 발명은 복강경 수술용 조직 적출 장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 복강경 수술 과정에서 절제된 조직을 체외로 적출하는데 사용되는 파우치 및 이 파우치를 복강 내에서 조작하는데 사용되는 기구물에 관한 것이다.

배경 기술

[0001]

- [0002] 복강경 수술(Laparoscopic Surgery)은 인체 상의 수 개의 작은 절개부(incision)를 통해 복강 내에 수술 기구를 삽입하여 행하는 수술 방식으로 종래 개복 수술(開腹手術)과 달리 수술에 따른 상처를 최소화하여 환자의 회복을 빠르게 할 수 있다. 이러한 복강경 수술은 최소 침습 수술(Minimally Invasive Surgery) 또는 내시경 수술(Endoscopic Surgery)라고도 한다.
- [0003] 복강경 수술은 인체 내의 조직(tissue) 또는 장기(organ)의 일부 또는 전부를 절제하여 제거하는 수술에 주로 이용된다. 예를 들어, 신장절제(nephrectomy), 담낭절제(cholecystectomy), 십이지장절제(duodenectomy), 공장(空腸)절제(jejunectomy), 근중절제(myomectomy) 수술 등에 이용되고 있으며, 적용 범위는 점차 확대되고 있다.
- [0004] 복강경 수술 과정에서 절제된 인체 조직 또는 장기(이하, '조직'이라 통칭한다)는 합성수지 재질의 반투명 파우치에 담겨 인체의 절개부를 통해 체외로 적출된다. 조직을 담는 파우치는 인출 과정에서 절제된 조직이 주변 장기를 감염시키거나 손상시키는 것을 방지하는 기능을 제공한다. 이러한 파우치는 “엔도백(endo-bag)”, “랩백(lap-bag)”으로 불리기도 한다. 이러한 파우치는 이를 조작하기 위한 기구물과 함께 조직 적출 장치의 일부를 구성한다. 조직 적출 장치는 파우치의 입구를 개방하기 위한 탄성 부재, 그리고 이들 탄성 부재 및 파우치를 그 내부에 삽입된 상태로 보관하는 튜브, 파우치를 튜브 바깥으로 밀어 내어 복강 내부에서 펼쳐지도록 하는 작동 로드 등으로 구성된다.
- [0005] 복강경 수술은 3 ~ 4 개소 이상의 절개부에 트로카(trocar)를 삽입한 상태로 수행된다. 트로카는 복부에 가스(예, 이산화탄소)를 주입하여 부풀어 오르도록 함으로써 수술기구들이 움직일 수 있는 공간을 형성하고 의사가 시야를 확보할 수 있도록 한다. 또한, 트로카는 수술을 위한 각종 기구들, 예를 들어 내시경 카메라(endoscopy camera), 가위(scissors), 집게(forceps), 스테플러(stapler) 등을 삽입하기 위한 통로를 제공한다. 인체 조직 절제를 위한 수술에 있어서 통상적으로 내시경 카메라, 수술 기구, 조직 적출 장치 각각을 개별적으로 삽입할 수 있도록 적어도 3개의 트로카가 인체에 삽입되어야 하고, 이를 위해 3개소 이상의 절개부를 형성해야 했다. 조직 적출 장치를 삽입하는 트로카는 다른 수술 기구를 삽입하기 위한 용도로 사용될 수 없었기 때문에 인체에 절개부 수를 증가시키는 요인이 되었다. 트로카 삽입을 위해 인체에 형성되는 절개부는 환자에게 상처를 남겨 수술 후 회복 기간을 길게 하는 요인이 될 수 있고, 수술 중 감염의 위험성을 증가시킬 수 있다. 또한 사용되는 트로카 수가 증가할수록 수술의 복잡도가 높아지고 수술에 요구되는 의료 인력의 수가 증가되는 요인이 될 수 있었다.
- [0006] 한편, 이러한 문제점 이외에도 종래의 조직 적출 장치는 탄성 부재와 작동 로드가 접착제를 이용한 본딩 방식으로 결합됨으로 인해 조립 과정에서 접착제 경화에 필요한 시간이 길어져 생산성이 낮은 문제가 있었다. 또한, 접착제를 이용한 조립 방식은 장기간 경과 시 본딩 부위 소재의 물성 변화로 인해 변형이나 파손의 위험이 높은 문제가 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

(특허문헌 0001) KR 10-2014-0035157 A

(특허문헌 0002) US 6409773 B1

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0007] 본 발명은 전술한 문제를 해결 하기 위한 것으로, 종래 조직 적출 장치의 구조를 개선하여 조직 적출 장치가 삽입되는 트로카에 수술용 기구를 추가적으로 삽입할 수 있도록 구성하여 복강경 수술시 필요한 절개부의 수를 줄일 수 있는 복강경 수술용 조직 적출 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [0008] 또한, 본 발명은 접착제를 사용하지 않고도 조립이 가능한 구조를 제공하여 조립 시간이 짧고 그에 따른 생산성이 향상된 복강경 수술용 조직 적출 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [0009] 또한, 본 발명은 구성이 간단하고 사용이 편리한 복강경 수술용 조직 적출 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

[0010] 또한, 본 발명은 파우치 입구를 조여 폐쇄하는 스트링이 복강 내부로 빠져 들어갈 위험이 감소된 복강경 수술용 조직 적출 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0011] 이러한 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 복강경 수술용 조직 적출 장치는 복강경 수술 과정에서 절제된 인체 조직을 담기 위한 파우치와, 상기 파우치의 입구부를 개방하기 위해 양측방향으로 확장된 형상을 가지며 상기 파우치 입구부 둘레에 형성된 중공 테두리부에 삽입되는 탄성부재와, 복강 내로 투입하기 전 상기 파우치 및 상기 탄성부재를 접혀진 상태로 내부에 보관하기 위한 중공형의 튜브와, 상기 탄성부재의 후방에 결합되며 상기 튜브 내에 보관되어 있는 상태의 상기 탄성부재 및 상기 파우치를 밀어주어 복강 내에서 펼쳐지도록 하기 위한 작동 로드와, 상기 탄성부재와 상기 작동 로드를 연결하는 연결 바디와, 상기 파우치의 상기 중공 테두리부상에 삽입되는 고리부를 가지며, 상기 고리부로부터 상기 작동 로드를 따라 연장되는 연장부를 갖는 스트링과, 상기 작동 로드가 트로카에 삽입된 상태에서 복강경 수술용 기구를 추가로 삽입할 수 있도록 상기 작동 로드의 두께는 상기 튜브 외경의 1/2이하의 크기를 갖는다.

[0012] 또한, 상기 복강경 수술용 조직 인출 장치는 상기 작동 로드의 후방 단부에 착탈 가능하게 결합되는 분리형 팁부를 더 포함하고, 상기 스트링의 상기 연장부의 후방 단부는 상기 분리형 팁부에 고정된다.

[0013] 또한, 복강경 수술 과정에서 상기 작동 로드가 트로카에 삽입된 상태에서 상기 튜브가 제거 가능하도록 상기 분리형 팁부의 두께는 상기 튜브의 내경보다 작은 크기를 갖는다.

[0014] 또한, 복강경 수술 과정에서 상기 스트링이 트로카에 삽입된 상태에서 상기 작동 로드의 제거가 용이하도록 상기 스트링은 상기 작동 로드의 바깥쪽에 배치된다.

[0015] 또한, 상기 탄성 부재와 상기 연결 바디는 인서트 사출 방식에 의해 제조되어 일체화되고, 상기 연결 바디와 상기 작동 로드는 형합에 의한 기계적 방식에 의해 결합된다.

[0016] 또한, 상기 분리형 팁부와 상기 작동 로드는 나사 결합에 의해 결합되고, 수술 과정에서 분리형 팁부의 분리가 용이하도록 2개 이하의 나사산에 의해 결합된다.

[0017] 또한, 상기 분리형 팁부의 외주면에는 마찰력을 제공하는 요철부가 형성된다.

[0018] 또한, 상기 파우치는 상기 튜브 내부에 보관될 때 하부가 병풍 접지 형태로 접혀 보관된다.

[0019] 전술한 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 또 다른 복강경 수술용 조직 인출 장치는 파우치와, 상기 파우치의 입구부를 개방하기 위한 탄성부재와, 상기 파우치를 복강 외부에서 잡아 당기기 위한 스트링과, 상기 파우치 및 상기 탄성부재를 접혀진 상태로 보관하는 튜브와, 상기 파우치 및 상기 탄성부재를 상기 튜브 바깥으로 밀어 내기 위한 작동 로드를 포함하고, 복강경 수술중에 상기 작동 로드가 삽입된 트로카에 복강경 수술용 기구를 추가로 삽입할 수 있도록 상기 작동 로드는 상기 튜브 내경보다 작은 두께를 갖는다.

[0020] 전술한 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 또 다른 복강경 수술용 조직 인출 장치는 파우치와, 상기 파우치의 입구부를 개방하기 위한 탄성부재와, 상기 파우치 및 상기 탄성부재를 접혀진 상태로 보관하는 튜브와, 상기 파우치 및 상기 탄성부재를 상기 튜브 바깥으로 밀어 내기 위한 작동 로드를 포함하는 복강경 수술용 조직 인출 장치에 있어서, 상기 작동 로드가 삽입된 트로카에 복강경 수술용 기구가 삽입될 수 있도록 상기 작동 로드의 두께는 상기 트로카 내경보다 5mm 이상 작은 크기를 갖는다.

[0021] 전술한 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 또 다른 복강경 수술용 조직 인출 장치는 복강경 수술 과정에서 절제된 인체 조직을 담기 위한 파우치와, 상기 파우치의 입구부를 개방하기 위해 양측방향으로 확장된 형상을 가지며 상기 파우치 입구부 둘레에 형성된 중공 테두리부에 삽입되는 탄성부재와, 복강 내로 투입하기 전 상기 파우치 및 상기 탄성부재를 접혀진 상태로 내부에 보관하기 위한 중공형의 튜브와, 상기 탄성부재의 후방에 결합되며 상기 튜브 내에 보관되어 있는 상태의 상기 탄성부재 및 상기 파우치를 밀어주어 복강 내에서 펼쳐지도록 하기 위한 작동 로드와, 상기 탄성부재와 상기 작동 로드를 연결하는 연결 바디와, 상기 파우치의 상기 중공 테두리부상에 삽입되는 고리부를 가지며, 상기 고리부로부터 상기 작동 로드를 따라 그 바깥쪽으로 배치되도록 연장되는 연장부를 갖는 스트링과, 상기 작동 로드의 후방 단부에 착탈 가능하게 결합되며 상기 스트링의 상기 연장부의 후단부가 결합되는 분리형 팁부를 포함하고, 상기 작동 로드가 트로카에 삽입된 상태에서 복강경 수술용 기구를 추가로 삽입할 수 있도록 상기 작동 로드의 두께는 상기 튜브 외경의 1/2이하의 크기를 가지며, 상기 분리형 팁부의 두께는 상기 튜브의 내경보다 작은 크기를 가지며, 상기 연결 바디 및 상기 분리형 팁부는 상기

작동 로드와 나사 결합 방식에 의해 결합된다.

발명의 효과

- [0022] 본 발명에 따르면 복강경 수술용 조직 인출 장치가 삽입된 트로카를 통하여 추가적인 수술용 기구가 삽입될 수 있도록 구성됨으로써, 복강경 수술시 필요한 절개부의 수를 줄일 수 있어, 환자에게 침습을 최소화할 수 있고, 수술 후 회복을 빠르게 할 수 있는 장점이 있다.
- [0023] 또한, 본 발명의 복강경 수술용 조직 인출 장치는 튜브 내에 삽입되는 작동 로드 및 그 후방 단부에 결합되는 분리형 팁부 등의 두께가 튜브의 내경 보다 작게 만들어져 수술 과정에서 튜브의 제거가 용이한 장점이 있다.
- [0024] 또한, 본 발명의 복강경 수술용 조직 인출 장치는 스트링 연장부의 후단부가 분리형 팁부에 결합되어 있어 수술 과정에서 스트링 연장부가 복강 내로 빠져들어갈 위험이 줄고, 파우치를 체외로 인출할 때 스트링을 잡아당기기 용이한 장점이 있다.
- [0025] 또한, 본 발명은 탄성 부재 및 연결 바디가 인서트 사출 방식을 통해 일체화 되어 있고, 연결 바디와 작동 로드 간의 결합이 접착제를 사용하지 않는 기계적인 결합으로 되어 있어 조립이 용이하고, 종래 접착제 사용에 수반되던 장시간의 조립시간의 문제와 접착 부위 소재의 물성 변형 및 장기간 보관에 따른 파손 등의 위험이 없는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

- [0026] 도1은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 복강경 수술용 조직 적출 장치의 분해 사시도.
 도2는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 복강경 수술용 조직 적출 장치의 일부를 분해하여 도시한 사시도.
 도3은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 복강경 수술용 조직 적출 장치의 결합 상태를 도시한 단면도.
 도4는 도3의 A-A'선에 따라 자른 단면을 도시한 도면.
 도5는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 복강경 수술용 조직 적출 장치의 사용 방법을 도시한 도면.
 도6은 도2의 C-C'선에 따라 자른 단면을 도시한 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0027] 이하에서는 본 발명의 다양한 실시예를 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 이하에서 설명되는 실시예는 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 다양한 변형이 가해질 수 있다. 이하에서 설명되는 실시예는 본 발명을 해당 실시예로 한정하기 위해 기술되는 것이 아니다. 본 발명은 이하의 실시예뿐만 아니라 본 명세서 전체로부터 이해되는 기술 사상의 범위 내에서 다양한 변형물, 대체물, 균등물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [0028] 이하에서 사용될 수 있는 “포함한다”, “구성된다”, “가진다” 등의 표현은 추가적인 구성 요소나 기능을 배제하지는 않은 것으로 이해되어야 한다.
- [0029] 이하에서 사용될 수 있는 “제1...”, “제2...”, “첫째”, “둘째” 등의 표현은 명시적으로 언급되지 않는 한 구성 요소들 사이의 순서나 중요도 등을 한정하는 의미로 해석되어서는 안 된다.
- [0030] 이하에서 사용될 수 있는 “결합된다”, “연결된다” 등의 표현은 명시적으로 언급되지 않는 한 직접적으로 결합되거나 연결되어 있는 경우뿐만 아니라 중간에 다른 구성 요소가 존재하거나 개재될 수도 있는 것으로 이해되어야 한다.
- [0031] 이하에서 용어의 사용에 있어서 단수의 표현은 명시적으로 언급되지 않는 한 복수의 표현을 배제하지 않은 것으로 이해되어야 한다.
- [0032] 도1 내지 도4를 참조하면, 본 발명에 따른 복강경 수술용 조직 적출 장치는 인체 내부에서 절제된 조직을 담은 파우치(10)를 포함한다. 파우치(10)는 생체적합성 고분자(biocompatible polymer) 소재로 제조될 수 있으며, 예를 들어 폴리우레탄, 폴리에틸렌, 폴리프로필렌, 비닐, 라텍스 등으로 제조될 수 있다. 이러한 고분자 수지로 제조된 필름을 두 겹으로 중첩하여 둘레 부분을 접착 또는 융착하는 방식으로 제조될 수 있다. 파우치(10)는 수술하는 의사가 조직이 담기는 과정을 관찰할 수 있도록 투명 또는 반투명하게 제조되는 것이 바람직하다. 파우치(10)는 개방된 입구부(11)를 가진다. 파우치(10)에 담기는 조직은 입구부(11)를 통해 투입된다. 입구부(11)

둘레에는 중공 테두리부(12)가 구성된다. 중공 테두리부(12)는 입구부(11) 둘레를 따라 내부가 비어 있는 통로를 형성하며, 이 중공의 통로에는 후술할 스트링(20) 및 탄성부재(30)가 삽입된다.

[0033] 탄성부재(30)는 중공 테두리부(12)에 삽입되어 이를 지지함으로써 파우치(10) 입구부(11)가 개방된 상태를 유지하도록 한다. 탄성부재(30)에 의해 개방되는 입구부(11)의 형상은 원형, 타원형 등의 형태를 가질 수 있다. 탄성부재(30)는 입구부(11)의 개방 상태를 유지할 수 있도록 소정의 강성을 가지면서 탄성 변형 가능한 금속, 예를 들어 스테인리스, 티타늄, 니티놀 등으로 제조될 수 있다. 또는 이러한 금속뿐만 아니라 합성 수지로 제조될 수도 있다.

[0034] 도1 및 도2에 도시된 바와 같이, 탄성부재(30)는 입구부(11)를 횡방향으로 벌려주는 형상을 갖는다. 탄성부재(30)는 양측에 서로 대향하여 배치되는 제1 및 제2 탄성부재(30A, 30B)로 이루어진다. 탄성부재(30)의 전방은 바깥 방향으로 돌출되는 원호 형상을 이루며 후단부는 길이 방향(전후 방향)을 따라 후방으로 연장된다. 탄성부재(30)의 후방 단부는 연결 바디(40)에 의해 지지된다. 탄성부재(30)가 금속 소재인 경우 탄성부재(30)와 연결 바디(40)는 인서트 사출(insert molding) 방식에 의해 일체로 제조되는 것이 바람직하다. 이러한 제조 방식을 이용하면 탄성부재(30)와 연결 바디(40)를 서로 결합하기 위한 별도의 조립 공정이 생략될 수 있다. 도1의 확대부에 도시된 바와 같이, 연결 바디(40)에 삽입되어 있는 탄성부재(30)의 후방 단부에는 타공(h)이 형성되어 있다. 인서트 사출과정에서 연결 바디(40)를 형성하는 용융 수지는 이 타공(h)을 가로질러 주변을 채워주게 되므로, 완성된 제품에서 탄성부재(30)에 길이 방향으로 작용하는 힘에 대하여 반발력을 증가시켜주고, 탄성부재(30)가 연결 바디(40)로부터 이탈하지 않도록 작용한다.

[0035] 스트링(20)은 파우치(10)의 중공 테두리부(12)에 삽입되어 인체 바깥쪽에서 파우치(10)를 끌어 당겨 인출하는데 사용된다. 스트링(20)은 면, 나일론, 실크 또는 합성 수지 등의 소재로 제조될 수 있다. 스트링(20)은 파우치(10)의 중공 테두리부(12)를 따라 그 내부에 삽입되는 고리부(21)와, 전방 단부가 고리부(21)에 연결되어 이로부터 후방으로 연장되는 연장부(22)를 포함한다.

[0036] 도6에 도시된 바와 같이, 파우치(10)의 중공 테두리부(12) 내부로 전술한 탄성부재(30)와 스트링(20)의 고리부(21)가 삽입된다. 파우치(10)가 튜브(50) 내부에 삽입되기 위해서 점선으로 표시된 바와 같이 탄성부재(30)는 중앙으로 모여지고, 파우치(10)는 그 하단부에서 위로 올라가면서 소정의 폭을 가지며 좌우로 번갈아 방향이 바뀌면서 접혀 올려진다. 즉 그 하부가 병풍접지(accordion-fold) 형태로 접혀진다. 이는 복강 내부에 투입된 상태에서 파우치(10)가 잘 펼쳐지도록 하기 위한 것으로, 만일 파우치(10)가 한쪽 방향으로만 말려져 올라가 있으면 하단부가 펼쳐지지 않는 문제점이 있을 수 있다. 다시 도3 및 도4를 참조하면, 파우치(10)는 소정의 길이를 갖는 중공 형상의 튜브(50) 내에 접혀진 상태로 보관되어 있다가 수술 과정에서 튜브(50) 밖으로 노출되어 펼쳐진 상태로 사용된다. 튜브(50)는 수술 과정에서 트로카로 삽입되어 파우치(10)가 복강 내부로 투입되도록 가이드 한다. 튜브(50)는 길이 약 30cm내외의 크기를 가지나, 용도에 따라서 그 보다 길거나 또는 짧을 수도 있다. 복강경 수술용 조직 적출 장치는 통상 10mm 트로카와 함께 사용되므로 튜브(50)의 외경 Da도 트로카 사이즈에 맞게 10mm 크기를 갖는 것이 바람직하다. 튜브(50)는 수술 과정에서 그 전방 단부 일부가 복강 내로 삽입되는 요소로써 생체 적합성 물질로 제조되는 것이 바람직하며, 금속 또는 플라스틱 수지로 제조될 수 있다. 금속으로는 스테인리스, 알루미늄 합금 등이 사용될 수 있다. 또한, 플라스틱 수지로는 폴리카보네이트, ABS수지 등이 사용될 수 있다. 도3에 도시된 바와 같이 탄성부재(30)는 튜브(50) 내부로 삽입될 수 있도록 길이 방향을 따라 납작하게 탄성 변형되어 접혀진 상태로 보관되고, 파우치(10) 역시 튜브(50) 내부에 삽입 가능한 상태로 병풍접지 형태로 접혀져 보관된다. 탄성 부재(30)와 일체로 결합되어 있는 연결 바디(40)도 튜브(50) 내부에 삽입되어 보관된다. 연결 바디(40)의 외주면 직경 Dd는 튜브(50)의 내경 Db 보다 약간 작은 크기, 예를 들어 0.2 ~ 0.5mm 정도 작은 크기를 갖는 것이 바람직하다. 도4에 도시된 바와 같이 연결 바디(40)와 튜브(50)사이에는 스트링(20)의 연장부(22)가 개재되어 연결 바디(40)가 튜브(50) 내에서 미끄러지지 않고 소정의 마찰력으로 지지된다.

[0037] 연결 바디(40)의 후방에는 수술 과정에서 파우치(10)를 튜브(50) 전방으로 밀어 내어 복강 내부로 투입하기 위한 작동 로드(60)가 결합된다. 작동 로드(60)는 중공형 파이프 형상이나 또는 내부가 채워진 막대 형상을 가질 수 있다. 작동 로드(60)는 튜브(50) 보다 더 긴 길이를 갖는 것이 바람직하며, 예를 들어 10 ~ 15 cm 정도 더 길게 만들어 질 수 있다. 수술 과정에서 의사는 튜브(50)의 외주면을 한 손으로 파지한 상태에서 튜브(50)의 후방으로 길게 노출되어 있는 작동 로드(60)의 후단부를 다른 한 손으로 파지하여 밀어 넣을 수 있다. 작동 로드(60)의 전방 단부에는 파우치(10)가 결합된 상태이므로 수술 과정에서 의사는 작동 로드(60)의 후방 단부를 잡고 움직여 파우치(10)를 원하는 위치로 움직일 수 있다. 파우치(10)를 충분한 힘으로 지지하여 움직일 수 있도록 작동 로드(60)는 소정의 강성 및 탄성을 갖는 것이 바람직하다. 작동 로드(60)는 이러한 특성을 갖는 소재로 제조되는 것이 바람직하며 예를 들어 스테인리스, 알루미늄 합금 등의 금속 소재 또는 합성수지 소재로 제조될

수 있다.

[0038] 또한, 작동 로드(60)가 트로카에 삽입된 상태에서 동일한 트로카를 통해 추가적인 수술 기구를 삽입할 수 있도록 작동 로드(60)는 트로카 내경에 비하여 충분히 작은 두께(작동 로드(60)의 횡단면이 원형인 경우는 그 외경을 의미함) Dc를 갖는 것이 바람직하다. 예를 들어 10mm 트로카를 이용하여 복강경 수술용 조직 적출 장치를 삽입하는 수술에 있어서 작동 로드(60)의 두께 Dc는 5mm 이하인 것이 바람직하다. 일반적으로 복강경 수술용 기구들에 있어서 트로카로 삽입되는 로드 부분의 직경은 보통 3~5mm 내외 이므로 10mm 트로카를 통해 본 발명의 작동 로드(60)가 삽입되어 있는 상태에서 또 다른 수술용 기구가 삽입 될 수 있다. 따라서 종래에 하나의 트로카를 조직 적출 장치 삽입에 전용으로 사용하던 것과 달리 본 발명에 있어서는 하나의 트로카에 조직 적출 장치의 작동 로드(60)가 삽입된 상태에서 수술 기구를 추가로 삽입할 수 있기 때문에 환자의 복부에 절개부의 수를 줄일 수 있는 장점이 있다. 물론, 10mm 트로카 보다 큰 사이즈의 트로카를 이용한 수술에 있어서도 마찬가지로 사용될 수 있다. 따라서 본 발명의 복강경 수술용 조직 적출 장치에 있어서 튜브(50)의 외경 Da는 트로카 사이즈(내경)와 동일한 크기를 가지며, 작동 로드(60)의 두께 Dc는 튜브(50) 외경 Da의 1/2이하가 되어야 한다. 다르게 말하면, 작동 로드(60)가 삽입된 트로카에 복강경 수술용 기구가 삽입될 수 있도록 작동 로드(60)의 두께 Dc는 트로카 내경보다 5mm 이상 작은 크기를 갖는 것이 바람직하다.

[0039] 작동 로드(60)는 그 전방 단부에서 연결 바디(40)와 결합된다. 작동 로드(60)와 연결 바디(40)간의 결합은 접착제의 사용이 필요 없는 기계적 결합이 바람직하며, 예를 들어 나사 결합일 수 있다. 이를 위하여 작동 로드(60)의 전방 단부에는 암나사부(60a)가 형성되고, 연결 바디(40)의 후방에는 이 암나사부(60a)와 형합되는 수나사부(40a)가 형성된다(도2의 확대부 참조). 작동 로드(60)와 연결 바디(40)는 이러한 나사 결합을 통해 조립될 수 있어 종래 접착제를 이용한 조립 방식에 비하여 조립 속도가 빠르고, 접착제 사용에 따른 내구성, 유해성 문제가 해소될 수 있다. 또한, 이러한 나사 결합뿐만 아니라 기계적 형합 구조를 이용한 다른 결합 방식이 사용될 수 있으며, 예를 들어 스냅핏(snap fit), 억지끼워 맞춤(interference fit) 등의 방식이 사용될 수도 있다.

[0040] 전술한 스트링(20)의 연장부(22)는 작동 로드(60)를 따라 후방으로 길게 연장된다. 작동 로드(60)의 후방 단부에는 착탈 가능하게 결합되는 분리형 팁부(70)가 구성되고, 연장부(22)의 후방 단부는 이 분리형 팁부(70)상에 결합된다. 분리형 팁부(70)는 1~2cm(센티미터) 길이의 플라스틱 사출물로 제조될 수 있다. 분리형 팁부(70)에는 폭방향으로 관통하는 관통홀(70a)이 형성된다(도2의 확대부 참조). 연장부(22)의 단부는 이 관통홀(70a)에 삽입된 상태에서 그 단부에 만들어지는 매듭에 의해 관통홀(70a) 둘레에 지지된다. 분리형 팁부(70)는 작동 로드(60)의 후방 단부에 결합된다. 전술한 연결 바디(40)와 마찬가지로 분리형 팁부(70)도 작동 로드(60) 상에 기계적 결합 방식에 의해 결합되며, 예를 들어 나사 결합일 수 있다. 이를 위하여 작동 로드(60)의 후방 단부에는 암나사부(60b)가 형성되고, 분리형 팁부(70)의 전방에는 이 암나사부(60b)와 형합되는 수나사부(70b)가 형성된다. 분리형 팁부(70)는 수술 도중에 작동 로드(60)로부터 분리되는 요소이다. 따라서 분리가 쉽도록 수나사부(70b)의 길이는 2~3mm(밀리미터) 내외로 짧게 구성되고, 나사산의 수는 1.5 ~ 2개 정도로 적게 구성되는 것이 바람직하다. 이러한 구조하에서 의사는 분리형 팁부(70)를 분리하기 위해 분리형 팁부(70)의 외주면을 잡고 1.5 ~ 2회 회전시켜 분리할 수 있다. 또는 분리형 팁부(70)는 수나사부(70b)의 길이가 짧게 구성되어 있기 때문에 횡방향으로 가해지는 외력에 의해서도 쉽게 강제 분리될 수 있다. 분리형 팁부(70)의 외주면에는 요철부(70c)가 형성되어 있어 사용자가 잡고 돌릴 때 마찰력을 크게 하는 기능을 제공한다. 연장부(22)는 작동로드(60)의 바깥에서 작동 로드(60)를 따라 연장되어 분리형 팁부(70)에 그 단부가 고정된다. 이러한 상태로 작동 로드(60) 및 스트링(20)은 전술한 튜브(50) 내부에 삽입되어 보관된다. 연장부(22)는 작동 로드(60)의 내부를 따라 배치되지 않고, 작동 로드(60)의 외부, 즉 작동 로드(60)와 튜브(50) 사이의 공간 상에 배치되기 때문에 수술 과정에서 스트링(20)을 그대로 둔 상태에서 작동 로드(60)만 용이하게 제거될 수 있다.

[0041] 다음은 도5를 참조하여 본 발명에 따른 복강경 수술용 조직 적출 장치의 사용 방법에 대하여 설명한다. 본 발명의 복강경 수술용 조직 적출 장치는 복강 내에서 절제한 인체 조직을 파우치(10)에 담아 체외로 적출하는데 사용된다. 복강경 수술용 조직 적출 장치는 파우치(10), 스트링(20), 탄성부재(30), 연결 바디(40), 작동로드(60) 등의 구성요소가 튜브(50)의 내부에 삽입된 상태로 보관되어 있다가(도3 참조) 필요 시 도5의 (a)에 도시된 바와 같이 트로카(80)를 통해 전방 단부가 복강 내부를 향하도록 삽입된다. 이와 같이 삽입된 상태에서 의사는 트로카(80) 바깥으로 노출되어 있는 튜브(50)의 후방 부분 외주면을 한 손으로 파지한 상태에서 다른 한 손으로 작동 로드(60)를 전방으로 밀어 넣으면 탄성 부재(30)가 튜브(50)의 전방으로 노출된다. 노출된 탄성 부재(30)는 복원력에 의해 횡방향으로 확장되고 이에 의해 파우치(10)의 입구부(11)가 개방된다. 이와 같은 상태가 도5의 (b)에 도시되어 있다. 한편, 전술한 바와 같이 본 발명의 복강경 수술용 조직 적출 장치가 삽입된 트로카(80)에 추가적인 수술 기구가 삽입될 수 있으며, 이를 위하여 작동 로드(60)가 트로카(80)에 삽입되어 있는 상

태에서 튜브(50)만 트로카(80)로부터 제거될 수 있다. 작동 로드(60)의 두께 Dc와 분리형 팁부(70)의 두께 De는 튜브(50)의 내경 Db 보다 작은 크기를 가지므로 튜브(50)는 후방으로 쉽게 빠질 수 있다. 이를 위하여 분리형 팁부(70)의 두께 De는 작동 로드(60)의 두께 Dc와 동일한 것이 바람직하다. 튜브(50)가 제거된 상태가 도5의 (c)에 도시되어 있다. 이 상태에서 복강경 수술용 기구(90)가 트로카(80)에 추가로 삽입될 수 있으며 이는 도5의 (d)에 도시된 바와 같다. 의사는 삽입된 복강경 수술용 기구(90)를 이용해 절제, 봉합 등 원하는 작업을 수행할 수 있다. 절제된 조직을 담은 파우치(10)를 외부로 인출하기에 앞서 작동 로드(60) 및 이에 결합되어 있는 탄성 부재(30)는 먼저 인출될 수 있다. 이러한 상태가 도5의 (e)에 도시되어 있다. 이를 위하여 의사는 작동 로드(60) 후방 단부에 결합되어 있는 분리형 팁부(70)를 1 ~ 2회전시켜 분리하거나 또는 횡방향으로 힘을 가해 강제 분리한 후, 작동 로드(60)를 후방으로 당겨주면 파우치(10), 스트링(20), 분리형 팁부(70)만 남겨지고, 작동 로드(60), 연결 바디(40) 및 탄성 부재(30)는 후방으로 빠져 나올 수 있다. 작동 로드(60) 및 이에 결합되어 있는 탄성 부재(30)등을 빼내는 과정에서 스트링(20)의 연장부(22)가 복강 내부로 홀려 들어가지 않도록 주의해야 한다. 본 발명의 복강경 수술용 적출 장치에 있어서는 연장부(22)의 단부에 분리형 팁부(70)가 결합되어 있어 무게감을 제공하는 추(錘)로 기능하기 때문에 연장부(22)가 복강 내부로 들어갈 위험을 줄일 수 있는 장점이 있다. 또한, 분리형 팁부(70)는 파우치(10)를 인출하기 위해 연장부(22)를 잡아 당길 때 손잡이 기능을 제공한다. 의사가 가느다란 실로 이루어진 연장부(22)를 잡아 당기다 보면 손에서 미끄러져 어려움을 겪을 수 있는데, 연장부(22) 단부에 결합되어 있는 분리형 팁부(70)는 이러한 미끄러움을 방지하고 힘을 주어 당기기 용이하게 한다.

[0042] 이상에서 상세히 설명한 바와 같이, 본 발명에 따르면 복강경 수술용 조직 인출 장치가 삽입된 트로카를 통하여 추가적인 수술용 기구가 삽입될 수 있도록 구성됨으로써, 복강경 수술시 필요한 절개부의 수를 줄일 수 있어, 환자에게 침습을 최소화할 수 있고, 수술 후 회복을 빠르게 할 수 있는 장점이 있다.

[0043] 또한, 본 발명의 복강경 수술용 조직 인출 장치는 튜브(50) 내에 삽입되는 작동 로드 및 그 후방 단부에 결합되는 분리형 팁부 등의 두께가 튜브의 내경 보다 작게 만들어져 수술 과정에서 튜브의 제거가 용이한 장점이 있다.

[0044] 또한, 본 발명의 복강경 수술용 조직 인출 장치는 스트링 연장부의 후단부가 분리형 팁부에 결합되어 있어 수술 과정에서 스트링 연장부가 복강 내로 빠져들어갈 위험이 줄고, 파우치를 체외로 인출할 때 스트링을 잡아당기기 용이한 장점이 있다.

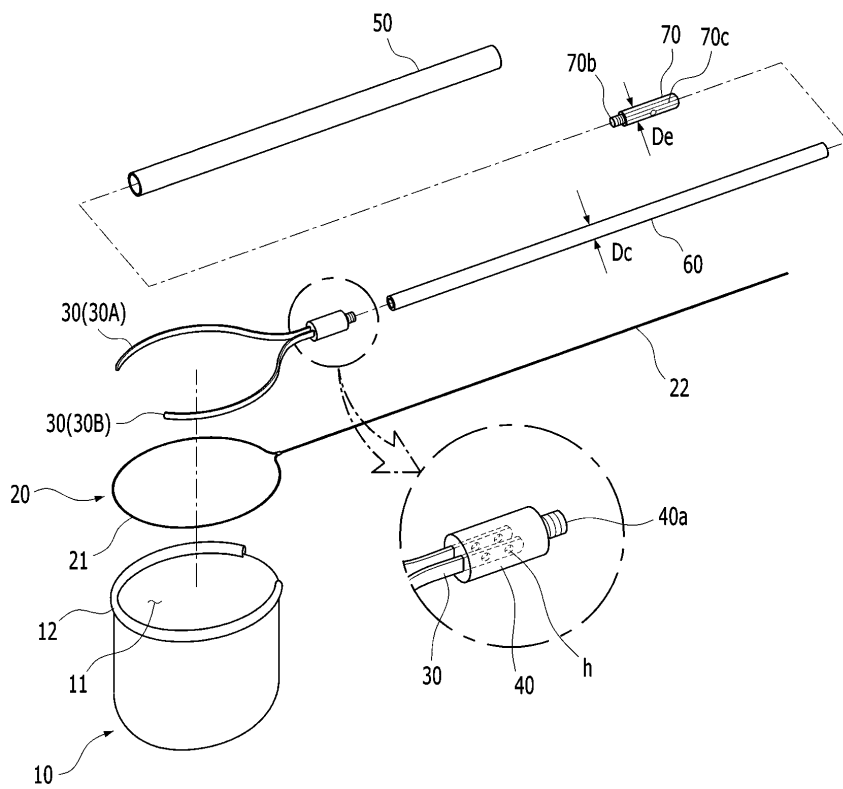
[0045] 또한, 본 발명은 탄성 부재 및 연결 바디가 인서트 사출 방식을 통해 일체화 되어 있고, 연결 바디와 작동 로드 간의 결합이 접착제를 사용하지 않는 기계적인 결합으로 되어 있어 조립이 용이하고, 종래 접착제 사용에 수반되던 장시간의 조립시간의 문제와 접착 부위 소재의 물성 변형 및 장기간 보관에 따른 파손 등의 위험이 없는 장점이 있다.

산업상 이용가능성

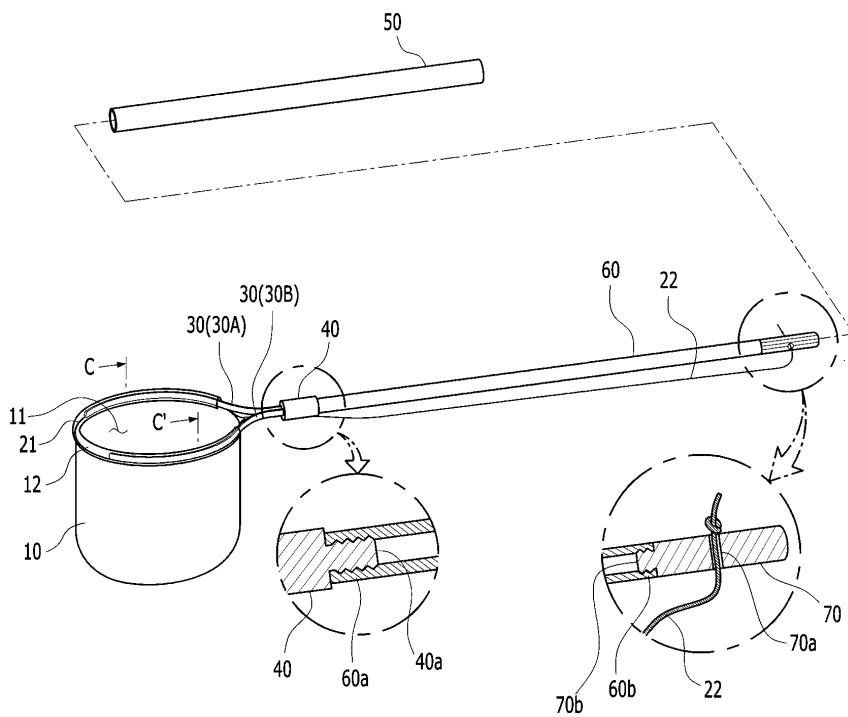
[0046] 이러한 본 발명에 따른 복강경 수술용 조직 적출 장치는 복강경 수술과 관련한 의료 산업 분야에 널리 사용될 수 있다.

도면

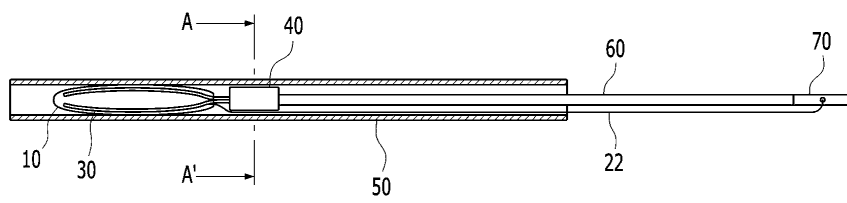
도면1



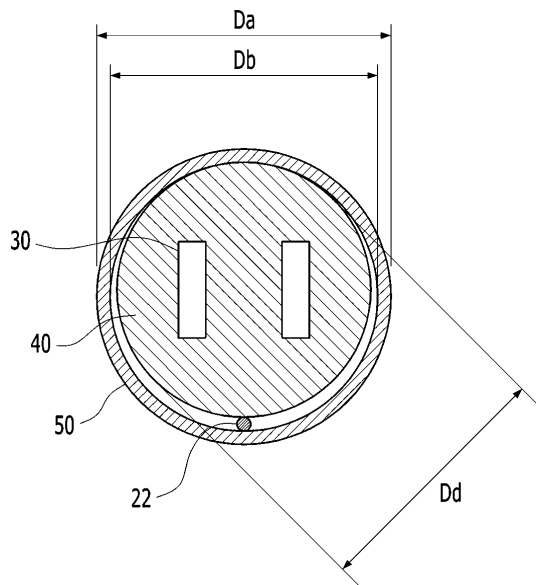
도면2



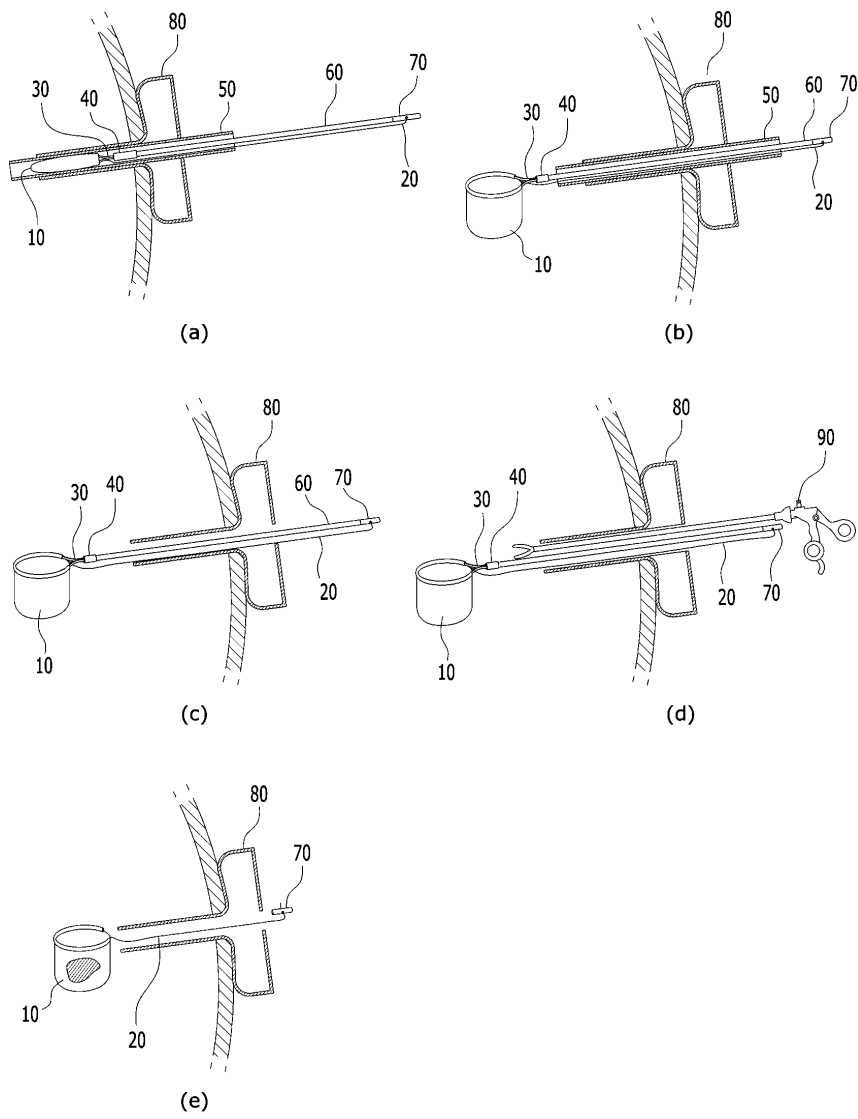
도면3



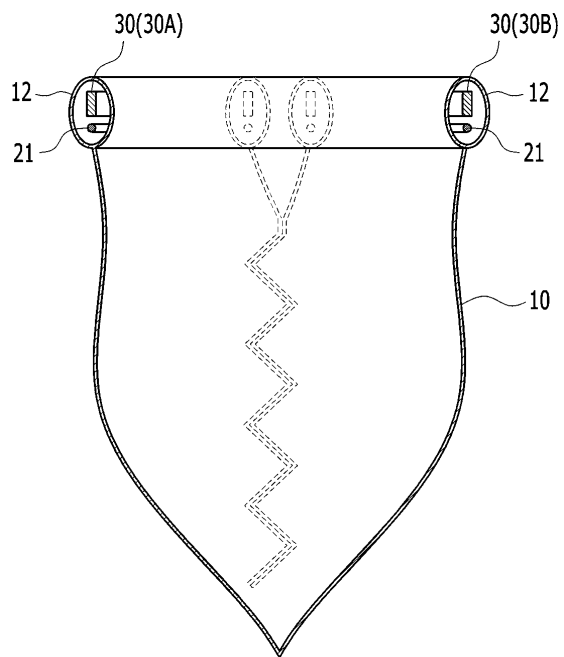
도면4



도면5



도면6



专利名称(译)	腹腔镜手术组织提取装置		
公开(公告)号	KR101893987B1	公开(公告)日	2018-08-31
申请号	KR1020177037561	申请日	2017-06-19
[标]申请(专利权)人(译)	KIM辰星 Gimjinseong		
申请(专利权)人(译)	Gimjinseong		
当前申请(专利权)人(译)	Gimjinseong		
[标]发明人	KIM JIN SUNG 김진성 KIM HYUN GYU 김현규		
发明人	김진성 김현규		
IPC分类号	A61B17/221 A61B17/00 A61B17/34 A61B17/50		
CPC分类号	A61B17/00 A61B17/22 A61B17/221 A61B17/34 A61B17/50		
代理人(译)	Bakjunam		
优先权	1020160076349 2016-06-20 KR		
其他公开文献	KR1020180008800A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及用于腹腔镜操作的组织提取装置和通过一个套管和使用同时插入组织提取装置和腹腔镜操作的工具的结构。

