



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년08월13일
(11) 등록번호 10-1968479
(24) 등록일자 2019년04월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

A61B 10/02 (2006.01)

(52) CPC특허분류

A61B 10/0266 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2018-0165043

(22) 출원일자 2018년12월19일

심사청구일자 2018년12월19일

(56) 선행기술조사문헌

JP2015163238 A*

KR1020180008800 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)

(74) 대리인

박주남

전체 청구항 수 : 총 9 항

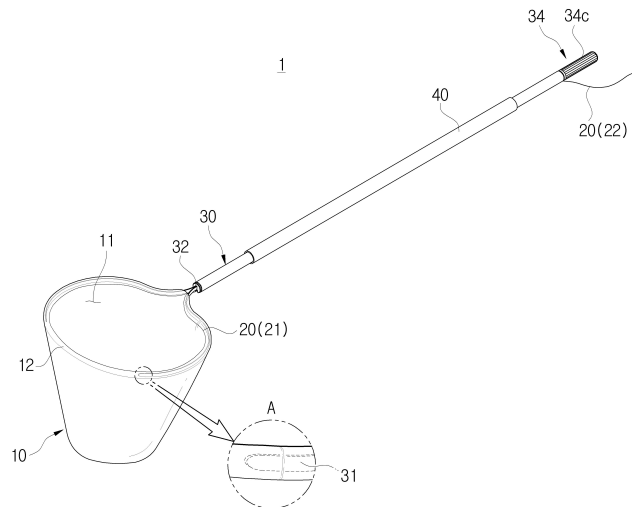
심사관 : 최윤겸

(54) 발명의 명칭 조직 적출 장치

(57) 요약

본 발명은 복강경 수술 시 복강 내에서 절제된 인체 조직을 담아 체외로 적출하기 위한 장치에 관한 것으로, 특히 5파이 트로카를 이용해 복강에 투입 가능하도록 소형화한 조직 적출 장치에 관한 것이다. 본 발명에 따른 조직 적출 장치는 파우치, 핸들 어셈블리, 가이드 튜브를 포함하며 전체적으로 5.5mm 이하 크기의 외경을 갖는다.

대표도 - 도1



이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 1425118256

부처명 중소벤처기업부

연구관리전문기관 중소기업기술정보진흥원

연구사업명 중소기업기술혁신개발

연구과제명 종양 및 장기 조직 적출에 사용되는 나사결합구조방식의 장기용 가방 개발

기 여 율 1/1

주관기관 크리비전

연구기간 2018.05.15 ~ 2019.05.14

명세서

청구범위

청구항 1

복강경 수술 시 복강 내에서 절제된 인체 조직을 담기 위한 파우치와,
 복강 내에서 상기 파우치의 위치를 조작하기 위한 핸들 어셈블리와,
 상기 파우치에 연결되어 상기 파우치를 복강 외부로 인출하기 위해 사용되는 스트링과,
 상기 파우치 및 상기 핸들 어셈블리가 복강경 수술용 트로카를 통해 복강 내에 삽입될 수 있도록 안내하며, 상기 파우치 및 상기 핸들 어셈블리의 일부를 내장하여 보관하는 가이드 튜브를 포함하고,
 상기 핸들 어셈블리는 상기 파우치의 입구부를 지지하며 상기 파우치의 입구부를 개방할 수 있도록 측방향으로 확장되는 형상을 갖는 탄성부재와, 내부가 빈 중공형 막대 형태의 핸들바와, 상기 탄성부재 후단부를 지지하며 상기 핸들바의 전방 단부에 나사결합되는 프론트캡과, 상기 핸들바의 후방 단부에 나사결합되는 리어캡을 포함하고,
 상기 스트링은 상기 파우치의 입구부 둘레에 내장되는 고리부와, 상기 고리부로부터 연장되어 상기 핸들바의 중공된 내부를 관통하여 연장되는 연장부를 포함하고,
 상기 프론트캡의 외주면에는 상기 스트링의 연장부를 상기 핸들바 내부로 통과 시키기 위해 오목하게 만입되는 외주면홈부가 형성되고,
 상기 리어캡의 외주면에는 상기 스트링의 상기 연장부를 상기 핸들바 외부로 인출하기 위한 인출홈이 형성되고,
 상기 스트링의 상기 연장부는 상기 외주면홈부 및 상기 인출홈 상에 헐거운 끼움 방식으로 지지된 조직 적출 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,
 상기 조직 적출 장치는 5파이 트로카를 통해 복강에 투입될 수 있도록 상기 가이드 튜브의 외경이 5.5mm 이하의 크기를 가지며, 상기 핸들 어셈블리의 외경은 상기 가이드 튜브의 내경보다 작은 크기를 갖는 조직 적출 장치.

청구항 3

제1항에 있어서,
 상기 리어캡의 외주면에는 미끄럼 방지를 위한 요철부가 형성된 조직 적출 장치.

청구항 4

제1항에 있어서,
 상기 리어캡은 상기 핸들바와의 나사결합을 위한 나사부를 가지며,
 상기 리어캡은 횡방향으로 가해지는 힘에 의해 쉽게 분리될 수 있도록 상기 나사부는 2피치 이하의 길이를 갖는 조직 적출 장치.

청구항 5

제1항에 있어서,
 상기 탄성부재는 상기 프론트캡의 중앙을 관통하여 결합되며,
 상기 탄성부재가 상기 프론트캡의 전방으로 이탈되지 않도록 상기 탄성부재의 후방 단부에는 측방향 바깥으로 꺾인 절곡부가 형성된 조직 적출 장치.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 탄성 부재가 상기 가이드 튜브 전방으로 이동할 때 상기 파우치가 걸려 손상되는 것이 방지될 수 있도록 상기 탄성 부재의 전방 단부는 곡선을 이루도록 라운드진 조직 적출 장치.

청구항 7

삭제

청구항 8

삭제

청구항 9

삭제

청구항 10

복강경 수술 시 복강 내에서 절제된 인체 조직을 담기 위한 파우치와,

복강 내에서 상기 파우치의 위치를 조작하기 위한 핸들 어셈블리와,

상기 파우치에 연결되어 상기 파우치를 복강 외부로 인출하기 위해 사용되는 스트링과,

상기 파우치 및 상기 핸들 어셈블리가 복강경 수술용 트로카를 통해 복강 내에 삽입될 수 있도록 안내하며, 상기 파우치 및 상기 핸들 어셈블리의 일부를 내장하여 보관하는 가이드 튜브를 포함하고,

상기 핸들 어셈블리는 상기 파우치의 입구부를 지지하며 상기 파우치의 입구부를 개방할 수 있도록 측방향으로 확장되는 형상을 갖는 탄성부재와, 내부가 빈 중공형 막대 형태의 핸들바와, 상기 탄성부재를 지지하며 상기 핸들바의 전방 단부에 나사결합되는 프론트캡을 포함하고,

상기 스트링은 상기 파우치의 입구부 둘레에 내장되는 고리부와, 상기 고리부로부터 연장되어 상기 핸들바의 중공된 내부를 관통하여 연장되는 연장부를 포함하고,

상기 프론트캡의 외주면에는 상기 스트링의 연장부를 상기 핸들바 내부로 통과 시키기 위해 오목하게 만입되는 외주면홈부가 형성되고, 상기 스트링의 상기 연장부는 상기 외주면홈부 상에 헐거운 끼움 방식으로 지지된 조직 적출 장치.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 조직 적출 장치는 5파이 트로카를 통해 복강에 투입될 수 있도록 상기 파우치 및 상기 핸들 어셈블리가 상기 가이드 튜브에 삽입된 상태에서 외경이 5.5mm 이하인 조직 적출 장치.

청구항 12

제10항에 있어서,

상기 핸들 어셈블리는 상기 핸들바 후단부에 나사결합되는 리어캡을 더 포함하고,

상기 리어캡의 외주면에는 상기 스트링의 상기 연장부를 상기 핸들바 외부로 인출하기 위한 인출홈이 형성되고, 상기 스트링의 상기 연장부는 상기 인출홈 상에 헐거운 끼움 방식으로 지지된 조직 적출 장치.

청구항 13

삭제

발명의 설명

기술 분야

- [0001] 본 발명은 복강경 수술 시 복강 내에서 절제된 인체 조직을 담아 체외로 적출하기 위한 장치에 관한 것으로, 특히 5파이 트로카를 이용해 복강에 투입 가능하도록 소형화한 조직 적출 장치에 관한 것이다.

배경 기술

- [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 담은 파우치는 인출 과정에서 절제된 조직이 주변 장기를 감염시키거나 손상시키는 것을 방지하는 기능을 제공한다. 이러한 파우치는 “엔도백(endo-bag)”, “랩백(lap-bag)”으로 불리며, 이를 조작하기 위한 기구물과 함께 조직 적출 장치의 일부를 구성한다.
- [0005] 복강경 수술은 3 ~ 4 개소 이상의 절개부에 트로카(trocar)(“투관침”이라고도 함)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. 그리고 수술을 위한 각종 기구들, 예를 들어 내시경 카메라(endoscopy camera), 가위(scissors), 집게(forceps), 스테플러(stapler) 등을 삽입하기 위한 통로를 제공한다.
- [0006] 트로카는 수술 종류, 사용 목적에 따라 다양한 크기가 사용되고 있으며, 그 내경에 따라 5파이, 10파이 등으로 분류된다. 5파이 트로카는 직경 약 5mm 크기의 수술 도구들을 복강에 삽입하기 위한 제품으로 5파이 트로카의 내경은 5.6 ~ 6.0 mm 크기를 갖는다. 10파이 트로카는 직경 약 10mm 크기의 수술 도구들을 복강에 삽입하기 위한 제품으로 10파이 트로카의 내경은 10.6 ~ 11.0 mm의 크기를 갖는다.
- [0007] 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. 따라서 절개부는 최소한의 개수로, 가능하면 작게 만드는 것이 바람직하다. 그런데, 종래에 조직 적출 장치는 10mm 외경을 가지고 있었으며, 복강경 수술시 적어도 10파이 트로카와 함께 사용되어 왔기 때문에, 수술 후 상처를 최소화하기 어려웠다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0008] (특허문헌 0001) KR 10-2014-0035157 A
(특허문헌 0002) US 6409773 B1

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0009] 본 발명은 이러한 문제점을 해결하기 위한 것으로, 5파이 트로카에 사용될 수 있도록 직경을 최소화한 조직 적출 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [0010] 또한, 본 발명은 복강경 수술 과정에서 조작이 쉬운 조직 적출 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [0011] 또한, 본 발명은 단순화된 구성을 가지면서 가공성이 향상된 조직 적출 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0012] 이러한 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 조직 적출 장치는 복강경 수술 시 복강내 절제된 인체 조직을 담기 위한 파우치와, 복강 내에서 상기 파우치의 위치를 조작하기 위한 핸들 어셈블리와, 상기 파우치에 연결되어 상기 파우치를 복강 외부로 인출하기 위해 사용되는 스트링과, 상기 파우치 및 상기 핸들 어셈블리가 복강경 수술용 트로카를 통해 복강내에 삽입될 수 있도록 안내하기 위하여 상기 파우치 및 상기 핸들 어셈블리를 내장하여 보관하는 가이드 튜브를 포함하고, 상기 가이드 튜브는 외경이 5.5mm 이하의 크기를 가지며, 상기 핸들 어셈블리의 외경은 상기 가이드 튜브의 내경보다 작은 크기를 갖는다.
- [0013] 또한, 상기 핸들 어셈블리는 상기 파우치의 입구부를 지지하며, 상기 파우치의 상기 입구부를 개방할 수 있도록 측방향으로 확장되는 형상을 갖는 탄성부재와, 복강 내에서 상기 탄성 부재의 위치를 조작하기 위한 핸들바와, 상기 탄성 부재를 상기 핸들바의 전방 단부에 결합하기 위한 프론트캡을 포함하고, 상기 프론트캡은 상기 핸들바에 나사 결합 방식에 의해 조립된다.
- [0014] 또한, 상기 핸들바는 내부가 빈 중공형의 막대 형태를 가지며, 상기 스트링은 상기 파우치의 상기 입구부 둘레에 내장되는 고리부와, 상기 고리부로부터 연장되어 상기 핸들바의 중공된 내부를 관통하여 연장되는 연장부를 갖는다.
- [0015] 또한, 상기 프론트캡은 상기 핸들바와의 결합을 위해 외주면에 형성되는 나사부와, 외주면의 길이 방향으로 오목하게 만입되어 상기 스트링의 상기 연장부를 수용하는 외주면홈부를 포함하고, 상기 스트링의 상기 연장부는 상기 외주면홈부 상에 헐거운 끼움 방식으로 지지된다.
- [0016] 또한, 상기 핸들 어셈블리는 상기 핸들바의 후방 단부에 결합되는 리어캡을 더 포함하고, 상기 리어캡은 상기 핸들바에 나사 결합 방식에 의해 조립되며, 상기 리어캡의 외주면에는 상기 스트링의 상기 연장부를 상기 핸들바 외부로 인출하기 위한 인출홈이 형성되고, 상기 스트링의 상기 연장부는 상기 인출홈상에 헐거운 끼움 방식으로 지지된다.
- [0017] 또한, 상기 리어캡의 외주면에는 미끄럼 방지를 위한 요철부가 형성된다.
- [0018] 또한, 상기 리어캡은 상기 핸들바와의 나사 결합을 위한 나사부를 가지며, 상기 리어캡은 횡방향으로 가해지는 힘에 의해 쉽게 분리될 수 있도록 상기 나사부는 2피치 이하의 길이를 갖는다.
- [0019] 또한, 상기 탄성부재는 상기 프론트캡의 중앙을 관통하여 결합되며, 상기 탄성부재가 상기 프론트캡의 전방으로 이탈되지 않도록 상기 탄성부재의 후방 단부에는 측방향 바깥으로 꺾인 절곡부가 형성된다.
- [0020] 또한, 상기 탄성 부재가 상기 가이드 튜브 전방으로 이동할 때 상기 파우치가 걸려 손상되는 것이 방지될 수 있도록 상기 탄성 부재의 전방 단부는 곡선을 이루도록 라운드지게 형성된다.
- [0021] 또한, 전술한 목적을 달성하기 위한 또 다른 본 발명에 따른 조직 적출 장치는 복강경 수술 시 절제된 인체 조직을 복강 외부로 인출하기 위한 조직 적출 장치에 있어서, 상기 조직 적출 장치는 절제된 인체 조직을 담기 위한 파우치와, 상기 파우치를 복강 내부에서 이동시키는 조작을 위한 핸들 어셈블리와, 상기 파우치와 상기 파우치가 결합되어 있는 상기 핸들 어셈블리의 전방 일부를 내부에 수용하며 복강에 삽입된 트로카를 통해 상기 파우치 및 상기 핸들 어셈블리의 전방 일부가 복강 내부로 투입될 수 있도록 안내하기 위한 가이드 튜브와, 상기 파우치의 입구부에 연결되어 상기 파우치를 복강 외부에서 끌어당기기 위한 스트링을 포함하고, 상기 파우치 및 상기 핸들 어셈블리가 상기 가이드 튜브에 삽입된 상태에서 상기 조직 적출 장치의 외경은 5.5mm 이하이다.
- [0022] 또한, 상기 핸들 어셈블리는 탄성 변형이 없는 상태에서 양측방향으로 확장된 형상을 가지며 상기 파우치의 입구부 둘레를 지지하는 탄성 부재와, 사용시 전방 일부가 복강 내부로 삽입되는 핸들바와, 상기 탄성부재를 상기 핸들바의 전방 단부에 결합시키기 위한 프론트캡을 포함하고, 상기 핸들바는 내부가 비어 있는 중공 형태를 가지며, 상기 스트링은 상기 프론트캡 외주면에 형성된 외주면홈부를 통해 상기 핸들바 내부를 관통하도록 연장된다.
- [0023] 또한, 상기 핸들 어셈블리는 상기 핸들바의 후단부에 결합되는 리어캡을 더 포함하고, 상기 리어캡의 외주면에는 상기 스트링을 인출하기 위한 인출홈이 형성된다.
- [0024] 또한, 상기 스트링은 상기 핸들 어셈블리 상에 헐거운 끼움 방식으로 결합되어, 복강경 수술 중 상기 파우치와 상기 스트링을 복강 내에 남겨둔 상태에서 상기 핸들 어셈블리만 제거될 수 있도록 구성된다.

발명의 효과

- [0025] 이러한 본 발명에 따른 조직 적출 장치는 가이드 튜브의 외경이 5.5mm 이하의 크기를 가지며, 가이드 튜브에 내장되는 핸들 어셈블리의 외경이 가이드 튜브의 내경보다 작은 크기를 가지므로, 복강경 수술시 5파이 트로카와 함께 사용될 수 있다. 따라서 종래 조직 적출 장치가 10파이 트로카와 사용되던 것에 반하여 수술에 따른 상처를 최소화하고 환자의 빠른 회복을 가능하게 하는 장점이 있다.
- [0026] 또한, 핸들 어셈블리의 외경이 가이드 튜브의 내경보다 작은 크기를 가지므로 복강경 수술 과정에서 핸들 어셈블리를 남겨둔 상태에서 가이드 튜브만 쉽게 제거 가능하고, 트로카 내에서 핸들 어셈블리를 조작할 수 있는 여유 공간이 확보되어 파우치 위치 변경을 위한 조작이 용이한 장점이 있다.
- [0027] 또한, 스트링은 핸들 어셈블리 상에 묶여 있지 않고, 핸들 어셈블리상에 헝겁게 결합되어 있음으로 인해서, 파우치와 스트링만 복강 내에 남겨 둔 상태에서 핸들 어셈블리만 쉽게 제거될 수 있는 장점이 있다.
- [0028] 또한, 핸들바에 대하여 프론트캡과 리어캡이 나사결합 방식에 의해 조립될 수 있도록 구성됨으로써, 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

- [0029] 도1은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 조직 적출 장치를 도시한 사시도.
- 도2는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 조직 적출 장치를 도시한 분해 사시도.
- 도3은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 조직 적출 장치를 도시한 측면도 및 그에 따른 단면도.
- 도4 및 도5는 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 조직 적출 장치를 도시한 평면도 및 그에 따른 단면도.
- 도6 내지 도13은 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 조직 적출 장치를 복강경 수술 시 사용하는 방법을 개략적으로 도시한 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0030] 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 실시예 뿐만 아니라 본 명세서 전체로부터 이해되는 기술 사상의 범위 내에서 다양한 변형물, 대체물, 균등물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.
- [0031] 이하에서 사용될 수 있는 “포함한다”, “구성된다”, “가진다” 등의 표현은 추가적인 구성 요소나 기능을 배제하지는 않은 것으로 이해되어야 한다.
- [0032] 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.
- [0033] 이하에서 사용될 수 있는 “결합된다”, “연결된다” 등의 표현은 명시적으로 언급되지 않는 한 직접적으로 결합되거나 연결되어 있는 경우 뿐만 아니라 중간에 다른 구성 요소가 존재하거나 개재될 수도 있는 것으로 이해되어야 한다.
- [0034] 이하에서 용어의 사용에 있어서 단수의 표현은 명시적으로 언급되지 않는 한 복수의 표현을 배제하지 않은 것으로 이해되어야 한다.
- [0036] 아래에서는 도1 내지 도5를 참조하여 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따른 조직 적출 장치를 설명한다.
- [0037] 본 발명에 따른 조직 적출 장치(1)는 복강경 수술 과정에서 인체 내에서 절제한 조직을 담기 위한 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. 파우치(10)는 이러한 고분자 수지로 제조된 필름을 두 겹으로 중첩하고, 둘레 부분을 접착 또는 융착하는 방식으로 제조된다. 파우치(10)는 내부가 잘 보이도록 투명 또는 반투명하게 제조되는 것이 바람직하다.
- [0038] 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)의 고리부(21) 및 탄성부재(31)가 삽입된다.

[0039] 또한, 조직 적출 장치(10)는 파우치(10)에 연결되는 스트링(20)과, 복강 내에서 파우치(10)의 위치와 움직임을 조작하기 위한 핸들 어셈블리(30)를 포함한다.

[0040] 스트링(20)은 파우치(10)에 연결되며, 수술 후 복강 외부로 파우치(10)를 인출하기 위해 잡아당기는 용도로 사용된다. 스트링(20)은 면, 나일론, 실크 또는 합성 수지 등의 소재로 제조될 수 있다. 스트링(20)은 한 가닥의 긴 실을 이용하여 만들어지는데, 긴 실의 한쪽 끝단에 중공의 고리 매듭을 만들고, 다른 끝단을 이 고리 매듭에 관통시킨다. 이에 의해 하나의 원모양을 이루는 고리부(21)와 고리부(21)로부터 연장되는 연장부(22)를 구성한다(도2 참조). 이렇게 만들어진 고리부(21)는 파우치(10)의 중공 테두리부(12)에 내장되고, 사용자가 연장부(22)를 잡아당기면 고리부(21)가 오므라들면서 파우치(10)의 입구부(11)가 닫히는 방식으로 사용된다.

[0041] 핸들 어셈블리(30)는 파우치(10)의 중공 테두리부(12)에 삽입되어 파우치(10) 입구부(11)를 지지하고, 입구부(11)의 개방 상태를 유지하는 한 쌍의 탄성 부재(31)와, 탄성 부재(31)와 결합되는 막대 형태의 핸들바(33)를 포함한다.

[0042] 탄성 부재(31)는 측방향으로 벌어져 확장된 형상을 갖는다(도2 및 도4 참조). 이하에서는 편의상 핸들바(33)에 나란한 방향을 길이 방향이라 하고, 길이방향에 직교하는 방향을 측방향이라 한다. 그리고, 핸들바(33)의 양단부 중 탄성부재(31)가 결합되는 쪽 단부를 전방 단부, 그 반대쪽 단부를 후방 단부라고 한다.

[0043] 탄성 부재(31)는 소정의 강성을 가지면서 탄성 변형 가능한 금속 소재로 제조되는 것이 바람직하며, 예를 들어 스테인리스, 티타늄, 니티놀 등으로 제조될 수 있다. 뿐만 아니라 합성 수지로 제조될 수도 있다. 탄성 부재(31)는 좌우 한 쌍이 서로 대칭적인 형상을 갖는다. 탄성 부재(31)는 좌우로 확장된 원형 또는 타원형의 형태를 이룬다. 한 쌍의 탄성 부재(31)는 그 후방 단부에서 핸들바(33)에 결합된다.

[0044] 핸들바(33)는 내부가 빈 중공형의 파이프 형상을 갖는다. 핸들바(33)는 수술시 사용자가 잡고 움직여 파우치(10)를 원하는 위치로 이동하는 용도로 사용된다. 탄성부재(31)를 충분한 힘으로 지지하여 움직일 수 있도록 핸들바(33)는 소정의 강성 및 탄성을 갖는 소재로 제조되는 것이 바람직하며, 예를 들어 스테인리스, 알루미늄 합금 등의 금속, 또는 합성 수지 소재로 제조될 수 있다.

[0045] 핸들바(33)의 개방된 양단부에는 이를 막음하는 프론트캡(32) 및 리어캡(34)이 결합된다.

[0046] 도3 및 도4를 참조하면, 프론트캡(32)은 핸들바(33)의 전방 단부에 나사 결합 방식으로 결합되며, 이를 위하여 프론트캡(32)의 외주면에는 수나사를 이루는 나사산부(32a)가 형성되고, 핸들바(33) 전방 단부의 내주면에는 암나사를 이루는 나사산부(33a)가 형성된다.

[0047] 탄성부재(31)의 후방 단부는 프론트캡(32)의 중심에서 전후 방향으로 형성된 중앙홀(32b)을 관통하여 결합된다(도5 참조). 탄성부재(31)가 프론트캡(32)의 전방으로 빠져나가 분리되지 않도록 탄성부재(31)의 후방 단부에는 측방향 바깥으로 꺾인 절곡부(31a)가 형성된다. 프론트캡(32)은 플라스틱 사출물로 제조될 수 있다. 이 경우 탄성부재(31)와 프론트캡(32)을 인서트 사출(insert molding) 방식에 의해 일체로 가공하는 것이 바람직하다. 이렇게 함으로써 프론트캡(32)에 탄성부재(31)를 결합시키기 위한 별도의 조립 공정이 생략될 수 있다.

[0048] 스트링(20)의 연장부(22)는 핸들바(33) 내부 중공부(33c)를 관통하여 바깥으로 연장된다. 프론트캡(32)에는 연장부(22)가 지나는 통로를 이루는 외주면홈부(32c)가 형성된다. 외주면홈부(32c)는 프론트캡(32)의 전체 길이에 걸쳐 전후 방향으로 일직선을 이루어 형성된다(도4 참조). 외주면홈부(32c)는 나사산부(32a)에도 형성된다. 스트링(20)은 외주면홈부(32c) 상에 타이트하게 고정되지 않고 미끄럼 가능하게 헐겁게 지지된다(이하에서는 이를 “헐거운 끼움 방식”이라 한다). 즉, 사용자가 별다른 힘을 들이지 않고도 스트링(20)을 외주면홈부(32c)로부터 쉽게 분리할 수 있다.

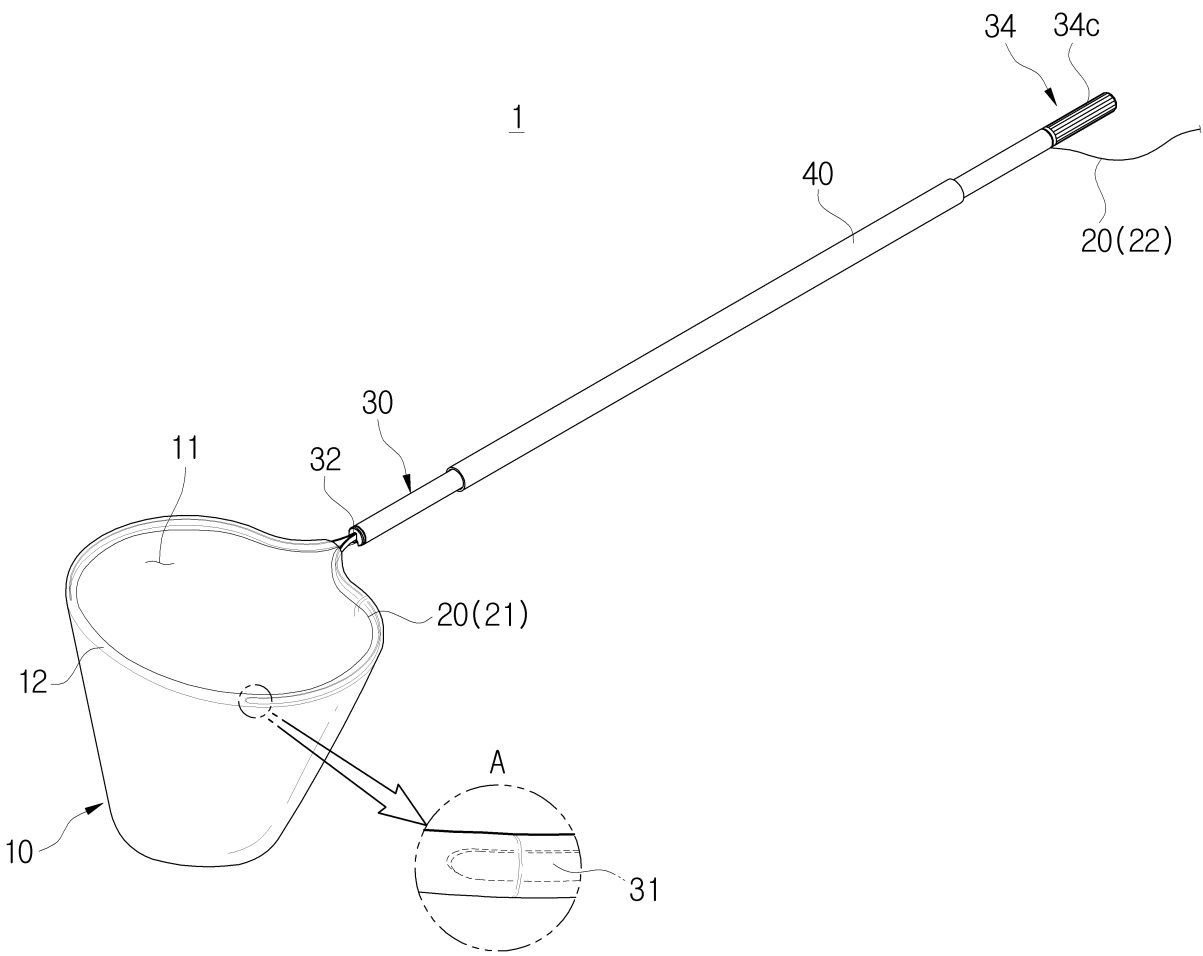
[0049] 리어캡(34)은 핸들바(33)의 후방 단부에 결합된다. 이를 위하여 리어캡(34)의 전방에는 수나사를 이루는 나사산부(34a)가 형성되고, 핸들바(33)의 후방 단부 내주면에는 암나사를 이루는 나사산부(33b)가 형성된다.

[0050] 핸들바(33) 전체 길이를 관통한 연장부(22)가 핸들바(33) 후방 단부 둘레를 타고 외부로 인출될 수 있도록 리어캡(34) 나사산부(34a)의 둘레에는 연장부(22)가 지나는 통로를 이루는 인출홈(34b)이 형성된다(도4 참조). 프론트캡(32)에서와 마찬가지로 스트링(20)은 인출홈(34b) 상에 타이트하게 고정되지 않고 미끄럼 가능하게 헐거운 끼움 방식으로 지지된다.

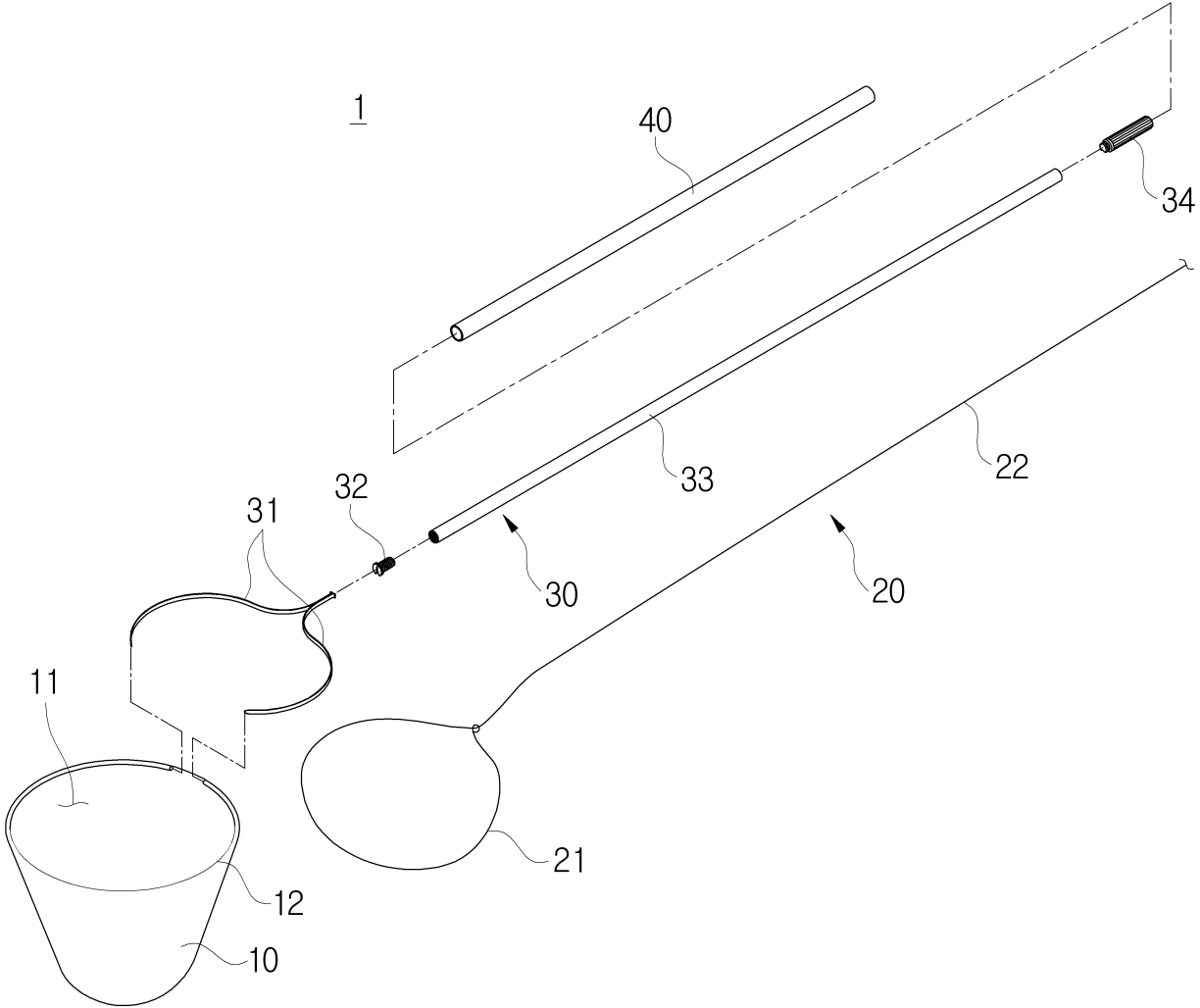
- [0051] 리어캡(34)은 핸들바(33)로부터 쉽게 분리될 수 있도록 구성된다. 리어캡(34)은 핸들바(33)에 나사 결합되어 있으므로 폴립 방향으로의 회전에 의해 핸들바(33)로부터 분리될 수 있다. 1~2회의 회전에 의해 쉽게 분리될 수 있도록 나사산부(34a)의 길이(La)는 나사산 피치(pitch)의 2배 이내의 길이로 짧게 구성되는 것이 바람직하다(도3 참조). 리어캡(34)의 외주면에는 손가락과의 미끄러짐을 방지하기 위한 요철부(34c, 도1 참조)가 형성되고 마찰력을 크게 하는 기능을 제공한다. 또한, 리어캡(34)의 나사산부(34a)는 길이가 짧게 구성되어 있기 때문에 횡방향으로 가해지는 외력에 의해서도 쉽게 분리될 수 있다.
- [0053] 조직 적출 장치(1)는 가이드 튜브(40)를 포함한다. 가이드 튜브(40)는 전술한 파우치(10) 및 핸들 어셈블리(30)가 트로카를 통해 복강 내에 삽입될 수 있도록 안내한다. 파우치(10)와 핸들 어셈블리(30)의 탄성부재(31)는 접혀진 상태로 가이드 튜브(40) 내에 보관되어 있다가 수술시 밖으로 노출되어 펼쳐져 사용된다. 가이드 튜브(40)는 약 30cm(센티미터)의 길이를 가지나, 용도에 따라서 그 보다 더 길거나 짧을 수도 있다. 핸들바(33)는 약 40cm(센티미터)의 길이를 가지나, 그 또한 사양에 따라 달라질 수 있다. 가이드 튜브(40)는 수술 과정에서 그 전방 단부가 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. 탄성부재(31)는 파우치(10)와 함께 가이드 튜브(40)에 보관될 때 길이 방향을 따라 납작하게 탄성 변형되어 접혀진 상태로 보관된다. 탄성부재(31)의 전방 단부는 각진 모서리 없이 부드러운 곡선 형태를 이룬다(도1의 확대부 “A” 참조). 즉, 탄성부재(31)의 전방 단부는 라운드진 형태를 갖는다. 이는 가이드 튜브(40) 내에 보관되어 있던 탄성 부재(31)가 전방으로 밀려져 이동되는 과정에서 파우치(10)가 찢어지거나 손상되는 것을 방지하기 위한 것이다.
- [0055] 도5를 참조하면, 이러한 본 발명에 따른 조직 적출 장치(1)는 5파이 트로카를 통해 복강에 삽입될 수 있도록 가이드 튜브(40)는 외경(Da)이 5.5mm이하의 크기를 가지며, 바람직하게는 5.0 ~ 5.5 mm의 크기를 갖는다. 파우치(10) 및 핸들 어셈블리(30)는 가이드 튜브(40)에 내장되어 보관되므로 조직 적출 장치(1)의 전체적인 외경은 가이드 튜브(40)의 외경(Da)에 의해 결정된다.
- [0056] 또한, 핸들 어셈블리(30)가 가이드 튜브(40)에 내장될 수 있도록 핸들 어셈블리(30)의 외경(Dc)은 가이드 튜브(40)의 내경(Db) 보다 작은 것이 바람직하다. 여기서 핸들 어셈블리(30)의 외경(Dc)은 탄성부재(31)를 제외한 나머지 요소들, 즉, 프론트캡(32), 핸들바(33), 및 리어캡(34)의 단면이 이루는 최외각 직경을 의미한다. 예를 들어 가이드 튜브(40)의 내경(Db)이 4.8mm 일 때, 핸들 어셈블리(30)의 외경(Dc)은 4.5 mm 일 수 있다.
- [0057] 이러한, 구조하에서 본 발명에 따른 조직 적출 장치(1)는 5파이 트로카를 이용한 복강경 수술에 활용될 수 있다. 또한, 핸들 어셈블리(30)의 전체적인 외경(Dc)이 가이드 튜브(40)의 내경(Db) 보다 작으므로, 핸들 어셈블리(40)로부터 가이드 튜브(40)만 쉽게 분리할 수 있다.
- [0059] 다음은 도6 내지 도13을 참조하여 복강경 수술 과정에서 본 발명에 따른 조직 적출 장치(1)를 사용하는 방법에 대하여 설명한다.
- [0060] 우선, 조직 적출 장치(1)를 사용하기에 앞서 수술 대상 부위의 복부에 도6과 같이 트로카(T)가 삽입된다. 복부는 트로카를 통해 주입되는 탄산가스로 부풀려진 상태가 되고, 트로카(T)는 각종 수술 기구가 투입되는 통로로 이용된다. 본 발명의 조직 적출 장치(1)는 전체 길이에 걸쳐 직경이 5.5mm 이하의 크기를 가지므로 조직 적출 장치(1) 투입을 위한 트로카(T)도 5파이 크기가 사용될 수 있다. 종래 조직 적출 장치(1)의 투입을 위해 10파이 트로카가 사용되던 것과 달리 본 발명의 조직 적출 장치(1)는 5파이 트로카를 통해서도 복부에 투입될 수 있으므로 수술 후 상처를 최소화하고 환자의 회복을 빨리 하는데 효과적일 수 있다. 복강경 수술 시 복부에는 집게(F), 내시경 카메라(미도시) 등 다른 수술 기구도 함께 투입될 수 있다.
- [0061] 다음으로 도7과 같이 트로카(T)를 통해 본 발명의 조직 적출 장치(1)를 복강 내로 투입한다. 가이드 튜브(40)가 파우치(10) 및 핸들 어셈블리(30)를 내장한 상태로 트로카를 통해 복강 내로 투입된다.
- [0062] 다음으로 도8에 도시된 바와 같이, 핸들 어셈블리(30)를 가이드 튜브(40)에 대하여 전방으로 밀어 넣어 핸들 어셈블리(30)의 전단 부분이 가이드 튜브(40) 바깥으로 밀려 나오도록 한다. 즉, 파우치(10)와 탄성부재(31)가 가이드 튜브(40) 전방으로 밀려 나오도록 한다. 이 상태에서 탄성부재(31)는 내재된 복원력에 의해 횡방향으로 확장되고, 그에 따라 파우치(10)의 입구부(11)도 개방된다. 탄성부재(31)는 파우치(10)가 개방 상태를 유지하도록 입구부(11)를 지지한다.
- [0063] 다음으로 도9에 도시된 바와 같이 가이드 튜브(40)가 트로카(T)로부터 제거된다. 핸들바(33)와 리어캡(34)의 외경은 가이드 튜브(40)의 내경보다 작은 크기를 가지므로 핸들 어셈블리(30)는 그대로 둔 상태에서 가이드 튜브

도면

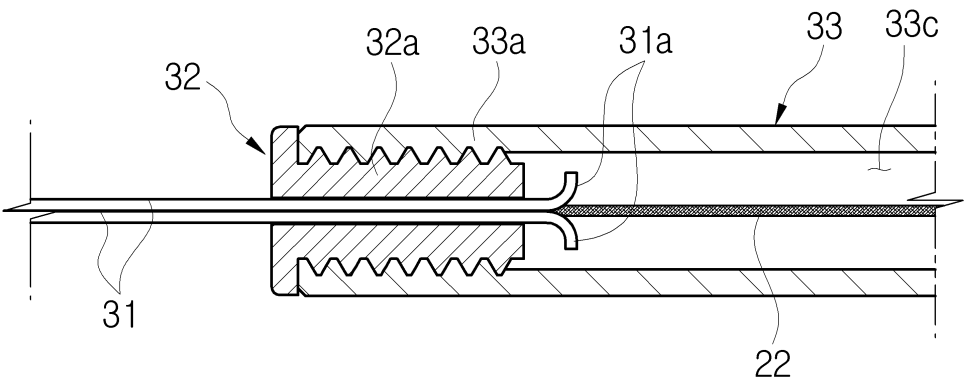
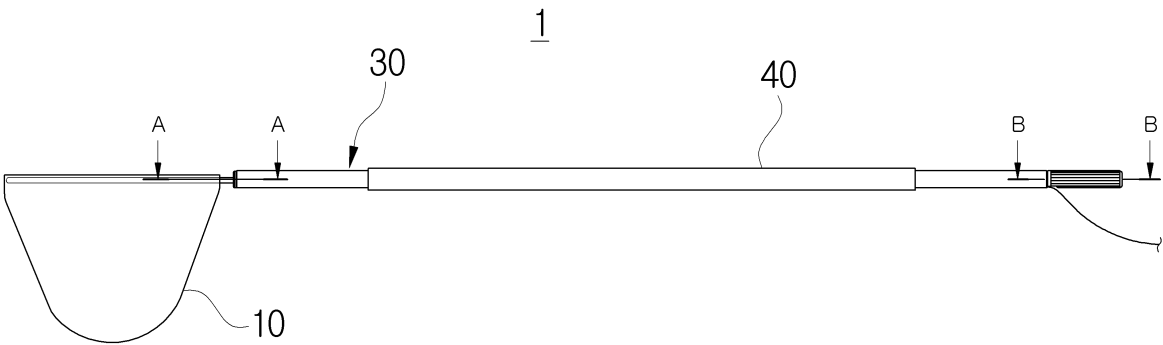
도면1



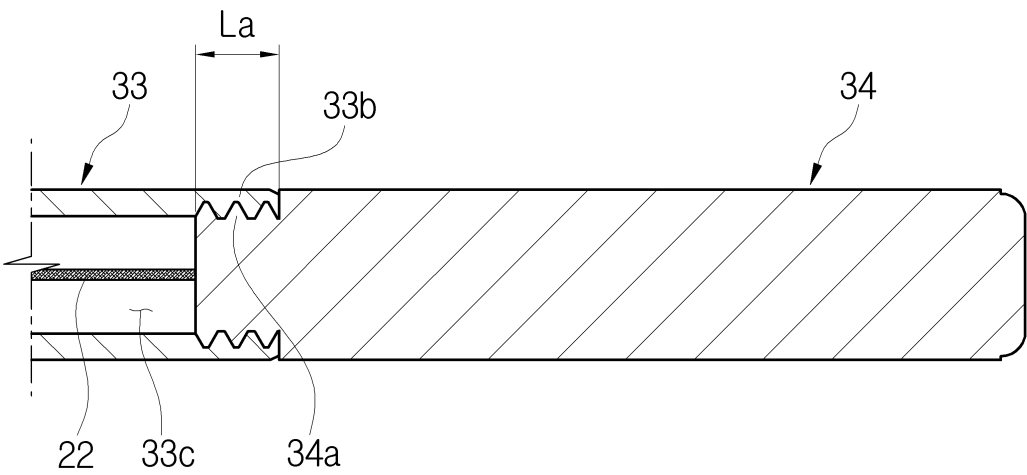
도면2



도면3

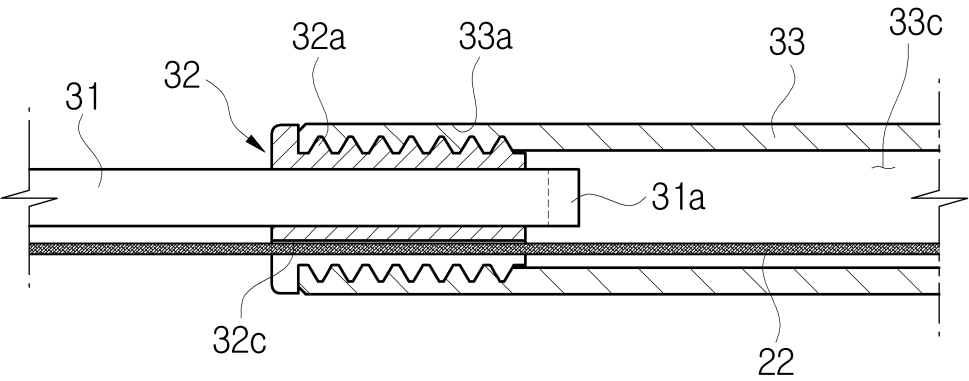
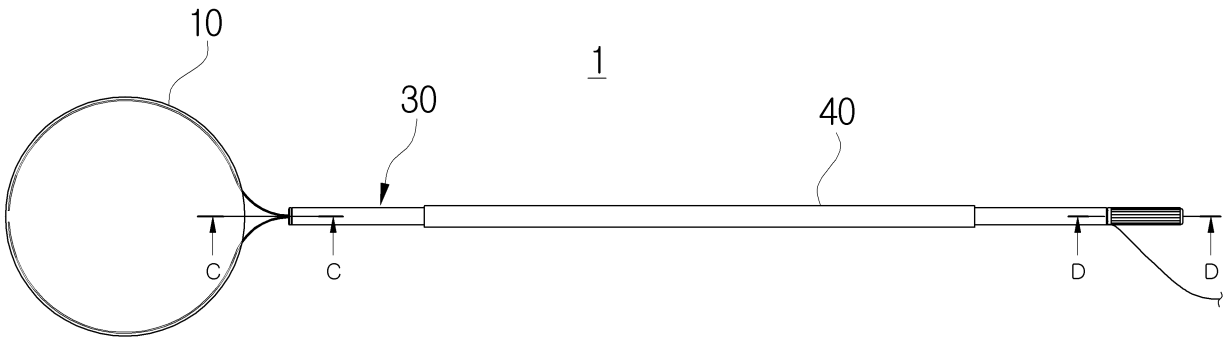


A - A 단면

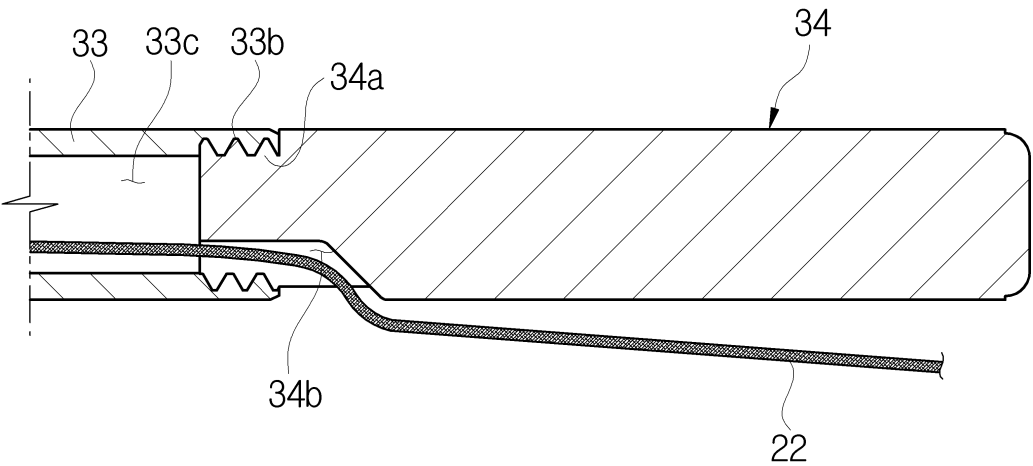


B - B 단면

도면4

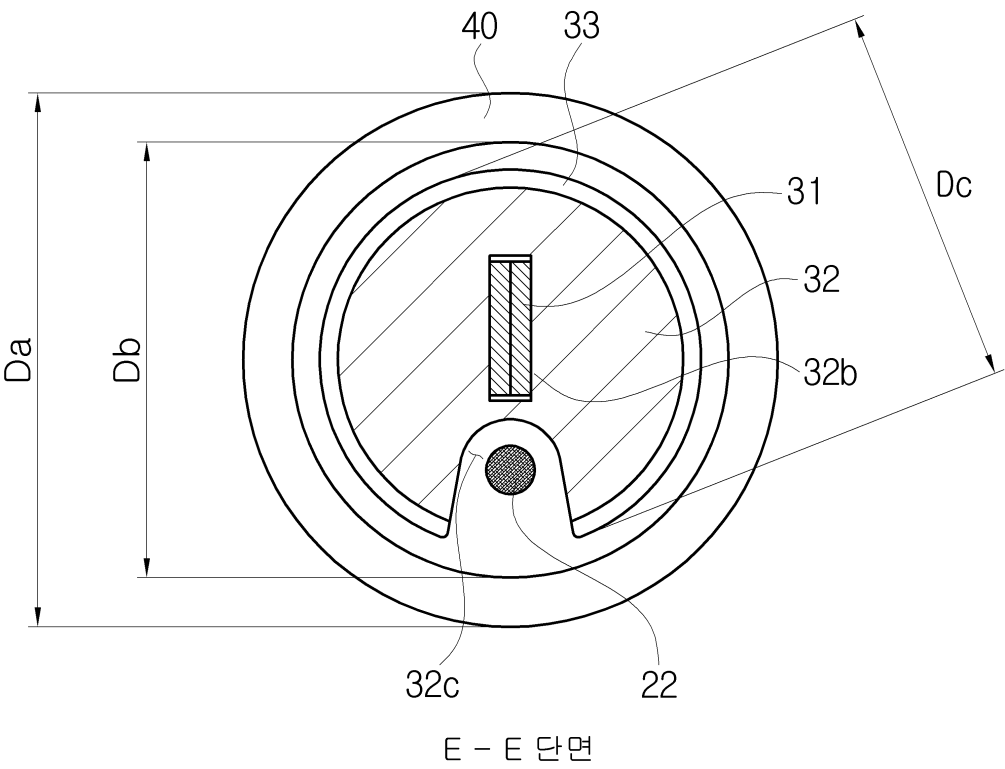
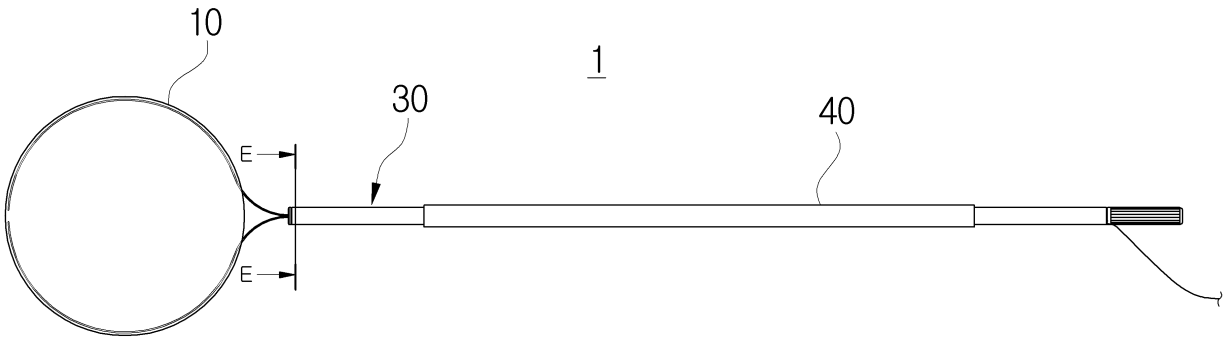


C - C 단면

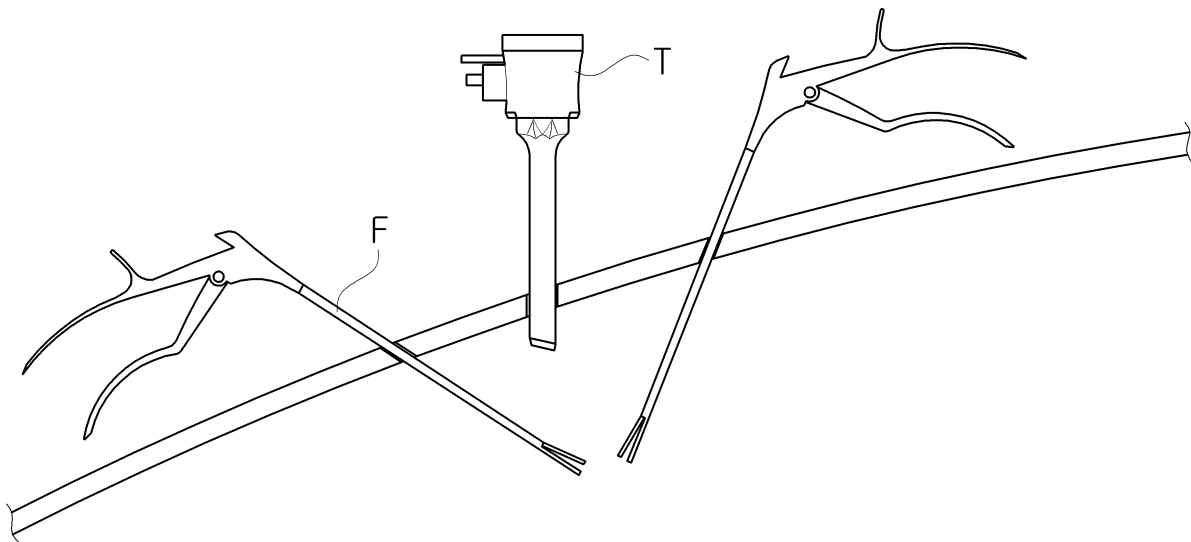


D - D 단면

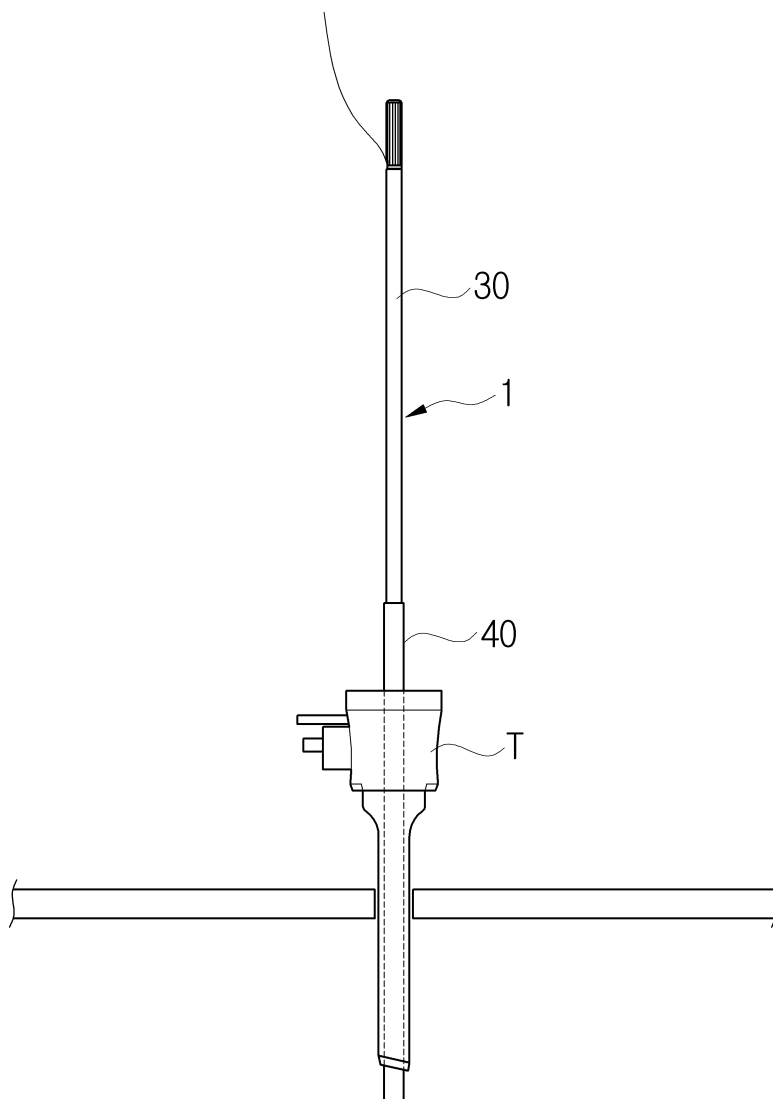
도면5



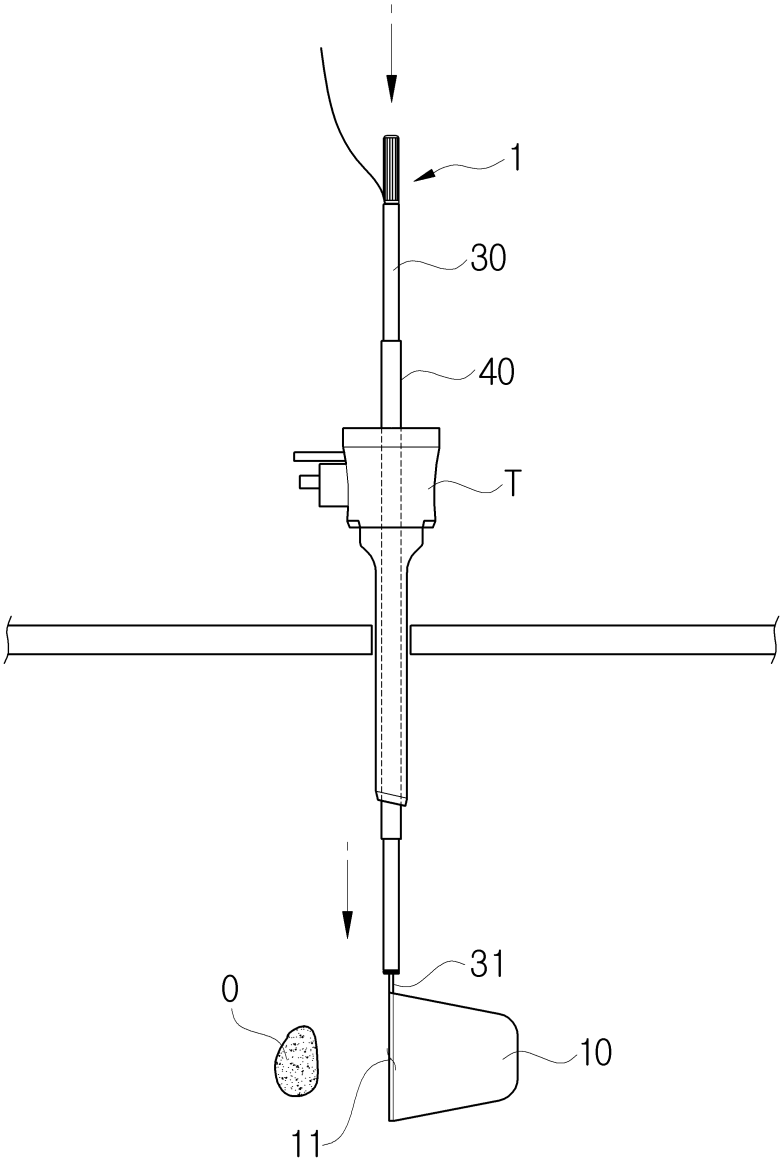
도면6



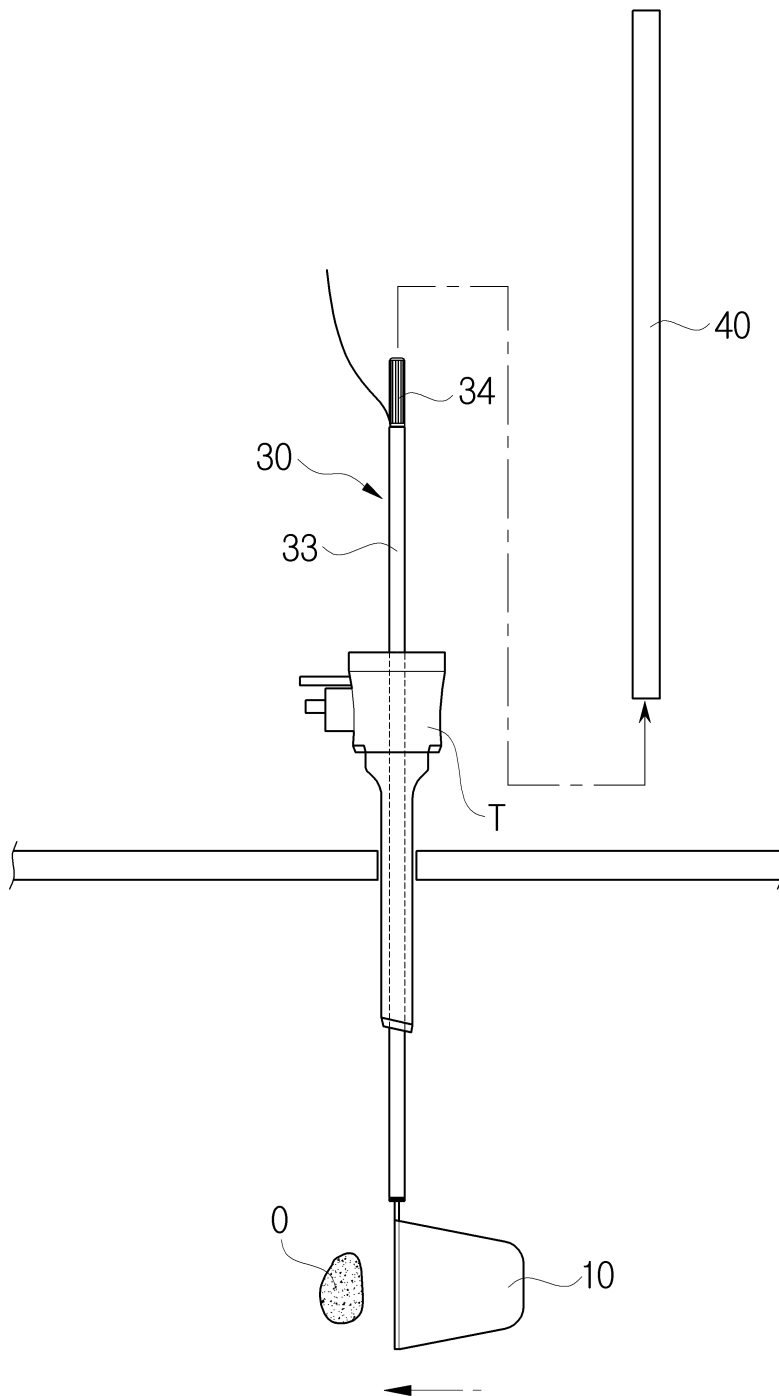
도면7



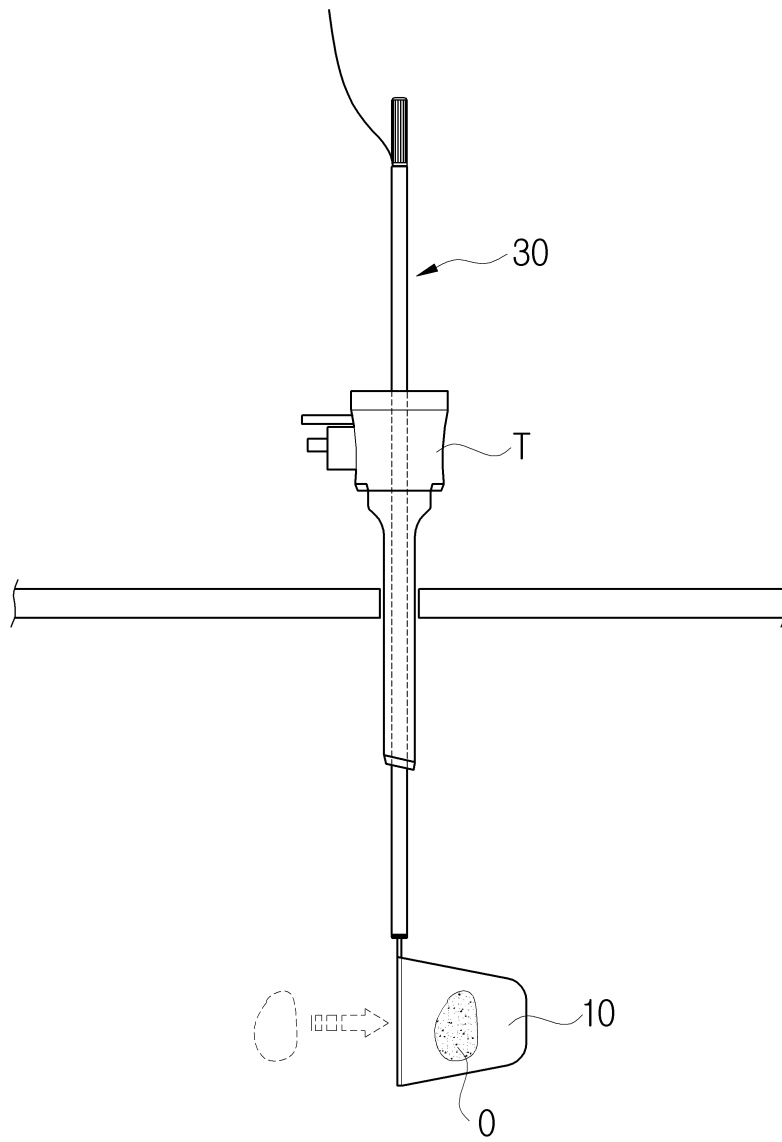
도면8



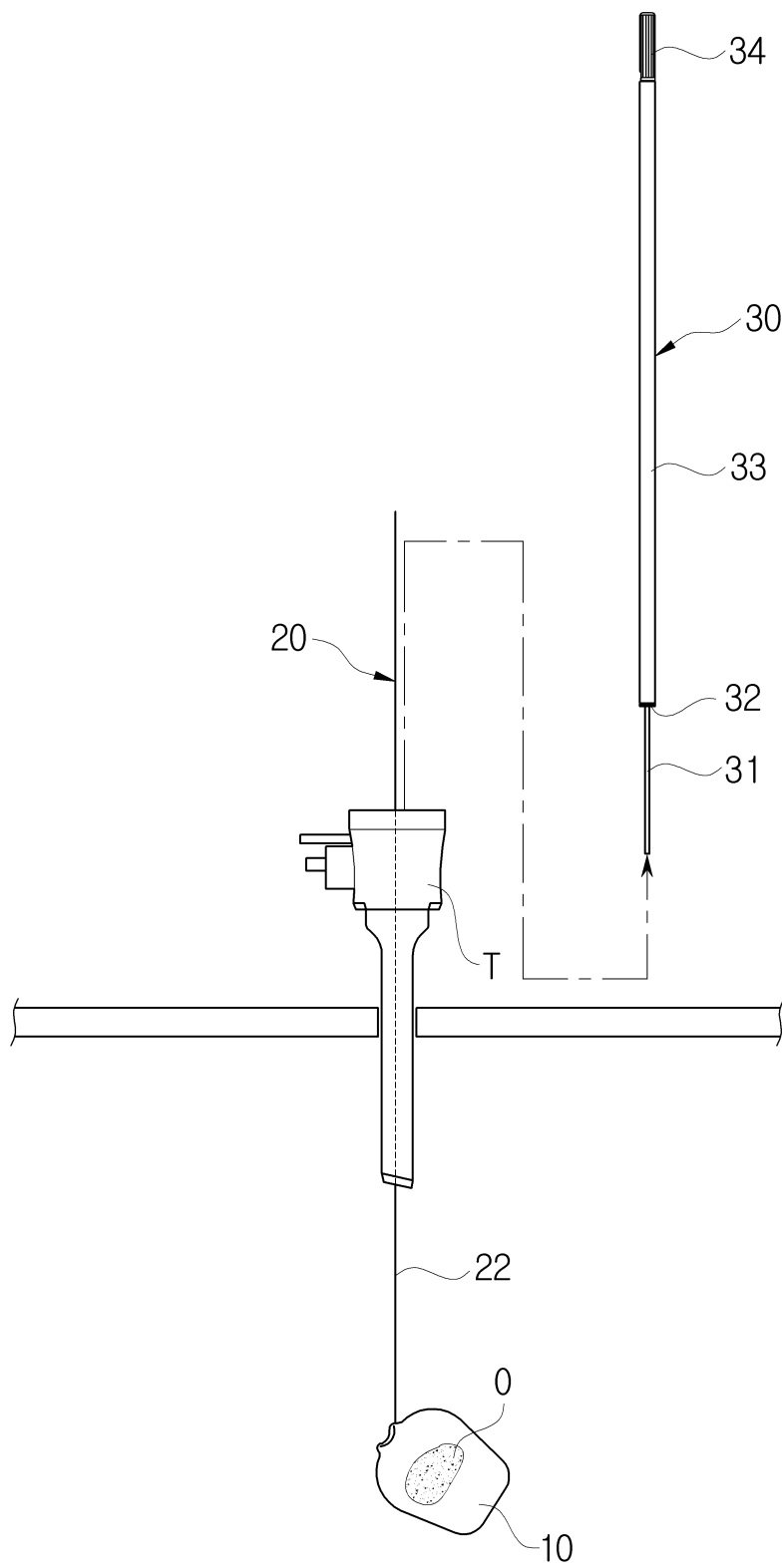
도면9



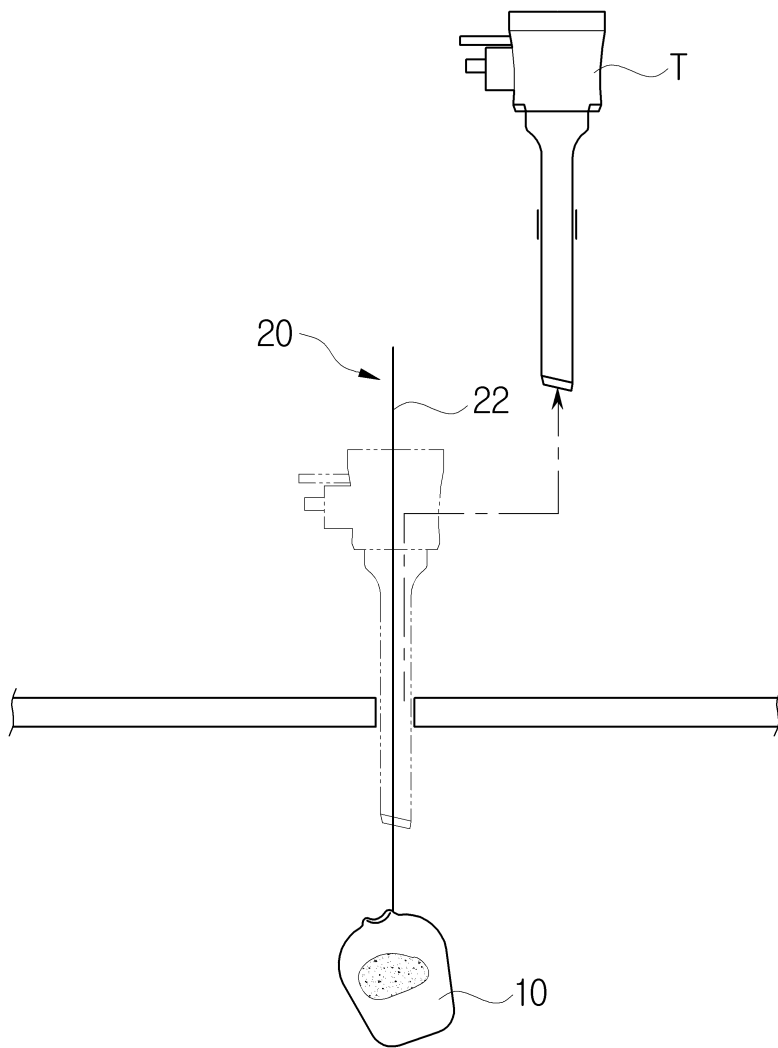
도면10



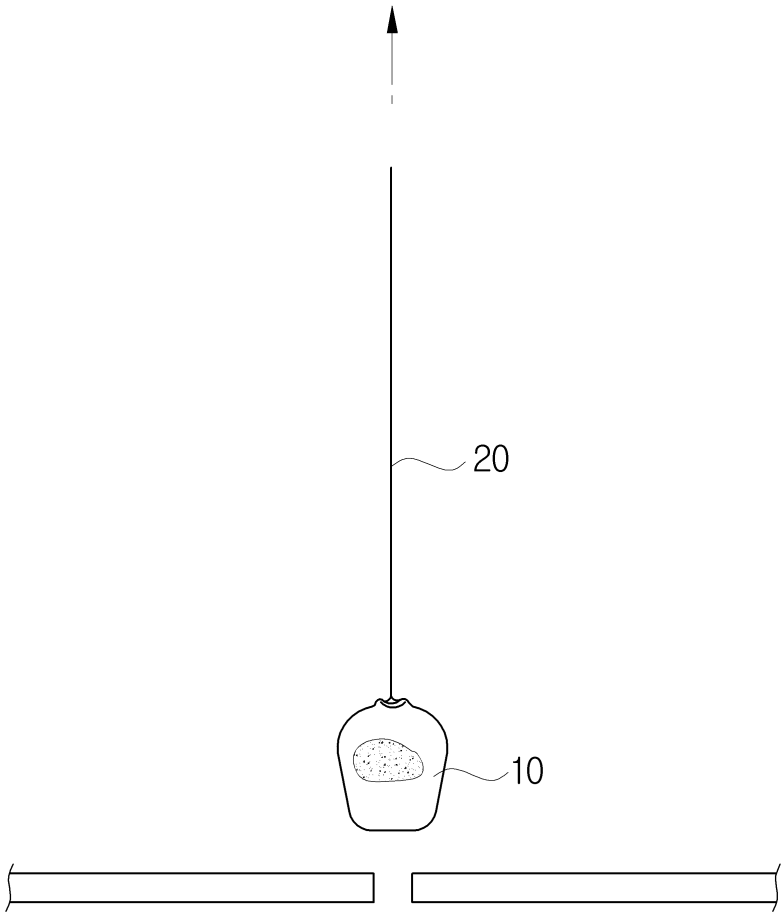
도면11



도면12



도면13



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 2

【변경전】

가이드 튜브

【변경후】

가이드 튜브

专利名称(译)	组织提取装置		
公开(公告)号	KR101968479B1	公开(公告)日	2019-08-13
申请号	KR1020180165043	申请日	2018-12-19
[标]申请(专利权)人(译)	Gimjinseong		
申请(专利权)人(译)	Gimjinseong		
当前申请(专利权)人(译)	Gimjinseong		
[标]发明人	김진성		
发明人	김진성		
IPC分类号	A61B10/02		
CPC分类号	A61B10/0266		
代理人(译)	Bakjunam		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

用于在腹腔镜手术中将在腹腔中切除的人体组织保持并收集到体外的装置。特别地，本发明涉及一种组织采集装置，其被小型化以能够使用5-pi套管针注射到腹腔中。根据本发明的组织收集装置包括：小袋；和小袋。手动组装；导管，其中该导管的整体外径为5.5mm或更小。

