



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년12월20일
(11) 등록번호 10-1685166
(24) 등록일자 2016년12월05일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 17/50 (2006.01) A61B 17/94 (2006.01)
A61B 19/00 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2014-0032299
(22) 출원일자 2014년03월19일
심사청구일자 2014년03월19일
(65) 공개번호 10-2015-0109179
(43) 공개일자 2015년10월01일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020110086219 A*
JP2002524113 A*
KR100899445 B1*
JP2005279010 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
권병수
서울특별시 중랑구 동일로109가길 5, 408호(면
목동, 현대휴온아파트)
(72) 발명자
권병수
서울특별시 중랑구 동일로109가길 5, 408호(면
목동, 현대휴온아파트)
(74) 대리인
특허법인태동

전체 청구항 수 : 총 14 항

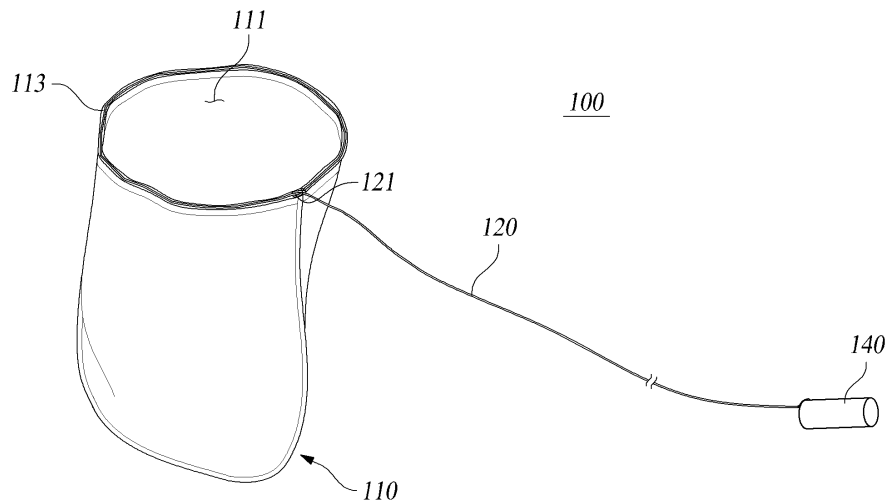
심사관 : 강성현

(54) 발명의 명칭 복강경 수술용 엔도파우치 및 단일공 복강경 수술용 엔도파우치 조립체

(57) 요약

인체에 무해한 비닐재질로 형성되고 입구부의 테두리에 와이어가 삽입되어 결합되는 와이어 수용부를 가지는 비닐주머니, 일단에 형성된 고리로부터 비닐주머니의 와이어 수용부에 삽입되어 입구부를 조이거나 벌리도록 입구부 둘레를 돌아서 고리에 끼워져 외측으로 연장되며 외력에 의해 변형된 형상 그대로 유지되도록 비탄성 재질로 형성되는 지지와이어를 포함하는 것을 특징으로 하는 복강경 수술용 엔도파우치가 제시된다.

대표도 - 도3



명세서

청구범위

청구항 1

인체에 무해한 비닐재질로 형성되고, 입구부의 테두리에 와이어가 삽입되어 결합되는 와이어 수용부를 가지는 비닐주머니;

일단에 형성된 고리로부터 상기 비닐주머니의 와이어 수용부에 삽입되어, 상기 입구부를 조이거나 벌려서 개폐할 수 있도록 상기 입구부 둘레를 돌아서 상기 고리에 끼워져 외측으로 연장되며, 외력에 의해 변형된 형상 그대로 유지되도록 비탄성 재질로 형성되는 지지와이어;를 포함하며,

상기 지지와이어는 구리선을 포함하는 것을 특징으로 하는 복강경 수술용 엔도파우치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 지지와이어는 상기 고리에 끼워져서 더 연장되며, 끝단에는 고정체가 연결되는 것을 특징으로 하는 복강경 수술용 엔도파우치.

청구항 3

삭제

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 지지와이어의 고리 반대측 타단이 연결되어 고정되며, 판 형상으로 형성된 지지바와;

상기 지지바의 단부에서 상기 지지와이어를 기준으로 분기되며, 상기 지지와이어가 삽입된 와이어 수용부 내부로 진입되어 상기 비닐주머니의 입구부를 지지하는 한 쌍의 탄성 지지편;을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 복강경 수술용 엔도파우치.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 지지바와 상기 탄성 지지편은 수지 또는 금속재질로 형성되는 것을 특징으로 하는 복강경 수술용 엔도파우치.

청구항 6

제2항에 있어서,

상기 지지와이어와 상기 고정체 사이를 연결하는 실을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 복강경 수술용 엔도파우치.

청구항 7

제2항의 엔도파우치와;

복강경 수술시 복강 내로 진입되게 설치되는 트로커의 중공을 통해 상기 엔도파우치를 투입하기 위한 파우치 투입유닛;을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 단일공 복강경 수술용 엔도파우치 조립체.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 파우치 투입유닛은,

상기 지지와이어를 롤 형태로 감싼 비닐주머니가 일단부로 삽입되어 보관되는 파우치 파이프와;

상기 파우치 파이프의 타단으로부터 삽입되며, 상기 파우치 파이프의 외부로 노출된 단부에 상기 고정체가 착탈 가능하게 결합되는 밀대 파이프; 및

상기 파우치 파이프의 외측에서 상기 지지와이어와 상기 고정체를 연결하는 실;을 포함하는 것을 특징으로 하는 복강경 수술용 엔도파우치 조립체.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 파우치 파이프의 일단으로 삽입되어 보관되는 지지와이어가 외측으로 노출되도록 하기 위한 절개부가 상기 파우치 파이프의 일단으로부터 형성되는 것을 특징으로 하는 복강경 수술용 엔도파우치 조립체.

청구항 10

제4항 또는 제5항의 엔도파우치와;

상기 엔도파우치가 내부에 삽입되며, 상기 지지바의 끝단은 외부로 노출되도록 수용하는 파우치 투입용 파이프;를 포함하며,

복강경 수술을 위해 복강에 설치되는 트로커의 중공을 통해 상기 엔도파우치가 수용된 파우치 투입용 파이프를 복강 내부로 진입한 상태에서, 상기 파우치 투입용 파이프만을 상기 트로커에서 분리하여 상기 엔도파우치의 비닐주머니를 상기 복강 내부에 삽입 가능한 것을 특징으로 하는 복강경 수술용 엔도파우치 조립체.

청구항 11

인체에 무해한 비닐재질로 형성되고, 입구부의 테두리에 와이어가 삽입되어 결합되는 와이어 수용부를 가지는 비닐주머니;

일단에 형성된 고리로부터 상기 비닐주머니의 와이어 수용부에 삽입되어, 상기 입구부를 조이거나 벌리도록 상기 입구부 둘레를 돌아서 상기 고리에 끼워지기 전까지 상기 와이어 수용부 내에 타단이 위치되게 연장되며, 외력에 의해 변형된 형상 그대로 유지되도록 비탄성 재질로 형성되는 지지와이어; 및

상기 와이어 수용부 내로 일정 길이 진입되어 상기 지지와이어의 타단을 연결지키하며 상기 와이어 수용부의 외측으로 연장되어 상기 지지와이어의 고리를 통과하여 바 형상으로 연장되며, 비연성 재질로 형성되는 지지바;를 포함하는 것을 특징으로 하는 복강경 수술용 엔도파우치.

청구항 12

제11항에 있어서,

상기 지지와이어는 구리선인 것을 특징으로 하는 복강경 수술용 엔도파우치.

청구항 13

제1항에 있어서,

상기 지지와이어의 고리 반대측 타단이 연결되어 고정되는 지지바와;

상기 지지바의 일단에서 분기되며, 상기 지지와이어가 삽입된 와이어 수용부 내부로 진입되어 상기 비닐 주머니의 입구부를 지지하는 한 쌍의 분기부재; 및

상기 한 쌍의 분기부재에 연결되어 당기는 힘에 의해 상기 한 쌍의 분기부재가 벌어져서 펼쳐지도록 하는 분기부재 조절부;를 포함하며,

상기 한 쌍의 분기부재가 벌어져서 상기 비닐 주머니의 입구부를 벌릴 수 있는 것을 특징으로 하는 복강경 수술용 엔도파우치.

청구항 14

제13항에 있어서, 상기 분기부재 조절부는,

중심에 관절을 가지며, 양단이 상기 한 쌍의 분기부재에 연결되는 링크부재와;

일단이 상기 링크부재에 연결되고, 타단은 상기 지지바를 통과하여 상기 지지바의 타단으로 연장되는 조절끈;을 포함하며,

상기 조절끈을 잡아당길 경우 상기 링크부재의 접힌 관절이 펼쳐지면서 상기 한 쌍의 분기부재를 벌어지도록 하는 것을 특징으로 하는 복강경 수술용 엔도파우치.

청구항 15

제13항 또는 제14항에 있어서,

상기 한 쌍의 분기부재는 자유단부부터 부분적으로 절개된 절개부를 사이에 두고 제1 및 제2분기부재로 분기되며,

상기 제1분기부재는 상기 비닐주머니의 와이어 수용부 내부로 진입되어 지지하고, 상기 제2분기부재는 상기 제1분기부재와의 사이에 상기 와이어 수용부의 비닐이 끼워진 상태로 지지되는 것을 특징으로 하는 복강경 수술용 엔도파우치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 복강경 수술용 파우치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 복강경 수술시 제거한 종양이나 내장 등을 담아서 복강 외부로 빼내기 위한 복강경 수술용 엔도파우치 및 이를 구비한 단일공 복강경 수술용 엔도파우치 조립체에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 내시경(內視鏡: Endoscope)이라고 하는 것은, 위나 식도와 같이 그 내부가 비어있는 중공성장기(中空性臟器)의 내면이나, 흉강(胸腔) 또는 복강(腹腔) 등과 같은 신체의 내부를 직접 볼 수 있도록 한 의료기구를 총칭하는 것으로서, 그 사용 용도에 따라 기관지경, 후두경, 식도경, 위카메라, 자궁경, 요도경, 관절경, 방광경, 직장경, 복강경, 심장경 등과 같은 매우 다양한 종류로 세분된다.

[0003] 상기와 같은 내시경을 복강(腹腔) 수술에 이용할 경우, 개복 없이 복강 내부의 상태를 관찰함과 동시에 내장이나 종양 등을 채취하는 시술을 용이하게 수행할 수 있기 때문에 수술 부위의 진단과 그 치료에 있어 시술자에게 많은 도움을 준다. 또한, 수술시 복벽 절개 부위를 최소화하여 수술 후 통증 및 흉터 감소와 수술에 의한 합병증 발생 비율을 낮추고 동시에 환자의 회복 시기와 그 회복에 따른 고통 또한 줄일 수 있다는 장점이 있다.

[0004] 상기와 같이 내시경을 이용한 복강경 수술시 제거된 종양이나 내장 등을 절제하는 수술을 행할 경우에는, 엔도루프(Endoloop) 등의 의료도구를 내시경 및 수술도구와 함께 복강의 내부로 삽입시키게 된다. 수술 과정에서 제거되는 종양이나 내

[0005] 장 등의 조각은 인체에 무해한 투명비닐 재질의 파우치에 담아서 복강의 외부로 제거하게 된다.

[0006] 이와 같이 복강경 수술시 제거된 종양이나 내장 등을 담아서 복강 외부로 제거하기 위한 기구로 전 세계적으로 가장 널리 사용되고 있는 형태의 일례가 도 1에 도시되어 있다. 도 1은 대한민국 등록특허 제10-0944732호에 기재된 복강경 기구로서, 중공형의 메인샤프트(10)를 지름 12mm 수술용 투관침의 중공을 통해 복강 내부로 삽입한 상태에서, 핸들(50)을 잡고 밀어서 핸들 샤프트(20)를 복강 내부로 진입시키면, 핸들 샤프트(20)의 선단에 연결된 암(30)이 펼쳐지면서 그 암(30)에 일부가 지지된 비닐주머니(40)가 펼쳐지게 되어 뜰채 모양의 구조물이 형성 및 유지된다. 그 내부로 복강 안에서 절제된 종양이나 내장 등의 병변 조직을 복강경 파악 집자를 이용하여 담을 수 있게 된다. 그리고 핸들(50)을 회전시켜서 비닐주머니(20)의 입구 테두리에 감겨서 설치된 인계선의 길이를 조절하여 비닐주머니(40)의 입구를 줄인 다음, 메인 샤프트(10)를 12mm 투관침의 중공을 통해 복강 외부로 제거할 수 있게 된다.

[0007] 복강경 수술용 파우치는 충수돌기절제술, 담낭절제술, 난소 및 나팔관 절제술, 자궁 근종 절제술, 비장절제술 및 대장 절제술, 부신절제술등의 다양한 수술 후 절제된 복강내 조직 제거를 위해 사용되고 있다. 이중 충수

돌기, 담낭절제술, 난소 및 나팔관 절제술이 복강경 수술용 파우치 사용에 90% 이상을 차지하고 있다.

[0008] 과거 복강경 수술의 시작단계에서는 4개의 포트로 수술이 시행되었는데 배꼽과 치골상부에 각각 12mm 투관침을 삽입하고 좌우 하복부측에 5mm 투관침을 각각 복부에 삽입하여 수술을 진행하였다. 배꼽의 12mm포트에는 10mm 카메라를 넣고 치골상부 10mm포트 1개와 5mm포트로는 조직 겸자(forcep), 양극성 겸자(bipolar forep), 또는 단극성 가위(monopolar scissors)등을 이용하여 집도의가 수술을 하게 되고 나머지 1개의 5mm포트로 수술 보조자가 수술을 돕게 된다. 복강경 수술을 통해 절제된 병변 조직 또는 기관들은 치골상부에 12mm포트로 직경 10mm의 복강경 엔도파우치를 삽입하여 뜰채 모양의 구조물이 복강 안에서 형성된 후 조직들을 담아 외부로 제거하게 된다.

[0009] 하지만, 외과 의사들은 복강경 수술시 합병증을 줄이고 미용 효과를 높이기 위해 포트의 수와 복부 절개 크기를 줄이고자 최소 침습 복강경 수술에 대한 관심을 갖게 되었다. 또한 복강경 수술법과 관련 장비의 비약적인 발전으로 비교적 간단한 수술에서는 4포트 수술이 아닌 3포트로 수술이 확대되고 있다. 최근에는 복부 배꼽에 15mm 포트 1개의 구멍만을 뚫고 수술하는 단일 복강경 수술이 개발되어 다양한 복강경 수술 분야로 적용 발전하고 있다.

[0010] 특히 앞에서 언급한 복강경 수술 중 엔도 파우치 사용의 90% 이상을 차지하는 충수돌기, 담낭절제술, 난소 및 나팔관 절제술 등의 수술은 더 이상 4포트 수술이 아닌 3포트로 바뀌었다. 3포트 복강경수술은 환자의 복부 배꼽에 1개의 12mm 투관침을 삽입하고 수술 종류에 따라 서로 다른 위치에 2개의 5mm 투관침을 포함해 총 3개의 투관침만을 이용해 수술하게 된다. 수술시 12mm 배꼽포트로 10mm 내시경카메라를 복강 내부로 삽입하게 되고, 나머지 5mm 포트로는 조직 겸자(forcep), 양극성 겸자(bipolar forep), 또는 단극성 가위(monopolar scissors)등을 이용하여 집도의가 수술하게 된다. 그러나 병변의 조직 절제 후 이를 제거하기 위한 기존의 직경이 10mm인 복강경 수술용 파우치는 12mm포트를 통해서만 복강 내로 삽입이 가능하다.

[0011] 이를 해결하기 위한 방법은 크게 3가지가 있다.

[0012] 첫째, 5mm 포트 두 곳 중 적어도 한 곳을 크게 절개하여 새로운 12mm 투관침을 삽입하고 이 곳으로 10mm 복강경 수술용 파우치를 삽입하는 것이다. 이때 문제는 투관침 절개 부위 연장으로 인한 미용상 문제와 통증 증가가 있고, 또한 복부 5mm절개와 달리 12mm에서는 절개부 탈장(incisional hernias)위험으로 반드시 근막(fascia)봉합술을 추가로 시행하여야 한다. 이와 더불어 5mm 투관침을 12mm 투관침으로 교체시 현재 수술비용기준으로 최소 10-15만원 상당의 추가 비용이 들게 된다.

[0013] 둘째, 12mm 배꼽 포트에 삽입하였던 10mm 내시경카메라를 5mm 카메라로 교체하여 복부의 5mm 포트에 삽입하고, 12mm 배꼽 포트에 10mm 복강경 수술용 파우치를 삽입하는 것이다. 이때 문제는 5mm내시경카메라 장비를 구비하고 있어야하며 또한 10mm카메라에 비해 영상 화질이 떨어진다는 문제점이 있다. 복강경 수술시마다 10mm와 5mm 내시경 카메라를 모두 준비하여야 한다는 번거로움이 있다.

[0014] 셋째, 실제로 대부분의 복강경 수술에서 사용하고 있는 방법으로 12mm 배꼽 포트에 삽입하였던 10mm 내시경카메라를 제거하고 대신 이 부위로 복강경 수술용 파우치를 삽입 후 도구를 분해 제거하여 적출주머니만 복강 안에 두고 다시 10mm 카메라를 넣어서 보는 것이다. 이 경우에 복강 안에서 본래 도구가 가지고 있던 뜰채 모양을 유지하지 못하고, 적출주머니와 연결된 인계실이 복강 밖으로 연장된 상태로 남겨진다. 다시 12mm 배꼽 포트에 10mm 내시경카메라를 넣고, 5mm 포트에 삽입한 조직 겸자(forcep)를 이용하여 뜰채 모양을 상실한 적출주머니를 개방 하고 또 다른 5mm 포트에 삽입한 조직 겸자를 이용하여 절제된 병변 조직을 담아 주머니는 12mm 배꼽 포트를 통해 복강 밖으로 제거하게 된다. 이 방법은 위에서 언급한 3가지 방법 중 가장 간단하며 비용 절약적 이어서 실제 대다수의 복강경 수술자들이 선호하고 있다.

[0015] 그러나 복강경 수술 엔도 파우치 분해법은 많은 문제점을 안고 있다.

[0016] 우선, 분해된 엔도 파우치는 복강 안에서 원래 고안된 뜰채 구조 모양을 상실하게 되므로 적출 주머니 두 면이 서로 맞닿아 입구를 막게 되어 수술자는 2개의 5mm 투관침으로 삽입된 조직 겸자 하나로 적출 주머니의 한 면을 개방하고 다른 하나로는 절단된 병변 조직을 담게 된다. 그러나 한 개의 조직 겸자를 이용한 적출 주머니의 입구 개방은 불완전하며 적출 주머니의 크기가 클수록 입구 개방은 더욱 어렵다. 또한 절단된 병변 조직이 클수록 한 개의 조직 겸자로 조직을 다루는 것은 힘들게 된다. 특히 복강경 수술의 숙련도가 부족한 경우 이로 인한 어려움으로 병변 조직의 복강내 분해로 인한 주변 조직의 병변 오염 및 염증 야기와 수술자의 실수로 인한 정상 기관 조직의 손상 가능성이 발생하게 된다. 이로 인해 복강경 수술을 통한 원인 질환 수술이 끝난 상황에서 조직을 담기 위해 추가 5mm 투관침을 삽입하여 3포트 수술이 아닌 4포트로 전환되는 경우들도 발생하고 있다.

- [0017] 또 다른 문제는 수술비용 증가의 문제다. 기존 엔도 파우치의 핵심은 12mm 포트를 통해 적출 주머니를 복강 안으로 도입을 용이하게 하며 또한 적출 주머니가 뜰채 모양의 안정된 구조물로 형성 및 유지되어 조직 적출물을 안전하고 손 쉽게 담아 복강 외부로 제거하는 것이다. 기존 엔도 파우치 생산에서 복강 내 특정 구조의 형성 및 유지를 위한 핸들 샤프트(20)의 선단에 연결된 금속성 암(30)의 생산 및 저항성의 단단한 원형 구조물인 암을 적출 주머니로 연결하여 10mm의 중공형의 메인샤프트에 삽입하는 것이 제품 생산의 가장 큰 비용을 차지하고 있음에도 실제 복강경 수술에서 사용되고 있지 않으며 환자와 수술자는 사용하고 있지 않은 제품 기술에 대한 비용을 지불하고 있는 것이다.
- [0018] 마지막으로, 12mm 배꼽 포트에 삽입하였던 10mm 내시경카메라를 제거하고 대신 이 부위로 복강경 수술용 파우치를 삽입하게 된다. 이 과정에서 수술자는 카메라 제거로 복강 안을 보지 못하는 상태에서 수술용 파우치를 삽입하게 되고 이때 핸들 샤프트(20)의 선단에 연결된 저항성의 단단한 원형 구조물인 금속성 암(30)이 복강내 중요 장기 손상을 야기할 수 있게 된다.
- [0019] 또한, 도 2b를 참조하면, 상기와 같은 단점들을 감안하여 대한민국 공개특허 제10-2011-0086219호에 기재된 바와 같이, 탄성복원력을 가지며 고리(31)를 가지는 와이어(3)로 비닐주머니(2)의 입구부(21)를 원형으로 벌여질 수 있도록 연결한 엔도백의 가장자리 와이어를 트로커의 중공을 통해 복강 내부로 집어넣으면 와이어의 탄성복원력에 의해 엔도백의 입구는 벌어지게 되고, 와이어의 말단에 연결된 인계선(3)은 복강 외부에 위치하여 수술 후 엔도백을 조여서 고정체(32)를 잡고 밖으로 빼낼 수 있는 탄성복원 엔도백이 제시된 바 있다.
- [0020] 그러나 탄성복원 엔도백은 앞에서 언급한 기존의 복강경 수술용 엔도 파우치의 단점들의 많은 부분들을 해결했음에도 불구하고 실제 사용자인 복강경 수술 의사들에게 외면당하고 있다. 그 이유는 다음과 같이 크게 2가지로 설명할 수 있겠다.
- [0021] 첫째, 12mm 포트를 통한 탄성복원 엔도백의 복강내 삽입의 불편함이다. 12mm 포트에서 카메라를 제거하고, 복강경 조직 겸자로 비닐주머니를 클램핑한 상태로 상대적으로 좁은 트로커의 중공을 통해 복강 내부로 삽입한다. 이때 작업이 번거로울 뿐만 아니라, 도입 과정에서 비닐주머니가 찢어지는 경우가 발생하는 문제가 있다.
- [0022] 둘째, 탄성복원력에 의해 엔도백의 입구부를 개통된 상태로 유지시켜주는 와이어는 탄성 강도가 약하다는 것이다. 실제 복강 내에 삽입된 엔도백의 입구부는 완전한 원형 구조가 아닌 타원형의 구조를 형성하게 된다. 문제는 복강 내부에서 제거된 종양이나 내장 등의 크기가 큰 경우 수술자는 타원형의 구조인 엔도백의 입구를 더 원형에 가까운 형태로 변형 시켜야 한다. 그러나 탄성복원력의 엔도백의 특성상 3포트 수술에서 유용 가능한 한 개의 조직 겸자로 엔도백의 입구 한 면만 잡아 원형으로 만들어 유지하는 것은 어렵다. 또한, 제거된 종양이나 내장 등의 하중에 의해 비닐주머니의 입구 부를 누르게 되면 탄성복원 와이어는 쉽게 변형되어 놀리면서 오히려 비닐주머니의 입구부가 막히는 문제점이 발생하게 된다.
- [0023] 따라서 상기에서 언급한 기존의 복강경 수술용 엔도 파우치의 문제를 극복한 새로운 파우치의 개발이 요구되고 있는 실정이다.
- [0024] 한편, 최근에 단일공 복강경 수술이 최소침습 복부 수술로써 새로이 소개되었고, 외과, 산부인과, 비뇨기과에 많이 알려지면서 다양한 수술에 적용되고 있다. 단일공 복강경 수술은 기존의 복강경 수술이 갖는 장점들을 모두 갖고 있으면서 복부에 가하는 절개창의 개수를 3-4개에서 배꼽 1개로 줄여 수술상처에서 발생할 수 있는 다양한 합병증을 감소시키고, 무반흔으로 미용상의 장점도 얻을 수 있다.
- [0025] 현재 외과 영역에서 빠르게 발전하여 단일공 복강경수술의 적용 범위는 충수돌기절제술, 담낭절제술, 난소 나팔관 절제술, 자궁근종 절제술, 신절제술, 자궁적출술, 부신 절제술, Nissen 위저부 주름술, 탈장근본수술, 비장절제술 및 대장 절제수술 등 대부분의 수술에 이르고 있다.
- [0026] 도 2b를 참조하면, 단일공법의 경우 배꼽에 15mm 내지 20mm의 절개를 가한 후 상처견인기(wound retractor)를 장착하고 수술용 장갑의 손가락 부위 3개를 가위로 잘라 투관침을 넣은 후 가스가 새지 않게 결찰한 다음 상처견인기의 테두리에 감아 부착하여 포트 구성을 한다. 단일공법에서는 10mm대신 5mm 직경의 30도 내시경카메라를 사용한다는 것 외에 다른 수술 기구 및 방식은 3포트법과 유사하다.
- [0027] 단일공 복강경 수술 역시 안전하고 유용하나 수술의사는 기술적으로 상당히 숙련되어야 하고 단일공 수술의 특성상 수술기구가 교차하게 되므로 인해 수술기구간 간섭과 저항은 중요구조물에 의도하지 않은 치명적인 손상을

입힐 가능성을 내포하고 있어 수술에 익숙해 지는데 상당한 장애요인이 되고 있다.

[0028] 그러나 단일공 복강경 수술도 앞에서 언급한 3포트 복강경 수술과 마찬가지로 수술에 의한 병변의 조직 절제 후 이를 제거하기 위한 기존의 직경이 10mm인 복강경 수술용 파우치를 복강 내로 삽입하여 사용하는 것은 불가능하다. 15mm 내지 20mm의 복부 중공 안으로 5mm 직경 내시경 카메라, 조직 겸자 2개, 10mm의 복강경 수술용 파우치가 동시에 진입하는 것은 불가능하다. 이런 이유로 단일공 복강경 수술에서도 엔도 파우치 분해법을 통해 절제된 조직을 복강 밖으로 제거하게 되고 이 방법은 앞에서 언급한 3가지 문제를 그대로 갖게 된다.

[0029] 또한, 단일공 복강경 수술에서 엔도 파우치 분해법을 통한 절제된 조직 제거는 수술기구 교차로 인한 기구간 간섭으로 3포트 복강경 수술 보다 더욱 어려움을 겪고 있다. 이런 이유로 단일공 복강경 수술에서 기존의 복강내 삽입시 뜰채 모양의 안정된 구조물로 형성 및 유지가 되는 복강경 엔도 파우치의 개발이 절실히 요구되고 있다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0030] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허 제10-0944732호(복강경 기구)
(특허문헌 0002) 대한민국 공개특허 제10-2011-0086219호(보호커버를 구비한 복강경 수술에 사용되는 엔도백)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0031] 본 발명은 상기와 같은 점을 감안하여 창안된 것으로서, 구조가 간단하고 사용이 편리한 복강경 수술용 엔도파우치 및 이를 구비하는 단일공 복강경 수술용 엔도파우치를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0032] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 복강경 수술용 엔도파우치는, 인체에 무해한 비닐재질로 형성되고, 입구부의 테두리에 와이어가 삽입되어 결합되는 와이어 수용부를 가지는 비닐주머니; 일단에 형성된 고리로부터 상기 비닐주머니의 와이어 수용부에 삽입되어, 상기 입구부를 조이거나 벌리도록 상기 입구부 둘레를 돌아서 상기 고리에 끼워져 외측으로 연장되며, 외력에 의해 변형된 형상 그대로 유지되도록 비탄성 재질로 형성되는 지지와이어;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

- [0033] 여기서, 상기 지지와이어는 상기 고리에 끼워져서 더 연장되며, 끝단에는 고정체가 연결되는 것이 바람직하다.

- [0034] 또한, 상기 지지와이어는 구리선인 것이 좋고, 상기 지지와이어와 고정체 사이를 구리선 또는 실로 연결할 수 있다.

- [0035] 또한, 상기 지지와이어의 고리 반대 측 타단이 연결되어 고정되며, 판 형상으로 형성된 지지바와; 상기 지지바의 단부에서 상기 지지와이어를 기준으로 분기되며, 상기 지지와이어가 삽입된 와이어 수용부 내부로 진입되어 상기 비닐주머니의 입구부를 지지하는 한 쌍의 탄성 지지편;을 더 포함하는 것이 좋다.

- [0036] 또한, 상기 지지바와 상기 탄성 지지편은 수지 또는 금속재질로 형성되는 것이 좋다.

- [0037] 또한, 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 단일공 복강경 수술용 엔도파우치 조립체는, 인체에 무해한 비닐재질로 형성되고, 입구부의 테두리에 와이어가 삽입되어 결합되는 와이어 수용부를 가지는 비닐주머니; 일단에 형성된 고리로부터 상기 비닐주머니의 와이어 수용부에 삽입되어, 상기 입구부를 조이거나 벌리도록 상기 입구부 둘레를 돌아서 상기 고리에 끼워져 외측으로 연장되며, 외력에 의해 변형된 형상 그대로 유지되도록 비탄성 재질로 형성되는 지지와이어;를 포함하는 것을 특징으로 하는 엔도파우치와;

- [0038] 복강경 수술시 복강 내로 진입되게 설치되는 트로커의 중공을 통해 상기 엔도파우치를 투입하기 위한 파우치 투입유닛;을 포함하는 것을 특징으로 한다.

- [0039] 여기서, 상기 파우치 투입유닛은, 상기 지지와이어를 롤 형태로 감싼 비닐주머니가 일단부로 삽입되어 보관되는 파우치 파이프와; 상기 파우치 파이프의 타단으로부터 삽입되며, 상기 파우치 파이프의 외부로 노출된 단부에

상기 고정체가 착탈 가능하게 결합되는 밀대 파이프; 및 상기 파우치 파이프의 외측에서 상기 지지와이어와 상기 고정체를 연결하는 실;을 포함하는 것이 바람직하다.

[0040] 또한, 상기 파우치 파이프의 일단으로 삽입되어 보관되는 지지와이어가 외측으로 노출되도록 하기 위한 절개부가 상기 파우치 파이프의 일단으로부터 형성되는 것이 좋다.

[0041] 또한, 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 다른 측면에 따른, 단일공 복강경 수술용 엔도파우치 조립체는, 인체에 무해한 비닐재질로 형성되고, 입구부의 테두리에 와이어가 삽입되어 결합되는 와이어 수용부를 가지는 비닐주머니; 일단에 형성된 고리로부터 상기 비닐주머니의 와이어 수용부에 삽입되어, 상기 입구부를 조이거나 벌리도록 상기 입구부 둘레를 돌아서 상기 고리에 끼워져 외측으로 연장되며, 외력에 의해 변형된 형상 그대로 유지되도록 비탄성 재질로 형성되는 지지와이어; 상기 지지와이어의 고리 반대측 타단이 연결되어 고정되며, 판형상으로 길게 형성된 지지바와; 상기 지지바의 단부에서 상기 지지와이어를 기준으로 분기되며, 상기 지지와이어가 삽입된 와이어 수용부 내부로 진입되어 상기 비닐주머니의 입구부를 지지하는 한 쌍의 탄성 지지편;을 포함하는 엔도파우치와;

[0042] 상기 엔도파우치가 내부에 삽입되며, 상기 지지바의 끝단은 외부로 노출되도록 수용하는 파우치 투입용 파이프;를 포함하며,

[0043] 복강경 수술을 위해 복강에 설치되는 트로커의 중공을 통해 상기 엔도파우치가 수용된 파우치 투입용 파이프를 복강 내부로 진입한 상태에서, 상기 파우치 투입용 파이프만을 상기 트로커에서 분리하여 상기 엔도파우치의 비닐주머니를 상기 복강 내부에 삽입 가능한 것을 특징으로 한다.

[0044] 또한, 인체에 무해한 비닐재질로 형성되고, 입구부의 테두리에 와이어가 삽입되어 결합되는 와이어 수용부를 가지는 비닐주머니; 일단에 형성된 고리로부터 상기 비닐주머니의 와이어 수용부에 삽입되어, 상기 입구부를 조이거나 벌리도록 상기 입구부 둘레를 돌아서 상기 고리에 끼워지기 전까지 상기 와이어 수용부 내에 타단이 위치되게 연장되며, 외력에 의해 변형된 형상 그대로 유지되도록 비탄성 재질로 형성되는 지지와이어; 및 상기 와이어 수용부 내로 일정 길이 진입되어 상기 지지와이어의 타단을 연결지지하며 상기 와이어 수용부의 외측으로 연장되어 상기 지지와이어의 고리를 통과하여 바 형상으로 연장되며, 비연성 재질로 형성되는 지지바;를 포함하는 것을 특징으로 하며, 상기 지지와이어는 구리선인 것이 바람직하다.

[0045] 또한, 상기 지지와이어의 고리 반대측 타단이 연결되어 고정되는 지지바와; 상기 지지바의 일단에서 분기되며, 상기 지지와이어가 삽입된 와이어 수용부 내부로 진입되어 상기 비닐 주머니의 입구부를 지지하는 한 쌍의 분기부재; 및 상기 한 쌍의 분기부재에 연결되어 당기는 힘에 의해 상기 한 쌍의 분기부재가 벌어져서 펼쳐지도록 하는 분기부재 조절부;를 포함하며, 상기 한 쌍의 분기부재가 벌어져서 상기 비닐 주머니의 입구부를 벌릴 수 있는 것이 바람직하다.

[0046] 또한, 상기 분기부재 조절부는, 중심에 관절을 가지며, 양단이 상기 한 쌍의 분기부재에 연결되는 링크부재와; 일단이 상기 링크부재에 연결되고, 타단은 상기 지지바를 통과하여 상기 지지바의 타단으로 연장되는 조절끈;을 포함하며, 상기 조절끈을 잡아당길 경우 상기 링크부재의 접힌 관절이 펼쳐지면서 상기 한 쌍의 분기부재를 벌여지도록 하는 것이 좋다.

[0047] 또한, 상기 한 쌍의 분기부재는 자유단부부터 부분적으로 절개된 절개부를 사이에 두고 제1 및 제2분기부재로 분기되며, 상기 제1분기부재는 상기 비닐주머니의 와이어 수용부 내부로 진입되어 지지하고, 상기 제2분기부재는 상기 제1제1분기부재와의 사이에 상기 와이어 수용부의 비닐이 끼워진 상태로 지지되는 것이 좋다.

발명의 효과

[0048] 본 발명의 복강경 수술용 엔도파우치 및 엔도파우치 조립체에 따르면, 비닐주머니의 입구부를 조이고 벌리기 위한 지지와이어가 비탄성재질로 형성됨으로써, 벌어진 상태 그대로 유지될 수 있게 되어 복강 내부에서의 수술작업이 매우 편리하게 된다.

[0049] 특히, 엔도파우치를 복강 내부로 투입하기 위한 엔도파우치 투입유닛의 구성이 간단하고, 투입 후에는 트로커로부터 완전분리가 가능하므로, 엔도파우치를 복강 내부로 넣은 상태에서도, 트로커에 내시경 카메라를 연결하여 복강경 수술을 할 수 있게 된다. 따라서 종래와 같이, 내시경 카메라를 복강 내부로 진입시키기 위한 사이즈가 큰 별도의 트로커를 설치할 필요가 없게 된다.

[0050] 특히, 최근에는 12mm의 크기로 절개하여 수술하는 소위 단일 복강경 수술이 일반화되고 있는 점을 감안할 때,

본 발명의 엔도파우치의 경우 단일 복강경 수술을 위한 트로커를 통해 복강 내부로 투입한 상태에서도, 단일 복강경용 트로커로 카메라 및 기술기구를 투입하여 복강경 수술을 용이하게 할 수 있게 된다.

도면의 간단한 설명

도 1 및 2a 각각은 종래의 수술도구 및 엔도백을 나타내 보인 도면이다.

도 2b는 단일공 복강경 수술상태를 설명하기 위한 개략적인 도면이다.

도 3은 본 발명의 일실시예에 따른 복강경 수술용 엔도파우치를 나타내 보인 사시도이다.

도 4는 도 3의 상태에서 비닐주머니의 입구부가 조여진 상태를 보인 사시도이다.

도 5 내지 도 14 각각은 도 3에 도시된 복강경 수술용 엔도파우치를 파우치 투입유닛을 이용하여 복강 내부에 투입하여 복강경 수술에 사용하는 예를 설명하는 도면이다.

도 15 및 도 16은 본 발명의 다른 실시예에 따른 복강경 수술용 엔도파우치를 나타내 보인 사시도이다.

도 17a 내지 도 22는 도 15에 도시된 복강경 수술용 엔도파우치를 복강 내부로 투입하여 복강경 수술에 사용하는 예를 설명하기 위한 도면이다.

도 23은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 복강경 수술용 엔도파우치를 나타내 보인 사시도이다.

도 24는 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 복강경 수술용 엔도파우치를 나타내 보인 사시도이다.

도 25 내지 도 28은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 복강경 수술용 엔도파우치를 나타내 보인 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 따른 복강경 수술용 엔도파우치를 자세히 설명하기로 한다.

도 3 및 도 4를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 복강경 수술용 엔도파우치(100)는, 입구부(111)의 테두리에 와이어 수용부(113)를 가지는 파우치(110)와, 파우치(110)의 와이어 수용부(113)에 삽입되어 상기 입구부(111)를 조이거나 벌릴 수 있도록 둘레를 따라 한 바퀴 돈 뒤 고리(121)를 관통하여 연장되는 지지와이어(120)를 구비한다.

상기 파우치(110)는 인체에 무해한 투명 비닐 재질로 형성되며, 개방된 입구부(111)를 가지며, 입구부(111)의 둘레 즉, 테두리에는 상기 지지와이어(120)가 통과하여 한바퀴 돌아서 나오도록 끼워지는 와이어 수용부(113)가 형성된다.

파우치(110)의 입구부(111)는 와이어 수용부(113)에 끼워진 와이어(120)를 당기는 동작에 의해 도 4와 같이 조여질 수 있다. 그리고 입구부(111)의 개방형태와 개방형상 및 개방크기는 지지와이어(120)를 변형시킴으로써 결정된다.

상기 지지와이어(120)는 일측이 상기 파우치(110)의 와이어 수용부(113)를 통과하도록 결합된 뒤, 고리(121)를 통과하고, 타측은 고리(121)를 통과한 상태에서 소정 길이로 연장되어 형성된다. 이러한 지지와이어(120)는 외부로부터의 힘에 의해 변형 가능한 연성재질로 형성되며, 변형된 뒤에는 원상태로 복귀하지 않고 변형된 상태 그대로 유지되는 비탄성변형(inelastic action)될 수 있도록 비탄성 재질로 형성된다. 바람직하게는, 지지와이어(120)는 외력에 의해 쉽게 형상변형이 가능한 구리선인 것이 바람직하다.

상기 지지와이어(120)는 도 3과 같이 파우치(110)의 입구부(111)를 통해 복강경 수술시 제거된 종양이나 내장 등을 쉽게 집어넣을 수 있을 정도의 크기로 벌릴 수 있는 충분한 길이를 가지는 것이 바람직하다.

또한, 지지와이어(120)는 고리(121)를 통과하여 더 길게 연장되고, 지지와이어(120)의 끝단에는 소정 크기를 가지는 고정체(140)가 연결될 수 있다. 물론, 지지와이어(120)와 고정체(140) 사이에 구리선이 연결되거나 미도시된 실이 연결될 수도 있다.

- [0059] 상기 구성을 가지는 엔도파우치(100)는 복강경 수술시 복강 내부로 집어넣기 위해서는, 도 5와 같이, 파우치(110)의 입구부(111)를 조이지 않은 상태에서, 와이어(120)를 비원형으로 즉, 대략 납작한 형태로 눌러서 변형시킨 뒤, 그 와이어(120)의 외측에 파우치(110)를 롤 형상으로 감는다.
- [0060] 롤 형상으로 감긴 파우치(110)는 도 6과 같이, 엔도파우치(100)를 트로커(60)의 중공을 통해 복강 내부로 삽입할 수 있도록 별도의 파우치 투입유닛(150)을 이용할 수 있다. 파우치 투입유닛(150)은 파우치 지지파이프(151)와, 파우치 파이프(151)의 내부에 슬라이딩 이동 가능하게 결합되는 밀대파이프(153)를 구비한다.
- [0061] 파우치 지지파이프(151)는 내부가 빈 중공형의 파이프로서, 도 8과 같이, 트로커(60)의 중공 내부로 삽입이 가능하며, 일단부에는 외측으로 확장된 손잡이(151a)가 형성된다. 파우치 지지파이프(151)의 선단측 내부에 도 5와 같이 감긴 형태의 파우치(100)가 끼워져 보관되며, 지지와이어(120)의 일부분은 파우치 지지파이프(151)의 선단부터 소정 길이로 절개된 절개부(151b)를 통해 외부로 연장되어 파우치 지지파이프(151)의 내부에 삽입되어 결합되는 밀대 파이프(153)의 끝단에 결합되는 고정체(140)에 연결된다. 즉, 지지와이어(120)는 파우치 지지파이프(151)의 외측을 통해 밀대 파이프(153)에 결합되는 고정체(140)에 연결될 수 있게 되고, 추후 파우치 지지파이프(151)와 밀대 파이프(153)를 엔도파우치(100)와 완전히 분리할 수 있게 된다.
- [0062] 밀대 파이프(153)는 봉형상을 가지고, 끝단은 파우치 지지파이프(151) 내부로 삽입되지 않도록 파우치 지지파이프(151)의 내경보다 큰 외경을 갖도록 형성되며, 상기 고정체(140)가 캡구조로 분리 가능하게 결합된다. 이러한 밀대 파이프(153)는 도 6의 상태에서 파우치 지지파이프(151) 내부로 더 밀어 넣으면, 파우치 지지파이프(151)의 선단측에 삽입되어 있는 엔도파우치(100)를 파우치 지지파이프(151)로부터 빠지도록 추출하는 역할을 한다.
- [0063] 상기 구성을 가지는 엔도파우치(100)의 사용방법을 설명하면 다음과 같다.
- [0064] 먼저, 도 5와 같이, 비닐주머니(110)의 입구부(111)가 닫힌 상태가 되도록 와이어(120)를 변형시킨 상태에서, 비닐주머니(110)로 와이어(120)를 감아서 롤 형상으로 만든다. 이와 같이 롤 형상으로 감긴 비닐주머니(110)와 와이어(120)를 도 6과 같이, 파우치 지지파이프(151)의 선단부에 삽입하여 끼워넣는다. 그리고 실(130)은 파우치 지지파이프(151)의 절개부(151b)를 통해 파우치 지지파이프(151) 외측으로 빼낸다. 그리고 파우치 지지파이프(151)에 밀대 파이프(153)를 끼워서 집어넣어서 조립하고, 밀대 파이프(153)의 끝단에는 고정체(140)를 끼워서 결합한다. 이때, 고정체(140)에는 파우치 지지파이프(151)의 외측으로 빼낸 실(130)의 끝단이 연결된다.
- [0065] 상기와 같이, 엔도파우치(100)와 파우치 투입유닛(150)이 결합된 상태의 파우치 조립체를 포장상태로 사용자(병원) 측으로 공급할 수 있게 된다.
- [0066] 그러면 사용자(병원 수술자)는 포장상태로 공급받은 파우치 조립체를 사용하여 복강경 수술을 하게 된다. 즉, 복강에 설치된 트로커(60)의 중공을 통해 도 8과 같이, 파우치 조립체를 집어넣는다. 그러면, 파우치 지지파이프(151)의 선단이 복강 내부로 진입한다. 이 상태에서, 밀대 파이프(153)를 도 9와 같이 밀면, 파우치 지지파이프(151)의 선단에 끼워져 있던 엔도파우치(100) 즉, 비닐주머니(110)와 지지와이어(120)가 빠져나와 복강 내부에 위치된다. 이 상태에서, 밀대 파이프(153)에 결합되어 있는 고정체(140)를 분리한 후, 밀대 파이프(153)와 파우치 지지파이프(151)를 트로커(60)로부터 빼내어 분리하면, 도 10과 같이, 비닐주머니(110)와 입구부에 대응되는 지지와이어(120)의 일부분은 복강 내부에 위치하면서 트로커(60)의 중공을 통해 복강 외부에 위치한 고정체(140)에 연결된 상태가 된다.
- [0067] 이와 같이, 비닐주머니(110)가 복강 내부로 투입된 상태에서, 도 11과 같이, 트로커(60)의 중공으로 내시경 카메라(160)를 집어넣고, 비닐주머니(110)를 촬영하여 복강 내부의 상태를 확인할 수 있게 된다. 이때 파우치 조립체의 파우치 투입유닛(150)을 트로커(60)에서 분리한 상태이므로, 트로커(60)의 중공으로 내시경 카메라(160)를 집어넣어서 수술을 할 수 있다. 따라서 내시경 카메라를 위한 10mm 크기의 수술구멍을 환자 몸에 낼 필요가 없게 된다.
- [0068] 그리고 다른 두 곳 5mm 짜리 시술구멍을 통해 집게(170)를 집어넣어서, 비닐주머니(110)의 입구부(111)가 열리도록 지지와이어(120)를 변형시킬 수 있다. 즉, 도 12에 도시된 바와 같이, 하나의 집게(171)로 지지와이어(120)의 일측을 잡고, 다른 집게(172)로 지지와이어(120)의 타측을 집은 상태로 서로 화살표 방향으로 벌려 주면, 도 13과 같이, 비닐주머니(110)의 입구부(111)가 벌어진 상태가 되고, 이러한 벌어진 상태를 그대로 유지된다. 즉, 지지와이어(120)가 구리선 등의 비탄성재질로 형성된 구조이므로, 집게(171,172)를 이용하여 도 11의 상태에서 도 12의 상태가 되도록 변형시키게 되면, 다른 외력을 가해서 강제로 변형시키기 전에는 벌어진 상태 그대로 유지될 수 있다.

- [0069] 특히, 지지와이어(120)는 탄성을 가지지 않으므로, 그 위로 복강 내부에서 제거한 종양이나 내장이 떨어지더라도 변형되어 비닐주머니(110)의 입구부(111)가 닫히지 않고, 종양이나 내장은 지지와이어(120)의 옆으로 굴러 떨어지게 된다. 따라서 수술자는 비닐주머니(110)를 벌리면서 종양이나 내장 등을 비닐주머니(110)에 집어넣을 필요가 없이, 벌려진 상태로 유지된 비닐주머니(110)로 용이하게 집어넣어 담을 수 있는 이점이 있다.
- [0070] 그리고 수술이 마무리되면, 트로커(60)의 외측에서 고정체(140)를 잡아당기면, 도 14와 같이, 지지와이어(120)가 당겨지면서 트로커(60)의 선단에 비닐주머니(110)가 걸리게 되어 입구부(110)가 좁혀지게 되어, 트로커(160)의 선단으로 일부분 진입된다. 이 상태에서, 트로커(60)를 복강으로부터 분리하면서 비닐주머니(110)의 좁혀진 입구부(111)를 복강 외부로 노출되도록 한 다음에, 마무리 작업을 통해 비닐주머니(110)에 담긴 종양, 내장 등을 복강 외부로 빼내어 제거하고, 최종적으로는 비닐주머니(110)도 복강 외부로 빼낼 수 있게 된다.
- [0071] 도 15 및 도 16을 참조하면, 본 발명의 다른 실시예에 따른 단일 복강경 수술용 엔도파우치(200)는, 비닐주머니(210)와, 비닐주머니(210)의 입구부(211)를 조이거나 벌리기 위해 연결되는 지지와이어(220)와, 지지와이어(220)의 일단이 연결되어 지지되는 지지바(230)를 구비한다.
- [0072] 상기 비닐주머니(210)는 앞서 설명한 비닐주머니(110)와 동일한 재질로 형성되며, 동일한 구성을 가진다. 즉, 비닐주머니(210)는 입구부(211)의 테두리에 와이어(220)가 끼워져 결합되는 와이어 수용부(212)를 가짐으로써, 지지와이어(220)의 조임 동작 및 풀림 동작에 의해 입구부(211)가 벌어지거나 조여질 수 있다.
- [0073] 지지와이어(220)는 일단에 고리(221)가 형성되며, 고리(221)로부터 비닐주머니(210)의 와이어 수용부(212)에 삽입되어 입구부(211)를 조이거나 벌릴 수 있도록 둘레를 따라 한바퀴 돈 뒤 고리(221)를 관통하여 연장되고, 연장된 타단은 상기 지지바(230)의 일단에 연결되어 지지된다. 이러한 지지와이어(220)도 앞서 설명한 지지와이어(120)와 동일한 재질로 형성되며, 동일한 비탄성 특성을 가짐으로써, 변형된 상태를 그대로 유지할 수 있게 된다.
- [0074] 상기 지지바(230)는 얇고 긴 판 구조를 가지며, 바람직하게는 수지재질 또는 금속재질로 형성될 수 있다. 이러한 지지바(230)의 일단에 지지와이어(220)가 연결되어 고정되며, 또한 바람직하게는 일단에 한 쌍의 탄성 지지편(231)이 더 설치되는 것이 좋다. 탄성 지지편(231)은 지지바(230)의 일단에서 서로 대칭되는 형상으로 분기되며, 비닐주머니(210)의 와이어 수용부(312)로 삽입된 상태로 비닐주머니(210)의 입구부(211)를 지지한다. 상기 탄성지지편(231)은 탄성을 가지는 얇은 판 구조로서, 수지재질 또는 금속재질 모두 가능하며, 바람직하게는 상기 지지바(230)와 일체로 형성되는 것이 좋다. 즉, 지지바(230)와 탄성 지지편(231)이 플라스틱 재질로 일체로 형성된다. 물론, 경우에 따라서 지지바(230)도 탄성을 가지도록 형성될 수도 있다.
- [0075] 이러한 구성을 가지는 엔도파우치(200)를 복강경 수술시 복강 내부로 진입시키기 위해서는, 도 17a에 도시된 바와 같이, 지지와이어(220)에 힘을 가해서 양측이 대략 접힌 구조로 변형시켜서 비닐주머니(210)의 입구가 좁혀지도록 한다. 이와 같이, 지지와이어(220)를 강제로 변형시키면, 변형된 상태 그대로 유지되며, 탄성 지지편(231)도 지지와이어(220)의 변형된 상태에 대응된 자세로 유지될 수 있다.
- [0076] 이러한 상태에서, 도 17b와 같이, 비닐주머니(210)로 지지와이어(220)와 탄성 지지편(231)을 감싸서 롤 형태로 만든다.
- [0077] 그리고 롤 형태로 감은 비닐주머니(210)를 도 18에 도시된 바와 같이, 파우치 투입용 파이프(230)의 일단부 내부에 위치되도록 삽입한다. 이때, 지지바(230)는 파우치 투입용 파이프(240)의 길이보다 길게 형성된다. 도 18에서 도면부호 241은 투입용 파이프(240)의 손잡이 기능을 할 수 있고, 스톱퍼역할을 할 수도 있다.
- [0078] 한편, 도 19는 트로커(60)를 복강 내로 삽입설치한 뒤, 그 트로커(60)의 중공으로 파우치 투입용 파이프(240)를 집어넣은 상태를 나타내 보인 것으로서, 이 상태에서 수술자가 지지바(230)를 밀어 넣으면, 도 20과 같이, 비닐주머니(210)가 파우치 투입용 파이프(240)에서 빠져나와 복강 내부로 투입된다. 이와 같이, 비닐주머니(210)가 복강 내부로 투입되고 나면, 파우치 투입용 파이프(240)를 트로커(60)에서 빼내서 분리한다. 그리고 도 21과 같이, 트로커(60)의 중공을 통해 내시경 카메라(160)를 복강 내부로 집어넣어서 복강 내부의 비닐주머니(210)를 촬영하면서, 앞서 도 11 및 도 12에서 설명한 바와 같이, 집게를 이용하여 지지와이어(220)를 원형으로 펼쳐지게 변형시켜서 비닐주머니(210)의 입구부(211)를 벌린다. 이때에도 지지와이어(220)에 의해 입구부(211)가 벌어진 상태 즉, 뜰채 형상과 구조를 그대로 유지할 수 있게 된다.

- [0079] 그리고 복강경 수술이 마무리되고, 복강 내부에서 제거한 종양이나 내장 등을 담은 비닐주머니(210)를 복강에서 빼내기 위해서는, 도 22와 같이, 트로커(60)에서 내시경 카메라(160)를 빼낸 상태에서, 지지바(240)를 트로커(60)의 외부로 잡아당기면, 비닐주머니(210)의 입구(211)는 트로커(60)의 단부에 걸린 상태에서 지지와이어(220)에 의해 입구부(211)가 조여진다. 그리고 비닐주머니(220)의 입구부(221)가 조여지는 과정에서 탄성 지지편(231)도 비닐주머니(210)에서 빠져나와 분리되어, 파우치 투입용 파이프(240)의 내부로 끌려 들어온다.
- [0080] 지지바(240)를 충분히 잡아당겨서 비닐주머니(210)의 입구부(211)를 완전히 조이게 되면, 트로커(60)의 단부쪽의 중공으로 입구부(211)가 진입된다. 따라서 이 상태에서 트로커(60)를 복강에서 제거하게 되면, 비닐주머니(210)의 입구부(211)도 복강 외부로 노출됨으로써, 일련의 과정을 거쳐서 비닐주머니(210) 내부의 수술 잔여물(종양, 내장 등)을 제거한 후, 비닐주머니(210)도 안전하게 복강에서 빼내어 제거할 수 있게 된다.
- [0081] 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명의 실시 예에 따른 복강경 수술용 엔도파우치에 의하면, 비닐주머니의 입구부를 벌리고 조이는 역할을 하는 지지와이어(120,220)를 비탄성재질로 형성함으로써, 비닐주머니(110,210)의 입구부를 벌린 상태를 그대로 유지하도록 하여, 복강 내에서 제거된 종양이나 내장 등을 비닐주머니에 용이하게 담을 수 있다.
- [0082] 또한, 트로커를 통해 엔도파우치를 보강 내부로 투입하기 위한 도구로 사용되는 파우치 투입유닛(150)과 파우치 투입용 파이프(240)를 엔도파우치 투입 후에 트로커로부터 분리할 수 있기 때문에, 트로커로 내시경 카메라를 투입하여 복강경 수술을 진행할 수 있다. 따라서 내시경 카메라를 투입하기 위한 별도의 구멍을 크게(12mm) 형성할 필요가 없이, 오퍼레이터를 위한 5mm 크기의 구멍을 절개하여 수술하면 된다.
- [0083] 또한, 본 발명의 엔도파우치(100,200)는 종래기술에 비하여, 구조가 간단하고, 부품 수가 적어 제조비용을 절감할 수 있으며, 이는 곧 환자의 수술비용을 줄여서 경제적 부담을 낮출 수 있는 이점이 있다.
- [0084] 한편, 이상에서는 일반 복강경 수술을 예로 들어 엔도파우치를 사용하는 방법에 대해 설명하였으나, 본 발명의 엔도 파우치는 특히, 단일공 복강경 수술시에 보다 최적화된 것으로서, 단일공 복강경 수술시에 그 작용효과와 이점을 극대화시킬 수 있다.
- [0085] 한편, 도 23에 도시된 바와 같이, 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 엔도파우치에 따르면, 지지와이어(120)와 고정체(140) 사이에 실(130)이 연결될 수도 있다. 이 경우에, 실(130)의 일단은 지지와이어(120)의 단부에 연결되고, 타단은 고정체(140)에 연결된다. 실(130)을 이용하여 지지와이어(120)와 고정체(140)를 연결하면, 엔도파우치를 좁은 공간에서 보다 효과적으로 사용할 수 있기 때문에, 단일공 복강경 수술시에 보다 용이하게 사용할 수 있는 이점을 얻을 수 있다.
- [0086] 또한, 도 24를 참조하면, 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 복강경 수술용 엔도파우치(100')는 비닐주머니(110)와, 지지와이어(120') 및 지지바(130)를 구비한다.
- [0087] 비닐주머니(110)는 인체에 무해한 비닐재질로 형성되고, 입구부(111)의 테두리에 지지와이어(120)가 삽입되어 결합되는 와이어 수용부(113)를 가진다.
- [0088] 상기 지지와이어(120')는, 일단에 형성된 고리(121)로부터 비닐주머니(110)의 와이어 수용부(113)에 삽입되어, 상기 입구부(111)를 조이거나 벌리도록 상기 입구부 둘레를 돌아서 상기 고리(121)에 끼워지기 전까지 와이어 수용부(113) 내에 타단이 위치되게 연장된다. 이러한 지지와이어(120')는 외력에 의해 변형된 형상 그대로 유지되도록 비탄성 재질로 형성되며, 바람직하게는 구리선인 것이 좋다.
- [0089] 상기 지지바(130)는 와이어 수용부(113) 내로 일정 길이 진입되어 상기 지지와이어(120')의 타단(123)을 연결지 지한다. 그리고 지지바(130)는 지지와이어(120')의 타단에 연결된 부분부터 연장되어 와이어 수용부(113) 외측으로 연장되고, 상기 지지와이어(120')의 고리(121)를 통과하여 바 형상으로 길게 연장된다. 이러한 지지바(130)는 비연성 재질로 형성되며, 휘어지거나 변형되지 않는 범위 내에서 얇게 형성된다.
- [0090] 이와 같은 구성의 엔도파우치(100')에 의하면, 지지바(130)가 하드(hard)한 재질로 형성됨으로써, 수술시 엔도 파우치(100')를 복강 내부에서 안정적으로 자세 및 위치가 유지되도록 할 수 있어 수술작업시 방해를 최소화할

수 있다.

- [0091] 또한, 지지바(130)의 일부분이 비닐주머니(110)의 와이어 수용부(113) 내로 삽입된 상태에서 비닐주머니(110)를 지지하게 됨으로써, 비닐주머니(110)가 처지지 않고 안정된 자세 및 위치를 유지할 수 있도록 하여 수술작업이 보다 용이하게 된다.
- [0092] 또한, 도 25 내지 도 28을 참조하면, 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 복강경 수술용 엔도파우치(200')는, 비닐주머니(210)와, 지지와이어(220), 지지바(230')와, 지지바(230')의 끝단에서 외측으로 연결되는 한 쌍의 분기부재(250) 및 분기부재(250)를 강제로 벌려주는 분기부재 조절부(260)를 구비한다.
- [0093] 상기 비닐주머니(210)는 인체에 무해한 비닐재질로 형성되고, 입구부(211)의 테두리에 지지와이어(220)가 삽입되어 결합되는 와이어 수용부(212)를 가진다.
- [0094] 상기 지지와이어(220)는 일단에 형성된 고리(221)로부터 비닐주머니(210)의 와이어 수용부(212)에 삽입되어, 상기 입구부(211)를 조이거나 벌리도록 상기 입구부(211) 둘레를 돌아서 상기 고리(221)에 끼워져 외측으로 연장된다. 이러한 지지와이어(220)는 외력에 의해 변형된 형상 그대로 유지되도록 비탄성 재질로 형성되며, 바람직하게는 구리선인 것이 좋다.
- [0095] 상기 지지바(230)는 지지와이어(220)의 고리(221) 반대측 타단이 연결되어 고정되며, 바 형태로 얇고 길게 형성된다. 또한, 그 내부에 가느다란 끈(263)이 통과할 수 있도록 중공을 가지는 판 형상을 갖는다.
- [0096] 상기 한 쌍의 분기부재(250)는 지지바(230)의 일단에서 양측으로 대칭되게 분기되게 설치되며, 도 27과 같이, 펼쳐질 경우 지지와이어(220)가 삽입된 와이어 수용부(212) 내부로 진입되어 비닐 주머니(210)의 입구부(211)를 벌려진 상태로 지지한다.
- [0097] 상기 분기부재 조절부(260)는 도 25의 상태에서 도 27과 같이 한 쌍의 분기부재(250)를 강제로 벌려지게 조절하기 위한 것이다. 이러한 분기부재 조절부(260)는 한 쌍의 분기부재(250)를 연결하는 링크부재(261)와, 링크부재(261)에 연결되는 조절끈(263)을 가진다. 링크부재(261)는 중앙부분에 관절(261a)을 가지며, 관절(261a)을 중심으로 양단이 상기 한 쌍의 분기부재(250)에 연결된다. 그리고 조절끈(263)은 관절(261a)을 중심으로 링크부재(261)의 양측 두 지점에 일단이 연결되고, 타단은 지지바(230)를 관통하여 타단으로 연장되어 나오도록 설치된다. 따라서, 도 25와 같은 상태에서, 연결끈(263)을 잡아당기면, 링크부재(261)의 관절(261a)이 펼쳐지면서 도 27과 같이 분기부재(250)를 양측으로 벌릴 수 있게 된다.
- [0098] 상기 구성을 가지는 엔도 파우치(200')도 관절(261a)이 접힌 상태에서 도 26과 같이, 비닐주머니(210)로 감은 상태로 파우치 투입용 파이프(230)의 내부에 삽입하여 보관한다. 그리고 파우치 투입용 파이프(230)를 복강경 수술시 트로커 중공을 통해 복강 내부로 집어넣은 상태에서 파우치 투입용 파이프(230)를 분리한다. 그런 다음 조절끈(263)을 잡아당기면, 링크부재(261)의 관절(261a) 펼쳐지면서 분기부재(250)를 벌리게 되고, 결국 펼쳐진 한 쌍의 분기부재(250)가 도 27과 같이 비닐 주머니(210)의 와이어 수용부(212) 내부로 완전히 삽입되어 벌어지게 되어 입구부(211)를 쉽게 벌릴 수 있게 된다.
- [0099] 여기서, 상기 지지바(230)와 한 쌍의 분기부재(250)는 수지 재질로 일체로 형성될 수도 있다. 그리고 지지바(230)는 그 내부에 가느다란 연결끈(263)만 통과할 수 있는 작은 직경의 중공만을 가지는 얇은 판 구조를 가지며, 하드한 재질로 형성되어 쉽게 굽혀지거나 변형되지 않도록 구성되어 트로커의 중공에 삽입된 상태에서도, 다른 복강경 수술도구를 트로커에 집어넣어 작업하는데 방해를 주지 않게 된다.
- [0100] 물론 상기 구성의 엔도파우치(200')의 경우에도, 수술 후에 지지바(230)를 잡아당기면, 분기부재들(250)이 다시 트로커의 단부에 걸려서 좁혀지고, 비닐주머니(210)의 입구부가 분기부재들(250)로부터 빠지면서 자연스럽게 조여지게 된다.
- [0101] 또한, 도 29 및 도 30에 도시된 바와 같이, 지지바(230)의 끝단에 연결되는 한 쌍의 분기부재(250')는 끝단부터 일정 길이 절개되어 클램핑구조를 가지는 점에 특징이 있다. 즉, 구체적으로 살펴보면, 분기부재(250')는 자유단부부터 일정길이 절개되고, 지지바(230)에 연결된 부분은 일체로 형성된 구조를 가짐으로써, 절개부(251)를 통해 분리된 제1 및 제2분기부재(252, 253) 사이로 비닐주머니(210)가 진입되어 클램핑 될 수 있다. 즉, 제1분기부재(252)는 비닐주머니(210)의 와이어수용부(212)로 진입되어 끼워지고, 제2분기부재(253)는 비닐주머니(210)

의 외측에 위치하게 됨으로써, 제1 및 제2분기부재(252,253) 사이에 비닐주머니(210)가 끼워져 클램핑될 수 있게 됨으로써, 비닐주머니(210)를 보다 안정적으로 지지할 수 있다.

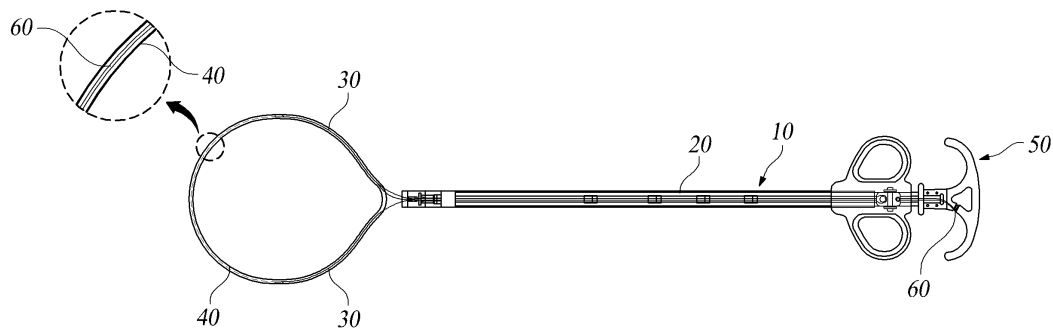
[0102] 이상, 본 발명을 본 발명의 원리를 예시하기 위한 바람직한 실시 예와 관련하여 도시하고 설명하였으나, 본 발명은 그와 같이 도시되고 설명된 그대로의 구성 및 작용으로 한정되는 것이 아니다. 오히려 첨부된 특허청구범위의 사상 및 범위를 일탈함이 없이 본 발명에 대한 다수의 변경 및 수정이 가능함을 당업자들은 잘 이해할 수 있을 것이다.

부호의 설명

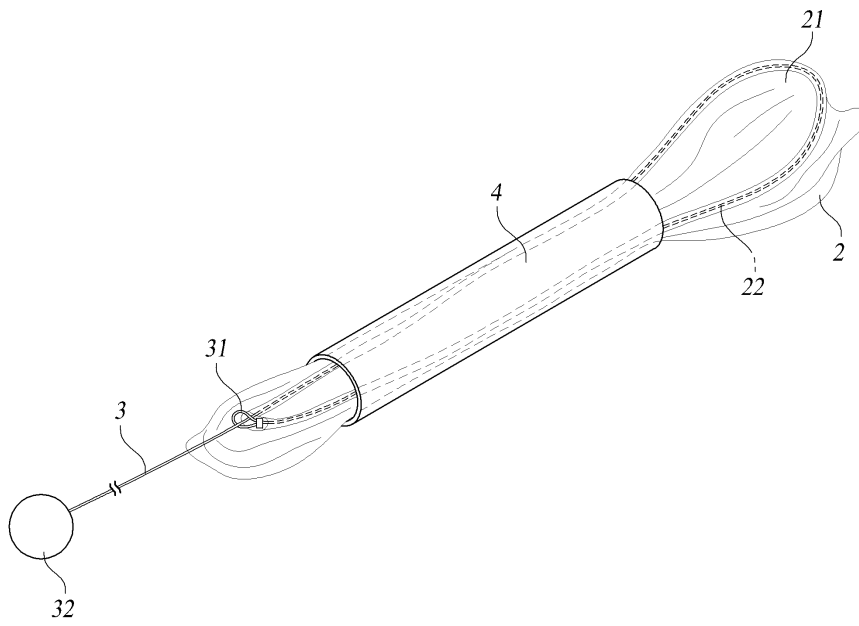
[0103]	60..트로커	100,100',200,200'..엔도파우치
	110,210..비닐주머니	120,220..지지와이어
	130..실	140..고정체
	150..파우치 투입유닛	160..내시경 카메라
	230..지지바	240..파우치 투입용 파이프

도면

도면1



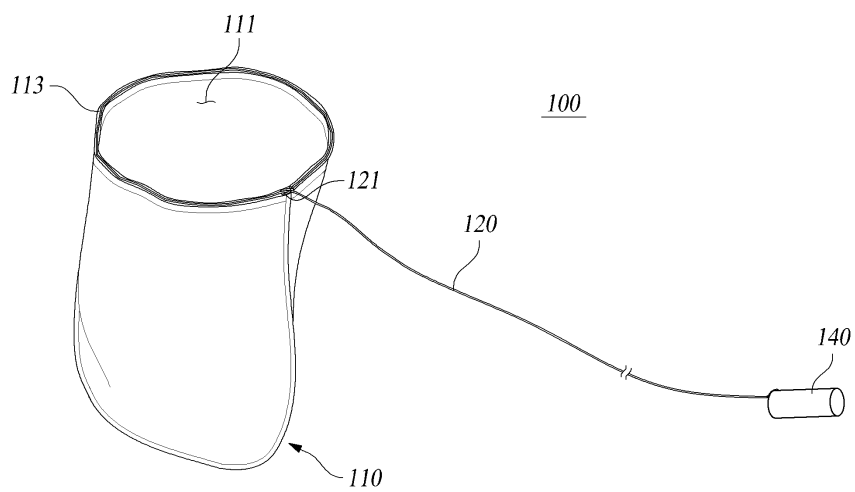
도면2a



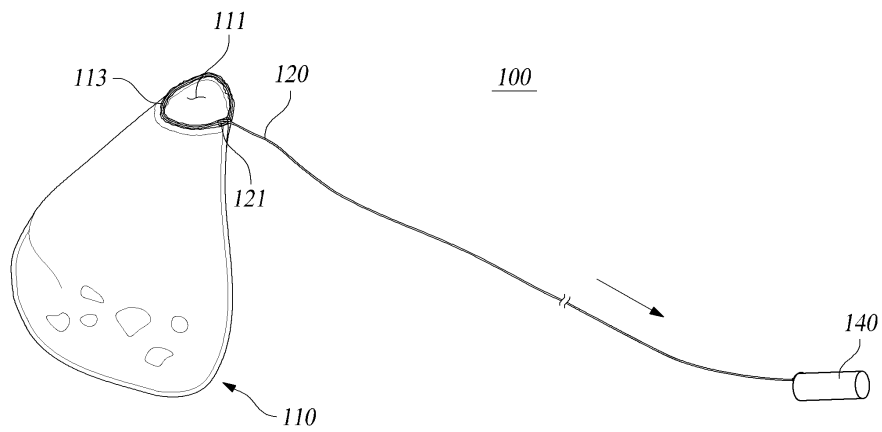
도면2b



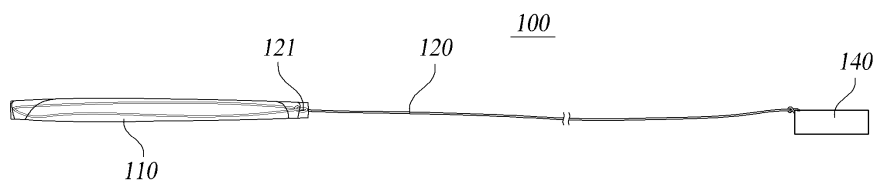
도면3



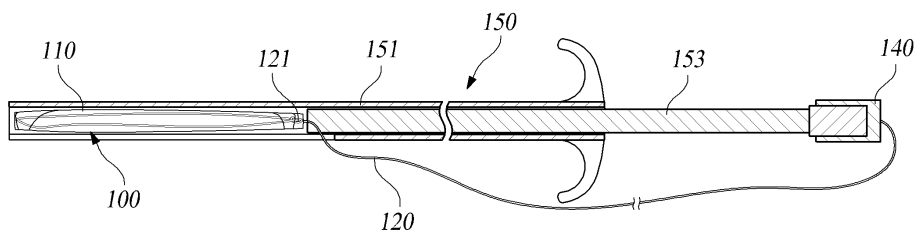
도면4



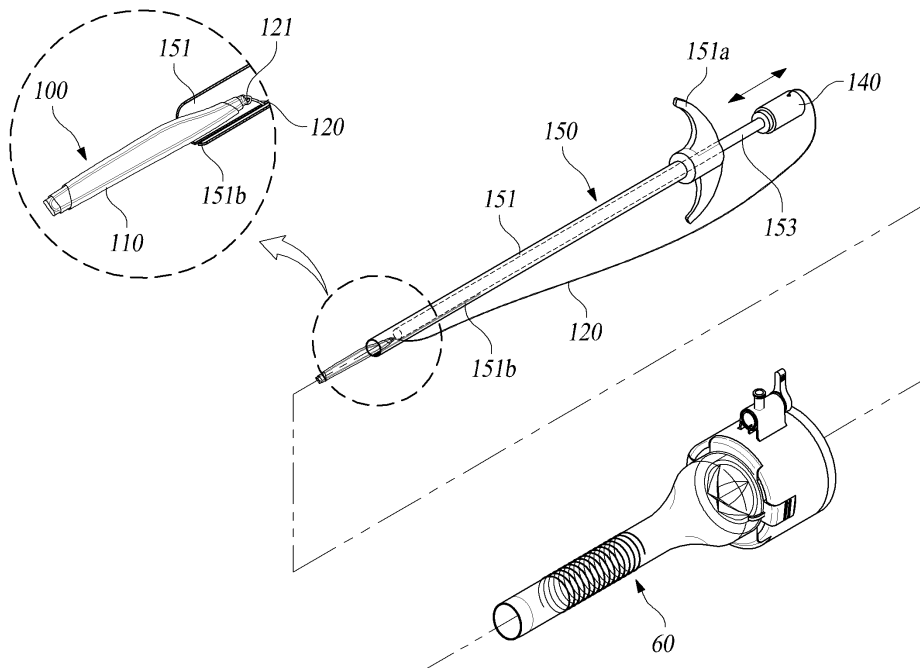
도면5



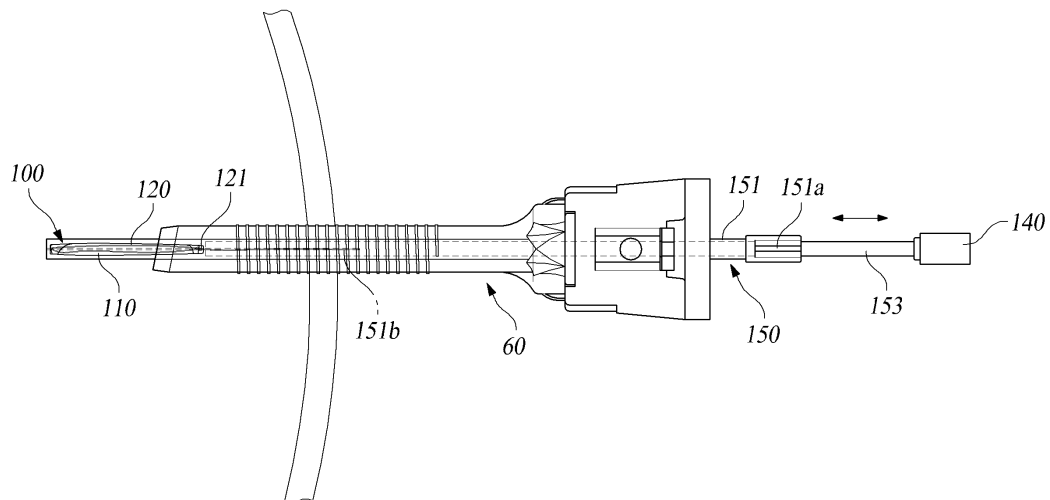
도면6



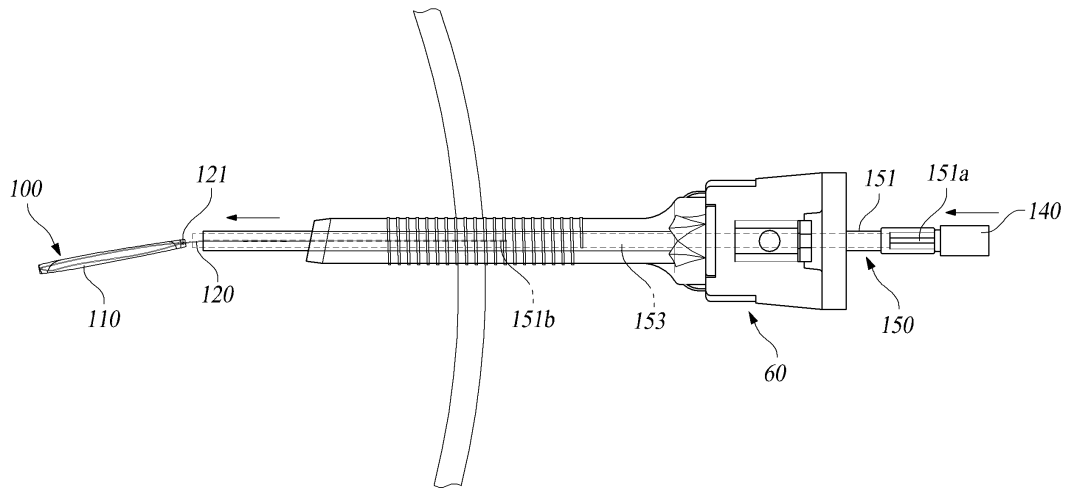
도면7



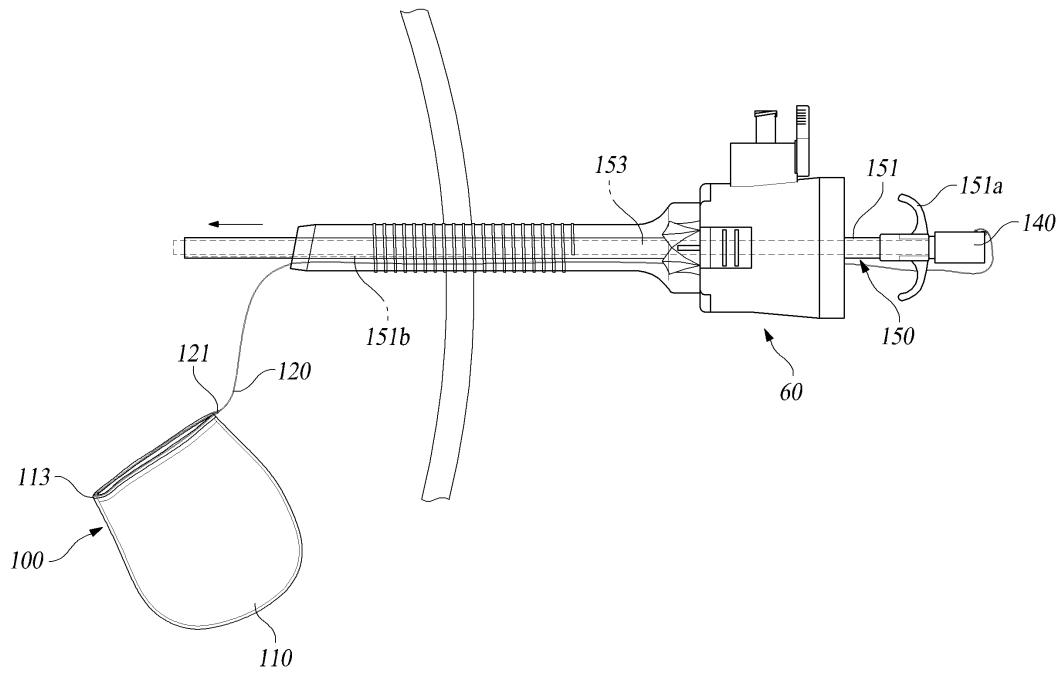
도면8



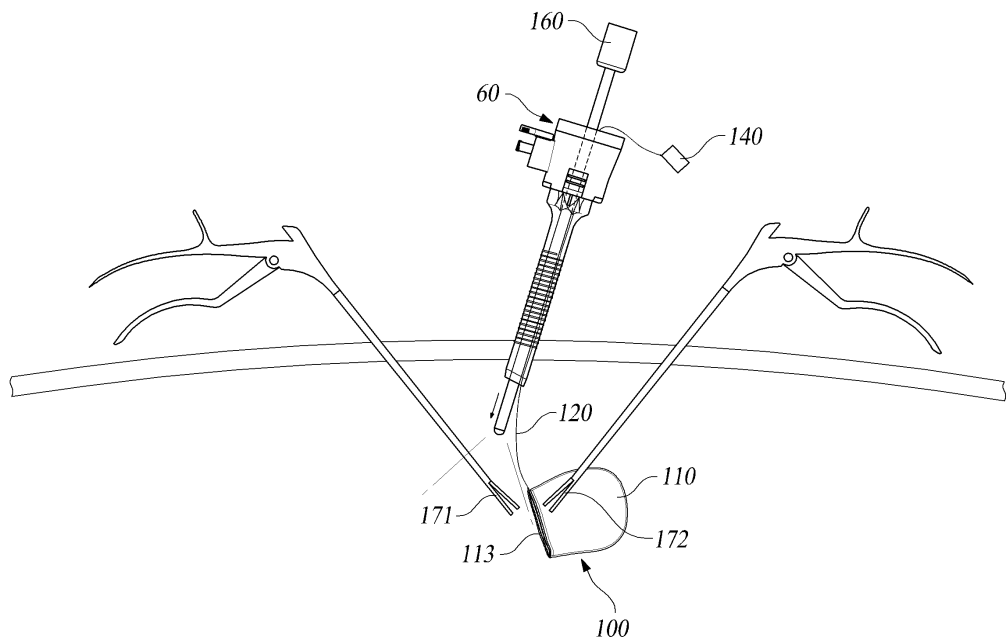
도면9



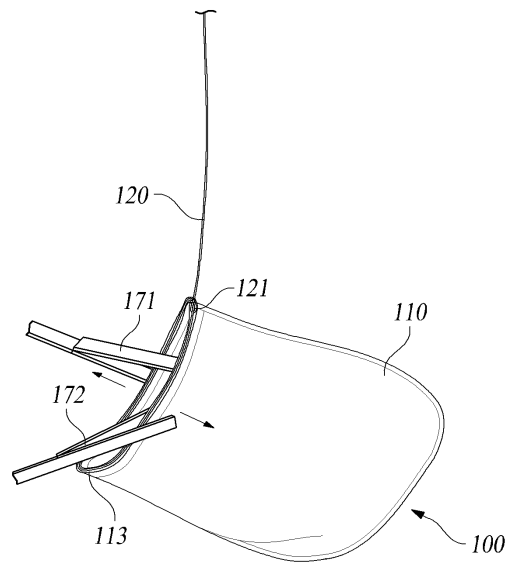
도면10



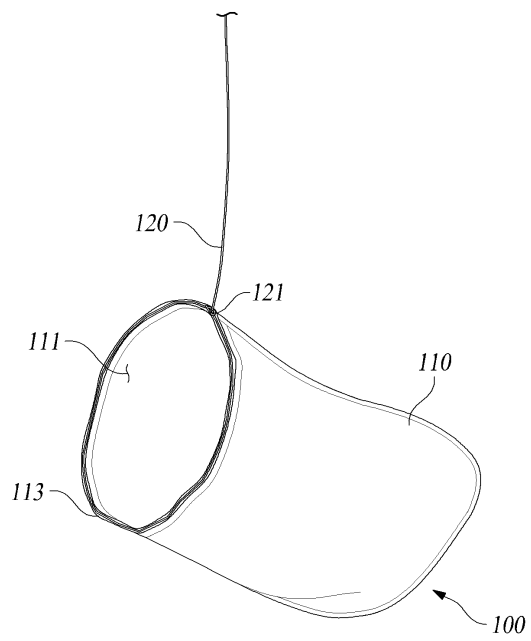
도면11



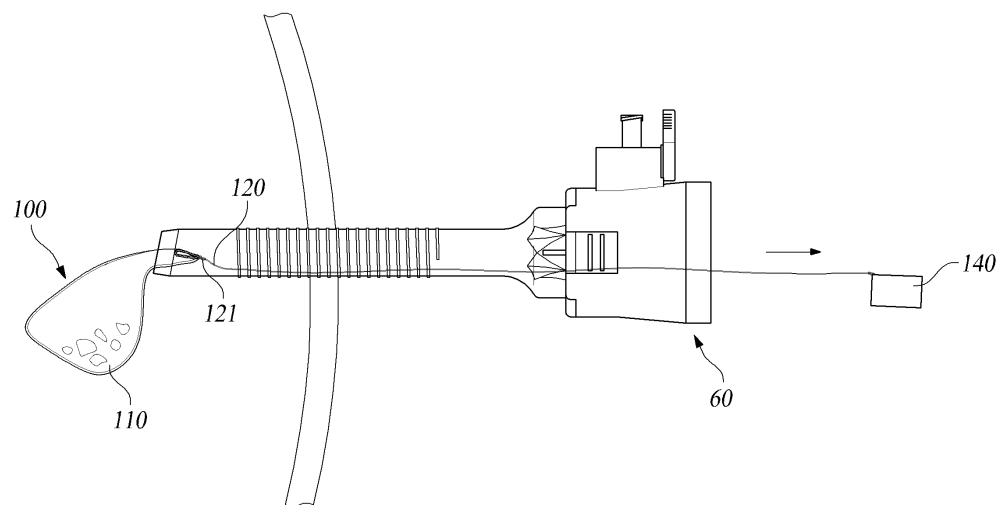
도면12



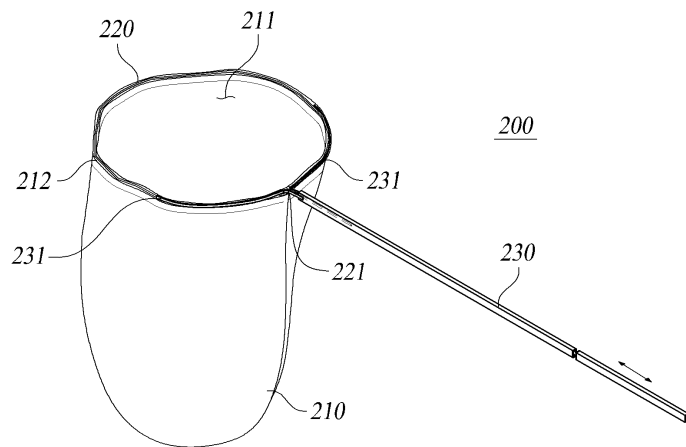
도면13



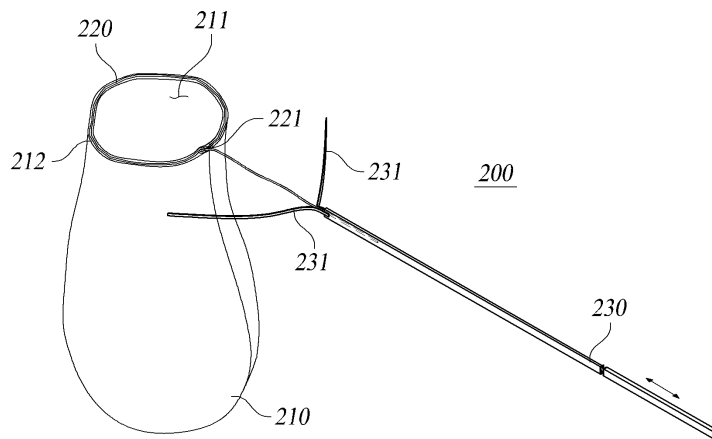
도면14



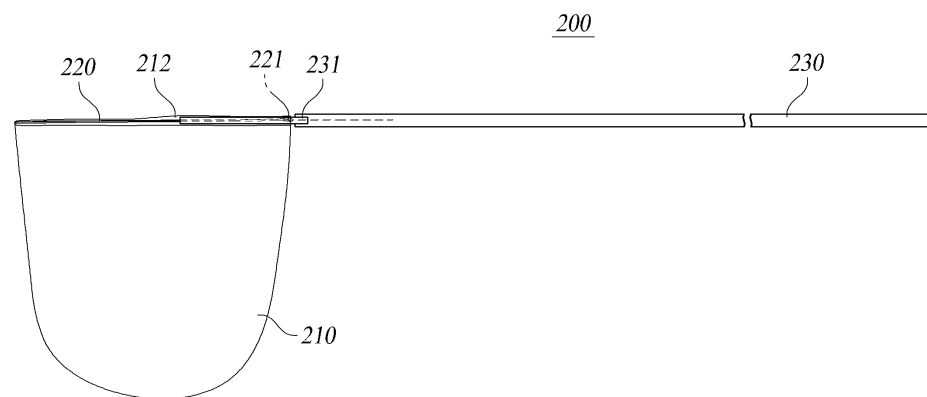
도면15



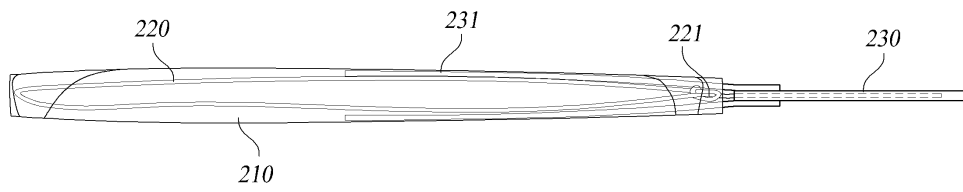
도면16



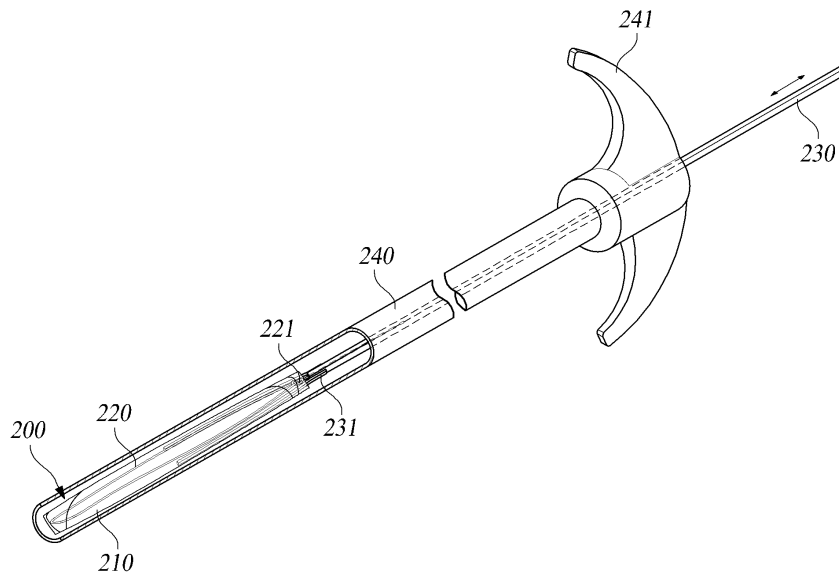
도면17a



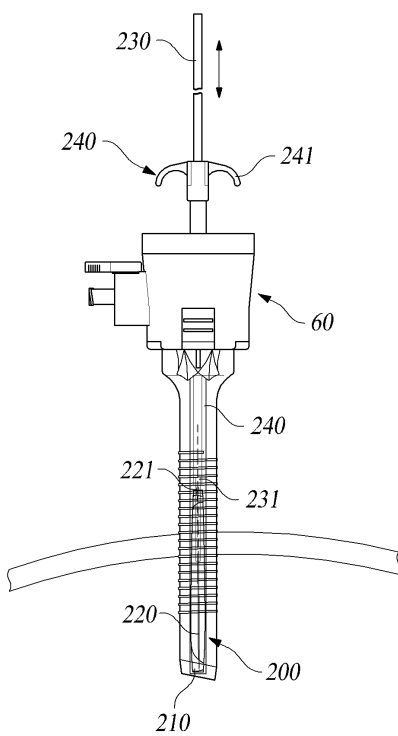
도면17b



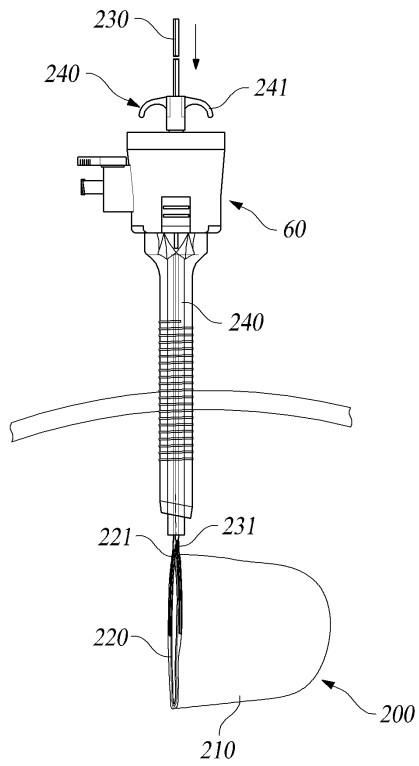
도면18



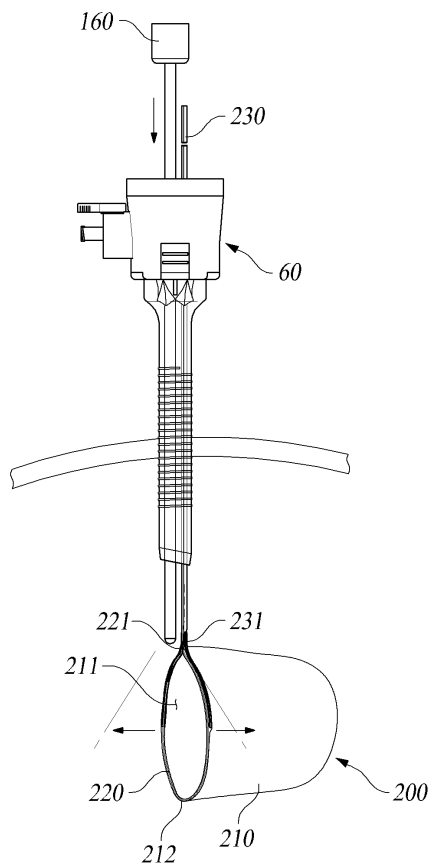
도면19



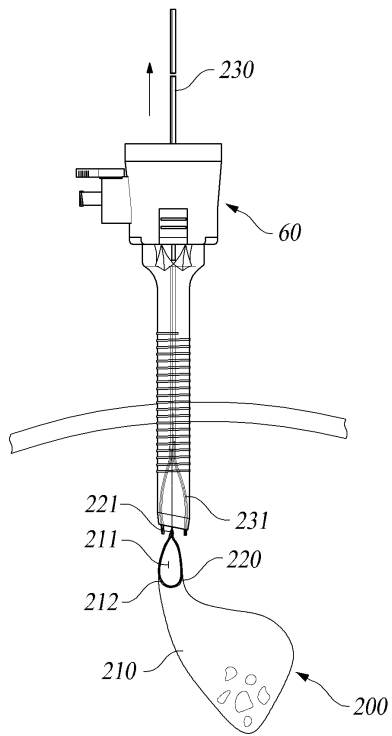
도면20



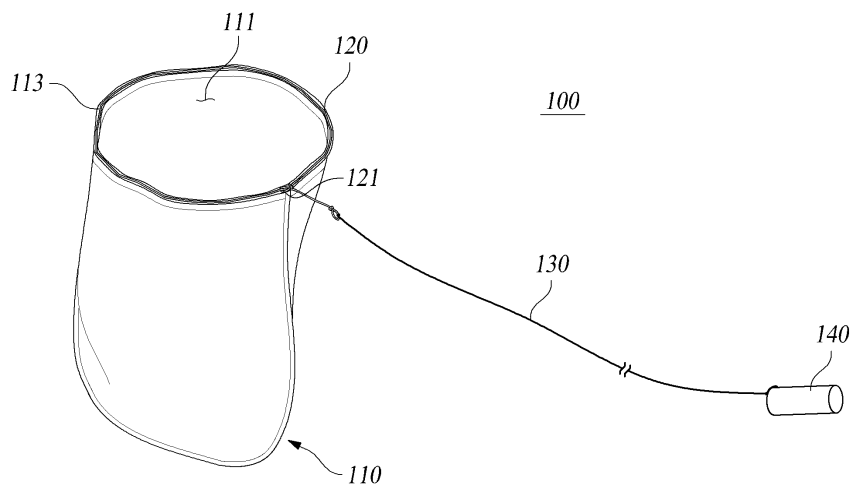
도면21



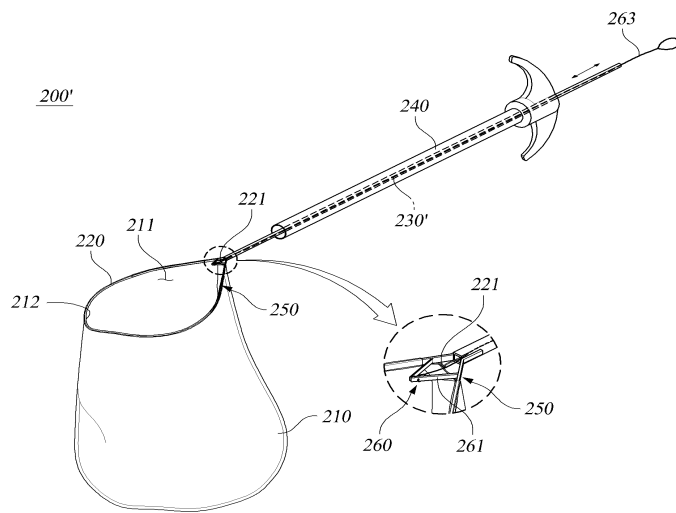
도면22



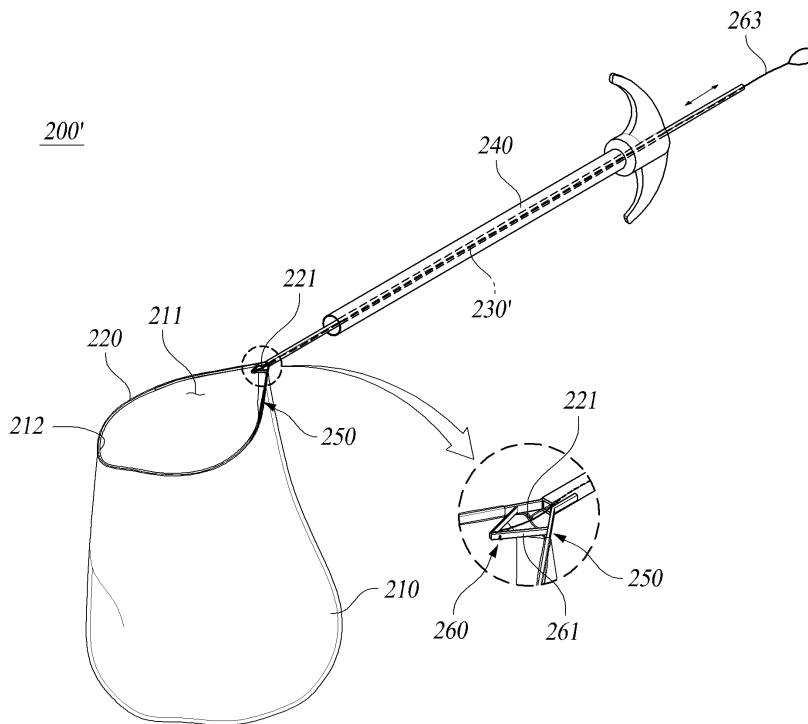
도면23



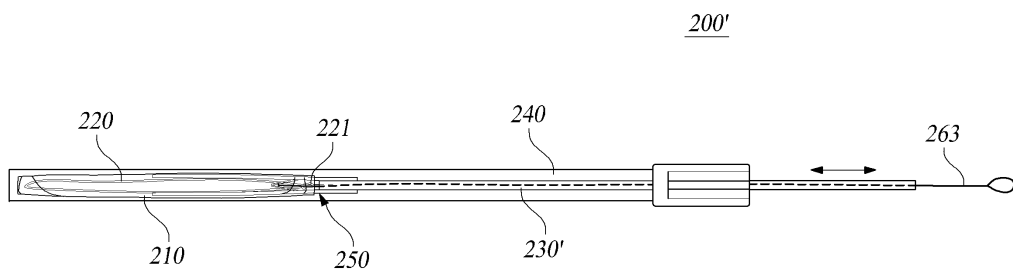
도면24



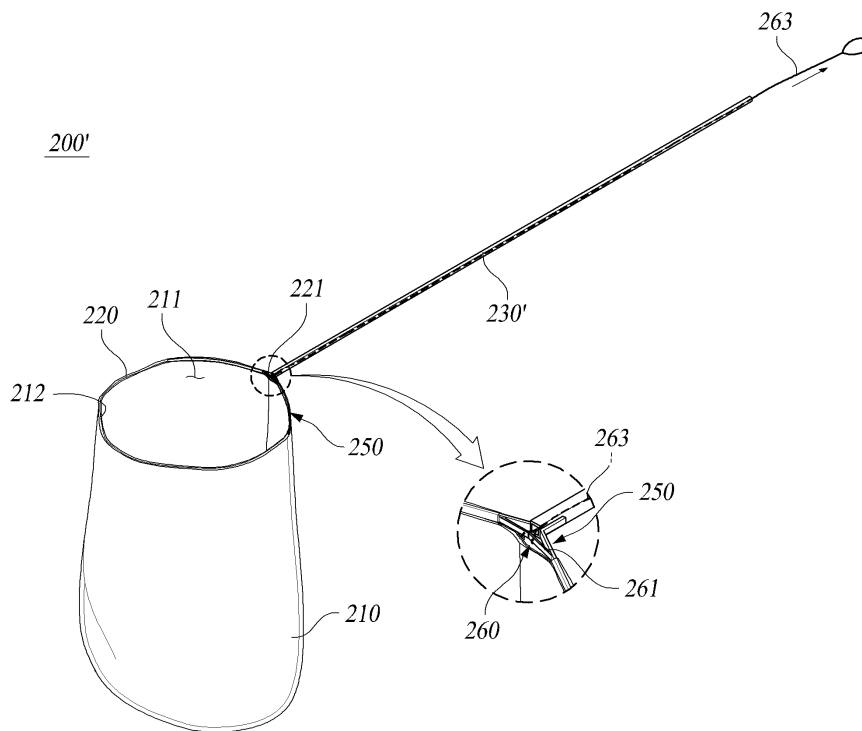
도면25



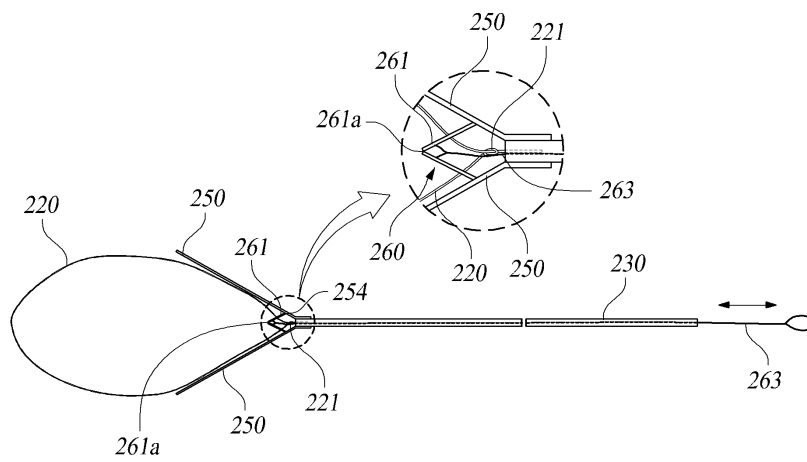
도면26



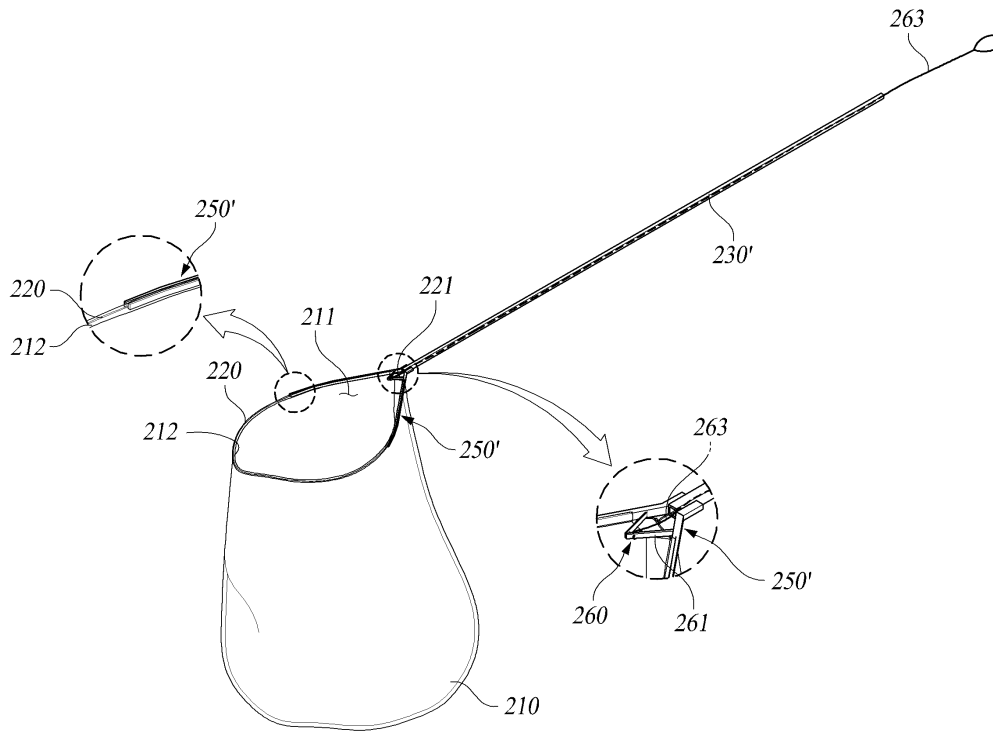
도면27



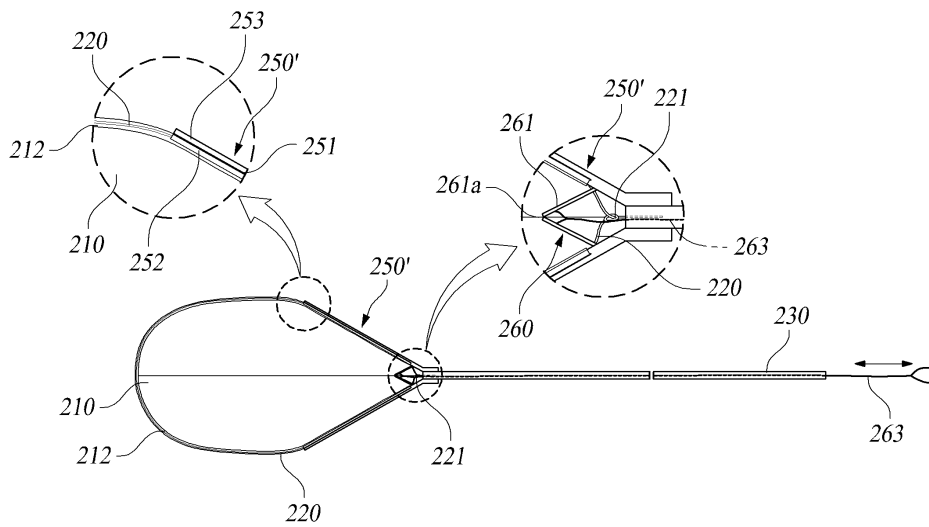
도면28



도면29



도면30



【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 15 발명

【변경전】

복강경 수술용 엔도파이치

【변경후】

복강경 수술용 엔도파우치

专利名称(译)	Endo小袋用于腹腔镜手术和内囊袋组装，用于单次腹腔镜手术		
公开(公告)号	KR101685166B1	公开(公告)日	2016-12-20
申请号	KR1020140032299	申请日	2014-03-19
[标]申请(专利权)人(译)	KWON BYUNG SU Gwonbyeongsu		
申请(专利权)人(译)	Gwonbyeongsu		
当前申请(专利权)人(译)	Gwonbyeongsu		
[标]发明人	KWON BYUNG SU 권병수		
发明人	권병수		
IPC分类号	A61B17/50 A61B17/94 A61B19/00		
CPC分类号	A61B17/32 A61B17/50 A61B90/00 A61B17/28		
其他公开文献	KR1020150109179A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

一种乙烯基袋，其具有由对人体无害的乙烯基材料形成的电线容纳部分，并且具有电线容纳部分，电线插入并连接到入口部分的边缘；电线插入部分从形成在一端的环插入到乙烯基袋的电线容纳部分中，以及用于腹腔镜手术的内袋，其由非弹性材料形成，以便保持由外力变形的形状。

