



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0097770
(43) 공개일자 2015년08월26일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 1/00 (2006.01) A61B 1/06 (2006.01)
A61B 17/34 (2006.01) A61M 13/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류(Coo. Cl.)
A61B 1/00154 (2013.01)
A61B 1/063 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-7019659
(22) 출원일자(국제) 2013년12월24일
심사청구일자 2015년07월20일
(85) 번역문제출일자 2015년07월20일
(86) 국제출원번호 PCT/IB2013/003243
(87) 국제공개번호 WO 2014/108730
국제공개일자 2014년07월17일
(30) 우선권주장
61/745,682 2012년12월24일 미국(US)

(71) 출원인
노바다크 테크놀러지즈 인코포레이티드
캐나다, 엘4더블유 4티9, 온타리오주, 미시소가,
스위트 202, 익스플로러 드라이브 5090
(72) 발명자
레유, 크리스토퍼
캐나다, 비썬 브이6제이 2비9, 벤쿠버, 웨스트 1
1쓰 애비뉴 1622
펜글러, 존
캐나다, 비썬 브이7지 1와이3, 노쓰 벤쿠버, 카르
디날 크레센트 1905
셰트윈터, 다니
미국, 뉴욕 11210, 뉴욕, 이스트 22엔디 스트리트
1260
(74) 대리인
청운특허법인

전체 청구항 수 : 총 15 항

(54) 발명의 명칭 내강내 삽입기

(57) 요약

내시경 처리절차 동안에 사용하기 위한 삽입기는 흡입제, 세정, 및 흡인 작용을 제공하고, 그리고 직장의 저위전 방절제술(LAR:low anterior resection)에 이어서 봉합선이나 문합의 복강경 검사 동안에 내강내 표면의 보호를 위해 제공된다. 삽입기는 직장의 저위전방절제술에 이어서 문합의 분석을 위해 직장으로부터의 백색 광 및/또는 근적외선 형광 이미지화를 가능하게 하는 내시경의 삽입을 위해 설계될 수 있다.

- (52) CPC특허분류(Coo. Cl.)
A61B 1/0638 (2013.01)
A61B 17/3472 (2013.01)
A61B 17/3474 (2013.01)
A61M 13/003 (2013.01)
A61B 2017/3445 (2013.01)
A61B 2017/3452 (2013.01)
A61B 2217/005 (2013.01)
A61B 2217/007 (2013.01)
-

특허청구의 범위

청구항 1

내시경 처리절차 동안에 사용하기 위한 삽입기로서,

근단부 및 말단부를 구비하고, 상기 근단부로부터 상기 말단부까지 내시경의 통과가 가능하도록 충분한 직경의 적어도 하나의 채널을 구비한 튜브;

상기 튜브의 채널을 통해 상기 튜브의 말단부까지 흡입제 가스를 통과시키도록 구성된 흡입제 기기; 및

흡입제를 유지하고 상기 흡입제 가스가 상기 튜브의 근단부를 빠져나오는 것을 실질적으로 방지하도록 구성된 흡입제 챔버 기기;를 포함하는, 내시경 처리절차 동안에 사용하기 위한 삽입기.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 튜브는, 상기 내시경이 상기 튜브의 상기 말단부를 넘어 뻗어있지 않도록, 상기 내시경만큼 적어도 길게 치수결정되는, 내시경 처리절차 동안에 사용하기 위한 삽입기.

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 흡입제 챔버 기기는 상기 삽입기의 내시경 채널의 단부에서 투명 윈도우를 포함하는, 내시경 처리절차 동안에 사용하기 위한 삽입기.

청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 흡입제 챔버 기기는 상기 내시경과 상기 채널 사이의 시일이고, 상기 채널로 상기 내시경이 삽입되는, 내시경 처리절차 동안에 사용하기 위한 삽입기.

청구항 5

청구항 1에 있어서,

상기 흡입제 기기는 흡입제 벌브인, 내시경 처리절차 동안에 사용하기 위한 삽입기.

청구항 6

청구항 5에 있어서,

상기 흡입제 벌브는 루어(luer) 또는 바브(barbed) 연결부를 통해 상기 튜브와 작동가능하게 연결되는, 내시경 처리절차 동안에 사용하기 위한 삽입기.

청구항 7

청구항 1에 있어서,

상기 튜브는 상기 내시경, 상기 흡입제 가스, 관류 유체 및 흡인된 유체 중 두 개 이상의 별개의 통과를 위한 복수의 채널을 포함하는, 내시경 처리절차 동안에 사용하기 위한 삽입기.

청구항 8

청구항 7에 있어서,

관류 유체 또는 흡인 유체를 통과시키도록 구성된 적어도 하나의 펌프 기기를 더 포함하고, 상기 펌프 기기는 공기 펌프, 물 펌프, 진공 펌프, 또는 이들의 조합으로 이루어진 그룹 중에서 선택되는, 내시경 처리절차 동안에 사용하기 위한 삽입기.

청구항 9

청구항 1에 있어서,

상기 내시경이 상기 튜브의 상기 말단부를 넘어 통과할 수 없으며, UV, 가시광선, 또는 적외선 광에 투과하는 상기 튜브의 상기 말단부에서 투명 윈도우를 더 포함하는, 내시경 처리절차 동안에 사용하기 위한 삽입기.

청구항 10

환자의 수술절제면이나 문합을 평가하기 위한 시스템으로서,

청구항 1 내지 9 중 어느 한 항에 따른 상기 삽입기; 및

상기 튜브로 배치가능한 내시경;을 포함한, 환자의 수술절제면이나 문합을 평가하기 위한 시스템.

청구항 11

청구항 10에 있어서,

상기 내시경은 백색 광이나 근 적외선 광이나 또는 이들 모두로 조명하고 이미지화하도록 구성되는, 환자의 수술절제면이나 문합을 평가하기 위한 시스템.

청구항 12

내시경 처리절차 동안에 사용하기 위한 삽입기로서,

근단부 및 말단부를 구비하고, 상기 근단부로부터 상기 말단부까지 내시경의 통과가 가능하도록 충분한 직경의 적어도 하나의 채널을 구비한 튜브;

상기 튜브의 말단부까지 상기 튜브의 채널을 통해 흡입제 가스를 통과시키기 위한 수단; 및

상기 흡입제 가스가 상기 튜브의 상기 근단부를 빠져나오는 것을 실질적으로 방지하고 흡입제를 유지하는 수단;을 포함하는, 내시경 처리절차 동안에 사용하기 위한 삽입기.

청구항 13

청구항 12에 있어서,

상기 흡입제를 유지하는 수단은 상기 삽입기의 상기 내시경 채널의 단부에서 투명 윈도우를 포함하는, 내시경 처리절차 동안에 사용하기 위한 삽입기.

청구항 14

청구항 12에 있어서,

상기 흡입제를 유지하는 수단은 상기 내시경과, 상기 내시경이 삽입되는 채널 사이의 시일인, 내시경 처리절차 동안에 사용하기 위한 삽입기.

청구항 15

청구항 12에 있어서,

상기 튜브의 채널을 통해 흡입제 가스를 통과시키기 위한 수단은 흡입제 별브인, 내시경 처리절차 동안에 사용하기 위한 삽입기.

명 세 서

기술 분야

[0001] 본 출원은 2012년 12월 24일에 출원된 미국 가출원번호 제61/745,682호를 우선권 주장하고 있으며, 이 우선권의 내용은 참조를 위해 본 명세서에 모두 통합되어 있다.

[0002] 본 발명은 내강내 삽입기에 관한 것이고 그리고, 더욱 상세하게는, 백색 광 및/또는 근 적외선 형광 이미지화

(imaging)할 수 있는 내시경의 삽입을 위한 삽입기(도입기)에 관한 것이다.

배경 기술

- [0003] LAR(Low anterior resection)은 직장 암에 대한 직장의 공통의 외과수술(surgery)이다. 이러한 외과수술은, 비록 배타적이지 않을지라도, MIS(minimally invasive surgical) 기술을 사용하여 점차 증대하여 실행된다. 고-화질(HD : high-definition) 복강경 검사의 출현으로써, MIS 동안의 수술중의 시각화는 새로운 실행 기준을 달성하였고 그리고 외과수술의 시야를 조정하고(navigate) 평가하는 직장의 외과의의 능력을 향상시켰다. 이러한 내시경은, 전형적으로 고 화질 카메라 시스템과 관련하여 사용되어, 적당한 고 화질 비디오 모니터에 디스플레이될 수 있고, 그리고 적당한 고 화질 기록 매체(예를 들면, HD 비디오 리코더)에 기록될 수 있는 실시간 비디오 이미지를 만든다.
- [0004] LAR 외과수술의 완료 시, 외과의는 직장 내의 봉합선의 내강내 검사를 이어서 하기를 원할 수 있다. 내강내 검사의 목적은, 치유 과정이 성공적이고 그리고 누출(즉 복막으로의 대변의 누출 및 최종 합병증(complication))이 보다 덜 발생할 것이라는 것을 이러한 관주(perfusion)가 나타냄에 따라, 문합(anastomosis)을 둘러싼 조직이 잘 관주된다는 것을 확인하는 것이다. 종종 문합의 열개(dehiscence)의 형태를 취하는 문합의 실패는 LAR 외과수술의 치명적인 합병증이다. 복막으로의 변의 누출로부터 초래되는 부패는 급성 효과(acute effect)를 초래할 수 있고, 그리고 짧은 기간에 사망조차도 초래할 수 있다. 문합의 실패와 관련된 긴 기간의 질병율(morbidities)은 협착 형성, 장 기능장애 및 암 재발의 기회 증가를 포함한다. 문합을 둘러싼 조직의 허혈(Ischemia)이 대부분의 합병증의 이와 같은 원인이다.
- [0005] 후방외회법(Post-resection) 내강내 검사는 전형적으로 강성의 S자 결장경 - 수술 절차 동안에 사용된 HD 복강경보다 상당히 낮은 수준의 분해능 광학 이미징 장치로 실행된다. 이러한 이어서 행해지는 내강내 검사에서 문합 또는 봉합선을 최적으로 보기 위하여, 최고 품질 이미지를 얻기 위해 HD 복강경을 사용하는 것이 바람직할 수 있다. 불행하게도, 복강경은 이러한 검사에 필요한 많은 실질적인 특징부를 갖지 않는다. 가장 명백하게도, 내강내 표면으로부터 유체를 세정하고 흡인(aspirate)하는 능력 및 직장의 흡입제가 봉합선 및 문합의 적당한 이미징화에 요구된다.
- [0006] 복강경은 강성의 내시경이고 그리고 2 mm - 15 mm 직경의 스테인레스 스틸 샤프트에 수용된 조명 광학기기(optics) 및 이미징화 광학기기로 전형적으로 이루어진다. 복강경 내의 조명 광학기기는 광-섬유의 광 가이드로 주로 이루어진다. 광 가이드는 내시경 조명기로부터 복강경의 말단 팁까지 광을 나아가게 하고, 상기 말단 팁으로부터 상기 광이 관측 시야를 조명하도록 방사된다.
- [0007] 복강경 이미징화 광학기기는 내시경 카메라를 사용하여 이미징화하기 위하여 또는 집안경(eyepiece)을 통해 관찰(view)하기 위하여, 내시경의 말단부로부터 근단부까지 이미지를 중계(relay)하는 한 세트의 광학 렌즈로 전형적으로 이루어진다. 복강경의 말단 팁에서의 광학기기는 0도(0°)의 시각으로 전방-관측(forward-looking)할 수 있거나, 또는 (30° 또는 45° 의 시각으로) 측방-관측(side-looking)할 수 있다.
- [0008] 복강경의 대안적인 구성은 카메라가 내시경(근단 또는 말단 팁 중 어느 하나에서)에 만들어진 버전(version)을 포함한다. 더욱이, 여러 복강경은, 별도의 내시경 조명기의 필요성을 제거하기 위하여, 조명 발생원(즉, LED이나 또는 레이저 다이오드와 같은 고체 상태의 발생원)에 빌트(built)를 수용할 수 있다. 그러나, 복강경이 MIS 동안에 복강내의 시각화를 위하여 단독으로 의도되고 그리고 별개의 기구가 외과수술 동안에 흡입제(insufflation), 세정 및 흡인(aspiration)을 위해 사용되기 때문에, 복강경에는 이러한 작용을 제공하는 특징부(즉, 작업 채널 및 제어부)가 전형적으로 제공되지 않는다. 더욱이, 복강경은 내시경 팁에서 비교적 날카로운 엣지를 구비하고 그리고 이러한 찰과상으로부터 내강내 표면을 보호하는 여러 부가적인 장치 없이, 내강내로 도입된다면 점막의 표면을 상처낼 수 있다(scrape).

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0009] 따라서, 내강내 검사를 위해 상기 언급된 특징 및 특성을 갖는 복강경을 제공하는 장치가 요구되고 있다. 특히, 본 장치는 사용 동안에 내강내 표면용 복강경으로부터의 보호부를 제공하고 흡입제, 세정 및 흡인 작용 중 적어도 하나를 갖는 복강경으로써 사용하기 위한 삽입기를 구비하는 것이 바람직하다.

과제의 해결 수단

- [0010] LAR 외과수술에 이은 내강내 검사를 위하여 복강경과 함께 사용될 수 있는 내강내 삽입기가 본 명세서에 기재되어 있다. 삽입기는 직장으로 복강경을 도입하기 위한 도관으로서 사용되고 그리고 외과수술 동안에 복강내의 관찰(viewing)을 위해 사용되는 동일한 HD 내시경으로써 문합이나 수술절제면 및 내강내 표면의 관찰을 가능하게 한다. 삽입기는 내강내 표면의 검사에 필요한 모든 특징부를 수용하고 그리고 흡입제 공기(또는 CO2나 다른 유사하게 적당한 흡입제 가스)의 도입을 위한 그리고 액체의 흡인 및 세정을 위한 채널을 포함할 수 있어, 내강내 공간을 넓히고 그리고 외과의 문합을 완전하게 검사한다.
- [0011] 삽입기는 몰딩, 압출 또는 여러 적당한 플라스틱 제조 공정에 의해 튜브 구조체로 성형된 강성의 의료용 플라스틱으로 이루어질 수 있다. 삽입기는, 복강경이 메인 채널로 삽입되는 상태에서 그리고 다른 채널이 내강내 표면으로부터의 유체의 흡인, 세정 및 흡입제를 위해 사용될 수 있는 상태에서, 다중 채널을 수용할 수 있다. 선택적으로, 메인 채널의 벽부와 복강경 사이의 공간은 이러한 작용을 위해 사용될 수 있다.
- [0012] 삽입기는, 복강경이 상기 삽입기에 삽입될 때, 내시경의 팁이 상기 삽입기의 단부에 도달할 수 있지만, 상기 단부로부터 돌출하지는 않도록, 적당한 복강경의 길이를 대략적으로 갖는다. 삽입기의 메인 채널(103)은 투명 윈도우를 갖는 말단부에서 시일될 수 있다. 삽입기의 대부분의 실시예에 있어서, 복강경의 팁은 상기 삽입기의 메인 채널의 단부에 충분히 근접할 수 있으므로, 상기 삽입기가 복강경을 통해 보여지는 관측 시야를 진입하지 않거나 상기 복강경에 의해 방사된 조명을 차단하지 않는다.
- [0013] 다양한 실시예에 있어서, 삽입기의 근단부는 상기 삽입기의 하나 이상의 별개의 보조의 채널의 흡입제, 흡인, 및 세정 작용을 제어하기 위한 많은 밸브를 수용할 수 있다. 흡입제 공기 및 세정 수가 독립형 요소(component)으로서 또는 내시경 조명기에 만들어진 물 병 및 공기 펌프에 의해 공급될 수 있다. 수술실에서의 대안적으로 배관된(plumbed-in) 공기나 CO2, 물 및 진공 라인이 사용될 수 있다.
- [0014] 여러 실시예에 있어서, 삽입기의 말단부에서의 메인 채널이 내강내 공간으로부터 복강경을 분리하고 시일하는 윈도우를 필수적으로 구비하지 않는다. 이러한 기기에 있어서, 복강경 팁은 내강내 표면에 노출되고 그리고 삽입기는 상기 삽입기의 메인 채널의 내측 표면과 복강경의 외측 사이의 원주방향 시일을 수용하여 내강내 공동 내에서 흡입제 공기를 수용한다. 이러한 실시예는 단 하나의 채널로 삽입기의 메인 채널과 흡입제를 또한 통합할 수 있다. 이러한 실시예는 또한 별개의 보조의 채널을 통합할 수 있어, 유체의 관류(irrigation) 및 흡인을 위한 보조의 채널이나 복강경의 팁을 가로질러 세정 수의 스프레이를 나아가게 한다.
- [0015] 본 발명의 삽입기는 동시의 백색-광 및 근 적외선 이미징화를 가능하게 하는 내시경으로써 사용될 수 있거나 또는 전통적인, 백색-광 내시경으로써 사용될 수 있다. 삽입기 타입의 내시경을 갖는 삽입기의 사용은 전통적인 내시경 검사를 사용하는 이미징화와 비교하여 문합 부근의 조직에서의 조직 관주의 향상된 판단을 제공한다. 이 결과, 이러한 구성은 문합의 누출과 관련된 상기 기재된 합병증의 감소를 초래한다.
- [0016] 본 발명의 다양한 특징에 따라, 내시경 처리절차 동안에 사용하기 위한 삽입기는 근단부 및 말단부를 갖고 그리고 상기 근단부로부터 상기 말단부까지의 내시경의 통과가 가능하도록 충분한 직경의 적어도 하나의 채널을 갖는 튜브; 튜브의 채널을 통해 상기 튜브의 말단부까지 흡입제 가스를 통과시키는 수단; 및 흡입제 가스가 상기 튜브의 근단부를 실질적으로 빠져나오는 것을 방지하고 흡입제를 유지하는 수단;을 포함할 수 있다.
- [0017] 여러 특징에 있어서, 흡입제를 유지하는 수단은 삽입기의 내시경 채널의 단부에서 투명 윈도우를 포함한다. 여러 특징에 있어서, 흡입제를 유지하는 수단은 내시경과 상기 내시경으로 삽입되는 채널 사이의 시일이다. 여러 특징에 있어서, 튜브를 통해 흡입제 가스를 통과시키는 수단은 흡입제 밸브(bulb)이다.
- [0018] 또 다른 장점 및 실시예가 첨부한 도면으로부터 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

도면의 간단한 설명

- [0019] 도 1은 복강경과 관련하여 사용하기 위한 내강내 삽입기를 나타낸 도면이다.
- 도 2는 다중 작용성을 가능하게 하는 수개의 채널을 갖는 내강내 삽입기의 수개의 도면이다.
- 도 3은 본 발명의 실시예에 따라 흡입제, 세정 및 흡인을 제공하는 밸브 및 채널의 기기의 도면이다.
- 도 4는 본 발명의 사용 동안에 적당한 흡입제를 가능하게 하는 삽입기, 복강경 및 시일의 기기의 도면이다.
- 도 5는 복강경의 삽입 이전의 조립을 가능하게 하는 본 장치의 말단부와 근단부 사이의 중간에 위치한 연결 메

카니즘의 도면이다.

도 6은 본 발명의 장치의 사용 동안에 흡입제 압력의 유지보수를 가능하게 하는 도 5의 연결 메카니즘의 시일 특징부의 도면이다.

도 7은 흡입제, 세정 및 흡인의 제어를 위해 밸브를 수용할 수 있는, 본 발명의 삽입기로의 통합용 제거가능한 핸들의 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0020] 본 명세서에 첨부된 도면을 참조하여 그리고 상기 간단하게 기재된 바와 같이, 수개의 바람직한 실시예가 더욱 상세하게 기재되어 있다.
- [0021] 본 명세서에 개시된 본 발명(도 1)은 LAR 외과수술에 이어서 내강내(endoluminal) 검사를 위해 복강경(150)과 함께 사용될 수 있는 내강내 삽입기(100)이다. 삽입기는 직장으로 복강경의 도입을 위한 도관으로서 사용되고 그리고 외과수술 동안에 복강내의 관찰을 위해 사용되는 동일한 HD 내시경으로써 문합 또는 수술절제면 및 내강내 표면의 관찰을 가능하게 한다. 삽입기는 외과용 내시경으로써 내강내 표면의 검사에 필요한 모든 특징부를 통합한다. 이들 특징부는 내강내 공간으로 확장하도록 흡입제 공기(또는 CO₂)의 도입을 위한, 그리고 외과의 문합의 완전한 검사를 제공하도록 액체의 흡인 및 세정을 위한 채널을 포함할 수 있다.
- [0022] 더욱이, HD 복강경이 근 적외선 조명할 수 있고 이미지화할 수 있다면, 문합은 외과수술의 영역에서 그리고 그 주위에서의 조직의 관주를 특히 밝게하기 위해 ICG 이미지화 작용제를 사용하여 관찰될 수 있다. 하나의 이러한 복강경은 동시의 백색-광 및 근 적외선 조명과 이미지화를 제공하는 Pinpoint® system(Novadaq Technologies Inc., Canada)이다. 이러한 구성은 종래의 백색-광 내시경으로써 달성될 수 있는 것보다 우수한 문합 및 수술절제면의 향상된 시각화 및 판단을 가능하게 한다.
- [0023] 일 실시예(도 2)에 있어서, 삽입기(100)는, 몰딩, 압출 또는 다른 적당한 플라스틱 제조 공정에 의해, 튜브 구조체에 형성된 강성의 플라스틱으로 만들어진다. 플라스틱은 의료용 플라스틱, 폴리프로필렌, 폴리카보네이트, 폴리에틸렌, 폴리스티렌(polystyrene), K-수지, 또는 임의의 다른 적당한 강성의 플라스틱으로부터 선택될 수 있다. 튜브 구조체는 투명하거나 불투명할 수 있다. 삽입기는 단 하나의 메인 채널 또는 하나 이상의 보조의 채널(102)을 갖는 메인 채널을 수용할 수 있으며, 복강경은 메인 채널에 삽입되고 그리고 다른 채널은 내강내 표면으로부터의 유체의 흡인, 세정, 및 흡입제를 위해 사용된다. 삽입기가 내강내 공간으로 개방되는 단 하나의 메인 채널을 구비한다면, 이후 복강경과 튜브 벽부 사이의 공간이 내강내 표면으로부터의 유체의 흡인, 세정 및 흡입제를 위해 사용될 수 있다.
- [0024] 많은 실시예에 있어서, 삽입기는, 복강경이 삽입기에 삽입될 때, 내시경의 팁이 도달하지만, 상기 삽입기의 단부로부터 돌출하지 않도록, 대략적으로 상기 복강경의 길이를 갖는다. 삽입기의 메인 채널(103)이 투명 윈도우(104)를 갖는 말단부에서 시일될 수 있고 그리고, 시일된다면, 메인 채널 윈도우가 UV, 가시광선 또는 근 적외선 광에 투과될 수 있다. 복강경의 팁은 삽입기의 메인 채널의 단부에 충분히 가까워, 상기 삽입기가 복강경을 통해 보여지는 관측 시야에 진입하지 못하거나 또는 복강경에 의해 방사된 조명을 차단한다.
- [0025] 삽입기의 팁(105)은 각도 관찰 복강경을 수용하도록 30°, 45°, 또는 90°로 경사질 수 있다. 세정 및 흡인을 위한 보조의 채널이 관찰 각도와 동일한 방향으로 종결되도록 적당하게 지향된다. 별개의 보조의 채널이 메인 채널의 메인 채널의 윈도우를 가로질러 세정 수의 스프레이를 나아가게 하도록 종결될 수 있다.
- [0026] 삽입기의 팁(105)이 삽입기의 샤프의 나머지부보다 더욱 연질의 더욱 유연한 플라스틱(예를 들면, 테프론 또는 유사한 재료)으로 이루어질 수 있거나, 또는 라운드처리된 엣지를 구비하여 삽입될 때 내강내 표면을 상처 내지 않는다.
- [0027] 삽입기는 삽입 깊이를 나타내도록 외측 표면상에 마킹(106)을 구비할 수 있다.
- [0028] 삽입기의 근단부는, 삽입기 및 복강경이 회전한다면 함께 이동할 수 있도록, 복강경 광 가이드 스템(stem)을 작좌시키고 제 위치에 유지시키는 특징부(110)를 구비할 수 있다. 이러한 구성은 예로서 측방-관찰 복강경이 사용될 때, 특히 유용하다.
- [0029] 삽입기의 근단부가 루어(luer) 연결부나 또는 호스 바브(barb)와 같은 흡입제, 흡인 및/또는 세정 채널 용 연결 지점을 구비할 수 있다. 흡입제 밸브(201)는 흡입제 연결 지점과 연결될 수 있다. 선택적으로, 다른 흡입제 발생원(예를 들면, 펌프, 배관된 가압된 가스 등)은 흡입제 연결 지점과 연결될 수 있다. 이러한 구성은 흡입

제 기기의 선택에서의 상당한 융통성을 더욱 제공할 수 있고 또한 삽입기 전체의 교체를 필요로 하지 않으면서, 흡입제 기기의 교체를 가능하게 한다.

[0030]

다른 일 실시예에 있어서, 삽입기의 근단부가 삽입기의 흡입제, 흡인, 및 세정 작용을 제어하기 위한 많은 밸브(112)를 수용할 수 있다. 이러한 목적을 위한 별개의 채널 및 밸브의 하나의 가능한 기기가 도 3에 도시되어 있으며, 이러한 도시된 사항만으로 본 발명이 한정되는 것은 아니다. 흡입제 공기 및 세정 수는 독립형 요소로서 또는 내시경 조명기에 만들어진 물 병 및 공기 펌프에 의해 공급될 수 있다. 수술실에서 대안적으로 배관된 공기 또는 CO₂, 물 및 진공 라인이 사용될 수 있다. 흡인이 진공 펌프나 이와 유사한 진공 발생원에 의해 제공될 수 있다.

[0031]

삽입기의 근단부는 또한 복강경 및 삽입기 조립체의 보다 쉬운 조정을 용이하게 하는 핸들(111) 또는 탭이나 플랜지를 구비할 수 있다. 이러한 핸들은 또한 삽입기의 흡입제, 흡인 및 세정 작용을 제어하기 위한 많은 밸브를 수용할 수 있다. 밸브는 흡입제, 세정 및 흡인 작용의 별도의 그리고 신뢰가능한 제어를 가능하게 하는 임의의 기기에 배치될 수 있다. 핸들은 삽입기의 메인 구조체에 대해 경사져 위치될 수 있어, 총과 같은 방식으로 조정 및 작동될 수 있다.

[0032]

대안적인 실시예는, 삽입기의 말단부에서의 메인 채널이 내강내 공간으로부터 내시경을 분리하고 시일하는 윈도우를 구비하고 있지 않다는 것을 제외하고는(도 4), 상기 언급된 실시예의 모든 특징부를 구비할 수 있다. 이러한 실시예에 있어서, 복강경 팁은 내강내 표면에 노출되고, 그리고 삽입기는 상기 삽입기의 메인 채널의 내측 표면과 복강경의 외측 사이에 원주방향 시일(108)을 수용하여 내강내 공동 내에 흡입제 공기를 수용한다. 시일은 복강경 샤프트를 수용한 삽입기 메인 채널의 길이를 따라서 어느 곳에나 위치될 수 있다. 시일은 고무, 실리콘 또는 다른 유연하고 충분히 불침투성 재료로 이루어질 수 있다. 시일은 밸브, 와이핑(wiping) 시일, 2-단 시일(예를 들면, 크로스 슬릿(cross slit) 밸브 및 백업 시일) 또는 유연한 압축 시일(예를 들면, O-링)의 형태를 취할 수 있다. 이러한 실시예는 또한 단 하나의 채널로 삽입기의 메인 채널과 흡입제를 통합할 수 있다. 이러한 실시예는 또한 하나 이상의 별개의 보조의 채널을 통합하여 유체의 흡인 및 관류를 위해 보조의 채널이나 복강경의 팁을 가로질러 세정 수의 스프레이를 나아가게 할 수 있다.

[0033]

다른 일 실시예에 있어서, 도 5에 도시된 바와 같이, 삽입기는, 장치가 복강경의 삽입 이전에 조립될 수 있도록, 말단부와 근단부 사이의 중간쯤의 연결 메카니즘(113)을 특징화할 수 있다. 연결부는 나사식 연결부(threaded connection), 스냅식-끼워맞춤(snap-fit), 트위스트 앤 로크(twist & lock) 또는 압축 연결부(compression connection)의 형태를 취할 수 있고, 그리고 보조의 채널에서의 임의의 유체의 전달 및 흡입제 가스의 누출을 방지할 수 있다. 연결부는 흡입제 압력을 상기 연결부에서 유지하기 위해 본 명세서에 개시된 임의의 타입의 시일(도 6, 114)을 특징화할 수 있다.

[0034]

다른 일 실시예에 있어서, 삽입기는 튜브 축선과 관련하여 임의의 평행하지 않은 각도로 뻗어있는 제거가능한 핸들을 특징화할 수 있다. 이러한 핸들은 흡입제, 세정/관류 및 흡인 작용을 제어하도록 사용된 밸브를 또한 수용할 수 있다. 이러한 실시예가 도 7에 도시되어 있다. 이러한 실시예에 있어서, 핸들(115)은 환자에게 삽입되는 일회용의 튜브(116)에 부착되는 재사용가능한 요소일 수 있다. 재사용가능한 핸들은 메인 및/또는 보조의 루멘(lumen)과 연결되는 유체 채널(118) 및 재사용가능하거나 또는 일회용의 밸브(117)를 수용할 수 있다. 핸들은 삽입기의 메인 구조체에 대해 경사져 위치될 수 있어, 총과 같은 방식으로 조정되고 작동될 수 있다.

[0035]

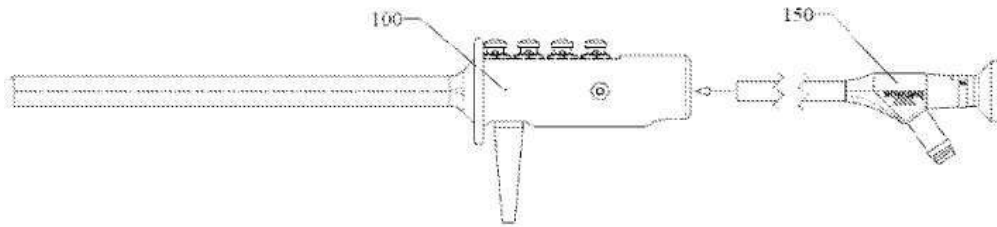
본 발명이 LAR 외과수술에 있어서 환자의 직장에서의 수술절제면이나 문합의 검사의 상황으로 기재되어 있지만, 본 발명의 삽입기가 다른 상황에서도 사용될 수 있다는 것을 당업자라면 용이하게 알 수 있을 것이다. 예를 들면, 대안적인 실시예의 삽입기가 장의 여러 가까운(proximal) 구역에서 또는 다른 몸체 오리피스에 배치될 수 있으며, 이 경우 여러 작용성(예를 들면, 관류 및 흡인)용 다중 채널을 제공하고 복강경의 표면으로부터 주변 조직 보호부를 제공하는 삽입기가 제공되는 것이 유리하다. LAR 외과수술과 관련하여 본 명세서에 기재된 바와 같이, 삽입기의 대안적인 실시예가 종래의, 백색-광 복강경과 관련하여 또는 근 적외선 형광 조명 및 이미징화할 수 있는 내시경과 관련하여 사용될 수 있다.

[0036]

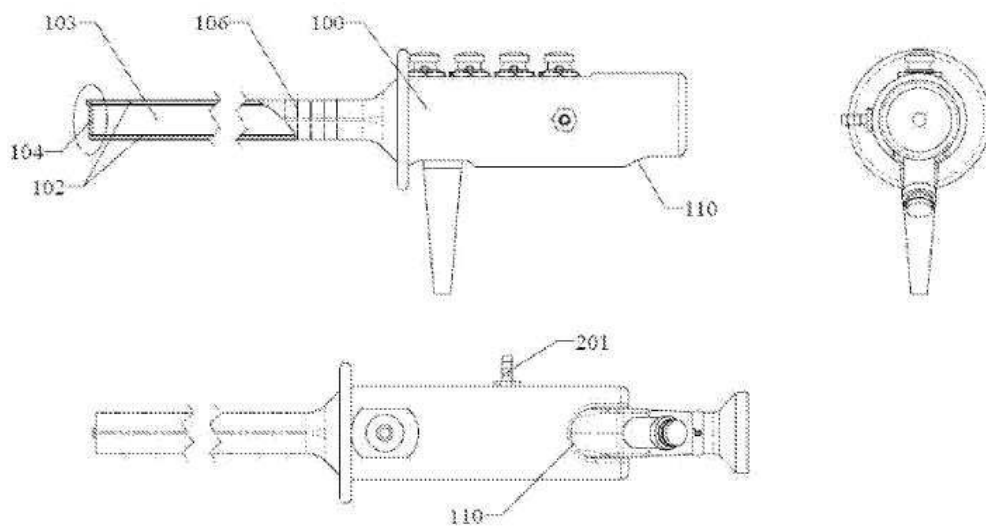
내강내 삽입기가 기술된 바람직한 실시예와 관련하여 기재되고 설명되어 있으며 보다 상세하게 기술되어 있는 반면에, 다양한 수정 및 구조적 변경이 본 발명의 범주 내에서 어떠한 방식으로든 만들어질 수 있기 때문에, 상세하게 나타낸 바와 같이 한정되지 않음을 알 수 있을 것이다. 기술되고 선택된 실시예가 본 발명의 원리와 본 발명의 실제 적용을 설명하고 있고, 이에 따라 당업자가 본 발명과 본 발명의 다양한 실시예를 가장 잘 사용할 수 있게 한다.

도면

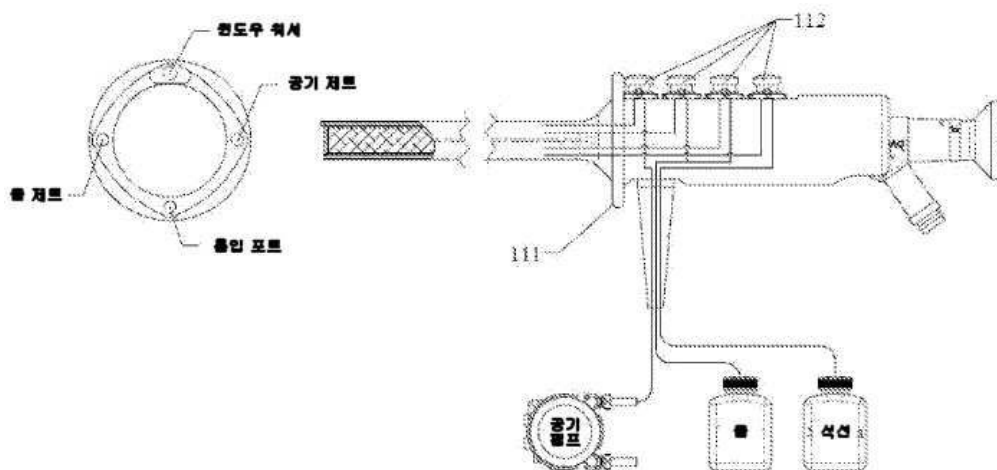
도면1



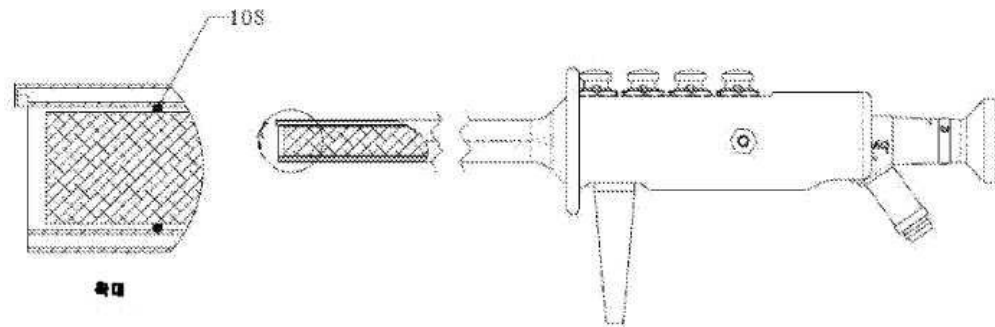
도면2



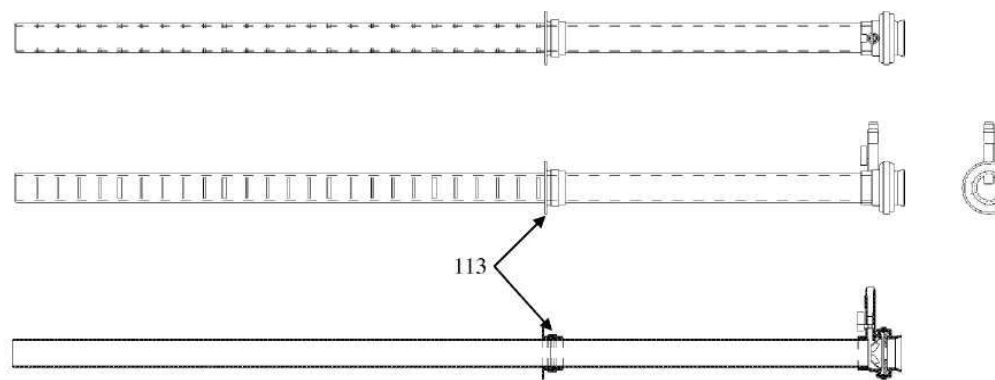
도면3



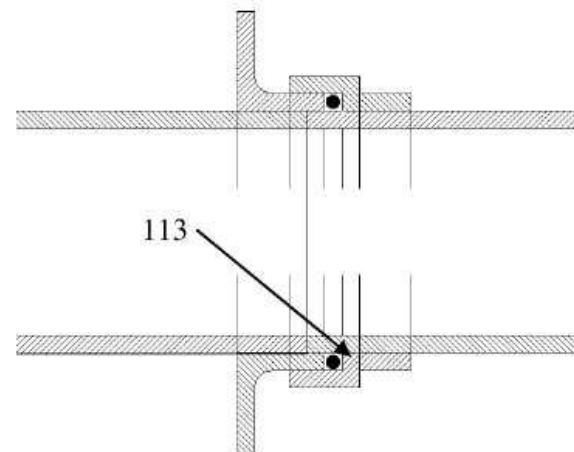
도면4



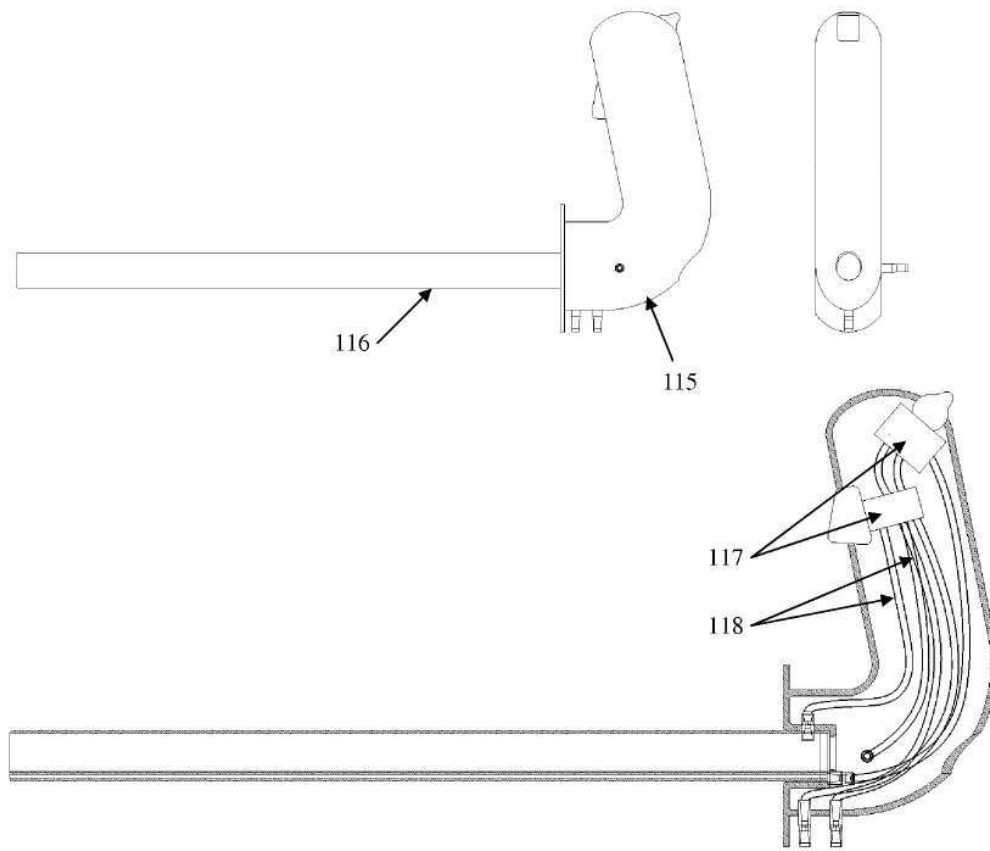
도면5



도면6



도면7



专利名称(译)	发明名称肌内插入器		
公开(公告)号	KR1020150097770A	公开(公告)日	2015-08-26
申请号	KR1020157019659	申请日	2013-12-24
[标]申请(专利权)人(译)	诺瓦达克技术公司		
申请(专利权)人(译)	黑暗新星Technologies公司的		
当前申请(专利权)人(译)	黑暗新星Technologies公司的		
[标]发明人	LEE UW CHRISTOPHER FENGLER JOHN SHERWINTER DANNY		
发明人	레우, 크리스토퍼 펜글러, 존 셰르윈터, 다니		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/06 A61B17/34 A61M13/00		
CPC分类号	A61B17/3474 A61B1/00135 A61B2017/3445 A61B1/31 A61B2217/007 A61B17/3472 A61B1/126 A61B2017/3452 A61M13/003 A61B1/00154 A61B2217/005 A61B1/015 A61B1/3132		
优先权	61/745682 2012-12-24 US		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

在内窥镜手术期间使用的导引器提供吹气，清洗和抽吸功能，并且在腹腔镜下检查肠道低位前切除术后的吻合或缝合线时提供对腔内表面的保护。导引器可以设计用于将能够进行白光和/或近红外荧光成像的内窥镜插入直肠中，用于分析低位前切除肠的吻合术。

