



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2016년10월11일
(11) 등록번호 10-1665214
(24) 등록일자 2016년10월05일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 17/34 (2006.01) A61M 39/06 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2014-7019654
(22) 출원일자(국제) 2012년12월21일
심사청구일자 2014년07월15일
(85) 번역문제출일자 2014년07월15일
(65) 공개번호 10-2014-0117409
(43) 공개일자 2014년10월07일
(86) 국제출원번호 PCT/EP2012/076857
(87) 국제공개번호 WO 2013/093107
국제공개일자 2013년06월27일
(30) 우선권주장
61/579,670 2011년12월23일 미국(US)
(56) 선행기술조사문헌
US5392766 A
US5176653 A
WO2011128392 A1
JP2013538102 A

(73) 특허권자
이온 서지컬 리미티드
이스라엘, 69710 텔아비브, 하 ' 바젤 스트리트 27
(72) 발명자
바샤르, 예후다
이스라엘, 5405108 지바트-쉬무엘, 지바트-
쉬무엘, 케렌 하예소드 스트리트 9
파린, 대니
이스라엘, 4527218 호드-하샤론, 호드-하샤론,
하'게울라 스트리트 18
(74) 대리인
한양특허법인

전체 청구항 수 : 총 9 항

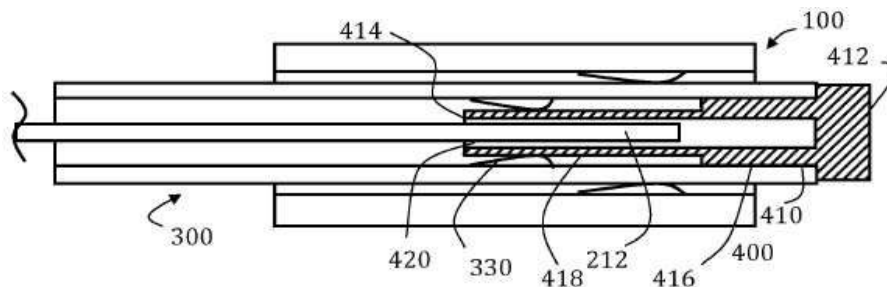
심사관 : 신성찬

(54) 발명의 명칭 복강경 밀봉 브릿지

(57) 요약

캐비티로부터 복강경 포트를 통해 외부 환경에 니들 시스템의 단부를 통과시키는 시스템이 제공된다. 상기 시스템은 제 2 근위 개구, 제 2 원위 개구, 상기 제 2 근위 개구와 제 2 원위 개구 사이에서 연장하는 제 2 루멘 및 상기 제 2 루멘에 제공되는 밀봉을 포함하는 긴 슬리브를 포함한다. 상기 시스템은 긴 바디를 포함하는 밀봉 브릿지를 포함한다. 상기 긴 슬리브는 제 1 루멘을 통해 그리고 상기 복강경 포트의 밀봉 메커니즘을 바이패스하여 제 1 근위 단부에서 망원경 방식으로 도입가능하다. 상기 밀봉 브릿지는 상기 제 2 루멘에 배치될 상기 제 2 근위 개구를 통해 삽입되도록 적응되어서 상기 긴 슬리브의 상기 밀봉을 가로질러 브릿징하고 및/또는 상기 밀봉을 해제한다.

대표도 - 도2d



명세서

청구범위

청구항 1

캐비티(cavity)로부터 복강경 포트를 통해 외부 환경으로 니들 시스템의 단부(212)를 통과시키는 시스템으로서, 상기 시스템은 적어도 하나의 복강경 포트(100)를 포함하고, 상기 포트는 적어도 제 1 루멘(120) 및 상기 루멘을 가로지르는 적어도 밀봉 메커니즘(130)을 한정하며, 상기 시스템은:

샤프트(210) 및 원위 단부(212; distal end)를 포함하는 니들 기구(200);

긴 바디(410)를 포함하는 밀봉 브릿지(400)를 더 포함하고;

상기 밀봉 브릿지는, 상기 포트(100)의 제 1 근위 단부(112; proximal end)를 통해, 상기 제 1 루멘(120)을 통해 그리고 상기 복강경 포트(100)의 상기 밀봉 메커니즘(130)을 바이패스하여 삽입되도록 적응되어서, 상기 밀봉 메커니즘(130)을 가로질러 브릿징하며(bridging) 상기 밀봉 메커니즘(130)을 해제하고(deactivating);

상기 밀봉 브릿지(400)의 상기 긴 바디(410)는 원위 개구(414) 및 상기 원위 개구(414)로부터 상기 밀봉 브릿지의 근위 단부를 향하여 적어도 부분적으로 연장하는 루멘(420)을 포함하며, 밀봉 브릿지 루멘(420)은 하나의 단부에서 가스에 대하여 밀봉되며;

상기 밀봉 브릿지 루멘(420)은, 상기 니들 샤프트(210)가 상기 밀봉 브릿지(400)의 상기 원위 개구(414)에 들어갈 때 상기 니들 샤프트(210)의 상기 원위 단부(212)를 수용하도록 적응되는, 시스템.

청구항 2

청구항 1에 있어서, 상기 복강경 포트(100)를 통해 망원경 방식으로 도입되고 상기 포트(100)와 상기 밀봉 브릿지(400) 사이에 배치되는 긴 슬리브(300)를 더 포함하는, 시스템.

청구항 3

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서, 상기 긴 바디(410)는 근위 세그먼트(416) 및 원위 세그먼트(418)를 갖고, 상기 근위 세그먼트(416)는 상기 원위 세그먼트(418) 보다 큰 외경을 갖는, 시스템.

청구항 4

청구항 1 또는 청구항 2에 있어서, 상기 밀봉 브릿지(400)의 상기 원위 개구(414)는 경사진(beveled) 개구를 갖는, 시스템.

청구항 5

적어도 하나의 복강경 포트(100)를 통해 니들 시스템(200)의 니들 기구 샤프트(210)의 원위 단부(212)를 통과시키는 방법으로서, 상기 포트(100)는 인간을 제외한 대상의 캐비티와 외부 환경 사이에서의 적어도 하나의 포트 루멘(120)과 상기 포트 루멘(120)을 가로지르는 상기 복강경 포트(100) 내의 밀봉(130)을 한정하고, 상기 방법은:

상기 복강경 포트(100)의 근위 개구(112)를 통해 상기 포트 루멘 내로 밀봉 브릿지(400)를 삽입하여 상기 포트 루멘(120) 내의 상기 밀봉을 가로질러 브릿징하고 상기 밀봉을 해제하는 단계;

상기 밀봉 브릿지(400)의 원위 개구(414) 및 밀봉 브릿지 루멘(420)을 통해 상기 포트 루멘(120) 내로 상기 니들 시스템(200)의 상기 기구 샤프트(210)의 상기 원위 단부(212)를 통과시키는 단계로서, 밀봉 브릿지 루멘(420)은 하나의 단부에서 가스에 대하여 밀봉되는, 단계;

상기 밀봉(130)을 가로질러 상기 니들 기구 샤프트(210)의 일부를 위치시키는 단계; 및

상기 밀봉 브릿지(400)를 제거하는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 6

청구항 5에 있어서, 상기 밀봉 브릿지(400)의 원위 개구(414)를 통해 그리고 상기 밀봉 브릿지(400)의 밀봉 브릿지 루멘(420) 내로 상기 니들 기구 샤프트(210)의 상기 원위 단부(212)를 위치시킴으로써 상기 밀봉(130)을 가로질러 상기 니들 기구 샤프트(210)의 상기 원위 단부(212)를 위치시키는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 7

청구항 5 또는 청구항 6에 있어서, 상기 밀봉 브릿지(400)는 그 원위 개구(414)에 경사진 진입 통로를 갖는, 방법.

청구항 8

청구항 5 또는 청구항 6에 있어서, 상기 밀봉 브릿지(400)의 원위 단부 상에서 상기 니들 기구 샤프트(210)를 밀어서 상기 밀봉(130)을 가로질러 상기 니들 기구 샤프트(210)의 상기 원위 단부(212)를 위치시키는 단계를 포함하는 방법.

청구항 9

청구항 5 또는 청구항 6에 있어서, 상기 포트(100)의 근위 개구(112)를 통해 상기 복강경 포트(100)의 포트 루멘(120) 내에 긴 슬리브(300)를 망원경 방식으로 도입함으로써, 상기 복강경 포트(100)의 상기 밀봉(130)을 바이패스하는 단계를 더 포함하고, 상기 슬리브(300)는 제 2 밀봉(330)을 그 안에 갖는 슬리브 루멘(320)을 가져서 상기 밀봉 브릿지(400)는 상기 슬리브 루멘(320) 내의 상기 제 2 밀봉(330)을 가로질러 브릿징하고 상기 제 2 밀봉(330)을 해제하며, 상기 방법은 상기 긴 슬리브(300)를 상기 니들 기구 샤프트(210)의 상기 원위 단부(212)에 인접한 선택된 위치까지 연장하는 단계를 더 포함하는, 방법.

청구항 10

삭제

청구항 11

삭제

청구항 12

삭제

청구항 13

삭제

청구항 14

삭제

청구항 15

삭제

청구항 16

삭제

청구항 17

삭제

청구항 18

삭제

청구항 19

삭제

청구항 20

삭제

청구항 21

삭제

청구항 22

삭제

청구항 23

삭제

청구항 24

삭제

청구항 25

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 일반적으로 수술을 수행하는 시스템 및 방법에 관한 것이며, 더욱 구체적으로 마이크로-복강경 수술을 위한 방법 및 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 복강경 또는 최소 외과 수술(minimally invasive surgery)은 복부 내로의 다수의 비교적 작은 포트의 사용을 포함하고, 이를 통해 상이한 형태의 도구 및 부속품(accessories)이 (일반적으로 내시경 영상(vision)하에서) 수행되는 상이한 외과적 개입을 위해 도입되고 사용된다. 일반적으로, 개복 수술(open surgery)보다 다수의 측면에서 우월하게 고려되지만, 여전히 5mm 내지 15mm의 복수의 포트의 사용이 국소적 통증, 상처 및 상처의 탈장과 같은 포트와 관련된 수 있는 합병증 및 외과에 더하여 한 명 이상의 보조의 필요성을 야기한다.

[0003] 지난 수년간, 다수의 "기존" 복강경 검사법의 단점을 극복하기 위하여, 새로운 버전의 복강경 시스템 및 접근법, 즉, 단일 공법(Single-Port Access; SPA) 및 니들스코피(Needlescopy) 접근법이 도입되었다. SPA에서, 외과의는 액세스 포트와 수동 도구를 사용하여 거의 독점적으로 단일 진입 지점을 통해, 통상적으로 환자의 배꼽을 통해 수술한다. 단일 공법의 사용이 그 삼각 측량을 감소시키고 조종성능을 복잡하게 만듦에도 불구하고 기존이 복강경 수동 도구를 매우 경험이 많고 노련한 외과의는 기존의 복강경 수동 도구를 여전히 사용할 수 있다. 이러한 어려움을 극복하기 위하여, 매우 고가로 여겨지고 특수한 훈련이 요구되며 또한 복잡한 수술 조종성능을 수반함에도 불구하고, 특수 목적 관절형 기기의 사용이 도입되었다.

[0004] "소규모 복강경 검사("니들스코픽 복강경 검사"로도 알려짐)"는 단일 공법 수술에서 직면하는 문제를 극복하도록 의도된다. SPA의 장점이 개선된 미관(cosmetic), 합병증과 관련된 약한 복벽 통증 및 작은 절개부를 포함하지만, 이러한 외과적 접근법은 단점을 갖는다. 영상이 평행하게 삽입된 도구에 의해 부분적으로 가려져서, 최소 삼각 측량 및 수술 장치의 제한된 조종 성능이 존재하게 된다. 소규모 복강경 검사는 표준 복강경 검사와 수술의 동일한 모드를 유지하지만, 오직 하나의 시스(sheath)가 존재하고 도구의 모든 나머지 부분이 투관침 없이 삽입되는 니들형 샤프트에 연결되어서 SPA와 비교할만한 심미적인 그리고 통증 없는 결과를 제공한다.

[0005] 니들스코피에서, 복강경 포트는 작은 절개부, 통상적으로 직경 2mm 내지 3mm의 작은 절개부로 대체된다. 수술은, 안내를 위한 작은 카메라를 사용하면서 작은 절개부 내에 좁은 가이드 튜브를 삽입하여 그 튜브에 작은 도구를 통과시킴으로써 수행된다. 작은 도구는 절개 및 조직 조작을 매우 어렵게 하는 아주 얇은 틱을 갖는다.

더욱이, 도구 틱은 깨지기 쉽고 그 제거가 번거롭고 어려울 수 있다.

[0006] 작은 절개부 포팅(porting)을 유지하는 동안 이러한 단점들을 회피하기 위하여, 단일 공법 및 니들스코픽 접근법을 결합하는 것이 제안되었다. 이것은 일반적인 크기의 단일 공법을 통해 보통 크기의 상호교환 가능한 엔드 이펙터(end effector)를 먼저 삽입하고 이어서 니들 크기 조작기의 상응하는 원위부(distal portion)에 상기 이펙터를 분리가능하게 부착함으로써 성취된다. 조작기는 미니어처 니들스코픽 형 절개부를 통해 복강내로 돌출한다. 복강 내의 니들 조작기와 엔드 이펙터 사이의 위치결정 및 돌출은 위험하고 번거로울 수 있으므로, 발명자는 이러한 체결 및 연결이 복강 외부 또는 환자의 신체의 외부와 같이 더욱 안전한 장소에서 발생하는 것을 제안할 것이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 따라서, 본 발명의 실시예는 바람직하게는 첨부된 특허 청구범위에 따른 장치 및 방법을 제공함으로써 단독으로 또는 임의의 결합으로 상기 확인된 바와 같이 하나 이상의 기술상 결핍, 단점 또는 문제를 경감시키고, 완화하거나 제거하고자 한다.

과제의 해결 수단

[0008] 제 1 측면에 있어서, 복강경 포트를 통해 캐비티로부터 외부 환경에 니들 시스템의 단부를 통과시키는 시스템이 제공된다. 상기 시스템은 제 2 근위(proximal) 개구, 제 2 원위 개구, 제 2 근위 개구와 제 2 원위 개구 사이에서 연장하는 제 2 루멘 및 제 2 루멘에 제공되는 밀봉을 포함하는 긴 슬리브를 포함한다. 상기 시스템은 긴 바디를 포함하는 밀봉 브릿지를 더 포함한다. 긴 슬리브는 제 1 루멘을 통해 그리고 복강경 포트의 밀봉 메커니즘을 바이패스하여 제 1 근위 단부에서 망원경 방식으로 도입가능하다. 밀봉 브릿지는 제 2 루멘에 배치될 제 2 근위 개구를 통해 삽입되도록 적응되어서 긴 슬리브의 밀봉을 가로질러 브릿징하고 및/또는 밀봉을 해제한다(deactivate).

[0009] 해제는 출원의 맥락에서 단부 뿐만 아니라 통과하는 유체에 대하여 밀봉이 개방되도록 영향을 미치는 것을 의미한다.

[0010] 상기 시스템의 일부 예시는 복강경 포트를 포함한다.

[0011] 상기 시스템의 일부 예시에서, 밀봉 브릿지의 긴 바디는 제 3 원위 개구, 밀봉된 근위 단부 및 적어도 부분적으로 그 사이에서 연장하는 제 3 루멘을 포함한다.

[0012] 상기 시스템의 일부 예시에서, 밀봉 브릿지는 가스에 대하여 밀봉된다.

[0013] 상기 시스템의 일부 예시에서, 긴 바디는 근위 세그먼트 및 원위 세그먼트를 갖고, 근위 세그먼트는 원위 세그먼트 보다 더 큰 외경을 갖는다.

[0014] 상기 시스템의 일부 예시에서, 제 3 루멘은 니들이 제 2 원위 개구에 들어갈 때 니들의 단부를 수용하도록 적응된다.

[0015] 상기 시스템의 일부 예시에서, 제 2 근위 개구에 제거가능한 밀봉 커버링이 제공된다.

[0016] 상기 시스템의 일부 예시에서, 밀봉은 제로 밀봉(zero seal)을 포함한다.

[0017] 상기 시스템의 일부 예시에서, 밀봉은 도구 밀봉을 포함한다.

[0018] 상기 시스템의 일부 예시에서, 제 3 원위 개구는 경사진(beveled) 개구를 갖는다.

[0019] 추가 측면에 있어서, 캐비티로부터 외부 환경에 니들 시스템의 단부를 통과시키는 방법이 개시된다. 상기 방법은 제 1 근위 개구를 통해 복강경 포트의 루멘에 긴 슬리브를 망원경 방식으로 도입시켜서 복강경 포트의 밀봉 메커니즘을 바이패스하는 단계를 포함한다. 상기 방법은 긴 슬리브의 제 2 근위 개구를 통해 긴 슬리브의 제 2 루멘 내에 밀봉 브릿지를 삽입하여 제 2 루멘의 밀봉을 가로질러 브릿징하고 및/또는 해제하는 단계 및 긴 슬리브의 제 2 원위 개구를 통해 니들 시스템의 단부를 제 2 루멘으로 통과시키는 단계를 포함한다. 더욱이, 상기 방법은 상기 밀봉을 가로질러 상기 니들의 일부를 위치시키는 단계 및 상기 밀봉 브릿지를 제거하는 단계를 포함한다.

- [0020] 일부 예시에서, 상기 방법은 니들 시스템의 단부를 밀봉 브릿지의 제 3 원위 개구를 통해 밀봉 브릿지의 제 3 루멘 내에 위치시킴으로써 밀봉 사이에 니들의 부분을 위치시키는 단계를 포함한다.
- [0021] 일부 예시에서, 상기 방법은 제 2 루멘에서의 배치 이후에, 제 3 개구에 경사진 진입 통로를 생성하는 단계를 포함한다.
- [0022] 일부 예시에서, 상기 방법은 밀봉 브릿지의 원위 단부 상에 니들에 의해 제공되는 미는 힘에 의해 밀봉을 가로질러 니들의 부분을 위치시키는 단계를 포함한다.
- [0023] 일부 예시에서, 상기 방법은 제 2 루멘에 밀봉 브릿지를 삽입하기 전에 긴 슬리브의 제 2 근위 개구로부터 제거 가능한 밀봉 커버링을 제거하는 단계를 포함한다.
- [0024] 일부 예시에서, 상기 방법은 긴 슬리브를 니들의 단부에 인접한 선택된 위치까지 연장하는 단계를 포함한다.
- [0025] 일부 예시에서, 상기 방법은 밀봉을 가로질러 브릿징하고 및/또는 해제하는 단계 이후에 가스에 밀봉된 제 2 루멘을 유지하는 단계를 포함한다.
- [0026] 일부 예시에서, 상기 방법은 밀봉을 가로질러 브릿징하고 및/또는 해제하는 단계까지 밀봉 브릿지를 처리하는 단계를 포함한다.
- [0027] 추가 측면에 있어서, 복강경 포트 시스템을 위한 밀봉 브릿지가 제공된다. 상기 밀봉 브릿지는 내부 슬리브의 루멘에 배치되도록 적응되고 내부 슬리브의 밀봉을 가로질러 브릿징하고 및/또는 해제하는 긴 바디를 포함한다.
- [0028] 밀봉 브릿지의 일부 예시에서, 긴 바디는 원위 개구, 밀봉된 근위 단부 및 적어도 그 사이에서 연장하는 루멘을 포함한다.
- [0029] 밀봉 브릿지의 일부 예시에서, 긴 바디는 근위 세그먼트와 원위 세그먼트를 갖고 근위 세그먼트는 원위 세그먼트 보다 더 큰 외경을 갖는다.
- [0030] 밀봉 브릿지의 일부 예시에서, 루멘은 니들이 원위 개구에 들어갈 때 니들의 단부를 수용하도록 적응된다.
- [0031] 밀봉 브릿지의 일부 예시에서, 원위 개구는 경사진 개구를 갖는다.
- [0032] 다르게 정의되지 않는 한, 본 명세서에서 사용된 모든 기술적인 및/또는 과학적인 용어는 본 발명이 관련된 업계의 당업자에 의해 공통적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 뜻한다. 본 명세서에 기재된 것과 유사하거나 동등한 방법 및 물질은 본 발명의 실시예의 수행 또는 실험에서 사용될 수 있으나, 예시적인 방법 및/또는 물질이 이하에서 기재된다. 충돌이 발생할 경우, 정의를 포함한 특허 명세서는 조절될 것이다. 게다가, 물질, 방법 및 예시는 오직 설명적인 것이고 필수적으로 한정하는 것으로 의도되지 않는다.

도면의 간단한 설명

- [0033] 본 발명의 일부 실시예들이 동반하는 도면을 참조하여 오직 예시로서 본 명세서에 기재된다. 이제 도면에 대한 구체적인 특정 참조에 의해, 구체적인 사항이 예시로서 그리고 본 발명의 실시예의 설명적인 논의의 목적으로 도시되는 것이 강조된다. 이에 관하여, 도면을 동반한 설명은 본 발명의 실시예가 수행될 수 있는 방법이 당업자에게 명백해지도록 한다.
- 도 1은 본 발명의 예시적인 실시예에 따라, 니들 단부에 인접하게, 캐비티와 외부 환경 사이에 제공되는 복강경 포트의 절개도 및 확대 부분도를 개략적으로 도시한다.
- 도 2a 내지 도 2e는 본 발명의 예시적인 실시예에 따라, 복강경 포트 시스템을 통해 니들 단부가 통과하는 상이한 단계를 도시하는 절개도를 개략적으로 도시한다.
- 도 3은 본 발명의 예시적인 실시예에 따라, 밀봉 브릿지 플러그에 해제가능하게 연결된 복강경 인터-슬리브 시스템의 절개도 및 확대 부분도를 개략적으로 도시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0034] 본 발명은 수술을 수행하는 시스템 및 방법에 관한 것이며 구체적으로 마이크로 복강경 수술을 위한 방법 및 장치에 관련된 것이다.
- [0035] 특정 실시예의 측면에서, 캐비티로부터 외부 환경으로의 니들 원위 단부를 위한 포함된 통로를 생성하도록 구성

되는 복강경 수술을 수행하는 시스템이 제공된다. 본 발명의 특정 실시예에서, 시스템은 캐비티와 외부 환경 사이에 배치가능한 루멘을 갖는 복강경 포트를 포함한다. 본 발명의 예시적인 실시예에 따라, 이들 시스템(200)의 단부(212)에 인접한, 캐비티 또는 바디 챔버와 외부 환경 사이의 챔버 벽에 또는 이것을 통해 제공되는 복강경 포트(100)의 절개도 및 확대된 부분도를 개략적으로 도시하는 도 1이 참조된다. 캐비티는 복강에 한정되지 않을 수 있으며, 외부 환경은 환자의 외부 환경, 예컨대 수술실 환경에 한정되지 않을 수 있다. 이들 시스템(200)은 분리가능한 엔드 이펙터 또는 수술용 헤드(미도시)와 연결되고 및/또는 이를 조작하기 위한 수동 조작 시스템이 될 수 있고, 작은 절개부 또는 투관침 시스템(미도시)을 통해 경피적으로 도입가능하다. 이들 시스템(200)은 단부(212)로 마감되고 핸들(220)과 연결되는 근위부(214)를 포함하는 긴 샤프트(210)를 포함한다. 복강경 포트(100)는 근위 단부(112), 원위 단부(114) 및 그 길이를 따라 제공되고 상기 단부들(112 및 114) 양쪽에서 개방되는 루멘(120)을 갖는 바디(110)를 포함한다. 복강경 포트(100)는 또한 바디 챔버로부터 외부 환경으로의 팽창 가스의 이동을 방지하기 위해 루멘(120)에 제공된 밀봉 메커니즘(130)을 또한 포함한다. 밀봉 메커니즘(130)은 임의의 알려진 및/또는 상업적으로 이용가능한 가스 밀봉 결합 또는 장치가 될 수 있고 단일 또는 복수의 밀봉, 밸브 및/또는 멤브레인, 예컨대 제로 밀봉 및/또는 기구 밀봉이 될 수 있다.

[0036] 특정 실시예에서, 상기 시스템은 복강경 포트를 포함하지 않되 예컨대 상업적으로 이용가능한 시스템, 구관침 및/또는 복강경을 위해 의도되는 포트를 통한 삽입 및/또는 연결을 위해 의도된다.

[0037] 본 발명의 특정 실시예에서, 시스템은 선택적으로 외과의의 선택에 따라 복강경 포트 루멘(120)을 통해 긴 슬리브 바디(310)에 의해 망원경 방식으로 도입가능한, 밀봉 메커니즘(130)을 통해 바이패스하는 긴 슬리브(300)(도 2b에 도시됨)를 포함한다. 이런 방식으로, 밀봉 메커니즘(130)은, 그 부분 또는 부재(예컨대, 밀봉 또는 멤브레인)에 대한 손상을 회피하고 및/또는 아티팩트(artifact)를 방해하는 동시에 개방되어서 상이한 크기의 아티팩트(예컨대, 그에 연결된 수술용 헤드를 갖거나 갖지 않는 이들 단부(212))의 통과 이동을 수용하도록 가압된다. 본 발명의 특정 실시예에서, 연장된 슬리브(300)는 캐비티에서의 미리 결정된 위치로 연장가능하여 미리 결정된 위치로부터 외부 환경으로의 포함된 통로를 생성한다. 예시적인 포트 바이패스 슬리브 또는 안내 캐눌러(cannula)가 2011년 9월 19일자로 출원된 국제 특허 출원 "마이크로 복강경 장치 및 그 배치"(PCT/IB 2011/054102)에 기재되고 이것의 개시는 참조에 의해 본 명세서에 완전히 통합된다.

[0038] 본 발명의 일부 실시예에서, 긴 슬리브(300)는 긴 슬리브 바디(310)의 근위 단부에서의 근위 개구(312)(제거가능한 밀봉 커버링(340)이 선택적으로 제공됨), 긴 슬리브 바디(310)의 원위 단부에서의 원위 개구(314) 및 양쪽 단부에서 개방되고 그 사이에서 연장하는 루멘(320)을 포함한다. 복강경 포트의 배치에서의 가스 이동을 방지하기 위하여 긴 슬리브는 그 루멘에 제공된 적어도 하나의 밀봉(330)을 포함한다. 본 발명의 특정 실시예에서, 적어도 하나의 밀봉(330)은 통과하여 제공되는 수술용 도구의 부재시에 가스 이동을 방지하도록 적응되는 제로 밀봉 및/또는 도구(선택적으로 예컨대 1mm 내지 12mm의 직경)가 통과하여 제공될 때 가스 이동을 방지하도록 적응되는 도구 밀봉을 포함한다.

[0039] 날카로운 도구 단부 및/또는 슬리브 밀봉(330)을 갖는 이들의 잠재적인 손상 및/또는 고착(sticking)을 방지하기 위하여, 밀봉 브릿지(500)(도 2c에 도시됨)를 긴 슬리브 루멘(500)에 선택적으로 배치가능하다. 밀봉 브릿지(500)는 긴 바디(510)로 지칭되는 연장부, 밀봉된 근위 단부(512) 및 밀봉 브릿지 원위 단부(514)를 포함할 수 있다. 특정 선택적인 실시예에서, 긴 바디(510)는 형태 및/또는 크기에 의해 차별화된, 그 길이를 따르는 적어도 2개의 세그먼트, 예컨대, 근위 세그먼트(516) 및 원위 세그먼트(518)로 분할된다. 특정 실시예에서, 근위 세그먼트(516)는 슬리브 루멘(320)에 꼭 맞게 피트되도록 크기가 정해지고 및/또는 형성되는 반면에, 원위 세그먼트(518)는, 선택적으로 크기와 관련된 임의의 손상 및/또는 환경에 관련된 배향을 피하는 동안 중심화되고 및/또는 균질한 방식으로 슬리브 밀봉(330)을 통과하고 개방하도록 크기가 정해지고 및/또는 형성된다. 본 발명의 특정 실시예에서, 밀봉 브릿지(500)는 배치될 때 슬리브 밀봉(300)을 가로질러 브릿징하고 및/또는 이를 해제하여 밀봉에 대한 이러한 손상 및/또는 고착을 방지하는 동안 이들 또는 다른 아티팩트를 위한 방해받지 않는 통과를 가능하게 하도록 구성된다. 특정 실시예에서, 밀봉 브릿지(500)는 슬리브의 모든 밀봉, 선택적으로는 제로 밀봉을 가로질러 브릿징하도록 구성된다.

[0040] 본 발명의 특정 예시적인 실시예에서, 밀봉 브릿지(500)가 가스에 대하여 밀봉되므로, 긴 슬리브 루멘(320)에 배치되면, 슬리브 밀봉(들)(330)을 가로질러 브릿징하고 및/또는 이를 해제하는 동안, 가스는 캐비티 및 외부 환경으로부터 탈출할 수 없게 된다. 선택적으로, 추가로 또는 대안으로, 밀봉 브릿지는 제거가능한 커버 및/또는 선택적으로 조작가능한 밀봉(미도시)을 포함한다.

[0041] 본 발명의 특정 실시예에서, 적어도 하나의 슬리브 밀봉(330)은 근위 개구(312)에서 멀리 고정된 길이에 위치된

다. 고정된 길이는 임의의 길이, 예컨대 1cm 내지 25cm, 선택적으로 긴 슬리브 근위 개구(312)에서 5cm 떨어진 길이가 될 수 있다. 본 발명의 특정 실시예에서, 긴 바디(510)는 근위 개구(312)로부터 그리고 고정된 길이로 슬리브 루멘(320)에서 연장가능하므로 밀봉(330)을 개방하도록 가압한다. 선택적으로, 근위 단부(514) 외경은 슬리브 루멘(320)에 맞고 밀봉(330)을 우회(divert)하도록 크기가 정해지고 및/또는 형성된다.

[0042] 추가적으로 및/또는 대안으로, 날카로운 도구 단부 및/또는 슬리브 밀봉(330)(특히 체로 형태 밀봉에 한정되지 않음)을 갖는 니들의 잠재적인 손상 및/또는 고착(sticking)을 방지하기 위하여, 밀봉 브릿지(400)(도 2d에 도시됨)는 긴 슬리브 루멘(320)에서 선택적으로 배치가능할 수 있다. 밀봉 브릿지(400)는 긴 바디(410)로 지칭되는, 적어도 부분적으로 중공인(hollow) 연장부, 밀봉된 근위 단부(412), 개방된 원위 단부(414) 및 밀봉 브릿지(400) 길이를 부분적으로 따라 제공되고 원위 단부(414)에서의 개구와 소통하는 루멘(420)을 포함할 수 있다. 특정 선택적인 실시예에서, 긴 바디(410)는 형태 및/또는 크기에 의해 차별화된 그 길이를 따르는 적어도 2개의 세그먼트, 예컨대, 근위 세그먼트(416) 및 원위 세그먼트(418)로 분할된다. 특정 실시예에서, 근위 세그먼트(416)는 슬리브 루멘(320)에 꼭 맞게 피트되도록 크기가 정해지고 및/또는 형성되는 반면에, 원위 세그먼트(418)는, 선택적으로 크기와 관련된 임의의 손상 및/또는 환경에 관련된 배향을 피하는 동안 중심화되고 및/또는 균질한 방식으로 슬리브 밀봉(330)을 통과하고 개방하도록 크기가 정해지고 및/또는 형성된다. 본 발명의 특정 실시예에서, 밀봉 브릿지(400)는 배치될 때 슬리브 밀봉(330)을 가로질러 브릿징하고 및/또는 이를 해제하여 밀봉에 대한 이러한 손상 및/또는 고착을 방지하는 동안 니들 또는 다른 아티팩트를 위한 방해받지 않는 통과를 가능하게 하도록 구성된다. 특정 실시예에서, 밀봉 브릿지(400)는 슬리브의 모든 밀봉, 선택적으로는 최원위 밀봉, 선택적으로는 체로 밀봉을 가로질러 브릿징하도록 구성된다.

[0043] 본 발명의 특정 예시적인 실시예에서, 밀봉 브릿지(400)는 가스에 대하여 밀봉되므로, 긴 슬리브 루멘(320)에 배치되면, 슬리브 밀봉(들)(330)을 가로질러 브릿징하고 및/또는 이를 해제하는 동안, 가스는 캐비티 및 외부 환경으로부터 탈출할 수 없게 된다. 선택적으로, 추가로 또는 대안으로, 밀봉 브릿지는 제거가능한 커버 및/또는 선택적으로 조작가능한 밀봉(미도시)을 포함한다.

[0044] 본 발명의 특정 실시예에서, 적어도 하나의 슬리브 밀봉(330)은 근위 개구(312)에서 멀리 고정된 길이에 위치된다. 고정된 길이는 임의의 길이, 예컨대 1cm 내지 25cm, 선택적으로 긴 슬리브 근위 개구(312)에서 5cm 떨어진 길이가 될 수 있다. 본 발명의 특정 실시예에서, 중공 연장부 또는 긴 바디(410)는 근위 개구(312)로부터 그리고 고정된 길이로 슬리브 루멘(320)에서 연장가능하므로 밀봉(330)을 개방하도록 가압한다. 선택적으로, 근위 단부(414)의 외경은 슬리브 루멘(320)에 맞고 밀봉(330)을 우회(divert)하도록 크기가 정해지고 및/또는 형성된다.

[0045] 특정 실시예의 측면에 있어서, 캐비티에 제공된 니들 단부를 외부 환경에 및/또는 이것으로부터 통과시키는 방법 또한 제공된다. 본 발명의 예시적인 실시예에 따라, 상이한 니들 단부(212)를 복강경 포트 시스템(100)을 통해 통과시키는 상이한 단계를 도시하는 절개도를 각각 개략적으로 도시하는 도 2a, 도 2b, 도 2d 및 도 2e가 참조된다. 특정 실시예에서, 복강경 포트(100)는 먼저 캐비티 또는 바디 챔버와 외부 환경 사이에서(도 1에 미리 언급된 바와 같이) 일반적으로 (일반적으로 폐쇄된 밀봉 메커니즘(130) 또는 다른 수단에 의해) 폐쇄된 통로를 생성하도록 배치된다. 도 2a에 도시된 바와 같이, 니들 단부(212)는 포트(100)의 원위 단부(114)에 인접하지만, 이것은 실질적으로 멀 수 있고 다른 수단(다른 장치 또는 메커니즘을 갖거나 갖지 않는 긴 슬리브(300))은 포트 원위 단부(114)에 직접적이고 및/또는 포함된 통로에 접근하고, 이것과 체결하고, 이것을 포착하고(capture) 및/또는 제공하기 위해 사용될 수 있다. 특정 실시예에서, 긴 슬리브(300)가 손쉽게 제공되거나 복강경 포트 루멘(120) 내에 망원경 방식으로 도입되고 니들 단부(212)에 인접한 선택된 위치까지 연장된다. 도 2b는, 니들 단부(212)가 폐쇄된 슬리브 밀봉(330)에 인접한 포트 원위 단부(114)에 그리고 이를 가로지르는 슬리브 루멘(320)에서 더 연장되는 동안, 루멘(120) 그리고 루멘을 가로질러 고정되게 위치되어서 밀봉 메커니즘(130)을 걸쳐서 바이패스하는 긴 슬리브(300)를 도시한다.

[0046] 특정 실시예에서, 밀봉 브릿지(400)가 손쉽게 제공되고 또한 도 2d에 도시되는 바와 같이(또한, 도 2c에 유사하게 도시됨) 다음으로 적어도 하나의 슬리브 밀봉(330)에 브릿지를 생성하고 및/또는 해제하는 동안 슬리브 루멘(320)에 삽입된다. 니들 단부(212)는 이어서 적어도 하나의 슬리브 밀봉(330)을 가로질러 슬리브 루멘(320)을 통해 통과될 수 있다. 엔드 이펙터, 수술용 헤드 또는 임의의 다른 지정된 헤드(미도시)를 니들 단부(212)에 연결하기 위하여, 먼저 후자는 외부 환경으로 연장될 수 있어서, 밀봉 브릿지는 도 2e에서 도시된 바와 같이 먼저 제거되거나 덮이지 않아야 하므로, 이것은 이러한 연장부를 방해받지 않을 것이다. 특정 실시예에서, 밀봉 브릿지(400)(또는 유사하게 도 2c의 밀봉 브릿지(500))가 의학 전문가에 의해 수동으로 제거되고 및/또는 니들(200) 그 자체가 완전한 제거를 위해 근위측으로 밀봉 브릿지를 밀어내도록 적용됨으로써 밀봉 브릿지를 회수하

기 위하여 사용된다.

[0047] 본 발명의 예시적인 실시예에 따라, 밀봉 브릿지 플러그와 같은 밀봉 브릿지(1200)에 해제가능하게 연결된 복강경 인터 슬리브(1100)를 포함하는 시스템(1000)의 절개도 및 확대된 부분도를 도시한다. 인터-슬리브(1100)는 복강경 포트(미도시)에 망원경 방식으로 배치가능하고, 이것은 일반적이거나 다른 상용으로 이용가능한 포트가 될 수 있고 25mm 미만, 선택적으로 15mm 미만 또는 선택적으로 10mm 미만 또는 임의의 중간값의 직경인 일반적인 크기의 도구를 위한 통로를 제공하도록 구성될 수 있다. 인터-슬리브(1100)는 체결을 개선하고 니들 단부와 같이 가늘고 또는 다른 아티팩트의 중공 바디(1110)로의 진입을 수용하기 위해 견인가능한 확대가능한 퍼널(funnel)형 부재(1120)에 멀리 연결된 긴 중공 바디(1110)를 포함한다. 중공 바디(1110)는 그 원위 단부에서 핸들(1130)에 연결되고 또한 스냅-인 밀봉 메커니즘(1140)을 위한 하우징으로서 역할을 한다. 밀봉 메커니즘(1140)은 근위 도구 밀봉(1146) 및 핸들(1130)과 연결하기 위한 원위 스냅-로킹(snap-locking) 수단을 갖는 튜브형 부재(1142)와 연결된 원위 제로 밀봉(1144)을 포함한다. 특정 실시예에서, 도구 밀봉(1146)은 그 주변에 밀봉된 주변부를 유지하는 동안, 방사상으로 부분적으로 슬릿형인, 평면형인, 원뿔형인 또는 돔형인 밀봉이거나 통과하는 큰 아티팩트에서 방사상으로 확장할 수 있는 미세 중앙 개구를 갖는 아이리스형 밀봉이다. 특정 실시예에서, 바디 챔버와 외부 환경 사이의 미리 결정된 최소 양의 압력 차이에 있을 경우 그리고 예컨대 통과하는 아티팩트에 의해 바이패스되거나 가압 개방되지 않을 경우에, 원위 제로 밀봉(1144)은 완전한 밀봉을 위하여 구성되는 덕빌(duckbill)형 밀봉 또는 임의의 멤브레인 형 밀봉이 될 수 있다.

[0048] 밀봉 브릿지 플러그(1200)는 휴대용 플러그(1230)의 메이팅 돌출부(1232)를 그 근위부에서 기밀하게 둘러싸는 중공 튜브부(1210)를 포함한다. 플러그(1230)는 튜브부(1210)에서 제거가능하거나 영구적으로 고정될 수 있고, 선택적으로 그리고 대안으로 플러그(1230) 및 튜브부(1210)는 단일 부분으로서 형성된다. 원위 단부(1220)는 비동심으로 위치한 아티팩트의 그것에 대한 방해받지 않는 슬라이드를 개선하기 위하여 내부의 경사진 예지(예컨대 다르게 개방됨)를 가질 수 있다.

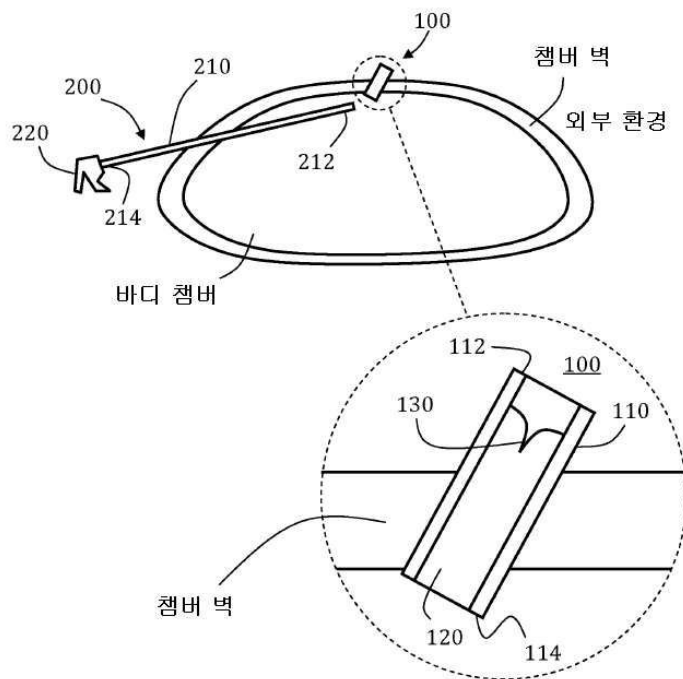
[0049] 밀봉 브릿지 플러그(1200)는 양쪽 밀봉(1144 및 1146)을 바이패스하고 이것을 가로질러 브릿징하는 방식으로 인터 슬리브(1100) 루멘에 완전히 배치되게 도시되고; 원위 제로 밀봉(1144)이 개방되고 해제되도록 가압되는 반면에, 근위 도구 밀봉(1146)은 기밀 방식으로 튜브부(1210)의 주변부 주위의 그 중심 개구를 넓히도록 가압된다. 도 3에 도시된 바와 같이, 밀봉 브릿지 플러그(1200)는 밀봉(1144 및 1146)으로부터 원위로 벗어난 들어오는 니들 단부의 길이를 수용하도록 크기가 정해진다. 니들 단부(미도시)가 수용되어서 밀봉 브릿지 플러그(1200)를 가압하도록 돌출부(1232)로 밀리면, 이것은 먼저 제로 밀봉(1144)을 통해 그 이후에 도구 밀봉(1146)을 통해 나오며, 튜브부(1210)가 밀봉으로부터 완전히 철수되므로 이러한 철수가 일어날 때 새로운 기밀 관계가 도구 밀봉(1146)과 니들 자유 단부의 주변 사이에서 성취된다.

[0050] 본 발명은 그 특정 실시예에 관하여 기재되더라도, 다수의 대안, 수정 및 변형이 당업자에게 명백할 것임이 자명하다. 따라서, 첨부된 청구항의 정신 및 넓은 권리범위에 해당하는 이러한 모든 대안, 수정 및 변형을 포함하는 것이 의도된다.

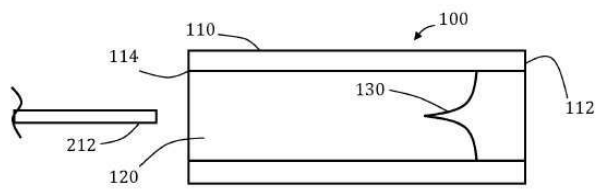
[0051] 본 명세서에 언급된 모든 공보, 특허 및 특허 출원은, 각각의 개별 공보, 특허 또는 특허 출원이 참조에 의해 본 명세서에서 통합되는 것으로 구체적으로 개별적으로 표시되는 것과 동일한 정도로 본 명세서에 참조로서 그 전체가 통합된다. 게다가, 이러한 출원의 임의의 참조의 언급 또는 식별은 이러한 참조가 본 발명의 선행 기술에서 이용가능하다는 허용으로서 간주되서는 안된다. 섹션 제목이 사용될 정도로, 이는 필수적으로 한정된 것으로 간주되서는 안된다.

도면

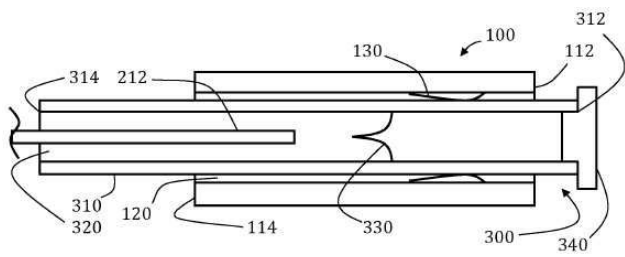
도면1



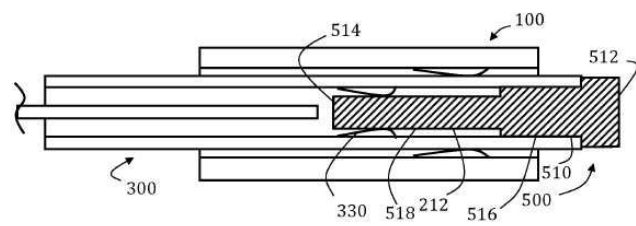
도면2a



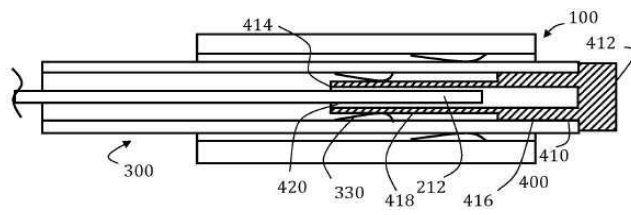
도면2b



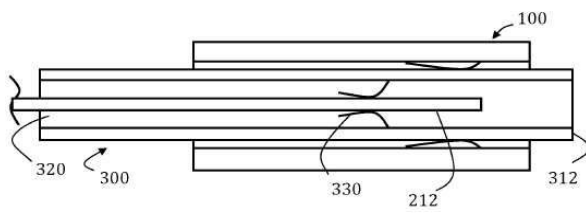
도면2c



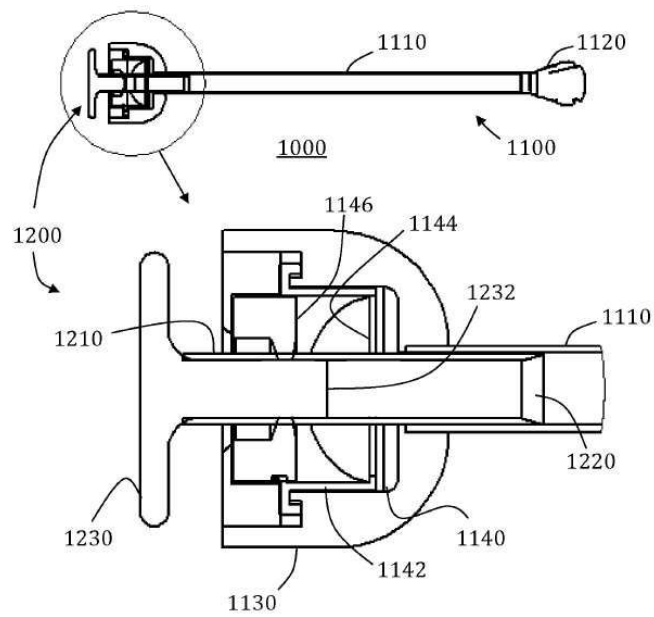
도면2d



도면2e



도면3



专利名称(译)	腹腔镜密封桥		
公开(公告)号	KR101665214B1	公开(公告)日	2016-10-11
申请号	KR1020147019654	申请日	2012-12-21
[标]申请(专利权)人(译)	意昂外科有限公司		
申请(专利权)人(译)	离子手术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	离子手术有限公司		
[标]发明人	BACHAR YEHUDA 바샤르예후다 FARIN DANNY 파린대니		
发明人	바샤르,예후다 파린,대니		
IPC分类号	A61B17/34 A61M39/06		
CPC分类号	A61B17/3421 A61B17/3462 A61B2017/3419 A61B2017/3441 A61B2017/3464 A61B17/0218		
代理人(译)	的专利法.		
优先权	61/579670 2011-12-23 US		
其他公开文献	KR1020140117409A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供了一种系统，用于使针系统的端部从腔通过腹腔镜端口到达外部环境。该系统包括第二套管，该第二套管具有第二近端开口，第二远端开口，在第二近端开口和第二远端开口之间延伸的第二管腔，以及设置在第二管腔上的密封件。该系统包括密封桥，密封桥包括长体。细长套管通过第一内腔可伸缩地引入，并且在第一近端处绕过腹腔镜端口的密封机构。密封桥适于插入穿过第二近端开口以设置在第二腔中，以桥接和/或开封细长套管的密封件。

