



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년03월09일
(11) 등록번호 10-1714393
(24) 등록일자 2017년03월03일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 17/34 (2006.01) A61B 1/00 (2017.01)
A61B 17/02 (2006.01) A61M 39/02 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2010-0028378
(22) 출원일자 2010년03월30일
심사청구일자 2015년03월17일
(65) 공개번호 10-2010-0109481
(43) 공개일자 2010년10월08일
(30) 우선권주장
12/479,418 2009년06월05일 미국(US)
(뒷면에 계속)
(56) 선행기술조사문헌
JP2008507334 A*
US06551270 B1*
JP2002028163 A
JP2007535988 A
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
에디컨 엔도-서저리 인코포레이티드
미국 오하이오 45242 신시내티, 크리크 로드 4545
(72) 발명자
셀튼 프레드릭 이. 4세
미국 오하이오 45133 힐스보로 이스트 메인 스트리트 245
위텐하우스 크리스토퍼 더블유.
미국 오하이오 45113 클락스빌 아라비안 런 애비뉴 1005
(74) 대리인
장훈

전체 청구항 수 : 총 35 항

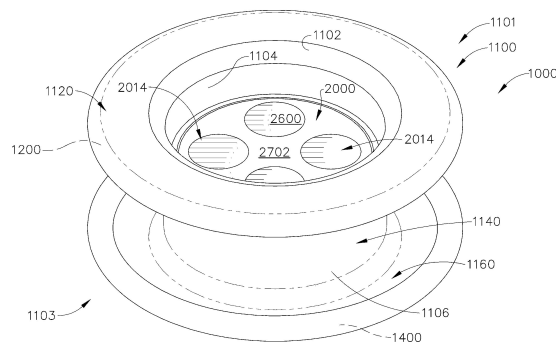
심사관 : 신성찬

(54) 발명의 명칭 접근 장치

(57) 요약

단일 외과용 접근 장치를 통해 다수의 외과용 기기를 삽입하는 것에 관한 다양한 장치 및 방법이 제공된다. 가요성 조직 견인기와, 다수의 기기 개구를 갖는 해제 가능한 삽입체를 포함하는 의료 장치가 개시된다. 삽입체는 다수의 구성요소를 포함하는 삽입체 조립체 형태일 수 있다. 삽입체를 이용하는 방법이 또한 설명된다.

대표도 - 도1



(30) 우선권주장

12/712,269	2010년02월25일	미국(US)
12/712,276	2010년02월25일	미국(US)
12/712,391	2010년02월25일	미국(US)
12/712,402	2010년02월25일	미국(US)
12/712,406	2010년02월25일	미국(US)
61/165,080	2009년03월31일	미국(US)

명세서

청구범위

청구항 1

의료 장치로서,

신체 절개부와 결합하기 위한 외부 표면과 통로를 형성하는 내부 표면을 갖는 가요성 부재를 포함하는 조직 견인기;

상기 조직 견인기의 가요성 부재에 의해 형성되는 상기 통로 내에 해제 가능하게 지지되는 슬리브로서, 제2 통로를 형성하는 제2 내부 표면을 갖는 상기 슬리브; 및

상기 슬리브에 의해 형성되는 상기 제2 통로 내에 해제 가능하게 지지되고 적어도 하나의 기기 개구를 포함하는 삽입체;를 포함하고,

상기 슬리브는 상기 삽입체의 체강 내로의 축방향 이동을 제한하기 위한 특징부를 포함하고,

상기 삽입체 및 슬리브는 상기 슬리브를 근위방향으로 이동함으로써 상기 조직 견인기로부터 함께 제거 가능하고,

상기 슬리브의 원위 단부는 상기 슬리브를 축방향으로 이동함으로써 상기 조직 견인기의 원위 단부의 근위 또는 원위에 위치 가능한, 의료 장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 삽입체는 상기 통로의 적어도 일부가 소정의 크기 및 형상을 갖도록 상기 가요성 부재를 변형하기 위한 크기 및 형상을 갖는 외부 표면을 포함하는, 의료 장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 삽입체는 상기 통로 내로 상기 삽입체의 삽입 시에 가요성 부재가 소정 직경의 원형인 단면을 갖도록 상기 가요성 부재를 반경방향으로 신장하기 위한 크기를 갖는 원통형인 외부 표면을 포함하는, 의료 장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 삽입체는 복수의 기기 개구들을 포함하는, 의료 장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 삽입체는 외부 부분 및 내부 부분을 포함하는 조립체를 포함하고, 상기 내부 부분은 상기 외부 부분에 대해 회전 가능한, 의료 장치.

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

청구항 8

의료 장치로서,

신체 절개부와 결합하기 위한 외부 표면과 신체 접근 통로를 형성하기 위한 내부 표면을 갖는 가요성 조직 견인기; 및

상기 가요성 조직 견인기 내에 해제 가능하게 삽입되도록 구성되는 삽입체;를 포함하고,

상기 삽입체는

상기 가요성 조직 견인기의 내부 표면의 일부와 결합하여 이를 변형하기 위한 크기와 형상을 갖는 외부 슬리브;

상기 외부 슬리브 내에 적어도 부분적으로 해제 가능하게 배치되는 하우징으로서, 복수의 기기 개구들을 포함하는 상부 표면을 갖는 상기 하우징; 및

각각의 기기 개구와 연결되는 적어도 하나의 실(seal);을 포함하고,

상기 외부 슬리브는 상기 하우징의 체강 내로의 축방향 이동을 제한하기 위한 특징부를 포함하고,

상기 하우징 및 외부 슬리브는 상기 외부 슬리브를 근위방향으로 이동함으로써 상기 가요성 조직 견인기로부터 함께 제거 가능하고,

상기 삽입체의 원위 단부는 상기 외부 슬리브를 축방향으로 이동함으로써 상기 가요성 조직 견인기의 원위 단부의 근위 또는 원위에 위치 가능한, 의료 장치.

청구항 9

제8항에 있어서,

상기 삽입체는 복수의 관형 기기 채널들을 포함하는 기기 채널 부재를 추가로 포함하고, 각각의 관형 기기 채널은 상기 하우징의 기기 개구와 실질적으로 정렬되는, 의료 장치.

청구항 10

제9항에 있어서,

상기 하우징과 기기 채널 부재는 상기 외부 슬리브에 대해 회전가능하게 지지되는, 의료 장치.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 기기 채널 부재는 단일 가요성 구조이며, 각각의 관형 기기 채널은 하우징 및 다른 관형 기기 채널들에 대해 독립적으로 변형 가능한, 의료 장치.

청구항 12

제11항에 있어서,

관통하는 복수의 개구들을 갖는 뒤집힘 억제 부재를 추가로 포함하고, 관형 기기 채널이 상기 뒤집힘 억제 부재의 각각의 개구를 통해 축방향으로 연장하는, 의료 장치.

청구항 13

의료 장치로서,

제1 단부와, 제2 단부와, 상기 제1 및 제2 단부의 중간에서 연장하며 통로를 형성하는 가요성 부재를 갖는 가요성 조직 견인기;

상기 가요성 조직 견인기의 가요성 부재에 의해 형성되는 상기 통로 내에 해제 가능하게 지지되고 제2 통로를 갖는 슬리브; 및

복수의 기기 개구들을 포함하고 상기 제2 통로 내에 해제 가능하게 삽입되도록 구성되는 삽입체;를 포함하고,

상기 가요성 조직 견인기는 상기 조직 견인기의 제1 단부와 연결되는 제1 변형 가능한 링과 상기 조직 견인기의

제2 단부와 연결되는 제2 변형 가능한 링을 포함하고,

상기 삽입체는 상기 제1 및 제2 변형 가능한 링의中间的 가요성 부재의 일부를 변형하기 위한 크기 및 형상을 갖고,

상기 슬리브는 상기 삽입체의 체강 내로의 축방향 이동을 제한하기 위한 특징부를 포함하고,

상기 삽입체 및 슬리브는 상기 슬리브를 근위방향으로 이동함으로써 상기 가요성 조직 견인기로부터 함께 제거 가능하고,

상기 슬리브의 원위 단부는 상기 슬리브를 축방향으로 이동함으로써 상기 가요성 조직 견인기의 원위 단부의 근위 또는 원위에 위치 가능한, 의료 장치.

청구항 14

제13항에 있어서,

상기 삽입체는 상기 제1 변형 가능한 링의 변형 없이 상기 제1 변형 가능한 링을 통과하기 위한 크기를 갖는, 의료 장치.

청구항 15

의료 장치로서,

신체 절개부와 결합하기 위한 외부 표면과 통로를 형성하는 내부 표면을 갖는 가요성 조직 견인기;

상기 통로 내에 적어도 일부가 해제 가능하게 위치될 수 있는 슬리브로서, 제2 통로를 형성하는 제2 내부 표면을 갖는 상기 슬리브; 및

적어도 하나의 기기 개구를 포함하고 상기 제2 통로 내에서 해제 가능하게 지지되도록 구성되는 삽입체;를 포함하고,

상기 슬리브는 상기 삽입체의 체강 내로의 축방향 이동을 제한하기 위한 특징부를 포함하고,

상기 삽입체 및 슬리브는 상기 슬리브를 근위방향으로 이동함으로써 상기 조직 견인기로부터 함께 제거 가능하고,

상기 슬리브의 원위 단부는 상기 슬리브를 축방향으로 이동함으로써 상기 조직 견인기의 원위 단부의 근위 또는 원위에 위치 가능한, 의료 장치.

청구항 16

제15항에 있어서,

상기 슬리브의 적어도 일부는 상기 가요성 조직 견인기의 내부 표면의 일부와 상기 삽입체의 일부 사이에 배치되는, 의료 장치.

청구항 17

제15항에 있어서,

상기 슬리브는 상기 가요성 조직 견인기의 일부와 상기 삽입체의 일부 사이의 상기 통로 내에 위치되기 위한 크기를 갖는 원통형인 부분을 포함하는, 의료 장치.

청구항 18

삭제

청구항 19

제15항에 있어서,

상기 슬리브는 상기 삽입체의 외부 표면과 상기 가요성 조직 견인기의 내부 표면의 일부 사이의 상기 통로에 위치 가능하고, 상기 슬리브는 상기 삽입체의 외부 표면의 경도보다 낮은 경도를 갖는 재료를 포함하는, 의료 장

치.

청구항 20

삭제

청구항 21

제15항에 있어서,

상기 슬리브는 상기 삽입체의 축방향 길이보다 긴 축방향 길이를 갖는, 의료 장치.

청구항 22

제15항에 있어서,

상기 슬리브는 상기 견인기의 통로의 축방향 길이보다 긴 축방향 길이를 갖는, 의료 장치.

청구항 23

인간 이외의 동물의 절개부를 통해 상기 동물의 체강에 접근하는 방법으로서,

상기 절개부 내에 조직 견인기를 위치시키는 단계;

상기 조직 견인기 내에서 적어도 부분적으로 연장하도록 슬리브를 해제 가능하게 위치시키는 단계; 및

상기 슬리브 내로 다수의 기기 개구들을 갖는 삽입체를 해제 가능하게 위치시키는 단계;를 포함하고,

상기 슬리브는 상기 삽입체의 상기 체강 내로의 축방향 이동을 제한하기 위한 특징부를 포함하고,

상기 삽입체 및 슬리브는 상기 슬리브를 근위방향으로 이동함으로써 상기 조직 견인기로부터 함께 제거 가능하고,

상기 슬리브의 원위 단부는 상기 슬리브를 축방향으로 이동함으로써 상기 조직 견인기의 원위 단부의 근위 또는 원위에 위치 가능한, 동물의 체강에 접근하는 방법.

청구항 24

제23항에 있어서,

상기 삽입체를 위치시키는 단계는 상기 슬리브 내로 상기 삽입체를 가압하는 단계를 포함하는, 동물의 체강에 접근하는 방법.

청구항 25

제23항에 있어서,

상기 삽입체를 위치시키는 단계는 상기 조직 견인기의 적어도 일부를 변형하는 단계를 포함하는, 동물의 체강에 접근하는 방법.

청구항 26

제23항에 있어서,

상기 절개부로부터 상기 조직 견인기를 제거하지 않고 상기 조직 견인기로부터 상기 삽입체를 제거하는 단계를 추가로 포함하는 동물의 체강에 접근하는 방법.

청구항 27

인간 이외의 동물의 체강에 접근하는 방법으로서,

절개부를 형성하는 단계;

상기 절개부 내에 조직 견인기를 위치시키는 단계;

상기 조직 견인기 내에서 적어도 부분적으로 연장하도록 슬리브를 해제 가능하게 위치시키는 단계; 및

상기 슬리브 내로 적어도 하나의 기기 개구를 갖는 삽입체를 해제 가능하게 위치시키는 단계;를 포함하고,

상기 슬리브는 상기 삽입체의 상기 체강 내로의 축방향 이동을 제한하기 위한 특징부를 포함하고,

상기 삽입체 및 슬리브는 상기 슬리브를 근위방향으로 이동함으로써 상기 조직 견인기로부터 함께 제거 가능하고,

상기 슬리브의 원위 단부는 상기 슬리브를 축방향으로 이동함으로써 상기 조직 견인기의 원위 단부의 근위 또는 원위에 위치 가능한, 동물의 체강에 접근하는 방법.

청구항 28

제27항에 있어서,

상기 절개부 내에 상기 조직 견인기를 위치시키는 단계는 상기 견인기 내로 상기 슬리브를 삽입하는 단계 전에 수행되는, 동물의 체강에 접근하는 방법.

청구항 29

제27항에 있어서,

상기 절개부로부터 상기 조직 견인기를 제거하지 않고 상기 삽입체를 제거하는 단계를 추가로 포함하는 동물의 체강에 접근하는 방법.

청구항 30

제27항에 있어서,

상기 조직 견인기로부터 상기 삽입체와 슬리브를 함께 제거하는 단계를 추가로 포함하는 동물의 체강에 접근하는 방법.

청구항 31

의료 장치로서,

신체 절개부와 결합하기 위한 외부 표면과 통로를 형성하는 내부 표면을 갖는 가요성 부재를 포함하는 조직 견인기;

상기 통로 내에 적어도 일부가 해제 가능하게 위치될 수 있는 슬리브로서, 제2 통로를 형성하는 제2 내부 표면을 갖는 상기 슬리브; 및

적어도 하나의 기기 개구를 갖는 적어도 하나의 삽입체로서, 상기 슬리브의 제2 내부 표면에 의해 형성되는 상기 제2 통로 내에 해제 가능하게 지지되는 상기 삽입체;를 포함하고,

상기 삽입체는 상기 슬리브의 제2 내부 표면에 의해 형성되는 상기 제2 통로 내에 상이한 삽입 깊이들로 위치 가능하고,

상기 슬리브는 상기 삽입체의 체강 내로의 축방향 이동을 제한하기 위한 특징부를 포함하고,

상기 삽입체 및 슬리브는 상기 슬리브를 근위방향으로 이동함으로써 상기 조직 견인기로부터 함께 제거 가능하고,

상기 슬리브의 원위 단부는 상기 슬리브를 축방향으로 이동함으로써 상기 조직 견인기의 원위 단부의 근위 또는 원위에 위치 가능한, 의료 장치.

청구항 32

제31항에 있어서,

상기 삽입체는 상기 삽입체의 근위 단부가 상기 가요성 부재의 근위 단부의 원위에 위치되는 삽입 깊이에 위치 가능한, 의료 장치.

청구항 33

제31항에 있어서,

상기 삽입체는 상기 삽입체의 원위 단부가 상기 가요성 부재의 원위 단부의 원위에 위치되는 삽입 깊이에 위치 가능한, 의료 장치.

청구항 34

제31항에 있어서,

적어도 제1 및 제2 삽입체를 포함하고, 각각의 삽입체는 상기 제2 통로 내에서 해제 가능하게 지지될 수 있고, 상기 삽입체들은 서로 교환 가능한, 의료 장치.

청구항 35

제34항에 있어서,

상기 제1 및 제2 삽입체는 상기 신체 절개부로부터 상기 가요성 부재를 제거하지 않고 상기 제2 통로 내에서 교환 가능한, 의료 장치.

청구항 36

인간 이외의 동물의 절개부를 통해 상기 동물의 체강에 접근하는 방법으로서,

상기 절개부를 통해 연장하는 통로를 제공하는 가요성 조직 견인기를 상기 절개부 내에 위치시키는 단계;

상기 통로 내에 제거 가능한 슬리브를 위치시키는 단계;

상기 슬리브에 의해 제공되는 제2 통로 내에 적어도 하나의 기기 개구를 갖는 제1 삽입체를 해제 가능하게 위치시키는 단계;

상기 슬리브에 의해 제공되는 상기 제2 통로로부터 상기 제1 삽입체를 제거하는 단계; 및

상기 제2 통로 내에 적어도 하나의 기기 개구를 갖는 제2 삽입체를 위치시키는 단계;를 포함하고,

상기 슬리브는 상기 제1 또는 제2 삽입체의 상기 체강 내로의 축방향 이동을 제한하기 위한 특징부를 포함하고,

상기 제1 또는 제2 삽입체 및 슬리브는 상기 슬리브를 근위방향으로 이동함으로써 상기 조직 견인기로부터 함께 제거 가능하고,

상기 슬리브의 원위 단부는 상기 슬리브를 축방향으로 이동함으로써 상기 조직 견인기의 원위 단부의 근위 또는 원위에 위치 가능한, 동물의 체강에 접근하는 방법.

청구항 37

제36항에 있어서,

상기 제1 및 제2 삽입체 중 적어도 하나를 위치시키는 단계는 상기 슬리브 내로 삽입체를 가압하는 단계를 포함하는, 동물의 체강에 접근하는 방법.

청구항 38

제36항에 있어서,

상기 슬리브의 적어도 일부는 상기 가요성 조직 견인기의 일부와 삽입체 사이에 배치되는, 동물의 체강에 접근하는 방법.

청구항 39

인간 이외의 동물의 절개부를 통해 상기 동물의 체강에 접근하는 방법으로서,

상기 절개부를 통해 연장하는 통로를 제공하는 가요성 조직 견인기를 상기 절개부 내에 위치시키는 단계;

상기 통로 내에 제거 가능한 슬리브를 위치시키는 단계;

상기 슬리브에 의해 제공되는 제2 통로 내에 제1 깊이에서 적어도 하나의 기기 개구를 갖는 삽입체를 해제 가능

하게 위치시키는 단계; 및

상기 제2 통로 내에 제2 깊이로 상기 삽입체를 재위치시키는 단계;를 포함하고,

상기 슬리브는 상기 삽입체의 상기 체강 내로의 축방향 이동을 제한하기 위한 특징부를 포함하고,

상기 삽입체 및 슬리브는 상기 슬리브를 근위방향으로 이동함으로써 상기 조직 견인기로부터 함께 제거 가능하고,

상기 슬리브의 원위 단부는 상기 슬리브를 축방향으로 이동함으로써 상기 조직 견인기의 원위 단부의 근위 또는 원위에 위치 가능한, 동물의 체강에 접근하는 방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 특허 출원은 2009년 6월 5일자로 출원된 발명의 명칭이 '체강으로의 접근을 제공하는 장치 및 방법(Devices and Methods for Providing Access Into a Body Cavity)'인 미국 특허 출원 제12/479,418호가 참고로서 포함되고 일부 연속 출원으로서 우선권을 주장하며, 이 특허 출원은 또한 2009년 3월 31일자로 출원된 미국 가특허 출원 제61/165,080호가 참고로서 포함되고 이를 우선권 주장한다.

[0002] 관련 출원과의 상호 참조

[0003] 본 특허 출원은 이하의 공히 양도된 미국 특허 출원을 상호 참조하고 이를 참고로서 포함한다. 즉, 2006년 4월 5일자로 출원되고 US20060247673로 공개된 미국 특허 출원 제11/398,985호; 2006년 4월 5일자로 출원된 미국 특허 출원 제11/399181호; 2006년 4월 5일자로 출원된 미국 특허 출원 제11/399145호; 2006년 4월 5일자로 출원된 미국 특허 출원 제11/399149호; 2006년 4월 5일자로 출원된 미국 특허 출원 제11/399044호; 2006년 4월 5일자로 출원된 미국 특허 출원 제11/399172호; 2006년 4월 5일자로 출원된 미국 특허 출원 제11/399045호; 2008년 9월 30일자로 출원된 미국 특허 출원 제12/242,765호; 2008년 9월 30일자로 출원된 제12/242,711호; 2008년 9월 30일자로 출원된 미국 특허 출원 제12/242,721호; 2008년 9월 30일자로 출원된 미국 특허 출원 제12/242,383호; 2008년 9월 30일자로 출원된 미국 특허 출원 제12/242,333호; 2008년 9월 30일자로 출원된 미국 특허 출원 제12/242,353호; 2008년 9월 30일자로 출원된 미국 특허 출원 제12/242,381호; 2009년 3월 6일자로 출원된 미국 특허 출원 제 12/399,625호; 2009년 3월 6일자로 출원된 미국 특허 출원 제12/399,633호; 2009년 3월 6일자로 출원된 미국 특허 출원 제12/399,547호; 2009년 3월 6일자로 출원된 미국 특허 출원 제 12/399,656호; 2009년 3월 6일자로 출원된 미국 특허 출원 제 12/399,482호; 미국 특허 출원 제12/399,473호; 2008년 4월 28일자로 출원된 미국 특허 출원 제12/110,724호; 2008년 4월 25일자로 출원된 미국 특허 출원 제12/109,881호; 2008년 4월 29일자로 출원된 미국 특허 출원 제12/425호; 및 2008년 7월 14일자로 출원된 미국 특허 출원 제 12/172,349호.

[0004] 본 발명은 체강(body cavity) 내로의 외과적 접근(surgical access)을 제공하는 것과 같은 접근 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0005] 전통적인 (개복) 수술에 비해 담낭의 복강경 수술에 의한 제거의 이점이 명백하게 되었던 1980년대 말에 복부 복강경 수술에 의한 외과적 처치가 인기를 얻었다. 감소된 수술후 회복 시간, 현저히 감소된 수술후 통증 및 상처 감염, 및 개선된 성형 성과가, 체강 벽의 보다 작은 절개부를 이용하여 수술을 수행하는 복강경 수술 외과 의사의 능력으로부터 주로 유래되는, 복강경 수술에 의한 외과적 처치의 잘 확립된 이점이다.

[0006] 복강경 수술 절차는 일반적으로 약 2.0 kPa(15 mmHg)의 압력까지의 CO2 가스를 복강에 주입하는 것을 포함한다. 복부 벽이 천공되고, 5 내지 10 mm 직경의 직선형 관상 캐놀러(tubular cannula) 또는 투관침 슬리브(trocar sleeve)가 이어서 복강 내로 삽입된다. 수술 영역을 눈에 보이게 하기 위하여 수술실 모니터에 연결된 복강경 수술용 망원경이 사용되며, 투관침 슬리브를 통해 배치된다. 복강경 수술용 기기(파지기(grasper), 해부 기구(dissector), 가위, 견인기(retractor) 등)는 외과 의사 및 외과 의사 조수(들)에 의한 조작을 위해 둘 이상의 추가의 투관침 슬리브를 통해 배치된다.

[0007] 최근에, 2 내지 3 mm 직경의 직선형 투관침 슬리브 및 복강경 수술용 기기를 이용하는 소위 "미니-복강경 수술법(mini-laparoscopy)"이 도입되었다. 성공적인 경우, 미니-복강경 수술법은 복부 벽 외상의 추가적인 감소 및

개선된 미용적 성형(cosmesis)을 가능하게 한다. 그러나, 미니-복강경 수술 절차에 사용되는 기기는 일반적으로 더 고가이고 부서지기 쉽다. 이들 기기의 보다 작은 직경으로 인한 이들의 성능 제한(취약한 흡입-관주 시스템(suction-irrigation system), 불량한 내구성, 감소된 비디오 품질) 때문에, 미니-복강경 수술용 기기는 일반적으로 유리한 해부학적 구조(얇은 복강 벽, 적은 유착, 최소의 염증 등)를 갖는 선택된 환자에 대해서만 사용될 수 있다. 이들 환자는 복강경 수술 절차를 필요로 하는 환자들 중 작은 비율을 나타낸다. 게다가, 보다 작은 2 내지 3 mm의 절개부는 여전히 바람직하지 않은 성형 성과 및 상처 합병증(출혈, 감염, 통증, 켈로이드(keloid) 형성 등)을 야기할 수 있다.

[0008] 보다 작고 보다 적은 체강 절개부의 이점이 입증되었으므로, 배꼽에서 단일의 절개부만을 이용하는 수술을 수행하는 것이 바람직할 것이다. 배꼽은 잘 은폐되며, 복부 벽의 가장 얇고 최소한의 혈관이 지나가는 영역이다. 배꼽은 일반적으로 복강경 수술 절차에서 복강 진입의 바람직한 선택이다. 배꼽 절개부는 미용 성형을 상당히 위태롭게 함이 없이 그리고 상처 합병증의 가능성을 증가시키지 않아 (보다 큰 피검물(specimen)을 적출하기 위하여) 용이하게 확대될 수 있다. 배꼽 내에 둘 이상의 표준 (직선형) 캐놀러 및 복강경 수술용 기기를 서로 이웃하게 배치하는 것은, 외과 의사의 손들 사이, 외과 의사의 손과 기기 사이, 및 기기들 사이의 간섭을 설명하는 소위 "젓가락"(chopstick) 효과를 생성한다. 이러한 간섭은 기술된 절차를 수행하는 외과 의사의 능력을 크게 감소시킨다.

[0009] 따라서, 배꼽 또는 어떤 다른 곳에 위치한 외과적 처치용 포트(port)를 통해 복강경 수술 절차가 완전히 수행될 수 있게 함과 동시에 "젓가락 효과"를 감소 또는 제거하는 기기 및 투관침 시스템에 대한 필요성이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0010] 본 발명은 일반적으로 환자의 신체 내부로의 외과적 접근을 허용하는 장치를 제공한다.

과제의 해결 수단

[0011] 일 실시예에서, 의료 장치는 조직 견인기(retractor)와, 조직 견인기와 연결된 통로 내에서 해제 가능하게 지지되는 삽입체를 포함한다. 삽입체는 통로의 적어도 일부에게 소정의 크기 및 형상을 제공하도록 조직 견인기의 가요성 부재를 변형시키기 위한 크기 및 형상을 갖는 외부 표면을 가질 수 있다.

[0012] 삽입체는 삽입체의 통로 내 삽입 중에 소정의 직경 또는 폭을 갖는 대체로 원형 또는 다른 적합한 단면을 갖도록 조직 견인기의 일부를 반경방향으로 신장시키기 위한 크기를 갖는 대체로 원통형인 외부 표면을 갖는 삽입 조립체의 형태일 수 있다.

[0013] 조직 견인기는 제1 단부 및 제2 단부를 갖는 가요성 멤브레인과 같은 가요성 부재를 포함하는 가요성 조직 견인기일 수 있고, 삽입체는 가요성 조직 견인기의 통로 내에서 해제 가능하게 지지되거나 또는 다르게는 해제 가능하게 삽입 가능할 수 있다.

[0014] 일 실시예에서, 삽입체는 내부 부분 및 외부 부분을 갖는 조립체를 포함한다. 외부 부분은 조직 견인기의 통로의 내부 표면과 결합하도록 구성된 대체로 원통형인 외부 표면을 가질 수 있고, 내부 부분은 삽입체의 외부 부분과 가요성 조직 견인기에 대해 회전 가능한 기기 통로와 정렬된 복수의 기기 개구를 포함할 수 있다.

[0015] 삽입체는 가요성 조직 견인기의 내부 표면의 일부와 결합하여 이를 변형시키기 위한 크기 및 형상을 갖는 외부 본체부와, 외부 슬리브 내에 적어도 부분적으로 배치된 하우징과, 하우징의 상부 표면의 적어도 하나의 기기 개구와, 각각의 기기 개구와 작동식으로 연결된 적어도 하나의 실(seal)을 포함할 수 있다. 삽입 조립체는 또한 복수의 관형 기기 채널을 형성하는 단일 가요성 구조체 형태의 기기 채널 부재를 포함할 수 있다. 각각의 관형 기기 채널은 하우징 및 다른 관형 기기 채널에 대해 독립적으로 변형 가능할 수 있다. 기기 채널과 기기 개구는, 예를 들어 베어링 부재에 의해, 외부 슬리브와 조직 견인기에 대해 회전가능하게 지지될 수 있다.

[0016] 일 실시예에서, 가요성 조직 견인기는 제1 및 제2 변형 가능한 링을 포함하고, 삽입체는 링을 변형시키기 않고 링의 적어도 하나를 통과하는 크기 및 형상을 갖는다. 삽입체는 제1 및 제2 링의 중간에서 연장하는 가요성 부재의 일부를 변형시키기 위한 크기 및 형상을 가질 수 있다.

[0017] 일 실시예에서, 가요성 조직 견인기, 삽입체 및 슬리브를 포함하는 조립체가 제공된다. 슬리브는 가요성 조직 견인기에 위치될 수 있고, 삽입체는 슬리브 내로 가압될 수 있다. 슬리브와 삽입체는 절개부로부터 견인기를

제거하지 않고 견인기로부터 함께 제거될 수 있다. 슬리브는 삽입체를 삽입 및 제거하는 것을 돕도록 제공될 수 있고, 슬리브는 비교적 낮은 마찰 계수와, 비교적 높은 내과열성 및/또는 높은 인성을 갖는 재료로 형성될 수 있다.

[0018] 일 실시예에서, 절개부를 통해 체강에 접근하기 위한 방법이 제공된다. 본 방법은 절개부에 조직 견인기를 위치시키는 단계와; 조직 견인기 내로 다수의 기기 개구를 갖는 삽입체를 해제 가능하게 위치시키는 단계를 포함한다. 삽입체를 위치시키는 단계는 조직 견인기 내로 삽입체를 가압하는 단계에 의한 것일 수 있고, 조직 견인기의 적어도 일부를 변형 및/또는 신장시키는 단계를 포함할 수 있다. 본 방법은 절개부를 형성하는 단계와, 절개부 내에 조직 견인기를 위치시키는 단계와, 조직 견인기 내에 적어도 부분적으로 연장되도록 슬리브를 위치시키는 단계와, 슬리브 내로 하나 이상의 기기 개구를 갖는 삽입체를 위치시키는 단계를 포함할 수 있다.

[0019] 일 실시예에서, 조직 견인기와, 적어도 하나의 기기 개구를 갖는 적어도 하나의 삽입체를 포함하는 의료 장치가 제공되고, 삽입체는 조직 견인기의 통로 내에서 상이한 삽입 깊이로, 예를 들어 가압에 의해, 위치 설정이 가능하다.

[0020] 일 실시예에서, 체강으로 접근하기 위한 방법은 절개부를 통해 연장된 통로가 제공되는 가요성 조직 견인기를 절개부 내에 위치시키는 단계와; 가요성 조직 견인기에 의해 제공된 통로 내의 적어도 하나의 기기 개구를 갖는 제1 삽입체를 해제 가능하게 위치시키는 단계와; 조직 견인기에 의해 제공된 통로로부터 제1 삽입체를 제거하는 단계와; 통로 내의 적어도 하나의 기기 개구를 갖는 제2 삽입체를 위치시키는 단계를 포함한다. 제2 삽입체는 제1 삽입체와 상이한 개수의 기기 개구 및/또는 상이한 크기 및/또는 상이한 형상을 가질 수 있다. 본 방법은 견인기의 통로 내에서 제2 깊이로 삽입체를 재위치시키는 단계를 또한 포함할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0021] 본 발명은 첨부 도면들과 관련하여 취해진 하기의 상세한 설명으로부터 더욱 완전하게 이해될 것이다.

<도 1>

도 1은 가요성 조직 견인기 내에서 해제 가능하게 지지된 적어도 하나의 기기 개구를 갖는 삽입체를 포함하는 접근 장치를 도시하는 근위 사시도로서, 삽입체의 근위 단부가 가요성 조직 견인기의 상부 근위 단부 아래에 위치되도록 삽입된 것으로 도시된 도면.

<도 2>

도 2는 삽입체의 원위 하단부가 가요성 조직 견인기의 하부 원위 개구로부터 보이는 것으로 도시된, 도 1에 도시된 삽입체와 가요성 조직 견인기의 원위 사시도.

<도 3>

도 3은 도 1에 도시된 유형의 장치의 단면도.

<도 4>

도 4는 도 1에 도시된 유형의 삽입체의 분해도.

<도 5>

도 5는 삽입체와, 가요성 조직 견인기와, 슬리브의 조립체를 포함하는 대안의 접근 장치를 도시하는 근위 사시도로서, 슬리브는 가요성 조직 견인기의 근위 단부 위에 배치된 대체로 환형인 부분을 포함하는 것으로 도시되고, 슬리브는 환형 부분으로부터 원위방향으로 연장된 대체로 원통형인 부분을 포함하는 것으로 도시되고, 슬리브의 대체로 원통형인 부분의 적어도 일부가 삽입체와 가요성 조직 견인기 사이에 배치되는 것으로 도시된 도면.

<도 6>

도 6은 도 5에 도시된 유형의 장치의 단면도로서, 대체로 원통형인 부분이 삽입체와 조직 견인기의 원위 단부를 지나 원위방향으로 연장된 것으로 도시되고, 원통형 부분의 원위 단부는 조직 견인기로부터 삽입체를 인출하는 것을 돕고 삽입체가 체강 내로 가압되는 것을 방지하기 위한 대체로 원주방향으로 연장된 리브(rib) 또는 레지(ledge) 형태의 부재를 갖는 것으로 도시된 도면.

<도 7>

도 7은 (예를 들어, 복강경 또는 다른 비교적 큰 직경의 장치를 수용하기 위한) 하나의 비교적 큰 기기 개구와 (예를 들어, 5 mm의 파지기, 클립 어플라이어 등과 같은 비교적 작은 장치를 수용하기 위한) 두 개의 비교적 작은 기기 개구를 포함하는, 도4에 도시된 것과 유사하지만 4개의 기기 개구와 대비한 3개의 기기 개구를 갖는 삽입체의 개략 분해도.

<도 8>

도 8은 도 7의 삽입체가 슬리브(절반 단면으로 도시됨) 내로 어떻게 삽입될 수 있는가와, 삽입체와 슬리브가 차례로 가요성 조직 견인기(절반 단면으로 또한 도시됨) 내로 어떻게 삽입될 수 있는가를 나타내는 개략도.

<도 9>

도 9는 삽입체가 슬리브 내로 삽입되고 그에 의해 지지되는 것으로 도시되고, 이어서 슬리브는 조직 견인기 내에 지지되고, 슬리브와 견인기는 절반 단면으로 도시되고, 도 9에서 슬리브가 견인기의 축방향 길이보다 긴 길이를 가져서, 슬리브가 견인기 내에 다양한 깊이에 위치될 수 있고, 도 9에서 삽입체의 원위부는 복부 벽 아래에 위치한 것으로 도시되고, 삽입체의 원위부는 슬리브의 원위 단부에서 내부 립 형태의 보유 특징부와 인접하고, 보유 특징부는 삽입체가 슬리브를 통해 복강 내로 밀리는 것을 방지하고, 립은 슬리브가 가요성 견인기로부터 인출될 때 슬리브와 함께 삽입체의 제거를 용이하게 하는 것을 도시하는, 조직 내에 위치한 삽입체, 슬리브 및 조직 견인기의 도면.

<도 10>

도 10은 슬리브의 에지를 파지고 슬리브를 근위방향으로 (도 10에서 상측으로) 상승시키는 한 손의 손가락으로 슬리브와 삽입체가 어떻게 제거될 수 있는가를 도시하는 사시도로서, 삽입체가 슬리브에 의해 보유되고, 슬리브가 견인기로부터 인출될 때 삽입체가 슬리브와 함께 제거되고, 견인기가 절개부에서 제 위치에 남아 있는 것으로 도시된 도면.

<도 11>

도 11은 가요성 견인기로부터 슬리브 및 삽입체가 제거되면 가요성 견인기를 통해 신체로부터 피검물 및/또는 피검물 백이 어떻게 제거될 수 있는가를 도시하는 사시도.

<도 12>

도 12는 견인기 내에 원하는 깊이로 삽입체를 보유하기 위한 내부 립 형태의 내부 보유 특징부를 갖는 가요성 견인기 내에 삽입체가 배치되는 실시예의 개략 단면도로서, 예를 들어 견인기의 위 또는 아래에 장착된 실 위에 기기의 개선했 이동 범위를 제공하도록, 삽입체를 통해 연장된 기기가 삽입체 자체를 피벗시키는 것을 견인기 내의 삽입체의 가요성 지지부가 어떻게 허용하는가를 도시하는 도면.

<도 13>

도 13은 채널을 통해 삽입되는 기기가 없을 때 기기 접근 채널을 밀봉하기 위해 삽입체의 근위 단부에서 덕빌(duckbill) 실 형태의 제로 폐쇄 실(zero closure seal)과 기기 채널 내로 삽입된 기기 주위를 밀봉하도록 격막(septum) 실 형태의 기기 실을 포함하는 삽입체와, 슬리브와, 견인기의 개략 단면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0022] 이제, 본 명세서에 개시된 방법 및 장치의 구조, 기능, 제조, 및 사용의 원리에 대한 전반적인 이해를 제공하기 위해 소정의 예시적인 실시예가 기술될 것이다. 이들 실시예의 하나 이상의 예가 첨부 도면에 도시되어 있다. 당업자는, 본 명세서에 구체적으로 기술되고 첨부 도면에 도시된 장치들 및 방법들이 비-제한적인 예시적 실시예들이고, 본 발명의 범주가 오직 특허청구범위에 의해서만 한정된다는 것을 이해할 것이다. 예시적인 일 실시예와 관련하여 도시되거나 기술되는 특징부들은 다른 실시예들의 특징부들과 조합될 수 있다. 그러한 수정 및 변경은 본 발명의 범주 내에 포함되는 것으로 의도된다.

[0023] 본 발명은 일반적으로, 단일 절개부 외과적 접근 장치를 통해, 예를 들어 다양한 삽입 깊이로, 하나 이상의 외과용 기기를 삽입하도록 허용하여, 주입을 유지하면서 환자 신체 내로 기기의 취급을 용이하게 하는, 외과적 접근 조립체와 같은, 의료 장치를 제공한다.

[0024] 도 1은 접근 조립체의 상부 또는 근위부의 사시도이고, 도 2는 접근 조립체의 하부 또는 원위부의 사시도이다. 도 1 및 도 2를 참조하면, 일 실시예에서 의료 장치는 가요성 조직 견인기(1000)와 적어도 하나의 기기 개구

(2014)(도 1에는 4개의 기기 개구(2014)가 도시되고, 도 2에는 4개의 기기 출구(2016)가 도시됨)를 갖는 삽입체(2000)를 포함하는 접근 조립체의 형태이다. 기기 개구(2014)는 삽입체의 일부의 상단 표면(2702)을 통해 연장될 수 있고, 개구(2014)는 멤브레인 실(2600)에 의해 폐쇄되거나 다르게는 차단될 수 있는데, 이는 이하에서 보다 상세히 설명되는 바와 같다.

[0025] 삽입체(2000)는 견인기(1000)의 가요성 부재(1100)에 의해 형성된 통로(1104) 내에서 해제 가능하게 지지되는 것으로 도시되어 있다. 본 명세서에서 용어 "해제 가능하게 지지된"은, 견인기 또는 삽입체의 기능의 손상 또는 다르게는 저하 없이, 외과적 절차 동안에 포함하여, 삽입체가 조직 견인기로부터 다수회 삽입되고 제거될 수 있는 것을 의미한다. 하나의 예시적인 예에서, 삽입체(2000)는 견인기의 통로 내로 삽입체를 (예를 들어, 엄지 또는 손가락으로) 가압함으로써 해제 가능하게 삽입된다.

[0026] 가요성 부재(1100)는 대체로 환형인 형상의 제1 외부 또는 상부 부분(1120)(도 1에서 대체로 수평으로 배향됨)과, 대체로 환형인 형상의 제2 내부 부분(1160)(대체로 수평이고 도 1에서 부분(1120)과 대체로 평행함)과, 부분(1120)으로부터 부분(1160)으로 원위 방향으로 축방향으로 연장하는 대체로 원통형인 형상의 부분(1140)을 포함할 수 있다.

[0027] 외부 부분(1120)은 가요성 부재(1100)의 제1 근위 단부(1101)와 연결될 수 있고, 내부 부분(1160)은 가요성 부재(110)의 제2 원위 단부(1103)와 연결될 수 있다. 외부 부분(1120)은 가요성 견인기가 수술 중에 위치될 때 환자의 신체 외측에 배치되고, 내부 부분(1160)은 외과적 절차 중에 환자 내에, 예를 들어 체강 내에, 배치된다. 대체로 원통형인 부분(1140)의 내부 표면은 통로(1104)의 대부분 또는 실질적으로 전부를 제공할 수 있는 한편, 대체로 원통형인 부분(1140)의 외부 표면은 도 3에 도시된 바와 같이 가요성 견인기(1000)가 수술 동안 위치될 때 절개부의 벽과 접촉할 수 있다.

[0028] 가요성 부재(1100)는, 부분(1120, 1140, 1160)을 형성하고 제1 표면(1102)과 제2 표면(1106)을 갖는 단일 가요성 멤브레인을 포함할 수 있다. 조직 견인기(1000)의 통로(1104)는 대체로 원통형인 부분(1140)의 반경방향 내측으로 향하는 제1 표면(1102)의 일부에 의해 적어도 부분적으로 형성될 수 있다. 대체로 원통형인 부분(1140)과 연결된 제2 표면(1106)의 일부는, 절개 지점에서 조직과 접촉 또는 다르게는 결합하도록 반경방향 외측으로 향할 수 있다.

[0029] 가요성 조직 견인기(1000)는 또한 환자의 외부 및 내부 부분과 견인기의 외부 및 내부 부분을 결합시키기 위한 근위 및 원위 부재를 포함할 수 있다. 예를 들어, 조직 견인기(1000)는 탄성 외부(근위) 변형 가능한 링(1200)과, 탄성 내부(원위) 변형 가능한 링(1400)을 포함할 수 있다. 링(1200, 1400)은 도 1 및 도 2에 가상선으로 도시되고, 도 3에서 단면이 도시되어 있다. 가요성 부재(1100)는 부재(1100)가 링(1200)으로부터 링(1400)으로 연장하도록 링(1200)과 링(1400)의 중간에서 연장하는 것으로 도시되어 있다.

[0030] 도 3은 견인기(1000)의 원위부(1160)와 링(1400)이 복강(40) 내에 배치되고 (복부 벽의 일부를 포함하는) 조직(60)이 가요성 견인기의 표면(1106)과 결합하도록, 절개부에 위치한 가요성 견인기(1000)와 삽입체(2000)의 접근 조립체를 도시한다.

[0031] 링(1200, 1400)은 원형, 계란형 및 타원형 구성을 포함하지만 이에 제한되지 않는 임의의 적합한 폐쇄된 또는 실질적으로 폐쇄된 구성을 가질 수 있다. "탄성 변형 가능한 링"은, 예를 들어 손가락으로 (그리고 임의의 부가 도구 또는 도움 없이) 링의 대향 측부들을 가압함으로써, 링이 비교적 쉽게 변형될 수 있어서, 링은 신체 벽(예를 들어 복부 벽)의 좁은 절개부를 통해 삽입될 수 있는 것을 의미한다. 예를 들어, 내부 링(1400)은, 예컨대 손가락으로 링의 대향 측부들을 함께 가압함으로써, 변형될 수 있고, 복부 벽을 통한 절개부와 같은, 환자의 절개부를 통해 삽입될 수 있다. 링이 완전히 삽입되면, 내부 링(1400)은 그 변형되지 않은 형상으로 탄성 복귀할 수 있다. 링은 복강의 복부 벽의 내부 표면과 결합함으로써 절개부 내에 견인기(1000)를 고정하는 것을 돕는다.

[0032] 가요성 부재는 천연 고무, 실리콘 또는 적합한 변형 가능한 탄성중합체 또는 탄성중합 재료와 같은 탄성 변형 가능한 재료의 가요성 멤브레인을 포함할 수 있다. 변형 가능한 링은 가요성 멤브레인에 부착될 수 있거나, 멤브레인의 말린 단부 내에 둘러싸일 수 있다. 내부 및 외부 변형 가능한 링을 갖는 가요성 부재를 포함하는 하나의 적합한 가요성 조직 견인기는, 하코(Hakko) FF0707로서 하코로부터 입수 가능한 조직 견인기이다.

[0033] 가요성 조직 견인기는 하나 이상의 크기로 제공될 수 있고, 일 예에서는, 약 15 mm 내지 약 30 mm의 길이 또는 높이(도 3에서 축(70) 방향으로 측정)와, 약 40 mm 내지 약 80 mm의 링(1200/1400)의 직경에 대응하는 최대 직경과, 약 20 mm 내지 40 mm의 내부 통로 직경을 갖는다. 도면에서, 링은 대체로 동일한 직경을 갖는 것으로 도

시되지만, 링(1200)의 직경이 링(1400)의 직경보다 큰 것으로 선택될 수 있고, 또는 링(1200)의 직경은 링(1400)의 직경보다 작을 수 있다는 것이 이해될 것이다. 일 실시예에서, 사용자의 손의 통과를 허용하는데 요구되는 것보다 작고 대체로 약 50 mm 미만의 내부 통로 직경을 갖는 가요성 조직 견인기가, 다수의 기기에 대한 접근을 제공하지만 비교적 큰 절개부를 필요로 하지 않기 위해 바람직할 수 있다.

[0034] 가요성 조직 견인기(1000)는 도 1에 도시된 형상과 같은 소정의 자체 지지 형상을 갖도록 형성될 수 있다. "자체 지지"는, 견인기(1000)가 실질적으로 수평인 표면(예를 들어 평탄 테이블 상부) 상에 위치될 때, 견인기가 접하지 않고 그 형상을 유지할 수 있고, 통로(1104)가 실질적으로 수직으로 연장되고, 부분(1120, 1140)이 부분(1160)에 의해 서로 소정의 거리만큼 이격되는 것을 의미한다.

[0035] 도 1 내지 도 3에서, 삽입체(2000)는 삽입체(2000)와 기기 개구(2014)가 링(1200)과 가요성 조직 견인기의 환형 부분(1120) 아래에 배치되도록 통로(1104) 내로 가압되거나 또는 다르게는 통로 내에 위치되는 것으로 도시되어 있다. 도 3에 도시된 바와 같이, 내부 립(1108) 형태의 보유 특징부와 같은 부재가 견인기의 내부 표면에 형성되거나 다르게는 이에 제공될 수 있다. 립(1108)은 삽입체(2000)가 견인기(1000)를 통해 체강(40) 내로 밀리는 것을 방지하도록 위치될 수 있다.

[0036] 도 2 및 도 3에서, 기기 출구(2016)와 삽입체(2000)의 원위 단부는 대체로 가요성 견인기의 원위부(1160)와 원위 링(1400)에 또는 그 아래에 연장하는 것으로 도시되어 있다. 따라서, 삽입체(2000)는 낮은 프로파일을 제공하도록 견인기(1000) 내에 위치되어, 개구(2014) 내로 삽입되고 출구(2016) 외부에 있는 기기는 상부 근위 링(1200)의 원위에 위치한 피벗 지점에서, 예를 들어 절개부 내에 위치한 피벗 지점에서, 서로에 대해 그리고/또는 삽입체(2000)에 대해 피벗될 수 있다. 이러한 낮은 프로파일 구성은 삽입체(2000)의 기기 통로와 연결된 실이 링(1200) 아래에, 특히 절개부 내에 또는 복강 내에 존재하도록 한다. 이론에 의해 한정되지 않고, 복강 내에 실을 위치시키는 것은 실이 조직 압력에 의해 접히거나 또는 다르게는 영향을 받는 것을 방지하는 것을 도울 수 있고, 조직이 기기 통로를 폐쇄하거나 또는 다르게는 기기 통로를 통한 가시성을 차단하거나 감소시키는 것을 방지할 수 있다고 여겨진다.

[0037] 도 3 및 도 4를 참조하면, 도시된 삽입체(2000)는 삽입체 조립체를 포함한다. 삽입체 조립체는, 이하에서 보다 상세히 설명하는 바와 같이, 외부 본체부(2100), 베어링 부재(2200), 뒤집힘 억제 부재(inversion constraint member)(2300), 스페이서(2400), 탄성중합체 기기 채널 부재(2500), 멤브레인 실(2600) 및 내부 하우징(2700)을 포함하는 것으로 도시되어 있다.

[0038] 외부 본체부(2100)는 대체로 원통형인 외부 표면(2110), 내부 표면(2112), 표면(2112)으로부터 반경방향 내측으로 연장된 원위 레지(2120) 및 원주방향으로 연장된 돌출부(2114)와 같은 내부 표면 특징부를 갖는 대체로 원통형인 쉘 형상으로 도시되어 있다.

[0039] 외부 본체부(2100)는 폴리에틸렌 또는 다른 적합한 의료 등급 재료와 같은 적합한 재료로 형성된 대체로 강성이고 경질의 쉘일 수 있어서, 삽입체(2000)가 가요성 견인기(1000) 내로 삽입될 때, 외부 본체부(2100)는 임의의 상당한 정도의 변형이 없지만, 대신에 통로(1104)를 원하는 형상 및 크기로 유지하기 위해, 또는 통로에 소정의 크기 및 형상을 제공하기 위해, 가요성 견인기를 신장시키거나 또는 다르게는 확장시키도록 작용한다.

[0040] 도시된 외부 본체부(2100)는 링(1200)과 링(1400)으로부터 이격되고 그 중간에 있는 견인기의 부분을 변형시키도록 견인기 내로 삽입될 수 있다. 외부 본체부(2100)는 링을 변형시키지 않고 하나 또는 둘 모두의 링(1200, 1400)을 통과하도록 하는 크기 및 형상을 가질 수 있다. 예를 들어, 외부 본체부(2100)는 링(1200)의 내경보다 작은 외경을 갖는 대체로 원통형인 외부 표면을 가질 수 있고, 외부 표면은 통로(1104)와 연결된 견인기의 일부를 반경방향으로 그리고 원주방향으로 신장시키도록 하는 크기를 가질 수 있다. 따라서, 삽입체(2000)는 소정의 직경을 갖는 대체로 원형인 단면을 갖는 절개부를 통해 연장된 통로(1104)를 제공할 수 있다. 가요성 견인기의 삽입이 용이한 장점은 유지되면서, 통로(1104)가 절개에 의해 좁아지거나 수축되는 것은 방지된다. 더욱이, 대체로 원통형인 구성을 갖는 삽입체는 견인기를 통해 대체로 원형인 개구를 제공하며, 원은 단위 주연부 길이당 최대 면적을 제공한다. 삽입체의 대체로 원형인 단면은 또한, 예를 들어 삽입체 및/또는 견인기의 외부 표면에 대해서, 삽입체의 일부의 회전을 용이하게 제공하는 것을 허용한다.

[0041] 일 실시예에서, 본체부(2100)의 외경은 삽입체(2000)가 통로(1104) 내에 배치되지 않고 견인기가 독립적으로 서 있을 때 통로(1104)의 내경보다 약간 크게 크기가 정해질 수 있다. 견인기(1000)가 절개부 내로 삽입된 후에, 삽입체(2000)는 견인기(1000) 내로 삽입될 수 있다. 삽입체(2000)는 통로(1104)를 적어도 약간 확대시키기 위해 견인기를 신장시키도록 크기가 정해질 수 있고, 삽입체(2000)는 통로(1104)의 내부 표면과 마찰 결합할 수

있다. 삽입체(2000)는 견인기(1000)에 작용하는 절개부의 압축력에 대해 통로(1104)의 개방을 유지하도록 작용할 수 있다.

[0042] 외부 본체부(2100)는 대체로 원통형인 외부 표면을 갖는 것으로 도시되지만, 다른 외부 표면 형상이 채용될 수 있다는 점이 이해될 수 있고, 대체로 매끄럽거나 또는 면이 있는 외부 표면을 포함한다. 적합한 표면은, 계란형, 타원형, 난형, 긴 형상 및 이의 조합을 포함하지만 반드시 이에 제한되지는 않는다. 예를 들어, 예컨대 수행되는 절차 및/또는 절개부의 크기에 따라, 소정 크기 및 형상을 갖는 통로(1104)를 제공하거나 이를 제공하는 것을 돕도록 상이한 외부 표면의 형상 및 크기를 갖는 다양한 삽입체를 제공하는 것이 바람직할 수 있다. 본체부(2100)의 외부 표면의 크기 및 형상은 통로의 적어도 일부에 소정의 크기 및 형상을 제공하기 위해 가요성 부재를 변형시키는 역할을 할 수 있다. 또한, 외부 본체부의 크기 및 형상은 가요성 견인기의 통로(1104)의 내부 표면과 외부 본체부(2100)의 마찰 결합을 제공하는 역할을 할 수 있다.

[0043] 또한 도 3 및 도 4를 참조하면, 내부 하우징(2700)은 기기 개구(2014)가 연장될 수 있는 외부 근위 대면 상단 표면(2702)을 포함한다. 도시된 내부 하우징(2700)은 상단 표면(2702)으로부터 원위방향으로 연장하는 대체로 원통형인 외부 측 표면(2710)을 또한 갖는다. 기기 채널 부재(2500)는 내부 본체부(2700) 내에 지지되는 것으로 도시되어 있다. 기기 채널 부재(2500)는 복수의 기기 채널(2550)을 형성하고, 각각의 채널(2550)은 일반적으로 근위 개구(2014)로부터 원위 출구(2016)로 연장되고 이에 정렬된다. 멤브레인 실(2600)은 기기 채널 부재(2500)의 근위 단부와 내부 하우징(2700) 사이에서 포획되는 것으로 도시되어 있다. 멤브레인 실(2600)은 개구를 통한 기기의 삽입 이전에 기기 개구(2014)를 통한 주입의 누출을 방지하기 위한 실을 제공한다. 멤브레인 실(2600)은 외과용 기기에 의해 파열되거나 또는 다르게는 천공될 수 있는 가요성 재료로 형성된 박형 멤브레인 형태일 수 있다. 일 실시예에서, 실(2600)은 약 0.25 mm(0.010 인치) 미만의 두께를 갖는 폴리우레탄으로 형성된 멤브레인을 포함하고, 특히 멤브레인은 약 0.15 mm(0.006 인치)의 두께를 가질 수 있다. 대안적으로, 덕빌 실과 같은 제로 폐쇄 실 또는 기기의 부재시에 밀봉을 위한 다른 적합한 실이 개구(2014)와 관련하여 채용될 수 있다.

[0044] 외부 본체부(2100)의 원위 레지(2120)는 베어링 부재(2200)가 회전가능하게 지지될 수 있는 축방향 스러스트(thrust) 지지 표면(예를 들어 도 3 참조)을 제공한다. 베어링 부재(2200)는 내부 본체부(2700)와 기기 채널 부재(2500)를 포함하는 조립체용의 회전 지지부를 제공하는 역할을 할 수 있어서, 조립체는 견인기(1000)의 통로(1104)를 통해 대체로 종방향으로 연장하는 축(70)을 중심으로 외부 본체부(2100)에 대해 회전할 수 있다(도 3 참조). 베어링 부재(2200)는 고밀도 폴리에틸렌과 같은 임의의 적합한 재료로 형성될 수 있다.

[0045] 따라서, 베어링 부재(2200)는, 삽입체(2000)가 가요성 견인기(1000) 내의 위치로 가압될 때, 외부 본체부(2100)가 견인기(1000)에 대해 대체로 고정 유지될 수 있으면서 기기 채널 부재(2500)가 견인기 내에서 회전 가능하도록 제공될 수 있다. 부재(2500)의 회전은 기기 개구(2014)와 통로(2550)의 회전 위치 설정을 허용하여, 삽입체(2000)를 통해 연장되는 하나 이상의 기기의 바람직한 위치 설정을 제공한다.

[0046] 기기 채널 부재(2500)는 복수의 기기 채널(2540)을 포함하는 것으로 도시되며, 각각의 기기 채널은 기기 통로(2550)를 포함한다. 기기 채널 부재(2500)는 유리하게는, 폴리아이소프렌, 크레이톤(Kraton) 또는 사노프렌(Sanoprene)과 같은 변형 가능한 탄성 재료로 형성된 단일 편의 일체식 구조체로 형성될 수 있어서, 각각의 기기 채널(2540)이 하우징(2700) 및 다른 기기 채널에 대해 독립적으로 변형 가능하다. 따라서, 기기 통로(2550) 내로 삽입된 기기는 서로에 대해 기울어지거나 그리고/또는 피벗될 수 있어서, 다른 기기들에 대한 각각의 기기의 이동 자유도를 증가시킨다. 필요하다면, 실 부재(2544) 또는 다른 압착부가 기기 채널(2540) 내에 위치한 기기에 대해 밀봉을 제공하도록 각각의 기기 채널(2540)의 원위 단부에 제공될 수 있다.

[0047] 도면에서, 기기 채널(2540)은 대체로 원통형인 형상을 갖고, 근위 기부(2510)로부터 원위방향으로 연장되는 것으로 도시되어 있다. 기부(2510)의 개구(2514)는 기부(2510)의 상부 표면에 형성된 리세스(2520)에 의해 기기 개구(2014)에 대응되고 대체로 이에 정렬된다. 리세스(2520)는 내부 하우징(2700)의 하부측(원위측) 상의 특징부와 정합하도록 위치될 수 있다.

[0048] 외부 본체부(2100)의 내부 표면에 형성된 돌출부(2114)는 내부 하우징(2700)의 외부 원통형 표면(2710)에 형성된 원주방향으로 연장된 홈(2714)과 같은 특징부와 작동식으로 결합할 수 있다. 돌출부(2114)는 외부 본체부(2100)에 대해 축방향으로(즉, 근위 방향 및 원위 방향으로) 내부 하우징(2700)을 구속하면서, 외부 본체부(2100)에 대한 내부 본체부(2700)의 회전을 허용하도록 홈(2714)과 결합한다. 대안적으로, 본체부(2100)는 홈을 포함할 수 있고, 내부 하우징(2700)은 이러한 홈과 결합하기 위한 돌출부를 포함할 수 있다.

- [0049] 뒤집힘 억제 부재(2300)는 기기가 채널(2540)로부터 인출될 때, 기기 채널(2540)이 (예를 들어, 셔츠 소매가 안쪽에서 바깥쪽으로 당겨지는 방식으로) "뒤집히게 되는 것을 방지하도록 제공될 수 있다. 부재(2300)는 관통 연장되는 구멍(2340)을 갖는 대체로 디스크 형상인 본체(2320)를 갖는 것으로 도시되어 있다. 각각의 구멍(2340)은 대응하는 기기 채널(2540)의 원위 단부 상에 끼워맞춤되도록 크기가 정해질 수 있다. 부재(2300)는 예를 들어 폴리아이소프렌, 사노프렌 또는 크레이톤을 포함하는 임의의 적합한 재료로 형성될 수 있다. 부재(2300)의 가요성은 삽입체(2000)의 보다 근위인 부분의 가요성에 대해 맞춰질 수 있다. 예를 들어, 부재(2300)가 (예를 들어, 하우징(2700)의 상단 표면과 같은) 삽입체(2000)의 근위부보다 비교적 더 가요성으로 제조되면, 기기 채널 내에 삽입된 기기는 삽입체의 보다 근위인 부분과 연결된 받침점(fulcrum)을 중심으로 피벗되는 경향이 있을 것이다. 대안적으로, 부재(2300)가 삽입체(2000)의 보다 근위인 부분에 대해 비교적 더 강성으로 제조되면, 기기는 부재(2300)와 연결된 받침점을 중심으로 피벗되는 경향이 있을 것이다. 도 3에 도시된 바와 같이, 부재(2300)는 베어링 부재(2200)와 스페이서(2400) 사이에서 축방향으로 위치될 수 있고, 부재(2300)는 내부 하우징(2700)의 원위부의 반경방향 내측으로 위치될 수 있다.
- [0050] 도 5 및 도 6은 본 발명에 따른 접근 장치의 대안적인 실시예를 도시한다. 도시된 접근 장치는 가요성 조직 견인기(1000)와 삽입체(2000)와 슬리브(3000)의 조립체를 포함하는 것으로 도시되어 있다. 가요성 조직 견인기(1000)와 삽입체(2000)는, 도 1 내지 도 4에 대해 기술한 것을 포함하는, 임의의 적합한 형태일 수 있다.
- [0051] 슬리브(3000)는 삽입체(2000)가 견인기(1000)를 통해 체강 내로 가압되는 것을 방지하도록 돕고, 견인기(1000)로부터 삽입체(2000)를 제거하는 것을 돕도록 제공될 수 있다. 예를 들어, 외과적 절차 동안, 절개부로부터 조직 견인기(1000)를 제거하지 않고 조직 견인기(1000) 내의 하나 이상의 삽입체를 교환하는 것이 바람직할 수 있다. 슬리브(3000)는 또한 견인기(1000)가 삽입체(2000)를 통해 삽입된 기기에 의해 찢어지거나 달리 손상되는 것을 보호하도록 제공될 수 있다. 일 실시예에서, 다수의 삽입체(2000)가 특정 절차를 위해 제공될 수 있고, 각각의 삽입체는 상이한 형상, 상이한 크기, 상이한 개수의 기기 개구 및/또는 상이한 기기 개구 크기를 갖는다. 또는, 조직 견인기(1000)의 통로를 통해, 기기, 장치, 조직 또는 신체 기관을 인출하는 것과 같이, 절개부 내에 위치된 견인기로부터 삽입체(2000)를 제거하는 것이 바람직할 수 있다.
- [0052] 도 5 및 도 6을 참조하면, 슬리브(3000)는 대체로 환형인 부분(3100)과 대체로 원통형인 부분(3200)을 포함할 수 있다. 대체로 환형인 부분(3100)은 대체로 평탄한 근위(상부) 표면(3110)과 대향하는 대체로 평탄한 원위(하부) 표면(3120)을 갖는 것으로 도시되어 있다. 슬리브 원위 표면(3120)은 슬리브(3000)가 견인기(3000)와 삽입체(1000)에 대해 완전히 위치될 때, 가요성 조직 견인기(1000)의 근위부에 인접하거나 또는 달리 접촉하거나 대면할 수 있다.
- [0053] 대체로 원통형인 부분(3200)은 환형 부분(3100)으로부터 원위방향으로 연장되고, 사실상 직각으로 연장된 것으로 도시되어 있다. 대체로 원통형인 부분(3200)은 반경방향 외측 대면 표면(3210)과 내측 대면 표면(3220)을 포함하는 것으로 도시되어 있다. 내측 대면 표면(3220)은 통로(3104)를 제공한다. 대체로 원통형인 부분(3200)은 적어도 부분적으로 가요성 조직 견인기(1000)를 통하여 연장되고, 도 5 및 도 6에서, 대체로 원통형인 부분(3200)은 견인기(1000)의 원위 단부를 지나 연장되도록 견인기(1000)를 통해 연장된다.
- [0054] 도 5 및 도 6에서, 삽입체(2000)는 슬리브(3000)의 대체로 원통형인 부분(3200)에 의해 제공된 통로(3104) 내에 배치되는 것으로 도시되어 있다. 슬리브 부분(3200)은 차례로, 가요성 조직 견인기(1000) 내에 배치되는 것으로 도시되어 있다. 삽입체(2000), 슬리브(3000) 및 가요성 조직 견인기는 절개부에 조직 견인기가 위치되기 전 또는 후에 임의의 원하는 순서로 조립될 수 있다. 예를 들어, 삽입체(2000)는 슬리브(3000) 내로 가압될 수 있고, 그 다음, 슬리브/삽입체 부조립체는 견인기가 절개부 내에 위치되기 전 또는 후에 견인기(1000) 내로 가압될 수 있다. 대안적으로, 슬리브(3000)는 견인기가 절개부 내에 위치되기 전 또는 후에 견인기 내로 가압되거나 달리 삽입될 수 있고, 그 다음, 삽입체는 슬리브 내로 가압될 수 있다.
- [0055] 일반적으로, 조직 견인기(1000)는, 예를 들어 절개부 내에 견인기를 삽입하기 위해 하나 또는 둘 모두의 링(1200/1400)을 변형시킴으로써, 또는 절개부 내에 견인기를 삽입하기 위해 삽입 도구를 이용함으로써, 절개부 내로 우선 삽입될 것이다. 그 다음, 슬리브(3000)는, 예를 들어 견인기 내로 슬리브를 가압함으로써, 견인기(1000) 내로 삽입될 수 있다. 그 후, 삽입체(2000)는 슬리브(3000) 내로 삽입될 수 있다.
- [0056] 슬리브(3000)는 삽입체가 슬리브/견인기를 통해 체강 내로 완전히 가압되는 것을 방지하고 견인기로부터 삽입체(2000)를 제거하는 것을 돕기 위한 보유 특징부와 같은 부재를 갖는 것으로 도시되어 있다. 도 6을 참조하면, 대체로 원주방향으로 연장된 레지 또는 립(3300) 형태의 보유 특징부는 슬리브(3000)의 대체로 원통형인 부분(3200)의 원위 단부에서 대체로 반경방향 내측으로 연장되는 것으로 도시되어 있다. 립(3300)은 원주방향으로

연속일 수 있고, 외부 본체부(2100)의 원위 단부와 같은 삽입체의 일부와 접촉식으로 결합하도록 크기 및 형상이 정해질 수 있다.

- [0057] 도 5 및 도 6에 도시된 실시예에서, 삽입체(2000)와 슬리브(3000)가 견인기(1000) 내에 완전히 삽입되면, 실(2544)은 견인기(1000)의 원위 단부 아래에 위치된다. 이러한 배열은 견인기 아래에 그리고 체강 내에 기기 피벗 지점을 제공할 수 있다.
- [0058] 필요하다면, 삽입체(2000) 및/또는 슬리브(3000)는 견인기(1000)에 대해 삽입체(2000)의 원위 단부를 재위치시키도록 근위 방향으로, 도 5 및 도 6에 도시된 완전히 삽입된 구성으로부터 부분적으로 인출될 수 있다. 따라서, 외과용 기기가 삽입체(2000)를 빠져나가는 위치는 축(70)을 따라 대체로 연속적인 방식으로 변경될 수 있고, 기기가 삽입체(2000)를 빠져나가는 지점은 견인기에 의해 제공된 통로 내의 복수의 위치에, 또는 견인기의 원위 단부의 아래 원위방향으로 위치될 수 있다.
- [0059] 필요하다면, 상이한 삽입체(2000), 상이한 조직 견인기(1000) 및/또는 상이한 슬리브(3000)가 키트에 구비될 수 있다. 예를 들어, 키트는, 각각이 상이한 절개부 크기를 위해 크기 및/또는 형상이 정해진 복수의 조직 견인기(1000)를 포함할 수 있다. 키트는 상이한 기기 개구 크기 및/또는 구성을 갖는 복수의 삽입체(2000)를 포함할 수 있다. 키트는 상이한 길이 및/또는 직경을 갖는 대체로 원통형인 부분을 구비한 슬리브를 포함할 수 있다.
- [0060] 견인기(1000) 및 절개부로부터 삽입체(2000)를 인출하기 위해, 환형 부분(3100)과 같은 슬리브(3000)의 일부는 (예를 들어 환형 부분(3100)의 대향 측부들에서) 한 손 또는 양 손으로 파지될 수 있고, 슬리브는 조직 견인기(1000)로부터 슬리브(3000)와 삽입체(2000)를 인출하도록 근위방향으로 (도 5 및 도 6에서 상측으로) 당겨질 수 있다.
- [0061] 슬리브(3000)는 비금속 플라스틱 또는 탄성중합 재료로 형성될 수 있다. 슬리브(3000)는 약 0.10 mm(0.004 인치) 내지 0.64 mm(0.025 인치) 사이의 두께를 가질 수 있고, 파단 전에 비교적 높은 신장률을 갖는 비교적 저마찰의 높은 내과열성 재료로 형성될 수 있으며, 고장 또는 품질 저하 없이 실리콘 또는 다른 윤활제에 대해 비교적 내성을 가질 수 있다. 하나의 적합한 슬리브(3000)는 약 0.13 mm(0.005 인치) 내지 약 0.18 mm(0.007 인치)의 두께를 갖는 시트 또는 필름으로 형성될 수 있다. 슬리브(3000)는 견인기(1000)보다 낮은 마찰 계수를 갖도록 형성될 수 있고, 슬리브(3000)의 마찰 계수는 약 0.25 미만, 보다 구체적으로는 약 0.20 미만, 보다 더 구체적으로는 약 0.15 미만일 수 있다.
- [0062] 일 실시예에서, 슬리브(3000)는 조직 견인기의 정도보다 높은 정도를 갖고 조직 견인기보다 낮은 가요성을 갖는, 비교적 강성인 비금속 플라스틱 또는 탄성중합 재료로 형성될 수 있다. 다른 실시예에서, 슬리브는 비교적 연질이고 가요성인 재료로 형성될 수 있다. 슬리브(3000)를 형성할 수 있는 하나의 적합한 재료는 다우 케미컬(Dow Chemical)로부터 입수 가능한 펠레탄(Pellethane) 상표의 폴리우레탄과 같은 열가소성 폴리우레탄 탄성중합체이다.
- [0063] 2개, 3개 또는 그 이상의 삽입체가 단일 외과적 절차에 사용하기 위한 키트 형태로 제공될 수 있는 것과 같이, 다수의 삽입체(2000)가 제공될 수 있다. 예를 들어, 둘 이상의 기기 개구를 갖는 제1 삽입체가 제공될 수 있고, 또한 다수의 기기 개구를 갖는 제2 삽입체가 제공될 수 있다. 제1 및 제2 삽입체는 동일한 개수의 기기 개구를 가질 수 있거나 또는 상이한 개수의 기기 개구를 가질 수 있다.
- [0064] 도 7은 도 4에 도시된 것과 유사하지만, 도 1에 도시된 바와 같은 4개의 기기 개구를 갖는 것에 비해 3개의 기기 개구(2600)를 갖는 삽입체(2000)의 개략 분해도이다. 도 7에서, 3개의 기기 개구는 (예를 들어, 복강경 또는 다른 비교적 큰 직경의 장치를 수용하기 위한) 하나의 비교적 큰 기기 개구와 (예를 들어, 5 mm 파지기, 클립 어플라이어 등과 같은 비교적 작은 직경의 장치들을 수용하기 위한) 두 개의 비교적 작은 기기 개구를 포함한다. 도 7에 도시된 바와 같이, 기기 채널 부재(2500)는 3개의 기기 개구에 대응하는 3개의 기기 채널을 갖는데, 하나의 기기 채널은 다른 두 개의 기기 채널보다 비교적 직경이 크게 도시되어 있다. 도 7의 삽입체(2000)는 도 1의 삽입체와 대체로 동일한 형상 및 직경을 가질 수 있다. 대안적으로, 필요하다면, 삽입체는 상이한 직경 및/또는 상이한 형상을 가질 수 있다.
- [0065] 도 8은 도 7의 삽입체가 슬리브(3000)(절반 단면으로 도시됨) 내로 어떻게 삽입될 수 있는가와, 삽입체(2000)와 슬리브(3000)가 가요성 조직 견인기(1000)(절반 단면으로 또한 도시됨) 내로 어떻게 삽입될 수 있는가 도시하는 개략도이다. 전술한 바와 같이, 슬리브(3000)는 대체로 원주방향으로 연장하는 레지 또는 립(3300) 형태의 보유 특징부를 포함할 수 있는데, 이는 슬리브(3000)의 대체로 원통형인 부분(3200)의 원위 단부에서 대체로 반경방향 내측으로 연장되는 것으로 도시되어 있다. 립(3300)은 원주방향으로 연속일 수 있고, 삽입체의 외부 본체

부(2100)의 원위 단부와 같은 삽입체의 부분과 접촉식으로 결합하도록 크기 및 형상이 정해질 수 있다. 필요하다면, 슬리브(3000)는 비교적 탄성 재료로 형성될 수 있고, 슬리브(3000)의 부분(3200)의 내경은 (예를 들어, 삽입체(2000)보다 약간 작은 직경을 가짐으로써) 삽입체의 외경과 결합하도록 크기가 정해져서 삽입체는 부분(3200) 내에 다수의 삽입 깊이에서 해제 가능하게 위치될 수 있다. 이러한 방식으로, 삽입체(2000)는 가요성 조직 견인기에 대해 다수의 삽입 깊이에 위치될 수 있고, 특징부(3300)는 삽입체가 체강 내로 부주의로 밀리는 것을 방지하도록 작동 가능하다.

[0066] 도 9는 조직(60)의 절개부 내에 배치된 조직 견인기(1000)를 도시하는데, 삽입체(2000)는 슬리브(3000) 내에 해제 가능하게 지지되고, 차례로 슬리브(3000)는 조직 견인기(1000) 내에 해제 가능하게 지지된다. 삽입체(2000)는 슬리브(3000)의 원위 단부에 배치되는 것으로 도시되고, 삽입체의 원위 단부는 슬리브의 부재/보유 립(3300)에 대해 인접한다.

[0067] 도 9는 또한 슬리브(3000)가 견인기(1000)의 축방향 길이보다 긴 축방향 길이를 가질 수 있다는 것을 도시한다. 필요하다면, 슬리브는 견인기 내에서 다양한 깊이로 위치될 수 있어서, 슬리브의 원위 단부(즉, 원통형 부분(3200)의 원위 단부)는 견인기의 원위 단부의 근위 또는 원위에 위치될 수 있다. 도 9에서, 슬리브의 원위 단부는 조직 견인기(1000)의 원위 단부의 원위에 (아래에) 배치되어, 삽입체(2000)의 기기 출구(2016)가 복부 벽 아래에 위치되는 것으로 도시되어 있다. 보유 특징부(예를 들어, 립 부재(3300))는 삽입체가 복강(60A) 내로 의도하지 않게 밀리는 것을 방지한다. 특징부(3300)는 또한, 슬리브가 가요성 견인기(1000)로부터 근위방향으로 인출될 때, 슬리브(3000)와 삽입체(2000)의 제거를 용이하게 한다. 따라서, 견인기는 삽입체를 운반하는 슬리브(3000)의 제거 후에 절개부 내에 남아있을 수 있다.

[0068] 도 10은 슬리브(3000)의 부분(3100)의 에지를 파지하고 슬리브를 근위방향으로 (도 10에서 상측으로) 상승시키는 한 손의 손가락으로 슬리브(3000)와 삽입체(2000)가 어떻게 제거될 수 있는가를 도시하는 사시도로서, 삽입체가 슬리브(3000)에 의해 운반 및 보유된다. 삽입체는 슬리브가 견인기(1000)로부터 인출될 때 슬리브와 함께 제거되고, 견인기가 조직(60)의 절개부에서 제 위치에 남아있는 것으로 도시되어 있다.

[0069] 도 11은 슬리브(3000)와 삽입체(2000)가 가요성 견인기(1000)에 의해 제공된 통로로부터 제거되면, 피검물 및/또는 피검물 백(5000)이, 예를 들어 견인기의 통로를 통해 삽입된 파지기 기기(6000)에 의해, 가요성 견인기(1000)의 통로를 통해 체강(예를 들어 복강(60A))으로부터 근위방향으로 (도 11에서 상측으로) 어떻게 제거되는가를 도시하는 사시도이다.

[0070] 도 12는 슬리브(3000)를 사용하지 않고 가요성 견인기(1000) 내에 삽입체(2000)가 배치된 실시예의 개략 단면도를 도시한다. 가요성 견인기(1000)는 견인기 내에 원하는 깊이에 삽입체(2000)를 보유하기 위한 내부 립 또는 립(1108) 형태의 내부 보유 특징부를 갖는 것으로 도시되어 있다. 도 12에서, 립(1108)은 견인기(1000)에 의해 제공된 통로의 길이를 따라 중간쯤에 위치되어, 삽입체(2000)의 원위 단부가 견인기의 통로의 길이를 따라 중간쯤에 배치되는 것으로 도시되어 있다.

[0071] 도 12는, 예를 들어 견인기의 위 또는 아래에 장착된 실과 기기 지지부에 의해 제공된 이동 범위와 비교하여 기기의 개선된 이동 범위를 제공하도록, 채용될 수 있는 삽입체(2000)의 기기 채널을 통해 연장된 기기(7000)(예를 들어, 복강경 또는 조직을 조작/파지기 위한 기기)가 삽입체(2000) 자체를 피벗시키는 것을 가요성 견인기(1000) 내의 삽입체의 가요성 지지부가 어떻게 허용하는가를 도시한다.

[0072] 도 13은 삽입체(2000), 슬리브(3000) 및 견인기(1000)를 포함하는 조립체의 개략 단면도를 제공하는데, 삽입체는 (기기가 채널을 통해 삽입되지 않을 때 기기 접근 채널을 밀봉하기 위해) 기기 접근 채널의 근위 단부와 연결된 덕빌 실(2630) 형태의 제로 폐쇄 실과, 기기 채널 내로 삽입된 기기에 대해 밀봉하기 위한 기기 접근 채널의 원위 단부와 작동식으로 연결된 격막 실(2640) 형태의 기기 실을 포함한다. 대안적으로, 실(2640)은 삽입체의 근위 단부에 제공될 수 있고, 실(2630)은 삽입체의 원위 단부에 제공될 수 있다.

[0073] 본 명세서에 개시된 장치는 1회 사용 후에 처분되도록 설계될 수 있거나, 다수회 사용되도록 설계될 수 있다. 그러나, 어느 경우에서도, 장치는 적어도 1회의 사용 후에 재사용을 위해 원상회복될 수 있다. 원상회복은 장치의 분해 단계, 이후의 특정 단편의 세정 또는 교체 단계, 및 후속적인 재조립 단계의 임의의 조합을 포함할 수 있다. 특히, 장치는 분해될 수 있고, 장치의 임의의 개수의 특정 단편 또는 부품이 임의의 조합으로 선택적으로 교체 또는 제거될 수 있다. 특정 부품을 세정 및/또는 교체시, 장치는 원상회복 설비에서 또는 외과적 절차 직전에 외과적 처치 팀에 의해 후속 사용을 위해 재조립될 수 있다. 당업자는 장치의 원상회복이 분해, 세정/교체 및 재조립을 위한 다양한 기술을 이용할 수 있음을 인식할 것이다. 그러한 기술 및 얻어진 원상회복된

장치의 사용은 모두 본 출원의 범주 내에 있다.

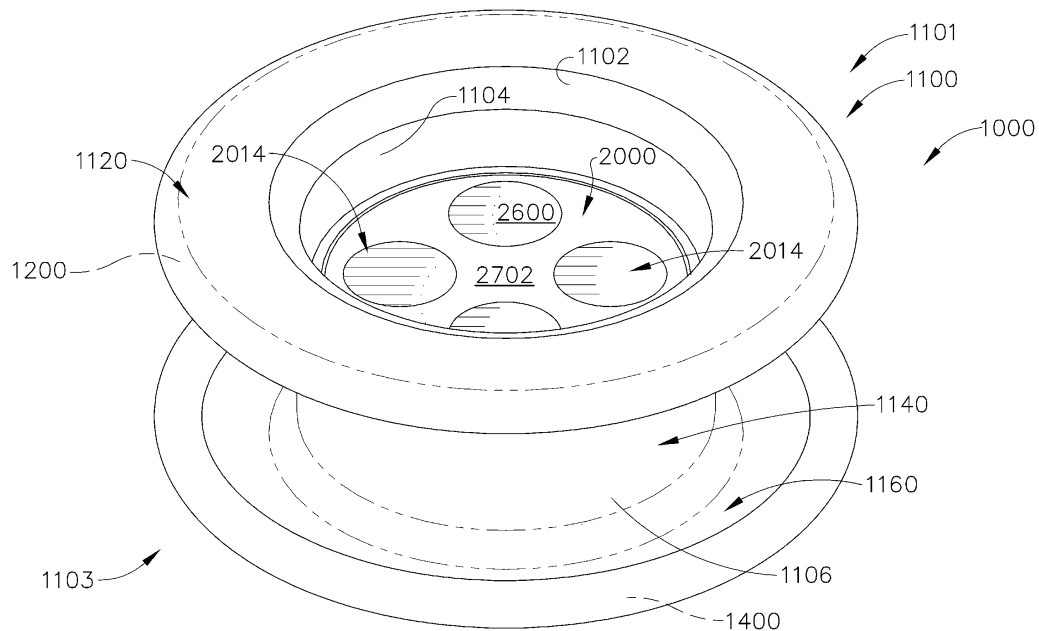
[0074] 바람직하게는, 본 명세서에 기술된 발명은 외과적 처치 전에 처리될 것이다. 먼저, 새로운 기기 또는 사용된 기기가 획득되고, 필요하다면 세정된다. 그리고 나서, 기기는 소독될 수 있다. 하나의 소독 기술에서, 기기는 폐쇄 및 밀봉된 용기, 예를 들어 플라스틱 또는 TYVEK 백 내에 놓인다. 그리고 나서, 용기 및 기기는 감마 방사선, x-선 또는 고에너지 전자와 같은, 용기를 투과할 수 있는 방사선 영역 내에 놓인다. 방사선은 기기 상의 그리고 용기 내의 세균을 죽인다. 그리고 나서, 소독된 기기는 소독된 용기 내에 보관될 수 있다. 밀봉된 용기는 의료 설비에서 용기가 개방될 때까지 기기를 소독된 상태로 유지한다.

[0075] 장치가 소독되는 것이 바람직하다. 이는 베타 또는 감마 방사선, 에틸렌 옥사이드, 스팀, 및 액체 조(bath)(예를 들어, 저온 침지)를 포함하는, 당업자에게 공지된 많은 방식에 의해 행해질 수 있다.

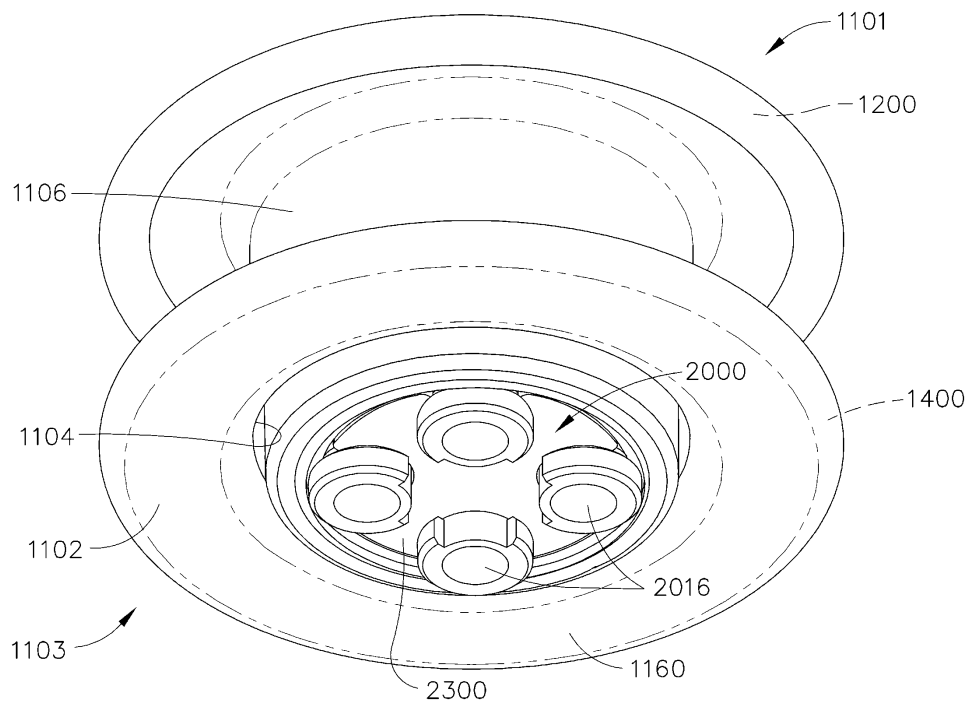
[0076] 당업자는 전술된 실시예들에 기초하여 본 발명의 추가의 특징부들 및 이점들을 인식할 것이다. 따라서, 본 발명은 첨부된 청구의 범위에 의해 지시된 바를 제외하고는, 이제까지 구체적으로 도시되고 설명된 것에 의해 제한되지 않는다. 본 명세서에 인용된 모든 공보 및 참고문헌은 명시적으로 본 명세서에 전체적으로 참고로 포함된다.

도면

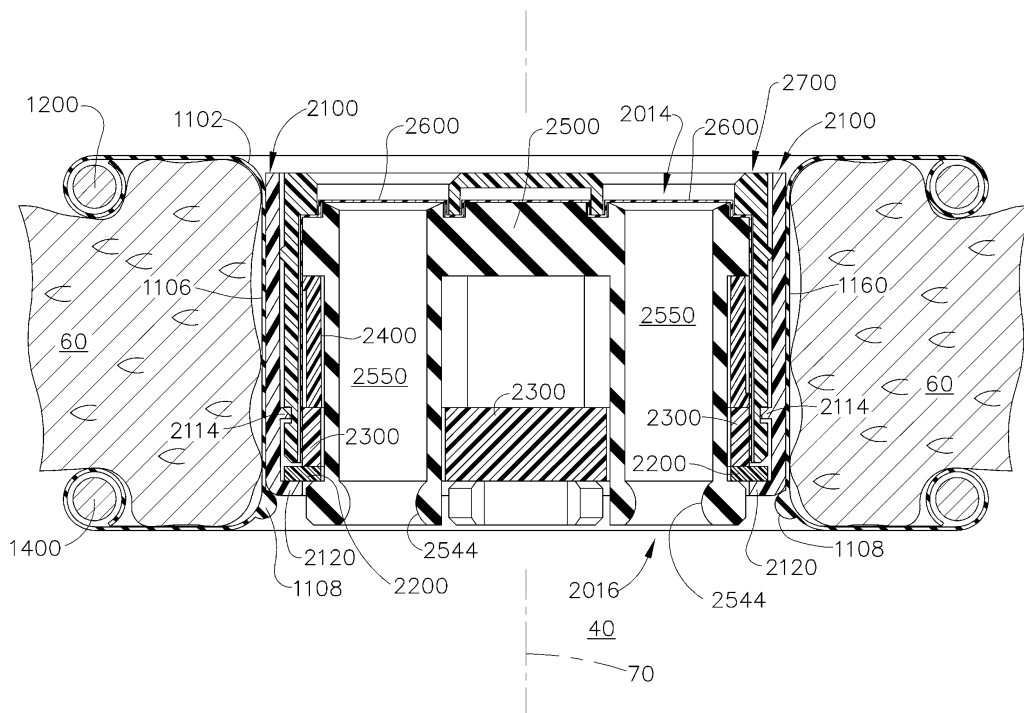
도면1



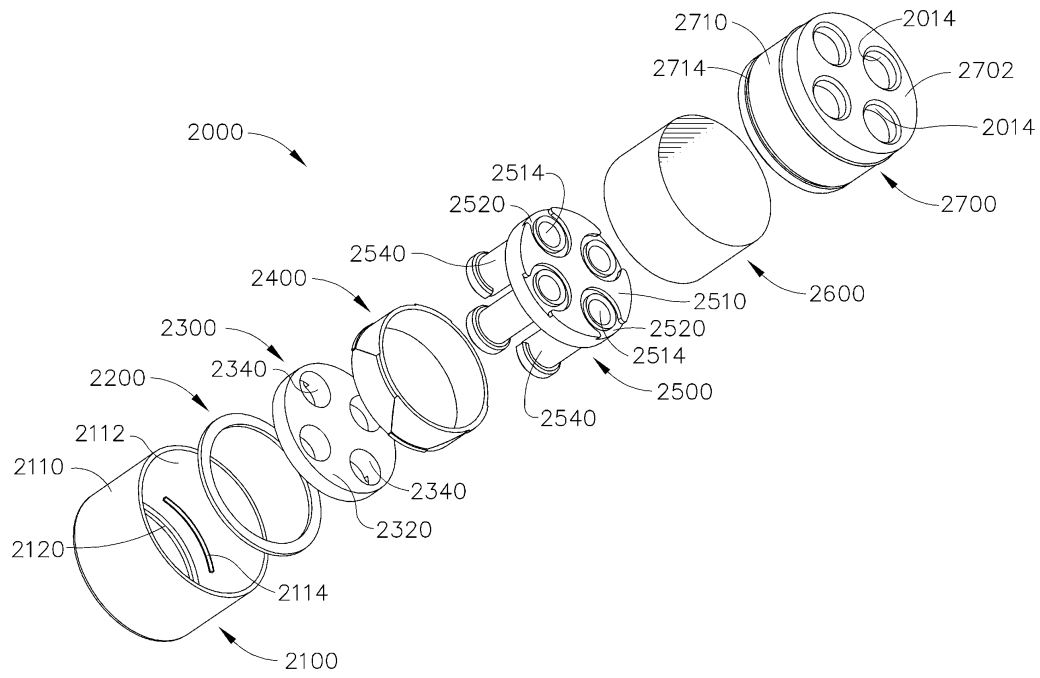
도면2



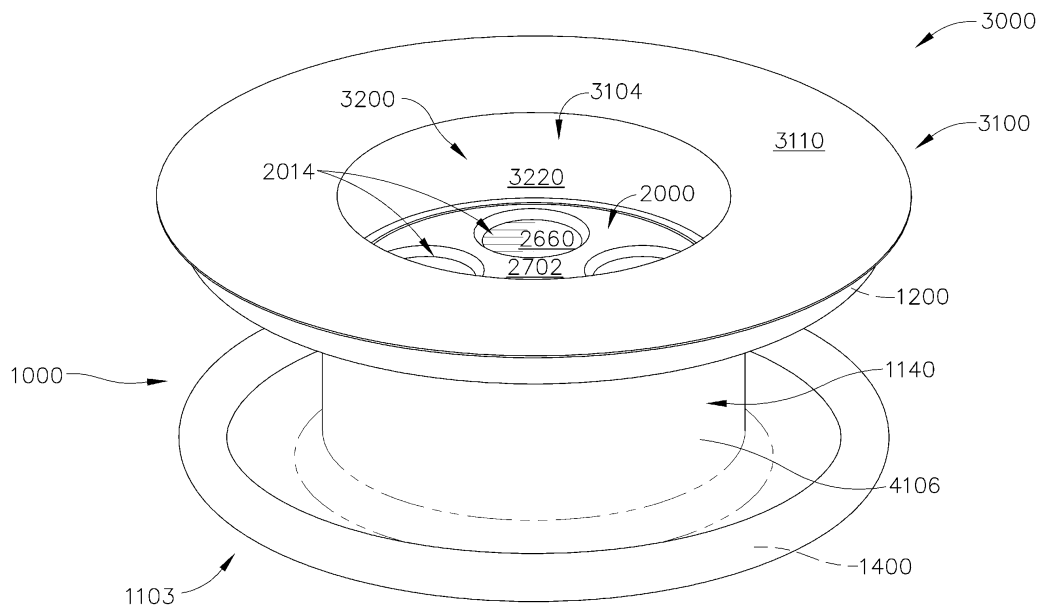
도면3



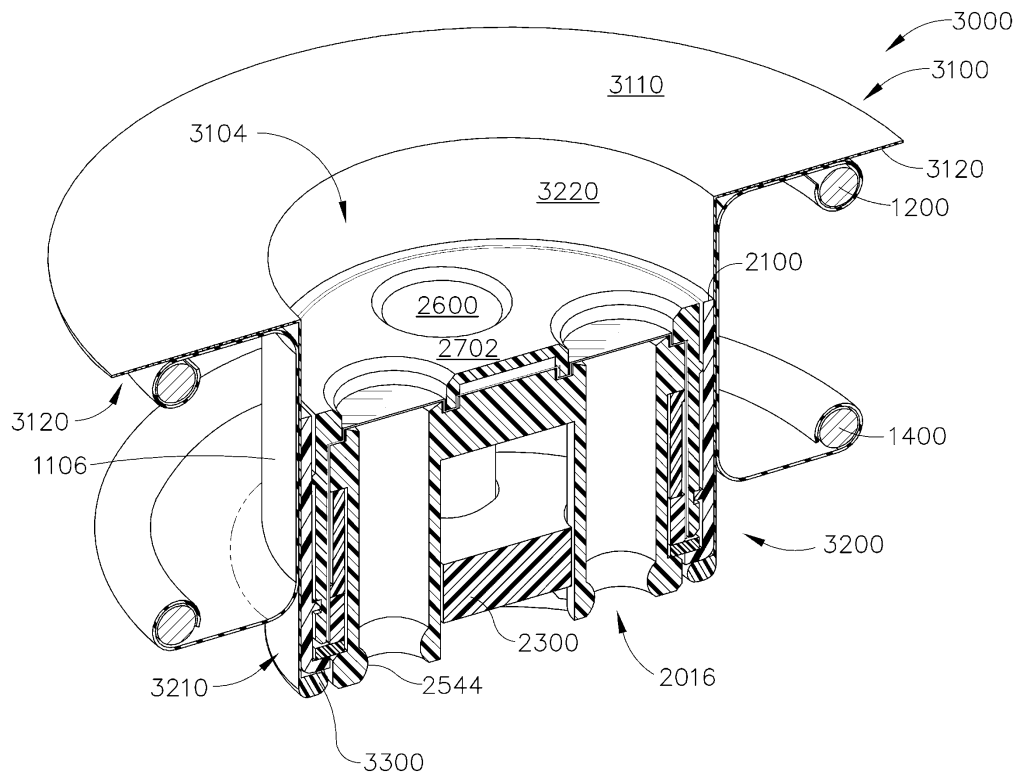
도면4



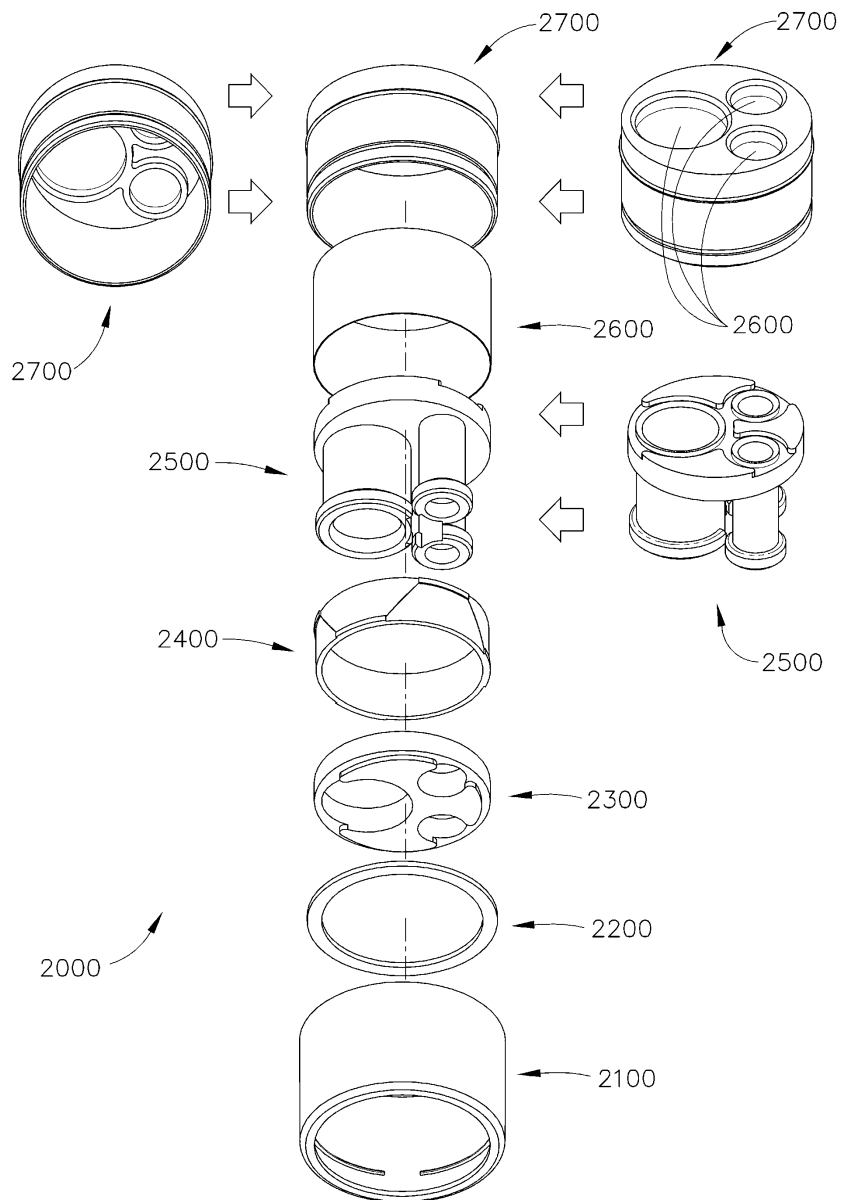
도면5



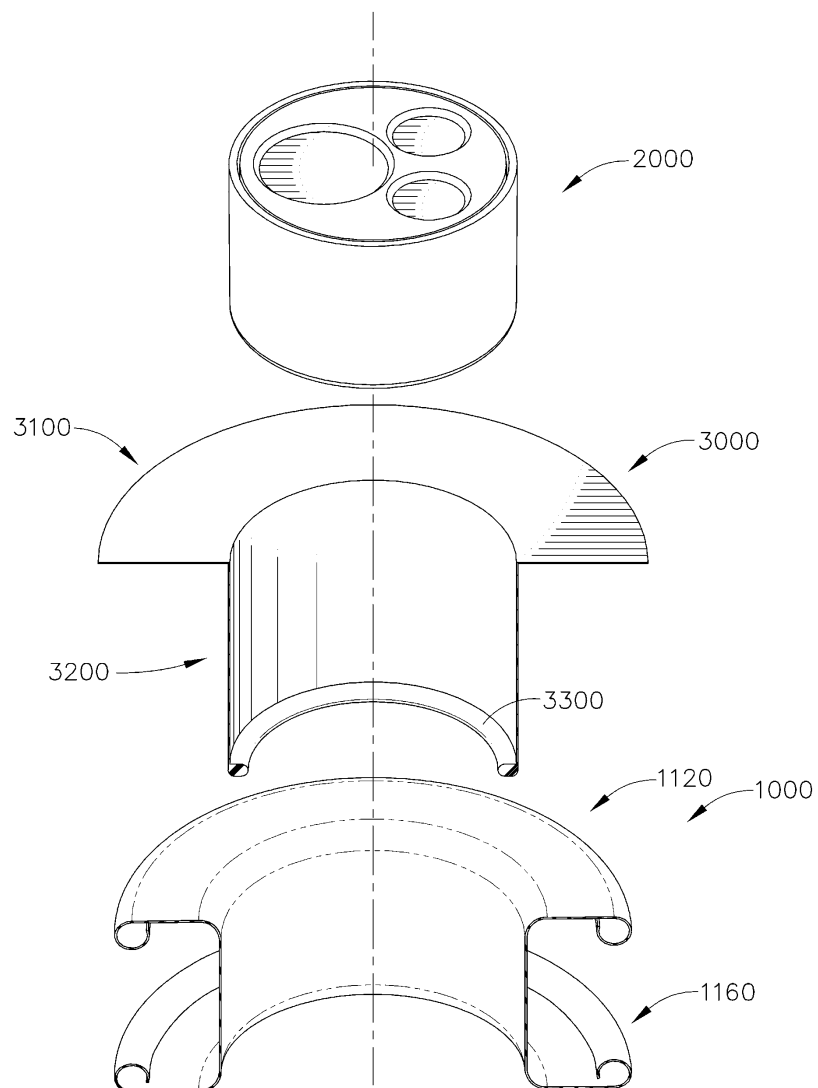
도면6



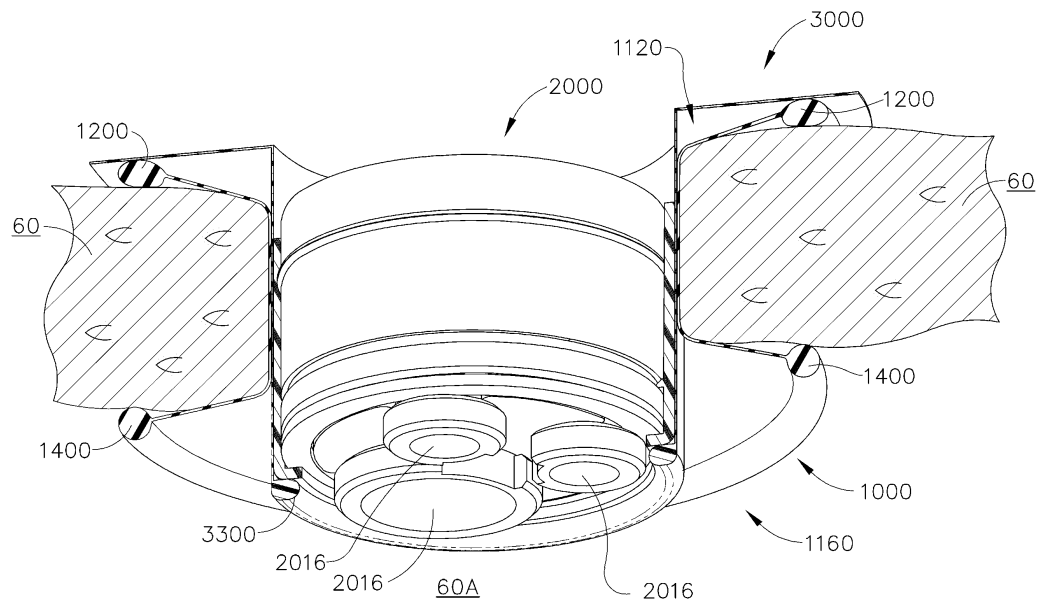
도면7



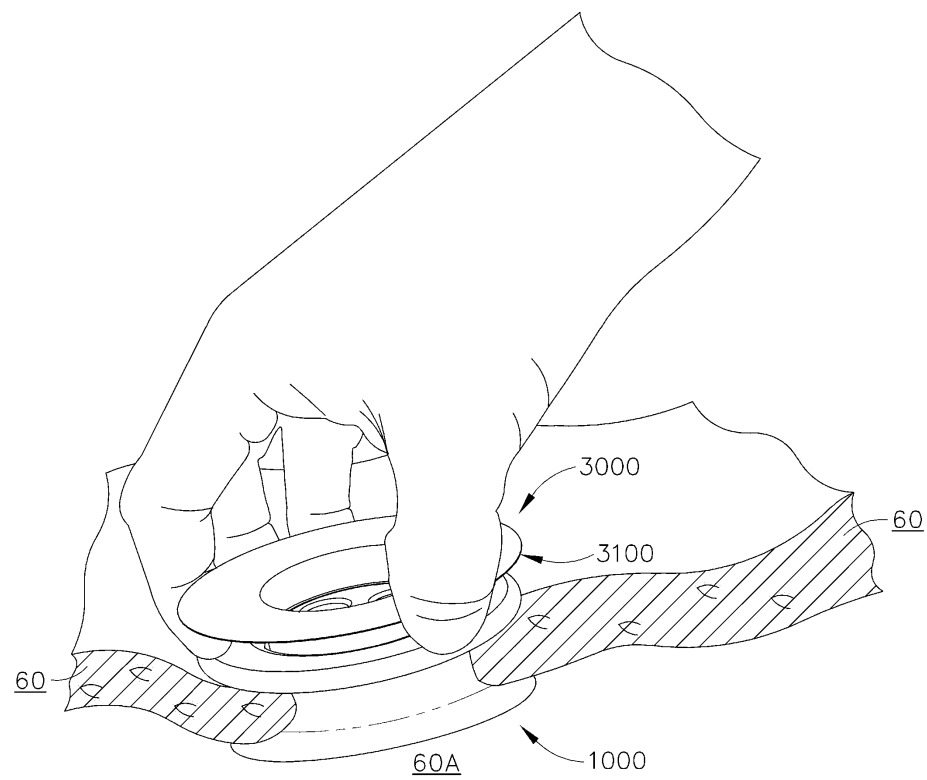
도면8



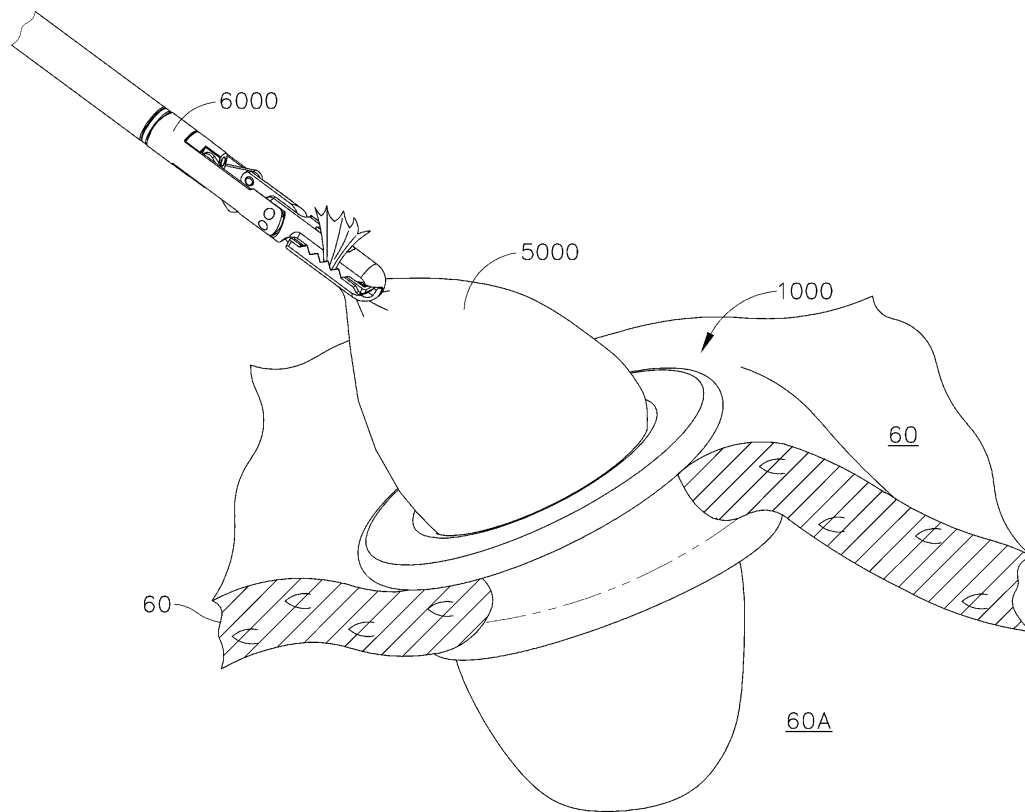
도면9



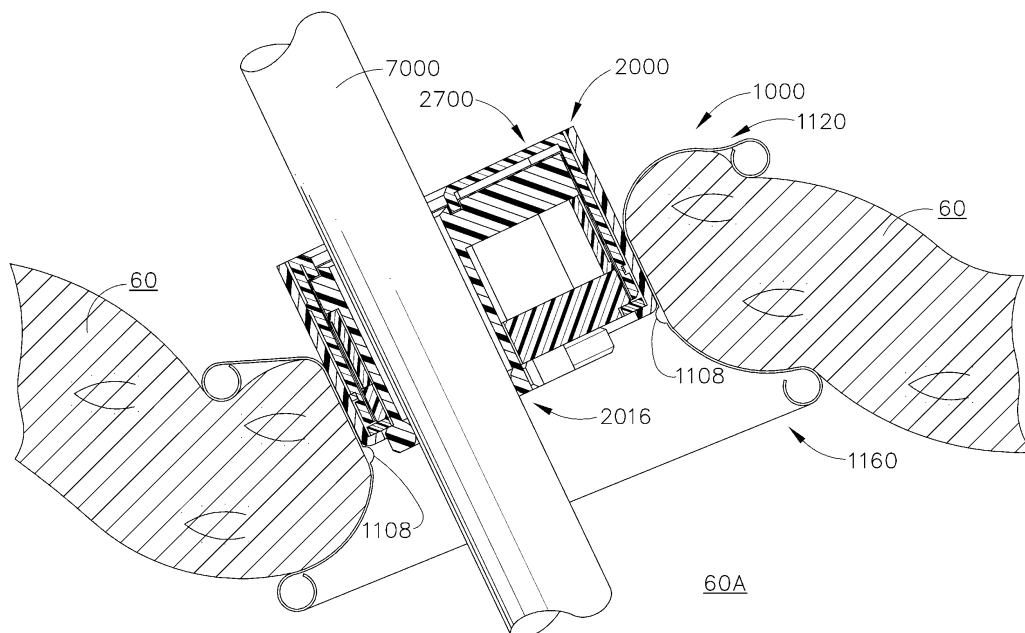
도면10



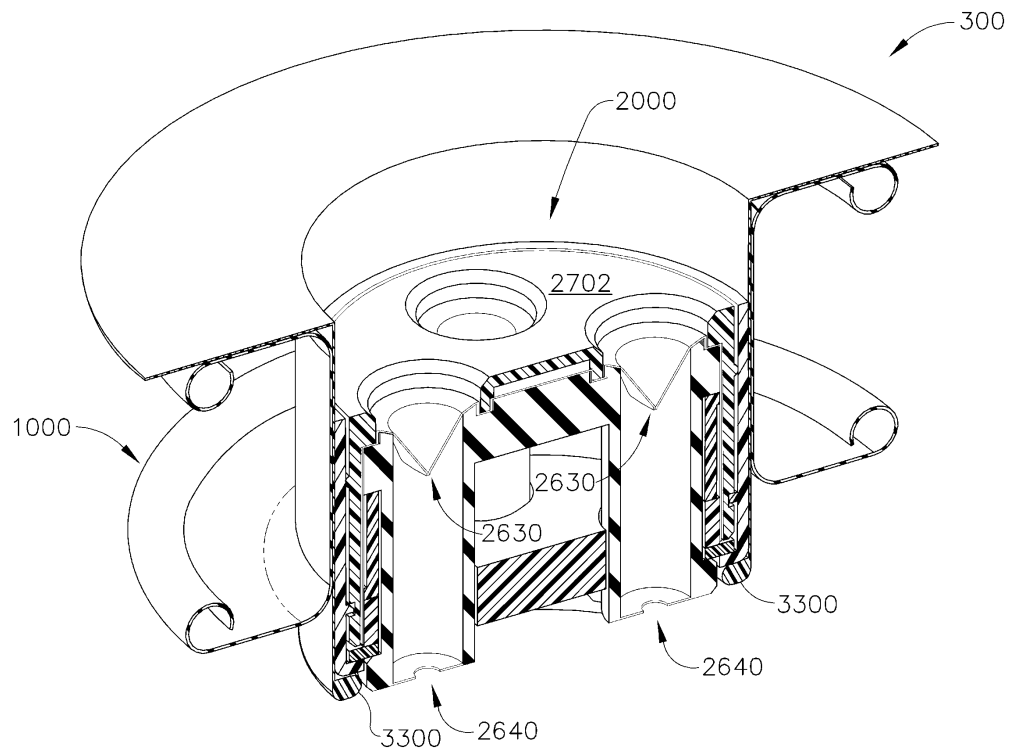
도면11



도면12



도면13



专利名称(译)	发明名称访问设备		
公开(公告)号	KR101714393B1	公开(公告)日	2017-03-09
申请号	KR1020100028378	申请日	2010-03-30
[标]申请(专利权)人(译)	伊西康内外科公司		
申请(专利权)人(译)	埃迪·克恩手术远藤公司		
当前申请(专利权)人(译)	埃迪·克恩手术远藤公司		
[标]发明人	SHELTON FREDERICK E IV 셸톤프레드릭이4세 WIDENHOUSE CHRISTOPHER W 위덴하우스크리스토퍼더블유		
发明人	셸톤프레드릭이.4세 위덴하우스크리스토퍼더블유.		
IPC分类号	A61B17/34 A61B1/00 A61M39/02 A61B17/02		
CPC分类号	A61B17/34 A61B1/00137 A61M39/02 A61B17/02 A61M2039/0205 A61B2017/3445 A61B2017/3466 A61B17/3423		
代理人(译)	张本勋		
优先权	12/479418 2009-06-05 US 12/712276 2010-02-25 US 12/712391 2010-02-25 US 12/712406 2010-02-25 US 12/712402 2010-02-25 US 61/165080 2009-03-31 US 12/712269 2010-02-25 US		
其他公开文献	KR1020100109481A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

目的：通过用于外科手术的端口完全执行腹腔镜操作程序，提供接近装置以减少筷子现象。组织：组织牵开器（1000）包括具有形成外表面的内表面的柔性构件（1100）和一个与身体切口联合的路径。插入体（2000）支撑在由柔性构件形成的路径内。插入的主体包括至少一个仪器开口。插入体包括外表面，该外表面具有用于柔性构件变形的尺寸和形状，使得路径的一部分具有预定的尺寸和形状。插入体包括圆柱形外表面。插入的主体包括多个仪器开口。COPYRIGHT KIPO 2011

