



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2023년10월31일  
(11) 등록번호 10-2595213  
(24) 등록일자 2023년10월24일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
A61B 1/00 (2017.01) A61B 1/015 (2006.01)  
A61B 1/018 (2006.01) A61B 10/02 (2006.01)  
A61B 10/04 (2006.01) A61B 17/34 (2006.01)  
A61M 39/06 (2006.01)
- (52) CPC특허분류  
A61B 1/00137 (2022.02)  
A61B 1/0014 (2022.02)
- (21) 출원번호 10-2021-7016168
- (22) 출원일자(국제) 2019년11월01일  
심사청구일자 2021년05월27일
- (85) 번역문제출일자 2021년05월27일
- (65) 공개번호 10-2021-0089688
- (43) 공개일자 2021년07월16일
- (86) 국제출원번호 PCT/IB2019/059413
- (87) 국제공개번호 WO 2020/089866  
국제공개일자 2020년05월07일

- (73) 특허권자  
보스톤 싸이언티픽 리미티드  
버뮤다 해밀턴 에이치엠11 처치 스트리트 2 클래  
런던 하우스
- (72) 발명자  
나라메감 벤카데슈  
인도 641602 티루푸르 메인 로드 램 나가르 52/9  
라와트 샤린 싱  
인도 249201 리쉬케슈 시얌푸르 카드리 비노드 비  
하르 콜로니 하우스 넘버 113  
(뒷면에 계속)
- (74) 대리인  
양영준, 김윤기

- (30) 우선권주장  
62/755,024 2018년11월02일 미국(US)  
(뒷면에 계속)
- (56) 선행기술조사문헌  
JP2008529723 A\*  
JP1998057302 A\*  
US20100081878 A1\*  
\*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

전체 청구항 수 : 총 15 항

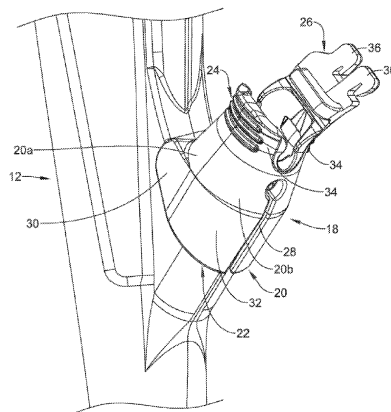
심사관 : 서광욱

(54) 발명의 명칭 생검 캡 및 하우징을 위한 디바이스, 시스템 및 방법

(57) 요약

본 개시 내용은 일반적으로 의료 기구의 분야에 관한 것이다. 보다 특히, 본 개시 내용은, 예를 들어, 내시경 생검 포트에 확실하게 부착하기 위한, 안정성 및 응력 분포가 개선된 생검 캡 및 생검 캡 하우징과 같은, 내시경과 함께 이용하기 위한 의료 기구에 관한 것이다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

*A61B 1/00147* (2023.05)  
*A61B 1/015* (2013.01)  
*A61B 1/018* (2013.01)  
*A61B 10/0275* (2013.01)  
*A61B 10/04* (2013.01)  
*A61B 17/3423* (2013.01)  
*A61B 17/3462* (2013.01)  
*A61M 39/06* (2013.01)  
*A61M 2039/0626* (2013.01)

(30) 우선권주장

62/768,808	2018년11월16일	미국(US)
62/834,192	2019년04월15일	미국(US)
62/834,201	2019년04월15일	미국(US)

(72) 발명자

**아네자 하체탄 싱**

인도 143001 암리트사르 파테가르 추리안 로드 불  
 라르 에비뉴 198

**우파드야이 스와미**

인도 492013 라이푸르 사라스 비하르 바크판 병원  
 맞은편

**라자라트남 부파씨**

인도 636005 살렘 네둔찰라이 나가르 라자푸람 스  
 트릿 에이1/161

**바로스 아미트**

인도 482001 자발푸르 가마푸르 바이 카 바기차 에  
 이치 넘버 1563

**명세서**

**청구범위**

**청구항 1**

내시경의 생검 포트를 위한 하우징 부착부이며:

제1 중심-분할 절반부로서:

생검 캡을 수용하도록 구성된 상부 챔버의 제1 절반부를 형성하는 제1 부분;

내시경의 생검 포트와 결합하도록 구성된 하부 챔버의 제1 절반부를 형성하는 제2 부분; 및

제1 부분에 인접한 제2 부분의 단부 또는 그 근처에서 제1 중심-분할 절반부의 내부 표면으로부터 연장되고, 생검 포트와 결합되도록 구성되는 하나 이상의 록킹 부재를 포함하는, 제1 중심-분할 절반부; 및

제2 중심-분할 절반부로서:

상부 챔버의 제2 절반부를 형성하는 제1 부분;

하부 챔버의 제2 절반부를 형성하는 제2 부분; 및

제1 부분에 인접한 제2 부분의 단부 또는 그 근처에서 제2 중심-분할 절반부의 내부 표면으로부터 연장되고, 생검 포트와 결합되도록 구성된 하나 이상의 록킹 부재를 포함하는, 제2 중심-분할 절반부를 포함하고;

제1 및 제2 중심-분할 절반부의 교합 표면들이 상호 록킹되도록 구성되는, 하우징 부착부.

**청구항 2**

제1항에 있어서,

상부 챔버는 생검 캡을 수용하도록 구성되고, 하부 챔버는 생검 포트를 수용하도록 구성되는, 하우징 부착부.

**청구항 3**

제2항에 있어서,

제1 중심-분할 절반부 및 제2 중심-분할 절반부의 각각이, 생검 캡의 외부 벽 내에 형성된 상응 함몰 부분과 결합되도록 구성된 실질적으로 반경방향으로 상승된 부분을 포함하는, 하우징 부착부.

**청구항 4**

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

생검 포트 주위에 배치되고 생검 캡 내에 배치되는 기부를 더 포함하는, 하우징 부착부.

**청구항 5**

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

제1 중심-분할 절반부의 근위 단부에 부착되는 제1 록킹 후크, 및 제2 중심-분할 절반부의 근위 단부에 부착되는 제2 록킹 후크를 더 포함하고, 제1 및 제2 록킹 후크들은, 제1 및 제2 중심-분할 절반부들이 상호 록킹될 때, 서로 실질적으로 인접하는, 하우징 부착부.

**청구항 6**

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

제1 중심-분할 절반부의 하나 이상의 록킹 부재 및 제2 중심-분할 절반부의 하나 이상의 록킹 부재 각각이 반경 방향 내측으로 그리고 상부 챔버의 방향을 향해서 각도를 형성하는, 하우징 부착부.

**청구항 7**

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

제1 중심-분할 절반부 또는 제2 중심-분할 절반부의 내부 표면으로부터 연장되는 적어도 하나의 안정화 부재를 더 포함하고, 적어도 하나의 안정화 부재는, 제1 중심-분할 절반부의 하나 이상의 록킹 부재 또는 제2 중심-분할 절반부의 하나 이상의 록킹 부재의 반경방향 변형 시에, 제1 중심-분할 절반부의 하나 이상의 록킹 부재 또는 제2 중심-분할 절반부의 하나 이상의 록킹 부재와 충돌하도록 구성되는, 하우징 부착부.

**청구항 8**

제7항에 있어서,

적어도 하나의 안정화 부재는, 제1 중심-분할 절반부의 하나 이상의 록킹 부재 또는 제2 중심-분할 절반부의 하나 이상의 록킹 부재의 반경방향 굴곡부에 실질적으로 수직인 수직 표면을 포함하는, 하우징 부착부.

**청구항 9**

제7항에 있어서,

제1 중심-분할 절반부의 하나 이상의 록킹 부재 또는 제2 중심-분할 절반부의 하나 이상의 록킹 부재가 최대 약 15° 내지 약 25° 로 반경방향으로 변형될 수 있도록, 적어도 하나의 안정화 부재가 배치되는, 하우징 부착부.

**청구항 10**

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

제1 중심-분할 절반부의 교합 표면이 하나 이상의 돌출부를 포함하고, 제2 중심-분할 절반부의 교합 표면이 하나 이상의 수용 요소를 포함하며, 돌출부는 상응 수용 요소 내에 수용되도록 구성되는, 하우징 부착부.

**청구항 11**

생검 캡 조립체이며:

제1 중심-분할 하우징 절반부로서:

상부 챔버의 제1 절반부를 형성하는 제1 부분;

하부 챔버의 제1 절반부를 형성하는 제2 부분을 포함하는, 제1 중심-분할 하우징 절반부;

제2 중심-분할 하우징 절반부로서:

상부 챔버의 제2 절반부를 형성하는 제1 부분;

하부 챔버의 제2 절반부를 형성하는 제2 부분을 포함하는, 제2 중심-분할 하우징 절반부; 및

생검 캡을 포함하며,

제1 및 제2 중심-분할 하우징 절반부의 교합 표면들이 상호 록킹되어 상부 및 하부 챔버를 형성하도록 구성되며,

생검 캡의 하단에 위치한 기부는 상부 챔버 내 그리고 하부 챔버 위에 배치되고,

상부 챔버는 생검 캡을 수용하도록 구성되며,

하부 챔버는 내시경의 생검 포트와 결합하도록 구성되는, 생검 캡 조립체.

**청구항 12**

제11항에 있어서,

생검 캡의 외부 벽이, 그 내부에 형성된 함몰 부분을 포함하고, 제1 중심-분할 절반부 및 제2 중심-분할 절반부의 각각은, 생검 캡의 외부 벽 내에 형성된 상응 함몰 부분과 결합되도록 구성된 실질적으로 반경방향으로 상승된 부분을 포함하는, 생검 캡 조립체.

**청구항 13**

제12항에 있어서,

생검 포트 주위에 배치되고 생검 캡 내에 배치되는 기부를 더 포함하는, 생검 캡 조립체.

**청구항 14**

제11항 내지 제13항 중 어느 한 항에 있어서,

하우징은 상부 챔버의 근위 단부 내로 연장되는 립을 포함하고, 생검 캡은 캡의 상단 표면으로부터 외측으로 연장되는 썬기부를 포함하고, 립은 썬기부의 상단 표면과 결합되도록 구성되는, 생검 캡 조립체.

**청구항 15**

제11항 내지 제13항 중 어느 한 항에 있어서,

하우징은 제1 및 제2 중심-분할 하우징 절반부의 제1 및 제2 부분의 내부 표면 내에 형성된 썬기부를 포함하고, 생검 캡은 생검 캡 상단부의 외부 벽으로부터 외측으로 연장되는 썬기부를 포함하고, 하우징의 썬기부는 생검 캡의 썬기부와 결합되도록 구성되는, 생검 캡 조립체.

**발명의 설명**

**기술 분야**

우선권

[0001]

본원은, 35 USC § 119 하에서, 모든 목적을 위해서 개시 내용의 전체가 본원에서 참조로 전체적으로 포함되는, 2018년 11월 2일자로 출원되고 명칭이 "Attachments for Endoscopes"인 미국 가특허출원 제62/755,024호, 2018년 11월 16일자로 출원되고 명칭이 "Internal Seal for Biopsy Cap"인 미국 가특허출원 제62/768,808호, 2019년 4월 15일자로 출원되고 명칭이 "Biopsy Cap and Biopsy Cap Housing"인 미국 가특허출원 제62/834,192호, 및 2019년 4월 15일자로 출원되고 명칭이 "Devices, Systems, and Methods For Providing Sealable Access To A Working Channel"인 미국 가특허출원 제62/834,201호의 우선권 이익을 주장한다.

[0002]

본 개시 내용은 일반적으로 의료 기구의 분야에 관한 것이다. 보다 특히, 본 개시 내용은, 예를 들어, 내시경 생검 포트에 확실하게 부착하기 위한, 안정성 및 응력 분포가 개선된 생검 캡 및 생검 캡 하우징과 같은, 내시경과 함께 이용하기 위한 의료 기구에 관한 것이다.

[0003]

**배경 기술**

매우 다양한 의료 기구가 의료 용도를 위해서 개발되었다. 이러한 디바이스의 일부는 안내 와이어, 안내 관, 카테터, 내시경, 내시경 디바이스, 및 기타를 포함한다. 이러한 디바이스는 다양한 상이한 제조 방법 중 임의의 하나에 의해서 제조되고, 다양한 방법 중 임의의 하나에 따라 사용된다.

[0004]

일부 내시경 생검 캡 하우징 및 생검 캡은 - 개별적으로 그리고 누적적으로 - 구성요소의 파괴, 불필요하게 복잡하거나 부가적인 기술 단계 및/또는 긴 기술 시간에 기여할 수 있는 다양한 결함을 포함할 수 있다.

[0005]

그에 따라, 다양한 유리한 의료적 결과가 본 개시 내용의 생검 캡 및 생검 캡 하우징 실시예에 의해서 실현될 수 있다.

[0006]

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

**과제의 해결 수단**

실시예에서, 내시경의 생검 포트를 위한 하우징 부착부는, 상부 챔버의 제1 절반부를 형성하는 제1 부분을 가지는 제1 중심-분할 절반부를 포함할 수 있다. 제2 부분은 하부 챔버의 제1 절반부를 형성할 수 있다. 제1 록킹

[0007]

부재가 제1 중심-분할 절반부의 내부 표면으로부터 연장될 수 있고, 제1 록킹 부재는 생검 포트와 결합되도록 구성된다. 제2 중심-분할 절반부는 상부 챔버의 제2 절반부를 형성하는 제1 부분을 포함할 수 있다. 제2 부분은 하부 챔버의 제2 절반부를 형성할 수 있다. 제2 록킹 부재가 제2 중심-분할 절반부의 내부 표면으로부터 연장될 수 있고, 제2 록킹 부재는 생검 포트와 결합되도록 구성된다. 제1 및 제2 중심-분할 절반부의 교합 표면들(mating surfaces)이 상호 록킹되도록 구성될 수 있다.

[0008] 여기에서 또는 다른 곳에서 설명된 여러 실시예에서, 상부 챔버는 생검 캡을 수용하도록 구성될 수 있고, 하부 챔버는 생검 포트를 수용하도록 구성될 수 있다. 제1 중심-분할 절반부 및 제2 중심-분할 절반부의 각각은, 생검 캡의 외부 벽 내에 형성된 상응 함몰 부분과 결합되도록 구성된 실질적으로 반경방향으로 상승된 부분을 포함할 수 있다. 기부가 생검 포트 주위에 배치될 수 있고 생검 캡 내에 배치될 수 있다. 제1 록킹 후크가 제1 중심-분할 절반부의 근위 단부에 부착될 수 있고, 제2 록킹 후크가 제2 중심-분할 절반부의 근위 단부에 부착될 수 있으며, 제1 및 제2 록킹 후크들은, 제1 및 제2 중심-분할 절반부들이 상호 록킹될 때, 서로 실질적으로 인접한다. 제1 록킹 부재 및 제2 록킹 부재의 각각은 반경방향 내측으로 그리고 상부 챔버의 방향을 향해서 각도를 형성할 수 있다. 적어도 하나의 안정화 부재가 제1 중심-분할 절반부 또는 제2 중심-분할 절반부의 내부 표면으로부터 연장될 수 있고, 적어도 하나의 안정화 부재는, 제1 록킹 부재 또는 제2 록킹 부재의 반경방향 변형시에, 제1 록킹 부재 또는 제2 록킹 부재와 충돌하도록 구성된다. 적어도 하나의 안정화 부재는, 제1 록킹 부재 또는 제2 록킹 부재의 반경방향 굴곡부에 실질적으로 수직인 수직 표면을 포함할 수 있다. 제1 록킹 부재 또는 제2 록킹 부재가 최대 약 15° 내지 약 25° 로 반경방향으로 변형될 수 있도록, 적어도 하나의 안정화 부재가 배치될 수 있다. 제1 중심-분할 절반부의 교합 표면이 하나 이상의 돌출부를 포함할 수 있고, 제2 중심-분할 절반부의 교합 표면은 하나 이상의 수용 요소를 포함하고, 돌출부는 상응 수용 요소 내에 수용되도록 구성된다.

[0009] 실시예에서, 생검 캡 조립체가, 상부 챔버의 제1 절반부를 형성하는 제1 부분을 포함하는 제1 중심-분할 하우징 절반부를 포함할 수 있다. 제2 부분은 하부 챔버의 제1 절반부를 형성할 수 있다. 제2 중심-분할 하우징 절반부는 상부 챔버의 제2 절반부를 형성하는 제1 부분을 포함할 수 있다. 제2 부분은 하부 챔버의 제2 절반부를 형성할 수 있다. 제1 및 제2 중심-분할 하우징 절반부의 교합 표면들이 상호 록킹되어 상부 및 하부 챔버를 형성하도록 구성될 수 있다. 생검 캡이 상부 챔버 내에 배치될 수 있다.

[0010] 여기에서 또는 다른 곳에서 설명된 여러 실시예에서, 생검 캡의 외부 벽이, 그 내부에 형성된 함몰 부분을 포함할 수 있고, 제1 중심-분할 절반부 및 제2 중심-분할 절반부의 각각은, 생검 캡의 외부 벽 내에 형성된 상응 함몰 부분과 결합되도록 구성된 실질적으로 반경방향으로 상승된 부분을 포함한다. 기부가 생검 포트 주위에 배치될 수 있고 생검 캡 내에 배치될 수 있다. 하우징은 상부 챔버의 근위 단부 내로 연장되는 립(lip)을 포함할 수 있고, 생검 캡은 캡의 상단 표면으로부터 외측으로 연장되는 췌기부를 포함하고, 립은 췌기부의 상단 표면과 결합되도록 구성된다. 하우징은 제1 및 제2 중심-분할 하우징 절반부의 제1 및 제2 부분의 내부 표면 내에 형성된 췌기부를 포함할 수 있고, 생검 캡은 생검 캡 상단부의 외부 벽으로부터 외측으로 연장되는 췌기부를 포함할 수 있고, 하우징의 췌기부는 생검 캡의 췌기부와 결합되도록 구성된다.

[0011] 일 실시예에서, 내시경의 생검 포트를 위한 하우징 부착부는, 생검 캡을 수용하도록 구성된 상부 챔버를 포함하는 본체를 포함할 수 있다. 하부 챔버가 상부 챔버에 인접할 수 있고 생검 포트와 결합되도록 구성될 수 있다. 스커트 영역이 내시경의 일부를 수용하도록 구성될 수 있다. 스커트 영역은, 내시경의 부분과 마찰 피팅되도록(frictionally fit) 구성된 내부 파지 부재를 스커트 영역의 내부 표면을 따라서 포함할 수 있다. 상부 챔버는, 생검 캡의 외부 벽 내에 형성된 상응 함몰 부분과 결합되도록 구성된 실질적으로 반경방향으로 상승된 부분을 포함할 수 있다. 파지 영역이 상부 챔버에서 본체의 외부 표면 주위에 위치될 수 있고, 파지 영역은 사용자가 파지하도록 구성된 외부 파지 부재를 포함한다. 적어도 2개의 슬롯이 상부 챔버 및 스커트를 따라서 본체를 통해서 연장될 수 있고, 적어도 2개의 슬롯은 파지 영역을 압축할 때 본체가 휘어질 수 있도록 구성된다.

[0012] 이러한 개시 내용은 의료 기구를 위한 설계, 재료, 제조 방법, 및 용도 대안들을 제공한다. 내시경을 위한 부착부의 실시예가 개시된다. 부착부는 이하의 특징 중 하나 이상 또는 전부를 포함할 수 있다: 하우징; 하우징의 내부 표면으로부터 연장되는 하나 이상의 각도형 록킹 부재로서, 내시경의 생검 포트와 결합되도록 설계되는, 각도형 록킹 부재; 하우징의 내부 표면으로부터 연장되는 하나 이상의 안정화 부재; 하우징에 커플링된 록킹 장치; 및 하우징 내에 배치된 생검 캡.

[0013] 본원에서 설명된 여러 실시예에서, 하나 이상의 각도형 록킹 부재는 하우징의 내부 표면의 제1 측면에 배치된 제1 각도형 록킹 부재, 및 하우징의 내부 표면의 제2 측면에 배치된 제2 각도형 록킹 부재를 포함할 수 있다.

하나 이상의 각도형 록킹 부재는 제1 각도형 록킹 부재를 포함할 수 있고, 제1 각도형 록킹 부재는 굽혀진 영역을 포함한다. 하나 이상의 각도형 록킹 부재는 제1 각도형 록킹 부재를 포함할 수 있고, 제1 각도형 록킹 부재는 실질적으로 V-형상이다. 하나 이상의 각도형 록킹 부재는 제1 각도형 록킹 부재를 포함할 수 있고, 제1 각도형 록킹 부재는 실질적으로 강성이다. 하나 이상의 각도형 록킹 부재는 제1 각도형 록킹 부재를 포함할 수 있고, 제1 각도형 록킹 부재는 탄성적으로 편향될 수 있다. 하나 이상의 안정화 부재는 하우징의 내부 표면의 제1 측면에 배치된 제1 안정화 부재, 및 하우징의 내부 표면의 제2 측면에 배치된 제2 안정화 부재를 포함할 수 있다. 하나 이상의 안정화 부재는 제1 안정화 부재를 포함할 수 있고, 제1 안정화 부재는 하우징의 내부 표면으로부터 반경방향 내측으로 연장된다. 하우징은 스커트 영역을 포함할 수 있다. 록킹 장치는 하나 이상의 안내 와이어 록을 포함할 수 있다. 생검 캡은 탄성 밀봉부와 같은 다양한 밀봉 부재를 포함할 수 있다.

[0014] 실시예에서, 내시경을 위한 부착부가 개시된다. 부착부는 이하의 특징 중 하나 이상 또는 전부를 포함할 수 있다: 내시경의 생검 포트에 결합되도록 설계된 하우징; 하우징의 제1 단부 영역을 따라서 형성된 스커트 영역; 하우징의 제2 단부 영역을 따라서 형성된 록킹 영역; 하우징의 내부 표면으로부터 연장되는 각도형 록킹 부재; 하우징의 내부 표면으로부터 연장되고 각도형 록킹 부재에 인접하여 배치되는 안정화 부재; 및 하우징 내에 배치된 것.

[0015] 여러 실시예에서, 하우징은, 하우징의 내부 표면으로부터 연장되고 각도형 록킹 부재에 대향되게 배치되는 제2 각도형 록킹 부재를 더 포함할 수 있다. 각도형 록킹 부재는 굽혀진 영역을 포함할 수 있다. 각도형 록킹 부재는 실질적으로 V-형상일 수 있다. 각도형 록킹 부재는 실질적으로 강성일 수 있다. 각도형 록킹 부재는 탄성적으로 편향될 수 있다. 제2 안정화 부재가 하우징의 내부 표면으로부터 연장될 수 있고 안정화 부재에 대향되게 배치될 수 있다. 안정화 부재는 하우징의 내부 표면으로부터 반경방향 내측으로 연장될 수 있다.

[0016] 실시예에서, 내시경을 위한 부착부가 개시된다. 부착부는 이하의 특징 중 하나 이상 또는 전부를 포함할 수 있다: 내시경의 생검 포트에 결합되도록 설계된 하우징; 하우징의 제1 단부 영역을 따라서 형성된 비대칭적인 스커트 영역; 하우징의 제2 단부 영역을 따라서 형성된 안내 와이어 록킹 영역; 하우징의 내부 표면으로부터 연장되는 각도형 록킹 부재의 쌍; 하우징의 내부 표면으로부터 연장되고 각도형 록킹 부재의 쌍에 인접하여 배치되는 안정화 부재의 쌍; 및 하우징 내에 배치되고 탄성적인 밀봉 부재를 포함하는 생검 캡.

[0017] 일 양태에서, 본 개시 내용은, 제1 중심-분할 절반부 및 제2 중심-분할 절반부를 포함하는 생검 캡 하우징에 관한 것이다. 제1 중심-분할 절반부는 상부 챔버의 제1 절반부를 형성하는 제1 부분 및 하부 챔버의 제1 절반부를 형성하는 제2 부분을 포함할 수 있다. 제1 피벗 부재가 제1 중심-분할 절반부의 제1 부분과 일체로 형성될 수 있다. 제1 슬릿이 제1 중심-분할 절반부의 제1 및 제2 부분의 측벽을 통해서 그리고 제1 피벗 부재와 실질적으로 정렬되어 연장될 수 있다. 제2 중심-분할 절반부는 상부 챔버의 제2 절반부를 형성하는 제1 부분 및 하부 챔버의 제2 절반부를 형성하는 제2 부분을 포함할 수 있다. 제2 피벗 부재가 제2 중심-분할 절반부의 제1 부분과 일체로 형성될 수 있다. 제2 슬릿이 제2 중심-분할 절반부의 제1 및 제2 부분의 측벽을 통해서 그리고 제2 피벗 부재와 실질적으로 정렬되어 연장될 수 있다. 제1 및 제2 중심-분할 절반부의 교합 표면들이 상호 록킹되어 상부 및 하부 챔버를 형성하도록 구성될 수 있다.

[0018] 본 개시 내용의 범위 내의 설명된 실시예 및 다른 실시예에서, 제1 피벗 부재의 높아진 표면이 상부 챔버 내로 연장될 수 있고, 제2 피벗 부재의 상승된 표면이 제1 피벗 부재에 실질적으로 대향되게 상부 챔버 내로 연장될 수 있다. 상부 챔버는 생검 캡을 수용하도록 구성될 수 있다. 하부 챔버는 내시경 생검 포트를 수용하도록 구성될 수 있다. 제1 및 제2 피벗 부재는, 제1 및 제2 중심-분할 절반부의 벽 두께보다 두꺼운 두께를 포함할 수 있다. 제1 및 제2 중심-분할 절반부의 제1 부분들에 인가되는 힘이 제1 및 제2 중심-분할 절반부의 제2 부분들을 서로로부터 멀리 이동시킬 수 있다. 제1 및 제2 중심-분할 절반부의 제2 부분들에 인가되는 힘이 제1 및 제2 중심-분할 절반부의 제1 부분들을 서로로부터 멀리 이동시킬 수 있다. 제1 및 제2 피벗 부재의 높아진 표면은 상부 챔버 내에 배치된 생검 캡의 외부 벽 내에 형성된 상응 함몰 부분과 결합되도록 구성될 수 있다. 제1 록킹 후크가 제1 중심-분할 절반부의 근위 단부에 부착될 수 있고, 제2 록킹 후크가 제2 중심-분할 절반부의 근위 단부에 부착될 수 있다. 제1 및 제2 중심-분할 절반부가 상호 록킹될 때, 제1 및 제2 록킹 후크는 실질적으로 서로 인접할 수 있다. 제1 및 제2 중심-분할 절반부의 제1 부분의 내부 표면이, 상부 챔버 내에 배치된 생검 캡의 외부 벽 상에 또는 내에 형성된 상응 표면 특징부와 결합되도록 구성된 표면 특징부를 포함할 수 있다. 하우징의 표면 특징부는 상부 챔버의 근위 단부 내로 연장되는 립을 포함할 수 있다. 생검 캡의 표면 특징부는 생검 캡의 상단 표면으로부터 내측으로 연장되는 췌기부를 포함할 수 있다. 립은 생검 캡의 췌기부의 상단 표면과 결합되도록 구성될 수 있다. 하우징의 표면 특징부는 제1 및 제2 중심-분할 절반부의 제1 및 제2 부분의 내부 표면 내에 형성된 췌기부를 포함할 수 있다. 생검 캡의 표면 특징부는 생검 캡 상단부의 외부 벽으로부터

외측으로 연장되는 썬기부를 포함할 수 있다. 하우징의 썬기부는 생검 캡의 썬기부와 결합되도록 구성될 수 있다. 제1 중심-분할 절반부의 교합 표면이 하나 이상의 돌출부를 포함할 수 있고, 제2 중심-분할 절반부의 교합 표면은 하나 이상의 수용 요소를 포함할 수 있다. 돌출부는 상응 수용 요소 내에 수용되도록 구성될 수 있다. 하나 이상의 돌출부가 하나 이상의 핀을 포함할 수 있고, 하나 이상의 수용 요소는 하나 이상의 핀 홀을 포함할 수 있다. 하나 이상의 핀 및 상응하는 하나 이상의 핀 홀이 제1 및 제2 중심-분할 절반부의 제1 부분의 근위 단부에 위치될 수 있다. 하나 이상의 핀 및 상응하는 하나 이상의 핀 홀이 제1 및 제2 중심-분할 절반부의 제2 부분의 근위 단부에 위치될 수 있다. 하나 이상의 돌출부가 하나 이상의 페그(peg)를 포함할 수 있고, 하나 이상의 수용 요소는 하나 이상의 소켓을 포함할 수 있다. 하나 이상의 페그 및 상응하는 하나 이상의 소켓이 제1 및 제2 중심-분할 절반부의 제2 부분의 근위 단부에 위치될 수 있다. 하나 이상의 돌출부가 하나 이상의 스냅-록(snap-lock)을 포함할 수 있고, 하나 이상의 수용 요소는 하나 이상의 스냅-록 수용부를 포함할 수 있다. 하나 이상의 스냅-록 및 상응하는 하나 이상의 스냅-록 수용부가 제1 및 제2 중심-분할 절반부의 제1 부분의 근위 단부에 위치될 수 있다. 하나 이상의 스냅-록 및 상응하는 하나 이상의 스냅-록 수용부가 제1 및 제2 중심-분할 절반부의 제2 부분의 근위 단부에 위치될 수 있다. 하나 이상의 스냅-록은, 하나 이상의 스냅-록 수용부의 상응하는 각도형 표면과 형상 결합되도록(positively engage) 구성된 각도형 표면을 포함할 수 있다. 제1 및 제2 중심-분할 절반부의 제2 부분의 내부 표면이, 하부 챔버 내로 연장되고 하부 챔버 내에 배치된 내시경 생검 포트의 외부 표면과 해제 가능하게 결합되도록 구성된 하나 이상의 록킹 부재를 포함할 수 있다. 제1 및 제2 중심-분할 절반부의 제2 부분의 내부 표면이, 제1 및 제2 슬릿의 대향 측면들 상에서 그리고 하나 이상의 록킹 부재들 사이에서 하부 챔버 내로 연장되는 하나 이상의 플랫폼을 포함할 수 있다. 제1 및 제2 중심-분할 절반부의 제1 부분에 힘이 인가되지 않을 때, 하나 이상의 록킹 부재의 단부 및 하나 이상의 플랫폼의 표면이 하부 챔버 내에서 소정 거리만큼 분리될 수 있다. 제1 및 제2 중심-분할 절반부의 제1 부분에 힘이 인가될 때, 하나 이상의 록킹 부재의 단부 및 하나 이상의 플랫폼의 표면이 접촉될 수 있다. 제1 및 제2 중심-분할 절반부의 제1 부분들에 인가되는 힘은, 제1 및 제2 중심-분할 절반부의 제2 부분들을 서로로부터 멀리 이동시키도록 구성된 내측 압축 힘일 수 있다. 하나 이상의 록킹 부재와 하나 이상의 플랫폼의 표면 사이의 접촉은, 록킹 부재 중 적어도 하나가 과다-연장으로 인해서 파괴되는 것을 방지할 수 있다.

[0019] 일 양태에서, 본 개시 내용은, 생검 캡 상에 또는 내에 형성된 하나 이상의 표면 특징부를 포함하는 생검 캡에 관한 것이다. 하나 이상의 표면 특징부는 생검 캡 하우징의 제1 및 제2 중심-분할 절반부의 제1 부분의 내부 표면 상에 또는 내에 형성된 상응 표면 특징부와 마찰식으로 및/또는 압축식으로 결합되도록 구성될 수 있다. 생검 캡은 생검 캡의 근위 단부에 부착되거나 그와 일체로 형성된 제1 표면 특징부, 및 생검 캡의 외부 벽에 부착되거나 그와 일체로 형성된 제2 및 제3 표면 특징부를 포함할 수 있다. 하나 이상의 표면 특징부는, 생검 캡의 외부 벽 내에 일체로 형성되고 생검 캡의 외부 원주에 대해서 약 90도만큼 제2 및 제3 표면 특징부로부터 분리된 제1 및 제2 함몰 부분을 포함할 수 있다. 생검 캡은, 하나의 단일 구조물로서 형성된 다양한 압축 가능 재료(예를 들어, 실리콘, 고무 등)로 형성될 수 있거나 달리 그러한 재료를 포함할 수 있다. 표면 특징부는 실질적으로 인접하는 름을 포함할 수 있다. 표면 특징부는 실질적으로 인접하는 썬기부를 포함할 수 있다. 표면 특징부는 함몰 부분을 포함할 수 있다.

[0020] 일 양태에서, 본 개시 내용은, 제1 중심-분할 하우징 절반부 및 제2 중심-분할 하우징 절반부를 포함하는 생검 캡 조립체에 관한 것이다. 제1 중심-분할 절반부는 상부 챔버의 제1 절반부를 형성하는 제1 부분 및 하부 챔버의 제1 절반부를 형성하는 제2 부분을 포함할 수 있다. 제1 피벗 부재가 제1 중심-분할 절반부의 제1 부분과 일체로 형성될 수 있다. 제2 중심-분할 절반부는 상부 챔버의 제2 절반부를 형성하는 제1 부분 및 하부 챔버의 제2 절반부를 형성하는 제2 부분을 포함할 수 있다. 제2 피벗 부재가 제2 중심-분할 절반부의 제1 부분과 일체로 형성될 수 있다. 제1 및 제2 중심-분할 하우징 절반부의 교합 표면들이 상호 록킹되어 상부 및 하부 챔버를 형성하도록 구성될 수 있다. 생검 캡이 상부 챔버 내에 배치될 수 있다.

[0021] 본 개시 내용의 범위 내의 설명된 실시예 및 다른 실시예에서, 생검 캡의 외부 벽이, 그 내부에 형성된 함몰 부분을 포함할 수 있다. 제1 피벗 부재의 높아진 표면이 상부 챔버 내로 연장될 수 있고, 제2 피벗 부재의 상승된 표면이 제1 피벗 부재에 실질적으로 대향되게 상부 챔버 내로 연장될 수 있다. 높아진 표면은 생검 캡의 함몰 부분과 마찰 결합될 수 있다. 제1 및 제2 피벗 부재는, 제1 및 제2 중심-분할 하우징 절반부의 벽 두께보다 두꺼운 두께를 포함할 수 있다. 하우징은 상부 챔버의 근위 단부 내로 연장되는 름을 포함할 수 있고, 생검 캡은 캡의 상단 표면으로부터 외측으로 연장되는 썬기부를 포함할 수 있다. 름은 썬기부의 상단 표면과 결합되도록 구성될 수 있다. 하우징은 제1 및 제2 중심-분할 하우징 절반부의 제1 및 제2 부분의 내부 표면 내에 형성된 썬기부를 포함할 수 있다. 생검 캡은 생검 캡 상단부의 외부 벽으로부터 외측으로 연장되는 썬기부를 포함



할 수 있다. 하우징의 썬기부는 생검 캡의 썬기부와 결합되도록 구성될 수 있다.

[0022] 특정 실시예에 관한 전술한 요지는 본 개시 내용의 각각의 예시된 실시예 또는 모든 구현예를 설명하도록 의도된 것이 아니다. 이하의 도면 및 상세한 설명은 이러한 실시예를 보다 특히 예시한다.

**도면의 간단한 설명**

[0023] 개시 내용은 첨부 도면과 관련된 이하의 구체적인 설명을 고려할 때 보다 완전히 이해될 수 있을 것이다.

도 1은 내시경의 작업 채널에 대한 생검 포트를 포함하는 내시경의 부분의 평면도이다.

도 2는 본 개시 내용의 실시예에 따른, 내시경에 커플링된 생검 캡 하우징의 평면도이다.

도 3은 본 개시 내용의 실시예에 따른, 내시경에 커플링된 생검 캡 하우징의 일부의 측면도이다.

도 4는 본 개시 내용의 실시예에 따른, 생검 캡 하우징의 일부의 사시도이다.

도 5a 내지 도 5c는 본 개시 내용의 실시예에 따른, 생검 캡 하우징의 중심-분할 절반부의 사시도를 제공한다.

도 6a 내지 도 6c는 본 개시 내용의 실시예에 따른, 생검 캡 하우징의 사시도이다.

도 7은 본 개시 내용의 실시예에 따른, 생검 캡 하우징의 사시도이다.

도 8 및 도 9는 본 개시 내용의 실시예에 따른, 내시경에 커플링된 생검 캡 하우징을 도시한다.

도 10은 본 개시 내용의 실시예에 따른, 생검 캡 하우징의 사시도이다.

도 11 및 도 12는 내시경에 커플링된 생검 캡 하우징을 도시한다.

도 13은 본 개시 내용의 실시예에 따른, 생검 캡의 사시도이다.

도 14는 본 개시 내용의 실시예에 따른, 내시경에 커플링된 생검 캡 하우징의 일부의 측면도이다.

도 15a 및 도 15b는 본 개시 내용의 실시예에 따른, 생검 캡 하우징 내에 배치된 생검 캡의 사시도를 제공한다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0024] 본 개시 내용은 본원에서 설명된 특정 실시예로 제한되지 않는다. 본원에서 사용된 용어는 단지 특별한 실시예를 설명하기 위한 것을 목적으로 하는 것이고, 첨부된 청구항의 범위를 넘어서 제한하기 위한 것은 아니다. 달리 규정되는 바가 없는 한, 본원에서 사용된 모든 기술적 용어가 개시 내용에 속하는 업계의 당업자에 의해서 일반적으로 이해되는 바와 같은 의미를 갖는다.

[0025] 이하에서 정의된 용어에서, 청구항 또는 본원 명세서 내의 다른 곳에서 다른 정의가 주어지지 않는 한, 이러한 정의가 적용될 것이다.

[0026] 모든 수치 값은 본원에서, 명시적으로 표시되든지 또는 그렇지 않든지 간에, "약"이라는 용어에 의해서 수정될 수 있다. "약"이라는 용어는 일반적으로 당업자가 인용된 값과 균등한 것으로 간주할 수 있는(예를 들어, 동일한 기능 또는 결과를 가지는) 숫자의 범위를 지칭한다. 많은 경우에, "약"은, 가장 가까운 유효 숫자로 반올림되는 숫자를 포함할 수 있다.

[0027] 종료점에 의한 수치적 범위에 대한 언급은 그러한 범위 내의 모든 숫자를 포함한다(예를 들어, 1 내지 5는 1, 1.5, 2, 2.75, 3, 3.80, 4 및 5를 포함한다).

[0028] 본 명세서 및 첨부된 청구항에서 사용된 바와 같이, 기재 내용에서 달리 명백하게 기술하지 않는 한, 단수 형태("a", "an", 및 "the")가 복수의 대상을 포함한다. 본 명세서 및 첨부된 청구항에서 사용된 바와 같이, 기재 내용에서 달리 명백하게 기술하지 않는 한, "또는"은 일반적으로 "및/또는"을 포함하는 의미로 이용된다.

[0029] 본 개시 내용의 실시예가, 내시경, 복강경, 또는 다른 가시화 시스템, 예를 들어 Spy Glass™ Direct Visualization System(Boston Scientific Corp., Marlborough, MA)의 생검 캡 및 포트를 통한 다양한 의료 기구의 전달 및/또는 교환을 허용하도록 구성된 생검 캡 및 생검 캡 하우징에 대한 구체적인 언급으로 설명되어 있지만, 그러한 설계가, 밀봉 가능한 접근을 포함하는, 다양한 의료 기구 및 의료 적용예에 피팅되도록 및/또는 그와 함께 사용되도록 구성될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다.

[0030] 명세서에서 "실시예", "일부 실시예", "다른 실시예" 등에 관한 언급이, 설명된 실시예가 하나 이상의 특정 특

징, 구조, 및/또는 특성을 포함할 수 있다는 것을 나타낸다는 것에 주목하여야 한다. 그러나, 그러한 인용은, 모든 실시예가 특정 특징, 구조, 및/또는 특성을 포함한다는 것을 반드시 의미하지는 않는다. 또한, 특정 특징, 구조, 및/또는 특성이 일 실시예와 관련하여 설명될 때, 달리 명확하게 설명되지 않는 한, 그러한 특징, 구조, 및/또는 특성이 또한, 명시적으로 설명되어 있든지 또는 그렇지 않든지 간에, 다른 실시예와 관련하여 이용될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다.

[0031] 이하의 상세한 설명은, 상이한 도면들 내의 유사한 요소들이 동일한 번호를 갖는 도면들을 참조하여 읽어야 한다. 반드시 실제 축척이지는 않는 도면은 예시적인 실시예를 설명하는 것이고, 본 발명의 범위를 제한하도록 의도된 것이 아니다.

[0032] 일부 생검 캡 하우징은 디바이스 교환 중에 하우징 및/또는 캡의 축방향 및 회전방향 이동을 허용하는 경향이 있다. 또한, 생검 캡을 통한 큰 직경의 의료 기구(예를 들어, 카테터, 스텐트 도입기 등)의 교환은 반경방향 외향 힘을 가하는 경향이 있고, 그러한 힘은 일부 생검 캡 하우징의 2개의 중심-분할 절반부들이 서로로부터 부분적으로 또는 완전히 분리/결합해제되게 할 수 있다. 중심-분할 절반부들에 도포된 접착제가 그러한 분리를 최소화할 수 있으나, 조립 시간 및 비용의 증가를 초래할 수 있다. 안내 와이어를 생검 캡 하우징의 일 측면에 위치한 후크(들)에 록킹 또는 언록킹하는 것은 중심-분할 절반부 중 하나에 반경방향 외향 힘을 가하는 경향이 있고, 그러한 힘은 중심-분할 절반부들이 반대 방향으로 이동되게 할 수 있고 서로로부터 부분적으로 또는 완전히 분리/결합해제되게 할 수 있다. 예를 들어 생검 캡 하우징을 생검 포트로부터 결합해제하는 동안 하나의 또는 양 중심-분할 절반부에 인가되는 축방향 힘으로 인한 과도한 휘어짐은 생검 캡 하우징을 내시경 포트에 고정하는 록에 응력을 집중시킬 수 있고, 그에 따라 하나 이상의 록의 파단을 초래할 수 있다. 이러한 힘으로부터 초래되는 구성요소의 임의의 파단 또는 중심-분할 절반부들 사이의 분리는 생검 캡 하우징과 내시경 생검 포트 사이의 안정성 손상을 초래할 수 있다. 또한, 이러한 분리력의 누적적 효과는 생검 캡 하우징의 동작 수명을 단축할 수 있다.

[0033] 여러 실시예에서, 예를 들어 내시경의 작업 채널에 대한 밀봉 가능한 접근을 제공하는 특징 및 장점이 생검 캡 및 생검 캡 하우징의 조합으로 실현될 수 있다. 보장될 수 있는, 작업 채널에 대한 그러한 밀봉 가능한 접근은, 각각의 전체가 모든 목적을 위해서 참조로 포함되는, 2018년 8월 10일자로 출원되고 명칭이 "Biopsy Cap For Use With Endoscope"인 미국 특허출원 제16/100,960호, 본원과 같은 날짜에 출원되고 명칭이 "Attachments For Endoscopes"인 대리인 사건 번호 제8150.0613호, 본원과 같은 날짜에 출원되고 명칭이 "Biopsy Cap And Biopsy Cap Housing"인 대리인 사건 번호 제8150.0553호, 본원과 같은 날짜에 출원되고 명칭이 "Devices, Systems, And Methods For Providing Sealable Access To A Working Channel"인 대리인 사건 번호 제8150.0656호, 본원과 같은 날짜에 출원되고 명칭이 "Internal Seal for Biopsy Cap"인 대리인 사건 번호 제8150.0610호, 본원과 같은 날짜에 출원되고 명칭이 "Devices, Systems, and Methods for Providing Sealable Access to a Working Channel"인 대리인 사건 번호 제8150.0555호의 개시 내용 전체를 통한 특징으로 구현될 수 있다.

[0034] 내시경 시술 중에, 안내 와이어, 카테터, 내시경 기구, 또는 기타와 같은 의료 기구가 내시경의 작업 채널을 통해서 삽입될 수 있다. 내시경을 따른 포트(예를 들어, "생검 포트")가 작업 채널에 대한 접근을 제공할 수 있다. 사용 중에, 생검 캡을 생검 포트에 커플링시키는 것이 요구될 수 있다. 생검 캡은 하나 이상의 밀봉부 또는 밀봉 부재를 가질 수 있다. 밀봉부는 생검 포트에 대해서 및/또는 생검 캡을 통해서 작업 채널 내로 연장될 수 있는 기구(들)에 대해서 밀봉하도록 설계될 수 있다. 일부 개입 중에, 내시경에 대한 의료 기구(예를 들어, 안내 와이어)의 위치를 고정하는 것이 요구될 수 있다. 의료 기구를 고정하기 위해서, 록킹 메커니즘이 내시경 및/또는 생검 캡에 고정될 수 있다. 생검 캡 하우징, 생검 캡, 록킹 메커니즘, 그리고 다른 특징부를 포함하는 많은 수의 특징부를 포함할 수 있는 내시경 부착부 또는 생검 캡 조립체가 본원에서 개시된다.

[0035] 도 1은 예시적인 내시경(12)의 생검 포트(10)의 일부를 도시한다. 생검 포트(10)는 스텐트 또는 목부 영역(14) 및 단부 또는 플랜지형 영역(16)을 포함할 수 있다. 생검 포트(10)는 내시경(12)의 채널(예를 들어, 작업 채널)에 대한 접근 지점으로서의 역할을 한다. 생검 포트(10)는, 일반적으로, 생검 캡을 수용하도록 설계될 수 있다.

[0036] 도 2 및 도 3은, 생검 포트(10)에 커플링된 하우징(20)을 포함하는 예시적인 내시경 부착부(18)를 도시한다. 일반적으로, 내시경 부착부(18)는 내시경의 생검 포트(예를 들어, 내시경(12)의 생검 포트(10))에 커플링되도록 (예를 들어, 그에 탈착 가능하게 커플링되도록, 부착되도록, 고정되도록, 기타 등등이 되도록) 설계된다. 또한, 내시경 부착부(18)는, 생검 포트(10)에서 생검 캡과 밀봉부를 형성할 수 있는, 의료 기구(예를 들어, 안

내 와이어, 카테터, 내시경 디바이스, 및/또는 기타)가 통과하고 내시경(12)의 작업 채널 내로 전달될 수 있게 하는, 의료 기구가 내시경(12)에 대해서 고정될 수 있게 하는 등의 능력을 가지는 많은 수의 특징부를 포함하고, (예를 들어, 본원에서 설명된 도 13의) 생검 캡(300)을 확실하게 수용하도록 구성될 수 있다.

[0037] 내시경 부착부(18)는, 스커트 영역(22), 파지 영역(24), 및 록킹 영역(26)을 갖는 하우징(20)을 포함할 수 있다. 일부 경우에, 하우징(20)이 단일 단편일 수 있다. 다른 경우에, 하우징(20)은 함께 고정되는 2개 이상의 단편, 예를 들어 제1 하우징 부분(20a) 및 제2 하우징 부분(20b)으로 형성될 수 있다. 도 3에서, 예를 들어, 제2 하우징 부분(20b)이 제거되어 있고, 제1 하우징 부분(20a)만이 도시되어 있다. 분리된 단편들로부터 하우징(20)을 형성하는 것은 하우징(20)이 (예를 들어, 단일 단편에 비해서) 비교적 용이하게 몰딩될 수 있게 하거나 복잡한 형상으로 달리 형성될 수 있게 한다. 분리된 단편들로부터 형성될 때, 하우징 부분(20a, 20b)은, 피닝(pinning)(예를 들어, 일 부분 상의 핀 및 핀을 수용하기 위한 다른 부분 상의 홈 또는 개구부를 포함하는 스냅 록), 열 본딩, 접착 본딩, 및/또는 기타와 같은 적합한 방식으로 함께 고정될 수 있다. 여러 실시예에서, 하우징(20)이 실질적으로 강성일 수 있다. 피닝은 부분(20a, 20b)의 확실한 부착을 초래할 수 있고, 또한 하우징의 2개의 부분(20a, 20b)이 서로에 대해서 "피벗"될 수 있는 능력을 향상시킬 수 있다. 그렇게 할 때, 하우징(20)은, 내시경 부착부(18)를 생검 포트(10)에 부착/탈착시키기 위해서, (예를 들어, 스커트 영역(22)에 인접한 것과 같이, 내시경 부착부(18)의 하부 부분에 인접하여) 개방되거나 확장될 수 있다. 슬롯 또는 개구부(28)가 하우징(20)의 일부를 따라서 형성될 수 있다. 슬롯(들)은 하우징(20)의 가요성 및/또는 피벗 능력을 향상시킬 수 있고, 내시경 부착부(18)를 생검 포트(10)에 용이하게 고정하게 할 수 있다.

[0038] 스커트 영역(22)은 일반적으로 내시경(12)의 형상 및/또는 윤곽을 따르도록 설계될 수 있다. 보다 특히, 스커트 영역(22)은, 생검 포트(10)에 인접한 내시경(12)의 핸들 영역의 형상에 일치되도록 성형될 수 있다. 이는 내시경 부착부(18)의 안정성을 높일 수 있고, 내시경(12)에 대한 내시경 부착부(18)의 위치의 확실한 유지를 보조할 수 있다. 적어도 일부 경우에, 스커트 영역(22)의 형상은 비대칭적인 것으로 설명될 수 있다. 예를 들어, 스커트 영역(22)은 (예를 들어, 제1 하우징 부분(20a)에 상응하거나 그렇지 않을 수 있는) 제1 부분(30), 및 (예를 들어, 제2 하우징 부분(20b)에 상응하거나 그렇지 않을 수 있는) 제2 부분(32)을 포함할 수 있다.

[0039] 파지 영역(24)은 하나 이상의 파지 부재(34)를 포함할 수 있다. 파지 부재(34)는, 사용자가 내시경 부착부(18)를 잡을 수 있게 하는 손가락 또는 핀치 그립(pinch grip)의 형태를 가질 수 있다. 일부 경우에, 파지 부재들(34)을 함께 잡아서 조이는 것은 (예를 들어, 스커트 영역(22)에 인접한) 내시경 부착부(18)를 확장시킬 수 있고, 내시경 부착부(18)가 생검 포트(10)에/로부터 더 부착/탈착될 수 있게 한다. 슬롯(28)은, 파지 부재(34)를 잡고 조일 때, 내시경 부착부(18)의 휘어짐/굽혀짐을 촉진하는데 도움을 줄 수 있다.

[0040] 록킹 영역(26)은 하나 이상의 록킹 장치(36)를 포함할 수 있다. 록킹 장치들(36)은 형태가 다를 수 있다. 일부 경우에, 록킹 장치(36)는, 의료 기구(예를 들어, 안내 와이어, 카테터, 내시경 디바이스, 및/또는 기타)와 결합되어 유지하도록 설계된 후크의 형태를 가질 수 있다. 그렇게 할 때, 의료 기구는 내시경 부착부(18)(및/또는 내시경(12))에 대해서 제 위치에서 유지될 수 있다.

[0041] 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이, 내시경 부착부(18)의 하우징(20)은 하나 이상의 각도형 록킹 부재(38)를 포함할 수 있다. 일반적으로, 각도형 록킹 부재(38)는, 반경방향 내측으로 그리고 하우징(20)의 내부 표면으로부터 상부 챔버를 향하는 방향으로 연장되는 돌출부의 형태를 갖는다. 각도형 록킹 부재(38)는 굽힘 부분, 조그형(jogged) 부분, 또는 굽혀진 영역(40)을 포함할 수 있다. 적어도 일부 경우에, 각도형 록킹 부재(38)는 "V-형상"인 것으로 설명될 수 있다. 그러나, 다른 형상도 고려된다. 생검 포트(10)의 플랜지형 영역(16) 위에 피팅하고 그에 고정하기 위해서 각도형 록킹 부재(38)를 굽히거나 편향시킬 수 있도록, 각도형 록킹 부재(38)가 탄성적으로 휘어질 수 있다. 각도형 록킹 부재(38)의 수 및/또는 각도형 록킹 부재(38)의 배열이 달라질 수 있다. 예를 들어, 하우징(20)은 2개, 3개, 4개, 5개, 6개, 7개, 8개, 또는 그 초과와 각도형 록킹 부재(38)를 포함할 수 있다. 일부 경우에, 각각의 중심-분할 절반부(20a, 20b)는, 서로 교차되도록 또는 대향되도록 배열되는 각도형 록킹 부재(38)의 쌍을 포함한다. 하우징 부분(20a, 20b)이 함께 합쳐질 때, 대향되는 하우징 부분(20a, 20b)의 각각으로부터의 각도형 록킹 부재들(38) 중 하나가 서로 인접하여 배치될 수 있다. 다른 배열이 고려된다.

[0042] 내시경 부착부(18)의 하우징(20)은 하나 이상의 안정화 부재(42)를 포함할 수 있다. 일반적으로, 안정화 부재(42)는, 하우징(20)의 내부 표면으로부터 반경방향 내측으로 연장되는 돌출부의 형태를 가질 수 있다. 안정화 부재(42)는 생검 포트(10) 상의 위치를 (예를 들어, 측방향으로 및/또는 측방향으로) 안정화시키는데 도움을 줄 수 있다. 안정화 부재(42)의 수 및/또는 안정화 부재(42)의 배열이 달라질 수 있다. 예를 들어, 하우징은

2개, 3개, 4개, 5개, 6개, 7개, 8개, 또는 그 초과인 안정화 부재(42)를 포함할 수 있다. 일부 경우에, 각각의 하우징 부분(20a, 20b)은, 서로 인접하여 배치되는 안정화 부재(42)의 쌍을 포함한다. 하우징 부분(20a, 20b)이 함께 합쳐질 때, 대향되는 하우징 부분(20a, 20b)의 각각으로부터의 안정화 부재(42)의 쌍이 서로 대향되게 배치될 수 있다. 다른 배열이 고려된다.

[0043] 도 5a 및 도 5b를 참조하면, 본 개시 내용의 생검 캡 하우징의 실시예는, (예를 들어, 본원에서 설명된 도 13의) 생검 캡(300)을 확실하게 수용하도록 구성된 제1 부분(112a, 112b)(예를 들어, 상부 챔버, 제1 챔버, 상단 챔버 등) 및 (예를 들어, 본원에서 설명된 도 6a의) 내시경 생검 포트(600)의 목부(610)와 확실하게 그리고 가역적으로 결합되도록 구성된 제2 부분(122a, 122b)(예를 들어, 하부 챔버, 제2 챔버, 하단 챔버 등)을 형성하기 위해서 서로 교합되거나 상호 록킹되도록 구성된 제1 및 제2 중심-분할 절반부(110a, 110b)(예를 들어, 제1 및 제2 하우징 부분 또는 단편)를 포함할 수 있다.

[0044] 도 5a를 참조하면, 실시예에서, (예를 들어, 도 2 내지 도 4의 하우징(20)과 같은) 생검 캡 하우징의 제1 중심-분할 절반부(110a)(예를 들어, 제1 측면, 록 측면 등)는, 상부 챔버의 제1 절반부(예를 들어, 실질적으로 반-원통형인 절반부)를 형성하는 제1 (예를 들어, 상단, 상부) 부분(112a), 및 하부 챔버의 제1 절반부(예를 들어, 실질적으로 반-원통형인 절반부)를 형성하는 제2 (예를 들어, 하단, 하부) 부분(122a)을 포함할 수 있다. 제1 록킹 후크(123a)(예를 들어, 안내 와이어 록킹 후크) 및 안내부(130)가 제1 부분(112a)의 근위 단부에 부착되거나 그와 일체로 형성될 수 있다. 제1 피벗 부재(114a)(예를 들어, 제1 피벗 버튼, 제1 피벗 특징부 등)가 제1 부분(112a)의 대략적으로 중간 지점과 일체로 형성될 수 있고, 제1 슬릿(126a)(예를 들어, 개구부, 슬롯 등)이 제1 및 제2 부분(112a, 122a)의 측벽을 통해서 그리고 제1 피벗 부재(114a)와 실질적으로 정렬되어(예를 들어, 동일 측면 상에서, 바로 아래에서, 기타 등등으로) 연장될 수 있다. 제1 피벗 부재(114a)는, 예를 들어 (예를 들어, 본원에서 설명된 도 13의) 생검 캡(300)의 외부 벽 내에 형성된 상응 함몰 부분(312a)과 결합되도록, 상부 챔버의 제1 절반부 내로 연장되는 실질적으로 반경방향으로 상승되거나 높아진 표면(예를 들어, 확대된 부분, 돌출부 등)을 포함할 수 있다.

[0045] 실시예에서, 제1 중심-분할 절반부(110a)의 제1 부분(112a)의 내부 표면이, 생검 캡의 상응 표면 특징부와 압축식으로 및/또는 마찰식으로 결합되도록 구성된 표면 특징부(들)를 포함할 수 있다. 일부 실시예에서, 표면 특징부(들)는, 제1 중심-분할 절반부(110a)의 내부 벽과 일체로 형성되고 제1 부분(112a)의 근위 단부에서 또는 그 부근에서 상부 챔버의 제1 절반부 내로 연장되는 립(117a)(예를 들어, 단차 특징부, 등)을 포함할 수 있다. 여러 실시예에서, 표면 특징부(들)는, 립(117a)에 원위적인 제1 부분(112a)의 내부 벽 내에 그리고 제1 부분(112a)의 제1 절반부의 (예를 들어, 약 180도만큼 분리된) 대향 측면들 상에 형성된 췌기부(116a)(예를 들어, 요홈부, 함몰 부분 등)의 쌍을 포함할 수 있다.

[0046] 실시예에서, 하나 이상의 록킹 부재(124a)(예를 들어, V-록, 등)가, 제2 부분(122a)의 근위 단부에 또는 그 부근에서 그리고 제2 부분(122a)의 제1 절반부의 (예를 들어, 약 180도만큼 분리된) 대향 측면들 상에서 제1 중심-분할 절반부(110a)의 내부 벽에 부착되거나 그와 일체로 형성될 수 있다. 록킹 부재(들)(124a)는, (예를 들어, 본원에서 설명된 도 6a의) 제2 부분(122a) 내에 배치된 (예를 들어, 목부(610)에 위치되는) 생검 포트(600)와 해제 가능하게 결합되도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 록킹 부재(들)(124a)의 단부가, 생검 포트(600)의 목부(610)의 실질적으로 90-도인 표면(예를 들어, 립의 하단 또는 하부 표면)에 또는 대안적으로 (예를 들어, 이하에서 도 6a 내지 도 6c를 참조하여 설명되는 바와 같이) 생검 포트(600)가 없이 반경방향으로 변형되는 경우에 안정화 부재(128a)와 결합되도록(예를 들어, 접촉, 내부에 피팅 등이 되도록) 구성된 실질적으로 수직인 표면(125a, 127a)의 쌍을 포함할 수 있다. 또한, 하나 이상의 플랫폼(예를 들어, 정지부 등)이, 제1 슬릿(126a)의 대향 측면들 상에서 그리고 록킹 부재(들)(124a) 사이에서 제1 중심-분할 절반부(110a)의 내부 벽에 부착되거나 그와 일체로 형성될 수 있다.

[0047] 실시예에서, 하나 이상의 돌출부가, 제1 중심-분할 절반부(110a)의 제1 및 제2 부분(112a, 122a)의 교합 표면(111a)에 부착되거나 그와 일체로 형성될 수 있다. 여러 실시예에서, 돌출부(들)는, 실질적으로 구형 또는 원통형인 외부 치수를 갖는 하나 이상의 핀(118a)(예를 들어, 기둥, 막대 등)을 포함할 수 있다. 다양한 부가적인 실시예에서, 돌출부(들)는, 실질적으로 정사각형 또는 직사각형인 외부 치수를 갖는 하나 이상의 페그(119a)(예를 들어, 블록 등)를 포함할 수 있다. 다양한 부가적인 실시예에서, 돌출부(들)는, 실질적으로 곡선형인 또는 후크형인 단부를 갖는 하나 이상의 스냅-록(120a)(예를 들어, 아암 등)을 포함할 수 있다.

[0048] 비제한적인 예로서, 실시예에서, 2개의 핀(118a)이 제1 부분(112a)의 근위 단부에서 또는 그 부근에서 교합 표면(111a)으로부터 연장될 수 있고, 2개의 핀(118a)이 록킹 부재(들)(124a)에 인접한 교합 표면(111a)으로부터

연장될 수 있다. 2개의 스냅-록(120a)이 제1 부분(112a)의 근위 단부에서 또는 그 부근에서 그리고 핀(118a)에 근접하여 교합 표면(111a)으로부터 연장될 수 있고, 2개의 스냅-록이 제2 부분(122a)의 원위 단부에서 또는 그 부근에서 교합 표면(111a)으로부터 연장될 수 있다. 2개의 페그(119a)가, 핀(118a)에 대한 원위에서 그리고 페그(119a)에 근접하여, 록킹 부재(들)(124a)에 인접하여 교합 표면(111a)으로부터 연장될 수 있다.

[0049] 도 5b를 참조하면, 실시예에서, (예를 들어, 도 2 내지 도 4의 하우징(20)과 같은) 생검 캡 하우징의 제2 중심-분할 절반부(110b)(예를 들어, 제2 측면, 홈 측면 등)는, 상부 챔버의 제2 절반부(예를 들어, 실질적으로 반-원통형인 절반부)를 형성하는 제1 (예를 들어, 상단) 부분(112b), 및 하부 챔버의 제2 절반부(예를 들어, 실질적으로 반-원통형인 절반부)를 형성하는 제2 (예를 들어, 하단) 부분(122b)을 포함할 수 있다. 제2 록킹 후크(123b)(예를 들어, 안내 와이어 록킹 후크)가 제1 부분(112b)의 근위 단부에 부착되거나 그와 일체로 형성될 수 있다. 제2 피벗 부재(114b)(예를 들어, 제2 피벗 버튼, 제2 피벗 특징부 등)가 제1 부분(112b)의 대략적으로 중간 지점과 일체로 형성될 수 있고, 제2 슬릿(126b)(예를 들어, 개구부, 슬롯 등)이 제1 및 제2 부분(112b, 122b)의 측벽을 통해서 그리고 제2 피벗 부재(114b)와 실질적으로 정렬되어(예를 들어, 동일 측면 상에서, 바로 아래에서, 기타 등등으로) 연장될 수 있다. 제2 피벗 부재(114b)는, 예를 들어 (예를 들어, 본문에서 설명된 도 13의) 생검 캡(300)의 외부 벽 내에 형성된 상응 함몰 부분(312b)(예를 들어, 홈, 요홈부 등)과 결합되도록, 상부 챔버의 제1 절반부 내로 연장되는 상승되거나 높아진 표면(예를 들어, 확대된 부분 등)을 포함할 수 있다.

[0050] 실시예에서, 제2 중심-분할 절반부(110b)의 제1 부분(112b)의 내부 표면이, 생검 캡의 상응 표면 특징부와 압축식으로 및/또는 마찰식으로 결합되도록 구성된 표면 특징부(들)를 포함할 수 있다. 실시예에서, 표면 특징부(들)는, 제2 중심-분할 절반부(110b)의 내부 벽과 일체로 형성되고 제1 부분(112b)의 근위 단부에서 또는 그 부근에서 상부 챔버의 제1 절반부 내로 연장되는 립(117b)(예를 들어, 단차 특징부, 등)을 포함할 수 있다. 실시예에서, 표면 특징부(들)는, 립(117b)에 원위적인 제2 부분(112b)의 내부 벽 내에 그리고 제1 부분(112b)의 제1 절반부의 (예를 들어, 약 180도만큼 분리된) 대향 측면들 상에 형성된 쉐기부(116b)(예를 들어, 요홈부, 함몰 부분 등)의 쌍을 포함할 수 있다.

[0051] 실시예에서, 하나 이상의 록킹 부재(124b)(예를 들어, V-록, 등)가, 제2 부분(122b)의 근위 단부에 또는 그 부근에서 그리고 하부 챔버의 제2 절반부의 (예를 들어, 약 180도만큼 분리된) 대향 측면들 상에서 제2 중심-분할 절반부(110b)의 내부 벽에 부착되거나 그와 일체로 형성될 수 있다. 록킹 부재(들)(124b)는 하부 챔버(도 6a) 내에 배치된 생검 포트(600)의 목부(610)와 해제 가능하게 결합되도록 구성될 수 있다. 예를 들어, 록킹 부재(들)(124b)의 단부가, 생검 포트(600)의 목부(610)의 실질적으로 90-도인 표면(예를 들어, 립의 하단 또는 하부 표면)에 또는 대안적으로 (예를 들어, 이하에서 도 6a 내지 도 6c를 참조하여 설명되는 바와 같이) 생검 포트(600)가 없이 반경방향으로 변형되는 경우에 안정화 부재(128b)와 결합되도록(예를 들어, 접촉, 내부에 피팅 등이 되도록) 구성된 실질적으로 수직인 표면(125b, 127b)의 쌍을 포함할 수 있다. 또한, 하나 이상의 플랫폼(128b)(예를 들어, 정지부 등)이, 제2 슬릿(126b)의 대향 측면들 상에서 그리고 록킹 부재(들)(124b) 사이에서 제2 중심-분할 절반부(110b)의 내부 벽에 부착되거나 그와 일체로 형성될 수 있다.

[0052] 실시예에서, 하나 이상의 수용 요소(예를 들어, 수용 특징부 등)가 제2 중심-분할 절반부(110b)의 제1 및 제2 부분(112b, 122b)의 교합 표면(111b) 내에 일체로 형성될 수 있고, 예를 들어, 제1 및 제2 중심-분할 절반부(110a, 110b)가 스냅-피팅 구성으로 상호 록킹되어 조립된 생검 캡 하우징을 형성할 수 있도록, 마찰 또는 간섭 피팅으로 제1 중심-분할 절반부(110a)의 상응하는 하나 이상의 돌출부(들)를 수용/결합하도록 구성될 수 있다. 여러 실시예에서, 수용 요소(들)는, 각각의 핀(들)(118a)의 상응하는 실질적으로 구형인 또는 원통형인 외부 치수를 마찰식으로 수용하도록 구성된 실질적으로 구형인 또는 원통형인 내부 치수를 가지는 하나 이상의 핀 홈(118b)(예를 들어, 기둥, 막대 등)을 포함할 수 있다. 여러 실시예에서, 수용 요소(들)는, 각각의 페그(들)(119a)의 상응하는 실질적으로 정사각형 또는 직사각형인 외부 치수를 마찰식으로 수용하도록 구성된 실질적으로 정사각형 또는 직사각형인 내부 치수를 가지는 하나 이상의 소켓(119b)을 포함할 수 있다. 여러 부가적인 실시예에서, 수용 요소(들)는, 스냅-록(들)(120a)의 상응하는 실질적으로 곡선형 또는 후크형인 단부를 수용하도록 구성된 실질적으로 곡선형 또는 후크형인 내부 치수를 가지는 하나 이상의 스냅-록 수용부(120b)를 포함할 수 있다. 도 5c를 참조하면, 실시예에서, 본 개시 내용의 하나 이상의 스냅-록(120a)은, 각각의 또는 추가적인 스냅-록 수용부(120b)의 상응하는 각도형 표면(121b)과 마찰식으로 및/또는 압축식으로 접촉/결합되도록 구성된 함몰된 각도형 표면(121a)을 포함할 수 있다. 여러 실시예에서, 이러한 대향되는 각도형 표면들 사이의 계면은, 상응하는 비-각도형 표면들 사이에서보다, 큰 록킹 힘/상호 작용을 갖는 "형상 결합 록킹" 상호 작용을 제공할 수 있다.

[0053] 비제한적인 예로서, 실시예에서, 2개의 핀 홈(118b)이 제1 부분(112b)의 근위 단부에서 또는 그 부근에서 교합

표면(111b) 내에 형성될 수 있고, 2개의 핀 폴(118b)이 록킹 부재(들)(124b)에 인접한 교합 표면(111b) 내에 형성될 수 있다. 2개의 스냅-록 수용부(120b)가 제1 부분(112b)의 근위 단부에서 또는 그 부근에서 그리고 핀 홀(118b)에 근접하여 교합 표면(111b) 내에 형성될 수 있고, 2개의 스냅-록 수용부(120b)가 제2 부분(122b)의 원위 단부에서 또는 그 부근에서 교합 표면(111b) 내에 형성될 수 있다. 2개의 소켓(119b)이, 핀 홀(118b)로부터 원위에서 그리고 스냅-록 수용부(120b)에 근접하여, 록킹 부재(들)(124b)에 인접하여 교합 표면(111b) 내에 형성될 수 있다.

[0054] 실시예에서, 본 개시 내용의 생검 캡 하우징은, 하나 이상의 돌출부(예를 들어, 핀(들)(118a), 페그(들)(119a) 및 스냅-록(들)(120a))가 상응하는 하나 이상의 수용 요소(예를 들어, 핀 홀(들)(118b), 소켓(들)(119b), 및 스냅-록 수용부(들)(120b))와 정렬되도록 그리고 이어서 제1 및 제2 중심-분할 절반부(110a, 110b)들을 스냅-피팅 구성으로 함께 압축 또는 압착하도록, 제1 및 제2 중심-분할 절반부(110a, 110b)의 교합 표면(111a, 111b)을 정렬시키는 것에 의해서 조립될 수 있다. 여러 실시예에서, 생검 캡 하우징이 조립되고 안내 와이어의 근위 부분에 확실하게 결합되도록 구성될 때, 제1 및 제2 록킹 후크(123a, 123b)가 서로 실질적으로 인접할 수 있다. 또한, 제1 및 제2 중심-분할 절반부(110a, 110b)의 제1 부분(112a, 112b)의 각각의 표면 특징부가 실질적으로 정렬되어 인접 표면 특징부들을 제공할 수 있고, 그에 따라 상부 챔버 내에 배치된 (예를 들어, 본원에서 설명된 도 13의) 생검 캡(300)의 축방향 및/또는 회전방향 이동을 방지하거나 제한할 수 있고 및/또는 유체가 생검 캡(300)의 외부 표면 주위에서 유동하는 것(예를 들어, 누출되는 것)을 방지할 수 있다. 예를 들어, 제1 및 제2 부분(112a, 112b)의 립들(117a, 117b)이 정렬되어 생검 캡 하우징의 근위 단부에서 또는 그 부근에서 상부 챔버 내로 연장되는 실질적으로 인접된 립을 형성할 수 있고, 췌기부들(116a, 116b)이 실질적으로 정렬되어 상부 챔버의 대향 측면들 상에서 인접 췌기부들을 형성할 수 있다.

[0055] 도 6a를 참조하면, 실시예에서, (예를 들어, 도 2 내지 도 4의 하우징(20)과 같은) 생검 캡 하우징의 제2 부분들(예를 들어, 도 5a 및 도 5b의 제2 부분(122a, 122b))이 서로를 향해서 내측으로 압축될 때, 록킹 부재(124a)(예를 들어, V-록 등)가 하부 챔버 내에 배치된 생검 포트(600)의 목부(610)와 해제 가능하게 결합될 수 있다. 록킹 부재(124a)는 도 3 및 도 4의 록킹 부재(38), 도 5a 및 도 5b의 록킹 부재(124a, 124b)일 수 있거나, 하우징의 다른 실시예일 수 있다. 도 6b를 참조하면, 휴지 상태에서 그리고 생검 포트(600)가 없는 경우에, 록킹 부재(124a)는 실질적으로 수직인 안정화 부재(128a)의 각각의 플랫폼의 표면(129a)(예를 들어, 확대되거나 두꺼워진 표면)으로부터 거리에 의해서 분리될 수 있다. 도 6c를 참조하면, 생검 포트(600)가 없이 록킹 부재들이 반경방향으로 서로를 향해서 압박될 때(예를 들어, 생검 캡 하우징의 제1 부분들(112a, 112b)이 서로를 향해서 내측으로 압축될 때), 록킹 부재(124a)의 단부가 안정화 부재(128a)의 각각의 표면(129a)과 접촉될 수 있고, 그에 의해서 록킹 부재(124a)가 파단 지점까지 파단-연장되는 것을 방지할 수 있다. 예를 들어, 표면(129a)은, 록킹 부재(124a)가 각각의 플랫폼(128a)을 지나서, 록킹 부재(124a) 중 하나 또는 둘 모두가 파괴되거나 달리 파단될 수 있는 지점까지 연장되는 것을 방지할 수 있다(예를 들어, 표면(129a)은 제1 록킹 부재 또는 제2 록킹 부재의 반경방향 굴곡부에 대해서 실질적으로 수직일 수 있다). 비제한적인 예로서, 플랫폼(128a)은, 록킹 부재(124a)가 많은 수의 각도(예를 들어, 약 15도 그리고 약 25도 이하)로 굽혀지거나 휘어질 수 있도록 구성되거나 배치될 수 있다.

[0056] 당업자가 이해할 수 있는 바와 같이, 디바이스 교환 또는 안내 와이어 록킹으로 인한 반경방향 외향 힘 및 생검 포트에 대한 부착/제거로 인한 피벗 지점에서의 큰-용력의 힘을 포함하는, 생검 캡 하우징 전체를 통한 균일한 힘의 분포는, 상호 록킹 돌출부들 및 수용 요소들 사이의 증분적인 그리고 지속적인 이동으로부터 초래되는 마모-및-파열의 누적적 효과를 감소시킬 수 있고, 및/또는 내시경 생검 포트(600)의 목부(610)로부터의 하부 하우징의 부분적인 또는 완전한 결합해체를 방지할 수 있다.

[0057] 실시예에서, 스커트 영역(22)이, 도 7에 도시된 바와 같이, 내부 표면(예를 들어, 스커트 영역(22)에 위치되는 또는 스커트 영역(22)을 따른 하우징(20)의 내부 표면)을 따라서 배치되는 하나 이상의 파지 부재 또는 리브(rib)(46)를 가질 수 있다. 리브(46)는 내시경 부착부(18)의 내측부를 따라 표면을 형성하는데 또는 달리 규정하는데 도움을 줄 수 있고, 이는 내시경 부착부(18)가 내시경(12) 상으로 "파지"될 수 있게 하고 및/또는 달리 마찰 결합될 수 있게 하며, 그에 따라 내시경 부착부(18)를 내시경(12)에 고정하는데 도움을 준다.

[0058] 도 8 및 도 9는 하우징(20)이 생검 포트(10)에 부착된 내시경 부착부(18)의 실시예를 도시한다. 예를 들어, 내시경 부착부(18)는 생검 포트(10)에 인접하여 배치될 수 있다. 그렇게 할 때, 각도형 록킹 부재(38)는 도 8에 도시된 바와 같이 생검 포트의 플랜지형 영역(16)에 인접될 수 있다. 사용자가 부착부(18)의 파지 영역(예를 들어, 도 2의 파지 영역(24))을 따라서 힘(예를 들어, 조이는 힘)을 인가하여 외측으로 휘게 하거나 달리 피벗시킬 수 있고, 그에 따라 (예를 들어, 스커트 영역(22)에 인접한) 하우징(20)을 개방 또는 확장시킬 수 있다.

사용자는 또한 내시경 부착부(18)에 하향 힘을 인가하여, 내시경 부착부를 생검 포트(10)와 결합시킬 수 있고 내시경 부착부(18)를 생검 포트(10)에 고정할 수 있다. 그렇게 할 때, 각도형 록킹 부재(38)가 탄성적으로 편향될 수 있고, 그에 따라 각도형 록킹 부재(38)는 도 9에 도시된 바와 같이 플랜지형 영역 아래에 안착된다. 고정될 때, 안정화 부재(42)는 생검 포트(10)의 목부 영역(14) 및/또는 플랜지형 영역(16)과 결합될 수 있다. 내시경 부착부(18)를 생검 포트(10)에 고정하는 것은 또한, 밀봉 부재 또는 기부(45)의 개구(48)가 생검 포트(10)와 결합되게 할 수 있고, 그에 따라 밀봉 부재(48)는 내시경(12)의 채널(50)(예를 들어, 생검 포트(10)를 통해서 접근할 수 있는 채널(50))에 대해서 누르거나 달리 밀봉할 수 있다. 내시경 부착부(18)가 생검 포트(10)에 고정될 때, 내시경 부착부(18)는 "스냅" 또는 "클릭" 소리 및/또는 감각 및/또는 기타와 같은 촉각적 피드백을 제공할 수 있다. 사용자는, 단순히 파지 영역(24)을 조여 하우징(20)이 휘어지거나/피벗되게/확대되게 하는 것(그리고 각도형 록킹 부재(38)가 확대/개방되게 하는 것) 그리고 내시경 부착부(18)를 생검 포트(10)로부터 당기는 것에 의해서, 내시경 부착부(18)를 제거할 수 있다.

[0059] 도 10은 형태 및 기능이 본원에서 개시된 다른 내시경 부착부와 유사할 수 있는 내시경 부착부(918)의 실시예를 도시한다. 내시경 부착부(918)는 하우징(920)을 포함할 수 있다. 하우징(920)은 일반적으로 도 2 또는 도 5a 내지 도 5c의 하우징(20)보다 더 큰 가요성을 가질 수 있다. 슬롯(928)이 하우징 내에 형성되어, 하우징의 가요성을 더 향상시킬 수 있다. 하나 이상의 록킹 부재(952)가 하우징(920)으로부터 연장될 수 있다. 일부 경우에, 록킹 부재(952)는, 하우징(920)으로부터 반경방향 내측으로 연장되는 실질적으로 강성인 돌출부의 형태를 가질 수 있다. 적어도 일부 경우에, 록킹 부재들(952)은, (예를 들어, 생검 포트(10)와 같은) 생검 포트 주위로 연장되도록 설계된 전반적으로 원형인(예를 들어, 및/또는 끊어진 원의) 록을 형성하도록 배열될 수 있다.

[0060] 도 11 및 도 12는 생검 포트(10)에 부착된 도 10의 내시경 부착부(918)를 도시한다. 예를 들어, 내시경 부착부(918)는 생검 포트(10)에 인접하여 배치될 수 있다. 그렇게 할 때, 록킹 부재(952)는 도 11에 도시된 바와 같이 생검 포트의 플랜지형 영역(16)에 인접될 수 있다. 사용자는 하향 힘을 내시경 부착부(918)에 인가하여 내시경 부착부(918)를 생검 포트(10)에 고정할 수 있다. 그렇게 할 때, 록킹 부재(952)가 도 12에 도시된 바와 같이 플랜지형 영역 아래에 안착되도록, 하우징(920)이 탄성적으로 편향될 수 있다. 내시경 부착부(918)를 생검 포트(10)에 고정하는 것은 또한, 밀봉 부재 또는 기부(945)의 개구(948)가 생검 포트(10)와 결합되게 할 수 있고, 그에 따라 기부(945)는 내시경(12)의 채널(50)(예를 들어, 생검 포트(10)를 통해서 접근할 수 있는 채널(50))에 대해서 누르거나 달리 밀봉할 수 있다. 내시경 부착부(918)가 생검 포트(10)에 고정될 때, 내시경 부착부(918)는 "스냅" 또는 "클릭" 소리와 같은 촉각적 피드백을 제공할 수 있다.

[0061] 도 13을 참조하면, 실시예에서, 본 개시 내용의 생검 캡(300)은, 생검 캡(300) 상에 또는 내에 형성되고 제1 및 제2 중심-분할 절반부(예를 들어, 도 5a 및 도 5b의 제1 및 제2 중심-분할 절반부(110a, 110b))의 제1 부분의 내부 표면 상에 또는 내에 형성된 상응 표면 특징부와 마찰식으로 및/또는 압축식으로 결합되도록 구성된 표면 특징부(들)를 포함할 수 있다. 실시예에서, 생검 캡(300)은 생검 캡(300)의 근위 단부(예를 들어, 상단 표면)에 부착되거나 그와 일체로 형성된 제1 표면 특징부(314a), 및 생검 캡(300)의 외부 벽에 부착되거나 그와 일체로 형성된 제2 및 제3 표면 특징부(314b, 314c)를 포함할 수 있다. 부가적으로 또는 대안적으로, 표면 특징부(들)는, 생검 캡(300)의 외부 벽 내에 일체로 형성되고 생검 캡(300)의 외부 원주에 대해서 약 90도만큼 제2 및 제3 표면 특징부(314b, 314c)로부터 분리된 제1 및 제2 함몰 부분(312a, 312b)을 포함할 수 있다. 여러 실시예에서, 본 개시 내용의 생검 캡(300)은, 예를 들어 당업계에 알려진 바와 같은 공동-압출 또는 공동-몰딩 기술을 이용하여, 하나의 단일 구조물로서 형성된 다양한 압축 가능 재료(예를 들어, 실리콘, 고무 등)로 형성될 수 있거나 달리 그러한 재료를 포함할 수 있다.

[0062] 도 14를 참조하면, 생검 캡(44)의 실시예가 내시경 부착부(18)의 (예를 들어, 도 2, 도 5a 내지 도 5c의) 하우징(20) 내에 배치될 수 있다. 명료함을 위해서, 생검 캡(44)을 도 2 내지 도 5c에 도시하지 않았다는 것에 주목하여야 한다. 생검 캡(44)은 형태가 다를 수 있다. 적어도 일부 경우에, 생검 캡(44)은 하나 이상의 밀봉부 또는 밀봉 부재(도 14에 미도시)를 포함할 수 있다. 밀봉부(들)는 생검 포트(10)에 대해서 밀봉하도록, 그리고 그에 의해서 유체가 생검 포트(10)로부터 누출되는 것을 방지하도록 설계될 수 있다. 또한, 밀봉부(들)는 내시경 부착부(18)의 생검 캡(44)을 통과하는 의료 기구(예를 들어, 안내 와이어, 카테터, 내시경 디바이스, 및/또는 기타)에 대해서 밀봉하도록 설계될 수 있다. 적어도 일부 경우에, 생검 캡(44)은 안정화 부재(42)에 인접하여 배치될 수 있고 및/또는 안정화 부재(42) 상에 달리 안착될 수 있다.

[0063] 여러 실시예에서, 본 개시 내용의 생검 캡 하우징(20) 및/또는 생검 캡(300)에 의해서 다양한 장점이 실현될 수 있다. 예를 들어, 도 15a를 참조하면, 실시예에서, 생검 캡 하우징(100)의 근위 단부에서 또는 그 부근에서 제 1 부분 내로 연장되는 (예를 들어, 하우징(100)의 절반부(110a, 110b)의 각각의 립(117a, 117b)에 의해서 형성

된) 실질적으로 인접한 립이 생검 캡(300)의 제1 표면 특징부(314a)의 실질적으로 평면형인 상단 표면과 마찰식으로 및/또는 압축식으로 결합될 수 있다. 부가적으로 또는 대안적으로, (예를 들어, 각각의 췌기부(116a, 116b)에 의해서 형성된) 제1 부분의 대향 측면들 상의 인접 췌기부들은, 기부(45) 및 생검 캡(300)의 각각의 상응하는 제2 및 제3 표면 특징부(314b, 314c)의 실질적으로 평면형인 상단 표면 및/또는 각도형 측면 표면과 마찰식으로 및/또는 압축식으로 결합될 수 있다. 도 15b를 참조하면, 부가적으로 또는 대안적으로, 제1 및 제2 피벗 부재(114a, 114b)의 높아진 표면은 생검 캡(300)의 외부 벽 내에 형성된 상응 함몰 부분(312a, 312b)과 마찰식으로 및/또는 압축식으로 결합될 수 있다. 이러한 특징부는, 도 2 내지 도 4의 내시경 부착부의 실시예의 하우징(20)과 유사하게 그리고 도 8, 도 9, 도 11 및 도 12의 기부(45, 945)와 유사하게 구현될 수 있다.

[0064] 여러 실시예에서, 생검 캡(300)의 다양한 대향 표면들 및 측면들을 따른 이러한 마찰력 및/또는 압축력의 누적적 효과는, 예를 들어 생검 캡(300)의 내강(lumen)(310)을 통한 디바이스 교환 중에, 생검 캡 하우징(100)의 제 1 부분(상부 챔버) 내의 생검 캡(300)의 축방향 및/또는 회전방향 이동을 제한하거나 방지할 수 있고, 및/또는 유체가 생검 캡(300)의 외부 표면 주위에서 유동하는 것(예를 들어, 누출되는 것)을 방지할 수 있다.

[0065] 진술한 장점에 더해서 또는 그 대신, 각각의 제1 및 제2 중심-분할 절반부(110a, 110b)의 돌출부 및 수용 요소를 상호 록킹시키는 것에 의해서, 다양한 부가적인 장점이 실현될 수 있다. 예를 들어, 핀(들)(118a)/핀 홀(들)(118b) 및 스냅-록(들)(120a)/스냅-록 수용부(들)(120b)를 상호 록킹하는 것은 구조적 지지를 제공할 수 있고, 이동을 최소화할 수 있으며, 생검 캡 하우징(100)에 가해지는 반경방향 외향 힘을 제1 및 제2 중심-분할 절반부(110a, 110b)에 걸쳐 및/또는 사이에서 균일하게 분포시킬 수 있다. 예를 들어, 가요성 생검 캡(300)을 통한 큰(예를 들어, 16-French) 의료 기구의 교환 중에 생검 캡 하우징(100)에 가해지는 반경방향 외향 힘은, 상부 챔버 내에 집중되지 않고, 생검 캡 하우징(100)의 전체 길이를 따라(예를 들어, 교합 표면들(111a, 111b) 사이에서/따라서) 실질적으로 균일하게 분포될 수 있다. 또한, 예를 들어, 제1 및/또는 제2 록킹 후크(123a, 123b)에 고정된 안내 와이어에 의해서, 생검 캡 하우징(100)의 하나의 측면에 불균일하게 인가되는 반경방향 외향 힘은, 생검 캡 하우징(100)의 전체 길이를 따라서 실질적으로 균일하게 재분포될 수 있다. 부가적으로 또는 대안적으로, 록킹 부재(들)(124a, 124b)에서 또는 그 부근에서 (예를 들어, 핀(들)(118a)/핀 홀(들)(118b)에 비해서) 큰 상호 록킹된 페그(들)(119a)/소켓(119b)의 표면적은, 예를 들어 내시경 생검 포트(400)의 목부(410)와 가역적으로 결합되는 록킹 부재(들)(124a, 124b)에 인접하는, 생검 캡 하우징(100)의 하부 부분에서 또는 그 부근에서 부가적인 구조적 지지를 제공할 수 있고, 이동을 최소화할 수 있으며, 힘을 균일하게 분포시킬 수 있다.

[0066] 진술한 장점 중 임의의 장점에 더해서 또는 그 대신, 각각의 제1 및 제2 중심-분할 절반부(110a, 110b)의 제1 및 제2 피벗 부재(114a, 114b)에 의해서, 다양한 부가적인 장점이 실현될 수 있다. 예를 들어, 생검 캡(300)의 외부 벽 내에 형성된 상응 함몰 부분(312a, 312b)과 마찰식으로 및/또는 압축식으로 결합되는 높아진 표면을 제공하는 것에 더하여, 제1 및 제2 피벗 부재(114a, 114b)는 (예를 들어, 제1 및 제2 중심-분할 절반부(110a, 110b)의 제1 부분(112a, 112b)의 나머지 벽 두께에 비해서) 증가된 두께를 포함할 수 있고, 그에 따라 상부 챔버와 하부 챔버 사이의 피벗 지점(예를 들어, 큰-응력 부분)에서 생검 캡 하우징(100)의 강화된 또는 달리 보강된 섹션을 제공할 수 있다. 예를 들어, 사용자는 생검 캡 하우징(100)의 제2 부분(122a, 122b)을 내측으로 압축할 수 있고, 그에 따라 제1 및 제2 중심-분할 절반부(110a, 110b)의 제1 부분들(112a, 112b)을 서로 멀어지는 쪽으로 이동시킬 수 있고 제1 및 제2 중심-분할 절반부(110a, 110b)의 제2 부분들(122a, 122b)을 서로를 향해서 이동시킬 수 있고, 그에 따라 하부 챔버의 록킹 부재(124a, 124b)를 내시경 생검 포트(600)(도 6a)의 목부(610)와 결합시킬 수 있다. 유사하게, 사용자는 생검 캡 하우징(100)의 제1 부분(112a, 112b)을 내측으로 압축할 수 있고, 그에 따라 중심-분할 절반부(110a, 110b)의 제1 부분들(112a, 112b)을 서로를 향해서 이동시킬 수 있고 제1 및 제2 중심-분할 절반부(110a, 110b)의 제2 부분들(122a, 122b)을 서로 멀어지는 쪽으로 이동시킬 수 있고, 그에 따라 록킹 부재(124a, 124b)를 내시경 생검 포트(600)의 목부(610)로부터 결합해제할 수 있다. 여러 실시예에서, 제1 및 제2 피벗 부재(114a, 114b)의 형상, 위치 및/또는 두께는, 제1 및 제2 피벗 부재(114a, 114b)에서 전체적인 재료의 양을 증가시키지 않은 생검 캡 하우징(100)의 상응 피벗 지점에 비해서, 증가된 강도 및/또는 가요성을 제공할 수 있다. 이러한 특징은 도 2 내지 도 4의 내시경 부착부의 실시예의 하우징(20)과 유사하게 구현될 수 있다.

[0067] 진술한 장점 중 임의의 장점에 대해서 부가적으로 또는 대안적으로, 록킹 부재(124a, 124b)의 과다-연장을 방지할 수 있는 안정화부(128a)의 플랫폼의 능력은, 내시경 생검 포트(600)의 목부(610)와의 반복된 결합 및 결합해제 이전에 또는 이후에 록킹 부재(124a, 124b)의 증분적이고 지속적인 과다-연장으로부터 초래되는 마모-및-파열의 누적적 효과를 추가적으로 방지 또는 최소화할 수 있다.

[0068] 여러 실시예에서, 제1 및 제2 중심-분할 절반부(110a, 110b)는, 사용자의 손가락에 의해서 인가되는 힘을 이용



하여 개방 또는 폐쇄될 수 있는 충분한 가요성을 또한 유지하면서, 생검 캡 하우징에 인가되는 다양한 반경방향 및 하중 힘을 견디는데 필요한 항복 변형 및 힘 계수를 제공할 수 있는 고-품질 중합체(예를 들어, 아세틸 등)로 일체로 형성될(공동-몰딩될, 공동-압출될, 사출 몰딩될, 기타 등등될) 수 있다. 이러한 특징은 도 2 내지 도 4의 내시경 부착부의 실시예의 하우징(20)과 유사하게 구현될 수 있다.

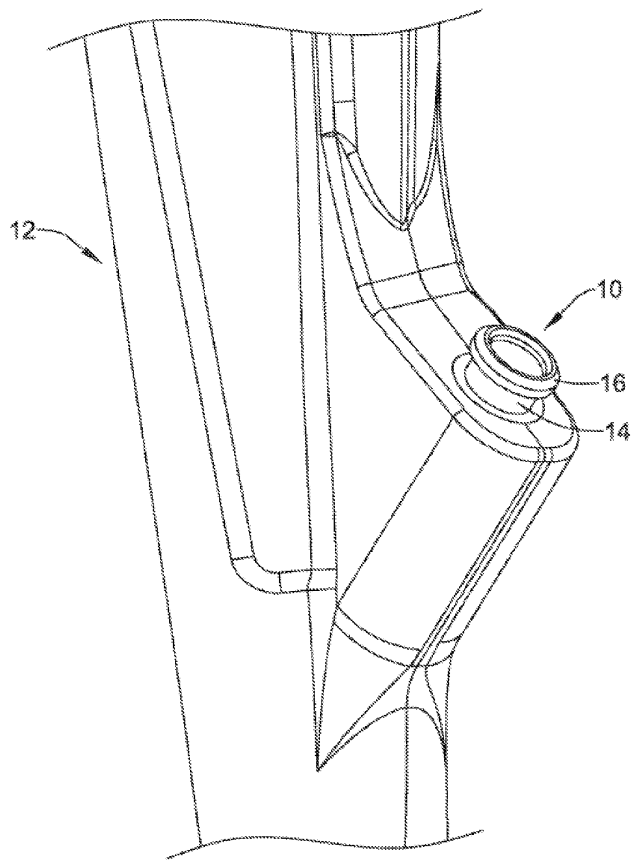
[0069] 본 개시 내용은, 하나 이상의 돌출부가 제1 중심-분할 절반부의 교합 표면 상에만 위치되고 상응하는 하나 이상의 수용 요소가 제2 중심-분할 절반부의 교합 표면 상에만 위치되는 실시예로 제한되지 않는다. 여러 실시예에서, 하나 이상의 돌출부가 제2 중심-분할 절반부의 교합 표면 상에 위치될 수 있고, 상응하는 하나 이상의 수용 요소가 제1 중심-분할 절반부의 교합 표면 상에 위치될 수 있다. 여러 부가적인 실시예에서, 제1 중심-분할 절반부의 교합 표면은, 제2 중심-분할 절반부의 교합 표면 상의 상응 수용 요소에 수용되도록 및/또는 돌출부를 수용하도록 구성된 돌출부 및 수용 요소 모두를 포함할 수 있다.

[0070] 내시경 부착부(18)(및/또는 본원에서 개시된 다른 내시경 부착부)의 여러 구성요소를 위해서 이용될 수 있는 재료는 의료 기구와 일반적으로 연관되는 것들을 포함할 수 있다. 예를 들어, 내시경 부착부(18)는 금속, 금속 합금, 중합체(그 일부 예가 이하에서 개시된다), 금속-중합체 복합체, 세라믹, 이들의 조합, 및 기타, 또는 다른 적합한 재료로 제조될 수 있다. 적합한 중합체의 일부 예는 아크릴로니트릴 부타디엔 스티렌, 아크릴로니트릴 부타디엔 스티렌 및 폴리카보네이트, 폴리테트라플루오로에틸렌(PTFE), 에틸렌 테트라플루오로에틸렌(ETFE), 플루오르화 에틸렌 프로필렌(FEP), 폴리옥시메틸렌(POM, 예를 들어, DuPont에서 입수 가능한 DELRIN®), 폴리에테르 블록 에스테르, 폴리우레탄(예를 들어, 폴리우레탄 85A), 폴리프로필렌(PP), 폴리염화비닐(PVC), 폴리에테르-에스테르(예를 들어, DSM Engineering Plastics에서 입수 가능한 ARNITEL®), 에테르 또는 에스테르 기반 공중합체(예를 들어, 부틸렌/폴리(알킬렌 에테르) 프탈레이트 및/또는 다른 폴리에스테르 엘라스토머(예를 들어 DuPont에서 입수 할 수 있는 HYTREL®), 폴리아미드(예를 들어, Bayer에서 입수 가능한 DURETHAN® 또는 Elf Atochem에서 입수 가능한 CRISTAMID®), 엘라스토머 폴리아미드, 블록 폴리아미드/에테르, 폴리에테르 블록 아미드(PEBA, 예를 들어 상표명 PEBAX®로 입수 가능), 에틸렌 비닐 아세테이트 공중합체(EVA), 실리콘, 폴리에틸렌(PE), Marlex 고밀도 폴리에틸렌, Marlex 저밀도 폴리에틸렌, 선형 저밀도 폴리에틸렌(예를 들어, REXELL®), 폴리에스테르, 폴리부틸렌 테레프탈레이트(PBT), 폴리에틸렌 테레프탈레이트(PET), 폴리트리메틸렌 테레프탈레이트, 폴리에틸렌 나프탈레이트(PEN), 폴리에테르에테르케톤(PEEK), 폴리아미드(PA), 폴리에테르아미드(PEI), 폴리페닐렌 설파이드(PPS), 폴리페닐렌 옥사이드(PPO), 폴리 파라 페닐렌 테레프탈아미드(예를 들어, KEVLAR®), 폴리설폰, 나일론, 나일론-6, 나일론-12 (예를 들어, EMS American Grilon에서 입수 가능한 GRILAMID®), 퍼플루오로(프로필 비닐 에테르)(PFA), 에틸렌 비닐 알코올, 폴리올레핀, 폴리스티렌, 에폭시, 폴리비닐리덴 클로라이드(PVdC), 폴리(스티렌-b-이소부틸렌-b-스티렌) (예를 들어, SIBS 및/또는 SIBS 50A), 폴리카보네이트, 이오노머, 생체적합성 폴리머, 이들의 다른 적합한 재료 또는 혼합물, 조합, 공중합체, 중합체/금속 복합물, 및 기타를 포함할 수 있다.

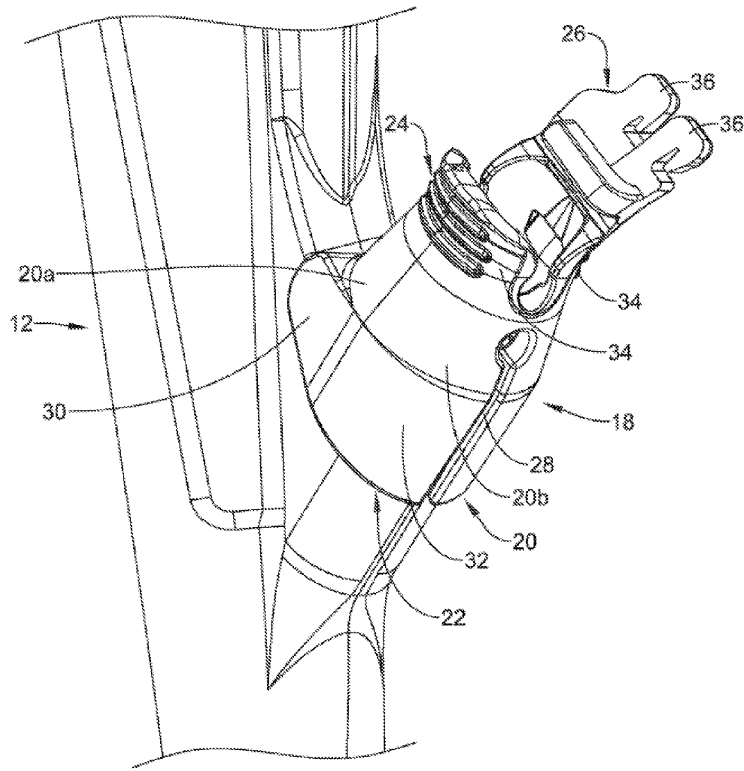
[0071] 이러한 개시 내용은, 많은 측면에서, 단지 예시적인 것임을 이해할 수 있을 것이다. 개시 내용의 범위를 벗어나지 않고도, 특히 형상, 크기 및 단계의 배열과 관련된 상세 부분의 변화가 이루어질 수 있을 것이다. 이는, 적절한 범위 내에서, 다른 실시예에서 사용되는 하나의 예시적인 실시예의 임의의 특징부의 이용을 포함할 수 있다. 본원에서 개시되고 청구된 모든 디바이스 및/또는 방법은 본 개시 내용을 고려하여 과다한 실험이 없이도 이루어지거나 실행될 수 있다. 본 개시 내용의 디바이스 및 방법이 바람직한 실시예와 관련하여 설명되었지만, 개시 내용의 개념, 사상 및 범위로 부터 벗어나지 않고도, 변형이 디바이스 및/또는 방법에 그리고 본원에서 설명된 방법의 단계에서 또는 그러한 단계의 시퀀스에서 적용될 수 있다는 것이 당업자에게 명확할 것이다. 당업자에게 명확한 그러한 모든 유사한 대체 및 수정은, 첨부된 청구항에서 규정된 바와 같은 개시 내용의 사상, 범위 및 개념 내에 포함되는 것으로 간주된다.

도면

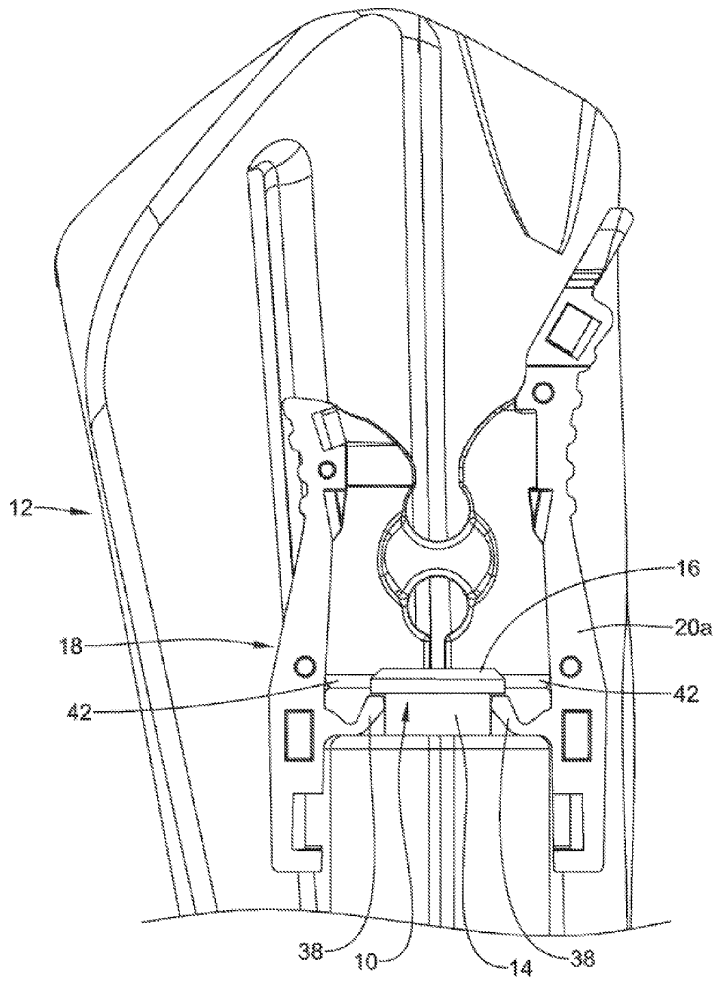
도면1



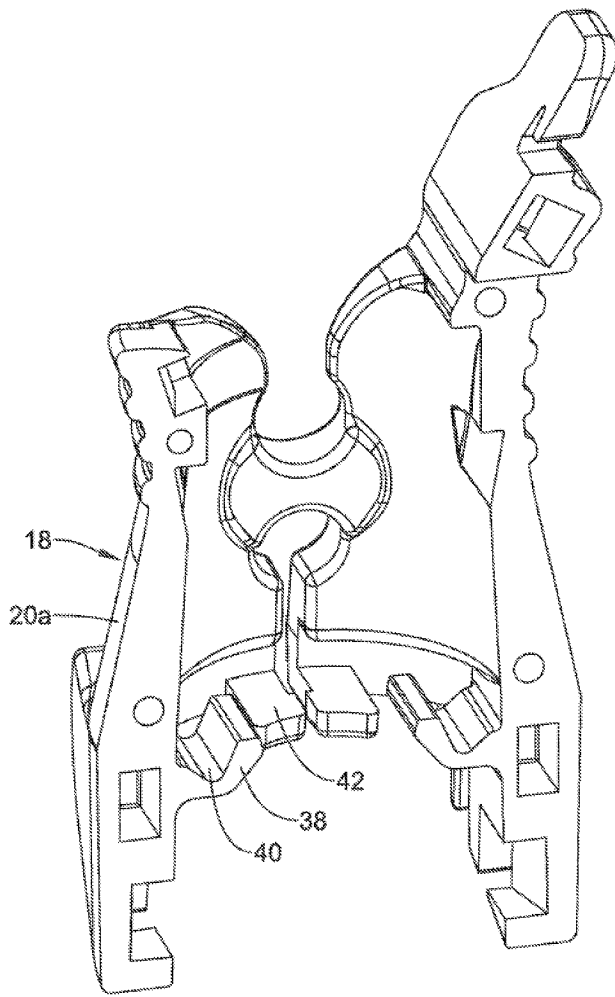
도면2



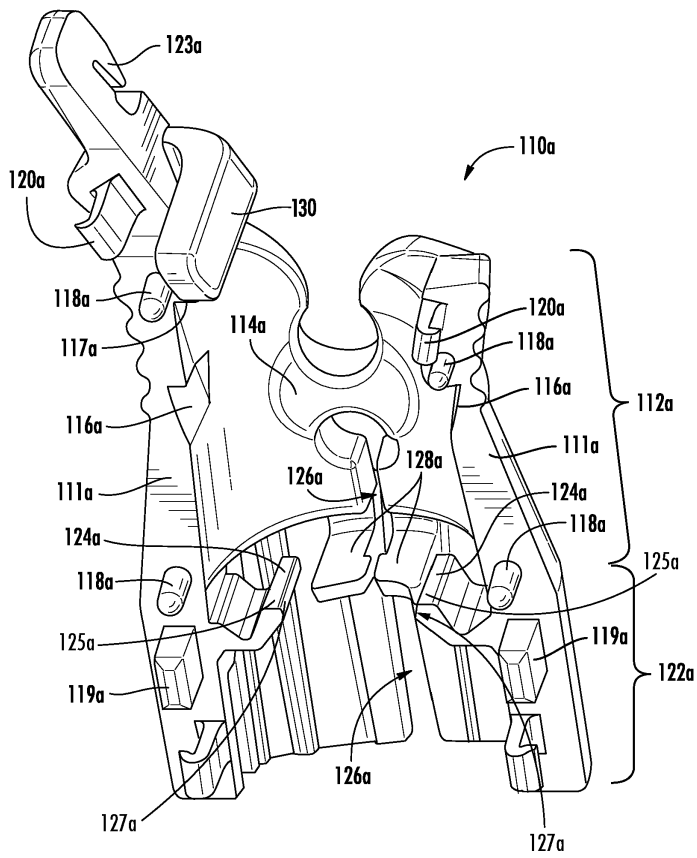
도면3



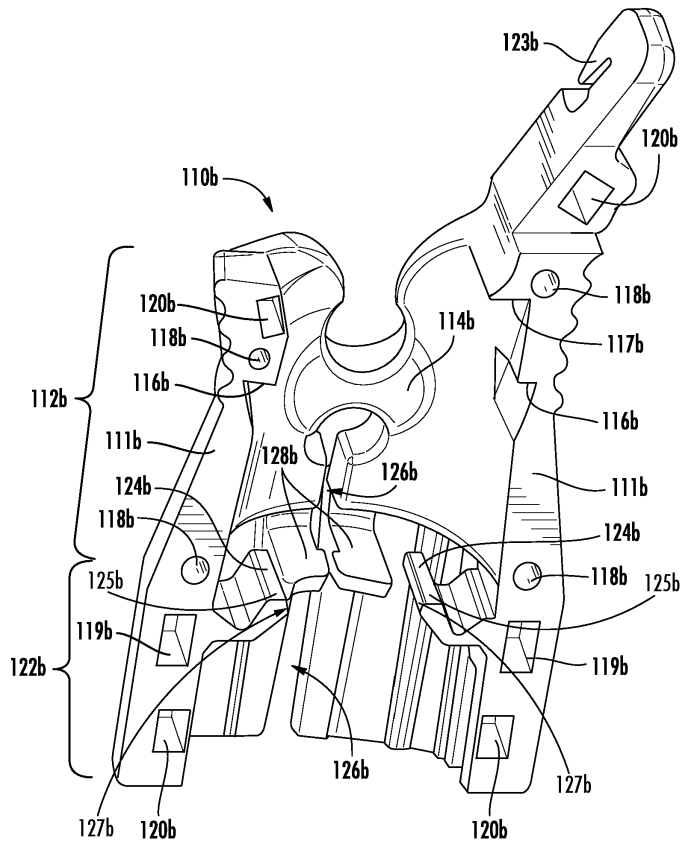
도면4



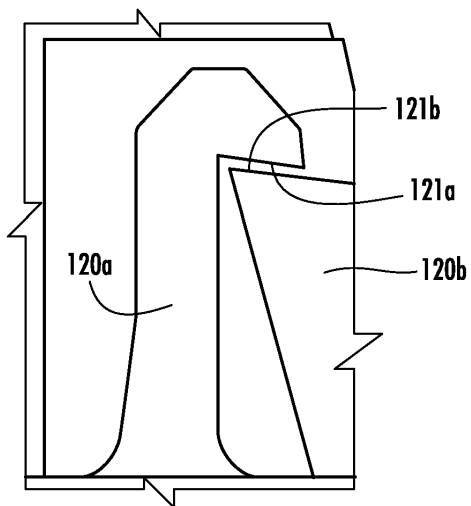
도면5a



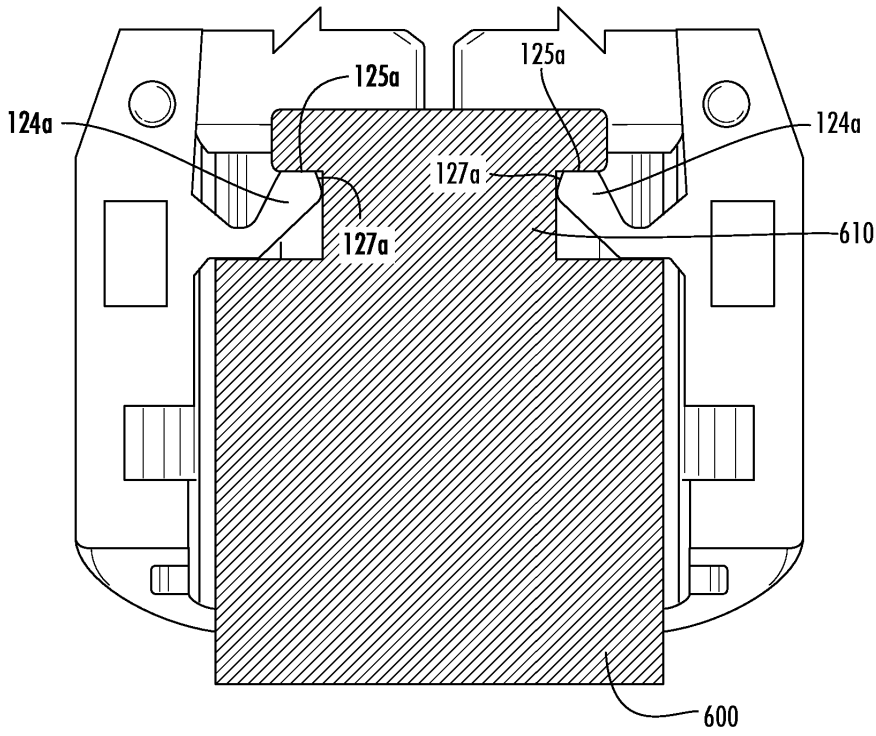
도면5b



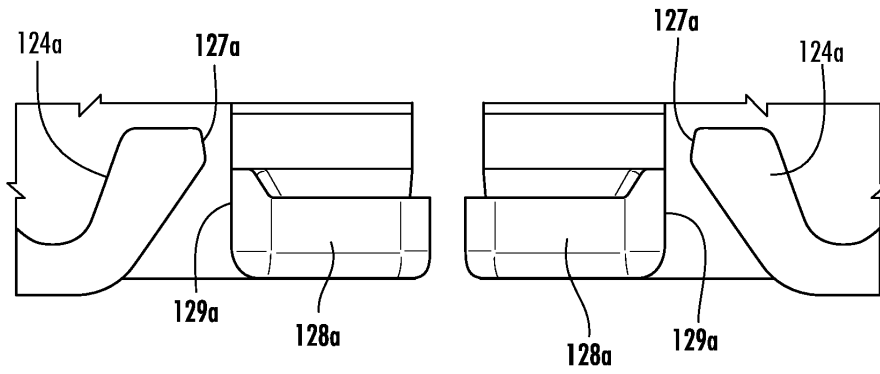
도면5c



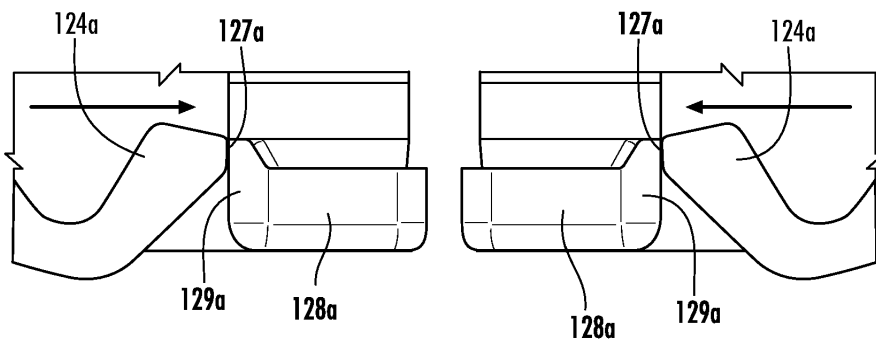
도면6a



도면6b

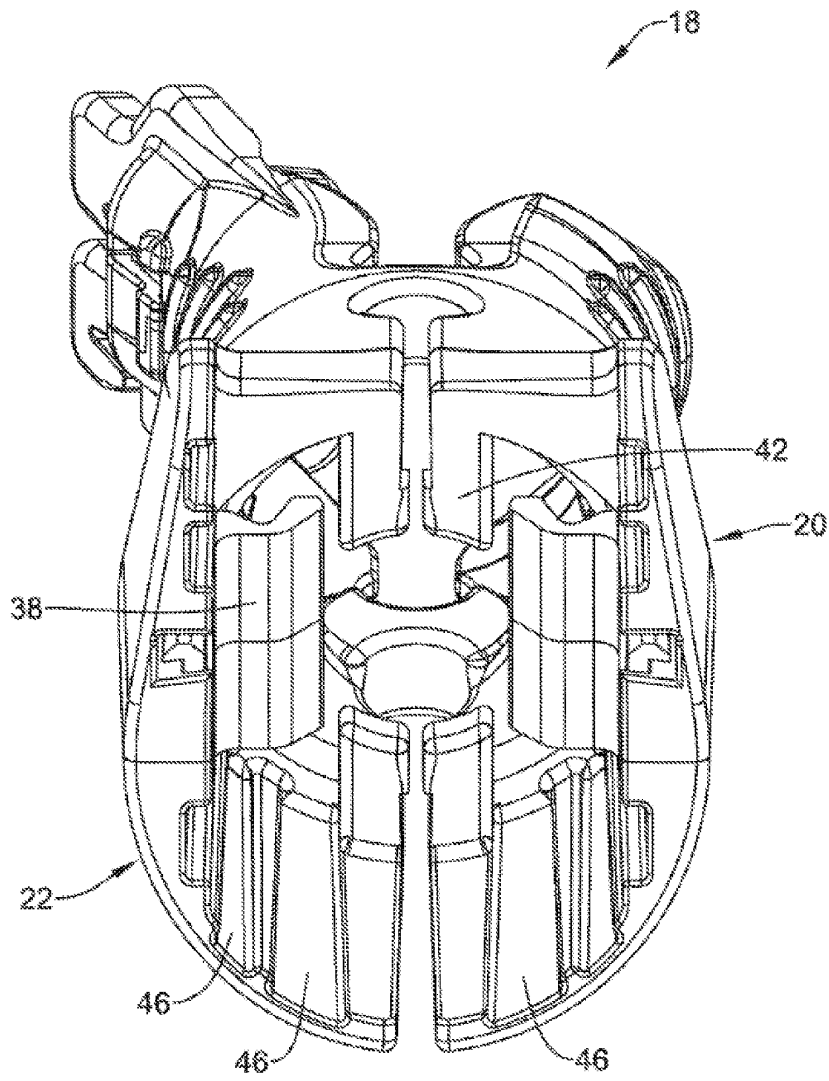


도면6c

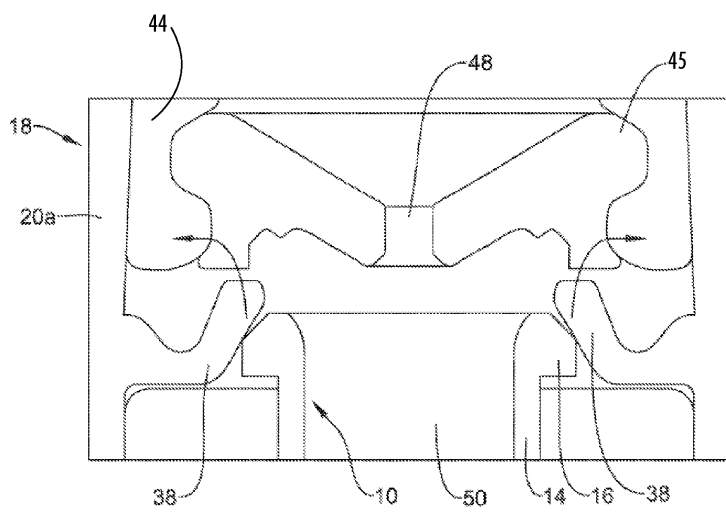




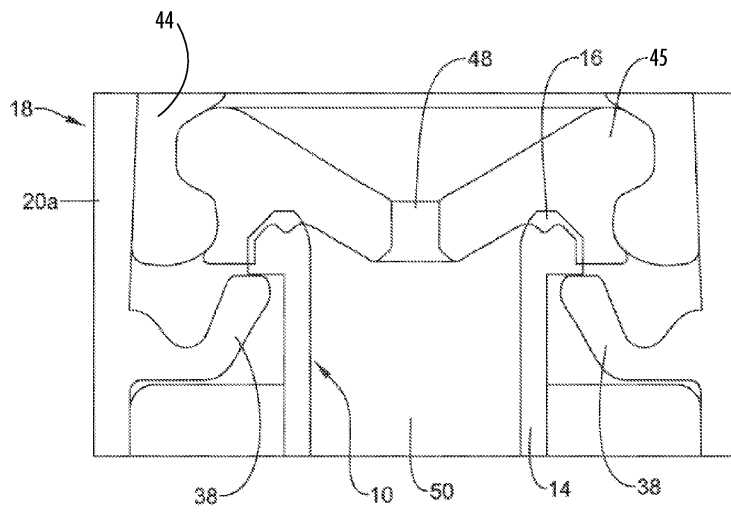
도면7



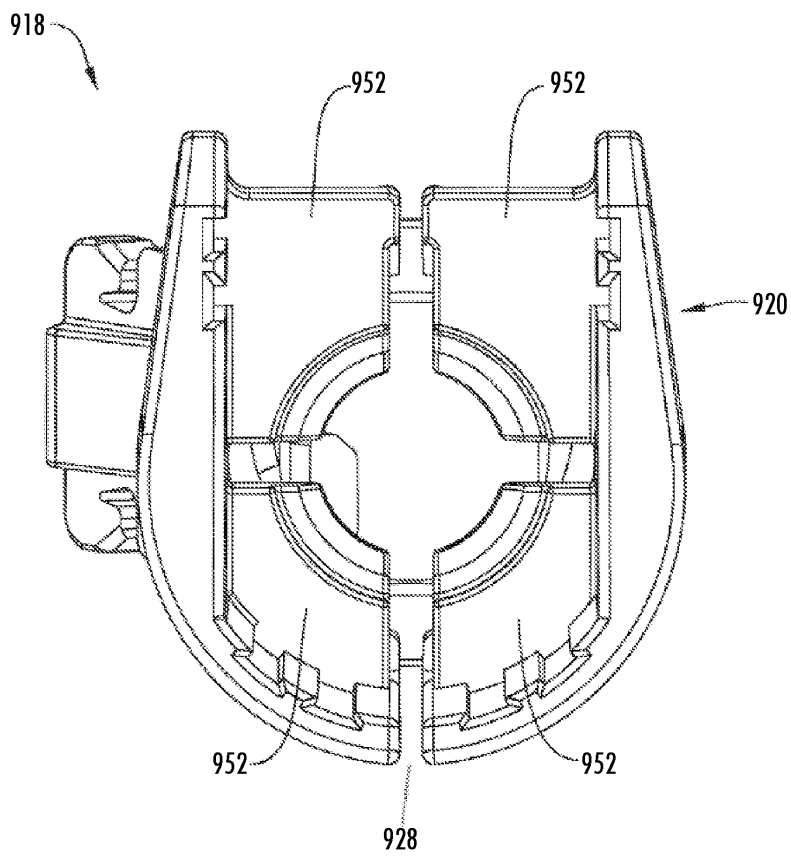
도면8



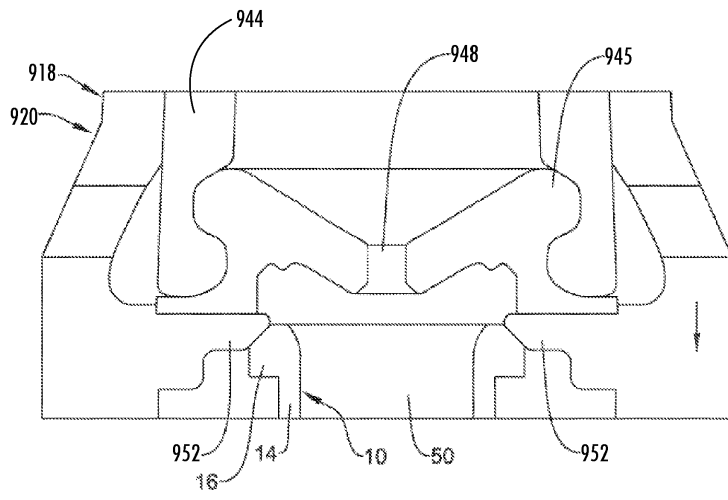
도면9



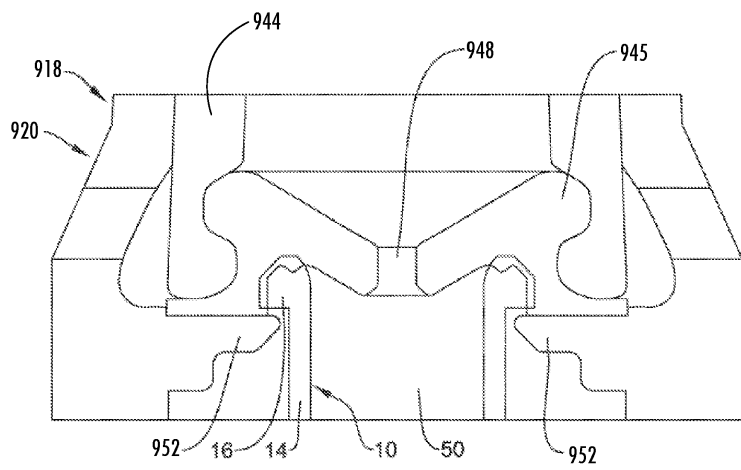
도면10



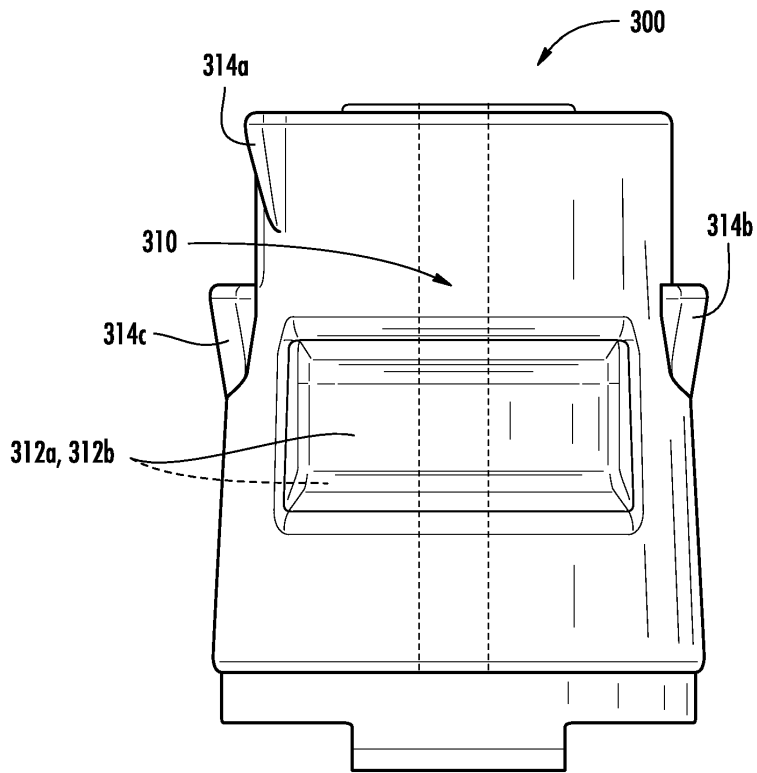
도면11



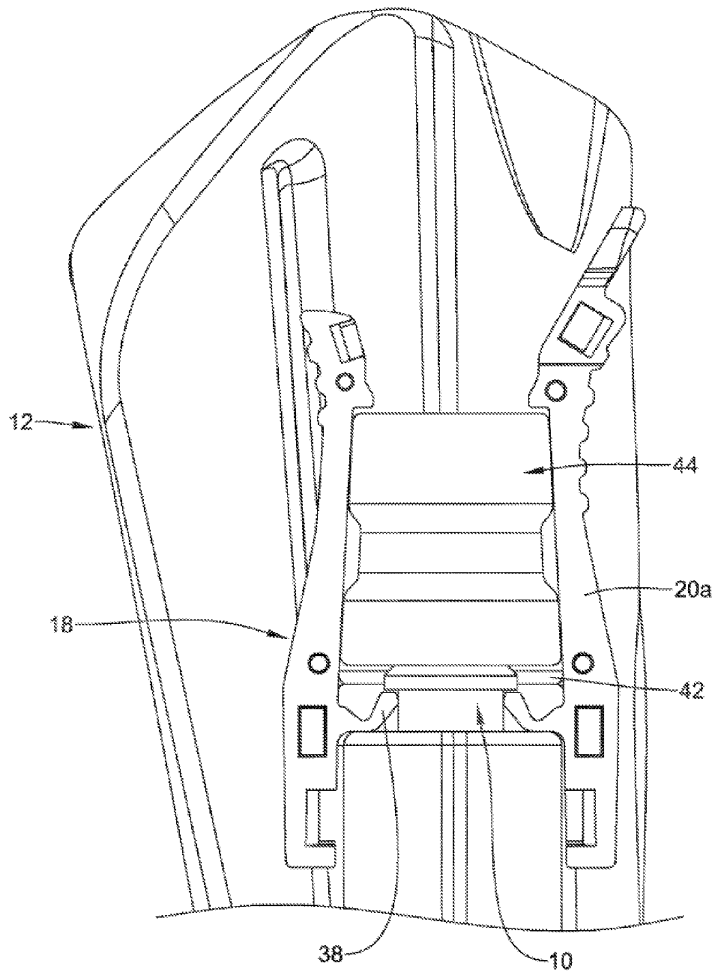
도면12



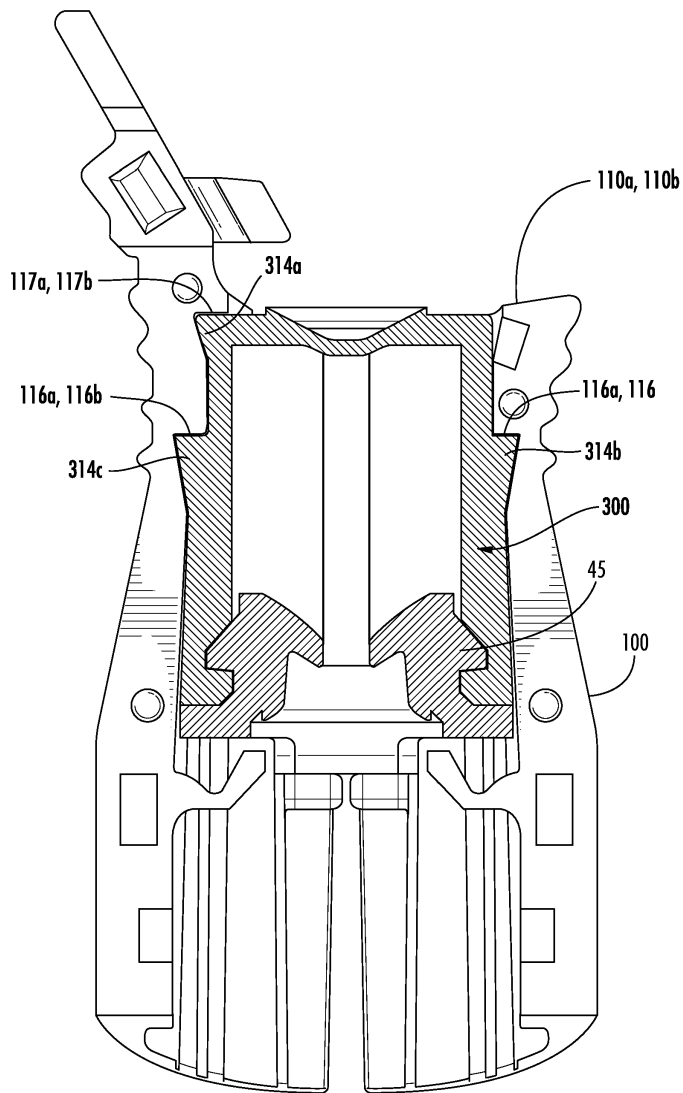
도면13



도면14



도면15a



도면15b

