



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2019-0139767  
(43) 공개일자 2019년12월18일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
A61B 18/14 (2006.01) A61B 17/29 (2006.01)  
A61B 18/00 (2006.01)
- (52) CPC특허분류  
A61B 18/1445 (2013.01)  
A61B 18/1447 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2019-0065169
- (22) 출원일자 2019년06월03일  
심사청구일자 없음
- (30) 우선권주장  
18176834.2 2018년06월08일  
유럽특허청(EPO)(EP)

- (71) 출원인  
에에르베에 엘렉트로메디전 게엠베하  
독일 72072 튀빙겐 발트호우늘스트라제 17
- (72) 발명자  
브로드벡 아킴  
독일 72555 메트징엔 롤랜더베크 8  
놀트 베르하르트  
독일 72070 튜빙엔 슈라이프몰레베크 8  
(뒷면에 계속)
- (74) 대리인  
장훈

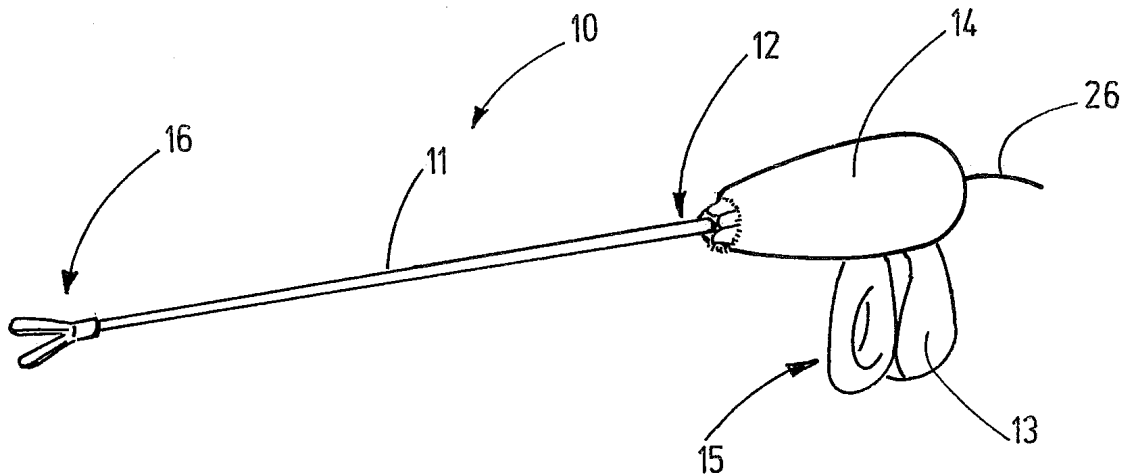
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 **복강경 겸자 기구**

(57) 요약

겸자 기구(10)는 예를 들어, 기어 요소(29) 및 작동 요소(21)에 의해 형성되는 중심 당김-누름 부재를 포함하는 것이 바람직하다. 이 중심 당김-누름 부재는 가지부들(18, 19)을 개폐하기 위해 배치되고, 또한 가지부들(18, 19)의 폐쇄 정도의 함수로서 가변적인 조직 접대부(27)로서 작용한다. 바람직하게는, 가변 조직 접대부(27)는 슬  
(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



라이더 요소(28)로서 구성되며, 가지부들(18, 19)의 개방 각도( $\alpha$ )에 비례하여 근위방향으로 선형으로 조절 가능하다. 파지 작동 중에, 혈관(17)은 가지부들(18, 19) 사이에서 근위방향으로 이동한다. 그렇게 할 때, 조직 접대부(27)는 힌지 영역과 파지된 재료 사이의 스페이서로서 작용한다. 가지부들(18, 19)이 폐쇄되는 동안, 혈관(17)은 정지 상태로 유지되고 압축된다. 혈관(17)이 압축되는 동안, 상기 혈관의 확장은 원위 및 근위방향으로 축 방향으로 발생한다. 폐쇄 작동 동안, 가변 조직 접대부(27)의 후퇴로 인해, 파지된 재료가 빠져 나가기 위한 공간이 생성된다. 따라서 조직 축적은 제한될 수 있으며 조직의 과도한 스트레스는 상쇄될 수 있다.

(52) CPC특허분류

A61B 2017/2926 (2013.01)  
 A61B 2017/2939 (2013.01)  
 A61B 2018/00345 (2013.01)  
 A61B 2018/00589 (2013.01)  
 A61B 2018/0063 (2013.01)  
 A61B 2018/00982 (2013.01)

**클로스 팀**

독일 82335 베르크 오버레르 뤼스바흐 12베

(72) 발명자

**포이히렌더 마티아스**

독일 72810 고마링엔 탄넨슈트라세 3

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

특히 조직 융합을 위한 의료 겹자 기구(10)에 있어서,  
 가지부들 사이의 생체 조직을 파지하기 위한 상기 2 개의 가지부들(18, 19)을 포함하는 공구(16),  
 힌지 축(21)을 중심으로 피봇 이동 가능하도록 상기 가지부들(18, 19) 중 적어도 하나를 지지하여, 다른 가지부(18, 19)를 향해 또는 다른 가지부로부터 멀어지게 이동할 수 있게 하는 힌지(20), 및  
 상기 힌지(20) 상에 이동 가능하게 배치되고 조직 접대면(28a, 28a', 28a ")을 갖는 조직 접대부(27')를 포함하는, 의료 겹자 기구.

#### 청구항 2

제 1 항에 있어서,  
 상기 양쪽 가지부들(18, 19)은 서로를 향해 그리고 서로로부터 멀어지게 이동할 수 있도록 지지되는 것을 특징으로 하는 의료 겹자 기구.

#### 청구항 3

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,  
 상기 조직 접대부(27)는 선형으로 이동할 수 있도록 지지되는 것을 특징으로 하는 의료 겹자 기구.

#### 청구항 4

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서,  
 상기 조직 접대면(28a)은 상기 조직 접대부(27)의 무딘 원위 단부로서 구성되는 것을 특징으로 하는 의료 겹자 기구.

#### 청구항 5

제 1 항 내지 제 4 항 중 어느 한 항에 있어서,  
 상기 조직 접대면(28a)은 상기 힌지 축(21)에 평행하게 측정되는 가로방향 치수(b1, b2)를 가지며, 상기 가로방향 치수는 동일한 방향으로 측정되는 가지부(18, 19)의 폭보다 작은 것을 특징으로 하는 의료 겹자 기구.

#### 청구항 6

제 1 항 내지 제 5 항 중 어느 한 항에 있어서,  
 상기 조직 접대부(27)는 슬라이더 요소(28)로서 구성되고, 상기 힌지 축(21)에 평행하게 측정되는 폭(b1, b2)이 상기 슬라이더 요소(27)의 잔여 폭보다 큰 돌출부를 지탱하는 조직 접대면(28a)을 갖는 것을 특징으로 하는 의료 겹자 기구.

#### 청구항 7

제 1 항 내지 제 6 항 중 어느 한 항에 있어서,  
 작동 장치(31)가 기어 장치(29)를 통해 상기 적어도 하나의 이동 가능하게 지지되는 가지부(18, 19)에 연결되는 것을 특징으로 하는 의료 겹자 기구.

#### 청구항 8

제 1 항 내지 제 7 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 기어 장치(29, 32)는 연결 링크 기어인 것을 특징으로 하는 의료 겸자 기구.

**청구항 9**

제 7 항 또는 제 8 항에 있어서,

상기 기어 장치(29, 32)는, 상기 조직 접대부가 상기 가지부들(18, 19)의 폐쇄 이동 중에 상기 힌지(20)를 향한 방향으로 탈출 이동을 하는 방식으로 구성되는 것을 특징으로 하는 의료 겸자 기구.

**청구항 10**

제 1 항 내지 제 9 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 2 개의 가지부들(18, 19)에는 전극들이 제공되거나 또는 상기 2 개의 가지부들은 전압이 인가될 수 있는 전극들로 구성되는 것을 특징으로 하는 의료 겸자 기구.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 겸자 기구, 특히 조직 융합을 위한 겸자 기구, 특히 감소된 파쇄 경향을 갖는 기구에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 집기 위해 즉, 일시적으로 조직을 폐쇄하기 위해, 그러나 특히 전류의 인가에 의해 혈관을 파지, 압축 및 응고 시킴으로써 혈관을 영구적으로 폐쇄하기 위해 사용되는 겸자형 기구는, 원칙적으로, 종래 기술에 공지되어 있다. 전형적으로, 그러한 기구는 2 개의 가지부를 포함하며, 그 중 적어도 하나는 서로에 대해 이동 가능하도록 다른 하나에 지지된다. 가지부의 피벗 이동은 가지부의 원위 단부 상의 거리의 상대적으로 큰 변화를 가져오고, 힌지 근처에는 작은 거리 기회만 존재한다. 따라서, 가지부들 사이에 파지된 혈관은 다양한 강도로 가지부를 따라 압축된다. 힌지 부근에서는 파쇄하는 경향이 있으므로, 상기 혈관이 적절하게 밀봉되기 전에 과도한 압력으로 인해 혈관이 파쇄되거나 기계적으로 손상될 수 있으며, 그 결과 혈관의 적절한 폐쇄는 더 이상 보장될 수 없다.

[0003] 이와 관련하여, 공보 US 2016/0157923 A1에는 개방 수술을 위해 설계된 기구가 개시되어 있으며, 상기 기구는 서로에 대해 이동할 수 있는 두 가지부와 밀봉된 혈관이 절단될 수 있는 나이프에 의해서 조직 융합 겸자 형태를 갖는다. 혈관의 고르지 않은 압축을 피하기 위해, 조직 접대부가 힌지 부근에 제공되고, 상기 인접 부는 조직이 힌지에 너무 가깝게 접근하는 것을 방지한다.

[0004] 이러한 조직 접대부의 사용은 실제로 조직을 힌지로 전진시키는 것을 방지하지만, 이 경우 조직 파쇄는 여전히 배제될 수 없다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0005] 이를 고려하여, 본 발명의 목적은 개선된 겸자 기구를 제공하는 것이다.

**과제의 해결 수단**

[0006] 이 목적은 청구항 1에 따른 의료 겸자 기구에 의해 달성된다.

[0007] 본 발명에 따른 겸자 기구는 2 개의 가지부들을 포함하고, 이들 중 적어도 하나는 서로를 향하여 그리고 서로로부터 멀어지게 이동할 수 있기 위해, 즉 겸자 기구를 개폐할 수 있기 위해 피벗 가능하도록 이동할 수 있다. 일시적으로 또는 영구적으로 폐쇄되어야 하는 다른 유형의 생물학적 재료, 특히 중공 혈관이 파지될 수 있다. 이러한 혈관은 2 개의 가지부들 사이에서 파지되고 압축된다. 그렇게 할 때, 본 발명에 따른 기구 상에 제공된 이동 가능한 조직 접대부는, 처음에, - 겸자가 개방된 상태 즉, 가지부들이 서로로부터 멀리 분기되는 상태에서 - 파지된 혈관 또는 다른 생체 조직이 겸자 기구의 힌지에 너무 가까이 이동하는 것을 방지한다.

[0008] 조직 접대부는 겸자 기구가 폐쇄될 때, 가지부들에 의해 변위된 조직을 위한 가용 공간을 만들 수 있도록 이동

할 수 있는 방식으로 배열된다. 바람직하게는, 그렇게 할 때, 조직 접대부는 그 가지부가 폐쇄될 때 그 조직 접대면이 힌지를 향하는 방향으로 이동되거나 변위되는 방식으로 지지 또는 안내된다.

- [0009] 조직 접대부의 이동은 적어도 하나의 피봇 가능하게 이동할 수 있는 가지부의 이동과 결합되는 안내된 이동일 수 있다. 그러나, 가지부의 이동에 관계없이 조직 접대부를 이동시킬 수도 있다. 이렇게 하기 위해, 조직 접대부는 예를 들어, 가지부가 개방 상태에서 제 1 위치로 유지되고 로킹될 수 있으며, 이 경우 멈춤쇠는 별도의 로킹 해제 수단을 작동시킴으로써 또는 폐쇄 이동 중에 가지부들의 이동의 결과로서 해제될 수 있다. 멈춤쇠를 해제한 후에, 조직 접대부는 자유롭게 이동할 수 있거나 또는 스프링 힘에 대항하여 이동할 수 있어서, 변위된 조직에 의해 이동되어 변위될 수 있다. 그러나, 또한 조직 접대부 자체가 스프링으로 구성될 수 있다.
- [0010] 겸자 기구의 바람직한 실시예에서, 양쪽 가지부들은 서로를 향해 그리고 서로로부터 멀어지게 이동 가능하도록 지지된다. 이러한 방식으로, 겸자 기구의 큰 개방 각도를 간단한 방식으로 달성할 수 있어서, 큰 조직 체적 및 큰 체적의 혈관을 파지할 수 있다. 이 특징과 함께, 이동 가능하게 지지되는 조직 접대부는 파쇄시 파지한 조직을 효과적으로 보호한다. 특히, 양쪽 가지부가 동일한 힌지 축을 중심으로 피봇 가능하도록 지지되는 기구의 경우, 힌지 영역에서 파지된 조직 또는 혈관의 파쇄 또는 수축의 경향은 현저하게 감소된다. 결과적으로 조직의 기계적 파괴 위험이 최소화되거나 완전히 방지된다. 겸자 요소가 혈관의 일시적인 폐쇄만을 위한 클램프인 경우, 예를 들어, 조직 손상이 방지된다. 예를 들어, 응고에 의한 조직 융합으로 인하여, 겸자 기구가 혈관의 영구적인 폐쇄를 위한 기구인 경우, 인접에 인접한 영역에서 조직의 파쇄 방지로 인한 밀봉의 파괴 또는 밀봉 강도의 감소가 방지되거나 또는 적어도 그렇게 하는 경향이 최소화된다. 마찬가지로, 혈관의 부주의한 절단이 방지된다.
- [0011] 본 발명에 따르면, 파지된 조직과 겸자 기구의 힌지 사이의 충분한 거리가 보장된다. 이 충분한 거리는 파지된 조직의 상이한 크기와 상이한 혈관 직경에 따라 다르다. 공구의 개방 각도의 함수로서 조직 접대부의 이동으로 인해, 조직의 파지된 양 또는 조직과 힌지 사이의 파지된 혈관의 크기에 대한 안전 거리는 안전하게 보장된다.
- [0012] 본 발명에 따르면, 힌지에 가까운 영역에서 생체 조직의 파쇄 영역을 감소 또는 방지할 수 있다. 힌지 영역의 조직을 집을 위험을 최소화함으로써, 겸자 기구의 기능이 보다 안전해지고 전반적으로 개선된다. 마찬가지로, 힌지에 가까운 영역에서 발생할 수 있는 높은 가압력으로 인한 조직 손상이 방지되고 선택적으로 신뢰성있게 배제된다.
- [0013] 조직 접대부는 다양한 방식으로 이동 가능하게 지지될 수 있다. 바람직한 실시예에서, 이는 슬라이더 요소로서 구성되며, 병진 이동 또는 특히 선형 이동 가능하도록 지지된다. 그러나, 피봇식으로 이동할 수 있도록 지지되는 조직 접대부를 대안적으로 제공하는 것도 가능하다.
- [0014] 조직 접대부는 예를 들어, 슬라이더 요소의 무딘 원위 단부를 나타내는 단순하게 만곡되거나 또는 이중으로 만곡된 조직 접대면을 갖는 슬라이더 요소로서 구성될 수 있다. 이것과 관련하여, 무딘 표면은 평탄하거나 둥글고 조직 안으로 절단된 에지 또는 임의의 예리한 모서리를 갖지 않거나 또는 에지 또는 임의의 예리한 모서리에 의해 제한되는 표면을 의미하는 것으로 이해된다. 특히, 조직 접대면은 중심 영역에서 원통형 곡률을 갖는 세장형 표면일 수 있고 2 개의 측방향 단부 영역에서 추가적으로 둥글게 될 수 있다. 조직 접대면은 중심의 단순한 곡면과 단부의 2 개의 이중 곡면으로 구성된다. 조직 접대면은 슬라이더 요소의 단부 부재 상에 형성된 힌지 축에 기본적으로 평행한 세장형 표면일 수 있다. 바람직하게는, 힌지 축에 평행하게 측정되는 폭은 동일한 방향, 특히 가지부의 조직 접대면에서 측정될 가지부의 폭보다 작거나, 또는 기껏해야 대략 같다.
- [0015] 조직 접대부는 적어도 하나의 이동 가능하게 지지되는 가지부에 구동 방식으로 연결된다. 연결을 위해 조직 접대부와 이동 가능한 가지부 또는 가지부들 사이에서 효과적인 기어 장치를 사용할 수 있다. 특히, 상기 조직 접대부는 상기 가지부를 작동시키고, 특히 상기 가지부를 폐쇄하게 작동시키도록 배치된 작동 장치에 연결될 수 있다. 조직 접대부는 작동 장치의 부분일 수 있으며, 예를 들어, 원위 방향으로 힌지를 넘어 돌출된 연장부를 갖는 슬라이더 요소로서 구성될 수 있다. 유사하게, 가지부와 조직 접대부 사이의 기어 연결은 바람직하게는, 가지부가 폐쇄 이동을 수행할 때 힌지를 향하는 방향으로 이동하고, 그렇게 할 때 조직을 위한 추가적인 공간을 클리어할 때, 폐쇄 작동 중에 변형되고 또한 힌지의 방향으로 돌출하는 조직에 대한 추가 공간을 제거하는 방식으로 구성된다.
- [0016] 겸자 기구가 영구적인 혈관 폐쇄를 위한 것이라면, 양쪽 가지부들의 조직 접대면은 전극으로 구성되는 것이 바람직하며, 적절한 전원, 특히 RF 발생기에 연결될 수 있다. 그 결과, 가지부들 사이에 파지된 조직은 전류 유동에 의해 가열되고 응고될 수 있다. 가지부들 사이에 파지되고 압축된 혈관은 융합될 수 있다. 전극은 사용자에

의해 작동되는 스위치를 통해 전원에 연결될 수 있으므로, 응고는 필요에 따라 그리고 사용자의 제어하에 일어난다.

[0017] 특히, 기계적으로 절단 나이프의 형태로 또는 전압 구동식의 최소 이동 가능한 또는 이동할 수 없는 전기적 절단 나이프의 형태로, 겸자 기구 상에 절단 장치를 제공할 수 있으며, 상기 장치는 밀봉 영역에서 파지되고 응고된 조직을 절단한다. 이러한 기구의 경우, 조직 접대부는 폐쇄될 혈관에 대한 기계적 손상을 방지하여 밀봉의 손상을 방지한다.

**도면의 간단한 설명**

[0018] 본 발명의 유리한 실시예의 추가적인 세부사항은 도면, 상세한 설명 또는 청구항의 주제이다. 도면은 본 발명의 예시적인 실시예를 도시한다.

도 1은 복강경 사용을 위한 본 발명에 따른 겸자 기구의 개략적인 사시도.

도 2는 도 1에 따른 기구의 원위 단부에 제공된 겸자 공구의 측면도.

도 3은 도 2에 따른 겸자 공구의 사시도,

도 4는 반 폐쇄된 가지부를 갖는 도 2 및 도 3에 따른 겸자 공구의 측면도.

도 5는 도 4에 따른 겸자 공구의 사시도.

도 6은 폐쇄 위치에 있는 도 2 내지 도 5에 따른 겸자 공구의 측면도.

도 7은 도 6에 따른 겸자 공구의 사시도.

도 8은 도 1 내지 도 7에 따른 겸자 기구의 가지부, 슬라이더 요소 및 관련 작동 장치의 측면도.

도 9는 본 발명에 따른 겸자 기구의 슬라이더 요소의 일 실시예의 사시도.

도 10은 본 발명에 따른 겸자 기구의 슬라이더 요소의 다른 실시예의 사시도.

도 11은 개방 위치에 있는 조직 접대부를 갖는 겸자 공구의 수정된 실시예의 측면도.

도 12는 부분적으로 개방 위치에 있는 도 11에 따른 겸자 기구의 측면도.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0019] 도 1은 복강경 사용을 위해 설정된 겸자 기구(10)를 도시한다. 이는 개방 외과 수술을 위한 기구 및 내시경 사용을 위한 기구에서 동일하게 구현될 수 있는 본 발명을 설명하기 위한 것이다.

[0020] 도 1에 따른 겸자 기구(10)는 핸들(13)이 제공된 하우징(14)에 의해 근위 단부(12)가 유지되는 세장형 강성 샤프트(11)를 갖는다. 핸들(13)의 근방에는, 예를 들어, 피벗 레버의 형상을 갖는 작동 요소(15)가 제공된다.

[0021] 겸자형 공구(16)는 샤프트(11)의 원위 단부 상에 유지되며, 상기 공구의 디자인 및 기능은 도 2 및 도 3에서 명확해지고, 상기 공구는 조직, 예를 들어 도 2 및 도 3에 도시된 혈관(17)과 같은 생체 혈관을 파지 및/또는 클램핑하기 위해 배치된다. 작동 요소(15)는 공구를 개폐하기 위해 배치되고, 상기 작동 요소는 이를 달성하기 위해 공구와 구동 연결되어 있다.

[0022] 공구(16)는 적어도 하나 또는 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이 양쪽 모두가 피벗가능 방식으로 지지되는 2 개의 가지부들(18, 19)을 포함한다. 샤프트(11)에 대해 가로방향으로 배향되고 2 개의 가지부들(18, 19)이 피벗가능하게 지지되는 힌지 축(21)을 형성하는 힌지(20)가 지지부로서 작용한다. 이를 위해, 힌지 핀(22)은 양 축의 포크형 힌지 베어링(23)에 장착되고, 이 경우 상기 가지부들(18, 19)은 상기 힌지 베어링 상의 중심 영역에 안착된다.

[0023] 가지부들(18, 19) 각각은 혈관(17) 또는 다른 생체 조직이 그 사이에서 파지되어야 할 평면 1 차원적으로 또는 2 차원적으로 또는 3 차원적으로 프로파일링된 조직 지지면들(24, 25)을 갖는다. 조직 지지면들(24, 25)은 평면, 단순히 만곡된 또는 이중으로 만곡된, 회선상의, 톱니형 표면 및 서로 절연된 전극으로 구성될 수 있으며, 상기 전극은 - 적절한 전기 전도체 및 케이블(26)(도 1)을 통해서 - 구체적으로 설명되지 않은 전원 발생기에 연결된다. 발생기 및 전극은 조직 지지면들(24, 25) 사이에 파지되고 압축된 생체 재료를 통해 전력을 통과시키고 따라서 원하는 수술 효과를 달성하기 위해 상기 재료를 가열하도록 배치된다.

- [0024] 조직 접대부(27)로서, 공구(16)는 등근 원위 단부가 조직 접대면(28a)을 형성하는 슬라이더 요소(28)를 포함한다. 보충 설명을 위해, 도 10을 참조하면, 등근 조직 접대면(28)을 갖는 슬라이더 요소(28)가 별도의 실시예로 도시되어 있다. 그렇게 할 때, 상기 슬라이더 요소는 슬롯 구멍 컷아웃(slotted hole cutout)(30)을 갖는 기어 요소(29)의 원위 연장부로 구성된다. 상기 연장부는 예컨대 기어 요소(29)의 폭에 대응하고 힌지 축(21)에 평행한 동일한 방향으로 측정될 지지면(24, 25)의 폭보다 작은 폭(b1)을 가진다.
- [0025] 조립될 때, 도 8에 도시된 바와 같이 힌지 핀(22)은 이 슬롯 구멍 컷아웃(30)을 통해 연장된다. 타원형 슬롯 구멍 컷아웃(30)은 힌지 핀(22)과 함께 샤프트 길이방향에서 보았을 때의 길이를 갖고, 슬라이더 요소(28)의 원하는 축방향 경로만큼 큰 축방향의 길이방향 유극을 형성한다. 힌지 핀(11)에 대해 가로방향으로 측정될 뿐 아니라 샤프트 길이방향에 대해 가로방향으로 측정될 수직 방향에서, 기어 요소(29)는 그러나, 힌지 핀(22) 상에는 유극없이 본질적으로 안착된다.
- [0026] 근위 방향으로 기어 요소(29)에 인접하여, 샤프트(11)를 통해 연장되거나 샤프트(11)를 통해 연장되는 당김 요소에 연결되는 작동 요소(31)가 있다. 하우징(14)에서, 이 당김 요소 또는 작동 요소(31) 자체는 작동 요소(15)의 피벗 이동을 핸들(13)을 향하여 기어 요소(29)의 근위 지향성 이동으로 변환시키기 위해 작동 메커니즘에 연결된다.
- [0027] 기어 요소(29)는 다른 관형의 기어 요소(29)로부터 가로방향으로 연장되는 적어도 하나의 종동자 핀(32)을 포함하며, 상기 종동자 핀(32)은 상기 가지부(19)를 이동시키기 위해 배치된다. 이 가지부는 베어링 개구를 가지며, 힌지 핀(22)은 상기 베어링 개구를 통해서 최소의 유극으로 연장된다. 그 결과, 가지부(19)는 힌지 핀(22) 상에서 피벗 가능하게 지지된다. 힌지 핀(22)으로부터 본 근위 방향으로 연장되는 가지부(19)의 부분에는, 종동자 핀(32)과 함께, 특히 도 8에 도시된 바와 같은 연결 링크 안내부를 형성하는 만곡된 슬롯 구멍(33)이 형성되어 있다.
- [0028] 양쪽 가지부들(18, 19)이 피벗식으로 이동할 수 있는 경우, 기어 요소(29)는 반대측에, 도 9 및 도 10에서 관측자에 멀리 향하는 기어 요소의 관형 부분의 측에 배치된 그러한 평탄한 종동자 핀을 갖는다. 도 9 및 도 10에서 볼 수 없는 종동자 핀에는 또한 가지부(18)의 근위 단부에 배치되고 각각의 종동자 핀을 갖는 연결 링크 안내부를 형성하는 만곡된 슬롯 구멍(34)이 할당된다.
- [0029] 슬롯 구멍(33, 34)의 반경의 변화는 작동 요소(32)의 근위 방향으로의 당김 이동이 가지부들(18, 19)의 폐쇄를 초래하는 방식으로, 즉, 서로를 향해 이동하는 방식으로 형성된다.
- [0030] 도 9에 도시된 바와 같이, 슬라이더 요소(28)는 또한 기어 부재(29)의 폭보다 큰 폭(b2)을 가질 수 있다. 이 경우, 슬라이더 요소(28)는 기어 요소(29)의 관형 섹션을 지나서 대칭적으로 양측으로 돌출하는 해머 헤드를 형성한다. 바람직하게는, 샤프트(11)의 길이방향에 대해 가로방향으로 그리고 힌지 축(21)에 평행하게 측정되는 폭(b2)은 가지부(18, 19)의 폭보다 크지 않다. 조직 접대면(28a)과 마찬가지로, 조직 접대면(28')은 등글고 예리한 예지가 없다. 특히, 조직 접대면(28a')은 힌지 축(21)에 평행하게(예: 원통형으로) 위치한 측에 대해서 등글 뿐 아니라 면측 단부(34, 35) 상에서 또한 등근게 된다.
- [0031] 지금까지 설명된 겹차 기구(10)는 다음과 같이 작동한다:
- [0032] 겹차 기구(10)는 파지될 혈관(17)의 근방에 있는 환자에서 공구(16)와 함께 위치된다. 그렇게 하기 위해, 예를 들어, 공구(16)가 원하는 부위에서 생체 조직을 파지할 때까지, 즉 혈관(12)이 픽업될 때까지 예를 들어, 복벽에서 작은 절개부를 통해 샤프트(11)가 복강 내로 밀려질 수 있다. 즉, 혈관(12)이 픽업된다. 그렇게 할 때, 강직성 샤프트(11)는 매우 안정하여, 핸들(13)로 하우징(14)을 조작함으로써, 공구(16)는 축방향뿐만 아니라 전후 방향으로 이동될 수 있다.
- [0033] 혈관(17)이 도 2 및 도 3에 따라 파지될 때, 혈관은 조직 지지면들(24, 25)과 접하고 동시에 조직 접대면(28a)에 접한다. 이 때문에, 힌지 축(21)으로부터 거리(a)만큼 유지된다. 접대면(28a)으로부터의 조직의 거리(D)는 예를 들어, 0이다.
- [0034] 예를 들어, 작동 요소(15)의 적절한 피벗팅에 의해 작동 요소(31)가 근위방향으로 샤프트 길이방향으로 이동되는 상태에서 겹차 기구가 폐쇄되면, 슬라이더 요소(28)는 동시에 근위 방향으로 이동된다. 이와 관련하여, 도 4 및 도 5를 참조 한다. 슬라이더 요소(28)의 근위방향으로의 이동의 결과로서, 힌지 축(21)과 조직 접대면(28a) 사이의 거리가 감소한다. 결과적 거리(b)는 도 2 및 도 3에서 설명한 거리(a)보다 작고, 기구는 완전히 개방되어 있다.

- [0035] 도 4에서, 개방 각도( $\alpha$ )는 도 2의 개방 각도의 절반이다. 결과적으로, 혈관(17)은 부분적으로 압축된다. 이전에 본질적으로 원형인 단면은 타원형 단면이 되고, 그의 근위 부분(36)은 도 2에서보다 힌지 축(21)에 더 가깝게 위치된다. 슬라이더 요소(28)의 역 행정 이동은 벌어진 혈관의 부분(36)의 이동보다 크기 때문에, 접대면(28a)으로부터의 조직의 거리(D)는 이제 0보다 크다. 다시 말해서, 접대면(28)과 혈관(17)의 생체 조직 사이에 더 이상 어떠한 접촉도 없기 때문에, 조직의 근위 연장은 차단되지 않고 조직의 근위 축적이 힌지로서 상쇄된다.
- [0036] 도 6 및 도 7은 완전히 폐쇄된 검자 기구(10)를 나타낸다(즉, 개방 각도( $\alpha$ )는 0과 동일하다). 힌지 축(21)으로부터의 조직 접대면(28a)의 거리(c)는 최소이다. 접대면(28a)으로부터의 조직의 거리(D)는 최대이다. 이 거리(D)는 팽창 혈관에 대한 3 차원적 예비를 형성한다. 결과적으로, 파지 범위에 대해 보다 균일한 분포의 조건은 근위방향으로 부풀거나 이동하는 혈관 및 조직 유형에 대해서 생성될 수 있고 주로 힌지 부근에 축적되며, 이는 차례로 조직 또는 혈관의 성공적인 밀봉을 촉진한다.
- [0037] 도 11 및 도 12는 이하의 설명을 제외하고는 상술한 공구에 대응하는 공구(16a)를 갖는 검자 기구(10)의 변형된 실시예를 도시한다:
- [0038] 공구(16a)는 스프링(37), 특히 가요성 스프링으로서 구성되는 조직 접대부(27)를 구비한다. 상기 스프링은 조직 접대면(28a)으로서 작용하는 섹션을 가지며, 상기 섹션은 가지부들(18, 19)이 폐쇄될 때 힌지(20)를 향해 변위된다. 그렇게 하기 위해, 스프링은 가요성 스프링으로서 구성될 수 있고, 그 단부는 2개의 가지부들(18, 19)에 의해 지지된다. 그렇게 할 때, 이들은 가지부들(18, 19)이 폐쇄될 때 가요성 스프링의 단부가 서로 접근하는 방식으로 가지부들에 의해 지지된다.
- [0039] 본 발명에 따른 검자 기구(10)의 경우에, 예를 들어, 기어 요소(29) 및 작동 요소(31)에 의해 형성되는 중심 당김-누름 부재가 제공되는 것이 바람직하다. 이 중심 당김-누름 부재는 가지부들(18, 19)의 개폐 정도의 함수로서 가변적인 가변 조직 접대부(28)뿐만 아니라 가지부들(18, 19)을 개폐하기 위해 배치된다. 바람직하게는, 가변 조직 접대부(27)는 슬라이더 요소(28)로서 구성되고 가지부들(18, 19)의 개방 각도( $\alpha$ )에 비례하여 근위방향으로 선형 조절될 수 있다. 파지 작동 중에, 혈관(17)은 가지부들(18, 19) 사이에서 근위방향으로 가져온다. 그렇게 할 때, 조직 접대부(27)는 힌지 영역과 파지된 재료 사이의 스페이서로서 작용한다. 가지부들(18, 19)이 폐쇄될 때, 혈관(17)은 정지 상태로 유지되고 압축된다. 혈관(17)이 압축되면, 혈관은 원위 및 근위방향으로 축 방향으로 확장한다. 폐쇄 작동 중에 가변 조직 접대부(27)가 후퇴하기 때문에, 파지된 재료가 변위될 수 있는 공간이 생성된다. 결과적으로, 조직 축적이 제한될 수 있으며 조직에 과도한 스트레스가 가해질 수 있다.
- [0040] 본 발명의 다른 실시예에서, - 중심 당김 요소 및/또는 누름 요소의 공간적 위치 및/또는 이들 요소에 작용하는 힘 및 필요한 가압력의 검출을 통해 - 파지된 생물학적 재료의 분포 상태, 특히 힌지에 근접한 파지 영역에서의 축적 정도 및 따라서 조직 분포에 관한 결론을 도출할 수 있다. 경로의 검출은 예를 들어, 광학적으로 해석될 수 있는 마커에 의해 가능해지고, 힘의 검출은 예를 들어, 측정 스트립 및/또는 압전 재료에 의해 가능해진다. 파지 영역에 걸친 조직 분포의 정도, 특히 힌지에 가까운 영역에서의 조직 축적의 검출은 기구의 상이한 작동 모드에서 일어날 수 있다. 작동 모드는 전기 수술 사용 중 및/또는 전기 수술 사용 완료 후의 특히 동적 폐쇄 작동 및 정지 폐쇄 상태이다.
- [0041] 검출된 데이터에 기초하여, 기구를 통해 조직 및 혈관 각각에 전기 수술 활성 효과를 제공하는 모드에 대한 적응을 구현할 수 있다. 결과적으로, 기구는 해석 모드를 통해 조직 및 혈관과의 상호 작용 조건 변화에 각각 적응할 수 있으며, 이로써 후자는 상이한 기계적 품질, 특히 다양한 변형성, 강성 및 두께를 나타낸다.

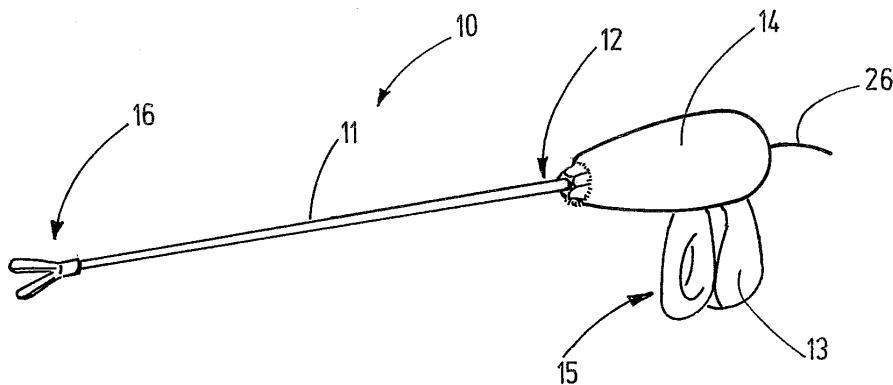
**부호의 설명**

- [0042] 10 검자 기구
- 11 샤프트
- 12 샤프트(11)의 근위 단부
- 13 핸들
- 14 하우징
- 15 작동 요소

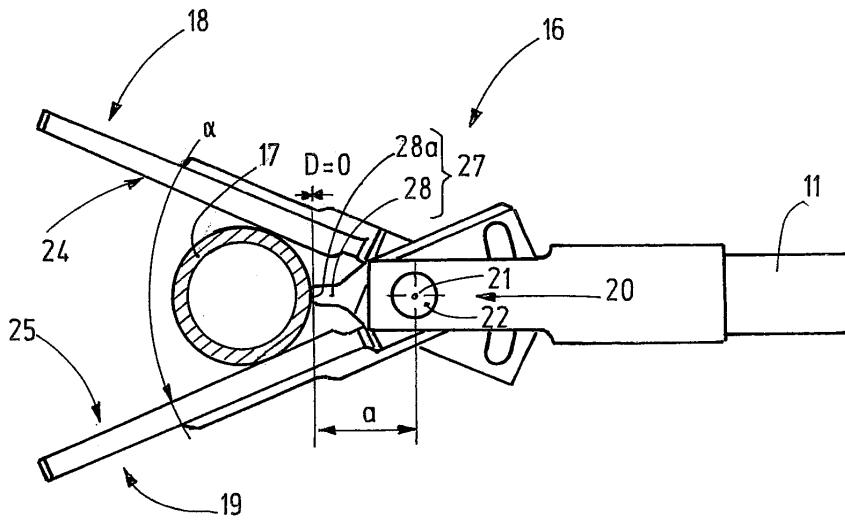
- 16, 16a 공구
- 17 혈관
- 18 제 1 (상부) 가지부
- 19 제 2 (하부) 가지부
- 20 힌지
- 21 힌지 축
- 22 힌지 핀
- 23 힌지 베어링
- 24 제 1 가지부(18)의 조직 지지면
- 25 제 2 가지부(19)의 조직 지지면
- 26 케이블
- 27' 조직 접대부
- 28, 28' 슬라이더 요소
- 28a, 28a', 28a'' 조직 접대면
- 29 기어 요소
- 30 슬롯 구멍 컷아웃
- 31 작동 요소
- 32 중동자 핀
- 33 슬롯 구멍
- 34, 35 슬라이더 요소(28, 27')의 등근 단부
- a, b, c 힌지 축(21)에서 조직까지의 거리
- D 접대면(28)으로부터 조직까지의 거리
- 36 혈관(17)의 근위 부분
- 37 스프링

**도면**

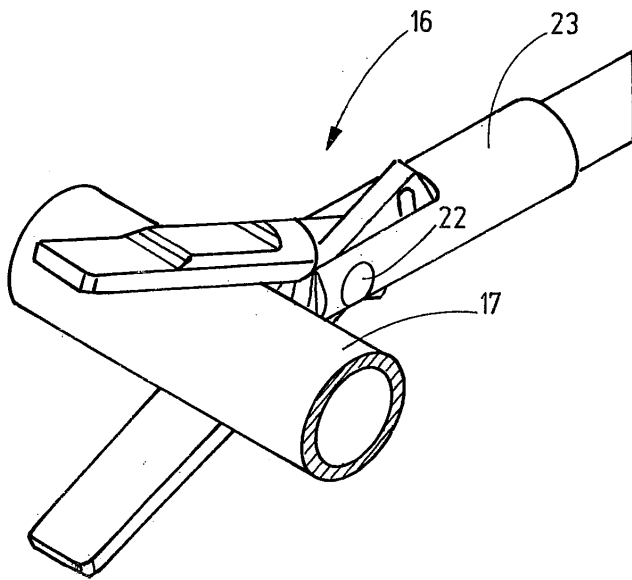
**도면1**



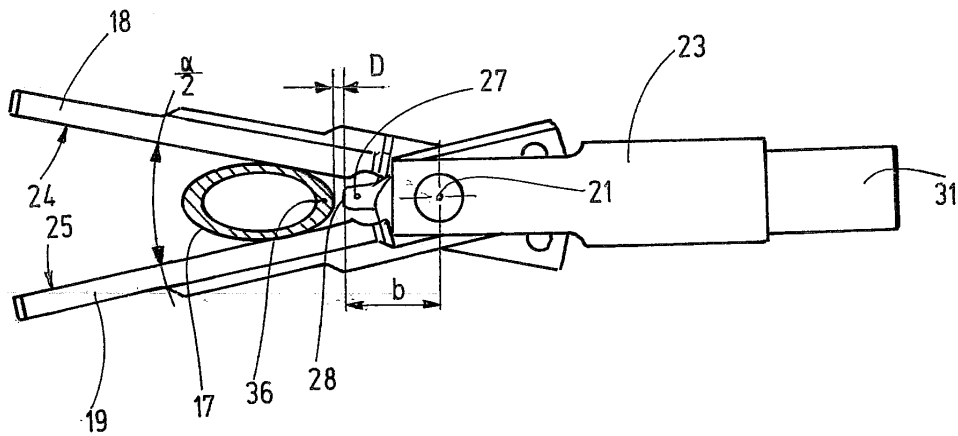
도면2



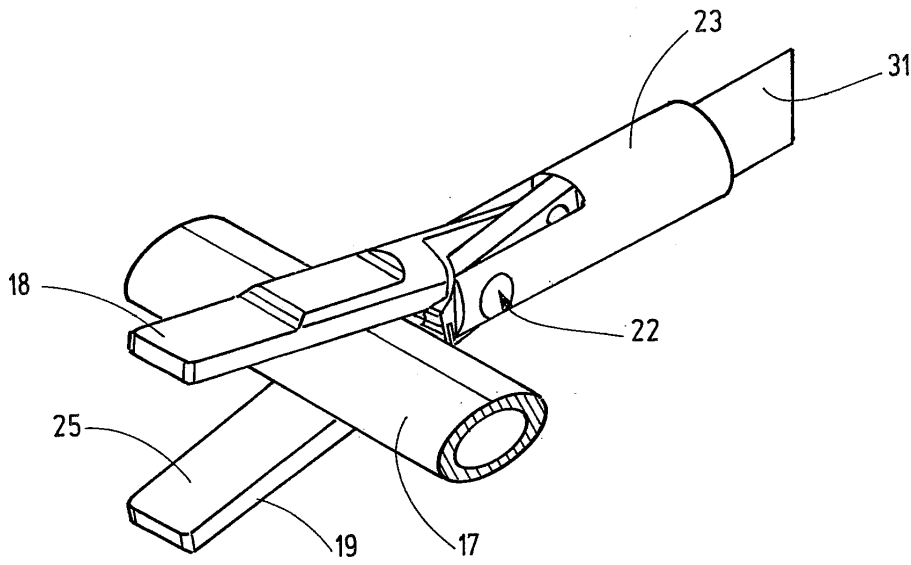
도면3



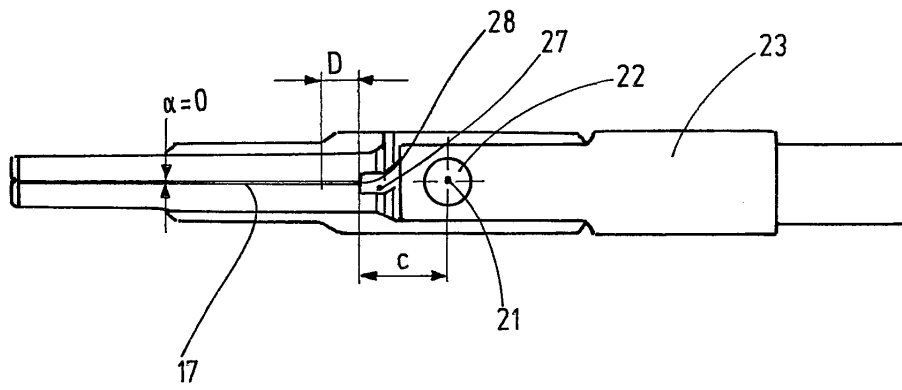
도면4



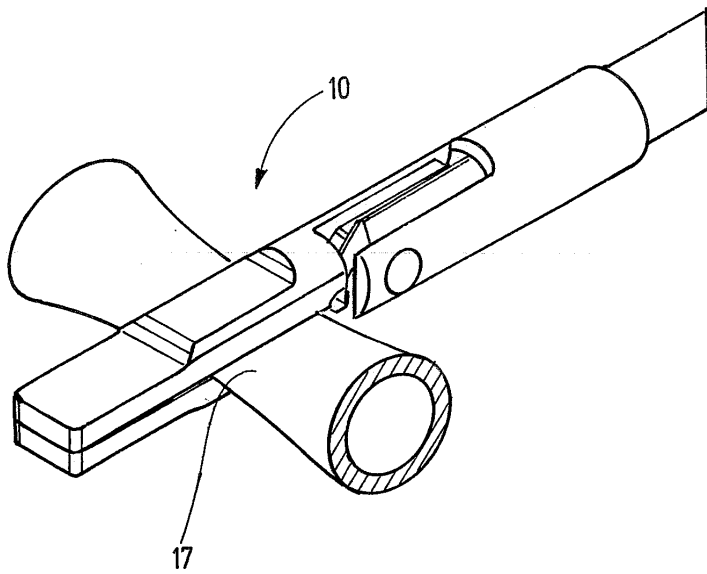
도면5



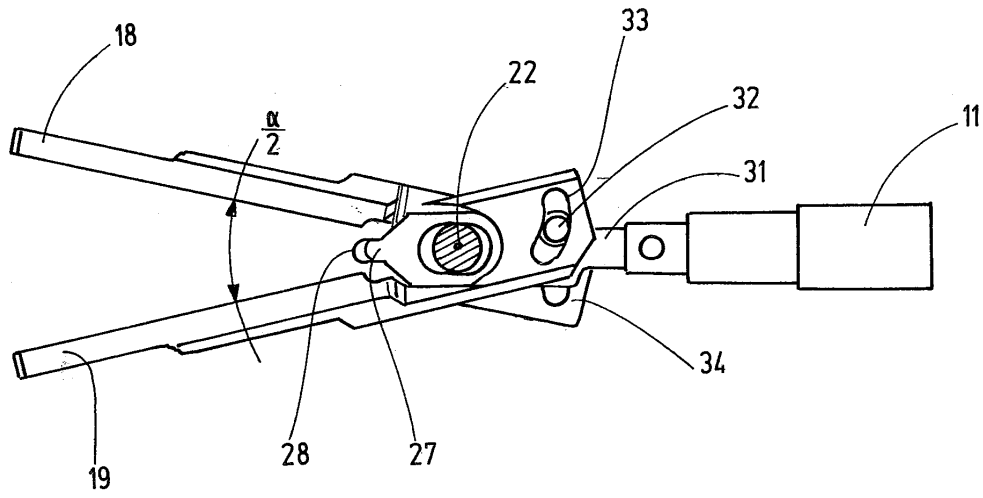
도면6



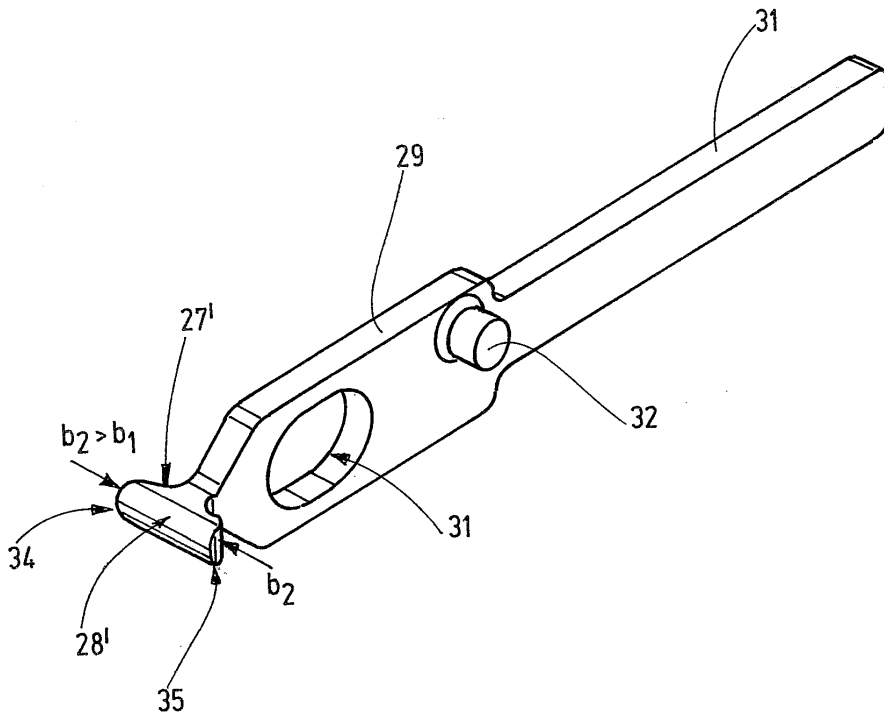
도면7



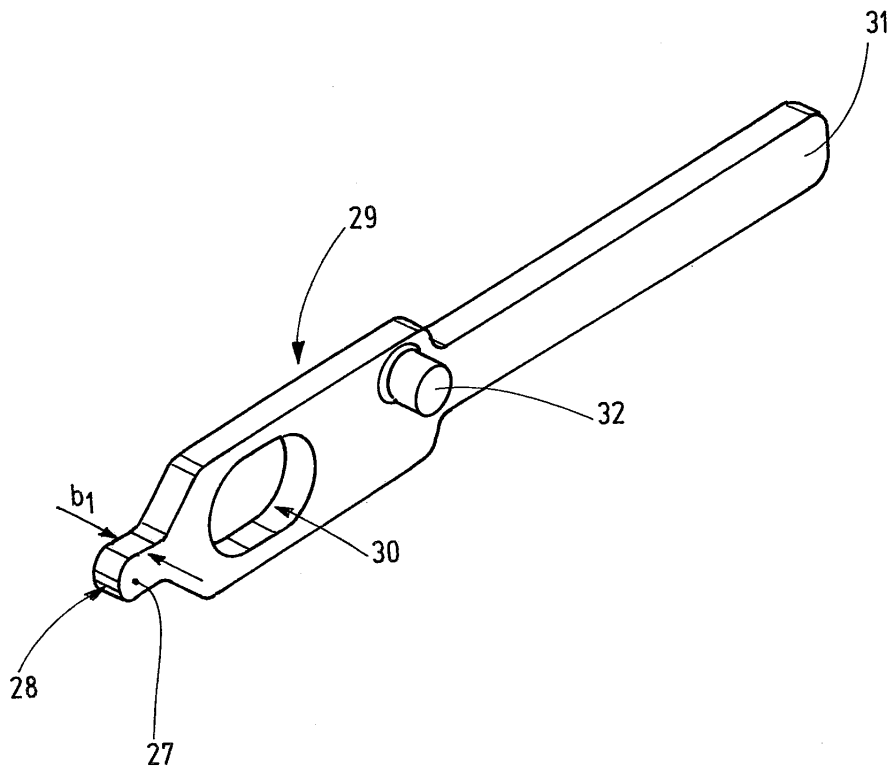
도면8



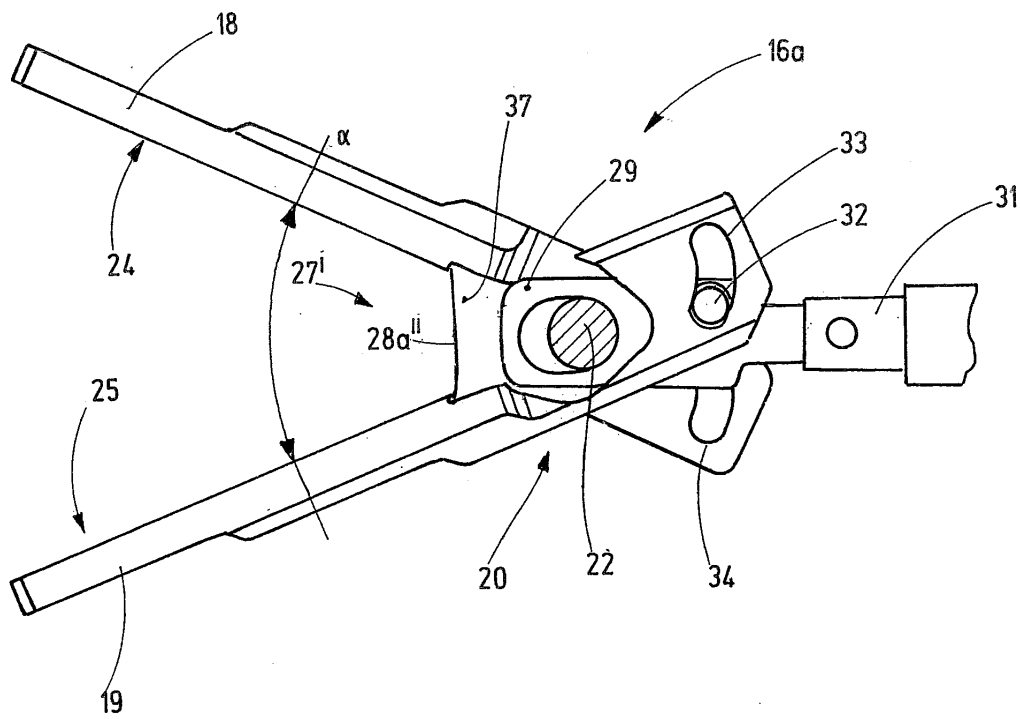
도면9



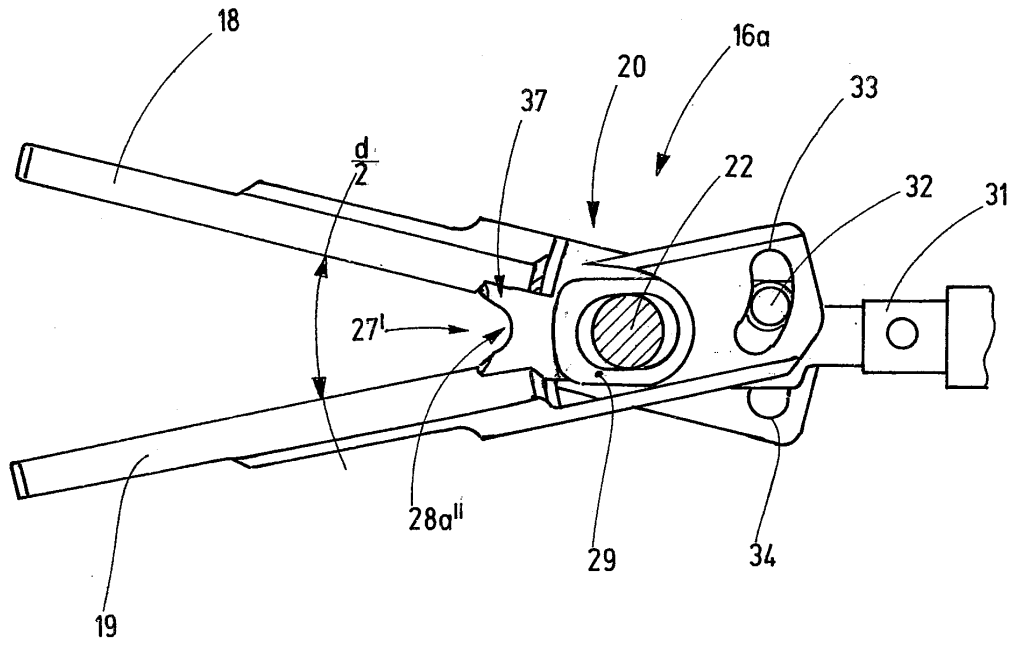
도면10



도면11



도면12



专利名称(译)	腹腔镜钳仪器		
公开(公告)号	<a href="#">KR1020190139767A</a>	公开(公告)日	2019-12-18
申请号	KR1020190065169	申请日	2019-06-03
[标]申请(专利权)人(译)	厄比电子医学有限责任公司		
申请(专利权)人(译)	蒸geem BEHA医保作为艾丽卡在埃尔韦		
发明人	브로드벡 아킴 놀트 베르하르트 포이히렌더 마티아스 클로스 팀		
IPC分类号	A61B18/14 A61B17/29 A61B18/00		
CPC分类号	A61B18/1445 A61B18/1447 A61B2017/2926 A61B2017/2939 A61B2018/00345 A61B2018/00589 A61B2018/0063 A61B2018/00982 A61B17/2812 A61B2017/2947 A61B18/12 A61B2018/00428 A61B2018/00601 A61B17/29 A61B2090/033 A61B2090/036 A61B18/1442 A61B18/1482 A61B2017 /2901 A61B2017/2948		
代理人(译)	张本勋		
优先权	2018176834 2018-06-08 EP		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

本发明涉及一种钳子器械 ( 10 )。根据本发明, 镊子器械 ( 10 ) 优选地包括由齿轮元件 ( 29 ) 和致动元件 ( 21 ) 形成的中央拉压构件。中央拉压构件被布置为打开和关闭分支部分 ( 18、19 ), 并且通过分支部分 ( 18、19 ) 的闭合程度而用作可变组织抵接部分 ( 27 )。优选地, 可变组织抵接部 ( 27 ) 包括滑动器部件 ( 28 ), 并且可在近侧方向上与分支 ( 18、19 ) 的打开角度 (  $\alpha$  ) 成比例地线性调节。在夹持操作中, 血管 ( 17 ) 在分支部分 ( 18、19 ) 之间沿近侧方向移动, 如果这样, 则可变组织抵接部分 ( 27 ) 用作铰链区域和被夹持材料之间的间隔物。。在分支 ( 18、19 ) 关闭的同时, 血管 ( 17 ) 保持在停止状态并被压缩。当血管 ( 17 ) 被压缩时, 在远侧和近侧方向上轴向产生血管的膨胀。在关闭操作期间, 可变组织抵接部 ( 27 ) 的缩回产生了用于排出被夹持的材料的空间。因此, 可以限制组织积累并且可以消除组织的过度应力。

