

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2012-45397

(P2012-45397A)

(43) 公開日 平成24年3月8日(2012.3.8)

(51) Int.Cl.

A61B 17/08

(2006, 01)

F

A 61 B 17/08

### テーマコード（参考）

4C160

審査請求 有 請求項の数 39 O.L 外国語出願 (全 61 頁)

(21) 出願番号	特願2011-205316 (P2011-205316)	(71) 出願人	504430662 アイディー エルエルシー アメリカ合衆国 フロリダ州 33122 マイアミ エヌダブリュー 第27 ス トリート 8210
(22) 出願日	平成23年9月20日 (2011. 9. 20)		
(62) 分割の表示	特願2004-506667 (P2004-506667) の分割		
原出願日	平成15年4月30日 (2003. 4. 30)		
(31) 優先権主張番号	10/151,529	(74) 代理人	100147485
(32) 優先日	平成14年5月20日 (2002. 5. 20)		弁理士 杉村 慶司
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100134005 弁理士 澤田 達也
		(72) 発明者	ロバート シックストゥ ジュニア アメリカ合衆国 フロリダ州 33156 マイアミ エヌダブリュー 第99 ス トリート 8235

最終頁に続く

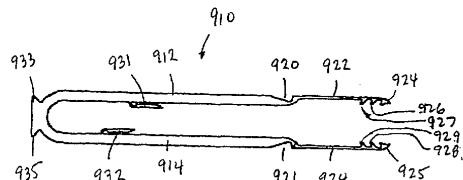
(54) 【発明の名称】胃食道逆流症（GERD）の腹腔鏡治療に特に有用な外科用クリップ

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】食道への胃の経口陥入及び胃底皺襞形成に特に有用な外科用クリップを提供する。

【解決手段】食道に対する胃の経口陷入及び胃底皺襞形成に特に有用な外科用クリップ910を開示する。クリップ910は、ブリッジにより連結され実質的にU字形状を形成する第1及び第2アーム912、914を含み、これらアームは、クリップ910が組織に適用された後にクリップ910の長手方向軸線に直交する方向へのクリップ910の動きを阻止するよう適合された第1構造体931、932を具える。さらに、クリップ910は、クリップ910が組織に適用された後にクリップ910の長手方向軸線の回りでのクリップ910の回転を阻止するよう適合された第2構造体922、924も含む。

【選択図】図 3-4



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

外科用クリップであって、

- a) 第1アームと、
- b) 前記第1アームに実質的に平行な第2アームと、
- c) 前記第1アーム及び前記第2アームの一方に実質的に平行な向きに、前記第1アーム、前記第2アーム及び前記ブリッジの少なくとも1つから延びる第1組織穿孔外科用構造体であって、前記クリップを組織に適用した後に、組織からのクリップの外れを実質的に阻止する前記第1外科用構造体とを具えることを特徴とする外科用クリップ。

**【請求項 2】**

前記第1構造体は第1アームと第2アームとの間に配置される、請求項1に記載の外科用クリップ。

**【請求項 3】**

前記第1及び第2アーム、前記突起部、並びに前記ブリッジが全体でE字形状を構成する、請求項2に記載の外科用クリップ。

**【請求項 4】**

前記突起部は少なくとも1つの組織刺激部を具える、請求項3に記載の外科用クリップ。

**【請求項 5】**

前記突起部は、棘部を具える端部を有する、請求項3に記載の外科用クリップ。

**【請求項 6】**

前記突起部は鋭利な先端及び丸い先端の一方を有する、請求項1に記載の外科用クリップ。

**【請求項 7】**

e) 前記クリップを組織に適用した後、クリップの長手方向軸線の周りでのクリップの回転を阻止するよう適合された第2構造体をさらに具える、請求項1に記載の外科用クリップ。

**【請求項 8】**

前記クリップが、e)前記アームの一方から延びる少なくとも1つの変形可能なリテナーをさらに見え、

前記アームが前記少なくとも1つの変形可能なリテナーよりも比較的固く、請求項1に記載の外科用クリップ。

**【請求項 9】**

前記クリップが、F)前記アームの一方から延びる少なくとも1つの変形可能なリテナーをさらに見え、

前記アームが前記少なくとも1つの変形可能なリテナーよりも比較的固く、前記少なくとも1つの変形可能なリテナーが第1及び第2部分の二股に分岐されており、前記少なくとも1つの変形可能なリテナーの前記第2部分が、回転を阻止するよう適合された前記第2構造体である、請求項7に記載の外科用クリップ。

**【請求項 10】**

前記第2構造体が、前記アームの少なくとも一方の上に、内方に向けられた凸部及び外方に向けられた凸部の一方を含む、請求項7に記載の外科用クリップ。

**【請求項 11】**

組織内に挿入するための外科用クリップであって、

- a) 第1アームと、
- b) 第2アームと、
- c) 前記第1及び第2アームが実質的に同一の方向に延びるように、第1及び第2アームを結合するブリッジと、前記クリップを組織に適用した後に、クリップの長手方向軸線の周りでのクリップの回転を阻止するよう適合された第1構造体とを具えることを特徴とする外科用クリップ。

10

20

30

40

50

**【請求項 1 2】**

前記外科用構造体が、前記U字形状構造体が組織に適用された後、前記長手軸線方向に対する前記アームの変位を実質的に防止する、請求項11に記載の外科用クリップ。

**【請求項 1 3】**

前記外科用構造体が、前記U字形状構造体を生体組織に適用した後に、前記長手方向軸線周りでの前記アームの動きを実質的に阻止する、請求項11に記載の外科用クリップ。

**【請求項 1 4】**

前記外科用構造体が、前記U字形状構造体を生体組織に適用した後に、生体組織からの前記アームの外れを実質的に防止する、請求項11に記載の外科用クリップ。

**【請求項 1 5】**

生体組織をクリップするための外科用クリップであって、

第1アームと、

第2アームであって、少なくとも前記第1アーム及び前記第2アームの片方が、生体組織に挿入するための鋭利な部分とを具える第2アームと、

前記第1及び第2アームに結合されるブリッジであって、これらにより前記第1アーム、前記第2アーム及び前記組織に挿入するための鋭利部に対して実質的に平行的な長手方向軸線を有するU字形状構造体を形成する前記結合ブリッジと、

前記ブリッジに結合し、前記長手方向軸線に対して平行な方向に延在し、かつ前記長手方向軸線に対して垂直方向に延在し、これにより前記U字形状構造体が生体に適用された後に、実質的に前記アームの変位を防止することを特徴とする外科用クリップ。

**【請求項 1 6】**

前記外科用構造体が、前記U字形状構造体が生体組織に適用された後に、前記長手軸線方向に対して平行的な方向への前記アームの変位を実質的に防止する、請求項15に記載の外科用クリップ。

**【請求項 1 7】**

前記外科用構造体が、前記U字形状構造体が生体組織に適用された後に、前記外科用構造体が、前記長手方向軸線に対する前記アームによる変位を防止する、請求項15に記載の外科用クリップ。

**【請求項 1 8】**

前記U字形状構造体が生体組織に適用された後、前記外科用構造体が生体組織からの前記アームの外れを防止する、請求項15に記載の外科用クリップ。

**【請求項 1 9】**

生体組織に挿入するための外科用クリップであって、

第1アームと、

第2アームであって、少なくとも前記第1及び前記第2アームは組織穿孔部を具え、

前記第1アーム及び前記第2アームに結合されるブリッジであって、これらにより前記第1アーム、前記第2アーム及び前記組織穿孔部に対して実質的に平行的な長手方向軸線を具える実質的にU字形状構造体を形成するブリッジと、

前記第1アーム及び前記第2アームから延在し、前記前記長手方向軸線に対して実質的に平行的であることにより、前記U字形状構造体が生体に適用された後に、前記アームの変位を実質的に防止することを特徴とする外科用クリップ。

**【請求項 2 0】**

前記外科用構造体が、前記U字形状構造体が生体に適用された後に、前記長手軸線方向に対して平行方向への前記アームの変位を防止する、請求項19に記載の外科用クリップ。

。

**【請求項 2 1】**

前記外科用構造体が、前記U字形状構造体が生体組織に適用された後に、前記外科用構造体が、前記長手方向軸線に対する前記アームによる変位を防止する、請求項15に記載の外科用クリップ。

**【請求項 2 2】**

10

20

30

40

50

前記U字形状構造体が生体組織に適用された後、前記外科用構造体が生体組織からの前記アームの外れを防止する、請求項15に記載の外科用クリップ。

【請求項23】

外科用クリップであって、

第1アームと、

前記第1アームに対して実質的に平行的な第2アームと、

前記第1アーム及び前記第2アームとに結合され、これにより合わせて実質的にU字形状構造体を形成するブリッジと、

前記第1及び前記第2アームの内1本から延在し、その際、少なくとも前記アームに対して実質的に平行方向に延在し、これにより前記U字形状構造体が生体組織に適用された後に、前記外科用クリップの変位を防止する生体穿孔用の外科的構造体とを具えることを特徴とする外科用クリップ。

10

【請求項24】

前記U字形状構造体が生体に適用された後に、前記外科用構造体が、前記アームの前記長手軸線方向に対する平行的な方向への変位を防止する、請求項23に記載の外科用クリップ。

【請求項25】

前記外科用構造体が、前記U字形状構造体が適用された後に、前記長手方向軸線において前記アームの変位を実質的に防止する、請求項23に記載の外科用クリップ。

【請求項26】

前記外科用構造体が、前記U字形状構造体が生体に適用された後に、生体組織からの前記アームの外れを実質的に防止する、請求項23に記載の外科用クリップ。

20

【請求項27】

前記第1アームが遠位端具え、かつ前記組織穿孔部が前記遠位端に位置し、前記第2アームが遠位端を具え、かつ前記遠位端に前記組織穿孔部に位置する、請求項15に記載の外科用クリップ。

【請求項28】

前記第1アームが遠位端具え、かつ前記組織穿孔部が前記遠位端に位置し、前記第2アームが遠位端を具え、かつ前記遠位端に前記組織穿孔部に位置する、請求項19に記載の外科用クリップ。

30

【請求項29】

前記第1アームが遠位端具え、かつ前記組織穿孔部が前記遠位端に位置し、前記第2アームが遠位端を具え、かつ前記遠位端に前記組織穿孔部に位置する、請求項23に記載の外科用クリップ。

【請求項30】

外科用クリップであって、

生体穿孔部を遠位端と共に具え、該遠位端は第1側面、該第1側面とは反対側の第2側面、及び前記第1側面と前記第2側面との間において楔形に傾斜させた端面とを具える第1アームと、

第2アームと、

前記第1アーム及び前記第2アームを結合するブリッジであって、前記第1及び前記第2アーム並びに前記ブリッジは、U字形状のクリップとして構成され、前記第1及び前記第2アームは長手方向軸線を規定し、該長手方向軸線に対して平行に延在する結合ブリッジと、

40

前記少なくとも前記第1アームの1個、前記第2アーム及び前記ブリッジから生体組織に侵入する外科的構造体であって、侵入は前記外科用クリップが生体組織に適用される際に行われ、前記外科的構造体は前記長手方向軸線上において配置され、かつ前記クリップを生体組織に適用した後に前記クリップを前記組織から外れることを防止することを特徴とする外科用クリップ。

【請求項31】

50

それが長手方向の長さ及び実質的に長方形の断面を有する2本のクリップアームを有し、外科用クリップを適用するための外科用クリップアプライヤであって、

- a) 近位端及び遠位端の中空部材と、
- b) 前記中空部材における前記遠位端に結合されたクレビスと、
- c) 前記クレビスに回転自在に結合された第1頸と、
- d) 前記第1頸から前記クレビスの反対側に結合された第2頸であって、前記第1及び前記第2頸はそれぞれ長手方向端を有え、少なくとも前記第1及び前記第2頸の少なくとも1個がクリップスライドチャネルを規定する第2頸を有する外科用クリップアプライヤにおいて、

前記外科用クリップアプライヤは、実質的に前記長手方向端に沿って延在し、外科用クリップアームの1本における横断面にほぼ対応する矩形状の断面を有え、クリップホールド部及びクリップスライド部と規定する長手方向長より長い長手方向長を有え、さらに、前記第1及び第2頸を生体との間に配置した外科用クリップで適用する際、スライド可能に前記外科用クリップを前記外科用クリップにおける長手方向の前記クリップスライド部においてガイドする第2頸と、

e) 前記第1及び前記第2頸に結合され、前記中空部材を介して前記中空部材の近位端に延在する少なくとも1本のプル／プッシュワイヤと、

f) 前記中空部材の前記近位端に結合され、前記第1プッシュ／プルワイヤを変位させるため、前記中空部材に通す記第1プッシュ／プルワイヤの前記中空部材に結合され、これにより前記第1及び第2頸を前記クレビス周りで開放位置から閉鎖位置に回転させるアクチュエーション手段とを有するクリップアプライヤにおいて、

前記頸の少なくとも1個に複数本の歯を配置することで外科用クリップに近接する組織を穿刺かつ損傷することを特徴とする外科用クリップアプライヤ。

#### 【請求項32】

前記両方の頸には複数本の歯が設けられ、外科用クリップに近接する両側における組織を穿刺かつ損傷、請求項31に記載の外科用クリップアプライヤ。

#### 【請求項33】

前記頸の少なくとも1個がクリップガイドチャネル及び該チャネルの端部においてアンビルに形成したフックを有する、請求項31に記載の外科用クリップアプライヤ。

#### 【請求項34】

前記頸の両方が前記クリップスライドチャネル及び該チャネルの端部においてアンビルに形成したフックを有する、請求項33に記載の外科用クリップアプライヤ。

#### 【請求項35】

前記アンビルのそれぞれが螺旋面を有する、請求項34に記載の外科用クリップアプライヤ。

#### 【請求項36】

前記アンビルのそれぞれが湾曲面を有する、請求項34に記載の外科用クリップアプライヤ。

#### 【請求項37】

前記表面が単一軸線周りにおいて湾曲する、請求項36に記載の外科用クリップアプライヤ。

#### 【請求項38】

前記頸のそれぞれが長手方向軸線及び該長手方向軸線に直交する幅方向軸線を有し、前記チャネルのそれぞれが前記幅方向軸線に対する角度で配置する、請求項34に記載の外科用クリップアプライヤ。

#### 【請求項39】

前記角度を約22°とした、請求項38に記載の外科用クリップアプライヤ。

#### 【請求項40】

それが長手方向長及びほぼ矩形状の横断面を有する2本のクリップアームを有する外科用クリップを適用するための外科用クリップアプライヤであって、

10

20

30

40

50

- a) 近位端及び遠位端を具える中空部材と、
- b) 前記中空部材の遠位端に結合されたクレビスと、
- c) 前記クレビスに回転自在に結合された第1頸であって、該第1頸は長手方向端及び第1クリップスライドチャネルを具え、該チャネルはほぼ前記長手方向端に沿って配置され、それぞれが前記第1及び第2クリップスライドチャネルの第2アンビルに終端する第1頸において、

外科用クリップアームの1本における横断面にほぼ対応する矩形状の断面を具え、クリップホールド部及びクリップスライド部とを規定する長手方向長より長いそれぞれのアームにおける長手方向長を具え、さらに、スライド可能に前記外科用クリップを前記外科用クリップにおける長手方向の前記クリップスライド部においてガイドする第1頸と、

- e) 前記第1及び前記第2頸に結合され、前記中空部材を介して前記中空部材の近位端に延在する少なくとも1本のプル／プッシュワイヤと、

f) 前記中空部材の前記近位端に結合され、前記第1プッシュ／プルワイヤを変位させるため、前記中空部材に通す記第1プッシュ／プルワイヤの前記中空部材に結合され、これにより前記第1及び第2頸を前記クレビス周りで開放位置から閉鎖位置に回転させるアクチュエーション手段とを具えることを特徴とするクリップアプライヤ。

#### 【請求項41】

前記アンビルのそれぞれが湾曲面を具える、請求項40に記載の外科用クリップアプライヤ。

#### 【請求項42】

前記アンビルのそれぞれが螺旋面を具える、請求項40に記載の外科用クリップアプライヤ。

#### 【請求項43】

前記頸のそれぞれが長手方向軸線及び該長手方向軸線に直交する幅方向軸線を具え、前記チャネルのそれぞれが前記幅方向軸線に対する角度で配置する、請求項40に記載の外科用クリップアプライヤ。

#### 【請求項44】

前記角度を約22°とした、請求項38に記載の外科用クリップアプライヤ。

#### 【請求項45】

内視鏡外科器具であって、

- a) 近位端及び遠位端を具える中空部材と、
- b) 前記中空部材の遠位端に結合されたクレビスと、
- c) 前記クレビスに結合した第1エンドエフェクタと、
- d) 前記中空部材を介して前記中空部材の近位端に延在する第1プル／プッシュワイヤと、
- e) 第1リンクエージであって、前記クレビス及び前記第1プッシュ／プルワイヤに回転自在に結合した第1回転素子、並びに前記第1素子及び前記第1エンドエフェクタに回転自在に結合され、これによりエフェクタの閉鎖に関する機械的利点を向上させる第1リンクエージと、

f) 前記中空部材の前記近位端に結合され、前記第1プッシュ／プルワイヤを変位させるため、前記中空部材に通す記第1プッシュ／プルワイヤの前記中空部材に結合され、これにより前記第1及び第2頸を前記クレビス周りで開放位置から閉鎖位置に回転させるアクチュエーション手段とを具えることを特徴とする内視鏡外科器具。

#### 【請求項46】

前記内視鏡器具はさらに以下を具える：

- g) 前記クレビス及び前記第1エンドエフェクタとは反対側に回転自在に結合した第2エンドエフェクタと、
- h) 前記中空部材を介して前記中空部材の近位端に延在する第2プル／プッシュワイヤと、
- i) 第2リンクエージであって、第3及び第4素子を具え、該第3素子は回転自在に前記第

10

20

30

40

50

3 素子及び第 2 プッシュ / ブルワイヤに結合し、前記第 4 素子は回転自在に前記第 3 素子及び前記第 2 エンドエフェクタに結合され、これによりエフェクタ閉鎖の機械的利点を向上させ、その際、前記アクチュエーション手段が前記第 2 プッシュ / ブルワイヤに結合され、これにより前記中空部材に前記第 2 プッシュ / ブルワイヤを通し、前記クレビス周りの前記第 2 エンドエフェクタの回転を生じさせることを特徴とする内視鏡器具。

#### 【請求項 4 7】

前記第 1 及び第 3 素子はそれぞれほぼ L 形状部材であって、前記クレビスに回転自在に結合したエルボを具える、請求項 4 6 に記載の内視鏡器具。

#### 【請求項 4 8】

それぞれほぼ L 字形状部材は第 1 の長さを有する第 1 アームを具え、該第 1 アームに前記第 1 及び第 2 プッシュ / ブルワイヤがそれぞれ結合され、第 2 の長さを有する第 2 アームが前記第 2 及び第 4 素子にそれぞれ結合され、前記第 1 の長さは前記第 2 の長さよりも長い、請求項 4 7 に記載の内視鏡器具。

10

#### 【請求項 4 9】

前記第 2 素子は第 3 の長さを具え、該第 3 の長さは前記第 1 の長さよりも短い、請求項 4 8 に記載の内視鏡器具。

#### 【請求項 5 0】

前記第 2 エンドエフェクタは外科用クリップを使用するために適合したエンクロージャを具える、請求項 4 6 に記載の内視鏡器具。

20

#### 【請求項 5 1】

前記第 1 素子はほぼ L 字形状部材であり、前記クレビスに回転自在に結合したエルボを具える、請求項 4 5 に記載の内視鏡器具。

#### 【請求項 5 2】

前記第 1 素子はほぼ L 字形状部材は第 1 の長さを有する第 1 アームを具え、該第 1 アームに前記第 1 プッシュ / ブルワイヤが結合され、さらに、第 2 の長さを有する第 2 アームを具え、該第 2 アームに前記第 2 素子が結合され、その際、前記第 1 の長さのほうが前記第 2 の長さよりも長い、請求項 5 1 に記載の内視鏡器具。

30

#### 【請求項 5 3】

前記第 2 素子は第 3 の長さを具え、該第 3 の長さは前記第 1 の長さより短い、請求項 5 2 に記載の内視鏡器具。

30

#### 【請求項 5 4】

内視鏡器具であって、

- a) 近位端及び遠位端を具える中空部材と、
- b) 前記中空部材の遠位端に結合されたクレビスと、
- c) 前記クレビスに回転自在に結合した第 1 エンドエフェクタと、
- d) 前記中空部材を通して前記中空部材の近位端に延在する第 1 ブル / プッシュワイヤと、

40

e) 少なくとも 2 つの素子を具える第 1 リンケージであって、前記 2 つの素子の第 1 素子は前記クレビス及び前記第 1 プッシュ / ブルワイヤに回転自在に結合され、前記 2 つの素子の第 2 素子は、前記第 1 素子及び前記第 1 エンドエフェクタに回転自在に結合され、前記第 1 エンドエフェクタを回転させる上で機械的な利点がある前記第 1 リンケージと、

f) 前記中空部材の前記近位端に結合され、前記第 1 プッシュ / ブルワイヤを変位させるため、前記中空部材に通す記第 1 プッシュ / ブルワイヤの前記中空部材に結合され、これにより前記第 1 及び第 2 顎を前記クレビス周りで開放位置から閉鎖位置に回転させるアクチュエーション手段とを具えることを特徴とする内視鏡外科器具。

#### 【請求項 5 5】

請求項 5 4 に記載の内視鏡器具はさらに以下の要素を含む：

50

- g) 前記クレビスに回転自在に結合した第 2 エンドエフェクタと、
- h) 前記中空部材を介して該中空部材の前記近位端に延在する第 2 ブル / プッシュワイヤと、

i) 第2リンクエージであって、第3及び第4素子を具え、該第3素子は回転自在に前記第3素子及び第2プッシュ／プルワイヤに結合し、前記第4素子は回転自在に前記第3素子及び前記第2エンドエフェクタに結合され、これによりエフェクタ閉鎖の機械的利点を向上させ、その際、前記アクチュエーション手段が前記第2プッシュ／プルワイヤに結合され、これにより前記中空部材に前記第2プッシュ／プルワイヤを通し、前記クレビス周りの前記第2エンドエフェクタの回転を生じさせることを特徴とする内視鏡器具。

**【請求項 5 6】**

前記第2エンドエフェクタは外科用クリップを使用するため適合させたエンクロージャを具える、請求項5 5に記載の内視鏡器具。

**【請求項 5 7】**

内視鏡器具であって、  
近位端及び遠位端を具える中空部材と、  
前記中空部材の遠位端に結合されたクレビスと、  
前記クレビスに回転自在に結合した第1エンドエフェクタと、  
前記中空部材を通して前記中空部材の近位端に延在する第1プル／プッシュワイヤと、  
少なくとも2つの素子を具える第1リンクエージであって、前記2つの素子の第1素子は前記クレビス及び前記第1プッシュ／プルワイヤに回転自在に結合され、前記2つの素子の第2素子は、前記第1素子及び前記第1エンドエフェクタに回転自在に結合され、前記第1エンドエフェクタを回転させる上で機械的な利点がある前記第1リンクエージと、  
前記中空部材の前記近位端に結合され、前記第1プッシュ／プルワイヤを変位させるため、前記中空部材に通す記第1プッシュ／プルワイヤの前記中空部材に結合され、これにより前記第1及び第2顎を前記クレビス周りで開放位置から閉鎖位置に回転させるアクチュエーション手段とを具えることを特徴とする内視鏡外科器具。

**【請求項 5 8】**

内視鏡器具であって、  
近位端及び遠位端を具える中空部材と、  
前記中空部材の遠位端に結合されたクレビスと、  
前記クレビスに回転自在に結合し、かつ組織を掴み操作するための第1エンドエフェクタと、  
前記中空部材を通して前記中空部材の近位端に延在する第1プル／プッシュワイヤと、  
前記エンドエフェクタから分離させ、前記クレビスに回転自在に結合し、前記第1プッシュ／プルワイヤに結合した第1回転素子を具える第1リンクエージと、  
前記第1回転素子及び前記第1エンドエフェクタに回転自在に結合した第2回転素子と、  
前記中空部材の前記近位端に結合され、前記第1プッシュ／プルワイヤを変位させるため、前記中空部材に通す記第1プッシュ／プルワイヤの前記中空部材に結合され、これにより前記第1及び第2顎を前記クレビス周りで開放位置から閉鎖位置に回転させるアクチュエーション手段とを具えることを特徴とする内視鏡外科器具。

**【請求項 5 9】**

内視鏡器具であって、  
近位端及び遠位端を具える中空部材であって、該中空部材における近位端に結合したクレビスを具える中空部材と、  
前記クレビスに回転自在に結合し、かつ組織を掴み操作するための第1エンドエフェクタと、  
前記中空部材を通して前記中空部材の近位端に延在する第1プル／プッシュワイヤと、  
前記エンドエフェクタから分離させ、前記クレビスに回転自在に結合し、前記第1プッシュ／プルワイヤに結合した第1回転素子を具える第1リンクエージと、  
前記中空部材の前記近位端に結合され、前記第1プッシュ／プルワイヤを変位させるため、前記中空部材に通す記第1プッシュ／プルワイヤの前記中空部材に結合され、これにより前記第1及び第2顎を前記クレビス周りで開放位置から閉鎖位置に回転させるアクチ

10

20

30

40

50

ュエーション手段とを具えることを特徴とする内視鏡外科器具。

【請求項 6 0】

内視鏡器具であって、  
近位端及び遠位端を具える中空部材と、  
前記中空部材の遠位端に結合されたクレピスと、  
前記クレピスに回転自在に結合し、かつ組織を掴み操作するための第 1 エンドエフェクタと、

少なくとも 2 つの素子を具える第 1 リンケージであって、前記 2 つの素子の第 1 素子は前記クレピス及び前記第 1 プッシュ / プルワイヤに回転自在に結合され、前記 2 つの素子の第 2 素子は、前記第 1 素子及び前記第 1 エンドエフェクタに回転自在に結合され、前記第 1 エンドエフェクタを回転させる上で機械的な利点がある前記第 1 リンケージと、

前記中空部材の前記近位端に結合され、前記第 1 プッシュ / プルワイヤを変位させるため、前記中空部材に通す記第 1 プッシュ / プルワイヤの前記中空部材に結合され、これにより前記第 1 及び第 2 頸を前記クレピス周囲で開放位置から閉鎖位置に回転させるアクチュエーション手段とを具えることを特徴とする内視鏡外科器具。

【請求項 6 1】

内視鏡器具であって、  
近位端及び遠位端を具える中空部材であって、該中空部材における近位端に結合したクレピスを具える中空部材と、  
前記クレピスに回転自在に結合し、かつ組織を掴み操作するための第 1 エンドエフェクタと、

前記中空部材を通して前記中空部材の近位端に延在する少なくとも 1 本のプル / プッシュワイヤと、

前記クレピスの遠位端に近い近位端のリンケージであって、前記エフェクタから分離し、前記クレピスに枢動可能に結合し、かつ前記第 1 プッシュ / プルワイヤに結合した回転素子及び前記回転素子及び前記エンドエフェクタを結合するための手段を具えるリンケージと、

前記中空部材の前記近位端に結合され、前記第 1 プッシュ / プルワイヤを変位させるため、前記中空部材に通す記第 1 プッシュ / プルワイヤの前記中空部材に結合され、これにより前記第 1 及び第 2 頸を前記クレピス周囲で開放位置から閉鎖位置に回転させるアクチュエーション手段とを具えることを特徴とする内視鏡外科器具。

【請求項 6 2】

内視顕微器具であって、  
近位端及び遠位端を具える中空部材と、  
前記中空部材の前記クレピスに回転自在に結合し、かつ組織を掴み操作するための第 1 エンドエフェクタと、

前記中空部材を通して前記中空部材の近位端に延在する少なくとも 1 本のプル / プッシュワイヤと、

記クレピスの遠位端に近い近位端のリンケージであって、前記エフェクタから分離し、前記クレピスに枢動可能に結合し、かつ前記第 1 プッシュ / プルワイヤに結合した回転素子及び前記回転素子及び前記エンドエフェクタを結合するための手段を具えるリンケージと、

前記中空部材の前記近位端に結合され、前記第 1 プッシュ / プルワイヤを変位させるため、前記中空部材に通す記第 1 プッシュ / プルワイヤの前記中空部材に結合され、これにより前記第 1 及び第 2 頸を前記クレピス周囲で開放位置から閉鎖位置に回転させるアクチュエーション手段とを具えることを特徴とする内視鏡外科器具。

【請求項 6 3】

外科用クリップアプリケーションアセンブリであって、  
外科用クリップと、  
外科用アプライヤであって、

10

20

30

40

50

近位端及び遠位端を有する中空部材と、  
前記中空部材における前記近位端に結合したクレビスと、  
近位端、遠位端及び前記近位端を遠位端に結合可能な長さを有する中間部を具え、回転自在に前記クレビスに結合した第1頸と、

前記第1頸と反対側の前記クレビスに回転自在に結合した第2頸であって、前記第1及び第2頸前記外科用クリップを生体に使用可能に適合した第2頸と、

前記第1及び第2前記部前記中空部材を通して前記中空部材の近位端に延在する少なくとも1本のプル／プッシュワイヤと、

前記中空部材における前記近位端に結合する少なくとも1本のプル／プッシュワイヤであって、前記中空部材を介して該中空部材の前記近位端に延在する少なくとも1本のプル／プッシュワイヤと、

前記中空部材の前記近位端及び前記第1プッシュ／プルワイヤの近位端に結合し、これにより前記プッシュ／プルワイヤを前記中空部材を介して前記クレビス周りの前記第1及び第2頸における開放から閉鎖位置への回転を生じさせることができるアクチュエーションアセンブリとを具える外科用クリップアプリケーションアセンブリにおいて、

前記少なくとも第1頸には複数個の歯が設けられ、これにより組織を損傷し、前記歯は前記中間部の全長にわたって配置され、前記第1及び第2頸により前記外科用クリップを前記箇所で適用する際、前記外科用クリップに隣接することを特徴とする外科用クリップアプリケーションアセンブリ。

#### 【請求項64】

前記少なくとも第1及び第2頸の少なくとも1個は、前記外科用クリップに適合するために形成したクリップガイドチャネルと、該チャネルの端部にアンビルに形成したフックとを具え、前記第1及び第2頸は前記外科用クリップを前記チャネルに適用する、請求項63に記載の外科用クリップアプライヤ。

#### 【請求項65】

前記第1及び第2頸は、前記外科用クリップに適合するために形成したクリップガイドチャネルと、該チャネルの端部にアンビルに形成したフックとを具え、前記第1及び第2頸は前記外科用クリップを前記チャネルに適用する、請求項63に記載の外科用クリップアプライヤ。

#### 【請求項66】

前記アンビルのそれぞれが矩形状の断面を有する、請求項65に記載の外科用クリップアプライヤ。

#### 【請求項67】

前記アンビルのそれぞれが湾曲面を有する、請求項65に記載の外科用クリップアプライヤ。

#### 【請求項68】

前記表面は単一軸線周りで湾曲する、請求項65に記載の外科用クリップアプライヤ。

#### 【請求項69】

前記頸のそれぞれは長手方向軸線及び該長手方向軸線に対して直交する軸線を有し、前記各チャネルは前記直交軸線に対する角度で配置する、請求項65に記載の外科用クリップアプライヤ。

#### 【請求項70】

前記角度は約22°である、請求項69に記載の外科用クリップアプライヤ。

#### 【請求項71】

外科用クリップアプリケーションアセンブリであって、

外科用クリップと、

外科用クリップアプライヤであって、

近位端及び遠位端を有する中空部材と、

前記中空部材における前記近位端に結合したクレビスと、

近位端、遠位端及び前記近位端を遠位端に結合可能な長さを有する中間部を具え、回

10

20

30

40

50

転自在に前記クレビスに結合した第1顎と、

記第1顎と反対側の前記クレビスに回転自在に結合した第2顎であって、前記第1及び第2顎前記外科用クリップを生体に使用可能に適合した第2顎と、

前記中空部材における前記近位端に結合する少なくとも1本のプル／プッシュワイヤであって、前記中空部材を介して該中空部材の前記近位端に延在する少なくとも1本のプル／プッシュワイヤと、

前記中空部材の前記近位端及び前記第1プッシュ／プルワイヤの近位端に結合し、これにより前記プッシュ／プルワイヤは前記中空部材を介して前記クレビス周りの前記第1及び第2顎における開放から閉鎖位置への回転を生じさせることができるアクチュエーションアセンブリとを具える外科用クリップアプリケーションアセンブリにおいて、

前記少なくとも第1顎には複数個の歯が設けられ、これにより組織を損傷し、前記歯は前記中間部の全長にわたって配置され、前記第1及び第2顎により前記外科用クリップを前記箇所で適用する際、前記外科用クリップに隣接することを特徴とする外科用クリップアプリケーションアセンブリ。

#### 【請求項72】

外科用クリップアプリケーションアセンブリであって、

外科用クリップと、

外科用クリップアプライヤであって、

近位端及び遠位端を有する中空部材と、

近位端及び遠位端を有する中空部材と、

回転自在に前記クレビスに結合し、第1アンビルに終端する第1クリップガイドを具える第1顎と、

記第1顎と反対側の前記クレビスに回転自在に結合した第2顎であって、前記第1及び第2顎前記外科用クリップを生体に使用可能に適合した第2顎と、

前記中空部材における前記近位端に結合する少なくとも1本のプル／プッシュワイヤであって、前記中空部材を介して該中空部材の前記近位端に延在する少なくとも1本のプル／プッシュワイヤと、

前記中空部材の近位端及び前記第1プッシュ／プルワイヤの近位端に結合したアクチュエーションアセンブリであって、該アクチュエーションアセンブリは前記第1プッシュ／プルワイヤを前記中空部材を介して操作可能であり、開放位置から閉鎖位置に前記クレビス周りにおいて前記第1及び前記第2の回転を生じさせ、この場合、前記第1アンビルの一部が少なくとも前記第2案ビルと重なって接触しており、これにより前記第1及び第2顎により外科用クリップを組織に適用する際、少なくとも外科用クリップの一部を曲げることを特徴とする外科用クリップアプリケーションアセンブリ。

#### 【請求項73】

外科用クリップアプリケーションアセンブリであって、

外科用クリップと、

外科用クリップアプライヤであって、

近位端及び遠位端を有する中空部材と、

近位端及び遠位端を有する中空部材と、

回転自在に前記クレビスに結合し、第1アンビルに終端する第1クリップガイドを具える第1顎と、

記第1顎と反対側の前記クレビスに回転自在に結合した第2顎であって、前記第1及び第2顎前記外科用クリップを生体に使用可能に適合した第2顎と、

前記中空部材における前記近位端に結合する少なくとも1本のプル／プッシュワイヤであって、前記中空部材を介して該中空部材の前記近位端に延在する少なくとも1本のプル／プッシュワイヤと、

前記中空部材の近位端及び前記第1プッシュ／プルワイヤの近位端に結合したアクチュエーションアセンブリであって、該アクチュエーションアセンブリは前記第1プッシュ／プルワイヤを前記中空部材を介して操作可能であり、開放位置から閉鎖位置に前記クレ

10

20

30

40

50

ビス周りにおいて前記第1及び前記第2の回転を生じさせ、この場合、前記第1アンビルの一部が少なくとも前記第2案ビルと重なって接触しており、これにより前記第1及び第2顎により外科用クリップを組織に適用する際、少なくとも外科用クリップの一部を曲げることを特徴とする外科用クリップアプリケーションアセンブリ。

【請求項74】

前記顎の両方に複数個の歯を設け、該歯は外科用クリップに隣接する両側において組織を損傷するよう配置される、請求項73に記載の外科用クリップアプライヤ。

【請求項75】

前記第1及び第2アンビルの少なくとも1つをフック形状とし、前記第1及び第2顎は外科用クリップを前記第1及び前記第2クリップガイドチャネルによって適用する、請求項73に記載の外科用クリップアプライヤ。10

【請求項76】

前記第1及び第2アンビルはフック形状とし、前記第1及び第2顎は外科用クリップを前記第1及び前記第2クリップガイドチャネルによって適用する、請求項73に記載の外科用クリップアプライヤ。

【請求項77】

前記アンビルのそれぞれは矩形状の断面を有する、請求項76に記載の外科用クリップアプライヤ。

【請求項78】

前記アンビルのそれぞれが湾曲面を有する、請求項76に記載の外科用クリップアプライヤ。20

【請求項79】

前記表面が単一軸線周りにおいて湾曲する、請求項78に記載の外科用クリップアプライヤ。

【請求項80】

前記顎のそれぞれは、長手軸線及び該長手軸線に対して直交する軸線、及び前記チャネルは前記直交軸線に対する角度に配置する、請求項76に記載の外科用クリップアプライヤ。

【請求項81】

前記角度は約22°である、請求項80に記載の外科用クリップアプライヤ。30

【請求項82】

内視鏡外科アセンブリであって、

外科用クリップと、

内視鏡外科器具であって、

近位端及び遠位端を有する中空部材と、

前記中空部材の遠位端に結合し、そこから延在する軸を有するクレピスと、

前記クレピス及び操作可能な前記外科用クリップを使用するために結合したエンドエフェクタと、40

前記中空部材から前記中空部材の近位端に延在するプル／プッシュワイヤとを有する内視鏡外科器具と、さらに、

デュアルリンクエージであって、

前記軸及び前記プル／プッシュワイヤにそれぞれ直接結合する第1回転素子と、

前記第1素子及び前記エンドエフェクタに回転自在に結合した第2素子とを有するデュアルリンクエージと、

前記中空部材の近位端及び前記プル／プッシュワイヤに結合し、これにより前記プル／プッシュワイヤを前記中空部材を介して変位させ、前記クレピス周囲における前記エンドエフェクタの回転を生じさせるアクチュエーションアセンブリを有することを特徴とする内視鏡外科アセンブリ。

【請求項83】

前記第1素子はL字形状とし、前記第2素子は前記軸における遠位端に結合する、請求50

項 8 2 に記載のアセンブリ。

【請求項 8 4】

前記エンドエフェクタは、前記クレビスに枢動可能に結合する 2 個の顎を具え、これにより前記外科用クリップを該当箇所において適用することができ、また、前記顎の少なくとも 1 個は前記第 2 素子に結合され、前記アクチュエーションアセンブリが動作する際、前記クレビスにおいて枢動する、請求項 8 2 に記載のアセンブリ。

【請求項 8 5】

前記エンドエフェクタは、前記クレビスに枢動可能に結合される第 1 及び第 2 の顎を具え、これにより前記外科用クリップを該当箇所で使用することができ、前記デュアルリンクージは第 1 デュアルリンクージであり、前記顎は前記第 1 デュアルリンクージの前記第 2 素子に結合され、前記アクチュエーションアセンブリが動作する際前記クレビス周りにおいて枢動し、さらに、前記中空部材を介して前記中空部材の近位端に延在する第 2 プル／プッシュワイヤ及び第 2 デュアルリンクージは、前記軸及び前記第 2 プル／プッシュワイヤに直接回転自在に結合される第 3 素子と、前記第 3 素子及び前記第 2 顎に回転自在に結合され、その際、前記アクチュエーションアセンブリが動作する際、前記第 2 顎が前記クレビス周りに枢動する、請求項 8 2 に記載のアセンブリ。

【請求項 8 6】

前記第 1 及び前記第 3 素子は L 字形状であり、前記第 1 及び第 3 素子は前記軸における近位端の前記プル／プッシュワイヤの 1 つに結合され、さらに、前記第 2 及び第 4 素子は前記顎の 2 個のうち 1 個に結合されることで前記アクチュエーションアセンブリが動作する際、前記クレビス周りにおいて枢動する、請求項 8 5 に記載のアセンブリ。

【請求項 8 7】

前記顎はほぼ同一構成とする、請求項 8 4 に記載のアセンブリ。

【請求項 8 8】

前記デュアルリンクージは前記クレビス及び前記エンドエフェクタに結合され、これにより前記エンドエフェクタの閉鎖に際して機械的な利点を向上させる、請求項 8 2 に記載のアセンブリ。

【請求項 8 9】

前記デュアルリンクージは前記クレビス及び前記エンドエフェクタに結合され、これにより前記エンドエフェクタが閉鎖するに際して機械的な利点を向上させる、請求項 8 2 に記載のアセンブリ。

【請求項 9 0】

前記両顎には複数個の歯を設け、これにより前記顎が組織に閉鎖する際、外科用クリップの両側面の組織を損傷する、請求項 8 4 に記載のアセンブリ。

【請求項 9 1】

前記顎の少なくとも 1 個は、前記外科用クリップに適合するため端部を有するガイドチャネルと、前記ガイドチャネルの端部においてフック形状のアンビルと、前記顎は前記ガイドチャネルと共に前記外科用クリップを適用する、請求項 8 4 に記載のアセンブリ。

【請求項 9 2】

前記アンビルは少なくとも矩形状の表面及び湾曲した表面とを具える、請求項 9 1 に記載のアセンブリ。

【請求項 9 3】

前記少なくとも 1 つの表面は単一軸において湾曲する、請求項 9 2 に記載のアセンブリ。

。

【請求項 9 4】

前記顎のそれぞれは、長手方向軸線及び該長手方向軸線に直交する軸線を具え、さらに、前記各チャネルは前記直交軸線の角度に対する、請求項 9 1 に記載のアセンブリ。

【請求項 9 5】

前記クレビス及び前記エフェクタにおける外側の最大直径は焼く 6 mm である、請求項 8 2 に記載のアセンブリ。

10

20

30

40

50

**【請求項 9 6】**

前記クレビス及び前記エンドエフェクタの最大断面積は約 152 mm<sup>2</sup> である、請求項 8 2 に記載のアセンブリ。

**【請求項 9 7】**

内視鏡外科アセンブリであって、  
外科クリップと、  
内視鏡外科器具であって、  
近位端及び遠位端を有する中空部材と、  
前記中空部材の遠位端に結合し、そこから延在する軸を具えるクレビスと、  
前記クレビス及び操作可能な前記外科用クリップを使用するために結合したエンドエフェクタと、  
前記中空部材から前記中空部材の近位端に延在するプル／プッシュワイヤとを具える内視鏡外科器具とを見え、さらに、  
デュアルリンクエージであって、

前記軸及び前記プル／プッシュワイヤにそれぞれ直接結合する第 1 回転素子と、  
前記第 1 素子及び前記エンドエフェクタに回転自在に結合した第 2 素子とを具えるデュアルリンクエージと、  
前記中空部材の近位端及び前記プル／プッシュワイヤに結合し、これにより前記プル／プッシュワイヤは前記中空部材を介して変位させ、前記クレビス周囲における前記エンドエフェクタの回転を生じさせるアクチュエーションアセンブリを具えることを特徴とする内視鏡外科アセンブリ。

**【請求項 9 8】**

前記第 1 素子は L 字形状であり、前記軸における遠位端の前記エンドエフェクタに結合されるのは前記第 2 素子である、請求項 9 7 に記載のアセンブリ。

**【請求項 9 9】**

前記エンドエフェクタは前記クレビスに枢動可能に結合される 2 個の顎を見え、これにより前記外科用クリップを適用することができ、さらに、前記顎の少なくとも 1 個は、前記第 2 素子に結合され、前記アクチュエータが動作する際、前記クレビスにおいて枢動する、請求項 9 7 に記載のアセンブリ。

**【請求項 10 0】**

前記エンドエフェクタは、前記クレビスに枢動可能に結合される第 1 及び第 2 の顎を見え、これにより前記外科用クリップを該当箇所で使用することができ、前記デュアルリンクエージは第 1 デュアルリンクエージであり、前記顎は前記第 1 デュアルリンクエージの前記第 2 素子に結合され、前記アクチュエーションアセンブリが動作する際前記クレビス周囲において枢動し、さらに、前記中空部材を介して前記中空部材の近位端に延在する第 2 プル／プッシュワイヤ及び第 2 デュアルリンクエージは、前記軸及び前記第 2 プル／プッシュワイヤに直接回転自在に結合される第 3 素子と、前記第 3 素子及び前記第 2 顎に回転自在に結合され、その際、前記アクチュエーションアセンブリが動作する際、前記第 2 顎が前記クレビス周囲に枢動する、請求項 9 7 に記載のアセンブリ。

**【請求項 10 1】**

前記第 1 及び第 3 素子は L 字形状であり、前記軸における近位端の前記プル／プッシュワイヤのいずれか 1 本に結合され、さらに、前記第 2 素子及び第 4 素子は、前記顎の 1 個に結合され、これにより前記アクチュエータが動作する際、前記クレビス周囲において枢動する、請求項 10 0 に記載のアセンブリ。

**【請求項 10 2】**

前記顎をほぼ同一構成とした、請求項 9 9 に記載のアセンブリ。

**【請求項 10 3】**

前記クレビス及び前記エンドエフェクタに結合され、これにより前記プル／プッシュワイヤからの力を拡大する、請求項 9 7 に記載のアセンブリ。

**【請求項 10 4】**

10

20

30

40

50

前記デュアルリンクージが、前記クレビス及び前記エンドエフェクタに結合され、これにより前記エンドエフェクタが閉鎖する際、機械的な利点を向上させる、請求項 9 7 に記載のアセンブリ。

【請求項 105】

前記両顎には複数個の歯を設け、これにより前記顎が組織に閉鎖する際、外科用クリップの両側面の組織を損傷する、請求項 9 9 に記載のアセンブリ。

【請求項 106】

前記顎の少なくとも 1 個は、前記外科用クリップに適合させるための形状としたガイドチャネル及び前記ガイドチャンネルにおける前記端部のアンビル状に形成したフックとを具え、前記顎は前記外科用クリップを前記クリップガイドチャネルと共に使用する、請求項 9 9 に記載のアセンブリ。10

【請求項 107】

前記アンビルは少なくとも 1 つの矩形状及び湾曲断面を具える、請求項 106 に記載のアセンブリ。

【請求項 108】

前記少なくとも 1 つの湾曲面は、前記単一軸線周りにおいて湾曲する、請求項 106 に記載のアセンブリ。

【請求項 109】

前記顎のそれぞれが長手方向軸線及び該長手方向軸線に直交する幅方向軸線を具え、前記チャネルのそれぞれが前記幅方向軸線に対する角度で配置する、請求項に記載の外科用クリップアプライヤ。20

【請求項 110】

前記クレビス及び前記エフェクタにおける最大半径は約 6 mm である、請求項 9 7 に記載のアセンブリ。

【請求項 111】

前記クレビス及び前記エンドエフェクタは、前記クレビス及び前記エンドエフェクタにおける全体の断面積が 152 mm<sup>2</sup> である、請求項 9 7 に記載のアセンブリ。

【請求項 112】

内視鏡外科アセンブリであって、

外科用クリップと、

内視鏡手術器具であって、

近位端と遠位端を有する前記中空部材と、

前記クレビスは、前記中空部材の遠位端に結合し、そこから延在する軸と、

回転自在に前記クレビスに結合し、外科用クリップを適用するように動作するエンドエフェクタと、

プル/プッシュワイヤは、中空部材の近位端に中空部材を通して延在する内視鏡手術器具と、

前記デュアルリンクージに回転自在に直接プル/プッシュワイヤに、そしてエンドエフェクタ、外科用クリップを適用するための箇所、エンドエフェクタを回転させることで機械的な利点を提供するデュアルリンクージに、車軸に直接結合された少なくとも 1 つのデュアルリンクージと、40

前記中空部材の近位端にし、プルアップ/プルダウン/クレビス約エンドエフェクタの回転を引き起こすために中空部材を介してワイヤを押して移動させるためのワイヤを押すための近位端に結合されることを特徴とするアクチュエーションアセンブリ。

【請求項 113】

内視鏡外科アセンブリであって、

外科用クリップと、

近位端と遠位端を有する前記中空部材と、

前記中空部材の遠位端に結合して延びる前記軸を有するクレビスと、

回転自在に前記クレビスに結合し、箇所に外科用クリップを適用するように動作する工50

ンドエフェクタと、

中空部材の近位端に中空部材を貫通して延在するブル/プッシュワイヤと、

デュアルリンケージに回転自在に直接ブル/プッシュワイヤに、そしてエンドエフェクタ、外科用クリップを適用するための箇所、エンドエフェクタを回転させることで機械的な利点を提供するデュアルリンケージに、車軸に直接結合された少なくとも1つのデュアルリンケージと、

前記中空部材の近位端にし、ブルアップ/ブルダウン/クレビス約エンドエフェクタの回転を引き起こすために中空部材を介してワイヤを押して移動させるためのワイヤを押すための近位端に結合されることを特徴とするアクチュエーションアセンブリ。

**【請求項 1 1 4】**

外科用クリップアセンブリであって、

- a) 近位端と遠位端を有する中空部材、
- b) 前記中空部材の前記遠位端に結合するクレビスと、
- c) 回転自在に前記クレビス結合する第1の顎と、
- d) 回転可能に第一顎に対向し、U字型に結合された第2顎であって、第1及び第2顎は、前記外科用クリップを適用する第2の顎と、
- e) 少なくとも一つのブル/プッシュワイヤは第1及び第2の顎に結合され、前記中空部材の近位端に前記中空部材を貫通して延びる前記第2顎と、

F) 前記中空部材及びクレビスに関する第1及び第2顎の回転を引き起こすために前記中空部材を介してワイヤを押して第1ブルを移動するための第1ブル/プッシュワイヤの近位端に結合され開放から閉鎖位置まで変位するアクチュエーションアセンブリとにおいて、

前記顎の少なくとも一つが前記外科用クリップに隣接する組織に損傷を与えるために配置された複数の歯を具え、前記顎の各々は、チャネルの端にクリップを導くチャンネルとフック状のアンビルを持つのに対して、アンビルの各々は、螺旋状の表面を有することを特徴とする外科用クリップアセンブリ。

**【請求項 1 1 5】**

前記アンビルのそれぞれは、湾曲面を具える、請求項1 1 4に記載の外科用クリップアセンブリ。

**【請求項 1 1 6】**

前記単一軸線周りにおいて湾曲する、請求項1 1 5に記載のアセンブリ。

**【請求項 1 1 7】**

前記顎のそれぞれは、長手方向軸線及び該長手方向軸線に直交する前記長手方向軸線を具え、前記チャネルのそれぞれが前記幅方向軸線に対する角度で配置する、請求項1 1 4に記載の外科用クリップアセンブリ。

**【請求項 1 1 8】**

前記角度を約22°とした、請求項1 1 7に記載の外科用クリップアセンブリ。

**【請求項 1 1 9】**

外科用クリップであって、

第1アームと、

前記第1アームに対して実質的に平行的な第2アームと、

前記第1アーム及び前記第2アームとに結合され、これにより合わせて実質的にU字形状構造体を形成するブリッジと、

前記第1及び前記第2アームの内1本から延在し、その際、少なくとも前記アームに対して実質的に平行方向に延在し、これにより前記U字形状構造体が生体組織に適用された後に、前記外科用クリップの変位を防止する生体穿孔用の外科的構造体とを具えることを特徴とする外科用クリップ。

**【請求項 1 2 0】**

前記顎のそれぞれは、長手方向軸線及び該長手方向軸線に直交する前記長手方向軸線を具え、前記チャネルのそれぞれが前記幅方向軸線に対する角度で配置する、請求項1 2 0

10

20

30

40

50

に記載の外科用クリップ。

【請求項 1 2 1】

前記角度を約22°とした、請求項120に記載の外科用クリップアセンブリ。

【請求項 1 2 2】

内視鏡器具であって、

近位端及び遠位端を具える中空部材であって、該中空部材における近位端に結合したクレピスを具える中空部材と、

前記クレピスに回転自在に結合し、かつ組織を掴み操作するための第1エンドエフェクタと、

前記中空部材を通して前記中空部材の近位端に延在する第1プル／プッシュワイヤと、  
前記エンドエフェクタから分離させ、前記クレピスに回転自在に結合し、前記第1プッシュ／プルワイヤに結合した第1回転素子を具える第1リングエジと、

前記中空部材の前記近位端に結合され、前記第1プッシュ／プルワイヤを変位させるため、前記中空部材に通す記第1プッシュ／プルワイヤの前記中空部材に結合され、これにより前記第1及び第2顎を前記クレピス周囲で開放位置から閉鎖位置に回転させるアクチュエーション手段とを具えることを特徴とする内視鏡外科器具。

【請求項 1 2 3】

前記第1及び第3素子はそれぞれほぼL字形状部材であって、前記クレピスに回転自在に結合したエルボを具える、請求項122に記載の内視鏡器具

【請求項 1 2 4】

それぞれほぼL字形状部材は第1の長さを有する第1アームを具え、該第1アームに前記第1及び第2プッシュ／プルワイヤがそれぞれ結合され、第2の長さを有する第2アームが前記第2及び第4素子にそれぞれ結合され、前記第1の長さは前記第2の長さよりも長い、請求項123に記載の内視鏡器具。

【請求項 1 2 5】

前記第2素子は第3の長さを有し、該第3の長さは前記第1の長さよりも短い、請求項124に記載の内視鏡器具。

【請求項 1 2 6】

内視鏡器具であって、

近位端及び遠位端を具える中空部材であって、該中空部材における近位端に結合したクレピスを具える中空部材と、

前記クレピスに回転自在に結合し、かつ組織を掴み操作するための第1エンドエフェクタと、

前記中空部材を通して前記中空部材の近位端に延在する少なくとも1本のプル／プッシュワイヤと、

前記クレピスの遠位端に近い近位端のリングエジであって、前記エフェクタから分離し、前記クレピスに枢動可能に結合し、かつ前記第1プッシュ／プルワイヤに結合した回転素子及び前記回転素子及び前記エンドエフェクタを結合するための手段を具えるリングエジと、

前記中空部材の前記近位端に結合され、前記第1プッシュ／プルワイヤを変位させるため、前記中空部材に通す記第1プッシュ／プルワイヤの前記中空部材に結合され、これにより前記第1及び第2顎を前記クレピス周囲で開放位置から閉鎖位置に回転させるアクチュエーション手段とを具えることを特徴とする内視鏡外科器具。

【請求項 1 2 7】

それぞれほぼL字形状部材は第1の長さを有する第1アームを具え、該第1アームに前記第1及び第2プッシュ／プルワイヤがそれぞれ結合され、第2の長さを有する第2アームが前記第2及び第4素子にそれぞれ結合され、前記第1の長さは前記第2の長さよりも長い、請求項47に記載の内視鏡器具。

【請求項 1 2 8】

前記第2素子は第3素子を有し、該第3素子は前記第1素子よりも短い、請求項127

10

20

30

40

50

に記載の内視鏡器具。

【請求項 1 2 9】

生体組織をクリップするための外科用クリップであって、

第 1 アームと、

第 2 アームであって、少なくとも前記第 1 アーム及び前記第 2 アームの片方が、生体組織に挿入するための鋭利な部分とを具える第 2 アームと、

前記第 1 及び第 2 アームに結合されるブリッジであって、これらにより前記第 1 アーム、前記第 2 アーム及び前記組織に挿入するための鋭利部に対して実質的に平行的な長手方向軸線を有する U 字形状構造体を形成する前記結合ブリッジと、

前記ブリッジに結合し、前記長手方向軸線に対して平行な方向に延在し、かつ前記長手方向軸線に対して垂直方向に延在し、これにより前記 U 字形状構造体が生体に適用された後に、実質的に前記アームの変位を防止することを特徴とする外科用クリップ。10

【請求項 1 3 0】

前記第 1 外科用構造体は、前記第 1 及び第 2 アームに延在する突起部であり、前記第 1 及び第 2 アーム、前記突起部、及び前記ブリッジは連係することで E 形状に構成する、請求項 1 2 9 に記載の外科用クリップ。

【請求項 1 3 1】

前記突起部には、少なくとも組織損傷部、バルブ、鋭利部及び半径形状とした先端部が設けられる、請求項 1 3 0 に記載の外科用クリップ。

【請求項 1 3 2】

さらに、前記クリップが前記組織に適用された後、前記クリップにおける前記長手方向軸線周りにおいて前記クリップの回転を防止する第 2 構造体を具える、請求項 1 2 9 に記載の外科用クリップ。20

【請求項 1 3 3】

前記変形可能リテナーは前記アームの 1 本から延在し、該アームは少なくとも前記変形可能リテナーより比較的固い、請求項 1 2 9 に記載の外科用クリップ。

【請求項 1 3 4】

前記少なくとも 1 個の変形可能リテナーは前記アームの 1 本から延在し、前記アームは前記少くとも 1 個の変形可能リテナーより比較的固く、前記少くとも変形可能リテナーは第 1 及び第 2 部において二股状とされており、前記第 1 及び第 2 部は前記第 2 構造体を構成し、回転を防止する、請求項 1 3 2 に記載の外科用クリップ。30

【請求項 1 3 5】

前記第 2 構造体は、前記アームの 1 本に少なくとも内方に向けられる突起部及び外方に向けられる突起部の 1 つである、請求項 1 3 2 に記載の外科用クリップ。

【請求項 1 3 6】

前記第 2 アームは前記遠位端において遠位端及び穿孔部を具え、前記第 2 アームの前記穿孔部は第 1 端部を有する遠位端、前記第 1 端部とは反対側の第 2 端部及び前記第 1 及び第 2 端部を所定の角度で連結する、請求項 1 2 9 に記載の外科用クリップ。

【請求項 1 3 7】

生体組織をクリップするための外科用クリップであって、

第 1 アームと、

第 2 アームであって、少なくとも前記第 1 アーム及び前記第 2 アームの片方が、生体組織に挿入するための鋭利な部分とを具える第 2 アームと、

前記第 1 及び第 2 アームに結合されるブリッジであって、これらにより前記第 1 アーム、前記第 2 アーム及び前記組織に挿入するための鋭利部に対して実質的に平行的な長手方向軸線を有する U 字形状構造体を形成する前記結合ブリッジと、

前記ブリッジに結合し、前記長手方向軸線に対して平行な方向に延在し、かつ前記長手方向軸線に対して垂直方向に延在し、これにより前記 U 字形状構造体が生体に適用された後に、実質的に前記アームの変位を防止することを特徴とする外科用クリップ。40

【請求項 1 3 8】

10

20

30

40

50

前記外科用構造体は前記長手軸線方向に対して直交する、請求項137に記載の生体組織をクリップするための外科用クリップ。

**【請求項139】**

前記外科用構造体は以下のうち1つをほぼ予防することができる。すなわち、前記U字構造体が生体組織に適用された後に前記長手方向軸線に対して直交する軸線の変位を防止し、前記U字構造体が生体組織に適用された後に前記長手方向軸線周りで前記アームの変位を防止し、または、前記U字構造体が生体組織に適用された後に前記アームを生体組織から外れることを防止する、請求項137に記載の外科用クリップ。

**【請求項140】**

前記第1アームが遠位端具え、かつ前記組織穿孔部が前記遠位端に位置し、前記第2アームが遠位端を具え、かつ前記遠位端に前記組織穿孔部に位置する、請求項137に記載の外科用クリップ。10

**【請求項141】**

組織内に挿入するための外科用クリップであって、

第1アームと、

第2アームと、

前記第1及び第2アームが実質的に同一の方向に延びるように、第1及び第2アームを結合するブリッジと、前記クリップを組織に適用した後に、クリップの長手方向軸線の周りでのクリップの回転を阻止するよう適合された第1構造体とを具えることを特徴とする外科用クリップ。20

**【請求項142】**

前記外科用構造体における前記突起部は前記長手方向軸線に対して直行する、請求項141に記載の外科用クリップ。

**【請求項143】**

前記外科用構造体は以下のうち1つをほぼ予防することができる。すなわち、前記U字構造体が生体組織に適用された後に前記長手方向軸線に対して直交する軸線の変位を防止し、前記U字構造体が生体組織に適用された後に前記長手方向軸線周りで前記アームの変位を防止し、または、前記U字構造体が生体組織に適用された後に前記アームを生体組織から外れることを防止する、請求項141に記載の外科用クリップ。

**【請求項144】**

前記少なくとも前記第1アームの1個、前記第2アーム及び前記ブリッジから生体組織に侵入する外科的構造体であって、侵入は前記外科用クリップが生体組織に適用される際に行われ、前記外科的構造体は前記長手方向軸線上において配置され、かつ前記クリップを生体組織に適用した後に前記クリップを前記組織から外れることを防止する、請求項141に記載の外科用クリップ。30

**【請求項145】**

生体組織をクリップするための外科用クリップであって、

第1アームと、

第2アームであって、少なくとも前記第1アーム及び前記第2アームの片方が、生体組織に挿入するための鋭利な部分とを具える第2アームと、

前記第1及び第2アームに結合されるブリッジであって、これらにより前記第1アーム、前記第2アーム及び前記組織に挿入するための鋭利部に対して実質的に平行的な長手方向軸線を有するU字形状構造体を形成する前記結合ブリッジと、40

前記ブリッジに結合し、前記長手方向軸線に対して平行な方向に延在し、かつ前記長手方向軸線に対して垂直方向に延在し、これにより前記U字形状構造体が生体に適用された後に、実質的に前記アームの変位を防止することを特徴とする外科用クリップ。

**【請求項146】**

前記外科用構造体は以下のうち1つをほぼ予防することができる。すなわち、前記U字構造体が生体組織に適用された後に前記長手方向軸線に対して直交する軸線の変位を防止し、前記U字構造体が生体組織に適用された後に前記長手方向軸線周りで前記アームの変

位を防止し、または、前記U字構造体が生体組織に適用された後に前記アームを生体組織から外れることを防止する、請求項145に記載の外科用クリップ。

**【請求項147】**

前記第1アームは前記遠位端において生体組織用の鋭利部を具え、また前記第2アームは前記遠位端において遠位端及び第2鋭利部を備え、前記第2鋭利部は第1側面を有する遠位端を備え、前記第1側面の反対側に第2側面を具え、さらに、前記第1及び第2側面を所定の角度で連結する端面を具える、請求項145に記載の外科用クリップ。

**【請求項148】**

生体組織をクリップするための外科用クリップであって、

第1アームと、

第2アームであって、少なくとも前記第1アーム及び前記第2アームの片方が、生体組織に挿入するための鋭利な部分とを具える第2アームと、

前記第1及び第2アームに結合されるブリッジであって、これらにより前記第1アーム、前記第2アーム及び前記組織に挿入するための鋭利部に対して実質的に平行的な長手方向軸線を有するU字形状構造体を形成する前記結合ブリッジと、

前記ブリッジに結合し、前記長手方向軸線に対して平行な方向に延在し、かつ前記長手方向軸線に対して垂直方向に延在し、これにより前記U字形状構造体が生体に適用された後に、実質的に前記アームの変位を防止することを特徴とする外科用クリップ。

**【請求項149】**

前記外科用構造体は以下のうち1つをほぼ予防することができる。すなわち、前記U字構造体が生体組織に適用された後に前記長手方向軸線に対して直交する軸線の変位を防止し、前記U字構造体が生体組織に適用された後に前記長手方向軸線周りで前記アームの変位を防止し、または、前記U字構造体が生体組織に適用された後に前記アームを生体組織から外れることを防止する、請求項141に記載の外科用クリップ。

**【請求項150】**

前記第1アームは前記遠位端において生体組織用の鋭利部を具え、また前記第2アームは前記遠位端において遠位端及び第2鋭利部を備え、前記第2鋭利部は第1側面を有する遠位端を備え、前記第1側面の反対側に第2側面を具え、さらに、前記第1及び第2側面を所定の角度で連結する端面を具える、請求項148に記載の外科用クリップ。

**【請求項151】**

外科用クリップであって、

第1アームと、

第2アームと、

前記第1及び第2アームを連結し、これによりほぼU字状構造体を形成するブリッジと、

前記アームの1本から延在する変形可能なリテナーであり、この場合、前記リテナーはアーム間における距離の少なくとも約1倍の長さを有することを特徴とする外科用クリップ。

**【請求項152】**

前記第1アームは第1の厚さを具え、前記リテナーは前記第1の厚さよりも薄い第2の厚さを具える、請求項151に記載の外科用クリップ。

**【請求項153】**

前記変形可能なリテナーは変形可能なリテナーのペアであり、1個は前記第1及び第2アームのそれぞれから延在し、両リテナーとも突端部を具え、かつ約同一の長さとする、請求項151に記載の外科用クリップ。

**【請求項154】**

前記リテナーは突端部を具える、請求項151に記載の外科用クリップ。

**【請求項155】**

前記リテナーは前記アームの1本から外すことが可能である、請求項151に記載の外科用クリップ。

10

20

30

40

50

**【請求項 156】**

前記リテナーは摩擦密着により前記アームに着脱可能に連結される、請求項155に記載の外科用クリップ。

**【請求項 157】**

記変形可能なリテナーは変形可能なリテナーのペアであり、1個は前記第1及び第2アームのそれぞれから延在し、両リテナーとも突端部を具え、かつ約同一の長さとする、請求項152に記載の外科用クリップ。

**【請求項 158】**

前記リテナーは前記アームから取り外し可能に構成する、請求項157に記載の外科用クリップ。

10

**【請求項 159】**

前記リテナーは摩擦密着により前記アームに着脱可能に連結される、請求項158に記載の外科用クリップ。

**【請求項 160】**

前記アームのそれぞれが、スロットを規定する端部を具え、また前記変形可能なリテナーはそれぞれのスロットと摩擦密着を有する近位端を具える、請求項159に記載の外科用クリップ。

**【請求項 161】**

外科用クリップであって、

第1の長さを有する第1アームと、

20

変形可能なリテナー部を具える第2アームであって、該第2アームは前記変形可能なリテナー部と共に前記第1の長さよりも長い第2の長さを有する第2アームと、

前記第1及び第2アームを連結し、ほぼU字状構造体を形成するブリッジと、

前記第1アーム及び前記第2アームの1本に変形可能に連結され、かつ前記第1アームと第2アームとの間に配置され、前記ブリッジの遠位端に向けられるバルブとを具えることを特徴とする外科用クリップ。

**【請求項 162】**

前記リテナーの長さは、前記第1アームと第2アームがほぼ平行である場合、少なくとも前記第1アームと第2アームとの間における距離の約1/2である、請求項161に記載の外科用クリップ。

30

**【請求項 163】**

前記バルブの長さは、第1の長さよりも実質的に短い、請求項161に記載の外科用クリップ。

**【請求項 164】**

前記バルブは突端を有する、請求項163に記載の外科用クリップ。

**【請求項 165】**

前記バルブが第2アームに連結される、請求項163に記載の外科用クリップ。

**【請求項 166】**

使用に先立つ第1ポジションにおいて、前記バルブは前記第1アームに対してほぼ平行であり、使用後の第2ポジションにおいては、組織が前記バルブに接触しイベントする、請求項163に記載の外科用クリップ。

40

**【請求項 167】**

キットであって、

少なくとも1つの外科用クリップと、

前記少なくとも1つの外科用クリップを組織に適用するためのアプライヤであって、前記少なくとも1本の外科用クリップは第1アームと、第2アームと、前記第1アーム及び第2アームを連結し、これによりほぼU字状の構造体を形成するブリッジと、前記アームの1本から延在し、変形可能なリテナーとを具え、前記リテナーの長さは、前記アームがほぼ平行的な場合、前記アーム間における距離の約1倍であることを特徴とするキット。

50

**【請求項 168】**

前記少なくとも1つの外科用クリップは複数個の外科用クリップを具える、請求項167に記載のキット。

**【請求項 169】**

キットであって、

前記少なくとも1つの外科用クリップを組織に適用するためのアプライヤであって、前記少なくとも1本の外科用クリップは第1アームと、第2アームと、前記第1アーム及び第2アームを連結し、これによりほぼU字状の構造体を形成するブリッジと、前記アームの1本から延在し、変形可能なリテナーとを具え、前記リテナーの長さは、前記アームがほぼ平行的な場合、前記アーム間における距離の約1倍であることを特徴とするキット。10

**【請求項 170】**

前記少なくとも1つの外科用クリップは複数個の外科用クリップを具える、請求項169に記載のキット。

**【請求項 171】**

外科用クリップであって、

外科用クリップであって、

第1アームと、

第2アームと、

前記第1及び第2アームを連結し、これによりほぼU字状構造体を形成するブリッジと20

、前記アームの1本から延在する変形可能なリテナーであり、この場合、前記リテナーはアーム間における距離の少なくとも約1倍の長さを有することを特徴とする外科用クリップ。

**【請求項 172】**

外科用クリップであって、

外科用クリップであって、

第1アームと、

第2アームと、

前記第1及び第2アームを連結し、これによりほぼU字状構造体を形成するブリッジと30

、前記アームの1本から延在する変形可能なリテナーであり、この場合、前記リテナーはアーム間における距離の少なくとも約1倍の長さを有することを特徴とする外科用クリップ。

**【請求項 173】**

前記第1アームは第1の厚さを具え、前記リテナーは前記第1の厚さより薄い第2の厚さを具える、請求項172に記載の外科用クリップ。

**【請求項 174】**

前記アームのいずれかから延在する少なくとも1つの変形可能なリテナーは2つの変形可能なリテナー、アームの各々から延在し、突端とほぼ同じ長さの前記リテナーを具える、請求項172に記載の外科用クリップ。40

**【請求項 175】**

前記リテナーは突端を具える、請求項172に記載の外科用クリップ。

**【請求項 176】**

前記リテナーは前記アームの一本から外すことが可能である、請求項172に記載の外科用クリップ。

**【請求項 177】**

リテナーは取り外し可能に摩擦係合により、前記アームに結合される、請求項176に記載の外科用クリップ。

**【請求項 178】**

10

20

30

40

50

前記アームのいずれかから延在する少なくとも1つの変形可能なリテナーは2つの変形可能なリテナー、アームの各々から延在し、突端とほぼ同じ長さの前記リテナーを具える、請求項172に記載の外科用クリップ。

【請求項179】

前記リテナーのそれぞれが、前記アームから外れる構成とした、請求項178に記載の外科用クリップ。

【請求項180】

前記リテナーのそれぞれが、摩擦密着により前記アームに変位可能に連結される、請求項179に記載の外科用クリップ。

【請求項181】

前記アームのそれぞれは、スロットを規定する端部が含まれており、変形可能なリテナーのそれぞれは、それぞれのスロットと摩擦密着する近位端を具える、請求項180に記載の外科用クリップ。

【請求項182】

外科用クリップであって、

第1アームと

第2アームと、

前記第1および第2アームが互いに実質的に平行であり、物理的に互いに分離されないと実質的にU字型構造を形成する前記第1および第2アームを連結する際、互いに実質的に平行なブリッジと、

前記アームの1本から延在する変形可能なリテナーであり、この場合、前記リテナーはアーム間における距離の少なくとも約1倍の長さを有することを特徴とする外科用クリップ。

【請求項183】

外科用クリップと、

外科用アプライヤであって、

近位端及び遠位端を有する中空部材と、

前記中空部材における前記近位端に結合したクレビスと、

近位端、遠位端及び前記近位端を遠位端に結合可能な長さを有する中間部を具え、回転自在に前記クレビスに結合した第1頸と、

前記第1頸と反対側の前記クレビスに回転自在に結合した第2頸であって、前記第1及び第2頸前記外科用クリップを生体に使用可能に適合した第2頸と、

前記第1及び第2前記部前記中空部材を通して前記中空部材の近位端に延在する少なくとも1本のプル／プッシュワイヤと、

前記中空部材における前記近位端に結合する少なくとも1本のプル／プッシュワイヤであって、前記中空部材を介して該中空部材の前記近位端に延在する少なくとも1本のプル／プッシュワイヤと、

前記中空部材の前記近位端及び前記第1プッシュ／プルワイヤの近位端に結合し、これにより前記プッシュ／プルワイヤを前記中空部材を介して前記クレビス周りの前記第1及び第2頸における開放から閉鎖位置への回転を生じさせることができるアクチュエーションアセンブリとを具える外科用クリップアプリケーションアセンブリにおいて、

前記少なくとも第1頸には複数個の歯が設けられ、これにより組織を損傷し、前記歯は前記中間部の全長にわたって配置され、前記第1及び第2頸により前記外科用クリップを前記箇所で適用する際、前記外科用クリップに隣接することを特徴とする外科用クリップアプリケーションアセンブリ。

【請求項184】

外科用クリップと、

外科用アプライヤであって、

近位端及び遠位端を有する中空部材と、

前記中空部材における前記近位端に結合したクレビスと、

10

20

30

40

50

近位端、遠位端及び前記近位端を遠位端に結合可能な長さを有する中間部を具え、回転自在に前記クレビスに結合した第1頸と、

前記第1頸と反対側の前記クレビスに回転自在に結合した第2頸であって、前記第1及び第2頸前記外科用クリップを生体に使用可能に適合した第2頸と、

前記第1及び第2前記部前記中空部材を通して前記中空部材の近位端に延在する少なくとも1本のプル／プッシュワイヤと、

前記中空部材における前記近位端に結合する少なくとも1本のプル／プッシュワイヤであって、前記中空部材を介して該中空部材の前記近位端に延在する少なくとも1本のプル／プッシュワイヤと、

前記中空部材の前記近位端及び前記第1プッシュ／プルワイヤの近位端に結合し、これにより前記プッシュ／プルワイヤを前記中空部材を介して前記クレビス周りの前記第1及び第2頸における開放から閉鎖位置への回転を生じさせることができるアクチュエーションアセンブリとを具える外科用クリップアプリケーションアセンブリにおいて、

前記少なくとも第1頸には複数個の歯が設けられ、これにより組織を損傷し、前記歯は前記中間部の全長にわたって配置され、前記第1及び第2頸により前記外科用クリップを前記箇所で適用する際、前記外科用クリップに隣接することを特徴とする外科用クリップアプリケーションアセンブリ。

#### 【請求項 1 8 5】

外科用クリップアプリケーションアセンブリであって、

外科用クリップと、

外科用クリップアプライヤであって、

近位端及び遠位端を有する中空部材と、

近位端及び遠位端を有する中空部材と、

回転自在に前記クレビスに結合し、第1アンビルに終端する第1クリップガイドを具える第1頸と、

記第1頸と反対側の前記クレビスに回転自在に結合した第2頸であって、前記第1及び第2頸前記外科用クリップを生体に使用可能に適合した第2頸と、

前記中空部材における前記近位端に結合する少なくとも1本のプル／プッシュワイヤであって、前記中空部材を介して該中空部材の前記近位端に延在する少なくとも1本のプル／プッシュワイヤと、

前記中空部材の近位端及び前記第1プッシュ／プルワイヤの近位端に結合したアクチュエーションアセンブリであって、該アクチュエーションアセンブリは前記第1プッシュ／プルワイヤを前記中空部材を介して操作可能であり、開放位置から閉鎖位置に前記クレビス周りにおいて前記第1及び前記第2の回転を生じさせ、この場合、前記第1アンビルの一部が少なくとも前記第2案ビルと重なって接触しており、これにより前記第1及び第2頸により外科用クリップを組織に適用する際、少なくとも外科用クリップの一部を曲げることを特徴とする外科用クリップアプリケーションアセンブリ。

#### 【請求項 1 8 6】

外科用クリップアプリケーションアセンブリであって、

外科用クリップと、

外科用クリップアプライヤであって、

近位端及び遠位端を有する中空部材と、

近位端及び遠位端を有する中空部材と、

回転自在に前記クレビスに結合し、第1アンビルに終端する第1クリップガイドを具える第1頸と、

記第1頸と反対側の前記クレビスに回転自在に結合した第2頸であって、前記第1及び第2頸前記外科用クリップを生体に使用可能に適合した第2頸と、

前記中空部材における前記近位端に結合する少なくとも1本のプル／プッシュワイヤであって、前記中空部材を介して該中空部材の前記近位端に延在する少なくとも1本のプ

10

20

30

40

50

ル / プッシュワイヤと、

前記中空部材の近位端及び前記第1プッシュ / ブルワイヤの近位端に結合したアクチュエーションアセンブリであって、該アクチュエーションアセンブリは前記第1プッシュ / ブルワイヤを前記中空部材を介して操作可能であり、開放位置から閉鎖位置に前記クレビス周りにおいて前記第1及び前記第2の回転を生じさせ、この場合、前記第1アンビルの一部が少なくとも前記第2案ビルと重なって接触しており、これにより前記第1及び第2顎により外科用クリップを組織に適用する際、少なくとも外科用クリップの一部を曲げることを特徴とする外科用クリップアプリケーションアセンブリ。

【請求項 1 8 7】

内視鏡外科アセンブリであって、

外科用クリップと、

内視鏡外科器具であって、

近位端及び遠位端を有する中空部材と、

前記中空部材の遠位端に結合し、そこから延在する軸を具えるクレビスと、

前記クレビス及び操作可能な前記外科用クリップを使用するために結合したエンドエフェクタと、

前記中空部材から前記中空部材の近位端に延在するブル / プッシュワイヤとを具える内視鏡外科器具と、さらに、

デュアルリンクージであって、

前記軸及び前記ブル / プッシュワイヤにそれぞれ直接結合する第1回転素子と、

前記第1素子及び前記エンドエフェクタに回転自在に結合した第2素子とを具えるデュアルリンクージと、

前記中空部材の近位端及び前記ブル / プッシュワイヤに結合し、これにより前記ブル / プッシュワイヤを前記中空部材を介して変位させ、前記クレビス周りにおける前記エンドエフェクタの回転を生じさせるアクチュエーションアセンブリを具えることを特徴とする内視鏡外科アセンブリ。

【請求項 1 8 8】

内視鏡外科アセンブリであって、

外科用クリップと、

内視鏡外科器具であって、

近位端及び遠位端を有する中空部材と、

前記中空部材の遠位端に結合し、そこから延在する軸を具えるクレビスと、

前記クレビス及び操作可能な前記外科用クリップを使用するために結合したエンドエフェクタと、

前記中空部材から前記中空部材の近位端に延在するブル / プッシュワイヤとを具える内視鏡外科器具とを具え、さらに、

デュアルリンクージであって、

前記軸及び前記ブル / プッシュワイヤにそれぞれ直接結合する第1回転素子と、

前記第1素子及び前記エンドエフェクタに回転自在に結合した第2素子とを具えるデュアルリンクージと、

前記中空部材の近位端及び前記ブル / プッシュワイヤに結合し、これにより前記ブル / プッシュワイヤは前記中空部材を介して変位させ、前記クレビス周りにおける前記エンドエフェクタの回転を生じさせるアクチュエーションアセンブリを具えることを特徴とする内視鏡外科アセンブリ。

【請求項 1 8 9】

内視鏡外科アセンブリであって、

外科用クリップと、

内視鏡手術器具であって、

近位端と遠位端を有する前記中空部材と、

前記クレビスは、前記中空部材の遠位端に結合し、そこから延在する軸と、

10

20

30

40

50

回転自在に前記クレビスに結合し、外科用クリップを適用するように動作するエンドエフェクタと、

プル/プッシュワイヤは、中空部材の近位端に中空部材を通して延在する内視鏡手術器具と、

前記デュアルリンクージに回転自在に直接プル/プッシュワイヤに、そしてエンドエフェクタ、外科用クリップを適用するための箇所、エンドエフェクタを回転させることで機械的な利点を提供するデュアルリンクージに、車軸に直接結合された少なくとも1つのデュアルリンクージと、

前記中空部材の近位端にし、プルアップ/プルダウン/クレビス約エンドエフェクタの回転を引き起こすために中空部材を介してワイヤを押して移動させるためのワイヤを押すための近位端に結合されることを特徴とするアクチュエーションアセンブリ。

#### 【請求項 190】

内視鏡外科アセンブリであって、

外科用クリップと、

内視鏡外科器具であって、

近位端及び遠位端を有する中空部材と、

前記中空部材の遠位端に結合し、そこから延在する軸を具えるクレビスと、

前記クレビス及び操作可能な前記外科用クリップを使用するために結合したエンドエフェクタと、

前記中空部材から前記中空部材の近位端に延在するプル/プッシュワイヤとを具える内視鏡外科器具と、さらに、

デュアルリンクージであって、

前記軸及び前記プル/プッシュワイヤにそれぞれ直接結合する第1回転素子と、

前記第1素子及び前記エンドエフェクタに回転自在に結合した第2素子とを具えるデュアルリンクージと、

前記中空部材の近位端及び前記プル/プッシュワイヤに結合し、これにより前記プル/プッシュワイヤを前記中空部材を介して変位させ、前記クレビス周囲における前記エンドエフェクタの回転を生じさせるアクチュエーションアセンブリを具えることを特徴とする内視鏡外科アセンブリ。

#### 【請求項 191】

外科用クリップを生体組織に挿入するための方法であって、

生体組織への穿孔部を具える第1アームと、

第2アームと、

前記第1及び第2アームに結合されるブリッジであって、これらにより前記第1アーム、前記第2アーム及び前記組織に挿入するための鋭利部に対して実質的に平行的な長手方向軸線を有するU字形状構造体を形成する前記結合ブリッジと、

前記第1及び前記第2アームの内1本から延在し、その際、少なくとも前記アームに対して実質的に平行方向に延在し、これにより前記U字形状構造体が生体組織に適用された後に、前記外科用クリップの変位を防止する生体穿孔用の外科的構造体とを具えることを特徴とする方法。

#### 【請求項 192】

前記外科用構造体は第1と第2アームとの間に位置する、請求項191に記載の方法。

#### 【請求項 193】

前記第1外科用構造体は、前記第1及び第2アームに対して平行かつその間に延在する突起部であり、前記第1及び第2アーム、前記突起部並びにブリッジは、共にE字状に構成する、請求項192に記載の方法。

#### 【請求項 194】

前記突起部には、少なくとも1個の組織にリテナーを設ける、請求項192に記載の方法。

#### 【請求項 195】

10

20

30

40

50

前記突起部は突端部及び半径部を具える、請求項 193 に記載の方法。

【請求項 196】

前記前記外科用構造体は前記第 1 及び第 2 アームの少なくとも 1 本に枢動可能に連結された突起部であり、前記突起部は前記第 1 及び第 2 アームに対して平行に延在し、その際の角度は、前記第 1 及び第 2 アームによって規定される角度である、請求項 192 に記載の方法。

【請求項 197】

前記前記外科用構造体は前記第 1 及び第 2 アームの少なくとも 1 本に枢動可能に連結された突起部であり、前記突起部は前記第 1 及び第 2 アームに対して平行に延在し、その際の角度は、前記第 1 及び第 2 アームによって規定される角度である、請求項 192 に記載の方法。 10

【請求項 198】

前記第 1 外科用構造体は、前記第 1 及び第 2 アームの少なくとも 1 本に位置し、前記第 1 及び第 2 アームの遠位端から延在する、請求項 192 に記載の方法。

【請求項 199】

前記外科用クリップは、さらに前記クリップが組織に適用された後、前記クリップの長手方向軸線周りにおいて回転することを防止するために適合させた第 2 構造体を具える、請求項 191 に記載の方法。

【請求項 200】

前記外科用クリップは、さらに、前記アームの 1 本から延在する少なくとも 1 個のリテナーを備え、その際、前記アームは前記少なくとも变形可能なリテナーよりも固い、請求項 191 に記載の方法。 20

【請求項 201】

前記外科用クリップは、さらに、前記アームの 1 本から延在する变形可能なリテナーを具え、その際、前記アームは前記变形可能なリテナーよりも比較的固く、しかも、前記变形可能な少なくとも 1 個のリテナーは、第 1 及び第 2 部分に二股状に分岐し、前記少なくとも变形可能な 1 個のリテナーの第 2 部分は、回転を防止するために適合させた第 2 構造体である、請求項 199 に記載の方法。

【請求項 202】

前記構造体は、内方及び外方に向く突起部を少なくとも前記アームの 1 本に具える、請求項 199 に記載の方法。 30

【請求項 203】

前記第 1 アームは第 1 の遠位端及び生体組織用の穿孔部は前記第 1 の遠位端に設けられ、前記第 2 アームは第 2 の遠位端において第 2 生体組織用の穿孔部を具える、請求項 191 に記載の方法。

【請求項 204】

外科用クリップを生体組織にクリップするための方法であって、

第 1 アームと、

第 2 アームと、

前記第 1 及び第 2 アームによりほぼ U 字形状構造体を形成するためのブリッジと、 40

前記第 1 及び第 2 アームから延在し、これにより U 字形状構造体が生体組織に適用された後に、前記アームによる変位をほぼ防止する外科用構造体と、さらに、

前記クリップを生体組織に適用することで、前記 U 字形状構造体が生体組織に適用された後に、生体組織における外科用構造体によりほぼ前記アームの変位を防止することを特徴とする方法。

【請求項 205】

前記第 1 アーム、前記第 2 アーム及び前記ブリッジにより長手方向軸線が規定され、前記 U 字形状構造体が生体組織に適用された後、前記外科用構造体は前記アームにおける変位を少なくとも長手方向軸線に直交する 1 つの方向において防止する、請求項 204 に記載の方法。 50

**【請求項 206】**

前記第1アーム、前記第2アーム及び前記ブリッジにより長手方向軸線が規定され、前記U字形状構造体が生体組織に適用された後、前記外科用構造体は前記アームにおける変位を少なくとも長手方向軸線周りにおいて防止する、請求項204に記載の方法。

**【請求項 207】**

前記外科用構造体は、U字形状構造体が生体組織に適用された後、前記生体組織から前記アームが外れることをほぼ防止する、請求項204に記載の方法。

**【請求項 208】**

前記第1アームは第1の遠位端及び生体組織用の穿孔部は前記第1の遠位端に設けられ、前記第2アームは第2の遠位端において第2生体組織用の穿孔部を具え、さらに、前記生体組織に前記穿孔部によってクリップを適用するステップを実施する、請求項204に記載の方法。

10

**【請求項 209】**

外科用クリップを生体組織にクリップするための方法であって、

生体組織用の穿孔部を具える第1アームと、

第2アームと、

前記第1及び第2アームによりほぼU字形状構造体を形成するためのブリッジと、

前記クリップを生体組織に適用することで、前記U字形状構造体が生体組織に適用された後に、生体組織における外科用構造体によりほぼ前記アームの変位を防止することを特徴とする方法。

20

**【請求項 210】**

前記第1アーム、前記第2アーム及び前記ブリッジにより長手方向軸線が規定され、前記U字形状構造体が生体組織に適用された後、前記外科用構造体は前記アームにおける変位を少なくとも長手方向軸線周りにおいて防止する、請求項209に記載の方法。

**【請求項 211】**

前記第1アーム、前記第2アーム及び前記ブリッジにより長手方向軸線が規定され、前記U字形状構造体が生体組織に適用された後、前記外科用構造体は前記アームにおける変位を少なくとも長手方向軸線周りにおいて防止する、請求項209に記載の方法。

**【請求項 212】**

U字形状構造体が生体組織に適用された後、前記生体組織から前記アームが外れることをほぼ防止する、請求項209に記載の方法。

30

**【請求項 213】**

前記第1アームは第1の遠位端及び生体組織用の穿孔部は前記第1の遠位端に設けられ、前記第2アームは第2の遠位端において第2生体組織用の穿孔部を具え、さらに、前記生体組織に前記穿孔部によってクリップを適用するステップを実施する、請求項209に記載の方法。

**【請求項 214】**

外科用クリップを生体組織にクリップするための方法であって、

生体組織用の穿孔部を具える第1アームと、

第2アームと、

長手方向軸線

40

前記第1及び第2アームを連結し、その際、前記第1及び第2アームがそれぞれ長手方向軸線に対して平行に延在するブリッジと、

少なくとも前記長手方向軸線に対して直交するよう延びるように操作可能であり、前記クリップが前記生体組織に適用された場合、該組織に延在し、かつ前記クリップが前記生体組織に適用された後、前記長手方向軸線周りにおいて回転を防止する外科用構造体とを備え、

前記クリップを前記生体組織に適用し、前記組織を少なくとも前記穿孔部及び前記第1外科用構造体で刺すことを特徴とする方法。前記外科用クリップは、さらに、前記が一無から延在する変形可能な少なくとも1個のリテナーを具え、その際前記アームは前記少

50

なくとも変形可能なリテナーより固い、請求項 214 に記載の方法。

【請求項 215】

前記外科クリップは前記アームの 1 本から延在する少なくとも 1 個のリテナーを含み、その際、前記アームは少なくとも前記少なくとも 1 個のリテナーより比較的固く構成した、請求項 214 に記載の方法。

【請求項 216】

前記少なくとも変形可能な 1 個のリテナーは、第 1 及び第 2 二股部に分岐し、前記第 1 外科用構造体が前記第 2 部分に相当する、請求項 215 に記載の方法。

【請求項 217】

前記構造体は、内方及び外方に向く突起部を少なくとも前記アームの 1 本に具える、請求項 214 に記載の方法。 10

【請求項 218】

前記第 1 外科用構造体は、前記第 1 及び第 2 アームに延在する突起部であり、前記第 1 及び第 2 アーム、前記突起部、及び前記ブリッジは連係することで E 形状に構成する、請求項 214 に記載の外科用クリップ。

【請求項 219】

前記第 1 アームは第 1 の遠位端及び生体組織用の穿孔部は前記第 1 の遠位端に設けられ、前記第 2 アームは第 2 の遠位端において第 2 生体組織用の穿孔部を具え、さらに、前記生体組織に前記穿孔部によってクリップを適用するステップを実施する、請求項 214 に記載の方法。 20

【請求項 220】

前記前記外科用構造体は前記第 1 及び第 2 アームの少なくとも 1 本に枢動可能に連結された突起部であり、前記突起部は前記第 1 及び第 2 アームに対して平行に延在し、その際の角度は、前記第 1 及び第 2 アームによって規定される角度である、請求項 214 に記載の方法。

【請求項 221】

外科用クリップを生体組織にクリップするための方法であって、

生体組織用の穿孔部を具える第 1 アームと、

第 2 アームと、

前記第 1 及び第 2 アームによりほぼ U 字形状構造体を形成するためのブリッジと、 30

前記クリップを生体組織に適用することで、前記 U 字形状構造体が生体組織に適用された後に、生体組織における外科用構造体によりほぼ前記アームの変位を防止することを特徴とする方法。

【請求項 222】

前記第 1 アーム、前記第 2 アーム及び前記ブリッジにより長手方向軸線が規定され、前記 U 字形状構造体が生体組織に適用された後、前記外科用構造体は前記アームにおける変位を少なくとも長手方向軸線に直交する 1 つの方向において防止する、請求項 221 に記載の方法。

【請求項 223】

前記外科用クリップは、さらに前記クリップが組織に適用された後、前記クリップの長手方向軸線周りにおいて回転することを防止するために適合させた第 2 構造体を具える、請求項 221 に記載の方法。 40

【請求項 224】

U 字形状構造体が生体組織に適用された後、前記生体組織から前記アームが外れることをほぼ防止する、請求項 221 に記載の方法。

【請求項 225】

前記第 1 アームは第 1 の遠位端及び生体組織用の穿孔部は前記第 1 の遠位端に設けられ、前記第 2 アームは第 2 の遠位端において第 2 生体組織用の穿孔部を具え、さらに、前記生体組織に前記穿孔部によってクリップを適用するステップを実施する、請求項 221 に記載の方法。 50

**【請求項 226】**

前記第1及び第2アームがここから前記長手軸線に対して平行に延在する変形可能なりテナーを具え、前記第2アームは第2遠位端及び第2生体組織用の穿孔部を前記第2遠位端において具える、請求項214に記載の方法。

**【請求項 227】**

前記構造体は、内方及び外方に向く突起部を少なくとも前記アームの1本に具える、請求項214に記載の方法。

**【請求項 228】**

前記第1外科用構造体は、前記第1及び第2アームに延在する突起部であり、前記第1及び第2アーム、前記突起部、及び前記ブリッジは連係することでE形状に構成する、請求項214に記載の方法。 10

**【請求項 229】**

前記第1アームは第1の遠位端及び生体組織用の穿孔部は前記第1の遠位端に設けられ、前記第2アームは第2の遠位端において第2生体組織用の穿孔部を具え、さらに、前記生体組織に前記穿孔部によってクリップを適用するステップを実施する、請求項214に記載の方法。

**【請求項 230】**

前記前記外科用構造体は前記第1及び第2アームの少なくとも1本に枢動可能に連結された突起部であり、前記突起部は前記第1及び第2アームに対して平行に延在し、その際の角度は、前記第1及び第2アームによって規定される角度である、請求項214に記載の方法。 20

**【請求項 231】**

外科用クリップを生体組織にクリップするための方法であって、

生体組織用の穿孔部を具える第1アームと、

第2アームと、

前記第1及び第2アームによりほぼU字形状構造体を形成するためのブリッジと、

前記クリップを生体組織に適用することで、前記U字形状構造体が生体組織に適用された後に、生体組織における外科用構造体によりほぼ前記アームの変位を防止することを特徴とする方法。

**【請求項 232】**

前記外科用構造体は前記長手軸線周りにおける変位を前記アームの前記U字形状構造体が前記生体組織に適用された後、実質的に防止する、請求項231に記載の方法。 30

**【請求項 233】**

前記U字形状構造体が生体組織に適用された後、前記外科用構造体は前記アームにおける変位を少なくとも長手方向軸線周りにおいて防止する、請求項2231に記載の方法。

**【請求項 234】**

U字形状構造体が生体組織に適用された後、前記生体組織から前記アームが外れることをほぼ防止する、請求項231に記載の方法。

**【請求項 235】**

前記第1アームは第1の遠位端及び生体組織用の穿孔部は前記第1の遠位端に設けられ、前記第2アームは第2の遠位端において第2生体組織用の穿孔部を具え、さらに、前記生体組織に前記穿孔部によってクリップを適用するステップを実施する、請求項231に記載の方法。 40

**【請求項 236】**

医療法であって、

生体組織を操作することで前記生体組織が自らフォールドされるステップと、

前記フォールドした生体組織にクリップを進行させるステップであって、

前記クリップはほぼ平行するアームを具え、該アームはそれぞれ穿孔部を有し、前記アームを連結するブリッジを有し、その際、前記生体組織は前記アーム間に位置し、かつ前記クリップが前記フォールドされた生体組織に力を及ぼし、さらに、前記穿孔部のそれ

それが前記アームのペント前の状態においては、直交しないクリップ操作と、

前記アームの1本における前記穿孔部を前記生体組織の半分以上の厚さを超えてベンディング、かつ前記2本のアームをベンディングする間、前記2本のアームはほぼ平行であることを特徴とする方法。

【請求項237】

前記ベンディングは前記穿孔部を前記生体組織において完全にベンディングすることを含む、請求項236に記載の方法。

【請求項238】

前記ベンディングは前記アームの他方における穿孔部との接触を含む、請求項237に記載の方法。 10

【請求項239】

前記アームにおける前記穿孔部のベンディングは、前記生体組織内への完全なベンディングを含む、請求項237に記載の方法。

【請求項240】

前記生体組織は、第1フォールド部及び第2フォールド部を具え、前記アームにおける前記穿孔部のベンディングは、前記第1フォールド部及び第2フォールド部への部分的なベンディングを含む、請求項236に記載の方法。

【請求項241】

前記ベンディング方法は、前記アームにおける前記穿孔部のベンディングを前記生体組織内で行う、請求項236に記載の方法。 20

【請求項242】

前記組織は、胃部における陷入箇所であり、前記フォールドは自らフォールドした複数の層を含む、請求項236に記載の方法。

【請求項243】

前記方法は、前記胃部における陷入箇所を掴み、該当箇所を引張ることによってなされる、請求項242に記載の方法。

【請求項244】

前記フォールドにおいて、第1及び第2部分を前記の生体組織において圧縮並びにクランプするに先立って前記進行させる、請求項236に記載の方法。

【請求項245】

前記進行、前記クランプ及び前記ベンディングは、単一器具の使用に伴って行う、請求項244に記載の方法。 30

【請求項246】

前記進行及び前記ベンディングは、単一器具の使用に伴って行う、請求項236に記載の方法。

【請求項247】

医療方法であって、

2本のほぼ平行かつそれが穿孔部を具えるアーム及び該アームを連結するクリップを準備するステップと、

生体組織をフォールドし、長手方向に延在するフォールド部分を形成するステップと、

前記長手方向における前記生体組織に前記クリップを進行させ、前記両アーム間及び前記クリップによって力を及ぼし、この場合、前記両穿孔部はベンディング前の状態では互いにほぼ平行する穿孔部によってクリップを進行させるステップと、 40

前記アームの少なくとも1本における穿孔部をベンディングし、その際、前記長手方向に対して前記穿孔部を半分以上ベンディングし、その際、前記両アームはベンディング時において互いにほぼ平行状態を維持する前記穿孔部をベンディングさせるステップとを特徴とする医療方法。

【請求項248】

前記アームにおける前記穿孔部の少なくとも一部を、脱着可能に連結することができる、請求項247に記載の医療方法。 50

**【請求項 249】**

医療方法であって、  
2本のほぼ平行かつそれが穿孔部を具えるアーム及び該アームを連結するクリップを準備するステップと、

生体組織をフォールドし、長手方向に延在するフォールド部分を形成するステップと、  
前記長手方向における前記生体組織に前記クリップを進行させ、前記両アーム間及び前記クリップによって力を及ぼし、この場合、前記両穿孔部はベンディング前の状態では互いにほぼ平行する穿孔部によってクリップを進行させるステップと、

前記アームの少なくとも1本における穿孔部をベンディングし、その際、前記長手方向に対して前記穿孔部を半分以上ベンディングし、その際、前記両アームはベンディング時において互いにほぼ平行状態を維持する前記穿孔部をベンディングさせるステップとを特徴とする医療方法。

**【請求項 250】**

医療方法であって、  
2本のほぼ平行かつそれが穿孔部を具えるアーム及び該アームを連結するクリップを準備するステップと、

生体組織をフォールドし、長手方向に延在するフォールド部分を形成するステップと、  
前記長手方向における前記生体組織に前記クリップを進行させ、前記両アーム間及び前記クリップによって力を及ぼし、この場合、前記両穿孔部はベンディング前の状態では互いにほぼ平行する穿孔部によってクリップを進行させるステップと、

前記アームの少なくとも1本における穿孔部をベンディングし、その際、前記長手方向に対して前記穿孔部を半分以上ベンディングし、その際、前記両アームはベンディング時において互いにほぼ平行状態を維持する前記穿孔部をベンディングさせるステップとを特徴とする医療方法。

**【請求項 251】**

医療方法であって、  
2本のほぼ平行かつそれが穿孔部を具えるアーム及び該アームを連結するクリップを準備するステップと、

生体組織をフォールドし、長手方向に延在するフォールド部分を形成するステップと、  
前記長手方向における前記生体組織に前記クリップを進行させ、前記両アーム間及び前記クリップによって力を及ぼし、この場合、前記両穿孔部はベンディング前の状態では互いにほぼ平行する穿孔部によってクリップを進行させるステップと、

前記アームの少なくとも1本における穿孔部をベンディングし、その際、前記長手方向に対して前記穿孔部を半分以上ベンディングし、その際、前記両アームはベンディング時において互いにほぼ平行状態を維持する前記穿孔部をベンディングさせるステップとを特徴とする医療方法。

**【請求項 252】**

医療方法であって、  
2本のほぼ平行かつそれが穿孔部を具えるアーム及び該アームを連結するクリップを準備するステップと、

生体組織をフォールドし、長手方向に延在するフォールド部分を形成するステップと、  
前記長手方向における前記生体組織に前記クリップを進行させ、前記両アーム間及び前記クリップによって力を及ぼし、この場合、前記両穿孔部はベンディング前の状態では互いにほぼ平行する穿孔部によってクリップを進行させるステップと、

前記アームの少なくとも1本における穿孔部をベンディングし、その際、前記長手方向に対して前記穿孔部を半分以上ベンディングし、その際、前記両アームはベンディング時において互いにほぼ平行状態を維持する前記穿孔部をベンディングさせるステップとを特徴とする医療方法。

**【請求項 253】**

医療方法であって、

10

20

30

40

50

2本のほぼ平行かつそれが穿孔部を具えるアーム及び該アームを連結するクリップを準備するステップと、

生体組織をフォールドし、長手方向に延在するフォールド部分を形成するステップと、

前記長手方向における前記生体組織に前記クリップを進行させ、前記両アーム間及び前記クリップによって力を及ぼし、この場合、前記両穿孔部はベンディング前の状態では互いにほぼ平行する穿孔部によってクリップを進行させるステップと、

前記アームの少なくとも1本における穿孔部をベンディングし、その際、前記長手方向に対して前記穿孔部を半分以上ベンディングし、その際、前記両アームはベンディング時において互いにほぼ平行状態を維持する前記穿孔部をベンディングさせるステップとを特徴とする医療方法。

【請求項 254】

前記生体組織における前記厚さが、異なる2つの組織を含む、請求項253に記載の医療方法。

【請求項 255】

医療方法であって、

2本のほぼ平行かつそれが穿孔部を具えるアーム及び該アームを連結するクリップを準備するステップと、

生体組織をフォールドし、長手方向に延在するフォールド部分を形成するステップと、

前記長手方向における前記生体組織に前記クリップを進行させ、前記両アーム間及び前記クリップによって力を及ぼし、この場合、前記両穿孔部はベンディング前の状態では互いにほぼ平行する穿孔部によってクリップを進行させるステップと、

前記アームの少なくとも1本における穿孔部をベンディングし、その際、前記長手方向に対して前記穿孔部を半分以上ベンディングし、その際、前記両アームはベンディング時において互いにほぼ平行状態を維持する前記穿孔部をベンディングさせるステップとを特徴とする医療方法。

【請求項 256】

前記アームにおける前記穿孔部を脱着可能に連結した、請求項255に記載の医療方法。

【請求項 257】

医療方法であって、

2本のほぼ平行かつそれが穿孔部を具えるアーム及び該アームを連結するクリップを準備するステップと、

生体組織をフォールドし、長手方向に延在するフォールド部分を形成するステップと、

前記長手方向における前記生体組織に前記クリップを進行させ、前記両アーム間及び前記クリップによって力を及ぼし、この場合、前記両穿孔部はベンディング前の状態では互いにほぼ平行する穿孔部によってクリップを進行させるステップと、

前記アームの少なくとも1本における穿孔部をベンディングし、その際、前記長手方向に対して前記穿孔部を半分以上ベンディングし、その際、前記両アームはベンディング時において互いにほぼ平行状態を維持する前記穿孔部をベンディングさせるステップとを特徴とする医療方法。

【請求項 258】

前記生体組織を操作し、前記スライドに先立って前記フォールドを行う、請求項257に記載の医療方法。

【請求項 259】

前記生体組織への前記フォールドは、前記胃部における陷入である、請求項258に記載の医療方法。

【請求項 260】

前記操作は前記胃部における前記陷入を、把持器具及び前記陷入部を引張り、前記胃部の陷入を生じさせることによって行う、請求項259に記載の医療方法。

【請求項 261】

10

20

30

40

50

前記スライドに先立って、前記フォールドの第1及び第2部分を圧縮及びクランプすることによる相互接触を含む、請求項260に記載の医療方法。

**【請求項262】**

前記スライド、前記クランプ、及び前記ベンディングは、单一器具の使用によってなされる、請求項259に記載の医療方法。

**【請求項263】**

前記スライド及びベンディングステップを单一器具によって行うことを含む、請求項257に記載の医療方法。

**【請求項264】**

前記スライドステップを互いにほぼ平行に配置した前記アームによって行うことを含む、請求項257に記載の医療方法。 10

**【請求項265】**

前記スライド及びベンディングステップを单一器具によって行うことを含む、請求項257に記載の医療方法。

**【請求項266】**

前記穿孔部に長さを設定し、その際、少なくとも前記アーム間の約 乗の長さである、請求項257に記載の医療方法。

**【請求項267】**

医療方法であって、

2本のほぼ平行かつそれが穿孔部を具えるアーム及び該アームを連結するクリップを準備するステップと、 20

生体組織をフォールドし、長手方向に延在するフォールド部分を形成するステップと、

前記長手方向における前記生体組織に前記クリップを進行させ、前記両アーム間及び前記クリップによって力を及ぼし、この場合、前記両穿孔部はベンディング前の状態では互いにほぼ平行する穿孔部によってクリップを進行させるステップと、

前記アームの少なくとも1本における穿孔部をベンディングし、その際、前記長手方向に対して前記穿孔部を半分以上ベンディングし、その際、前記両アームはベンディング時において互いにほぼ平行状態を維持する前記穿孔部をベンディングさせるステップとを特徴とする医療方法。

**【請求項268】**

摩擦密着により前記ブリッジに前記リテナーを連結する、請求項267に記載の医療方法。 30

**【請求項269】**

前記生体組織の2層は、前記胃部における陷入である、請求項267に記載の医療方法。

**【請求項270】**

前記スライド及びベンディングステップを单一器具で行う、請求項267に記載の医療方法。

**【請求項271】**

前記スライド及びベンディングを単一エンドエフェクタで行う、請求項267に記載の医療方法。 40

**【請求項272】**

互いにほぼ平行に配置された前記アームにおける前記スライド部分で前記スライドステップを行う、請求項267に記載の医療方法。

**【請求項273】**

前記穿孔部に長さを設定し、該長さが少なくとも前記アーム間の 乗である、請求項272に記載の医療方法。

**【請求項274】**

前記穿孔部に長さを設定し、該長さが少なくとも前記アーム間の 乗である、請求項267に記載の医療方法。 50

**【請求項 275】**

医療方法であって、

2本のほぼ平行かつそれが穿孔部を具えるアーム及び該アームを連結するクリップを準備するステップと、

生体組織をフォールドし、長手方向に延在するフォールド部分を形成するステップと、

前記長手方向における前記生体組織に前記クリップを進行させ、前記両アーム間及び前記クリップによって力を及ぼし、この場合、前記両穿孔部はベンディング前の状態では互いにほぼ平行する穿孔部によってクリップを進行させるステップと、

前記アームの少なくとも1本における穿孔部をベンディングし、その際、前記長手方向に対して前記穿孔部を半分以上ベンディングし、その際、前記両アームはベンディング時において互いにほぼ平行状態を維持する前記穿孔部をベンディングさせるステップとを特徴とする医療方法。  
10

**【請求項 276】**

摩擦密着により前記ブリッジに前記リテナーを連結する、請求項275に記載の医療方法。

**【請求項 277】**

前記リテナーに長さを設定し、該長さが少なくとも前記アーム間の 乗である、請求項275に記載の医療方法。

**【請求項 278】**

前記リテナーに長さを設定し、該長さが少なくとも前記アーム間の 乗である、請求項275に記載の医療方法。  
20

**【請求項 279】**

医療方法であって、

2本のほぼ平行かつそれが穿孔部を具えるアーム及び該アームを連結するクリップを準備するステップと、

生体組織をフォールドし、長手方向に延在するフォールド部分を形成するステップと、

前記長手方向における前記生体組織に前記クリップを進行させ、前記両アーム間及び前記クリップによって力を及ぼし、この場合、前記両穿孔部はベンディング前の状態では互いにほぼ平行する穿孔部によってクリップを進行させるステップと、

前記アームの少なくとも1本における穿孔部をベンディングし、その際、前記長手方向に対して前記穿孔部を半分以上ベンディングし、その際、前記両アームはベンディング時において互いにほぼ平行状態を維持する前記穿孔部をベンディングさせるステップとを特徴とする医療方法。  
30

**【請求項 280】**

把持装置を挿入するステップは、エンドスコープのルーメンを通して挿入する、請求項279に記載の医療方法。

**【請求項 281】**

前記エンドスコープの外部にカバーを付け、さらに、前記外科用クリップアプライヤを挿入するステップは、前記クリップアプライヤを前記カバーを通して挿入する、請求項280に記載の医療方法。  
40

**【請求項 282】**

前記外科用クリップアプライヤを挿入するステップは、前記クリップアプライヤを前記エンドスコープの挿入に先立って外部に設ける、請求項279に記載の医療方法。

**【請求項 283】**

前記外科用クリップアプライヤを挿入するステップは、前記クリップアプライヤを前記エンドスコープにおける第2のルーメンを通して行う、請求項280に記載の医療方法。

**【請求項 284】**

前記エンドスコープにガイドを設け、さらに、前記外科用クリップアプライヤを挿入するステップは、前記クリップアプライヤを前記ガイドに取り付けるステップを含む、請求項280に記載の医療方法。  
50

**【請求項 285】**

前記外科用クリップアプライヤを挿入するステップは、前記エンドスコープを挿入後、前記エンドスコープの外部に前記クリップを取り付けるステップを含む、請求項279に記載の医療方法。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

この発明は、腹腔鏡外科手術及び内視鏡外科器具に関する。より詳細には、この発明は、食道への胃の経口陥入及び胃底皺襞形成に特に有用な外科用クリップに関する。

10

**【背景技術】****【0002】**

胃食道皺襞形成は、胃食道逆流症（G E R D）、すなわち胃酸が食道に逆流することで食道炎、難治性嘔吐症、喘息及び吸引性肺炎の1つ以上を引き起こす状態の治療に対する処置である。胃底皺襞形成処置は、胃の底部を食道の下端部の周りに巻き付け、これを所定の位置に固定することを伴う。伝統的に、この処置は開腹手術により行われ、胃を貫入（切開）することなく、縫合糸を用いて食道の周りに胃の皺襞を固定する。伝統的胃底皺襞形成は胃底及び食道に皺襞形成することを伴うが、ここにおいては、この用語は胃底自体を食道付近に皺襞形成することを含む。

**【0003】**

Harrisonらの特許文献1は、外科用ステープル又は二部品外科用ファスナを用いて内視鏡下胃底皺襞形成を行う方法を開示している。Harrisonらにより開示された処置は、2つの経皮内視鏡胃切開（皮膚を介した胃の切開）、並びにステープラー、内視鏡及び食道マニピュレーター（陥入装置）を挿入する2つのポートの取り付けを伴う。内視鏡の視野下で、食道マニピュレーターを用いて食道の内側を胃内に引っ張る。食道が所定位置にあり、胃底が皺襞形成されると、ステープラーを食道の下端付近の位置に動かし、皺襞形成された胃底を食道にステープル止めする。所望の胃底皺襞形成が達成されるまで、異なる軸方向及び回転方向位置にて、この行為を繰り返す。Harrisonらにより開示された処置は、開腹手術に対しては非常に大きな改良であるが、依然として比較的侵襲的であり、胃を2箇所切開する必要がある。

20

**【0004】**

Bolanosらの特許文献2は、遠隔操作可能な陥入装置及び遠隔操作可能な外科用ステープラーであり、いずれも経口的に食道に挿入されたものを用いる胃食道逆流症の非侵襲的治療を開示している。Bolanosらにより開示された方法によれば、まず陥入装置を挿入し、これを用いて胃食道接合部をクランプする。次いで、装置を遠位に動かし、クランプした胃食道接合部を胃内に引っ張り、これによって接合部を陥入し、かつ周囲の胃底壁を巻き込む。その後、ステープラーを経口的に挿入し、陥入した接合部に届け、これを用いて胃底壁をステープル止めする。

30

**【0005】**

Bolanosらは、幾つかの異なる陥入装置及び幾つかの異なるステープラーを開示している。一般に、Bolanosらにより開示されたステープラーのそれぞれは、細長の本体部と、本体部から約15°離れた点まで回転可能なバネ付勢されたアンビルを有しており、陥入された胃食道接合部を本体部とアンビルの間に配置する。本体部は、複数のステープルを保持するステープルカートリッジ、及びステープル打出しナイフを包含する。Bolanosらにより開示された陥入装置のそれぞれは、胃食道接合部を把持する開口位置まで少なくとも45°、及び場合によっては90°以上回転可能なジョー部材を有する。Bolanosらにより開示された方法及び装置の主たる欠点のひとつは、ステープラー及び陥入装置の双方が同時に食道内にある必要がある点にある。開示された実施態様の幾つかでは、両器具の存在は食堂の大きさによって著しく困難である。さらに、Bolanosらにより開示された装置の作動機構は扱いにくい。特に、ステープラーアンビルは開口位置に向かって付勢されており、連続的にレバーを押さえつけることなく、ステ

40

50

ーブラーアンビルを閉止位置に係止することができるか否かは不明である。さらに、アンビルが閉止位置となる前に、ステープル打出しナイフを不用意に操作する可能性があると思われる。これは、患者の胃又は食道内への不慮のステープルの排出という結果を招く。

#### 【0006】

Kortenbach の特許文献 3 は、可撓性チューブ、チューブの遠位端に連結された把持締端エフェクター、及びチューブの近位端に連結された手動アクチュエーターを含む内視鏡外科手術器具を開示している。手動アクチュエーターは、チューブ内に延在する複数の可撓性ケーブルにより端エフェクターに連結されている。チューブは、可操作性内視鏡を収容する空洞部を包含し、端エフェクターは、内視鏡の遠位端に対する通路を含む。端エフェクターは、複数の雄ファスナ部品の保管部と、複数の雌ファスナ部品の保管部と、回転可能な把持部と、雌ファスナ部品及び雄ファスナ部品をこれらの間に有する組織と整列させる回転可能なファスナヘッドと、把持部により保持された組織を介して雄ファスナ部品を雌ファスナ部品内に押し込む打出し部材を有する。記載の好適な実施態様によれば、可撓性チューブ及び端エフェクターの全体の直径は(開口位置に回転した場合に)約 20 mm を超えないで、器具を経口的に胃底に届けることができる。

10

#### 【0007】

長年にわたり経口陷入並びに胃底皺襞形成装置及び処置が改良されてきたが、必要な装置を経口的に送り届け、かつ操作することは依然として困難である。これが困難な主たる理由は器具の全直径、より正確には断面積が大きすぎることにある。Kortenbach の文献では 20 mm であるにもかかわらず、今日使用されている器具の多くは直径が少なくとも 24 mm である。また、器具を直径 20 mm (断面積 314 mm<sup>2</sup>) にまで縮小できたとしても、依然として操作することは難しい。当業者には、大きな機器ほど柔軟性が低いこと、並びに陷入及び胃底皺襞形成処置では機器が 180° 近く回転する必要があることを理解されよう。さらに、大きな機器は手術部位の内視鏡的視野を隠すことは理解されよう。

20

#### 【0008】

この処置において取り組むべき更に他の問題は、皺襞形成の前に胃底を適当に把持して、胃底の全層が皺襞形成されるようにすることの必要性を含む。好ましくは、皺襞形成が深筋肉及び漿膜を損傷し、治癒の間に癒着を起こす炎症反応を誘発する。

30

#### 【0009】

以前には併合されていた、2000 年 12 月 6 日に「胃潰瘍の治療方法及び装置」の名称で出願された米国特許出願第 09/730,911 号は、内視鏡の作業内腔を介するのではなく内視鏡を越えて手術部位に運ばれる外科手術用具を開示している。

30

#### 【0010】

2001 年 5 月 21 日に「端エフェクターを有する内視鏡上機器並びに内視鏡上機器及び経内視鏡機器の組合せのための方法及び装置」の名称で出願された米国特許出願第 60/292,419 号は、組織の周りを閉じ、組織を覆って及び/又は組織を貫通してクリップを適用するよう適合された、把持ジョーを有する内視鏡上把持アセンブリ及びジョーを有する経内視鏡クリップ適用部を含む多くの用具及び手順を開示している。操作において、把持ジョーは組織、例えば胃底部又は食道組織を把持及び保持し、一方、クリップ適用部のジョーは、把持ジョーにより保持された組織の一部を包囲し、これにクリップを適用する。

40

#### 【0011】

以前には併合されていた、2001 年 6 月 25 日に「外科用クリップ」の名称で出願された米国特許出願第 09/891,775 号は、第 1 及び第 2 アーム、並びにそれらの間に有するブリッジ部による U 字形状構成を有する外科用クリップを開示している。第 1 アームは好ましくはキャッチを有する先端部を有し、第 2 アームは組織穿孔部及び好ましくはフックを有する変形可能なリテナー内に延在する。適用の間、組織はクランプされ、クリップはクランプされた組織に強制的に取り付けられ、第 2 アームのリテナーは曲げられ、組織を穿通することができる。リテナーは、好ましくはフックがキャッチに係合し

50

てクリップが組織に固定されクリップ及び組織が分離しないようになるまで、第1アームの先端に向かいその周りに、又は先端に隣接してある。クリップは、クリップ適用部のクリップチャンバ内での複数のクリップの積み重ねを容易にする構造を具える。

#### 【0012】

以前には併合されていた、「内視鏡が体腔内にある間に内視鏡を越えて医療機器を配達する方法及び装置」の名称で出願された米国特許出願第09/931,528号は、内視鏡が患者の体内に導入されている間に内視鏡の外側を越えて医療機器を配達し、内視鏡の内腔に装着するには大きすぎる機器の使用を可能にする方法及び装置を開示している。

#### 【0013】

以前には併合されていた、「可撓性外科用クリップアプライヤ」の名称で同時にされた出願は、外側コイルの遠位端にある一対のクリップ適用ジョー、外側コイルを貫いて延在しジョーに連結された一組の引きワイヤ、及び外部コイルを貫いて延在する一本の押しワイヤを有する外科用クリップアプライヤを開示している。コイルの遠位端にクリップチャンバが設けられる。押しワイヤの遠位端にクリップブッシャーが設けられ、クリップをジョー内に進めるようにされている。ジョーは、ジョーが閉じられた際にジョーの間の組織を圧迫するように作動するクランプ面と、ジョーが閉じられブッシャーが前進することによって最遠位クリップが組織を越えて押される際に最遠位クリップが乗るチャネルと、最遠位クリップの一部を曲げてクランプされた組織上の保持を容易にするよう作動する遠位アンビル部を含む。クリップアプライヤは、当業で公表された感知最大値の200グラム(0.44ポンド)を大きく上回る押圧力を与えることができる。上記発明の装置の一実施態様は、2267グラム(5ポンド)を越える押圧力を与える。

10

20

20

#### 【0014】

【特許文献1】米国特許第5,403,326号明細書

【特許文献2】米国特許第5,571,116号明細書

【特許文献3】米国特許第6,086,600号明細書

#### 【発明の概要】

#### 【発明が解決しようとする課題】

#### 【0015】

したがって、この発明の目的は、経口陥入及び胃底皺襞形成用の方法及び装置を提供することにある。

30

#### 【0016】

また、この発明の目的は、操作の容易な、経口陥入及び胃底皺襞形成用装置を提供することにある。

#### 【0017】

この発明の他の目的は、比較的断面積の小さな、経口陥入及び胃底皺襞形成用装置を提供することにある。

#### 【0018】

この発明のさらに他の目的は、ステープルと二部品ファスナの相対的利点、すなわちステープルの小ささと二部品ファスナの完全性の大きさを組み合わせた、胃底皺襞形成用の方法及び装置を提供することにある。

40

#### 【0019】

この発明のさらに他の目的は、組織を損傷して治癒中に癒着が生じるようにする、経口陥入及び胃底皺襞形成用の方法及び装置を提供することにある。

#### 【課題を解決するための手段】

#### 【0020】

以下で詳細に説明するこれらの目的に従い、この発明の方法は、把持部、クリップアプライヤ及び内視鏡を胃底皺襞形成部位に配達すること；把持部(又は同様の装置、例えばコルク抜き)で胃底を把持し、これをクリップアプライヤのジョーに引っ張り込すること；胃底を覆ってクリップアプライヤのジョーを閉じ、胃底にクリップを適用することを含

50

む。この方法は、所望の胃底皺襞形成が達成されるまで、異なる位置にて繰り返される。この発明の方法は、クリップを適用する前に胃底を把持し損傷するための鋭利な歯の付いたジョーを有するクリップアプライヤを含む。クリップアプライヤは、全体の直径が7mm未満であり、把持部の通る内腔を有する12mm内視鏡に取り付けられた7mmスリーブを介して配達され得る。したがって、従来技術の装置の全断面積が314mm<sup>2</sup>であるのに対して、この装置の全断面積は約152mm<sup>2</sup>である。あるいは、クリップアプライヤ及び把持部を、6mmの内腔を2つ有する内視鏡を介して配達することができる。

#### 【0021】

この好適な実施態様によれば、クリップアプライヤジョーは、機械的利点を増大し、したがってより大きな把持力を可能にする連結器を介して引きワイヤに連結される。

10

#### 【0022】

複数のクリップ形状が与えられる。幾つかの実施態様は、ブリッジ及び単一固定リテナーにより連結された一対のアームを含む。他の実施態様は、二重平行巻きリテナーを含む。一実施態様によれば、クリップは、胃底に取り付けられた2つの取り外し可能なりテナー及びクリップアームを有し、ブリッジは取り外される。

#### 【0023】

この発明のさらなる目的及び利点は、添付の図面と共に詳細な説明を参照すれば、当業者に自明となるであろう。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0024】

【図1】この発明に従うクリップアプライヤの側面図である。

20

【図2】クリップアプライヤの遠位端の第1実施態様の側面図であり、ジョーを閉じた位置で示す。

【図3】クリップアプライヤの遠位端の第1実施態様の側面図であり、ジョーを開いた位置で示す。

【図4】クリップアプライヤの遠位端の第1実施態様の破断等角図であり、一つのジョーを取り外した状態で示す。

【図5】クリップアプライヤの遠位端の第2実施態様の破断等角図であり、クリップが図19及び20に示す形式のものである。

30

【図6】クリップアプライヤの遠位端の第2実施態様の単一ジョーの等角図である。

【図7】図6のジョーの近位端から見た図である。

【図8】クリップアプライヤの遠位端の第2の実施態様の2つのジョーの閉じた位置における近位端から見た図であり、明確化のために下側ジョーには斜線を施した。

【図9】図17及び18又は24に示す形式のクリップと共に用いるのに適當なクリップアプライヤの遠位端の第3の実施態様の破断等角図である。

【図10】この発明に従う方法を示す概略図である。

【図11】この発明に従う方法を示す概略図である。

【図12】この発明に従う方法を示す概略図である。

【図13】この発明に従う方法を示す概略図である。

【図14】この発明に従う方法を示す概略図である。

40

【図15】図5～10に示す方法に用いられる機器と典型的な従来技術の機器の断面の比較図である。

【図16】この発明の実施に用いることができる二重内腔内視鏡の断面図である。

【図17】適用前におけるこの発明に従うクリップの第1実施態様の側面図である。

【図18】適用後における図17のクリップの側面図である。

【図19】適用前におけるこの発明に従うクリップの第2実施態様の側面図である。

【図20】適用後における図19のクリップの側面図である。

【図21】適用前におけるこの発明に従うクリップの第3実施態様の側面図である。

【図22】適用前に組み立てた図21のクリップの側面図である。

【図23】図17及び18のクリップの適用された部分の側面図である。

50

【図24】この発明に従うクリップの適用された部分の代替的第3実施態様の、図23と同様の図である。

【図25】適用前におけるこの発明のクリップの第4実施態様の側面図である。

【図26】図25のクリップの側面図であり、適用した構造を示す。

【図27】適用前におけるこの発明のクリップの第5実施態様の側面図である。

【図28】図27のクリップの上面図であり、適用前における構造を示す。

【図29】図27のクリップの側面図であり、適用した構造を示す。

【図30】適用前におけるこの発明のクリップの第6実施態様の側面図である。

【図31】図30のクリップの側面図であり、適用した構造を示す。

【図32】適用前におけるこの発明のクリップの第7実施態様の側面図である。

【図33】図32のクリップの側面図であり、適用した構造を示す。

【図34】適用前におけるこの発明のクリップの第8実施態様の側面図である。

【図35】適用前におけるこの発明のクリップの第8実施態様の上面図である。

【図36】図34のクリップの側面図であり、適用した構造を示す。

【図37】この発明のクリップの第8実施態様の上面図であり、適用した構造を示す。

【発明を実施するための形態】

#### 【0025】

まず図1を参照して、この発明に従うクリップアプライヤ10は、近位端14及び遠位端16を有する可撓性の巻き外部コイル12を全体として含む。端エフェクターアセンブリ18がコイル12の遠位端16に連結され、アクチュエーターアセンブリ20がコイル12の近位端14に連結されている。複数の引き／押しワイヤ58、60（図2～4を参照して以下で説明する）がコイル12を貫通して延び、端エフェクターアセンブリ18をアクチュエーターアセンブリ20に連結する。クリップアプライヤ10は、以前には併合されていた、2001年12月12日出願の本発明者の米国特許出願第10/010,096号に詳細に説明されているクリップアプライヤと同様である。しかし、この出願においては、端エフェクターアセンブリ18は、前記の本発明者の出願のクリップアプライヤに用いられるものよりも顕著に大きなクリップを用いた胃底皺襞形成のために特に設計されている。

#### 【0026】

図2～4は、この発明の第1実施態様に従う端エフェクターアセンブリ18の詳細を示す。端エフェクターアセンブリ18は、クレビス26に回転可能に連結された一対のジョー22、24を含む。特に、クレビス26は、クレビスマーム30、32により画定される中央通路28（図4に最もよく示されている）を有する。内視鏡機器の分野で一般に容認されているために「クレビス」という用語を用いたが、「クレビス」26は上部及び下部が覆われて、通路28からの唯一の出口が遠位端にあるようにすることが好ましい。ジョー22は軸34によりクレビスマーム30に回転可能に連結され、ジョー24は軸36によりクレビスマーム32に回転可能に連結される。軸34及び36は、通路28を顕著に覆うことのないような大きさとする。

#### 【0027】

ジョー22、24は実質的に同一である。ジョー22、24はそれぞれ近位タング38、40、装着孔42、44、遠位フック状アンビル46、48、及び複数の内側歯50、52を含む。図4に最もよく示されているように、内側歯50、52はジョーの片側に配置され、短壁51、53はジョーの反対側に配置され、溝（すなわち案内路）54、56を画定する。溝54、56は、それぞれ螺旋状面を有するアンビル46、48と接触する。アンビルの内側（近位）螺旋面は、図19～24を参照して以下で説明するように、クリップリテナーを曲げる働きをする。

#### 【0028】

各ジョーの近位タング38、40は、それぞれ2つのリンク62、64及び66、68を介して引き／押しワイヤ58、60に連結される。リンク62、66は実質的にL字状であり、クレビスマームの間の通路28を顕著に覆うことのない軸70、72により、そ

10

20

30

40

50

れらの肘部付近でクレビスアーム 30、32 に回転可能に連結される。リンク 62、66 の一端は引き／押しワイヤ 58、60 に連結され、リンク 62、66 の他端はリンク 64、68 の一端に回転可能に連結される。リンク 64、68 の他端はタング 38、40 に回転可能に連結される。引き／押しワイヤ 58、60 のそれぞれにジョー 22、24 のそれぞれを組み合わせて連結することにより、引き／押しワイヤからジョーへの力を増幅するリンクが形成される。特に、ジョーが閉じると、機械的利点が増大する。

#### 【0029】

以前には併合されていた、2001年12月12日に「可撓性外科用クリップアプライヤ」の名称で出願した本発明者の米国特許出願第10/010,096号に説明されているようにして、引き／押しワイヤ 58、60 の近位端はアクチュエーターアセンブリ（図 1 では 20）に連結される。10

#### 【0030】

コイルの内部に配置されたクリッププッシャー（図示せず）は、以前には併合されていた 2001 年 12 月 12 日に出願した本発明者の米国特許出願第 10/010,096 号に説明されているようにしてアクチュエーターアセンブリに連結された押しワイヤ（図示せず）に連結される。以前には併合されていた本発明者の出願と異なり、インスタンクトクリップアプライヤのジョーは顕著に長く、かつ、以前には併合されていた本発明者の出願では 5 ~ 7 mm クリップが示されていたのに対し、約 17 ~ 20 mm の長さ（クリップ適用後）のクリップと共に使用するよう作られる。20

#### 【0031】

次に図 5 ~ 8 を参照し、ジョー 22'、24' の第 2 実施態様を図示する。ジョー 22'、24' は実質的に互いに同一であり、かつ図 19 ~ 24 に示されたクリップのいずれかと共に使用するよう作られる。各ジョー 22'、24' は、近位タング 38'、40'、装着孔 42'、44'、遠位フック状アンビル 46'、48' 及び複数の内側歯 50'、52' を含む。遠位歯 50'、52' はジョーの片側に配置され、短壁 51'、53' はジョーの反対側に配置され、溝（すなわち案内路）54'、56' を画定する。溝 54'、56' は、単一の軸線の回りで湾曲するアンビル 46'、48' の内面と接触する。アンビルの内面は、図 19 ~ 24 を参照して以下で説明し、図 5 中でクリップ 310 により示すように、クリップリテナーを曲げる働きをする。この実施態様によれば、図 6 ~ 8 に最もよく示されているように、案内路 54'、56' 及びアンビル 46'、48' はジョー 22'、24' の垂直軸線に対して傾けられる。この傾きによって、クリップがジョーを介して押されるとクリップが曲がり、クリップの端部が、例えば図 5 に示すようにオフセットされる。この好適な実施態様によれば、案内路 54'、56' 及びアンビル 46'、48' はジョー 22'、24' の垂直軸線に対して約 22° 傾けられる。この発明の方法によれば、ジョーのこの実施態様と共に使用するクリップは、傾斜した通路内での動きを容易にするために、ブリッジ領域で予め曲げられる。30

#### 【0032】

ここで図 9 を参照して、ジョー 22"、24" の第 3 実施態様を示す。ジョー 22"、24" は互いに同一ではなく、かつ図 17 ~ 18 に示した形式のクリップと共に使用するよう作られる。各ジョー 22"、24" は、近位タング 38"、40"、及び装着孔 42"、44" を含む。一方のジョー 22" は、2 つの離間した遠位フック 46"、47" で終端し、かつ 2 列の内側歯 50" を有する。他方のジョー 24" は、単一の遠位フック状アンビル 48" で終端し、かつ 2 列の内側歯 52" を有する。内側歯 50"、52" はジョーの両側に配置され、溝（すなわち案内路）54"、56" は歯の列間にある。溝 54" は、本発明者の米国特許出願第 10/010,096 号に記載されているようにアンダーカットウエル（図示せず）で終端し、一方、溝 56" は、単一の軸線の回りで湾曲する面を有するアンビル 48" の内面に連続する。ジョーが閉じると、アンビル 48" がフック 46" と 47" の間にあり、歯 50" が歯 52" と交互に配置されることとは当業者に理解されよう。図 17 ~ 18 を参照して以下で説明し、以前には併合されていた本発明者の米国特許出願第 09/891,775 号及び第 10/010,096 号に図示及び記載さ4050

れているように、アンビル 48 の内面はクリップリテナーを曲げる。

【0033】

次に図 10 ~ 14 を参照して、この発明のクリップアプライヤを使用する方法を既存の内視鏡 100と共に示す。内視鏡 100は、これを通って小さな把持部 102が供給される単一内腔と、内視鏡に取り付けられ、かつこれを通してクリップアプライヤが運ばれる外部作業チャネル 104を有する。外部作業チャネル 104は、以前には併合されていた、2001年8月16日に「内視鏡が体腔内にある間に内視鏡を越えて医療機器を配達する方法及び装置」の名称で出願された米国特許出願第 09/931,528号に記載された形式のひとつであることが好ましい。

【0034】

この発明の方法によれば、内視鏡アセンブリが処置部位に経口的に送られた後、図 10 に示すように、胃底は把持部により把持され、クリップアプライヤの開いたジョーの間に引き込まれる。次いで、クリップアプライヤのジョーは、図 11 に示すように陷入された胃底上で閉じられる。ジョーが閉じられると、ジョーの内側歯が、図 11 及び 12 に示すように、陷入した胃底を穿孔する。ジョーが完全に閉じる（又は最大限閉じる）と、好ましくはこれらが固定され、随意に把持部が解放され、クリッププッシャーが起動し、図 12 に示し 2001 年 12 月 12 日に出願した本発明人の米国特許出願 10/010,096号で説明したように、クリップ 106を前方に押しやる。

【0035】

クリップ 106が適用された後、図 13 に示すようにクリップアプライヤのジョーを開くと、クリップ 106は所定の位置に残り、胃底を皺襞形成する。クリップの位置及び患者の状態の性質によっては、単一のクリップで十分である。医師により他のクリップが望ましいと考えられた場合には、クリップアプライヤを取り外し、他のクリップを再装着する。クリップアプライヤを再配達した後、図 14 に示すように、他の位置において処置を繰り返してもよい。この発明のクリップの大きさを考えると、1 ~ 4 個のいずれかのクリップが典型的には用いられる。

【0036】

この発明の一側面によれば、クリップアプライヤのジョーの内側歯は十分に長く、かつ十分に鋭利であり、胃底を十分に損傷して、胃底が治癒する際に癒着が生じ、クリップがもはや必要なくなるほどに陷入した胃底を結合する。したがって、歯が十分に長く、胃底の全ての層を穿孔することが好ましい。

【0037】

前記のことから、この発明の方法は種々の形式の把持部を用いて実施することができることは当業者に理解されよう。特に、コルク抜き把持部等の代替把持装置を、この発明のクリップアプライヤと共に用いて、この発明の方法を実施することができる。

【0038】

また、この発明のクリップアプライヤを、以前には併合されていた、2001年8月16日に「内視鏡が体腔内にある間に内視鏡を越えて医療機器を配達する方法及び装置」の名称で出願された米国特許出願第 09/931,528号に記載されたものとは異なる方法で、内視鏡に適用することはできるることは当業者に理解されよう。

【0039】

前記の通り、この発明のクリップアプライヤは約 6 mm の外径を有する。図 10 ~ 14 に示すように、クリップアプライヤは、約 12 mm の外径を有する内視鏡と共に用いられる。クリップアプライヤを収容するため、約 7 mm の外径を有する外部作業チャネルが、以前には併合されていた本発明者の米国特許出願第 09/931,528号及び第 60/292,419号に記載のように、随意に内視鏡に連結される。

【0040】

図 15 は、外部 7 mm 作業チャネル 104を取り付けた 12 mm 内視鏡 100 の断面積の縮尺図であり、これを水平線で示す。約 24 mm の外径を有する従来技術の装置 108 の断面積を斜線で示す。図 15 から、この発明の方法及び装置は、より容易に経口的に配

10

20

30

40

50

送でき、かつより容易に操作される、実質的により小径の装置を可能とする。従来技術の装置の全断面積が  $314\text{ mm}^2$  であるのに対して、この発明の装置の全断面積は約  $152\text{ mm}^2$  である。

#### 【0041】

前記のように、この発明のクリップアプライヤは二重内腔内視鏡と共に用いることもできる。図16は、光学内腔112と2つの6mm作業内腔114、116を有する二重内腔内視鏡110の縮尺図である。図15の装置108と比べると、内視鏡110は従来技術よりも実質的に小さな断面積を有する。

#### 【0042】

この発明のクリップアプライヤにより用いられるクリップは、以前には併合されていた本発明者の米国特許出願第09/891,775号及び同時に提出された発明に記載されたクリップよりも実質的に長く、これは長さが約7mmであり一般的な外科的適用に適当である。この発明のクリップのリテナー部は実質的により長く、胃底の全ての層が確実に穿孔される。

#### 【0043】

次に図17及び18を参照し、この発明に従う外科用クリップ210の第1実施態様は、第1アーム212、第2アーム214及びこれらの間にブリッジ部216を含み、アーム及びブリッジ部が全体でU字状構成になる。第1アーム212は端部キャッチ220を具え、第2アーム214は、組織穿孔先端部224及び複数の係合部、例えば226、228を有する変形可能なリテナー222内に延びる（又は移行する）。アームはこれらの間に開空間230を画定する。クリップ210は、チタン、チタン合金、ステンレス鋼、タンタル、プラチナ、他の高Z（実質的に放射線不透過性の）材料、ニッケルチタン合金、マルテンサイト合金、又はプラスチックからなることが好ましいが、他の適当な生物分解性材料を用いることができる。第1及び第2アーム212、214、並びにブリッジ部216は比較的固く、使用中にアームに加えられる力の限度内では可塑変形はできないが、リテナー222はクリップアプライヤにより比較的容易に可塑変形可能である。

#### 【0044】

図2～4及び17～18を参照して、クリップ210が、閉じたクリップアプライヤのジョー22、24でクリップアプライヤ内を前方に押し進められると、リテナー222は、第1及び第2アーム212、214の間で開口230を横断して曲げられ、図18に示すように第1アーム212の端キャッチ220と係合する。クリップアプライヤのジョーのフック46、48の内部の溝により形成されるアンビルがリテナー222の曲げを案内し、これによって胃底を穿孔させ、各端キャッチ220に連結させる。

#### 【0045】

図17及び18に示すクリップ210は、クリップの回転を防ぐ二次安定固定点を与える随意の可曲棘部232を具える。クリップが胃底に対して押し出されると、組織が棘部232と係合し、図18に示すようにこれを曲げる。

#### 【0046】

また、クリップ210は、ブリッジ216に耳部233を具える。耳部は、押し出し機構（図示せず）により、クリップをクリップアプライヤに装填する際にクリップの端部を保持するのに用いられる。

#### 【0047】

この発明に従うクリップ310の第2実施態様を図19及び図20に示す。クリップ310はブリッジ316により連結された2つのアーム312、314を有する。両アームは、それぞれ鋭利な端部321、323を有するリテナー320、322内で終端する。また、クリップ310はブリッジ316に一対の耳部333、335を具える。耳部は、押し出し機構（図示せず）により、クリップをクリップアプライヤに装填する際にクリップの端部を保持するのに用いられる。この実施態様は、分岐するか、又は平行な面内にある内側溝を有するフックを有するクリップアプライヤと共に使用することを意図する。図2～4及び15～16を参照して、クリップ310が押し出されると、リテナー32

10

20

30

40

50

0はフック46内の溝により曲げられ、リテナー322はフック48内の溝により曲げられ、図20に示す構造となる。図20から、各リテナーは胃底を2度穿孔し、実質的に円形のファスナを形成することが分かるであろう。したがって、リテナー320、322は、図17及び18に示すリテナー222よりも顕著に長く、好ましくはアーム312、313の間の距離の少なくとも倍の長さである。リテナー320、322はそれぞれ完全なファスナを形成するので、アーム312、314及びブリッジ316の機能は重複するものと考えることができる。

#### 【0048】

図21～23は、この発明に従うクリップ410の第3実施態様を示す。クリップ410は、リテナー420、422がアーム412、414から取り外し可能である点を除いてクリップ310と同様である（100を加えた類似の参照番号が類似の部品を示す）。アーム412、414は、リテナー420、422の端部を若干締まりばめで受容する雌継手413、415内で終端する。また、クリップ410はブリッジ416に一対の耳部433、435も具える。耳部は、押し出し機構（図示せず）により、クリップをクリップアプライヤに装填する際にクリップの端部を保持するのに用いられる。また、耳部433、435は、組織に適用したクリップを例えば係蹄で係合し、組織からクリップを引き外すための構造としても用いられる。クリップ410は、クリップ310を参照して上で説明したものと実質的に同じ方法で胃底内に適用される。しかし、リテナー420、422がアンビルにより曲げられ、ジョーが開かれた後は、クリップ410はクリップアプライヤから放出されず、リテナーはアーム412、414から分離される。リテナー420、422により形成されるファスナを図23に示す。これは、実際には2つの実質的に平行な「b」字状ファスナである。したがって、例えば図24に示す単一のリテナーを適用することのみが必要である。

10

20

30

#### 【0049】

図25及び26はクリップ510の第4実施態様を示す。クリップ510はクリップ310と同様であるが（200を加えた類似の参照番号が類似の部品を示す）、アーム512、514の間に延在する中央突起部540が加えられており、アーム及び突起部が一緒になってE字形状を構成する。突起部540は、一組の組織刺激部（すなわち凹凸部）542及び棘のある鋭利な先端544を含むことが好ましい。あるいは、突起部は、丸い又は平坦な先端を有することができるが、その場合にも組織を穿孔するのに適合した寸法である。さらに、突起部は刺激部を有する必要はない。しかし、組織刺激部がある場合には、これが漿膜を傷つけて乱し、所望の癒着を生じさせる。クリップが胃底に適用されて突起部540が胃底の組織を穿通すると、突起部540は、この軸線に直交する方向へのクリップ510の不所望な動きを防止する。クリップ510は、クリップ310を参照して前記したものと実質的に同じ方法で胃底に適用される。

#### 【0050】

図27～29はクリップ610の第5実施態様を示す。クリップ610は、クリップ510と同様であるが（100を加えた類似の参照番号が類似の部品を示す）、アーム612、614のリテナー622、624が二股に分岐されている。二股リテナー622の第1部分652はクリップアプライヤのジョーアセンブリのアンビルにより曲げられるが、第2の短い部分654は実質的に直線状のままであることが好ましい。同様に、二股リテナー624の第1部分656はクリップアプライヤのジョーアセンブリのアンビルにより曲げられるが、第2の短い部分658は実質的に直線状のままであることが好ましい。クリップが胃底に適用されて直線状部分654、658が突起部640に実質的に平行な方向に組織を穿通すると、直線状部分654、658はクリップの突起部を貫いて延びる軸線の回りでのクリップ610の不所望の回転運動を防止する。クリップ610は、クリップ310を参照して前記したものと実質的に同じ方法で胃底に適用される。

40

#### 【0051】

図30及び31はクリップ710の第6実施態様を示す。クリップ710は、クリップ510と同様であるが（200を加えた類似の参照番号が類似の部品を示す）、アーム7

50

12、714のそれぞれが、リテナー722、724に隣接する内向きの凸部760、762を含む。凸部760、762はクリップに滑り止め機能を与える。したがって、凸部760、762は、クリップの突起部を貫いて延びる軸線の回りでのクリップ710の不所望の回転運動を防止するとともに、突起部の軸線に直交する方向へのクリップ710の移動の防止を補助する。クリップ710は、クリップ310を参照して前記したものと実質的に同じ方法で胃底に適用される。

#### 【0052】

図32及び33はクリップ810の第7実施態様を示す。クリップ810は、凸部860、862が外向きである点を除いて、クリップ710と同様である。

#### 【0053】

図34及び35はクリップ910の第8実施態様を示す。クリップ910はクリップ210と同様である(700を加えた類似の参考番号が類似の部品を示す)。クリップ910の各アーム912、914はその端部に隣接してキャッチ920、921を具え、好ましくは半幅の変形加工なリテナー922、924、すなわちアーム912、914の幅の約半分の幅のリテナーを具える。リテナー922は、その端部にある穿孔先端924と、複数のキャッチ係合部すなわち棘部926、927を具え、同様に、リテナー924は、その端部にある穿孔先端925と、複数のキャッチ係合部すなわち棘部928、929を具える。半幅リテナー922、924は互いに対して側方にオフセットされている。したがって、図36及び37を参照して、リテナー922、924がクリップアプライヤのジョーにより変形されると、リテナーはそれぞれ好ましくは180°曲げられ、リテナー922上のキャッチ係合部の一方、例えばキャッチ係合部926が、好ましくは向きを変えてキャッチ921に係合し、リテナー924のキャッチ係合部の一方、例えばキャッチ係合部928が、好ましくは向きを変えてキャッチ920に係合する。さらに、クリップ910は、好ましくは各アーム912、914の内側に2つの棘部931、932を含み、これらは組織内に入る際に屈曲可能であり、クリップ910の回転防止を補助する二次安定固定点を与える。また、クリップ910は耳部933、935も含み、これらはクリップアプライヤによる前進及び退去に対してクリップの係合を可能にする。

#### 【0054】

上記の実施態様に関し、リテナーのそれぞれがアームの半幅である必要はないが、リテナーの複合幅がアームの幅より小さいことが好ましい、すなわち一方のリテナーがアームの幅の1/3の幅を有し、他方のリテナーがアームの幅の2/3までの幅を有することができるということは理解されよう。

#### 【0055】

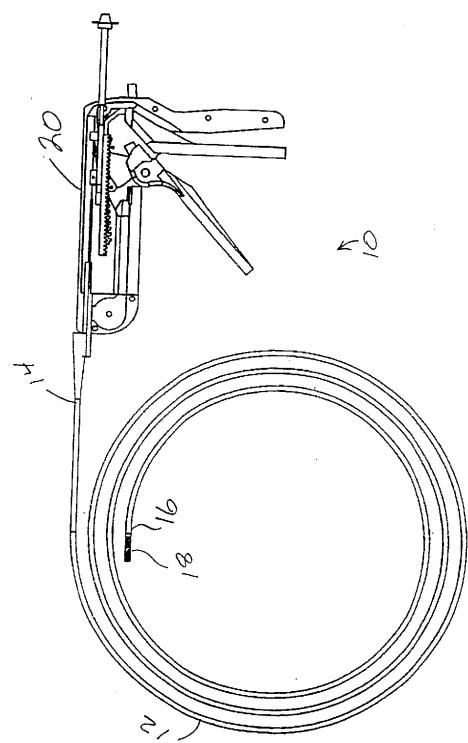
クリップの実施態様の全てにおいて、クリップの大きさの好適な範囲は以下の通りである。クリップのアームの長さは約15~40mmであり、リテナーの長さはさらに2~10mmであることが好ましい。クリップの幅は約2~6mmであることが好ましい。突起部がある場合には、これの長さは約2~20mmであることが好ましい。しかし、クリップは他の相対寸法を具えることは理解されよう。

#### 【0056】

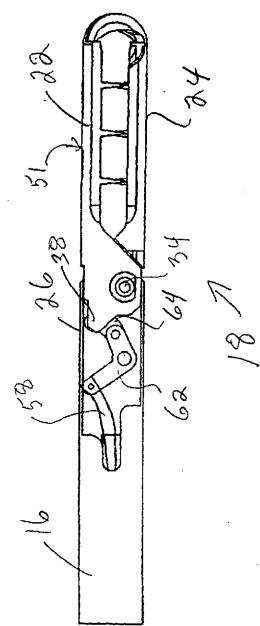
胃食道逆流症の腹腔処置のための方法及び装置に関する幾つかの実施態様を説明し、図示してきた。この発明の具体的実施態様を説明したが、この発明をこれらに限定することを意図するものではなく、当業で許容され、かつ明細書が同様に読まれる範囲において、この発明が広義となることを意図するものである。さらに、胃を食道に取り付けるという胃底皺襞形成の一態様を説明してきたが、胃の一部分を胃の他の部分に取り付け、下部食道括約筋の追従を減らすこと、及び前記のクリップをかかる処置に用いることができることも理解されよう。また、幾つかのクリップの種々の特徴を他のクリップの特徴と組み合わせることができること、及び各クリップを参照して示した特徴の全てが必要ではないことも理解されよう。例えば、リテナーの突起部は、クリップが中央突起部を含んでいない場合にも含むことができる。したがって、特許請求の範囲の精神及び範囲を外れること

なく、与えられた発明にさらに他の変形を行うことができることは、当業者に理解されよう。

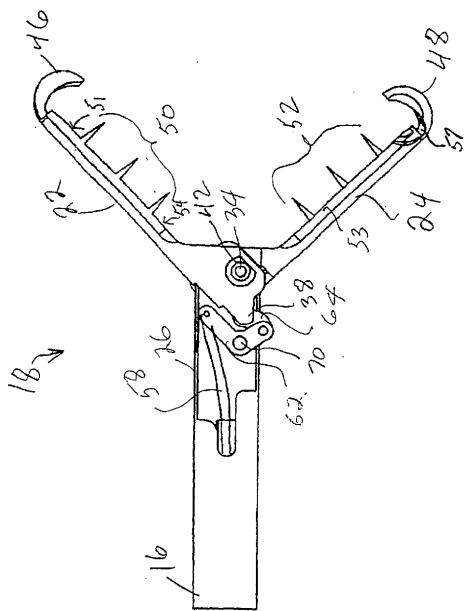
【図1】



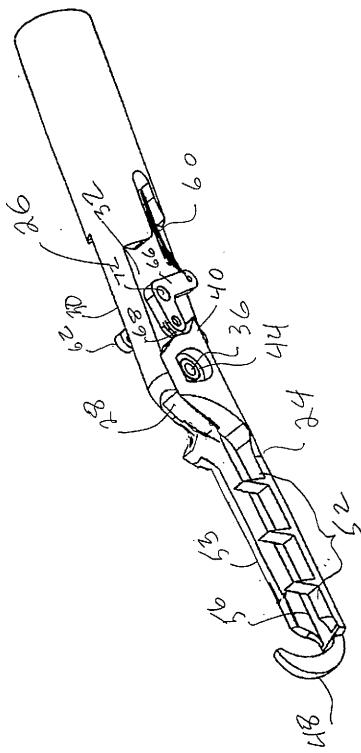
【図2】



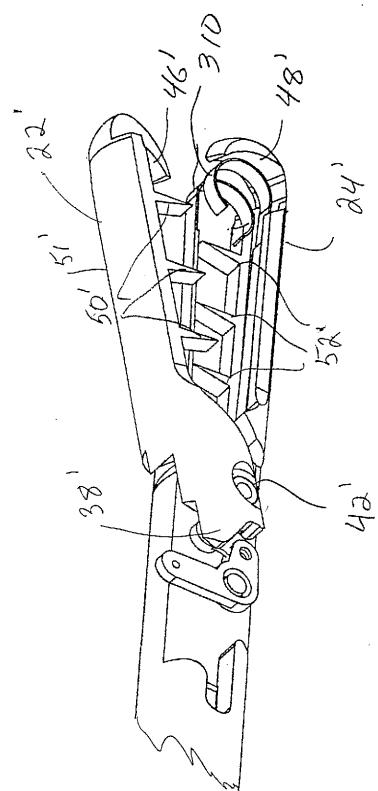
【図3】



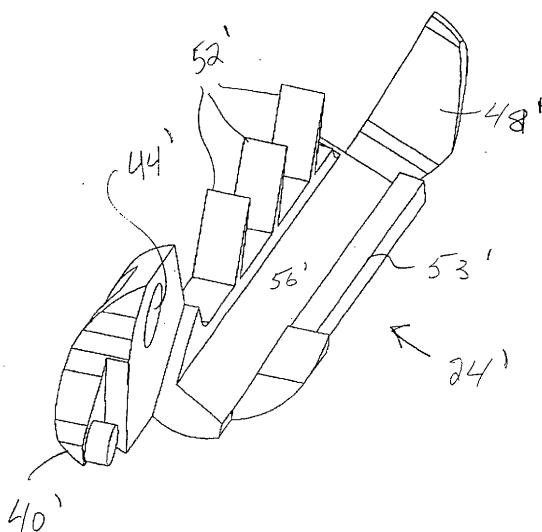
【図4】



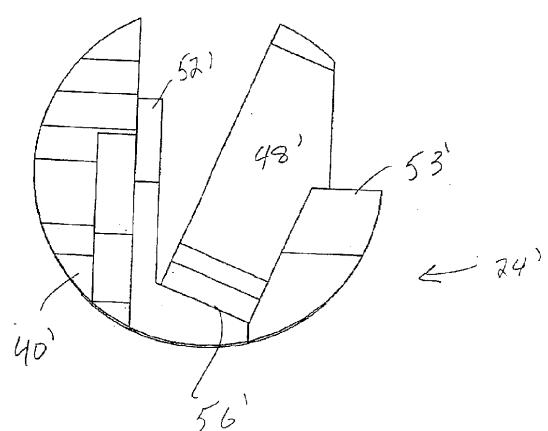
【図5】



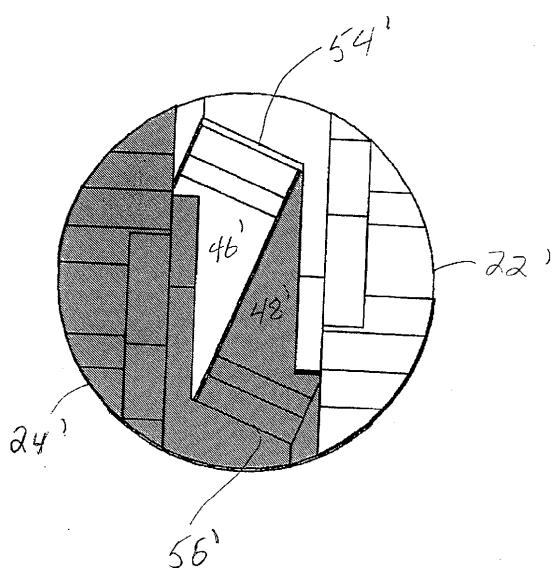
【図6】



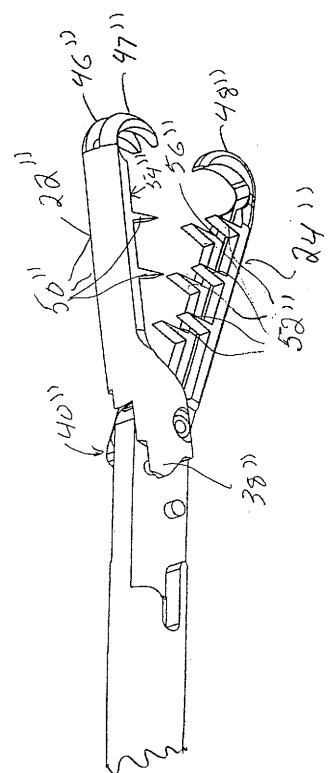
【図 7】



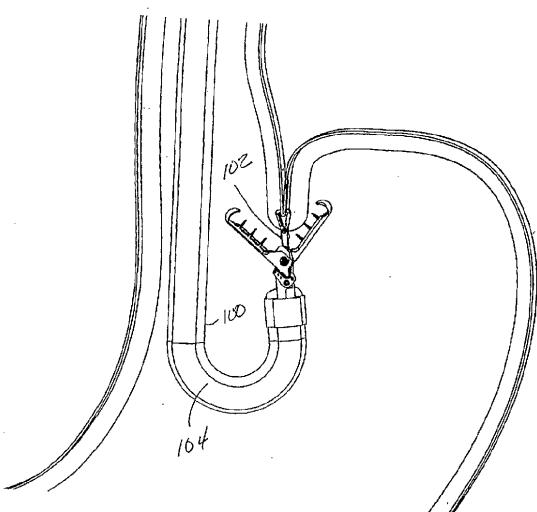
【図 8】



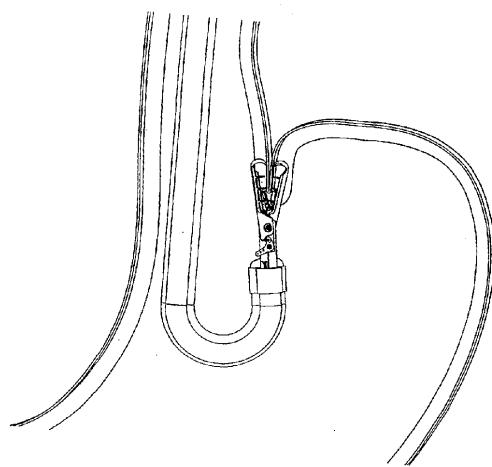
【図 9】



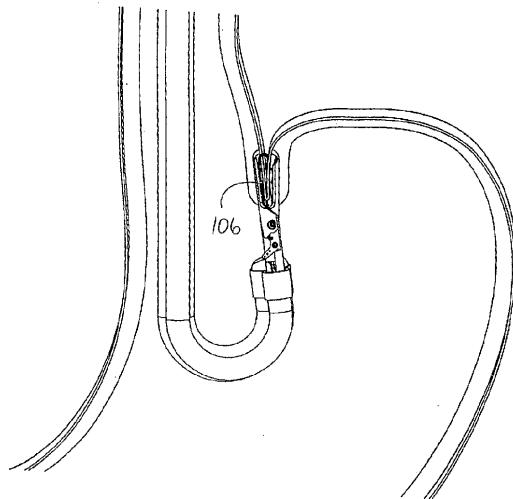
【図 10】



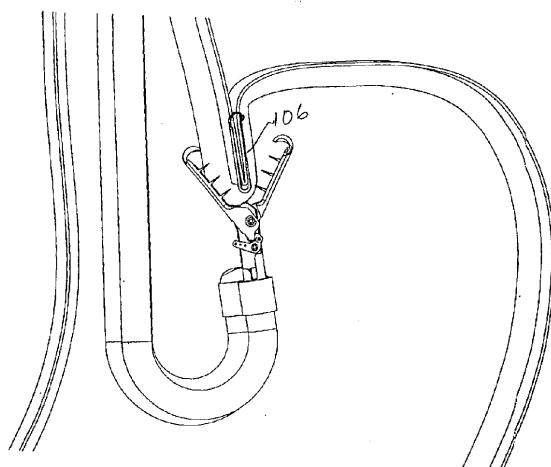
【図 1 1】



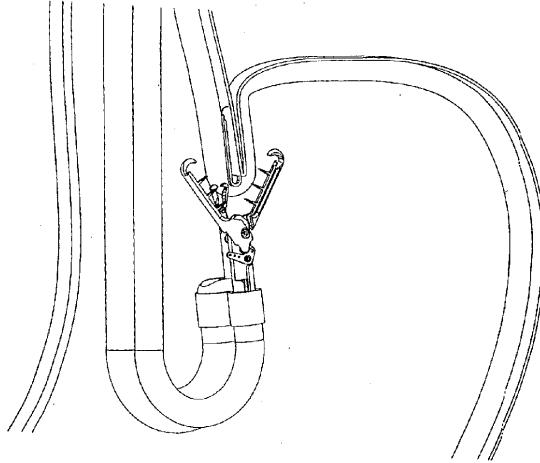
【図 1 2】



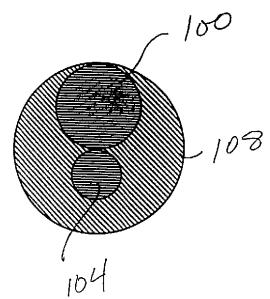
【図 1 3】



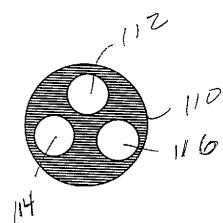
【図 1 4】



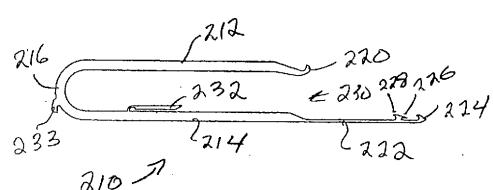
【図 1 5】



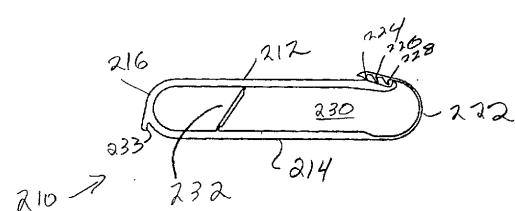
【図 16】



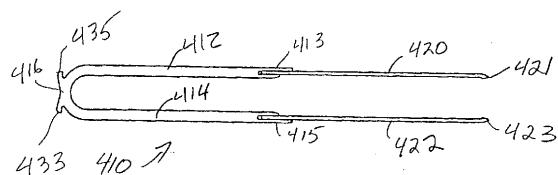
【図 17】



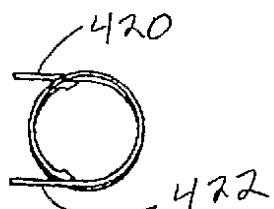
【図 18】



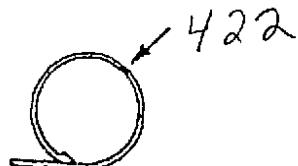
【図 22】



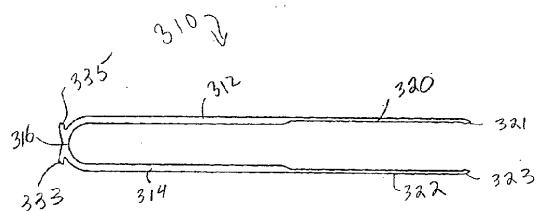
【図 23】



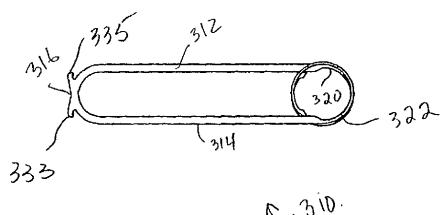
【図 24】



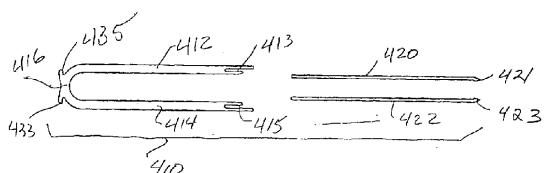
【図 19】



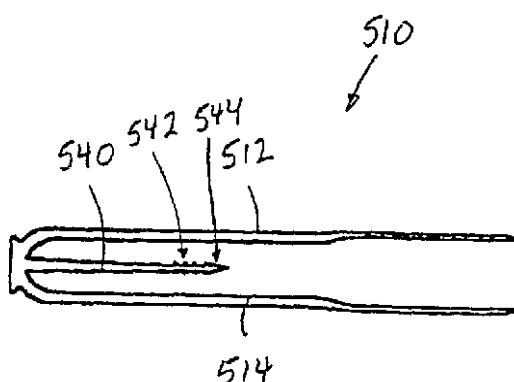
【図 20】



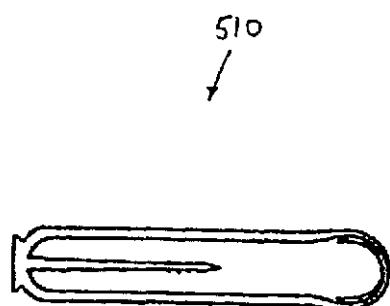
【図 21】



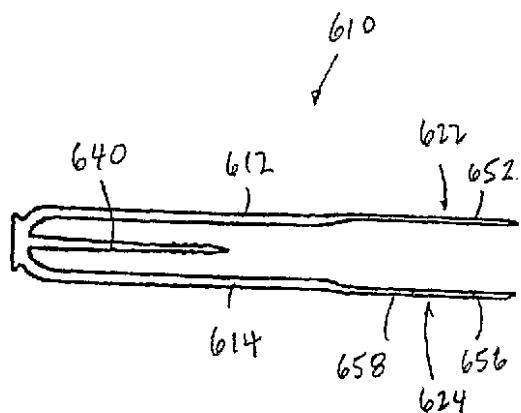
【図 25】



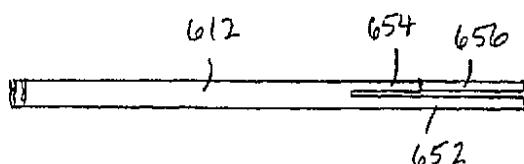
【図 2 6】



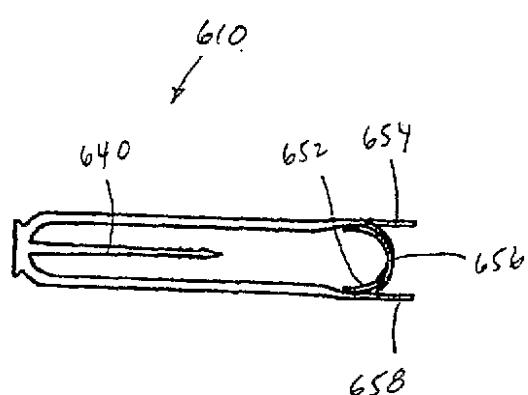
【図 2 7】



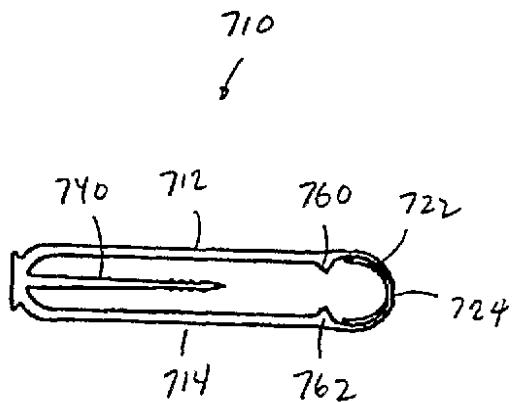
【図 2 8】



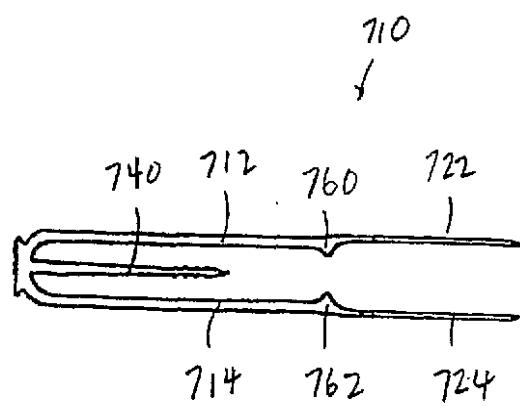
【図 2 9】



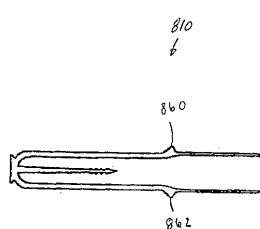
【図 3 1】



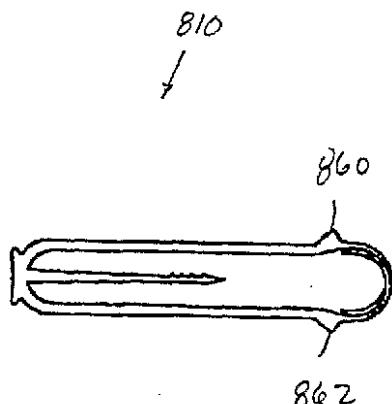
【図 3 0】



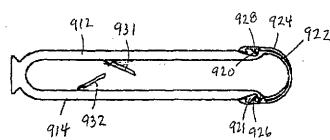
【図 3 2】



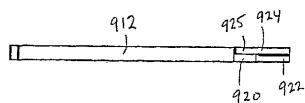
【図33】



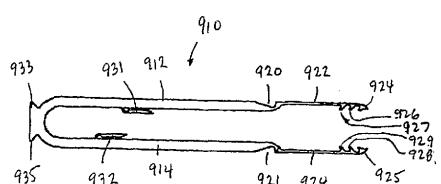
【図36】



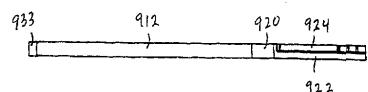
【図37】



【図34】



【図35】



## 【手続補正書】

【提出日】平成23年10月20日(2011.10.20)

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

## 【補正の内容】

【特許請求の範囲】

## 【請求項1】

組織内に挿入するための外科用クリップであって、第1アームと、第2アームと、前記第1および第2アームが実質的に同一の方向へ延びるように、前記第1および第2アームを連結するブリッジであって、前記第1および第2アームと共に、長手方向軸線を有する実質的U字形状を構成してなるブリッジと、外科用構造体であって、前記クリップを前記組織に適用した後の、該クリップの長手方向軸線回りでの前記クリップの回転の阻止、および前記U字形状構造体を前記組織に適用した後の、前記各アームの動きの実質的な阻止、のうちの少なくとも一方を行うように適合された組織穿孔外科用構造体と、  
を備える外科用クリップ。

## 【請求項2】

前記第1および第2アームに平行に延在し、かつこれらの間にある突起部であって、前記長手方向軸線に実質的に直交して突出する部分を有する突起部を備え、前記第1および第2アーム、前記突起部、および前記ブリッジが全体でE字形状を構成

する、

請求項 1 に記載の外科用クリップ。

【請求項 3】

前記各アームの一方から延びる少なくとも1つの変形可能なリテナーを備え、

前記各アームが前記少なくとも1つの変形可能なリテナーよりも比較的固い、

請求項 1 に記載の外科用クリップ。

【請求項 4】

前記少なくとも1つの変形可能なリテナーは第1および第2部分の二股に分岐されており、

前記少なくとも1つの変形可能なリテナーの前記第2部分が、前記組織穿孔外科用構造体である、

請求項 3 に記載の外科用クリップ。

【請求項 5】

前記組織穿孔外科用構造体は前記各アームの少なくとも一方から延びる、請求項 1 に記載の外科用クリップ。

【請求項 6】

前記第1アームは、第1遠位端と、前記第1遠位端において第1組織穿孔部とを備え、

前記第2アームは、第2遠位端と、前記第2遠位端において第2組織穿孔部とを備える、

請求項 1 に記載の外科用クリップ。

【請求項 7】

前記第1および第2アームの少なくとも一方は、第1サイドと、前記第1サイドに対向する第2サイドと、前記第1および第2サイドを傾斜して連結する横断面とを有する遠位チップを設けた穿孔部を有する、

請求項 1 に記載の外科用クリップ。

【請求項 8】

前記組織穿孔外科用構造体は、前記長手方向軸線に直交して突出する、請求項 1 に記載の外科用クリップ。

【請求項 9】

前記組織穿孔外科用構造体は、

前記U字形状構造体を生体組織に適用した後の、前記長手方向軸線に直交する方向への前記各アームの動き、

前記U字形状構造体を生体組織に適用した後の、前記長手方向軸線回りでの前記各アームの動き、および

前記U字形状構造体を生体組織に適用した後の、生体組織からの前記各アームの外れ、

のうちの少なくとも1つを実質的に阻止することができる、

請求項 1 に記載の外科用クリップ。

【請求項 10】

外科用クリップであって、

遠位チップを設けた鋭利な組織穿孔部を有する第1アームであって、該遠位チップは第1サイドと、該第1サイドに対向する第2サイド、および前記第1サイドと前記第2サイドを傾斜して連結する横断面とを有することを特徴とする、第1アームと、

第2アームと、

前記第1および第2アームとブリッジとがU字型クリップを構成し、前記第1および第2アームは長手方向軸線を画定し、前記第1および第2アームが前記長手方向軸線に平行して延びるように、前記第1および第2アームを連結するブリッジと、

前記長手方向軸線に平行に配置された第1外科用構造体であって、前記第1アーム、前記第2アーム、および前記ブリッジの少なくとも一つから伸び、前記クリップが生体組織に適用されると生体組織に入り込み、前記クリップを組織に適用した後に、組織からの前

記クリップの外れを実質的に阻止することを特徴とする、第1外科用構造体と、  
を備える外科用クリップ。

**【請求項11】**

前記横断面は、前記第1および第2サイドの間でくさび状に歪曲する、請求項10に記載の外科用クリップ。

**【請求項12】**

前記第1外科用構造体は、前記第1および第2アームに平行に延在し、かつこれらの間に  
ある突起部であり、

前記第1および第2アーム、前記突起部、および前記ブリッジが全体でE字形状を構成  
する、

請求項10に記載の外科用クリップ。

**【請求項13】**

前記クリップを前記組織に適用した後の、前記クリップの長手方向軸線回りでの前記クリップの回転を阻止することができる第2構造体、をさらに備える請求項10に記載の外科用クリップ。

**【請求項14】**

前記各アームの一方から延びる少なくとも1つの変形可能なリテナーであって、前記各アームは前記少なくとも1つの変形可能なリテナーよりも比較的固く、前記少なくとも1つの変形可能なリテナーは第1および第2部分の二股に分岐されており、該第2部分は回転を阻止することができる、少なくとも1つの変形可能なリテナー、  
をさらに備える請求項13に記載の外科用クリップ。

**【請求項15】**

外科用クリップであって、

第1アームと、

第2アームと、

前記第1および第2アームを連結して実質的U字形状を構成するブリッジと、

前記各アームの一方から延びる少なくとも1つの変形可能なリテナーと、  
を備える外科用クリップ。

**【請求項16】**

前記リテナーの長さは、前記各アーム間の距離の少なくとも概ね倍である、請求項15に記載の外科用クリップ。

**【請求項17】**

前記リテナーは、

前記各アームの一方から分離可能であるか、または

前記各アームの少なくとも一方と、摩擦嵌合により着脱可能に連結されるか、のいずれか一方である、

請求項15に記載の外科用クリップ。

**【請求項18】**

前記少なくとも1つの変形可能なリテナーは、1組の変形可能なリテナーであり、  
前記第1および第2アームのからそれぞれから延びてあり、両リテナーはいずれも鋭利  
なチップを有し、両リテナーの長さは実質的に等しい、

請求項15に記載の外科用クリップ。

**【請求項19】**

前記第1アームは第1長さを有し、

前記変形可能なリテナーは前記第2アームから延びてあり、前記変形可能なリテナー  
を有する前記第2アームは、前記第1長さよりも長い第2長さを有し、

前記第1アームおよび前記第2アームの一方には棘部が変形可能に連結され、前記棘部  
は前記第1アームおよび前記第2アームの間にあり、前記棘部は前記ブリッジから遠位に離  
れる方向に向いている、

請求項15に記載の外科用クリップ。

**【請求項 20】**

前記リテナーの長さは、前記第1アームおよび前記第2アームが実質的に平行であるときのこれらの間の距離の少なくとも概ね 1/2倍である、

請求項 15 に記載の外科用クリップ。

**【請求項 21】**

適用前の第1部分において、前記棘部は前記第1アームに実質的に平行であり、

適用後の第2部分において、前記棘部は組織に捕えられて曲げられる、

請求項 19 に記載の外科用クリップ。

**【請求項 22】**

前記第1および第2アームは実質的に互いに平行であり、

前記少なくとも1つの変形可能なリテナーは、前記各アームの一方を越えて所定の方向に延在し、前記リテナーの該方向における長さは、前記各アーム間の距離の2.5倍よりも長い距離に等しい、

請求項 15 に記載の外科用クリップ。

**【請求項 23】**

外科用クリップアプライヤであって、

近位端および遠位端を有する中空部材と、

前記中空部材の前記遠位端に連結されたクレビスと、

前記クレビスに回転可能に連結された第1ジョーと、

前記第1ジョーと対向する位置において前記クレビスに回転可能に連結された第2ジョーであって、前記第1および第2ジョーは外科用クリップを適用するように適合されることを特徴とする、第2ジョーと、

前記第1および第2ジョーに連結され、前記中空部材を貫通して該中空部材の前記近位端まで延在する少なくとも1つの引き/押しワイヤと、

前記中空部材の前記近位端および前記少なくとも1つの引き/押しワイヤの前記近位端に連結されて、前記中空部材を介して前記少なくとも1つの引き/押しワイヤを動かして、前記第1および第2ジョーを前記クレビス回りに開位置から閉位置まで回転させる、アクチュエーターアセンブリと、

を備える外科用クリップアプライヤ。

**【請求項 24】**

前記各ジョーの少なくとも一方に、外科用クリップに隣接する組織を穿孔して損傷するように配置した複数の歯部を設けた、

請求項 23 に記載の外科用クリップアプライヤ。

**【請求項 25】**

前記各ジョーはそれぞれ、

チャネル端を有するクリップ案内チャネルと、

前記チャネル端においてフック状アンビルと、を有する、

請求項 23 に記載の外科用クリップアプライヤ。

**【請求項 26】**

2つのクリップアームを有する外科用クリップを適用するための外科用クリップアプライヤであって、前記2つのクリップアームはそれぞれ長手方向長さと実質的矩形断面を有する、外科用クリップアプライヤにおいて、

近位端および遠位端を有する中空部材と、

前記中空部材の前記遠位端に連結されたクレビスと、

前記クレビスに回転可能に連結された第1ジョーと、

前記第1ジョーと対向する位置において前記クレビスに回転可能に連結された第2ジョーであって、前記第1および第2ジョーはそれぞれ長手方向に延在し、前記第1および第2ジョーの少なくとも一方はクリップ摺動チャネルを画定することを特徴とする、第2ジョーと、

前記第1および第2ジョーに連結され、前記中空部材を貫通して該中空部材の前記近位

端まで延在する少なくとも1つの引き/押しワイヤと、

前記中空部材の前記近位端および前記少なくとも1つの引き/押しワイヤの前記近位端に連結されて、前記中空部材を介して前記少なくとも1つの引き/押しワイヤを動かして、前記第1および第2ジョーを前記クレビス回りに開位置から閉位置まで回転させる、前記アクチュエーターアセンブリと、

を備え、

前記クリップ摺動チャネルは、

前記長手方向長さに実質的に沿って延在し、

各外科用クリップアームのうちの1つの断面に実質的に相当する矩形断面を有し、該クリップ摺動チャネルの長手方向長さは個々の外科用クリップアームの長手方向長さよりも長く、該クリップ摺動チャネルの長手方向長さによりクリップ保持部およびクリップ摺動部が画定され、

前記第1および第2ジョーにより外科用クリップを各ジョーの間にある組織に適用する時、クリップ摺動部に沿って外科用クリップを長手方向に摺動自在に案内するものである、

外科用クリップアプライヤ。

#### 【請求項27】

前記少なくとも1つのクリップ摺動チャネルは、該チャネルの端部において、フック状アンビルを有する、

請求項26に記載の外科用クリップアプライヤ。

#### 【請求項28】

外科用器具であって、

近位端および遠位端を有する中空部材と、

前記中空部材の前記遠位端に連結されたクレビスと、

前記クレビスに回転可能に連結された第1端エフェクターと、

前記中空部材を貫通して該中空部材の前記近位端まで延在する第1引き/押しワイヤと、

前記クレビスおよび前記第1引き/押しワイヤに回転可能に連結された第1素子と、前記第1素子および前記第1端エフェクターに回転可能に連結された第2素子と、を含む第1リンクであって、該第1リンクは前記第1端エフェクターを回転する際に機械的利点を提供することを特徴とする、第1リンクと、

前記中空部材の前記近位端および前記第1引き/押しワイヤの前記近位端に連結されて、前記中空部材を介して前記第1引き/押しワイヤを動かして、前記第1端エフェクターを前記クレビス回りに回転させる、アクチュエーターアセンブリと、

を備える外科用器具。

#### 【請求項29】

前記第1素子は、前記クレビスに回転可能に連結された肘部を有する実質的L字状部材である、請求項28に記載の外科用器具。

#### 【請求項30】

前記第1端エフェクターと対向する位置において前記クレビスに回転可能に連結された第2端エフェクターと、

前記中空部材の前記近位端に向かって前記中空部材を少なくとも部分的に貫通して延在する第2引き/押しワイヤと、

第3および第4素子を含む第2リンクであって、前記第3素子は前記クレビスおよび前記第2引き/押しワイヤに回転可能に連結されており、前記第4素子は前記第3素子および前記第2端エフェクターに回転可能に連結されて端エフェクターを閉鎖する際の機械的利点を増大させる、第2リンクにおいて、前記アクチュエーターアセンブリは前記第2引き/押しワイヤに連結されて、前記中空部材を介して前記第2引き/押しワイヤを動かして、前記第2端エフェクターを前記クレビス回りに回転させることを特徴とする、第2リンクと、

を備える請求項 2 8 に記載の外科用器具。

**【請求項 3 1】**

前記第 1 素子および前記第 3 素子はそれぞれ、前記クレビスに回転可能に連結された肘部を有する実質的 L 字状部材である、請求項 2 8 に記載の外科用器具。

**【請求項 3 2】**

外科用器具であって、

近位端および遠位端を有する中空部材と、

前記中空部材の前記遠位端に連結されたクレビスと、

前記クレビスから離れて、かつ回転可能に連結された端エフェクターであって、組織を把持して処置するように適合された端エフェクターと、

前記中空部材を貫通して該中空部材の前記近位端まで延在する少なくとも 1 つの引き/押しワイヤと、

リンクであって、

前記端エフェクターから離れた回転素子であって、前記クレビスに連結され、前記少なくとも 1 つの引き/押しワイヤに連結された回転素子と、

前記回転素子と前記端エフェクターとを連結する手段と、を有するリンクと、

前記中空部材の前記近位端および前記少なくとも 1 つの引き/押しワイヤの前記近位端に連結されて、前記中空部材を介して前記少なくとも 1 つの引き/押しワイヤを動かして、前記端エフェクターを前記クレビス回りに回転させる、アクチュエーターと、  
を備える外科用器具。

**【請求項 3 3】**

外科用クリップアプリケーションアセンブリであって、

外科用クリップと、

外科用器具であって、

近位端および遠位端を有する中空部材と、

前記中空部材の前記遠位端に連結されたクレビスと、

前記クレビスに連結された端エフェクターであって、

前記外科用クリップを所定の位置に適用することと、

組織を持して処置すること、のうちの少なくとも一方を行うように適合された、  
端エフェクターと、

前記中空部材を貫通して該中空部材の前記近位端まで延在する第 1 引き/押しワイヤと、

二重リンクであって、

前記クレビスおよび前記第 1 引き/押しワイヤに回転可能に連結された第 1 素子と、

前記第 1 素子および前記第 1 端エフェクターに回転可能に連結された第 2 素子であって、該二重リンクは前記第 1 端エフェクターを回転する際に機械的利点を提供することを特徴とする、第 2 素子と、を有する二重リンクと、

前記中空部材の前記近位端および前記第 1 引き/押しワイヤの前記近位端に連結されて、前記中空部材を介して前記第 1 引き/押しワイヤを動かして、前記第 1 端エフェクターをクレビス回りに回転させる、アクチュエーターアセンブリと、

を有する外科用器具と、

を備える外科用クリップアプリケーションアセンブリ。

**【請求項 3 4】**

請求項 3 3 に記載の外科用クリップアプリケーションアセンブリにおいて、

前記端エフェクターは、前記クレビスに枢動可能に連結され前記外科用クリップを前記位置に適用する第 1 および第 2 ジョーを有し、

前記二重リンクは第 1 二重リンクであり、

前記第 1 ジョーは前記第 1 二重リンクの前記第 2 素子に連結されて、前記アクチュエーターアセンブリが作動すると前記クレビスにおいて枢動し、

前記外科用クリップアプリケーションアセンブリは、

第2引き/押しワイヤであって、前記中空部材を少なくとも部分的に貫通して延在し、前記第1引き/押しワイヤおよび前記アクチュエーターアセンブリのうちの一方に動作可能に連結されて、前記中空部材を介して前記第2引き/押しワイヤを動かして、前記第2ジョーを前記クレビス回りに回転させることを特徴とする、第2引き/押しワイヤと、

第2二重リンクであって、

前記クレビス回転可能に連結され、前記第2引き/押しワイヤに連結された第3素子と、

前記第3素子に回転可能に連結され、前記第2ジョーに回転可能に連結されて、前記アクチュエーターアセンブリが作動すると前記クレビスにおいて枢動前記第2ジョーが前記クレビスにおいて枢動するようにした、第4素子と、を有する第2二重リンクと、をさらに備える外科用クリップアプリケーションアセンブリ。

**【請求項35】**

前記第1および第3素子は、前記クレビスに回転可能に連結された肘部を有するL字状部材であり、

前記第1および第3素子は、前記肘部に近接した前記引き/押しワイヤのそれぞれに連結される、

請求項34に記載の外科用クリップアプリケーションアセンブリ。

**【請求項36】**

前記第1および第2ジョーの少なくとも一方は、

前記外科用クリップに嵌合するように形成されたクリップ案内チャネルであって、該クリップ案内チャネルは端を有する、クリップ案内チャネルと、

前記クリップ案内チャネルの前記端においてフック状アンビルと、を有し、

前記第1および第2ジョーは前記外科用クリップを、前記クリップ案内チャネルを用いて適用する、

請求項34に記載の外科用クリップアプリケーションアセンブリ。

**【請求項37】**

外科用クリップアプリケーションアセンブリであって、

外科用クリップと、

外科用クリップアプライヤであって、

近位端および遠位端を有する中空部材と、

前記中空部材の前記遠位端に連結されたクレビスと、

前記クレビスに回転可能に連結された第1ジョーと、

前記第1ジョーと対向する位置において前記クレビスに回転可能に連結された第2ジョーであって、前記第1および第2ジョーは前記外科用クリップを所定の位置に適用するように適合されていることを特徴とする、第2ジョーと、

前記第1及び第2ジョーに連結され、前記中空部材を貫通して該中空部材の近位端まで延在する、少なくとも1つの引き/押しワイヤと、

前記中空部材の前記近位端および前記少なくとも1つの引き/押しワイヤの前記近位端に連結されて、前記中空部材を介して前記少なくとも1つの引き/押しワイヤを動かして、前記第1および第2ジョーを前記クレビス回りに回転させるアクチュエーターアセンブリと、を有する外科用クリップアプライヤと、

を備える外科用クリップアプリケーションアセンブリ。

**【請求項38】**

前記第1および第2ジョーの少なくとも一方は、

前記外科用クリップに嵌合するように形成されたクリップ案内チャネルと、

前記チャネルの端においてフック状アンビルと、を有し、

前記第1及び第2ジョーは前記外科用クリップを、前記クリップ案内チャネルを用いて適用する、

請求項37に記載の外科用クリップアプリケーションアセンブリ。

**【請求項 3 9】**

請求項 1 0 に記載の少なくとも1つの外科用クリップと、  
前記少なくとも 1 つの外科用クリップを組織に適用する外科用クリップアプライヤと、  
を備えるキット。

---

フロントページの続き

(72)発明者 ヤーゲン アー コーテンバッハ  
アメリカ合衆国 フロリダ州 33166 マイアミ スプリングス パインクレスト ドライヴ  
122  
F ターム(参考) 4C160 GG24 GG29 MM43 NN04 NN07 NN09

【外國語明細書】

2012045397000001.pdf

专利名称(译)	手术夹特别适用于腹腔镜治疗胃食管反流病 ( GERD )		
公开(公告)号	<a href="#">JP2012045397A</a>	公开(公告)日	2012-03-08
申请号	JP2011205316	申请日	2011-09-20
[标]申请(专利权)人(译)	IDC LLC		
申请(专利权)人(译)	爱迪LLC		
[标]发明人	ロバート・シックストウ・ジュニア ヤーゲン・アーコーテンバッハ		
发明人	ロバート・シックストウ・ジュニア ヤーゲン・アーコーテンバッハ		
IPC分类号	A61B17/08 A61B10/00 A61B10/06 A61B17/064 A61B17/068 A61B17/122 A61B17/128 A61B17/28 A61B17/32 A61B18/14 A61B19/00		
CPC分类号	A61B17/122 A61B10/06 A61B17/0644 A61B17/068 A61B17/1285 A61B18/1445 A61B90/50 A61B2017 /00296 A61B2017/00827 A61B2017/0647 A61B2017/2905 A61B2017/2919 A61B2017/2926 A61B2017 /320064 A61B2018/00577 A61B2018/1253 A61B2018/126		
FI分类号	A61B17/08 A61B17/128		
F-TERM分类号	4C160/GG24 4C160/GG29 4C160/MM43 4C160/NN04 4C160/NN07 4C160/NN09		
代理人(译)	杉村健二 泽田达也		
优先权	10/151529 2002-05-20 US		
其他公开文献	JP2012045397A5		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

## 摘要(译)

要解决的问题：提供一种外科夹子，特别适用于将口腔从口腔内切入食道并形成眼底褶皱。公开了一种手术夹910，该手术夹910对于将口腔口腔内陷入食道和胃底折叠术特别有用。夹子910包括第一臂912和第二臂914，第一臂912和第二臂914通过桥连接以形成在夹子910已经施加到组织之后与夹子910的纵轴正交的基本U形。第一结构931、932适于防止夹子910沿运动方向运动。另外，夹子910还包括第二结构922、924，第二结构922、924适于防止在将夹子910施加到组织之后夹子910绕夹子910的纵轴旋转。[选择图]图34

