

(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2012-96008

(P2012-96008A)

(43) 公開日 平成24年5月24日(2012.5.24)

(51) Int.Cl.  
A61B 17/12 (2006.01)F I  
A61B 17/12 320テーマコード (参考)  
4C160

審査請求 未請求 請求項の数 20 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2011-184521 (P2011-184521)  
 (22) 出願日 平成23年8月26日 (2011.8.26)  
 (31) 優先権主張番号 61/409, 131  
 (32) 優先日 平成22年11月2日 (2010.11.2)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)  
 (31) 優先権主張番号 13/196, 109  
 (32) 優先日 平成23年8月2日 (2011.8.2)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 507362281  
 タイコ ヘルスケア グループ リミテッ  
 ド パートナーシップ  
 アメリカ合衆国 コネチカット 0647  
 3, ノース ハイブン, ミドルタウン  
 アベニュー 60  
 (74) 代理人 100107489  
 弁理士 大塩 竹志  
 (72) 発明者 トム ザマタロ  
 アメリカ合衆国 コネチカット 0651  
 8, ハムデン, ホイットニー アベニ  
 ュー 2656, アpartment 1  
 Fターム(参考) 4C160 DD03 DD13 DD23

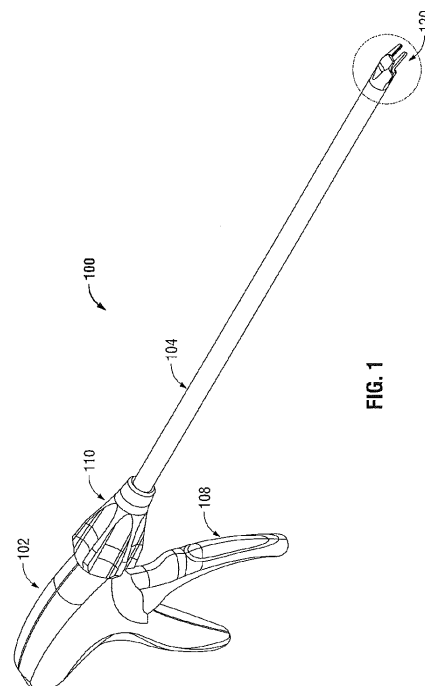
(54) 【発明の名称】 セルフセンタリングクリップおよびジョー

## (57) 【要約】

【課題】内視鏡外科手術クリップアプライヤーおよび対応する外科手術クリップを提供すること。

【解決手段】組織に外科手術クリップを適用する装置は、トリガーとハンドルアセンブリから延びるシャフトとを有するハンドルアセンブリを含む。シャフトは、シャフトに少なくとも1つの外科手術クリップを含む。各クリップは、クロスバーによって接続される一対の脚を含む。一対の脚の各々は、内側に面する表面と、外側に面する表面とを有し、外側に面する表面は、外側に面する表面から突き出、外側に面する表面に沿って長手方向に延びる隆起した輪郭を有する。ジョーアセンブリは、シャフトの遠位端に配置され、間隔の空いた位置と接近した位置との間で可動である第1の向かい合うジョーと第2の向かい合うジョーとを含む。ジョーの各々は、ジョーの向かい合う内側表面に沿って長手方向に延びる凹部を規定する。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

体組織に外科手術クリップを適用する装置であって、該装置は、  
ハンドルと該ハンドルに関して可動であるトリガーとを有するハンドルアセンブリと、  
該ハンドルアセンブリから遠位に延びる細長いシャフトであって、該細長いシャフトは  
該細長いシャフトに配置される少なくとも 1 つの外科手術クリップを含み、各外科手術ク  
リップは一端においてクロスバーによって互いに接続される一対の脚を含み、該一対の脚  
の各々は、内側に面する表面と、外側に面する表面とを有し、該外側に面する表面は、該  
外側に面する表面から突き出、該外側に面する表面に沿って長手方向に延びる隆起した輪  
郭を有する、細長いシャフトと、

10

該細長いシャフトの遠位端に配置されるジョーアセンブリであって、該ジョーアセンブ  
リは、間隔の空いた位置と接近した位置との間で可動である第 1 の向かい合うジョーと第  
2 の向かい合うジョーとを含み、該ジョーの各々は、該ジョーの向かい合う内側表面に沿  
って長手方向に延びる凹部を規定し、該凹部の各々は、該少なくとも 1 つの外科手術クリ  
ップの該脚の該隆起した輪郭に実質的に相補的である輪郭を有する長手方向に延びる溝を  
規定する、ジョーアセンブリと

を備え、

該外科手術クリップの各々の脚は、該ジョーの該凹部のそれぞれの溝内に少なくとも部  
分的に位置決め可能である、装置。

20

**【請求項 2】**

各外科手術クリップの前記脚の外側に面する表面は、実質的に三角形の横断面輪郭を有  
する、請求項 1 に記載の装置。

**【請求項 3】**

前記ジョーの各凹部に規定される溝は、実質的に三角形の横断面輪郭を有する、請求項  
1 に記載の装置。

**【請求項 4】**

各外科手術クリップの各脚は、山形の横断面輪郭を有する、請求項 1 に記載の装置。

**【請求項 5】**

各ジョーの各溝は、第 1 の壁および第 2 の壁によって規定され、該第 1 の壁および第 2  
の壁は、互いの方を向いてある角度を付けられ、該第 1 の壁と該第 2 の壁との間に角度を  
規定する、請求項 1 に記載の装置。

30

**【請求項 6】**

各外科手術クリップの各脚の前記外側に面する表面は、第 1 の壁および第 2 の壁によっ  
て規定され、該第 1 の壁および第 2 の壁は、互いの方を向いてある角度を付けられ、該第  
1 の壁と該第 2 の壁との間に角度を規定する、請求項 5 に記載の装置。

**【請求項 7】**

各外科手術クリップの各脚の前記外側表面の前記第 1 の壁および前記第 2 の壁によっ  
て規定される前記角度は、前記ジョーの前記溝の前記第 1 の壁および前記第 2 の壁によっ  
て規定される前記角度よりも小さい、請求項 6 に記載の装置。

**【請求項 8】**

ショルダーは、前記溝の向かい合う側面において、各ジョーの前記凹部と該溝との間の  
境界面に規定される、請求項 1 に記載の装置。

40

**【請求項 9】**

各外科手術クリップの前記クロスバーは、山形の横断面輪郭を有する、請求項 1 に記載  
の装置。

**【請求項 10】**

体組織に外科手術クリップを適用するように構成される外科手術クリップアプライヤー  
において使用するジョーアセンブリであって、各外科手術クリップは、外側に突き出、長  
手方向に延びる隆起した輪郭を各々が有する一対の向かい合う脚を含み、該ジョーアセン  
ブリは、

50

間隔の空いた位置と接近した位置との間で可動である第 1 の向かい合うジョーおよび第 2 の向かい合うジョーを備え、該ジョーの各々は、該ジョーの向かい合う内側表面に沿って長手方向に延びる凹部を規定し、該凹部の各々は、長手方向に延びる溝を規定し、該ジョーの各々は、該ジョーの該凹部内に少なくとも部分的に外科手術クリップの脚の位置を決め、それぞれのジョーの溝に該外科手術クリップの各々の脚の該隆起した突出部を受けると構成される、ジョーアセンブリ。

【請求項 1 1】

ショルダーは、前記溝の向かい合う側面において、各ジョーの前記凹部と前記溝との間の境界面に規定される、請求項 1 0 に記載のジョーアセンブリ。

【請求項 1 2】

各ジョーの前記凹部に規定される前記溝は、実質的に三角形の横断面輪郭および山形の横断面輪郭のうちの 1 つを有する、請求項 1 0 に記載のジョーアセンブリ。

【請求項 1 3】

体組織に外科手術クリップを適用する装置であって、該装置は、  
ハンドルと該ハンドルに関して可動であるトリガーとを有するハンドルアセンブリと、  
該ハンドルアセンブリから遠位に延びる細長いシャフトであって、該細長いシャフトは該細長いシャフトに配置される少なくとも 1 つの外科手術クリップを含み、各外科手術クリップは一端においてクロスバーによって互いに接続される一対の脚を含み、該一対の脚の各々は、内側に面する表面と、外側に面する表面とを有し、該外側に面する表面は該外側に面する表面に形成される複数の間隔を空けて置かれる突出部を含み、各突出部は該脚の該外側に面する表面から突き出る隆起した輪郭を規定する、細長いシャフトと、

該細長いシャフトの遠位端に配置されるジョーアセンブリであって、該ジョーアセンブリは、間隔の空いた位置と接近した位置との間で可動である第 1 の向かい合うジョーと第 2 の向かい合うジョーとを含み、該ジョーの各々は、該ジョーの向かい合う内側表面に沿って長手方向に延びる凹部を規定し、該凹部の各々は、該少なくとも 1 つの外科手術クリップの該脚の該突出部の該隆起した輪郭に実質的に相補的である輪郭を有する長手方向に延びる溝を規定する、ジョーアセンブリと

を備え、

該外科手術クリップの各々の脚は、該ジョーの該凹部のそれぞれの溝内に少なくとも部分的に位置決め可能である、装置。

【請求項 1 4】

前記突出部の各々溝は、実質的に三角形の横断面輪郭を有する、請求項 1 3 に記載の装置。

【請求項 1 5】

前記ジョーの各々の凹部に規定される溝は、実質的に三角形の横断面輪郭を有する、請求項 1 3 に記載の装置。

【請求項 1 6】

各突出部は、山形の横断面輪郭を有する、請求項 1 3 に記載の装置。

【請求項 1 7】

各ジョーの各溝は、第 1 の壁および第 2 の壁によって規定され、該第 1 の壁および第 2 の壁は、互いの方を向いてある角度を付けられ、該第 1 の壁と該第 2 の壁との間に角度を規定する、請求項 1 3 に記載の装置。

【請求項 1 8】

各突出部は、第 1 の壁および第 2 の壁によって規定され、該第 1 の壁および第 2 の壁は、互いの方を向いてある角度を付けられ、該第 1 の壁と該第 2 の壁との間に角度を規定する、請求項 1 7 に記載の装置。

【請求項 1 9】

各突出部の前記第 1 の壁および前記第 2 の壁によって規定される角度は、前記ジョーの前記溝の前記第 1 の壁および前記第 2 の壁によって規定される角度よりも小さい、請求項 1 8 に記載の装置。

10

20

30

40

50

## 【請求項 20】

ショルダーは、前記溝の向かい合う側面において、各ジョーの前記凹部と該溝との間の境界面に規定される、請求項 13 に記載の装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

(関連出願の参照)

本出願は、2010年11月2日に出願され、名称が「Self-Centering Clip and Jaw」である米国仮特許出願第61/409,131号の優先権および利益を主張し、この仮特許出願の内容全体が本明細書に参照によって援用される。

10

## 【0002】

(背景)

(技術分野)

本開示は、外科手術器具に関する。より詳細には、本開示は、内視鏡外科手術クリップアプライヤーおよび対応する外科手術クリップに関する。

## 【背景技術】

## 【0003】

(関連技術の説明)

内視鏡ステープラおよびクリップアプライヤーは、当該分野において公知であり、複数の独特で有用な外科手術処置に用いられる。腹腔鏡外科手術処置の場合、腹部の内部へのアクセスは、皮膚における小さな入口切開部を通して挿入される細い管またはカニューレを通して達成される。体の他の場所で行われる最小侵襲性処置は、しばしば、一般的に、内視鏡処置と呼ばれる。典型的には、管またはカニューレデバイスは、アクセスポートを提供する入口切開部を通して患者の体内に延ばされる。ポートは、外科医がトロカールを用いて複数の異なる外科手術器具を、ポートを通して挿入することを可能にし、切開部から遠くに隔たったところで外科手術処置を行うためのものである。

20

## 【0004】

大部分のこれらの処置中、外科医は、しばしば1つ以上の脈管を通る血液また別の流体の流れを止めなければならない。外科医は、しばしば、処置中、血管または別の導管を通る体液の流れを妨げるために血管または別の導管に外科手術クリップを適用する。外科手術処置中に単一のクリップまたは一連のクリップを適用する内視鏡クリップアプライヤーは、当該分野において公知である。そのようなクリップは、典型的には生体適合材料から製作され、通常脈管上で圧縮される。圧縮されたクリップは、一旦脈管に適用されると、脈管を通る流体の流れを止める。

30

## 【0005】

体腔内への1回の挿入中に内視鏡処置または腹腔鏡処置において複数のクリップを適用することが可能である内視鏡クリップアプライヤーは、同一出願人に譲渡されたGreenらへの特許文献1および特許文献2に記載され、それらの特許文献の両方とも、その全体が参照によって援用される。別の複数の内視鏡クリップアプライヤーは、同一出願人に譲渡されたPrattらによる特許文献3に開示され、その特許文献の内容もまた、その全体が参照によって本明細書により本明細書に援用される。これらのデバイスは、必ずというわけではないが典型的には、1回の外科手術処置中に用いられる。米国特許出願第08/515,341号(現在、Pierらへの特許文献4)は、再滅菌可能外科手術クリップアプライヤーを開示し、これらの特許文献の開示は、参照によって本明細書により本明細書に援用される。クリップアプライヤーは、体腔の中への1回の挿入中に、複数のクリップを前進させ、複数のクリップを形成する。この再滅菌可能クリップアプライヤーは、体腔の中への1回の挿入中に、交換可能クリップマガジンを受け取り、交換可能クリップマガジンと協働し、複数のクリップを前進させ、複数のクリップを形成するように構成される。

40

## 【先行技術文献】

50

## 【特許文献】

## 【0006】

【特許文献1】米国特許第5,084,057号明細書

【特許文献2】米国特許第5,100,420号明細書

【特許文献3】米国特許第5,607,436号明細書

【特許文献4】米国特許第5,695,502号明細書

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0007】

クリップアプライヤーの製造における1つの重要な設計目標は、ジョー間に外科手術クリップを整列させ、体組織または脈管へのクリップの形成の間中クリップの脚の整列を維持することである。従って、外科手術クリップアプライヤーのジョー内そして体組織または脈管へのクリップの形成の間中、クリップの脚の適切な整列を促進する外科手術クリップおよび外科手術クリップアプライヤーを提供することが望ましい。

10

## 【課題を解決するための手段】

## 【0008】

## (概要)

本開示に従って、体組織に外科手術クリップを適用する装置が提供される。装置は、ハンドルとハンドルに関して可動であるトリガーとを有するハンドルアセンブリを含む。細長いシャフトは、ハンドルアセンブリから遠位に延び、細長いシャフトに配置される1つ以上の外科手術クリップを含む。各外科手術クリップは、一端においてクロスバーによって互いに接続される一対の脚を含む。一対の脚の各々は、内側に面する表面と、外側に面する表面とを有する。各脚の外側に面する表面は、外側に面する表面から突き出、外側に面する表面に沿って長手方向に延びる隆起した輪郭を有する。ジョーアセンブリは、細長いシャフトの遠位端に配置され、間隔の空いた位置と接近した位置との間で可動である第1の向かい合うジョーと第2の向かい合うジョーとを含む。ジョーの各々は、ジョーの向かい合う内側表面に沿って長手方向に延びる凹部を規定する。凹部の各々は、1つ以上の外科手術クリップの脚の隆起した輪郭に実質的に相補的である輪郭を有する長手方向に延びる溝を規定する。外科手術クリップの各々の脚は、ジョーの凹部のそれぞれの溝内に少なくとも部分的に位置決め可能である。

20

30

## 【0009】

一実施形態において、各外科手術クリップの脚の外側に面する表面は、実質的に三角形の横断面輪郭を有する。ジョーの各凹部に規定される溝はまた、実質的に三角形の横断面輪郭を有し得る。

## 【0010】

さらに別の実施形態において、外科手術クリップの各脚は、山形の横断面輪郭を有する。各外科手術クリップのクロスバーは、山形の横断面輪郭を有し得る。

## 【0011】

なおも別の実施形態において、各ジョーの各溝は、第1の壁および第2の壁であって、互いの方にある角度に置かれ、第1の壁と第2の壁との間に角度を規定する、第1の壁と第2の壁によって規定される。同様に、各外科手術クリップの各脚の外側に面する表面は、第1の壁および第2の壁であって、互いの方にある角度に置かれ、第1の壁と第2の壁との間に角度を規定する、第1の壁と第2の壁によって規定され得る。さらに、各外科手術クリップの各脚の外側表面の第1の壁および第2の壁によって規定される角度は、ジョーの溝の第1の壁および第2の壁によって規定される角度より小さくなり得る。

40

## 【0012】

なおもさらに別の実施形態において、ショルダーは、溝の向かい合う側面における各ジョーの凹部と溝との間の境界面に規定される。

## 【0013】

本開示の別の実施形態に従って、体組織に外科手術クリップを適用するように構成され

50

る、外科手術クリップアブライヤーに用いられるジョーアセンブリが提供される。外科手術クリップの各々は、一对の向かい合う脚を含み、その各々は、外側に突き出、長手方向に延びる隆起した輪郭を各々有する。ジョーアセンブリは、間隔の空いた位置と接近した位置との間で可動である第1の向かい合うジョーおよび第2の向かい合うジョーを含む。ジョーの各々は、ジョーの向かい合う内側表面に沿って長手方向に延びる凹部を規定する。凹部の各々は、長手方向に延びる溝を規定し、ジョーの各々は、ジョーの凹部に少なくとも部分的に外科手術クリップの脚の位置を決め、それぞれのジョーの溝に外科手術クリップの各々の脚の隆起した部分を受けるように構成される。

【0014】

一実施形態において、ジョーアセンブリは、溝の向かい合う側面における各ジョーの凹部と溝との間の境界面に規定されるショルダーを含む。さらに各ジョーの凹部に規定される溝は、実質的に三角形の横断面輪郭または山形の横断面輪郭を有し得る。

【0015】

本開示の別の実施形態に従って、各外科手術クリップは、各外科手術クリップは、一端においてクロスバーによって互いに接続される一对の脚を含む。各脚は、内側に面する表面と、外側に面する表面とを含む。各脚の外側に面する表面は、外側に面する表面に形成される複数の間隔を空けて置かれる突出部を含み、各突出部は、クリップの脚の外側に面する表面から突き出る隆起した輪郭を規定する。外科手術クリップは、上記に説明される任意のジョーアセンブリと連結して用いられ得る。

例えば、本発明は以下の項目を提供する。

(項目1)

体組織に外科手術クリップを適用する装置であって、該装置は、

ハンドルと該ハンドルに関して可動であるトリガーとを有するハンドルアセンブリと、

該ハンドルアセンブリから遠位に延びる細長いシャフトであって、該細長いシャフトは該細長いシャフトに配置される少なくとも1つの外科手術クリップを含み、各外科手術クリップは一端においてクロスバーによって互いに接続される一对の脚を含み、該一对の脚の各々は、内側に面する表面と、外側に面する表面とを有し、該外側に面する表面は、該外側に面する表面から突き出、該外側に面する表面に沿って長手方向に延びる隆起した輪郭を有する、細長いシャフトと、

該細長いシャフトの遠位端に配置されるジョーアセンブリであって、該ジョーアセンブリは、間隔の空いた位置と接近した位置との間で可動である第1の向かい合うジョーと第2の向かい合うジョーとを含み、該ジョーの各々は、該ジョーの向かい合う内側表面に沿って長手方向に延びる凹部を規定し、該凹部の各々は、該少なくとも1つの外科手術クリップの該脚の該隆起した輪郭に実質的に相補的である輪郭を有する長手方向に延びる溝を規定する、ジョーアセンブリと

を備え、

該外科手術クリップの各々の脚は、該ジョーの該凹部のそれぞれの溝内に少なくとも部分的に位置決め可能である、装置。

(項目2)

各外科手術クリップの上記脚の外側に面する表面は、実質的に三角形の横断面輪郭を有する、上記項目のいずれかに記載の装置。

(項目3)

上記ジョーの各凹部に規定される溝は、実質的に三角形の横断面輪郭を有する、上記項目のいずれかに記載の装置。

(項目4)

各外科手術クリップの各脚は、山形の横断面輪郭を有する、上記項目のいずれかに記載の装置。

(項目5)

各ジョーの各溝は、第1の壁および第2の壁によって規定され、該第1の壁および第2の壁は、互いの方を向いてある角度を付けられ、該第1の壁と該第2の壁との間に角度を

10

20

30

40

50

規定する、上記項目のいずれかに記載の装置。

(項目6)

各外科手術クリップの各脚の上記外側に面する表面は、第1の壁および第2の壁によって規定され、該第1の壁および第2の壁は、互いの方を向いてある角度を付けられ、該第1の壁と該第2の壁との間に角度を規定する、上記項目のいずれかに記載の装置。

(項目7)

各外科手術クリップの各脚の上記外側表面の上記第1の壁および上記第2の壁によって規定される上記角度は、上記ジョーの上記溝の上記第1の壁および上記第2の壁によって規定される上記角度よりも小さい、上記項目のいずれかに記載の装置。

(項目8)

ショルダーは、上記溝の向かい合う側面において、各ジョーの上記凹部と該溝との間の境界面に規定される、上記項目のいずれかに記載の装置。

(項目9)

各外科手術クリップの上記クロスバーは、山形の横断面輪郭を有する、上記項目のいずれかに記載の装置。

(項目10)

体組織に外科手術クリップを適用するように構成される外科手術クリップアブライヤーにおいて使用するジョーアセンブリであって、各外科手術クリップは、外側に突き出、長手方向に延びる隆起した輪郭を各々が有する一対の向かい合う脚を含み、該ジョーアセンブリは、

間隔の空いた位置と接近した位置との間で可動である第1の向かい合うジョーおよび第2の向かい合うジョーを備え、該ジョーの各々は、該ジョーの向かい合う内側表面に沿って長手方向に延びる凹部を規定し、該凹部の各々は、長手方向に延びる溝を規定し、該ジョーの各々は、該ジョーの該凹部内に少なくとも部分的に外科手術クリップの脚の位置を決め、それぞれのジョーの溝に該外科手術クリップの各々の脚の該隆起した突出部を受けるとして構成される、ジョーアセンブリ。

(項目11)

ショルダーは、上記溝の向かい合う側面において、各ジョーの上記凹部と上記溝との間の境界面に規定される、上記項目のいずれかに記載のジョーアセンブリ。

(項目12)

各ジョーの上記凹部に規定される上記溝は、実質的に三角形の横断面輪郭および山形の横断面輪郭のうちの1つを有する、上記項目のいずれかに記載のジョーアセンブリ。

(項目13)

体組織に外科手術クリップを適用する装置であって、該装置は、

ハンドルと該ハンドルに関して可動であるトリガーとを有するハンドルアセンブリと、

該ハンドルアセンブリから遠位に延びる細長いシャフトであって、該細長いシャフトは該細長いシャフトに配置される少なくとも1つの外科手術クリップを含み、各外科手術クリップは一端においてクロスバーによって互いに接続される一対の脚を含み、該一対の脚の各々は、内側に面する表面と、外側に面する表面とを有し、該外側に面する表面は該外側に面する表面に形成される複数の間隔を空けて置かれる突出部を含み、各突出部は該脚の該外側に面する表面から突き出る隆起した輪郭を規定する、細長いシャフトと、

該細長いシャフトの遠位端に配置されるジョーアセンブリであって、該ジョーアセンブリは、間隔の空いた位置と接近した位置との間で可動である第1の向かい合うジョーと第2の向かい合うジョーとを含み、該ジョーの各々は、該ジョーの向かい合う内側表面に沿って長手方向に延びる凹部を規定し、該凹部の各々は、該少なくとも1つの外科手術クリップの該脚の該突出部の該隆起した輪郭に実質的に相補的である輪郭を有する長手方向に延びる溝を規定する、ジョーアセンブリと

を備え、

該外科手術クリップの各々の脚は、該ジョーの該凹部のそれぞれの溝内に少なくとも部分的に位置決め可能である、装置。

10

20

30

40

50

## (項目 14)

上記突出部の各々溝は、実質的に三角形の横断面輪郭を有する、上記項目のいずれかに記載の装置。

## (項目 15)

上記ジョーの各々の凹部に規定される溝は、実質的に三角形の横断面輪郭を有する、上記項目のいずれかに記載の装置。

## (項目 16)

各突出部は、山形の横断面輪郭を有する、上記項目のいずれかに記載の装置。

## (項目 17)

各ジョーの各溝は、第1の壁および第2の壁によって規定され、該第1の壁および第2の壁は、互いの方を向いてある角度を付けられ、該第1の壁と該第2の壁との間に角度を規定する、上記項目のいずれかに記載の装置。

10

## (項目 18)

各突出部は、第1の壁および第2の壁によって規定され、該第1の壁および第2の壁は、互いの方を向いてある角度を付けられ、該第1の壁と該第2の壁との間に角度を規定する、上記項目のいずれかに記載の装置。

## (項目 19)

各突出部の上記第1の壁および上記第2の壁によって規定される角度は、上記ジョーの上記溝の上記第1の壁および上記第2の壁によって規定される角度よりも小さい、上記項目のいずれかに記載の装置。

20

## (項目 20)

ショルダーは、上記溝の向かい合う側面において、各ジョーの上記凹部と該溝との間の境界面に規定される、上記項目のいずれかに記載の装置。

## 【0016】

## (摘要)

組織に外科手術クリップを適用する装置は、トリガーとハンドルアセンブリから延びるシャフトとを有するハンドルアセンブリを含む。シャフトは、シャフトに少なくとも1つの外科手術クリップを含む。各クリップは、クロスバーによって接続される一対の脚を含む。一対の脚の各々は、内側に面する表面と、外側に面する表面とを有し、外側に面する表面は、外側に面する表面から突き出、外側に面する表面に沿って長手方向に延びる隆起した輪郭を有する。ジョーアセンブリは、シャフトの遠位端に配置され、間隔の空いた位置と接近した位置との間で可動である第1の向かい合うジョーと第2の向かい合うジョーとを含む。ジョーの各々は、ジョーの向かい合う内側表面に沿って長手方向に延びる凹部を規定する。凹部の各々は、クリップの脚の隆起した輪郭に実質的に相補的である輪郭を有する長手方向に延びる溝を規定する。各クリップの脚は、ジョーの凹部のそれぞれの溝内に少なくとも部分的に位置決め可能である。

30

## 【0017】

主題の器具の様々な実施形態は、図面を参照して本明細書に説明される。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0018】

40

【図1】図1は、外科手術クリップアプライヤーの斜視図である。

【図2】図2は、図1の外科手術クリップアプライヤーのさらなる斜視図であり、外科手術クリップアプライヤーの細長い管状部材の回転を例示する。

【図3】図3は、図1および図2の外科手術クリップアプライヤーのジョー構造の拡大斜視図である。

【図4】図4は、図1の外科手術クリップアプライヤーに使用するジョーアセンブリの正面斜視図である。

【図5】図5は、図4のジョーアセンブリのジョーのうちの1つの遠位端面図である。

【図6】図6は、ジョー内に支持される外科手術クリップの一部分を有して示される、図5のジョーの正面斜視図である。

50



【図 7】図 7 は、図 1 の外科手術クリップアプライヤーに使用する外科手術クリップの正面斜視図である。

【図 8】図 8 は、図 7 の外科手術クリップの 1 つの脚の横断面図である。

【図 8 A】図 8 A は、本開示の別の実施形態に従う外科手術クリップの 1 つの脚の横断面図である。

【図 8 B】図 8 B は、本開示に従う外科手術クリップの別の実施形態の正面斜視図である。

【図 9】図 9 は、図 7 の外科手術クリップの平面図である。

【図 10】図 10 は、脈管に形成される、図 7 の外科手術クリップの斜視図である。

【発明を実施するための形態】

10

【0019】

( 詳細な説明 )

本開示に従う外科手術クリップアプライヤーの実施形態は、ここで図面を参照して詳細に説明され、図面において似ている参照数字は、類似するかまたは同一の構造要素を識別する。図面に示されそして以下の説明を通して説明される場合、外科手術器具についての相対的な位置決めをいう場合に伝統的であるように、用語「近位」は、ユーザにより近い、装置の端部をいい、用語「遠位」はユーザからより遠い、装置の端部をいう。

【0020】

しばらく図 1 ~ 図 3 を参照すると、本開示に従う外科手術クリップアプライヤーは、全体的に 100 として示される。外科手術クリップアプライヤー 100 は、概してハンドルアセンブリ 102 と、シャフトアセンブリ 104 を含む内視鏡部分とを含み、シャフトアセンブリ 104 は、ハンドルアセンブリ 102 から遠位に延び、シャフトアセンブリ 104 の遠位端に配置されるジョーアセンブリ 120 を有する。外科手術クリップのスタックは、典型的には、シャフトアセンブリ 104 内にかつ / またはシャフトアセンブリ 104 に沿って滑る方法でシャフトアセンブリ 104 内に装填されかつ / または保持される。外科手術クリップアプライヤー 100 の内部作動および動作の完全な説明は、同一出願人に譲渡された、Whitfield からの米国特許出願第 12 / 055, 446 号に見出され得、その特許出願の内容全体は参照によって本明細書に援用される。

20

【0021】

引き続き、図 1 ~ 図 3 を参照すると、ジョーアセンブリ 120 は、ジョー 120 a、120 b がシャフトアセンブリ 104 に対して長手方向に固定されるように、シャフトアセンブリ 104 の遠位端に取り付けられる。ノブ 110 は、ハンドルアセンブリ 102 の遠位端に回転可能に取り付けられ、シャフトアセンブリ 104 に付着され得、シャフトアセンブリ 104 の長手方向軸「x」の周りに 360° の回転をシャフトアセンブリ 104 およびジョー 120 a、120 b に伝えかつ / または提供し得る。より詳細に以下に説明されるように、ジョーアセンブリ 120 のジョー 120 a は、ジョー 120 a の内側に面する表面内に凹部 122 a ならびに凹部 122 a 内に規定される溝 124 a を規定し、ジョーアセンブリ 120 のジョー 120 b は、ジョー 120 b の内側に面する表面内に凹部 122 b ならびに凹部 122 b 内に規定される溝 124 b を規定する。凹部 122 a および 122 b ならびに溝 124 a および 124 b は、それらを通過する外科手術クリップ ( 図 6 ~ 図 10 を参照されたい ) を導くように構成される。

30

40

【0022】

ここで図 4 ~ 図 6 を参照すると、ジョー 120 a は、ジョー 120 a に沿って長手方向に延びる凹部 122 a を有するよう示され、ジョー 120 b は、ジョー 120 b に沿って長手方向に延びる凹部 122 b を有するよう示される。より具体的には、凹部 122 a は、ジョー 120 a の内側に面する表面 121 a 内に規定され、凹部 122 b は、ジョー 120 b の内側に面する表面 121 b 内に規定される。凹部 122 a および 122 b の各々は、幅「w」( 図 5 ) を規定し、概ね長方形の横断面輪郭を有し得る。理解され得るように、幅「w」は、クリップ「C」が凹部を通過することを可能にするほど十分に大きい ( 図 6 )。換言すると、幅「w」は、クリップ「C」の直径「d」( 図 8 ) より大きく

50

、その結果、クリップ「C」は、ジョー１２０aの凹部１２２aおよびジョー１２０bの凹部１２２b内に少なくとも部分的に位置決め可能であり、ジョー１２０aの凹部１２２aおよびジョー１２０bの凹部１２２bを通して滑ることが可能である。凹部１２２aは機械加工または任意の他の適切な製法によってジョー１２０a内に形成され得、凹部１２２bは、機械加工または任意の他の適切な製法によってジョー１２０b内に形成され得る。

#### 【００２３】

引き続き図４～図６を参照すると、溝１２４aはジョー１２０aの凹部１２２a内に規定され、溝１２４bはジョー１２０bの凹部１２２b内に規定される。凹部１２２aと同様に、溝１２４aはジョー部材１２０aに沿って長手方向に延び、凹部１２２bと同様に、溝１２４bはジョー部材１２０bに沿って長手方向に延びる。ジョー１２０aの凹部１２２aの幅「w」は、溝１２４aの最大直径より大きく、その結果、一对のショルダー１２５aは、凹部１２２aと溝１２４aとの間の境界面に規定される。ジョー１２０aと同様に、ジョー１２０bの凹部１２２bの幅は、溝１２４bの最大直径より大きく、その結果、一对のショルダーは、凹部１２２bと溝１２４bとの間の境界面に規定される。

10

#### 【００２４】

溝１２４aは第１の壁１２６a、１２７aによって規定され、溝１２４bは第２の壁１２６b、１２７bによって規定される。一对の壁１２６a、１２７aは、互いの方に角度「 $\theta$ 」で延び、ついには溝１２４aの最下点１２８aに収束し、一对の壁１２６b、１２７bは、互いの方に角度「 $\theta$ 」で延び、ついには溝１２４bの最下点１２８bに収束する。従って、溝１２４aおよび１２４bは、図４～図６に最も良く示されるように、実質的に三角形またはV形状の横断面輪郭を規定する。第１の壁１２６a、１２７aおよび第２の壁１２６b、１２７bは、図５～図６に示されるように、例えば、湾曲または弓形などの非直線であり得、それによって、山形の横断面輪郭を規定し得ることもまた想定される。さらに、溝１２４aおよび／または凹部１２２aは、ジョー１２０aの高さまたは凹部１２２aの幅「w」に対して中央に置かれ得、溝１２４bおよび／または凹部１２２bは、ジョー１２０bの高さまたは凹部１２２bの幅「w」に対して中央に置かれ得る。さらに、溝１２４aは、ジョー１２０a内に規定される凹部１２０aに対して中央に置かれ得、溝１２４bは、ジョー１２０b内に規定される凹部１２０bに対して中央に置かれ得る。

20

30

#### 【００２５】

ここで図７～図９を参照すると、各クリップ「C」は、クラウン、バックスパン（backspan）、またはクロスバー２２０cによって相互に接続される一对の脚２２０a、２２０bを含む。脚２２０aの内側に面する表面２２２aおよび脚２２０bの内側に面する表面２２２bは、概ね平らな外形を規定し、その結果、体組織または脈管の周りにクリップ「C」を形成すると、脚２２０aの内側に面する表面２２２aおよび脚２２０bの内側に面する表面２２２bは、体組織または脈管の周りをしっかりとかつ均一にクランプ留めする。脚２２０aの外側に面する表面２２４aおよび脚２２０bの外側に面する表面２２４bは、概ね円形の横断面輪郭を規定し得、外側に面する表面２２４aから突き出、脚２２０aに沿って長手方向に延びる隆起した輪郭２２６aを含み得、脚２２０bの外側に面する表面２２４bは、概ね円形の横断面輪郭を規定し得、外側に面する表面２２４bから突き出、脚２２０bに沿って長手方向に延びる隆起した輪郭２２６bを含み得る。クロスバー２２０cは、同様に、隆起した輪郭２２６cを含み得、隆起した輪郭２２６cは、クロスバー２２０cから突き出、脚２２０aの隆起した輪郭２２６aと脚２２０bの隆起した輪郭２２６bとを相互に接続し、実質的にクリップ「C」の外側に面する表面全体に沿って連続する隆起した輪郭を形成し得る。

40

#### 【００２６】

より詳細には、図８に見られるように、隆起した輪郭２２６aは、脚２２０aの外側に面する表面２２４aから外側に延びる、第１の壁２２７aおよび第２の壁２２８aによって規定される。第１の壁２２７aおよび第２の壁２２８aは、角度「 $\theta$ 」でピーク２２９

50

a まで互いの方にある角度に置かれ、実質的に、三角形、V 形状または山形の横断面輪郭を規定する。脚 2 2 0 a と同様に、脚 2 2 0 b の隆起した輪郭 2 2 6 b は、脚 2 2 0 b の外側に面する表面から外側に延びる、第 1 の壁および第 2 の壁によって規定される。第 1 の壁および第 2 の壁はまた、角度「 $\theta$ 」で互いの方にピークまである角度に置かれる。

#### 【0027】

角度「 $\theta$ 」、すなわち、隆起した輪郭 2 2 6 a の壁 2 2 7 a および 2 2 8 a によって規定される角度が、隆起した輪郭 2 2 6 b の第 1 の壁および第 2 の壁によって規定される角度も同様に、ジョー 1 2 0 a の溝 1 2 4 a の第 1 の壁 1 2 6 a と 1 2 7 a との間に規定される角度「 $\theta$ 」およびジョー 1 2 0 b の溝 1 2 4 b の第 2 の壁 1 2 6 b と 1 2 7 b との間に規定される角度「 $\theta$ 」にほぼ等しいかまたはそれより小さいので、その結果、隆起した輪郭 2 2 6 a がジョー 1 2 0 a の溝 1 2 4 a 内に少なくとも部分的に位置決め可能であり、隆起した輪郭 2 2 6 b がジョー 1 2 0 b の溝 1 2 4 b 内に少なくとも部分的に位置決め可能であることが想定される。

#### 【0028】

さらに、脚 2 2 0 a の第 1 の壁 2 2 7 a および第 2 の壁 2 2 8 a ならびに脚 2 2 0 b の第 1 の壁および第 2 の壁が、例えば、湾曲または弓形などの非直線であることが想定される。さらに、脚 2 2 0 a、2 2 0 b の第 1 の壁および第 2 の壁の非直線の形状は、ジョー 1 2 0 a の溝 1 2 4 a の非直線の壁 1 2 6 a、1 2 7 a、およびジョー 1 2 0 b の溝 1 2 4 b の非直線の壁 1 2 6 b、1 2 7 b と同様の形状であり得る。従って、角度「 $\theta$ 」が角度「 $\theta$ 」に等しい場合、隆起した輪郭 2 2 6 a は従って溝 1 2 4 a と相補的な形状であり、隆起した輪郭 2 2 6 b は従って溝 1 2 4 b と相補的な形状である。しかしながら、「 $\theta$ 」が「 $\theta$ 」より大きい場合など、角度「 $\theta$ 」と「 $\theta$ 」とが異なる場合、隆起した輪郭 2 2 6 a は溝 1 2 4 a に実質的にまたはある程度相補的な形状であり、隆起した輪郭 2 2 6 b は溝 1 2 4 b に実質的にまたはある程度相補的な形状である。

#### 【0029】

ここで図 8 A を見ると、代替のクリップ「C 1」の外形輪郭が例示される。図 8 A に見られるように、クリップ「C 1」の脚 2 2 0 a' の外側に面する表面 2 2 4 a' は、実質的に平坦な第 1 の壁 2 2 7 a' と第 2 の壁 2 2 8 a' とを含み、第 1 の壁 2 2 7 a' および第 2 の壁 2 2 8 a' は、角度「 $\theta$ 」でピーク 2 2 9 a' まで互いの方にある角度に置かれ、実質的に、三角形、V 形状または山形の横断面輪郭 2 2 6 a' を規定する。

#### 【0030】

図 8 B を参照すると、外科手術クリップアプライヤー 1 0 0 (図 1 ~ 図 3) と共に用いられるように構成されるクリップ「C 2」の別の実施形態は、クロスバー 2 2 0 c" によって相互に接続される一对の脚 2 2 0 a"、2 2 0 b" を含む。クリップ「C 2」は、クリップ「C」(図 7、図 8 および図 9) と類似しており、上記に説明されるクリップ「C」に関連付けられる任意の特徴を含み得る。しかしながら、クリップ「C」(図 7、図 8 および図 9) とは異なり、クリップ「C 2」は、脚 2 2 0 a" の外側に面する表面 2 2 4 a" から突き出る複数の不連続で間隔の空いた隆起した突出部 2 2 6 a" を含む。クリップ「C 2」はまた、脚 2 2 0 b" の外側に面する表面および / またはクロスバー 2 2 0 c" の外側に面する表面から同様に延びる突出部 (明らかに図示されていない) を含み得る。例えば突出部 2 2 6 a" などの突出部は、圧印加工または任意の適切な製法によって形成され得る。

#### 【0031】

引き続き図 8 B を参照すると、各突出部 2 2 6 a" は、互いの方にある角度に置かれる一对の向かい合うある角度に置かれる表面 2 2 7 a"、2 2 8 a" を含み、表面 2 2 7 a" と 2 2 8 a" との間に角度「 $\theta$ 」(図 8 を参照されたい) を規定し、最後には収束してピーク 2 2 9 a" を規定する。換言すると、ある角度に置かれる表面 2 2 7 a"、2 2 8 a" およびピーク 2 2 9 a" は、実質的に、三角形、V 形状または山形の横断面輪郭を協働して規定する。さらに 2 つの突出部 2 2 6 a" が示されているが、2 つの突出部 2 2 6 a" より多いかまたは少ない突出部 2 2 6 a" が提供されることおよび / または突出部 2

10

20

30

40

50

26a”が互いさらに間隔を空けて置かれるかまたはより接近して置かれることが想定される。クリップ「C2」は、さもなければ、上記に考察されるクリップ「C」（図7、図8および図9）またはクリップ「C1」（図8A）と同様に構成され得る。

#### 【0032】

例えば脈管（図10）などの標的体組織の周りに外科手術クリップ「C」をかしめるかまたは形成する、外科手術クリップアプライヤー100の動作は、図1～図10を参照してここで考察される。

#### 【0033】

最初に、クリップアプライヤー100は、クランプ留めされるべき組織または脈管「V」がジョー120aと120bとの間に配置されるように位置を決められる。トリガー108が押し込まれるかまたは作動させられると、トリガー108はジョー120aの凹部122aおよびジョー120bの凹部122bの中にクリップ「C」を遠位に並進させ、その結果、脚220aの少なくとも一部分はジョー部材120aの凹部122a内に位置を決められ、脚220bの少なくとも一部分はジョー部材120bの凹部122b内に位置を決められる。従って、クリップ「C」の脚220aおよび220bはまたここで、ジョー120aおよび120bと同様に、クランプ留めされるべき組織または脈管「V」を囲むように位置を決められる。

#### 【0034】

この位置で、脚220aから突き出る隆起した輪郭226aはジョー120aの溝124a内に位置を決められ、脚220bから突き出る隆起した輪郭226bはジョー120bの溝124b内に位置を決められる。この構成は、互いに対するクリップ「C」の脚220a、次にジョー120a内のクリップ「C」の適切な整列を確実にし、互いに対するクリップ「C」の脚220b、次にジョー120b内のクリップ「C」の適切な整列を確実にする。換言すると、凹部122aおよび122bは、溝124aおよび124bと協働して「線路」として働き、溝124aおよび124bを通るクリップ「C」の脚220aおよび220bの長手方向の並進を可能にするが、互いに対するクリップ「C」の脚220aおよび220bの回転、垂直および／もしくは横の動きならびに／または傾斜を実質的に阻止し、それによって、ジョー120内にクリップ「C」の適切な整列を確実にすることを助ける。

#### 【0035】

この時点で、クリップ「C」の脚220aは凹部122a内に位置を決められ、隆起した輪郭226aはジョー120aの溝124a内に位置を決められ、クリップ「C」の脚220bは凹部122b内に位置を決められ、隆起した輪郭226bはジョー120bの溝124b内に位置を決められる。図7～図9に示されるように、クリップ「C」は、最初に、脚220aおよび220bが互いに対して間隔を空けて置かれる未形成の構成を規定する。トリガー108がさらに押し込まれると、ジョー120aおよび120bは、開放位置から接近位置の方に動かされ、それによって、ジョー120aと120bとの間に置かれる外科手術クリップ「C」を形成し始める。図10に示されるように、外科手術クリップ「C」は、脈管「V」または任意の他の生物学的組織に形成され得るかまたはかしめられ得る。クリップ「C」の形成中、脚220aの平らな内側に面する表面222aおよび脚220bの平らな内側に面する表面222bは、互いの方に接近させられ、それによって、脈管「V」のクランプ留めを達成する。あるいは、内側に面する表面222a、222bは、組織または脈管「V」の周りに確実に効果的なクランプ留めを促進する1つ以上の特徴を含み得る。

#### 【0036】

クリップ「C」の形成中、クリップCの脚220aの相補的形状の隆起した輪郭226aはジョー120aの溝124a内に保持され、クリップCの脚220bの相補的形状の隆起した輪郭226bは、ジョー120bの溝124a内に保持され、より具体的には、クリップCの脚220aはジョー120aの凹部122aに保持され、クリップCの脚220bはジョー120bの凹部122bに保持され、その結果、ジョーアセンブリ120

に対するクリップ「C」の回転、垂直および／または横の動きは実質的に阻止される。従って、ジョー１２０aおよび１２０bと一緒に動かされクリップ「C」を形成すると、脚２２０aおよび２２０bは、実質的に整列した共平面の配向で、同様に一緒にもってこられ、脈管「V」の周りをクランプ留めする。換言すると、ジョー１２０a、１２０bの凹部１２２および溝１２４ならびにクリップ「C」の隆起した輪郭２２６を含むクリップ「C」の対応する構成は、クリップ「C」の形成中、偶発事（i n c i d e n t）を減少させ、かつ／または脚２２０aおよび２２０bの切り取りを防ぐ。脚２２０aおよび２２０bの適切な整列の偶発事を増加させることは、クリップ「C」の適切な形成を助ける。

#### 【００３７】

図１０に示されるように、一旦クリップ「C」が脈管「V」の周りにクランプ留めされると、トリガー１０８は、解除され得、ジョーアセンブリ１２０が間隔を空けた位置に戻ることを可能にする。外科手術クリップアプライヤー１００の上記に説明される動作は、次いで、組織の周りのクリップ「C」のその後のクランプ留めに対して繰り返され得る。

10

#### 【００３８】

本開示に従って、一実施形態において、クリップの隆起した輪郭２２６cと相互に作用し、協働するジョーに溝１２４a、１２４bを提供することによって、凹部１２２aおよび１２２bの幅「w」は、クリップの脚の幅寸法に関して、クリップの脚の直線性に関して、ジョーの凹部の幅寸法に関して、そしてジョーの凹部の直線性に関して、製作公差のばらつきに適應するほど十分に、クリップの脚の最大幅に対して大きくなり得る。

#### 【００３９】

20

前述の説明が本開示の例示にすぎないことは理解されるべきである。様々な代案および修正が本開示から逸脱することなく当業者によって考案され得る。従って、本開示は、すべてのそのような代案、修正および変種を含むことが意図される。添付の図面を参照して説明される実施形態は、本開示の特定の実施例を明らかにするためにのみ提示される。上記および／または添付の特許請求の範囲に説明される要素、ステップ、方法、および技術と実質的に異なる他の要素、ステップ、方法、および技術が、本開示の範囲内であることもまた意図される。

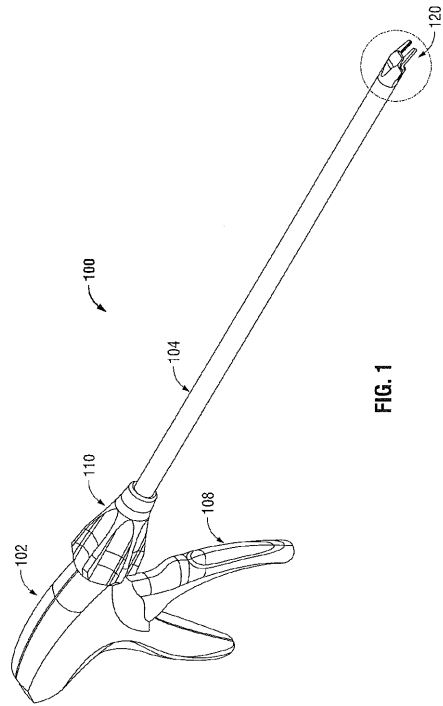
#### 【符号の説明】

#### 【００４０】

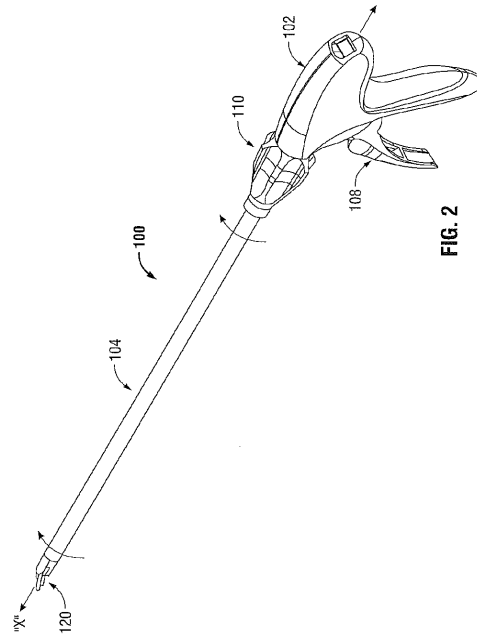
- １００ 外科手術クリップアプライヤー
- １０２ ハンドルアセンブリ
- １０４ シャフトアセンブリ
- １１０ ノブ
- １２０ ジョーアセンブリ
- １２０a、１２０b ジョー
- １２２a、１２２b 凹部
- １２４a、１２４b 溝

30

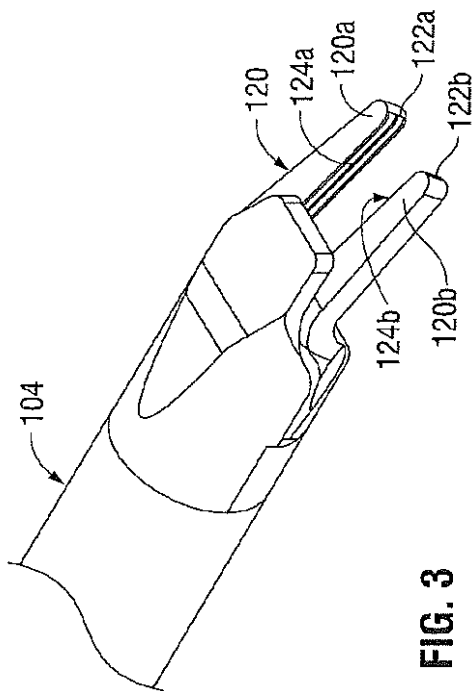
【 図 1 】



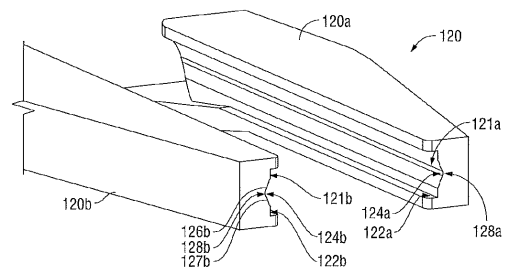
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】

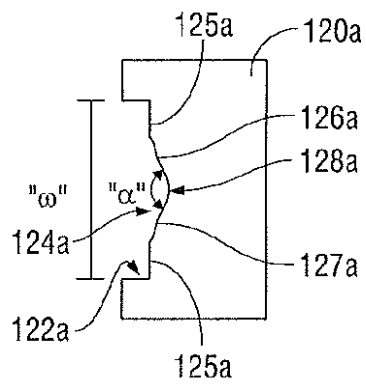


FIG. 5

【 図 6 】

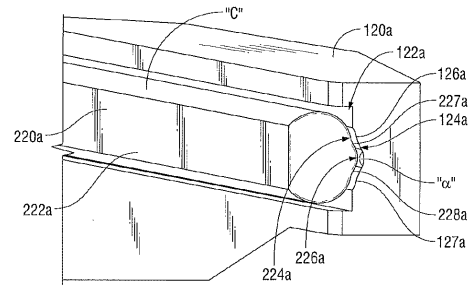


FIG. 6

【 図 7 】

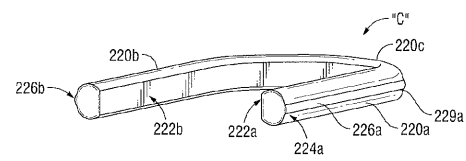


FIG. 7

【 図 8 】

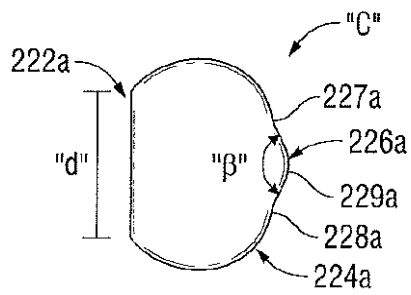


FIG. 8

【 図 8 A 】

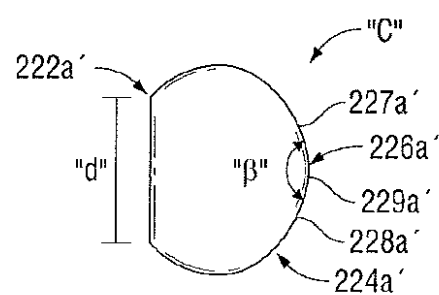


FIG. 8A

【 図 8 B 】

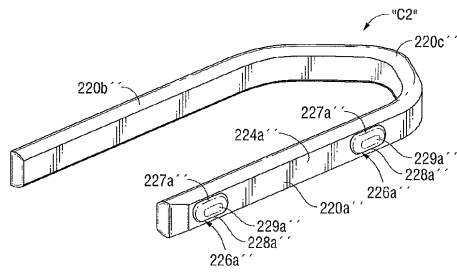


FIG. 8B

【 図 9 】

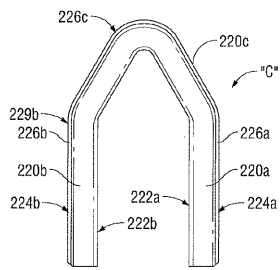


FIG. 9

【 図 1 0 】

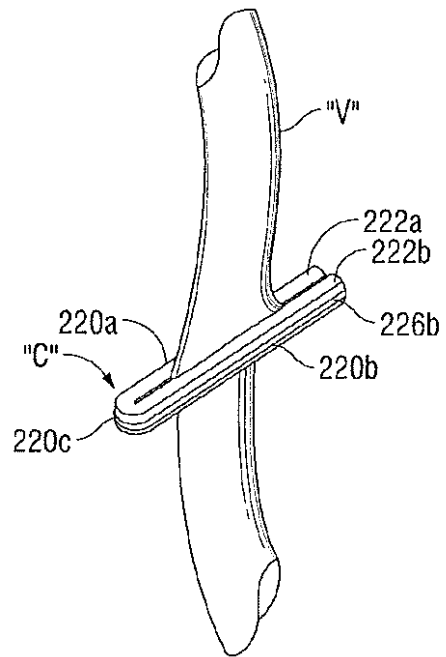


FIG. 10



专利名称(译)	自定心夹和下颚		
公开(公告)号	<a href="#">JP2012096008A</a>	公开(公告)日	2012-05-24
申请号	JP2011184521	申请日	2011-08-26
[标]申请(专利权)人(译)	柯惠有限合伙公司		
申请(专利权)人(译)	泰科医疗集团有限合伙企业		
[标]发明人	トムザマタロ		
发明人	トム ザマタロ		
IPC分类号	A61B17/12		
CPC分类号	A61B17/1285 A61B17/10 A61B17/12 A61B17/122 A61B17/128 A61B2017/0488 A61B2017/12004		
FI分类号	A61B17/12.320 A61B17/122 A61B17/128		
F-TERM分类号	4C160/DD03 4C160/DD13 4C160/DD23		
优先权	61/409131 2010-11-02 US 13/196109 2011-08-02 US		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

#### 摘要(译)

提供了内窥镜手术施夹器和相应的手术夹。一种用于将手术夹施加到组织的装置包括手柄组件，手柄组件具有触发器和从手柄组件延伸的轴。轴包括轴上的至少一个手术夹。每个夹子包括通过横杆连接的一对腿。这对腿中的每一个具有面向内的表面和面向外的表面，并且面向外的表面从面向外的表面突出并沿着面向外的表面纵向延伸。有凸起的凸起轮廓。钳口组件包括第一相对钳口和第二相对钳口，第一相对钳口和第二相对钳口设置在轴的远端并且可在间隔位置和近似位置之间移动。每个钳口沿着钳口的相对内表面限定纵向延伸的凹口。点域1

