

(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2011-50744  
(P2011-50744A)

(43) 公開日 平成23年3月17日(2011.3.17)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
<b>A 6 1 B 17/072 (2006.01)</b>	A 6 1 B 17/10 3 1 0	4 C 1 6 0
<b>A 6 1 B 17/32 (2006.01)</b>	A 6 1 B 17/32 3 3 0	

審査請求 未請求 請求項の数 50 O L (全 32 頁)

(21) 出願番号 特願2010-197179 (P2010-197179)  
 (22) 出願日 平成22年9月2日 (2010.9.2)  
 (31) 優先権主張番号 12/553, 174  
 (32) 優先日 平成21年9月3日 (2009.9.3)  
 (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 06473,  
 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 デイビッド ファラスチオーニ  
 アメリカ合衆国 コネチカット 06801,  
 ベセル, ディープウッド ドライブ 30

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 外科用器具およびその外科用器具と共に使用する装填ユニット

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 湾曲した顎部材と装填ユニットとを有する外科用器具を提供する。

【解決手段】 可動ハンドルを含むハンドルアセンブリと、可動ハンドルと機械的協働状態で配置されている駆動アセンブリと、長手方向軸を規定する内視鏡的部分と、内視鏡的部分の遠位端から概して遠位方向に延びている一対の顎部材であって、顎部材の各々は、長手方向軸に対して湾曲させられており、一対の顎部材は、第一の顎部材と第二の顎部材とを含む、一対の顎部材と、駆動アセンブリの遠位部分と機械的協働状態で配置されている非対称な動的クランプ部材 606 であって、上ビームと、下ビームと、上ビームと下ビームとを接続し、かつ切断用エッジを有する縦の部分とを含む、動的クランプ部材と、第一の顎部材の遠位部分に隣接して配置され、組織が顎部材から逃げを防止するように構成されている組織停止部 700 とを備えている構成とする。

【選択図】 図 10

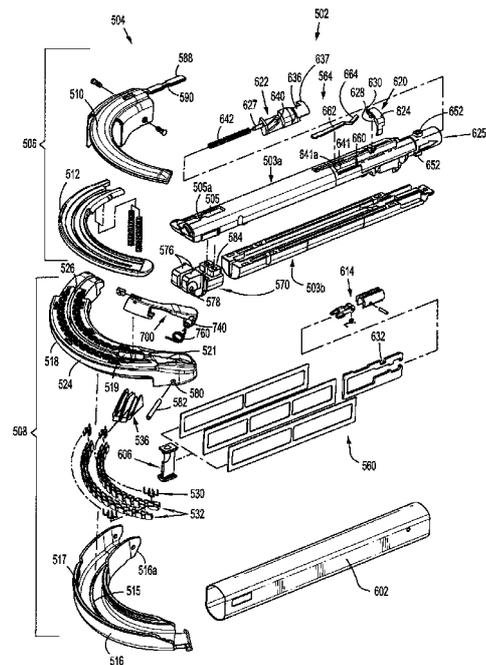


FIG. 10

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

組織を外科的に接合する外科用器具であって、  
可動ハンドルを含むハンドルアセンブリと、  
該可動ハンドルと機械的協働状態で配置されている駆動アセンブリと、  
該ハンドルアセンブリから遠位方向に延び、第一の長手方向軸を規定する内視鏡的部分と、

該内視鏡的部分の遠位端に隣接して配置され、該内視鏡的部分の遠位端から概して遠位方向に延びている一对の顎部材であって、該顎部材の各々は、該長手方向軸に対して湾曲させられており、該顎部材のうちの少なくとも1つは、開放位置と、身体組織を該顎部材の間に係合する接近位置との間を他方に対して移動可能であり、該一对の顎部材は、第一の顎部材と第二の顎部材とを含む、一对の顎部材と、

該駆動アセンブリの遠位部分と機械的協働状態で配置されている非対称な動的クランプ部材であって、該動的クランプ部材は、該可動ハンドルの少なくとも部分的な作動にตอบสนองして該顎部材の長さの少なくとも一部分を通して遠位方向に前進させられ、該動的クランプ部材は、上ビームと、下ビームと、縦の部分とを含み、該縦の部分は、該上ビームと該下ビームとを接続し、かつ切断用エッジを含む、非対称な動的クランプ部材と、

該第一の顎部材の遠位部分に隣接して配置され、組織が該顎部材から逃げることを防止するように構成されている組織停止部と

を備えている、外科用器具。

## 【請求項 2】

前記動的クランプ部材の一部は、前記長手方向軸に対して湾曲させられている、請求項 1 に記載の外科用器具。

## 【請求項 3】

前記動的クランプ部材の縦の部分は、前記長手方向軸に対して湾曲させられている、請求項 2 に記載の外科用器具。

## 【請求項 4】

前記動的クランプ部材の上ビームおよび下ビームの各々は、多角形の形状を有する、請求項 2 に記載の外科用器具。

## 【請求項 5】

前記動的クランプ部材は、前記縦の部分を通して延びる縦の面に関して非対称である、請求項 1 に記載の外科用器具。

## 【請求項 6】

前記動的クランプ部材は、前記縦の部分を通して延びる水平面に関して非対称である、請求項 1 に記載の外科用器具。

## 【請求項 7】

前記組織停止部は、該組織停止部が前記顎部材の間に実質的に配置される第一の位置から移動可能であり、かつ、該組織停止部が前記第一の顎部材内に実質的に配置される第二の位置から移動可能である、請求項 1 に記載の外科用器具。

## 【請求項 8】

前記組織停止部は、その第一の位置に向かって付勢部材を介して付勢されている、請求項 7 に記載の外科用器具。

## 【請求項 9】

前記顎部材の接近は、前記組織停止部を第一の位置から第二の位置に向かって移動させる、請求項 8 に記載の外科用器具。

## 【請求項 10】

前記組織停止部は、該組織停止部の近位部分に隣接して配置されている停止部分を含み、該停止部分は、前記顎部材が前記開放位置にある状態において、前記第一の顎部材の組織接触表面に対して斜めの角度で配置されている、請求項 1 に記載の外科用器具。

## 【請求項 11】

前記組織停止部は、少なくとも1つのフィンガを該組織停止部に含み、該少なくとも1つのフィンガは、該組織停止部の近位部分から遠位方向に延び、前記第一の顎部材のリップを係合するように構成されていることにより、前記付勢部材によって与えられる動きの量を制限する、請求項8に記載の外科用器具。

【請求項12】

前記組織停止部は、前記切断用エッジを受け入れるナイフチャンネルを規定する、請求項1に記載の外科用器具。

【請求項13】

前記切断用エッジは、前記クランプ部材を通る軸に対して中心を外れて面している、請求項12に記載の外科用器具。

10

【請求項14】

前記動的クランプ部材の前記下ビームは、前記上ビームよりも幅が広い、請求項1に記載の外科用器具。

【請求項15】

前記動的クランプ部材の近位の表面から延びる突起部をさらに備えている、請求項1に記載の外科用器具。

【請求項16】

前記下ビームは、前記上ビームよりも厚い、請求項1に記載の外科用器具。

【請求項17】

外科用器具と解放可能な係合を行うように構成されている装填ユニットであって、該装填ユニットは、

20

長手方向軸を規定する本体部分であって、該本体部分の近位部分は、該外科用器具の内視鏡的部分と解放可能な係合を行うように構成されている、本体部分と、

該近位の本体部分内で少なくとも部分的に摺動するように配置されている駆動アセンブリと、

該近位の本体部分から概して遠位方向に延びている一对の顎部材であって、該顎部材の各々は、該長手方向軸に対して長手方向に湾曲させられており、該顎部材のうちの少なくとも1つは、開放位置と、身体組織を該顎部材の間に係合する接近位置との間を他方に対して移動可能であり、該一对の顎部材は、第一の顎部材と第二の顎部材とを含む、一对の顎部材と、

30

該駆動アセンブリの遠位部分に隣接して配置されている非対称な動的クランプ部材であって、該動的クランプ部材は、上ビームと、下ビームと、縦ビームとを含み、該縦ビームは、該上ビームと該下ビームとを接続し、かつ切断用エッジを該縦ビームの遠位部分に含む、非対称な動的クランプ部材と、

該第一の顎部材の遠位部分に隣接して配置され、組織が該顎部材から遠位方向に逃げることを防止するように構成されている組織停止部と

を備えている、装填ユニット。

【請求項18】

前記動的クランプ部材は、前記縦ビームの中心を通過して延びる縦の軸に関して非対称である、請求項17に記載の装填ユニット。

40

【請求項19】

前記動的クランプ部材は、前記縦ビームの縦の中心を通過して横に延びる水平軸に関して非対称であり、該水平軸は、前記顎部材が前記接近位置にあるときには、該顎部材の組織接触表面に対して実質的に並行である、請求項17に記載の装填ユニット。

【請求項20】

前記組織停止部は、該組織停止部の少なくとも一部分が前記顎部材の間に配置される第一の位置から移動可能であり、かつ、該組織停止部の少なくとも一部分が、その第一の位置の該顎部材の間に配置され、前記第一の顎部材内に実質的に配置される第二の位置から移動可能である、請求項17に記載の装填ユニット。

【請求項21】

50

前記組織停止部は、その第一の位置に向かって付勢部材を介して付勢されている、請求項 20 に記載の装填ユニット。

【請求項 22】

前記組織停止部は、該組織停止部の近位部分に隣接して配置されている停止部分を含み、該停止部分は、前記顎部材が前記開放位置にある状態において、前記第一の顎部材の組織接触表面に対して斜めの角度で配置されている、請求項 17 に記載の装填ユニット。

【請求項 23】

前記組織停止部は、前記切断用エッジを受け入れるナイフチャンネルを規定する、請求項 17 に記載の装填ユニット。

【請求項 24】

前記切断用エッジは、前記クランプ部材を通る軸に対して中心を外れて面している、請求項 23 に記載の装填ユニット。

【請求項 25】

前記動的クランプ部材の前記下ビームは、前記上ビームよりも幅が広い、請求項 17 に記載の装填ユニット。

【請求項 26】

前記動的クランプ部材の近位の表面から延びる突起部をさらに備えている、請求項 17 に記載の装填ユニット。

【請求項 27】

前記下ビームは、前記上ビームよりも厚い、請求項 17 に記載の装填ユニット。

【請求項 28】

顎部材を有する外科用器具と共に使用するカートリッジアセンブリであって、該カートリッジアセンブリは、

組織接触表面を含むカートリッジと、

該カートリッジの遠位部分と機械的協働状態で配置され、組織が該顎部材から遠位方向に逃げることを防止するように構成されている組織停止部であって、該組織停止部は、該組織停止部の上表面が該カートリッジの該組織接触表面より上に突出している第一の位置から移動可能であり、かつ、該上表面が該カートリッジの該組織接触表面と実質的に同じ高さである第二の位置から移動可能である、組織停止部と

を備えている、カートリッジアセンブリ。

【請求項 29】

前記組織停止部は、その第一の位置に向かって付勢部材を介して付勢されている、請求項 28 に記載のカートリッジアセンブリ。

【請求項 30】

前記組織停止部は、該組織停止部の近位部分に隣接して配置されている停止部分を含み、該停止部分は、該組織停止部がその第一の位置にあるときには、該カートリッジの組織接触表面に対して斜めの角度で配置されている、請求項 28 に記載のカートリッジアセンブリ。

【請求項 31】

前記斜めの角度は、約 45° と約 90° との間にある、請求項 30 に記載のカートリッジアセンブリ。

【請求項 32】

前記組織停止部は、少なくとも 1 つのフィンガを該組織停止部に含み、該少なくとも 1 つのフィンガは、該組織停止部の近位部分から遠位方向に延び、前記カートリッジアセンブリのリップを係合するように構成されていることにより、前記付勢部材によって与えられる動きの量を制限する、請求項 28 に記載のカートリッジアセンブリ。

【請求項 33】

前記カートリッジは、長手方向に湾曲させられている、請求項 28 に記載のカートリッジアセンブリ。

【請求項 34】

10

20

30

40

50

前記組織停止部は、長手方向に湾曲させられている、請求項 33 に記載のカートリッジアセンブリ。

【請求項 35】

前記組織停止部は、その中に配置されているナイフチャネルを含み、該ナイフチャネルは、該組織停止部の近位部分から該組織停止部の遠位部分に向かって延びている、請求項 28 に記載のカートリッジアセンブリ。

【請求項 36】

前記ナイフチャネルは、長手方向に湾曲させられている、請求項 35 に記載のカートリッジアセンブリ。

【請求項 37】

前記カートリッジは、その中に開口部を含むことにより、前記組織停止部がその第二の位置にあるときには、該組織停止部の近位部分を受け入れる、請求項 28 に記載のカートリッジアセンブリ。

【請求項 38】

前記組織停止部の遠位部分は、前記カートリッジの遠位部分に対して旋回可能である、請求項 28 に記載のカートリッジアセンブリ。

【請求項 39】

組織を外科的に接合する外科用器具であって、  
可動ハンドルを含むハンドルアセンブリと、  
該可動ハンドルと機械的協働状態で配置されている駆動アセンブリと、  
該ハンドルアセンブリから遠位方向に延び、第一の長手方向軸を規定する内視鏡的部分と、

該内視鏡的部分の遠位端に隣接して配置され、該内視鏡的部分の遠位端から概して遠位方向に延びている一对の顎部材であって、該顎部材の各々は、該長手方向軸に対して湾曲させられており、該顎部材のうちの少なくとも一つは、開放位置と、身体組織を該顎部材の間に係合する接近位置との間を他方に対して移動可能であり、該一对の顎部材は、第一の顎部材と第二の顎部材とを含む、一对の顎部材と、

該駆動アセンブリの遠位部分と機械的協働状態で配置されているクランプ部材であって、該クランプ部材は、該可動ハンドルの作動にตอบสนองして該顎部材を通して遠位方向に前進させられ、該クランプ部材は、上ビームと、下ビームと、縦の部分とを含み、該縦の部分は、該上ビームと該下ビームとを接続し、かつ切断用エッジを含む、クランプ部材と  
を備え、

該一对の顎部材は、カートリッジアセンブリと、アンビルアセンブリとを含み、該カートリッジアセンブリは、組織接触表面と、複数の外科用ステーブルと、プッシャとを有し、該アンビルアセンブリは、底の表面を有するアンビルプレートとを有し、該カートリッジアセンブリの該組織接触表面は、第一の表面と、第二の表面とを含み、該第一の表面は、該底の表面と共に第一のギャップを規定し、該第二の表面は、該底の表面と共に第二のギャップを規定し、該第一のギャップは、該第二のギャップ未満である、

外科用器具。

【請求項 40】

前記切断用エッジは、前記クランプ部材を通る軸に対して中心を外れている、請求項 39 に記載の外科用器具。

【請求項 41】

前記クランプ部材は、非対称である、請求項 40 に記載の外科用器具。

【請求項 42】

前記下ビームは、前記上ビームの高さよりも大きい高さを有する、請求項 41 に記載の外科用器具。

【請求項 43】

前記下ビームは、前記上ビームよりも幅が広い、請求項 41 に記載の外科用器具。

【請求項 44】

10

20

30

40

50

前記クランプ部材は、突出部を含む、請求項 4 1 に記載の外科用器具。

【請求項 4 5】

前記カートリッジアセンブリの遠位端において組織停止部をさらに備えている、請求項 4 1 に記載の外科用器具。

【請求項 4 6】

前記組織停止部は、旋回可能である、請求項 4 2 に記載の外科用器具。

【請求項 4 7】

前記組織停止部は、前記クランプ部材の切断用エッジのためのナイフチャンネルを規定する、請求項 4 2 に記載の外科用器具。

【請求項 4 8】

前記プッシャのうちの少なくともいくつかは、第一のプッシャプレートと、第二のプッシャプレートとを含み、該第一のプッシャプレートは、該第二のプッシャプレートからオフセットされている、請求項 3 9 に記載の外科用器具。

【請求項 4 9】

前記プッシャは、2つの外科用ステーブルを駆動する二重プッシャと、3つの外科用ステーブルを駆動する三重プッシャとを含む、請求項 4 8 に記載の外科用器具。

【請求項 5 0】

前記外科用ステーブルのうちの1つは、該外科用ステーブルのうちの少なくとも1つの他の第二の脚部の長さとは異なる第一の脚部の長さを有する、請求項 3 9 に記載の外科用器具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

(関連出願の引用)

本出願は、2008年9月23日に提出された米国特許出願第12/235,751号の一部継続出願であり、その開示が参考として本明細書中に援用される。

【0002】

(技術分野)

本開示は、概して、組織を外科的に接合する器具に関し、より具体的には、外科用器具と共に使用する湾曲した顎部材と装填ユニットとを有する外科用器具に関する。

【背景技術】

【0003】

組織を外科的に接合するために用いられる外科用器具の様々なタイプが、当該分野において公知であり、例えば、離断、切除または吻合における組織または器官の閉鎖、胸部手術および腹部手術における器官の閉塞、ならびに組織の電気外科的な融合または封鎖に対して一般的に用いられている。

【0004】

そのような外科用器具の一例は、外科用ステーブル留め器具であり、外科用ステーブル留め器具は、アンビルアセンブリと、外科用ステーブルのアレイを支持するカートリッジアセンブリと、カートリッジアセンブリとアンビルアセンブリとを接近させる接近機構と、外科用ステーブルをカートリッジアセンブリから排出する発射機構とを含み得る。

【0005】

外科用ステーブル留め器具を用いて、外科医が、アンビル部材とカートリッジ部材とを接近させることは一般的である。次に、外科医は、器具を発射させて、ステーブルを組織の中に据えつけ得る。さらに、外科医は、同一の器具または別個の器具を用いて、ステーブルの(1つ以上の)列に隣接する組織またはステーブルの列の間の組織を切断し得る。

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0006】

(概要)

10

20

30

40

50

本開示は、組織を外科的に接合する外科用器具に関する。外科用器具は、ハンドルアセンブリと、駆動アセンブリと、内視鏡的部分と、一对の顎部材と、動的クランプ部材と、組織停止部とを含む。駆動アセンブリは、ハンドルアセンブリの可動ハンドルと機械的協働状態で配置されている。内視鏡的部分は、第一の長手方向軸を規定する。顎部材の各々は、長手方向軸に対して長手方向に湾曲している。動的クランプ部材は、駆動アセンブリの遠位部分と機械的協働状態で配置され、上ビームと、下ビームと、遠位部分に切断用エッジを有する縦のビームとを含む。動的クランプ部材の少なくとも一部分は、長手方向軸に対して長手方向に湾曲している。組織停止部は、第一の顎部材の遠位部分に隣接して配置され、組織が顎部材から遠位方向に逃げることを防止するように構成されている。

【0007】

本開示はまた、外科用器具と解放可能な係合を行うように構成されている装填ユニットに関する。装填ユニットは、本体部分と、駆動アセンブリと、一对の顎部材と、動的クランプ部材と、組織停止部とを備えている。本体部分は、長手方向軸を規定する。本体部分の近位部分は、外科用器具の内視鏡的部分と解放可能な係合を行うように構成されている。駆動アセンブリは、近位の本体部分内で少なくとも部分的に摺動するように配置されている。一对の顎部材は、概して、近位の本体部分から遠位方向に延び、顎部材の各々は、長手方向軸に対して長手方向に湾曲している。顎部材のうちの少なくとも1つは、開放位置と、身体組織をその間に係合する接近位置との間を他方に対して移動可能である。一对の顎部材は、第一の顎部材と第二の顎部材とを含む。動的クランプ部材は、駆動アセンブリの遠位部分に隣接して配置され、上ビームと、下ビームと、縦ビームとを含む。縦ビームは、上ビームと下ビームとを接続し、遠位部分に切断用エッジを含む。縦ビームは、長手方向軸に対して長手方向に湾曲している。組織停止部は、第一の顎部材の遠位部分に隣接して配置され、組織が顎部材から遠位方向に逃げることを防止するように構成されている。

【0008】

本開示はまた、外科用器具と共に使用するカートリッジアセンブリに関する。カートリッジアセンブリは、カートリッジと組織停止部とを備えている。カートリッジは、組織接触表面を含む。組織停止部は、カートリッジの遠位部分と機械的協働状態で配置され、組織が顎部材から遠位方向に逃げることを防止するように構成されている。組織停止部は、組織停止部の上表面がカートリッジの組織接触表面より上に突出している第一の位置と、上表面がカートリッジの組織接触表面と実質的に同じ高さである第二の位置とを移動可能である。

【0009】

本開示はまた、外科用器具と共に使用する動的クランプ部材に関する。動的クランプ部材は、上ビームと、下ビームと、縦ビームとを備えている。縦ビームは、上ビームと下ビームとを接続し、遠位部分に切断用エッジを含む。動的クランプ部材は、上ビームの横の中心と下ビームの横の中心との間に延びる縦の軸と、縦ビームの縦の中心を通過して横に延びる水平軸とのうちの少なくとも1つに関して非対称である。水平軸は、長手方向軸に対して実質的に垂直である。

【0010】

例えば、本開示は、以下を提供する。

(項目1)

組織を外科的に接合する外科用器具であって、  
可動ハンドルを含むハンドルアセンブリと、  
該可動ハンドルと機械的協働状態で配置されている駆動アセンブリと、  
該ハンドルアセンブリから遠位方向に延び、第一の長手方向軸を規定する内視鏡的部分と、

該内視鏡的部分の遠位端に隣接して配置され、該内視鏡的部分の遠位端から概して遠位方向に延びている一对の顎部材であって、該顎部材の各々は、該長手方向軸に対して湾曲させられており、該顎部材のうちの少なくとも1つは、開放位置と、身体組織を該顎部材

10

20

30

40

50

の間に係合する接近位置との間を他方に対して移動可能であり、該一对の顎部材は、第一の顎部材と第二の顎部材とを含む、一对の顎部材と、

該駆動アセンブリの遠位部分と機械的協働状態で配置されている非対称な動的クランプ部材であって、該動的クランプ部材は、該可動ハンドルの少なくとも部分的な作動に応答して該顎部材の長さの少なくとも一部分を通して遠位方向に前進させられ、該動的クランプ部材は、上ビームと、下ビームと、縦の部分とを含み、該縦の部分は、該上ビームと該下ビームとを接続し、かつ切断用エッジを含む、非対称な動的クランプ部材と、

該第一の顎部材の遠位部分に隣接して配置され、組織が該顎部材から逃げることを防止するように構成されている組織停止部と  
を備えている、外科用器具。

(項目2)

上記動的クランプ部材の一部分は、上記長手方向軸に対して湾曲させられている、上記項目のうちのいずれか一項目に記載の外科用器具。

(項目3)

上記動的クランプ部材の縦の部分は、上記長手方向軸に対して湾曲させられている、上記項目のうちのいずれか一項目に記載の外科用器具。

(項目4)

上記動的クランプ部材の上ビームおよび下ビームの各々は、多角形の形状を有する、上記項目のうちのいずれか一項目に記載の外科用器具。

(項目5)

上記動的クランプ部材は、上記縦の部分を通して延びる縦の面に関して非対称である、上記項目のうちのいずれか一項目に記載の外科用器具。

(項目6)

上記動的クランプ部材は、上記縦の部分を通して延びる水平面に関して非対称である、上記項目のうちのいずれか一項目に記載の外科用器具。

(項目7)

上記組織停止部は、該組織停止部が上記顎部材の間に実質的に配置される第一の位置から移動可能であり、かつ、該組織停止部が上記第一の顎部材内に実質的に配置される第二の位置から移動可能である、上記項目のうちのいずれか一項目に記載の外科用器具。

(項目8)

上記組織停止部は、その第一の位置に向かって付勢部材を介して付勢されている、上記項目のうちのいずれか一項目に記載の外科用器具。

(項目9)

上記顎部材の接近は、上記組織停止部を第一の位置から第二の位置に向かって移動させる、上記項目のうちのいずれか一項目に記載の外科用器具。

(項目10)

上記組織停止部は、該組織停止部の近位部分に隣接して配置されている停止部分を含み、該停止部分は、上記顎部材が上記開放位置にある状態において、上記第一の顎部材の組織接触表面に対して斜めの角度で配置されている、上記項目のうちのいずれか一項目に記載の外科用器具。

(項目11)

上記組織停止部は、少なくとも1つのフィンガを該組織停止部に含み、該少なくとも1つのフィンガは、該組織停止部の近位部分から遠位方向に延び、上記第一の顎部材のリップに係合するように構成されていることにより、上記付勢部材によって与えられる動きの量を制限する、上記項目のうちのいずれか一項目に記載の外科用器具。

(項目12)

上記組織停止部は、上記切断用エッジを受け入れるナイフチャンネルを規定する、上記項目のうちのいずれか一項目に記載の外科用器具。

(項目13)

上記切断用エッジは、上記クランプ部材を通る軸に対して中心を外れて面している、上

10

20

30

40

50

記項目のうちのいずれか一項目に記載の外科用器具。

(項目14)

上記動的クランプ部材の上記下ビームは、上記上ビームよりも幅が広い、上記項目のうちのいずれか一項目に記載の外科用器具。

(項目15)

上記動的クランプ部材の近位の表面から延びる突起部をさらに備えている、上記項目のうちのいずれか一項目に記載の外科用器具。

(項目16)

上記下ビームは、上記上ビームよりも厚い、上記項目のうちのいずれか一項目に記載の外科用器具。

(項目17)

外科用器具と解放可能な係合を行うように構成されている装填ユニットであって、該装填ユニットは、

長手方向軸を規定する本体部分であって、該本体部分の近位部分は、該外科用器具の内視鏡的部分と解放可能な係合を行うように構成されている、本体部分と、

該近位の本体部分内で少なくとも部分的に摺動するように配置されている駆動アセンブリと、

該近位の本体部分から概して遠位方向に延びている一对の顎部材であって、該顎部材の各々は、該長手方向軸に対して長手方向に湾曲させられており、該顎部材のうちの少なくとも一つは、開放位置と、身体組織を該顎部材の間に係合する接近位置との間を他方に対して移動可能であり、該一对の顎部材は、第一の顎部材と第二の顎部材とを含む、一对の顎部材と、

該駆動アセンブリの遠位部分に隣接して配置されている非対称な動的クランプ部材であって、該動的クランプ部材は、上ビームと、下ビームと、縦ビームとを含み、該縦ビームは、該上ビームと該下ビームとを接続し、かつ切断用エッジを該縦ビームの遠位部分に含む、非対称な動的クランプ部材と、

該第一の顎部材の遠位部分に隣接して配置され、組織が該顎部材から遠位方向に逃げることを防止するように構成されている組織停止部と

を備えている、装填ユニット。

(項目18)

上記動的クランプ部材は、上記縦ビームの中心を通過して延びる縦の軸に関して非対称である、上記項目のうちのいずれか一項目に記載の装填ユニット。

(項目19)

上記動的クランプ部材は、上記縦ビームの縦の中心を通過して横に延びる水平軸に関して非対称であり、該水平軸は、上記顎部材が上記接近位置にあるときには、該顎部材の組織接触表面に対して実質的に並行である、上記項目のうちのいずれか一項目に記載の装填ユニット。

(項目20)

上記組織停止部は、該組織停止部の少なくとも一部分が上記顎部材の間に配置される第一の位置から移動可能であり、かつ、該組織停止部の少なくとも一部分が、その第一の位置の該顎部材の間に配置され、上記第一の顎部材内に実質的に配置される第二の位置から移動可能である、上記項目のうちのいずれか一項目に記載の装填ユニット。

(項目21)

上記組織停止部は、その第一の位置に向かって付勢部材を介して付勢されている、上記項目のうちのいずれか一項目に記載の装填ユニット。

(項目22)

上記組織停止部は、該組織停止部の近位部分に隣接して配置されている停止部分を含み、該停止部分は、上記顎部材が上記開放位置にある状態において、上記第一の顎部材の組織接触表面に対して斜めの角度で配置されている、上記項目のうちのいずれか一項目に記載の装填ユニット。

10

20

30

40

50

(項目 2 3)

上記組織停止部は、上記切断用エッジを受け入れるナイフチャンネルを規定する、上記項目のうちのいずれか一項目に記載の装填ユニット。

(項目 2 4)

上記切断用エッジは、上記クランプ部材を通る軸に対して中心を外れて面している、上記項目のうちのいずれか一項目に記載の装填ユニット。

(項目 2 5)

上記動的クランプ部材の上記下ビームは、上記上ビームよりも幅が広い、上記項目のうちのいずれか一項目に記載の装填ユニット。

(項目 2 6)

上記動的クランプ部材の近位の表面から延びる突起部をさらに備えている、上記項目のうちのいずれか一項目に記載の装填ユニット。

(項目 2 7)

上記下ビームは、上記上ビームよりも厚い、上記項目のうちのいずれか一項目に記載の装填ユニット。

(項目 2 8)

顎部材を有する外科用器具と共に使用するカートリッジアセンブリであって、該カートリッジアセンブリは、

組織接触表面を含むカートリッジと、

該カートリッジの遠位部分と機械的協働状態で配置され、組織が該顎部材から遠位方向に逃げることを防止するように構成されている組織停止部であって、該組織停止部は、該組織停止部の上表面が該カートリッジの該組織接触表面より上に突出している第一の位置から移動可能であり、かつ、該上表面が該カートリッジの該組織接触表面と実質的に同じ高さである第二の位置から移動可能である、組織停止部と

を備えている、カートリッジアセンブリ。

(項目 2 9)

上記組織停止部は、その第一の位置に向かって付勢部材を介して付勢されている、上記項目のうちのいずれか一項目に記載のカートリッジアセンブリ。

(項目 3 0)

上記組織停止部は、該組織停止部の近位部分に隣接して配置されている停止部分を含み、該停止部分は、該組織停止部がその第一の位置にあるときには、該カートリッジの組織接触表面に対して斜めの角度で配置されている、上記項目のうちのいずれか一項目に記載のカートリッジアセンブリ。

(項目 3 1)

上記斜めの角度は、約 45° と約 90° との間にある、上記項目のうちのいずれか一項目に記載のカートリッジアセンブリ。

(項目 3 2)

上記組織停止部は、少なくとも 1 つのフィンガを該組織停止部に含み、該少なくとも 1 つのフィンガは、該組織停止部の近位部分から遠位方向に延び、上記カートリッジアセンブリのリップを係合するように構成されていることにより、上記付勢部材によって与えられる動きの量を制限する、上記項目のうちのいずれか一項目に記載のカートリッジアセンブリ。

(項目 3 3)

上記カートリッジは、長手方向に湾曲させられている、上記項目のうちのいずれか一項目に記載のカートリッジアセンブリ。

(項目 3 4)

上記組織停止部は、長手方向に湾曲させられている、上記項目のうちのいずれか一項目に記載のカートリッジアセンブリ。

(項目 3 5)

上記組織停止部は、その中に配置されているナイフチャンネルを含み、該ナイフチャンネル

10

20

30

40

50

は、該組織停止部の近位部分から該組織停止部の遠位部分に向かって延びている、上記項目のうちのいずれか一項目に記載のカートリッジアセンブリ。

(項目36)

上記ナイフチャンネルは、長手方向に湾曲させられている、上記項目のうちのいずれか一項目に記載のカートリッジアセンブリ。

(項目37)

上記カートリッジは、その中に開口部を含むことにより、上記組織停止部がその第二の位置にあるときには、該組織停止部の近位部分を受け入れる、上記項目のうちのいずれか一項目に記載のカートリッジアセンブリ。

(項目38)

上記組織停止部の遠位部分は、上記カートリッジの遠位部分に対して旋回可能である、上記項目のうちのいずれか一項目に記載のカートリッジアセンブリ。

(項目39)

組織を外科的に接合する外科用器具であって、  
可動ハンドルを含むハンドルアセンブリと、  
該可動ハンドルと機械的協働状態で配置されている駆動アセンブリと、  
該ハンドルアセンブリから遠位方向に延び、第一の長手方向軸を規定する内視鏡的部分と、

該内視鏡的部分の遠位端に隣接して配置され、該内視鏡的部分の遠位端から概して遠位方向に延びている一对の顎部材であって、該顎部材の各々は、該長手方向軸に対して湾曲させられており、該顎部材のうちの少なくとも1つは、開放位置と、身体組織を該顎部材の間に係合する接近位置との間を他方に対して移動可能であり、該一对の顎部材は、第一の顎部材と第二の顎部材とを含む、一对の顎部材と、

該駆動アセンブリの遠位部分と機械的協働状態で配置されているクランプ部材であって、該クランプ部材は、該可動ハンドルの作動に 응답して該顎部材を通して遠位方向に前進させられ、該クランプ部材は、上ビームと、下ビームと、縦の部分とを含み、該縦の部分は、該上ビームと該下ビームとを接続し、かつ切断用エッジを含む、クランプ部材とを備え、

該一对の顎部材は、カートリッジアセンブリと、アンビルアセンブリとを含み、該カートリッジアセンブリは、組織接触表面と、複数の外科用ステーブルと、プッシャとを有し、該アンビルアセンブリは、底の表面を有するアンビルプレートを含み、該カートリッジアセンブリの該組織接触表面は、第一の表面と、第二の表面とを含み、該第一の表面は、該底の表面と共に第一のギャップを規定し、該第二の表面は、該底の表面と共に第二のギャップを規定し、該第一のギャップは、該第二のギャップ未満である、

外科用器具。

(項目40)

上記切断用エッジは、上記クランプ部材を通る軸に対して中心を外れている、上記項目のうちのいずれか一項目に記載の外科用器具。

(項目41)

上記クランプ部材は、非対称である、上記項目のうちのいずれか一項目に記載の外科用器具。

(項目42)

上記下ビームは、上記上ビームの高さよりも大きい高さを有する、上記項目のうちのいずれか一項目に記載の外科用器具。

(項目43)

上記下ビームは、上記上ビームよりも幅が広い、上記項目のうちのいずれか一項目に記載の外科用器具。

(項目44)

上記クランプ部材は、突出部を含む、上記項目のうちのいずれか一項目に記載の外科用器具。

10

20

30

40

50

(項目45)

上記カートリッジアセンブリの遠位端において組織停止部をさらに備えている、上記項目のうちのいずれか一項目に記載の外科用器具。

(項目46)

上記組織停止部は、旋回可能である、上記項目のうちのいずれか一項目に記載の外科用器具。

(項目47)

上記組織停止部は、上記クランプ部材の切断用エッジのためのナイフチャンネルを規定する、上記項目のうちのいずれか一項目に記載の外科用器具。

(項目48)

上記プッシャのうちの少なくともいくつかは、第一のプッシュプレートと、第二のプッシュプレートとを含み、該第一のプッシュプレートは、該第二のプッシュプレートからオフセットされている、上記項目のうちのいずれか一項目に記載の外科用器具。

(項目49)

上記プッシャは、2つの外科用ステーブルを駆動する二重プッシャと、3つの外科用ステーブルを駆動する三重プッシャとを含む、上記項目のうちのいずれか一項目に記載の外科用器具。

(項目50)

上記外科用ステーブルのうちの1つは、該外科用ステーブルのうちの少なくとも1つの他の第二の脚部の長さ異なる第一の脚部の長さを有する、上記項目のうちのいずれか一項目に記載の外科用器具。

【0011】

(摘要)

外科用器具が開示される。外科用器具は、ハンドルアセンブリと、駆動アセンブリと、内視鏡的部分と、一对の顎部材と、動的クランプ部材と、組織停止部とを含む。駆動アセンブリは、ハンドルアセンブリの可動ハンドルと機械的協働状態で配置されている。内視鏡的部分は、第一の長手方向軸を規定する。顎部材の各々は、長手方向軸に対して長手方向に湾曲している。動的クランプ部材は、駆動アセンブリの遠位部分と機械的協働状態で配置され、上ビームと、下ビームと、遠位部分に切断用エッジを有する縦のビームとを含む。動的クランプ部材の少なくとも一部分は、長手方向軸に対して長手方向に湾曲している。組織停止部は、第一の顎部材の遠位部分に隣接して配置され、組織が顎部材から遠位方向に逃げることを防止するように構成されている。

【図面の簡単な説明】

【0012】

ここに開示されている外科用器具の様々な実施形態が図面を参照して本明細書中に開示される。

【図1】図1は、本開示に従った、装填ユニットを含む外科用ステーブル留め器具の斜視図である。

【図1A】図1Aは、本開示の実施形態に従った、図1の装填ユニットを含む別のタイプの外科用ステーブル留め器具の斜視図である。

【図2】図2は、図1Aの外科用ステーブル留め器具のハンドルアセンブリの斜視図である。

【図3】図3は、図1および図1Aの装填ユニットの斜視図である。

【図4】図4は、図1および図1Aの詳細の領域の拡大図である。

【図5】図5は、図3および図4の装填ユニットの平面図である。

【図6】図6は、図3～図5の装填ユニットの側面図であり、カートリッジアセンブリが開放位置の状態では例示されている。

【図7】図7は、図3～図6の装填ユニットの部分断面斜視図である。

【図8】図8は、図3～図7の装填ユニットの横の断面図である。

【図9】図9は、図3～図8の装填ユニットの一部分の長手方向断面図である。

10

20

30

40

50

- 【図 10】図 10 は、図 3 ~ 図 9 の装填ユニットの組み立て斜視図である。
- 【図 11】図 11 は、図 3 ~ 図 10 の装填ユニットの駆動アセンブリおよび動的クランプ部材の斜視図である。
- 【図 12】図 12 は、図 11 の詳細の領域の拡大図である。
- 【図 13】図 13 は、図 11 および図 12 の駆動アセンブリおよび動的クランプ部材の組み立て斜視図である。
- 【図 14】図 14 ~ 図 17 は、本開示の実施形態に従った、動的クランプ部材の様々な図である。
- 【図 15】図 14 ~ 図 17 は、本開示の実施形態に従った、動的クランプ部材の様々な図である。
- 【図 16】図 14 ~ 図 17 は、本開示の実施形態に従った、動的クランプ部材の様々な図である。
- 【図 17】図 14 ~ 図 17 は、本開示の実施形態に従った、動的クランプ部材の様々な図である。
- 【図 17 A】図 17 A は、本開示の別の実施形態に従った、動的クランプ部材の別の実施形態の背面図である。
- 【図 17 B】図 17 B は、本開示の別の実施形態に従った、動的クランプ部材の別の実施形態の斜視図である。
- 【図 18】図 18 ~ 図 20 は、本開示の実施形態に従った、作動そりの様々な図である。
- 【図 19】図 18 ~ 図 20 は、本開示の実施形態に従った、作動そりの様々な図である。
- 【図 20】図 18 ~ 図 20 は、本開示の実施形態に従った、作動そりの様々な図である。
- 【図 21】図 21 および図 22 は、本開示の実施形態に従った、ステーブルおよびステーブルプッシャの斜視図である。
- 【図 22】図 21 および図 22 は、本開示の実施形態に従った、ステーブルおよびステーブルプッシャの斜視図である。
- 【図 23】図 23 ~ 図 25 は、本開示の実施形態に従った、様々なステーブルプッシャの斜視図である。
- 【図 24】図 23 ~ 図 25 は、本開示の実施形態に従った、様々なステーブルプッシャの斜視図である。
- 【図 25】図 23 ~ 図 25 は、本開示の実施形態に従った、様々なステーブルプッシャの斜視図である。
- 【図 26】図 26 は、図 3 ~ 図 10 の装填ユニットと共に使用する組織停止部の斜視図である。
- 【図 27】図 27 は、装填ユニットに結合されている図 26 の組織停止部の断面図である。
- 【図 28】図 28 ~ 図 30 は、装填ユニットの様々な動作の段階における組織の層と相互作用する図 3 ~ 図 10 の装填ユニットの斜視図である。
- 【図 29】図 28 ~ 図 30 は、装填ユニットの様々な動作の段階における組織の層と相互作用する図 3 ~ 図 10 の装填ユニットの斜視図である。
- 【図 30】図 28 ~ 図 30 は、装填ユニットの様々な動作の段階における組織の層と相互作用する図 3 ~ 図 10 の装填ユニットの斜視図である。
- 【発明を実施するための形態】
- 【0013】
- ここで開示される外科用器具と、外科用器具と共に使用する装填ユニットとの実施形態が図面を参照して詳細に記載されており、図面では、同様な参照番号がいくつかの図の各々において対応する要素を示している。当該分野において一般的であるように、用語「近位」が、ユーザまたはオペレータ（例えば、外科医または医師）により近い部分または構成要素を表し、一方で、用語「遠位」が、ユーザからより遠く離れている部分または構成要素を表している。
- 【0014】

10

20

30

40

50

本開示の外科用ステーブル留め器具の第一のタイプが、図1中の参照番号10として示されている。本開示の別のタイプの外科用ステーブル留め器具が、図1Aおよび図2中の参照番号10aとして示されている。さらに、明示的に示されていないが、本出願はまた、並行の顎部材を有する外科用ステーブル留め器具と、組織を接合するために用いられる電気外科用器具とに関する。すべての外科用器具（外科用ステーブル留め器具10および10aを含む）は、本明細書において、総称的に「外科用器具」と呼ばれ、かつ参照番号10として総称的に表されている。同様に、両方の外科用ステーブル留め器具に共通のいくつかの機能が、同一の参照番号として総称的に表されている（例えば、ハンドルアセンブリ12、回転ノブ14、および内視鏡的部分18）。内視鏡的外科用ステーブル留め器具のさらなる詳細は、Millimanなどへの、共有に係る米国特許第6,953,139号に詳細に記載され、その内容全体は参考として本明細書中に援用される。

10

#### 【0015】

外科用器具10と共に使用する装填ユニット（または「DLU」）500が、図3～図10および図28～図30に示されている。DLU500は、外科用器具10の細長い部分または内視鏡的部分18に取り付け可能であることにより、例えば、外科用器具10がより大きな汎用性を有することを可能にする。DLU500は、1回使用するよう構成され得、かつ/または2回以上使用するよう構成され得る。外科用ステーブル留め器具と共に使用する装填ユニットの例は、Bolanosなどへの、共有に係る米国特許第5,752,644号に開示され、その内容全体は参考として本明細書中に援用される。

#### 【0016】

DLU500は、近位の本体部分502と、ツールアセンブリ504とを含む。近位の本体部分502は、長手方向軸「A-A」を規定し、外科用器具10の細長い本体部分18の遠位端に解放可能に取り付け可能である。ツールアセンブリ504は、アンビルアセンブリ506とカートリッジアセンブリ508とを含む一対の顎部材を含む。一方の顎部材が、他方に対して旋回可能である。例示されている実施形態において、カートリッジアセンブリ508は、アンビルアセンブリ506に対して旋回可能であり、開放位置またはクランプしていない位置（例えば、図4および図6）と、閉鎖位置または接近位置（例えば、図8）との間を移動可能である。カートリッジアセンブリ508は、付勢部材（例えば、アンビルカバー510とカートリッジ518との間に配置された一対の圧縮ばね533（図10を参照されたい））を介して開放位置へと押し進められる。

20

30

#### 【0017】

図1および図10を参照すると、例えば、ツールアセンブリ504は、アンビルアセンブリ506と、カートリッジアセンブリ508とを含む一対の顎部材を有する。示されているように、アンビルアセンブリ506とカートリッジアセンブリ508との各々は、長手方向に湾曲している。すなわち、アンビルアセンブリ506とカートリッジアセンブリ508とは、近位の本体部分502によって規定された長手方向軸「A-A」に対して湾曲している。用語「遠位」は一般に、ユーザからより遠く離れている器具の部分または構成要素を表す。本明細書中に用いられる場合に、用語「遠位」および用語「近位」は、本開示の外科用器具10の湾曲した部分の湾曲を考慮に入れる。例えば、「遠位」は、図4に示されている軌道C-Cなどの湾曲した部分によって規定される軌道に沿ってユーザから最も遠い湾曲した部分の一部を表している。すなわち、湾曲した部分の中間の部分は、使用の間ユーザからより遠いことがあり得るが、その長手方向軸に沿って最も遠い湾曲した部分の一部は「遠位」と考えられる。アンビルアセンブリ506は、近位端506aと遠位端506bとを有し、カートリッジアセンブリ508は、近位端508aと遠位端508bとを有する。

40

#### 【0018】

特定の実施形態において、アンビルアセンブリ506およびカートリッジアセンブリ508の両方の曲率半径は、約1.00インチと約2.00インチとの間であり、特に、約1.40インチであり得る。湾曲した顎部材は、まっすぐな顎部材に比べて、例えば、低位前方切除術（「LAR」）の間、下の骨盤領域へのアクセスを容易にすることに役立つ

50

得る。さらに、湾曲した顎部材を含むことが、手術部位に対する増大した可視化を可能にし得、外科医に対するより多くの空間がまた、対象の組織または顎部材自体を外科医の手によって操作することを可能にし得る。

【0019】

図10を参照すると、アンビルアセンブリ506は、カバーとアンビルとを含み、カバーとアンビルとは、長手方向軸A-Aに対して湾曲しているアンビルカバー510、および長手方向軸A-Aに対して湾曲しているアンビルプレート512として形成され、アンビルプレート512は、複数のステーブル形成用窪み514(図9)を含む。アンビルプレート512は、アンビルカバーの下側に固定されて、プレート512とカバー510との間にチャンネル511(図8)を規定する。ツールアセンブリ504が接近位置(図8)にあるときに、ステーブル形成用窪み514は、カートリッジアセンブリ508と並置の位置合わせ状態で位置決めされる。

10

【0020】

カートリッジアセンブリ508は、長手方向軸に対して湾曲している湾曲キャリア516を含み、キャリア516は、スナップ嵌め接続を介して湾曲したカートリッジ518を受け入れる。カートリッジ518は、一对の支持用支柱524を含み、支持用支柱524は、キャリア516の側壁517の上に置かれることにより、キャリア516上のカートリッジ518を安定させる。支持用支柱524はまた、アンビルプレート512に対してカートリッジ518の高さまたは位置を設定する。キャリア516の外表面は、角度を付けられたカム作用表面516aを含む。

20

【0021】

カートリッジ518は、複数の横に間隔をおいて配置されたステーブル保持スロット528を規定し、ステーブル保持スロット528は、組織接触表面540のホールとして構成される(図7を参照されたい)。各々のスロット528は、その中にステーブル530を受け入れるように構成されている。カートリッジ518はまた、ステーブルブッシャ532を収容する複数のカム作用くさびスロット529(図9を参照されたい)を規定し、カム作用くさびスロット529は、底が開放されている(すなわち、組織接触表面540から離れている)ことにより、長手方向に湾曲した作動そり536がそれを通して通過することを可能にする。

【0022】

ステーブルカートリッジ518は、長手方向軸A-Aに対して湾曲する中央のスロット526と、湾曲した長手方向のスロット526の各々の側に位置決めされたステーブル保持スロット528の3つの湾曲した列とを含む(図7および図8を参照されたい)。より具体的には、作動そり536が、カム作用くさびスロット529を通過し、ステーブルブッシャ532をそれぞれのステーブル530に向かって押しやる。ステーブルは次いで、それぞれのステーブル保持スロット528から押し出される。

30

【0023】

図21および図22を参照すると、例示されている実施形態のブッシャ532の各々が、2つ以上のステーブル530を係合する。ブッシャ532は、単一遠位方向配置の三重ブッシャ532a(図23)と、単一近位方向配置の二重ブッシャ532b(図24)と、スロット526の各々の側の、二重ブッシャ532bと三重ブッシャ532aとの間に延びる一連の三重ブッシャ532c(1つの三重ブッシャ532cが図25に示されている)とを含む。開示されている実施形態において、ブッシャ532a、532b、532cの部分が湾曲するか、または外科用ステーブルを支持するブッシャプレートが、互いに対してオフセットされるかまたは角度を付けられる。特定の実施形態において、ブッシャ532a、532b、532cのうちの少なくともいくつかは、曲面を全く含まず、外科用ステーブルを支持し駆動するブッシャプレートが、互いに対して角度を付けられる。

40

【0024】

ステープラ10の動作の間、連続的ストロークを介した可動ハンドル22の作動が、その駆動バー30(遠位部分が図2中に例示されている)の遠位方向の前進を引き起こし、

50

それによって、駆動バー 30 がカートリッジ 518 を通って駆動アセンブリ 560 を押す。(可動ハンドル 22 の作動がどのように駆動バー 30 の遠位方向の前進を引き起こすかについてのさらなる詳細が、Milliman などへの米国特許第 6,953,139 号に説明され、それは参考として本明細書中に援用されている)。駆動アセンブリ 560 の動き、特に、それに取り付けられている動的クランプ部材 606 の動きが、長手方向に湾曲した作動そり 536 (図 18 ~ 図 20 を参照されたい) を、カートリッジ 518 を通って移動させる。そり 536 がカートリッジ 518 を通って移動するとき、作動そり 536 の長手方向に湾曲したカム作用くさび 534 が、連続してプッシャ 532 を係合することにより、プッシャ 532 をステーブル保持スロット 528 内で縦に移動させ、ステーブル 530 をアンビルプレート 512 のステーブル形成用窪み 514 の中に排出する。保持スロット 528 から(組織の中への)ステーブル 530 の排出に続いて、切断用エッジ 606d がカートリッジ 518 の湾曲したスロット 526 を通るとき、動的クランプ部材 606 の切断用エッジ 606d が、ステーブル留めされた組織を切断する。

#### 【0025】

図 8 を参照すると、本開示の実施形態に従った、カートリッジ 518 は、表面 540a、540b、および 540c を含む組織接触表面 540 を含む。表面 540a は、長手方向のスロット 526 に隣接しており、組織接触表面 540 とアンビルプレート 512 の底の表面 544 との間の第一のギャップを規定する。表面 540b は、表面 540a に隣接して配置されており、組織接触表面 540 と底の表面 544 との間の第二のギャップを規定する。表面 540c は、カートリッジ 518 の外縁部に近位に配置され、組織接触表面 540 と底の表面 544 との間の第三のギャップを規定する。第一のギャップは、第二のギャップ未満であり、第二のギャップは、第三のギャップ未満である。アンビル 506 がカートリッジ 508 に向かって接近させられるときに、底の表面 544 と組織接触表面 540 との間に配置された組織の層が圧縮される。第一のギャップが最も小さいので、表面 540a と底の表面 544 との間に配置された組織が最も圧縮される。同様に、表面 540c と底の表面 544 との間に配置された組織が最も少なく圧縮され、表面 540b と底の表面 544 との間に配置された組織が中間の程度に圧縮される。組織接触表面 540 の表面 540a、540b、540c の配置は、カートリッジ 518 の長手方向軸に対して横に延びる組織圧縮の勾配を提供する。

#### 【0026】

組織接触表面 540 の段を付けられた配置と共に図 8、図 21 および図 22 を参照すると、ステーブル 530 の例示されている実施形態は、様々なギャップと協働するために脚部の長さを変えることを含む。ステーブル 530a は、最も短い脚部の長さを有し、表面 540a と関連づけられる。同様に、ステーブル 530b は、中間の脚部の長さを有し、表面 540b と関連づけられ、一方で、ステーブル 530c が、最も長い脚部の長さを有し、表面 540c と関連づけられる。ステーブル 530b の脚部の長さは、ステーブル 530a の脚部の長さ、と、ステーブル 530c の脚部の長さとの間である。表面 540a と底の表面 544 との間の組織が最も圧縮されているので、結果としてもたらされる組織の厚さは最小であり、それによって、より短い脚部の長さを有するステーブル(すなわち、ステーブル 530a)が、組織の層を接合するために用いられることを可能にする。表面 540b と底の表面 544 との間の組織の層が、中間程度の圧縮状態に圧縮され、結果としてもたらされる組織層の厚さは、中間の脚部の長さを有するステーブル(すなわち、ステーブル 530b)が、組織の層を接合するとき用いられることを可能にする。表面 540c と底の表面 544 との間の組織の層は、最も少ない量を圧縮され、他の層よりも厚く、組織の層を接合するためには、最も長い脚部の長さを有するステーブル(すなわち、ステーブル 530c)を必要とする。

#### 【0027】

特に、例示されているプッシャ 532 の実施形態は、プレート 531a、531b、531c を含み、プレート 531a、531b、531c は、ステーブル 530a、530b、530c とそれぞれ協働する。プレート 531a は、プレート 531b の高さよりも

10

20

30

40

50

大きい高さを有する。さらに、プレート 5 3 1 b の高さは、プレート 5 3 1 c の高さよりも大きい。プッシャ 5 3 2 はさらに、長手方向に千鳥状に配列されたカム作用部材 5 4 2 を含む。そり 5 3 6 がカートリッジ 5 1 8 を通って遠位方向に並進するとき、カム作用くさび 5 3 4 が、プッシャ 5 3 2 のカム作用部材 5 4 2 を係合し、それによって、プッシャ 5 3 2 をカートリッジ 5 1 8 の長手方向軸を横切る方向に押し進め、ステーブル 5 3 0 をアンビルプレート 5 1 2 のステーブル形成用窪み 5 1 4 に向かって押し進める。特に、カム作用くさび 5 3 4 が長手方向に千鳥状に配列され、それによって、カム作用くさび 5 3 4 が千鳥状に配列されたカム作用部材 5 4 2 を係合するとき、プッシャ 5 3 2 を組織接触表面 5 4 0 に向かって動かすように加えられる、結果としてもたらされる力が、均等に加えられる。

10

#### 【0028】

図 2 1 および図 2 2 を引き続き参照すると、ステーブル 5 3 0 a、5 3 0 b、5 3 0 c が、プッシャ 5 3 2 (例示目的のために、図 2 5 からのプッシャ 5 3 2 c が示されている)の上に乗る。さらに、各々のプッシャ 5 3 2 のカム作用部材 5 4 2 は、カム作用表面 5 4 2 a および 5 4 2 b を含む。各々のカム作用表面 5 4 2 a、5 4 2 b が、カム作用くさび 5 3 4 によって接触されるように構成されている。特に、図 2 1 ~ 図 2 5 を参照すると、カム作用くさび 5 3 4 a は、カム作用表面 5 4 2 a を係合するように構成され、カム作用くさび 5 3 4 b は、カム作用表面 5 4 2 b を係合するように構成され、そり 5 3 6 の中央部分 5 3 4 c は、スロット 5 2 6 を移動するように構成されている。

20

#### 【0029】

図 2 0 を参照すると、例示されている作動そり 5 3 6 の実施形態は、作動そり 5 3 6 の下表面から垂れている湾曲した突出部 5 3 5 を含む。突出部 5 3 5 は、キャリア 5 1 6 のスロット 5 1 5 (図 1 0)内を移動するように構成されている。

#### 【0030】

図 1 0 を参照すると、近位の本体部分 5 0 2 は、成型された半部分 5 0 3 a と 5 0 3 b とから形成される内側本体部 5 0 3 と、駆動アセンブリ 5 6 0 と、駆動係止アセンブリ 5 6 4 とを含む。近位の本体部分 5 0 2 は、取り付けアセンブリ 5 7 0 によってツールアセンブリ 5 0 4 に結合されている。取り付けアセンブリ 5 7 0 は、キャリア 5 1 6 の近位端の中に延びる一对の拡張部 5 7 6 を有する。各々の拡張部 5 7 6 は、カートリッジ 5 1 8 内のホール 5 8 0 と位置合わせされた横のボア 5 7 8 を有し、それによって、取り付けアセンブリ 5 7 0 がピン 5 8 2 によってカートリッジ 5 1 8 に旋回可能に固定される。取り付けアセンブリ 5 7 0 は、一对の縦の突起部 5 8 4 によって半部分 5 0 3 a に固く固定される。縦の突起部 5 8 4 は、取り付けアセンブリ 5 7 0 から上方に延び、半部分 5 0 3 a 内の対応する凹部 (図示されていない)の中に摩擦嵌めされる。

30

#### 【0031】

図 1 0 を引き続き参照すると、例示されているアンビルカバー 5 1 0 の実施形態は、近位方向に延びるフィンガ 5 8 8 を含み、フィンガ 5 8 8 は、その中に形成された一对のカットアウト 5 9 0 を有する。カットアウト 5 9 0 は、フィンガ 5 8 8 の各々の横側に位置決めされて、アンビルカバー 5 1 0 を半部分 5 0 3 a に固定することに役立つ。より具体的には、半部分 5 0 3 a は、その中にチャンネル 5 0 5 を含み、チャンネル 5 0 5 は、一对の突起部 5 0 5 a を含む。アンビルカバー 5 1 0 のフィンガ 5 8 8 は、カットアウト 5 9 0 が突起部 5 0 5 a と位置合わせされるように、半部分 5 0 3 a のチャンネル 5 0 5 を機械的に係合する。外スリーブ 6 0 2 が、フィンガとチャンネルとをカバーする。フィンガ 5 8 8 およびチャンネル 5 0 5 の外形が、アンビルカバー 5 1 0 と半部分 5 0 3 a との間の確実な接続を容易にする。さらに、この接続が、アンビルアセンブリ 5 0 6 を近位の本体部分 5 0 2 に対して移動可能でない (例えば、旋回可能でない)ようにする結果をもたらす。

40

#### 【0032】

図 1 1 ~ 図 1 3 を参照すると、駆動アセンブリ 5 6 0 は、柔軟な駆動ビーム 6 0 4 を含み、駆動ビーム 6 0 4 は、3 枚の積み重ねられた金属のシート 6 0 4 a ~ 6 0 4 c と、近位の係合部分 6 0 8 とから構成されている。駆動ビーム 6 0 4 の少なくとも一部分は、ツ

50

ールアセンブリ504の湾曲を通過して前進するために十分に柔軟である。駆動ビーム604は遠位端を有し、その遠位端は、突合せ溶接606f(図12)、スポット溶接、接着剤、接合、または他の接続を介して動的クランプ部材606に固定されている。シート604a~604cを一体的に保持するように構成されているスポット溶接606hもまた図12に示されている。

#### 【0033】

係合部分608は、中間シート604bの近位部分に(例えば、突合せ溶接を介して)固定され、肩部610を規定する段を付けられた部分を含む。係合部分608の近位端は、正反対に対向する内側に延びるフィンガ612を含む。フィンガ612が、中空の駆動部材614を係合することにより、駆動部材614をビーム604の近位端に固く固定する。駆動部材614は、DLU500が外科用ステーブル留め器具10に取り付けられるときに、駆動バー30(図2を参照されたい)の制御ロッドの遠位端を受け入れる近位のポートホール616を規定する。

10

#### 【0034】

図14~図17を参照すると、動的クランプ部材606は、縦の支柱または縦の部分606aと、上ビーム606bと、下ビーム606cとを含む。ナイフまたは切断用エッジ606dが、縦の支柱606aの遠位の面に形成される。例示されているように、縦の支柱606aの幅は、駆動アセンブリ560の駆動ビーム604の幅に等しい(図12を参照されたい)。図16を詳細に参照すると、縦の支柱606aとナイフ606dとが、クランプ部材の第一の横側606eからクランプ部材606の第二の横側606fに向かって長手方向に湾曲している。上ビーム606bおよび下ビーム606cの両方は、長手方向軸「A-A」に対して直線的に配置されている。

20

#### 【0035】

図14~図17Aに例示されているように、本開示は、非対称な動的クランプ部材606の実施形態を含む。例えば、図15および図17に例示されている実施形態においては、下ビーム606cが、上ビーム606bよりも高さが大きい。この実施形態において、動的クランプ部材606は、水平軸「H-H」に関して非対称であり、水平軸「H-H」は、図17に示されるように、縦の部分または支柱の中央を通過して延びている。下ビーム606cは、高さ「T<sub>L</sub>」を含むことが想定される。上ビーム606bは、高さ「T<sub>U</sub>」を含むことが想定される。

30

#### 【0036】

非対称な動的クランプ部材606の追加の例がまた、図17中に例示されている。この実施形態において、上ビーム606bの横の断面形状は、上の平らな表面606b1と、下の平らな表面606b2とを含む。下ビーム606cの断面形状は、上の平らな表面606c1と、下の弓形表面606c2とを含む。この実施形態において、動的クランプ部材606は、水平軸「H-H」に関して非対称である。

#### 【0037】

図16および図17に示されている実施形態は、縦の部分または支柱606aの遠位部分を例示し、縦の部分または支柱606aの遠位部分は、クランプ部材606の残りに対して中心を外れており、それによって、切断用エッジがクランプ部材606を通る軸B-Bに対して中心を外れて面している。特定の実施形態において、上ビームおよび下ビームは、多角形の形状であり、湾曲してない。例えば、図16中に見られるように、上ビームおよび下ビームは長方形であり得る。他の実施形態において、上ビームおよび/または下ビームは、縦の部分に取り付けられたピンまたはローラから形成され得る。この実施形態において、動的クランプ部材606は、図17に例示されている縦の軸「V-V」に関して非対称である。

40

#### 【0038】

図17Aを参照すると、動的クランプ部材606'が示されている。動的クランプ部材606'の下ビーム606c'は、上ビーム606b'よりも広い。より具体的には、下ビーム606c'の幅「w<sub>1</sub>」は、約0.180インチと約0.200インチとの間であ

50

り、上ビーム 606b' の幅「wu」は、約 0.160 インチと約 0.180 インチとの間であることが想定される。この実施形態において、動的クランプ部材 606' は、水平軸「H-H」に関して非対称である。さらに、明示的に示されていないが、本開示の動的クランプ部材 606' の上ビーム 606b' は、下ビーム 606c' よりも広いことが想定される。さらに、本開示の実施形態に従った、動的クランプ部材 606' は、長手方向に直線である（長手方向に湾曲しているものと比較して）ように示されている。

#### 【0039】

本開示の非対称な動的クランプ部材 606 の実施形態は、外科用ステーブル留め器具 10 または DLU500 の組み立ての間、動的クランプ部材 606 の適切な配向を保証することに役立つ。すなわち、動的クランプ部材 606 の非対称性は、動的クランプ部材 606 がツールアセンブリ 504 に対して不適切に配置されることを防止する。なぜならば、動的クランプ部材 606 が物理的に特定の配向に嵌め込まれ得るだけだからである。特に、非対称性は、例えば、ナイフ 606d が遠位方向に面し、カートリッジアセンブリ 508 とアンビルアセンブリ 506 との間の空間を通るように位置決めされることを保証する。

10

#### 【0040】

図 17B を参照すると、本開示は、別の実施形態の動的クランプ部材 606'' を含み、動的クランプ部材 606'' もまた、外科用ステーブル留め器具 10 または DLU500 の組み立ての間、動的クランプ部材 606'' の適切な配向を保証することに役立つように構成されている。動的クランプ部材 606'' は、その近位の表面 606i から延びる突起部 607 を含む。例示されている実施形態において、駆動アセンブリ 560'' は、図 10 ~ 図 13 に例示された駆動アセンブリ 560' の実施形態よりも低い高さを有する。突起部 607 は、動的クランプ部材 606'' の下の部分に（すなわち、切断用エッジ 606d'' と対向する側に）、かつ駆動アセンブリ 560'' の一方の側に配置されるように示されているが、突起部 607 が駆動アセンブリ 560'' の他方の側に配置されることが想定される。

20

#### 【0041】

上で論じられたように、突起部 607 を含むことが、動的クランプ部材 606'' の適切な配向を保証することに役立つ。より具体的には、取り付けアセンブリ 570 の拡張部 576 は、動的クランプ部材 606'' が駆動アセンブリ 560'' に誤って固定される（例えば、動的クランプ部材 606'' が駆動アセンブリ 560'' に対して上下逆さまである場合に）さらなる組み立てを物理的に防止することが想定される。

30

#### 【0042】

動的クランプ部材 606、606' は、本明細書中に論じられた非対称な機能の任意の組み合わせを含み得、動的クランプ部材 606'' の突起部 607 をも含み得ることがさらに想定される。

#### 【0043】

図 14 ~ 図 17A の動的クランプ部材 606 をさらに参照すると、上ビーム 606b および 606c の各々は、プラスチックの材料または層を含み、プラスチックの材料または層は、各々のビーム 606b および 606c の外側に面する表面上に射出成型されることが想定される。プラスチックの層は、ツールアセンブリ 504 の作動の間、動的クランプ部材 606 と、カートリッジアセンブリ 508 およびアンビルアセンブリ 506 との間にそれぞれ低減された摩擦の係合を提供する。

40

#### 【0044】

図 8 を再び参照すると、チャンネル 511 は、クランプ部材 606 の上ビーム 606b の対応する実施形態を収容するにしかるべく構成され、かつそうするような寸法にされる。スロット 526 は、クランプ部材 606 の縦の支柱 606a の対応する実施形態を収容するにしかるべく構成され、かつそうするような寸法にされる。認識され得るように、図 17A の動的クランプ部材 606 の実施形態で用いられるときに、チャンネル 511 は、動的クランプ部材 606 の下ビーム 606c を収容するには狭すぎる。

50

## 【 0 0 4 5 】

図 10 を参照すると、駆動アセンブリ 5 6 0 がツールアセンブリ 5 0 4 内を遠位方向に前進するときに、上ビーム 6 0 6 b は、アンビルプレート 5 1 2 とアンビルカバー 5 1 0 との間に規定されたチャンネル 5 1 1 内を移動し、下ビーム 6 0 6 c は、キャリア 5 1 6 の外側表面の上に移動する。下ビーム 6 0 6 c がカム作用表面 5 1 6 a と係合し、その上に移動するときに、カートリッジアセンブリ 5 0 8 が、開放位置から閉鎖位置に旋回する。動的クランプ部材 6 0 6 がツールアセンブリ 5 0 4 に沿って、かつツールアセンブリ 5 0 4 を通って遠位方向に移動し続けるときに、アンビルプレート 5 1 2 とカートリッジ 5 1 8 との間の最大のギャップは、上ビーム 6 0 6 b の層 6 0 6 e ( 図 1 2 ) とチャンネル 5 1 1 を規定する下表面との係合と、下ビーム 6 0 6 c の層 6 0 6 g とキャリア 5 1 6 の外部表面との係合とによって規定される。開示されている実施形態において、チャンネル 5 1 1 の高さは、上ビーム 6 0 6 b の高さよりも大きく、動的クランプ部材 6 0 6 の上表面と、アンビルプレート 5 1 2 との間にクリアランスを提供し、それによって、動的クランプ部材 6 0 6 の上ビーム 6 0 6 b が、アンビルチャンネル 5 1 1 の上表面および下表面と同時に係合しない。

10

## 【 0 0 4 6 】

図 10 を引き続き参照すると、DLU 5 0 0 は、係止部材 6 2 0 と係止部材アクチュエータ 6 2 2 とを含む係止機構 5 6 4 を含む。係止部材 6 2 0 は、DLU 5 0 0 の内側本体部 5 0 3 の上筐体半分 5 0 3 a の近位部分に形成された長手方向または軸方向のスロット 6 2 5 内に回転可能に支持されている。係止部材 6 2 0 は、第一の位置（ここでは、係止部材 6 2 0 が駆動アセンブリ 5 6 0 をあらかじめ発射された位置に維持する）から、第二の位置（ここでは、駆動アセンブリ 5 6 0 が軸方向に自由に移動し得る）まで移動可能である。

20

## 【 0 0 4 7 】

係止部材 6 2 0 は、本体部分 5 0 3 の上筐体半分 5 0 3 a に形成された横のスロット 6 2 5 内に摺動可能に位置決めされる半円筒形の本体部 6 2 4 を含む。本体部 6 2 4 は、半径方向に内側に延びるカム作用部材 6 2 8 と、半径方向に内側に延びるフィンガ 6 3 0 とを含む。フィンガ 6 3 0 は、駆動アセンブリ 5 6 0 に形成されたノッチ 6 3 2 内に受け入れられるような寸法にされている。駆動アセンブリ 5 6 0 のノッチ 6 3 2 内のフィンガ 6 3 0 の係合は、駆動アセンブリ 5 6 0 が本体部分 5 0 3 内に直線的に移動することを防止して、DLU 5 0 0 の外科用器具 1 0 への取り付け前に DLU 5 0 0 が作動することを防止する。

30

## 【 0 0 4 8 】

係止部材アクチュエータ 6 2 2 は、DLU 5 0 0 の本体部分 5 0 3 の上筐体半部分 5 0 3 a に形成された軸方向のスロット 6 2 5 内に摺動可能に位置決めされている。アクチュエータ 6 2 2 は、近位の当接部材 6 3 6 と、遠位のばねガイド 6 2 7 と、中央のカム作用スロット 6 4 0 とを含む。筐体半部分 5 0 3 a の軸方向のスロット 6 4 1 が横のスロット 6 2 5 を横切り、それによって、係止部材 6 2 0 のカム作用部材 6 2 8 が、係止部材アクチュエータ 6 2 2 のカム作用スロット 6 4 0 内に摺動可能に位置決めされる。付勢部材またはばね 6 4 2 は、ばねガイド 6 2 7 のまわりにアクチュエータ 6 2 2 の遠位の表面と、軸方向のスロット 6 4 1 の遠位端を規定する壁 6 4 1 a との間に位置決めされる。ばね 6 4 2 は、アクチュエータ 6 2 2 を軸方向のスロット 6 4 1 内の第一の位置に押し進める。第一の位置において、当接部材 6 3 6 が、近位の本体部分 5 0 2 の挿入先端部 6 5 0 に位置決めされ ( 図 3 )、カム作用スロット 6 4 0 が、カム作用部材 6 2 8 を配置するために位置決めされ、それによって、係止部材 6 2 0 のフィンガ 6 3 0 が、駆動アセンブリ 5 6 0 のノッチ 6 3 2 内に位置決めされる。

40

## 【 0 0 4 9 】

DLU 5 0 0 の外科用器具 1 0 への取り付けの前に、上で論じられたように、ばね 6 4 2 が、アクチュエータ 6 2 2 を第一の位置に押し進めて、その第一の位置に係止部材 6 2 0 を維持する。DLU 5 0 0 の挿入先端部 6 5 0 が外科用器具 1 0 の本体部分 1 8 ( 図 2

50

)の開放端の中に直線的に挿入されるときに、挿入先端部650のナップ652(図3)が、本体部分18の開放端に形成されたスロット(図示されていない)を通して直線的に移動する。ナップ652がスロットを通過するとき、ナップ652から角度を付けてオフセットされている当接部材636の近位端が、ナップを受け入れるスロットを規定する壁に当接する。DLU500が本体部分の中にさらに移動されるとき、係止部材アクチュエータ622が、その第一の位置からその第二の位置まで移動される。アクチュエータ622がその第二の位置に移動されるとき、係止部材620が、駆動アセンブリ560のノッチ632と係合したその第一の位置から、フィンガ630をノッチ632から移動させるその第二の位置までカム作用される。係止部材620と係止部材アクチュエータ622を含む係止機構は、DLU500の外科用器具10への装填の前に、DLU500の駆動アセンブリ560の前進を防止する。

10

#### 【0050】

図3および図10に例示されている実施形態において、係止部材アクチュエータ622は、その上に配置されている関節運動係止部分637を含む。特に、関節運動係止部分637は、当接部材636からほぼ直角に延びている。関節運動係止部分637は、関節運動能力を有する外科用器具のハンドル部分の関節運動部材(図示されていない)の長手方向の並進を物理的に防止するように構成されている。すなわち、DLU500が、異なる形態の関節運動(すなわち、細長い部分18に対する顎部材の旋回可能な動き)が可能な外科用器具10と係合されるときでも、DLU500の関節運動係止部分637は、関節運動部材がDLU500に入り込むことを防止する。

20

#### 【0051】

図10を参照すると、近位の本体部分502の上の半部分503aは、板ばね662を受け入れる長手方向のスロット660を規定する。板ばね662は、外スリーブ602によってスロット660内に閉じ込められる。板ばね662は、角度を付けられた近位端664を有し、近位端664は、駆動ビーム604が引き込められた位置にあるときに、駆動ビーム604の係合部分608の肩部610(図11)に当接するように位置決めされる。駆動ビーム604が、駆動バー30を前進させることによって遠位方向に前進されるとき、上記のように、板ばね662が、駆動ビーム604の肩部610によって上方へ曲げられることにより、駆動ビーム604の遠位方向の移動を可能にする。

30

#### 【0052】

図4、図7および図26~図30を参照すると、DLU500はまた組織停止部700を含む。組織停止部700は、本体部710と、本体部710から近位方向に延びる一对の脚部720と、停止部分730と、本体部710から横に延びる一对の横に対向する突起部740(図26を参照されたい)と、一对の脚部720の間に配置されたナイフチャンネル750とを含む。組織停止部700は、突起部740と、カートリッジアセンブリ508内に配置された対応する対の開口部(図示されていない)との間の係合を介してカートリッジアセンブリ508の遠位部分に旋回可能に接続されている。カートリッジアセンブリ508は、組織停止部700の両脚部720を受け入れるように適合された開口部519(図7および図10)を含む。凹部521が、開口部519の遠位方向に位置決めされ、組織停止部700の一部分を凹部521の中に受け入れるように適合されている。凹部521および開口519が、図10に示されている。

40

#### 【0053】

組織停止部700は、第一の位置(図4)と、第二の位置(図30)との間を移動可能であり、第一の位置とは、組織停止部700の上表面701が、カートリッジアセンブリ508とアンビルアセンブリ506との間に配置される顎部材が開放位置にある場合に対応し(図4は部分的に接近位置にある顎部材を例示し、図6は完全に開放位置にある顎部材を例示している)、第二の位置とは、顎部材が接近位置にあり、組織停止部700の上表面701がカートリッジ518の組織接触表面514と実質的に同じ高さである場合に対応する。(図30においては、上表面701がカートリッジアセンブリ508内にあるので、上表面701が隠されている)。その一部分が突起部740のまわりに配置されて

50

いる付勢部材 760 (図 10) が、組織停止部 700 をその第一の位置に向かって押し進める。組織停止部 700 はまた、各々の脚部 720 から遠位方向に延びるフィンガ 770 (図 26) を含む。図 27 を具体的に参照すると、顎部材が開放位置にあるときには、組織停止部 700 のフィンガ 770 が、カートリッジアセンブリ 508 に配置されているリップ 523 を係合することにより、付勢部材 760 によって与えられる動きの量を図 27 の矢印「B」の概略的方向において制限する。

#### 【0054】

組織停止部 700 が第一の位置にあるときに、組織「T」は、組織停止部 700 を越えて遠位方向から、アンビルアセンブリ 206 とカートリッジアセンブリ 508 との間の組織停止部 700 の近位の位置まで、近位方向に (図 28 の矢印「A」の概略的方向に) 挿入可能である (図 28 および図 29 を参照されたい)。この位置では、カートリッジアセンブリ 508 の組織接触表面 540 に対して斜めの角度 (例えば、約 45° と約 90° との間) に配置されている停止部分 730 は、組織がツールアセンブリ 504 から遠位方向に逃げることを防止する。顎部材が接近させられるときに (例えば、カートリッジアセンブリ 508 がアンビルアセンブリ 506 に向かって回転させられるときに)、組織停止部 700 (または組織「T」) がアンビルアセンブリ 506 に接触し、従って、組織停止部 700 が、その第一の位置からその第二の位置に向かって回転させられる。組織停止部 700 の脚部 720 は、組織停止部 700 が第二の位置にあるときには、カートリッジアセンブリ 508 の開口部 519 内に (すなわち、組織接触表面 540 と平らにまたはその下に) 置かれるように構成され、それによって、脚部 720 が、カートリッジアセンブリ 508 に対して、およびアンビルアセンブリ 506 に対して組織の位置と干渉しない (すなわち、ステーブルが組織停止部の上に置かれている組織の中に展開され得る)。カートリッジアセンブリ 508 がアンビルアセンブリ 506 から離れるように移動するときに、組織停止部 700 は、付勢部材 760 の影響を受けて第一の位置に復帰する。

#### 【0055】

さらにナイフチャネル 750 に注目すると、ナイフチャネル 750 は、動的クランプ部材 606 の縦の支柱 606a (切断用エッジ 606d を含む) が、組織停止部 700 の一部分を過ぎて遠位方向に (すなわち、最も遠位の長手方向のスロット 528 に少なくとも隣接する位置まで) 移動することを可能にするように構成されている。さらに、ナイフチャネル 750 の少なくとも一部分 (例えば、切断用エッジ 606d によって接触される部分) は、プラスチックまたは別の適切な材料でオーバーモールドされるか、またはナイフチャネル 750 は、器具の動作の間にナイフがその移動の終端部に達するときに、ナイフの刃を受け入れる材料をナイフチャネル 750 の中に配置していることが想定される。

#### 【0056】

明示的に例示されていないが、組織停止部 700 は、並行の顎部を有する外科用器具および/または電気外科用器具と共に使用可能であることもまた想定される。並行の顎部を有する外科用器具の例は、Guy などへの、共有に係る米国特許第 7,237,708 号に記載され、その内容全体は参考として本明細書中に援用される。電気外科用器具の例は、発明の名称「VESSEL SEALER AND DIVIDER AND METHOD OF MANUFACTURING THE SAME」の 2003 年 2 月 20 日に出願された、共有に係る特許出願第 10/369,894 号に記載され、その内容全体は参考として本明細書中に援用される。

#### 【0057】

本開示はまた、低位前方切除術を実行するために、記載の外科用器具 10 または DLU 500 を用いる方法に関する。そのような方法は、外科用器具 10 または DLU 500 を提供することと、顎部材を組織に隣接して位置決めすることと、一方の顎部材 (例えば、カートリッジアセンブリ 508) を他方の顎部材 (例えば、アンビルアセンブリ 506) に対して接近させることとを含む。駆動アセンブリ 560 が、漸増的に前進させられ、それによって、動的クランプ部材 606 と駆動アセンブリ 560 の少なくとも一部分とが、可動ハンドルの各ストロークに対する漸増の距離を曲線経路に沿って移動する。駆動アセ

ンブリ560が、遠位方向に移動することにより、ステーブル530を組織「T」の中に排出させ、組織「T」を切断させる。他の実施形態においては、駆動アセンブリが、1回のストロークで器具の顎部の長さを移動させられる。他の実施形態においては、器具が、手の力によってではなくモータの力または空気の力によって動作させられる。特定の実施形態においては、顎部材が接近させられ、腸の組織の内部が次いで洗浄されるか、さもなければクリーニングされる。組織は次いで切断され、ステーブル留めされる。このように、内部の腸の組織が、顎部材の位置までクリーニングされる。クランプは、クリーニングに対して腸の一部を分離するために用いられ得、クランプは、別個の器具を備え得るか、あるいは外科用ステーブル留め器具または装填ユニット内に組み込まれ得る。

#### 【0058】

本開示はまた、外科用器具10またはDLU500を組み立てる方法に関する。そのような方法は、非対称な動的クランプ部材606、606'をツールアセンブリ504の一部と機械的係合状態で位置決めすることを含み、その位置決めすることは、非対称な動的クランプ部材606を自動的に適切に位置決めすることを結果としてもたらず。別の実施形態においては、クランプ部材が、アンビルアセンブリに対して位置決めされ、クランプ部材のアンビルアセンブリとの嵌め合いが決定される。クランプアセンブリが最初に嵌め合わない場合には、クランプアセンブリが180度回転される。別の方法は、動的クランプ部材606''を駆動アセンブリ560''に、動的クランプ部材606''をツールアセンブリ504に対してフェイルセーフに位置決めすることを可能にする方法で取り付けることを含む。

#### 【0059】

本開示の特定の実施形態においては、上で論じられたような外科用ステーブル留め器具は、一对の顎部を有する完全なツールアセンブリを有する取り替え可能な装填ユニットではなく、取り替え可能なカートリッジを有する。外科用ステーブル留め器具の顎部は、内視鏡的部分およびハンドルに取り付けられ、取り替え可能なカートリッジを受け入れるためのチャンネルを含む。カートリッジは、カートリッジアセンブリに組み込まれた組織停止部を有するアセンブリである。組織停止部は、上記とは異なる形態であり得る。

#### 【0060】

上記の説明は多くの詳細を含んでいるが、これらの詳細は、本開示の範囲に対する限定としてではなく、単に本開示の範囲の様々な実施形態の例示と解釈されるべきである。従って、上記の説明は、限定としてではなく、単に様々な実施形態の例示と解釈されるべきである。当業者は、添付の特許請求の範囲の精神および範囲の内において他の修正を想定するであろう。

#### 【符号の説明】

#### 【0061】

- 10、10a 外科用ステーブル留め器具
- 12 ハンドルアセンブリ
- 18 内視鏡的部分
- 22 可動ハンドル
- 500 装填ユニット(またはDLU)
- 504 ツールアセンブリ
- 506 アンビルアセンブリ
- 508 カートリッジアセンブリ
- 518 カートリッジ
- 560 駆動アセンブリ
- 604 駆動ビーム
- 606 動的クランプ部材
- 606a 縦の支柱(または縦の部分、または縦ビーム)
- 606b 上ビーム
- 606c 下ビーム

10

20

30

40

50

- 606 d 切断用エッジ (またはナイフ)
- 700 組織停止部
- A - A 長手方向軸

【 図 1 】

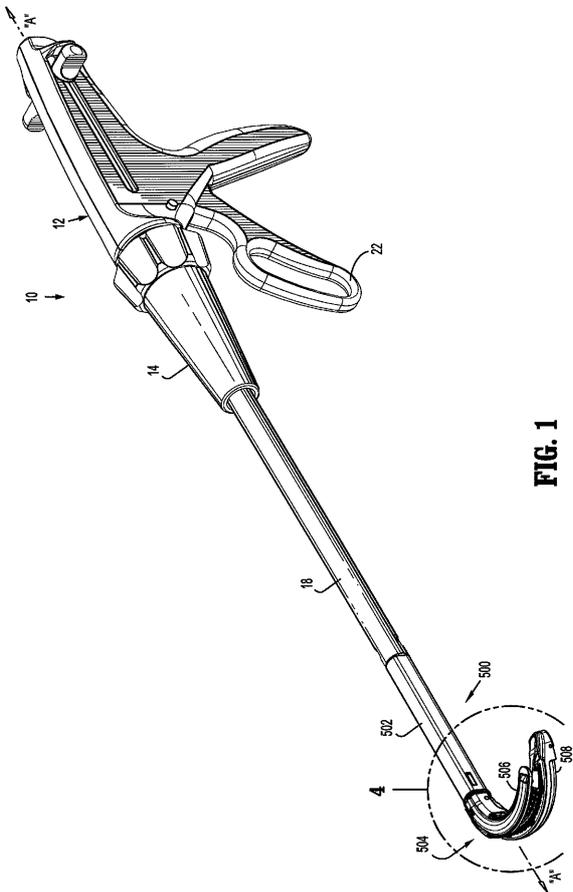


FIG. 1

【 図 1 A 】

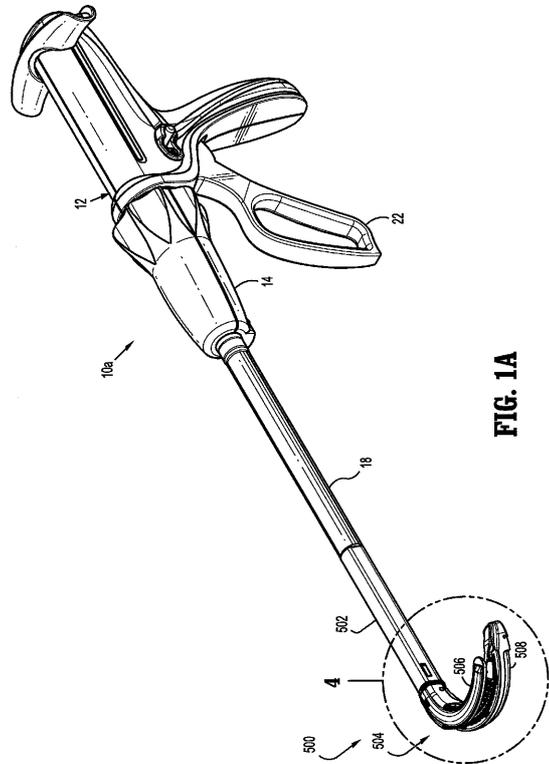


FIG. 1A

【 図 2 】

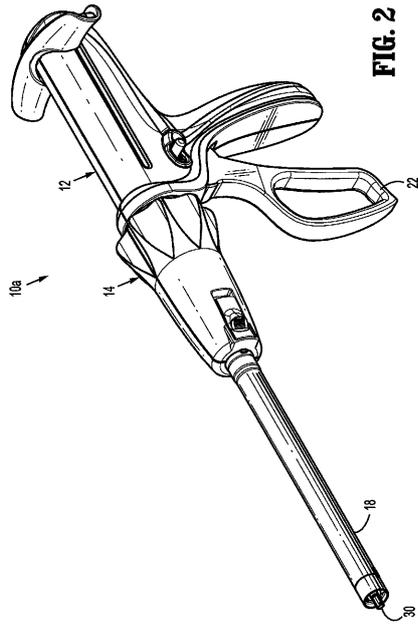


FIG. 2

【 図 3 】

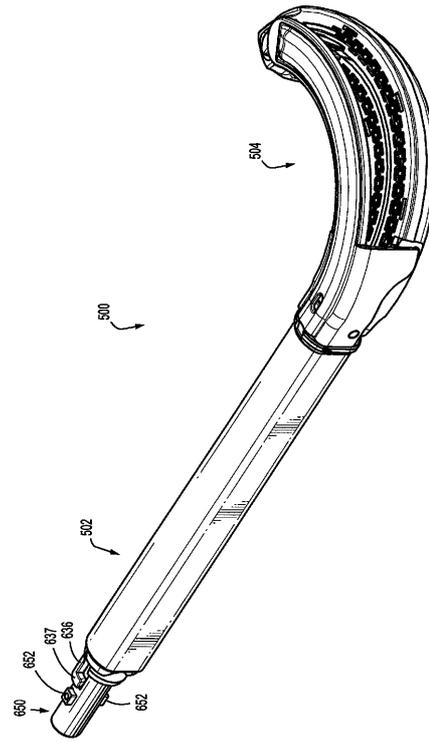


FIG. 3

【 図 4 】

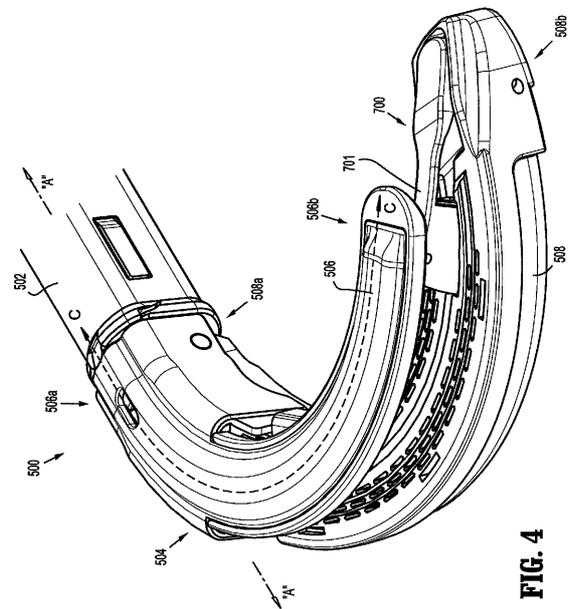


FIG. 4

【 図 5 】

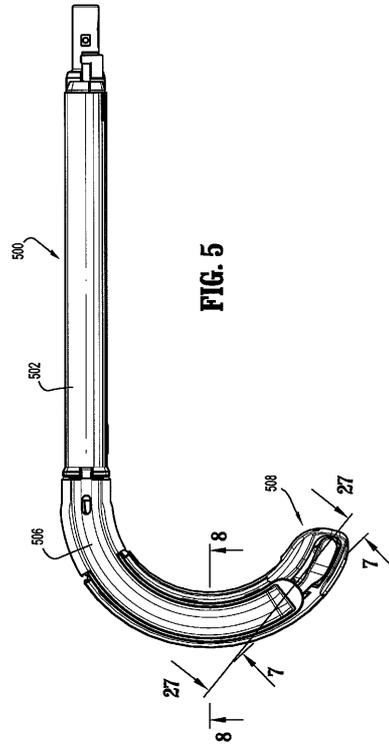


FIG. 5

【 図 6 】

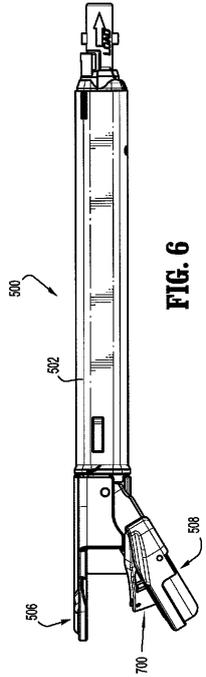


FIG. 6

【 図 7 】

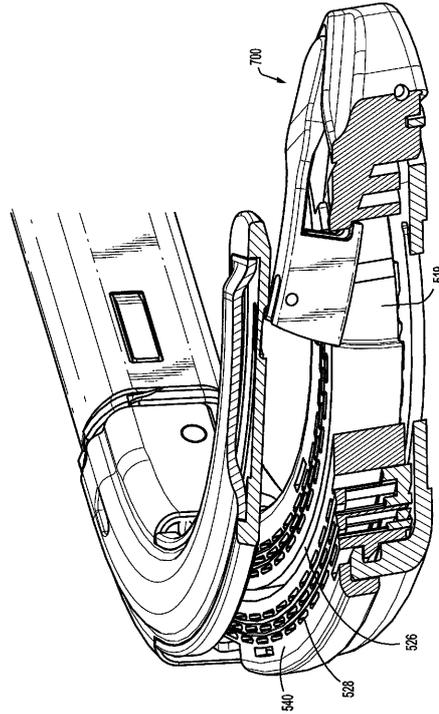


FIG. 7

【 図 8 】

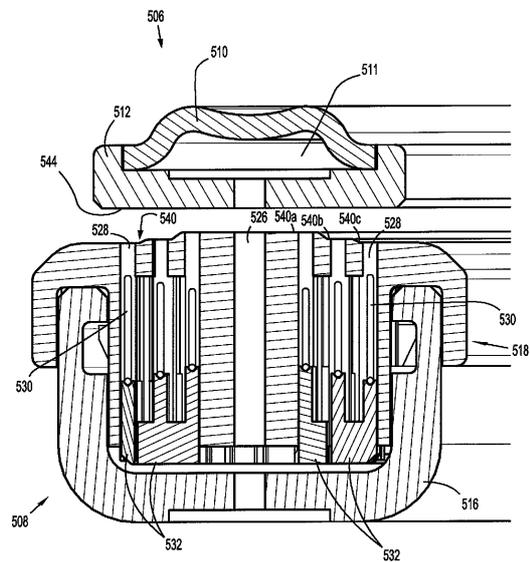


FIG. 8

【 図 9 】

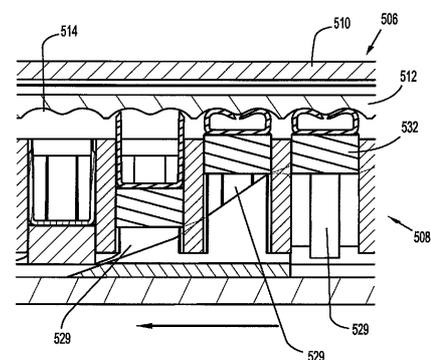


FIG. 9

【 図 1 0 】

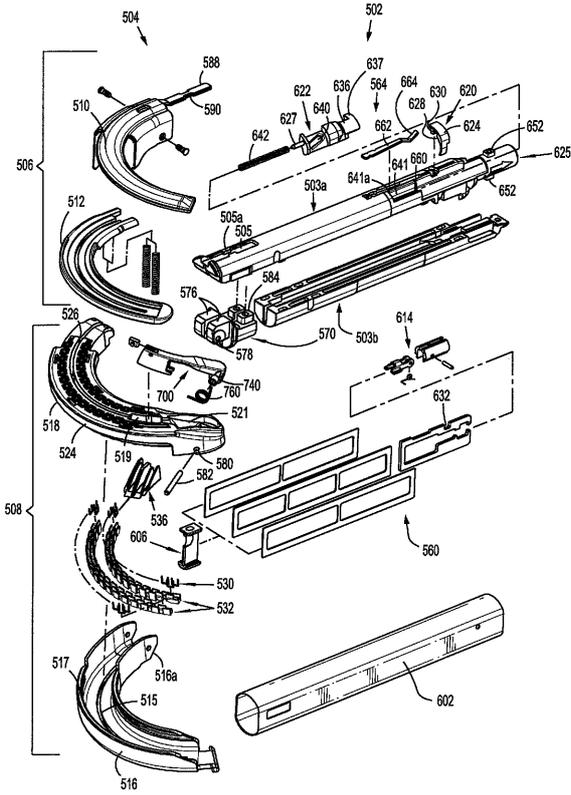


FIG. 10

【 図 1 1 】

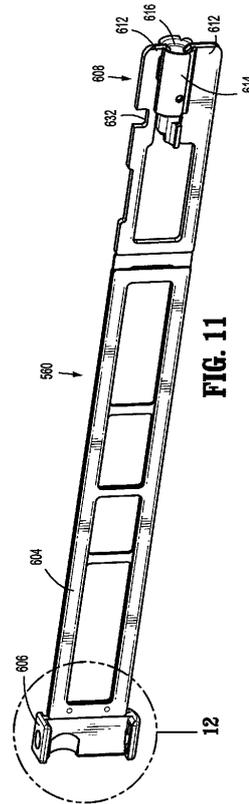


FIG. 11

【 図 1 2 】

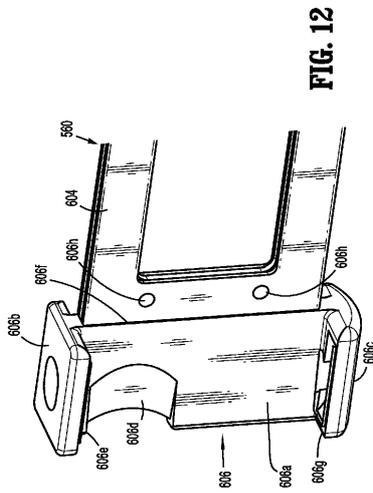


FIG. 12

【 図 1 3 】

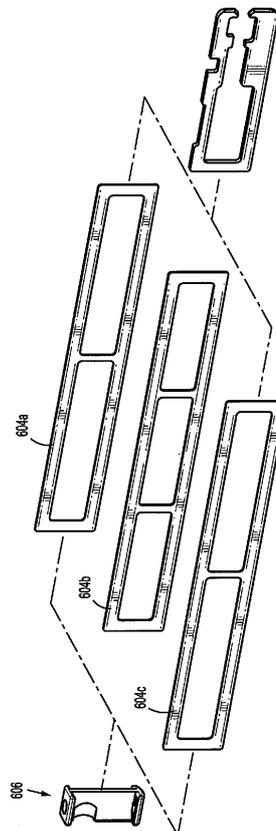


FIG. 13

【 図 1 4 】

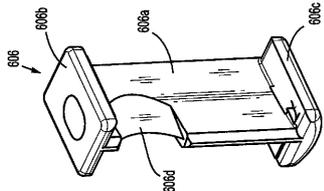


FIG. 14

【 図 1 5 】

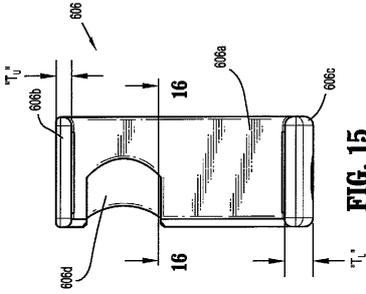


FIG. 15

【 図 1 6 】

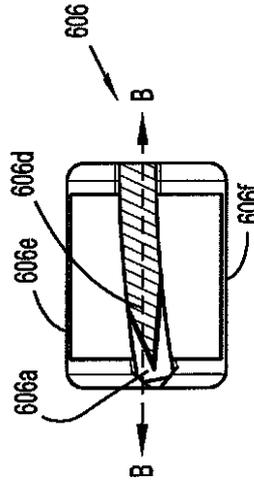


FIG. 16

【 図 1 7 】

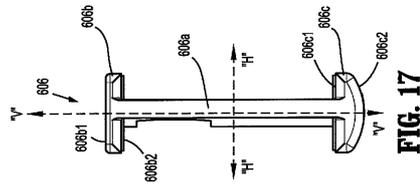


FIG. 17

【 図 1 7 A 】

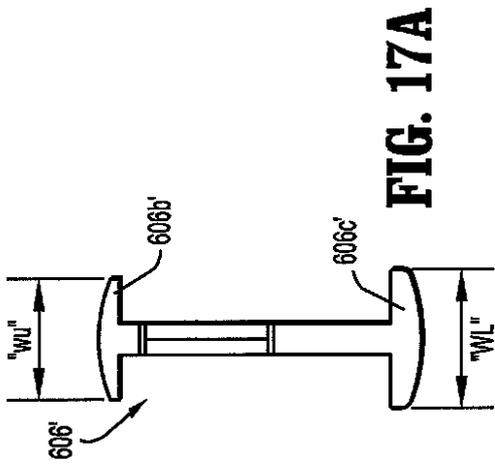


FIG. 17A

【 図 1 7 B 】

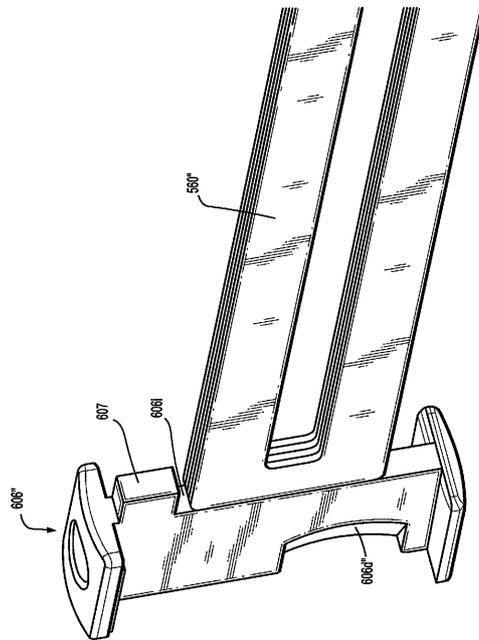


FIG. 17B

【 図 18 】

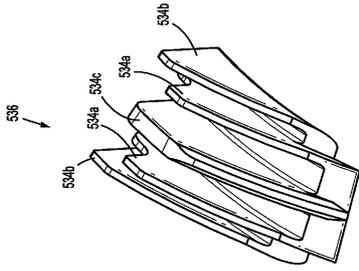


FIG. 18

【 図 19 】

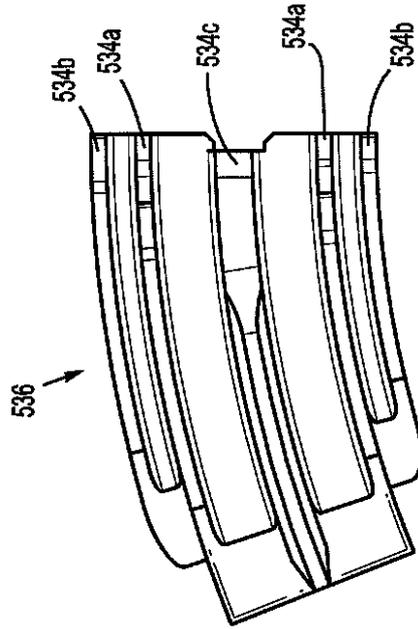


FIG. 19

【 図 20 】

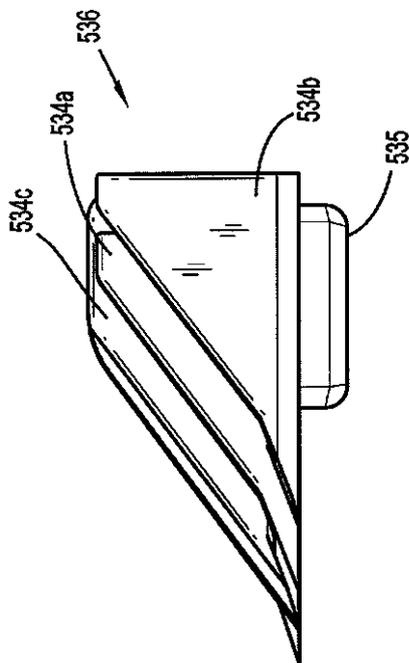


FIG. 20

【 図 21 】

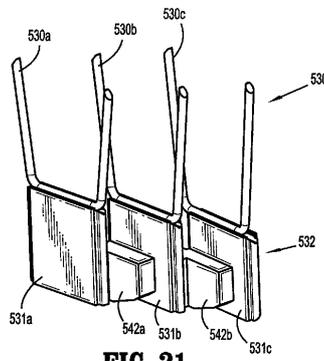


FIG. 21

【 図 2 2 】

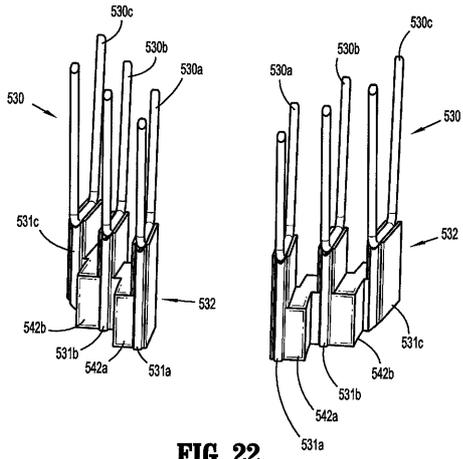


FIG. 22

【 図 2 3 】

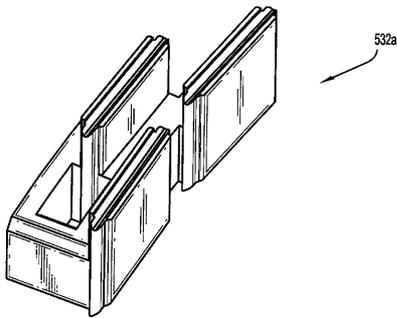


FIG. 23

【 図 2 6 】

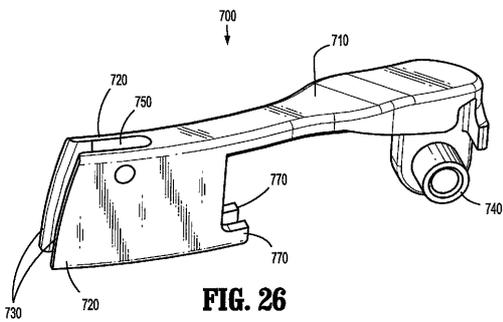


FIG. 26

【 図 2 7 】

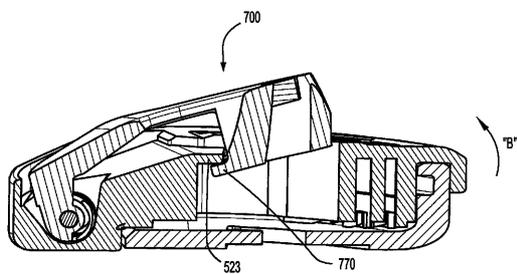


FIG. 27

【 図 2 4 】

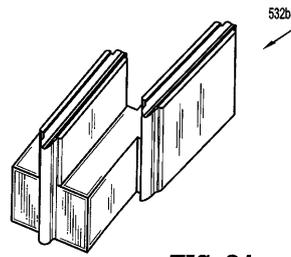


FIG. 24

【 図 2 5 】

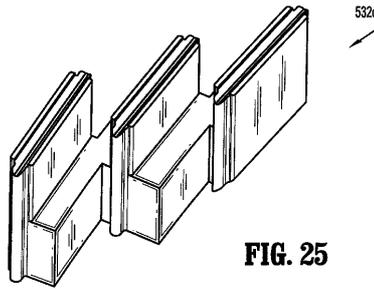


FIG. 25

【 図 2 8 】

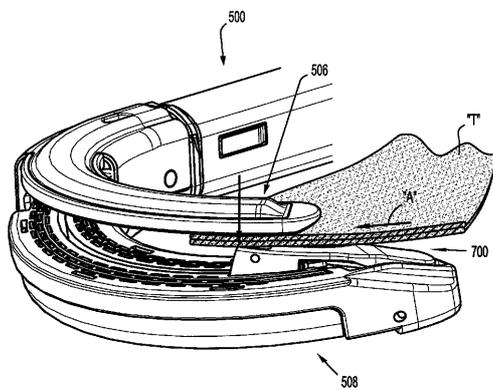


FIG. 28

【 図 2 9 】

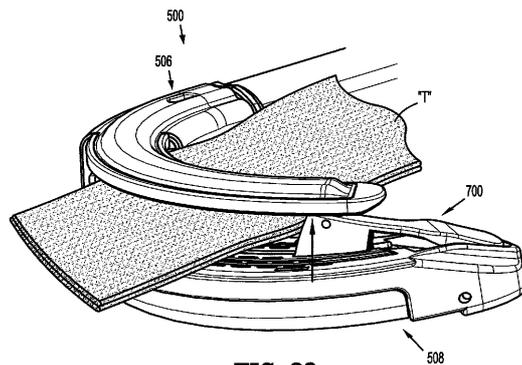


FIG. 29

【 図 30 】

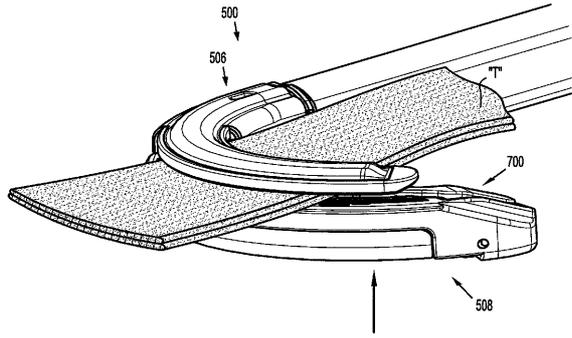


FIG. 30

---

フロントページの続き

- (72)発明者 ディノ カスピキス  
アメリカ合衆国 コネチカット 0 6 4 5 7 , ミドルタウン , タウン ブルック 8 2 2 1
- (72)発明者 ポール エー . シリカ  
アメリカ合衆国 コネチカット 0 6 4 8 4 , ハンティントン , トンプソン ストリート 2  
6 4
- (72)発明者 ダニエル ラセネット  
アメリカ合衆国 コネチカット 0 6 4 5 7 , ミドルタウン , パーソロミュー ロード 1 3  
9 0
- (72)発明者 マイケル ロビンス  
アメリカ合衆国 コネチカット 0 6 5 1 3 , ニュー ヘブン , クイニピアク アベニュー  
1 4 2 3 , ユニット 2 0 8
- Fターム(参考) 4C160 CC23 FF19 MM32 NN07 NN12

专利名称(译)	用于手术器械的手术器械和装载单元		
公开(公告)号	<a href="#">JP2011050744A</a>	公开(公告)日	2011-03-17
申请号	JP2010197179	申请日	2010-09-02
[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	デイビッドファラスチオーニ ディノカスビキス ポールエーシリカ ダニエルラセネット マイケルロビンス		
发明人	デイビッド ファラスチオーニ ディノ カスビキス ポール エー. シリカ ダニエル ラセネット マイケル ロビンス		
IPC分类号	A61B17/072 A61B17/32		
CPC分类号	A61B17/068 A61B17/072 A61B17/07207 A61B17/115 A61B18/1442 A61B2017/0023 A61B2017/07214 A61B2017/07221 A61B2017/07235 A61B2017/07242 A61B2017/07278 A61B2017/07285 A61B2017/ /2945 A61B2018/1432		
FI分类号	A61B17/10.310 A61B17/32.330 A61B17/072		
F-TERM分类号	4C160/CC23 4C160/FF19 4C160/MM32 4C160/NN07 4C160/NN12		
优先权	12/553174 2009-09-03 US		
其他公开文献	JP5638321B2		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

具有弯曲的钳口构件和加载单元的外科器械。手柄组件，包括活动手柄，与活动手柄机械配合设置的驱动组件，限定纵向轴线的内窥镜部分以及内窥镜部分的远端。一对钳夹构件通常从端部向远侧延伸，每个钳夹构件相对于纵向轴线弯曲，该对钳夹构件包括第一钳夹构件和第二钳夹构件。与驱动组件的远端部分机械配合地布置的不对称动态夹持构件606，一对钳口构件包括上梁，下梁和上梁。一种动态夹持构件，其包括连接所述梁和所述下梁的纵向部分，并具有切割边缘，并设置在所述第一钳夹构件的远侧部分附近，以允许组织从所述钳夹构件中逸出。带有组织挡块700，可防止例如配置。[选择图]图10

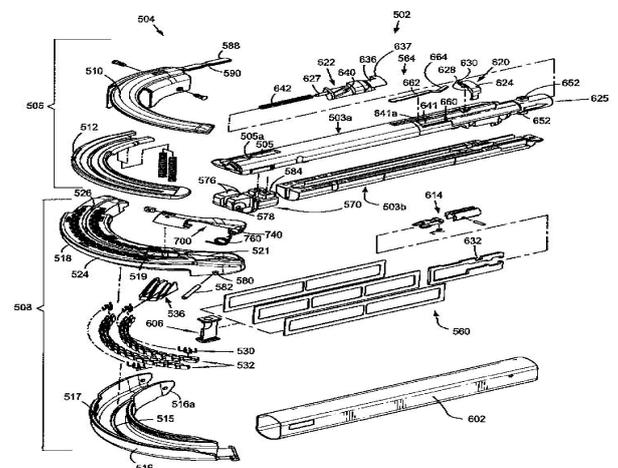


FIG. 10