

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5638321号
(P5638321)

(45) 発行日 平成26年12月10日 (2014. 12. 10)

(24) 登録日 平成26年10月31日 (2014. 10. 31)

(51) Int. Cl.

F 1

A 6 1 B 17/072 (2006.01)

A 6 1 B 17/10 3 1 0

請求項の数 42 (全 31 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)
 (65) 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)
 審査請求日 平成25年8月13日 (2013. 8. 13)
 (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)

(73) 特許権者 507362281
 コヴィディエン 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 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 0680
 1, 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) 【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、該外科用器具は、
 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対の顎部材であって、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方は、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、

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应答
 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、

10

20

該組織停止部は、該組織停止部が該顎部材の間に実質的に配置される第一の位置から該第一の顎部材に対して旋回可能に移動可能であり、かつ、該組織停止部が該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り、

該組織停止部は、該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、外科用器具。

【請求項 2】

前記動的クランプ部材の一部分は、前記長手方向軸に対して湾曲させられている、請求項 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。

10

【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。

20

【請求項 7】

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 1 に記載の外科用器具。

【請求項 8】

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 9】

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に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 1 に記載の外科用器具。

30

【請求項 10】

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 11】

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 10 に記載の外科用器具。

【請求項 12】

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。

40

【請求項 13】

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 14】

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 15】

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

50

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方は、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、

該組織停止部は、該組織停止部が該顎部材の間に実質的に配置される第一の位置から該第一の顎部材に対して旋回可能に移動可能であり、かつ、該組織停止部が該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り、

該組織停止部は、該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、装填ユニット。

【請求項 16】

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 15 に記載の装填ユニット。

【請求項 17】

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 15 に記載の装填ユニット。

【請求項 18】

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 15 に記載の装填ユニット。

【請求項 19】

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ネルを規定する、請求項 15 に記載の装填ユニット。

【請求項 20】

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 19 に記載の装填ユニット。

【請求項 21】

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 15 に記載の装填ユニット。

【請求項 22】

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 15 に記載の装填ユニット。

【請求項 23】

前記下ビームは、前記上ビームよりも厚い、請求項 15 に記載の装填ユニット。

【請求項 24】

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

10

20

30

40

50

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、該組織停止部が該顎部材の間に実質的にあり、かつ、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第一の顎部材に対して旋回可能に移動可能であり、かつ、該組織停止部が該第一の顎部材内に実質的にあり、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、

該組織停止部は、該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、カートリッジアセンブリ。

【請求項 2 5】

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、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 2 4 に記載のカートリッジアセンブリ。

【請求項 2 6】

前記斜めの角度は、約 45° と約 90° との間にある、請求項 2 5 に記載のカートリッジアセンブリ。

【請求項 2 7】

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に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 2 4 に記載のカートリッジアセンブリ。

20

【請求項 2 8】

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 2 4 に記載のカートリッジアセンブリ。

【請求項 2 9】

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 2 8 に記載のカートリッジアセンブリ。

【請求項 3 0】

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 2 4 に記載のカートリッジアセンブリ。

30

【請求項 3 1】

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 3 0 に記載のカートリッジアセンブリ。

【請求項 3 2】

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 2 4 に記載のカートリッジアセンブリ。

【請求項 3 3】

40

組織を外科的に接合する外科用器具であって、該外科用器具は、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対の顎部材であって、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方は、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、

50

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であって、該組織停止部は、該組織停止部が該顎部材の間に実質的に配置される第一の位置から該第一の顎部材に対して旋回可能に移動可能であり、かつ、該組織停止部が該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り、該組織停止部は、該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、組織停止部と、

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応答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、

10

該一對の顎部材は、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プルと、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 3 4】

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 3 3 に記載の外科用器具。

20

【請求項 3 5】

前記クランプ部材は、非対称である、請求項 3 4 に記載の外科用器具。

【請求項 3 6】

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 3 5 に記載の外科用器具。

【請求項 3 7】

前記下ビームは、前記上ビームよりも幅が広い、請求項 3 5 に記載の外科用器具。

【請求項 3 8】

前記クランプ部材は、突出部を含む、請求項 3 5 に記載の外科用器具。

30

【請求項 3 9】

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ネルを規定する、請求項 3 6 に記載の外科用器具。

【請求項 4 0】

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 3 に記載の外科用器具。

【請求項 4 1】

前記プッシャは、2つの外科用ステープルを駆動する二重プッシャと、3つの外科用ステープルを駆動する三重プッシャとを含む、請求項 4 0 に記載の外科用器具。

40

【請求項 4 2】

前記外科用ステープルのうちの1つは、該外科用ステープ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 3 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。

50

【 0 0 0 2 】

(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 】

【 0 0 0 3 】

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。

10

【 0 0 0 4 】

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。

【 0 0 0 5 】

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。

20

【 発明の概要 】

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 6 】

(概要)

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。

30

【 0 0 0 7 】

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。

40

【 0 0 0 8 】

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

50

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。

【 0 0 0 9 】

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。

【 0 0 1 0 】

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 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、

10

20

30

40

50

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。

10

(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)

20

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。

(項目 23)

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 24)

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。

30

(項目 25)

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 26)

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 27)

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 28)

40

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 29)

50

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30)

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31)

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。

10

(項目32)

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33)

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34)

20

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35)

上記組織停止部は、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、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)

30

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、

40

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対の顎部材であって、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、

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

50

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、

該一對の顎部材は、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プルと、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。

(項目 4 0)

10

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 4 1)

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 4 2)

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 4 3)

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。

20

(項目 4 4)

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。

(項目 4 5)

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 4 6)

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。

30

(項目 4 7)

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 4 8)

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、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 9)

上記プッシャは、2つの外科用ステープルを駆動する二重プッシャと、3つの外科用ステープ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。

40

(項目 5 0)

上記外科用ステープルのうちの1つは、該外科用ステープ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、上記項目のうちのいずれか一項目に記載の外科用器具。

【 0 0 1 1 】

(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、一對の顎部材と、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

50

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。

10

【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プ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プル留め器具の斜視図である。

【図2】図2は、図1Aの外科用ステープ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例示されている。

20

【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。

【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。

30

【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17A】図17A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。

40

【図17B】図17B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、ステープルおよびステープ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、ステープルおよびステープ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、様々なステープルプッシャの

50

斜視図である。

【図 2 4】図 2 3 ~ 図 2 5 は、本開示の実施形態に従った、様々なステープルプッシャの斜視図である。

【図 2 5】図 2 3 ~ 図 2 5 は、本開示の実施形態に従った、様々なステープルプッシャの斜視図である。

【図 2 6】図 2 6 は、図 3 ~ 図 1 0 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 2 7】図 2 7 は、装填ユニットに結合されている図 2 6 の組織停止部の断面図である。

【図 2 8】図 2 8 ~ 図 3 0 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 1 0 の装填ユニットの斜視図である。

10

【図 2 9】図 2 8 ~ 図 3 0 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 1 0 の装填ユニットの斜視図である。

【図 3 0】図 2 8 ~ 図 3 0 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 1 0 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。

20

【0014】

本開示の外科用ステープル留め器具の第一のタイプが、図 1 中の参照番号 1 0 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プル留め器具が、図 1 A および図 2 中の参照番号 1 0 a 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プル留め器具と、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（外科用ステープル留め器具 1 0 および 1 0 a 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 1 0 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プ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 1 2、回転ノブ 1 4、および内視鏡的部分 1 8）。内視鏡的外科用ステープ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。

30

【0015】

外科用器具 1 0 と共に使用する装填ユニット（または「DLU」）500 が、図 3 ~ 図 1 0 および図 2 8 ~ 図 3 0 に示されている。DLU 500 は、外科用器具 1 0 の細長い部分または内視鏡的部分 1 8 に取り付け可能であることにより、例えば、外科用器具 1 0 がより大きな汎用性を有することを可能にする。DLU 500 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。外科用ステープ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。

40

【0016】

DLU 500 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 1 0 の細長い本体部分 1 8 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

50

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对の圧縮ばね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。

【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とを含む一对の顎部を有する。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。

【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ち得る。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。

【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。

【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、ステーブルプッシャ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 5 2 9 は、底が開放されている（すなわち、組織接触表面 5 4 0 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 5 3 6 がそれを通して通過することを可能にする。

【 0 0 2 2 】

ステーブルカートリッジ 5 1 8 は、長手方向軸 A - A に対して湾曲する中央のスロット 5 2 6 と、湾曲した長手方向のスロット 5 2 6 の各々の側に位置決めされたステーブル保持スロット 5 2 8 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 5 3 6 が、カム作用くさびスロット 5 2 9 を通過し、ステーブルプッシャ 5 3 2 をそれぞれのステーブル 5 3 0 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 5 2 8 から押し出される。

10

【 0 0 2 3 】

図 2 1 および図 2 2 を参照すると、例示されている実施形態のプッシャ 5 3 2 の各々が、2 つ以上のステーブル 5 3 0 を係合する。プッシャ 5 3 2 は、単一遠位方向配置の三重プッシャ 5 3 2 a（図 2 3）と、単一近位方向配置の二重プッシャ 5 3 2 b（図 2 4）と、スロット 5 2 6 の各々の側の、二重プッシャ 5 3 2 b と三重プッシャ 5 3 2 a との間に延びる一連の三重プッシャ 5 3 2 c（1 つの三重プッシャ 5 3 2 c が図 2 5 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、プッシャ 5 3 2 a、5 3 2 b、5 3 2 c 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プッシャプレートが、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、プッシャ 5 3 2 a、5 3 2 b、5 3 2 c 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プッシャプレートが、互いに対して角度を付けられる。

20

【 0 0 2 4 】

ステーブラ 1 0 の動作の間、連続的ストロークを介した可動ハンドル 2 2 の作動が、その駆動バー 3 0（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、それによって、駆動バー 3 0 がカートリッジ 5 1 8 を通って駆動アセンブリ 5 6 0 を押す。（可動ハンドル 2 2 の作動がどのように駆動バー 3 0 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、M i l l i m a n などへの米国特許第 6, 9 5 3, 1 3 9 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 5 6 0 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 6 0 6 の動きが、長手方向に湾曲した作動そり 5 3 6（図 1 8 ~ 図 2 0 を参照されたい）を、カートリッジ 5 1 8 を通って移動させる。そり 5 3 6 がカートリッジ 5 1 8 を通って移動するときに、作動そり 5 3 6 の長手方向に湾曲したカム作用くさび 5 3 4 が、連続してプッシャ 5 3 2 を係合することにより、プッシャ 5 3 2 をステーブル保持スロット 5 2 8 内で縦に移動させ、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 の中に排出する。保持スロット 5 2 8 から（組織の中への）ステーブル 5 3 0 の排出に続いて、切断用エッジ 6 0 6 d がカートリッジ 5 1 8 の湾曲したスロット 5 2 6 を通るときに、動的クランプ部材 6 0 6 の切断用エッジ 6 0 6 d が、ステーブル留めされた組織を切断する。

30

【 0 0 2 5 】

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 5 1 8 は、表面 5 4 0 a、5 4 0 b、および 5 4 0 c を含む組織接触表面 5 4 0 を含む。表面 5 4 0 a は、長手方向のスロット 5 2 6 に隣接しており、組織接触表面 5 4 0 とアンビルプレート 5 1 2 の底の表面 5 4 4 との間の第一のギャップを規定する。表面 5 4 0 b は、表面 5 4 0 a に隣接して配置されており、組織接触表面 5 4 0 と底の表面 5 4 4 との間の第二のギャップを規定する。表面 5 4 0 c は、カートリッジ 5 1 8 の外縁部に近位に配置され、組織接触表面 5 4 0 と底の表面 5 4 4 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 5 0 6 がカートリッジ 5 0 8 に向かって接近させられるときに、底の表面 5 4 4 と組織接触表面 5 4 0 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 5 4 0 a と底の表面 5 4 4 との間に配置された組織が最も圧縮される。同様に、表面 5 4 0 c と底の表面 5 4 4 との間に配置された組織が最も少なく圧縮され、表面 5 4 0 b と底

40

50

の表面 5 4 4 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 5 4 0 の表面 5 4 0 a、5 4 0 b、5 4 0 c の配置は、カートリッジ 5 1 8 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。

【 0 0 2 6 】

組織接触表面 5 4 0 の段を付けられた配置と共に図 8、図 2 1 および図 2 2 を参照すると、ステープル 5 3 0 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。ステープル 5 3 0 a は、最も短い脚部の長さを有し、表面 5 4 0 a と関連づけられる。同様に、ステープル 5 3 0 b は、中間の脚部の長さを有し、表面 5 4 0 b と関連づけられ、一方で、ステープル 5 3 0 c が、最も長い脚部の長さを有し、表面 5 4 0 c と関連づけられる。ステープル 5 3 0 b の脚部の長さは、ステープル 5 3 0 a の脚部の長さ、ステープル 5 3 0 c の脚部の長さとの間である。表面 5 4 0 a と底の表面 5 4 4 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プル（すなわち、ステープル 5 3 0 a）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 5 4 0 b と底の表面 5 4 4 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プル（すなわち、ステープル 5 3 0 b）が、組織の層を接合するときに用いられることを可能にする。表面 5 4 0 c と底の表面 5 4 4 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プル（すなわち、ステープル 5 3 0 c）を必要とする。

【 0 0 2 7 】

特に、例示されているプッシャ 5 3 2 の実施形態は、プレート 5 3 1 a、5 3 1 b、5 3 1 c を含み、プレート 5 3 1 a、5 3 1 b、5 3 1 c は、ステープル 5 3 0 a、5 3 0 b、5 3 0 c とそれぞれ協働する。プレート 5 3 1 a は、プレート 5 3 1 b の高さよりも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に、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推し進め、ステープル 5 3 0 をアンビルプレート 5 1 2 のステープル形成用窪み 5 1 4 に向かって推し進める。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 を係合するときに、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。

【 0 0 2 8 】

図 2 1 および図 2 2 を引き続き参照すると、ステープル 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。

【 0 0 2 9 】

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。

【 0 0 3 0 】

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

64とを含む。近位の本体部分502は、取り付けアセンブリ570によってツールアセンブリ504に結合されている。取り付けアセンブリ570は、キャリア516の近位端の中に延びる一对の拡張部576を有する。各々の拡張部576は、カートリッジ518内のホール580と位置合わせされた横のボア578を有し、それによって、取り付けアセンブリ570がピン582によってカートリッジ518に旋回可能に固定される。取り付けアセンブリ570は、一对の縦の突起部584によって半部分503aに固く固定される。縦の突起部584は、取り付けアセンブリ570から上方に延び、半部分503a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。

【0031】

図10を引き続き参照すると、例示されているアンビルカバー510の実施形態は、近位方向に延びるフィンガ588を含み、フィンガ588は、その中に形成された一对のカットアウト590を有する。カットアウト590は、フィンガ588の各々の横側に位置決めされて、アンビルカバー510を半部分503aに固定することに役立つ。より具体的には、半部分503aは、その中にチャンネル505を含み、チャンネル505は、一对の突起部505aを含む。アンビルカバー510のフィンガ588は、カットアウト590が突起部505aと位置合わせされるように、半部分503aのチャンネル505を機械的に係合する。外スリーブ602が、フィンガとチャンネルとをカバーする。フィンガ588およびチャンネル505の外形が、アンビルカバー510と半部分503a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506を近位の本体部分502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。

【0032】

図11～図13を参照すると、駆動アセンブリ560は、柔軟な駆動ビーム604を含み、駆動ビーム604は、3枚の積み重ねられた金属のシート604a～604cと、近位の係合部分608とから構成されている。駆動ビーム604の少なくとも一部分は、ツールアセンブリ504の湾曲を通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が外科用ステープル留め器具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。

【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。

【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して延びている。下ビーム 606 c は、高さ「T_L」を含むことが想定される。上ビーム 606 b は、高さ「T_U」を含むことが想定される。

【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 606 b の横の断面形状は、上の平らな表面 606 b 1 と、下の平らな表面 606 b 2 とを含む。下ビーム 606 c の断面形状は、上の平らな表面 606 c 1 と、下の弓形表面 606 c 2 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。

10

【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 606 a の遠位部分を例示し、縦の部分または支柱 606 a 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。

20

【0038】

図 17 A 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 606 c ' は、上ビーム 606 b ' よりも広い。より具体的には、下ビーム 606 c ' の幅「w_L」は、約 0.180 インチと約 0.200 インチとの間であり、上ビーム 606 b ' の幅「w_U」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 606 b ' は、下ビーム 606 c ' 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。

30

【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 606 d 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。

【0040】

40

図 17 B 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 606 i 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 606 d ' ' 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。

50

【 0 0 4 1 】

上で論じられたように、突起部 6 0 7 を含むことが、動的クランプ部材 6 0 6 ' ' 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 5 7 0 の拡張部 5 7 6 は、動的クランプ部材 6 0 6 ' ' が駆動アセンブリ 5 6 0 ' ' に誤って固定される（例えば、動的クランプ部材 6 0 6 ' ' が駆動アセンブリ 5 6 0 ' ' 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。

【 0 0 4 2 】

動的クランプ部材 6 0 6、6 0 6 ' 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 6 0 6 ' ' の突起部 6 0 7 をも含み得ることがさらに想定される。

10

【 0 0 4 3 】

図 1 4 ~ 図 1 7 A の動的クランプ部材 6 0 6 をさらに参照すると、上ビーム 6 0 6 b および 6 0 6 c 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 6 0 6 b および 6 0 6 c 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 5 0 4 の作動の間、動的クランプ部材 6 0 6 と、カートリッジアセンブリ 5 0 8 およびアンビルアセンブリ 5 0 6 との間にそれぞれ低減された摩擦の係合を提供する。

【 0 0 4 4 】

図 8 を再び参照すると、チャンネル 5 1 1 は、クランプ部材 6 0 6 の上ビーム 6 0 6 b の対応する実施形態を収容するよう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 5 2 6 は、クランプ部材 6 0 6 の縦の支柱 6 0 6 a の対応する実施形態を収容するよう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 1 7 A の動的クランプ部材 6 0 6 の実施形態で用いられるときに、チャンネル 5 1 1 は、動的クランプ部材 6 0 6 の下ビーム 6 0 6 c を収容するには狭すぎる。

20

【 0 0 4 5 】

図 1 0 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。

30

【 0 0 4 6 】

図 1 0 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（そこでは、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（そこでは、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。

40

【 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

50

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、D L U 5 0 0 の外科用器具 1 0 への取り付け前に D L U 5 0 0 が作動することを防止する。

【 0 0 4 8 】

係止部材アクチュエータ 6 2 2 は、D L U 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。

【 0 0 4 9 】

D L U 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。D L U 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）の開放端の中に直線的に挿入されるときに、挿入先端部 6 5 0 のナップ 6 5 2（図 3）が、本体部分 1 8 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 6 5 2 がスロットを通過するとき、ナップ 6 5 2 から角度を付けてオフセットされている当接部材 6 3 6 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。D L U 5 0 0 が本体部分の中にさらに移動されるときに、係止部材アクチュエータ 6 2 2 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 6 2 2 がその第二の位置に移動されるときに、係止部材 6 2 0 が、駆動アセンブリ 5 6 0 のノッチ 6 3 2 と係合したその第一の位置から、フィンガ 6 3 0 をノッチ 6 3 2 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 6 2 0 と係止部材アクチュエータ 6 2 2 とを含む係止機構は、D L U 5 0 0 の外科用器具 1 0 への装填の前に、D L U 5 0 0 の駆動アセンブリ 5 6 0 の前進を防止する。

【 0 0 5 0 】

図 3 および図 1 0 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 6 2 2 は、その上に配置されている関節運動係止部分 6 3 7 を含む。特に、関節運動係止部分 6 3 7 は、当接部材 6 3 6 からほぼ直角に延びている。関節運動係止部分 6 3 7 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、D L U 5 0 0 が、異なる形態の関節運動（すなわち、細長い部分 1 8 に対する顎部材の旋回可能な動き）が可能な外科用器具 1 0 と係合されるときでも、D L U 5 0 0 の関節運動係止部分 6 3 7 は、関節運動部材が D L U 5 0 0 に入り込むことを防止する。

【 0 0 5 1 】

図 1 0 を参照すると、近位の本体部分 5 0 2 の上の半部分 5 0 3 a は、板ばね 6 6 2 を受け入れる長手方向のスロット 6 6 0 を規定する。板ばね 6 6 2 は、外スリーブ 6 0 2 によってスロット 6 6 0 内に閉じ込められる。板ばね 6 6 2 は、角度を付けられた近位端 6 6 4 を有し、近位端 6 6 4 は、駆動ビーム 6 0 4 が引き込まれた位置にあるときに、駆動ビーム 6 0 4 の係合部分 6 0 8 の肩部 6 1 0（図 1 1）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
ときに、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。

【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対
の脚部 720 と、停止部分 730 と、本体部 710 から横に延びる一対の横に対向する突
起部 740 (図 26 を参照されたい) と、一対の脚部 720 の間に配置されたナイフチャ
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 5
08 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 5
19 (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。

10

【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
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。

20

30

【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 に向かって旋回させられるときに)、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旋回させられる。組織停止部 7
00 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 5
08 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。

40

【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

50

材 6 0 6 の縦の支柱 6 0 6 a (切断用エッジ 6 0 6 d を含む) が、組織停止部 7 0 0 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 5 2 8 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、ナイフチャンネル 7 5 0 の少なくとも一部分 (例えば、切断用エッジ 6 0 6 d 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、またはナイフチャンネル 7 5 0 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ンネル 7 5 0 の中に配置していることが想定される。

【 0 0 5 6 】

明示的に例示されていないが、組織停止部 7 0 0 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 , 2 3 7 , 7 0 8 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 2 0 0 3 年 2 月 2 0 日に出願された、共有に係る特許出願第 1 0 / 3 6 9 , 8 9 4 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。

【 0 0 5 7 】

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 1 0 または D L U 5 0 0 を用いる方法に関する。そのような方法は、外科用器具 1 0 または D L U 5 0 0 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 5 0 8) を他方の顎部材 (例えば、アンビルアセンブリ 5 0 6) に対して接近させることとを含む。駆動アセンブリ 5 6 0 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 6 0 6 と駆動アセンブリ 5 6 0 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 5 6 0 が、遠位方向に移動することにより、ステーブル 5 3 0 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分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。

【 0 0 5 8 】

本開示はまた、外科用器具 1 0 または D L U 5 0 0 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 6 0 6 、 6 0 6 ' をツールアセンブリ 5 0 4 の一部分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 6 0 6 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す。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 1 8 0 度回転される。別の方法は、動的クランプ部材 6 0 6 ' ' を駆動アセンブリ 5 6 0 ' ' に、動的クランプ部材 6 0 6 ' ' をツールアセンブリ 5 0 4 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。

【 0 0 5 9 】

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、一對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

10

20

30

40

50

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。

【 0 0 6 0 】

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】

【 0 0 6 1 】

1 0、1 0 a	外科用ステーブル留め器具	10
1 2	ハンドルアセンブリ	
1 8	内視鏡的部分	
2 2	可動ハンドル	
5 0 0	装填ユニット（または D L U ）	
5 0 4	ツールアセンブリ	
5 0 6	アンビルアセンブリ	
5 0 8	カートリッジアセンブリ	
5 1 8	カートリッジ	
5 6 0	駆動アセンブリ	
6 0 4	駆動ビーム	20
6 0 6	動的クランプ部材	
6 0 6 a	縦の支柱（または縦の部分、または縦ビーム）	
6 0 6 b	上ビーム	
6 0 6 c	下ビーム	
6 0 6 d	切断用エッジ（またはナイフ）	
7 0 0	組織停止部	
A - A	長手方向軸	

【図 1】

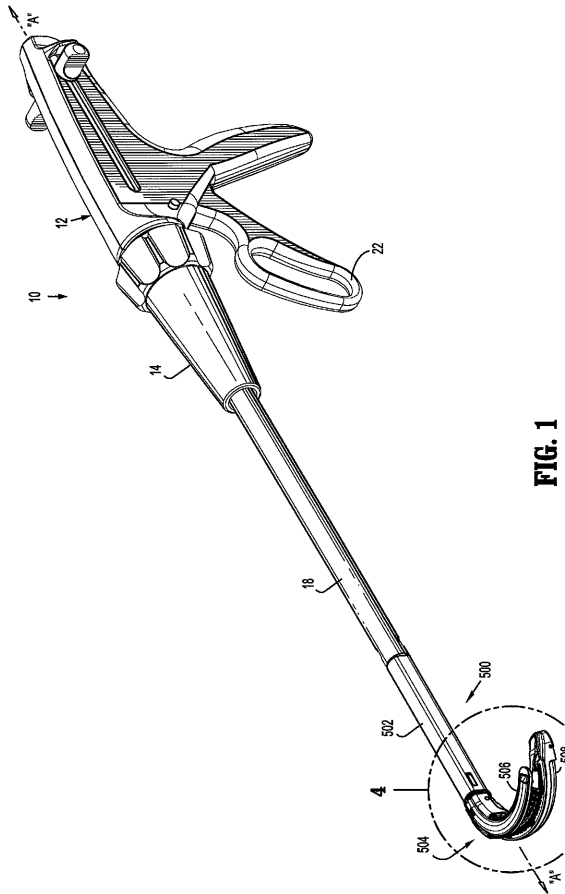


FIG. 1

【図 1 A】

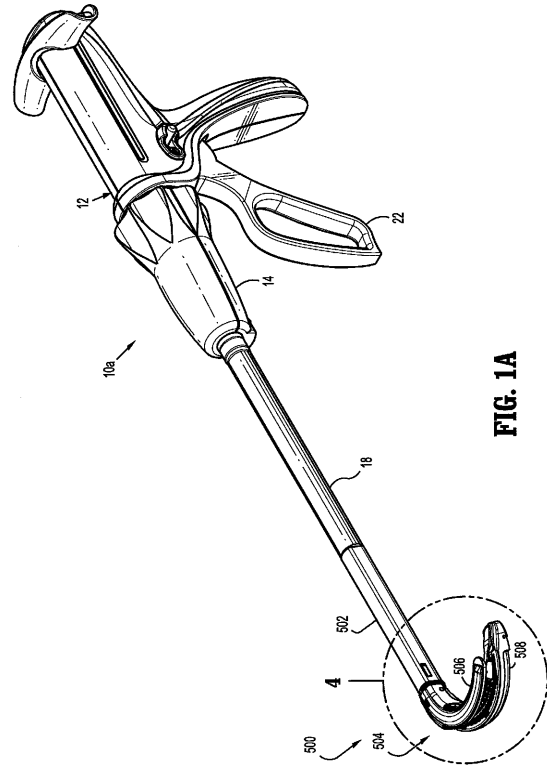


FIG. 1A

【図 2】

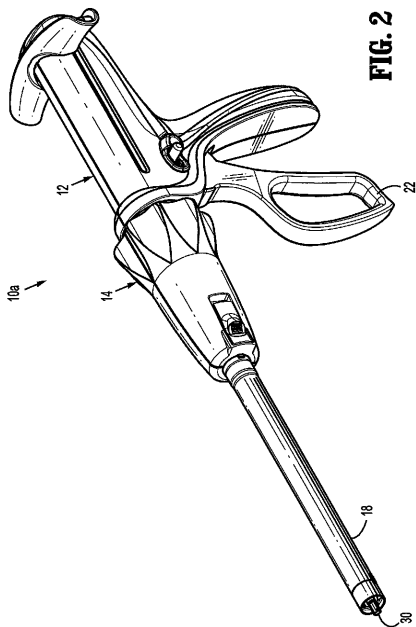


FIG. 2

【図 3】

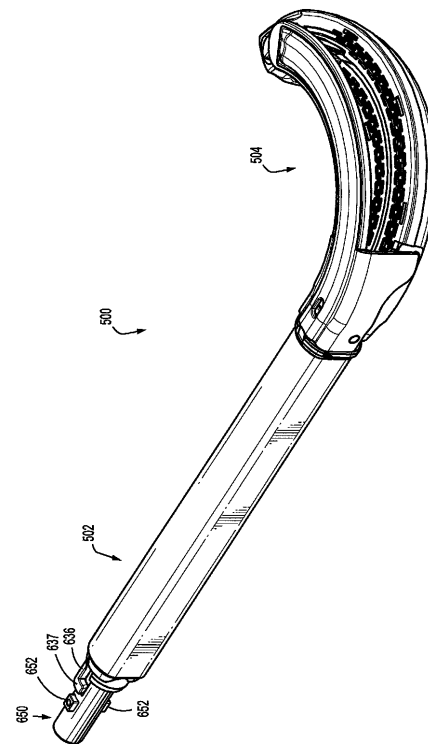
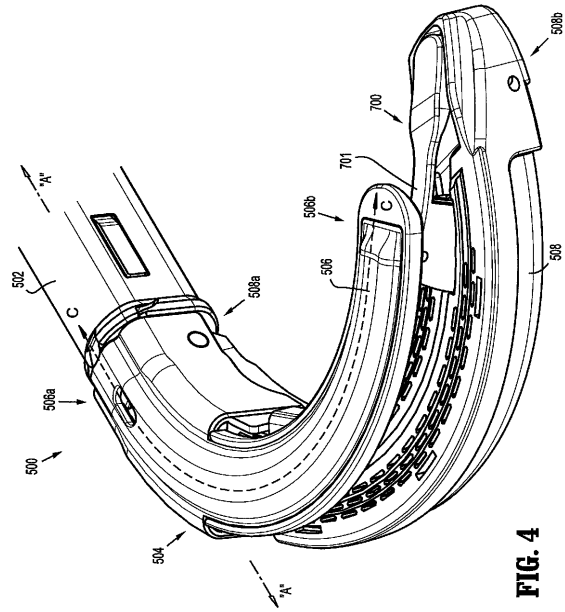
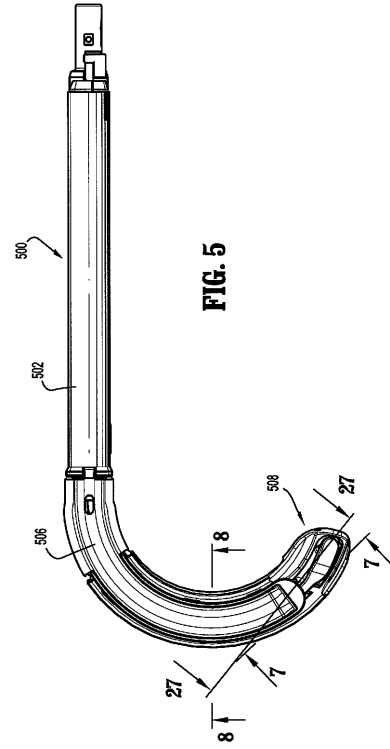


FIG. 3

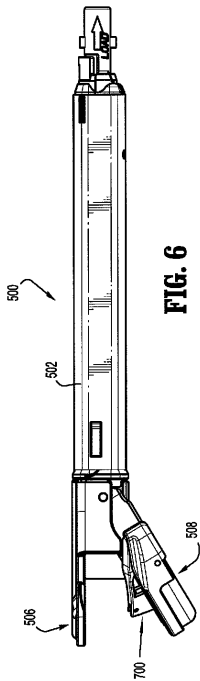
【図 4】



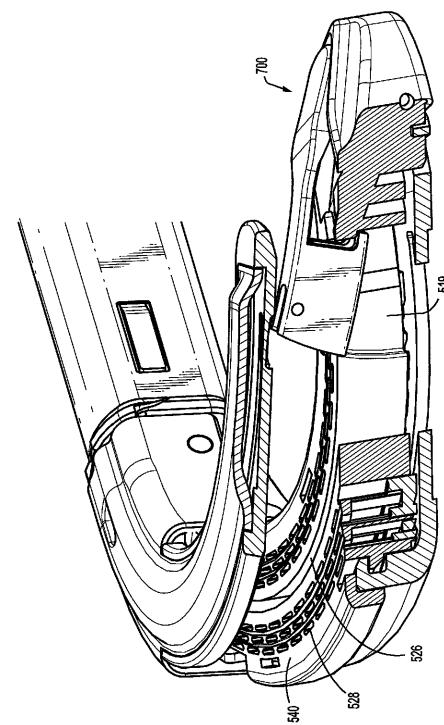
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【 図 8 】

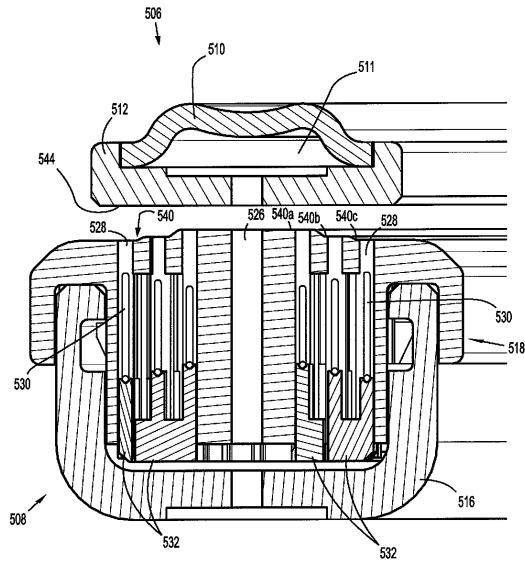


FIG. 8

【 図 9 】

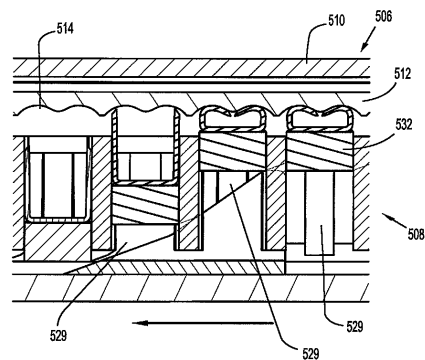


FIG. 9

【 図 1 0 】

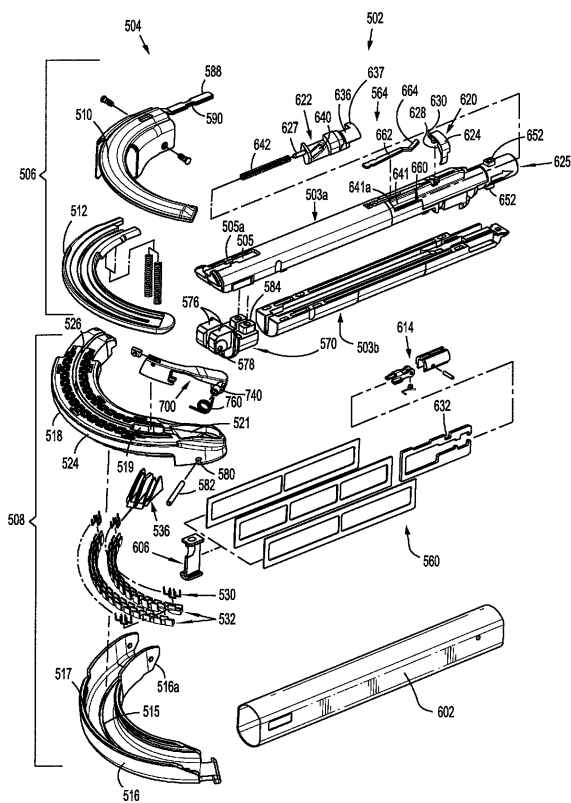


FIG. 10

【 図 1 1 】

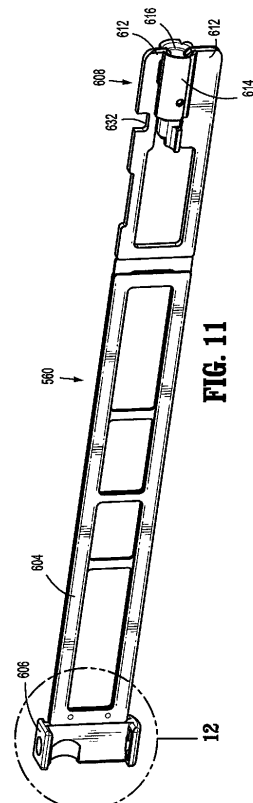
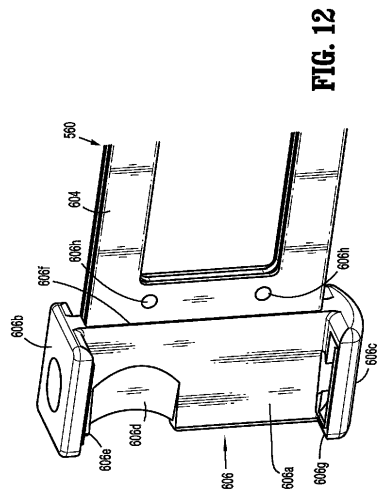


FIG. 11

【 図 1 2 】



【 図 1 3 】

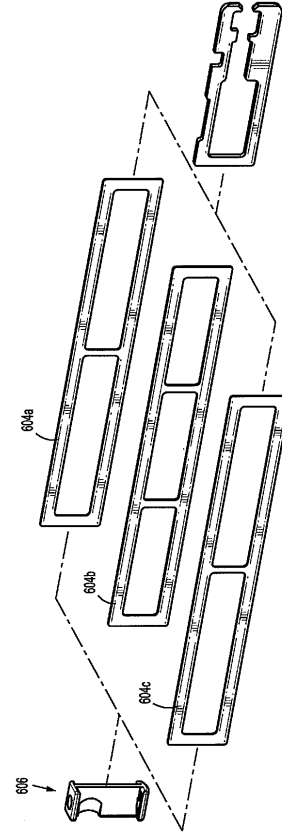
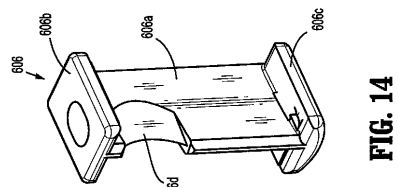
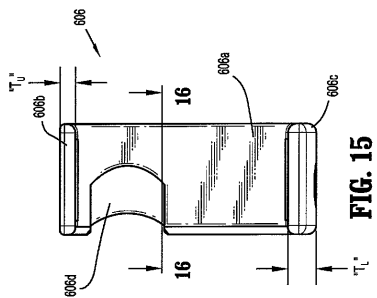


FIG. 13

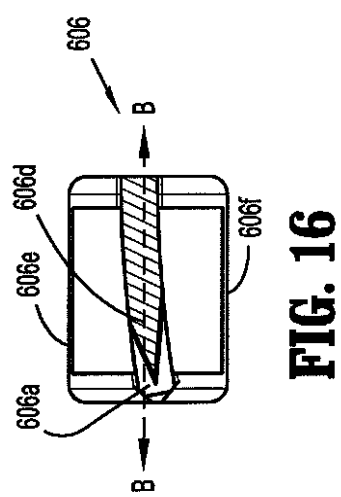
【 図 1 4 】



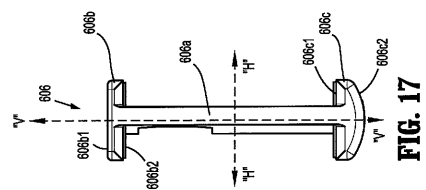
【 図 1 5 】



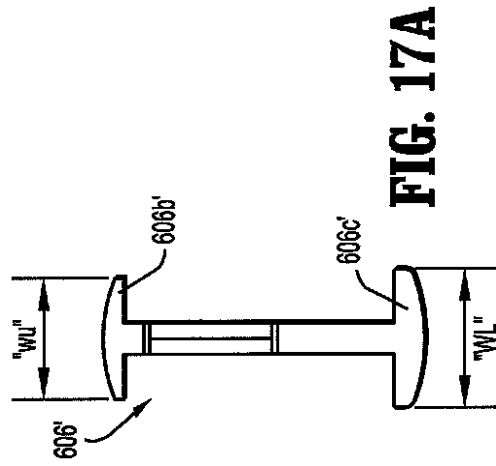
【 図 1 6 】



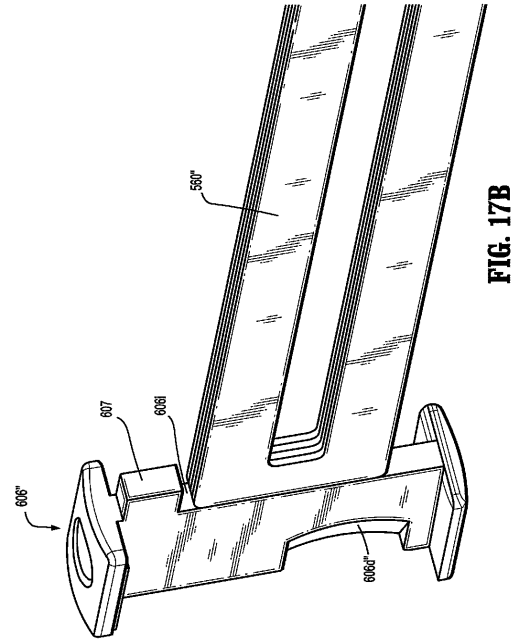
【 図 1 7 】



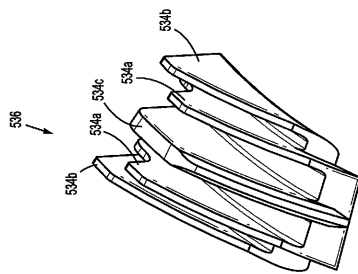
【 図 1 7 A 】



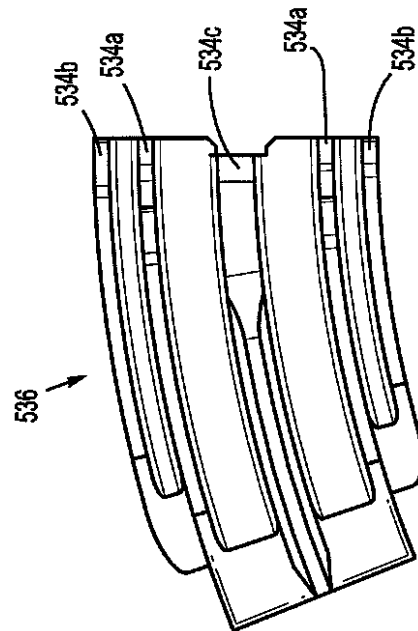
【 図 1 7 B 】



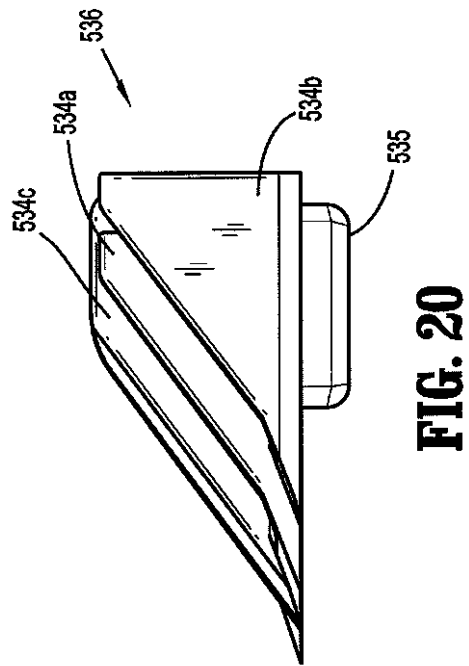
【 図 1 8 】



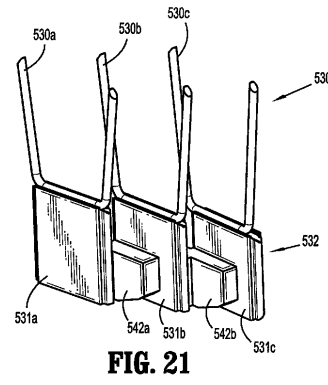
【 図 1 9 】



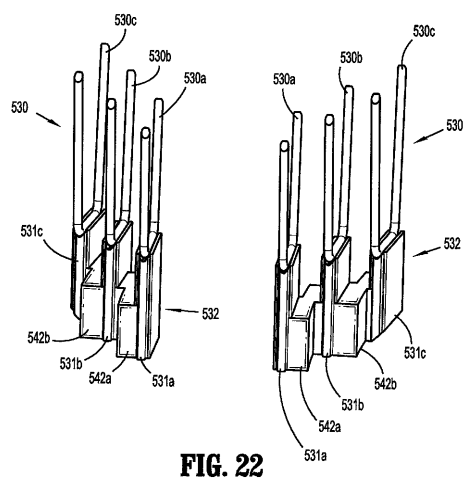
【図20】



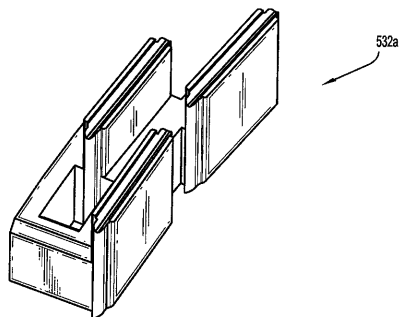
【図21】



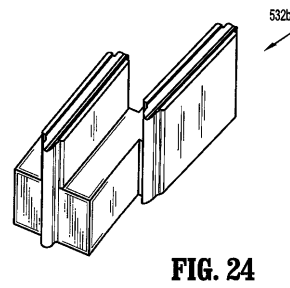
【図22】



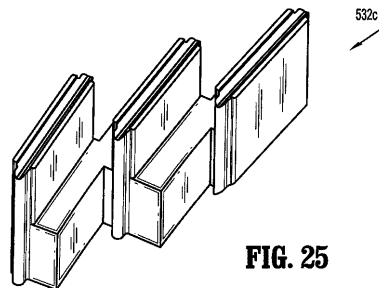
【図23】



【図24】



【図25】



【図 26】

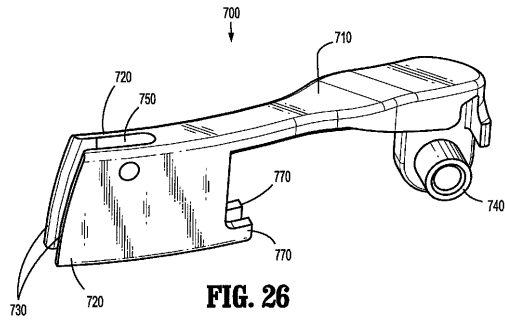


FIG. 26

【図 27】

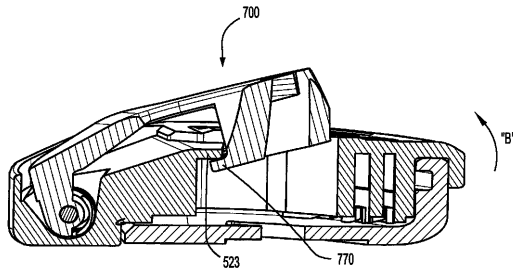


FIG. 27

【図 30】

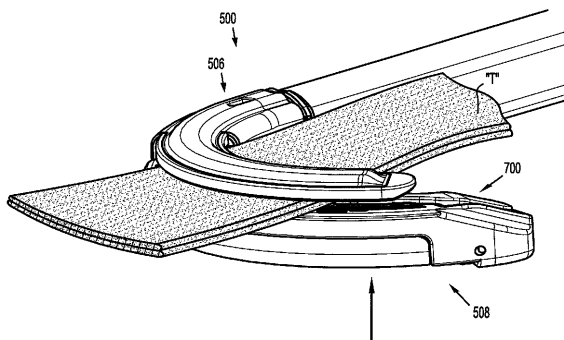


FIG. 30

【図 28】

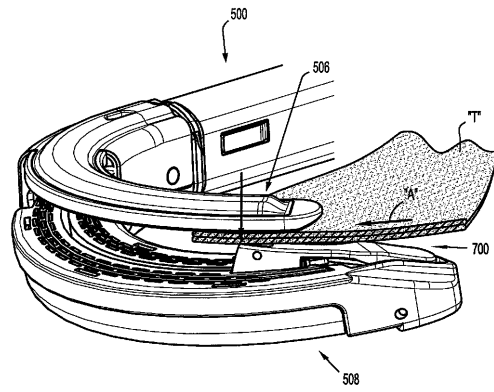


FIG. 28

【図 29】

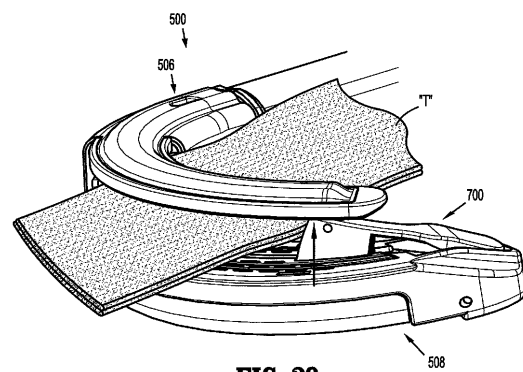


FIG. 29

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 06457, ミドルタウン, タウン ブルック 8221
- (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 06484, ハンティントン, トンプソン ストリート 264
- (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 06457, ミドルタウン, パーソロミュー ロード 1390
- (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 06513, ニュー ヘブロン, クイニピアク アベニュー 1423, ユニット 208

審査官 森林 宏和

- (56)参考文献 特開2008-212640(JP,A)
特開昭62-117543(JP,A)
特開昭62-172941(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 13/00 - 18/28

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	JP5638321B2	公开(公告)日	2014-12-10
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		
当前申请(专利权)人(译)	Covidien公司有限合伙		
[标]发明人	デイビッドファラスチオーニ ディノカスピキス 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 カスピキス 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		
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 A61B17/072 A61B17/32.330		
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	JP2011050744A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

(经修改) 提供了一种具有弯曲的钳口构件和装载单元的手术器械。一种手柄组件, 包括可动手柄, 与可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, 内窥镜部分的远端部分一对钳口构件从端部大致向远侧延伸, 每个钳口构件相对于纵向轴线弯曲, 该对钳口构件包括第一钳口构件和第二钳口构件不对称动态夹紧构件606设置成与驱动组件的远端部分机械配合, 非对称动态夹紧构件606包括上梁, 下梁, 鞋面一种动态夹紧构件, 其将梁连接到下梁并具有切削刃; 动态夹紧构件, 其设置在第一钳夹构件的远端部分附近, 该组织从钳夹构件中脱离并且组织停止单元700被配置为防止例如配置。 .The 10

【图 1 A】

