

(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2010-341

(P2010-341A)

(43) 公開日 平成22年1月7日(2010.1.7)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 17/068 (2006.01)	A 6 1 B 17/10 3 2 0	4 C 1 6 0
A 6 1 B 17/12 (2006.01)	A 6 1 B 17/12 3 1 0	
A 6 1 B 17/072 (2006.01)	A 6 1 B 17/10 3 1 0	
A 6 1 B 18/12 (2006.01)	A 6 1 B 17/39 3 2 0	

審査請求 未請求 請求項の数 16 O L 外国語出願 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2009-112361 (P2009-112361)	(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
(22) 出願日 平成21年5月1日(2009.5.1)	(74) 代理人 100107489 弁理士 大塩 竹志
(31) 優先権主張番号 61/050, 282	(72) 発明者 デイビッド ファラシオーニ 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
(32) 優先日 平成20年5月5日(2008.5.5)	Fターム(参考) 4C160 CC03 CC09 CC13 CC23 CC29 DD03 DD13 DD23 KK04 KK19 KK36 KK37 MM32 MM33 NN04 NN07 NN14
(33) 優先権主張国 米国 (US)	
(31) 優先権主張番号 12/430, 193	
(32) 優先日 平成21年4月27日(2009.4.27)	
(33) 優先権主張国 米国 (US)	

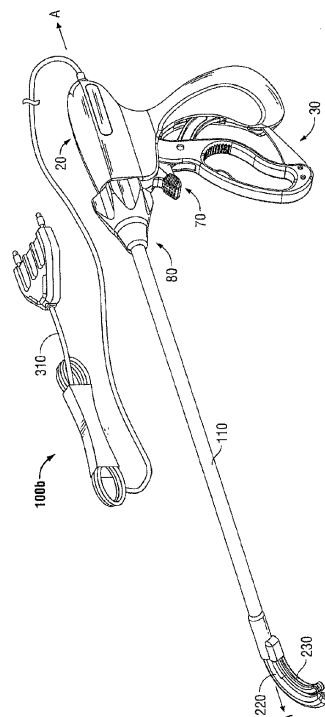
(54) 【発明の名称】 締め付け具を備えた外科用器具

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 外科的に組織を接合するための器具、より詳細には、締め付け具を有する外科用器具を提供すること。

【解決手段】 外科的に組織を接合するための外科用ステープリング器具 100b であって、ハンドル部分と、該ハンドル部分から遠位方向に延び、第1の長手方向軸を画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、そこから概ね遠位方向に延びる一対の顎部材と、該顎部材に隣接して配置され、該内視鏡的部分から概ね遠位方向に延びる締め付け具であって、該締め付け具は、身体組織に係合するため、開いた位置と接近した位置との間で可動であり、該顎部材に対して独立して可動である、締め付け具とを備えている、外科用ステープリング器具。

【選択図】 図 1 B



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

外科的に組織を接合するための外科用ステープリング器具であって、
ハンドル部分と、

該ハンドル部分から遠位方向に延び、第 1 の長手方向軸を画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、そこから概ね遠位方向に延びる一对の顎部材であって、該顎部材のうちの少なくとも一方は、それらの間で身体組織を係合するため、開いた位置と接近した位置との間で他方に対して可動であり、該一对の顎部材は、アンピルアセンブリとカートリッジアセンブリとを備え、該カートリッジアセンブリは、複数の外科用ステープリングを収納し、該複数の外科用ステープリングは、該第 1 の長手方向軸に対して横方向に、該アンピルアセンブリに向かって排出されるように配列されている、一对の顎部材と、

10

該顎部材に隣接して配置され、該内視鏡的部分から概ね遠位方向に延びる締め付け具であって、該締め付け具は、身体組織を係合するため、開いた位置と接近した位置との間で可動であり、該顎部材に対して独立して可動である、締め付け具と

を備えている、外科用ステープリング器具。

【請求項 2】

前記締め付け具は、第 1 の部分と第 2 の部分とを含み、該締め付け具の少なくとも一方の部分は、該締め付け具の近位部分に配置された旋回点の回りで他方の部分に対して旋回可能である、請求項 1 に記載の外科用ステープリング器具。

20

【請求項 3】

前記一对の顎部材のおのおのは、前記締め付け具に対して実質的に平行である、請求項 1 に記載の外科用ステープリング器具。

【請求項 4】

前記一对の顎部材は、前記第 1 の長手方向軸に沿って直線状に延びる、請求項 1 に記載の外科用ステープリング器具。

【請求項 5】

前記一对の顎部材は、電気外科エネルギーを組織に送達するように構成されている、請求項 1 に記載の外科用ステープリング器具。

【請求項 6】

前記一对の顎部材は、前記第 1 の長手方向軸に対して湾曲している、請求項 1 に記載の外科用ステープリング器具。

30

【請求項 7】

前記締め付け具は、前記第 1 の長手方向軸に対して湾曲している、請求項 6 に記載の外科用ステープリング器具。

【請求項 8】

前記締め付け具は、前記一对の顎の凹面側と並んで配置されている、請求項 7 に記載の外科用ステープリング器具。

【請求項 9】

前記顎部材は、ローディングユニットの一部であり、該ローディングユニットは、内視鏡的部分に対して取り付け可能である、請求項 1 に記載の外科用ステープリング器具。

40

【請求項 10】

前記一对の顎部材は、前記ハンドル部分に対して回転可能である、請求項 1 に記載の外科用ステープリング器具。

【請求項 11】

前記一对の顎部材は、第 2 の長手方向軸を画定し、該一对の顎部材は、該第 2 の長手方向軸が前記第 1 の長手方向軸と実質的に整列された第 1 の位置から、該第 2 の長手方向軸が該第 1 の長手方向軸に対してある角度で配置された少なくとも第 2 の位置へ可動である、請求項 1 に記載の外科用ステープリング器具。

【請求項 12】

50

外科用器具を解放可能に係合するように構成されたローディングユニットであって、該ローディングユニットは、

第1の長手方向軸を画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を解放可能に係合するように構成されている、本体部分と、

該本体部分から遠位方向に配置された一对の顎部材であって、該顎部材のうちの少なくとも一方は、それらの間で身体組織に係合するため、開いた位置と接近した位置との間で他方に対して可動であり、該一对の顎部材は、アンビルアセンブリとカートリッジアセンブリとを備え、該カートリッジアセンブリは、複数の外科用ステープルを収納し、該複数の外科用ステープルは、該長手方向軸に対して横方向に、該アンビルアセンブリに向かって排出されるように配列されている、一对の顎部材と、

10

該顎部材に隣接して配置された締め付け具であって、該締め付け具は、身体組織に係合するため、開いた位置と接近した位置との間で可動であり、該顎部材に対して独立して可動である、締め付け具と

を備えている、ローディングユニット。

【請求項13】

前記締め付け具は、第1の部分と第2の部分とを含み、該締め付け具の少なくとも一方の部分は、該締め付け具の近位部分に配置された旋回点の回りで他方の部分に対して旋回可能である、請求項12に記載のローディングユニット。

【請求項14】

前記一对の顎部材は、前記第1の長手方向軸に沿って直線状に延びる、請求項12に記載のローディングユニット。

20

【請求項15】

前記一对の顎部材は、前記第1の長手方向軸に対して湾曲している、請求項12に記載のローディングユニット。

【請求項16】

前記締め付け具は、前記一对の顎の凹面側と並んで配置されている、請求項12に記載のローディングユニット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

30

(関連出願の引用)

本出願は、2008年5月5日出願された米国仮特許出願第61/050,282号の利益と優先権を請求し、該米国仮特許出願の全容が本明細書に参考として援用される。

【0002】

本開示は概して、外科的に組織を接合するための器具に関し、より詳細には、締め付け具を有する外科用器具に関する。

【背景技術】

【0003】

(関連技術の背景)

外科的に組織を接合するために使用される様々なタイプの外科用器具が当技術分野において公知であり、例えば、横切断(transsection)、切除、吻合における組織または器官の閉鎖のために、胸郭処置および腹部処置における器官の閉塞のために、および組織を電気外科的に融合または封鎖するために普通に使用される。

40

【0004】

かかる外科用器具の一例は、外科用ステープリング器具であり、外科用ステープリング器具は、アンビルアセンブリと、外科用ステープルの配列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メカニズムと、カートリッジアセンブリから外科用ステープルを排出するための発射メカニズムとを含み得る。

【0005】

50

外科用ステープリング器具を使用して、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、ステープルを組織の中に配置するために、器具を発射し得る。さらに、外科医は、同じ器具または別個の器具を使用して、ステープルの列に隣接しているか、またはステープルの列の間の組織を切断し得る。

【 0 0 0 6 】

本開示の外科用器具の他の例は、電気外科用（例えば単極および双極）鉗子を含む。電気外科用鉗子は、機械的な締め付け作用と電気的エネルギーの両方を利用して、組織および血管を加熱し、組織を凝固、焼灼、かつ/または封鎖することにより止血作用をもたらす。

【 発明の概要 】

10

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 7 】

（ 概要 ）

本開示は、外科的に組織を接合するための外科用器具に関する。外科用器具は、ハンドル部分と、細長い部分と、一对の顎部材と、締め付け具とを含む。細長い部分は、ハンドル部分から遠位方向に伸び、第1の長手方向軸を画定する。一对の顎部材は、細長い部分の遠位端に隣接して配置される。顎部材のうちの少なくとも一方は、それらの間で身体組織を係合するため、開いた位置と接近した位置との間で他方に対して可動である。締め付け具は、顎部材に隣接して配置され、細長い部分から概ね遠位方向に伸びる。締め付け具は、身体組織を係合するため、開いた位置と接近した位置との間で可動である。締め付け具は、顎部材に対して独立して可動である。

20

【 0 0 0 8 】

開示された実施形態において、締め付け具は、第1の部分と第2の部分とを含み、締め付け具の少なくとも一方の部分は、締め付け具の近位部分に配置された旋回点の回りで他方の部分に対して旋回可能である。別の実施形態において、一对の顎部材のおのおのは、締め付け具に対して実質的に平行である。

【 0 0 0 9 】

外科用器具の実施形態において、顎部材は、アンビルアセンブリとカートリッジアセンブリとを含むか、または電気外科エネルギーを組織に送達するように構成される。開示された実施形態において、顎部材は、第1の長手方向軸に対して湾曲し、かつ/または締め付け具は、第1の長手方向軸に対して湾曲している。さらに開示された実施形態において、顎部材は、第1の長手方向軸の回りで、ハンドル部分に対して回転可能である。

30

【 0 0 1 0 】

開示された実施形態において、顎部材は、ローディングユニットの一部であり、ローディングユニットは、細長い部分に取り付け可能である。

【 0 0 1 1 】

一実施形態において、エンドエフェクタは、第2の長手方向軸を画定する。ここで、エンドエフェクタは、第2の長手方向軸が第1の長手方向軸と実質的に整列された第1の位置から、第2の長手方向軸が第1の長手方向軸に対してある角度で配置された少なくとも第2の位置へ可動である。

40

【 0 0 1 2 】

本開示は、外科用器具を解放可能に係合するように構成されるローディングユニットにも関する。ローディングユニットは本体部分と、一对の顎部材と、締め付け具とを含む。本体部分は、第1の長手方向軸を画定する。本体部分の近位部分は、外科用器具の細長い部分を解放可能に係合するように構成される。一对の顎部材は、本体部分から遠位方向に配置される。顎部材のうちの少なくとも一方は、それらの間で身体組織を係合するため、開いた位置と接近した位置との間で他方に対して可動である。締め付け具は、顎部材に隣接して配置され、身体組織を係合するため、開いた位置と接近した位置との間で可動である。締め付け具は、顎部材に対して独立して可動である。

【 0 0 1 3 】

50

開示された実施形態において、ローディングユニットの締め付け具は、第1の部分と第2の部分とを含み、締め付け具の少なくとも一方の部分は、締め付け具の近位部分に配置された旋回点の回りで他方の部分に対して旋回可能である。

【0014】

一実施形態において、顎部材の各々は締め付け具に対して実質的に平行である。ローディングユニットの実施形態は、アンビルアセンブリとカートリッジアセンブリとを含む顎部材か、または電気外科エネルギーを組織に送達するように構成された顎部材も含む。実施形態は、第1の長手方向軸に対して湾曲している顎部材、および/または第1の長手方向軸に対して湾曲している締め付け具も含む。

【0015】

本開示は、外科用器具を解放可能に係合するように構成されるローディングユニットにも関し、該ローディングユニットは、一对の顎部材と締め付け具とを含み、外科用器具の細長い部分を解放可能に係合するように構成される。顎部材のうちの少なくとも一方は、それらの間で身体組織に係合するため、開いた位置と接近した位置との間で他方に対して可動である。締め付け具は、顎部材に隣接して配置され、身体組織に係合するため、開いた位置と接近した位置との間で可動である。ローディングユニットは、顎部材を作動させるための第1のメカニズム、および締め付け具に対する閉鎖メカニズムを有する。

【0016】

特定の実施形態において、閉鎖メカニズムは、締め付け具リンクを含む。締め付け具リンクは近位方向に伸び得、ローディングユニットが外科用器具の細長い部分を係合すると、外科用器具の器具リンクに係合する。特定の実施形態において、第1のメカニズムは、顎部材を顎部材の開いた位置と接近した位置との間で動かすように配列される。別の実施形態において、第1のメカニズムは、顎部材のうちの少なくとも1つからステーブルを発射するように配列される。

【0017】

本開示は、組織を接合するための外科用器具にも関し、該外科用器具は、ハンドル部分と、ハンドル部分から遠位方向に伸び、長手方向軸を画定する細長い部分と、内視鏡的部分の遠位端に隣接して配置された一对の顎部材であって、顎部材のうちの少なくとも一方は、それらの間で身体組織に係合するため、開いた位置と接近した位置との間で顎部材の他方に対して可動である、一对の顎部材と、締め付け具であって、顎部材に隣接して配置され、身体組織に係合するため、開いた位置と接近した位置との間で可動である、締め付け具とを含み、顎部材は湾曲している。

【0018】

特定の実施形態において、顎部材は湾曲し、凸面側および凹面側を有し、締め付け具は、顎部材の凹面側に隣接して配置される。締め付け具は湾曲し得るか、または湾曲した顎部材と対応する形状を有し得る。

【0019】

本開示は、外科的に組織を接合する方法にも関する。該方法は、外科的器具を提供するステップと、外科的器具の締め付け具を開いた位置から接近した位置に向かって動かし、身体組織に係合するステップと、外科用器具の顎部材のうちの少なくとも一方を他方に対して開いた位置から接近した位置に向かって動かし、身体組織に係合するステップと、顎部材を作動させ、組織を接合するステップとを含む。開示された方法において使用される外科用器具は、ハンドル部分と、細長い部分と、一对の顎部材と、締め付け具とを含む。細長い部分は、ハンドル部分から遠位方向に伸びる。一对の顎部材は、細長い部分の遠位端に隣接して配置され、顎部材のうちの少なくとも一方は、それらの間で身体組織に係合するため他方に対して開いた位置と接近した位置との間で可動である。締め付け具は、顎部材に隣接して配置される。締め付け具は、顎部材に対して独立して可動である。

【0020】

本開示の方法において使用される外科用器具の実施形態は、カートリッジアセンブリおよびアンビルアセンブリを有する顎部材を含む。本開示の方法において使用される外科用

10

20

30

40

50

器具の他の実施形態は、組織に電気外科エネルギーを送達するように構成された顎部材を含む。

【0021】

本開示の方法の実施形態は、接合される腸組織の一部を識別することによって、該腸組織は内部を有する、ことと、外科用器具の締め付け具によって腸組織の識別された部分に隣接する腸組織を締め付けることと、腸組織の識別された部分を含む腸組織の内部を洗い落とすか、または別の方法で洗浄することと、外科用器具の顎部材を接近させ、腸組織の識別部分を係合することによって、該顎部材は、外科用器具の締め付け具に隣接して配置される、ことと、顎部材のうちの少なくとも1つからステープルを発射することを含む。

10

【0022】

特定の実施形態において、組織は、超音波エネルギーまたは電気外科エネルギーを組織に送達することによって接合される。接合された後、組織は、外科用器具に配置された、または別個の器具に配置されたブレードを使用して切断され得る。

【0023】

さらなる局面において、外科的に組織を接合するための外科用器具は、ハンドル部分と、該ハンドル部分から遠位方向に延び、長手方向軸を画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た一对の顎部材とを備えている。該顎部材のうちの少なくとも一方は、それらの間で身体組織を係合するため、開いた位置と接近した位置との間で他方に対して可動である。一对の顎部材は、長手方向軸に対して湾曲し、アンビルアセンブリとカートリッジアセンブリとを備えている。カートリッジアセンブリは、複数の外科用ステープルを収容し、該複数の外科用ステープルは、アンビルアセンブリに向かって排出されるように配列される。締め付け具は、一对の顎部材に隣接して配置され、身体組織を係合するため、開いた位置と接近した位置との間で可動であり、長手方向軸に対して湾曲している。

20

【0024】

特定の実施形態において、締め付け具は、一对の顎の凹面側と並んで配置される。

【0025】

外科用器具は、長手方向軸に対して横方向に排出される外科用ステープルを有し得る。締め付け具は、特定の実施形態において、第1の部分と第2の部分とを含み、締め付け具の少なくとも一方の部分は、締め付け具の近位部分に配置された旋回点の回りで他方部分に対して旋回可能である。外科用器具において、一对の顎部材の各々は、締め付け具に対して実質的に平行であり得る。

30

【0026】

特定の実施形態において、一对の顎部材は、長手方向軸に沿って直線状に延びる。一对の顎部材は、電気外科エネルギーを組織に送達するように構成され得る。

【0027】

例えば、本発明は以下を提供する。

【0028】

(項目1)

外科的に組織を接合するための外科用ステープリング器具であって、ハンドル部分と、

40

該ハンドル部分から遠位方向に延び、第1の長手方向軸を画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、そこから概ね遠位方向に延びる一对の顎部材であって、該顎部材のうちの少なくとも一方は、それらの間で身体組織を係合するため、開いた位置と接近した位置との間で他方に対して可動であり、該一对の顎部材は、アンビルアセンブリとカートリッジアセンブリとを備え、該カートリッジアセンブリは、複数の外科用ステープルを収納し、該複数の外科用ステープルは、該第1の長手方向軸に対して横方向に、該アンビルアセンブリに向かって排出されるように配列されている、一对の顎部材と、

50

該顎部材に隣接して配置され、該内視鏡的部分から概ね遠位方向に延びる締め付け具であって、該締め付け具は、身体組織を係合するため、開いた位置と接近した位置との間で可動であり、該顎部材に対して独立して可動である、締め付け具とを備えている、外科用ステープリング器具。

【 0 0 2 9 】

(項目 2)

上記締め付け具は、第 1 の部分と第 2 の部分とを含み、該締め付け具の少なくとも一方の部分は、該締め付け具の近位部分に配置された旋回点の回りで他方の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に記載の外科用ステープリング器具。

【 0 0 3 0 】

(項目 3)

上記一对の顎部材のおおのは、上記締め付け具に対して実質的に平行である、上記項目のうちのいずれか一項に記載の外科用ステープリング器具。

【 0 0 3 1 】

(項目 4)

上記一对の顎部材は、上記第 1 の長手方向軸に沿って直線状に延びる、上記項目のうちのいずれか一項に記載の外科用ステープリング器具。

【 0 0 3 2 】

(項目 5)

上記一对の顎部材は、電気外科エネルギーを組織に送達するように構成されている、上記項目のうちのいずれか一項に記載の外科用ステープリング器具。

【 0 0 3 3 】

(項目 6)

上記一对の顎部材は、上記第 1 の長手方向軸に対して湾曲している、上記項目のうちのいずれか一項に記載の外科用ステープリング器具。

【 0 0 3 4 】

(項目 7)

上記締め付け具は、上記第 1 の長手方向軸に対して湾曲している、上記項目のうちのいずれか一項に記載の外科用ステープリング器具。

【 0 0 3 5 】

(項目 8)

上記締め付け具は、上記一对の顎の凹面側と並んで配置されている、上記項目のうちのいずれか一項に記載の外科用ステープリング器具。

【 0 0 3 6 】

(項目 9)

上記顎部材は、ローディングユニットの一部であり、該ローディングユニットは、内視鏡的部分に対して取り付け可能である、上記項目のうちのいずれか一項に記載の外科用ステープリング器具。

【 0 0 3 7 】

(項目 1 0)

上記一对の顎部材は、上記ハンドル部分に対して回転可能である、上記項目のうちのいずれか一項に記載の外科用ステープリング器具。

【 0 0 3 8 】

(項目 1 1)

上記一对の顎部材は、第 2 の長手方向軸を画定し、該一对の顎部材は、該第 2 の長手方向軸が上記第 1 の長手方向軸と実質的に整列された第 1 の位置から、該第 2 の長手方向軸が該第 1 の長手方向軸に対してある角度で配置された少なくとも第 2 の位置へ可動である、上記項目のうちのいずれか一項に記載の外科用ステープリング器具。

【 0 0 3 9 】

(項目 1 2)

10

20

30

40

50

外科用器具を解放可能に係合するように構成されたローディングユニットであって、該ローディングユニットは、

第1の長手方向軸を画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を解放可能に係合するように構成されている、本体部分と、

該本体部分から遠位方向に配置された一对の顎部材であって、該顎部材のうちの少なくとも一方は、それらの間で身体組織に係合するため、開いた位置と接近した位置との間で他方に対して可動であり、該一对の顎部材は、アンビルアセンブリとカートリッジアセンブリとを備え、該カートリッジアセンブリは、複数の外科用ステープルを収納し、該複数の外科用ステープルは、該長手方向軸に対して横方向に、該アンビルアセンブリに向かって排出されるように配列されている、一对の顎部材と、

10

該顎部材に隣接して配置された締め付け具であって、該締め付け具は、身体組織に係合するため、開いた位置と接近した位置との間で可動であり、該顎部材に対して独立して可動である、締め付け具と

を備えている、ローディングユニット。

【0040】

(項目13)

上記締め付け具は、第1の部分と第2の部分とを含み、該締め付け具の少なくとも一方の部分は、該締め付け具の近位部分に配置された旋回点の回りで他方の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に記載のローディングユニット。

【0041】

20

(項目14)

上記一对の顎部材は、上記第1の長手方向軸に沿って直線状に延びる、上記項目のうちのいずれか一項に記載のローディングユニット。

【0042】

(項目15)

上記一对の顎部材は、上記第1の長手方向軸に対して湾曲している、上記項目のうちのいずれか一項に記載のローディングユニット。

【0043】

(項目16)

上記締め付け具は、上記一对の顎の凹面側と並んで配置されている、上記項目のうちのいずれか一項に記載のローディングユニット。

30

【0044】

(摘要)

外科的に組織を接合するための外科用器具が開示される。外科用器具は、ハンドル部分と、内視鏡的部分と、一对の顎部材と、締め付け具とを含む。内視鏡的部分は、ハンドル部分から遠位方向に延び、第1の長手方向軸を画定する。一对の顎部材は、内視鏡的部分の遠位端に隣接して配置され、そこから概ね遠位方向に延びる。顎部材のうちの少なくとも一方は、それらの間で身体組織に係合するため、開いた位置と接近した位置との間で他方に対して可動である。締め付け具は、顎部材に隣接して配置され、内視鏡的部分から概ね遠位方向に延びる。締め付け具は、身体組織に係合するため、開いた位置と接近した位置との間で可動である。締め付け具は、顎部材に対して独立して可動である。

40

【図面の簡単な説明】

【0045】

本開示の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に開示される、

【図1A】図1Aは、本開示による外科用ステープリング器具の斜視図である。

【図1B】図1Bは、本開示による電気外科用鉗子の斜視図である。

【図2】図2～図4は、図1Aおよび図1Bの外科用器具に対する使用のための、様々な段階の動作における、ローディングユニットの斜視図である。

【図3】図2～図4は、図1Aおよび図1Bの外科用器具に対する使用のための、様々な段階の動作における、ローディングユニットの斜視図である。

50

【図4】図2～図4は、図1Aおよび図1Bの外科用器具に対する使用のための、様々な段階の動作における、ローディングユニットの斜視図である。

【図5】図5および図6は、図2～図4のローディングユニットの斜視図であり、締め付け具に対する使用のための閉鎖メカニズムを示す。

【図6】図5および図6は、図2～図4のローディングユニットの斜視図であり、締め付け具に対する使用のための閉鎖メカニズムを示す。

【図7】図7は、図5および図6のローディングユニットの側面図である。

【図8】図8は、図5～図7のローディングユニットの低面図である。

【図9】図9は、図5～図8のローディングユニットの別の側面図である。

【発明を実施するための形態】

10

【0046】

(詳細な説明)

本開示の外科用器具およびそれに対して使用されるローディングユニットの実施形態が、図面を参照して詳細に記述され、該図面において、同様の参照番号は、幾つかの図面の各々において対応する要素を示す。

【0047】

本開示の外科用ステープリング器具は、図1Aにおいて参照番号100aとして示される。本開示の電気外科用鉗子は、図1Bにおいて参照番号100bとして示される。ひとまとめにして、外科用器具100aおよび100bは、本明細書において参照番号100で示される。同様に、外科用ステープリング器具100aと電気外科用鉗子100bとの両方に共通である幾つかの特徴は、ひとまとめにして同じ参照番号で示される(例えば、内視鏡的部分110、顎部材220および締め付け具230)。

20

【0048】

外科用器具100に対して使用されるローディングユニット(または「DLU」)200aは、図2～図9に示される。例えば、外科用器具100がより大きな汎用性を有することを可能とするために、DLU200aは、外科用器具100の細長い部分または内視鏡的部分110に取り付け可能である。DLU200aは、一回の使用に対して構成され得、かつ/または一回よりも多く使用されるように構成され得る。図1Aに示される外科用ステープリング器具100aは、例示の目的で、異なるDLU200bを備えた状態で示される。図1Bに示される電気外科用鉗子100bは、本開示の実施形態に従って、DLUなしで示される。

30

【0049】

外科用ステープリング器具に対して使用されるローディングユニットの例は、共有に係るBolanosらへの米国特許第5,752,644号に開示され、該米国特許の全容が、本明細書に参考として援用される。内視鏡的外科用ステープリング器具のさらなる詳細は、共有に係るMillimanらへの米国特許第6,953,139号に詳細に開示され、該米国特許の全容が、本明細書に参考として援用される。電気外科用鉗子のさらなる詳細が、「VESSEL SEALER AND DIVIDER AND METHOD OF MANUFACTURING THE SAME」と題する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号に記述されており、該特許出願の全容が、本明細書に参考として援用される。

40

【0050】

ここで図2～図9を参照すると、本開示のDLU200aが示される。DLU200aは、近位部分210と、一对の顎部材220と、締め付け具230とを含む。近位部分210は、例えば差込み結合、ラッチ、戻り止めまたはスナップ嵌めのような様々な取り付け特徴を使用して、外科用器具100(図1Aを参照)の細長い部分または内視鏡的部分110に取り外し可能に取り付けられるように構成される。

【0051】

本開示は、外科用器具100にも関し、該外科用器具100は、図2～図9に示される特徴を含む遠位部分を有し、該図2～図9において、遠位部分(顎部材220および締め

50

付け具 230 を含む) は、内視鏡的部分 (すなわち DLU の部分ではない) に固定的に取り付けられる。したがって、本明細書に記述される DLU の特徴は、取り外し可能または取替え可能なローディングユニットのない外科用ステープリング器具 100 a および / または電気外科用鉗子 100 b にも含まれ得る。

【0052】

外科用ステープリング器具 100 a と共に使用されるとき、顎部材 220 は、カートリッジアセンブリ 222 とアンビルアセンブリ 224 とを含む (カートリッジアセンブリおよびアンビルアセンブリは、例示の目的で図 2 において参照番号で示されるが、本開示の範囲から逸脱することなく、図示とは逆に位置し得る)。カートリッジアセンブリは、複数のステーブルまたはファスナを収納する (図 2 ~ 図 9 の実施形態には明確には示されていない)。カートリッジアセンブリ 222 は、そこからステーブルを排出するための複数のステーブルブッシャを含む。DLU は、ブッシャと相互に作用して外科用ファスナを配備するための複数のカムバーを含み得る。例えば、その開示の全容が参考として本明細書に援用されている米国特許第 5,318,221 号に開示された装置は、複数のカムバーおよびナイフを保持するカムバーアダプタを有する。チャンネルが装置のハンドルの動作によって前進させられ、これがカムバーおよびナイフを前方に駆動する。アンビルの近位端を取り囲む締め付け具チューブは、アンビルおよびカートリッジを共に締め付けるために前進させられる。別の例において、米国特許第 5,782,396 号 (該米国特許の開示が、その全容において、参考として本明細書に援用されている) に開示された装置は、作動スレッドを有する。細長い駆動ビームが、装置のハンドルの動作によって遠位方向に前進させられ、作動スレッドを前方に駆動する。ステーブルを配備し、アンビルおよびカートリッジを共に締め付けるために、駆動ビームの遠位端は、駆動ビームが遠位方向に移動すると、アンビルおよびカートリッジを支持するチャンネルに係合する。外科用ファスナおよび / またはステーブル配備ならびに形成の前述の例の各々において、ステーブルは、装置の内視鏡的シャフトまたは内視鏡的部分の長手方向軸に対して横方向、アンビルアセンブリのステーブル形成ポケットまたはリセスに向かう方向に駆動される。

【0053】

アンビルアセンブリ 224 は、ステーブルポケット (図 2 ~ 図 9 の実施形態には明確に示されず) を含み、該ステーブルポケットは、ステーブルがカートリッジアセンブリ 222 から駆動されるとき、ステーブルを形成するように構成される。締め付け具 230 は、カートリッジアセンブリ 222 およびアンビルアセンブリ 224 に隣接して取り付けられ、組織を締め付けるために、近位部分 210 に対して可動である。締め付け具 230 は、第 1 の部分 232 と第 2 の部分 234 とを含む (図 5 を参照)。締め付け具 230 の第 1 の部分 232 および第 2 の部分 234 のうちの少なくとも一方が他方に対して可動である。

【0054】

電気外科用鉗子 100 b と共に使用されるとき、顎部材 220 は相互に協働して把持し、封鎖し、一部の場においては、管状血管および脈管組織を分割する。電気外科用鉗子 100 b は、様々な電気外科処置に対して使用可能であり、概して筐体 20 と、ハンドルアセンブリ 30 と、回転アセンブリ 80 と、トリガアセンブリ 70 と、顎部材 220 とを含む。電気外科用鉗子 100 b は、その顎部材 220 に隣接して締め付け具 230 も含み、顎部材を接近させるに先立って、およびエネルギーをそこに送達するに先立って、血管または組織を締め付ける。さらに、電気外科用鉗子 100 b は、電気外科用ケーブル 310 を含み、電気外科用ケーブル 310 は、電気外科用鉗子 100 b を電気外科用エネルギーの供給源、例えば発電機に接続する。

【0055】

図 2 ~ 図 6 および図 8 を特に参照すると、顎部材 220 は、内視鏡的部分 110 によって画定された長手方向軸 A - A に対して湾曲している (図 1 A および図 1 B)。図示のように、この実施形態の顎部材 220 は、内視鏡的部分から概ね遠位方向に延びる。湾曲した顎部材 200 は、あるタイプの外科的処置を実行することを容易にし得ることが想定さ

10

20

30

40

50

れている。例えば、湾曲した顎部材 200 は、真直ぐな顎部材（例えば図 1 A に示された顎部材のような）と比較して、例えば下前方切除術（「LAR」）の間、下骨盤腔領域へのアクセスを容易にすることを助け得る。さらに、湾曲した顎部材 220 を含むことは、外科的部位の可視化を高めることを可能にし得、また外科医が自分の手で標的組織または顎部材 220 自体を操作するためのより大きな空間を可能にし得る。締め付け具 230 も湾曲しているか、または締め付け具 230 および顎 220 は、締め付け具 230 および顎 220 が一点に集まらないか、または互いから分岐しないという意味で平行であることが望ましい。図 2 に示されるように、顎部材 220 は、凹面側 220 a および凸面側 220 b を有する。締め付け具 230 は湾曲しているか、または顎部材 220 に対応する形状である。締め付け具は、顎部材 220 の凹面側 220 a に隣接して配置される。他の実施形態において、締め付け具は、顎部材の凸面側 220 b に配置される。例えば角度の付いた顎部材および/または締め付け具のような、顎部材および締め付け具に対する他の形状が、身体におけるアクセス可能性を高めるために使用され得る。顎部材 220 および締め付け具 230 を配置する（例えば、下骨盤腔領域内に）際により多くの柔軟性を可能にするために、外科用器具 100 は、回転特徴（例えば、図 1 A の回転ダイヤル 120 または図 1 B の回転アセンブリ 80）を含み得、外科用器具 100 のハンドル部分に対して顎部材 220 および締め付け具 230 が回転し得るように助け得る。

10

【0056】

本開示による外科用ステープリング器具において、ロッドまたは他の部材が、手の動作によって遠位方向に動かされ、DLU を作動させ、ステーブルを配備する。例えば、図 1 A に戻って、固定ハンドル 130 に対する可動ハンドル 132 の少なくとも部分的な作動が、駆動ビーム（図示された実施形態には明確に示されず）を長手方向に並進させ、少なくとも一方の顎部材を他方に対して接近させる。さらに、可動ハンドル 132 の少なくとも部分的な作動（例えば継続された作動）が、発射ロッド（図示された実施形態には明確に示されず）を長手方向に並進させ、外科用ファスナ（例えばステーブル）をカートリッジアセンブリ 170 から排出し、かつ/またはナイフを前進させ、組織を切断する。第 1 のハンドルが顎部材を互いに対して接近させ、第 2 のハンドルおよび/または第 3 のハンドルの作動が、ファスナの排出およびナイフの前進を引き起こすことも想定されている。例えばモータ駆動、液体圧、ラチェッティング、その他のような他のタイプのハンドルが使用され得る。

20

30

【0057】

図 1 A を引き続き参照して、レバー 140 が回転ダイヤル 120 に隣接して示され、顎部材 220 の関節運動を容易にするために使用され得る。レバー 140 の作動は、顎部材 220 が長手方向軸 A - A と実質的に整列する第 1 の位置と、顎部材 220 が長手方向軸 A - A に対してある角度で配置される第 2 の位置との間で、顎部材 220 を動かす。レバー 140 を動かすことは、関節運動リンクを長手方向に動かし、これによって少なくとも 1 つの顎部材の近位部分が近位方向または遠位方向に動くことになることが想定されている。つまり、レバー 140 を第 1 の方向に動かすことは、関節運動リンクを近位方向に動かし（これが、顎部材 220 を第 1 の方向に関節運動させる）、レバー 140 を第 2 の、反対の方向に動かすことは、関節運動リンクを遠位方向に動かす（これが、顎部材 220 を第 2 の方向に関節運動させる）。

40

【0058】

締め付け具 230 は図 2 ~ 図 9 に示されている。開示された実施形態において、締め付け具 230 は、その第 1 の部分 232 と第 2 の部分 234 との間で組織を圧縮するために使用される。ユーザは、顎部材 220（およびその後のステーブルラインまたは封鎖ライン）の近位の側に締め付け具 230 を配置し得、これによって、直腸の洗い落としを容易にし得ることが想定されている。

【0059】

図 2 ~ 図 4 に示されるように、ユーザは、顎部材 220 を作動させることとは別に締め付け具 230 を作動させる。外科用ステープリング器具 100 a と関連した想定される使

50

用において、ユーザは最初に、組織の周りにDLU200aを配置する（図2に示されるように、締め付け具230および顎部材220は開いた位置にある）。次に、ユーザは、締め付け具230が組織を圧縮するようにし（図3）、次に顎部材220を閉じる（図4）。顎部材220が所望の位置で閉じられた後、ユーザは組織をステーブルし（例えば連続して）、かつ/または組織を切断し得る。

【0060】

電気外科用鉗子100bと関連した想定される使用において、ユーザは最初に、組織の周りに顎部材220を配置する（図2に示されるように、締め付け具230および顎部材220は開いた位置にある）。次に、ユーザは、締め付け具230が圧縮するようにし（図3）、次に顎部材220を閉じる（図4）。顎部材220が所望の位置で閉じられた後、ユーザは、トリガアセンブリ70を押し下げ、組織にエネルギーを送達し、組織を封鎖するか、または組織を凝固させる。ユーザは、封鎖/凝固の間に、またはこの後に組織を切断し得る。

10

【0061】

理解され得るように、外科用器具100の様々な作動が達成され得る幾つかの方法がある。例えば、外科用器具100は、固定ハンドル、締め付け具ハンドル、第1の可動ハンドル、第2の可動ハンドル、および解放ボタンを含み得る。解放ボタンは、締め付け具230を解放する（例えばロックされた位置から）ために作動させられ得ることがさらに想定されている。締め付け具230の閉鎖、顎部材220の閉鎖、およびステーブルの発射または組織へのエネルギーの送達をもたらすために、外科用器具100に1つ以上の可動

20

【0062】

外科用器具100を作動させる他の方法も想定されている。例えば、DLU200aが、図1aの外科用ステーリング器具100aに対して使用されるとき、可動ハンドル132の作動は、顎部材220を閉じ得、ステーブルを発射し得、かつ/または組織を切断し得、レバー140の作動は、締め付け具230を操作するために使用され得る。さらに、ハンドル部分130は、複数回絞られ得る単一の可動ハンドルを含み得、各作動は、別個の動作を実行し得る。つまり、可動ハンドルの第1の作動は締め付け具230を作動させ得、可動ハンドルの第2の作動は、顎部材220を接近させ得、同じ可動ハンドルの第3の作動は、ステーブルおよび/またはナイフを配備させ得るか、またはエネルギーを組

30

【0063】

ここで、図5および図6を参照して、締め付け具230を接近させるための閉鎖メカニズム240が示される。閉鎖メカニズム240はピン242と、角度の付いたスロット244とを含む。ピン242は、DLU200aの締め付け具リンクまたは外科用器具100（締め付け具230の一部ではない）に配置されている。スロット244は、締め付け具230の第1の部分232に配置されて示されている。図5および図6を参照して理解され得るように、レバー140を利用した締め付け具230の作動は、外科器具100の関節運動リンクを動かす。関節運動リンクは、DLU200aが器具100に接続されるとき、締め付け具リンクに接続される。締め付け具リンクの動きは、ピン242とスロット244との間の相対運動を引き起こす。つまり、スロット244に対するピン242の近位方向の動きは、締め付け具230の第1の部分232を締め付け具230の第2の部分234に向かって動かす（例えば、カム、ピボット、その他）。任意の適切な構造が、外科用器具100および/またはDLU200aに対して組み込まれ得、ピン242とスロット244との間の相対運動を引き起こし得る。例えば、外科用器具100は締め付け具カラーを含み得、該締め付け具カラーは、可動ハンドル/ノブ/その他が作動すると、長手方向に可動である。かかる実施形態において、締め付け具カラーの遠位方向の並進は、第2の部分234に対して第1の部分232をカムで動かし（cam）得、このようにして、締め付け具230を接近させ得る。さらに、締め付け具カラーの近位方向の並進は、締め付け具230を開き得る。さらに、図2～図4に示されるように、組織を望まし

40

50

くない態様で挟むことを防止することを助けるために、閉鎖メカニズム 240 は、筐体 246 内に含まれ得る（または少なくとも部分的に含まれ得る）。

【0064】

さらに、図 2 に戻ると、本開示の実施形態は、締め付け具 230 に配置されたタブ 250 を含む。（図 2 において、例えば、タブ 250 は締め付け具の第 2 の部分 234 に示される）締め付け具 230 が閉じた位置にあるとき、タブ 250 は、締め付け具 230 の相対する部分（例えば、第 1 の部分 232）に配置されたアパーチャ 251（図 2 において幻影で示される）と嵌合するように構成されることが想定されている。このタブ 250 / アパーチャの組み合わせは、締め付け具 230 を閉じた位置に維持することを助け得、使用中、締め付け具 230 の部分 232、234 の整列を維持することも助ける。

10

【0065】

さらなる実施形態において、顎部材および / または締め付け具は、DLU の近位部分 210 に旋回可能に接続される。DLU は、締め付け具リンクと関節運動リンクとを含み、それらの各々は、DLU が細長い部分を係合すると、外科用器具 100 の細長い部分における対応するリンクを係合する。顎部材および締め付け具を別個に作動させ、かつ近位部分 210 および外科用器具の細長い部分に対して顎部材および / または締め付け具を旋回（関節運動としても知られている）させるため、器具 100 のハンドル部分は、レバー、スライド、ボタン、旋回可能ハンドル、その他の任意の組み合わせを含む。内視鏡的外科用ステープラのための関節運動ローディングユニットは、Milliman への米国特許第 6,953,139 号に開示されており、該米国特許の全容が、本明細書に参考として援用されている。

20

【0066】

本開示は、記述された外科用器具 100 および DLU 200 a を使用方法にも関する。該方法は、上述のように、外科用器具 100 を提供することと、締め付け具 230 を介して組織を締め付けることと、顎部材 220 を接近させることと、ステープルを発射させることと（例えば、連続して）、または組織にエネルギーを送達することと、および / または組織を切断する（例えば、DLU 200 a もしくは外科用器具 100 と機械的に協働するように配置されたナイフによって、または別個の器具を使用して）こととを含む。特定の実施形態において、締め付け具 230 は作動させられ、腸組織を締め付ける。次に、腸組織の内部は洗い落とされるか、または別の方法で洗浄される。組織は次に切断され、ステープルされるか、または電気外科エネルギーを使用して接合される。このようにして、一旦顎が接近させられると、ステープルされ、かつ / または切断されるべき腸組織を顎が係合する領域を含む締め付け具の位置まで、内部の腸組織は洗浄される。

30

【0067】

上述は多くの詳細を含むが、これらの詳細は、本開示の範囲を限定するものとして理解されるべきではなく、その様々な実施形態の単なる例示として解釈されるべきである。したがって、上述は、限定するものとして解釈されるべきではなく、様々な実施形態の単なる例として解釈されるべきである。当業者は、本明細書に添付された請求項の範囲および精神内で別の変更を想到するであろう。

【 図 1 A 】

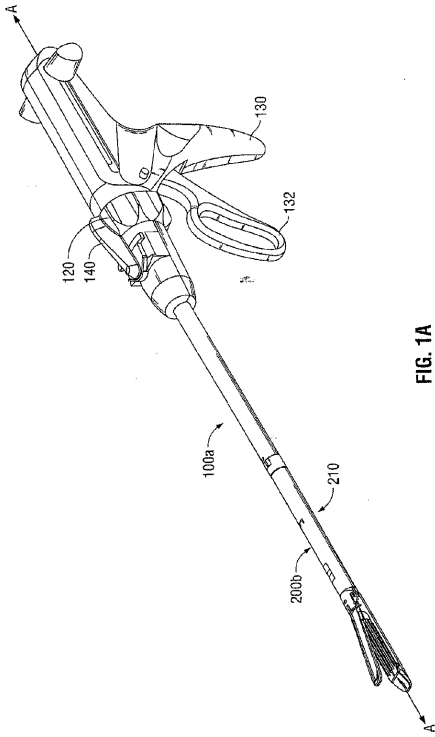


FIG. 1A

【 図 1 B 】

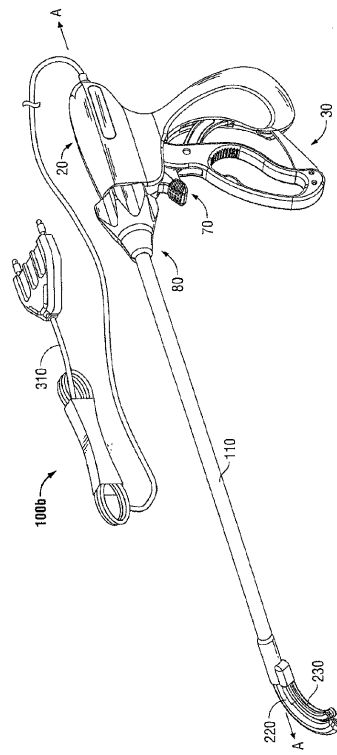


FIG. 1B

【 図 2 】

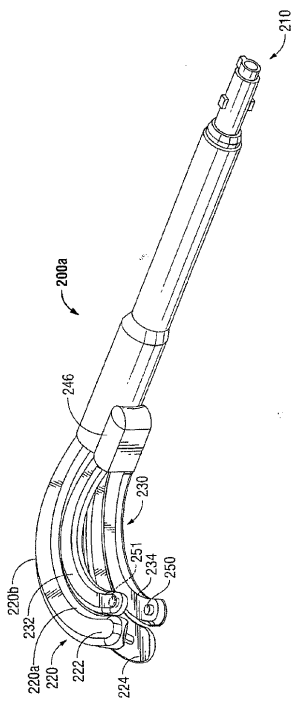


FIG. 2

【 図 3 】

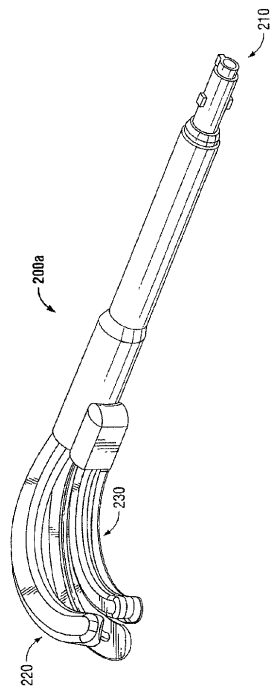


FIG. 3

【 図 4 】

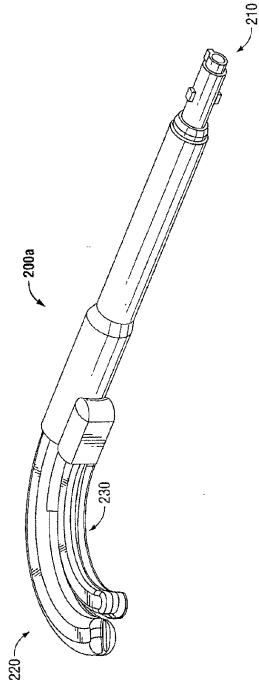


FIG. 4

【 図 5 】

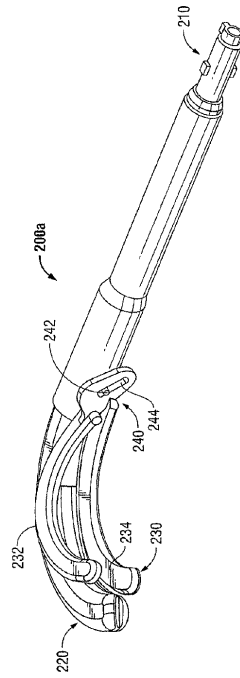


FIG. 5

【 図 6 】

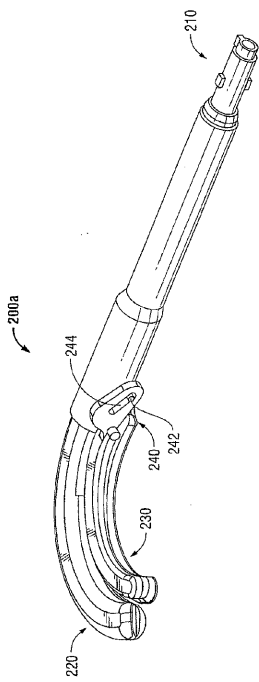


FIG. 6

【 図 7 】

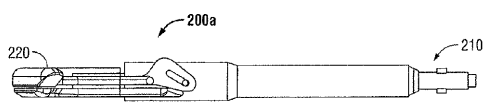


FIG. 7

【 図 8 】

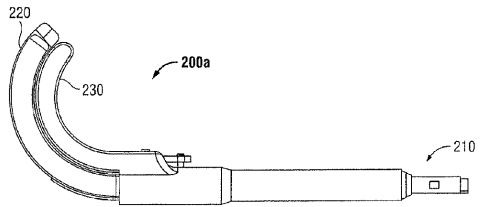


FIG. 8

【 図 9 】

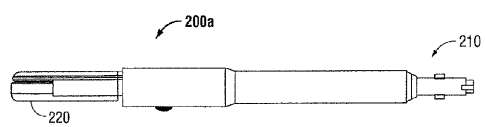


FIG. 9

【外国語明細書】

2010000341000001.pdf