

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5466827号
(P5466827)

(45) 発行日 平成26年4月9日 (2014.4.9)

(24) 登録日 平成26年1月31日 (2014.1.31)

(51) Int.Cl.

F I

A 6 1 B 17/072 (2006.01)

A 6 1 B 17/10 3 1 0

請求項の数 16 (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2008-43559 (P2008-43559)
 (22) 出願日 平成20年2月25日 (2008.2.25)
 (65) 公開番号 特開2008-212668 (P2008-212668A)
 (43) 公開日 平成20年9月18日 (2008.9.18)
 審査請求日 平成23年1月26日 (2011.1.26)
 (31) 優先権主張番号 11/712,849
 (32) 優先日 平成19年2月28日 (2007.2.28)
 (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
 サーチン シャー
 アメリカ合衆国 コネチカット 0646
 0, ミルフォード, ロバート トリー
 ト 15 シー

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 外科用ステープリング装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

外科用ステープリング装置であって、
 フレームと、

該フレームから遠位に伸びている内視鏡型部分と、

アンビルと、複数の外科用ステープルを収容しているカートリッジアセンブリと、カム面とを含んでいるツールアセンブリであって、該ツールアセンブリは、該内視鏡型部分の遠位端に隣接して支持されており、該カム面は、該アンビルと該カートリッジアセンブリとの互いに対する接近を作動させるように配置されている、ツールアセンブリと、

フレーム上にかつ駆動ビームと機械的に協同するように配置されているクランプハンドルであって、該駆動ビームは、自身を貫通する開口部を有する、クランプハンドルと、

フレーム上にかつ発射ロッドと機械的に協同するように配置されている発射ハンドルであって、該発射ロッドは、該駆動ビームの該開口部に少なくとも部分的には配置されており、該ステープルを自身から排出するために該カートリッジアセンブリを通して動くことができる、発射ハンドルと

を備えており、

該駆動ビームは、該ツールアセンブリの該カム面の少なくとも一部分と係合するように構成されており、

該駆動ビームの一部分は、I形の断面を有し、該I形の断面は、上部フランジ部分と、下部フランジ部分と、該上部フランジ部分と該下部フランジ部分との間に延びている垂直

10

20

な部分とを有し、

該駆動ビームの該開口部は、該垂直な部分を通して延びており、

該上部フランジ部分は、該アンビルと係合するように配置されており、

該下部フランジ部分は、該カートリッジアセンブリと係合するように配置されている、
外科用ステープリング装置。

【請求項 2】

前記駆動ビームの少なくとも一部分は、可撓性の材料で作られている、請求項 1 に記載
の外科用ステープリング装置。

【請求項 3】

前記駆動ビームの少なくとも一部分は、プラスチックおよび金属から成る群から選択さ
れる材料で作られる、請求項 1 に記載の外科用ステープリング装置。

10

【請求項 4】

前記発射ロッドの少なくとも一部分は、可撓性の材料で作られている、請求項 1 に記載
の外科用ステープリング装置。

【請求項 5】

前記発射ロッドの少なくとも一部分は、プラスチックおよび金属から成る群から選択さ
れる材料で作られる、請求項 1 に記載の外科用ステープリング装置。

【請求項 6】

前記ツールアセンブリは、前記カム面の少なくとも一部分に隣接して配置される組織止
めを含む、請求項 1 に記載の外科用ステープリング装置。

20

【請求項 7】

前記ツールアセンブリは、該ツールアセンブリに接続される近位部分を有する使い捨て
ローディングユニットの一部分であり、該近位部分は、前記内視鏡型部分との接続のため
に配置されている、請求項 1 に記載の外科用ステープリング装置。

【請求項 8】

外科用ステープリング装置であって、

第 1 のハンドルと第 2 のハンドルとを有するフレームと、

該フレームから遠位に伸びている内視鏡型部分と、

アンビルとカートリッジアセンブリとカム面とを含んでいるツールアセンブリであって
、該ツールアセンブリは、該内視鏡型部分の遠位端に隣接して支持されている、ツールア
センブリと、

30

該第 1 のハンドルに接続された駆動部材であって、該駆動部材は、該ツールアセンブリ
の該カム面の少なくとも一部分と係合するように構成されている遠位端を有し、それによ
って該第 1 のハンドルの作動が該駆動部材を遠位に動かして該カム面の少なくとも一部分
と係合することにより、該アンビルと該カートリッジアセンブリとを互いに対して近づけ
、該駆動部材は、自身を貫通する開口部を有する、駆動部材と、

該第 2 のハンドルの操作が、該駆動部材の該開口部を通して遠位にロッドを前進させ、
該カートリッジアセンブリからステープルを排出するように、該第 2 のハンドルに接続さ
れた該ロッドと

を備え、

40

該駆動部材の遠位端は、I 形の断面を有し、該 I 形の断面は、上部フランジ部分と、
下部フランジ部分と、該上部フランジ部分と該下部フランジ部分との間に延びている垂直な
部分とを有し、

該駆動部材の該開口部は、該垂直な部分を通して延びており、

該上部フランジ部分は、該カム面と係合するように配置されており、該カム面は、該ア
ンビル上に配置されており、

該下部フランジ部分は、該カートリッジアセンブリと係合するように配置されている、
外科用ステープリング装置。

【請求項 9】

前記ツールアセンブリは、前記内視鏡型部分に旋回するように取り付けられている、請

50

求項 8 に記載の外科用ステープリング装置。

【請求項 1 0】

前記ロッドの少なくとも一部分は可撓性があり、前記ツールアセンブリが関節でつながることを可能にする、請求項 8 に記載の外科用ステープリング装置。

【請求項 1 1】

前記駆動部材の少なくとも一部分は可撓性があり、前記ツールアセンブリが関節でつながることを可能にする、請求項 8 に記載の外科用ステープリング装置。

【請求項 1 2】

前記ツールアセンブリは、それ自身の前記カム面の少なくとも一部分に隣接して配置された組織止めを含む、請求項 8 に記載の外科用ステープリング装置。

10

【請求項 1 3】

前記ツールアセンブリは、使い捨てローディングユニットの一部であり、該使い捨てローディングユニットは近位本体部分を含み、該ツールアセンブリが該近位本体部分に取り付けられる、請求項 8 に記載の外科用ステープリング装置。

【請求項 1 4】

外科用ファスナを発射するシステムであって、該システムは、
フレームと、
該フレームから遠位に伸びている内視鏡型部分と、
該フレーム上にかつ駆動部材と機械的に協同するように配置されている第 1 のハンドルと、

20

該フレーム上にかつ少なくとも 1 つの発射ロッドと機械的に協同するように配置されている第 2 のハンドルと、

アンビルとカートリッジアセンブリとカム面とを含んでいるツールアセンブリであって、該ツールアセンブリは、該内視鏡型部分の遠位端に隣接して支持されている、ツールアセンブリと、

該駆動部材の遠位端と係合するように構成され、かつ、該ツールアセンブリの該カム面の少なくとも一部分と係合するように構成されている駆動ビームと

を含み、

該第 1 のハンドルは、該アンビルと該カートリッジアセンブリとを近づけるために、該駆動ビームを遠位に動かして該カム面の少なくとも一部分と係合するように、作動せられるように構成されており、

30

該第 2 のハンドルは、該駆動ビーム内の開口部を通して該発射ロッドを動かすように、作動せられるように構成されており、

該駆動ビームの遠位端は、I 形の断面を有し、該 I 形の断面は、上部フランジ部分と、下部フランジ部分と、該上部フランジ部分と該下部フランジ部分との間に延びている垂直な部分とを有し、

該駆動ビームの該開口部は、該垂直な部分を通して延びており、

該上部フランジ部分は、該アンビルと係合するように配置されており、

該下部フランジ部分は、該カートリッジアセンブリと係合するように配置されている、システム。

40

【請求項 1 5】

前記駆動ビームの少なくとも一部分は、可撓性の材料で作られる、請求項 1 4 に記載のシステム。

【請求項 1 6】

前記少なくとも 1 つの発射ロッドの少なくとも一部分は、可撓性の材料で作られる、請求項 1 4 に記載のシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、外科用ステープリング装置に関し、さらに詳細には、体の組織に複数の外科

50

用ファスナを適用する内視鏡型外科用ステープリング装置に関する。

【背景技術】

【0002】

組織が、対向する顎構造の間で、最初につかまれ、またはクランピングされ、次に、外科用ファスナによって接合される外科用デバイスは、当該分野において公知である。一部の機器において、ファスナで接合されている組織を切断するために、ナイフが提供される。ファスナは、一般的には、外科用ステーブルの形式であるが、2つの部分のポリマーファスナがまた利用され得る。

【0003】

この目的のための機器は2つの細長い部材を含み、該2つの細長い部材は、組織を捕らえるまたはクランピングするためにそれぞれ使用される。一般的には、部材のうちの一方はステーブルカートリッジを有し、該ステーブルカートリッジは、少なくとも2つの平行な列に配置された複数のステーブルを収容しており、もう一方の部材は、アンビルを有し、該アンビルは、ステーブルがステーブルカートリッジから押し出されるとステーブルの足を形成する面を画定する。概して、カムバーがステーブルプッシャに作用し、次にステーブルカートリッジからステーブルを排出するので、ステープリング動作は、ステーブルカートリッジを通して長手方向に移動するカムバーによって影響される。

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

【0004】

本開示は、フレームと、内視鏡型部分と、クランプハンドルと、発射ハンドルと、ツールアセンブリと、駆動ビームとを含む外科用ステープリング装置に関する。内視鏡型部分は、フレームから遠位に伸びている。クランプハンドルは、フレーム上にかつ駆動ビームと機械的に協同するように配置されている。発射ハンドルは、フレーム上にかつ発射ロッドと機械的に協同するように配置されている。ツールアセンブリは、アンビルと、複数の外科用ステーブルを含んでいるカートリッジアセンブリと、カム面とを含む。ツールアセンブリは、内視鏡型部分の遠位端に隣接して支持されている。カム面は、アンビルとカートリッジアセンブリとの互いに対する接近を作動させるように配置されている。駆動ビームは、自身を貫通する開口部を有する。発射ロッドは、駆動ビームの開口部に少なくとも部分的には配置されており、カートリッジアセンブリを通してそこからステーブルを排出するために動くことができる。駆動ビームは、ツールアセンブリのカム面の少なくとも一部分と係合するように構成されている。

【0005】

本開示はまた、フレームと、フレームから遠位に伸びている内視鏡型部分と、ツールアセンブリと、駆動部材と、ロッドとを含む外科用ステープリング装置に関する。フレームは、第1のハンドルと第2のハンドルとを含む。ツールアセンブリは、アンビルと、カートリッジアセンブリと、カム面とを含む。ツールアセンブリは、内視鏡型部分の遠位端に隣接して支持されている。駆動部材は、第1のハンドルに接続されており、カム面の少なくとも一部分と係合するように構成されている遠位端を有する。第1のハンドルの作動は、駆動部材を遠位に動かしてカム面の少なくとも一部分と係合し、アンビルとカートリッジアセンブリとを互いに対して近づける。駆動部材は、自身を貫通する開口部を有する。ロッドは、第2のハンドルに接続され、その結果、第2のハンドルの操作が、駆動部材の開口部を通して遠位にロッドを前進させ、カートリッジアセンブリからステーブルを排出する。

【0006】

本開示はまた外科用ファスナを発射する方法に関する。方法は、フレームと、フレームから遠位に伸びている内視鏡型部分と、第1のハンドルと、第2のハンドルと、ツールアセンブリと、アンビルおよびカートリッジアセンブリを有する駆動ビームとを有する外科用ステープリング装置を提供するステップを含む。方法はまた、アンビルとカートリッジアセンブリとを近づけるために、駆動ビームを動かすように、第1のハンドルを作動させる

ステップを含む。方法はさらに、駆動ビーム内の開口部を通して発射ロッドを動かすように、該第2のハンドルを作動させるステップを含む。

【0007】

本発明はさらに以下の手段を提供する。

【0008】

(項目1)

外科用ステープリング装置であって、
フレームと、

該フレームから遠位に伸びている内視鏡型部分と、

アンビルと、複数の外科用ステープルを収容しているカートリッジアセンブリと、カム面とを含んでいるツールアセンブリであって、該ツールアセンブリは、該内視鏡型部分の遠位端に隣接して支持されており、該カム面は、該アンビルと該カートリッジアセンブリとの互いに対する接近を作動させるように配置されている、ツールアセンブリと、

フレーム上にかつ駆動ビームと機械的に協同するように配置されているクランプハンドルであって、該駆動ビームは、自身を貫通する開口部を有する、クランプハンドルと、

フレーム上にかつ発射ロッドと機械的に協同するように配置されている発射ハンドルであって、該発射ロッドは、該駆動ビームの該開口部に少なくとも部分的には配置されており、該ステープルを自身から排出するために該カートリッジアセンブリを通して動くことができる、発射ハンドルと

を備えており、

該駆動ビームは、該ツールアセンブリの該カム面の少なくとも一部分と係合するように構成されている、外科用ステープリング装置。

【0009】

(項目2)

上記駆動ビームの少なくとも一部分は、可撓性の材料で作られている、項目1に記載の外科用ステープリング装置。

【0010】

(項目3)

上記駆動ビームの少なくとも一部分は、プラスチックおよび金属から成る群から選択される材料で作られる、項目1に記載の外科用ステープリング装置。

【0011】

(項目4)

上記駆動ビームの一部分は、I形の断面を有する、項目1に記載の外科用ステープリング装置。

【0012】

(項目5)

上記発射ロッドの少なくとも一部分は、可撓性の材料で作られている、項目1に記載の外科用ステープリング装置。

【0013】

(項目6)

上記発射ロッドの少なくとも一部分は、プラスチックおよび金属から成る群から選択される材料で作られる、項目1に記載の外科用ステープリング装置。

【0014】

(項目7)

上記ツールアセンブリは、上記カム面の少なくとも一部分に隣接して配置される組織止めを含む、項目1に記載の外科用ステープリング装置。

【0015】

(項目8)

上記ツールアセンブリは、該ツールアセンブリに接続される近位部分を有する使い捨てローディングユニットの一部分であり、該近位部分は、上記内視鏡型部分との接続のため

に配置されている、項目 1 に記載の外科用ステープリング装置。

【 0 0 1 6 】

(項目 9)

外科用ステープリング装置であって、

第 1 のハンドルと第 2 のハンドルとを有するフレームと、

該フレームから遠位に伸びている内視鏡型部分と、

アンビルとカートリッジアセンブリとカム面とを含んでいるツールアセンブリであって、該ツールアセンブリは、該内視鏡型部分の遠位端に隣接して支持されている、ツールアセンブリと、

該第 1 のハンドルに接続された駆動部材であって、該駆動部材は、該ツールアセンブリの該カム面の少なくとも一部分と係合するように構成されている遠位端を有し、それによって該第 1 のハンドルの作動が該駆動部材を遠位に動かして該カム面の少なくとも一部分と係合することにより、該アンビルと該カートリッジアセンブリとを互いに対して近づけ、該駆動部材は、自身を貫通する開口部を有する、駆動部材と、

該第 2 のハンドルの操作が、該駆動部材の該開口部を通して遠位にロッドを前進させ、該カートリッジアセンブリからステープルを排出するように、該第 2 のハンドルに接続された該ロッドと

を備えている、外科用ステープリング装置。

【 0 0 1 7 】

(項目 1 0)

上記駆動部材の遠位端は、上記カム面と係合するように配置された第 1 の部分を有し、該カム面は、上記アンビル上に配置されている、項目 9 に記載の外科用ステープリング装置。

【 0 0 1 8 】

(項目 1 1)

上記駆動部材の遠位端は、上記カートリッジアセンブリと係合するように配置されている第 2 の部分を有する、項目 1 0 に記載の外科用ステープリング装置。

【 0 0 1 9 】

(項目 1 2)

上記ツールアセンブリは、上記内視鏡型部分に旋回するように取り付けられている、項目 9 に記載の外科用ステープリング装置。

【 0 0 2 0 】

(項目 1 3)

上記ロッドの少なくとも一部分は可撓性があり、上記ツールアセンブリが関節でつながることを可能にする、項目 9 に記載の外科用ステープリング装置。

【 0 0 2 1 】

(項目 1 4)

上記駆動部材の少なくとも一部分は可撓性があり、上記ツールアセンブリが関節でつながることを可能にする、項目 9 に記載の外科用ステープリング装置。

【 0 0 2 2 】

(項目 1 5)

上記ツールアセンブリは、それ自身の上記カム面の少なくとも一部分に隣接して配置された組織止めを含む、項目 9 に記載の外科用ステープリング装置。

【 0 0 2 3 】

(項目 1 6)

上記ツールアセンブリは、使い捨てローディングユニットの一部であり、該使い捨てローディングユニットは近位本体部分を含み、該ツールアセンブリが該近位本体部分に取り付けられる、項目 9 に記載の外科用ステープリング装置。

【 0 0 2 4 】

(項目 1 7)

10

20

30

40

50

外科用ファスナを発射する方法であって、
外科用ステープリング装置を提供することであって、
フレームと、
該フレームから遠位に伸びている内視鏡型部分と、
該フレーム上にかつ駆動部材と機械的に協同するように配置されている第 1 のハンドルと、

該フレーム上にかつ少なくとも 1 つの発射ロッドと機械的に協同するように配置されている第 2 のハンドルと、

アンビルとカートリッジアセンブリとカム面とを含んでいるツールアセンブリであって、該ツールアセンブリは、該内視鏡型部分の遠位端に隣接して支持されている、ツールアセンブリと、

10

該駆動部材の遠位端と係合するように構成され、かつ、該ツールアセンブリの該カム面の少なくとも一部分と係合するように構成されている駆動ビームと

を含む、外科用ステープリング装置を提供することと、

該アンビルと該カートリッジアセンブリとを近づけるために、該駆動ビームを遠位に動かして該カム面の少なくとも一部分と係合するように、該第 1 のハンドルを作動させることと、

該駆動ビーム内の開口部を通して該発射ロッドを動かすように、該第 2 のハンドルを作動させることと

を包含する、方法。

20

【 0 0 2 5 】

(項 目 1 8)

上記駆動ビームの少なくとも一部分は、可撓性の材料で作られる、項目 1 7 に記載の方法。

【 0 0 2 6 】

(項 目 1 9)

上記駆動ビームの少なくとも一部分は、I 形の断面を有する、項目 1 7 に記載の方法。

【 0 0 2 7 】

(項 目 2 0)

上記少なくとも 1 つの発射ロッドの少なくとも一部分は、可撓性の材料で作られる、項目 1 7 に記載の方法。

30

【 0 0 2 8 】

(摘 要)

フレームと、内視鏡型部分と、クランプハンドルと、発射ハンドルと、ツールアセンブリと、駆動ビームとを含む外科用ステープリング装置が開示される。内視鏡型部分は、フレームから遠位に伸びている。クランプハンドルは、フレーム上にかつ駆動部材と機械的に協同するように配置されている。発射ハンドルは、フレーム上にかつ少なくとも 1 つの発射ロッドと機械的に協同するように配置されている。ツールアセンブリは、アンビルと、カートリッジアセンブリと、カム面とを含み、内視鏡型部分の遠位端に隣接して支持されている。クランプハンドルの作動は、駆動ビームを動かしてカム面と係合させる。発射ハンドルの作動は、駆動ビーム内の開口部を通して発射ロッドを動かして、カートリッジアセンブリから外科用ファスナを排出する。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 2 9 】

本開示の外科用ステープリング装置の様々な実施形態が、図面を参照して本明細書において開示される。

【 0 0 3 0 】

本開示の外科用ステープリング装置の実施形態が図面を参照して詳細に記述されており、同じ数字は、いくつかの図のそれぞれにおいて、同一のまたは対応する要素を示す。当該分野においては一般的であるように、用語「近位」は、ユーザまたはオペレータ、例え

50

ば、外科医または医師により近いその部分または構成要素を指し、用語「遠位」は、ユーザからより遠くに離れたその部分または構成要素を指す。

【0031】

図1を参照すると、本開示の外科用ステープリング装置100の実施形態が例示されている。この実施形態の外科用ステープリング装置100は、フレーム600と、クランプハンドル602と、発射ハンドル636と、内視鏡型部分758と、ツールアセンブリ17とを含む。内視鏡型部分758は、外科用ステープリング装置100に対する長手方向軸を画定する。フレーム600は、手で持つことに便利な全体のサイズおよび形状である。クランプハンドル602と発射ハンドル636とは両方とも、開いた位置と閉じた位置との間の関節運動のために、フレーム600に旋回するように取り付けられる。

10

【0032】

本開示の様々な局面の例は、外科用ステープリング装置の作動を含み、Millimanらに対する共有に係る米国特許第6,953,139号において開示されており、該特許の全内容は、本明細書において参考として援用される。

【0033】

ツールアセンブリ17は、アンビル796とカートリッジアセンブリ836とを含む。アンビル796とカートリッジアセンブリ836とは、内視鏡型部分758の遠位部分から伸びており、互いに対して旋回するように固定される。アンビル796は、ステープル形成くぼみを有する組織接触面を含む(例示された実施形態においては明確に示されていない)。カートリッジアセンブリ836は、自身の中に複数の外科用ファスナ226(図8を参照)を含み、該外科用ファスナ226は組織を通してアンビル796に排出することができる。取り替え可能なテーブルカートリッジ(例示された実施形態においては明確に示されていない)は、図1の外科用ステープリング装置100で使用され得る。このようなステープルカートリッジは、少なくとも2つの平行な列に配置された複数のステープルを収容し得、カートリッジアセンブリ836のカートリッジチャンネル内に取り付け可能であり得る。

20

【0034】

駆動アセンブリ120の一部分が図2～図6に例示されている。この実施形態の駆動アセンブリ120は、駆動ビーム500と発射ロッド550とを含む。駆動ビーム500はアンビル796とカートリッジアセンブリ836とを互いに対して近づける長手方向の移動のために構成されている。発射ロッド550は、外科用ファスナ226(例えばステープル)を発射するために、および/または組織を切断するために駆動ビーム500における開口部502を通して移動することによる、駆動ビーム500に対する入れ子式の動きに適するように構成されている。

30

【0035】

さらに詳細には、図2および図3を参照すると、駆動ビーム500は、第1の部分504と第2の部分506とを含む。第1の部分504の少なくとも一部分(例えば、上の突起)は、アンビル796と係合するように構成されている。駆動ビーム500の第1の部分504は、垂直な部分508と概ね水平な部分510aおよび510bとを有する。第1の部分504が概ねI形の断面を有するように、水平な部分510a、510bは構成され得る。第1の部分504の第1の開口部502aは、垂直な部分508を通して伸びている。水平な部分510aは、アンビル796の上側カム面822と係合するように構成されている。水平な部分510bは、カートリッジアセンブリ836と係合するように構成されている(図4を参照)。図2および図3において例示されている実施形態において、駆動ビーム500の第2部分506は、第1の部分504から近位方向に伸びて、第2の開口部502bを画定しており、その結果、第2の開口部502bは、第1の開口部502aと連通する。ここで、第2の部分506は、2つの概ね長方形の部分506aおよび506bを含み、その間に第2の開口部502bを画定する。駆動ビームアダプタ560(図2および図3)は、近位端において駆動ビーム500の第2部分506と機械的に係合されるということが想定されている。駆動ビームアダプタ560は、外科用ステー

40

50

プリング装置 100 の内視鏡型部分 758 を通って近位方向に伸びている適切な駆動部材（この実施形態においては明確に示されていない）と係合し得る。それによって駆動ビーム 500 はリンク装置を介してクランプハンドル 602 に接続され、駆動ビーム 500 の動きを伝えるために、クランプハンドル 602 または発射ハンドル 636 の動きが伝達されることを可能にする。

【0036】

発射ロッド 550 の近位端は、ギアメカニズムを介して発射ハンドル 636 に直接的または間接的に取り付けられる（図 1 を参照）。フレーム 600 とハンドル 602 および 636 とは、米国特許第 5,318,221 号において開示されているように構築および配置され得、該特許の全内容は本明細書において参考として援用される。発射ハンドル 602 および / またはクランプハンドル 602 を発射ロッド 550 および駆動ビーム 500 に接続する他のメカニズムが使用され得る。例えば、鋸歯状ラックが発射ロッド 550 に接続され、発射ハンドル 636 に接続されたためによって駆動され得る。

10

【0037】

駆動アセンブリ 120 は、ツールアセンブリ 17 が関節でつながることを可能にするように配置されるということが想定されている。ツールアセンブリ 17 は、ピボットピンまたは内視鏡型部分 758 の可撓性部分において、内視鏡型部分 758 に回転するように取り付けられており、関節接合部 512 を画定する。駆動ビーム 500 の第 2 の部分 506 は、例えば、第 2 の部分 506 および発射ロッド 550 に対する材料の選択を介して、関節接合部 512（図 1、および図 4 ~ 図 6）の周りで曲がるように構成および配置されている。さらに、または代替的に、第 2 の部分 506 および / または発射ロッド 550 は複数の薄板または層で構成され得る。

20

【0038】

本実施形態の発射ロッド 550 は、開口部 502 の第 1 の部分 502a および第 2 の部分 502b を通って収まるように構成されている。発射ロッド 550 は駆動ビーム 500 を通って移動することが可能であり、ツールアセンブリ 17 が関節でつながれたときに、駆動ビーム 500 を通って移動するように構成され得る。

【0039】

意図された実施形態において、本開示の駆動ビーム 500 および / または発射ロッド 550 は、剛性、半剛性、もしくは可撓性の材料（またはそれらの組み合わせ）、例えば、金属（例えば、ステンレス鋼）またはプラスチックなどから作られ得る。さらに、発射ロッド 550 は、互いに対して入れ子式に伸縮可能であるいくつかの部分を含み得る。示されたもの以外の発射ロッド 550 の形状および構成がまた、本発明によって意図されている。

30

【0040】

外科用ステープリング装置 100 は、図 7 に例示されているもののような使い捨てローディングユニット（DLU）16 と共に使用可能であり、該使い捨てローディングユニット（DLU）16 は、約 30 mm と約 60 mm との間の線状の列のステーブルを有し得るということが想定されている。DLU 16 は、近位本体部分と近位本体部分に取り付けられたツールアセンブリとを有する。外科用ステープリング装置と共に使用する使い捨てローディングユニットの他の例は、Bolanos に対する共有に係る米国特許第 5,752,644 号に開示されており、該特許の全内容は、本明細書において参考として援用される。

40

【0041】

（機器の動作）

使用において、外科用ステープリング装置 100 の内視鏡型部分 758 は、おそらくは内視鏡型チューブを介して患者に挿入される。本開示に従った外科用ステープリング装置 100 の内視鏡型チューブへの導入にも関わらず、内視鏡型チューブは、密閉された気腹を維持することが可能であり得、筐体の内部密閉部材がこの密閉をさらに維持する。実際、アンビル 796 およびカートリッジアセンブリ 836 を閉じることによって、またはク

50

ランプハンドル 602 を旋回させることによってのいずれかで、機器の顎は内視鏡型チューブの中への挿入のために閉じられる。

【0042】

内視鏡型チューブへの挿入後、アンビル 796 およびカートリッジアセンブリ 836 は、クランプハンドル 602 を開くことによって、最初の開いた位置に戻される。内視鏡型部分 758 は、フィンガーホイール、スリーブ、または回転ノブ 28 (図 1 を参照) を操作することによって、ステープリング部位に機器を適切に向けるように回転され得る。回転ノブ 28 はスカラップの形状を含み得、ユーザの指による係合を容易にする。アンビル 796 内の組織止め 828 が、ツールアセンブリ 17 の中への組織の過挿入を防止するために含まれ得る。外科医がツールアセンブリ 17 の中への組織の配置を満足すると、ツールアセンブリ 17 は、組織をクランピングするために使用される。

10

【0043】

組織をクランピングするために、クランプハンドル 602 (図 1) は、フレーム 600 に向けて下側に旋回される。クランプハンドル 602 は駆動ビームアダプタ 560 に接続され、その結果、クランプハンドル 602 が旋回されて閉じられたときに、駆動ビーム 500 は長手方向に動く。この遠位長手方向の動きは、駆動ビーム 500 の一部分がツールアセンブリ 17 のカム面 822 に接触することをもたらし、アンビル 796 をカートリッジアセンブリ 836 に向けて押しやる。クランプハンドル 602 および駆動部材のさらなる詳細は、米国特許第 5,318,221 号に開示されており、該特許の開示内容は、本明細書において参考として援用される。

20

【0044】

外科医がファスナ 226 を置き、組織を切断する準備ができたときには、手動安全装置 662 が発射ハンドル 636 から取り外され得、発射ハンドル 636 が引き込まれる。発射ハンドル 636 は、発射ロッド 550 を長手方向に動かす。作動スレッド 234 は、発射ロッド 550 の遠位端の遠位に配置され、その結果、発射ロッド 550 の遠位長手方向の動きが、作動スレッド 234 を遠位に前進させる。作動後、発射ハンドル 636 は解放され、おそらくはキッカーばね 660 および発射ハンドル戻りばね 659 を用いて最初の位置に戻る。ファスナを発射することと発射ハンドル 636 の引き込みとのさらなる詳細は、Greenらに対する米国特許第 5,318,221 号において開示されており、該特許の全内容は、本明細書において参考として援用される。

30

【0045】

別の実施形態において、発射ハンドル 636 は、アンビル 796 とカートリッジアセンブリ 836 とを閉じるために、完全なストロークを作動され、少なくとも 1 回の次のストロークが、カートリッジアセンブリ 836 から外科用ファスナ 226 を配備するために利用される。このような実施形態において、クランプハンドル 602 は必要ではないことがあり得る。

【0046】

本開示のツールアセンブリ 17 は、他の相互作用する顎部材、例えば、組織を把持し切開する一対の把持顎部材、および組織または組織の一部分をクランピングから外すクランピング顎部材などに置換され得るということが想定される。これらの相互作用する顎部材は鋸歯状部分を含み得、把持/保持能力を改善する。あるいは、相互作用する顎部材は組織接触面を提供され、該組織接触面は、保持またはクランピングされた組織に対する外傷を防止または最小化し得る。これらの相互作用する顎部材は、本明細書において記述されたツールアセンブリ 17 と実質的に同じ方法で据え付けられ得るが、発射ロッド 550 が外科用固定具および/またはナイフ以外の機能を駆動するために使用され得る点で異なる。

40

【0047】

開示された実施形態において、ユーザはクランプハンドル 602 を下側に旋回させ、適切な駆動部材と駆動ビームアダプタ 560 とを前進させ、それにより駆動ビーム 500 を遠位に移動させ、アンビル 796 およびカートリッジアセンブリ 836 を近づけさせる。

50

図 5 は、駆動ビーム 5 0 0 を遠位に移動させる前における、ツールアセンブリ 1 7 を例示する。図 6 は、駆動ビーム 5 0 0 が遠位に動かされた後の、近づけられたツールアセンブリ 1 7 を示す。図 5 および図 6 は、カートリッジアセンブリ 8 3 6 に対してアンビル 7 9 6 を動かしている駆動ビーム 5 0 0 を例示しているが、アンビル 7 9 6 およびカートリッジアセンブリ 8 3 6 のうちの 1 つまたは両方が可動であり、その結果、駆動ビーム 5 0 0 がカートリッジアセンブリ 8 3 6 だけを動かすか、またはカートリッジアセンブリ 8 3 6 とアンビル 7 9 6 との両方を動かすということが想定されており、かつ、本開示の範囲内となる。クランプハンドル 6 0 2 の代わりに、発射ハンドル 6 3 6 の部分的なストロークが、ツールアセンブリ 1 7 を近づけるために十分な距離だけ駆動ビーム 5 0 0 を前進させ得るか、または発射ハンドル 6 3 6 の完全なストロークがツールアセンブリ 1 7 を近づけるということがまた想定されている。

10

【 0 0 4 8 】

さらに詳細には、クランプハンドル 6 0 2 の押し下げ（または発射ハンドル 6 3 6 の部分的な作動）の際に、駆動ビーム 5 0 0 は遠位に移動する。駆動ビーム 5 0 0 の水平な部分 5 1 0 a および 5 1 0 b がある距離を移動することにより、水平な部分 5 1 0 a がアンビル 7 9 6 のカム面 8 2 2 に接触することにより、アンビル 7 9 6 とカートリッジアセンブリ 8 3 6 とを近づけ、一方で、水平な部分 5 1 0 b がカートリッジアセンブリ 8 3 6 と係合する。駆動ビーム 5 0 0 がアンビル 7 9 6 の縁 8 2 5 に接触するまで、駆動ビーム 5 0 0 は遠位に進む。このような実施形態において、駆動ビーム 5 0 0 の一部分は、縁 8 2 5 に接触したときには、組織止め 8 2 8 にほぼ並べられる。縁 8 2 5 に接触する際に、駆動ビーム 5 0 0 は遠位への移動を停止する。

20

【 0 0 4 9 】

駆動ビーム 5 0 0 が移動される前、間または後のいずれかに、発射ロッド 5 5 0 は駆動ビーム 5 0 0 の開口部 5 0 2 を通って移動する。発射ロッド 5 5 0 は、断面が長方形の帯状、円形状、または他の形状であるということが想定されており、かつ、本開示の範囲内となる。このような実施形態において、発射ロッド 5 5 0 は、開口部 5 0 2 に滑動するように収まる適切な大きさにされる。

【 0 0 5 0 】

組織に適切に配置されてクランプされること、外科用ステープリング装置 1 0 0 は、発射される準備が完了する。外科用ステープリング装置 1 0 0 を発射することにより、組織の中にファスナ 2 2 6 を排出するために、発射ハンドル 6 3 6 が作動される。発射ハンドル 6 3 6 の作動は、駆動ビーム 5 0 0 の第 2 の部分 5 0 6 を通って（上記のように）、駆動ビーム 5 0 0 の第 1 の部分 5 0 4 を通って、作動スレッド 2 3 4（図 8）（またはカムバーのような別の適切な構造）の中に発射ロッド 5 5 0 を移動し、このことが、ファスナ 2 2 6 をカートリッジアセンブリ 8 3 6 から組織の中に排出させる。さらに詳細にかつ図 8 を参照して、本開示の実施形態に従った外科用ステープリング装置 1 0 0 の動作の間、作動スレッド 2 3 4 はカートリッジアセンブリ 8 3 6 の長手方向のスロットを通して移動し、作動スレッド 2 3 4 のカム面 2 3 2 が前進されてプッシャ 2 2 8 と接触（例えば、連続した接触）する。この動きはプッシャ 2 2 8 を長手方向のスロットの中で実質的に垂直に移動させ、ファスナ 2 2 6 をアンビル 7 9 6 のステーブル形成くぼみの中に動かす。望ましくは、ナイフの刃は、発射ロッド 5 5 0 の遠位端または作動スレッド 2 3 4 に配置され、その結果、ナイフの刃は作動スレッド 2 3 4 のカム面 2 3 2 の近位にある。

30

40

【 0 0 5 1 】

上で明確には記述されなかったが、取替え可能なステーブルカートリッジが外科用ステープリング装置 1 0 0 と共に使用され得るということが想定されている。

【 0 0 5 2 】

本発明の精神および範囲を逸脱することなく、本明細書において開示された本開示の様々な実施形態に対して、様々な改変が行われ得るということが理解される。例えば、様々なサイズの機器が考えられ、かつ、様々な種類の構築材料が考えられる。さらに、様々な改変が部品の構成に関して行われ得る。別の例として、ナイフが単一使用のカートリッジ

50

に提供され、その結果、外科用ステープリング装置の各発射に対して、新たなナイフが使用されることを可能にする。従って、上記の記述は本開示を限定するものとして理解されるべきではなく、様々な実施形態の単なる例示として理解されるべきである。当業者は、添付の特許請求の範囲によって定義されるような本開示の範囲および精神の範囲内で、他の改変を構想する。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 5 3 】

【図 1】図 1 は、本開示の実施形態に従った組み立てられた外科用ステープリング装置の部分切断斜視図を例示する。

【図 2】図 2 は、本開示の実施形態に従った駆動アセンブリの斜視図である。

10

【図 3】図 3 は、図 2 の駆動アセンブリ別の斜視図である。

【図 4】図 4 は、図 2 および図 3 の駆動アセンブリの一部分を例示している、外科用ステープリング装置のツールアセンブリの一部分の斜視図である。

【図 5】図 5 は、図 2 および図 3 の駆動アセンブリの一部分を例示している、開いた位置における、本開示に従ったツールアセンブリの斜視図である。

【図 6】図 6 は、図 2 および図 3 の駆動アセンブリの一部分を例示している、閉じた位置における、図 5 のツールアセンブリの斜視図である。

【図 7】図 7 は、図 1 の外科用ステープリング装置と共に使用可能である使い捨てローディングユニットの斜視図である。

【図 8】図 8 は、本開示の実施形態に従った作動スレッド、プッシャおよびファスナの拡大斜視図である。

20

【符号の説明】

【 0 0 5 4 】

1 7 ツールアセンブリ

2 8 回転ノブ

1 0 0 外科用ステープリング装置

5 0 0 駆動ビーム

5 1 2 関節接合部

6 0 0 フレーム

6 0 2 クランプハンドル

6 3 6 発射ハンドル

6 5 9 発射ハンドル戻りばね

6 6 0 キッカーばね

6 6 2 手動安全装置

7 5 8 内視鏡型部分

7 9 6 アンビル

8 3 6 カートリッジアセンブリ

30

【図 1】

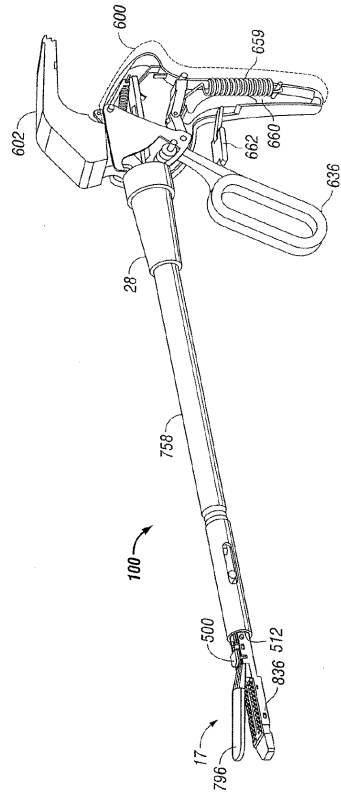


FIG. 1

【図 2】

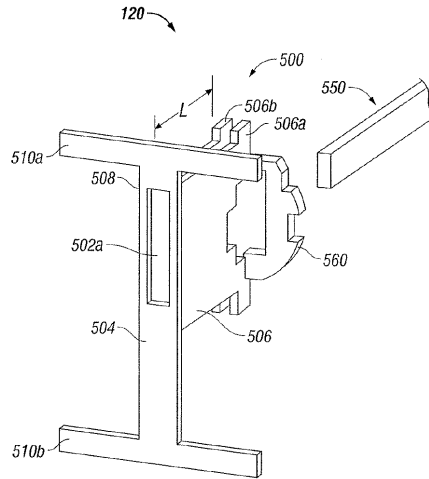


FIG. 2

【図 3】

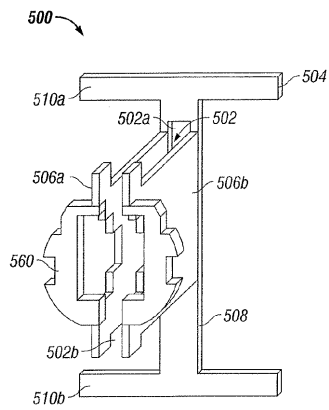


FIG. 3

【図 4】

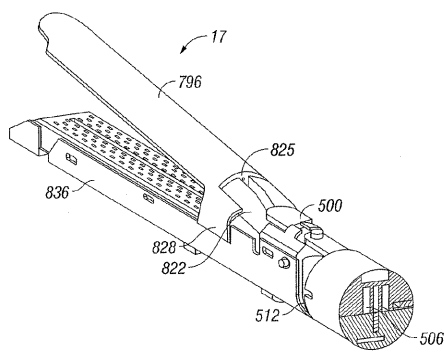


FIG. 4

【図 5】

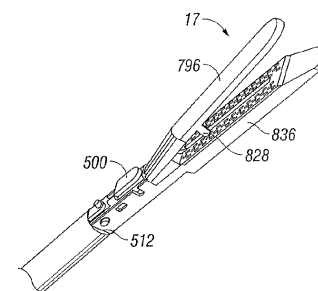


FIG. 5

【図 6】

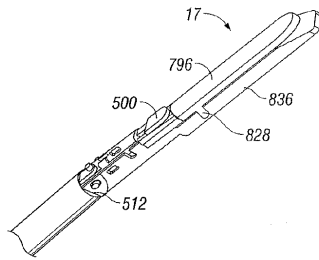


FIG. 6

【図 8】

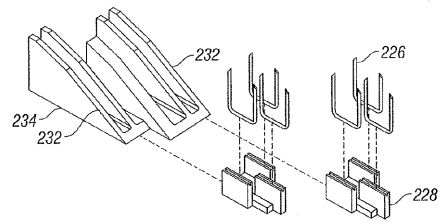


FIG. 8

【図 7】

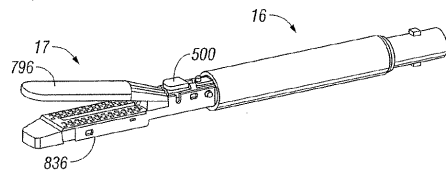


FIG. 7

フロントページの続き

(72)発明者 ジョン ピアーズリー

アメリカ合衆国 コネチカット 06492, ウォリントンフォード, キレン ロード 14

審査官 森林 宏和

(56)参考文献 特開平03-012126(JP,A)

特開2006-034975(JP,A)

特開平08-317936(JP,A)

特表2006-501954(JP,A)

特開2005-028147(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 13/00 - 18/28

专利名称(译)	外科缝合器械		
公开(公告)号	JP5466827B2	公开(公告)日	2014-04-09
申请号	JP2008043559	申请日	2008-02-25
[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	サーチンシャー ジョンビアーズリー		
发明人	サーチン シャー ジョン ビアーズリー		
IPC分类号	A61B17/072		
CPC分类号	A61B17/07207 A61B2017/00367 A61B2017/2905 A61B2017/2933 A61B2017/2937 A61B2017/320052		
FI分类号	A61B17/10.310 A61B17/072		
F-TERM分类号	4C060/CC22 4C060/CC23 4C060/CC36 4C060/FF19 4C060/MM24 4C160/CC09 4C160/CC23 4C160/FF19 4C160/MM32 4C160/NN03 4C160/NN04 4C160/NN10 4C160/NN12 4C160/NN13 4C160/NN14		
优先权	11/712849 2007-02-28 US		
其他公开文献	JP2008212668A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种能够将多个外科紧固件应用于身体组织的内窥镜型吻合装置。ZSOLUTION：外科缝合器械包括框架，远离框架延伸的内窥镜部分，包括砧座的工具组件，容纳多个外科缝钉的钉仓组件，以及凸轮表面，设置在框架上的夹紧手柄以机械方式与驱动梁配合，并且设置在框架上的射手柄与射杆机械配合。驱动梁构成为与工具组件的凸轮表面的至少一部分接合。Z

