

(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2010-42295

(P2010-42295A)

(43) 公開日 平成22年2月25日(2010.2.25)

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

審査請求 有 請求項の数 1 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2009-265748 (P2009-265748)
 (22) 出願日 平成21年11月20日(2009.11.20)
 (62) 分割の表示 特願2004-543422 (P2004-543422)
 の分割
 原出願日 平成15年10月6日(2003.10.6)
 (31) 優先権主張番号 60/416,056
 (32) 優先日 平成14年10月4日(2002.10.4)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 500329892
 タイコ ヘルスケア グループ エルピー
 アメリカ合衆国 コネチカット州 068
 56 ノーウォーク グローバー アベニ
 ュー 150
 (74) 代理人 100107489
 弁理士 大塩 竹志
 (72) 発明者 フランク ジェイ. ヴィオラ
 アメリカ合衆国 コネチカット 0648
 2, サンディー フック, グレートク
 ォーター ロード 320
 Fターム(参考) 4C160 CC09 CC23 FF19 MM23 MM32
 NN02 NN03 NN07 NN09 NN12
 NN13 NN14

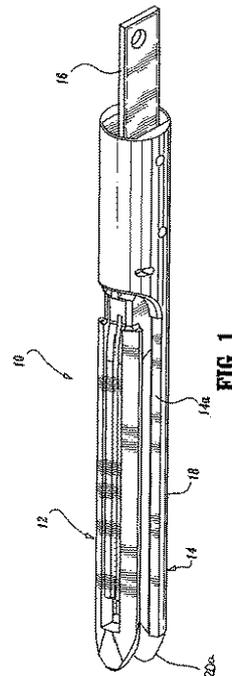
(54) 【発明の名称】 外科用ステープリングデバイスのためのツールアセンブリ

(57) 【要約】

【課題】 組織を効果的に把持、操作または固定するために操作され得る旋回ジョーを有する内視鏡外科用ステープリングツール部材を提供する。

【解決手段】 ジョーの各々が近位端および遠位端を有し、第一のジョーが間隔を開けた位置と接近位置との間で第二のジョーに対して可動である。第一のカム従動子および第二のカム従動子は、第一のジョーに支持される。接近部材は第一のジョーに対して可動であり、第一のカム従動子および第二の従動子を係合するように位置付けられたカム表面を備える。接近部材は、第一のカム従動子および第二のカム従動子に対してカム表面を移動させて、間隔を開けた位置から接近位置への第一のジョーおよび第二のジョーの移動をもたらすために、第一のジョーに対して可動である。カムチャンネルは、第一のジョーおよび第二のジョーの接近末端の接近の前に、第一のジョーおよび第二のジョーの遠位端を接近させるように構成される。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

図面に示すような外科用デバイス。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本出願は、2003年10月4日に出願された、Tool Assembly For Surgical Stapling Deviceと題された、米国仮出願番号60/416,056号からの優先権を主張し、これらの内容の全体が、本明細書中において参考として援用される。

10

【背景技術】

【0002】

(背景)

(1. 技術分野)

本開示は、一般的に、固定具を操作し、そして/または固定具を組織に適用するための外科用ツールアセンブリに関係する。より詳細には、本開示は、組織の改善された締め付けおよび操作を容易にするための独特の接近機構を備える一対のジョーを有する外科用ツールアセンブリに関係する。

【0003】

(2. 関連技術の背景)

ツールアセンブリの対向するジョー構造間で組織を締め付け、その後、締め付けられた組織を固定するための外科用ステープラーおよびツールアセンブリは、当該分野において周知である。これらのデバイスは、固定された組織を切開するためのナイフを備え得る。

20

【0004】

腹腔鏡構成または内視鏡構成を有するこのようなステープラーもまた当該分野で周知である。このタイプの内視鏡外科用ステープラーの例は、米国特許第6,330,965号、同第6,250,532号、同第6,241,139号、同第6,109,500号および同第6,079,606号(これらの全てが、その全体において参考として本明細書中で援用される)に記載される。

【0005】

代表的には、このようなステープラーは、少なくとも2つの側方に間隔を空けた列に配置された複数のステープルを収容するためのステープルカートリッジ、およびステープルがカートリッジから駆動される場合にステープルのステープルレッグを受容し、そして形成するための複数のステープル形成ポケットを備えるアンビルを備える、一対のジョーを有するツール部材またはアセンブリを備える。アンビルおよびカートリッジは、互いに隣接して旋回可能に支持され、開位置と閉位置との間で互いに対して旋回可能である。使用において、組織は、開位置においてジョー間に位置付けられ、そしてジョーが、組織をこれらの間で、締め付けるために、閉位置に旋回する。

30

【0006】

従来のステープラーおよびツールアセンブリと関連する1つの問題は、アンビルおよびカートリッジが互いに対して旋回する場合に、最初にジョーの近位端で閉鎖が生じ、その後、ジョーの遠位端で閉鎖が生じることである。ジョーの閉鎖のこの順序は、ジョーの遠位端に向かって、ジョー間に位置付けられた組織を動かし、従って、ジョーから組織を押し出す効果を有する。

40

【0007】

腹腔鏡手順または内視鏡手順の間、外科部位へのアクセスは、小さな切開を介して、または患者の小さな入口の損傷を介して挿入される狭いカニューレを介して、達成される。外科用部位にアクセスするために利用可能な制限された領域のため、内視鏡ステープラーは、時々、組織を把持および/または操作するために使用される。閉位置に旋回可能である固定旋回点に取り付けられたアンビルまたはカートリッジを有する従来のステープラー

50

は、ジョーの遠位端において制限された締め付け力のみを生じるので、組織を把持するためには特に適していない。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

従って、ジョーの間に位置づけられた組織の遠位の動き無しにまたは遠位の動きを最小化しながら、ジョーの端部を用いること含め、組織を効果的に把持、操作、および/または固定するために操作され得る旋回ジョーを有する内視鏡外科用ステープリングツール部材またはアセンブリについての必要性が存在する。

【課題を解決するための手段】

【0009】

(要旨)

本開示に従って、一对のジョーを有するツールアセンブリが、開示される。ジョーの各々が、近位端および遠位端を有し、第一のジョーが、間隔を空けた位置と接近した位置との間で、第二のジョーに対して可動である。第一のカム従動子および第二のカム従動子は、第一のジョーに支持される。接近部材は、第一のジョーに対して可動であり、第一のカム従動子および第二の従動子を係合するように位置付けられた少なくとも1つのカム表面を備える。接近部材は、第一のカム従動子および第二のカム従動子に対して少なくとも1つのカム表面を移動させて、間隔を空けた位置から接近位置への第一のジョーおよび第二のジョーの移動をもたらすために、第一のジョーに対して可動である。少なくとも一つのカムチャンネルは、第一のジョーおよび第二のジョーの近位端の接近の前に、第一のジョーおよび第二のジョーの遠位端を接近させるように構成される。第一のジョーおよび第二のジョーの遠位端を接近させることによって、最初にジョーの間に位置づけられる組織は、ジョーの閉鎖の間にジョー内で押し進められない。さらに、ジョーは、ジョーの遠位端を使用して、組織をより良く、把持および操作し得る。

【0010】

好ましくは、第一のジョーは、アンビルを備え、そして第二のジョーは、複数のステープリを収容するカートリッジアセンブリを備える。好ましい実施形態において、少なくとも一つのカム表面は、第一のカムチャンネルおよび第二のカムチャンネルを備え、接近部材は、中に形成されたカムチャンネルを有する平坦なプレートを備える。第一のジョーは、その近位端に形成された長手方向スロットを備え、接近部材が、この長手方向スロットにスライド可能に位置付けられる。第一のカム従動子および第二のカム従動子は、第一のジョーの近位端上に支持され、そして第一のカムチャンネルおよび第二のカムチャンネルに隣接した長手方向スロットを超えて延びる。第一のカム従動子が、第一のカムチャンネルを通過して延び、そして第二のカム従動子が、第二のカムチャンネルを通過して延びる。好ましくは、ツールアセンブリは、関節 (articulation joint) によって本体部分に旋回可能に取り付けられる。本体部分は、外科用ステープリングデバイスの遠位端または使い捨て装填ユニットの近位端を形成し得る。

【0011】

別の好ましい実施形態において、ツールアセンブリは、アンビル、複数のステープリを収容するカートリッジアセンブリおよび動的締め付け部材を備える。アンビルおよびカートリッジアセンブリは、間隔を開けた位置と接近位置とに間で互いに対して可動である。動的締め付け部材は、ステープリをカートリッジアセンブリから出すために、アンビルおよびカートリッジアセンブリに対して可動である。ツールアセンブリは、本体部分に旋回可能に取り付けられ、本体部分の長手方向軸と整列した位置から、本体部分の長手方向軸に対して一定の角度に向いた位置へ、本体部分に対して旋回可能である。関節および発射アクチュエータが、本体部分およびツールアセンブリを少なくとも部分的に通って延びる。関節および発射アクチュエータが、動的締め付け部材およびツールアセンブリと作動可能に関連し、本体部分に対してツールアセンブリを選択可能に旋回し、そして/またはカートリッジアセンブリからステープリを出すためにツールアセンブリに対して動的締め付

10

20

30

40

50

け部材を移動させるために、それらに対する関係で可動である。

【 0 0 1 2 】

好ましくは、関節および発射アクチュエータは、第 1 末端部分、中心部分および第二末端部分を有する可撓性バンドを備え、第 1 末端部分が、本体部分を少なくとも部分的に通
り、そしてカートリッジアセンブリを通して延び、中心部分が、第 1 末端部分から延び、
動的締め付け部材と作動可能に関連し、そして第 2 末端部分が、中心部分から、カートリ
ッジアセンブリを通り、そして該本体部分を少なくとも部分的に通
り、第 1 末端に隣接した位置に延びる。関節および発射アクチュエータは、ツールアセンブリと作動可能に関連
し、その結果、他の端部の近位への独立した、可撓性バンドの第 1 末端部分または第 2 末
端部分のいずれかの移動が、本体部分に対してツールアセンブリの旋回をもたらし、そし
て可撓性バンドの第 1 末端部分および第 2 末端部分の両方の動きが、カートリッジアセン
ブリからステーブルを出すための動的締め付け部材の移動を同時にもたらす。好ましい実
施形態において、接近部材は、ツールアセンブリと作動可能に関連し、そしてアンビルお
よびカートリッジアセンブリを間隔を空けた位置から接近位置へと移動させるために、ツ
ールアセンブリに対して可動である。

10

【 0 0 1 3 】

すなわち、本発明は以下を特徴とする。

(項目 1)

外科用デバイスであって、以下：

ツールアセンブリであって、該ツールアセンブリは、第一のジョーおよび第二のジョー
を含み、該ジョーの各々が、近位端および遠位端を有し、該第一のジョーが、間隔を空け
た位置と接近した位置との間で、該第二のジョーに対して可動である、ツールアセンブリ
；

20

該第一のジョーおよび第二のジョーの 1 つのジョーに支持された、第一のカム従動子お
よび第二のカム従動子、

接近部材であって、該第一のカム従動子および第二のカム従動子を係合するように位置
付けられた少なくとも 1 つのカム表面を備え、該接近部材は、該第一のカム従動子および
第二のカム従動子に対して少なくとも 1 つのカム表面を移動させるように可動であり、該
間隔を空けた位置と該接近位置との間で該第一ジョーおよび第二ジョーの動きをもたらす
、接近部材；ならびに

30

動的締め付け部材であって、該動的締め付け部材が、該第一のジョーおよび第二のジョ
ーと作動可能に連結し、そして該ツールアセンブリを作動し、該動的締め付け部材に近接
した位置において該第一のジョーと第二のジョーとの間で所望のギャップを維持するよう
に、該第一のジョーおよび第二のジョーに対して可動である、動的締め付け部材、
を備える、外科用デバイス。

(項目 2)

項目 1 に記載の外科用デバイスであって、前記第一のジョーが、アンビルを備え、前記
第二のジョーが、複数のステーブルを有するカートリッジアセンブリを備え、前記動的締め
付け部材が、該カートリッジアセンブリから複数のステーブルを出すために該カートリッ
ジアセンブリに対して可動である、外科用デバイス。

40

(項目 3)

項目 2 に記載の外科用デバイスであって、前記動的締め付け部材が、前記カートリッジ
アセンブリをスライド可能に係合するために、前記アンビルおよび下側フランジをスライ
ド可能に係合するように配置された上側フランジを備える、外科用デバイス。

(項目 4)

項目 3 に記載の外科用ステープリングデバイスであって、前記第一のカム従動子および
第二のカム従動子が、前記アンビルの近位端上に支持される、外科用ステープリングデバ
イス。

(項目 5)

項目 1 に記載の外科用ステープリングデバイスであって、前記少なくとも 1 つのカム表

50

面が、前記第一のジョーおよび前記第二のジョーの近位端の接近の前に、該第一のジョーおよび該第二のジョーの遠位端に接近するように構成されている、外科用ステープリングデバイス。

(項目6)

項目1に記載の外科用ステープリングデバイスであって、本体部分をさらに備え、前記ツールアセンブリが、関節によって該本体部分に旋回可能に取り付けられる、外科用ステープリングデバイス。

(項目7)

項目6に記載の外科用ステープリングデバイスであって、前記本体部分が、外科用ステープリングデバイスの遠位端を形成する、外科用ステープリングデバイス。

(項目8)

項目6に記載の外科用ステープリングデバイスであって、前記本体部分が、使い捨て装填ユニットの近位部分を形成する、外科用ステープリングデバイス。

(項目9)

項目6に記載の外科用ステープリングデバイスであって、さらに前記本体部分および前記ツールアセンブリを少なくとも部分的に通って延びる関節および発射アクチュエータを備え、該関節および発射アクチュエータが、前記動的締め付け部材および該ツールアセンブリと作動可能に関連し、該本体部分に対して該ツールアセンブリを選択可能に旋回し、そして該カートリッジからステーブルを出すために該ツールアセンブリに対して該動的締め付け部材を移動させるために、それらに対する関係で移動可能である、外科用ステープリングデバイス。

【発明の効果】

【0014】

ジョーの間に位置づけられた組織の遠位の動き無しにまたは遠位の動きを最小化しながら、ジョーの端部を用いること含め、組織を効果的に把持、操作、および/または固定するために操作され得る旋回ジョーを有する内視鏡外科用ステープリングツール部材またはアセンブリを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】図1は、近接位置での本開示のツールアセンブリの1つの好ましい実施形態の側面斜視図である。

【図2】図2は、図1に示されるツールアセンブリの側面図である。

【図3】図3は、図1に示されるツールアセンブリの側面分解斜視図である。

【図4A】図4Aは、ジョー接近の第一段階における、図1に示されるツールアセンブリのジョーの概略図である。

【図4B】図4Bは、ジョー接近の第二段階における、図4Aに示されるジョーの概略図である。

【図4C】図4Cは、接近位置における、図4Bに示されるジョーの概略図である。

【図5】図5は、接近位置における本開示のツールアセンブリの別の好ましい実施形態の側面斜視図である。

【図6】図6は、図5に示されるツールアセンブリの側面分解斜視図である。

【図7】図7は、図6に示されるツールアセンブリの接近部材の側面斜視図である。

【図8】図8は、図6に示されるツールアセンブリの動的締め付け部材の側面斜視図である。

【図9】図9は、カートリッジアセンブリの一部を通して見た、部分を切り離れた頂部部分断面図であり、図6に示されるツールアセンブリの関節および発射アクチュエータを示す。

【図10】図10は、図9の区画線10-10に沿って見た場合の、部分を取り除き、部分を追加した、断面図である。

【発明を実施するための形態】

10

20

30

40

50

【 0 0 1 6 】

(好ましい実施形態の詳細な説明)

ステープリングデバイスのための本開示のツールアセンブリの好ましい実施形態は、ここで、図面を参照して詳細に記載され、類似の参照数字は、いくつかの図面のそれぞれにおいて、同一の要素または対応する要素を指定する。

【 0 0 1 7 】

図 1 ~ 3 は、外科用ステープリングデバイスとともに使用するために、一般的に 1 0 として示される、本開示のツールアセンブリの一つの好ましい実施形態を示す。ツールアセンブリ 1 0 は、アンビル 1 2 およびカートリッジアセンブリ 1 4 を備える一対のジョー、ならびに接近アセンブリ 1 6 を備える。カートリッジアセンブリ 1 4 は、ステーブルカートリッジ 1 4 a を受容するための支持チャンネル 1 8 を備える。支持チャンネル 1 8 は、遠位解放チャンネル部分 1 8 a および切断円筒 1 8 c を規定する近位部分 1 8 b を備える。詳細には示さないが、ステーブルカートリッジ 1 4 a は、複数のステーブルを収容し、そしてカートリッジ 1 4 a の組織係合表面 2 5 の開口またはスロットを通してステーブルを移動させるために、スレッド (例えば、図 6 において 1 3 1) を代表的に備えるステーブル駆動アセンブリの平行移動のための従来のプッシャー (図示せず) を備え得る。

10

【 0 0 1 8 】

アンビル 1 2 は、遠位端 2 0 a および近位端 2 0 b を有する組織係合表面 2 0 ならびに近位本体部分 2 2 を有する。長手方向スロット 2 4 は、組織係合表面 2 0 を通ってアンビル 1 2 の中心長手方向軸に沿って伸長し、駆動アセンブリの一部をスライド可能に受容するような寸法である。駆動アセンブリは、代表的に、駆動バー、閉鎖アセンブリ、スレッド、および複数のプッシャーを備える。駆動アセンブリは、カートリッジからステーブルを出すように機能し、好ましくは、また、デバイスの発射の間、カートリッジとアンビルとの間で所望の均一な組織の隙間を維持する。アンビル 1 2 の近位本体部分 2 2 は、一般的に、支持チャンネル 1 8 の近位部分 1 8 b の切断円筒 1 8 c 内に旋回可能に受容されるような寸法であり、その結果、アンビル 1 2 の組織係合表面 2 0 は、カートリッジ 1 4 a の組織係合表面 2 5 から間隔を開けた位置から、隣接して整列した接近位置へ旋回可能である。

20

【 0 0 1 9 】

ツールアセンブリ 1 0 は、一つ以上のカムチャンネル 2 8 および 3 0 を有する接近部材 1 6 を備える。好ましくは、接近部材は、一対のカムチャンネルを備えるが、一対のカム表面を有する単一のカムチャンネルが想定される。接近部材 1 6 は、チャンネル 1 8 の近位部分 1 8 b を通り、アンビル 1 2 の近位本体部分 2 2 に形成されるスロット 2 2 a を通って、線形にスライド可能な寸法である。カム従動子 3 2 は、アンビル 1 2 の近位部分 2 2 に形成されるボア 3 4 を通り、そして支持チャンネル 1 8 b の近位部分 1 8 b の穴 3 5 をとって延び、カムチャンネル 2 8 内に位置づけられる。カム従動子 3 6 は、アンビル 1 2 の近位部分 2 2 に形成される第二ボア 3 8 を通り、そして近位部分の穴 3 9 を通って延び、そしてカムチャンネル 3 0 内に位置づけられる。接近部材 1 6 が、アンビル 1 2 の近位部分 2 2 のスロット 2 2 a を通って進む場合、カム従動子 3 2 および 3 6 は、それぞれ、カムチャンネル 2 8 および 3 0 を通って移動する。接近部材 1 6 がスロット 2 2 a 内での線形運動に制限されるので、遠位方向での接近部材 1 6 の動きは、開位置または間隔を開けた位置から、閉位置または接近位置へのアンビル 1 2 の旋回の動きをもたらす。カムスロットの角度は、機械的利点を改善し、そして特定の結果 (例えば、組織を把持する) を達成するために種々の接近の動きを提供するように構成され得る。

30

40

【 0 0 2 0 】

図 4 A ~ 4 C をまた参照して、カムチャンネル 2 8 および 3 0 は、好ましくは、最初に、組織の把持を容易にし、その後、アンビルおよびカートリッジアセンブリの実質的に平行な閉鎖を提供するために、制御された様式で、アンビル 1 2 を開位置 (図 1 4 A) からカートリッジアセンブリ 1 4 に向かって旋回させるように構成される。さらに詳細には、カムチャンネル 2 8 および 3 0 は、好ましくは、接近部材 1 6 の作動ストロークの初期部分の

50

間、カートリッジ 14 と実質的に接触して、アンビル 12 の組織接触表面 20 の遠位端 20 a を位置づけるように構成される (図 4 B)。これは、非常に薄い組織でさえ、組織の把持を容易にする。接近部材 16 の作動ストロークの第二の部分の間、アンビル 12 の遠位端 20 a は、カートリッジアセンブリ 14 から離れて、アンビル 12 の組織係合表面 20 がカートリッジアセンブリ 14 の組織係合表面 25 に平行または実質的に平行な結果として生じる位置へ移動する。接近部材 16 の作動ストロークの最終の部分の間、アンビル 12 およびカートリッジアセンブリ 14 は、所望の組織隙間を規定するために、平行または実質的に平行な閉鎖で一緒になる (図 4 C)。アンビル 12 の任意の所望の動きは、本明細書中に記載されるカム従動子を使用して達成され得ることに留意のこと。アンビル 12 をカートリッジアセンブリ 14 に対して、間隔を開けた位置から接近位置へ、上記様式 (すなわち、前方または遠位から後方または近位閉鎖へ) で移動することによって、従来のデバイスのように、ジョー内で組織が前方に移動する傾向は、実質的に除かれる。

10

【0021】

接近部材 16 が 2 つの異なるカムチャンネルを有するプレートの形態で示されるが、異なる構成の接近部材が想定される。例えば、単一のカムチャンネルは、2 つのカム従動子を係合するように提供され得る。さらに、カムチャンネルは、制限される必要はなく、むしろ、プレート、棒などの表面で形成され得る。このようなデバイスにおいて、アンビルは、閉鎖位置または締め付け位置に付勢部材によって押され得る。

【0022】

一つ以上のアクチュエーターが、接近部材を進めるため、および/またはカートリッジアセンブリからステープルを発射するために開示されていないが、一つ以上の種々の公知の旋回可能、回転可能、またはスライド可能アクチュエーター (例えば、トリガー、ノブ、レバーなど) が、本開示のカートリッジアセンブリを接近させるため、および/またはカートリッジアセンブリからステープルを発射するために使用され得ることが想定される。開示されるツールアセンブリが、使い捨て装填ユニットの遠位部分であり得るかまたは遠位部分を形成し得、あるいは、外科用器具 (例えば、外科用ステープラー) の遠位端に直接組み込まれ得、そして置換可能なカートリッジアセンブリを備え得ることが留意される。

20

【0023】

図 5 ~ 10 は、100 として一般的に示される本開示のツールアセンブリの別の好ましい実施形態を開示する。ツールアセンブリ 100 は、アンビル 112 およびカートリッジアセンブリ 114、接近部材 116、ならびに 122 として一般的に参照される関節を備える細長本体部分 120 を備える。細長本体部分 120 は、使い捨て装填ユニットの近位端または外科用ステープリングデバイスの遠位端を形成し得る。ツールアセンブリ 100 はまた、関節 122 の回りでツールアセンブリ 100 の関節の動きを行わせ、ステープルをカートリッジアセンブリ 114 から出すための組み合わせ関節および発射作動機構 124 を備える。関節が予め形成された曲げ領域を有する可撓性の波形部材として示されるが、関節 122 は、関節 (articulation) を提供する任意の公知の型の関節 (joint) (例えば、旋回ピン、ボールソケット関節、ユニバーサルジョイントなど) を含み得る。

30

40

【0024】

接近部材 116 は、接近部材 16 と実質的に類似であり、また、カムチャンネル 128 および 130 を備える (図 7)。接近部材 116 は、さらに、一对のガイドチャンネル 126 を備える。ガイドチャンネル 126 は、細長本体部分 120 を通って延び、そして進行の直線経路に沿って、接近部材 116 を維持するように機能するガイドピン 128 を受容するような寸法である。接近部材 116 は、可撓性材料 (例えば、関節 122 の回りで曲がり得る、パネスチール) から構築される。あるいは、接近部材 116 が、カム表面が形成された弾性ロッド、バンドなどを備え得ることが想定される。接近部材 116 は、接近部材 16 と実質的に同じ様式であり、本明細書中でさらに詳細に考察しない。

【0025】

50

カートリッジアセンブリ 114 は、支持チャネル 118、スレッド 131 および動的締め付け部材 132 を備え、この動的締め付け部材 132 は、好ましくは、アンビルのベアリング表面をスライド可能に係合するための上側フランジ 134 a およびカートリッジのベアリング表面をスライド可能に係合するための下側フランジ 134 b を備える。ナイフの刃 134 は、好ましくは、組織を切開するために、動的締め付け部材 132 の中心部分 134 c に支持される。ナイフの刃は、除去可能な様式または固定した様式で動的締め付け部材 132 を固定され得るか、一体的に形成され得るか、あるいは動的締め付け部材 132 へと直接研がれ得る。スレッド 131 は、カートリッジからステーブルを出すために、公知の様式で、カートリッジ 114 を通って移動するように、スライド可能に位置づけられる。スレッド 131 などは、動的締め付け部材 132 と一体的またはモノリシックであり得る。スレッド 131 は、動的締め付け部材 132 の遠位に位置づけられ、動的締め付け部材 132 と係合し、そして動的締め付け部材 132 によって押される。131 の位置は、ステーブルされる組織を切断する前に、組織を固定するためにステーブルの発射をもたらすかまたは出すためである。フランジ 134 b は、好ましくは、カートリッジ 114 の基部に形成される凹部 138 内に位置づけられる。フランジ 134 a は、好ましくは、アンビル 112 に形成される単一の凹部または別々の凹部内に位置づけられる。また、フランジ 134 a および 134 b は、凹部に位置づけられる必要はないが、アンビルおよびカートリッジのそれぞれの表面にスライド可能に係合し得る。動的締め付け部材 132 は、好ましくは、カートリッジアセンブリ 114 内でスレッド 130 の近位に位置づけられる。動的締め付け部材 132 は、ステーブルの発射の間、スレッド 130 に隣接するツールアセンブリ 100 の領域に所望の組織の隙間を提供し、回復し、そして/または維持するように機能する。

10

20

【0026】

アンビルおよび好ましくは、動的締め付け部材が、1つの材料から形成され、デバイスの発射の間、アンビルおよび動的締め付け部材の曲がりをも最小にするような厚みであることが好ましい。このような材料としては、外科用グレードのステンレス鋼が挙げられる。アンビルは、好ましくは、中実ユニットとして形成される。あるいは、アンビルは、従来の構成要素を有する部品のアセンブリから形成され得る。

【0027】

図 6、9、および 10 を参照して、関節および発射機構 124 は、ループ 124 または一つ以上のアクチュエーターまたは作動機構の適切な接続部材への接続のための他の接続部分またはコネクタを有し得る、張力部材 140 を備える。可撓性バンドとして示されるが、張力部材 140 は、必要とされる強度要件を有し、以下に記載される機能を実行し得る任意の可撓性駆動部材の一つ以上（例えば、編まれたまたは織られたストラップまたはケーブル、ポリマー材料、パラ-アラミド（例えば、KevlarTM など）であり得るかまたはこれらを含み得る。KevlarTM は、DuPont から市販されるポリ-フェニレンテレフタルアミドの商品名である。一対の適切な固定または回転可能部材（好ましくは、ローラー 142 a および 142 b）は、カートリッジアセンブリ 114 の遠位端に固定される。ローラー 142 a および 142 b は、カートリッジアセンブリ 114 の除去可能キャップ 114 b（図 6）に形成されるかまたは支持され得る。あるいは、キャップ 114 b は、ステーブルカートリッジ 114 a またはカートリッジチャネル 118 と一体的に形成され得る。ローラー 142 a および 142 b はまた、カートリッジ支持チャネル 118 に固定され得るかまたはカートリッジ支持チャネル 118 から形成され得る。張力部材 140 は、ツールアセンブリ 100 の細長本体 120 から遠位に、ステーブルカートリッジ 114 a の末梢チャネル 142 を通って遠位に、ローラー 142 a の回り、近位、好ましくは、カートリッジ 114 a に形成される中心長手方向スロット 144 のそばに、スロット 200（好ましくは、横スロット）通って、動的締め付け部材 132 においてまたはその周りで、ローラー 142 の周りで遠位に、そして再びカートリッジ 114 a に形成されるチャネル 146 を通って、細長本体 120 の近位部分へと近位に延びる。あるいは、2つの張力部材が使用され得、そのそれぞれが、動的締め付け部材 132 に固定さ

30

40

50

れ得る。図10に示されるように、チャンネル142および146は、カートリッジ114aの内壁および/または外壁によって、ならびに/あるいはカートリッジ支持チャンネル118によって、少なくとも部分的に規定され得る。示されるものとは異なるが、チャンネル142および146は、一定(すなわち、ステーブルカートリッジの両側で機能的に同じまたは対応する位置)である。従って、2つの末梢チャンネル142、または2つのチャンネル146が存在することが想定される。

【0028】

使用において、張力部材140の第一端部または部分150が、図9に示されるように、矢印「A」によって示される方向で、適切な手段によって引っ張られる場合、ツールアセンブリ100は、矢印「D」によって示される方向で旋回部材122aの周りで関節の動きを行う。張力部材140の第二端部または部分152が、矢印「B」によって示される方向で、引っ張られる場合、ツールアセンブリ100は、矢印「C」によって示される方向で関節の動きを行う。張力部材140の両方の端部が同時に引っ張られる場合、張力部材140は、カートリッジ114aのスロット144を通して遠位に動的締め付け部材132を進めて、動的締め付け部材132およびスレッド130をカートリッジ114aを通して進め、プッシャーに係合することによって、カートリッジからステーブルを出し、そして組織隙間の組織を切開する。ツールアセンブリが関節の動きを行った場合(すなわち、張力部材140の一つの端部のみが引っ張られた場合)、動的締め付け部材132が、スロット144を通して進むことを妨げるために、ロックアウトデバイス(図示しない)(例えば、剪断ピン)が、動的締め付け部材の動きを妨げるか、または所定の力が動的締め付け部材132に適用されるまでその動きを遅延させるために適用され得る。複数の張力部材(例えば、バンド)が使用され得、それぞれ、個々の機能または機能の組み合わせを実行することが想定される。例えば、一对の張力部材が使用され得、一方が関節であり、他方が、接近、締め付けおよび発射であり得る。張力部材は、動的締め付け部材またはナイフ保持部材、あるいは動的締め付け部材、ナイフ部材および/またはスレッド部材の組み合わせに固定され得る。

【0029】

上記ツールアセンブリは、米国特許第6,330,965号に記載のような使い捨て装填ユニットに組み込まれ得るか、または任意の公知の外科用ステープリングデバイスの遠位端に直接取り付けられ得る。接近部材および組み合わせ関節発射機構を作動させるためのハンドルアセンブリは、本明細書中に具体的に開示されていないが、幅広い種々の作動機構およびハンドル(トグル、回転可能およびスライド可能ノブ、回転可能レバーまたはトリガー、ピストルグリップ、インラインハンドル、遠隔操作システムおよびこれらの任意の組み合わせを含む)の使用が、想定されることが理解される。ロボットシステムの一部としての上記ツールアセンブリの使用が想定される。

【0030】

種々の改変が、本明細書中に開示される実施形態に対してなされることが理解される。例えば、この出願が主に外科用ステーブラーの使用に焦点を当てているが、他の固定デバイス(例えば、ツーパートファスナー)がこのデバイスに含まれ得る。ツーパートファスナーが使用されるデバイスにおいて、アンビルステーブル形成ポケットのそれぞれが、ツーパートファスナーの一つの部分を受容するように構成され得る。さらに、本開示において提供される教示が、グラスパーを含むステープリングデバイスを以外の外科用デバイスに組み込まれ得ることが想定される。従って、上記は、制限として解釈されず、好ましい実施形態の単なる例示として解釈されるべきである。当業者は、本明細書に添付の特許請求の範囲の範囲および精神の範囲内の他の改変を想定する。

【0031】

外科用ステープリングデバイスとともに使用するための本開示のツールアセンブリの種々の好ましい実施形態は、図面を参照して、本明細書中で開示される。

【符号の説明】

【0032】

10

20

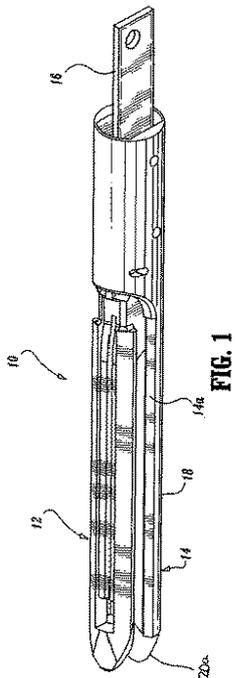
30

40

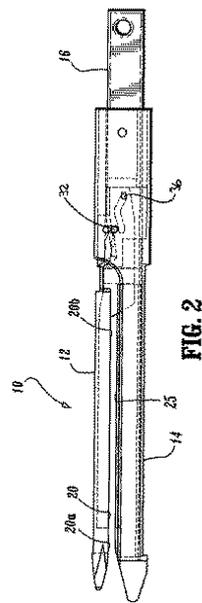
50

- 10 ツールアセンブリ
- 12 アンビル
- 14 カートリッジアセンブリ
- 14 a ステープルカートリッジ
- 16 接近アセンブリ
- 18 支持チャンネル

【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】

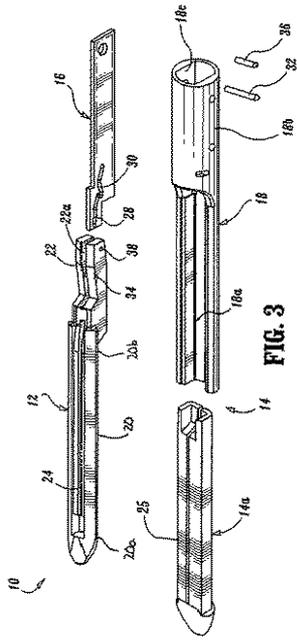


FIG. 3

【 図 4 A 】

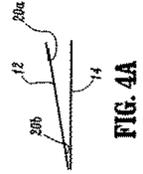


FIG. 4A

【 図 4 B 】

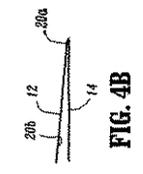


FIG. 4B

【 図 4 C 】

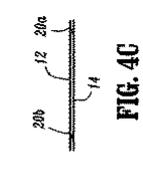


FIG. 4C

【 図 5 】

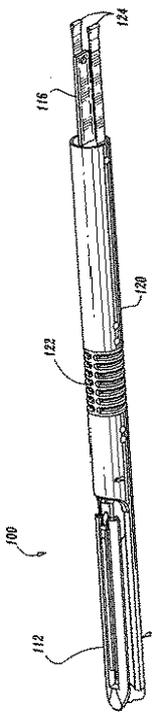


FIG. 5

【 図 6 】

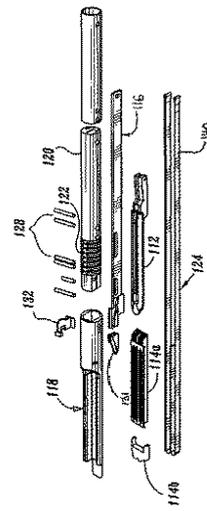


FIG. 6

【 図 7 】



FIG. 7

【 図 8 】

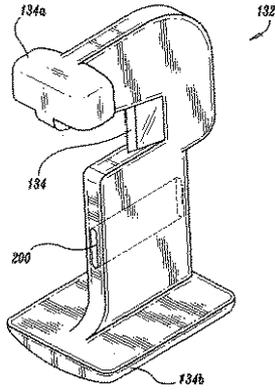


FIG. 8

【 図 9 】

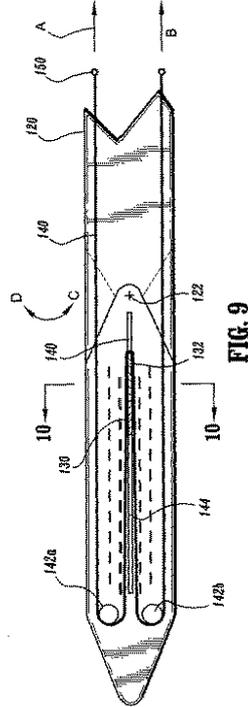


FIG. 9

【 図 10 】

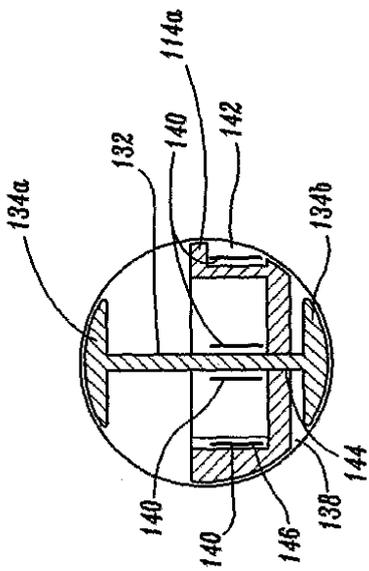


FIG. 10

| | | | |
|----------------|--|---------|------------|
| 专利名称(译) | 用于外科缝合装置的工具组件 | | |
| 公开(公告)号 | JP2010042295A | 公开(公告)日 | 2010-02-25 |
| 申请号 | JP2009265748 | 申请日 | 2009-11-20 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 泰科医疗集团LP | | |
| 申请(专利权)人(译) | 泰科医疗集团LP | | |
| [标]发明人 | フランクジェイヴィオラ | | |
| 发明人 | フランク ジェイ. ヴィオラ | | |
| IPC分类号 | A61B17/072 A61B17/125 A61B17/28 | | |
| CPC分类号 | A61B17/07207 A61B2017/00367 A61B2017/07214 A61B2017/07271 A61B2017/07285 A61B2017/2927 A61B2017/2931 A61B2017/2934 A61B2017/2936 A61B2017/2944 | | |
| FI分类号 | A61B17/10.310 A61B17/072 | | |
| F-TERM分类号 | 4C160/CC09 4C160/CC23 4C160/FF19 4C160/MM23 4C160/MM32 4C160/NN02 4C160/NN03 4C160/NN07 4C160/NN09 4C160/NN12 4C160/NN13 4C160/NN14 | | |
| 优先权 | 60/416056 2002-10-04 US | | |
| 外部链接 | Espacenet | | |

摘要(译)

一种组织有效的抓地力和提供一种具有枢转钳口的内窥镜外科缝合工具构件可为了操作或固定来操纵。每个钳口具有近端和远端，并且第一钳口可相对于第二钳口在间隔开的位置和近似位置之间移动。第一凸轮从动件和第二凸轮从动件支撑在第一钳口上。进入构件可相对于第一钳口移动，并包括定位成与第一凸轮从动件和第二从动件接合的凸轮表面。关闭构件移动相对于所述第一凸轮从动件和一个第二凸轮从动件的凸轮表面，从而在第一夹爪和所述第二夹爪的运动，以从所述间隔开的位置关闭位置为了可相对于第一钳口移动。凸轮通道构造成在第一钳口和第二钳口的近端接近之前接近第一钳口和第二钳口的远端。点域1

