

(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2008-188425

(P2008-188425A)

(43) 公開日 平成20年8月21日 (2008. 8. 21)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 B 17/115 (2006.01)	A 6 1 B 17/11 3 1 0	4 C 0 6 0
A 6 1 B 17/068 (2006.01)	A 6 1 B 17/10 3 2 0	

審査請求 未請求 請求項の数 25 O L (全 25 頁)

(21) 出願番号 特願2008-18362 (P2008-18362)
 (22) 出願日 平成20年1月29日 (2008. 1. 29)
 (31) 優先権主張番号 11/701, 116
 (32) 優先日 平成19年1月31日 (2007. 1. 31)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 507362281
 タイコ ヘルスケア グループ リミテッ
 ド パートナーシップ
 アメリカ合衆国 コネチカット 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 ジョン ダブリュー, ピアーズリー
 アメリカ合衆国 コネチカット 0649
 2, ウォリンフォード, キレン ロー
 ド 14

最終頁に続く

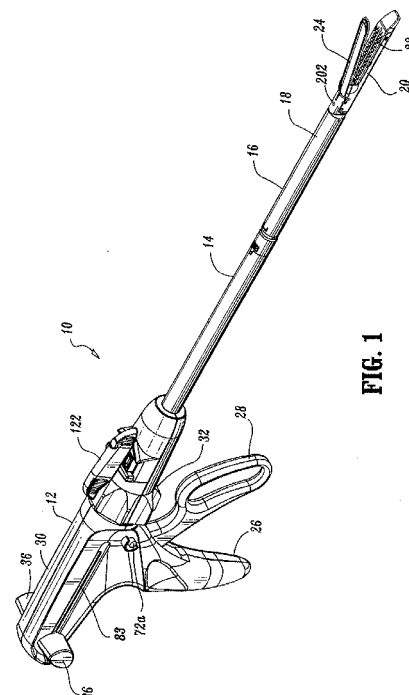
(54) 【発明の名称】 取替え可能なローディングユニットを有する外科用器具

(57) 【要約】

【課題】外科用ステープリングデバイス内視鏡シャフトへのローディングユニットのローディングおよびアンローディングの容易さを改善すること。

【解決手段】外科用器具であって、ツールアセンブリを有するローディングユニットと、近位端と遠位端とを有する細長い本体であって、細長い本体の遠位端は、ローディングユニットを細長い本体に固定する固定構造を含み、固定構造は、少なくとも1つの案内ランプ、ならびに第1の位置と第2の位置とを有する移動可能なヨークを含み、ローディングユニットは、該ヨークが第2の位置にあるとき、細長い本体上に固定されている、細長い本体とを備え、少なくとも1つの案内ランプは、ヨークとの係合に向かう所定方向にローディングユニットの動きを案内するように配置され、ヨークは、ローディングユニットが、所定方向に動かされるとき、第2の位置に向かって移動可能である、外科用器具。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

外科用器具であって、
ツールアセンブリを有するローディングユニットと、
近位端および遠位端を有する細長い本体であって、該細長い本体の該遠位端は、該ローディングユニットを該細長い本体に固定する固定構造を含み、該固定構造は、少なくとも 1 つの案内ランプ、ならびに第 1 の位置および第 2 の位置を有する移動可能なヨークを含み、該ローディングユニットは、該ヨークが該第 2 の位置にあるとき、該細長い本体上に固定されている、細長い本体と

を備え、

該少なくとも 1 つの案内ランプは、該ヨークとの係合に向かう所定の方向に該ローディングユニットの動きを案内するように配置され、該ヨークは、該ローディングユニットが、該所定の方向に動かされるとき、該第 2 の位置に向かって移動可能である、外科用器具。

【請求項 2】

前記ローディングユニットは、前記ヨークと係合するための突出する部分を有する、請求項 1 に記載の外科用器具。

【請求項 3】

前記少なくとも 1 つの案内ランプは、弓状に曲がった経路を画定する、請求項 1 に記載の外科用器具。

【請求項 4】

前記固定構造は、通路を画定するリング、該リングによって画定され、該通路の中を延びる 2 つの案内ランプを含む、請求項 1 に記載の外科用器具。

【請求項 5】

前記案内ランプは、形状が螺旋形である、請求項 4 に記載の外科用器具。

【請求項 6】

前記案内ランプは、ほぼ 180 度離れて配置される、請求項 4 に記載の外科用器具。

【請求項 7】

前記少なくとも 1 つの案内ランプの各々は、前記細長い本体の前記近位端に向かって延びる、請求項 1 に記載の外科用器具。

【請求項 8】

前記リングは、前記細長い本体の前記遠位端に取り付けられ、前記ヨークは該リングに対して近位に、移動可能に取り付けられる、請求項 4 に記載の外科用器具。

【請求項 9】

前記ヨークは、前記リングに回転可能に取り付けられる、請求項 8 に記載の外科用器具。

【請求項 10】

前記ヨークおよび前記リングは、回転を可能にするための相互係合する溝とリッジの構造を有する、請求項 9 に記載の外科用器具。

【請求項 11】

前記ヨークは、前記突出部分による係合のための少なくとも 1 つの突起を有する、請求項 2 に記載の外科用器具。

【請求項 12】

前記ヨークは、一对の突起を有する、請求項 11 に記載の外科用器具。

【請求項 13】

前記一对の突起は、前記ヨークが前記第 1 の位置にあるとき、前記案内ランプの近位端に隣接して配置される、請求項 12 に記載の外科用器具。

【請求項 14】

前記一对の突起は、前記突出部分に対する受け空間を画定する、請求項 13 に記載の外科用器具。

10

20

30

40

50

【請求項 15】

前記固定構造はレッジを有し、前記突出部分は、前記ヨークが前記第2の位置にあるとき、該レッジに対して近位であり、前記ローディングユニットを前記細長い本体に固定する、請求項2に記載の外科用器具。

【請求項 16】

外科用器具であって、

近位端、遠位端、およびその中を延びるロッドを有する細長い本体と、

該細長い本体の該遠位端に対して除去可能に取り付け可能であり、ツールアセンブリを有するローディングユニットと、

該ローディングユニットを該細長い本体の該遠位端上に取り付ける際に該ローディングユニットにより係合され、該ローディングユニットと共に移動するように配置されたセンサメカニズムと、

該センサメカニズムの動きを遮る第1の位置と該センサメカニズムの動きを可能にする第2の位置とを有するロッキング構造を含むハンドルアセンブリであって、該ロッキングユニットは、該センサメカニズムが該第2の位置にあるときに、該細長い本体から除去可能となる、ハンドルアセンブリと

を備えている、外科用器具。

【請求項 17】

前記ロッキング構造は、該ロッキング構造が前記第2に位置にあるとき、前記ロッドと係合する、請求項16に記載の外科用器具。

【請求項 18】

前記ロッキング構造は、前記ロッドと係合するように配置されたブランジャを有する、請求項17に記載の外科用器具。

【請求項 19】

前記ロッドは、前記ブランジャによる係合のために配置されたノッチを有する、請求項18に記載の外科用器具。

【請求項 20】

前記ロッキング構造は、前記外科用器具のユーザによって利用可能なボタンを含む、請求項16に記載の外科用器具。

【請求項 21】

前記センサメカニズムは、センサチューブを含む、請求項16に記載の外科用器具。

【請求項 22】

前記センサチューブは、該センサチューブの遠位端において移動可能なヨークに取り付けられ、該移動可能なヨークは、該ローディングユニットにより係合され、該ローディングユニットと共に移動するように配置される、請求項21に記載の外科用器具。

【請求項 23】

前記センサチューブは、その近位端においてリリースフランジに取り付けられる、請求項22に記載の外科用器具。

【請求項 24】

前記ロッキング構造は、該ロッキング構造が前記第1の位置にあるとき、前記リリースフランジの動きを遮るためのタンクを含む、請求項23に記載の外科用器具。

【請求項 25】

前記リリースフランジは、ブランジャをカム作用で動かして前記ロッドと係合させるカム表面を含む、請求項23に記載の外科用器具。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

(背景)

(1. 技術分野)

この出願は、外科用ステープリングデバイスにローディングユニットを固定するロッキ

10

20

30

40

50

ングメカニズムを有する、組織にステーブルを適用する外科用ステープリングデバイスに関する。

【背景技術】

【0002】

(2. 関連技術の背景)

組織に外科用締め具を適用する外科用デバイスは、周知である。ステーブル、クリップまたは他の締め具を適用する内視鏡外科用デバイスは、デバイスを作動させるためのハンドルアセンブリ、内視鏡シャフト、および内視鏡シャフトの遠位端のツールアセンブリを含む。これらのデバイスのうちの特定のもの、ステーブルまたは締め具を収納する取替え可能なローディングユニットと共に使用されるように設計されている。例えば、内視鏡線状ステーブラを使用する際に、ユーザは、サイズが選択され、選択されたステーブルの列長さを有する1列以上のステーブルに配列されたステーブルを有するローディングユニットを選択し得る。発射した後に、ユーザは、ローディングユニットを除去し得、同じかまたは異なるサイズの別のローディングユニットを選択し得、そして再び器具から、ステーブルを発射し得る。カットラインの両側に対で配列された4列のステーブルを有する内視鏡外科用ステーブラは、公知である。

10

【0003】

取替え可能なカートリッジの形態でのローディングユニットは公知である。さらに、カートリッジ、アンビル(anvil)、駆動アセンブリおよびメスを含むツールアセンブリを有するローディングユニットは、公知である。そのようなローディングユニットは、ローディングユニットの各ローディングのたびに、新しいメスを提供する利益を有する。

20

【0004】

外科用ステープリングデバイス内視鏡シャフトとローディングユニットとのインターフェースは公知であるが、ローディングユニットのローディングおよびアンローディングの容易さにおける改善が望まれる。

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

【0005】

(概要)

本開示の第1の局面において、外科用器具は、ツールアセンブリを有するローディングユニット、および細長い本体を含む。細長い本体は、近位端および遠位端を有する。細長い本体の遠位端は、ローディングユニットを細長い本体に固定する固定構造を含む。固定構造は、少なくとも1つの案内ランプ、ならびに第1および第2の位置を有する移動可能なヨーク(yoke)を含む。ローディングユニットは、ヨークが第2に位置にあるとき、細長い本体上で固定される。少なくとも1つの案内ランプは、ヨークとの係合に向かう所定の方向にローディングユニットの動きを案内するように配置され、ヨークはローディングユニットが所定の方向に動かされるとき、第2の位置に向かって移動可能である。

30

【0006】

ローディングユニットは、ヨークと係合するための突出した部分を有し、少なくとも1つの案内ランプは、弓状に曲がった経路を画定する。固定構造は、通路を画定するリングを含む。2つの案内ランプは、リングによって画定され、通路の中で延びる。

40

【0007】

案内ランプは、形状が螺旋形であり、ほぼ180度離れて配置されている。少なくとも1つの案内ランプの各々は、細長い本体の近位端に向かって延びる。

【0008】

リングは、細長い本体の遠位端に取り付けられ、ヨークは、リングに移動可能に取り付けられ、その結果ヨークはリングから近位方向に位置する。ヨークは好ましくは、相互係合溝およびリッジ(ridge)構造を介してリングに回転可能に取り付けられることにより、回転が可能となる。

【0009】

50

ヨークは、ローディングユニット上の突出した部分による係合のための少なくとも１つの突起を有している。好ましくは、ヨークは、突出した部分の両側に配置される一対の突起を有する。一対の突起は、ヨークが、第１の位置にあり、突出した部分のための受け空間を画定するように、案内ランプの近位端に隣接して配置される。

【００１０】

固定構造は、レッジ (ledge) を有し、ローディングユニットの突出した部分は、ヨークが第２の位置にあり、その結果ローディングユニットは細長い本体に固定されるとき、レッジに対して近位である。

【００１１】

本開示のさらなる局面において、外科用器具は、近位端、遠位端、およびその中を通して延びるロッドを有する細長い本体、ならびに細長い本体の遠位端に除去可能に取り付け可能なローディングユニットを含む。ローディングユニットは、ツールアセンブリを有する。センサメカニズムは、ローディングユニットを細長い本体の遠位端上に取り付ける際に、ローディングユニットにより係合され、ローディングユニットと共に移動するように配置される。ハンドルアセンブリは、ロック構造であって、センサメカニズムの動きを遮る第１の位置とセンサメカニズムの動きを可能にする第２の位置とを有する、ロック構造を含み、ローディングユニットは、センサメカニズムが第２の位置にあるときに、細長い本体から除去可能となる。

10

【００１２】

ロック構造は、ロック構造が、第２の位置にあるときロッドと係合する。これは、ローディングユニットが、器具の細長い本体に取り付けられていないとき、ロッドの動きを防止する。ロック構造は、ロッドと係合するために配置されたプランジャを有する。ロッドは、プランジャによる係合のために配置されたノッチを有する。ロック構造は、外科用器具のユーザによって利用可能であり、ロック構造を第１の位置から第２の位置に変えるために使用され得るボタンを含む。

20

【００１３】

センサメカニズムは好ましくは、センサチューブの遠位端において移動可能なヨークに取り付けられているセンサチューブを含む。移動可能なヨークは、ローディングユニットによる係合、およびローディングユニットと共なる動きのために配置されている。センサチューブは、その近位端においてリリースフランジに取り付けられている。ロック構造は、ロック構造が第１の位置にあるとき、リリースフランジの動きを遮るためのタンク (tang) を含む。リリースフランジは、プランジャをカム作用で動かしてロッドと係合させるカム表面を含む。

30

【００１４】

本開示の別の局面において、ローディングユニットを外科用器具に取り付ける方法は、ハンドルアセンブリおよび細長い本体を有する外科用器具を提供することであって、該細長い本体は回転可能な固定構造によって画定された受け空間で終わる案内ランプを有する、外科用器具を提供することと、ツールアセンブリを有するローディングユニットを提供することとを含む。ローディングユニットは、外科用器具の細長い本体上の案内ランプと係合する。ローディングユニットは、ローディングユニットが案内ランプに従い、固定構造と係合するように回転され、かつローディングユニットは、固定構造がローディングユニットと共に回転するように、細長い本体に関して固定された位置に回転される。固定構造は、ローディングユニットが固定された位置にあるとき、ロックされている。好ましくは、構造が、固定構造を解除するために提供される。

40

【００１５】

さらなる局面において、ローディングユニットを外科用器具から除去する方法は、ハンドルアセンブリ、および細長い本体を有する外科用器具を提供することであって、該細長い本体は、移動可能な固定構造を画定し、該ハンドルアセンブリは、第１の位置が固定構造の動きを遮り、第２の位置が固定構造の動きを可能にするロック構造を有する、外科用器具を提供することを含む。遠位のツールアセンブリおよび近位の筐体部分を有する

50

ローディングユニットが、提供される。ローディングユニットは、固定構造によって、細長い本体に固定される。ロッキング構造は、第 1 の位置から第 2 の位置へ動かされ、ローディングユニットは、外科用器具から除去される。

【 0 0 1 6 】

ローディングユニットは、ローディングユニットを回転させることによって除去され、固定構造と相互に作用し、その結果固定構造はローディングユニットと共に動く。ローディングユニットは、ローディングユニットを回転することによって動かされ得、固定構造はそれと共に回転する。

【 0 0 1 7 】

本発明は、さらに以下の手段を提供する。

10

【 0 0 1 8 】

(項目 1)

外科用器具であって、

ツールアセンブリを有するローディングユニットと、

近位端および遠位端を有する細長い本体であって、該細長い本体の該遠位端は、該ローディングユニットを該細長い本体に固定する固定構造を含み、該固定構造は、少なくとも 1 つの案内ランプ、ならびに第 1 の位置および第 2 の位置を有する移動可能なヨークを含み、該ローディングユニットは、該ヨークが該第 2 の位置にあるとき、該細長い本体上に固定されている、細長い本体と

を備え、

20

該少なくとも 1 つの案内ランプは、該ヨークとの係合に向かう所定の方向に該ローディングユニットの動きを案内するように配置され、該ヨークは、該ローディングユニットが、該所定の方向に動かされるとき、該第 2 の位置に向かって移動可能である、外科用器具。

【 0 0 1 9 】

(項目 2)

上記ローディングユニットは、上記ヨークと係合するための突出する部分を有する、項目 1 に記載の外科用器具。

【 0 0 2 0 】

(項目 3)

上記少なくとも 1 つの案内ランプは、弓状に曲がった経路を画定する、項目 1 に記載の外科用器具。

30

【 0 0 2 1 】

(項目 4)

上記固定構造は、通路を画定するリング、該リングによって画定され、該通路の中を延びる 2 つの案内ランプを含む、項目 1 に記載の外科用器具。

【 0 0 2 2 】

(項目 5)

上記案内ランプは、形状が螺旋形である、項目 4 に記載の外科用器具。

【 0 0 2 3 】

(項目 6)

上記案内ランプは、ほぼ 1 8 0 度離れて配置される、項目 4 に記載の外科用器具。

40

【 0 0 2 4 】

(項目 7)

上記少なくとも 1 つの案内ランプの各々は、上記細長い本体の上記近位端に向かって延びる、項目 1 に記載の外科用器具。

【 0 0 2 5 】

(項目 8)

上記リングは、上記細長い本体の上記遠位端に取り付けられ、上記ヨークは該リングに対して近位に、移動可能に取り付けられる、項目 4 に記載の外科用器具。

50

【 0 0 2 6 】

(項 目 9)

上記ヨークは、上記リングに回転可能に取り付けられる、項目 8 に記載の外科用器具。

【 0 0 2 7 】

(項 目 1 0)

上記ヨークおよび上記リングは、回転を可能にするための相互係合する溝とリッジの構造を有する、項目 9 に記載の外科用器具。

【 0 0 2 8 】

(項 目 1 1)

上記ヨークは、上記突出部分による係合のための少なくとも 1 つの突起を有する、項目 2 に記載の外科用器具。

【 0 0 2 9 】

(項 目 1 2)

上記ヨークは、一对の突起を有する、項目 1 1 に記載の外科用器具。

【 0 0 3 0 】

(項 目 1 3)

上記一对の突起は、上記ヨークが上記第 1 の位置にあるとき、上記案内ランプの近位端に隣接して配置される、項目 1 2 に記載の外科用器具。

【 0 0 3 1 】

(項 目 1 4)

上記一对の突起は、上記突出部分に対する受け空間を画定する、項目 1 3 に記載の外科用器具。

【 0 0 3 2 】

(項 目 1 5)

上記固定構造はレッジを有し、上記突出部分は、上記ヨークが上記第 2 の位置にあるとき、該レッジに対して近位であり、上記ローディングユニットを上記細長い本体に固定する、項目 2 に記載の外科用器具。

【 0 0 3 3 】

(項 目 1 6)

外科用器具であって、

近位端、遠位端、およびその中を延びるロッドを有する細長い本体と、

該細長い本体の該遠位端に対して除去可能に取り付け可能であり、ツールアセンブリを有するローディングユニットと、

該ローディングユニットを該細長い本体の該遠位端上に取り付ける際に該ローディングユニットにより係合され、該ローディングユニットと共に移動するように配置されたセンサメカニズムと、

該センサメカニズムの動きを遮る第 1 の位置と該センサメカニズムの動きを可能にする第 2 の位置とを有するロッキング構造を含むハンドルアセンブリであって、該ロッキングユニットは、該センサメカニズムが該第 2 の位置にあるときに、該細長い本体から除去可能となる、ハンドルアセンブリと

を備えている、外科用器具。

【 0 0 3 4 】

(項 目 1 7)

上記ロッキング構造は、該ロッキング構造が上記第 2 に位置にあるとき、上記ロッドと係合する、項目 1 6 に記載の外科用器具。

【 0 0 3 5 】

(項 目 1 8)

上記ロッキング構造は、上記ロッドと係合するように配置されたブランジャを有する、項目 1 7 に記載の外科用器具。

【 0 0 3 6 】

10

20

30

40

50

(項目 19)

上記ロッドは、上記ブランジャによる係合のために配置されたノッチを有する、項目 18 に記載の外科用器具。

【0037】

(項目 20)

上記ロッキング構造は、上記外科用器具のユーザによって利用可能なボタンを含む、項目 16 に記載の外科用器具。

【0038】

(項目 21)

上記センサメカニズムは、センサチューブを含む、項目 16 に記載の外科用器具。

10

【0039】

(項目 22)

上記センサチューブは、該センサチューブの遠位端において移動可能なヨークに取り付けられ、該移動可能なヨークは、該ローディングユニットにより係合され、該ローディングユニットと共に移動するように配置される、項目 21 に記載の外科用器具。

【0040】

(項目 23)

上記センサチューブは、その近位端においてリリースフランジに取り付けられる、項目 22 に記載の外科用器具。

【0041】

20

(項目 24)

上記ロッキング構造は、該ロッキング構造が上記第 1 の位置にあるとき、上記リリースフランジの動きを遮るためのタングを含む、項目 23 に記載の外科用器具。

【0042】

(項目 25)

上記リリースフランジは、ブランジャをカム作用で動かして上記ロッドと係合させるカム表面を含む、項目 23 に記載の外科用器具。

【0043】

(項目 26)

ローディングユニットを外科用器具に取り付ける方法であって、該方法は、
ハンドルアセンブリおよび細長い本体を有する該外科用器具を提供することであって、
該細長い本体は回転可能な固定構造によって画定された受け空間で終わる案内ランプを有する、該外科用器具を提供することと、

30

ツールアセンブリを有するローディングユニットを提供することと

該ローディングユニットを該外科用器具の該細長い本体上の該案内ランプと係合させることと、

該ローディングユニットが該案内ランプに従い、該固定構造と係合するように該ローディングユニットを回転することと、

該固定構造が該ローディングユニットと共に回転するように、該細長い本体に関して固定された位置に該ローディングユニットを回転することと、

40

該ローディングユニットが該固定された位置にあるとき、該固定構造をロックすることと

を包含する、方法。

【0044】

(項目 27)

上記外科用器具は、上記固定構造を解除するための構造を含む、項目 26 に記載の方法。

【0045】

(項目 28)

ローディングユニットを外科用器具から除去する方法であって、該方法は、

50

ハンドルアセンブリおよび細長い本体を有する該外科用器具を提供することであって、該細長い本体は、移動可能な固定構造を画定し、該ハンドルアセンブリは、該固定構造の動きを遮る第 1 の位置、および該固定構造の動きを可能にする第 2 の位置を有するロッキング構造を有する、外科用器具を提供することと、

ツールアセンブリを有するローディングユニットを提供することであって、該ローディングユニットは、該固定構造によって該細長い本体に固定される、ローディングユニットを提供することと、

該ロッキング構造を該第 1 の位置から該第 2 の位置まで動かすことと、

該ローディングユニットを該外科用器具から除去することと

を包含する、方法。

10

【0046】

(項目 29)

上記ローディングユニットは、該ローディングユニットを回転させることによって除去され、該固定構造と相互に作用し、その結果該固定構造は該ローディングユニットと共に動く、項目 28 に記載の方法。

【0047】

(項目 30)

上記ローディングユニットは、該ローディングユニットを回転することによって動かされ、上記固定構造は、該ローディングユニットと共に回転する、項目 29 に記載の方法。

20

【0048】

(摘要)

外科用ステープリングデバイスは、細長い本体、および移動可能なローディングユニット、ならびにローディングユニットを細長い本体に固定する固定構造を有する。案内ランプは、ローディングユニットが、細長い本体に取り付けられるとき、ローディングユニットの動きを案内する。移動可能なヨークは、ローディングユニットを細長い本体に固定する。センサメカニズムは、ローディングユニットによって係合され、固定構造と共に動く。ロッキング構造は、センサメカニズムの動きを遮り、ローディングユニットの除去を妨げる第 1 の位置を有する。ロッキングユニットは、ローディングユニットが、デバイスから除去されることを可能にする第 2 の位置を有する。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0049】

(実施形態の詳細な記述)

本開示の外科用ステープリングデバイスの様々な好ましい実施形態は、図面を参照して本明細書中に記述される。

【0050】

本開示の外科用ステープリングデバイスの好ましい実施形態は、ここで図面を参照して詳細に記述され、いくつかの図の各々において、同様な参照番号は、同一かまたは対応するエレメントを示す。

40

【0051】

次の記述において、用語「近位の」は、オペレータに最も近いステープリングデバイスの端を指し、一方、用語「遠位の」は、オペレータから最も遠いデバイスの端を指す。

【0052】

図 1 ~ 図 23 は、一般的に 10 として示される本開示の外科用ステープリングデバイスの一つの好ましい実施形態を示す。端的に、外科用ステープリングデバイス 10 は、ハンドルアセンブリ 12 および細長い本体 14 を含む。細長い本体 14 の長さは、特定の外科用処置に適するように変化し得る。細長い本体 14 は、デバイス 10 に対して長手方向の軸を画定する。取替え可能なローディングユニット、すなわち DLU 16 は解放可能に、細長い本体 14 の遠位端に固定されている。ローディングユニット 16 は、細長い本体 1

50

4の延長を形成する近位本体部分18、カートリッジアセンブリ22を含む遠位ツールアセンブリ20、およびアンビルアセンブリ24を含む。ツールアセンブリ20は、細長い本体14の長手方向の軸に対して実質的に垂直な軸を中心として旋回可能に、本体部分18に接続される。カートリッジアセンブリ22は、複数のステーブルを収納する。アンビルアセンブリ24は、カートリッジアセンブリ22から離れた開いた位置とカートリッジアセンブリ24と並列して近接した、つまり締め付けられた位置との間を、カートリッジアセンブリ22と関連して移動可能である。ステーブルは、カートリッジアセンブリ22に収納され、身体組織にステーブルの列を適用する。例えば、示された実施形態において、ステーブルの列は、約30mm~約60mmの長さを有し得るステーブルの直線状の列である。他のステーブル構成および長さが考えられている。

10

【0053】

ハンドルアセンブリ12は、静止ハンドル部材26、移動可能ハンドルまたはトリガ28およびバレル部分30を含む。回転可能部材32は好ましくは、バレル部分30の前方に回転可能に取り付けられ、細長い本体14に固定され、ハンドルアセンブリ12と関連して細長い本体14の回転を容易にする。アーティキュレーションレバー122は、バレル部分30の遠位部分上で支持され、これから記述される態様で動作可能であり、ローディングユニット16の本体部分18に関してツールアセンブリ20のアーティキュレーション(articulation)をもたらす。一对のリターンノブ36が移動可能にバレル部分30に沿って支持されている。

20

【0054】

図4~図7を参照して、ハンドルアセンブリ12は、筐体38を含み、筐体38は好ましくは、プラスチックモールド筐体ハーフセクション38aおよび38bから形成される。あるいは、金属、例えばステンレススチールを含む他の材料が、筐体を形成するために使用され得る。筐体38は、ハンドルアセンブリ12の静止ハンドル26およびバレル部分30を形成する(図1参照)。移動可能ハンドル28は、円筒状部材40の周りで筐体ハーフセクション38aと38bとの間で回転可能に支持され、円筒状部材40は、移動可能ハンドル28の中の開口部41内で受けられる。付勢部材42は好ましくは、トーションばねであり、移動可能ハンドル28を静止ハンドル26から遠ざけて、圧縮されていない位置へと促す。移動可能ハンドル28は、ピボット部材47を受けるように寸法が取られた一对の通し穴46を含む。つまめ48は、ピボット部材47上で回転可能に支持され、ばね50によって作動シャフト52に向かって付勢される。

30

【0055】

作動シャフト52は、筐体38のバレル部分30内で引っ込められた位置と進められた位置との間でスライド可能に支持され、発射ロッド58の近位端56を回転可能に受けるように構成されたりセス54を画定する遠位端を含む。ばねで付勢されたりトラクトアーム57は、筐体ハーフセクション38aと38bとの間で回転可能に取り付けられ、延長57aを含む。延長57aは、作動シャフト52に形成されたスロット59(図4)内に配置され、作動シャフトを完全に引っ込められた位置に促す。作動シャフト52は、歯つきラック60を含む。つまめ48は、ばね50によって作動シャフト52の歯つきラック60の方に付勢される係合フィンガ62を有している。移動可能ハンドル28が作動させられるとき、すなわちばね42の付勢に反して静止ハンドル26の方に圧縮されるとき、つまめ48の係合フィンガ62は、作動シャフト52の歯つきラック60と係合し、作動シャフト52および発射ロッド58を遠位方向に進める。ローディングユニット16の近位端が、外科用ステープリングデバイス10の細長い本体14と係合しているとき、発射ロッド58の遠位端は、ローディングユニット16の駆動アセンブリ212の近位端と係合する。

40

【0056】

外科用ステープリングデバイスは、使い捨てローディングユニット、すなわち「DLU」を含む。所望のステーブルサイズまたはサイズ(複数)を有するローディングユニット、および所望のステーブル列長さは、該デバイスと共に組み立てられる。ローディングユ

50

ニットは、近位本体部分に関してアーティキュレートし得るツールアセンブリ、またはアーティキュレーションを提供しないローディングユニットを含み得る。ローディングユニットは、直線状の列のステーブルまたは他のステーブル構成を有するツールアセンブリを含み得る。ローディングユニットからステーブルを発射した後、ローディングユニットは、デバイスから除去され得、新しいローディングユニットがデバイスと共に組み立てられ得る。

【 0 0 5 7 】

図 1 および図 7 ~ 図 9 を参照して、アーティキュレートするツールアセンブリを有するローディングユニットが示されている。ローディングユニット 1 6 は、ツールアセンブリ 2 0、近位本体部分 1 8、および取り付けアセンブリ 2 0 2 (図 1 0) を含む。本体部分 1 8 は、以下に詳細に論議される態様で細長い本体 1 4 の遠位端と解放可能に係合するように適合されている近位端を有している。取り付けアセンブリ 2 0 2 は、本体部分 1 8 の遠位端に旋回可能に取り付けられ、ツールアセンブリ 2 0 の近位端に動かないように固定されている。取り付けアセンブリ 2 0 2 のピボット運動は、ツールアセンブリ 2 0 を旋回させ、その結果ツールアセンブリ 2 0 の長手方向の軸は、細長い本体 1 4 の長手方向の軸に関して角度を持つ。細長い本体 1 4 の長手方向の軸に対して実質的に垂直な軸を中心とする取り付けアセンブリ 2 0 2 のピボット運動は、ツールアセンブリ 2 0 の長手方向の軸が細長い本体 1 4 の長手方向の軸と一直線になっているアーティキュレートされていない位置と、ツールアセンブリ 2 0 の長手方向の軸が細長い本体 1 4 の長手方向の軸とある角度で配置されるアーティキュレートされた位置との間のツールアセンブリ 2 0 のアーティ

10

20

【 0 0 5 8 】

図 7 ~ 図 9 を参照して、ツールアセンブリ 2 0 は、カートリッジアセンブリ 2 2 およびアンビルアセンブリ 2 4 を含む。アンビルアセンブリ 2 0 は、複数のステーブル変形凹面 3 0 (図 9) を有するアンビル部分 2 8 およびアンビル部分 2 8 の上面に固定されているカバープレート 3 2 を含む。カバープレート 3 2 およびアンビル部分 2 8 は、その間に空洞 3 4 を画定する。カバープレート 3 2 は、ローディングユニット 1 6 の作動、およびローディングユニット 1 6 の中を通る駆動アセンブリ 2 1 2 の前進の間、組織が挟まれることを防ぐ。長手方向のスロット 3 8 は、アンビル部分 2 8 の中を通して延び、駆動アセンブリ 2 1 2 の保持フランジ 4 0 の通過を容易にする。アンビル部分 2 8 上に形成されたカム表面 4 2 は、駆動アセンブリ 2 1 2 の保持フランジ 4 0 上で支持された一対のカム部材 4 0 a によって係合され、アンビルとカートリッジアセンブリとの接近をもたらす。一対のピボット部材 2 1 1 および一対の安定部材 2 1 5 は、アンビル部分 2 8 上に形成されている。

30

【 0 0 5 9 】

カートリッジアセンブリ 2 2 は、ステーブルカートリッジ 2 2 0 を受けるような大きさとされ、かつ構成された細長いサポートチャンネル 2 1 8 を画定するキャリア 2 1 6 を含む。キャリア 2 1 6 は、キャリア 2 1 6 において画定された一対のショルダ 2 1 7 および一対のスロット 2 1 3 を有する。一対のスロット 2 1 3 は、一対のピボット部材 2 1 1 を受け、アンビル部分 2 8 がカートリッジアセンブリ 2 2 に対して旋回運動することを可能にする。一対の安定部材 2 1 5 の各々は、それぞれのショルダ 2 1 7 と係合し、アンビル部分 2 8 がピボット部材 2 1 1 を中心として旋回されるとき、アンビル部分 2 8 がステーブルカートリッジ 2 2 0 に対して軸方向にスライドすることを妨げる。ステーブルカートリッジ 2 2 0 および細長いサポートチャンネル 2 1 8 に沿って形成された対応するタブ 2 2 2 およびスロット 2 2 4 はそれぞれ、サポートチャンネル 2 1 8 内の固定された位置にステーブルカートリッジ 2 2 0 を保持するように機能する。ステーブルカートリッジ 2 2 0 上に形成された一対のサポートストラット 2 2 3 は、キャリア 2 1 6 の側壁上に載るように配置され、サポートチャンネル 2 1 8 内でステーブルカートリッジ 2 2 0 をさらに安定させる。

40

【 0 0 6 0 】

50

ステーブルカートリッジ 220 は、複数のステーブルすなわち締め具 226 およびプッシャ 228 を受けるための保持スロット 225 (図 7) を含む。横方向に間隔を置かれた複数の長手方向のスロット 230 は、ステーブルカートリッジ 220 の中を通して延び、作動スレッド 234 (図 7) の直立したカムウェッジ 232 を収容する。中央の長手方向のスロット 282 は、実質的にステーブルカートリッジ 220 の全長にわたって延び、駆動アセンブリ 212 (図 9) の通過を容易にする。外科用ステーブルデバイス 10 の動作の間、駆動アセンブリ 212 は、発射ロッド 58 によって進められる。駆動アセンブリ 212 は、作動スレッド 234 に接し、ステーブルカートリッジ 220 の長手方向のスロット 230 の中を通して作動スレッド 234 を押し、カムウェッジ 232 を進めてプッシャ 228 と順次接触させる。プッシャ 228 は、締め具保持スロット 225 内でカムウェッジ 232 に沿って垂直に移動し、締め具 226 を保持スロット 225 から促してアンビルアセンブリ 24 のステーブル変形空洞 206 (図 8) の中に入れる。

10

【0061】

駆動アセンブリ 212 は、ワーキングヘッド 268 を有する駆動ビーム 266 を含む。駆動ビーム 266 のワーキングヘッド 268 の遠位端は、メスレード 280 を支持する垂直サポートストラット 278 (図 9)、およびステープリング処置の間作動スレッド 234 の一部分と係合する接面 283 によって画定される。メスブレード 280 は、ステーブルカートリッジ 220 における中央の長手方向のスロット 282 の中を通して、作動スレッド 234 のわずかに背後で移動するように配置され、ステーブルされた身体組織の列の間で切開を形成する。保持フランジ 40 は、垂直ストラット 278 から遠位方向に突出し、その遠位端において円筒状カムローラ 40a を支持する。カムローラ 40a は、アンビル部分 28 上のカム表面 42 と係合し、身体組織に対して、アンビル部分 28 を締め付けるような大きさとされて構成される。

20

【0062】

使用に際して、ユーザは、組織を締め付けてステーブルを発射するようにハンドルアセンブリ 12 を操作する。カートリッジならびにアンビルアセンブリ 22 および 24 を接近させ、組織を締め付けるために、移動可能ハンドル 28 は、静止ハンドル部材 26 に向かう方向に動かされる。移動可能ハンドル 28 は、トーションばね 42 の付勢に対して静止ハンドル 26 に向かって圧縮され、作動シャフト 52 と係合する。つめ 48 の係合フィンガ 62 は、作動シャフト 52 の歯つきラック 60 と係合し、作動シャフト 52 および発射ロッド 58 を遠位方向に進める。

30

【0063】

発射ロッド 58 は、その遠位端において、駆動ビーム 266 を含む軸方向駆動アセンブリ 212 に接続され、その結果発射ロッド 58 の前進は、駆動ビーム 266 の前進をもたらす。駆動ビーム 266 が進められるとき、カムローラ 40a は移動してアンビル部分 28 のカム表面 42 と係合し、カートリッジ 220 の方向にアンビル部分 28 を促し、カートリッジならびにアンビルアセンブリ 22 および 24 を接近させ、それらの間で組織を締め付ける。

【0064】

移動可能ハンドル 28 が作動されて、カートリッジならびにアンビルアセンブリ 22 および 24 接近させた後、付勢部材 42 は、ハンドルを静止ハンドル 26 から離れた圧縮されていない位置へ戻す。

40

【0065】

一旦組織が締め付けられたとき、ステープリングデバイス 10 を発射するためには、移動可能ハンドル 28 は、作動ストロークの終わりまで静止ハンドル部材 26 に向かって動かされ、その間、つめ 48 の係合フィンガ 62 は、作動シャフト 52 の歯つきラック 60 と係合し、作動シャフト 52 および発射ロッド 58 を遠位方向にさらに進める。ローディングユニット 16 からすべてのステーブルを発射するためには、2 回以上の作動ストロークが必要とされる。発射ロッド 58 が、上に論議された態様で進められるとき、駆動ビーム 266 は、ステーブルカートリッジ 22 を通って遠位方向に進められ、作動スレッド 2

50

34と係合し、同時にメス280で組織を切断し、ブッシャ228を駆動して順次カートリッジからステープル226を排出する。様々な長さのステープル列を有するローディングユニットが使用され得、作動ストロークの数は当然変化する。ツールアセンブリの構造および動作は、その開示が参照として本明細書中に援用されている米国特許第5,865,361号に開示された実施形態に従い得る。

【0066】

細長い本体14は、図5に示されるように回転可能な部材32の中に取り付けられ、回転可能な部材32は、細長い本体14およびツールアセンブリ20を含むローディングユニット16が長手方向の軸の周りに回転可能となるように、ハンドルアセンブリ12に取り付けられる。回転可能な部材32は、1つ以上の管状または円錐形の部材から形成され、デバイス10の長手方向の軸に関してツールアセンブリ20をアーティキュレートするためのアーティキュレーション作動メカニズムを収納する。アーティキュレーション作動メカニズムは、アーティキュレーションレバー122(図6)を含む。アーティキュレーションレバー122は、細長い本体14の中を通して延びるアーティキュレーションアームに動作可能に接続されている。アーティキュレーションレバー122は、ツールアセンブリ20のアーティキュレーションの所定の角度を画定するためのメカニズムに接続され得る。アーティキュレーションレバー122の動作および構造は、米国特許出願公開第2004/0232201号に開示されているとおりであり得、その開示は本明細書中に参考として援用されている。アーティキュレーションレバー122は、ピボットピンの周りで回転可能な部材32に取り付けられ、かつアーティキュレーションアームに取り付けられ、その結果レバー122の、ピボットピンの周りの回転はアーティキュレーションアームの長手方向の動きを生じる。アーティキュレーションアームは、細長い本体14の中を通して延び、ローディングユニット16が、細長い本体14に取り付けられるときに、ローディングユニット16のアーティキュレーションリンク256(図9)に取り付けられる。アーティキュレーションレバー122は、ツールアセンブリ20をアーティキュレートするために、外科用ステープリングデバイス10のユーザによって回転され得る。アーティキュレーションレバー122が第1の方向に回転されると、レバーに取り付けられたアーティキュレーションアームは、遠位方向に進められる。アーティキュレーションアームは、ローディングユニット16のアーティキュレーションリンク256を進め、取り付けアセンブリ202をピボット244の周りで旋回させ、ツールアセンブリ20を第1の方向にアーティキュレートする。アーティキュレーションレバー122が第2の方向に回転されると、レバーに取り付けられたアーティキュレーションアームは、近位方向に引っ込められる。アーティキュレーションアームは、ローディングユニット16のアーティキュレーションリンク256を引っ込め、ピボット244の周りで取り付けアセンブリ202を旋回させ、第2の方向にツールアセンブリ20をアーティキュレートする。

【0067】

図6に示されるように、ローディングユニット16は、細長い本体14の遠位端に除去可能に取り付けられている。ローディングユニット16の本体部分18は、軸方向の駆動アセンブリ212の前進を可能にするためにチャンネル253を画定する、第1の筐体250および第2の筐体252を含む(図9)。筐体250および252は、アーティキュレーションリンク256のためのスロットも画定する。筐体250および252は、外側チューブ251の中に受けられる。筐体250および252の近位端は挿入チップ193を画定し、挿入チップ193の上では一対のラグ254が形成される。ラグ254は、細長い本体14との開放可能な接続を形成し、その結果ローディングユニット16は細長い本体14に取り付けられ得、かつ細長い本体14から除去され得る。一対のプロウアウトプレート255は、近位本体部分18の遠位端に隣接して、かつ取り付けアセンブリ202に隣接して配置される。プロウアウトプレート255は、ツールアセンブリ20のアーティキュレーションおよび発射の間、駆動アセンブリ212を支持する。プロウアウトプレート255の構造および動作は、その開示が参考として本明細書中に援用されている米国特許出願公開第2004/0232201号に、さらに完全に記述されている。

【 0 0 6 8 】

細長い本体 1 4 の遠位端は、それにローディングユニット 1 6 を取り付けるためのチップアセンブリ 3 0 1 を画定する。図 1 0 ~ 図 1 5 および図 1 8 は、本開示に従って、チップアセンブリ 3 0 1 を示す。チップアセンブリは、回転するように固定された細長い本体 1 4 の遠位端に取り付けられたリング 3 0 0 と移動可能にリング 3 0 0 に取り付けられるヨーク 4 0 0 とを含む。(図 1 0 および図 1 4 参照)。リング 3 0 0 は、通路 3 0 3 を画定し、通路 3 0 3 の中では 2 つの螺旋状の案内ランプ 3 0 2 が形成される。案内ランプの各々は、遠位端 3 0 4 および近位端 3 0 6、ならびに近位端 3 0 6 に隣接したレッジ 3 1 0 を有する。溝 3 1 2 は、ヨーク 4 0 0 を取り付けるため、リング 3 0 0 の内面に画定される。(図 1 0 参照)

10

移動可能ヨーク 4 0 0 は、ローディングユニット 1 6 上のラグ 2 5 4 と相互に作用するため、少なくとも 1 つの突起を有している。図 1 1 に示されるように、突起は、対で配列された 2 つのタブ 4 0 2 および 2 つのストップ 4 0 4 を含み、これによって各タブ 4 0 2 および各ストップ 4 0 4 は受け空間 5 0 1 を画定する。ヨーク 4 0 0 の遠位端は、リッジ 4 0 6 も有し、リッジ 4 0 6 は、リング 3 0 0 の溝 3 1 2 と協働し、それによってヨーク 4 0 0 はリング 3 0 0 に関して、第 1 の、最初の位置から第 2 の位置へ、回転可能となる。ヨーク 4 0 0 が回転するとき、案内ランプ 3 0 2 の近位端 3 0 6 に対する、タブおよびストップの位置は、変化する。図 1 1 に示されるように、ヨーク 4 0 0 の第 1 の位置において、タブ 4 0 2 とストップ 4 0 4 のペアは、案内ランプ 3 0 2 のうちの 1 つの近位端 3 0 6 のうちの 1 つに隣接して配置され、これによって受け空間 5 0 1 は、ローディングユ

20

【 0 0 6 9 】

ローディングユニット 1 6 は、チップアセンブリ 3 0 1 の中に挿入され、その結果挿入チップ 1 9 3 は、通路 3 0 3 の中に挿入される。ラグ 2 5 4 は、リング 3 0 0 の通路 3 0 3 の中を進められ、案内ランプ 3 0 2 の遠位端 3 0 4 と接触する。(図 1 1 参照)。ローディングユニット 1 6 が、方向 A に回転されるとき(図 1 2 参照)、ラグ 2 5 4 は、案内ランプ 3 0 2 の近位端 3 0 6 に向かって案内ランプ 3 0 2 上を案内され、ヨーク 4 0 0 の受け空間 5 0 1 の中に嵌る。図 1 4 は、受け空間 5 0 1 の中のラグ 2 5 4 を示す。チップアセンブリ 3 0 1 はまだ第 1 の位置の中にあり、ストップ 4 0 4 およびタブ 4 0 8 は、ラグ 2 5 4 の両側にあり、かつ案内ランプ 3 0 2 のうちの 1 つの近位端 3 0 6 に隣接して配置される。この位置において、ローディングユニット 1 6 は、遠位方向に動かされ得、かつ細長い本体 1 4 から除去され得る。ユーザは、方向 A にローディングユニット 1 6 を回転し続け、この結果ラグ 2 5 4 はタブ 4 0 2 を押し、これによって、図 1 2 に示されるように移動可能なヨーク 4 0 0 を第 2 の位置へ回転させる。ラグ 2 5 4 は、レッジ 3 1 0 の下に位置する。図 1 5 は、レッジ 3 1 0 の下に配置されたラグ 2 5 4 を示す。ストップ 4 0 4 は、ローディングユニット 1 6 が、ヨーク 4 0 0 に対して回転することを防ぐ。従って、ローディングユニット 1 6 は、チップアセンブリ 3 0 1 の中に捕捉され、ヨーク 4 0 0 を回転させずに動かされることはあり得ない。

30

40

【 0 0 7 0 】

ローディングユニット 1 6 が、細長い本体 1 4 の遠位端に取り付けられるとき、発射ロッド 5 8 の遠位端は、駆動アセンブリ 2 1 2 の近位端に接続される。駆動アセンブリ 2 1 2 の近位端は、発射ロッド 5 8 の遠位端を受けるためのポートホール (p o r t h o l e) を有する駆動部材 2 7 2 を含む。ローディングユニット 1 6 が、ローディングユニットの取り付け中に回転されるとき、アーティキュレーションリンク 2 5 6 は、移動してアーティキュレーションアームの遠位端の係合構造と係合する。

【 0 0 7 1 】

デバイスからローディングユニット 1 6 を除去するためには、ローディングユニット 1

50

6 は、方向 A とは反対の方向に回転され、それと一緒にヨーク 400 を回転させる。ラグ 254 はそれによって、レッジ 310 から遠ざかるように動かされる。ローディングユニット 16 が回転されるとき、アーティキュレーションリンク 256 およびアーティキュレーションアームは、互いの係合から遠ざかるように動かされる。ローディングユニット 16 は、ローディングユニット 16 を回転し続け、その結果ラグ 254 は、遠位端 304 に向かって案内ランプ 302 に従い、DLU を遠位方向に移動させることによってデバイスから除去され得る。細長い本体 14 から DLU を除去する際に、発射ロッド 58 は、駆動アセンブリ 212 から係合を解かれる。

【0072】

図 16 ~ 図 23 に示されるように、本開示による外科用ステープリングデバイス 10 は、センサメカニズム 510 およびロッキング構造 513 を含む。センサメカニズム 510 およびロッキング構造 513 は、チップアセンブリ 301 (図 17) と相互に作用し、ローディングユニット 16 を細長い本体 14 に固定する。センサメカニズム 510 およびロッキング構造 513 は、ローディングユニット 16 を細長い本体 14 から解放する。ロッキング構造 513 は、ローディングユニット 16 が細長い本体 14 にロードされるまで、発射ロッド 58 を正しい位置にロックする。

【0073】

図 18 に示されるように、センサメカニズム 510 は、溝 504 を備えた遠位端を有するセンサチューブ 502 を含む。チップアセンブリ 301 のヨーク 400 は、溝 504 と係合し、ヨーク 400 の動きをセンサチューブ 502 に合わせる突起 407 を有する。ローディングユニット 16 のローディングの間、ヨーク 400 は回転され、センサチューブ 502 は同じ方向に回転される。センサチューブ 502 の近位端は、ロッキング構造 513 に接続されている。ロッキング構造 513 は、細長い本体 14 の近位端において、またはハンドルアセンブリ 12 上に、ボタン 514 または他の操作可能なアクチュエータを含み、それによってロッキング構造 513 はデバイス 10 のユーザに利用可能となる。例えば、ボタン 514 は、図 19 において回転可能な部材 32 上に示されている。ボタン 514 は、センサチューブ 502 の方に延びているボタントング 512 を有している。リリースフランジ 508 は、センサチューブ 502 に取り付けられ、ボタントング 512 (図 20) から離れた第 1 の位置から、リリースフランジ 508 の動きがロッキング構造 513 (図 19) のボタントング 512 によって遮られる第 2 の位置へ、センサチューブ 502 と共に回転する。ボタン 514 は、ばねによって遠位方向に付勢される。

【0074】

プランジャ 516 は、発射ロッド 58 と相互に作用する。図 20 ~ 図 23 に最も良くみられるように、発射ロッド 58 の近位端 524 は、そこに画定されているノッチ 526 を有する。プランジャ 516 は、ノッチ 526 において発射ロッド 58 と係合するための第 1 の端、およびボタン 514 (図 21 および図 23) と関係するために配置された傾斜した表面 522 を有する第 2 の端を有する。プランジャ 516 は、発射ロッド 58 から離れる方向に付勢される。

【0075】

ローディングユニット 16 がデバイス 10 に取り付けられる前の最初の位置において、ロッキング構造 510 はノッチ 526 において発射ロッド 58 と係合し、発射ロッド 58 の前進を妨げる。リリースフランジ 508 は、ボタン 514 が遠位方向に動くことを妨げ、それによってボタン 514 は、プランジャ 516 の、ノッチ 526 との係合を維持する。ローディングユニット 16 がデバイスに取り付けられるとき、ヨーク 400 は、回され、それによってセンサチューブ 502 を回す。リリースフランジ 508 は、ボタントング 512 から離れるように動き、ボタン 514 が遠位方向に動くことを可能にする。図 23 に示されるように、ボタン 514 は、プランジャ 516 がノッチ 526 から離れるように動くことを可能にする。移動可能なハンドル 28 が操作され、デバイス 10 が作動させられ、組織を締め付け、そしてステープリングを発射するとき、ロッキング構造 510 は、発射ロッド 58 から係合が外され、発射ロッド 58 が移動することを可能にする。リリースレ

10

20

30

40

50

バー５０８がボタニング５１２によって遮られ、センサチューブ５０２の回転を妨げるので、ローディングユニット１６は、デバイス１０にロックされもする。センサチューブ５０２の回転が妨げられると、ローディングユニット１６をデバイス１０に保持するヨーク４００が、回転を妨げられる。

【００７６】

ローディングユニット１６が、デバイス１０から除去されるべきとき、ロッキング構造５１０のボタン５１４は、図２１に示されるように、ボタンのばねの付勢に逆らって動かされ、ボタニング５１２を、図２０に示されるように、リリースフランジ５０８から離れるように移動させる。ローディングユニット１６は回転され得、細長い本体１４のチップアセンブリ３０１から除去される。さらに、図２１に示されるように、ボタン５１４がプランジャ５１６を下方にカムで押し下げ、ノッチ５２６の中に入れるので、ロッキング構造５１０は、発射ロッド５８と係合する。

【００７７】

本開示によるロッキング構造および／またはセンサメカニズムは、任意の外科用ローディングユニット、例えばステابلカートリッジ、取替え可能なツールアセンブリ、または他のエンドエフェクターを固定するために使用され、一方、外科用器具からそれらの解放を提供する。望ましくは、外科用ローディングユニットを解放し、かつ／またはロックする操作可能なアクチュエータは、ハンドルアセンブリに隣接して配置される。内視鏡器具において、操作可能なアクチュエータは、内視鏡シャフトまたは細長い本体の近位端に、またはそれに隣接して配置される。

【００７８】

発射した後、かつローディングユニットを除去する前、撤収メカニズムが使用される。引っ込みメカニズムは、リターンノブ３６（図１）を含み、リターンノブ３６は、結合ロッド８２（図４）によって作動シャフト５２の近位端に接続されている。結合ロッド８２は、左右の係合部分８２ａおよび８２ｂを有し、左右の係合部分８２ａおよび８２ｂは、筐体ハーフセクション３８ａおよび３８ｂに形成された細長いスロット８３（図１）の中を貫通して延び、リターンノブ３６を受けるように構成されている。結合ロッド８２の中央部分８２ｃは、作動シャフト５２の近位端に形成されたスロット８４内でスライド可能に受けられるように寸法が取られている。解放プレート８６は、一對のピン８８（図４）によって作動シャフト５２の１つの側で支持される。ピン８８は、解放プレート８６を貫通して形成された角度の付いたカムスロット９０内に配置される。結合ロッド８２は、解放プレート８６の近位端に形成された開口部９２の中を通して延びる。

【００７９】

使用に際して、ノブ３６が外科医によって後方に引かれると、ロッド８２は作動シャフト５２のスロット８４の中でスライドするので、結合ロッド８２は最初、作動シャフト５２に対して後方に解放プレート８６を動かす。これが起きると、ピン８８は、解放プレート８６を、作動シャフト５２の歯つきラック６０を覆う位置までカムで押し下げ、つめ４８のフィンガ６２を歯つきラック６０から外す。結合ロッド８２が、それがスロット８４のバックエンド８４ａと係合する位置まで後方に引き下げられると、ノブ３６のさらなる後方への動きが、作動シャフト５２および発射ロッド５８の近位方向への動きをもたらす。

【００８０】

フック９６は、作動シャフト５２の上面に形成されるスロット９８において支持される。フック９６は、結合ロッド８２を受けるような大きさの通し穴９６ａを含む。フック９６の前方端は、ばね１００の１つのループ端１００ａを受けるように構成されている上向き部分９８を含む。ばね１００の反対端は、作動シャフト５２上に形成されたポスト１０２を受けるような大きさのループ１００ｂを含む。ばね１００は張力を維持され、結合ロッド８２を、作動シャフト５２におけるスロット８４の前方端に向かって促す。結合ロッド８２が、作動シャフト５２のスロット８４の前方端に配置されるとき、解放プレート８６は、作動シャフト５２の歯つきラック６０の上の高い位置に保持される（すなわちカム

で上へ動かされる)。

【0081】

本明細書に開示された実施形態には、様々な変更がなされ得ることは理解される。例えば、上記のロックアセンブリは、ローディングユニットを含む様々な外科用器具に取り入れられ得、内視鏡ステープラでの使用に限定されない。さらに、ローディングユニットは、開示されたものとは対照的に、外科用器具の挿入チップを受けるように構成され得る。従って、上記は、限定するものとして解釈されるべきではなく、単に、様々な実施形態の例示として解釈されるべきである。当業者は、ここに添付された請求項の範囲および精神から逸脱することなく他の変更を想到するであろう。

【図面の簡単な説明】

【0082】

【図1】図1は、本開示の実施形態による、外科用ステープリングデバイスの斜視図である。

【図2】図2は、図1の外科用ステープリングデバイスの側面図である。

【図3】図3は、図1～図2の外科用ステープリングデバイスの上平面図である。

【図4】図4は、図1～図3の外科用ステープリングデバイスに対するハンドルアセンブリの部分分解図である。

【図5】図5は、図1～図4の外科用ステープリングデバイスの部分断面図である。

【図6】図6は、図1～図5の外科用ステープリングデバイスの斜視図であり、デバイスから分離されたDLUを示す。

【図7】図7は、図1～図6の外科用ステープリングデバイスのためのDLUの部分、分解斜視図である。

【図8】図8は、図1～図7の外科用ステープリングデバイスのアンビル部材の部分斜視図である。

【図9】図9は、図1～図8の外科用ステープリングデバイスに対するDLUの部分、分解斜視図である。

【図10】図10は、図1～図9の外科用ステープリングデバイスに対するチップアセンブリの分解斜視図である。

【図11】図11は、図1～図10の外科用ステープリングデバイスに対するチップアセンブリの斜視図である。

【図12】図12は、図1～図11の外科用ステープリングデバイスに対するチップアセンブリの斜視図である。

【図13】図13は、図1～図12の外科用ステープリングデバイスに対する細長い本体およびチップアセンブリの部分斜視図である。

【図14】図14は、図1～図13の外科用ステープリングデバイスに対するチップアセンブリおよびDLUの部分断面図である。

【図15】図15は、図1～図14の外科用ステープリングデバイスに対するチップアセンブリおよびDLUの部分断面図である。

【図16】図16は、図1～図15の外科用ステープリングデバイスの部分斜視図であり、細長い本体を示す。

【図17】図17は、図16の外科用ステープリングデバイスの、一部が除去された部分斜視図であり、細長い本体を示す。

【図18】図18は、図1～図17の外科用ステープリングデバイスの、一部が除去された部分斜視図であり、チップアセンブリを示す。

【図19】図19は、図1～図18の外科用ステープリングデバイスの、一部が除去された部分斜視図であり、ロッキング構造を示す。

【図20】図20は、図1～図19の外科用ステープリングデバイスの、一部が除去された部分斜視図であり、ロッキング構造を示す。

【図21】図21は、図1～図20の外科用ステープリングデバイスの、一部が除去された部分断面図であり、ロッキング構造を示す。

10

20

30

40

50

【図 2 2】図 2 2 は、図 1 ~ 図 2 1 の外科用ステープリングデバイスの、一部が除去された部分斜視図であり、ロッキング構造を示す。

【図 2 3】図 2 3 は、図 1 ~ 図 2 2 の外科用ステープリングデバイスの、一部が除去された部分断面図であり、ロッキング構造を示す。

【符号の説明】

【 0 0 8 3 】

- 1 0 外科用ステープリングアセンブリ
- 1 2 ハンドルアセンブリ
- 1 4 細長い本体
- 1 6 ローディングユニット
- 1 8 近位本体部分
- 2 0 ツールアセンブリ
- 2 2 カートリッジアセンブリ
- 2 4 アンビルアセンブリ
- 2 6 静止ハンドル部分
- 2 8 アンビル部分
- 3 0 バレル部分
- 3 2 回転可能部材
- 3 6 リターンノブ
- 8 3 細長いスロット
- 1 2 2 アーティキュレーションレバー
- 2 0 2 取り付けアセンブリ
- 3 0 2 案内ランプ
- 4 0 0 ヨーク

10

20

【 図 1 】

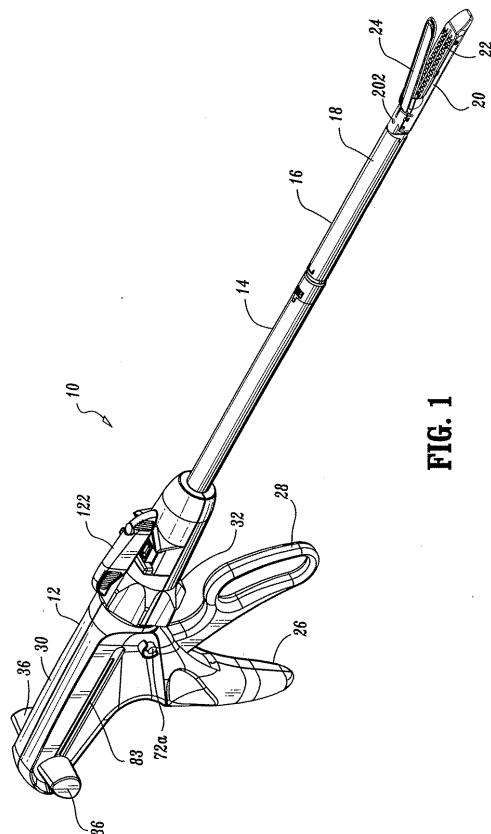


FIG. 1

【 図 2 】

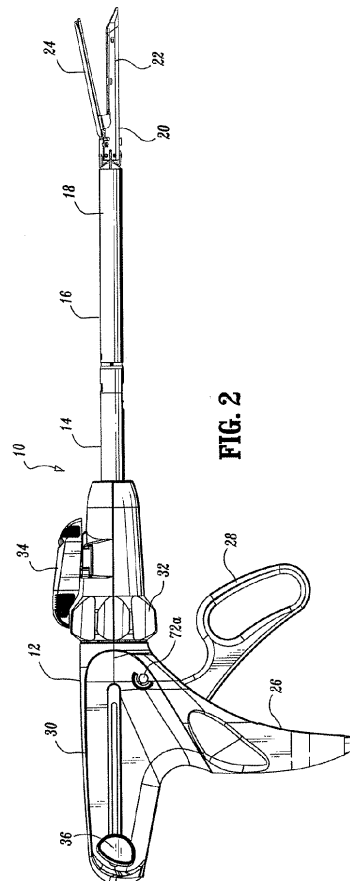


FIG. 2

【図 3】

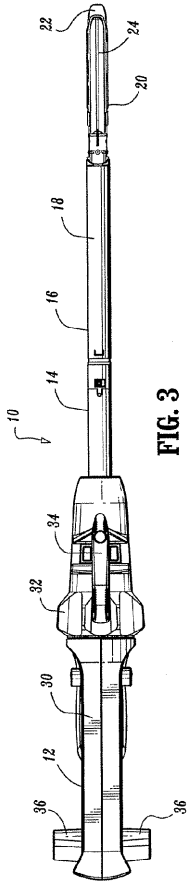


FIG. 3

【図 4】

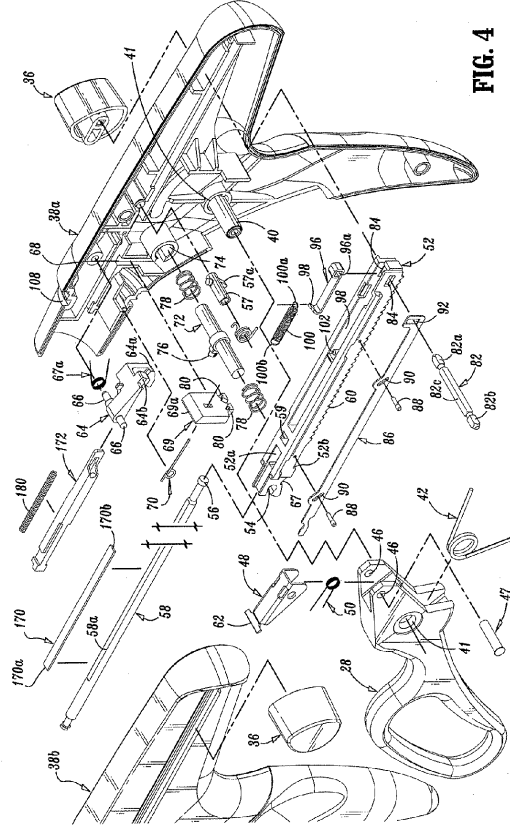


FIG. 4

【図 5】

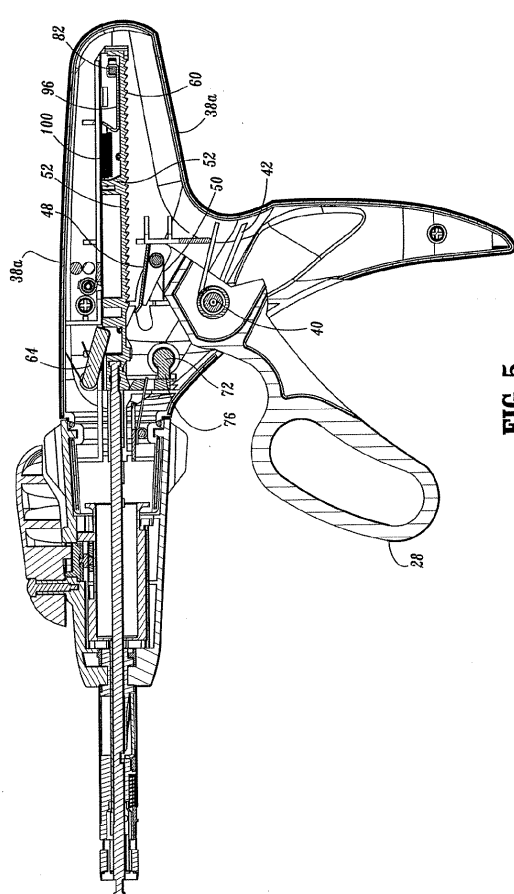


FIG. 5

【図 6】

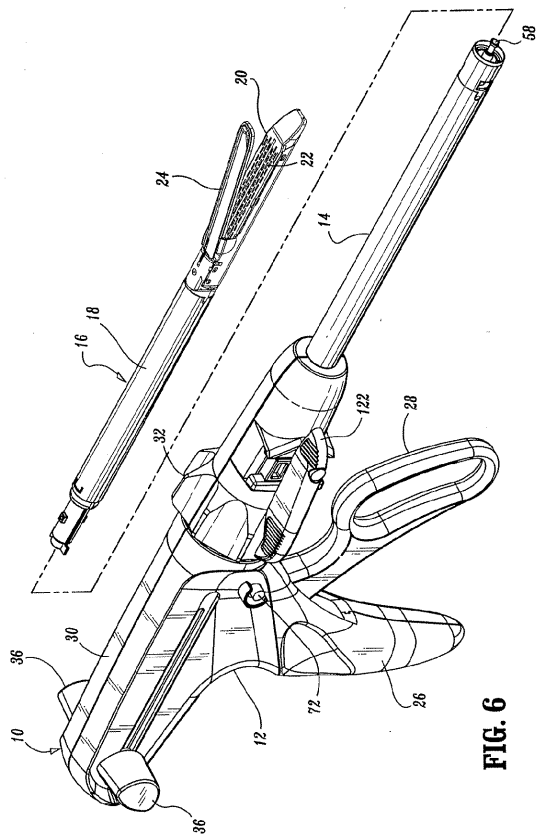


FIG. 6

【 図 7 】

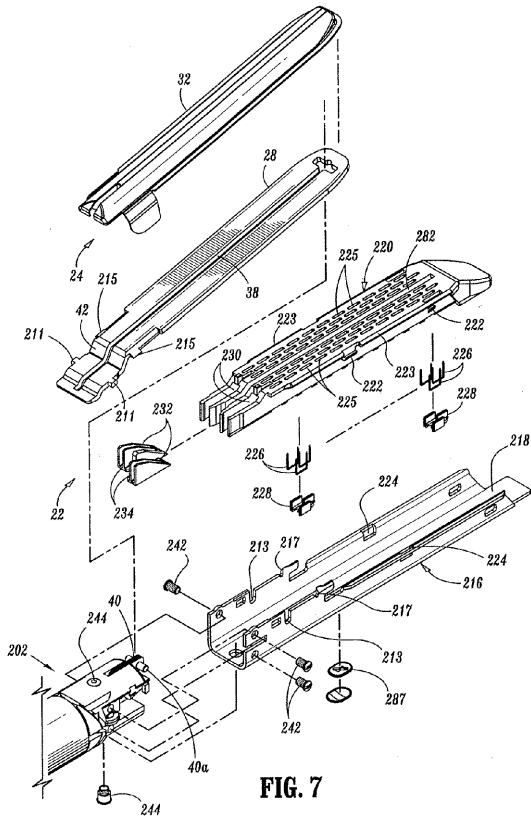


FIG. 7

【 図 8 】

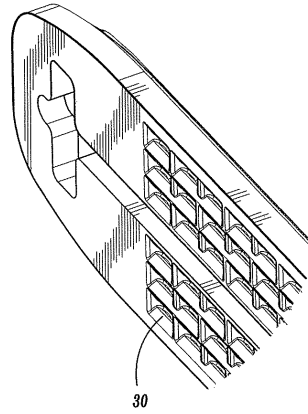


FIG. 8

【 図 9 】

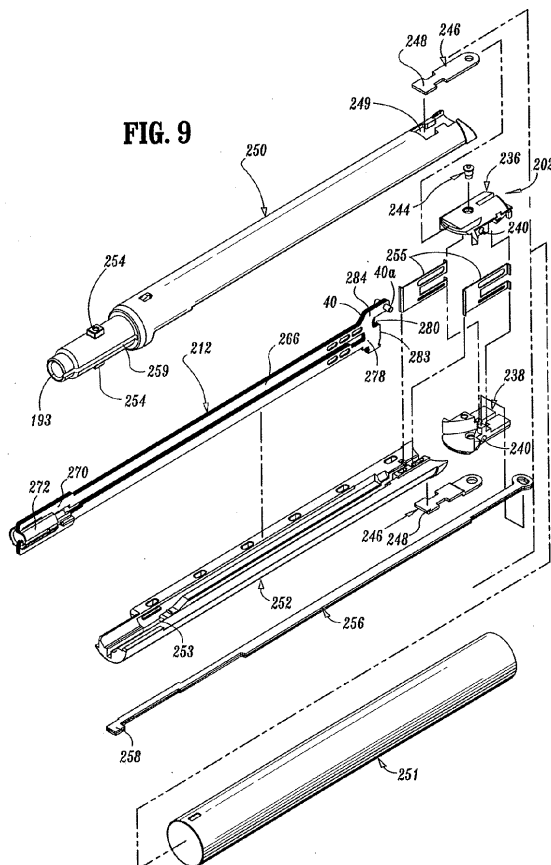


FIG. 9

【 図 10 】

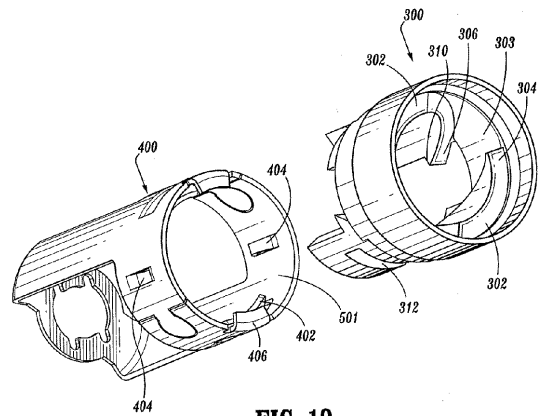


FIG. 10

【図 1 1】

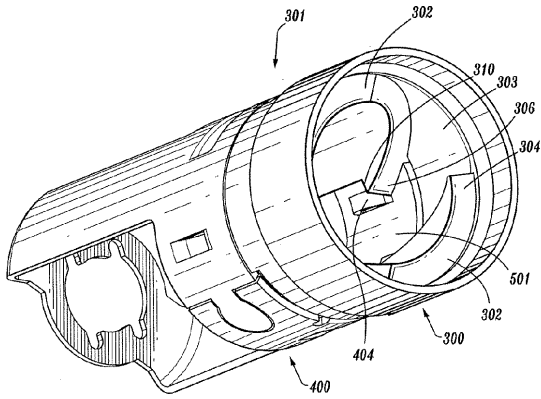


FIG. 11

【図 1 2】

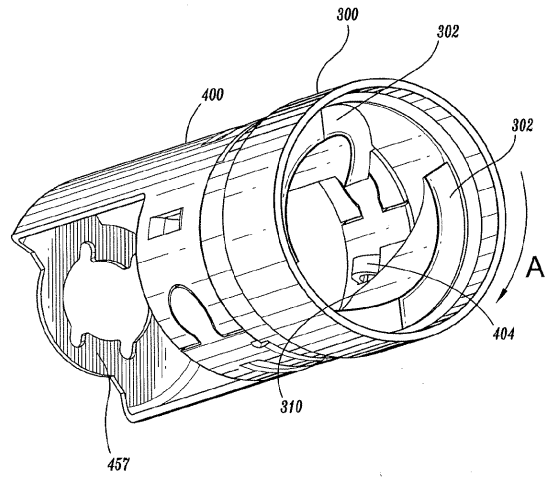


FIG. 12

【図 1 3】

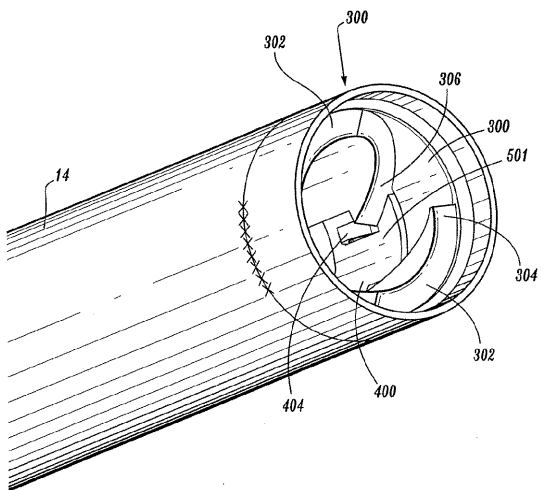


FIG. 13

【図 1 4】

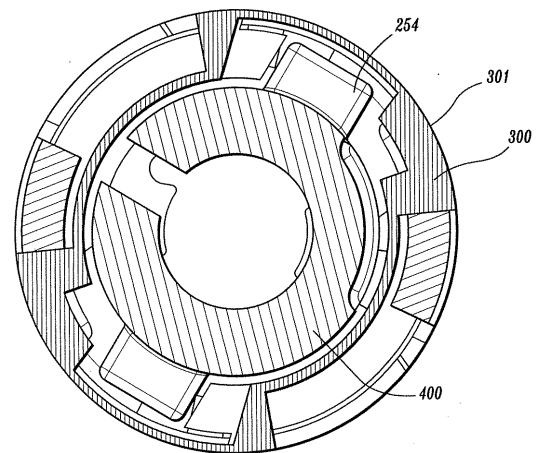


FIG. 14

【図 15】

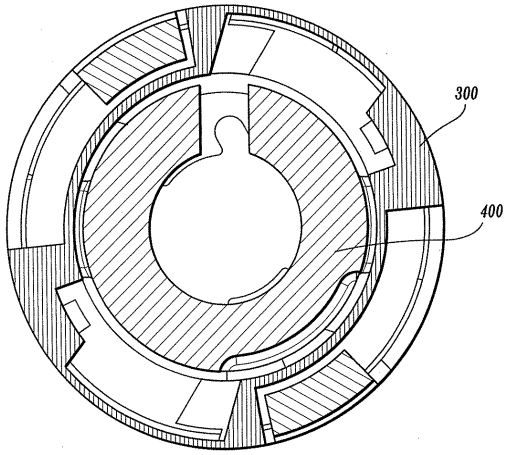


FIG. 15

【図 16】

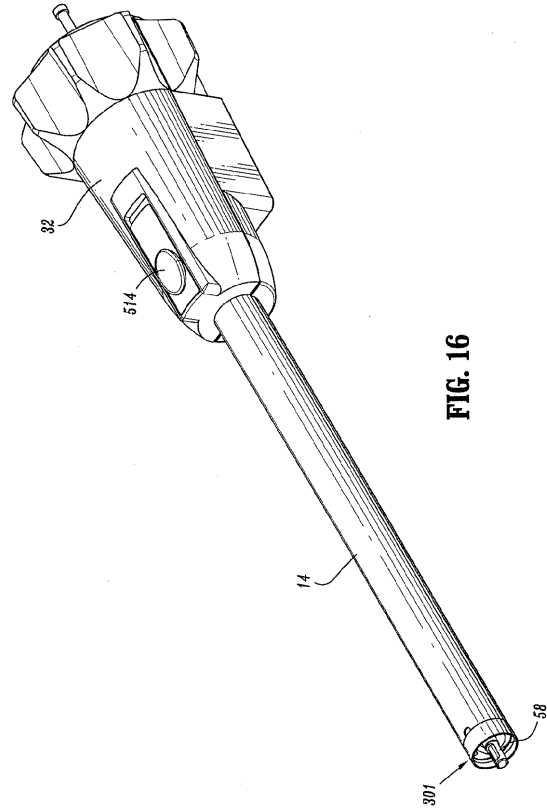


FIG. 16

【図 17】

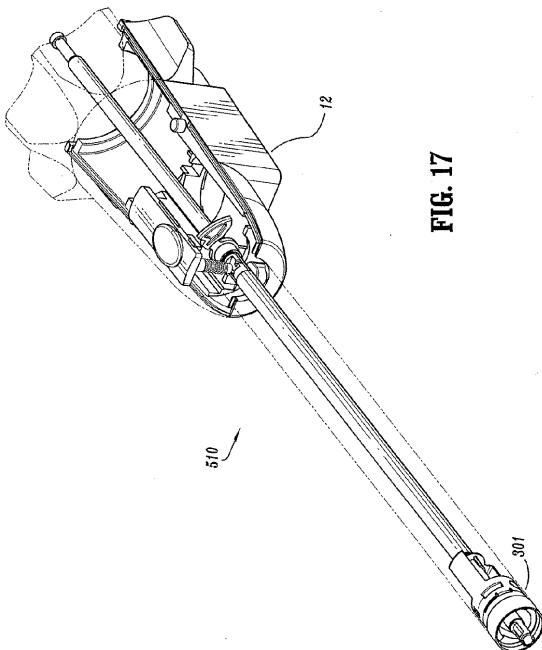


FIG. 17

【図 18】

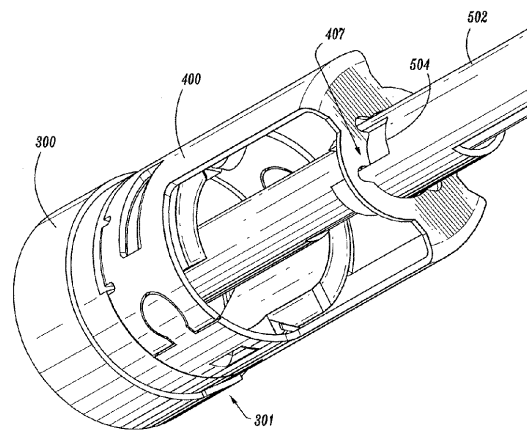


FIG. 18

【図 19】

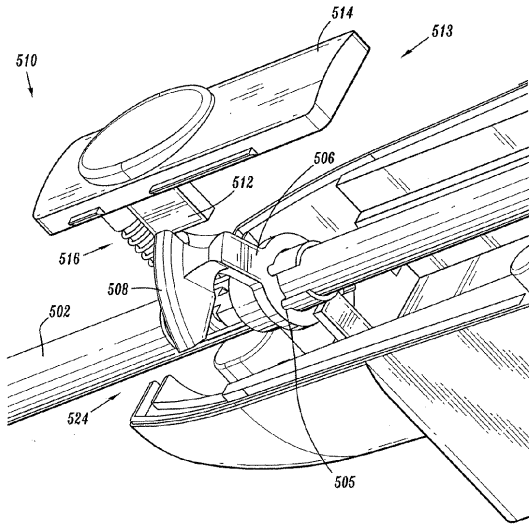


FIG. 19

【図 20】

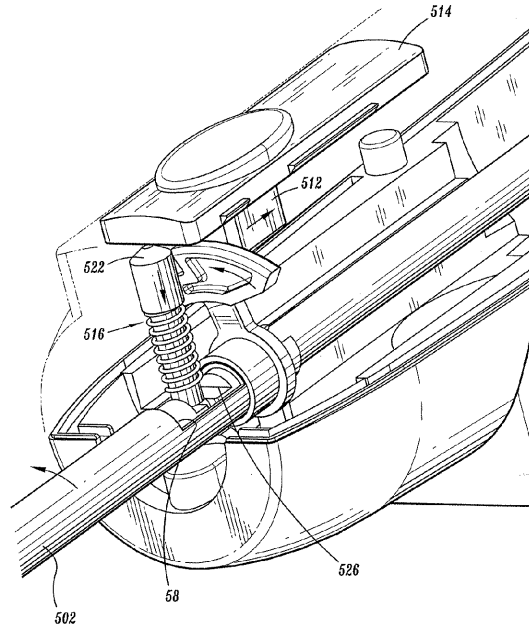


FIG. 20

【図 21】

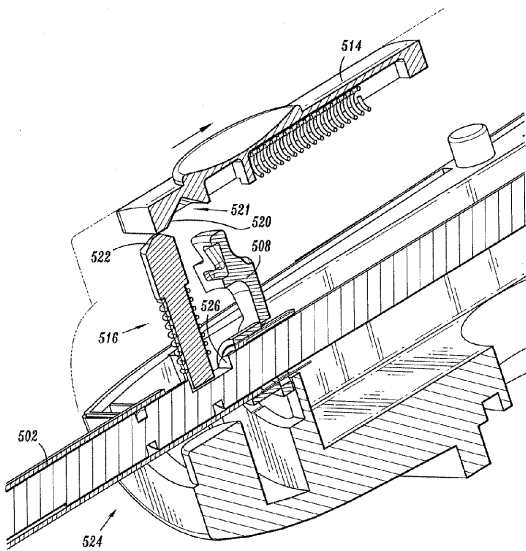


FIG. 21

【図 22】

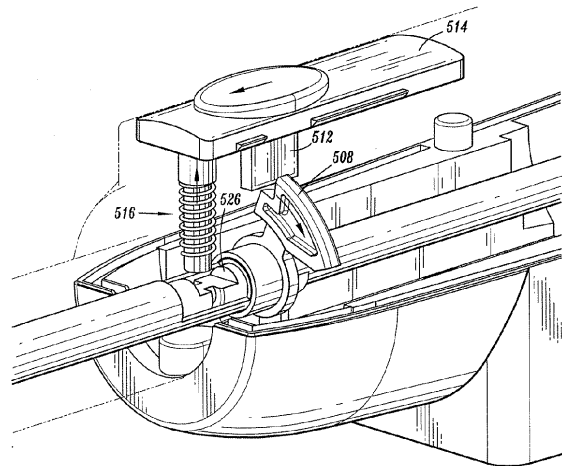


FIG. 22

【図 23】

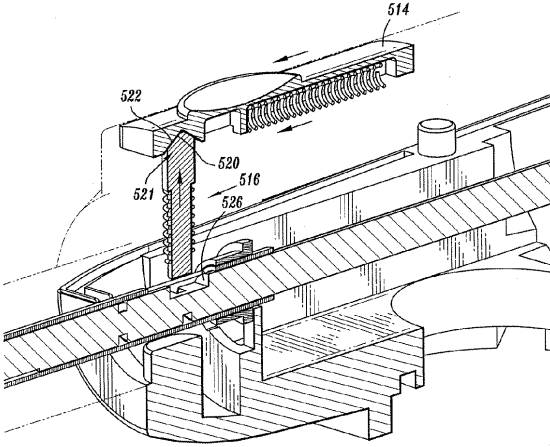


FIG. 23

フロントページの続き

(72)発明者 ボール エー． シリカ
アメリカ合衆国 コネチカット 0 6 4 8 4 , ハンティントン , トンプソン ストリート 2
6 4

Fターム(参考) 4C060 CC29 DD13 DD23 MM24

专利名称(译)	带可更换装载单元的手术器械		
公开(公告)号	JP2008188425A	公开(公告)日	2008-08-21
申请号	JP2008018362	申请日	2008-01-29
[标]申请(专利权)人(译)	柯惠有限合伙公司		
申请(专利权)人(译)	泰科医疗集团有限合伙企业		
[标]发明人	ジョンダブリューピアーズリー ポールエーシリカ		
发明人	ジョン ダブリュー. ピアーズリー ポール エー. シリカ		
IPC分类号	A61B17/115 A61B17/068		
CPC分类号	A61B17/07207 A61B17/00234 A61B2017/00367 A61B2017/00473 A61B2017/00477 A61B2017/07271 Y10T403/7005 Y10T403/7007		
FI分类号	A61B17/11.310 A61B17/10.320 A61B17/068 A61B17/115		
F-TERM分类号	4C060/CC29 4C060/DD13 4C060/DD23 4C060/MM24 4C160/CC09 4C160/CC23 4C160/FF01 4C160/ /NN02 4C160/NN03 4C160/NN09 4C160/NN10 4C160/NN12 4C160/NN13 4C160/NN14		
优先权	11/701116 2007-01-31 US		
其他公开文献	JP5248126B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：改善装载单元装载和卸载到外科缝合装置内窥镜轴的容易性。ŽSOLUTION：手术器械包括：具有工具组件的装载单元；细长主体，具有接近端和远端；固定结构，用于将装载单元固定在细长主体的远端处的细长主体上，其中固定结构包括：至少一个导向灯；具有第一位置和第二位置的可动轭架，当轭架位于第二位置时，装载单元固定在细长主体上，至少一个导向灯设置成引导装载单元的运动。朝向与轭的接合的预定方向，并且当装载单元沿预定方向移动时，轭可朝向第二位置移动。Ž

