

(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2013-144199

(P2013-144199A)

(43) 公開日 平成25年7月25日(2013.7.25)

(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 〇 L (全 23 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2013-92020 (P2013-92020) (22) 出願日 平成25年4月25日 (2013. 4. 25) (62) 分割の表示 特願2008-200269 (P2008-200269) の分割 原出願日 平成20年8月1日 (2008. 8. 1) (31) 優先権主張番号 11/891, 441 (32) 優先日 平成19年8月10日 (2007. 8. 10) (33) 優先権主張国 米国 (US)</p>	<p>(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 (74) 代理人 100107489 弁理士 大塩 竹志 (72) 発明者 ポール シリカ アメリカ合衆国 コネチカット 06484, ハンティントン, トンプソン ストリート 264 Fターム(参考) 4C160 CC09 CC23 CC29 MM32</p>
--	--

(54) 【発明の名称】 交換可能なローディングユニットを備える外科用機器

(57) 【要約】

【課題】 外科用ステープル留めデバイスにおけるローディングユニットの抜き差しの平易さにおける改善を提供すること。

【解決手段】 外科用機器であって、近位端と遠位端とを有する細長のハウジングと；細長のハウジングの遠位端に取り外し可能に設置でき、かつ、ツールアセンブリを有する、ローディングユニットであって、上部に少なくとも1つの出張りを有する、ローディングユニットと；細長のハウジングの近位端にあるハンドルアセンブリと；ローディングユニットの動きをロックするための第一の位置と、ローディングユニットの動きを可能にするための第二の位置とを有するロッキング構造体であって、細長のハウジングを通してハンドルアセンブリまで延びるロッキングシャフトを備える、ロッキング構造体とを備える、外科用機器。

【選択図】 図 1

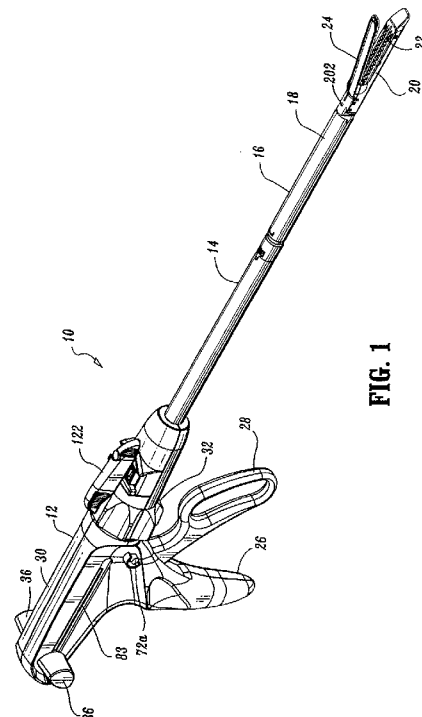


FIG. 1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

本願明細書に記載された発明。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

(関連出願への相互参照)

本願は、2007年8月10日に出願された、米国特許出願第11/891,441号の優先権を主張する。

【0002】

(背景)

(技術分野)

本願は、組織にステープルを適用するための外科用ステープル留めデバイスに関し、このデバイスは、外科用ステープル留めデバイスの上にローディングユニットを固定するためのロッキング機構を有する。

【背景技術】

【0003】

(関連技術の背景)

外科用留め具を組織に適用するための外科用デバイスは周知である。ステープル、クリップまたは他の留め具を適用するための内視鏡外科用デバイスは、デバイスを作動するためのハンドルアセンブリと、内視鏡シャフトと、この内視鏡シャフトの遠位端にあるツールアセンブリとを備える。特定のこれらのデバイスは、ステープルまたは留め具を収容する、交換可能なローディングユニットと共に使用するために設計される。例えば、内視鏡用の直線状ステープラーを使用する際、使用者は、選択されたサイズで、選択されたステープルの列の長さを有する1以上のステープルの列に整列されたステープラーをもつローディングユニットを選択し得る。発射した(firing)後、使用者は、ローディングユニットを取り外し、同じサイズ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、そして、再度、この機器からステープルを発射し得る。切断ラインの両側に対に整列された4列のステープルを有する内視鏡外科用ステープルが公知である。

【0004】

交換可能なカートリッジの形状のローディングユニットが公知である。さらに、カートリッジ、アンビル、駆動アセンブリおよびナイフを含む、ツールアセンブリを有するローディングユニットが公知である。こ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を装填する度に新しいナイフを提供するという利点を有する。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

外科用ステープル留めデバイスの内視鏡シャフトとローディングユニットとの間の接触面は公知であるが、ローディングユニットの抜き差しの平易さにおける改善が望まれる。

【課題を解決するための手段】

【0006】

(要旨)

本発明の第一の局面において、外科用機器は、近位端と遠位端とを有する細長のハウジングを備える。ローディングユニットは、この細長のハウジングの遠位端に取り外し可能に設置することができ、そして、ツールアセンブリを有する。ローディングユニットは、その上部に少なくとも1つの出張りを有する。ハンドルアセンブリが、細長のハウジングの近位端にある。ロッキング構造体は、ローディングユニットの動きをロックするための第一の位置と、ローディングユニットの動きを可能にするための第二の位置とを有する。ロッキング構造体は、細長のハウジングを通してハンドルアセンブリまで延びるロッキングシャフトを備える。ロッキングシャフトは、ロッキング構造体の第一の位置において少

10

20

30

40

50

なくとも1つの出張りを係合し、ロッキング構造体の第二の位置において少なくとも1つの出張りを脱係合する表面を有する。細長のハウジングは、望ましくは、少なくとも1つの出張りを係合するための少なくとも1つの案内チャンネルを規定する。

【0007】

外科用機器は、さらに、細長のハウジングを通して延びるロッドと、駆動アセンブリとを備える。駆動アセンブリは、ローディングユニットが細長のハウジング上に設置されるときに、ロッドに接続される。ロッキング構造体は、第二の位置にあるとき、ロッドを係合し得る。

【0008】

ロッキング構造体は、好ましくは、ボタンを備えるボタンアセンブリを備え、このボタンは、好ましくは、細長のハウジングの近位端に隣接する。ボタンは、遠位に付勢され得、そして、第一の位置と第二の位置との間で可動であり得る。

【0009】

ロッキングシャフトは、ボタン上の突出部を係合するためのスロットを規定し得る。ロッキングシャフトは、遠位に面する第一の表面と、遠位に面する第二の表面と、第一の表面と第二の表面との間を延びる長手方向の表面とを有し得る。ロッキング構造体が第一の位置にあるとき、少なくとも1つの出張りは、望ましくは、ロッキングシャフトの遠位に面する第一の表面、遠位に面する第二の表面、長手方向の表面と、細長のハウジングとの間に捕捉される。ロッキングシャフトおよび細長のハウジングは、望ましくは、ロッキングシャフトとハウジングとの間に少なくとも1つの出張りを捕捉するための空間を規定する。

【0010】

本発明のさらなる局面において、外科用機器は、近位端と遠位端とを有する細長のハウジングと、この細長のハウジングの遠位端に取り外し可能に設置でき、かつツールアセンブリを有するローディングユニットと、細長のハウジングの近位端にあるハウジングアセンブリとを備える。回転部材が細長のハウジングの近位端にあり、そして、この外科用機器は、細長のハウジング上にローディングユニットを固定するためのロッキング構造体を有し、このロッキング構造体は、回転部材においてアクセス可能なボタンを備える。

【0011】

ロッキング構造体は、ローディングユニットの動きをロックするための第一の位置とローディングユニットの動きを可能にするための第二の位置とを有する。ロッキング構造体は、細長のハウジングを通して、細長のハウジングの近位端へと延びるロッキングシャフトを備える。

【0012】

ここに開示される外科用ステーブル留めデバイスの種々の好ましい実施形態は、添付の図面を参照して本明細書において記載される。

【0013】

本発明は、例えば、以下の項目を提供する。

(項目1A)

外科用機器であって、以下：

近位端と遠位端とを有する細長のハウジング；

該細長のハウジングの該遠位端に取り外し可能に設置でき、かつ、ツールアセンブリを有する、ローディングユニットであって、上部に少なくとも1つの出張りを有する、ローディングユニット；および

該細長のハウジングの該近位端にあるハンドルアセンブリ；および

該ローディングユニットの動きをロックするための第一の位置と、該ローディングユニットの動きを可能にするための第二の位置とを有するロッキング構造体であって、該ロッキング構造体は、該細長のハウジングを通して該ハンドルアセンブリまで延びるロッキングシャフトを備え、該ロッキングシャフトは、該ロッキング構造体の該第一の位置において該少なくとも1つの出張りを係合し、該ロッキング構造体の該第二の位置において該少

10

20

30

40

50

なくとも1つの出張りを脱係合する表面を有する、ロッキング構造体を備える、外科用機器。

(項目2A)

上記細長のハウジングが、上記少なくとも1つの出張りを係合するための少なくとも1つの案内チャンネルを規定する、項目1Aに記載の外科用機器。

(項目3A)

上記細長のハウジングを通して延びるロッドをさらに備える、項目1Aに記載の外科用機器。

(項目4A)

上記ローディングユニットが、駆動アセンブリを備え、該駆動アセンブリは、該ローディングユニットが上記細長のハウジング上に設置されるときに、上記ロッドに接続される、項目3Aに記載の外科用機器。

10

(項目5A)

上記ロッキング構造体は、該ロッキング構造体が上記第二の位置にあるとき、上記ロッドを係合する、項目1Aに記載の外科用機器。

(項目6A)

上記ロッキング構造体は、ボタンを備えるボタンアセンブリを備え、該ボタンは、上記細長のハウジングの上記近位端に隣接する、項目1Aに記載の外科用機器。

(項目7A)

上記ボタンが遠位に付勢される、項目6Aに記載の外科用機器。

20

(項目8A)

上記ボタンが第一の位置と第二の位置との間で可動である、項目6Aに記載の外科用機器。

(項目9A)

上記ロッキングシャフトが、上記ボタン上の突出部を係合するためのスロットを規定する、項目1Aに記載の外科用機器。

(項目10A)

上記ロッキングシャフトが、遠位に面する第一の表面と、遠位に面する第二の表面と、該第一の表面と該第二の表面との間を延びる長手方向の表面とを有する、項目1Aに記載の外科用機器。

30

(項目11A)

上記ロッキング構造体が上記第一の位置にあるとき、上記少なくとも1つの出張りが、上記ロッキングシャフトの上記遠位に面する第一の表面、上記遠位に面する第二の表面、上記長手方向の表面と、上記細長のハウジングとの間に捕捉される、項目10Aに記載の外科用機器。

(項目12A)

上記ロッキングシャフトおよび上記細長のハウジングが、該シャフトと該ハウジングとの間に上記少なくとも1つの出張りを捕捉するための空間を規定する、項目1Aに記載の外科用機器。

【0014】

40

本発明はさらに以下の項目を提供する。

(項目1B)

外科用機器であって、以下：

近位端と遠位端とを有する細長のハウジング；

該細長のハウジングの該遠位端に取り外し可能に設置でき、かつ、ツールアセンブリを有する、ローディングユニットであって、上部に少なくとも1つの出張りを有する、ローディングユニット；および

該細長のハウジングの該近位端にあるハンドルアセンブリ；および

該ローディングユニットの動きをロックするための第一の位置と、該ローディングユニットの動きを可能にするための第二の位置とを有するロッキング構造体であって、該ロッ

50

キング構造体は、該細長のハウジングを通して該ハンドルアセンブリまで延びるロッキングシャフトを備え、該ロッキングシャフトは、該ロッキング構造体の該第一の位置において該少なくとも1つの出張りを係合し、該ロッキング構造体の該第二の位置において該少なくとも1つの出張りを脱係合する表面を有する、ロッキング構造体を備える、外科用機器。

(項目2B)

上記細長のハウジングが、上記少なくとも1つの出張りを係合するための少なくとも1つの案内チャンネルを規定する、項目1Bに記載の外科用機器。

(項目3B)

上記細長のハウジングを通して延びるロッドをさらに備える、項目1Bに記載の外科用機器。

10

(項目4B)

上記ローディングユニットが、駆動アセンブリを備え、該駆動アセンブリは、該ローディングユニットが上記細長のハウジング上に設置されるときに、上記ロッドに接続される、項目3Bに記載の外科用機器。

(項目5B)

上記ロッキング構造体は、該ロッキング構造体が上記第二の位置にあるとき、上記ロッドを係合する、項目1Bに記載の外科用機器。

(項目6B)

上記ロッキング構造体は、ボタンを備えるボタンアセンブリを備え、該ボタンは、上記細長のハウジングの上記近位端に隣接する、項目1Bに記載の外科用機器。

20

(項目7B)

上記ボタンが遠位に付勢される、項目6Bに記載の外科用機器。

(項目8B)

上記ボタンが第一の位置と第二の位置との間で可動である、項目6Bに記載の外科用機器。

(項目9B)

上記ロッキングシャフトが、上記ボタン上の突出部を係合するためのスロットを規定する、項目1Bに記載の外科用機器。

(項目10B)

上記ロッキングシャフトが、遠位に面する第一の表面と、遠位に面する第二の表面と、該第一の表面と該第二の表面との間を延びる長手方向の表面とを有する、項目1Bに記載の外科用機器。

30

(項目11B)

上記ロッキング構造体が上記第一の位置にあるとき、上記少なくとも1つの出張りが、上記ロッキングシャフトの上記遠位に面する第一の表面、上記遠位に面する第二の表面、上記長手方向の表面と、上記細長のハウジングとの間に捕捉される、項目10Bに記載の外科用機器。

(項目12B)

上記ロッキングシャフトおよび上記細長のハウジングが、該シャフトと該ハウジングとの間に上記少なくとも1つの出張りを捕捉するための空間を規定する、項目1Bに記載の外科用機器。

40

(項目13B)

外科用機器であって、以下：

近位端と遠位端とを有する細長のハウジング；

該細長のハウジングの該遠位端に取り外し可能に設置でき、かつ、ツールアセンブリを有する、ローディングユニット；

該細長のハウジングの該近位端にあるハンドルアセンブリ；

該細長のハウジングの該近位端にある回転部材；

該細長のハウジング上に該ローディングユニットを固定するためのロッキング構造体で

50

あって、該ロック構造体は、該回転部材においてアクセス可能なボタンを備える、ロック構造体を備える、外科用機器。

(項目14B)

上記ロック構造体が、上記ローディングユニットの動きをロックするための第一の位置と、該ローディングユニットの動きを可能にするための第二の位置とを有する、項目13Bに記載の外科用機器。

(項目15B)

上記ロック構造体が、上記細長のハウジングを通過して、該細長のハウジングの上記近位端へと延びるロックシャフトを備える、項目14Bに記載の外科用機器。

【0015】

10

(摘要)

外科用ステーブル留めデバイスは、細長の本体と、可動なローディングユニットと、細長の本体上にローディングユニットを固定するための固定構造体とを有する。案内傾斜路は、ローディング部分の上に設置されるとき、ローディングユニットの動きを導く。ロック構造体は、ローディングユニットの動きをロックし、発射ロッドがローディングユニットに係合することを可能にする第一の位置を有する。ロックユニットは、ローディングユニットが脱係合され、そしてデバイスから取り外されることを可能にするための第二の位置を有する。

【図面の簡単な説明】

【0016】

20

【図1】図1は、本開示の一実施形態に従う外科用ステーブル留めデバイスの斜視図である。

【図2】図2は、図1の外科用ステーブル留めデバイスの側面から見た立面図である。

【図3】図3は、図1～2の外科用ステーブル留めデバイスの上面から見た立面図である。

【図4】図4は、図1～3の外科用ステーブル留めデバイスのためのハンドルアセンブリの部分的な分解図である。

【図5】図5は、図1～4の外科用ステーブル留めデバイスの部分的な断面図である。

【図6】図6は、図1～5の外科用ステーブル留めデバイスの斜視図であり、デバイスから離された状態のDLUが示される。

30

【図7】図7は、図1～6の外科用ステーブル留めデバイスのためのDLUの、部分的な分解斜視図である。

【図8】図8は、図1～7の外科用ステーブル留めデバイスのアンビル部材の部分的な斜視図である。

【図9】図9は、図1～8の外科用ステーブル留めデバイスのためのDLUの部分的な分解斜視図である。

【図10】図10は、図1～9の外科用ステーブル留めデバイスのための先端アセンブリの分解斜視図である。

【図11】図11は図1～10の外科用ステーブル留めデバイスのための先端アセンブリの斜視図である。

40

【図12】図12は、図1～11の外科用ステーブル留めデバイスのための先端アセンブリの斜視図である。

【図13】図13は、図1～12の外科用ステーブル留めデバイスのための細長の本体および先端アセンブリの部分的な斜視図である。

【図14】図14は、図1～13の外科用ステーブル留めデバイスのための先端アセンブリおよびDLUの部分的な断面図である。

【図15】図15は、図1～14の外科用ステーブル留めデバイスのための先端アセンブリおよびDLUの部分的な断面図である。

【図16】図16は、図1～15の外科用ステーブル留めデバイスの部分的な斜視図であり、細長の本体を示す。

50

【図 17】図 17 は、図 16 の外科用ステーブル留めデバイスの、部品を取り外した、部分的な斜視図であり、細長の本体を示す。

【図 18】図 18 は、図 1 ~ 17 の外科用ステーブル留めデバイスの、部品を取り外した、部分的な斜視図であり、先端アセンブリを示す。

【図 19】図 19 は、図 1 ~ 18 の外科用ステーブル留めデバイスの、部品を取り外した、部分的な斜視図であり、ロッキング構造体を示す。

【図 20】図 20 は、図 1 ~ 19 の外科用ステーブル留めデバイスの、部品を取り外した、部分的な斜視図であり、ロッキング構造体を示す。

【図 21】図 21 は、図 1 ~ 20 の外科用ステーブル留めデバイスの、部品を取り外した、部分的な断面図であり、ロッキング構造体を示す。

【図 22】図 22 は、図 1 ~ 21 の外科用ステーブル留めデバイスの、部品を取り外した、部分的な斜視図であり、ロッキング構造体を示す。

【図 23】図 23 は、図 1 ~ 22 の外科用ステーブル留めデバイスの、部品を取り外した、部分的な断面図であり、ロッキング構造体を示す。

【図 24】図 24 は、別の実施形態に従う外科用ステーブル留めデバイスの斜視図である。

【図 25】図 25 は、図 24 の実施形態に従うロッキング構造体の、分解した、部分的な斜視図である。

【図 26】図 26 は、図 24 ~ 25 の実施形態に従うロッキング構造体の、部品を取り外した、部分的な斜視図である。

【図 27】図 27 は、図 24 ~ 26 の実施形態に従うロッキング構造体の、部品を取り外した、別の部分的な斜視図である。

【図 28】図 28 は、図 24 ~ 27 の実施形態に従うロッキング構造体の、部品を取り外した、部分的な斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

(実施形態の詳細な説明)

ここに開示される外科用ステーブル留めデバイスの好ましい実施形態が、ここで、添付の図面を参照して記載され、いくつかの図面の各々において、類似する参照番号は、同一であるか、または、対応する要素を示す。

【0018】

以下の明細書において、用語「近位」とは、操作者に最も近い側のステーブル留めデバイスの端部を指し、一方、用語「遠位」とは、操作者から最も離れた側のデバイスの端部を指す。

【0019】

図 1 ~ 23 は、一般に 10 として示される、ここに開示される外科用ステーブル留めデバイスの 1 つの好ましい実施形態を示す。簡単に述べると、外科用ステーブル留めデバイス 10 は、ハンドルアセンブリ 12 および細長の本体 14 を備える。細長の本体 14 の長さは、特定の外科手順に合うように変化し得る。細長の本体 14 は、デバイス 10 についての長手方向軸を規定する。交換可能なローディングユニットすなわち DLU 16 は、細長の本体 14 の遠位端に取り外し可能に固定される。ローディングユニット 16 は、細長の本体 14 の伸長部を形成する近位本体部分 18 と、カートリッジアセンブリ 22 を備える遠位のツールアセンブリ 20 と、アンビルアセンブリ 24 とを備える。ツールアセンブリ 20 は、細長の本体 14 の長手方向軸に対して実質的に垂直な軸の周りで、本体部分 18 に旋回可能に接続される。カートリッジアセンブリ 22 は、複数のステーブルを収容する。アンビルアセンブリ 24 は、カートリッジアセンブリ 22 から間隔を空けた開いた位置と、カートリッジアセンブリ 24 と近接して整列された、隣接する位置またはクランプ留めされた位置との間でカートリッジアセンブリ 22 に関して動くことが可能である。ステーブルは、身体組織内にステーブルの列を適用するためにカートリッジアセンブリ 22 内に収容される。例えば、示される実施形態において、ステーブルの列は、約 30 mm

10

20

30

40

50

～約60mmの長さを有し得る、直線状のステーブルの列である。他のステーブルの構成および長さが想定される。

【0020】

ハンドルアセンブリ12は、固定ハンドル部材26、可動ハンドルまたはトリガ28、およびバレル部分30を備える。回転可能な部材32は、好ましくは、バレル部分30の前端に回転可能に設置され、そして、細長の本体14に固定されて、ハンドルアセンブリ12に関する細長の本体14の回転を容易にする。関節接合(articulation)レバー122は、バレル部分30の遠位部分の上に支持され、そして、本明細書において以下に記載されるような様式で、ローディングユニット16の本体部分18に関するツールアセンブリ20の関節接合をもたらすように作動可能である。一对の戻りノブ(return knob)36が、バレル部分30に沿って可動式に支持される。

10

【0021】

図4～7を参照すると、ハンドルアセンブリ12は、ハウジング38を備え、このハウジング38は、好ましくは、プラスチック成形されたハウジングの半セクション38aおよび38bから形成される。あるいは、金属(例えば、ステンレス鋼)を含む他の材料を用いてハウジングを形成することも可能である。ハウジング38は、ハンドルアセンブリ12の固定ハンドル26とバレル部分30とを形成する(図1を参照のこと)。可動ハンドル28は、円筒形の部材40の周りで、ハウジングの半セクション38aと38bとの間に回転可能に支持される。この円筒形の部材40は、可動ハンドル28の開口部41内に受容される。付勢部材42(好ましくは、ねじれバネである)は、可動ハンドル28を、固定ハンドル26から離れるように非圧縮位置へと押し進める。可動ハンドル28は、旋回部材47を受容する寸法にされた一对の貫通穴46を備える。つまめ48は、旋回部材47の上に回転可能に支持され、そして、バネ50によって、作動シャフト52に向けて付勢される。

20

【0022】

作動シャフト52は、ハウジング38のバレル部分30内で、引き込み位置と前進位置との間でスライド可能に支持され、そして、凹部54を規定する遠位端を備え、この凹部54は、発射ロッド58の近位端56を回転可能に受容するように構成される。バネにより付勢された引き込みアーム57は、ハウジングの半セクション38aと38bとの間に回転可能に設置され、そして、伸長部57aを備える。伸長部57aは、作動シャフト52内に形成されたスロット59(図4)内に位置決めされて、作動シャフト52を、完全に引っ込められた位置へと押し進める。作動シャフト52は、歯のついたラック60を備える。つまめ48は、係合フィンガー62を有し、この係合フィンガー62は、バネ50によって、作動シャフト52の歯のついたラック60に向けて付勢される。可動ハンドル28が作動されるとき、すなわち、バネ42の付勢に逆らって固定ハンドル26に向けて圧縮されるとき、つまめ48の係合フィンガー62は、作動シャフト52の歯のついたラック60を係合して、作動シャフト52と発射ロッド58とを遠位に進める。ローディングユニット16の近位端が、外科用ステーブル留めデバイス10の細長の本体14と係合されるとき、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の近位端を係合する。

30

40

【0023】

外科用ステーブル留めデバイスは、使い捨てのローディングユニットすなわち「DLU」を備える。所望のステーブルのサイズと、所望のステーブル列の長さを有するローディングユニットが、デバイスと共に組み立てられる。ローディングユニットは、関節接合を提供しない近位本体部分またはローディングユニットに関して関節接合し得るツールアセンブリを備え得る。ローディングユニットは、直線状のステーブル列または他のステーブルの構成を有するツールアセンブリを備え得る。ステーブルをローディングユニットから発射した後、ローディングユニットは、デバイスから取り外され得、そして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。

【0024】

50

図 1 および 7 ~ 9 を参照すると、関節接合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る。ローディングユニット 16 は、ツールアセンブリ 20、近位本体部分 18、および設置アセンブリ 202 を備える (図 9)。本体部分 18 は、以下に詳細に考察されるような様式で細長の本体 14 の遠位端を解放可能に係合するよう適合された近位端を有する。設置アセンブリ 202 は、本体部分 18 の遠位端に旋回式に固定され、そして、ツールアセンブリ 20 の近端に確定的に固定される。設置アセンブリ 202 の旋回の動きは、ツールアセンブリ 20 を旋回させ、その結果、ツールアセンブリ 20 の長手方向軸が、細長の本体 14 の長手方向軸に関して整列する。細長の本体 14 の長手方向軸に対して実質的に垂直な軸の周りでの設置アセンブリ 202 の旋回の動きは、ツールアセンブリ 20 の長手方向軸が細長の本体 14 の長手方向軸と整列した非関節接合位置と、ツールアセンブリ 20 の長手方向軸と細長の本体 14 の長手方向軸に対してある角度に配置された関節接合位置との間で、ツールアセンブリ 20 の関節接合をもたらす。

10

【0025】

図 7 ~ 9 を参照すると、ツールアセンブリ 20 は、カートリッジアセンブリ 22 およびアンビルアセンブリ 24 を備える。アンビルアセンブリ 24 は、複数のステーブル変形くぼみ 30 (図 8) を有するアンビル部分 28 と、アンビル部分 28 の上面に固定されたカバープレート 32 とを備える。カバープレート 32 およびアンビル部分 28 は、カバープレート 32 とアンビル部分 28 との間に空洞 34 を規定する。カバープレート 32 は、ローディングユニット 16 の作動中に組織を挟んで締め付けること、そして、駆動アセンブリ 212 がローディングユニット 16 を通って進むことを防止する。長手方向のスロット 38 は、アンビル部分 28 を通って延び、駆動アセンブリ 212 の保持フランジ 40 の通過を容易にする。アンビル部分 28 上に形成されるカム表面 42 は、駆動アセンブリ 212 の保持フランジ 40 上に支持される一对のカム部材 40a によって係合されるように位置決めされて、アンビルアセンブリおよびカートリッジアセンブリの接近をもたらす。一对の旋回部材 211 および一对の安定化部材 215 が、アンビル部分 28 の上に形成される。

20

【0026】

カートリッジアセンブリ 22 は、ステーブルカートリッジ 220 を受容するような寸法および構成にされた細長の支持チャネル 218 を規定するキャリア 216 を備える。キャリア 216 は、キャリア 216 内に規定された一对の肩部 217 と一对のスロット 213 とを有する。一对のスロット 213 は、一对の旋回部材 211 を受容して、アンビル部分 28 がカートリッジアセンブリ 22 に関して旋回することを可能にする。一对の安定化部材 215 の各々は、それぞれの肩部 217 を係合して、アンビル部分 28 が旋回部材 211 の周りで旋回されるときに、アンビル部分 28 がステーブルカートリッジ 220 に関して軸方向にスライドすることを防止する。それぞれステーブルカートリッジ 220 および細長の支持チャネル 218 に沿って形成される対応するタブ 222 およびスロット 224 は、支持チャネル 218 内の固定位置においてステーブルカートリッジ 220 を保持するように機能する。ステーブルカートリッジ 220 上に形成される一对の支持支柱 223 は、キャリア 216 の側壁上に存在するように位置決めされ、さらにステーブルカートリッジ 220 を支持チャネル 218 内に安定化する。

30

40

【0027】

ステーブルカートリッジ 220 は、複数のステーブルまたは留め具 226 およびプッシャー 228 を受容するための保持スロット 225 (図 7) を備える。複数の側方に間隔を空けた長手方向のスロット 230 は、ステーブルカートリッジ 220 を通って延びて、作動スレッド 234 の直立するカムウェッジ 232 (図 7) に適合する。中央の長手方向スロット 282 は、実質的にステーブルカートリッジ 220 の長さに沿って延びて、駆動アセンブリ 212 の通過を容易にする (図 9)。外科用ステーブル留めデバイス 10 の作動中、駆動アセンブリ 212 は、発射ロッド 58 により進められる。駆動アセンブリ 212 は、作動スレッド 234 と接しており、そして、ステーブルカートリッジ 220 の長手方向のスロット 230 を通して作動スレッド 234 を押して、続いてカムウェッジ 232 を

50

進めて、プッシャー 228 と接触させる。プッシャー 228 は、留め具の保持スロット 225 内でカムウェッジ 232 に沿って垂直方向に平行移動し、そして、保持スロット 225 からアンビルアセンブリ 24 のステーブル変形くぼみ 30 (図 8) 内へと留め具 226 を押し進める。

【 0028 】

駆動アセンブリ 212 は、動作ヘッド 268 をもつ駆動梁 266 を備える。駆動梁 266 の動作ヘッド 268 の遠位端は、垂直方向の支持支柱 278 (図 9) により規定され、この支持支柱 278 は、ナイフブレード 280 と、ステーブル留め手順の間に作動スレッド 234 の一部を係合する接合表面 283 とを支持する。ナイフブレード 280 は、ステーブルカートリッジ 220 内の中央の長手方向のスロット 282 を通して作動スレッド 234 の後方にスライド式に平行移動して、ステーブル留めされた身体組織の列の間に切開部を形成するように位置決めされる。保持フランジ 40 は、垂直方向の支柱 278 から遠位に突出し、そして、その遠位端に円筒形のカムローラー 40a を支持する。カムローラー 40a は、アンビル部分 28 上のカム表面 42 を係合して、身体組織に対してアンビル部分 28 を把持するような寸法および構成である。

10

【 0029 】

使用時に、使用者は、ハンドルアセンブリ 12 を操作して、組織を把持し、そして、ステーブルを発射する。カートリッジアセンブリ 22 およびアンビルアセンブリ 24 を接近させて、組織を把持するために、可動ハンドル 28 は、固定ハンドル部材 26 に向かう方向に動かされる。可動ハンドル 28 は、ねじれバネ 42 の付勢に逆らって固定ハンドル 26 に向かって圧縮され、作動シャフト 52 を係合する。つめ 48 の係合フィンガー 62 は、作動シャフト 52 の歯のついたラック 60 を係合し、作動シャフト 52 および発射ロッド 58 を遠位に進める。

20

【 0030 】

発射ロッド 58 は、その遠位端において、駆動梁 266 を備える軸性の駆動アセンブリ 212 へと接続され、その結果、発射ロッド 58 の前進により、駆動梁 266 の前進が達成される。駆動梁 266 が前進すると、カムローラー 40a が動いて、アンビル部分 28 のカム表面 42 と係合し、アンビル部分 28 をカートリッジ 220 の方向に押し進めて、カートリッジアセンブリ 22 とアンビルアセンブリ 24 とを接近させ、そして、そのカートリッジアセンブリ 22 とアンビルアセンブリ 24 との間に組織を把持する。

30

【 0031 】

可動ハンドル 28 が作動されて、カートリッジアセンブリ 22 とアンビルアセンブリ 24 とを接近させた後、付勢部材 42 は、固定ハンドル 26 から間隔を空けたその非圧縮位置へとハンドルを戻す。

【 0032 】

いったん組織が把持されると、ステーブル留めデバイス 10 を発射するために、可動ハンドル 28 が、作動ストロークにより固定ハンドル部材 26 に向かって動かされ、この間、つめ 48 の係合フィンガー 62 は、作動シャフト 52 の歯のついたラック 60 を係合して、さらに、作動シャフト 52 および発射ロッド 58 を遠位に進める。ローディングユニット 16 から全てのステーブルを発射するためには、1 回以上の作動ストロークが必要とされ得る。発射ロッド 58 が上述の様式で進められるとき、駆動梁 266 は、遠位に進められ、そして、ステーブルカートリッジ 220 を通して作動スレッド 234 を係合し、同時に、ナイフ 280 を用いて組織を切断し、そして、プッシャー 228 を駆動して、その後、カートリッジからステーブル 226 を射出する。異なる長さのステーブル列を有するローディングユニットが使用され得、そして、作動ストロークの回数はそれに従って変化する。ツールアセンブリの構造および動作は、米国特許第 5,865,361 号 (その開示は、本明細書において、本明細書により参考として援用される) に開示される特定の実施形態に従い得る。

40

【 0033 】

細長の本体 14 は、図 5 に示されるように回転可能な部材 32 内に設置され、そして、

50

この回転可能な部材 3 2 は、細長の本体 1 4 と、ツールアセンブリ 2 0 を備えるローディングユニット 1 6 とが、長手方向軸の周りで回転することを可能にするように、ハンドルアセンブリ 1 2 に取り付けられる。回転可能な部材 3 2 は、1 以上の管状または円錐状の部材から形成され、そして、ツールアセンブリ 2 0 を、デバイス 1 0 の長手方向軸に関して関節接合するための関節接合作動機構を収容する。関節接合作動機構は、関節接合レバー 1 2 2 (図 6) を備える。関節接合レバー 1 2 2 は、細長の本体 1 4 を通って延びる関節接合アームに作動可能に接合される。関節接合レバー 1 2 2 は、ツールアセンブリ 2 0 の予め決定された程度の関節接合を規定するための機構に接続され得る。関節接合レバー 1 2 2 の動作および構造は、米国特許出願公開第 2 0 0 4 / 0 2 3 2 2 0 1 号 (その開示は、本明細書において、本明細書により参考として援用される) に記載されるようなものであり得る。関節接合レバー 1 2 2 は、旋回ピンの周りで回転可能な部材 3 2 上に設置され、そして、関節接合アームへと取り付けられ、その結果、旋回ピンの周りでレバー 1 2 2 の回転は、関節接合アームの長手方向の動きをもたらす。ローディングユニット 1 6 が細長の本体 1 4 の上に設置されるとき、関節接合アームは、細長の本体 1 4 を通って延び、そして、ローディングユニット 1 6 の関節接合リンク 2 5 6 (図 9) へと取り付けられる。関節接合レバー 1 2 2 は、外科用ステーブル留めデバイス 1 0 の使用者によって回転されて、ツールアセンブリ 2 0 を関節接合し得る。関節接合レバー 1 2 2 が第一の方向に回転されるとき、レバーに取り付けられた関節接合アームは、遠位方向に進められる。関節接合アームがローディングユニット 1 6 の関節接合リンク 2 5 6 を進め、そして、旋回心軸 2 4 4 の周りで設置アセンブリ 2 0 2 を旋回させて、ツールアセンブリ 2 0 を第一の方向に関節接合する。関節接合レバー 1 2 2 が第二の方向に回転されるとき、レバーに取り付けられた関節接合アームは、近位方向に引っ込められる。関節接合アームは、ローディングユニット 1 6 の関節接合リンク 2 5 6 を引っ込め、そして、旋回心軸 2 4 4 の周りで設置アセンブリ 2 0 2 を旋回させて、ツールアセンブリ 2 0 を第二の方向に関節接合する。

【 0 0 3 4 】

図 6 に示されるように、ローディングユニット 1 6 は、細長の本体 1 4 の遠位端上に取り外し可能に設置される。ローディングユニット 1 6 の本体部分 1 8 は、第一のハウジング 2 5 0 と第二のハウジング 2 5 2 とを備え、これらのハウジングは、軸性の駆動アセンブリ 2 1 2 の前進を可能にするためのチャンネル 2 5 3 を規定する (図 9) 。ハウジング 2 5 0 および 2 5 2 はまた、関節接合リンク 2 5 6 のためのスロットを規定する。ハウジング 2 5 0 および 2 5 2 は、外部の円筒 2 5 1 内に受容される。ハウジング 2 5 0 および 2 5 2 の近位端は、挿入先端 1 9 3 を規定し、この上に、一对の出張り 2 5 4 が形成される。出張り 2 5 4 は、細長の本体 1 4 との解放可能な接続を形成し、その結果、ローディングユニット 1 6 は、細長の本体 1 4 の上に設置され得、そして、細長の本体 1 4 から取り外され得る。一对のブローアウトプレート (blowout plate) 2 5 5 が、近位本体部分 1 8 の遠位端に近接して、そして、設置アセンブリ 2 0 2 に近接して位置決めされる。ブローアウトプレート 2 5 5 は、ツールアセンブリ 2 0 の関節接合および発射の間に、駆動アセンブリ 2 1 2 を支持する。ブローアウトプレート 2 5 5 の構造および動作は、米国特許出願公開第 2 0 0 4 / 0 2 3 2 2 0 1 号 (その開示は、本明細書において、本明細書により参考として援用される) においてより完全に記載される。

【 0 0 3 5 】

細長の本体 1 4 の遠位端は、その上部にローディングユニット 1 6 を設置するための先端アセンブリ 3 0 1 を規定する。図 1 0 ~ 1 5 および 1 8 は、本開示に従う先端アセンブリ 3 0 1 を示す。この先端アセンブリ 3 0 1 は、回転式に固定されるように細長の本体 1 4 の遠位端に設置されたリング 3 0 0 と、このリング 3 0 0 に対し可動に設置されたヨーク 4 0 0 とを備える (図 1 0 および 1 4 を参照のこと) 。このリング 3 0 0 は、通路 3 0 3 を規定し、この通路 3 0 3 内で、2 つのらせん状の案内傾斜路 3 0 2 が形成される。案内傾斜路の各々は、遠位端 3 0 4 と、近位端 3 0 6 と、近位端 3 0 6 に隣接する縁部 3 1 0 とを有する。リング 3 0 0 の上部にヨーク 4 0 0 を設置するために、溝 3 1 2 が、リン

10

20

30

40

50

グ 3 0 0 の内面に規定される（図 1 0 を参照のこと）。

【 0 0 3 6 】

可動ヨーク 4 0 0 は、ローディングユニット 1 6 上の出張り 2 5 4 と相互作用するための少なくとも 1 つの突出部を有する。図 1 1 に示されるように、突出部は、タブ 4 0 2 および停止部材 (s t o p) 4 0 4 が受容空間 5 0 1 を規定するように対に整列された 2 つのタブ 4 0 2 および 2 つの停止部材 4 0 4 を備える。ヨーク 4 0 0 の遠位端はまた、ヨーク 4 0 0 が第一の最初の位置から第二の位置へとリング 3 0 0 に関して回転可能となるように、リング 3 0 0 の溝 3 1 2 と協働する隆起部 4 0 6 を有する。ヨーク 4 0 0 が回転すると、案内傾斜路 3 0 2 の近位端 3 0 6 に関するタブおよび停止部材の位置が変化する。図 1 1 に示されるような、ヨーク 4 0 0 の第一の位置において、タブ 4 0 2 および停止部材 4 0 4 の対は、案内傾斜路 3 0 2 のうちの一方の近位端 3 0 6 の 1 つに近接して配置され、その結果、受容空間 5 0 1 が、ローディングユニット 1 6 の出張り 2 5 4 のうち 1 つを受容するために位置決めされる。図 1 2 に示されるようなヨーク 4 0 0 の第二の位置において、タブ 4 0 2 および停止部材 4 0 4 の対は、受容空間 5 0 1 と、その内部に配置される出張り 2 5 4 とが、縁部 3 1 0 の下に配置されるように位置決めされる。

10

【 0 0 3 7 】

ローディングユニット 1 6 は、先端アセンブリ 3 0 1 内へと挿入され、その結果、挿入先端 1 9 3 が通路 3 0 3 内へと挿入される。出張り 2 5 4 は、リング 3 0 0 の通路 3 0 3 内へと進められ、そして、案内傾斜路 3 0 2 の遠位端 3 0 4 と接する（図 1 1 を参照のこと）。ローディングユニット 1 6 が方向 A（図 1 2 を参照のこと）に回転されるとき、出張り 2 5 4 は、案内傾斜路 3 0 2 上で、案内傾斜路 3 0 2 の近位端 3 0 6 に向けて案内され、そして、ヨーク 4 0 0 の受容空間 5 0 1 内へと落ちる。図 1 4 は、受容空間 5 0 1 内にある出張り 2 5 4 を示す。先端アセンブリ 3 0 1 は、依然として第一の位置にあり、そして、停止部材 4 0 4 およびタブ 4 0 2 が、出張り 2 5 4 の両側に、かつ、案内傾斜路 3 0 2 のうちの一方の近位端 3 0 6 に近接して配置される。この位置において、ローディングユニット 1 6 は遠位に動かされ、そして、細長の本体 1 4 から取り外され得る。使用者は、引き続きローディングユニット 1 6 を方向 A に回転し、その結果、出張り 2 5 4 がタブ 4 0 2 に対して押し付け、それによって、可動ヨーク 4 0 0 を、図 1 2 に示されるような第二の位置へと回転させる。出張り 2 5 4 は、縁部 3 1 0 の下に置かれる。図 1 5 は、縁部 3 1 0 の下に位置決めされた出張り 2 5 4 を示す。停止部材 4 0 4 は、ローディングユニット 1 6 がヨーク 4 0 0 に関して回転することを防止する。こうして、ローディングユニット 1 6 は先端アセンブリ 3 0 1 内に捕捉され、ヨーク 4 0 0 を回転させずにローディングユニット 1 6 を動かすことはできない。

20

30

【 0 0 3 8 】

ローディングユニット 1 6 が、細長の本体 1 4 の遠位端上に設置されるとき、発射ロッド 5 8 の遠位端が、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 の遠位端を受容するためのポートホールをもつ駆動部材 2 7 2 を備える。ローディングユニット 1 6 が、ローディングユニットの設置の間に回転されるとき、関節接合リンク 2 5 6 が動いて、関節接合アームの遠位端上に係合構造体により係合される。

40

【 0 0 3 9 】

デバイスからローディングユニット 1 6 を取り外すために、ローディングユニット 1 6 は、方向 A とは逆方向に回転され、ヨーク 4 0 0 がローディングユニット 1 6 と共に回転する。出張り 2 5 4 は、それにより、縁部 3 1 0 から離れて動かされる。ローディングユニットが回転されるとき、関節接合リンク 2 5 6 および関節接合アームは互いに係合から離れるように動かされる。ローディングユニット 1 6 は、出張り 2 5 4 が案内傾斜路 3 0 2 に従って遠位端 3 0 4 に向かって進み、D L U を遠位に動かすように、ローディングユニット 1 6 を引き続き回転させることによって、デバイスから取り外され得る。D L U を細長の本体 1 4 から取り外す際、発射ロッド 5 8 は、駆動アセンブリ 2 1 2 から脱係合される。

50

【 0 0 4 0 】

本開示に従う外科用ステーブル留めデバイス 10 は、図 16 ~ 23 に示されるように、センサー機構 513 およびロッキング構造体 510 を備える。センサー機構 513 およびロッキング構造体 510 は、先端アセンブリ 301 (図 17) と相互作用して、ローディングユニット 16 を細長の本体 14 上に固定する。センサー機構 513 およびロッキング構造体 510 は、細長の本体 14 からローディングユニット 16 を解放する。ロッキング構造体 510 は、ローディングユニット 16 が細長の本体 14 上に搭載されるまで、発射ロッド 58 を適所にロックする。

【 0 0 4 1 】

センサー機構 513 は、遠位端を有するセンサー円筒 502 を備え、このセンサー円筒は、図 18 に示されるように、溝 504 をもつ。先端アセンブリ 301 のヨーク 400 は、突出部 407 を有し、この突出部 407 は、溝 504 を係合し、そして、ヨーク 400 の動きをセンサー円筒 502 に固定する。ローディングユニット 16 を搭載する間に、ヨーク 400 が回転される時、センサー円筒 502 は、同じ方向に回転される。センサー円筒 502 の近位端は、ロッキング構造体 510 に接続される。ロッキング構造体 510 は、デバイス 10 の使用者に対しアクセス可能となるように、細長の本体 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備える。例えば、ボタン 514 は、図 19 において、回転可能な部材 32 の上に示される。ボタン 514 は、センサー円筒 502 に向かって延びるボタンの舌部 512 を有する。解放フランジ 508 が、センサー円筒 502 に取り付けられ、そして、ボタンの舌部 512 から離れた第一の位置 (図 20) から、解放フランジ 508 の動きが、ロッキング構造体 510 のボタンの舌部 512 によってブロックされる第二の位置 (図 19) へと、センサー円筒 502 と共に回転する。ボタン 514 は、バネによって、遠位方向に付勢される。

【 0 0 4 2 】

プランジャー 516 は、発射ロッド 58 と相互作用する。発射ロッド 58 の近位端 524 は、内部に規定されるノッチ 526 (図 20 ~ 23 において最良に見られる) を有する。プランジャー 516 は、ノッチ 526 において発射ロッド 58 を係合するための第一の端部と、ボタン 514 と連絡するように位置決めされた傾斜表面 522 をもつ第二の端部とを有する (図 21 および 23)。プランジャー 516 は、発射ロッド 58 から離れる方向に付勢される。

【 0 0 4 3 】

最初の位置において、ローディングユニット 16 がデバイス 10 上に設置される前に、ロッキング構造体 510 は、ノッチ 526 内で発射ロッド 58 を係合し、発射ロッド 58 の前進を防止する。解放フランジ 508 は、ボタン 514 がプランジャー 516 のノッチ 526 との係合状態を維持するように、ボタン 514 が遠位に動くことを防止する。ローディングユニット 16 がデバイス上に設置されると、ヨーク 400 が回転し、それによって、センサー円筒 502 が回転する。解放フランジ 508 は、ボタンの舌部 512 から離れて動き、ボタン 514 が遠位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、プランジャー 516 がノッチ 526 から離れて動くことを可能にする。可動ハンドル 28 が操作されて、デバイス 10 が組織を把持し、そしてステーブルを発射するように作動されるとき、ロッキング構造体 510 は、発射ロッド 58 から脱係合され、発射ロッド 58 が動くことが可能となる。解放フランジ 508 がボタンの舌部 512 によってブロックされるとき、ローディングユニット 16 もまたデバイス 10 上にロックされ、センサー円筒 502 の回転が防止される。センサー円筒 502 が回転しないように防止される場合、デバイス 10 上にローディングユニット 16 を保持するヨーク 400 の回転が防止される。

【 0 0 4 4 】

ローディングユニット 16 がデバイス 10 から取り外される予定の場合、図 21 に示されるように、ロッキング構造体 510 のボタン 514 がボタンのバネの付勢に逆らって動

10

20

30

40

50

かされ、図20に示されるように、ボタンの舌部512を解放フランジ508から離して動かす。次いで、ローディングユニット16が回転され、そして、細長の本体14の上の先端アセンブリ301から取り外され得る。さらに、図21に示されるように、ボタン514がプランジャー516を下向きにノッチ526へ向けてカム作用するとき、ロッキング構造体510は、発射ロッド58を係合する。

【0045】

本開示に従うロッキング構造体および/またはセンサー機構は、外科用機器からのステープルカートリッジ、交換可能なツールアセンブリ、または他のエンドエフェクタのような任意の外科用ローディングユニットを固定するために使用され得、その一方で、これらの外科用ローディングユニットの解放を提供する。望ましくは、外科用ローディングユニットを解放および/またはロックするための操作可能なアクチュエータが、ハンドルアセンブリの近くに配置される。内視鏡機器において、操作可能なアクチュエータは、内視鏡のシャフトまたは細長の本体の近位端に、または、その近くに配置される。

10

【0046】

ローディングユニットを発射した後で、かつ、ローディングユニットを取り外す前に、引き込み機構が用いられる。引き込み機構は、継手ロッド82(図4)によって作動シャフト52の近位端に接続された戻りノブ36(図1)を備える。継手ロッド82は、ハウジングの半セクション38aおよび38bにおいて形成された細長のスロット83(図1)を通して延びる、右側の係合部分82aと左側の係合部分82bとを有し、そして、戻りノブ36を受容するように構成される。継手ロッド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容されるような寸法である。解放プレート86は、一对のピン88によって作動シャフト52の片側に支持される(図4)。ピン88は、解放プレート86を通して形成された、角度のついたカムスロット90内に位置決めされる。継手ロッド82は、解放プレート86の近位端に形成された開口部92を通して延びる。

20

【0047】

使用の際、ノブ36が外科医によって後方に引っ張られる場合、ロッド82が作動シャフト52のスロット84内をスライドするとき、継手ロッド82は、最初に、解放プレート86を作動シャフト52に関して後方に動かす。これが生じると、ピン88が、解放プレート86を下向きに作動シャフト52の歯のついたラック60を覆う位置へとカム作用して、歯のついたラック60からつめ48のフィンガー62を脱係合する。継手ロッド82がスロット84の後端84aを係合する位置まで後方に引っ張られる場合、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の近位への動きをもたらす。

30

【0048】

フック96は、作動シャフト52の上面に形成されたスロット98内に支持される。フック96は、継手ロッド82を受容するような寸法にされた貫通穴96aを備える。フック96の前端は、パネ100の一方のループ状の端部100aを受容するように構成された上向きの部分98を備える。パネ100の反対側の端部は、作動シャフト52の上に形成された支柱102を受容するような寸法にされたループ100bを備える。パネ100は、継手ロッド82を、作動シャフト52内のスロット84の前端に向けて押し進めるために、張った状態に維持される。継手ロッド82が、作動シャフト52のスロット84の前端に位置決めされるとき、解放プレート86は、作動シャフト52の歯のついたラック60の上の高い位置において保持またはカム作用される。

40

【0049】

図24~28に示される別の実施形態において、ロッキング構造体600は、ボタンアセンブリ602と細長のハウジング604とを備える。ロッキング構造体600は、ローディングユニット620をロックするための第一の位置(図27)と、ローディングユニット620のロックを外し、脱係合するための第二の位置(図26)とを有する。

【0050】

50

細長のハウジング604は、外部の円筒622と、管状のハウジング612と、細長のハウジング604の遠位端604bにあるローディング部分606とを備える。ロックシャフト614は、細長のハウジング604を通して延び、そして、管状のハウジング612内の凹部によって受容されるような形状であり、その結果、このロックシャフト614は、管状のハウジング612に関してスライド可能であり、そして、管状のハウジング612に関して回転式に固定される。管状のハウジング612およびロックシャフト614はまた、ハウジング612とシャフト614との間にバネ618を受容するためのノッチ613を規定する(図26)。ローディング部分606は、ローディングユニット620上の1以上の出張り610を受容するように構成され、そして、デバイス10上へのローディングユニット620の動きを導く。

10

【0051】

管状のハウジング612およびロックシャフト614は、ローディングユニット620の出張り610を受容し、そしてロックするための空間611を規定する。管状のハウジング612は、空間611の近位側にシェルフ616を、空間611の遠位側に縁部612aを、そして、空間611の側方に縁部612bおよび612cを有する。ロックシャフト614は、遠位に面する表面614aと、別の遠位に面する表面614cと、表面614aと表面614cとの間を延びる長手方向の表面614bとを有する。図26において最良に見られるように、表面614a、614bおよび614cにより規定されるロックシャフト614の遠位端は、階段状の形状を有する。

20

【0052】

シール624およびエンドキャップ626が、細長のハウジング604の近位端604aに配置される(図25)。シール624は、円形の形状であり、そして、別個のチャンバを規定する2つの壁を備える。好ましい実施形態において、シール624およびエンドキャップ626は、図25に最良に見られるように、管状のハウジング612の上をスライドする。シール624は、3つのチャンバを有する。この3つのチャンバは、ロックシャフト614、管状のハウジング612、および関節接合ロッド(図示せず)を受容する。エンドキャップ626は、シール624と連絡し、組み立てた際には、シール624が、外部の円筒622を押し付ける。

【0053】

ロック構造体600は、細長のハウジング604の近位端に位置するボタンアセンブリ602を備え、これは、第一のロックされた位置と、第二のロックされていない位置との間で可動である。ボタンアセンブリ602は、ボタン631を遠位に付勢する戻りバネ633(図25)を備える。ボタン631は、ロックシャフト614上のスロット634を係合する突出部632を規定する。スロット634と突出部632との相互作用により、ボタン631が使用者によって動かされるとき、ボタン631およびロックシャフト614は、第一の位置と第二の位置との間で可動である。

30

【0054】

図24~26に示されるように、細長のハウジング604は、出張り610を受容するような寸法にされたローディング部分606を規定する。管状のハウジング612は、案内チャンネル608を形成する溝を有し、この案内チャンネル608は、ローディングユニット620の動きを導く。ローディングユニット620がローディング部分606内に挿入されるとき、出張り610は、ロックシャフト614の表面614aに接し、ロックシャフト614を近位に動かす。管状のハウジング612の上に位置するシェルフ616は、出張り610に接し、従って、近位へのさらなる動きを防止する。ローディングユニット620は、縁部612cに向けて、図26に示される方向Aに回転される。出張り610が表面614cと整列されるとき、ロックシャフト614は、バネ618の影響下で遠位に動く。出張り610は、図26に示されるように、縁部614b、614cと、表面612a、612cとの間に捕捉され、回転の動きおよび長手方向の動きを防止する。使用者がボタンアセンブリ630をバネ618の付勢に逆らって近位に動かすとき、ロックシャフト614が後方に動かされ、ロック構造体600がローディン

40

50

グユニット 6 2 0 を脱係合し (図 2 6)、そして、ローディングユニット 6 2 0 が取り外され得る。ローディングユニット 6 2 0 を取り外すために、ボタンアセンブリ 6 3 0 が後方に動かされ、ロックシャフト 6 1 4 を管状のハウジング 6 1 2 を横切って近位にスライドさせる。ローディング部分 6 0 6 を方向 A とは反対方向に回転させることによって、ローディングユニット 6 2 0 がローディング部分 6 0 6 から取り外される。

【 0 0 5 5 】

本明細書において開示される実施形態に対して種々の改変がなされ得ることが理解される。例えば、上記のロックアセンブリは、種々の外科用機器 (ロードユニットを備え、内視鏡ステープラー上での使用に限定されない) へと組み込まれ得る。さらに、ローディングユニットは、開示されるものとは対照的に、外科用機器の挿入先端部を受容するように構成されてもよい。従って、上記の明細書は、限定するものとして解釈されるべきではなく、単に、種々の実施形態の例示として解釈されるべきである。当業者は、添付の特許請求の範囲の精神および範囲内で、他の改変を想定する。

10

【 符号の説明 】

【 0 0 5 6 】

- 1 0 : 外科用ステープル留めデバイス
- 1 2 : ハンドルアセンブリ
- 1 4 : 細長の本体
- 1 6、6 2 0 : ロードユニット、D L U
- 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 8 : 可動ハンドルまたはトリガ / アンビル部分
- 3 0 : パレル部分 / くぼみ
- 3 2 : 回転可能な部材 / カバープレート
- 3 8 : ハンドルアセンブリのハウジング
- 4 2 : 付勢部材またはバネ / カム表面
- 5 2 : 作動シャフト
- 5 8 : 発射ロッド
- 2 1 2 : 駆動アセンブリ
- 2 5 4、6 1 0 : 出張り
- 5 1 0、6 0 0 : ロッキング構造体
- 5 1 2、6 3 2 : ボタンの突出部、舌部
- 5 1 3 : センサー構造体
- 5 1 4、6 3 1 : ボタン
- 6 0 2、6 3 0 : ボタンアセンブリ
- 6 0 4 : 細長のハウジング
- 6 0 8 : 案内チャネル
- 6 1 4 : ロッキングシャフト

20

30

【 図 1 】

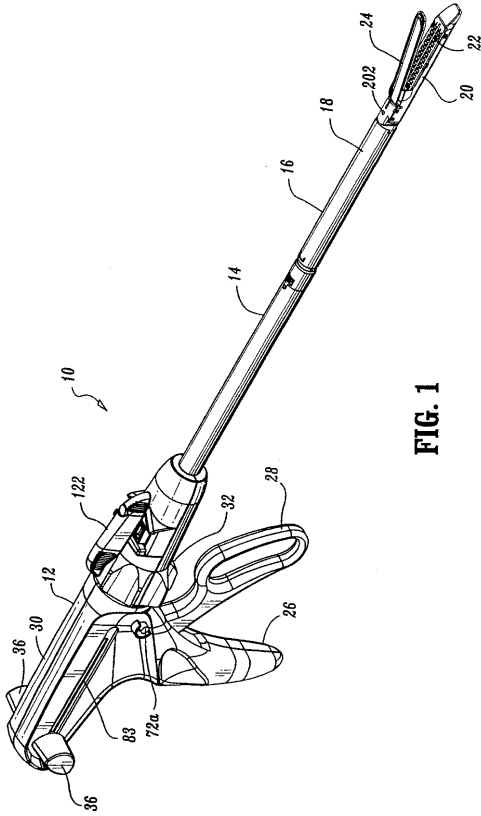


FIG. 1

【 図 2 】

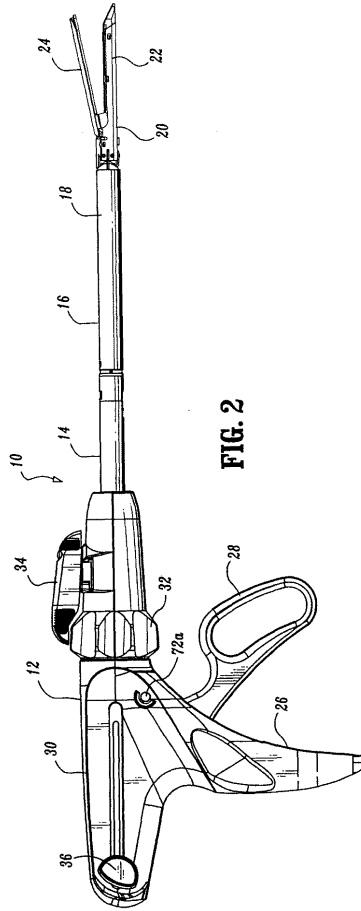


FIG. 2

【 図 3 】

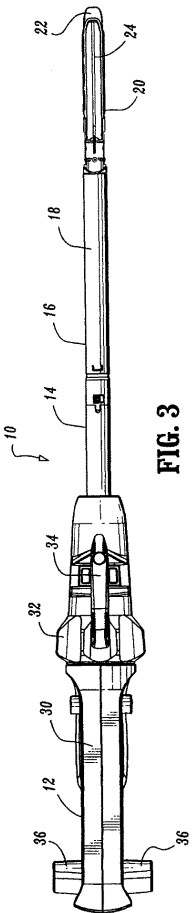


FIG. 3

【 図 4 】

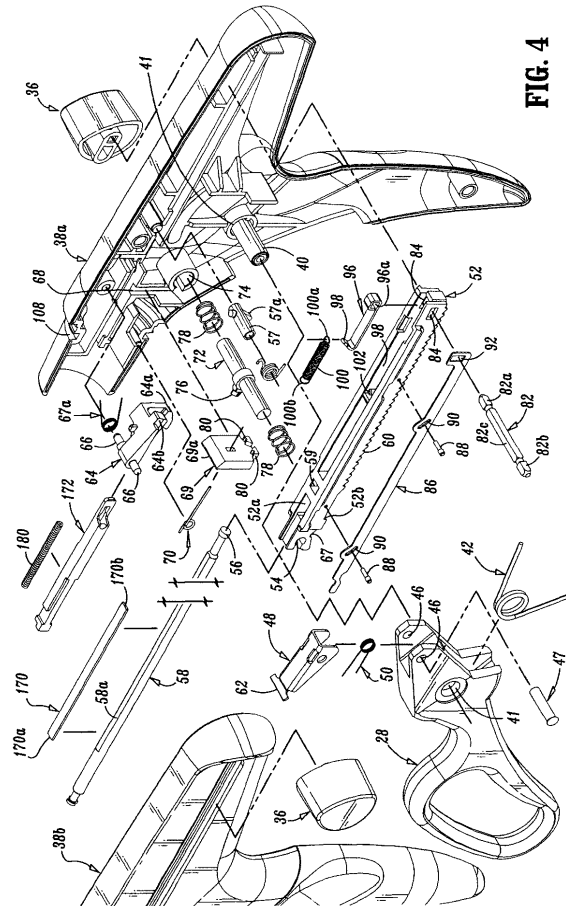


FIG. 4

【 図 5 】

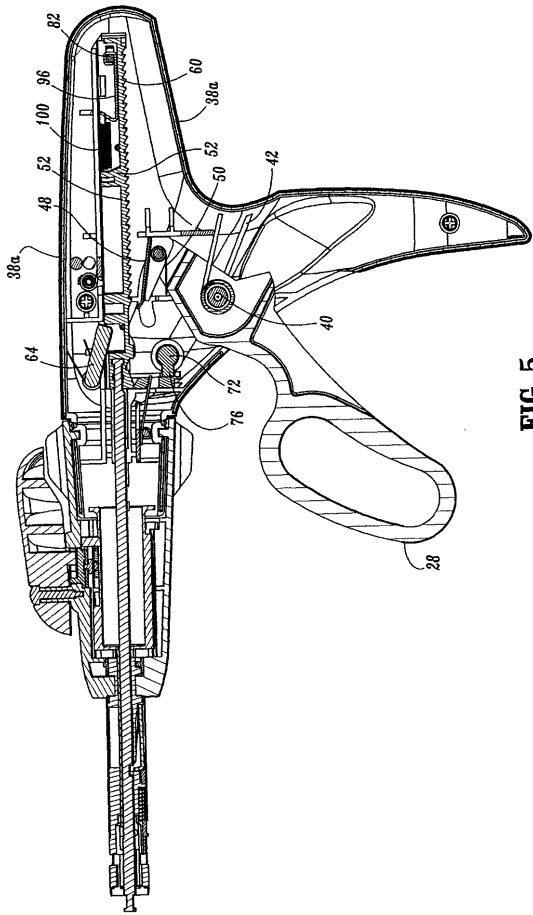


FIG. 5

【 図 6 】

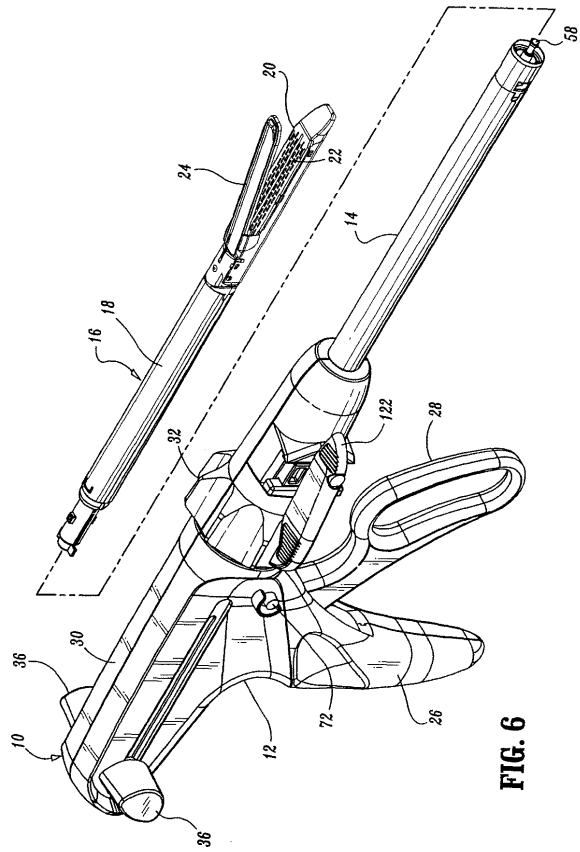


FIG. 6

【 図 7 】

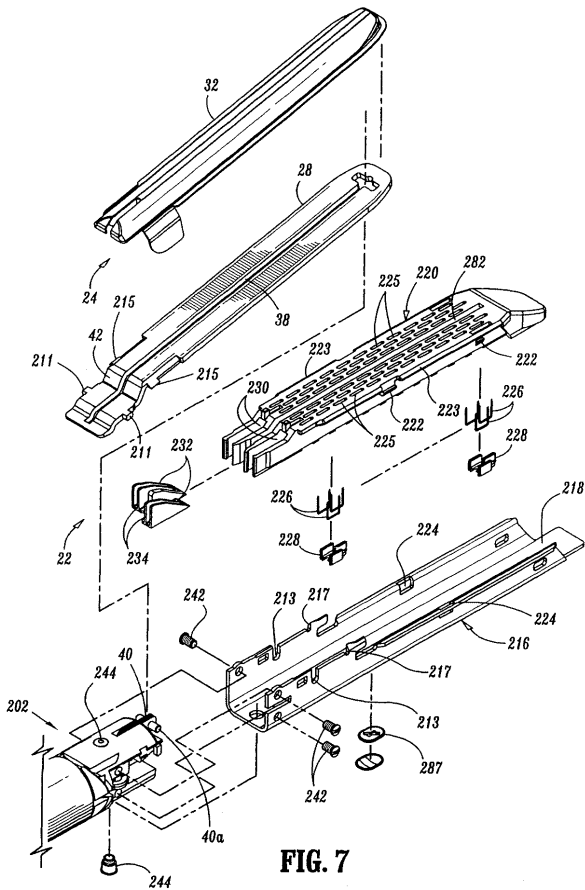


FIG. 7

【 図 8 】

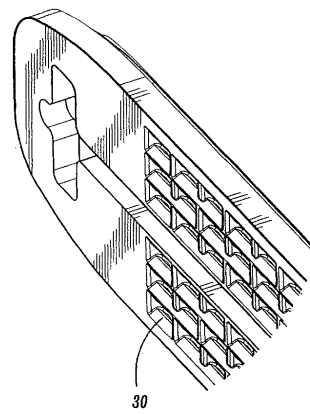
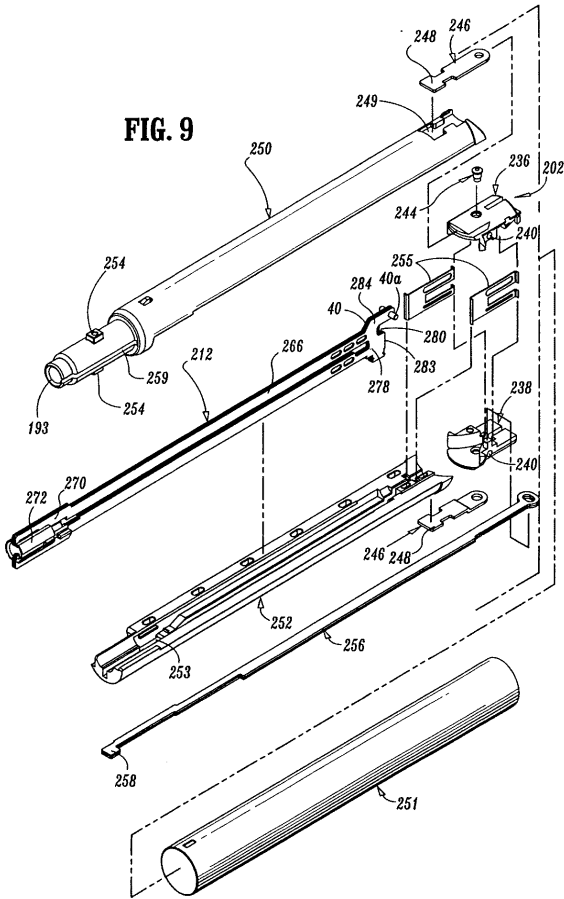


FIG. 8

【 図 9 】



【 図 10 】

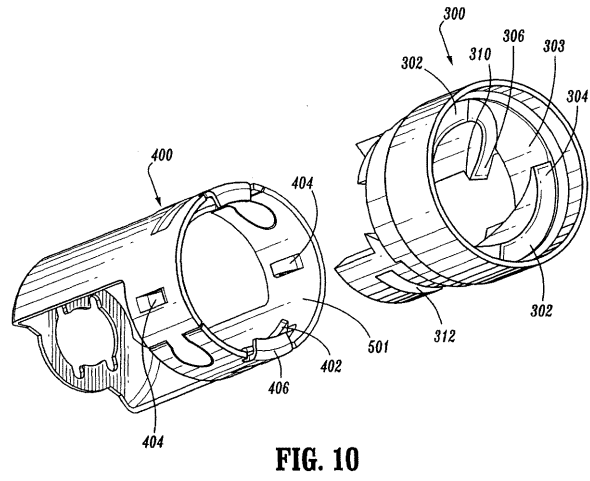


FIG. 10

【 図 11 】

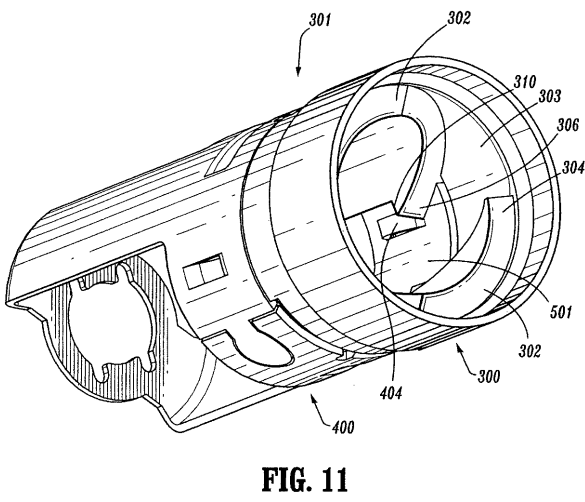


FIG. 11

【 図 12 】

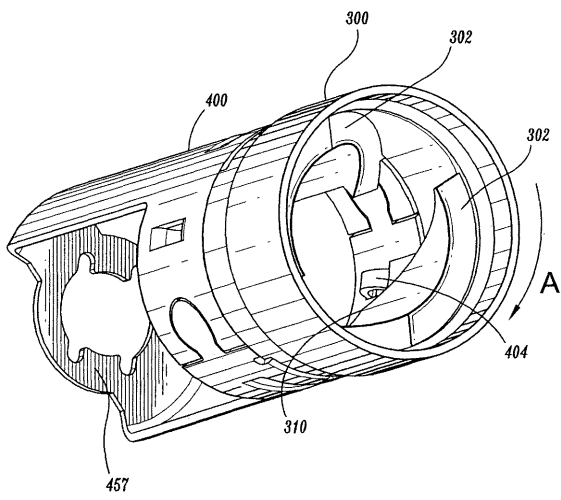


FIG. 12

【 図 1 3 】

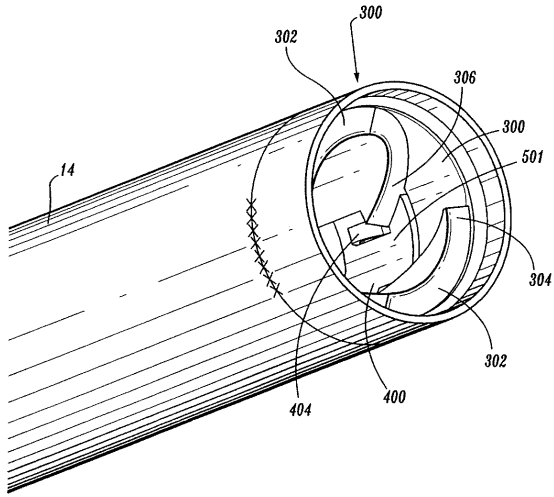


FIG. 13

【 図 1 4 】

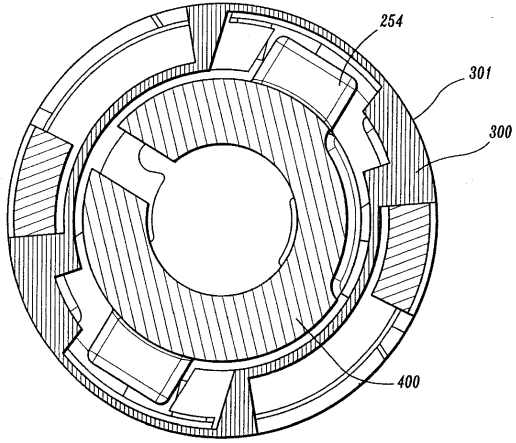


FIG. 14

【 図 1 5 】

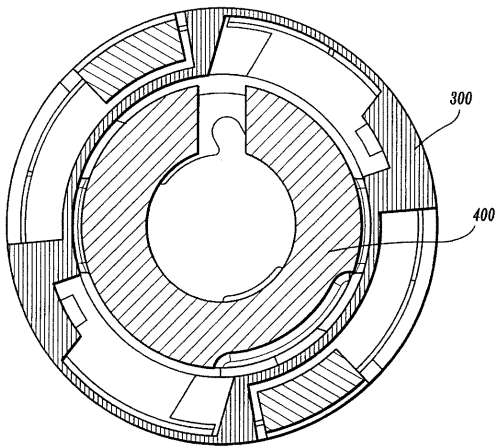


FIG. 15

【 図 1 6 】

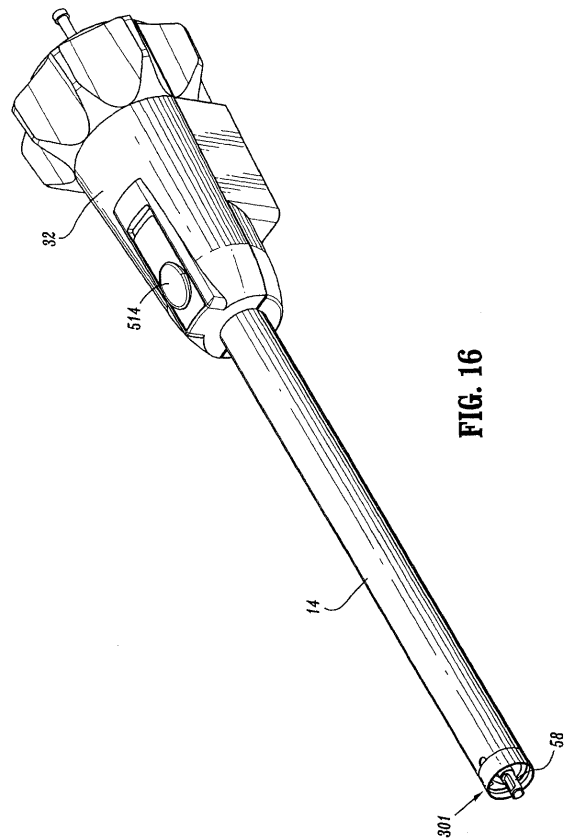


FIG. 16

【 図 1 7 】

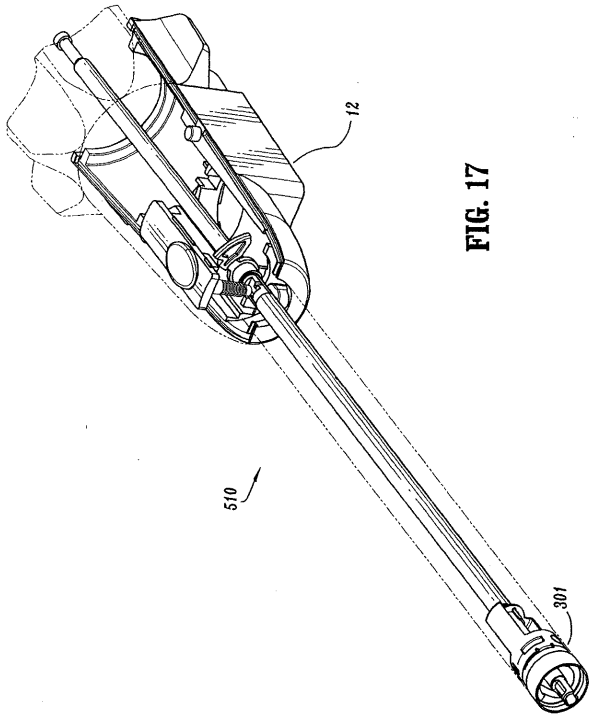


FIG. 17

【 図 1 8 】

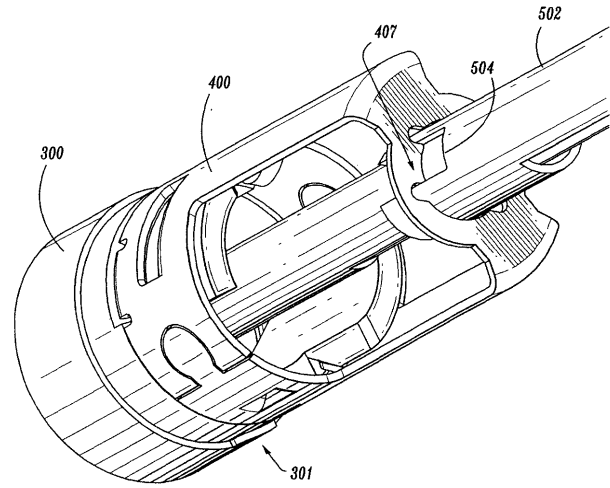


FIG. 18

【 図 1 9 】

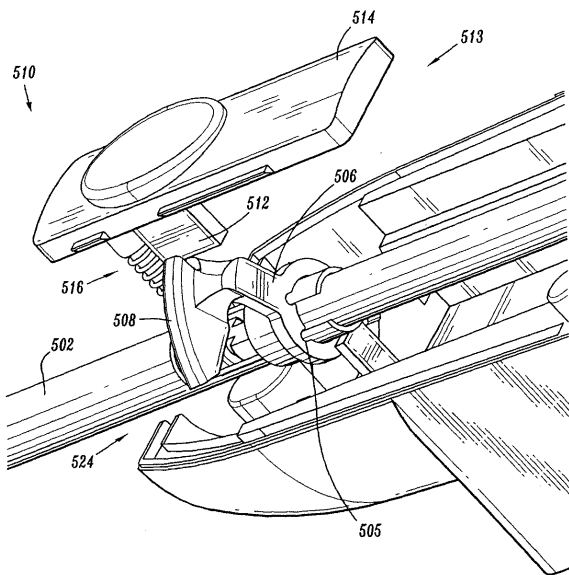


FIG. 19

【 図 2 0 】

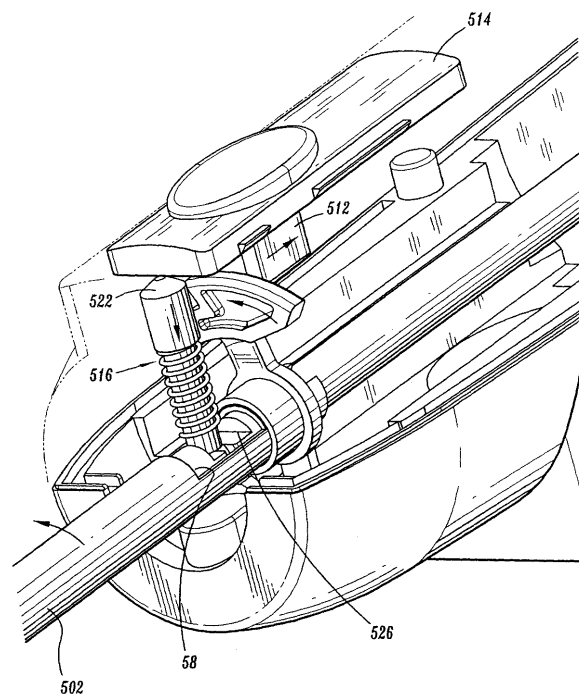


FIG. 20

【 図 2 1 】

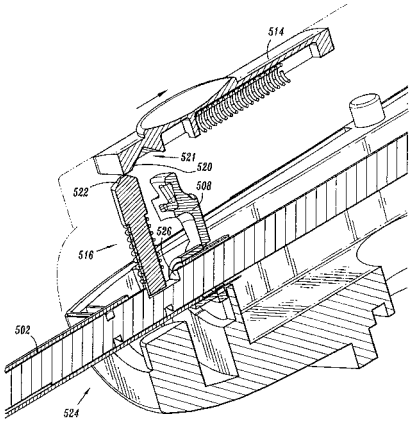


FIG. 21

【 図 2 2 】

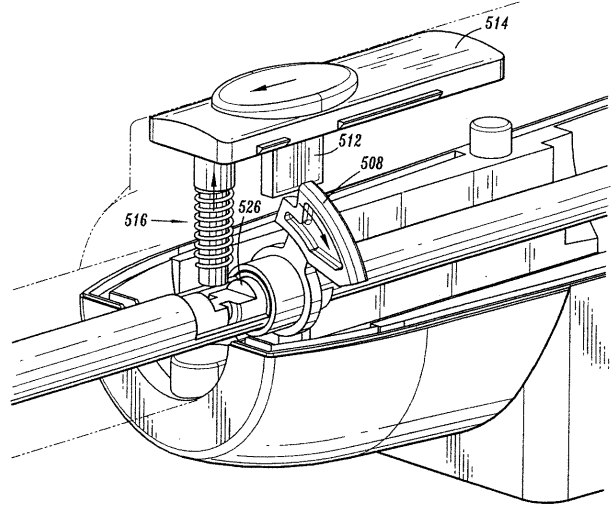


FIG. 22

【 図 2 3 】

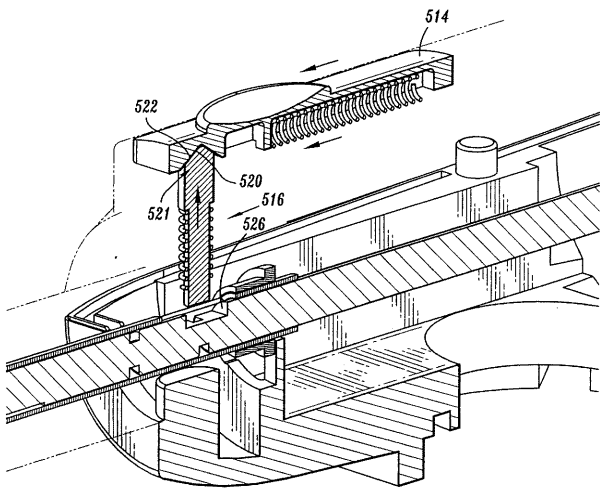


FIG. 23

【 図 2 4 】

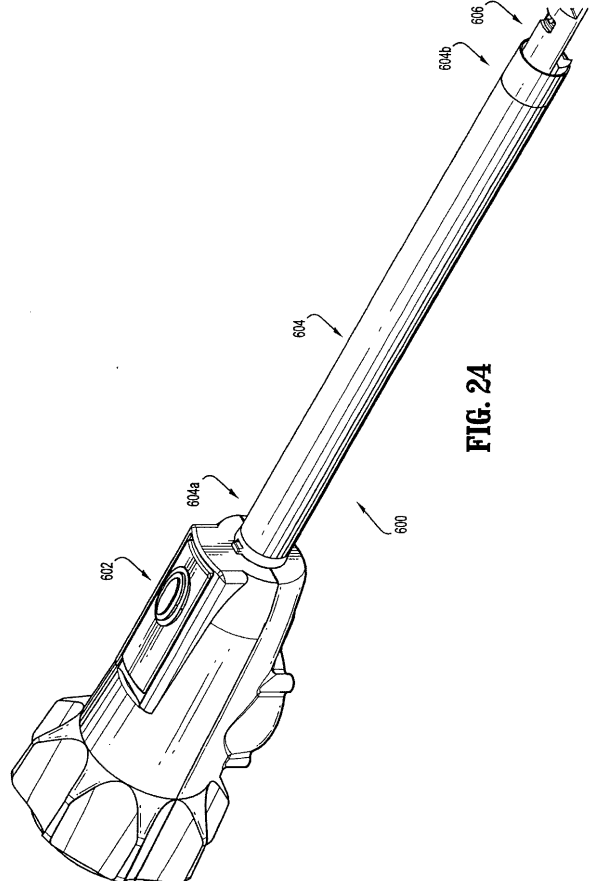


FIG. 24

【 図 2 5 】

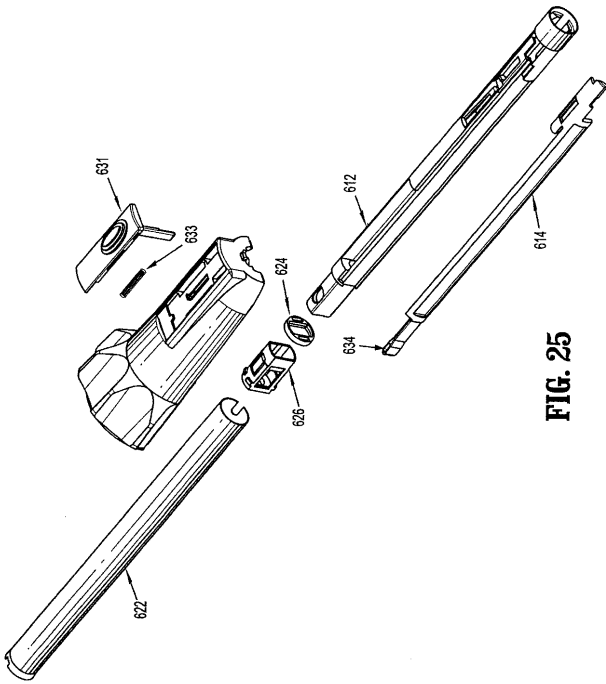


FIG. 25

【 図 2 6 】

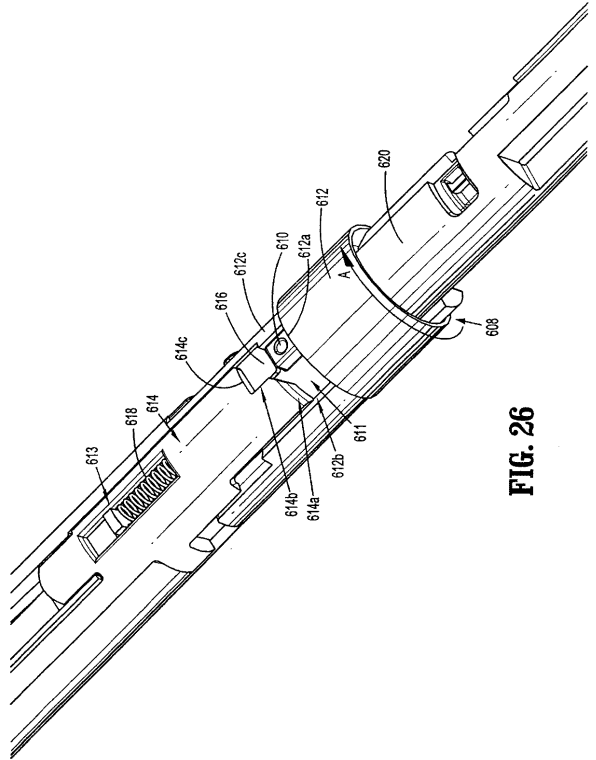


FIG. 26

【 図 2 7 】

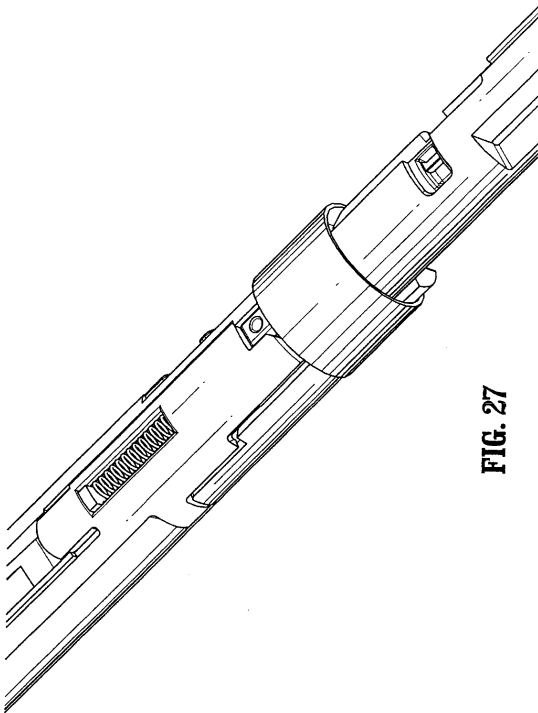


FIG. 27

【 図 2 8 】

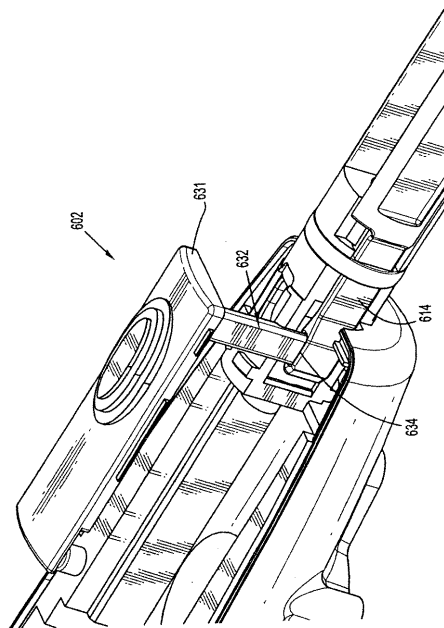


FIG. 28