

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5254063号
(P5254063)

(45) 発行日 平成25年8月7日 (2013.8.7)

(24) 登録日 平成25年4月26日 (2013.4.26)

(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 8 (全 32 頁)

(21) 出願番号	特願2009-13625 (P2009-13625)	(73) 特許権者	507362281
(22) 出願日	平成21年1月23日 (2009.1.23)		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
(65) 公開番号	特開2009-172386 (P2009-172386A)		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
(43) 公開日	平成21年8月6日 (2009.8.6)		
審査請求日	平成23年12月5日 (2011.12.5)	(74) 代理人	100107489
(31) 優先権主張番号	61/062, 389		弁理士 大塩 竹志
(32) 優先日	平成20年1月25日 (2008.1.25)	(72) 発明者	ポール エー. シリカ
(33) 優先権主張国	米国 (US)		アメリカ合衆国 コネチカット 0648 4, ハンティントン, トンプソン ス トリート 264
(31) 優先権主張番号	12/200, 057		
(32) 優先日	平成20年8月28日 (2008.8.28)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		
(31) 優先権主張番号	12/353, 607		
(32) 優先日	平成21年1月14日 (2009.1.14)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 把持顎メカニズム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

外科用デバイスであって、

作動シャフトと、静止ハンドルと、可動ハンドルとを含むハンドルアセンブリであって、
該可動ハンドルは、該作動シャフトと動作するように関連付けられているので、該可動
ハンドルの運動が、該作動シャフトの軸方向の運動をもたらす、ハンドルアセンブリと、

該ハンドルアセンブリから遠位方向に延在している細長い部材であって、該細長い部材
は、長手方向軸を画定する、細長い部材と、

該細長い部材の遠位端に据え付けられたツールアセンブリであって、該ツールアセンブ
リは、その中に支持された複数のステーブルを有するカートリッジアセンブリと、アンビ
ルアセンブリとを有し、該アンビルアセンブリと該カートリッジアセンブリとのうちの少
なくとも1つが、開位置と閉位置との間で互いに対して動くことができる、ツールアセン
ブリと、

第1の動作モードと第2の動作モードとの間で該外科用デバイスを切り替えるように構
成されたモード選択メカニズムであって、該モード選択メカニズムは、該カートリッジア
センブリと該アンビルアセンブリとが、該開位置と該閉位置との間で前後に動くことが
できる該第1の動作モードと、該カートリッジアセンブリと該アンビルアセンブリとが、組
織をクランピングする該第2の動作モードとを選択するスイッチを含む、モード選択メカ
ニズムと、

垂直な歯止めと動作するように関連付けられたカムアセンブリであって、該垂直な歯止

10

20

めは、該作動シャフトの軸方向の運動を防止するように該作動シャフトと係合された第1の位置から、該作動シャフトの軸方向の運動を可能にするように該作動シャフトから係合解除された第2の位置に動くことができ、該カムアセンブリは、該垂直な歯止めと動作するように関連付けられた遠位リンクを含む、カムアセンブリと、

該作動シャフトと係合された第1の位置と、該作動シャフトから係合解除された第2の位置との間で動くことができるアームであって、該カムアセンブリは、該アームが、該アームの第1の位置にあるときには、該可動ハンドルの運動に基づいて、該垂直な歯止めの第2の位置に該垂直な歯止めを動かし、そして、該アームが、該アームの第2の位置にあるときには、該可動ハンドルの運動に基づいて、該垂直な歯止めの第2の位置から該垂直な歯止めの第1の位置に該垂直な歯止めを動かすように構成されており、該遠位リンクは、該アームが、該アームの第2の位置にあるときには、該可動ハンドルの運動に基づいて、該垂直な歯止めの第2の位置に該垂直な歯止めを動かす近位方向の位置と、該アームが、該アームの第1の位置にあるときには、該可動ハンドルの運動に基づいて、該垂直な歯止めの第1の位置に該垂直な歯止めを動かす遠位方向の位置との間で動くことができる、アームと

を備えている、外科用デバイス。

【請求項2】

前記カムアセンブリは、開放部材と、ラッチ歯止めとを備え、該ラッチ歯止めは、前記第1の動作モードにおいて、前記垂直な歯止めと動作するように関連付けられ、該開放部材は、前記第2の動作モードにおいて、該垂直な歯止めと動作するように関連付けられ、該ラッチ歯止めは、前記アームが、該アームの第1の位置にあるときには、前記可動ハンドルの運動に基づいて、該垂直な歯止めの第2の位置に該垂直な歯止めを動かすように構成され、該開放部材は、該アームが、該アームの第2の位置にあるときには、該可動ハンドルの運動に基づいて、該垂直な歯止めの第2の位置から該垂直な歯止めの第1の位置に該垂直な歯止めを動かすように構成されている、請求項1に記載の外科用デバイス。

【請求項3】

前記アームが、該アームの第1の位置にあるときの、前記可動ハンドルの運動が、前記開位置と前記閉位置との間の前記ツールアセンブリの運動をもたらし、そして、該アームが、該アームの第2の位置にあるときの、前記静止ハンドルから離れる該可動ハンドルの運動が、該ツールアセンブリを該閉位置に維持し、そして、該アームが、該アームの第2の位置にあるときの、該静止ハンドルに向けた該可動ハンドルの少なくとも1つの次の運動が、該ツールアセンブリからステープルを発射させる、請求項1に記載の外科用デバイス。

【請求項4】

前記スイッチは、前記可動ハンドルを通して滑動可能に支持されたアクチュエータボタンを備え、該アクチュエータボタンは、前記アームと動作するように関連付けられ、かつ、該アームの第1の位置に該アームを動かすための中心の位置と、該アームの第2の位置に該アームを動かすための中心から外れた位置との間で直線的に動くように構成されている、請求項1に記載の外科用デバイス。

【請求項5】

前記アームの前記第1の位置は、前記デバイスの第1の動作モードと関連付けられ、該アームの前記第2の位置は、該デバイスの第2の動作モードと関連付けられる、請求項1に記載の外科用デバイス。

【請求項6】

前記アームが、該アームの第2の位置にあるときには、作動シャフト前進メカニズムが、前記可動ハンドルの運動に基づいて、前記作動シャフトを遠位方向に前進させることにより、前記ツールアセンブリを前記閉位置に動かし、そして、該可動ハンドルの次の運動に基づいて、該作動シャフト前進メカニズムは、該作動シャフトを係合することにより、該ツールアセンブリからステープルを発射させる、請求項1に記載の外科用デバイス。

【請求項7】

前記アームが、該アームの第2の位置にあるときには、作動シャフト前進メカニズムが、前記可動ハンドルの運動に基づいて、前記作動シャフトを遠位方向に前進させることにより、前記ツールアセンブリを前記閉位置に動かし、そして、該可動ハンドルの次の運動に基づいて、該作動シャフト前進メカニズムは、該作動シャフトに係合することにより、該ツールアセンブリからステープルを発射させる、請求項1に記載の外科用デバイス。

【請求項8】

前記第1の動作モードの間の、前記可動ハンドルの運動が、前記開位置と前記閉位置との間の前記ツールアセンブリの運動をもたらし、そして、前記第2の動作モードの間の、前記静止ハンドルから離れる該可動ハンドルの運動が、該ツールアセンブリを該閉位置に維持し、そして、該第2の動作モードの間の、該静止ハンドルに向けた該可動ハンドルの少なくとも1つの次の運動が、該ツールアセンブリからステープルを発射させる、請求項1に記載の外科用デバイス。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

(関連出願の引用)

本出願は、2008年1月25日出願の米国特許仮出願第61/062,389号の利益と優先権とを主張し、米国特許仮出願第61/062,389号の全内容が、本明細書において参考として援用される。

【0002】

20

(技術分野)

本開示は、外科用ステープリングデバイスに関し、さらに詳細には、内視鏡的外科用ステープリングデバイスに関し、該内視鏡的外科用ステープリングデバイスは、クランピングおよび／または発射モードから独立した把持モードにおいてツールアセンブリを動作させるように構成されている。

【背景技術】

【0003】

組織が、最初に、対向する顎構造の間で把持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が、当該分野において周知である。ファスナは、一般的には、外科用ステープルの形態であるが、2部分のポリマーファスナもまた、利用され得る。

30

【0004】

この目的のための器具は、2つの細長い部材を有するツールアセンブリを含み得、該2つの細長い部材はそれぞれ、組織を捕捉またはクランピングするために使用される。一般的に、部材のうちの一方が、ステープルカートリッジを担持し、該ステープルカートリッジは、例えば、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するが、他方の部材は、アンビルを有し、該アンビルは、ステープルがステープルカートリッジから駆動されたときにステープルの脚を形成する表面を画定する。一部のステープラにおいて、ステープリング動作は、カムバーによってもたらされ、該カムバーは、ステープルカートリッジを通して長手方向に移動し、カムバーは、ステープルカートリッジからステープルを連続的に排出するようにステープルプッシャに作用する。ナイフが、ステープルの列の間のステープリングされた組織を長手方向に切断するためにステープルの列の間を移動し得る。かかるステープラは、特許文献1および特許文献2に開示されており、特許文献1および特許文献2のそれぞれは、現在、Tyco Healthcare Group LPに所有されており、そして、特許文献1および特許文献2の全体が本明細書において参考として援用される。

40

【0005】

内視鏡的処置または腹腔鏡的処置において、外科手術は、小さな切開を通して行われるか、皮膚の小さな入口傷を通して挿入される小さな直径のカニューレを通して行われるかである。器具の動きの制限の程度に起因して、器具が、皮膚を通して配置されたときには

50

、外科医が、体の組織の周りで器具のツールアセンブリを操作することにより、組織の部位にアクセスおよび／またはクランピングすることが、非常に困難であり得る。回転可能な内視鏡的本体部分と、回転可能および／または関節運動可能なツールアセンブリとを有する器具が、この問題を克服するために開発され、市販されている。これらの器具は、内視鏡的ツールの分野においてかなりの改善を提供しているが、外科処置に必要とされる時間を減少させ、そして、組織の部位に対するより容易なアクセスを可能にし得るさらなる改善が、所望されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

10

【特許文献1】米国特許第6, 250, 532号明細書

【特許文献2】米国特許第6, 241, 139号明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

したがって、異なる動作モードの間で迅速かつ容易に操作され得るツールアセンブリを有する内視鏡的または腹腔鏡的外科用デバイスに対して、継続的な必要性が存在している。

【課題を解決するための手段】

【0008】

20

本開示にしたがって、外科用ステープリングデバイスが、提供され、該外科ステープリングデバイスは、可動ハンドルと、細長い部材と、使い捨てローディングユニット（「DLU」）とを有するハンドルアセンブリを含む。DLUは、アンビルアセンブリとカートリッジアセンブリとを有する遠位端に配置されたツールアセンブリを含む。細長い部材は、ハンドルアセンブリに回転可能に固定されている。ツールアセンブリは、ステープリングデバイスであり、ハンドルアセンブリは、把持歯止めを含み、該把持歯止めは、作動シャフトまたは作動部材と係合するように動くことができるので、ツールアセンブリが、グラスパモードにおいて動作されることを可能にする。さらに詳細には、把持歯止めは、ハンドルアセンブリの対向する側に滑動可能に配置された一对のスライドボタンによって操作され、そして、作動シャフトと係合するように選択的に動くことができるので、関節運動シャフトが、可動ハンドルの動作に基づいて、ツールアセンブリのカートリッジアセンブリとアンビルアセンブリとの接近をもたらすが、ステープルの発射に影響を与えない距離だけ動くことを可能にする。

30

【0009】

本開示の別の局面において、回転制御部材が、ハンドルアセンブリの前端に回転可能に据え付けられることにより、ハンドルアセンブリに対する細長い部材の回転を容易にする。

【0010】

本開示の別の局面において、外科用デバイスは、エンドエフェクタと、長手方向軸を画定する内視鏡的シャフトと、ハンドルアセンブリとを備えている。ハンドルアセンブリは、長手方向に動くことができる作動部材と、係合部材を有する旋回可能ハンドルとを備え、該係合部材は、旋回可能ハンドルに対して動くことができるように据え付けられ、かつ、旋回可能ハンドルと共に旋回するように配置されている。デバイスはまた、押し下げ可能ボタンを含み、該押し下げ可能ボタンは、係合部材を係合し、そして、係合部材が作動部材を長手方向に動かす第1の位置と、係合部材が作動部材を動かさない第2の位置との間で係合部材を動かすように配置されている。

40

【0011】

特定の実施形態において、係合部材は、旋回可能ハンドルに滑動可能に据え付けられたアームと、アームに対して旋回可能に据え付けられた歯止めとを有する。作動部材は、複数の歯を有し、歯止めは、係合部材が第2の位置にあるときに、歯の上を滑動する。歯止

50

めは、係合部材が第1の位置にあるときに、歯を係合する。

【0012】

ハンドルアセンブリは、前進歯止めを有し得、該前進歯止めは、旋回可能ハンドルと共に動くことができ、かつ、作動部材と係合するように付勢される。前進歯止めは、係合部材が第2の位置にあるときに、作動部材の歯を係合し、そして、作動部材を長手方向に動かすように配置される。

【0013】

特定の実施形態において、外科用デバイスは、係止部材を有し、該係止部材は、作動部材と係合するように付勢されることにより、作動部材の長手方向の運動を防止する。角度の付いた、段付き部分が、係止部材を係合し、そして、作動部材から離れるように係止部材を動かすように配置される。切断アセンブリは、角度の付いた段付き部分を有する第1のリンクと、第2のリンクとを含み、該第2のリンクは、第2のリンクの第1の端において第1のリンクに旋回可能に取り付けられ、かつ、第2のリンクの第2の端において旋回可能ハンドルに旋回可能に取り付けられている。第1のリンクと第2のリンクとは、角度の付いた段付き部分が、係合部材が第1の位置にあるときに、係止部材を係合しないように寸法を合わされている。

10

【0014】

本開示のさらの別の局面において、関節運動レバーが、回転制御部材に隣接して据え付けられることにより、ツールアセンブリの関節運動を容易にする。

【0015】

20

したがって、本発明は、以下を提供する。

【0016】

(項目1)

外科用デバイスであって、

作動シャフトと、静止ハンドルと、可動ハンドルとを含むハンドルアセンブリであって、該可動ハンドルは、該作動シャフトと動作するように関連付けられているので、該可動ハンドルの運動が、該作動シャフトの軸方向の運動をもたらし、ハンドルアセンブリと、

該ハンドルアセンブリから遠位方向に延在している細長い部材であって、該細長い部材は、長手方向軸を画定する、細長い部材と、

該細長い部材の遠位端に据え付けられたツールアセンブリであって、該ツールアセンブリは、その中に支持された複数のステープルを有するカートリッジアセンブリと、アンビラアセンブリとを有し、該アンビラアセンブリと該カートリッジアセンブリとのうちの少なくとも1つが、開位置と閉位置との間で互いに対して動くことができる、ツールアセンブリと、

30

第1の動作モードと第2の動作モードとの間で該外科用デバイスを切り替えるように構成されたモード選択メカニズムであって、該モード選択メカニズムは、該カートリッジアセンブリと該アンビラアセンブリとが、該開位置と該閉位置との間で前後に動くことができる該第1の動作モードと、該カートリッジアセンブリと該アンビラアセンブリとが、組織をクランピングする該第2の動作モードとを選択するスイッチを含む、モード選択メカニズムと、

40

垂直な歯止めと動作するように関連付けられたカムアセンブリであって、該垂直な歯止めは、該作動シャフトの軸方向の運動を防止するように該作動シャフトと係合された第1の位置から、該作動シャフトの軸方向の運動を可能にするように該作動シャフトから係合解除された第2の位置に動くことができ、該カムアセンブリは、該垂直な歯止めと動作するように関連付けられた遠位リンクを含む、カムアセンブリと、

該作動シャフトと係合された第1の位置と、該作動シャフトから係合解除された第2の位置との間で動くことができるアームであって、該カムアセンブリは、該アームが、該アームの第1の位置にあるときには、該可動ハンドルの運動に基づいて、該垂直な歯止めの第2の位置に該垂直な歯止めを動かし、そして、該アームが、該アームの第2の位置にあるときには、該可動ハンドルの運動に基づいて、該垂直な歯止めの第2の位置から該垂直

50

な歯止めの第1の位置に該垂直な歯止めを動かすように構成されており、該遠位リンクは、該アームが、該アームの第2の位置にあるときに、該可動ハンドルの運動に基づいて、該垂直な歯止めの第2の位置に該垂直な歯止めを動かす近位方向の位置と、該アームが、該アームの第1の位置にあるときには、該可動ハンドルの運動に基づいて、該垂直な歯止めの第1の位置に該垂直な歯止めを動かす遠位方向の位置との間で動くことができる、アームと

を備えている、外科用デバイス。

【0017】

(項目2)

上記カムアセンブリは、開放部材と、ラッチ歯止めとを備え、該ラッチ歯止めは、上記第1の動作モードにおいて、上記垂直な歯止めと動作するように関連付けられ、該開放部材は、上記第2の動作モードにおいて、該垂直な歯止めと動作するように関連付けられ、該ラッチ歯止めは、上記アームが、該アームの第1の位置にあるときには、上記可動ハンドルの運動に基づいて、該垂直な歯止めの第2の位置に該垂直な歯止めを動かすように構成され、該開放部材は、該アームが、該アームの第2の位置にあるときには、該可動ハンドルの運動に基づいて、該垂直な歯止めの第2の位置から該垂直な歯止めの第1の位置に該垂直な歯止めを動かすように構成されている、項目1に記載の外科用デバイス。

10

【0018】

(項目3)

上記アームが、該アームの第1の位置にあるときの、上記可動ハンドルの運動が、上記開位置と上記閉位置との間の上記ツールアセンブリの運動をもたらし、そして、該アームが、該アームの第2の位置にあるときの、上記静止ハンドルから離れる該可動ハンドルの運動が、該ツールアセンブリを該閉位置に維持し、そして、該アームが、該アームの第2の位置にあるときの、該静止ハンドルに向けた該可動ハンドルの少なくとも1つの次の運動が、該ツールアセンブリからステープルを発射させる、項目1に記載の外科用デバイス。

20

【0019】

(項目4)

上記スイッチは、上記可動ハンドルを通して滑動可能に支持されたアクチュエータボタンを備え、該アクチュエータボタンは、上記アームと動作するように関連付けられ、かつ、該アームの第1の位置に該アームを動かすための中心の位置と、該アームの第2の位置に該アームを動かすための中心から外れた位置との間で直線的に動くように構成されている、項目1に記載の外科用デバイス。

30

【0020】

(項目5)

上記アームの上記第1の位置は、上記デバイスの第1の動作モードと関連付けられ、該アームの上記第2の位置は、該デバイスの第2の動作モードと関連付けられる、項目1に記載の外科用デバイス。

【0021】

(項目6)

上記アームが、該アームの第2の位置にあるときには、作動シャフト前進メカニズムが、上記可動ハンドルの運動に基づいて、上記作動シャフトを遠位方向に前進させることにより、上記ツールアセンブリを上記閉位置に動かし、そして、該可動ハンドルの次の運動に基づいて、該作動シャフト前進メカニズムは、該作動シャフトに係合することにより、該ツールアセンブリからステープルを発射させる、項目1に記載の外科用デバイス。

40

【0022】

(項目7)

上記アームが、該アームの第2の位置にあるときには、作動シャフト前進メカニズムが、上記可動ハンドルの運動に基づいて、上記作動シャフトを遠位方向に前進させることにより、上記ツールアセンブリを上記閉位置に動かし、そして、該可動ハンドルの次の運動

50

に基づいて、該作動シャフト前進メカニズムは、該作動シャフトに係合することにより、該ツールアセンブリからステープルを発射させる、項目 1 に記載の外科用デバイス。

【0023】

(項目 8)

上記第 1 の動作モードの間の、上記可動ハンドルの運動が、上記開位置と上記閉位置との間の上記ツールアセンブリの運動をもたらし、そして、上記第 2 の動作モードの間の、上記静止ハンドルから離れる該可動ハンドルの運動が、該ツールアセンブリを該閉位置に維持し、そして、該第 2 の動作モードの間の、該静止ハンドルに向けた該可動ハンドルの少なくとも 1 つの次の運動が、該ツールアセンブリからステープルを発射させる、項目 1 に記載の外科用デバイス。

10

【0024】

(摘要)

外科用デバイスが、開示されており、該外科用デバイスは、ハンドルアセンブリと、細長い部材と、使い捨てローディングユニットとを含む。ハンドルアセンブリは、モード選択メカニズムを含み、該モード選択メカニズムは、第 1 の把持する動作モードと第 2 のクランピングする動作モードとの間で外科用デバイスを切り替えるように構成されている。ハンドルアセンブリは、回転制御部材と、関節運動レバーとを含む。回転制御部材は、ハンドルアセンブリに対する細長い部材の回転を容易にするように構成されている。関節運動レバーは、細長い部材の長手方向軸に対して実質的に垂直な軸の周りでのツールアセンブリの関節運動を容易にするように構成されている。一実施形態において、ツールアセンブリは、複数のステープルを有するカートリッジアセンブリと、デバイスの第 2 のクランピングする動作モードにおいて、組織をクランピングし、ステープリングするように構成されたアンビルアセンブリとを含む。

20

【図面の簡単な説明】

【0025】

【図 1】図 1 は、本開示の外科用ステープリングデバイスの側面斜視図である。

【図 2】図 2 は、図 1 に示された細部に関する、示された範囲の拡大図である。

【図 3】図 3 は、図 1 に示された外科用ステープリングデバイスの近位端の側面斜視図であり、部品を分解されている。

【図 4】図 4 は、図 1 の切断線 4-4 に沿って取られた後部断面斜視図である。

30

【図 5】図 5 は、図 3 に示された細部に関する、示された範囲の拡大図である。

【図 6】図 6 は、図 5 のばね支持体の斜視図である。

【図 7】図 7 は、図 5 の垂直な歯止めの斜視図である。

【図 8】図 8 は、図 5 の係止カムの斜視図である。

【図 9】図 9 は、図 3 に示された細部に関する、示された範囲の拡大図である。

【図 10】図 10 は、図 3 の歯付きラックの底面斜視図である。

【図 11】図 11 は、図 9 に示された図から 90° 回転させられた把持歯止めアームの側面斜視図である。

【図 12】図 12 は、図 1 に示された外科用ステープリングデバイスの側面図である。

【図 13】図 13 は、図 12 に示された細部に関する、示された範囲の拡大図である。

40

【図 14】図 14 は、図 1 のハンドルアセンブリの側面断面図である。

【図 15】図 15 は、図 14 に示された細部に関する、示された範囲の拡大図であり、クランピング／発射モードにおけるハンドルアセンブリを例示している。

【図 16】図 16 は、図 4 の切断線 16-16 に沿って取られた側面断面図である。

【図 17】図 17 は、図 1 に示された外科用ステープリングデバイスのハンドルアセンブリから切り離された部分を有する側面斜視図であり、筐体を取り除かれている。

【図 18】図 18 は、図 15 の把持歯止めを例示しており、歯付きラックに係合している。

【図 19】図 19 は、静止ハンドルに向かって旋回させられた可動ハンドルを例示している側面断面図である。

50

【図 2 0】図 2 0 は、係止カムによって下方向の位置に付勢させられた垂直な歯止めを例示している側面断面図である。

【図 2 1】図 2 1 は、静止ハンドルから離れるように付勢させられた可動ハンドルを例示している側面断面図である。

【図 2 2】図 2 2 は、引込位置における作動シャフトを例示している側面断面図である。

【図 2 3】図 2 3 は、上方向の位置における垂直な歯止めと、下方向の位置におけるスライドボタンとを例示している側面断面図であり、把持歯止めに歯付きラックを係合させている。

【図 2 4】図 2 4 は、本開示のステープリングデバイスのハンドルアセンブリの側面斜視図であり、筐体の半分を取り除かれ、かつ、把持歯止めアセンブリの代替の実施形態を含む。

10

【図 2 5】図 2 5 は、図 2 4 に示されたハンドルアセンブリの可動ハンドルと把持歯止めアセンブリとの側面斜視図であり、部品を分解されている。

【図 2 6】図 2 6 は、図 2 4 に示されたハンドルアセンブリのガラスパアダプタブロックアセンブリの遠位端からの斜視図であり、部品を分解されている。

【図 2 7】図 2 7 は、図 2 6 に示されたアダプタブロックアセンブリの近位端からの斜視図である。

【図 2 8】図 2 8 は、図 2 4 に示されたハンドルアセンブリの垂直な歯止めの斜視図である。

【図 2 9】図 2 9 は、入れ子位置における、図 2 4 に示されたハンドルアセンブリの側面断面図である。

20

【図 3 0】図 3 0 は、図 2 9 に示された細部に関する、示された範囲の拡大図である。

【図 3 1】図 3 1 は、図 2 9 に示された細部に関する、示された範囲の拡大図であり、可動ハンドルが、ガラスパモードにおいて作動させられている。

【図 3 2】図 3 2 は、図 2 9 に示された細部に関する、示された範囲の拡大図であり、可動ハンドルが、作動させられ、かつ、ガラスパモードの作動を停止させられている。

【図 3 3】図 3 3 は、本開示の外科用ステープリングデバイスのハンドルアセンブリの側面図であり、筐体の半分が取り外され、かつ、作動シャフトの前進に先立ってガラスパモードにおけるガラスパ顎メカニズムの代替の実施形態を含む。

【図 3 3 A】図 3 3 A は、図 3 3 に示されたハンドルアセンブリの側面図であり、ガラスパ顎メカニズムが発射モードにあり、可動ハンドルが、部分的に圧搾されている。

30

【図 3 4】図 3 4 は、図 3 3 に示されたハンドルアセンブリの側面図であり、ガラスパ顎メカニズムがガラスパモードにあり、作動シャフトが前進させられて、クランピングされた位置に D L U を動かしている。

【図 3 4 A】図 3 4 A は、図 3 3 に示されたハンドルアセンブリの側面図であり、ガラスパ顎メカニズムが発射モードにあり、可動ハンドルが圧搾されていない位置にある。

【図 3 4 B】図 3 4 B は、図 3 4 A に示されたハンドルアセンブリの一部分の拡大側面斜視図であり、発射モードにおけるガラスパ顎メカニズムを例示している。

【図 3 5】図 3 5 は、図 3 4 に示されたハンドルアセンブリの一部分の拡大側面斜視図であり、ガラスパモードにおけるガラスパ顎メカニズムのアクチュエータアセンブリを例示している。

40

【図 3 5 A】図 3 5 A は、図 3 5 に示されたハンドルアセンブリの一部分の正面欠切図であり、ガラスパモードにおけるガラスパ顎メカニズムのアクチュエータアセンブリを例示している。

【図 3 5 B】図 3 5 B は、図 3 4 に示されたハンドルアセンブリの一部分の別の拡大側面斜視図であり、ガラスパモードにおけるガラスパ顎メカニズムのアクチュエータアセンブリを例示している。

【図 3 5 C】図 3 5 C は、図 3 5 に示されたハンドルアセンブリの一部分の別の正面欠切図であり、ガラスパモードにおけるガラスパ顎メカニズムのアクチュエータアセンブリを例示している。

50

【図 3 6】図 3 6 は、図 3 4 A に示されたハンドルアセンブリの一部分の拡大側面斜視図であり、発射モードにおけるグラスパ顎メカニズムのアクチュエータアセンブリを例示している。

【図 3 6 A】図 3 6 A は、図 3 4 A に示されたハンドルアセンブリの一部分の正面欠切図であり、発射モードにおけるグラスパ顎メカニズムのアクチュエータアセンブリを例示している。

【発明を実施するための形態】

【0026】

本開示の外科用ステープリングデバイスの実施形態が、本明細書において図面を参照して開示される。

10

【0027】

ここで、本開示の把持顎メカニズムの実施形態が、図面を参照して詳細に記述される。図面においては、同様な参照番号は、いくつかの図面のそれぞれにおける同一な要素または対応する要素を示す。

【0028】

この記述の全体を通して、用語「近位」は、オペレータに最も近いデバイスの一部分を指し、用語「遠位」は、オペレータから最も遠いデバイスの一部分を指す。

【0029】

図 1 は、概略的に 10 で示された本開示の外科用ステープリングデバイスの一実施形態を例示している。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 13 と、ハンドルアセンブリ 13 から遠位方向に延在している細長い部材 14 と、細長い部材 14 の遠位端に解放可能に固定された使い捨てローディングユニット（「DLU」）16 とを含む。DLU 16 は、細長い部材 14 の延長部分を形成する近位本体部分 29 と、遠位ツールアセンブリ 27 とを含み、該遠位ツールアセンブリ 27 は、カートリッジアセンブリ 26 とアンビルアセンブリ 28 とを含む。カートリッジアセンブリ 26 とアンビルアセンブリ 28 とはさらに、一対の顎を画定する。ツールアセンブリ 27 は、細長い部材 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 29 に旋回可能に接続されている。カートリッジアセンブリ 26 は、複数のステープルを収容する。アンビルアセンブリ 28 は、カートリッジアセンブリ 26 から間隔を置かれた開位置と、カートリッジアセンブリ 26 と並置された配置における接近位置またはクランピングされた位置との間でカートリッジアセンブリ 26 に対して動くことができる。あるいは、ツールアセンブリ 27 は、カートリッジアセンブリ 26 が、アンビルアセンブリ 28 に対して動くことができるように配置され得る。DLU 16 は、長さが約 30 mm ～ 約 60 mm の寸法を取る直線状の列のステープルを適用するように構成されている。DLU が、他の長さの直線状の列のステープルを有することもまた、想定される。例えば、45 mm である。

20

30

【0030】

ハンドルアセンブリ 13 は、静止ハンドル 18 と、可動ハンドル 20 と、バレル部分 19 とを含む。回転制御部材 22 が、バレル部分 19 の前端に回転可能に据え付けられることにより、ハンドルアセンブリ 13 に対する細長い部材 14 の回転を容易にする。回転制御部材 22 は、成型プラスチックの半分 12 a および半分 12 b から形成されているが、例えば、金属などの他の材料、および他の製造方法が、想定される。関節運動レバー 24 がまた、回転制御部材 22 に隣接したバレル部分 19 の前端に据え付けられることにより、ツールアセンブリ 30 の関節運動を容易にする。Tyco Healthcare, LP によって所有されている米国特許第 5,865,361 号 (Milliman ら) は、外科用ステープリング装置に対する回転制御アセンブリと関節運動アセンブリとを記述しており、そして、米国特許第 5,865,361 号の全体が、本明細書において参考として援用される。

40

【0031】

以下で詳細に記述されるように、一対のリトラクタノブ 15 が、引込位置にデバイス 10 を戻すために、バレル部分 19 に沿って可動に配置されている（図 1 を参照）。可動ハ

50

ハンドル20の対向する平行な面における一对のリセス42とリセス48（図2を参照）とが、スライドボタン40およびスライドボタン45のそれぞれを滑動可能に受け入れるように寸法を合わされている（図3を参照）。スライドボタン40は、スライドボタン45と動作するように関連付けられているので、一方の運動が、他方の運動をもたらす。スライドボタン40およびスライドボタン45は、「把持」モードと、「発射」モードまたはクランピングモードとの間でデバイス10を切り替えるように構成されている。把持モードにおいて、ツールアセンブリ27は、把持顎メカニズム、すなわち、アンビルアセンブリ28が、アンビルアセンブリ28とカートリッジアセンブリ26との間に組織を把持するために、開位置と接近位置との間で前後にカートリッジアセンブリ26に対して動くことができるように動作するように構成されている。クランピングモードにおいて、ツールアセンブリ27は、クランピングメカニズム、すなわち、アンビルアセンブリ28が、アンビルアセンブリ28とカートリッジアセンブリ26との間に組織を把持し、直線状の列のステーブルを適用するために、カートリッジアセンブリ26に対して動くことができるように動作するように構成されている。クランピングモードにおいて、ユーザは、ツールアセンブリ27を開き、組織を解放するためには、リトラクタノブ15を引き込まなければならない。スライドボタン40およびスライドボタン45のそれぞれは、隆起表面40aおよび隆起表面45aのそれぞれを含む。隆起表面40aおよび隆起表面45aは、外科医の指によって係合されることにより、リセス42およびリセス48のそれぞれの中でスライドボタン40およびスライドボタン45を動かすように構成されている。理解されるように、スライドボタン40およびスライドボタン45に対する代替案もまた、想定される。例えば、ノブ、レバー、押し下げ可能ボタン、トグル、トリガアセンブリなどである。

【0032】

ハンドルアセンブリ13は、一对の成型された半分12aおよび半分12bから形成された筐体12を含み、該筐体12は、ハンドルアセンブリ13の静止ハンドル18とバレル部分19とを形成する。半分12aおよび半分12bは、熱可塑性材料、例えば、ポリカーボネートで形成される。あるいは、必須の強度の必要条件を有する他の材料が、筐体12を形成するために使用され得る。例えば、外科グレードの金属である。筐体12の半分12aおよび12bは、公知の固定技術、例えば、接着剤、溶接、相互係止構造、ねじなどを使用して互いに固定される。あるいは、他の固定技術が、使用され得る。

【0033】

図3を参照すると、可動ハンドル20は、円筒形部材（図示せず）の周りで筐体の半分12aと半分12bとの間に回転可能に支持されおり、該円筒形部材は、可動ハンドル20の中の開口部31の中に受け入れられる。付勢部材（図示せず）、例えば、ねじりばねが、含まれることにより、圧搾されていない位置まで静止ハンドルから離れるように可動ハンドル20を促し得る。可動ハンドル20は、一对の通し穴33を含み、該一对の通し穴33は、旋回軸部材34を受け入れるように寸法を合わされている。前進歯止め35が、旋回部材34に回転可能に支持され、そして、作動シャフト90に向かってばね36によって付勢されている。

【0034】

作動部材または作動シャフト90は、筐体12のバレル部分19の中で、引込位置と前進位置との間で滑動可能に支持され、そして、リセス94を画定する遠位端を含み、該リセス94は、制御ロッド95の近位端97を回転可能に受け入れるように構成されている。作動シャフト90は、歯付きラック92を含む。前進歯止め35は、係合フィンガ35aを有し、該係合フィンガ35aは、作動シャフト90の歯付きラック92に向かってばね36によって付勢されている。可動ハンドル20が、作動させられたとき、すなわち、可動ハンドル20が、ねじりばね（図示せず）の付勢に対して静止ハンドル18に向かって旋回させられたときに、歯止め35の係合フィンガ35aが、作動シャフト90の歯付きラック92を係合することにより、作動シャフト90と制御ロッド95とを遠位方向に前進させる。

【0035】

図3および図5～図8を参照すると、垂直な歯止め120は、筐体の半分12aと半分12bとの間に画定されたスロット121（図15を参照）に滑動可能に配置された、歯止め、プレート、または他の係合部材もしくは係止部材である。垂直な歯止め120は、垂直な歯止め120の先端125が、作動シャフト90の遠位端に形成された切り欠き93を係合する延伸位置または上方向の位置から、垂直な歯止め120の先端125が、作動シャフト90から間隔を置かれた引込位置または下方向の位置まで動くことができる。筐体の半分12aと半分12bとの間で支持されたばね130が配置されることにより、延伸位置に垂直な歯止め120を付勢する。延伸位置において、垂直な歯止め120が、作動シャフト90の前進を防止することにより、デバイス10の発射を防止する。

10

【0036】

プランジャ30が、筐体の半分12aおよび半分12bに形成された、間隔を置かれた円筒形チャンネル（図示せず）の間で往復運動するように支持されている。プランジャ30は、カム部材32を含む。ばね（図示せず）が、間隔を置かれた円筒形チャンネル（図示せず）の中でプランジャ30の各端に配置されることにより、カム部材32が、垂直な歯止め120に形成された一对のカム表面（図7を参照）の間で中央に配置される位置までプランジャ30を促し得る。各カム表面122は、リセス124を有し、該リセスは、プランジャ30のカム部材32をその中に解放可能に受け入れるように形成されている。

【0037】

プランジャ30の各端30aは、静止ハンドル18を通して延在し、そして、ばね（図示せず）の付勢に対して押圧されることにより、垂直な歯止め120におけるカム表面122のそれぞれ1つと係合するようにカム部材32を強制する。カム部材32が、カム表面122のうちの1つと係合するように動かされたときに、垂直な歯止め120は、延伸位置から引込位置に促されることにより、作動シャフト90の切り欠き93から垂直な歯止め120の先端125を動かす（図19～図23を参照）。それぞれのカム表面122のリセス124におけるカム部材32の配置は、引込位置に垂直な歯止め120を保持する。

20

【0038】

図3および図5を参照すると、係止カムアセンブリ107が、筐体12のバレル部分19（図1を参照）の中で、引込位置と前進位置との間で支持され、かつ、ばね支持体110と、カム部材100とを含み、該カム部材100は、先端102と近位表面100aとを有する。プランジャ30が、図3および図5に示された、ばね支持体110の底部側において画定された環状リセス112の中に受け入れられることにより、筐体の半分12aおよび半分12bの間にばね支持体110を維持する。カム部材100は、ばね支持体110に画定されたスロット115に滑動可能に受け入れられる。カム部材100は、カム部材100の先端102が垂直な歯止め120の先端125を係合する延伸位置または遠位方向の位置から、カム部材100の先端102が垂直な歯止め120から間隔を置かれた引込位置または近位方向の位置まで動くことができる。引込位置において、カム部材100の表面100aは、ばね支持体110から間隔を置かれている。カム部材100は、ばね105によって近位方向に付勢されており、該ばね105は、一端において、カム部材100の遠位端に画定されたリセス104に固定され、そして、反対側の端において、ばね支持体110におけるスロット115によって形成された延長部分114を係合するように構成されている。延伸位置または遠位方向の位置において、カム部材100の先端102は、垂直な歯止め120の先端125を係合することにより、引込位置に垂直な歯止め120を保持する。

30

40

【0039】

図3、図9、および図11を参照すると、可動ハンドル20は、スライドボタン40およびスライドボタン45と動作するように関連付けられた把持歯止めアセンブリ67を含む。把持歯止めアセンブリ67は、スライドボタン40およびスライドボタン45の操作にตอบสนองして、スライドボタン40およびスライドボタン45に対して運動するように構成

50

されている。把持歯止めアセンブリ 67 は、スライダ、または他の係合部材、例えば、歯止めアーム 50 および把持歯止め 60 を含む。歯止めアーム 50 は、歯止めアーム 50 の上端の外曲り部分 52 に画定された傾斜表面 55 を有し、そして、把持歯止め 60 は、歯止めアーム 50 の外曲り部分 52 の中で旋回するように支持されている。スライドボタン 45 の上端は、延長部分 48 a を有する内曲り部分 46 を含み、該延長部分 48 a は、窪んだ溝 48 を画定する。窪んだ溝 48 は、歯止めアーム 50 の下端における窪んだ溝 58 によって画定された延長部分 58 a を滑動可能に受け入れるように寸法を合わされ、かつ、構成されている。相互的に、歯止めアーム 50 の窪んだ溝 58 は、スライドボタン 45 の延長部分 48 a を滑動可能に受け入れるように寸法を合わされ、かつ、構成されている。スライドボタン 45 の下端は、開口部 41 a を含み、該開口部 41 a は、その中を通るコネクタピン 44 を受け入れるように構成されている。円筒形端子 40 b は、スライドボタン 40 の内側表面から外方向に延在し、そして、可動ハンドル 20 のリセス 42 に形成された長手方向スロット 42 a の中で平行移動するように構成され、かつ、寸法を合わされている。コネクタピン 44 は、端子 40 b の中に受け入れられることにより、スライドボタン 45 をスライドボタン 40 に固定するように寸法を合わされている。以下でさらに詳細に記述されるように、突起 47 が、スライドボタン 45 の横表面に配置され、そして、可動ハンドル 20 の中に画定された一对のデテント 108 a およびデテント 108 b (図 4 を参照) の中でスナップ嵌めの態様で受け入れられるように構成されている。

【0040】

歯止めアーム 50 の外曲り部分 52 は、一对の通し穴 57 を有する窪んだ溝 53 を含み、該一对の通し穴 57 は、旋回ピン 56 を滑動可能に受け入れるように寸法を合わされている。付勢ばね 64 は、一端において、その中に旋回ピン 62 を挿入可能に受け入れるように構成され、そして、他端において、窪んだ溝 53 の中に挿入可能に受け入れられる。把持歯止め 60 は、リセス 60 a を画定する一对の横方向延長部分 60 b および横方向延長部分 60 c を含む。旋回軸ピン 56 は、把持歯止め 60 の下端における開口部 61 によって受け入れられる。旋回軸ピン 62 は、リセス 60 a の中に旋回するように受け入れられるので、把持歯止め 60 は、歯止めアーム 50 に対して、旋回軸ピン 62 の周りで近位方向に旋回軸の回りを回転する。窪んだ溝 53 は、直線的な位置、すなわち、歯止めアーム 50 の長手方向軸に沿った位置と、近位方向の位置または後方向の位置との間の把持歯止め 60 の旋回させられた動きに適合するように寸法を合わされている。横方向延長部分 60 b は、窪んだ溝 53 の表面 53 a に接触するように構成されているので、把持歯止め 60 の旋回する動きが、歯止めアーム 50 に対して直線的な位置から近位方向に制限される。横方向延長部分 60 c は、外曲り部分 52 における溝 53 を通って旋回することにより、近位方向の位置または後方向の位置への把持歯止め 60 の旋回する動きを可能にするように構成されている。近位方向の位置または後方向の位置において、横方向延長部分 60 c は、外曲り部分 52 に画定されたボア 63 (図 23 を参照) の中に、旋回ピン 62 を押し下げ、次に、ばね 64 を押し下げる。

【0041】

図 17 を参照すると、ハンドルアセンブリ 13 (図 1 を参照) はさらに、ヨーク 80 を含み、該ヨーク 80 は、デフォルトの把持モードにデバイス 10 を戻すように構成されているので、以下で詳細に考察されるように、スライドボタン 40 およびスライドボタン 45 が、上方向の位置に戻されることにより、歯付きラック 92 の遠位端部分におけるスロットと係合するように把持歯止め 60 を促す。ヨーク 80 は、円筒形部材 (図示せず) の周りで静止ハンドル 18 の中に回転可能に支持されており、該円筒形部材は、ヨーク 80 の中の開口部 82 の中に受け入れられている。一对のアーム 80 a およびアーム 80 b が、開口部 82 から横方向に延在している。矢印「A」(図 19 を参照) によって示された方向における可動ハンドルの運動に基づいて、すなわち、静止ハンドル 18 に向かって旋回させられた可動ハンドルの運動に基づいて、スライドボタン 40 およびスライドボタン 45 は、把持歯止め 60 が作動シャフト 90 の歯付きラック 92 におけるスロット 92 b において係合される上方向の位置から、把持歯止め 60 が作動シャフト 90 の歯付きラッ

ク 9 2 から間隔を置かれた下方向の位置に動くことができる。把持歯止め 6 0 が、スロット 9 2 b の中に配置されたときには、作動シャフト 9 0 の制限された前進および制限された引込みだけが、可動ハンドル 2 0 の動作に基づいて生じ、デバイス 1 0 が、把持モードにおいて動作することを可能にする。上方向の位置において、スライドボタン 4 5 の突起 4 7 は、デテント 1 0 8 a の中に配置されている。スライドボタン 4 5 の下方向の運動が、図 4 に示されているように、デテント 1 0 8 b からデテント 1 0 8 a への突起 4 7 の下方向の運動をもたらす。デテント 1 0 8 a およびデテント 1 0 8 b の中での突起 4 7 の受け取りが、聴覚反応および／または触覚反応を外科医に提供することにより、スライドボタン 4 0 およびスライドボタン 4 5 の位置／モードの変化を示す。矢印「C」（図 2 1 を参照）によって示される方向への可動ハンドル 2 0 の運動、すなわち、静止ハンドル 1 8 から間隔を置かれた可動ハンドル 2 0 の初期位置に向かう運動の間に、アーム 8 0 a の遠位端に形成されたカム部材 8 4 が、可動ハンドル 2 0 の近位側に画定されたカム作用表面 2 5 を滑動可能に係合し、ヨーク 8 0 の時計回り方向の回転をもたらすので、ヨーク 8 0 のアーム 8 0 b が、スライドボタン 4 5 の上端に形成されたポスト 4 3 を係合することにより、図 1 8 において矢印「E」によって示される方向に、上方向の位置に、スライドボタン 4 0 およびスライドボタン 4 5 を促す。図 2 3 に示されているように、把持歯止め 6 0 は、作動シャフト 9 0 の歯付きラック 9 2 におけるスロット 9 2 a によって下方向に動かされる。

10

【0042】

図 2 4 ～図 3 2 は、概略的に 2 6 7 で示された本開示のグラスパ歯止めアセンブリの代替の実施形態を例示している。図 2 4 および図 2 5 を参照すると、グラスパ歯止めアセンブリ 2 6 7 は、実質的に、アセンブリ 6 7 に関して上で記述されたようなものであるが、以下で詳細に考察される追加の特徴を含む。アセンブリ 6 7 と同様に、グラスパ歯止めアセンブリ 2 6 7 は、歯止めアーム 2 5 0 と、グラスパ歯止め 2 6 0 と、ヨーク 2 8 0 と、スライドボタン 2 4 0 およびスライドボタン 2 4 5 とを含む。これらの要素は、実質的に、上に記述されたように機能し、以下でさらに詳細には考察されない。

20

【0043】

図 2 5 ～図 2 7 を参照すると、グラスパ歯止めアセンブリ 2 6 7 はさらに、グラスパアダプタブロックアセンブリを含み、該グラスパアダプタブロックアセンブリは、歯止めラッチ 3 0 2 と、開放部材 3 0 4 とを収容するグラスパアダプタブロック 3 0 0 を含む。アダプタブロック 3 0 0 は、歯止めラッチ 3 0 2 を滑動可能に受け入れる第 1 のリセス 3 0 6 （図 2 6 ）と、開放部材 3 0 4 を滑動可能に受け入れる第 2 のリセス 3 0 8 とを含む。歯止めラッチ 3 0 2 と、開放部材 3 0 4 とのそれぞれは、アダプタブロック 3 0 0 の長さを超える長さを有するので、ラッチ 3 0 2 および部材 3 0 4 の近位端および遠位端が、アダプタブロック 3 0 0 の対向する端から延在している。

30

【0044】

歯止めラッチ 3 0 2 は、角度のある表面 3 0 2 b と、止め部材 3 0 2 d を画定する先細の遠位端 3 0 2 c とを有する近位端 3 0 2 a を有する。開放部材 3 0 4 は、先細の遠位端または丸い遠位端 3 0 4 a と、先細の近位端 3 0 4 b または丸い遠位端 3 0 4 b とを含む。付勢部材または付勢ばね 3 1 0 が、リセス 3 0 6 またはリセス 3 0 8 のそれぞれに配置されることにより、歯止めラッチ 3 0 2 と、開放部材 3 0 4 とを近位方向に促す。

40

【0045】

図 2 8 を参照すると、垂直な歯止め 3 2 0 が、先端 3 2 0 a を含み、そして、実質的に、垂直な歯止め 1 2 0 に関して上で記述されたように機能する。垂直な歯止め 3 2 0 は、上部通し穴 3 2 2 と、下部通し穴 3 2 4 とを含む。上部通し穴 3 2 2 は、段付きリップ 3 2 2 a を画定し、該段付きリップ 3 2 2 a は、先細の面 3 2 6 を含む。下部通し穴 3 2 4 は、先細の下部縁 3 2 8 を含む。

【0046】

アダプタブロック 3 0 0 が、ハンドルアセンブリ 2 1 3 に支持されるので、歯止めラッチ 3 0 2 の遠位端と、開放部材 3 0 4 の遠位端とが、垂直な歯止め 3 2 0 に隣接して配置

50

される。歯止めラッチ 302 の近位端は、歯止めアセンブリ 267 がグラスパモードにあり、歯止めアーム 250 が延長されたときには、可動ハンドル 220 の作動に基づいて、歯止めアーム 250 の傾斜表面 255 を係合するように配置される。歯止めアセンブリが、可動ハンドル 220 において下方向にスライドボタン 240 およびスライドボタン 245 (図 25) を動かすことによって引込まれたときには、可動ハンドル 220 が作動されたときに、開放部材 304 の近位表面が、歯止めアーム 250 の傾斜面 255 を係合するように配置される。

【0047】

図 29 および図 30 を参照すると、ここで、歯止めアセンブリ 267 のアダプタブロック 300 の動作が、記述される。可動ハンドル 220 が、静止ハンドル 218 から間隔を置かれた入れ子位置にあるときには、歯止めアーム 250 は、ラッチ歯止め 302 と、開放部材 304 との近位端から間隔を置かれた傾斜表面 255 と共に上方向に延長される。垂直な歯止め 320 は、ラック 292 の遠位端と係合するように上方向に付勢される。

【0048】

図 31 を参照して、可動ハンドル 220 が、静止ハンドル 218 (図 24) に向かう、矢印「A」によって示される方向に動かされると、歯止めアーム 250 の傾斜表面 255 は、ラッチ歯止め 302 の近位端を係合することにより、ラッチ歯止め 302 をアダプタブロック 300 の第 1 のリセス 306 に沿って遠位方向に前進させ、垂直な歯止め 320 の上部通し穴 322 の中に入れる。これが生じると、先細の遠位端 302c (図 26 および図 27) は、垂直な歯止め 320 の先細の面 326 を係合することにより、垂直な歯止め 320 を下向きに促し、ラック 292 と係合解除させる。止め部材 302d は、垂直な歯止め 320 の段つきリップ 322a を受け入れ、ラッチ歯止め 302 を上部通し穴 322 内に保持し、引込位置に垂直な歯止め 320 を係止する。このようにして、垂直な歯止め 320 は、ラック 292 を係合することを防止され、デバイス 10 (図 1) は、グラスパモードで動作され得る。

【0049】

図 32 を参照して、歯止めアーム 250 が、スライドボタン 240 および 245 を動かすことによって、矢印「B」によって示される方向に下向きに引かれ、可動ハンドル 220 が、矢印「A」によって示される方向に静止ハンドル 218 に向かって動かされると、歯止めアーム 250 の傾斜表面 255 は、開放部材 304 の近位端 304b を係合し、かつ開放部材 304 を遠位方向に前進させる (図 26 および図 27 を参照)。これが生じると、開放部材 304 の先細の遠位端 304a は、垂直な歯止め 320 の先細の下部エッジ 328 (図 26 および図 27) を係合し、下部通し穴 324 に入る。開放部材 304 の先細の遠位端 304a と垂直な歯止め 320 の先細の下部エッジ 328 との間の係合は、垂直な歯止め 320 を下向きに矢印「C」によって示された方向に促し、キャッチ部材 302d を段つきリップ 322a から係合解除する。これが生じると、ラッチ歯止め 302 は、スプリング 310 によって、垂直な歯止め 320 から間隔が置かれたその引込位置へ動かされる。このようにして、可動ハンドル 220 がその入れ子位置に戻されると、開放部材 304 は、垂直な歯止め 320 から間隔が置かれた、その引込位置へ戻され、垂直な歯止め 320 は動いて、ラック 292 を係合し、ラック 292 がその引込位置に戻ることを防止する。

【0050】

図 33 ~ 図 36 A は、本開示のグラスパ顎メカニズム 500 の代替の実施形態を含む外科用ステープリングデバイス 400 を示す。図 33 ~ 図 36 A には示されていないが、外科用ステープリングデバイス 400 は、ハンドルアセンブリ 413 から遠位方向に延びる細長い部材と、細長い部材の遠位端に解放可能に固定される DLU とを含む。ステープリングデバイス 400 の細長い部材および DLU は実質的に、ステープリングデバイス 10 (図 1) の細長い部材 14 および DLU 16 に関して上述されたとおりであり、本明細書においてさらに詳細には記述されない。ステープリングデバイス 10 (図 1) のハンドル 20 に関して上に論議されたとおり、ハンドルアセンブリ 413 はまた、静止ハンドル 4

10

20

30

40

50

18と、ハンドルアセンブリ筐体412の半分の間に回転可能に支持された可動ハンドル420とを含む。小型のばね、すなわち付勢部材422（図33A）は、圧搾された位置（図33）から圧搾されていない位置（図34A）へ、静止ハンドル418から遠ざかるように可動ハンドル420を促すために提供される。前進歯止め435（図33）は、ピボット部材436の周りに旋回可能に支持され、付勢部材491によって、作動シャフト490の歯付きラック492に向かって促される。作動シャフト490は、外科用デバイス10（図1）の作動シャフト90（図3）と実質的に同一であり、作動シャフト490は、グラスパ顎メカニズム402の記述と関連するときにだけさらに詳細に記述される。ハンドルアセンブリ413はまた、ステープリングデバイス10の垂直な歯止め120（図3）と同様の垂直な歯止め430を含む。さらに詳細には、垂直な歯止め430は、付勢部材512によって上向きに促され、作動シャフト490の遠位端に形成された切り欠き493を係合する。垂直な歯止め430が、作動シャフト490の切り欠き493内に配置されると、作動シャフト490は動くことを防止され、DLU16（図1）の顎は開くことを防止される。

10

【0051】

グラスパ顎メカニズム500は、開放リンクアセンブリ502とアクチュエータアセンブリ504とを含む。以下にさらに論議されるように、開放リンクアセンブリ502は、ハンドルアセンブリ413がグラスパモードにあり、作動シャフト490の近位の動きおよび遠位の動きを可能にすると、垂直な歯止め430の作動シャフト490との係合を防止するように機能する。アクチュエータアセンブリ504は、ハンドルアセンブリ413がグラスパモードにあり、先進歯止め435が歯付きラック492を係合することを防止すると、可動ハンドル420が、圧搾されていない位置に完全に戻ることを防止する。このようにすることによって、可動ハンドル420の動作は、ハンドルアセンブリ413がグラスパモードにあるとき、作動シャフト490をDLU16（図1）のクランピングされた位置を越えて遠位方向に前進させることを防止される。アクチュエータアセンブリ504はまた、可動ハンドル420を作動シャフト490に動作するように接続し、外科医が、可動ハンドル420を圧搾されていない位置に手で動かすことによって、DLU16（図1）の顎をクランピングから外すことを可能にする。

20

【0052】

図33～図34Bを参照して、開放リンクアセンブリ502は、近位リンク506と遠位リンク508とを含む。近位リンク506は、可動ハンドル420に形成された円筒状のボス509（図33～図34A）に旋回可能に固定された近位端、および遠位リンク508の近位端に旋回可能に固定された遠位端を有する。遠位リンク508は、ハンドルアセンブリ413の筐体412内に画定されたトラックに沿って直線的に滑動可能であり、その近位端に形成された角度の付いた段つき部分508aを含む。遠位リンク508は、垂直な歯止め430の上かまたはそれを貫通して形成されるカム表面510を係合するように滑動可能に配置される。上述されたように、垂直な歯止め430は、付勢部材512によって上向きに促され、作動シャフト490に形成された切り欠き493を係合し、DLU16（図1）がクランピングされた位置へ動かされた後、作動シャフト490の運動を防止する。可動ハンドル420を静止ハンドル418に向かって動かすことによって、遠位リンク508の段つき部分508aが遠位方向に動かされ、垂直な歯止め430のカム表面510を係合すると、垂直な歯止め430は、付勢部材512の付勢に逆らって下向きに動かされ、作動シャフト490と係合解除される。これが生じると、作動シャフト490は、以下にさらに詳細に論議されるように、近位方向に自由に動く。

30

40

【0053】

図35～図36Aも参照して、アクチュエータアセンブリ504は、アクチュエータボタン514と、スライダまたは例えば歯止めアーム516および把持歯止め518のような他の係合部材とを含む。歯止めアーム516は、可動ハンドル420に形成されたリセス520に滑動可能に受け入れられる。付勢部材522、例えばコイルばねは、歯止めアーム516を延伸位置に向かって促すようにリセス520（図33A）内に配置される。

50

歯止めアーム 5 1 6 は、上部の間隔が置かれた三角形のカム表面 5 1 6 a および下部の間隔が置かれた三角形のカム表面 5 1 6 b を有し、これらは、以下にさらに詳細に論議される。把持歯止め 5 1 8 は、歯止めアーム 5 1 6 の遠位端に形成されたスロット内に旋回可能に支持される。図 3 3 に見られるように、付勢部材 5 2 4 は、反時計回りの方向に把持歯止め 5 1 8 を促すように配置される。把持歯止め 5 1 8 の旋回運動は、歯止めアーム 5 1 6 が、作動シャフト 4 9 0 の歯付きラック 4 9 2 の上を徐々に上がるかまたは滑動することを可能にする。

【0054】

アクチュエータボタン 5 1 4 は、中心の位置（図 3 5 ～図 3 5 C）から中心から外れた位置（図 3 6 ～図 3 6 A）へ、可動ハンドル 4 2 0 に形成されたボア 5 2 6（図 3 5 C）を通して滑動可能に配置される。ボア 5 2 6 は、リセス 5 2 0 と実質的に直交し、それによってアクチュエータボタン 5 1 4 は、歯止めアーム 5 1 6 の上部のカム表面 5 1 6 a と下部のカム表面 5 1 6 b との間に滑動可能に配置される。一実施形態において、アクチュエータボタン 5 1 4 は実質的に円筒状であり、直線状のリブ 5 2 8 と v 型カム部材 5 3 0 とを含む。v 型カム部材 5 3 0 は、スロット 5 3 2（図 3 6）を画定し、スロット 5 3 2 は、アクチュエータボタン 5 1 4 が、リセス 5 2 0 に対して中心の位置にあり、歯止めアーム 5 1 6 が、延伸位置にあるとき、歯止めアーム 5 1 6 の下部のカム表面 5 1 6 b を受け入れるように構成される。アクチュエータボタン 5 1 4 は、スロット 5 3 2 の相対する側にリセス 5 3 4（図 3 6）を画定する。アクチュエータボタン 5 1 4 の相対する端は、ハンドルアセンブリ 4 1 3 の筐体 4 1 2 の相対する側から延び、ハンドルアセンブリ 4 1 3 のいずれの側からでも外科医によって押圧され、いずれの方向にもボア 5 2 6 を通って直線的にアクチュエータボタン 5 1 4 を動かし得、アクチュエータボタン 5 1 4 を中心の位置から中心から外れた位置へ動かし得る。アクチュエータボタン 5 1 4 が、ボア 5 2 6 内で直線的に動かされると、下部のカム表面 5 1 6 b は、v 型カム部材 5 3 0 によって係合され、歯止めアーム 5 1 6 を、その最初の延伸位置から、リセス 5 2 0 内を下向きに、その引込位置へ促す。アクチュエータボタン 5 1 4 が、その中心から外れた位置へ直線的に動かされ、歯止めアーム 5 1 6 が、その引込位置へカムで動かされると、下部のカム表面 5 1 6 b の頂点は、リセス 5 3 4 のうちの 1 つの中に受け入れられ、アクチュエータボタン 5 1 4 をその作動させられる位置に保持する。図 3 6 ～図 3 6 A を参照。歯止めアーム 5 1 6 が、引込位置へ動かされると、把持歯止め 5 1 8 も、最初の延伸位置から引込位置へ動かされ、作動シャフト 4 9 0 のスロット 5 3 6 から引き抜かれる。

【0055】

図 3 3 に示されるその最初または元の位置において、アクチュエータボタン 5 1 4 は、その中心の位置にあり、歯止めアーム 5 1 6 は、付勢部材 5 2 2 によってその延伸位置へ促される。歯止めアーム 5 1 6 が、その延伸位置にあるとき、把持歯止め 5 1 8 は、作動シャフト 4 9 0 に形成されたスロット 5 3 6（図 3 5 A）の中に延びるように配置される。上に論議されたように、可動ハンドル 4 2 0 が作動させられると、前進歯止め 4 3 5 は、作動シャフト 4 9 0（図 3 3）のアバットメント 5 3 8 を係合し、作動シャフト 4 9 0 を遠位方向に前進させ、DLU 1 6 をクランピングされた位置へ動かす。可動ハンドル 4 2 0 が、静止ハンドル 4 1 8 に向かって圧搾されると、遠位リンク 5 0 8 も遠位方向に動かされ、それによって、遠位リンク 5 0 8 の段つき部分 5 0 8 a は、垂直な歯止め 4 3 0 のカム表面 5 1 0 を係合し、垂直な歯止め 4 3 0 を下向きにばね 5 1 2 の付勢に逆らって、作動シャフト 4 9 0 から遠ざかるように促す。可動ハンドル 4 2 0 が、ばね 4 2 2 によって、その圧搾されていない位置に戻されると、把持歯止め 5 1 8 は、スロット 5 3 6 を画定する作動シャフト 4 9 0 の近位部分 5 3 6 a（図 3 4）を係合し、可動ハンドルを、圧搾されていない位置と圧搾された位置との間の中間位置に保持する。ばね 4 2 2 は小型のばねであり、この小型のばねは、作動シャフト 4 9 0 によって駆動される DLU 1 6（図 1 1）のコンポーネントと関連付けられた摩擦のために、作動シャフト 4 9 0 を近位方向に動かし得ないことが留意される。しかしながら、外科医は、クランピングされていない位置とクランピングされた位置との間で、作動シャフト 4 9 0 および、従って、DLU

10

20

30

40

50

16（図1）を動かすように可動ハンドル420を操作し得る。垂直な歯止め430は、遠位リンク508によってその引込位置に保持されるので、作動シャフト490は、近位方向に動くことが可能とされる。可動ハンドル420は、把持歯止め518がスロット536の近位部分536aに係合することによって、圧搾されていない位置へ動くことを防止されることが留意される。これは、可動ハンドル420が、遠位リンク508を、遠位リンク508の段つき部分508aを垂直な歯止め430から係合解除する位置へ引き込めることを防止する。従って、垂直な歯止め430は、作動シャフト490から係合解除されたままである。

【0056】

図33A、図34Aおよび図36～図36Aを参照して、可動ハンドル420が圧搾された位置へ動かされ、アクチュエータボタン514が中心の位置から中心から外れた位置へ動かされると、V型カム部材530は、歯止めアーム516の上でカム表面510に係合し、歯止めアーム516を可動ハンドル420のリセス520（図33A）内に引込め、把持歯止め518を作動シャフト490のスロット536内から引込める。把持歯止め518が、スロット536から取り外されると、付勢部材422は、可動ハンドル420をその圧搾されていない位置（図34A）に戻す。これが生じると、遠位リンク508は、可動ハンドル420によって近位方向に引かれ、遠位リンク508の段つき部分508aを垂直な歯止め430のカム表面510から係合解除する。垂直な歯止め430は、付勢部材512によって動かされ、作動シャフト490の切り欠き493に係合し、作動シャフト490の近位方向の運動を防止する。従って、外科用デバイス10に関して上に
20
論議された態様で、可動ハンドル420が圧搾された位置に再び動かされると、前進歯止め435（図33）は、作動シャフト490の歯付きラック492に係合し、DLU16（図1）を発射する。作動シャフト490が遠位方向に動かされると、垂直な歯止め430は、シャフト490の歯付きラック492の上を徐々に上がるかまたは滑動する。

【0057】

図35Bに示されるように、一実施形態において、アクチュエータボタン514が作動させられ、その中心から外れた位置にあると、直線状のリブ528は、筐体412の内壁に配置されたカム表面544に係合する位置へ動かされる。カム表面544は、角度の付いた面を含み、この角度の付いた面は、可動ハンドル420が、その圧搾されていない位置に戻り、アクチュエータボタン514をその中心の位置に戻すと、直線状のリブ528
30
に係合するように配置される。

【0058】

上に論議されたように、アクチュエータボタン514は、可動ハンドル420に支持され、ハンドルアセンブリ413の筐体412の相対する側を貫通する。可動ハンドル420によるアクチュエータボタン514の運動を容易にするために、弓形のスロット（図示されず）が、筐体412に提供される。一実施形態において、隆起表面すなわちボスは、弓形スロットの一部分の周りに提供され、弓形スロットは、可動ハンドル420が圧搾された位置へ動かされるまで、アクチュエータボタン514を押し下げることを防止する。上に論議されたように、把持歯止め518は、歯止めアーム516の遠位端で回転可能に支持される。他の実施形態において、アセンブリは、アクチュエータボタン514が、歯
40
止めアーム516を作動シャフトの歯から遠ざかるように動かすような大きさとされる。上に論議されたように、外科用デバイスは最初グラスパモードにあり、把持歯止め518は作動シャフトに係合しており、アクチュエータボタン514は、把持歯止め518を、可動ハンドル420が回転させられるとき、把持歯止め518はもはや作動シャフトを動かさない位置へと動かす。他の実施形態においては、外科用デバイスは最初切り替えモードにあり、把持歯止め518は、可動ハンドル420が回転させられるとき、把持歯止め518が作動シャフトを動かさない位置にある。アクチュエータボタンが押されると、把持歯止めは、可動ハンドル420が回転させられるとき、把持歯止め518が作動シャフトを動かす位置に動かされる。

【0059】

10

20

30

40

50

上に論議された各実施形態において、リトラクタノブは手で把持されて作動シャフトを引込める。例えば、リトラクタノブ15（図1を参照）を含む引込みメカニズムは、結合ロッド96によって作動シャフト90の近位端に接続される。結合ロッド96は、左の係合部分96aと右の係合部分96bとを含み、左の係合部分96aと右の係合部分96bとは、筐体半分12aおよび12bに形成された細長いスロット17を貫通し、リトラクタノブ15を受け入れるように構成される。結合ロッド96の中央部分96cは、一对の相対するスロット98内に滑動可能に受け入れられるような大きさおよび構成とされ、一对の相対するスロット98は、その近位端に隣接する作動シャフト90に形成される。解放プレート70は、一对の間隔が置かれて離れたピン91（図3を参照）によって作動シャフト90の1つの側に支持される。ピン91は、作動シャフト90の側面から外向きに延び、解放プレート70を通して形成された角度の付いた一对のカムスロット71を係合する。このように、解放プレート70は、作動シャフト90と動作するように関連付けられ、リトラクタノブ15の操作に応答して、それと関連して動くように据付けられる。

【0060】

使用に際しては、リトラクタノブ15が後方に、または近位方向に引かれると、結合ロッド96は最初に、作動シャフト90に対して後方に解放プレート70を動かし、このとき結合ロッド96が滑動して、作動シャフト90のスロット98の中に入る。これが生じると、解放プレート70は、ピン91によって、作動シャフト90に対して下向きに動かされ、それによって歯付きラック92を覆い、前進歯止め35の係合フィンガ35aを歯付きラック92から係合解除する。一旦結合ロッド96が、スロット98の近位端を係合する位置に達すると、リトラクタノブ15の、後方へのさらなる運動が、作動シャフト90の引込みを生じさせ、従って後方への制御ロッド95の引き込みを生じさせる。作動シャフト90は、ばね64によって近位方向に付勢され、ばね64は一端において、コネクタ75を介して結合ロッド部分96cに固定され、他端において、作動シャフト90の上のポスト77に固定される。

【0061】

上に論議された特定の実施形態において、外科用ステープリングデバイスは最初に、把持モードにある。例えば、外科用ステープリングデバイス10は最初に、把持モードにある。図19を参照して、可動ハンドル20は、前後に往復する態様で、カートリッジアセンブリ26およびアンビルアセンブリ28を開き、かつ近づけるように操作される。可動ハンドル20は、把持ストロークにより、矢印「A」によって示される方向に動かされ、可動ハンドル20は、ねじりばね（図示されず）の付勢に逆らって、静止ハンドル18に向かって旋回させられ、前進歯止め35の係合フィンガ35aを動かし、作動シャフト90に形成されたショルダ99を係合する。把持ストロークによる可動ハンドル20の次の運動は、反時計回りに歯止めアーム50を回転させる。歯止めアーム50の反時計回りの回転は、歯止めアーム50の、外曲げ部分52の傾斜表面55に、カム部材100の近位の表面100aを係合させ、カム部材100を延伸位置または遠位の位置に付勢する。延伸位置または遠位の位置において、カム部材100の先端102は、垂直な歯止め120の先端125を係合し、垂直な歯止め120を引込位置（図20を参照）に保持する。引込位置において、垂直な歯止め120は、作動シャフト90から間隔が置かれ、矢印「C」によって示された方向への可動ハンドル20の次の運動に際して、作動シャフト90が、引込位置に戻ることを可能にする。

【0062】

図21を参照して、可動ハンドル20が作動させられ、カートリッジおよびアンビルアセンブリ26および28を近づけ、可動ハンドル20がユーザによって解放させられた後、付勢部材（図示されず）が、矢印「C」によって示される方向に可動ハンドル20をその最初の位置に戻す。可動ハンドル20がその最初の位置に戻ると、ヨーク80のアーム80bは、スライドボタン40、45を上向きに滑動させ、その結果デバイス10は、把持モードのままである。スライドボタン40、45を下向きに滑動させることは、デバイス10のモードをクランピングモードに変え、その結果、方向「A」における可動ハンド

ル20の次の運動は、カートリッジアセンブリ26およびアンビルアセンブリ28を組織に対してクランピングする。垂直な歯止め120は動いて、作動シャフト90の切り欠き93に係合し、作動シャフト90を正しい位置に係止する。プランジャ30が筐体半分12aおよび12bに向かって内向きに押圧されると、プランジャ30のカム部材32は、垂直な歯止め120のカム表面122に係合し、それによってカム部材32は、リセス124に解放可能に受け入れられ、垂直な歯止め120を図22の矢印「D」によって示された方向にその引込位置に促す。引込位置において、垂直な歯止め120の先端125は、作動シャフト90の切り欠き93の外側にあり、デバイス10は、把持の準備ができたモードにある。垂直な歯止め120は、プランジャ30のカム部材32と垂直な歯止め120のカム表面122のリセス124との間の係合によって引込位置にある状態が維持される。この位置において、垂直な歯止め120は、延伸位置にあり、垂直な歯止め120の先端125は、作動シャフト90の切り欠き93内に配置され、このようにして、作動シャフト90のさらなる先進を防止する。延伸位置において、プランジャ30のカム部材32は、垂直な歯止め120のカム表面122間に整列させられる。

10

【0063】

可動ハンドル20は、その最初の位置に戻り、時計回りに回転するようにヨーク80を促す。ヨーク80の時計回りの回転は、ヨーク80のアーム80bを強制して、スライドボタン45のポスト43に係合させ、スライドボタン40および45を上向きの位置に促す。上向きの位置において、把持歯止め60は、スロット92bの代わりに、歯付きラック92のスロット92aによって下向きに旋回可能に付勢され、このとき歯付きラック92は前進させられている（図23を参照）。デバイス10はここで、発射の準備ができたモードにある。可動ハンドル20は、第2の発射ストロークによって、図19の矢印「A」によって示される方向に動かされ、その間、前進歯止め135は、作動シャフト90の歯付きラック92に係合し、作動シャフト90および制御ロッド95を遠位方向に前進させる。再び図19を参照して、作動シャフト90は遠位方向に動き、作動シャフト90に形成されたショルダ99は、垂直な歯止め120に係合し、垂直な歯止め120を下向きに動かし、プランジャ30のカム部材32を垂直な歯止め120のカム表面122から係合解除し、ばね（図示されず）がプランジャ30を中立の位置、すなわち圧搾されていない位置に戻すことを可能にする。図21の矢印「C」によって示された方向における可動ハンドル20の次の動きは、歯付きラック92をさらに前進させる。リトラクタノブ15は、作動シャフト90を、従って制御ロッド95を後方に引込めるために使用され、把持歯止め60を歯付きラック92のスロット92b内に再整列させる。デバイス10はここで、把持の準備ができたモードに戻される。

20

30

【0064】

しばしば内視鏡的処置において、クランピングおよびステープリングが実行され得る前に、外科医が組織部位にアクセスし／またはこれを観察することを可能にするために、組織は操作されるか、または脇に引かれなくてはならない。本開示によって理解される動作の選択可能なモードは、外科医が、把持モードでデバイス10を操作する利益を与え、この把持モードにおいては、ツールアセンブリ27は、可動ハンドル20の動作によって操作され得、組織を把持、操作し得、その後、デバイス10をクランピング動作モードに容易に切り替え、クランピング動作モードにおいては、ツールアセンブリ27は、組織をクランピングしてステープルを適用するように構成される。上に論議されたメカニズムは、ステープリングデバイス以外の外科用デバイスにおいて、モードを切り替えるために使用され得る。ステープリングDLU以外のDLUが使用され得る。

40

【0065】

図14は、デバイス10の引込みメカニズムの動作を例示する。使用に際しては、リトラクタノブ15が、外科医によって後方に引かれると、結合ロッド96は滑動して作動シャフト90のスロット98の中に入るの、結合ロッド96は最初に、作動シャフト90に対して後方に解放プレート70を動かし、それによって、ピン91は解放プレート70を下向きに、作動シャフト90の歯付きラック92を覆い、かつ歯止め120のフィンガ

50

125を歯付きラック92から係合解除する位置へカムで動かす。結合ロッド96は、結合ロッド96がスロット98の後端を係合する位置へ後方に引かれると、リトラクタノブ15のさらなる後方の運動は、作動シャフト90および制御ロッド95の近位方向への運動をもたらす。

【0066】

図19および図20のとおり、デバイス10は、把持モードで開始する。可動ハンドル20は、前後に動かされ得、ツールアセンブリ27の顎を開き、かつ閉じ得る。垂直な歯止め120は、歯付きラック92から係合解除され、把持歯止め60はスロット92bで係合させられる。

【0067】

スライドボタン40、45を下に滑動させることは、把持歯止め60をスロット92bから遠ざかるように動かし、歯止めアーム50を係止カムアセンブリ107のカム部材100から遠ざかるように動かす。可動ハンドル20が組織をクランピングするように操作されると、把持歯止め60は、スロット92aの中に入り、それによって垂直な歯止め120は切り欠き93を係合する。プランジャ30は押され、垂直な歯止め120を解放する。可動ハンドル20が操作されると、前進歯止め135が歯付きラック92を前進させ、ステープルを発射する。可動ハンドル20の複数のストロークが、歯付きラック92を前進させるために使用され、前進歯止め35が歯付きラック92を繰り返し係合し、係合解除する。ヨーク80は、発射の間、上向きの位置にスライドボタン40、45を維持する。リトラクタノブ15が歯付きラック92を引込めるために使用された後、把持歯止め60は、スロット92bと整列させられ、デバイス10は再び把持モードにある。

【0068】

代替の実施形態において、外科用ステープリングデバイス10には把持モードが提供されるが、プランジャ30はない。この実施形態において、垂直な歯止め120および係止カムアセンブリ107は取り外される。

【0069】

図19および図20のとおり、デバイス10は把持モードで開始する。可動ハンドル20は、前後に動かされ得、ツールアセンブリ27の顎を開きかつ閉じ得、このとき把持歯止め60は、スロット92bで係合させられる。垂直な歯止め120および係止カムアセンブリ107は、この実施形態においては取り外される。

【0070】

スライドボタン40、45を下に滑動させることは、把持歯止め60をスロット92bから遠ざかるように動かす。可動ハンドル20が、組織をクランピングするように操作されると、把持歯止め60はスロット92aの中に入る。可動ハンドル20がさらに操作されると、前進歯止め35が歯付きラック92を前進させ、ステープルを発射する。可動ハンドル20の複数のストロークが、歯付きラック92を前進させるために使用され、前進歯止め35が歯付きラック92を繰り返し係合し、係合解除する。ヨーク80は、発射の間、上向きの位置にスライドボタン40、45を維持する。リトラクタノブ15が歯付きラック92を引込めるために使用された後、把持歯止め60は、スロット92bと整列させられ、デバイス10は再び把持モードにある。

【0071】

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、開示された外科用ステープリングデバイスは、例えばクリップアプライヤ、解剖器具、電気外科用密封デバイスなど、他の外科用デバイスと関連付けて使用され得ることが想到される。さらに、デバイスは、ステープラまたは、ファスナを排出するようなデバイス以外のツールアセンブリ、例えば密封デバイス（電気外科用および非電気外科用）なども含み得る。デバイスに対する動作モードを変えるためのボタンまたは他のアクチュエータは、ハンドルアセンブリの片側または両側に提供され得る。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、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、本明細書に添付された請求項の範囲および精神内で他の変更にと

10

20

30

40

50

。

【符号の説明】

【0072】

- 13 ハンドルアセンブリ
- 14 細長い部材
- 18 静止ハンドル
- 19 バレル部分
- 20 可動ハンドル
- 22 回転制御部材
- 26 カートリッジアセンブリ
- 27 ツールアセンブリ
- 28 アンビルアセンブリ
- 90 作動シャフト

10

【図1】

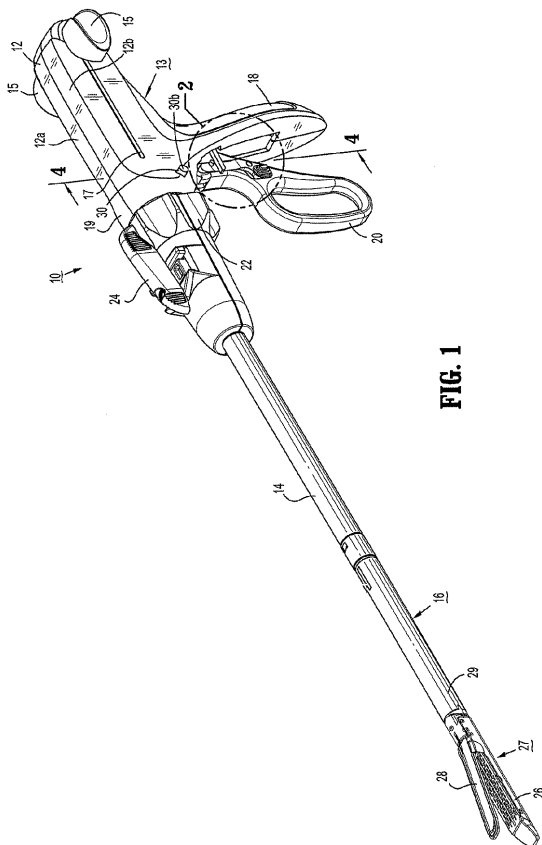


FIG. 1

【図2】

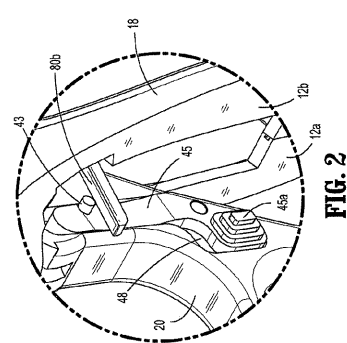


FIG. 2

【図 3】

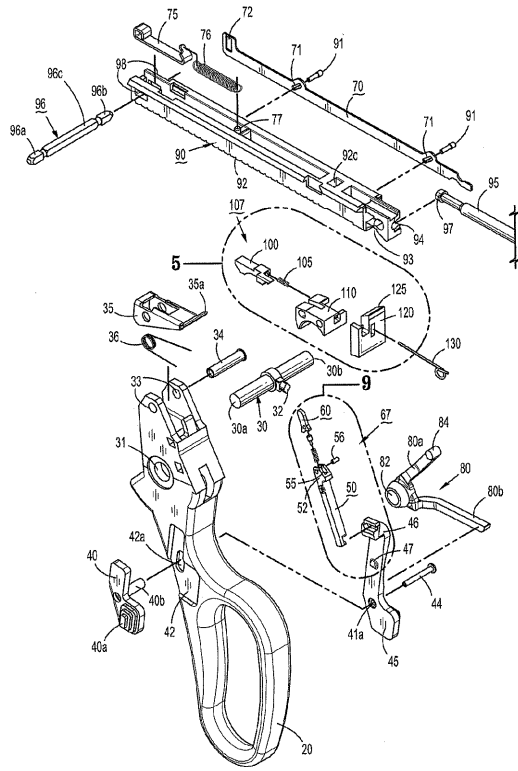


FIG. 3

【図 4】

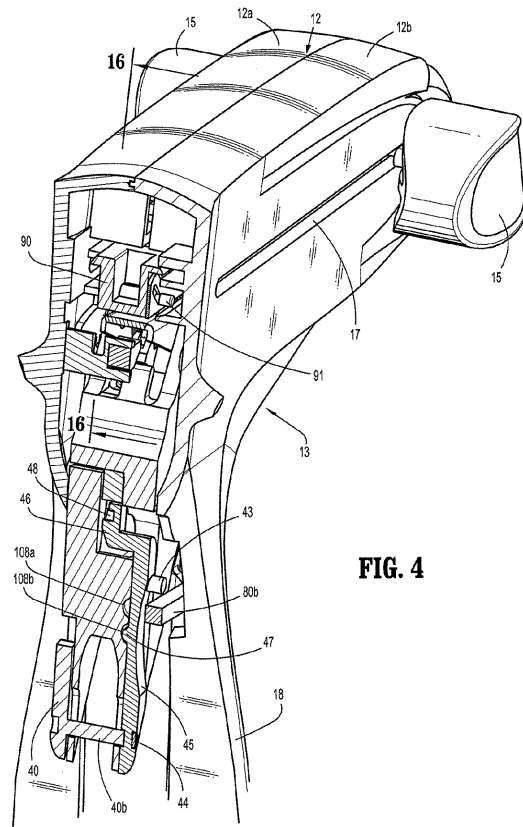


FIG. 4

【図 5】

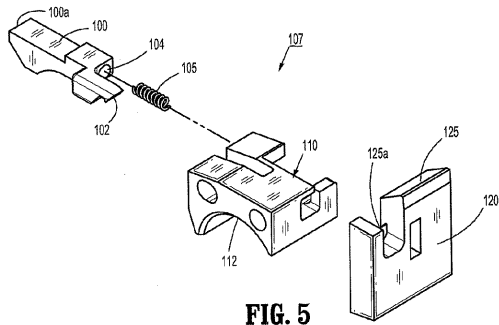


FIG. 5

【図 6】

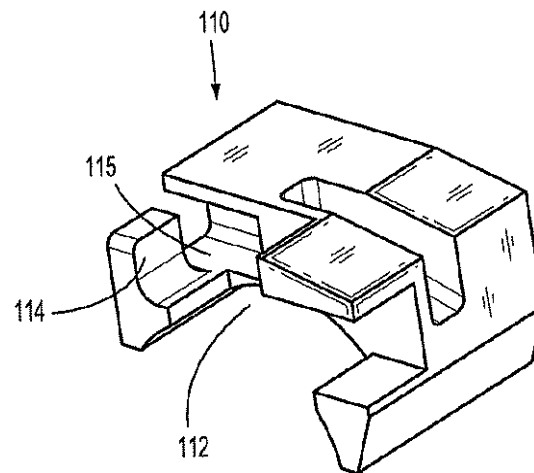
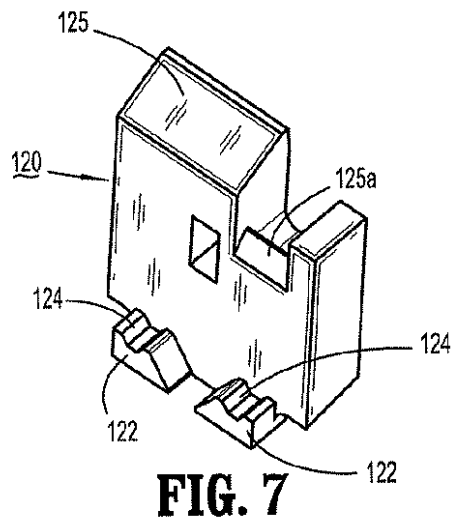
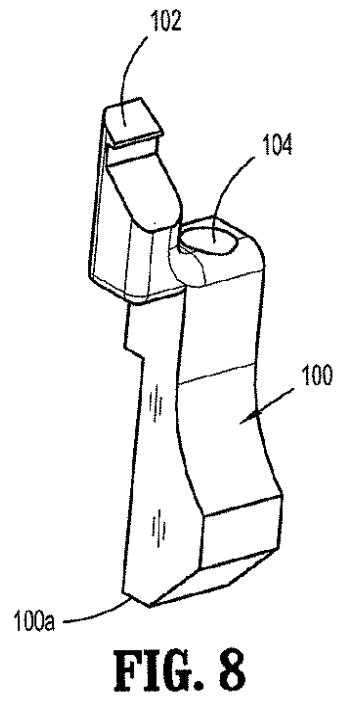


FIG. 6

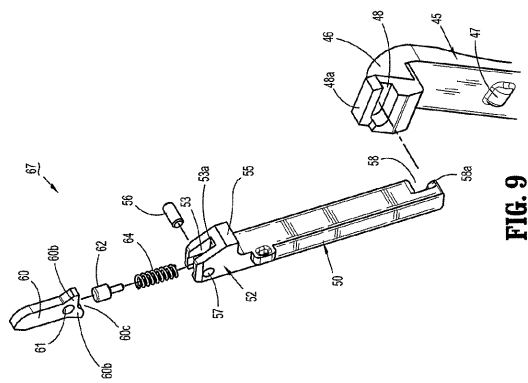
【図 7】



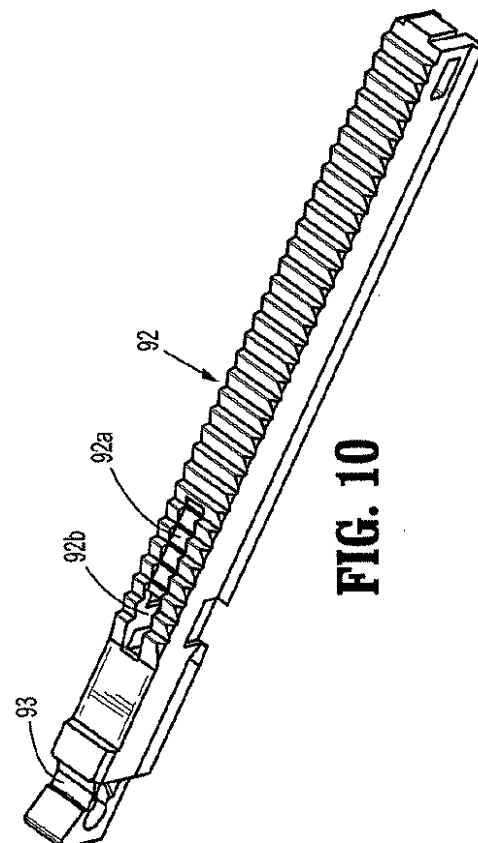
【図 8】



【図 9】



【図 10】



【図 11】

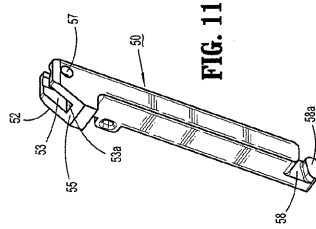


FIG. 11

【図 12】

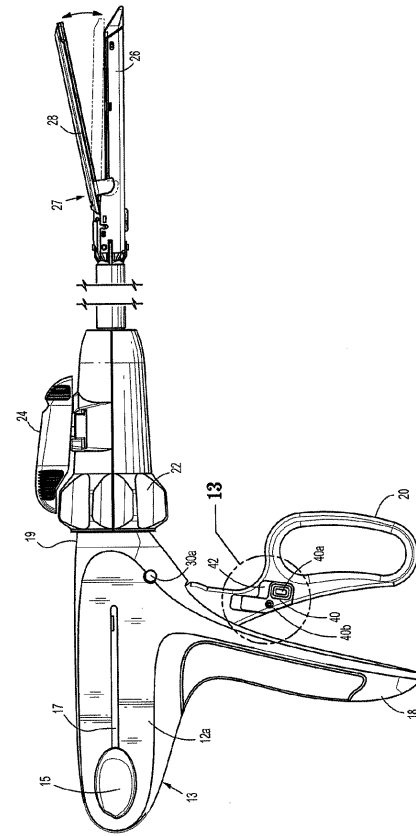


FIG. 12

【図 13】

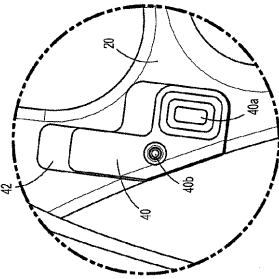


FIG. 13

【図 14】

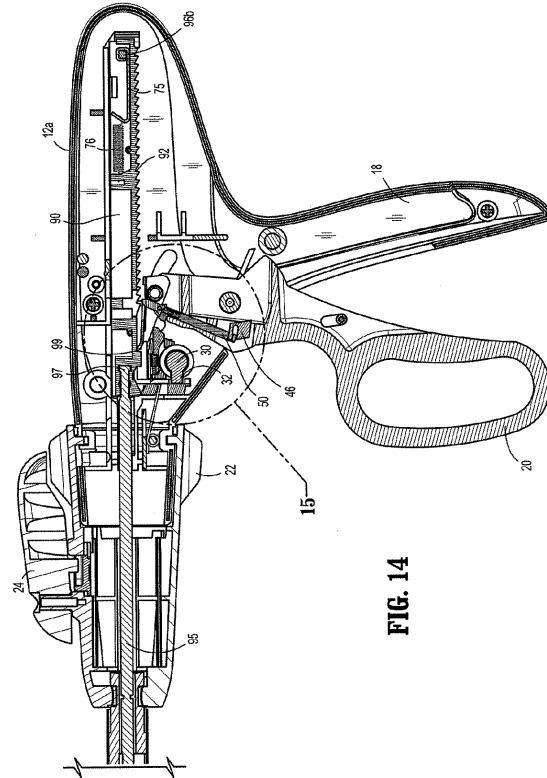


FIG. 14

【図 15】

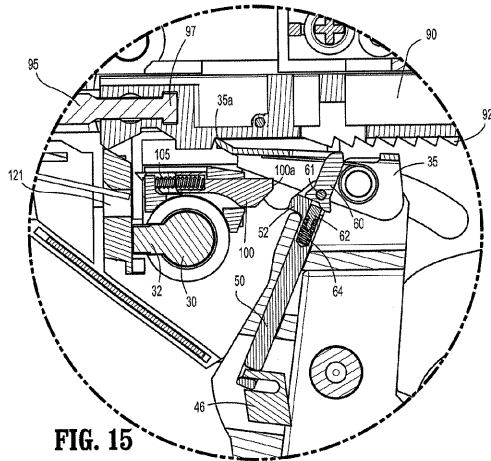


FIG. 15

【図 16】

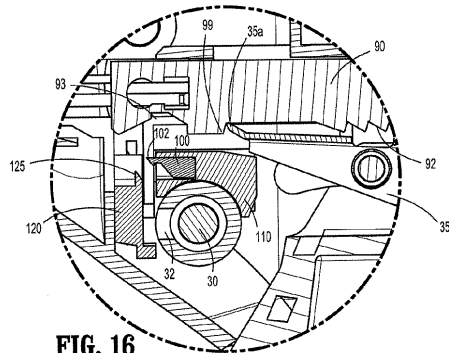


FIG. 16

【図 18】

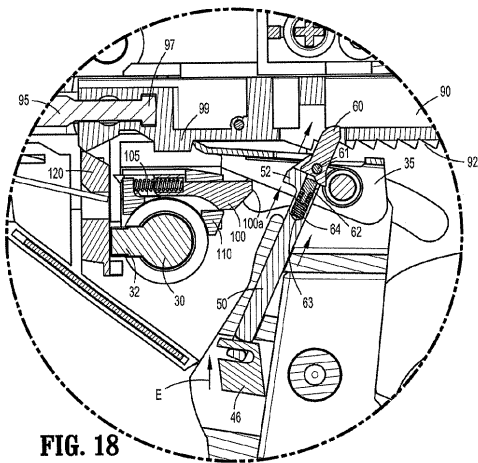


FIG. 18

【図 17】

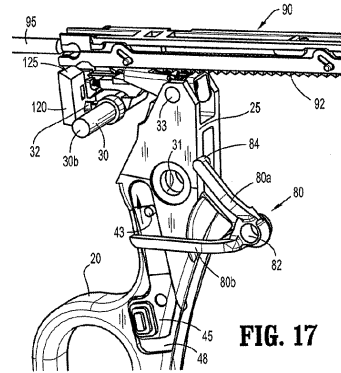


FIG. 17

【図 19】

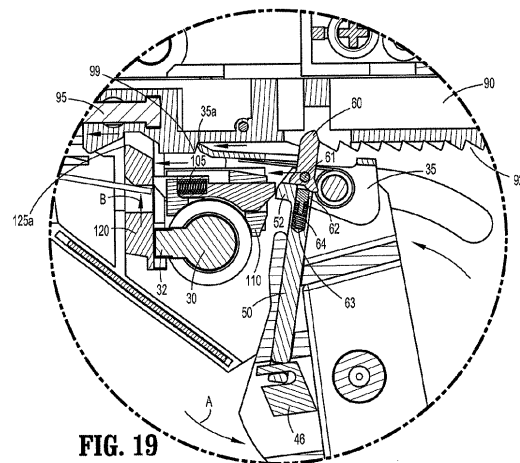


FIG. 19

【図 20】

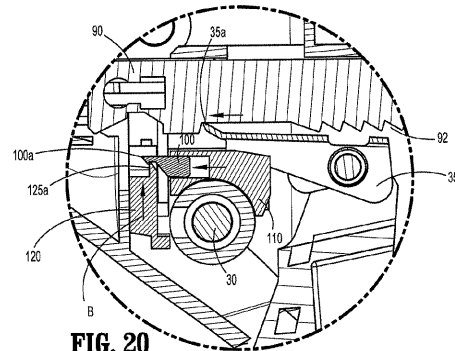


FIG. 20

【図 2 1】

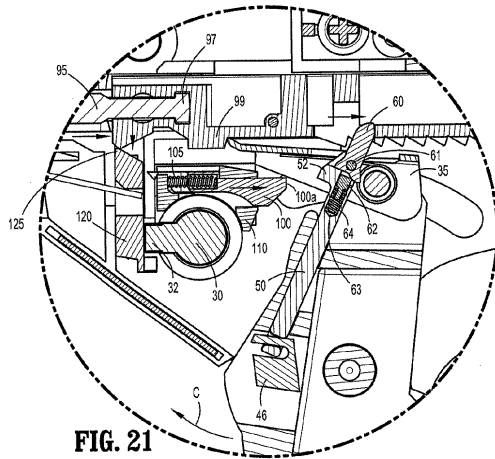


FIG. 21

【図 2 3】

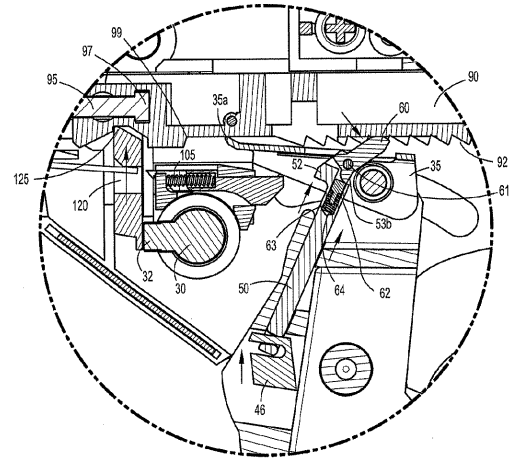


FIG. 23

【図 2 2】

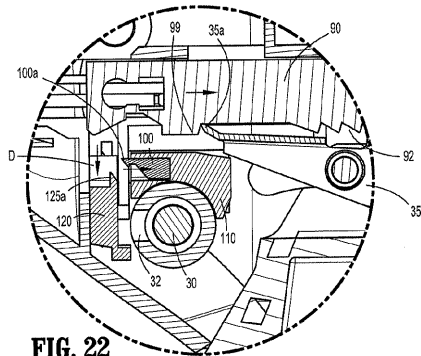


FIG. 22

【図 2 4】

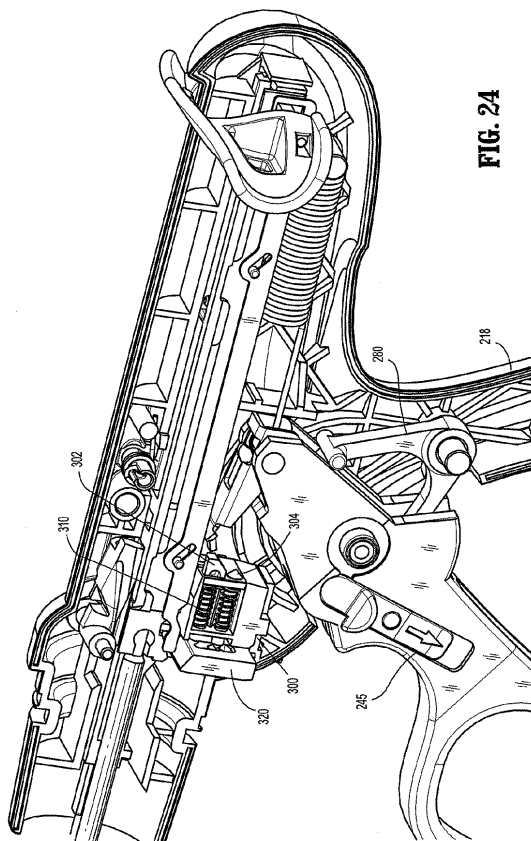


FIG. 24

【図 2 5】

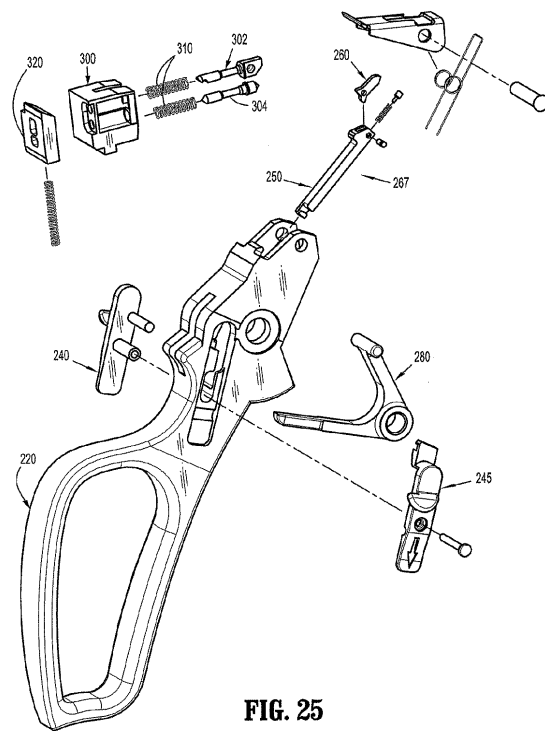


FIG. 25

【図 26】

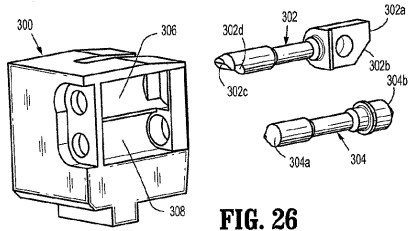


FIG. 26

【図 27】

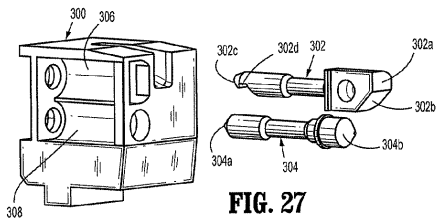


FIG. 27

【図 28】

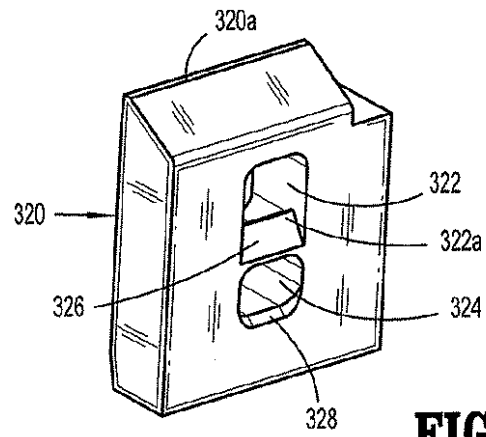


FIG. 28

【図 29】

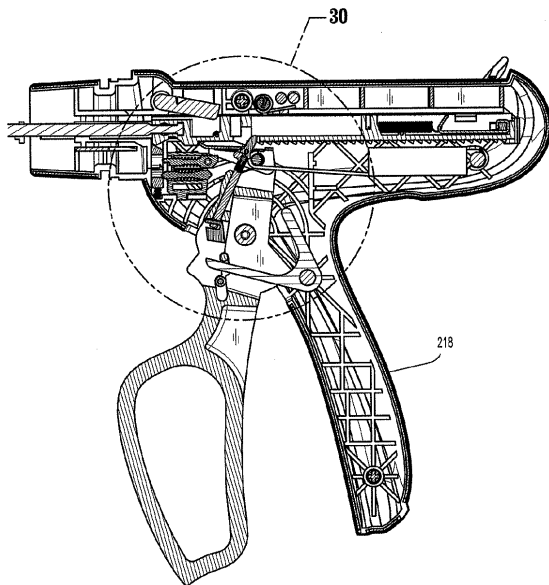


FIG. 29

【図 30】

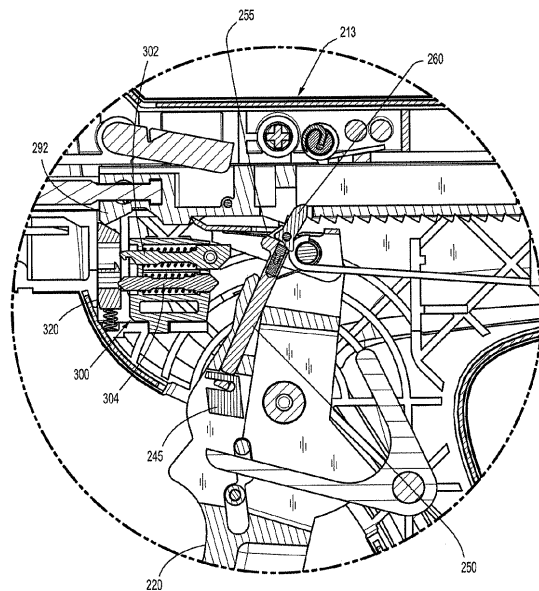


FIG. 30

【図 3 1】

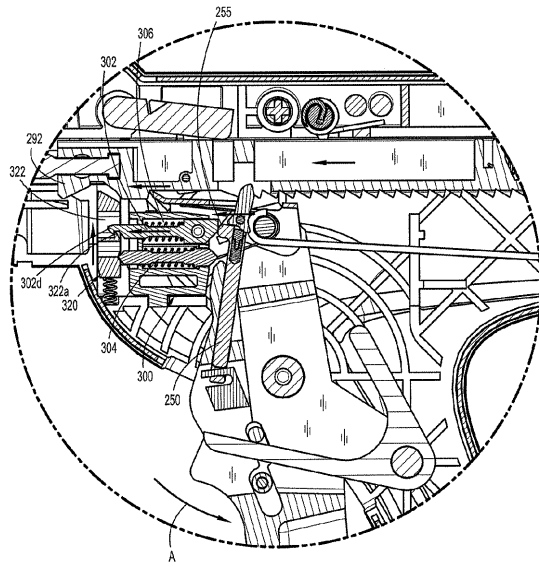


FIG. 31

【図 3 2】

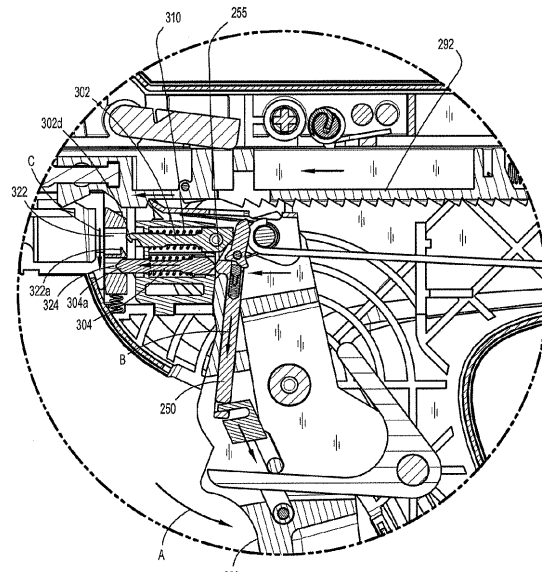


FIG. 32

【図 3 3】

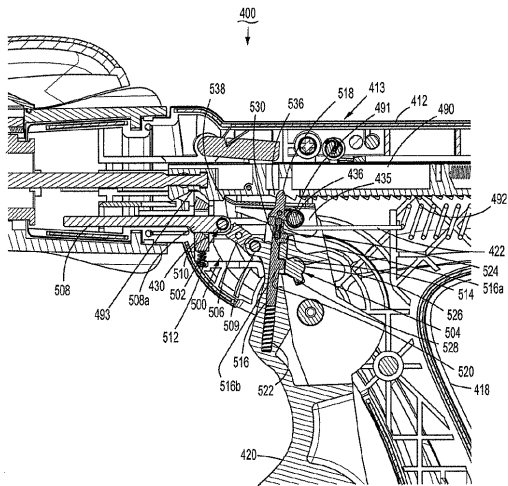


FIG. 33

【図 3 3 A】

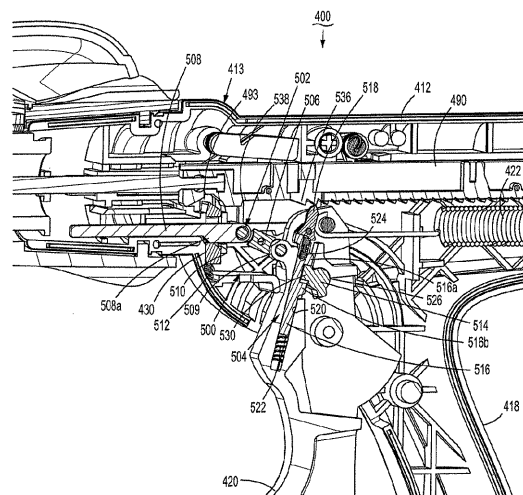


FIG. 33A

【図 3 4】

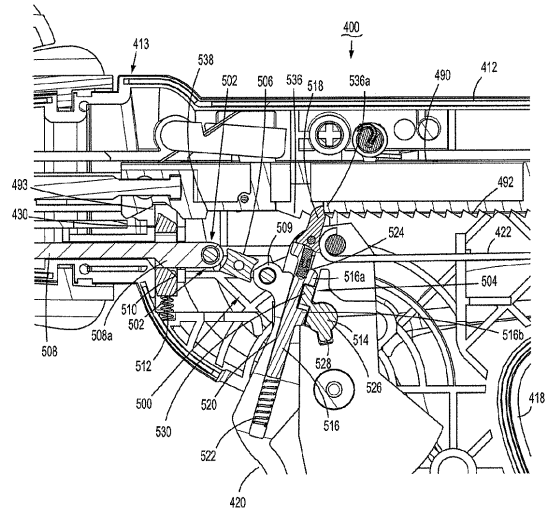


FIG. 34

【図 3 4 A】

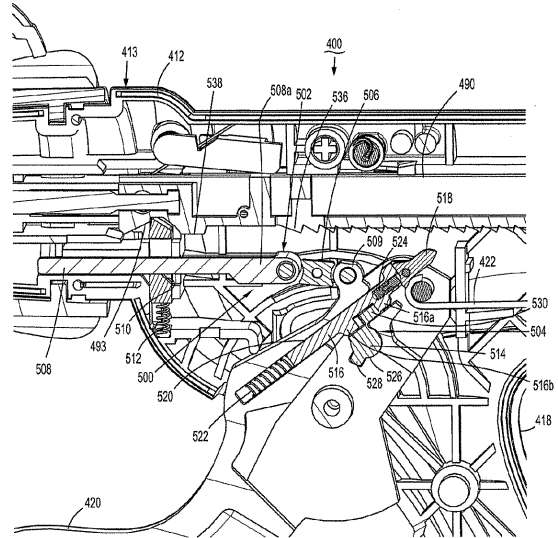


FIG. 34A

【図 3 4 B】

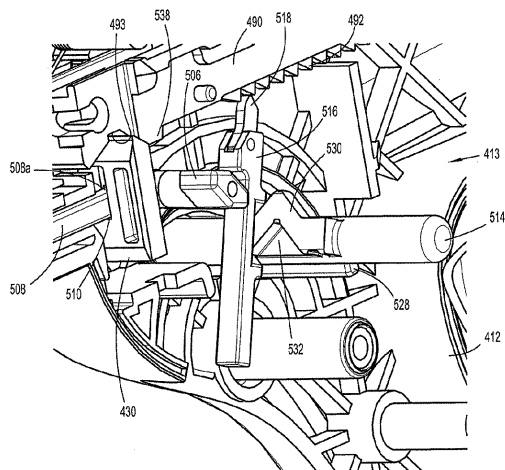


FIG. 34B

【図 3 5】

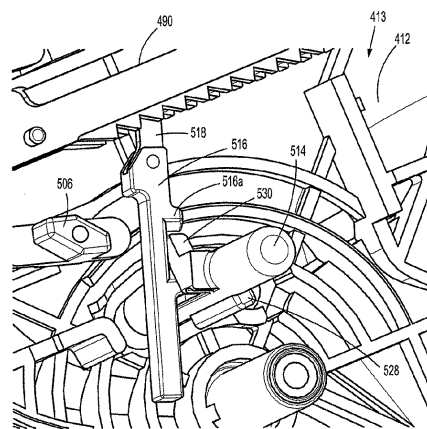


FIG. 35

【図 3 5 A】

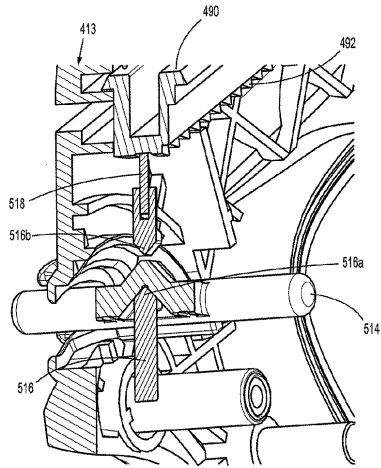


FIG. 35A

【図 3 5 B】

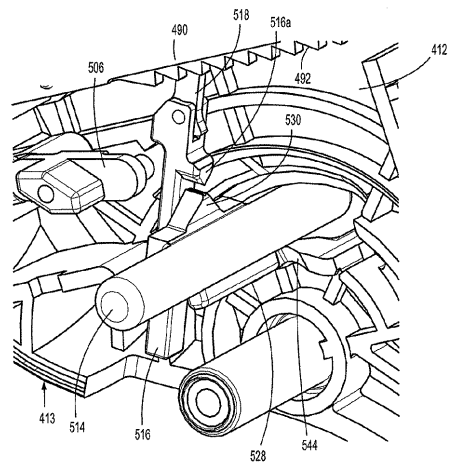


FIG. 35B

【図 3 5 C】

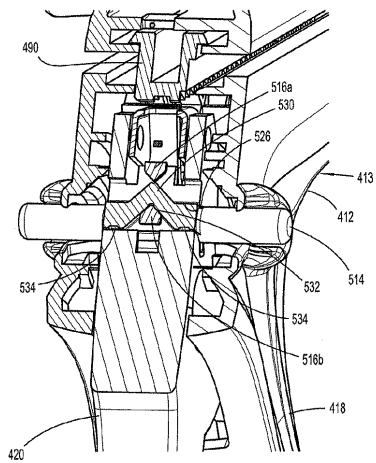


FIG. 35C

【図 3 6】

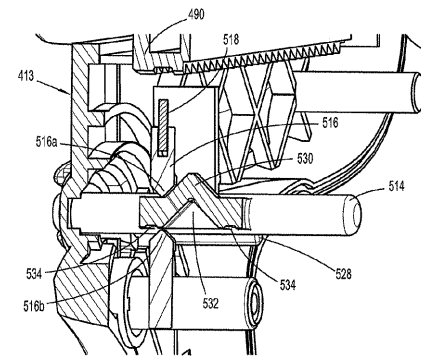
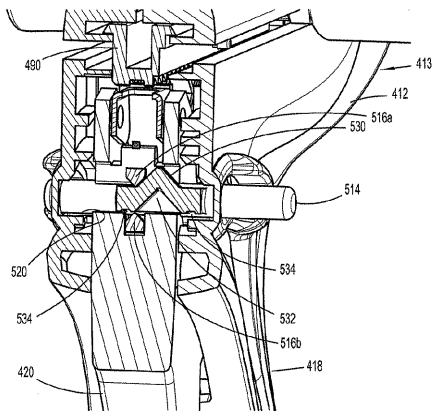


FIG. 36

【図 36 A】

**FIG. 36A**

フロントページの続き

(72)発明者 ジョン ダブリュー. ビアーズレイ
アメリカ合衆国 コネチカット 06518, ハムデン, ボールトン ストリート 63

審査官 木村 立人

(56)参考文献 特表2007-508868 (JP, A)
特開2008-093421 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 17/068- 17/072

专利名称(译)	抓夹机构		
公开(公告)号	JP5254063B2	公开(公告)日	2013-08-07
申请号	JP2009013625	申请日	2009-01-23
[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)	泰科医疗集团有限合伙企业		
[标]发明人	ポールエーシリカ ジョンダブリューピアーズレイ		
发明人	ポール エー. シリカ ジョン ダブリュー. ピアーズレイ		
IPC分类号	A61B17/072		
CPC分类号	A61B17/0686 A61B17/0682 A61B17/07207 A61B2017/00367 A61B2017/2919 A61B2017/2927 A61B2017/2929		
FI分类号	A61B17/10.310 A61B17/072		
F-TERM分类号	4C160/CC01 4C160/CC09 4C160/CC23 4C160/MM32 4C160/NN01 4C160/NN09 4C160/NN12 4C160/ /NN14 4C160/NN15		
优先权	61/062389 2008-01-25 US 12/200057 2008-08-28 US 12/353607 2009-01-14 US		
其他公开文献	JP2009172386A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供内窥镜或腹腔镜手术装置，其包括可在不同动作模式之间快速且容易地操作的工具组件。ŽSOLUTION：手术装置包括手柄组件，手柄组件包括致动轴，静态手柄和可动手柄，薄且长的构件延伸得更远离手柄组件以限定长轴，工具组件安装在更远的末端。薄和长构件，用于在第一动作模式和第二动作模式之间改变手术装置的模式选择机构，与垂直棘爪一起作用的凸轮组件，以及在与致动接合的第一位置之间可移动的臂轴和从致动轴释放的第二位置。Ž

【 図 2 】

