

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5268184号
(P5268184)

(45) 発行日 平成25年8月21日 (2013. 8. 21)

(24) 登録日 平成25年5月17日 (2013. 5. 17)

(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 13 (全 22 頁)

(21) 出願番号 特願2007-234785 (P2007-234785)
 (22) 出願日 平成19年9月10日 (2007. 9. 10)
 (65) 公開番号 特開2008-93421 (P2008-93421A)
 (43) 公開日 平成20年4月24日 (2008. 4. 24)
 審査請求日 平成22年8月13日 (2010. 8. 13)
 (31) 優先権主張番号 11/544, 061
 (32) 優先日 平成18年10月6日 (2006. 10. 6)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(73) 特許権者 501289751
 コヴィディエン リミテッド パートナー
 シップ
 アメリカ合衆国 マサチューセッツ州 O
 2048 マンスフィールド ハンプシャ
 ー ストリート 15
 (74) 代理人 100107489
 弁理士 大塩 竹志
 (72) 発明者 ポール エー. シリカ
 アメリカ合衆国 コネチカット O648
 4, ハンティントン, トンプソン ス
 トリート 264

審査官 武山 敦史

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 把持型顎機構

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

外科手術用デバイスであって、

静止ハンドルおよび可動ハンドルを有するハンドルアセンブリであって、該可動ハンドルは、モード選択機構を有し、該モード選択機構は、該外科手術用デバイスを、操作の第一のモードと操作の第二のモードとの間で切り替えるように構成されている、ハンドルアセンブリ；

ハンドル部分から遠位に延びる細長部材であって、該細長部材は、該細長部材の長さに沿って延びる長手方向軸を規定する、細長部材；ならびに

該細長部材の遠位端部分に設置されたツールアセンブリ、を備え、

ここで、該モード選択機構が、把持つめアセンブリと作動可能に関連する、該可動ハンドル上に備え付けられたスライドボタンを含み；該把持つめアセンブリが、つめアームおよび把持つめを含み；該ツールアセンブリは、カートリッジアセンブリおよびアンビルアセンブリを備え、該カートリッジアセンブリは、該カートリッジアセンブリ内に支持された複数のステーブルを有し、該アンビルアセンブリおよび該カートリッジアセンブリのうちの少なくとも一方は、間隔を空けた位置と接近した位置との間で、互いに対して移動可能であり、

該スライドボタンは、第一の位置と第二の位置との間で移動可能であるように構成されており、そして

該スライドボタンの上位置への移動が、該把持つめを作動シャフトの歯付きラックの遠

10

20

位端中のスロットと係合させるように推進し、そして該スライドボタンの下位置への移動が、該把持つめを該歯付きラックから間隔を空けるようにする、外科手術用デバイス。

【請求項 2】

前記ハンドル部分は、回転制御部材を備え、該回転制御部材は、前記ハンドル部分に対する前記細長部材の回転を容易にするように構成されている、請求項 1 に記載の外科手術用デバイス。

【請求項 3】

前記ツールアセンブリは、前記操作の第一のモードにおいて組織を把持し、そして操作の第二のモードにおいて組織をクランプするように構成されている、請求項 1 に記載の外科手術用デバイス。

【請求項 4】

前記ハンドル部分は、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た関節運動アクチュエータを備える、請求項 1 に記載の外科手術用デバイス。

【請求項 5】

前記細長部材は、前記ハンドル部分に対して前記長手方向軸の周りで回転可能である、請求項 1 に記載の外科手術用デバイス。

【請求項 6】

前記ハンドルアセンブリは、前記外科手術用デバイスをデフォルトモードに保持するように構成されている、請求項 1 に記載の外科手術用デバイス。

【請求項 7】

前記操作の第一のモードは、操作の初期モードである、請求項 6 に記載の外科手術用デバイス。

【請求項 8】

外科手術用デバイスであって、該外科手術用デバイスは、ハンドルアセンブリであって、該ハンドルアセンブリは、静止ハンドルを規定するハウジング、可動ハンドル、作動シャフト、および該ハウジング内に支持されたモード選択機構を備え、該モード選択機構は、該作動シャフトと係合した第一の位置から、該作動シャフトから脱係合した第二の位置へと移動可能であり、該可動ハンドルは、該作動シャフトに作動可能に関連しており、その結果、該可動ハンドルの移動は、該作動シャフトの軸方向移動を引き起こし、該モード選択機構が該第一の位置にある場合に、該起動シャフトは、第一の軸に沿って往復する、ハンドルアセンブリ；

ハンドル部分から遠位に延びる細長部材であって、該細長部材は、該細長部材の長さに沿って延びる長手方向軸を規定する、細長部材；ならびに

該細長部材の遠位端部分に設置されたツールアセンブリ、を備え、

ここで、該モード選択機構が、把持つめアセンブリと作動可能に関連する、該可動ハンドル上に備え付けられたスライドボタンを含み；該把持つめアセンブリがつめアームおよび把持つめを含み；該ツールアセンブリは、カートリッジアセンブリおよびアンビルアセンブリを備え、該カートリッジアセンブリは、該カートリッジアセンブリ内に支持された複数のステーブルを有し、該アンビルアセンブリおよび該カートリッジアセンブリのうちの少なくとも一方は、間隔を空けた位置と接近した位置との間で、互いに対して移動可能であり、

該作動シャフトが、歯を有し、そして該作動シャフトの前進機構が該把持つめであり、該把持つめは、交互の様式で、該歯と係合および脱係合し、

該把持つめが、該モード選択機構が該第一の位置にある場合に、該作動シャフトに規定された第一のスロットと係合し、

該作動シャフトが、該第一のスロットの近位に配置された第二のスロットを有し、該モード選択機構が該第二の位置にある場合に、該把持つめが、該第二のスロット内に配置される、外科手術用デバイス。

【請求項 9】

前記モード選択機構が前記第二の位置にある場合に、作動シャフト前進機構が前記作動

10

20

30

40

50

シャフトを遠位方向に前進させる、請求項 8 に記載の外科手術用デバイス。

【請求項 10】

前記把持つめが、前記可動ハンドルに取り付けられており、そして該可動ハンドルが前記静止ハンドルの方へと移動すると、該つめは前記歯と係合する、請求項 9 に記載の外科手術用デバイス。

【請求項 11】

前記モード選択機構が、旋回可能なヨークを備え、該旋回可能なヨークは、前記ハンドルアセンブリ内に配置され、そして前記可動ハンドルと係合するための第一のアーム、および前記スライド可能なボタンと係合するための第二のアームを有し、該ヨークは、該可動ハンドルが該静止ハンドルから離れて移動する場合に、該スライド可能なボタンを前記第一の位置に維持する、請求項 8 に記載の外科手術用デバイス。

【請求項 12】

外科手術用デバイスであって、該外科手術用デバイスは、ハンドルアセンブリであって、該ハンドルアセンブリは、静止ハンドルを規定するハウジング、可動ハンドル、シャフト、および該ハウジング内に支持されたモード選択機構を備え、該モード選択機構は、該可動ハンドル上にスライド可能に支持された、少なくとも 1 つのスライドボタンと作動的に関連しており、該少なくとも 1 つのスライドボタンは、第一の位置から第二の位置へと移動可能であり、該第一の位置は、該デバイスの操作の第一のモードに関連し、そして該第二の位置は、操作の第二のモードに関連し、該シャフトは、該操作の第一のモードにおいて、該モード選択機構により係合され、そして該操作の第二のモードにおいて、該モード選択機構により脱係合される、ハンドルアセンブリ；

ハンドル部分から遠位に延びる細長部材であって、該細長部材は、該細長部材の長さに沿って延びる長手方向軸を規定する、細長部材；ならびに

該細長部材の遠位端部分に設置されたツールアセンブリ、を備え、

ここで、該可動ハンドル上に備え付けられたスライドボタンが、把持つめアセンブリと作動可能に関連し；該把持つめアセンブリがつめアームおよび把持つめを含み；該ツールアセンブリは、カートリッジアセンブリおよびアンビルアセンブリを備え、該カートリッジアセンブリは、該カートリッジアセンブリ内に支持された複数のステープルを有し、該アンビルアセンブリおよび該カートリッジアセンブリのうちの少なくとも一方は、間隔を空けた位置と接近した位置との間で、互いに対して移動可能であり、

該スライドボタンの第一の位置への移動が、該把持つめを該シャフトの歯付きラックの遠位端中のスロットと係合させるように推進し、そして該スライドボタンの第二の位置への移動が、該把持つめを該歯付きラックから間隔を空けるようにする、外科手術用デバイス。

【請求項 13】

外科手術用デバイスであって、

可動ハンドルを有するハンドルアセンブリであって、該可動ハンドルは、モード選択機構を有し、該モード選択機構は、該ハンドルアセンブリのいずれの側からもスライドボタンにアクセス可能であるように、該ハンドルアセンブリ上にスライド可能に支持されたスライドボタンを備える、可動ハンドル；

該ハンドルアセンブリから遠位に延びる細長部材；および

該細長部材の遠位端部分に設置されたツールアセンブリ、を備え、

ここで、該可動ハンドル上に備え付けられたスライドボタンが、把持つめアセンブリと作動可能に関連し；該把持つめアセンブリがつめアームおよび把持つめを含み；該ツールアセンブリは、カートリッジアセンブリおよびアンビルアセンブリを備え、該カートリッジアセンブリは、該カートリッジアセンブリ内に支持された複数のステープルを有し、該アンビルアセンブリおよび該カートリッジアセンブリのうちの少なくとも一方は、間隔を空けた位置と接近した位置との間で、互いに対して移動可能であり、

該スライドボタンは、第一の位置と第二の位置との間で移動可能であるように構成されており、

該スライドボタンの上位置への移動が、該把持つめを作動シャフトの歯付きラックの遠位端中のスロットと係合させるように推進し、そして該スライドボタンの下位置への移動が、該把持つめを該歯付きラックから間隔を空けるようにする、外科手術用デバイス。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、外科手術用ステーブル留めデバイスに関し、そしてより特定すると、クランプモードおよび/または発射モードとは独立して、ツールアセンブリを把持モードで作動させるように構成された、内視鏡外科手術用ステーブル留めデバイスに関する。

【背景技術】

【0002】

組織がまず対向する顎構造体の間に把持またはクランプされ、次いで、外科手術用ファスナーによって接合される、外科手術用デバイスは、当該分野において周知である。これらのファスナーは、代表的に、外科手術用ステーブルの形態であるが、2部品のポリマーファスナーもまた、利用され得る。

【0003】

この目的の器具は、2つの細長部材を有するツールアセンブリを備え得、これらの細長部材は、それぞれ、組織を捕捉またはクランプするために使用される。代表的に、これらの部材のうちの一方は、例えば2つの横に並んだ列に配置された複数のステーブルを収容するステーブルカートリッジを保有し、一方で、他方の部材は、ステーブルがステーブルカートリッジから駆動される際にステーブルのレッグを変形させるための表面を規定するアンビルを有する。いくつかのステーブラーにおいて、ステーブル留め操作は、ステーブルカートリッジを通して長手軸方向に移動するカム棒によって行われ、これらのカム棒は、ステーブルをステーブルカートリッジから連続的に排出させるために、ステーブルブッシャーに作用する。ステーブル留めされた組織をステーブルの列の間で長手軸方向に切断するために、ナイフが、これらのステーブルの列の間を移動し得る。このようなステーブルは、特許文献1および特許文献2に開示されており、これらの各々は、現在、Tyco Healthcare Group LPにより所有されており、そしてその全体が、本明細書中に参考として援用される。

【0004】

内視鏡手順または腹腔鏡手順において、外科手術は、小さい切開部を介してか、または皮膚の小さい入口創傷を通して挿入された小さい直径のカニューレを介して、実施される。器具の動きの程度が制限されるので、この器具が皮膚を介して位置決めされる場合に、外科医がこの器具のツールアセンブリを身体組織の回りで操作して、組織部位に接近させ、そして/またはこの組織部位をクランプすることは、非常に困難であり得る。回転可能な内視鏡本体部分および回転可能かつ/または関節運動可能なツールアセンブリを有する器具が、この問題を克服するために開発されており、そして市販されている。これらの器具は、内視鏡ツールの分野において、かなりの改善を提供するが、外科手術手順のために必要とされる時間を減少させ得、そして組織部位へのより容易な接近を可能にする、さらなる改善が、望ましい。

【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

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

従って、異なる操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、内視鏡外科手術用デバイスまたは腹腔鏡外科手術用デバイスが、依然として必要とされている。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題を解決するために、本発明は、以下を提供する：

(項目 1)

外科手術用デバイスであって、

静止ハンドルおよび可動ハンドルを有するハンドルアセンブリであって、その可動ハンドルは、モード選択機構を有し、そのモード選択機構は、その外科手術用デバイスを、操作の第一のモードと操作の第二のモードとの間で切り替えるように構成されている、ハンドルアセンブリ；

そのハンドル部分から遠位に延びる細長部材であって、その細長部材は、その細長部材の長さに沿って延びる長手方向軸を規定する、細長部材；ならびに

その細長部材の遠位端部分に設置されたツールアセンブリ、
を備える、外科手術用デバイス。

10

(項目 2)

上記ツールアセンブリは、カートリッジアセンブリおよびアンビルアセンブリを備え、そのカートリッジアセンブリは、そのカートリッジアセンブリ内に支持された複数のステープルを有し、そのアンビルアセンブリおよびそのカートリッジアセンブリのうちの少なくとも一方は、間隔を空けた位置と接近した位置との間で、互いに対して移動可能である、項目 1 に記載の外科手術用デバイス。

(項目 3)

上記ハンドル部分は、回転制御部材を備え、その回転制御部材は、上記ハンドル部分に対する上記細長部材の回転を容易にするように構成されている、項目 1 に記載の外科手術用デバイス。

20

(項目 4)

上記モード選択機構は、第一の位置と第二の位置との間で移動可能であるように構成されたスライドボタンである、項目 1 に記載の外科手術用デバイス。

(項目 5)

上記ツールアセンブリは、上記操作の第一のモードにおいて組織を把持し、そして操作の第二のモードにおいて組織をクランプするように構成されている、項目 1 に記載の外科手術用デバイス。

(項目 6)

上記ハンドル部分は、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た関節運動アクチュエータを備える、項目 1 に記載の外科手術用デバイス。

30

(項目 7)

上記細長部材は、上記ハンドル部分に対して上記長手方向軸の周りで回転可能である、項目 1 に記載の外科手術用デバイス。

(項目 8)

上記ハンドルアセンブリは、上記外科手術用デバイスをデフォルトモードに保持するように構成されている、項目 1 に記載の外科手術用デバイス。

(項目 9)

上記操作の第一のモードは、操作の初期モードである、項目 8 に記載の外科手術用デバイス。

40

(項目 10)

外科手術用デバイスであって、その外科手術用デバイスは、ハンドルアセンブリを備え、そのハンドルアセンブリは、静止ハンドルを規定するハウジング、可動ハンドル、作動シャフト、およびそのハウジング内に支持されたモード選択機構を備え、そのモード選択機構は、その作動シャフトと係合した第一の位置から、その作動シャフトから脱係合した第二の位置へと移動可能であり、その可動ハンドルは、その作動シャフトに作動可能に関連しており、その結果、その可動ハンドルの移動は、その作動シャフトの軸方向移動を引き起こし、そのモード選択機構がその第一の位置にある場合に、その起動シャフトは、第一の軸に沿って往復する、外科手術用デバイス。

(項目 11)

50

上記モード選択機構が上記第二の位置にある場合に、作動シャフト前進機構が上記作動シャフトを遠位方向に前進させる、項目 10 に記載の外科手術用デバイス。

(項目 12)

上記作動シャフトが、歯を有し、そして上記作動シャフト前進機構が、つめであり、そのつめは、交互の様式で、その歯と係合および脱係合する、項目 11 に記載の外科手術用デバイス。

(項目 13)

上記つめが、上記可動ハンドルに取り付けられており、そしてその可動ハンドルが上記静止ハンドルの方へと移動すると、そのつめは上記歯と係合する、項目 12 に記載の外科手術用デバイス。

10

(項目 14)

上記モード選択機構が、上記可動ハンドルに設置されたスライド可能なボタンを備える、項目 10 に記載の外科手術用デバイス。

(項目 15)

上記モード選択機構が、把持つめを備え、その把持つめは、そのモード選択機構が上記第一の位置にある場合に、上記作動シャフトに規定された第一のスロットと係合する、項目 11 に記載の外科手術用デバイス。

(項目 16)

上記作動シャフトが、上記第一のスロットの近位に配置された第二のスロットを有し、上記モード選択機構が上記第二の位置にある場合に、上記把持つめが、その第二のスロット内に配置される、項目 15 に記載の外科手術用デバイス。

20

(項目 17)

上記モード選択機構が、スライド可能なボタンおよび旋回可能なヨークを備え、その旋回可能なヨークは、上記ハンドルアセンブリ内に配置され、そして上記可動ハンドルと係合するための第一のアーム、および上記スライド可能なボタンと係合するための第二のアームを有し、そのヨークは、その可動ハンドルがその静止ハンドルから離れて移動する場合に、そのスライド可能なボタンを上記第一の位置に維持する、項目 10 に記載の外科手術用デバイス。

(項目 18)

外科手術用デバイスであって、その外科手術用デバイスは、ハンドルアセンブリを備え、そのハンドルアセンブリは、静止ハンドルを規定するハウジング、可動ハンドル、シャフト、およびそのハウジング内に支持されたモード選択機構を備え、そのモード選択機構は、その可動ハンドル上にスライド可能に支持された、少なくとも 1 つのスライドボタンと作動的に関連しており、その少なくとも 1 つのスライドボタンは、第一の位置から第二の位置へと移動可能であり、その第一の位置は、そのデバイスの操作の第一のモードに関連し、そしてその第二の位置は、操作の第二のモードに関連し、そのシャフトは、その操作の第一のモードにおいて、そのモード選択機構により係合され、そしてその操作の第二のモードにおいて、そのモード選択機構により脱係合される、外科手術用デバイス。

30

(項目 19)

外科手術用デバイスであって、

40

可動ハンドルを有するハンドルアセンブリであって、その可動ハンドルは、モード選択機構を有し、そのモード選択機構は、そのハンドルアセンブリのいずれの側からもスライドボタンにアクセス可能であるように、そのハンドルアセンブリ上にスライド可能に支持されたスライドボタンを備える、可動ハンドル；

そのハンドルアセンブリから遠位に延びる細長部材；および

その細長部材の遠位端部分に設置されたツールアセンブリ、を備える、外科手術用デバイス。

(項目 20)

外科手術用デバイスを作動させる方法であって、その方法は、

その外科手術用デバイスの作動シャフトが往復様式で移動するように、その外科手術用

50

デバイスの作動ハンドルを操作する工程であって、その可動ハンドルは、その作動シャフトと係合した係合部材に取り付けられている、工程；

ボタンを作動させて、その係合部材をその作動シャフトから離れるように移動させる工程；および

前進部材がその作動シャフトに係合し、そしてその作動シャフトを遠位方向に前進させるように、その可動ハンドルを操作する工程、

を包含する、方法。

(項目 2 1)

上記作動シャフトが、往復様式で移動して、上記外科手術用デバイスの 1 対の顎を開閉させる、項目 2 0 に記載の方法。

(項目 2 2)

上記前進部材が、上記作動シャフトに係合および脱係合して、上記可動シャフトの 1 行程より大きくその作動シャフトを前進させる、項目 2 1 に記載の方法。

(項目 2 3)

上記前進部材が、上記作動シャフトに係合して上記 1 対の顎を閉じ、引き続いて、その作動シャフトに係合して上記外科手術用デバイスの上記顎のうちの少なくとも一方からステープルを発射させる、項目 2 2 に記載の方法。

【 0 0 0 7 】

外科手術用デバイスが開示され、この外科手術用デバイスは、ハンドルアセンブリ、細長部材、および使い捨て装填ユニットを備える。このハンドルアセンブリは、モード選択機構を備え、このモード選択機構は、操作の第一の把持モードと、操作の第二のクランプモードとの間で、外科手術用デバイスを切り替えるように構成される。このハンドルアセンブリは、回転制御部材および関節運動レバーを備える。この回転制御部材は、ハンドルアセンブリに対する細長部材の回転を容易にするように構成される。この関節運動レバーは、細長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る。1 つの実施形態において、この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、およびアンビルアセンブリを備え、これらのカートリッジアセンブリおよびアンビルアセンブリは、このデバイスの操作の第二のクランプモードにおいて、組織をクランプし、そしてステープル留めするように構成される。

【 0 0 0 8 】

本開示によれば、外科手術用ステープル留めデバイスが提供され、この外科手術用ステープル留めデバイスは、可動ハンドルを有するハンドルアセンブリ、細長部材、および使い捨て装填ユニット(「DLU」)を備える。このDLUは、遠位端に位置決めされるツールアセンブリを備え、このツールアセンブリは、アンビルアセンブリおよびカートリッジアセンブリを有する。この細長部材は、ハンドルアセンブリに回転可能に固定される。ツールアセンブリは、ステープル留めデバイスであり、そしてハンドルアセンブリは、把持つめを備え、この把持つめは、作動シャフトに係合するように移動可能であり、ツールアセンブリが把持モードで作動することを可能にする。より具体的には、把持つめは、ハンドルアセンブリの反対側にスライド可能に位置決めされた、1 対のスライドボタンにより操作され、そして作動シャフトに係合するように選択的に移動可能であり、作動シャフトが、ある距離を移動することを可能にする。この作動シャフトの移動は、可動ハンドルの操作の際に、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起こすが、ステープルの発射は起こさない。

【 0 0 0 9 】

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設置されて、ハンドルアセンブリに対する細長部材の回転を容易にする。

【 0 0 1 0 】

本開示のなお別の局面において、関節運動レバーが、回転制御部材の近くに設置されて、ツールアセンブリの関節運動を容易にする。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 1 】

本明細書中に開示される外科手術用ステーブル留めデバイスの種々の実施形態が、図面を参照して本明細書中に開示される。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 2 】

異なる操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、内視鏡外科手術用デバイスまたは腹腔鏡外科手術デバイスが、本発明によって提供される。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 3 】

(実施形態の詳細な説明)

10

本明細書中に開示される把持型顎機構の種々の実施形態が、ここで、図面を参照して詳細に記載される。図面において、同じ参照番号は、数枚の図の各々において、同一または対応する要素を表す。

【 0 0 1 4 】

本明細書全体にわたって、用語「近位」とは、デバイスの、操作者に最も近い部分をいい、そして用語「遠位」とは、デバイスの、操作者から最も遠い部分をいう。

【 0 0 1 5 】

図 1 は、一般的に 1 0 として示される、本明細書中に開示される外科手術用ステーブル留めデバイスの 1 つの実施形態を図示する。外科手術用ステーブル留めデバイス 1 0 は、ハンドルアセンブリ 1 3、ハンドルアセンブリ 1 3 から遠位に延びる細長部材 1 4、および細長部材 1 4 の遠位端に取り外し可能に固定された使い捨て装填ユニット(「DLU」) 1 6 を備える。DLU 1 6 は、近位本体部分 2 9 (これは、細長部材 1 4 の延長部を形成する)、および遠位ツールアセンブリ 2 7 (これは、カートリッジアセンブリ 2 6 およびアンビルアセンブリ 2 8 を備える)を備える。カートリッジアセンブリ 2 6 およびアンビルアセンブリ 2 8 は、1 対の顎をさらに規定する。ツールアセンブリ 2 7 は、細長部材 1 4 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 2 9 に旋回可能に接続される。カートリッジアセンブリ 2 6 は、複数のステーブルを収容する。アンビルアセンブリ 2 8 は、カートリッジアセンブリ 2 6 に対して、カートリッジアセンブリ 2 6 から間隔を空けた開位置と、カートリッジアセンブリ 2 6 と併置して整列した接近位置またはクランプ位置との間で、移動可能である。あるいは、ツールアセンブリ 2 7 は、カートリッジアセンブリ 2 6 がアンビルアセンブリ 2 8 に対して移動可能であるように、配置され得る。DLU 1 6 は、長さが約 3 0 mm ~ 約 6 0 mm である、ステーブルの線状の列を適用するように構成される。他の長さ(例えば、4 5 mm)のステーブルの線形の列を有する DLU もまた、予測される。

20

30

【 0 0 1 6 】

ハンドルアセンブリ 1 3 は、静止ハンドル 1 8、可動ハンドル 2 0、およびバレル部分 1 9 を備える。回転制御部材 2 2 が、バレル部分 1 9 の前端に回転可能に設置され、ハンドルアセンブリ 1 3 に対する細長部材 1 4 の回転を容易にする。回転制御部材 2 2 は、成形されたプラスチックの半セクション 1 2 a および 1 2 b から形成されるが、他の材料(例えば、金属)および他の製造方法が、予測される。関節運動レバー 2 4 もまた、バレル部分 1 9 の前端に、回転制御部材 2 2 に隣接して設置されて、ツールアセンブリ 2 7 の関節運動を容易にする。M i l l i m a n に対する米国特許第 5 , 8 6 5 , 3 6 1 号(これは、T y c o H e a l t h c a r e , L P により所有されている)は、外科手術用ステーブル留め装置のための回転制御アセンブリおよび関節運動アセンブリを記載しており、そしてその全体が、本明細書中に参考として援用される。

40

【 0 0 1 7 】

1 対の引き込みノブ 1 5 が、バレル部分 1 9 に沿って移動可能に位置決めされ、以下に詳細に記載されるように(図 1 を参照のこと)、デバイス 1 0 を、引き込まれた位置に戻す。可動ハンドル 2 0 の両側の横面の対向する 1 対の凹部 4 2 および 4 8 (図 2 を参照のこと)は、それぞれ、スライドボタン 4 0 および 4 5 をスライド可能に受容するための寸

50

法にされる（図3を参照のこと）。スライドボタン40は、スライドボタン45と作動的に関連しており、その結果、一方の動きが、他方の動きを引き起こす。スライドボタン40および45は、デバイス10を、「把持」モードと「発射」またはクランプモードとの間で切り替えるように構成される。把持モードにおいて、ツールアセンブリ27は、把持型顎機構として作動するように構成される。すなわち、アンビルアセンブリ28は、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、カートリッジアセンブリ26に対して、開位置と接近位置との間で前後に移動可能である。クランプモードにおいて、ツールアセンブリ27は、クランプ機構として作動するように構成される。すなわち、アンビルアセンブリ28は、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カートリッジアセンブリに対して移動可能であり、そしてステープルの線状の列を適用する。クランプモードにおいて、使用者は、引き込みノブ15を引き込んでツールアセンブリ27を開き、そして組織を解放し得る。スライドボタン40および45は、それぞれ上昇表面40aおよび45aを備える。上昇表面40aおよび45aは、スライドボタン40および45を、それぞれ凹部42および48の内部で移動させるために外科医の指によって係合されるように、構成される。理解されるように、スライドボタン40および45に対する代替物（例えば、ノブ、レバー、押下可能なボタン、トグル、トリガアセンブリなど）もまた、企図される。

10

【0018】

ハンドルアセンブリ13は、1対の成形された半セクション12aおよび12bから形成されたハウジング12を備え、このハウジングは、静止ハンドル18、およびハンドルアセンブリ13のパレル部分19を形成する。半セクション12aおよび12bは、熱可塑性材料（例えば、ポリカーボネート）から形成される。あるいは、必要とされる強度要件を有する他の材料（例えば、外科等級の金属）が、ハウジング12を形成するために使用され得る。ハウジング12の半セクション12aおよび12bは、公知の固定技術（例えば、接着剤、溶接、噛み合い構造体、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。

20

【0019】

図3を参照すると、可動ハンドル20は、ハウジング半セクション12aと12bとの間に、円柱形部材（図示せず）の回りで回転可能に支持される。この円柱形部材は、可動ハンドル20内の開口部31の中に受容される。付勢部材（図示せず；例えば、ねじりばね）が、可動ハンドル20を静止ハンドル18から離して非圧縮位置に推進するために、備えられ得る。可動ハンドル20は、旋回部材34を受容するような寸法にされた、1対の貫通穴33を備える。前進つめ35は、旋回部材34に回転可能に支持され、そしてばね36によって、作動シャフト90の方へと付勢される。

30

【0020】

作動シャフト90は、ハウジング12のパレル部分19の内部で、引き込まれた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94を規定する遠位端を備え、この凹部は、制御棒95の近位端97を回転可能に受容するように構成される。作動シャフト90は、歯付きラック92を備える。前進つめ35は、係合フィンガー35aを有し、この係合フィンガーは、ばね36によって、作動シャフト90の歯付きラック92の方へと付勢される。可動ハンドル20が作動されると、すなわち、ねじりばね（図示せず）の付勢に逆らって静止ハンドル18の方へと旋回すると、つめ35の係合フィンガー35aが作動シャフト90の歯付きラック92と係合して、作動シャフト90および制御棒95を遠位に前進させる。

40

【0021】

図3および図5～図8を参照すると、垂直つめ120は、ハウジング半セクション12aと12bとの間に規定されたスロット121（図15を参照のこと）内に、スライド可能に位置決めされる。垂直つめ120は、延長位置または上位置（この位置において、垂直つめ120の先端125は、作動シャフト90の遠位端に形成された切抜き部93と係合する）から、引き込まれた位置または下位置（この位置において、垂直つめ120の先

50

端 1 2 5 は、作動シャフト 9 0 から間隔を空けている) へと移動可能である。ハウジング半セクション 1 2 a と 1 2 b との間に支持されたばね 1 3 0 は、垂直つめ 1 2 0 を延長位置に付勢するように位置決めされる。この延長位置において、垂直つめ 1 2 0 は、作動シャフト 9 0 の前進を防止して、デバイス 1 0 の発射を防止する。

【 0 0 2 2 】

プランジャー 3 0 が、ハウジング半セクション 1 2 a および 1 2 b 内に形成された、間隔を空けた円筒形チャンネル (図示せず) の間に往復可能に支持される。プランジャー 3 0 は、カム部材 3 2 を備える。ばね (図示せず) が、間隔を空けた円筒形チャンネル (図示せず) 内で、プランジャー 3 0 の各端部に位置決めされ、プランジャー 3 0 を、垂直つめ 1 2 0 に形成された 1 対のカム表面 1 2 2 (図 7 を参照のこと) の間でカム部材 3 2 が中心に位置する位置へと推進し得る。各カム表面 1 2 2 には、プランジャー 3 0 のカム部材 3 2 を解放可能に受容するための凹部 1 2 4 が形成される。

10

【 0 0 2 3 】

プランジャー 3 0 の各端部 3 0 a は、静止ハンドル 1 8 を通って延び、そしてばね (図示せず) の付勢に逆らって圧縮されて、カム部材 3 2 を、垂直つめ 1 2 0 のカム表面 1 2 2 のそれぞれ 1 つに、強制的に係合させ得る。カム部材 3 2 がカム表面 1 2 2 のうちの 1 つと係合するように移動すると、垂直つめ 1 2 0 は、延長位置から引き込まれた位置へと推進され、垂直つめ 1 2 0 の先端 1 2 5 を作動シャフト 9 0 の切抜き部 9 3 の外に移動させる (図 1 9 ~ 図 2 3 を参照のこと) 。それぞれのカム表面 1 2 2 の凹部 1 2 4 内でのカム部材 3 2 の位置決めは、垂直つめ 1 2 0 を、引き込まれた位置に保持する。

20

【 0 0 2 4 】

図 3 および図 5 を参照すると、ロッキングカムアセンブリ 1 0 7 は、ハウジング 1 2 (図 1 を参照のこと) のバレル部分 1 9 内の引き込まれた位置と前進位置との間で支持され、そしてばね支持体 1 1 0 およびカム部材 1 0 0 を備える。このカム部材は、先端 1 0 2 および近位表面 1 0 0 a を有する。プランジャー 3 0 は、ばね支持体 1 1 0 の底面に規定される環状凹部 1 1 2 内 (図 3 および図 5 に示される) に受容され、ばね支持体 1 1 0 をハウジング半セクション 1 2 a と 1 2 b との間に維持する。カム部材 1 0 0 は、ばね支持体 1 1 0 に規定されたスロット 1 1 5 内にスライド可能に受容される。カム部材 1 0 0 は、延長位置または遠位位置 (この位置において、カム部材 1 0 0 の先端 1 0 2 が垂直つめ 1 2 0 の先端 1 2 5 と係合する) から、引き込まれた位置または近位位置 (この位置において、カム部材 1 0 0 の先端 1 0 2 は、垂直つめ 1 2 0 から間隔を空けている) へと移動可能である。引き込まれた位置において、カム部材 1 0 0 の表面 1 0 0 a は、ばね支持体 1 1 0 から間隔を空けている。カム部材 1 0 0 は、ばね 1 0 5 によって近位に付勢され、このばねは、一端において、カム部材 1 0 0 の遠位端に規定された凹部 1 0 4 に固定され、そして他端において、ばね支持体 1 1 0 のスロット 1 1 5 により形成される延長部 1 1 4 と係合するように構成される。延長位置または遠位位置において、カム部材 1 0 0 の先端 1 0 2 は、垂直つめ 1 2 0 の先端 1 2 5 a と係合して、垂直つめ 1 2 0 を引き込まれた位置に保持する。

30

【 0 0 2 5 】

図 3、図 9、および図 1 1 を参照すると、可動ハンドル 2 0 は、スライドボタン 4 0 および 4 5 と作動的に関連する把持つめアセンブリ 6 7 を備える。把持つめアセンブリ 6 7 は、スライドボタン 4 0 および 4 5 の操作に应答して、可動ハンドルに対して移動するために構成される。把持つめアセンブリ 6 7 は、つめアーム 5 0 および把持つめ 6 0 を備える。つめアーム 5 0 は、つめアーム 5 0 の頂端部の外向きに曲がった部分 5 2 に規定された傾斜表面 5 5 を有する。把持つめ 6 0 は、つめアーム 5 0 の外向きに曲がった部分 5 2 の内部で旋回可能に支持される。スライドボタン 4 5 の頂端部は、凹んだ溝 4 8 を規定する延長部 4 8 a を有する、内向きに曲がった部分 4 6 を備える。凹んだ溝 4 8 は、つめアーム 5 0 の底端部の凹んだ溝 5 8 によって規定される延長部 5 8 a をスライド可能に受容するような寸法および構成にされる。これに対応して、つめアーム 5 0 の凹んだ溝 5 8 は、スライドボタン 4 5 の延長部 4 8 a をスライド可能に受容するような寸法および構成に

40

50

される。スライドボタン４５の底端部は、コネクタピン４４を貫通して受容するように構成された開口部４１ａを備える。円筒形受部４０ｂは、スライドボタン４０の内側表面から外向きに延び、そして可動ハンドル２０の凹部４２に形成された長手軸方向スロット４２ａ内で並進するような構成および寸法にされる。コネクタピン４４は、受部４０ｂ内に受容されて、スライドボタン４５をスライドボタン４０に固定するような寸法にされる。突出部４７は、スライドボタン４５の横表面に配置され、以下でさらに議論されるように、可動ハンドル２０に規定された１対の移動止め１０８ａおよび１０８ｂ（図４を参照のこと）内にスナップばめの様式で受容されるように構成される。

【００２６】

つめアーム５０の外向きに曲がった部分５２は、凹んだ溝５３を備え、この凹んだ溝は、旋回ピン５６をスライド可能に受容するような寸法にされた１対の貫通穴５７を有する。付勢ばね６４は、一端において、旋回ピン６２を内部に挿入して受容するために構成され、そして他端において、凹んだ溝５３内に挿入されて受容されるように構成される。把持つめ６０は、凹部６０ａを規定する、横方向に延びる１対の延長部６０ｂおよび６０ｃを備える。旋回ピン５６は、把持つめ６０の底端部の開口部６１によって受容される。旋回ピン６２は、凹部６０ａの内部に旋回可能に受容され、その結果、把持つめ６０は、つめアーム５０に対して、旋回ピン６２の周りで近位方向に旋回する。凹んだ溝５３は、まっすぐな位置（すなわち、つめアーム５０の長手方向軸に沿った位置）と、近位位置または後方位置との間での、把持つめ６０の旋回運動に適合するような寸法にされる。横方向の延長部６０ｂは、凹んだ溝５３の表面５３ａに接触し、その結果、把持つめ６０の旋回運動が、つめアーム５０に対してまっすぐな位置から近位に制限されるように、構成される。横方向の延長部６０ｃは、外向きに曲がった部分５２の溝５３を通して旋回し、把持つめ６０の、近位位置または後方位置への旋回運動を可能にするように、構成される。近位位置または後方位置において、横方向の延長部６０ｃは、旋回ピン６２、および従ってばね６４を、外向きに曲がった部分５２に規定された穴６３内に押し込む（図２３を参照のこと）。

【００２７】

図１７を参照すると、ハンドルアセンブリ１３（図１を参照のこと）は、ヨーク８０をさらに備え、このヨークは、デバイス１０をデフォルトの把持モードに戻し、その結果、以下で詳細に議論されるように、スライドボタン４０および４５が上位置に戻って、把持つめ６０を、歯付きラック９２の遠位端部のスロットと係合させるように推進するように、構成される。ヨーク８０は、円柱形部材（図示せず）の周りで、静止ハンドル１８内に回転可能に支持され、この円柱形部材は、ヨーク８０の開口部８２内に受容される。１対のアーム８０ａおよび８０ｂが、開口部８２から横方向に延びる。矢印「Ａ」により示される方向（図１９を参照のこと）に可動ハンドル２０を移動させると、すなわち、静止ハンドル１８の方へと旋回させると、スライドボタン４０および４５は、上位置（この位置において、把持つめ６０は、作動シャフト９０の歯付きラック９２のスロット９２ｂと係合する）から下位置（この位置において、把持つめ６０は、作動シャフト９０の歯付きラック９２から間隔を空けている）へと移動可能である。把持つめ６０がスロット９２ｂ内に位置決めされると、可動ハンドル２０の操作の際に、作動シャフト９０の制限された前進および引き込みのみが起こり、デバイス１０が、把持モードで作動することを可能にする。上位置において、スライドボタン４５の突出部４７は、移動止め１０８ａ内に位置決めされる。スライドボタン４５の下向きへの移動は、図４に見られるように、突出部４７の、移動止め１０８ａから移動止め１０８ｂへの下向きの移動を引き起こす。移動止め１０８ａおよび１０８ｂ内への突出部４７の受容は、外科医に、可聴および／または触覚的な応答を提供し、スライドボタン４０および４５の位置／モードの変化を示す。矢印「Ｃ」により示される方向（図２１を参照のこと）での可動ハンドル２０の移動の間、すなわち、静止ハンドル１８から間隔を空けた初期位置への移動の間、アーム８０ａの遠位端に形成されたカム部材８４は、可動ハンドル２０の近位面に規定されたカム作用表面２５とスライド可能に係合し、ヨーク８０の時計回りの回転を引き起こし、その結果、ヨーク８

10

20

30

40

50

0のアーム80bは、スライドボタン45の頂端部に形成されたポスト43と係合して、スライドボタン40および45を図18の矢印「E」により示される方向に推進し、上位置にする。図23に示されるように、把持つまみ60は、作動シャフト90の歯付きラック92のスロット92aによって、下向きに移動させられる。

【0028】

引き込みノブ15（図1を参照のこと）を備える引き込み機構が、結合棒96によって、作動シャフト90の近位端に接続される。結合棒96は、左係合部分96aおよび右係合部分96bを備え、これらの係合部分は、ハウジング半セクション12aおよび12bに形成された細長スロット17を通して延び、そして引き込みノブ15を受容するように構成される。結合棒96の中心部分96cは、作動シャフト90の近位端に隣接して形成された、対向する1対のスロット98内にスライド可能に受容されるような寸法および構成にされる。解放プレート70が、間隔を空けた1対のピン91（図3を参照のこと）によって、作動シャフト90の片側に支持される。ピン91は、作動シャフト90の横面から外向きに延び得、解放プレート70に形成された1対の角度の付いたカムスロット71と係合する。この様式で、解放プレート70は、作動シャフト90と作動的に関連し、そして引き込みノブ15の操作に応答して、この作動シャフトに対して移動するように設置される。

【0029】

使用において、引き込みノブ15が後方すなわち近位に引かれると、結合棒96は、最初、結合棒96が作動シャフト90のスロット98内でスライドするにつれて、解放プレート70を作動シャフト90に対して後方に移動させる。このことが起こると、解放プレート70は、ピン91によって、作動シャフト90に対して下方に移動させられ、これによって、歯付きラック92を覆い、前進つまみ35の係合フィンガー35aを歯付きラック92から脱係合させる。一旦、結合棒96が、スロット98の近位端と係合する位置に掛け金をかけられると、引き込みノブ15のさらなる後方への移動は、作動シャフト90の引き込みを引き起こし、従って、制御棒95の後方への引き込みを引き起こす。作動シャフト90は、ばね76によって近位に付勢される。このばねは、一端において、コネクタ75を介して結合棒部分96cに固定され、そして他端において、作動シャフト90のポスト77に固定される。

【0030】

外科手術用ステーブル留めデバイス10は、最初、把持モードである。図19を参照すると、可動ハンドル20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、前後に往復する様式で、開いたり接近させたりするように操作され得る。可動ハンドル20は、把持行程を通して、矢印「A」により示される方向に移動される。この把持行程において、可動ハンドル20は、ねじりばね（図示せず）の付勢に逆らって、静止ハンドル18の方へと旋回し、前進つまみ35の係合フィンガー35aを移動させて、作動シャフト90に形成された肩部99と係合させる。把持行程を通る可動ハンドル20の引き続く移動は、つまみアーム50を、反時計回りに回転させる。つまみアーム50の反時計回りの回転は、つまみアーム50の外向きに曲がった部分52の傾斜表面55を、カム部材100の近位表面100aと係合させ、カム部材100を、延長位置または遠位位置に付勢する。延長位置または遠位位置において、カム部材100の先端102は、垂直つまみ120の先端125aと係合して、垂直つまみ120を引き込まれた位置に保持する（図20を参照のこと）。引き込まれた位置において、垂直つまみ120は、作動シャフト90から間隔を空け、可動ハンドル20が矢印「C」により示される方向に引き続き移動する際に、作動シャフト90が引き込まれた位置に戻ることを可能にする。

【0031】

図21を参照すると、可動ハンドル20が使用者により解放された後に、付勢部材（図示せず）は、可動ハンドル20を、矢印「C」により示される方向で、その初期位置に戻す。可動ハンドル20がその初期位置に戻ると、ヨーク80のアーム80bは、スライドボタン40、45を上方にスライドさせ、その結果、デバイス10は、把持モードのまま

10

20

30

40

50

になる。スライドボタン 40、45 を下方にスライドさせると、デバイス 10 のモードがクランプモードに変わり、その結果、可動ハンドル 20 を方向「A」に引き続き移動させると、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 が組織をクランプし、その結果、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 は、可動ハンドル 20 が解放された後でさえも、接近したままになる。垂直つめ 120 は、作動シャフト 90 の切抜き部 93 と係合するように移動し、作動シャフト 90 を適所にロックする。プランジャー 30 が、ハウジング半セクション 12a および 12b の方へと内向きに押されると、プランジャー 30 のカム部材 32 は、垂直つめ 120 のカム表面 122 と係合し、その結果、カム部材 32 は、凹部 124 内に解放可能に受容されて、垂直つめ 120 を、図 22 の矢印「D」により示される方向に、その引き込まれた位置に推進する。引き込まれた位置において、垂直つめ 120 の先端 125 は、作動シャフト 90 の切抜き部 93 の外側にある。垂直つめ 120 は、プランジャー 30 のカム部材 32 と、垂直つめ 120 のカム表面 122 の凹部 124 との間の係合によって、引き込まれた位置に維持される。

10

【0032】

可動ハンドル 20 がその初期位置に戻ると、ヨーク 80 は、時計回りに回転するように推進される。ヨーク 80 の時計回りの回転は、ヨーク 80 のアーム 80b を、スライドボタン 45 の係合ポスト 43 と強制的に係合させて、スライドボタン 40 および 45 を、上位置に推進する。上位置において、把持つめ 60 は、歯付きラック 92 のスロット 92a によって（歯付きラック 92 が前進しているのでスロット 92b ではない（図 23 を参照のこと））、下向きに旋回するように付勢される。デバイス 10 は、ここで、発射の準備ができたモードである。可動ハンドル 20 は、可動ハンドルを方向「A」に移動させることにより作動され、作動シャフト 90 を前進させ、ステープルをカートリッジアセンブリ 26 から展開し得る。可動ハンドル 20 は、図 19 において矢印「A」により示される方向に、第二の発射行程を通して移動させられる。この発射工程の間、前進つめ 35 は、作動シャフト 90 の歯付きラック 92 と係合して、作動シャフト 90 および制御棒 95 を遠位に前進させる。図 19 を再度参照すると、作動シャフト 90 が遠位に移動すると、作動シャフト 90 に形成された肩部 99 が垂直つめ 120 と係合して、垂直つめ 120 を下方に移動させ、プランジャー 30 のカム部材 32 を、垂直つめ 120 のカム表面 122 から脱係合させ、そしてばね（図示せず）がプランジャー 30 をニュートラル位置（すなわち、圧縮されていない位置）に戻すことを可能にする。可動ハンドル 20 の、図 21 に矢印「C」により示される方向での引き続く移動は、歯付きラック 92 をさらに前進させる。引き込みノブ 15 は、作動シャフト 90、および従って制御棒 95 を後方に引き込み、把持つめ 60 を歯付きラック 92 のスロット 92b 内で再度整列させるために使用される。デバイス 10 は、把持の準備ができたモードにある。なぜなら、ヨーク 80 がスライドボタン 45 を上位置に維持するからである。

20

30

【0033】

内視鏡手順において、しばしば、クランプおよびステープル留めが実施され得る前に、組織がわきへ操作されるかまたは引かれて、外科医が組織に接近し、そして/または組織を見ることを可能にしなければならない。本開示により理解される、選択可能な操作のモードは、ツールアセンブリ 27 が可動ハンドル 20 の作動により操作され得る把持モードでデバイス 10 を作動させて、組織を把持および操作し、その後、デバイス 10 を、ツールアセンブリ 27 が組織をクランプしてステープルを適用するように構成される、作動のクランプモードに容易に切り替える、という利点を外科医に与える。

40

【0034】

図 14 は、デバイス 10 の引き込み機構の作動を図示する。使用において、引き込みノブ 15 が外科医によって近位に引かれると、結合棒 96 は、最初、結合棒 96 が作動シャフト 90 のスロット 98 内でスライドするにつれて、解放プレート 70 を作動シャフト 90 に対して後方に移動させ、その結果、ピン 91 が解放プレート 70 にカム作用して解放プレート 70 を下向きに移動させ、作動シャフト 90 の歯付きラック 92 を覆う位置にし、そしてつめ 120 のフィンガー 125 を歯付きラック 92 から脱係合させる。結合棒 9

50

6 が後方に引かれ、結合棒がスロット 9 8 の後端に係合する位置まで移動すると、引き込みノブ 1 5 のさらなる後方への移動は、作動シャフト 9 0 および制御棒 9 5 の近位への移動を引き起こす。

【 0 0 3 5 】

代替の実施形態において、把持モードを有するがブランジャー 3 0 を有さない、外科手術用ステープル留めデバイス 1 0 が、提供され得る。この実施形態において、垂直つめ 1 2 0 およびロッキングカムアセンブリ 1 0 7 は、取り除かれる。

【 0 0 3 6 】

デバイス 1 0 は、図 1 9 および図 2 0 に従って、把持モードで開始する。可動ハンドル 2 0 は、把持つめ 6 0 がスロット 9 2 b に係合すると、前後に移動させられて、ツールアセンブリ 2 7 の顎を開閉させ得る。垂直つめ 1 2 0 およびロッキングカムアセンブリ 1 0 7 は、この実施形態において、取り除かれる。

10

【 0 0 3 7 】

スライドボタン 4 0 および 4 5 を下方にスライドさせると、把持つめ 6 0 がスロット 9 2 b から離れるように移動する。可動ハンドル 2 0 が操作されて組織をクランプすると、把持つめ 6 0 は、スロット 9 2 a 内に移動する。可動ハンドル 2 0 がさらに操作されると、前進つめ 3 5 が歯付きラック 9 2 を前進させて、ステープルを発射させる。可動ハンドル 2 0 の複数の行程が使用されて、歯付きラック 9 2 を前進させ、前進つめ 3 5 は、歯付きラック 9 2 と繰り返し係合および脱係合する。ヨーク 8 0 は、発射の間、スライドボタン 4 0 および 4 5 を上位置に維持する。引き込みノブ 1 5 が使用されて、歯付きラック 9 2 を引き込んだ後に、把持つめ 6 0 は、スロット 9 2 b と整列し、そしてデバイス 1 0 は、再度把持モードになる。

20

【 0 0 3 8 】

種々の改変が、本明細書中に開示された実施形態に対してなされ得ることが理解される。例えば、開示された外科手術用ステープル留めデバイスは、他の外科手術用デバイス（例えば、クリップアプライア、デシケータ、電気外科密封デバイスなど）と関連して使用され得ることが、予測される。さらに、このデバイスはまた、ステープラーまたはファスナーを排出するデバイス以外のツールアセンブリ（例えば、密封デバイス（電気外科用のものおよび非電気外科用のもの）など）を備え得る。このデバイスの操作のモードを変化させるための、ボタンまたは他のアクチュエータが、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、上記説明は、限定と解釈されるべきではなく、単に、好ましい実施形態の例示とみなされるべきである。当業者は、添付の特許請求の範囲の精神および範囲内で、他の改変を予測する。

30

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 9 】

【図 1】図 1 は、本明細書中に開示される外科手術用ステープル留めデバイスの側面斜視図である。

【図 2】図 2 は、図 1 に示される指示された細部の領域の拡大図である。

【図 3】図 3 は、部品が分離された、図 1 に示される外科手術用ステープル留めデバイスの近位端の側面斜視図である。

40

【図 4】図 4 は、図 1 の断面線 4 - 4 に沿って見た、断面後方斜視図である。

【図 5】図 5 は、図 3 に示される指示された細部の領域の拡大図である。

【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 の垂直つめの斜視図である。

【図 8】図 8 は、図 5 のロッキングカムの斜視図である。

【図 9】図 9 は、図 3 に示される指示された細部の領域の拡大図である。

【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 に示される図示から 9 0 ° 回転した、把持つめアームの側面斜視図である。

【図 12】図 12 は、図 1 に示される外科手術用ステープル留めデバイスの側面図である

50

。

【図 1 3】図 1 3 は、図 1 2 に示される指示された細部の領域の拡大図である。

【図 1 4】図 1 4 は、図 1 のハンドルアセンブリの側面断面図である。

【図 1 5】図 1 5 は、ハンドルアセンブリをクランプ / 発射モードで図示している、図 1 4 に示される指示された細部の領域の拡大図である。

【図 1 6】図 1 6 は、図 4 の断面線 1 6 - 1 6 に沿って見た側面断面図である。

【図 1 7】図 1 7 は、ハウジングが取り外された、図 1 に示される外科手術用ステーブル留めデバイスのハンドルアセンブリの、部分的に切り取った側面斜視図である。

【図 1 8】図 1 8 は、歯付きラックに係合する、図 1 5 の把持つめを図示する。

【図 1 9】図 1 9 は、可動ハンドルが静止ハンドルの方へと旋回したところを図示する、側面断面図である。

10

【図 2 0】図 2 0 は、垂直つめがロッキングカムによって下位置に付勢されたところを図示する、側面断面図である。

【図 2 1】図 2 1 は、可動ハンドルが静止ハンドルから離れるように付勢されているところを図示する、側面断面図である。

【図 2 2】図 2 2 は、作動シャフトが引き込まれた位置にあるところを図示する、側面断面図である。

【図 2 3】図 2 3 は、垂直つめが上位置にあり、そしてスライドボタンが上位置にあり、把持つめを歯付きラックに係合させているところを図示する、側面断面図である。

20

【符号の説明】

【 0 0 4 0 】

1 0 外科手術用ステーブル留めデバイス

1 3 ハンドルアセンブリ

1 4 細長部材

1 6 使い捨て装填ユニット (「DLU」)

1 7 細長スロット

1 8 静止ハンドル

2 0 可動ハンドル

2 2 回転制御部材

2 6 カートリッジアセンブリ

30

2 7 ツールアセンブリ

2 8 アンビルアセンブリ

3 5 前進つめ

4 0 , 4 5 スライドボタン

5 0 つめアーム

6 0 把持つめ

6 7 把持つめアセンブリ

8 0 ヨーク

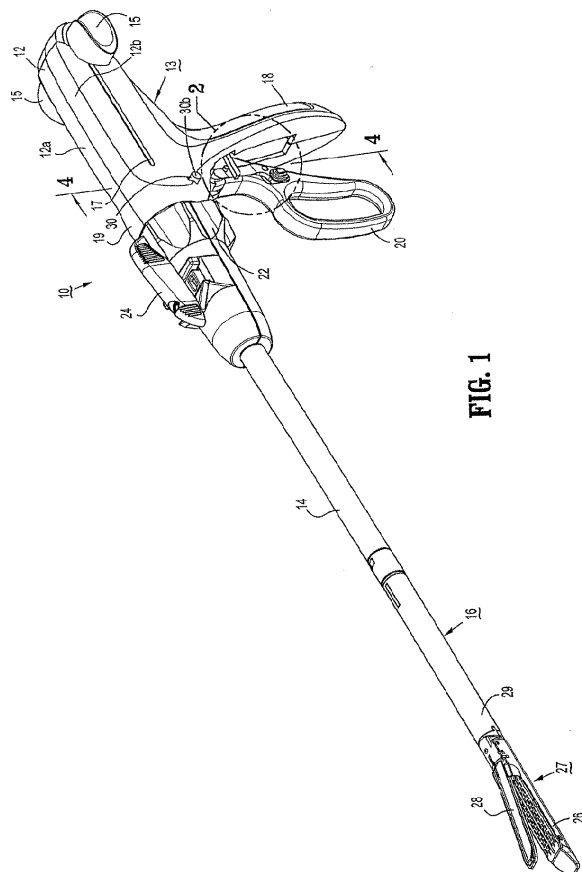
9 0 作動シャフト

1 2 0 垂直つめ

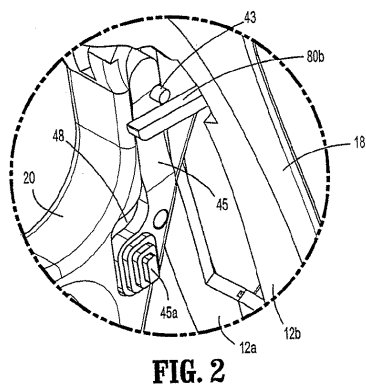
40

1 3 0 ばね

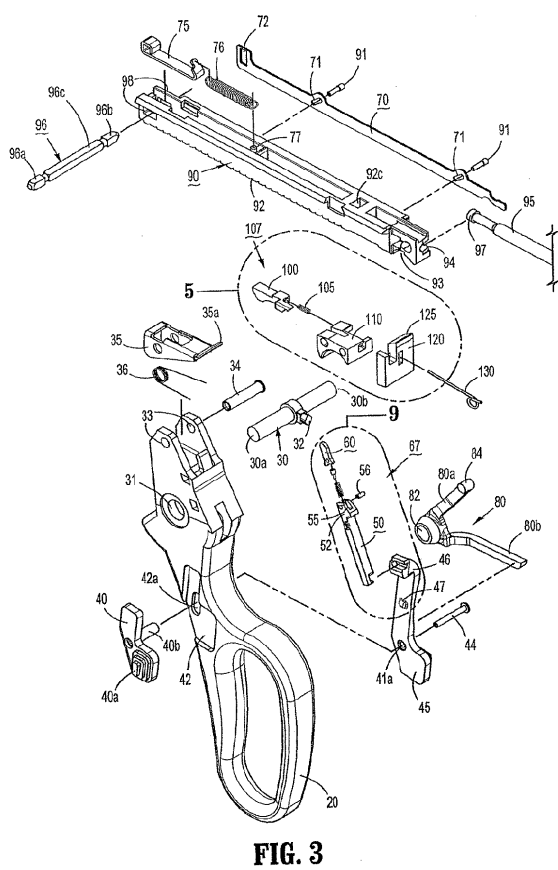
【 図 1 】



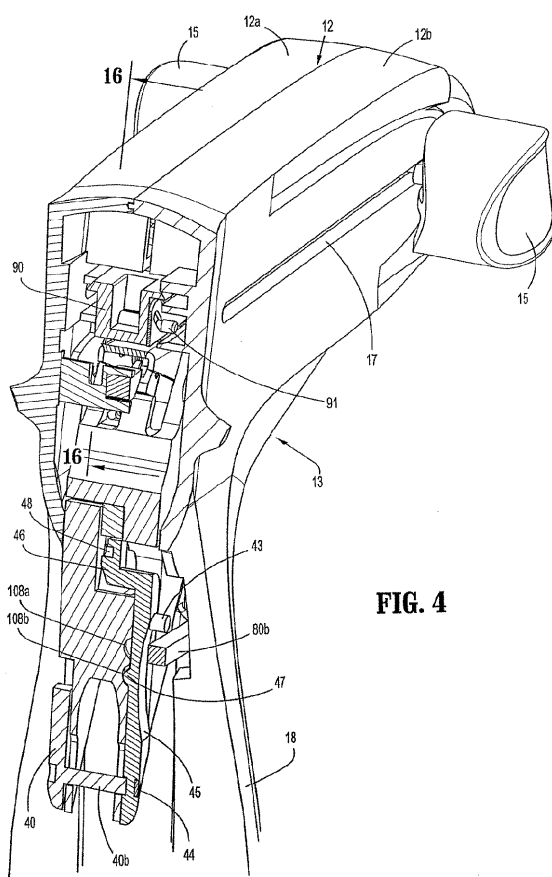
【圖 2】



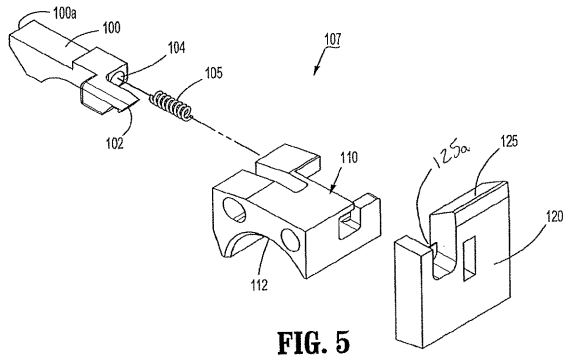
【 図 3 】



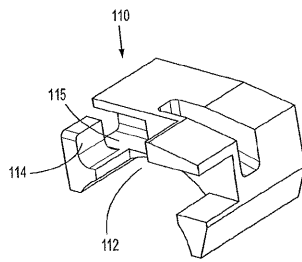
【 図 4 】



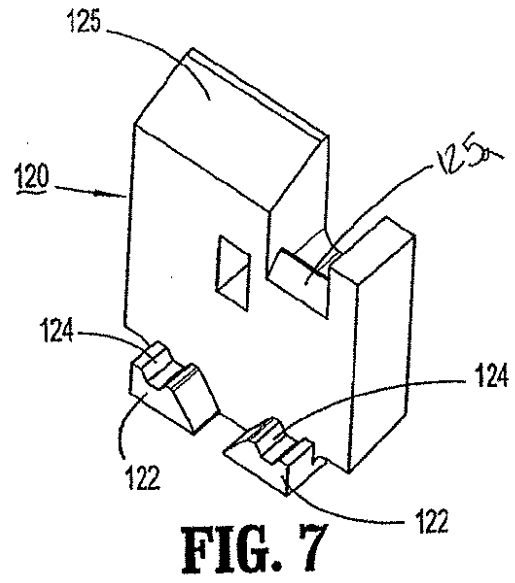
【図 5】



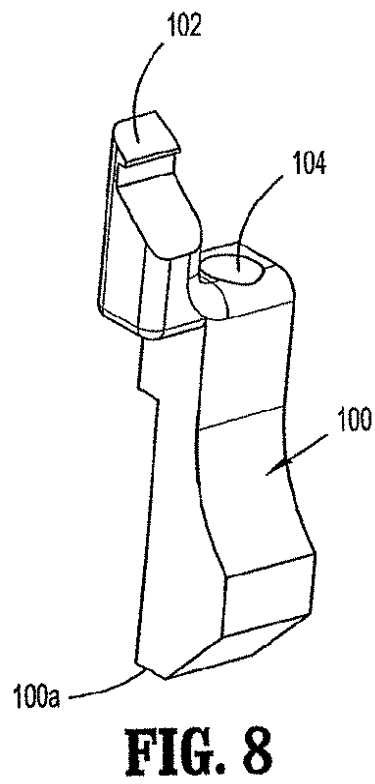
【図 6】



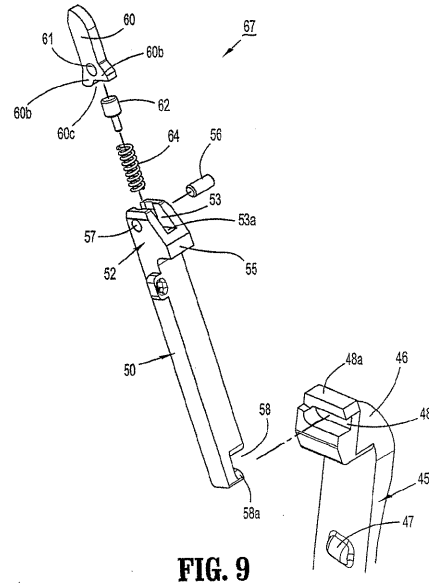
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【図 10】

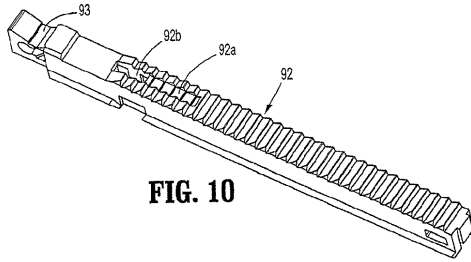


FIG. 10

【図 11】

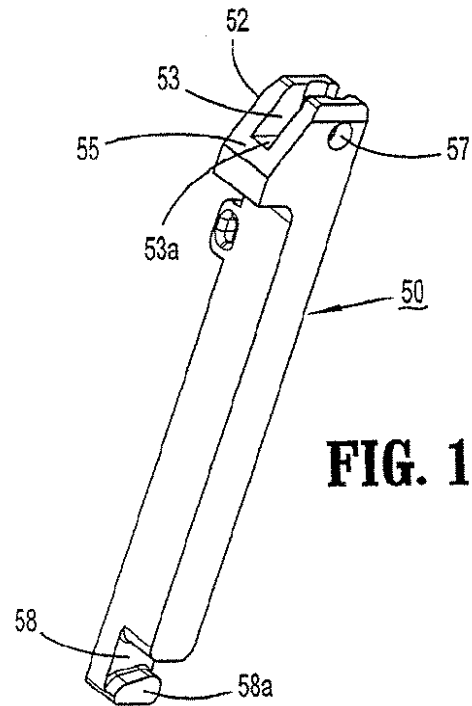


FIG. 11

【図 12】

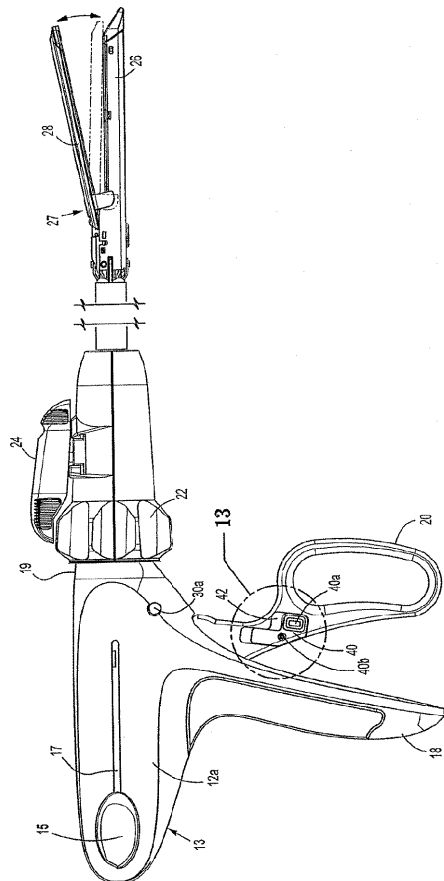


FIG. 12

【図 13】

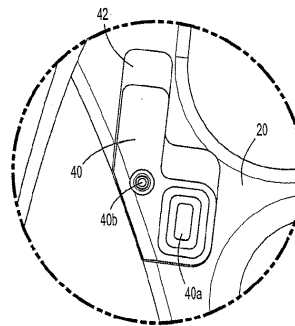


FIG. 13

【図 14】

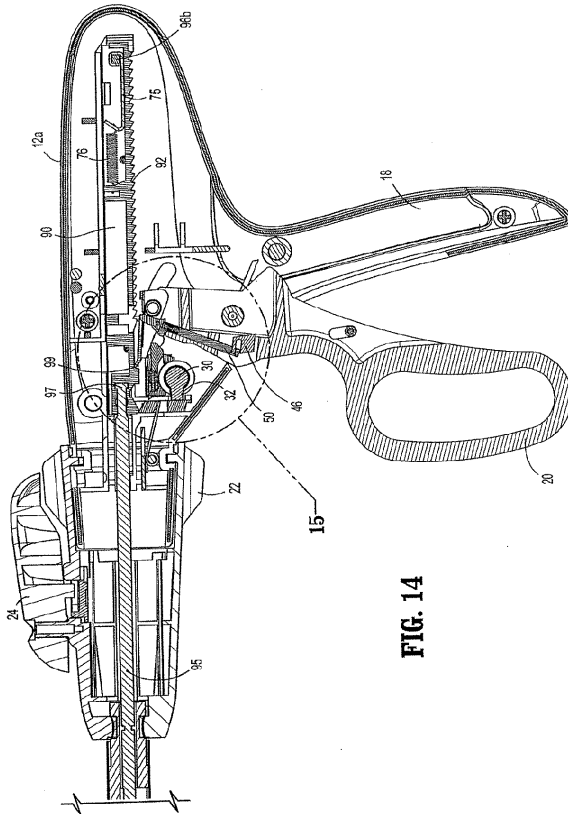


FIG. 14

【図 15】

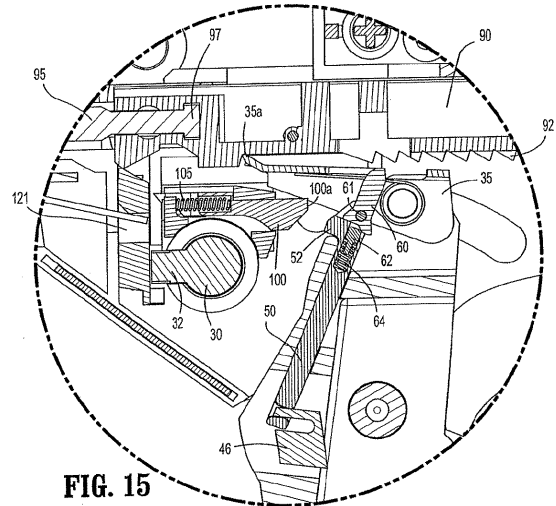
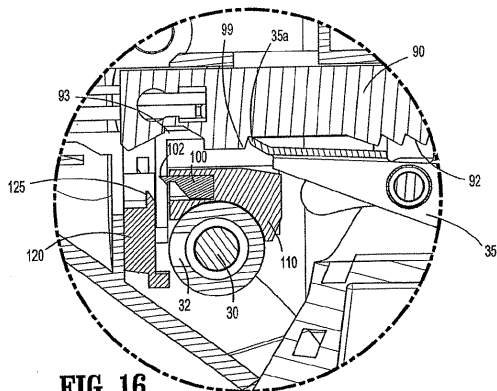


FIG. 15

【図 16】



【図 19】

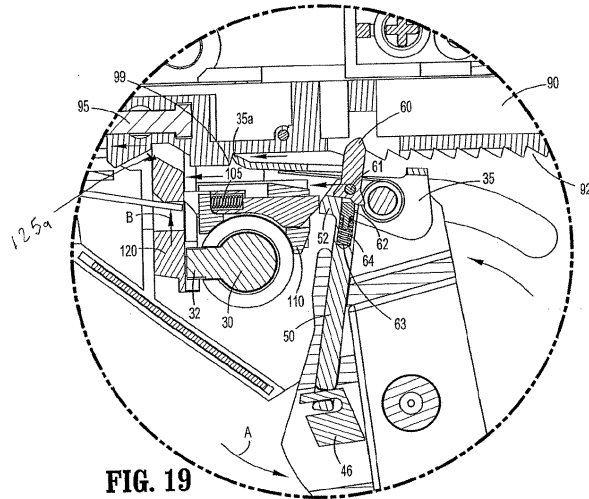


FIG. 19

【図 20】

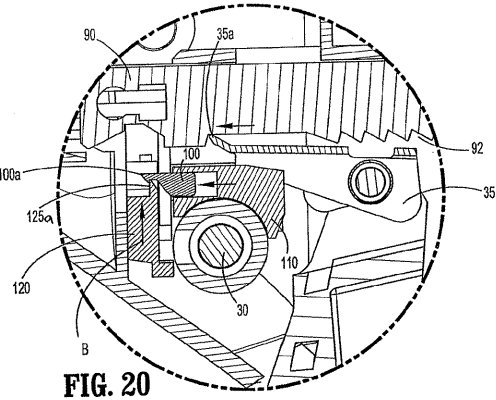


FIG. 20

【図 21】

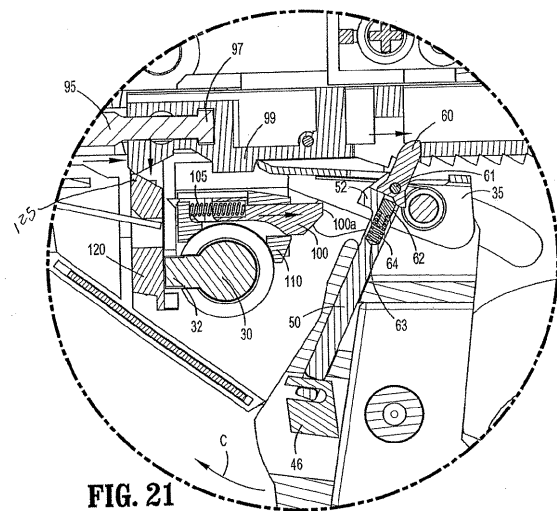


FIG. 21

【図 22】

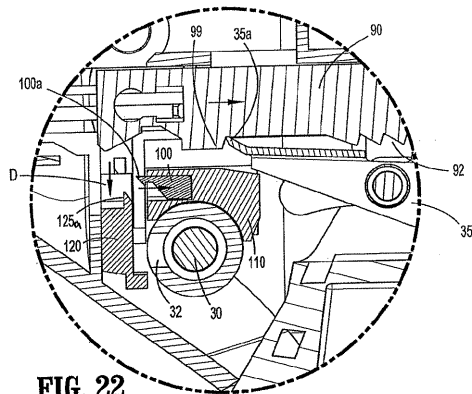


FIG. 22

【図 23】

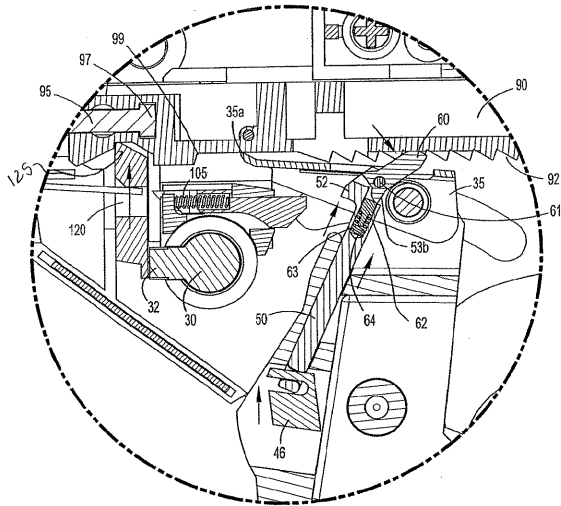


FIG. 23

フロントページの続き

(56)参考文献 国際公開第2005/037329(WO,A2)
特開2006-116331(JP,A)
米国特許第04471781(US,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)
A61B 17/072

专利名称(译)	把持型颚机构		
公开(公告)号	JP5268184B2	公开(公告)日	2013-08-21
申请号	JP2007234785	申请日	2007-09-10
[标]申请(专利权)人(译)	柯惠有限合伙公司		
申请(专利权)人(译)	泰科医疗集团有限合伙企业		
当前申请(专利权)人(译)	Covidien公司有限合伙		
[标]发明人	ポールエーシリカ		
发明人	ポール エー. シリカ		
IPC分类号	A61B17/072		
CPC分类号	A61B17/0686 A61B17/07207 A61B2017/00367 A61B2017/2919 A61B2017/2927 A61B2017/2929 A61B17/00234 A61B17/068		
FI分类号	A61B17/10.310 A61B17/072		
F-TERM分类号	4C060/CC01 4C060/CC09 4C060/CC23 4C060/MM24 4C160/CC09 4C160/CC23 4C160/FF01 4C160/MM32 4C160/NN02 4C160/NN03 4C160/NN09 4C160/NN10 4C160/NN11 4C160/NN12 4C160/NN14 4C160/NN15		
优先权	11/544061 2006-10-06 US		
其他公开文献	JP2008093421A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种内窥镜外科手术装置或腹腔镜外科手术装置，其具有可在不同操作模式下快速且容易地操作的工具组件。解决方案：外科手术装置包括手柄组件13，手柄组件13具有固定手柄18和可动手柄20。可动手柄20具有模式选择机构，该模式选择机构成为在第一操作模式和第一操作模式之间切换外科手术装置的模式。第二种操作模式。外科手术装置还包括从手柄部分延伸的细长构件14和设置在细长构件14的远端中的工具组件27。细长构件14限定了沿细长构件14的长度延伸的纵向轴线。

【图3】

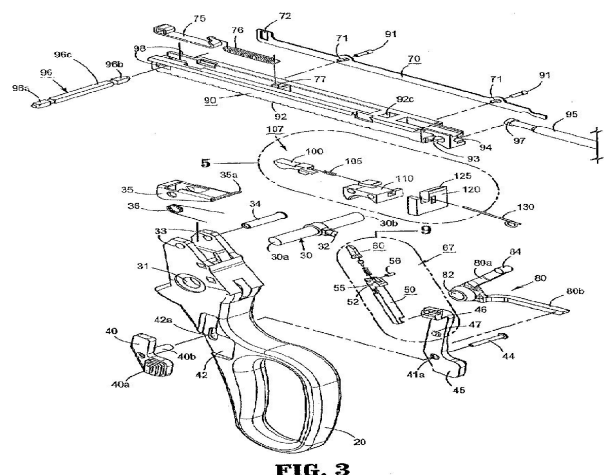


FIG. 3