

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2008-515552

(P2008-515552A)

(43) 公表日 平成20年5月15日(2008.5.15)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
A 6 1 B 17/12 (2006.01) A 6 1 B 17/12 3 2 0 4 C 0 6 0

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 57 頁)

(21) 出願番号	特願2007-535830 (P2007-535830)	(71) 出願人	501289751
(86) (22) 出願日	平成17年10月7日 (2005. 10. 7)		タイコ ヘルスケア グループ リミテッ
(85) 翻訳文提出日	平成19年6月4日 (2007. 6. 4)		ド パートナーシップ
(86) 国際出願番号	PCT/US2005/036100		アメリカ合衆国 マサチューセッツ州 O
(87) 国際公開番号	W02006/042084		2 0 4 8 マンスフィールド ハンプシャ
(87) 国際公開日	平成18年4月20日 (2006. 4. 20)		ー ストリート 1 5
(31) 優先権主張番号	60/617, 104	(74) 代理人	100107489
(32) 優先日	平成16年10月8日 (2004. 10. 8)		弁理士 大塩 竹志
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(72) 発明者	ホイットフィールド, ケネス エイチ.
(31) 優先権主張番号	60/617, 016		アメリカ合衆国 コネチカット O 6 5 1
(32) 優先日	平成16年10月8日 (2004. 10. 8)		1, ニュー ヘイブン, ノートン ス
(33) 優先権主張国	米国 (US)		トリート 3 3 5

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡外科用クリップ取付器

(57) 【要約】

身体組織に外科用クリップを取り付けるための本装置は、ハンドル部分およびそのハンドル部分から遠位方向に延び、且つ、長手方向軸を定めている本体を有している。また、本装置は、その本体の内部に配置された複数の外科用クリップ、および前述の本体の遠位端部に隣接して取り付けられたジョーアセンブリも有している。このジョーアセンブリは、離間配置位置と近接配置位置との間で移動可能な第一および第二のジョー部分を含んでいる。また、本装置は、前述の第一および第二のジョー部分の間で長手方向に移動可能なウェッジプレート、および、それらのジョー部分が離間配置位置にあるときに、外科用クリップをジョーアセンブリへ向けて個別的に遠位方向へ進行させることができるように構成されたクリッププッシャーも有している。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

身体組織へ外科用クリップを取り付けるための装置であって、当該装置が：

- a) ハンドル部分；
- b) 前記ハンドル部分から遠位方向に延び、且つ、長手方向軸を定めている本体；
- c) 前記本体の内部に配置された複数の外科用クリップ；
- d) 該本体の遠位端部に隣接して取り付けられたジョーアセンブリであって、離間配置位置と近接配置位置との間で移動可能な第一および第二のジョー部分を含むジョーアセンブリ；
- e) 前記第一および第二のジョー部分の間で長手方向に移動可能なウェッジプレート；
- f) 前記ジョー部分が該離間配置位置にある間に、外科用クリップを前記ジョーアセンブリに向けて個別的に遠位方向に進行させることができるように構成されているクリッププッシャー；
- g) 少なくとも部分的に前記本体の内部に配置され、且つ、前記ハンドル部分の作動に対応して長手方向に移動可能なアクチュエータ；および
- h) 前記第一および第二のジョー部分に隣接して配置されたジョー閉鎖部材であって、該ジョー部分を前記近接配置位置へ移動させることができるジョー閉鎖部材；を含む、外科用クリップ取付器。

10

【請求項 2】

前記ウェッジプレートは、該ウェッジプレートが前記第一および第二のジョー部分の間で長手方向に移動されるときに、該第一および第二のジョー部分を付勢し；そして

20

前記ウェッジプレートは、該クリップの装填中、該第一および第二のジョー部分を予め定められた一定の係合に維持し、ここで、該予め定められた一定の係合が、クリップの装填中に生じる該第一および第二のジョー部材の屈曲を防いでいる；

請求項 1 記載の装置。

【請求項 3】

前記ウェッジプレートが丸みを帯びた遠位先端部を有している、請求項 2 記載の装置。

【請求項 4】

前記ウェッジプレートが第一の近位窓を有しており、該第一の近位窓は、最も遠位側の位置において該ウェッジプレートを保持することができるように構成されている前記本体の内部に配置されたある部材により係合されるべく成されており、該最も遠位側の位置が該第一および第二のジョー部材の間である、請求項 2 記載の装置。

30

【請求項 5】

前記ウェッジプレートが第二の近位窓を有しており、該第二の近位窓は前記部材により係合されるべく成されており、該第二の近位窓は、該ウェッジプレートを最も近位側の位置において保持することができるように構成されており、該最も近位側の位置は前記第一および第二のジョー部材の後ろ側であり、該ウェッジプレートの該最も近位側の位置は、前記第一および第二のジョー部材が該クリップを圧縮することができるように構成されている、請求項 4 記載の装置。

【請求項 6】

前記部材は、該アクチュエータにより該第二の近位窓から第一の近位窓へ移動可能であり、該アクチュエータは前記ウェッジプレートを遠位方向に移動させ、ここで、前記部材は、該ウェッジプレートが遠位方向に移動するときに、前記第二の近位窓から前記第一の近位窓へ移動する、請求項 5 記載の装置。

40

【請求項 7】

前記アクチュエータがさらにカムリンクを含み、該カムリンクは該ウェッジプレートに設けられたカムスロットと係合可能であり、該カムリンクが該ウェッジプレートを遠位方向に移動させるためのものである、請求項 1 記載の装置。

【請求項 8】

前記部材が可撓性脚である、請求項 6 記載の装置。

50

【請求項 9】

前記カムスロットが駆動エッジを有しており、前記カムリンクが該駆動エッジと係合し、該カムリンクが該ウェッジプレートを遠位方向に向けて長手方向に移動させることができるように構成されている、請求項 7 記載の装置。

【請求項 10】

前記アクチュエータが遠位方向に駆動されるときに、前記カムリンクが遠位方向に駆動され、該カムリンクが前記カムスロットの該駆動エッジと係合し、該カムリンクは、前記第一および第二のジョー部材の間に該丸みを帯びた遠位端部を移動させるべく、前記ウェッジプレートを長手方向に移動させ、ここで、前記部材が、装填のため、該ウェッジプレートを前記第一および第二のジョーの間に保持すべく、該第一の近位窓と係合する、請求項 9 記載の装置。

10

【請求項 11】

前記カムリンクがさらに遠位方向に駆動されるときに、該カムリンクが前記駆動エッジを解放して前記カムスロット内を横断し、該カムリンクは、前記ウェッジプレートが該丸みを帯びた遠位端部を前記第一および第二のジョー部材の間から近位方向に移動させるのを可能に成し；

ここで、前記部材が、該ウェッジプレートを該最も近位側の位置に保持すべく、前記第二の近位窓と係合する；

請求項 10 記載の装置。

【請求項 12】

身体組織へ外科用クリップを取り付けるための装置であって、該装置が：

- a) ハンドル部分；
 - b) 前記ハンドル部分から遠位方向に延び、且つ、長手方向軸を定めている本体；
 - c) 前記本体の内部に配置された複数の外科用クリップ；
 - d) 該本体の遠位端部に隣接して取り付けられたジョーアセンブリ；
 - e) 外科用クリップを前記ジョーアセンブリに向けて個別的に遠位方向に進行させることができるように構成されているクリッププッシャー；
 - f) 少なくとも部分的に前記本体の内部に配置され、且つ、前記ハンドル部分の作動に対応して長手方向に移動可能なアクチュエータ；
 - g) 前記ハンドル部分と連合したカウンター機構であって、該ハンドル部分の作動に対応して指標を与えるカウンター機構；
- を含む、外科用クリップ取付器。

20

30

【請求項 13】

前記カウンター機構が液晶ディスプレイを含む、請求項 12 記載の装置。

【請求項 14】

前記カウンター機構がバックライトを含む、請求項 12 記載の装置。

【請求項 15】

前記カウンター機構は、該ハンドル部分の完全作動時に指標が与えられる、請求項 12 記載の装置。

【請求項 16】

前記カウンター機構が該アクチュエータによりトリガーされる、請求項 12 記載の装置。

40

【請求項 17】

前記カウンター機構は該ハンドル内において該アクチュエータに接続されており、該カウンター機構は該アクチュエータに接続されたある部材を有しており、ここで、該カウンター機構はディスプレイ接触子を備えた液晶ディスプレイを有しており、該ディスプレイ接触子は、前記部材が該ディスプレイ接触子と接触したときに作動される、請求項 16 記載の装置。

【請求項 18】

前記部材が回転可能であり、該部材が、前記ディスプレイ接触子と接触させるべく、該アクチュエータの長手方向の動きに対応して回転する、請求項 17 記載の装置。

50

【請求項 19】

前記カウンター機構がレンズを有する液晶ディスプレイであり、該液晶ディスプレイはある画像を表示し、該レンズが該画像を拡大する、請求項 12 記載の装置。

【請求項 20】

前記アクチュエータが開口を含み、前記カウンター機構が第一アームおよび第二アームを伴う前記部材を有しており、該第一アームは該開口に接続されており；

ここで、該アクチュエータが遠位方向に向けて長手方向に移動したときに、該アクチュエータは該第一アームを偏向させ、前記部材が該動きに対応して回転し；そして

前記第二アームは該部材の該回転に対応して前記ディスプレイ接触子と接触し、該ディスプレイ接触子は、前記第二アームが該ディスプレイ接触子と接触したときに作動される；

請求項 17 記載の装置。

【請求項 21】

身体組織へ外科用クリップを取り付けるための装置であって、該装置が：

a) ハンドル部分；

b) 前記ハンドル部分から遠位方向に延び、且つ、長手方向軸を定めている本体；

c) 前記本体の内部に配置された複数の外科用クリップ；

d) 該本体の遠位端部に隣接して取り付けられたジョーアセンブリであって、離間配置位置と近接配置位置との間で移動可能な第一および第二のジョー部分を含むジョーアセンブリ；

e) 前記ジョー部分が該離間配置位置にある間に、外科用クリップを前記ジョーアセンブリに向けて個別的に遠位方向に進行させることができるように構成されているクリッププッシャー；

f) 少なくとも部分的に前記本体の内部に配置され、且つ、前記ハンドル部分の作動に対応して長手方向に移動可能なアクチュエータ；

g) 前記第一および第二のジョー部分に隣接して配置されたジョー閉鎖部材であって、該ジョー部分を前記近接配置位置へ移動させることができるジョー閉鎖部材；および

h) 前記複数のクリップが実質的に使い果たされたときに、組織への該外科用クリップの適用を防止すべく、前記クリッププッシャーと係合することができるように構成されているロックアウト機構；

を含む、外科用クリップ取付器。

【請求項 22】

前記ロックアウト機構がある部材を有しており、該部材は最も遠位側の位置へ向けて該アクチュエータと共に長手方向に移動可能であり、ここで、該部材が該最も遠位側の位置に達したときに、該部材は前記クリッププッシャーと係合し、該部材により、該クリッププッシャーが該外科用クリップを前記ジョーアセンブリへ向けて遠位方向に進行させることが防止されている、請求項 21 記載の装置。

【請求項 23】

さらに、クリップフォロワーを含み、該クリップフォロワーは、前記本体の内部に配置された該複数のクリップを遠位方向に付勢しており；

ここで、前記ロックアウト機構はある部材を含んでおり、該部材は最も遠位側の位置へ向けて該アクチュエータと共に長手方向に移動可能であり；

前記部材が該最も遠位側の位置に達したときに、該部材は前記フォロワーと係合し、該部材により、該フォロワーが近位方向に後退することが防止されており；

該クリッププッシャーが後退すると、該クリッププッシャーは前記フォロワーと係合し、ここで、前記部材により、該クリッププッシャーが該外科用クリップを前記ジョーアセンブリへ向けて遠位方向に進行させることが防止されている；

請求項 21 記載の装置。

【請求項 24】

前記部材がロックアウトウェッジである、請求項 22 記載の装置。

【請求項 25】

前記部材がロックアウトウェッジである、請求項 23 記載の装置。

【請求項 26】

前記部材が少なくとも一つの部材角度形成面を有しており、また、前記アクチュエータが少なくとも一つのアクチュエータ角度形成面を有しており、ここで、該アクチュエータが近位方向に後退すると、該少なくとも一つのアクチュエータ角度形成面が該部材角度形成面と係合し、該係合により、該アクチュエータが最も近位側の位置の近位側に後退することが防止されている、請求項 23 記載の装置。

【請求項 27】

身体組織へ外科用クリップを取り付けるための装置であって、該装置が：

10

a) ハンドル部分；

b) 前記ハンドル部分から遠位方向に延び、且つ、長手方向軸を定めている本体；

c) 前記本体の内部に配置された複数の外科用クリップ；

d) 該本体の遠位端部に隣接して取り付けられたジョーアセンブリであって、離間配置位置と近接配置位置との間で移動可能な第一および第二のジョー部分を含むジョーアセンブリ；

e) 前記ジョー部分が該離間配置位置にある間に、外科用クリップを前記ジョーアセンブリに向けて個別的に遠位方向に進行させることができるように構成されているクリッププッシャー；

f) 少なくとも部分的に前記本体の内部に配置され、且つ、前記ハンドル部分の作動に対応して長手方向に移動可能なアクチュエータ；

20

g) 前記第一および第二のジョー部分に隣接して配置されたジョー閉鎖部材であって、該ジョー部分を前記近接配置位置へ移動させることができるジョー閉鎖部材；

h) 前記第一および第二のジョー部分の間で長手方向に移動可能なウェッジプレート；

i) 前記アクチュエータに結合されている複数のラチェット歯を有するラック；および

j) 前記ラチェット歯と係合することができるように構成されている少なくとも一つの歯を有する歯止めであって、該歯止めは前記ハンドル部分内において付勢されており、ここで、該アクチュエータが長手方向に移動されると、前記複数のラチェット歯は該歯止め上を通り越し、該歯止めは、当該装置が完全作動する前に生じる該アクチュエータの不慮の戻りを防止することができるように構成されている、歯止め；

30

を含む、外科用クリップ取付器。

【請求項 28】

前記歯止めが歯止めばねにより付勢されており、ここで、該歯止めばねが歯止めを前記ラックとの係合に向けて付勢している、請求項 27 記載の装置。

【請求項 29】

さらに、前記ハンドル部分の内側に接続された第一および第二の支柱を含んでおり、該第一および第二の支柱が前記歯止めばねを支持することができるように構成されている、請求項 28 記載の装置。

【請求項 30】

身体組織へ外科用クリップを取り付けるための装置であって、該装置が：

40

a) ハンドル部分；

b) 前記ハンドル部分から遠位方向に延び、且つ、長手方向軸を定めている本体；

c) 前記本体の内部に配置された複数の外科用クリップ；

d) 該本体の遠位端部に隣接して取り付けられたジョーアセンブリであって、離間配置位置と近接配置位置との間で移動可能な第一および第二のジョー部分を含むジョーアセンブリ；

e) 前記ジョー部分が該離間配置位置にある間に、外科用クリップを前記ジョーアセンブリに向けて個別的に遠位方向に進行させることができるように構成されているクリッププッシャー；

f) 少なくとも部分的に前記本体の内部に配置され、且つ、前記ハンドル部分の作動に

50

対応して長手方向に移動可能なアクチュエータ；

g) 該ジョー部分を前記近接配置位置へ移動させるため、前記第一および第二のジョー部分に隣接して配置されたジョー閉鎖部材であって、ここで、該本体部分がある外径を有しており、また、前記ジョーアセンブリは該離間配置位置においてある幅を有しており；ここで、該幅が該本体の該外径未満であるか、該外径に等しい、ジョー閉鎖部材；を含む、外科用クリップ取付器。

【請求項 3 1】

前記本体がある長さを有しており、該長さが肥満症治療手術における使用を容易化するのに適した長さである、請求項 3 0 記載の装置。

【請求項 3 2】

前記長さが 3 0 センチメートルより長い、請求項 3 1 記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

(関連出願の引用)

本特許出願は、2 0 0 4 年 1 0 月 8 日に提出された、米国仮特許出願第 6 0 / 6 1 7 , 1 0 4 号、および、2 0 0 4 年 1 0 月 8 日に提出された、米国仮特許出願第 6 0 / 6 1 7 , 0 1 6 号に対する優先権を主張し、これらの出願は、共に、その全体が本明細書中に参考として援用される。

【0 0 0 2】

(技術分野)

本技術分野は外科用クリップ取付器に係る。より詳細には、本開示は、外科用クリップの挿入中にジョー構造を安定化させるための機構を有する、内視鏡外科用のクリップ取付器に係る。

【背景技術】

【0 0 0 3】

(関連技術の説明)

内視鏡用のステープラーおよびクリップ取付器は、当技術分野において既知であり、数多くの別個の有用な外科的手技で使用されている。腹腔鏡を用いる外科的手技のケースにおいては、腹部の内部へのアクセスは、皮膚に設けられた小さな入口切開部から挿入された細いチューブまたはカニューレを通じて達成される。身体の内側で行われる侵襲性の極めて少ない手技は、一般的に、内視鏡的処置と呼ばれることが多い。典型的には、チューブまたはカニューレ装置が、アクセスポートをもたらし、そのための入口切開部を通じて患者の身体内に挿入される。このポートにより、外科医師は、トロカールを用いてそこから数多くの異なる手術器械を挿入することができ、また、切開部から遠く離れた箇所で行われる外科的手技を実施することができる。

【0 0 0 4】

大多数のこれらの手技の間、外科医師は、一つもしくはそれ以上の脈管を通じる血液または他の流体の流れを停止させなければならないことが多い。外科医師は、しばしば、血管または他の管路に外科用クリップを取り付け、その手技の間、そこを通じる体液の流れを阻止するのである。体腔への進入中に単一のクリップを取り付けるための内視鏡用クリップ取付器が当技術分野において知られている。そのような単一のクリップ取付器は、典型的には生体適合性材料から製作され、通常、脈管上において圧縮される。脈管に適用されると、その圧縮されたクリップは、その脈管を通じる流体の流れを停止させる。

【0 0 0 5】

体腔内への単一の進入の間に内視鏡的処置または腹腔鏡的処置において複数のクリップを取り付けることができる内視鏡用クリップ取付器が、Greenらに付与された、同一出願人による特許文献 1 および特許文献 2 に記載されており、これらの両特許は、参照により、それらの内容全体が本明細書に組み入れられる。内視鏡用の別の多重クリップ取付器が、Prattらに付与された、同一出願人による特許文献 3 に開示されており、この

10

20

30

40

50

特許も、参照により、その内容全体が本明細書に組み入れられる。これらの装置は、必ずということではないが、典型的には単回の外科的手技で使用される。米国特許出願第 08 / 515, 341 号 (P i e r らに付与された特許文献 4) は再滅菌可能な外科用クリップ取付器を開示しており、この特許の開示内容は、これをもって、参照により本明細書に組み入れられる。このクリップ取付器は、体腔内への単一の挿入で、複数のクリップを体腔内へ進行させ、複数のクリップを形成する。この再滅菌可能なクリップ取付器は、体腔内への単一の進入で複数のクリップを進行させ、且つ、複数のクリップを形成するため、交換可能なクリップマガジンを受け入れることができ、且つ、そのクリップマガジンと協同することができるように構成されている。一つの重要な設計目標は、装填手技によってクリップが何ら圧縮されることなく、外科用クリップをそれらのジョーの間に装填できるようにすることである。装填中に生じるクリップのそのような撓みまたは捻れは、しばしば、数多くの予期せぬ結果を引き起こす。装填中に生じるそのような圧縮は、それらのジョーの間のクリップのアラインメントを僅かに変えてしまう可能性がある。これは、外科医師が、そのクリップを廃棄するため、それらのジョーの間からクリップを取り除かねばならない事態を招くであろう。さらに、このようなプレ装填圧縮は、クリップの一部を圧縮し、クリップの幾何学的形状を変えてしまう可能性がある。これは、外科医師が、そのクリップを廃棄するため、それらのジョーの間から圧縮されたクリップを取り除かねばならない事態を招くであろう。

【0006】

内視鏡的処置または腹腔鏡的処置は、切開部から遠く離れた箇所で行われることが多い。その結果として、これらのクリップの適用は、視野が狭くなることにより、またはこの装置の近位端部におけるユーザーに対する触覚フィードバックが低減することにより、複雑なものになりかねない。従って、ユーザーに対して個々のクリップのファイヤリング (f i r i n g)、装填装置内に含まれているクリップの使い果たし、または何らかの他の外科的事象の指示を提供することにより、器械の操作を改善することが望ましい。また、クリップの成功裏の装填を促進し、そして、開いた状態の外科用クリップ取付器のジョーを割り込ませ、その後、クリップのあらゆる損傷または過剰な圧縮を防止し、且つ、ファイヤリングの前にクリップに及ぼされるジョーの圧縮を防ぐため、それらのジョーの間にクリップを装填する外科用クリップ取付器を提供することも望ましい。

【特許文献 1】米国特許第 5, 084, 057 号明細書

【特許文献 2】米国特許第 5, 100, 420 号明細書

【特許文献 3】米国特許第 5, 607, 436 号明細書

【特許文献 4】米国特許第 5, 695, 502 号明細書

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

【0007】

(要旨)

本開示の第一の側面によれば、身体組織へ外科用クリップを取り付けるための装置が提供され、その装置は、ハンドル部分およびそのハンドル部分から遠位方向に延び、且つ、長手方向軸を定めている本体を有している。また、この装置は、その本体の内部に配置された複数の外科用クリップ、および前述の本体の遠位端部に隣接して取り付けられたジョーアセンブリも有している。このジョーアセンブリは、離間配置位置と近接配置位置との間で移動可能な第一および第二のジョー部分を含んでいる。また、本装置は、前述の第一および第二のジョー部分の間で長手方向に移動可能なウェッジプレート、および、それらのジョー部分が離間配置位置にあるときに、外科用クリップをジョーアセンブリへ向けて個別的に遠位方向へ進行させることができるように構成されたクリッププッシャーも有している。尚もさらに、本装置は、本体の内部に少なくとも部分的に配置され、且つ、ハンドル部分の作動に対応して長手方向に移動可能なアクチュエータ、および、それらのジョー部分を近接配置位置へ動かすことができるように、前述の第一および第二のジョー部分に隣接して配置されたジョー閉鎖部材も有している。

【 0 0 0 8 】

本開示の別の側面によれば、本装置は、ウェッジプレートが第一および第二のジョー部分の間を長手方向に移動したときに、それらの第一および第二のジョー部分を付勢するウェッジプレートを有している。このウェッジプレートは、クリップの装填中、第一および第二のジョー部分を予め定められた一定の關係に維持する。この予め定められた一定の關係により、クリップを装填している間に生じる第一および第二のジョー部材の屈曲が防止される。

【 0 0 0 9 】

本開示の別の側面によれば、本装置は、丸みを帯びた遠位先端を伴うウェッジプレートを有している。

10

【 0 0 1 0 】

本開示の別の側面によれば、本装置は、第一の近位窓を伴うウェッジプレートを有している。この第一の近位窓は、本体内に配置されたある部材により係合されるべく成されており、また、最も遠位側の位置でウェッジプレートを保持することができるように構成されている。前述の最も遠位側の位置は、第一および第二のジョー部材の間である。

【 0 0 1 1 】

本開示の別の側面によれば、本装置は、第二の近位窓を伴うウェッジプレートを有している。この第二の近位窓は上述の部材により係合されるべく成されており、また、第二の近位窓は最も近位側の位置でウェッジプレートを保持することができるように構成されている。この最も近位側の位置は、第一および第二のジョー部材から後ろよりの位置である。ウェッジプレートの最も近位側の位置は、第一および第二のジョー部材がクリップを圧縮することができるように構成されている。

20

【 0 0 1 2 】

本開示の別の側面によれば、本装置は、アクチュエータにより第二の近位窓から第一の近位窓へ移動可能な部材を有している。このアクチュエータはウェッジプレートを遠位方向に移動させる。前述の部材は、ウェッジプレートが遠位方向に移動するときに、第二の近位窓から第一の近位窓へ移動する。

【 0 0 1 3 】

本開示の別の側面によれば、上述のアクチュエータはさらにカムリンクを含んでいる。このカムリンクは、ウェッジプレートに設けられたカムスロットと係合可能である。このカムリンクがウェッジプレートを遠位方向に移動させる。

30

【 0 0 1 4 】

本開示の別の側面によれば、上述の部材は可撓性脚である。

【 0 0 1 5 】

本開示の別の側面によれば、本装置は、駆動エッジを伴うカムスロットを有している。上述のカムリンクがこの駆動エッジと係合する。カムリンクは、ウェッジプレートを長手方向遠位側に移動させるように構成されている。

【 0 0 1 6 】

本開示の別の側面によれば、アクチュエータが遠位方向に駆動されるときに、カムリンクが遠位側に駆動される。カムリンクは、カムスロットの駆動エッジと係合する。カムリンクは、ウェッジプレートを長手方向に動かし、丸みを帯びたその遠位端部を第一および第二のジョー部材の間に移動させる。上述の部材は、装填するため、第一の近位窓と係合し、ウェッジプレートを第一および第二のジョーの間に保持する。

40

【 0 0 1 7 】

本開示の別の側面によれば、カムリンクがさらに遠位側に駆動されると、カムリンクは駆動エッジを解放し、カムスロット内を横行する。このカムリンクにより、ウェッジプレートは丸みを帯びた遠位端部を第一および第二のジョー部材の間から近位方向に移動させることが可能に成されている。上述の部材は、第二の近位窓と係合し、ウェッジプレートを最も近位側の位置に保持する。

【 0 0 1 8 】

50

本開示の別の側面によれば、外科用クリップを身体組織へ適用するための装置が提供される。この装置は、ハンドル部分、そのハンドル部分から遠位方向に延び、且つ、長手方向軸を定めている本体、およびその本体の内部に配置された複数の外科用クリップを有している。また、本装置は、上述の本体の遠位端部に隣接して取り付けられたジョーアセンブリ、およびそのジョーアセンブリへ向けて外科用クリップを遠位方向に個別的に進行させることができるように構成されたクリッププッシャーも有している。さらに、本装置は、少なくとも部分的に本体の内部に配置され、且つ、カウンター機構を伴うハンドル部分の作動に対応して長手方向に移動可能なアクチュエータも含んでいる。このカウンター機構はハンドル部分と関わり合っており、また、このカウンター機構は、ハンドル部分の作動に対応して指標を与える。

10

【0019】

本開示の別の側面によれば、上述のカウンター機構は液晶ディスプレイを含んでいる。

【0020】

本開示の別の側面によれば、上述のカウンター機構はバックライトを含んでいる。

【0021】

本開示の別の側面によれば、上述のカウンター機構は、ハンドル部分の完全作動時に指標が与えられる。

【0022】

本開示の別の側面によれば、本装置は、上述のアクチュエータにより始動されるカウンター機構を有している。

20

【0023】

本開示の別の側面によれば、上述のカウンター機構はハンドル内にあり、前述のアクチュエータに接続されている。このカウンター機構は、前述のアクチュエータに接続される部材を有している。また、このカウンター機構は、ディスプレイ接触子を備えた液晶ディスプレイを有している。このディスプレイ接触子は、上述の部材がディスプレイ接触子と接触したときに活動化される。

【0024】

本開示の別の側面によれば、上述の部材は回転可能である。この部材は、ディスプレイ接触子と接触すべく、アクチュエータの長手方向の動きに対応して回転する。

【0025】

本開示の別の側面によれば、上述のカウンター機構は、レンズを有する液晶ディスプレイである。この液晶ディスプレイは画像を表示する。前述のレンズは、この画像を拡大する。

30

【0026】

本開示の別の側面によれば、上述のアクチュエータは開口を含んでいる。上述の部材を伴うカウンター機構は、第一アームおよび第二アームを有している。この第一アームは前述の開口に接続されている。前述のアクチュエータが長手方向遠位側に移動すると、そのアクチュエータは第一のアームを偏向させ、上述の部材がその動きに対応して回転する。第二のアームは、前述の部材の回転に対応してディスプレイ接触子と接触する。このディスプレイ接触子は、前述の第二アームがディスプレイ接触子と接触したときに活動化される。

40

【0027】

本開示の別の側面によれば、外科用クリップを身体組織へ適用するための措置が提供される。この装置は、ハンドル部分、そのハンドル部分から遠位方向に延び、且つ、長手方向軸を定めている本体、その本体の内部に配置された複数の外科用クリップ、および前述の本体の遠位端部に隣接して取り付けられたジョーアセンブリを有している。このジョーアセンブリは、離間配置位置と近接配置位置との間で移動可能な第一および第二のジョー部分を含んでいる。また、本装置は、それらのジョー部分が離間配置位置にあるときに外科用クリップをそのジョーアセンブリに向けて個別的に遠位方向に進行させることができるように構成されたクリッププッシャー、および少なくとも部分的に本体の内部に配置さ

50

れ、且つ、ハンドル部分の作動に対応して長手方向に移動可能なアクチュエータも有している。さらに、本装置は、上述の第一および第二のジョー部分に隣接して配置され、且つ、それらのジョー部分を前述の近接配置位置へ移動させることができるジョー閉鎖部材、および、複数のクリップが実質的に使い果たされているときに外科用クリップの組織への適用を防止すべく、上述のクリップブッシャーと係合することができるように構成されたロックアウト機構も有している。

【 0 0 2 8 】

本開示の別の側面によれば、上述のロックアウト機構はある部材を有している。その部材は、アクチュエータと共に最も遠位側の位置まで長手方向に移動可能である。この部材は上述の最も遠位側の位置へ到達し、且つ、この部材が前述のクリップブッシャーと係合する。この部材により、クリップブッシャーは外科用クリップをジョーアセンブリへ向けて遠位方向に進行させることが防止される。

10

【 0 0 2 9 】

本開示の別の側面によれば、本装置は、さらに、クリップフォロワーを含んでいる。このクリップフォロワーは、本体内に配置されたクリップを遠位方向に付勢する。前述のロックアウト機構はある部材を含んでいる。その部材は、アクチュエータと共に最も遠位側の位置まで長手方向に移動可能である。この部材は上述の最も遠位側の位置に到達し、且つ、この部材が前述のフォロワーと係合する。この部材により、フォロワーは近位方向に引っ込められることが防止される。クリップブッシャーが引っ込められると、クリップブッシャーは上述のフォロワーと係合する。この部材により、クリップブッシャーは外科用クリップをジョーアセンブリへ向けて遠位方向に進行させることが防止される。

20

【 0 0 3 0 】

本開示の別の側面によれば、上述の部材はロックアウトウェッジである。

【 0 0 3 1 】

本開示の別の側面によれば、上述の部材は、少なくとも一つの部材角度形成面を有している。上述のアクチュエータは、少なくとも一つのアクチュエータ角度形成面を有している。アクチュエータが近位方向に引っ込められると、前述の少なくとも一つのアクチュエータ角度形成面が上述の部材角度形成面と係合する。この係合は、アクチュエータが近位側の位置から最も近位側の位置へ引っ込められるのを防止する。

【 0 0 3 2 】

30

本開示の別の側面によれば、外科用クリップを身体組織へ適用するための装置が提供される。この装置は、ハンドル部分、およびそのハンドル部分から遠位方向に延び、且つ、長手方向軸を定めている本体を有している。また、本装置は、上述の本体の内部に配置された複数の外科用クリップ、および前述の本体の遠位端部に隣接して取り付けられたジョーアセンブリも有している。このジョーアセンブリは、離間配置位置と近接配置位置との間で移動可能な第一および第二のジョー部分を含んでいる。さらに、本装置は、それらのジョー部分が離間配置位置にあるときに、外科用クリップをそのジョーアセンブリに向けて個別的に遠位方向に進行させることができるように構成されたクリップブッシャーも有している。本装置は、さらに、少なくとも部分的に上述の本体の内部に配置され、且つ、ハンドル部分の作動に対応して長手方向に移動可能なアクチュエータを有している。また、本装置は、それらのジョー部分を近接配置位置へ移動させることができるように上述の第一および第二のジョー部分に隣接して配置されたジョー閉鎖部材、ならびに前述のアクチュエータに接続されている複数のラチェット歯を備えたラックも有している。さらに、本装置は、前述のラチェット歯と係合することができるように構成された、少なくとも一つの歯を備えた歯止めも有している。この歯止めは、ハンドル部分内において付勢されている。アクチュエータが長手方向に動かされると、前述のラチェット歯は上述の歯止め上を通過する。この歯止めは、本装置の完全作動前にアクチュエータが偶発的に戻ってしまうのを防ぐことができるように構成されている。また、本装置は、前述の第一および第二のジョー部分の間で長手方向に移動可能なウェッジプレートも有している。

40

【 0 0 3 3 】

50

本開示の別の側面によれば、上述の歯止めは、歯止めばねにより付勢されている。この歯止めばねは、歯止めを前述のラックと係合する状態に付勢している。

【 0 0 3 4 】

本開示の別の側面によれば、本装置は、さらに、ハンドル部分の内側に接続されている第一および第二の支柱を含んでいる。これらの第一および第二の支柱は、上述の歯止めばねを支えることができるように構成されている。

【 0 0 3 5 】

本開示の別の側面によれば、外科用クリップを身体組織へ適用するための装置が提供される。この装置も、ハンドル部分、そのハンドル部分から遠位方向に延び、且つ、長手方向軸を定めている本体、その本体の内部に配置された複数の外科用クリップ、および前述の本体の遠位端部に隣接して取り付けられたジョーアセンブリを有している。このジョーアセンブリは、離間配置位置と近接配置位置との間で移動可能な第一および第二のジョー部分を含んでいる。また、本装置は、それらのジョー部分が離間配置位置にあるときに、外科用クリップをそのジョーアセンブリに向けて個別的に遠位方向に進行させることができるように構成されたクリッププッシャー、および少なくとも部分的に上述の本体の内部に配置され、且つ、ハンドル部分の作動に対応して長手方向に移動可能なアクチュエータも有している。本装置は、さらに、それらのジョー部分を近接配置位置へ移動させることができるように前述の第一および第二のジョー部分に隣接して配置されたジョー閉鎖部材を有している。上述の本体部分はある外径を有している。また、上述のジョーアセンブリは、離間配置位置において、ある幅を有している。この幅は、前述の本体の外径よりも小さく、またはその外径に等しい。

【 0 0 3 6 】

本開示の別の側面によれば、本装置は、ある長さを持った本体を有している。その長さは、肥満症治療手術における使用を促進するのに適した長さである。本開示の別の側面によれば、肥満症治療手術における使用を促進するのに適した長さを有する本装置は、30センチメートルより大きい長さを有している。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 3 7 】

(詳細な説明)

外科用クリップの挿入中に外科用クリップ取付器のジョーを離間した安定な位置に保持することができるように構成されたジョー制御機構を有する、新規な内視鏡用の外科用クリップ取付器が提供される。ここで開示されているジョー制御機構は内視鏡用の外科用クリップ取付器において示され、説明されているが、その開示されているジョー制御機構は、あらゆる外科用クリップ取付器または一对の圧縮可能なジョーを有する他の器械にも適用可能であることを認識すべきである。

【 0 0 3 8 】

次に、図1 - 5を参照しながら説明すると、外科用クリップ取付器10は、一般的に、ハンドルアセンブリ12、およびハンドルアセンブリ12から遠位方向に延びた細長い管状部材14を含む内視鏡部分を含んでいる。ハンドルアセンブリ12はプラスチック材料から形成されており、一方、細長い管状部材14は生体適合性材料、例えばステンレス鋼などから形成されている。外科用クリップ取付器10の細長い管状部材14は使用目的に依存して様々な外径を有してよく、例えばその外径は5mmまたは10mmなどであってよい。さらに、細長い管状部材は、例えば肥満症治療手術などにおける使用目的に依存して、様々な細長い長さまたは短縮された長さを有してよい。一つの実施態様においては、肥満症治療手術における細長い管状部材14は30センチメートルを超える長さを有してよい。肥満症治療手術の一つの好適な実施態様においては、細長い管状部材14の長さは33センチメートルである。別の好適な実施態様においては、肥満症治療手術用の細長い管状部材14の長さは37センチメートルである。さらに別の好適な実施態様においては、肥満症治療手術用の細長い管状部材14の長さは40センチメートルであるが、当業者であれば、この外側の管状部材14は30センチメートルを超えるあらゆる長

さを有していてよく、また、この開示が上のどの実施態様にも限定されるものではないことを認識するであろう。一對のジョー１６が細長い管状部材１４の遠位端部に取り付けられており、これらのジョーは、ハンドルアセンブリ１２に可動的に取り付けられたトリガー１８により作動される。ジョー１６も、ステンレス鋼またはチタンなどの生体適合性材料で形成されている。注目すべきことに、幾つかの実施態様においては、ジョー１６が相互関係において開いた状態にあるとき、それらのジョー１６の最大幅は、開いた状態で本体のトロカールまたは他の部分を通じて挿入することができるように、細長い管状部材１４の外径未満であるか、またはその外径に等しい。これは、特に、１０mmのクリップ取付器の場合に当てはまる。ジョー１６は、それらのジョーが細長い管状部材１４に対して相対的に長手方向に関して同じ状態を保つような仕方で取り付けられている。ノブ２０は、ハンドルアセンブリ１２の遠位端部に回転可能に取り付けられており、長手方向軸の周りで細長い管状部材１４およびジョー１６を３６０度回転させることができるように細長い管状部材１４に固定されている。差し当たり図３を参照しながら説明すると、ジョー１６は、そこに外科用クリップを受け入れるためのチャンネル２２を定めている。

10

【００３９】

図２および４において最も分かりやすく示されているように、インジケータ、例えばハンドルアセンブリ１２と連合されたカウンター機構などを見ることができるようになるため、ハンドルアセンブリ１２には窓２００が設けられている。

【００４０】

次に、図６から７までを参照すると、クリップ取付器１０のハンドルアセンブリ１２が示されている。ハンドルアセンブリ１２は長手方向に移動可能なラック２０２を含んでおり、このラックはウィッシュボーン型リンク２０４によりトリガー１８に結合されている。ウィッシュボーン型リンク２０４をラック２０２に結合するため、ピン２０６が設けられている。ラック２０２は、トリガー１８の作動に対応して外科用クリップを進行させ、ジョー１６の間に外科用クリップを圧搾するために設けられている。ラック２０２は、ラック２０２とハウジング１２内のジャーナル３６内に取り付けられたブッシング２１０との間に位置付けられた戻しばね２０８により、近位側の位置へ付勢されている。

20

【００４１】

外科用器械１０の完全作動前にトリガー１８およびラック２０２が偶発的に戻ってしまうのを防ぐため、歯止めピン２１４に歯止め２１２が可動的に取り付けられている。歯止め２１２は、以降の箇所においてもっと詳細に検討されている仕方でラック２０２と係合可能である。歯止め２１２をラック２０２との係合に向けて付勢させるため、歯止めばね２１６が二つのばね支柱２１８の間に設けられている。

30

【００４２】

差し当たり図８を参照しながら説明すると、歯止め２１２は、歯止め２１２を歯止めピン２１４に取り付けるための歯止め穴２２０を含んでいる。また、歯止め２１２は、以下で説明されている仕方でラック２０２と係合可能な歯止め歯２２２も含んでいる。

【００４３】

図７、９および９Ａを参照しながら説明すると、ラック２０２は、一般的に、ラック２０２をピン２０６によりウィッシュボーン型リンク２０４に接続するためのラック穴２２４を含んでいる。また、ラック２０２はラック歯２２６も含んでおり、これらのラック歯は、歯止め歯２２２と係合可能であり、ハンドルアセンブリ１２内におけるラック２０２の長手方向の動きを制限することができる。さらに、ラック２０２には、遠位凹部２２８および近位凹部２３０も設けられている。凹部２２８および２３０は、ラック２０２が近位方向の動きに逆転するときに、歯止め２１２が逆転し、ラック２０２上を後ろ向きに進むことができるようにするために設けられている。ラック２０２を以降の箇所において説明されている仕方で様々な駆動機構と係合させるため、ラック２０２には遠位フック２３２が設けられている。従って、トリガー１８の作動は、ウィッシュボーン型リンク２０４を駆動させ、これにより、戻しばね２０８の付勢に抗じて、ウィッシュボーン型リンク２０４を通じてラック２０２を遠位方向に駆動する。

40

50

【 0 0 4 4 】

差し当たり図 9 F および 9 G を参照しながら説明すると、ウィッシュボーン型リンク 2 0 4 は、上で記されているように、トリガー 1 8 をラック 2 0 2 に接続するために設けられている。詳細には、ウィッシュボーン型リンク 2 0 4 は、トリガー 1 8 に設けられている支柱（図示せず）と係合可能なスナップ嵌め式の端部またはロッキング機構部 2 3 4 を含んでいる。ウィッシュボーン型リンク 2 0 4 の反対側の端部に形成されたボア 2 3 6 は、ラックピン 2 0 6 に取り付けのために設けられている。ウィッシュボーン型リンク 2 0 4 に設けられたスロット 2 3 8 は、ウィッシュボーン型リンク 2 0 4 がその反対側からラック 2 0 2 を支持することを可能に成している。トリガー 1 8 およびウィッシュボーン型リンク 2 0 4 を含むリンケージ機構は、そのリンケージ機構がハンドルアセンブリ 1 2 内において占有するスペースを最小化しながら、より大きな機械的利点を可能に成している。ノブ 2 0 は、同じくハウジング 1 2 内のジャーナル 3 6 内に回転可能に取り付けられたフランジ 3 4 を含んでいる。

10

【 0 0 4 5 】

次に、図 6 A および 6 B を参照しながら説明すると、上で記されているように、ハンドルアセンブリ 1 2 には、その近位端部に、ハンドルアセンブリ 1 2 と連合したインジケータ機構を見えるようにするための窓 2 0 0 が設けられている。これにより、ファイヤリングされたクリップの個数または外科用器械 1 0 内に残っているクリップの個数のいずれかに関する指示を与えることができるように構成された新規なカウンター機構 2 4 0 が提供される。カウンター機構 2 4 0 は、ハンドルアセンブリ 1 2 に枢動可能に取り付けられたトグルアーム 2 4 4 を介してハンドルアセンブリ 1 2 と連合されているアクチュエータ 2 4 2 により始動される。カウンター機構 2 4 0 は、一般的に、トリガー 1 8 の作動に対応してトグルアーム 2 4 4 により始動または作動される、例えば板ばねおよび接触子、ボタンなどの作動機構部 2 4 8 を有するカウンター 2 4 6 を含んでいる。カウンター 2 4 6 を保護するため、または運転中の英数字デジット (a l p h a - n u m e r i c d i g i t s) の倍率を高めるため、カウンター 2 4 6 とカウンター窓 2 0 0 との間にレンズ 2 5 0 が設けられている。カウンター 2 4 6 は、液晶ディスプレイ (L C D) 、発光ダイオード (L E D) またはアナログ / 機械式のカウンターであってよい。また、カウンター 2 4 6 は、プリント回路基板、バッテリーおよびバックライトまたは照明付きの (l i g h t e d) ディスプレイも含んでいてよい。カウンター 2 4 6 は、残っているクリップの個数を指示するため、外科用器械 1 0 に当初与えられた外科用クリップの合計数からカウントダウンするように構成することができる。代替的に、カウンター 2 4 6 は、0 から既にファイヤリングされたクリップの合計数までをカウントアップすることもできる。一つの想定されているカウンター 2 4 6 は、G o l d e n V i e w D i s p l a y , I n c . から入手可能な L C D カウンターモジュールである。カウンター 2 4 6 は、ある事象の指示をもたらすことができる、当技術分野において既知のあらゆる装置であってよい。その事象は、本クリップ取付器 1 0 の使用手順または操作に関連したものであってよい。一つの好適な実施態様においては、カウンター 2 4 6 は様々なタイプの液晶ディスプレイであってよい。しかし、別の実施態様においては、そのディスプレイは、一つもしくはそれ以上の発光ダイオード、ルミネッセントディスプレイ、多色ディスプレイ、デジタルディスプレイ、アナログディスプレイ、受動ディスプレイ、能動ディスプレイ、いわゆる「ツイステッドネマチック」ディスプレイ、いわゆる「スーパーツイステッドネマチック」ディスプレイ、「デュアルスキャン」ディスプレイ、反射ディスプレイ、バックライトディスプレイ、英数字ディスプレイ、モノクロディスプレイ、いわゆる「L o w T e m p e r a t u r e P o l y s i l i c o n T h i n F i l m T r a n s i s t o r」もしくは L P T S T F T ディスプレイ、またはその手順もしくはクリップ取付器 1 0 に関するパラメーター、情報もしくはグラフィックスを指示するあらゆる他のディスプレイであってよい。一つの実施態様においては、そのディスプレイは液晶ディスプレイまたは「L C D」である。前述の L C D は、外科医師に対して本クリップ取付器 1 0 に関する一つもしくはそれ以上の運転パラメーターを表示する白黒ディスプレイまたはカラーディス

20

30

40

50

レイであってよい。一つの実施態様においては、表示されるパラメーターは、残っているクリップの量、使用されたクリップの個数、位置パラメーター、手術経過時間 (s u r g e r y t i m e o f u s a g e)、またはその手技に関するあらゆる他のパラメーターであってよい。

【 0 0 4 6 】

次に、差し当たり図 9 B および 9 C を参照し、アクチュエータ 2 4 2 の具体的な構造について説明する。上で記されているように、アクチュエータ 2 4 2 はトリガー 1 8 の動きに対応してカウンター機構 2 4 0 に指標を与えることができるように構成されており、従って、アクチュエータ 2 4 2 は、ラック 2 0 2 およびウィッシュボーン型リンク 2 0 4 を通じて延びるピン 2 0 6 の周りに位置付けされるべく構成されている駆動スロット 2 5 2 を含んでいる。駆動スロット 2 5 2 は、ピン 2 0 6 がアクチュエータ 2 4 2 と係合する前に、外科用器械 1 0 が予め定められたストローク長さを通じて作動させられることを可能に成している。トグルアーム 2 4 4 をカウンター 2 4 6 に向けて付勢するため、対応するピンをトグルアーム 2 4 4 に係合させるべく、接続用スロット 2 5 4 が設けられている。ハンドルアセンブリ 1 2 内におけるアクチュエータの往復運動の間に生じるアクチュエータ 2 4 2 のあらゆる屈曲または揺動を防ぐため、アクチュエータ 2 4 2 は、ハンドルアセンブリ 1 2 に形成されたハウジングレール 2 5 8 に沿って乗ることができるように構成されている一対のフィンガー 2 5 6 を備えている (図 6 B)。アクチュエータ 2 4 2 には、以降の箇所においてもっと詳しく説明されている仕方で戻しばねと係合することができるように、タブ 2 6 0 (図 6 C および 6 D) が設けられている。

【 0 0 4 7 】

差し当たり図 9 D および 9 E を参照しながら説明すると、カウンターレバー 2 4 4 は、ハウジングアセンブリ 1 2 内へ枢動可能に取り付けられている支柱 2 6 2 を含んでいる。トグルアーム 2 4 4 の第一端部はピン 2 6 4 を含んでおり、このピンは、ハウジングアセンブリ 1 2 内におけるアクチュエータ 2 4 2 の長手方向の動きがカウンターレバー 2 4 4 をスタッド 2 6 2 の回りで枢動させるような仕方で、アクチュエータ 2 4 2 の接続用スロット 2 5 4 内に係合可能である。トグルアーム 2 4 4 の反対側の端部は接触レバー 2 6 8 を含んでおり、この接触レバーは、カウンター 2 4 6 に設けられているカウンターボタン 2 4 8 と係合して押し下げ、これにより、カウンター 2 4 6 を始動させることができるように、または数値的に上昇するか下降するかのいずれかの予め定められた様式の数だけカウンター 2 4 6 をインクリメントすることができるように構成されている。

【 0 0 4 8 】

ハンドルアセンブリ内に取り付けられているカウンター機構 2 4 0、アクチュエータ 2 4 2 およびカウンターレバー 2 4 4 の様々なコンポーネントの配列は、図 6 B から 6 D までにおいて最も分かりやすく描かれている。最初に図 6 B (ここでは、明確にするため、ラック 2 0 2 が省かれている) を参照すると、アクチュエータ 2 4 2 のフィンガー 2 5 6 がハウジングアセンブリ 1 2 内に形成されたハウジングレール 2 5 8 に沿って乗っている様子を見ることができる。ウィッシュボーン型リンク 2 0 4 と連合したピン 2 0 6 が駆動スロット 2 5 2 内に乗っている。アクチュエータ 2 4 2 の近位端部では、カウンターレバー 2 4 4 のピン 2 6 4 が接続用スロット 2 5 4 内に位置付けられている。

【 0 0 4 9 】

次に、図 6 C および 6 D を参照しながら説明すると、トリガー 1 8 の作動前にカウンターレバー 2 4 4 をカウンター機構 2 4 0 との係合から外れた状態に維持しておくため、アクチュエータ 2 4 2 のばね 2 6 0 と係合可能な圧縮ばね 2 7 0 が設けられている。圧縮ばね 2 7 0 の反対側の端部は、アクチュエータ 2 4 2 を最も近位側の方向に付勢するため、ハウジングハンドルアセンブリ 1 2 の反対側に形成された対応する突起部と係合している。

【 0 0 5 0 】

次に、クリップ取付器 1 0 と関わり合いを有する様々なエレメントおよび機構の組み合わせについて説明する。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 1 】

図 10 を参照しながら説明すると、ブッシング 2 1 0 をノブ 2 0 に確保しておくため、保持ピン 5 0 を含むブッシング 4 8 が設けられている。駆動リンク 2 7 2 は、駆動リンク 2 7 2 の近位端部がラック 2 0 2 と係合するような仕方でラック 2 0 2 (図 6 および 7) に結合されている。詳細には、ラック 2 0 2 の遠位フック 2 3 2 は、駆動リンク 2 7 2 の近位端部に設けられているスロット 2 7 4 と係合する。以降の箇所においてもっと詳しく説明されている仕方において、本器械の作動中、ジョー 1 6 の過剰な圧縮を防ぐため、衝撃ばね 5 6 を含む過圧機構がブッシング 4 8 の間の外管 1 4 の周りに設けられており、ノブ 2 0 のボア内に収容されている。駆動リンク 2 7 2 は、ノブ 2 0 のボア 5 8 内に延びている。

10

【 0 0 5 2 】

細長い管状部材 1 4 の近位端部に配置されたフランジがブッシング 4 8 の近位端部に隣接している (図 7 D および 7 E) 。

【 0 0 5 3 】

引き続き図 10 を参照しながら説明すると、様々なコンポーネントを作動させるため、細長い管状部材 1 4 を通じる長手方向の運動用に取り付けられた作動機構またはスピンドル 6 0 が設けられている。スピンドル 6 0 はその近位端部にボス 6 2 を含んでおり、このボスは、スピンドル 6 0 のボス 6 2 をスピンドルリンク 2 7 2 の凹部 2 7 6 内に位置付けることにより、スピンドルリンク 2 7 2 の遠位端部に設けられた凹部 6 4 と係合することができ (図 7 A) 、スピンドル 6 0 は、スピンドルリンク 2 7 2 およびスピンドル 6 0 の長手方向の動きとは独立して、外管アセンブリと共に回転することができる。図 7 B において最も分かりやすく示されているように、ブッシング 4 8 は、ノブ 2 0 内に位置付けられ、保持ピン 5 0 によりそこに確保されている。

20

【 0 0 5 4 】

差し当たり図 7 C および 7 E を参照しながら説明すると、ブッシング 4 8 は一対の対向する長手方向リブ 2 7 8 を備えており、これらのリブは、配向のため、ノブ 2 0 の対応するスロット 2 8 0 内に嵌合する。

【 0 0 5 5 】

次に、図 7 D および 7 E を参照すると、ブッシング 4 8 の近位端部の内面に形成されたタブ 2 8 2 は外管 1 4 に設けられた対応する切り欠き部 2 8 4 と係合することができるように構成されているのが分かる。従って、外管 1 4 は、ノブ 2 0 の回転に対応して回転することができるように成されている。

30

【 0 0 5 6 】

図 10 を参照すると、ドライバー 6 6 およびスライダージョイント 6 8 を含むカム作動機構が、外科用クリップの周りで閉じたジョー 1 6 をカム作動させるため、スピンドル 6 0 の遠位端部から延びている。

【 0 0 5 7 】

クリップ取付器 1 0 は、組織に適用するための複数の外科用クリップを保持することができるように構成されている。クリップ取付器 1 0 は、複数の外科用クリップ 7 2 を保持し、且つ、それらの外科用クリップ 7 2 をジョー 1 6 へ運ぶことができるように構成された、細長いチャンネル部材 7 0 を含んでいる。このチャンネル部材 7 0 およびジョー 1 6 は細長い管状部材 1 4 に対して相対的に長手方向に移動しないことに留意すべきである。フォロワー 7 4 は、外科用クリップ 7 2 をチャンネル部材 7 0 内において遠位方向に駆り立てるべくばね 7 6 により付勢されている。チャンネルカバー 7 8 は、その内部にあるばね 7 6 および外科用クリップ 7 2 を保持し、且つ、誘導すべく、チャンネル 7 0 の上に被さっている。外科用クリップ 7 2 をジョー 1 6 内に差し向けるのを補助するため、チャンネルカバー 7 8 の遠位端部にはノーズ 8 0 が設けられている。

40

【 0 0 5 8 】

フィードバー 8 2 を含むフィーダー機構は、個々のクリップ 7 2 をジョー 1 6 内へ進行させるため、チャンネルカバー 7 8 に対して相対的に長手方向の動きをもたらすことがで

50

きるように設けられている。フィードバー 82 を近位方向に付勢させるため、ガイドピン 86 およびフィードバーばね 88 を有するトリップブロック 84 がチャンネルカバー 78 の近位端部に隣接して設けられている。詳細には、ガイドピン 86 の近位端部 90 は、トリップブロック 84 に設けられたスロット 94 を通じて（図 10 A、C & D も参照のこと）、フィードバー 82 下側に設けられたフック 92 と相互に接続されている（図 38 A & B）。スピンドル 60 によりフィードバー 82 を動かすことができるようにするため、スピンドル 60 にはトリップレバー 96 および付勢ばね 98 が設けられている。トリップレバー 96 は、本明細書の以下の箇所においてもっと詳しく説明されている仕方でフィードバー 82 の近位端部と係合することができる。

【0059】

ここに開示されているクリップ取付器 10 の一つの顕著な利点は、外科用クリップ取付器 10 の作動中にジョー 16 内に進行させ、且つ、外科用クリップ 72 を受け入れながらジョー 16 を離間した状態に維持することができるように構成されたウェッジプレート 100 が設けられていることである。ウェッジプレート 100 を通じて形成された、以降の箇所においてもっと詳しく説明されている、カムスロット 136（図 13）と細長い管状部材 14 の内部に取り付けられたフィラーコンポーネント 102 は、ウェッジプレート 100 をフィラーコンポーネント 102 およびジョー 16 に対して相対的に移動させるべく、スピンドル 60 に設けられたカムリンク 104 と連携して協同する。フィラーコンポーネント 102 は、ジョー 16 のすぐ後ろ側に位置付けられており、細長い管状部材 14 に対して相対的に移動しない。

【0060】

図 10 A に戻って説明すると、上で記されているように、外科用クリップ 72 をジョー 16 内に移動させるため、フィードバー 82 が設けられている。フィードバー 82 はスピンドル 60 に設けられているトリップレバー 96 により駆動される（図 10 参照）。詳細には、フィードバー 82 は細長い窓 106 を備えており、この窓は、スピンドル 60 が遠位方向に駆動されたときに、トリップレバー 96 により係合されるべく構成されている。また、フィードバー 82、本明細書の以下の箇所で説明されている如きロックアウト構造を受け入れるための窓 286 も含んでいる。ジョー 16 内へのクリップの挿入を容易化するため、フィードバー 82 はその遠位端部にプッシャー 108 を備えており、このプッシャーは、クリップ 72 の列から外れた個々のクリップ 72 をジョー 16 内に進行させることができるように構成されている。図 10 B に示されているように、フォロワー 74 は、外科用クリップ取付器 10 を通じてクリップ 72 を進行させるべく、クリップの列の後ろ側に位置付けられている。図 10 H に示されているように、フォロワー 74 は、クリップチャンネル 70 の遠位端部に配置された更なるロックアウト構造と係合するための突き合わせ面 288 を含んでいる。

【0061】

図 10 C を参照しながら説明すると、上で記されているように、トリップブロック 84 は、フィードバー 82 のフック 92 を受け入れるためのスロット 94 を含んでいる。トリップレバー 96 を窓 106 から解放し、従って、フィードバー 82 からトリップレバー 96 を解放するため、トリップブロック 84 は角度形成面 110 を備えており、図 10 D に

【0062】

次に、図 10 E - 10 G を参照し、スピンドル 60 の様々な機構部について以下で説明する。他のコンポーネントから単離されたスピンドル 60 の透視図が図 10 E に示されている。特に図 10 F を参照しながら説明すると、近位端部において、スピンドル 60 は、その近位端部でトリップレバー 96 を取り付けるためのピボットポイント 112 を含んでいる。さらに、スピンドル 60 には、トリップレバー 96 をフィードバー 82 の窓 106 との係合に向けて付勢させることができる付勢ばね 98 を取り付けるためのボス 114 が

設けられている。角度形成面 290 は、スピンドル 60 をロックアウト構造と係合させ、最後のクリップがファイリングされた後にスピンドルが完全に引っ込められてしまうのを防ぐために設けられている。図 10G を参照しながら説明すると、スピンドル 60 は、カムリンク 104 を取り付けするためのボス 116 を遠位端部に備えている。さらに、スピンドル 60 は隆起機構部 118 を備えており、この隆起機構部は、以降の箇所において説明されている仕方でフィラーコンポーネント 102 をウェッジプレート 100 から解放する機能を果たす。

【0063】

図 11 を参照しながら説明すると、スピンドル 60 は、外科用クリップがジョー 16 内に位置付けられた後に外科用クリップの周りでジョー 16 を閉じるべく、ドライバー 66 をジョー 16 との係合に向けて進行させるために設けられている。スライダージョイント 68 の遠位端部 120 は、ドライバー 66 に設けられた凹部 122 内に位置付けられている。スライダージョイント 68 の近位突起部 124 は、スピンドル 60 の遠位端部に設けられた長手方向スロット 126 内に乗っている。長手方向スロット 126 の長さは、スピンドル 60 が、ドライバー 66 と係合し、クリップ 72 の周りでジョー 16 を閉じるべくドライバー 66 を長手方向に移動させる前に、予め定められた長手方向距離だけ移動することができるように成している。ラッチリトラクター 128 がスライダージョイント 68 に設けられたスロット 130 内に一体的に形成されており、これにより、ウェッジプレート 100 が以降の箇所においてもっと詳しく説明されている仕方で近位方向に後退することが可能になった後に、ドライバー 66 を遠位方向に駆動させることが可能になる。

【0064】

図 12 を参照しながら説明すると、クリップ取付器 10 は、最後のクリップ 72 が送給された後のクリップ取付器 10 の作動を防止するための新規なロックアウト機構を備えている。クリップ取付器 10 は、スピンドル 60 に設けられたチャンネル 294 内に移動可能に取り付けられているロックアウトウェッジ 292 を含んでいる。ロックアウトウェッジ 292 は、スピンドル 60 に設けられた角度形成面 290 に対してカム作動することができるように構成された角度形成面 296 を含んでいる。隆起した突起部 298 は、フィードバーが長手方向に動いている間、ロックアウトウェッジ 292 をフィードバー 82 に固定するため、フィードバー 82 に設けられた窓 286 と結合する。

【0065】

次に、図 13 を参照し、ウェッジプレート 100 についてもっと詳しく説明する。上で記されているように、ウェッジプレート 100 は、ジョー 16 内への外科用クリップ 72 の装填中、ジョー 16 を離間状態に付勢し、且つ、ジョー 16 をその状態に維持するために設けられている。さらに、ウェッジプレート 100 の存在は、外科用クリップ 72 の装填中にジョーが屈曲するのを防ぐべく、ジョー 16 に安定性を提供する。図示されているように、ウェッジプレート 100 は遠位先端部 134 を含んでおり、この遠位先端部は、ジョー 16 と係合してジョー 16 をカム作動により開き、それらのジョーを離間状態に維持することができるように構成されている。さらに、ウェッジプレート 100 はカムスロット 136 を含んでおり、このカムスロットは、以下でもっと詳細に検討されているように、スピンドル 60 に取り付けられたカムリンク 104 と協同してウェッジプレート 100 の動きを制御することができるように構成されている。さらに、フィラーコンポーネント 102 の柔軟性を有する構造と係合させるべく、それぞれ、遠位および近位窓 138 および 140 が設けられている。ウェッジプレート 100 を細長い管状部材 14 内において一般的に近位方向に付勢するため、マウント 144 に付勢ばね 142 が設けられている。最後に、ストッパー 146 は、フィラーコンポーネント 102 に設けられた対応する構造と係合することができるように構成されている。

【0066】

次に、図 14 および 15 を参照し、フィラーコンポーネント 102 の様々な側面についてここで説明する。フィラーコンポーネント 102 は可撓性脚 152 を含んでおり、この脚は、ウェッジプレート 100 の遠位および近位窓 138 および 140 と係合することが

できるように構成されている。また、フィラーコンポーネント 102 は、カムリンク 104 の一部を受け入れることができるように構成された細長いカムスロット 148 も含んでいる。ウェッジプレート 100 におけるカムスロット 136 内からのカムリンク 104 の解放を促進するため、解放用端部 150 がカムスロット 148 の内部に設けられている。フィラーコンポーネント 102 は、さらに、ウェッジプレート 100 の近位方向への後退を制限すべく、ウェッジプレート 100 に設けられたタング 146 と係合するためのストッパー 154 (図 13)、ならびにウェッジプレート 100 の戻しばね 142 の長さを受け容れることができる長手方向の凹部 156 を含んでいる。

【0067】

図 16 および 17 は、回転ノブ 20 に対して相対的な衝撃ばね 56 の位置関係を描いている。上で記されているように、衝撃ばね 56 は、外科用クリップ取付器 10 の操作との関係において以下でもっと詳しく説明されている如く、外科用クリップ 72 のクリンピング中に生じるジョー 16 の過剰な圧縮を防ぐための過圧機構として設けられている。この過圧機構は、外科医師により加えられるトリガー 18 のオーバーストロークを防ぎ、結果としてジョー 16 の損傷を防ぐことができるように設計されている。

【0068】

図 18 - 20 を参照すると、スピンドル 60 および関連する駆動コンポーネントが、細長い管状部材 14 を取り除いた状態で示されている。詳細には、図 19 に関して説明すると、フィードバー 82 のプッシャー 108 が、外科用クリップ 72 と係合すべく、ノーズ 80 に設けられたスロット 158 を通じて延びている。同様に、図 20 に示されているように、スピンドル 60 の近位端部においては、トリップレバー 96 が、フィードバー 82 に設けられた窓 106 を通じて延びている。この位置で、トリップレバー 96 は、スピンドル 60 と共に細長い管状部材 14 を通じてフィードバー 82 を遠位方向に駆動すべく、スロット 106 のエッジと係合することができる。ロックアウトウェッジ 292 は、スピンドル 60 のチャンネル 294 内において長手方向に移動することができる。ロックアウトウェッジの突起部 298 は、フィードバー 82 に設けられた窓 286 と結合する。

【0069】

図 21 を参照すると、図 19 と同様な図が示されているが、チャンネル 70 に位置付けられた外科用クリップ 72 と係合しているプッシャー 108 を明示するため、ノーズ 80 は取り除かれている。チャンネルカバー 78 およびノーズ 80 をしっかりとチャンネル 70 上に保持するため、T 字型のタブ 300 がチャンネル 70 に設けられている。

【0070】

次に、図 22 を参照すると、スピンドル 60 および関連するコンポーネントが、フィードバー 82 を取り除いた状態で示されている。

【0071】

図 23 を参照すると、スピンドル 60 の遠位端部に存在するジョー 16 へ供給するためにチャンネル 70 内に位置付けられた多数のクリップ 72 が描かれている。クリップ 72 は、チャンネル 70 内において長手方向に配列されている。フィードバー 82 によりジョー 16 内へ進められるまでチャンネル 70 内におけるクリップ 72 の積み重なり (stack) を拘束 (restrain) するため、チャンネル 70 の遠位端部には保持フィンガー 71 が設けられている。チャンネル 70 に設けられたランス 302 は、フィードバー 82 の突き合わせ面 288 と係合することができるように構成されている。

【0072】

図 24 を参照すると、フォロワー 74 およびフォロワーばね 76 と共に組み立てられたスピンドル 60 の中間セクションが描かれている。既に記されているように、ばね 76 は、フォロワー 74 をスピンドル 60 に対して相対的に遠位方向に付勢している。

【0073】

図 25 を参照すると、トリップレバー 96 および付勢ばね 98 と共に組み立てられたスピンドル 60 が描かれており、トリップレバー 96 は、付勢ばね 98 により最も上方の位置へ向けて付勢されている。ロックアウトウェッジ 292 はチャンネル 294 内に位置付

10

20

30

40

50

けられている。

【 0 0 7 4 】

図 2 6 および 2 7 を参照すると、ジョー 1 6 の周りでドライバー 6 6 と共に組み立てられたスピンドル 6 0 の反対側の側面が描かれている。既に記されているように、ドライバー 6 6 は、外科用クリップの周りで閉じたジョー 1 6 をカム作動させることができるように構成されている。従って、ジョー 1 6 は、ドライバー 6 6 の対応するカム作動面 1 8 4 (図 3 4) を受け入れるための角度の付いたカム作動面 1 6 0 を含んでいる。ジョー 1 6 の近位端部に設けられたポケット 1 8 7 (図 3 1) は、ドライバー 6 6 の後退を制限する。詳細には、スライダージョイント 6 8 の突起部 1 8 6 がジョー 1 6 のポケット 1 8 7 と係合する (図 3 1 & 3 4 参照) 。

10

【 0 0 7 5 】

次に、図 2 8 - 3 0 を参照し、チャンネル 7 0 、トリップロック 8 4 、ウェッジプレート 1 0 0 およびフィラーコンポーネント 1 0 2 の組み立てられた相対的な位置関係について説明する。最初に図 2 9 および 3 0 を参照しながら説明すると、フィラーコンポーネント 1 0 2 はチャンネル 7 0 上に位置付けられている。フィラーコンポーネント 1 0 2 の近位端部はチャンネル 7 0 に配置されたストッパー 1 6 2 と隣接している。ウェッジプレート 1 0 0 は、図示されている仕方でフィラーコンポーネント 1 0 2 上に横たわっている。図 3 0 において最も分かりやすく示されているように、フィラーコンポーネント 1 0 2 はカムスロット 1 4 8 を含んでおり、このカムスロットは、カムスロット 1 4 8 内に形成された解放用エッジ 1 5 0 を有している。同様に、ウェッジプレート 1 0 0 はカムスロット 1 3 6 を含んでいる。上で記されているように、ウェッジプレート 1 0 0 を遠位方向に駆動するため、カムリンク 1 0 4 が、スピンドル 6 0 (図示せず) に取り付けられた状態で設けられている。ウェッジプレート 1 0 0 の駆動を容易化するため、カムリンク 1 0 4 はカムリンクボス 1 6 4 を備えており、このカムリンクボスは、それぞれ、ウェッジプレート 1 0 0 およびフィラーコンポーネント 1 0 2 のスロット 1 3 6 および 1 4 8 に乗っている。カムリンク 1 0 4 がウェッジプレート 1 0 0 に対して相対的に遠位方向に進められると、カムリンクボス 1 6 4 は、ウェッジプレート 1 0 0 を遠位方向に駆動すべく、ウェッジプレート 1 0 0 の駆動エッジ 1 6 6 と係合する。以降の箇所で説明されている仕方において、カムリンク 1 0 4 、詳細にはカムリンクボス 1 6 4 がフィラーコンポーネント 1 0 2 の解放用エッジ 1 5 0 と係合すると、カムリンクボス 1 6 4 は、駆動エッジ 1 6 6 の係合から外れ、カム作動される。

20

30

【 0 0 7 6 】

図 3 0 を参照しながら説明すると、フィラーコンポーネント 1 0 2 は可撓性脚 1 5 2 を備えており、この脚は、ウェッジプレート 1 0 0 の、それぞれ、遠位および近位窓 1 3 8 、 1 4 0 の間で移動可能である。近位または遠位窓のうちの一つから外して可撓性脚 1 5 2 をカム作動させるため、可撓性脚 1 5 2 にはカム面 1 6 8 が設けられており、このカム面は、フィラーコンポーネント 1 0 2 に対するウェッジプレート 1 0 0 の相対的な動きに対応して、可撓性脚 1 5 2 をこれらの窓から外してカム作動させる。

【 0 0 7 7 】

本明細書のこれまでの箇所で記されているように、ジョー 1 6 は、外科用クリップ 7 2 を受け入れ、且つ、そこに位置付けられた外科用クリップ 7 2 を圧搾するために設けられている。図 3 1 および 3 2 を参照しながら説明すると、ジョー 1 6 は、一般的に、ベース 1 7 2 に固定された一对の可撓性脚 1 7 0 を含んでいる。ジョー部材 1 6 A および 1 6 B は、可撓性脚 1 7 0 の遠位端部に配置されている。一对のロッキングアーム 1 7 4 がベース 1 7 2 から遠位方向に延びており、タブ 1 7 6 で終結している。タブ 1 7 6 は、ジョー 1 6 を細長い管 1 4 に確保するため、細長い管 1 4 (図 1 0) に設けられた対応する穴 1 7 7 と係合することができるように構成されている。ジョー 1 6 は、外科用クリップ 7 2 を受け入れるためのチャンネル 2 2 を含んでいる。既に記されているように、フィラーコンポーネント 1 0 2 は、ジョー 1 6 のすぐ後ろ側に位置付けられており、ジョー 1 6 と共に、外側管状部材 1 4 に対して相対的に長手方向に移動しない。

40

50

【 0 0 7 8 】

差し当たり図 3 2 を参照しながら説明すると、ジョー 1 6 は、ウェッジプレート 1 0 0 の遠位先端部 1 3 4 が、最初に、ジョーセクション 1 6 a および 1 6 b を分離し、その後、ジョー 1 6 内への外科用クリップの挿入中に、それらのジョーセクションを、分離され、且つ、整列された配置に維持するために使用されるような仕方でウェッジプレート 1 0 0 を受け入れることができるように構成されている。既に記されているように、これは、外科用クリップ 7 2 をそれらのジョーの間に装填しているときに、ジョー 1 6 b に対して相対的なジョー 1 6 a のあらゆる捻れまたは屈曲が起こるのを防ぐ。柔軟性を有するそれぞれの脚 1 7 0 は、ウェッジプレート 1 0 0 の遠位先端部 1 3 4 をジョー 1 6 内へ誘導するためのカムエッジ 1 7 8 (図 4 4 & 6 3 参照) を含んでいる。

10

【 0 0 7 9 】

図 3 3 を参照すると、ラッチリトラクター 1 2 8 がウェッジプレート 1 0 0 のスロット 1 8 2 を通じて延びるような仕方でスピンドル 6 0 に位置付けられたウェッジプレート 1 0 0 が描かれている。ウェッジプレート 1 0 0 が取り除かれた状態で図 3 4 において最も分かりやすく示されているように、ドライバー 6 0 の遠位先端部はカム作動面 1 8 4 を備えているのが分かる。カム作動面 1 8 4 は、ジョー 1 6 に対して相対的なドライバー 6 0 の長手方向の動きに対応してこれらのジョー 1 6 を一緒にカム作動させるべく、ジョー 1 6 に設けられたカム面 1 6 0 と協同する (図 2 7 参照) 。スライダージョイント 6 8 の突起部 1 8 6 は、ジョー 1 6 に対するスライダージョイント 6 8 の相対的な後退を制限するため、ウェッジプレート 1 0 0 に設けられたスロット 1 8 8 を通じて延びている。

20

【 0 0 8 0 】

次に、標的組織、例えば脈管などの周りで外科用クリップを圧搾するための外科用クリップ取付器 1 0 の操作について説明する。図 3 5 および 3 6 を参照しながら説明すると、トリガー 1 8 はラック 2 0 2 で総体的に圧縮されていない状態にあり、従って、スピンドル 6 0 は戻しばね 2 0 8 により最も近位側の位置へ付勢されている。さらに、アクチュエータ 2 4 2 は、カウンターレバー 2 4 4 をカウンター 2 4 6 から離れた状態に保持する最も近位側の位置にある。歯止め 2 1 2 は、ラック 2 0 2 に設けられた遠位凹部 2 2 8 に位置付けられている。図 3 7 - 4 2 において最も分かりやすく示されているように、先ず、図 3 8 を参照しながら説明すると、ファイヤリングされていない状態では、スピンドル 6 0 により担持され、且つ、付勢ばね 9 8 により上向きに付勢されたトリップレバー 9 6 は、フィードバー 8 2 に設けられたスロットに隣接し、且つ、そのスロットと接触した状態で位置付けられている。トリップブロック 8 4 は、トリップレバー 9 6 に対して相対的に遠位側の位置にある。フィードバー 8 2 に固定されたロックアウトウェッジは近位側の位置にある。

30

【 0 0 8 1 】

図 3 9 を参照しながら説明すると、フォロワー 7 4 は、クリップ 7 2 が遠位方向に付勢されるような仕方で、ばね 7 6 により遠位側に付勢されている。

【 0 0 8 2 】

図 4 0 を参照しながら説明すると、スピンドル 6 0 およびフィードバー 8 2 は、上向きの位置に付勢されているラッチリトラクター 1 2 8 により静止状態にある。

40

【 0 0 8 3 】

図 4 1 を参照しながら説明すると、フィラーコンポーネント 1 0 2 の可撓性脚 1 5 2 は、ウェッジプレート 1 0 0 の遠位窓 1 3 8 内にある。スピンドル 6 0 に設けられた隆起機構部 1 1 8 は、可撓性脚 1 5 2 の近位側にある。

【 0 0 8 4 】

図 4 2 において最も分かりやすく示されているように、外科用クリップ取付器 1 0 の遠位端部では、ファイヤリングされていない状態で休止している場合、ウェッジプレート 1 0 0 およびフィードバー 8 2 は、ジョー 1 6 に対して相対的に最も近位側の位置にある。プッシャー 1 0 8 はランス 3 0 2 の遠位側にある (図 4 2 A) 。

【 0 0 8 5 】

50

図４３ - ４７は、ウェッジプレート１００、ジョー１６およびフィラーコンポーネント１０２の休止位置における初期状態を描いている。

【００８６】

最初に図４３および４４を参照すると、図示されているように、ウェッジプレート１００は、ジョー１６に対して相対的に最も近位側の位置にある。図４３に示されているように、可撓性脚１５２はウェッジプレート１００の遠位窓１３８内にあり、一方、カムリンク１０４は、ウェッジプレート１００に設けられたカムスロット１３６に対して相対的に最も近位側の位置にある。

【００８７】

図４５および４６において最も分かりやすく示されているように、ウェッジプレート１００は、遠位先端部１３４がジョー１６のカムエッジ１７８の近位側にある状態で、ジョー１６に対して相対的に最も近位側の位置にある。

【００８８】

図４７を参照しながら説明すると、ウェッジプレート１００は、ウェッジプレート１００の駆動エッジ１６６がフィラーコンポーネント１０２の解放用エッジ１５０の近位側にあるような仕方で、フィラーコンポーネント１０２に対して相対的に最も近位側の位置にある。

【００８９】

図４８を参照しながら説明すると、クリップ取付器１０の作動を開始させるため、トリガー１８が初期スイング(swing)により動かされ、ウィッシュボーン型リンク２０４がラック２０２を遠位方向に駆動し、これにより、スピンドル６０が遠位方向に駆動される。アクチュエータ２４２は、ピン２０６がアクチュエータ２４２に設けられた駆動スロット２５２を通じて移動するため、最も近位側の位置に留まったままである。差し当たり図５０を参照しながら説明すると、もしトリガー１８がこの時点で放たれる場合、ラック歯２２６は、近位方向の動きに抗じて歯止め歯２２２を拘束し、トリガー１８の解放および外科用クリップ取付器１０の部分的な作動または不注意による部分的な作動を防止するであろう。

【００９０】

初期ストロークの間、スピンドル６０は、予め定められた距離だけ移動する。図５１を参照しながら説明すれば、スピンドル６０が初期遠位方向距離だけ駆動されると、トリップレバー９６がフィードバー８２の細長い窓１０６と係合し、同様な距離だけフィードバー８２を遠位方向に移動させる。ロックアウトウェッジ２９２は、フィードバー８２により遠位方向に運ばれる。図４２&５１に示されているように、フィードバー８２が遠位方向に駆動され、且つ、クリップ７２がジョー１６内へ送り込まれると、フォロワー７４は、ばね７６の付勢により遠位方向に移動し(図５２)、外科用クリップ７２の積み重なりを遠位方向に押しやる。

【００９１】

図４９を参照しながら説明すれば、ラック２０２が遠位方向に移動すると、歯止め２１２は、歯止め歯２２２が遠位凹部２２８から外れて移動してラック歯２２６上に乗り始めるような仕方で、時計方向に回転する。

【００９２】

図５３および５４を参照しながら説明すれば、スピンドル６０およびフィードバー８２が遠位方向に移動すると、スピンドル６０は、カムリンク１０４に設けられたカムリンクボス１６４がウェッジプレート１００と係合するような仕方で、カムリンク１０４を初期距離だけ遠位方向に駆動する。図示されているように、フィラーコンポーネント１０２の可撓性脚１５２は、ウェッジプレート１００の最遠位窓１３８内に位置付けられる。

【００９３】

図５５に示されているように、カムリンク１０４がスピンドル６０と共に遠位方向に移動すると、カムリンクボス１６４が、ウェッジプレート１００をフィラーコンポーネント１０２に対して相対的に遠位方向に駆り立てるべく、ウェッジプレート１００に設けられ

10

20

30

40

50

た駆動エッジ 166 と係合する。

【0094】

図 56 を参照しながら説明すれば、フィードバー 82 が遠位方向に移動すると、フィードバー 82 の遠位端部に設けられたプッシャー 108 がクリップ 72 と係合し、クリップ 72 をジョー 16 内に駆り立て始める。注目すべきことに、この時点では、スピンドル 60 はまだドライバー 66 と接触しておらず、これにより、外科用クリップ 72 が完全に挿入される前にジョー 16 を圧縮することが防止されている。

【0095】

再び図 55 に戻って説明すれば、外科用クリップ取付器 10 が更なる第二の予め定められた距離を通じて作動されると、カムリンク 104 に設けられたカムボス 164 は、ウェッジプレート 100 を引き続き遠位方向に駆動し、可撓性脚 152 は、遠位窓 138 から外れてカム作動され、フィラーコンポーネント 102 を伴うウェッジプレート 100 と係合すべく、カム面 168 により近位窓 140 内へ送られる。図 57 & 58 に示されているように、この時点で、フィードバー 82、ウェッジプレート 100、スピンドル 60、クリップ 72 およびフォロワー 74 (図 52) は、すべて、最も遠位側の位置に動いている。

10

【0096】

図 59 を参照しながら説明すると、フィードバー 82 は、クリップ 72 をジョー 16 のチャンネル 22 内へ押しやるべく、フィードバー 82 の遠位端部に設けられたプッシャー 108 を外科用クリップ 72 に向けて駆り立て続ける。チャンネル 70 内の外科用クリップ 72 はフォロワー 74 により遠位方向に付勢され (図 52)、ウェッジプレート 100 (図 54) は、ドライバー 66 が細長い管状部材 14 に対して相対的に静止した状態のまま、遠位方向に移動し続ける。

20

【0097】

図 60 を参照しながら説明すれば、スピンドル 60 がさらに移動されると、カムリンク 104 のカムボス 164 は、図 60 の矢印により最も分かりやすく示されているように、フィラーコンポーネント 102 に形成された解放用エッジ 150 によって、ウェッジプレート 100 の駆動エッジ 166 との係合から外れてカム作動される。この更なる予め定められた距離のストロークの間、フィラーコンポーネント 102 の可撓性脚 152 はウェッジプレート 100 の近位窓 140 内に嵌り込んでおり、これにより、ウェッジプレート 100 は最も遠位側の位置から後退することが防止される。

30

【0098】

図 61 に示されているように、可撓性脚 152 はウェッジプレート 100 の近位窓 140 内に位置付けられており、これにより、フィードバー 82 およびスピンドル 60 が、矢印で示されているように遠位方向に移動し続けている間、ウェッジプレート 100 を引っ込められた状態に拘束している。

【0099】

図 62 - 63 に示されているように、ウェッジプレート 100 の遠位先端部 134 は、ジョー 16 a および 16 b に設けられたカム面 178 と係合することにより、ジョー部材 16 a および 16 b を離れる方向に駆り立てる。上で記されているように、ウェッジプレート 100 をジョー部材 16 a および 16 b のカム面 178 に位置付けることにより、ウェッジプレート 100 は、外科用クリップ 72 を適切に受け入れるべくジョー 16 を離れた状態に広げるだけでなく、さらに、個々のジョー部材 16 a および 16 b のそれぞれが相互関係において屈曲するのを抑えており、これにより、クリップがジョー 16 内に挿入されるときに生じるクリップ 72 のあらゆるトルクを防いでいる。

40

【0100】

図 64 を参照しながら説明すると、上で記されているように、可撓性脚 152 は、カムリンク 104 がフィラーコンポーネント 102 およびウェッジプレート 100 のスロット 148 および 136 を通じて進行し続けている間 (図 64)、ウェッジプレート 100 が近位側に後退するのを抑えている。

50

【 0 1 0 1 】

図 6 5 において最も分かりやすく示されているように、スピンドル 6 0 がそのストロークを通じて遠位方向に移動し続けると、トリップレバー 9 6 は、トリップレバー 9 6 がトリップブロック 8 4 のカム作動面 1 1 0 (図 1 0 D 参照) と係合するまで、スピンドル 6 0 と共に遠位方向に駆り立てられる。トリップブロック 8 4 のカム作動面 1 1 0 (図 1 0 D) がトリップレバー 9 6 に向けて駆り立てられると、トリップレバー 9 6 はフィードバー 8 2 の細長い窓 1 0 6 との係合から外れてカム作動され、このため、フィードバー 8 2 は、フィードバーばね 8 8 (図 1 0 参照) の付勢により、近位側の位置へ戻ることが可能になる。

【 0 1 0 2 】

10

差し当たり図 6 6 を参照しながら説明すれば、スピンドル 6 0 がそのストロークを通じて移動し続けると、スピンドル 6 0 に設けられている隆起機構部 1 1 8 は、ウェッジプレート 1 0 0 の近位窓 1 4 0 から外れて、可撓性脚 1 5 2 をカム作動し始め、従って、ウェッジプレート 1 0 0 は外科用クリップ 7 2 がジョー 1 6 の間に圧搾される前に後退することができるようになり、外科用クリップ 7 2 がジョー 1 6 の間に圧搾される。この状態は図 6 7 において最も分かりやすく描かれており、そこでは、フィードバー 8 2 がクリップ 7 2 をジョー 1 6 内に完全に挿入しており、ウェッジプレート 1 0 0 は最も近位側の位置へ戻っている。

【 0 1 0 3 】

20

図 6 8 は、フィードバー 8 2 がトリップレバー 9 6 から解放され、且つ、フィードバー 8 2 が近位方向に後退し始めることができるように、トリップレバー 9 6 のカム作動面 1 1 0 により、且つ、付勢ばね 9 8 の付勢に抗じて、フィードバー 8 2 との係合から外れてカム作動されているトリップレバー 9 6 を描いている。図 6 9 に示されているように、ジョー 1 6 内に挿入されたクリップ 7 2 を残してウェッジプレート 1 0 0 が後退すると、フィードバー 8 2 のプッシャー 1 0 8 は、次の最も遠位側に位置するクリップ 7 2 の後ろ側の近位側位置へ引っ込められる。

【 0 1 0 4 】

30

図 6 9 A を参照しながら説明すれば、トリガー 1 8 が圧縮し続けられると、ピン 2 0 6 は、ピン 2 0 6 が駆動スロット 2 5 2 の遠位端部 3 0 4 と係合するまで、アクチュエータ 2 4 2 に設けられた駆動スロット 2 5 2 内において遠位方向に進行する。その後、トリガー 1 8 がさらに圧縮されると、ピン 2 0 6 はアクチュエータ 2 4 2 を遠位方向に移動させる。トグルアーム 2 4 4 に設けられたピン 2 6 4 は接続用スロット 2 5 4 内において時計方向に回転し、これにより、トグルアーム 2 4 4 に設けられた接触アーム 2 6 8 を作動機構部 2 4 8 に向けて駆動する。

【 0 1 0 5 】

図 7 0 を参照しながら説明すると、トリップレバー 9 6 はトリップブロック 8 4 のカム面 1 1 0 により完全に下向きにカム作動され、スピンドル 6 0 は更なる予め定められたストロークを通じて遠位方向に移動し続ける。

【 0 1 0 6 】

40

差し当たり図 7 1 を参照しながら説明すれば、スピンドル 6 0 が遠位方向に移動し続けている間にウェッジプレート 1 0 0 が近位方向に引っ込められると、フィラーコンポーネント 1 0 2 に設けられた可撓性脚 1 5 2 はウェッジプレート 1 0 0 の遠位窓 1 3 8 内に嵌り込む。図 7 2 に示されているように、ウェッジプレート 1 0 0 は、ジョー 1 6 に対して相対的に近位側の位置へ引っ込められる。

【 0 1 0 7 】

50

図 7 3 を参照しながら説明すれば、ラッチリトラクター 1 2 8 がスピンドル 6 0 に対して相対的に下向きにカム作動されると、スピンドル 6 0 は、予め定められた距離だけ遠位方向に移動する。スピンドル 6 0 の活動は、次に、ドライバー 6 6 と係合し、ドライバー 6 6 を遠位方向に押しやる。ドライバー 6 6 はスライダージョイント 6 8 を引き込み、同時的に、スライダージョイント 6 8 はラッチリトラクター 1 2 8 を遠位方向に引っ張って

機械的にラッチリトラクター 1 2 8 のカム面をジョーパッド 1 7 2 の下側へ下向きに押しやり、ラッチリトラクター 1 2 8 をスピンドル 6 0 のスロット 1 2 6 と係合させる。

【 0 1 0 8 】

図 7 4 - 7 5 を参照しながら説明すれば、トリガー 1 8 がスピンドル 6 0 を最も遠位側の位置へ駆動すべく十分に圧縮されると、トリガー 1 8 の圧縮が完了し、且つ、クリップ 7 2 が完全に形成されたときに、図 7 4 を参照しながら説明すれば、カウンターレバーが時計方向に十分に回転されてバンパー 2 6 8 をカウンターボタン 2 4 8 に向けて駆動し、これにより、カウンター 2 4 6 により表示される数字がインクリメントされる。

【 0 1 0 9 】

以前の箇所において記されているように、カウンター 2 4 6 で示されている数字のインクリメントは、初めに外科用ステーブラー 1 0 内に含まれていた外科用クリップ 7 2 の総数から減らされる方向であってよく、または外科用器械 1 0 により送給されたクリップの個数を指示すべくカウントアップされてもよい。

【 0 1 1 0 】

差し当たり図 7 5 を参照しながら説明すれば、外科用器械 1 0 がすべてのクリップをファイヤリングすると、歯止め歯 2 2 2 は、ラック歯 2 2 6 から解放され、近位凹部 2 3 0 内に位置付けられる。注目すべきことに、クリップ 7 2 が初期位置からジョー 1 6 内に完全に挿入された位置に来るまでにはスピンドル 6 0 のフルストロークが必要である。スピンドル 6 0 がその最も遠位側の位置を通じて移動すると、スピンドルは、外科用クリップ 7 2 を圧搾すべく、本明細書の以前の箇所において説明されている仕方でドライバー 6 6 を移動させる。例えば、図 7 6 - 7 9 を参照しながら説明すると、ドライバー 6 6 は、ドライバー 6 6 に設けられたカム作動面 1 8 4 がジョー 1 6 a および 1 6 b をカム作動によって閉じ、これにより、それらのジョーの間に含まれている外科用クリップ 7 2 を閉じるような仕方で、ジョー 1 6 a および 1 6 b に設けられたカム作動面 1 6 0 に対して相対的に遠位方向に進行する。

【 0 1 1 1 】

差し当たり図 8 0 を参照しながら説明すると、オーバーストローク状態を防ぎ、これにより、クリップ 7 2 の過剰な圧縮が組織、ジョー 1 6 またはドライバー 6 6 を損傷することを防止するため、安全機構が設けられている。もしトリガー 1 8 がクリップ 7 2 の完全な形成に必要なストロークを通り越して絞られ続けると、衝撃ばね 5 6 がノブ 2 0 および

【 0 1 1 2 】

脈管 V の周りで形成された完全な形成形態のクリップが図 8 1 に描かれている。

【 0 1 1 3 】

図 8 2 を参照しながら説明すれば、トリガー 1 8 が放されると（図示せず）、歯止め 2 1 2 は、歯止め歯 2 2 2 が、本ハンドルアセンブリをリセットすべく、ラック歯 2 2 6 に沿って乗るような仕方で、歯止めばね 2 1 6 の付勢に抗して反時計方向に回転する。図 8 3 に示されているように、ドライバー 6 6 が後退すると、ラッチリトラクター 1 2 8 はその最も上方の位置に向けて上向きに再び付勢され、これにより、本駆動機構がリセットされる。

【 0 1 1 4 】

図 8 4 - 8 6 を参照しながら説明すれば、スピンドル 6 0 が後退すると、スピンドル 6 0 の隆起機構部 1 1 8 は、フィラーコンポーネント 1 0 2 の可撓性脚 1 5 2 を通り越して移動する。ウェッジプレート 1 0 0 は、既に十分に引っ込められているため、移動しないことに留意すべきである。スピンドル 6 0 が後退すると、スピンドルは、カムリンク 1 0 4 を、ウェッジプレート 1 0 0 およびフィラーコンポーネント 1 0 2 のスロット 1 3 6 および 1 4 8 内において、その初期位置まで近位方向に引っ張る。図 8 6 において最も分かりやすく示されているように、この位置においては、クリップ取付器 1 0 は、再度ファイヤリングされるべく、従って、脈管に別のクリップを取り付けるべく、再び初期位置にあ

る。

【 0 1 1 5 】

次に図 8 7 から 8 9 までを参照し、最初に図 8 7 を参照しながら説明すれば、すべての外科用クリップ 7 2 が外科用クリップ取付器 1 0 から放出されると、フォロワー 7 4 は、突き合わせ面 2 8 8 がチャンネル 7 0 に設けられたランス 3 0 2 と係合するような仕方で最も遠位側の位置にあり、これにより、フォロワー 7 4 の近位方向に向けた引っ込みがロックアウトされ、または防止される。図示されているように、フィードバー 8 2 に設けられたプッシャー 1 0 8 は、後退時にフォロワー 7 4 と係合し、フィードバー 8 2 が近位方向に後退することができないような仕方で、ノーズ 8 0 およびフォロワー 7 4 の間に割り込む。

10

【 0 1 1 6 】

図 8 8 に示されているように、フィードバー 8 2 が最も遠位側の位置に拘束されているため、フィードバー 8 2 に固定されているロックアウトウェッジ 2 9 2 も最も遠位側の位置に拘束されている。従って、スピンドル 6 0 が近位方向に後退しようとする、ロックアウトウェッジ 2 9 2 に設けられた角度形成面 2 9 6 がスピンドル 6 0 の角度形成面 2 9 0 と係合し、これにより、スピンドル 6 0 の更なる後退が防止される。

【 0 1 1 7 】

図 8 9 を参照しながら説明すると、スピンドル 6 0 が近位方向に完全に後退することができないため、ラック 2 0 2 は近位方向に完全に後退することができない。ラック歯 2 2 6 は歯止め歯 2 2 2 と係合し、歯止め 2 1 2 が遠位凹部 2 2 8 内へ戻るような仕方で回転するのを防いでおり、これにより、クリップ取付器 1 0 のリセットが防止されている。このようにして、クリップ取付器 1 0 は、最後の外科用クリップ 7 2 が送給された後に為されるあらゆる更なるファイヤリング試行が完全にロックアウトされている。歯止め歯 2 2 2 およびラック歯 2 2 6 が本駆動機構のあらゆる遠位方向の運動を防止しているため、特に、トリガー 1 8 は、さらに絞られることが防止されている。

20

【 図面の簡単な説明 】

【 0 1 1 8 】

外科用クリップ取付器の特定の実施態様が、添付図面を参照しながらここで開示されている。

【 図 1 】 図 1 は外科用クリップ取付器の透視図である。

30

【 図 2 】 図 2 は、図 1 に示されている外科用クリップ取付器の別の透視図である。

【 図 3 】 図 3 は、その外科用クリップ取付器におけるジョー構造の拡大された透視図である。

【 図 4 】 図 4 は、その外科用クリップ取付器の上面図である。

【 図 5 】 図 5 は、その外科用クリップ取付器の側面図である。

【 図 6 】 図 6 は、本体の半分が取り除かれた状態の、その外科用クリップ取付器におけるハンドルアセンブリの側面図である。

【 図 6 A 】 図 6 A および 6 B は、本体の半分が取り除かれた状態の、その外科用クリップ取付器におけるハンドルアセンブリの透視図である。

【 図 6 B 】 図 6 A および 6 B は、本体の半分が取り除かれた状態の、その外科用クリップ取付器におけるハンドルアセンブリの透視図である。

40

【 図 6 C 】 図 6 C は、本体の半分が取り除かれた状態の、その外科用クリップ取付器におけるハンドルアセンブリの側面図である。

【 図 6 D 】 図 6 D は、本体の半分が取り除かれた状態において、反対側から見たときの、その外科用クリップ取付器におけるハンドルアセンブリの透視図である。

【 図 7 】 図 7 は、シャフトアセンブリを伴う、そのクリップ取付器におけるハンドルの分解透視図である。

【 図 7 A 】 図 7 A は、駆動リンクおよびスピンドル接続の透視図である。

【 図 7 B 】 図 7 B は、ノブ、プッシングおよび保持ピンの断面図である。

【 図 7 C 】 図 7 C は、そのノブの透視図である。

50

- 【図 7 D】図 7 D は、その外管における近位端部の透視図である。
- 【図 7 E】図 7 E は、プッシングと共に組み立てられたその外管における近位端部の透視図である。
- 【図 8】図 8 は歯止めの透視図である。
- 【図 9】図 9 はラックの透視図である。
- 【図 9 A】図 9 A は、そのラックの別の透視図である。
- 【図 9 B】図 9 B および 9 C はアクチュエータプレートの反対側の透視図である。
- 【図 9 C】図 9 B および 9 C はアクチュエータプレートの反対側の透視図である。
- 【図 9 D】図 9 D および 9 E はトグルアームの反対側の透視図である。
- 【図 9 E】図 9 D および 9 E はトグルアームの反対側の透視図である。 10
- 【図 9 F】図 9 F および 9 G はウィッシュボーン型リンクの反対側の透視図である。
- 【図 9 G】図 9 F および 9 G はウィッシュボーン型リンクの反対側の透視図である。
- 【図 10】図 10 は、本外科用クリップ取付器におけるシャフトアセンブリの分解透視図である。
- 【図 10 A】図 10 A はフィードバーの透視図である。
- 【図 10 B】図 10 B は、フォロワーおよび外科用クリップの透視図である。
- 【図 10 C】図 10 C および 10 D はトリップブロックの反対側の透視図である。
- 【図 10 D】図 10 C および 10 D はトリップブロックの反対側の透視図である。
- 【図 10 E】図 10 E はスピンドルの透視図である。
- 【図 10 F】図 10 F は、図 10 E の細部の拡大図である。 20
- 【図 10 G】図 10 G は、図 10 E の細部の拡大図である。
- 【図 10 H】図 10 H は、フォロワーの下側の突き合わせ (a b u t m e t) 面を描いた、フォロワーの透視図である。
- 【図 11】図 11 は、スピンドルの遠位端部およびドライバーの透視図である。
- 【図 12】図 12 は、そのスピンドルおよびロックアウトウェッジのトリップレバー機構の透視図である。
- 【図 13】図 13 は、ウェッジプレートおよび付勢ばねの透視図である。
- 【図 14】図 14 および 15 は、フィラーコンポーネントの反対側の透視図である。
- 【図 15】図 14 および 15 は、フィラーコンポーネントの反対側の透視図である。
- 【図 16】図 16 は、回転ノブおよびシャフトアセンブリの透視図である。 30
- 【図 17】図 17 は過圧アセンブリの透視図である。
- 【図 18】図 18 は、スピンドルおよびジョーアセンブリの透視図である。
- 【図 19】図 19 は、図 18 におけるスピンドルおよびジョーアセンブリの細部の拡大図である。
- 【図 20】図 20 は、図 18 におけるスピンドルおよびトリップレバーの細部の拡大図である。
- 【図 21】図 21 は、外管が取り除かれた状態における本外科用クリップ取付器の遠位端部の拡大図である。
- 【図 22】図 22 は、パーツが取り除かれた状態における本外科用クリップ取付器のシャフトアセンブリの透視図である。 40
- 【図 23】図 23 は、図 22 の細部の拡大図である。
- 【図 24】図 24 は、図 22 の細部の拡大図である。
- 【図 25】図 25 は、図 22 の細部の拡大図である。
- 【図 26】図 26 は、スピンドル、ドライバーおよびジョーアセンブリの透視図である。
- 【図 27】図 27 は、図 26 の細部の拡大図である。
- 【図 28】図 28 は、カムリンクおよびウェッジプレートアセンブリの透視図である。
- 【図 29】図 29 は、図 28 の細部の拡大図である。
- 【図 30】図 30 は、図 29 の細部の拡大図である。
- 【図 31】図 31 は、フィラーコンポーネントおよびジョーアセンブリの透視図である。
- 【図 32】図 32 は、図 31 に示されているジョーアセンブリの拡大された透視図である 50

。

【図 3 3】図 3 3 および 3 4 は、ウェッジプレートおよびドライバーを含む、スピンドルの遠位端部の透視図である。

【図 3 4】図 3 3 および 3 4 は、ウェッジプレートおよびドライバーを含む、スピンドルの遠位端部の透視図である。

【図 3 5】図 3 5 は、部分的に断面で示されている、ファイヤリングする前の状態における本外科用クリップ取付器の側面図である。

【図 3 6】図 3 6 は、図 3 5 の細部の拡大図である。

【図 3 7】図 3 7 は、図 3 5 の細部の拡大図である。

【図 3 8】図 3 8 は、トリップレバーを示す、図 3 7 の細部の拡大図である。

【図 3 9】図 3 9 は、フォロワーを示す、図 3 7 の細部の拡大図である。

【図 4 0】図 4 0 は、図 3 7 の細部の拡大図である。

【図 4 1】図 4 1 は、図 4 0 の細部の拡大図である。

【図 4 2】図 4 2 は、断面で示されている、図 3 7 における本外科用クリップ取付器の遠位端部の側面図である。

【図 4 2 A】図 4 2 A は、断面で示されている、あるチャンネル上でのフィードバックブッシャーおよびランスの側面図である。

【図 4 3】図 4 3 は、ウェッジプレートおよびジョーアセンブリの透視図である。

【図 4 4】図 4 4 は、ウェッジプレートおよびジョー部材を示す、図 4 3 の細部の拡大図である。

【図 4 5】図 4 5 は、線 4 5 - 4 5 に沿って取った、図 4 3 の上面図である。

【図 4 6】図 4 6 は、ジョーおよびウェッジプレートを示す、図 4 5 の細部の拡大図である。

【図 4 7】図 4 7 は、ウェッジプレートおよびカムリンクを示す、図 4 5 の細部の拡大図である。

【図 4 8】図 4 8 は、断面で示されている、初期ストロークの開始時におけるハンドルハウジングの側面図である。

【図 4 9】図 4 9 は、ラックおよび歯止めを示す、図 4 8 の細部の拡大図である。

【図 5 0】図 5 0 は、図 4 9 と同様な、図 4 8 の細部の拡大図である。

【図 5 1】図 5 1 は、断面で示されている、フィードバーおよびトリップレバーの側面図である。

【図 5 2】図 5 2 は、断面で示されている、フォロワーの側面図である。

【図 5 3】図 5 3 は、断面で示されている、本外科用クリップ取付器の内視鏡部分の側面図である。

【図 5 4】図 5 4 は、スピンドルの動きを描いた、図 5 3 の細部の拡大図である。

【図 5 5】図 5 5 は、カムリンクの動きを描いた、ウェッジプレートおよびフィルターコンポーネントの上面図である。

【図 5 6】図 5 6 は、断面で示されている、クリップを進行させるフィードバーの動きを描いた側面図である。

【図 5 7】図 5 7 は、遠位方向に動くウェッジプレートおよびカムリンクの上面図である。

。

【図 5 8】図 5 8 は、断面で示されている、ウェッジプレート窓から外れてカム作動された (c a m m e d) 可撓性脚の動きを示す側面図である。

【図 5 9】図 5 9 は、ジョーに入るクリップを描いた側面図である。

【図 6 0】図 6 0 は、カムリンクおよびウェッジプレートの動きを示す更なる上面図である。

【図 6 1】図 6 1 は、断面で示されている、可撓性脚およびウェッジプレートの離脱の様子を描いた側面図である。

【図 6 2】図 6 2 は、ジョー構造に入るウェッジプレートの上面図である。

【図 6 3】図 6 3 は、ジョー構造をカム作動により開いた (c a m m i n g o p e n)

10

20

30

40

50

ウェッジプレートを示す透視図である。

【図 6 4】図 6 4 は、ウェッジプレート内におけるカムリンクの更なる進行を描いた上面図である。

【図 6 5】図 6 5 は、断面で示されている、フィードバーと係合したトリップレバーを描いた側面図である。

【図 6 6】図 6 6 は、断面で示されている、可撓性脚をウェッジプレートとの係合から外れてカム作動するスピンドルを描いた側面図である。

【図 6 7】図 6 7 は、断面で示されている、クリップをジョー構造内に装填するフィードバーを描いた側面図である。

【図 6 8】図 6 8 は、断面で示されている、トリップブロックによるフィードバーとの係合から外れてカム作動されているトリップレバーを描いた側面図である。

【図 6 9】図 6 9 は、断面で示されている、ウェッジプレートおよびフィードバーの引き込みを描いた側面図である。

【図 6 9 A】図 6 9 A は、本体の半分が取り除かれた状態の、初期作動を描いた透視図である。

【図 7 0】図 7 0 は、断面で示されている、スピンドルの更なる進行を描いた側面図である。

【図 7 1】図 7 1 は、断面で示されている、ウェッジプレートの引き込みおよびスピンドルの更なる進行を描いた側面図である。

【図 7 2】図 7 2 は、ジョー構造から後退するウェッジプレートの透視図である。

【図 7 3】図 7 3 は、断面で示されている、ドライバーと係合するスピンドルおよびスピンドルと係合するラッチリトラクターを描いた側面図である。

【図 7 4】図 7 4 は、トリガーがフルストローク状態にあるハンドルハウジングの側面図である。

【図 7 5】図 7 5 は、歯止めがラックの歯を通過した状態の、図 7 4 の細部の拡大図である。

【図 7 6】図 7 6 は、断面で示されている、外科用クリップの周りで閉じたジョーをカム作動するドライバーの側面図である。

【図 7 7】図 7 7 ~ 図 7 9 は、外科用クリップの周りで閉じたジョーをカム作動するドライバーの逐次的な図である。

【図 7 8】図 7 7 ~ 図 7 9 は、外科用クリップの周りで閉じたジョーをカム作動するドライバーの逐次的な図である。

【図 7 9】図 7 7 ~ 図 7 9 は、外科用クリップの周りで閉じたジョーをカム作動するドライバーの逐次的な図である。

【図 8 0】図 8 0 は、断面で示されている、衝撃ばねを含む過圧機構の図である。

【図 8 1】図 8 1 は、脈管上に形成された外科用クリップの透視図である。

【図 8 2】図 8 2 は、歯止めをリセットする様子の細部の拡大図である。

【図 8 3】図 8 3 は、断面で示されている、ラッチリトラクターをリセットする様子を描いた側面図である。

【図 8 4】図 8 4 は、断面で示されている、スピンドルを後退させる様子を描いた側面図である。そして

【図 8 5】図 8 5 および 8 6 は、ウェッジプレート内におけるカムリンクのリセットを描いた上面図である。

【図 8 6】図 8 5 および 8 6 は、ウェッジプレート内におけるカムリンクのリセットを描いた上面図である。

【図 8 7】図 8 7 は、フォロワーがランスと係合する様子を描いた、本外科用クリップ取付器における遠位端部の側面図である。

【図 8 8】図 8 8 は、部分的に断面で示した、ロックアウトウェッジがスピンドルと係合する様子の側面図である。

【図 8 9】図 8 9 は、ロックアウト状態にある歯止めおよびラックの拡大図である。

10

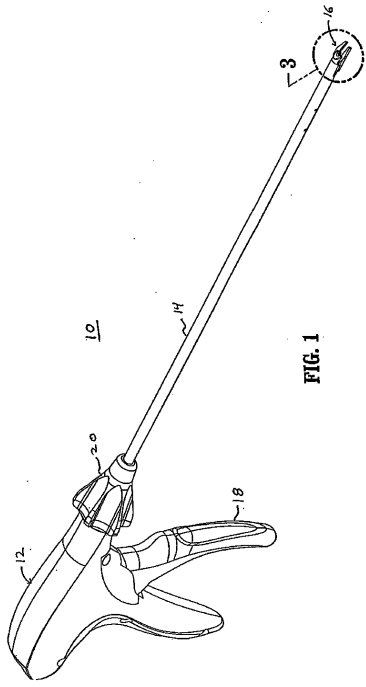
20

30

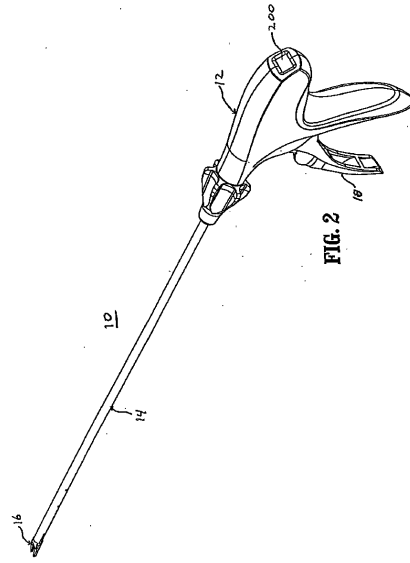
40

50

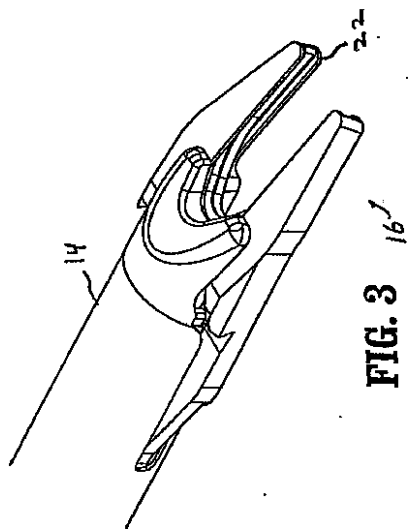
【 図 1 】



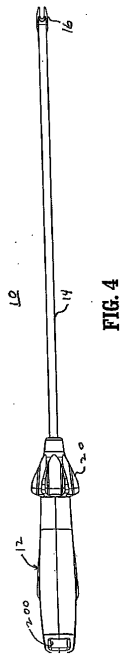
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】

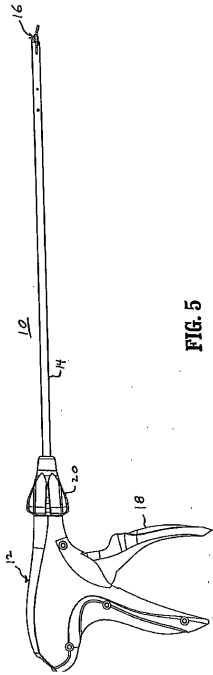


FIG. 5

【 図 6 】

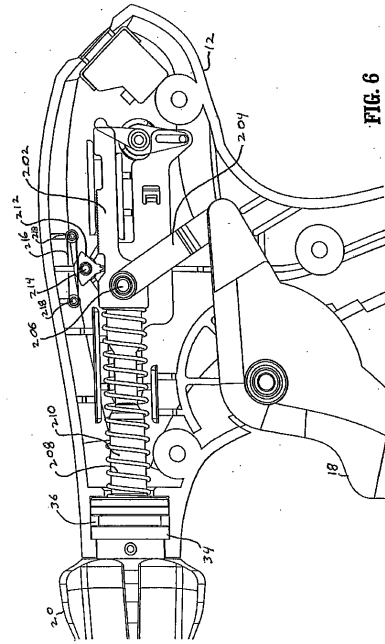


FIG. 6

【 図 6 A 】

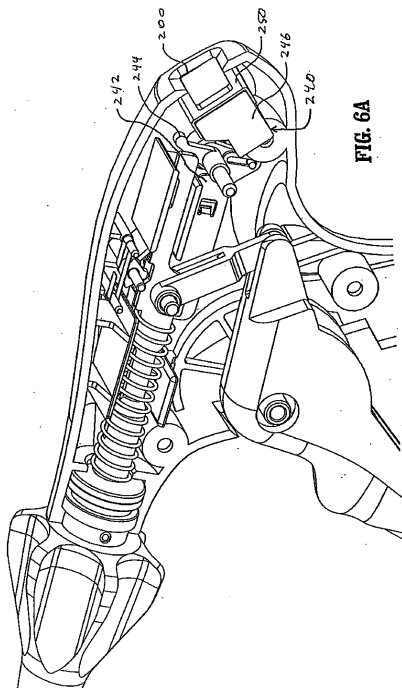


FIG. 6A

【 図 6 B 】

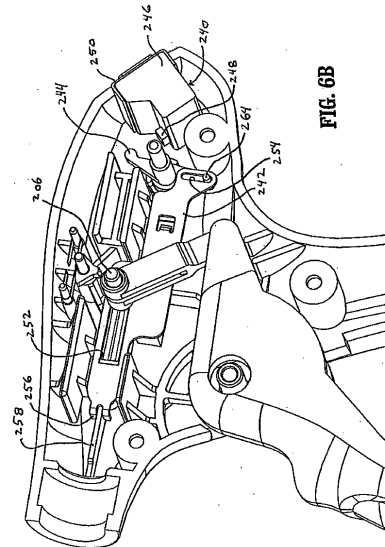
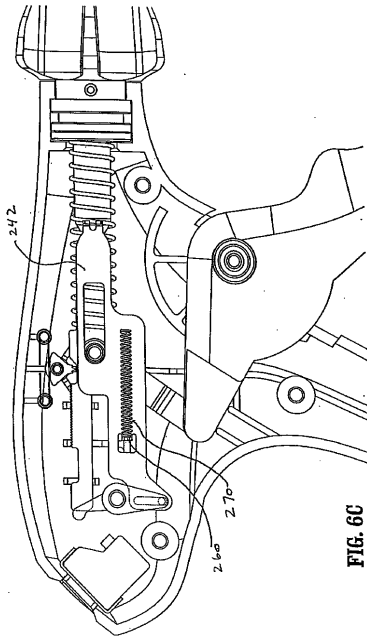
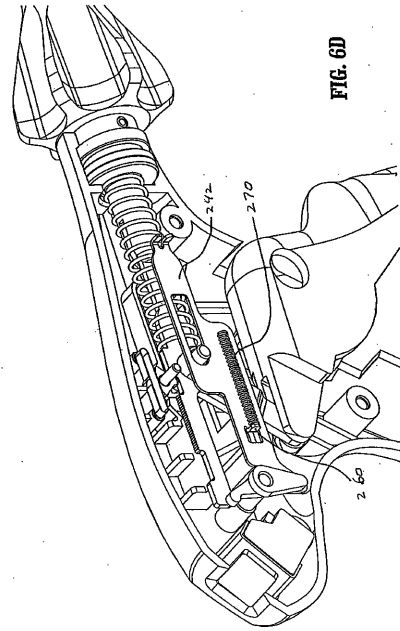


FIG. 6B

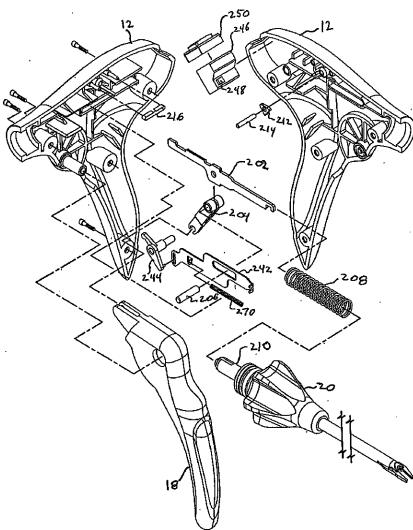
【図 6 C】



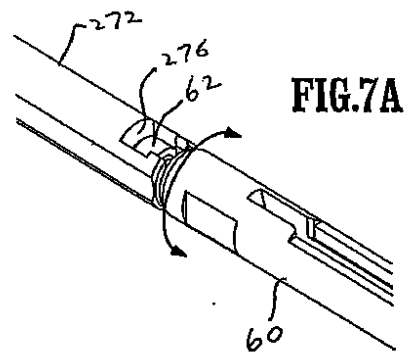
【図 6 D】



【図 7】



【図 7 A】



【図 7 B】

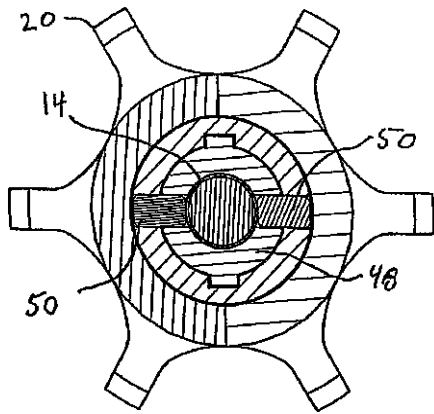


FIG. 7B

【図 7 C】

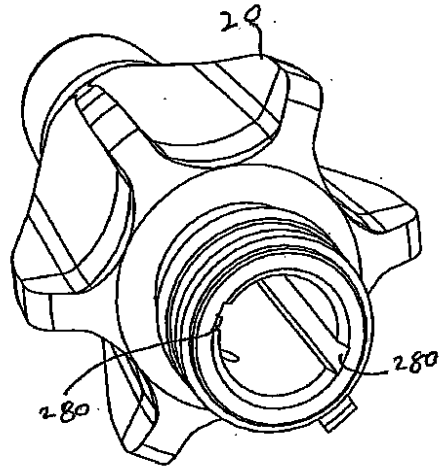


FIG. 7C

【図 7 D】

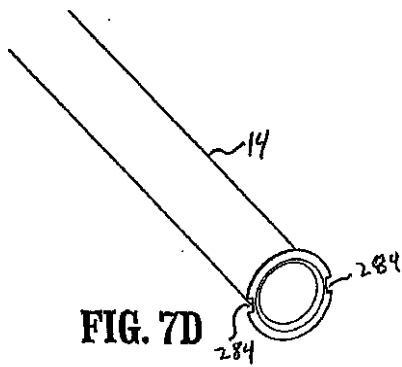


FIG. 7D

【図 8】

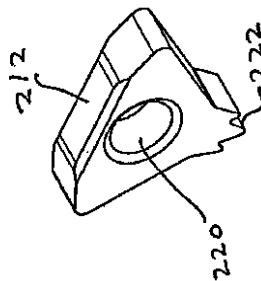


FIG. 8

【図 7 E】

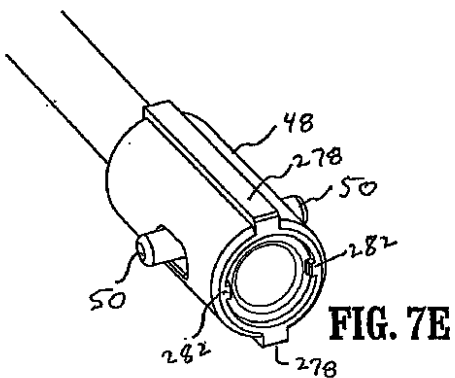


FIG. 7E

【図 9】

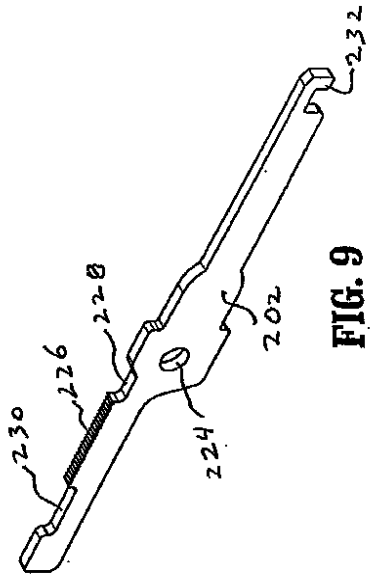


FIG. 9

【図 9 A】

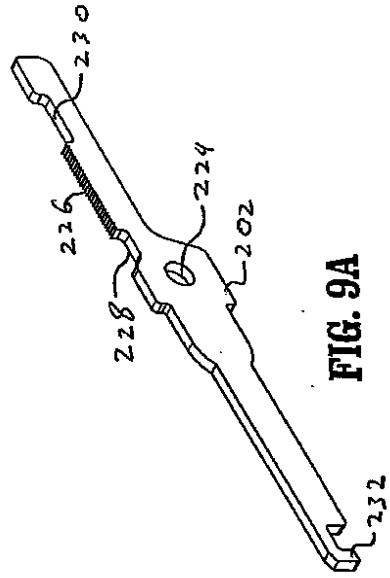


FIG. 9A

【図 9 B】

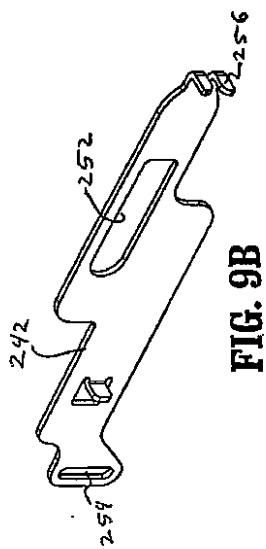


FIG. 9B

【図 9 C】

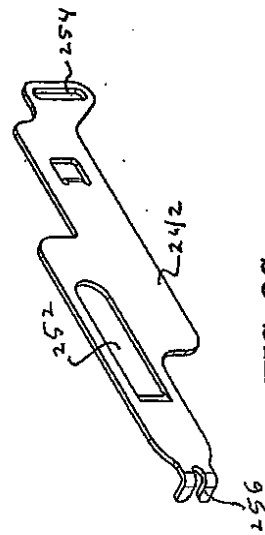
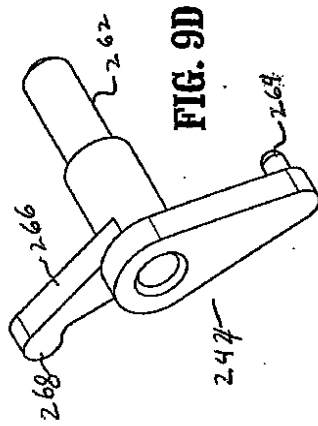
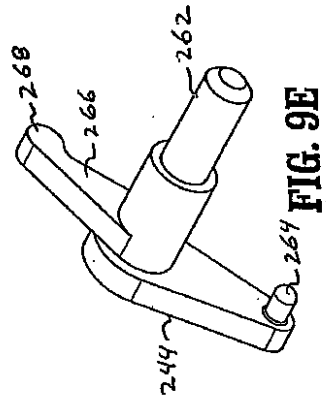


FIG. 9C

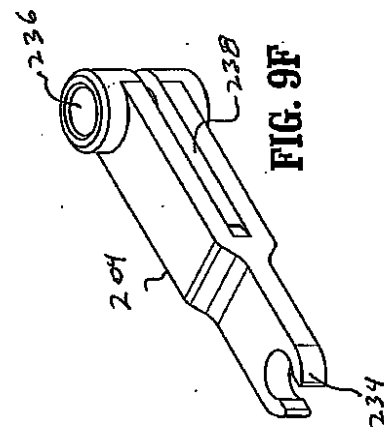
【 図 9 D 】



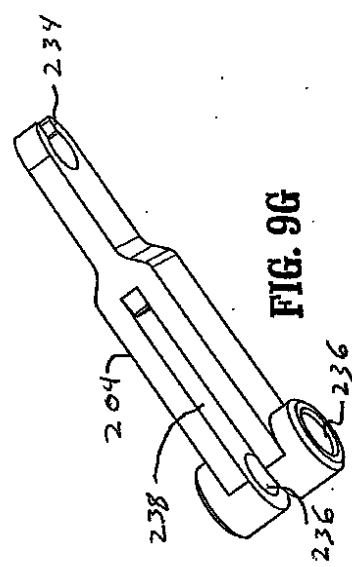
【 図 9 E 】



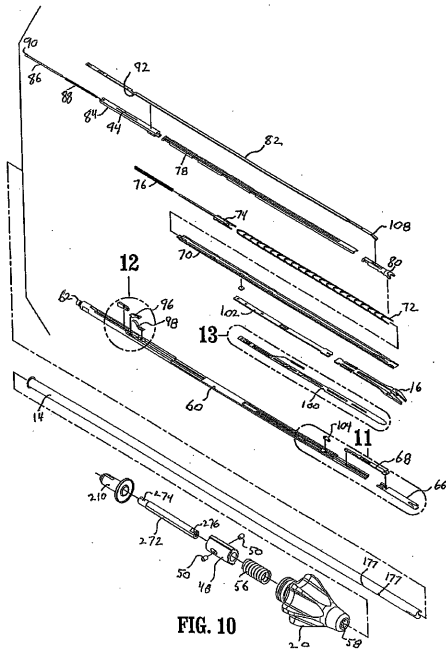
【 図 9 F 】



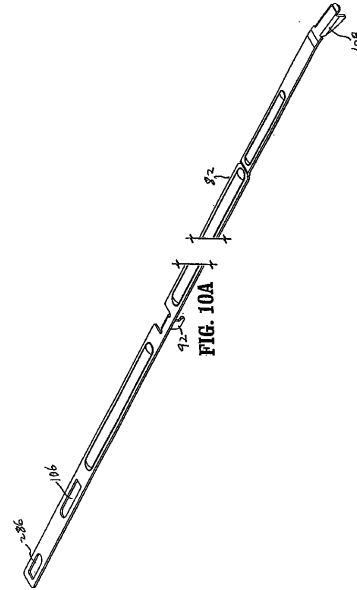
【 図 9 G 】



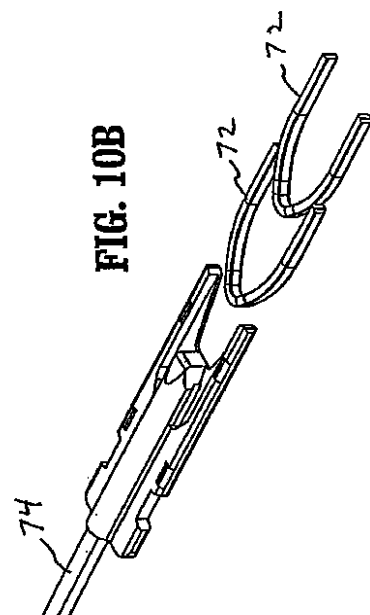
【図 10】



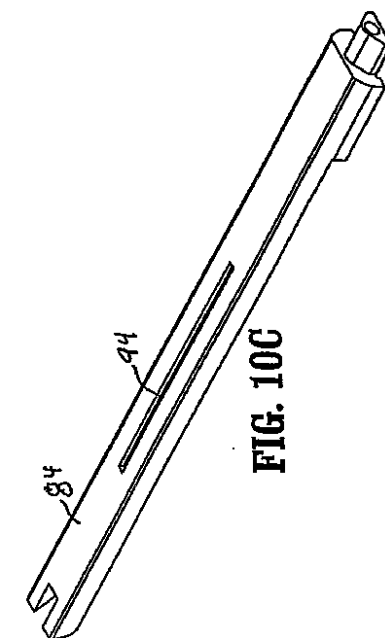
【図 10 A】



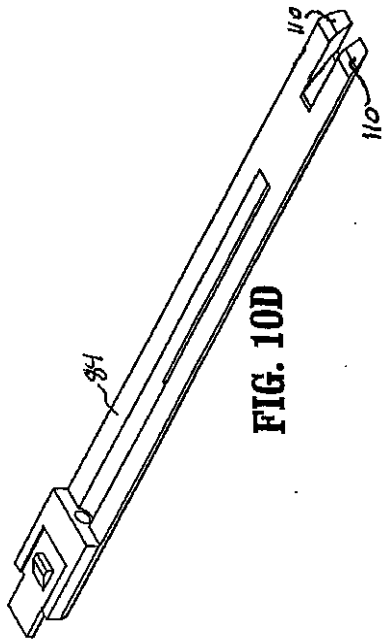
【図 10 B】



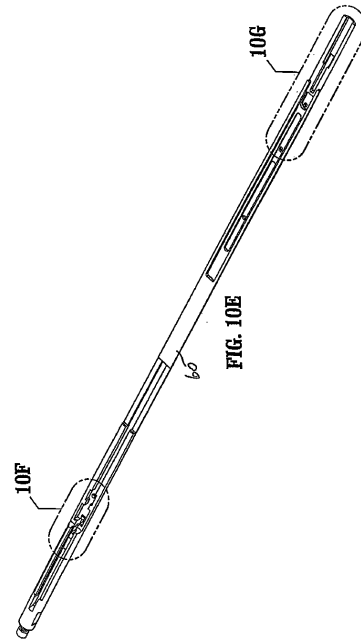
【図 10 C】



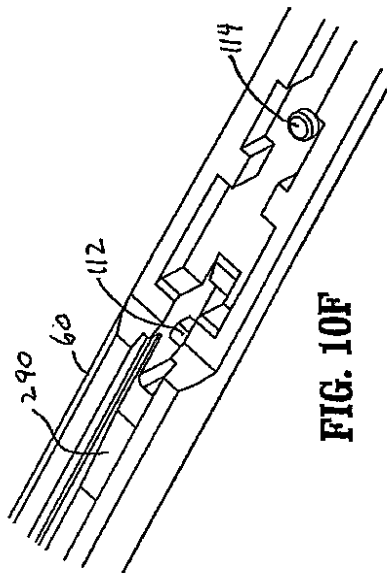
【図 10 D】



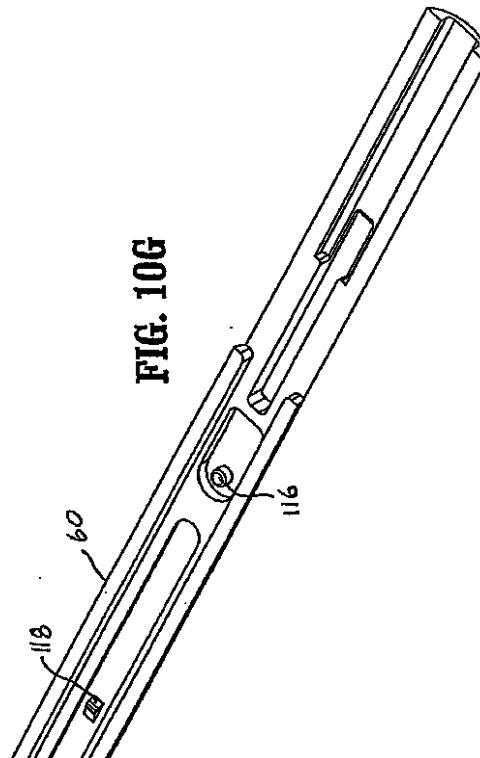
【図 10 E】



【図 10 F】



【図 10 G】



【図 10H】

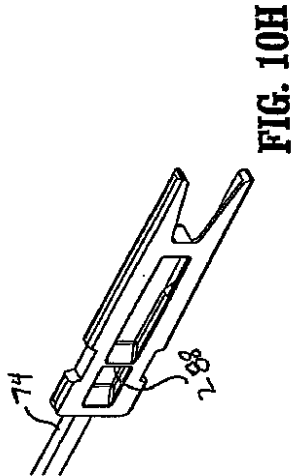


FIG. 10H

【図 11】

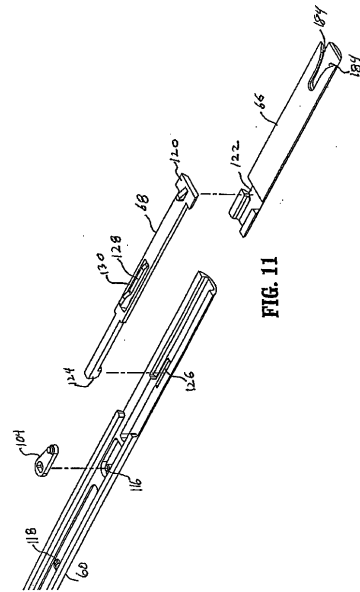


FIG. 11

【図 12】

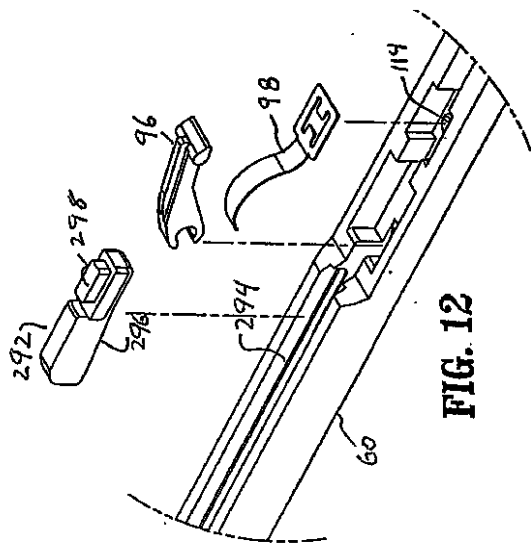


FIG. 12

【図 13】

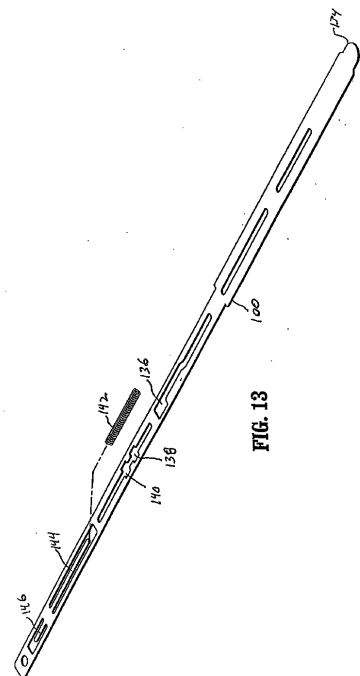
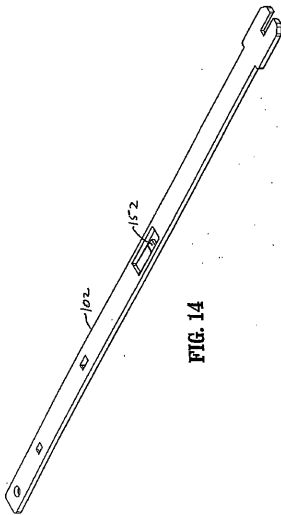
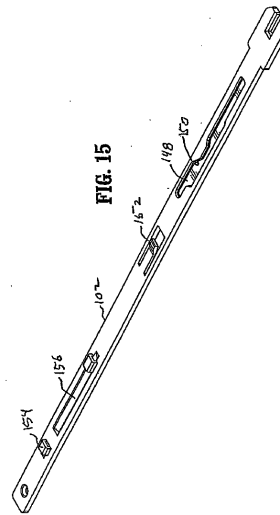


FIG. 13

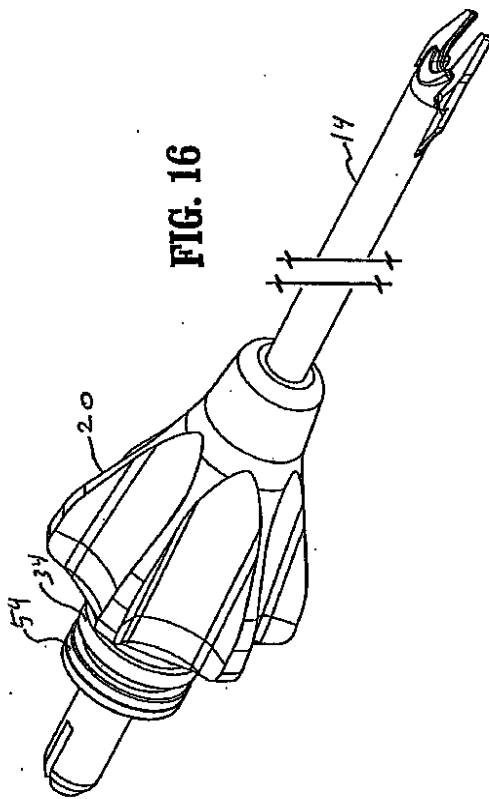
【 図 1 4 】



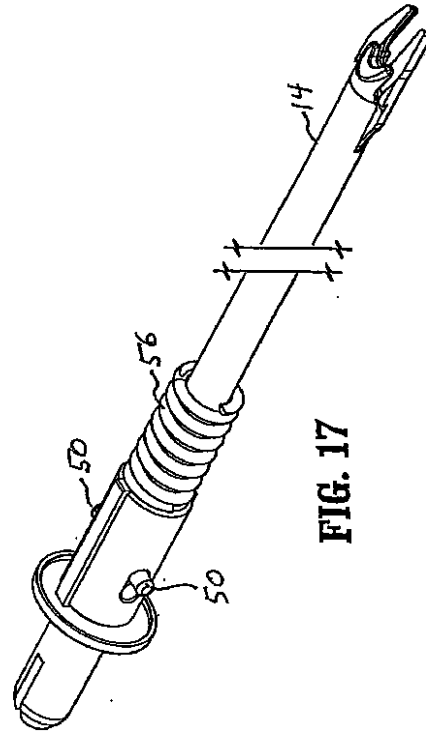
【 図 1 5 】



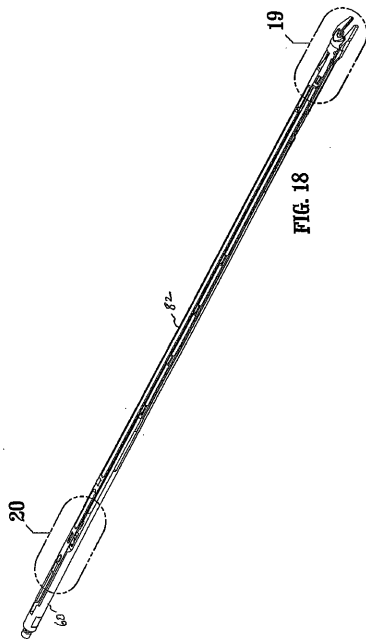
【 図 1 6 】



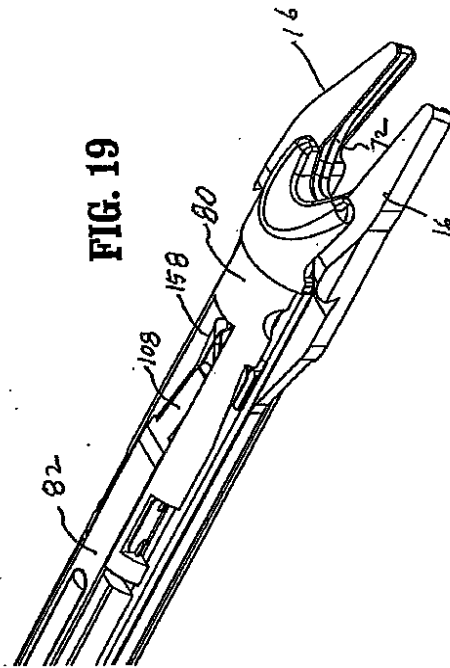
【 図 1 7 】



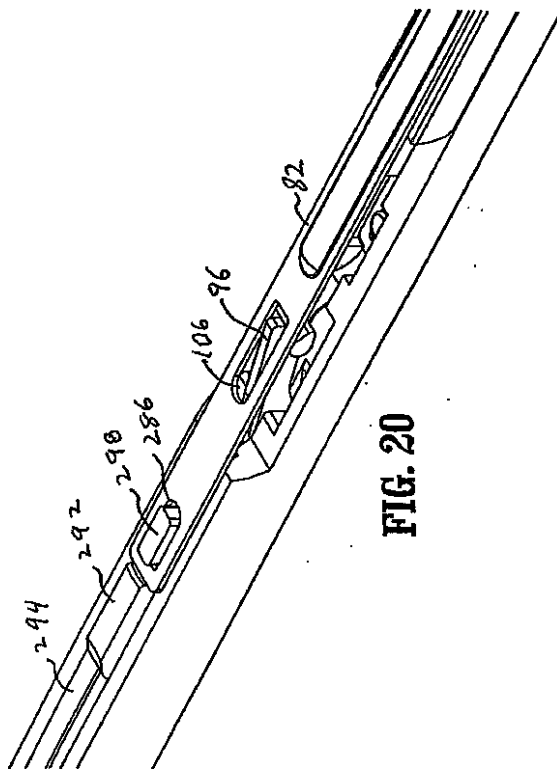
【 図 1 8 】



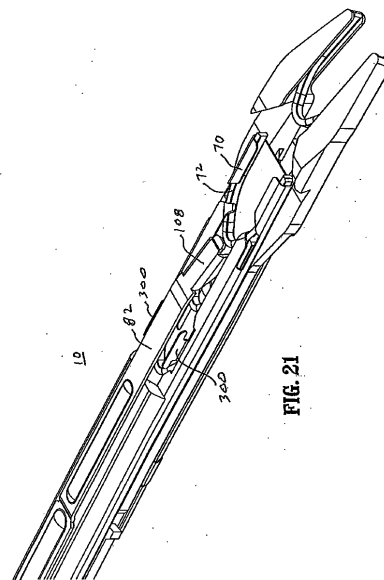
【 図 1 9 】



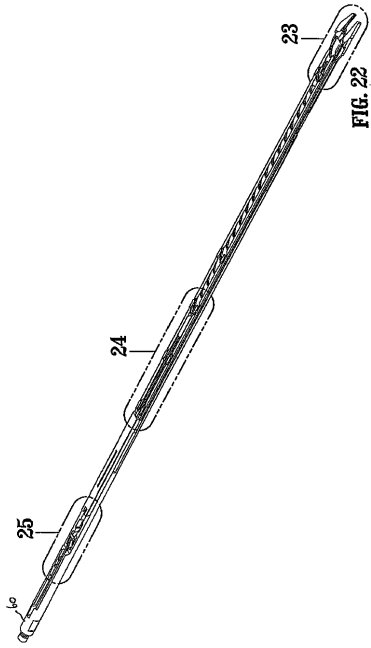
【 図 2 0 】



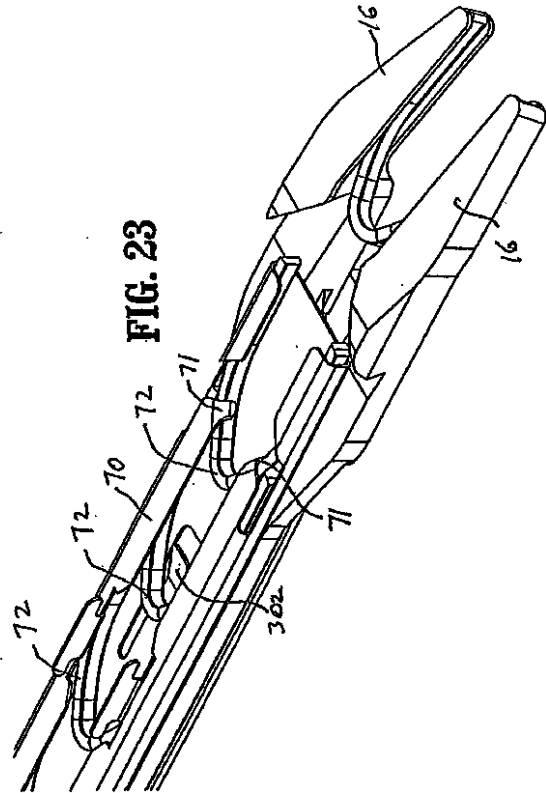
【 図 2 1 】



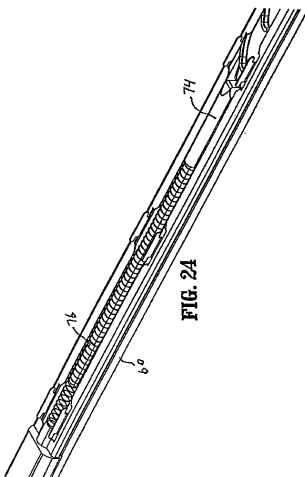
【 図 2 2 】



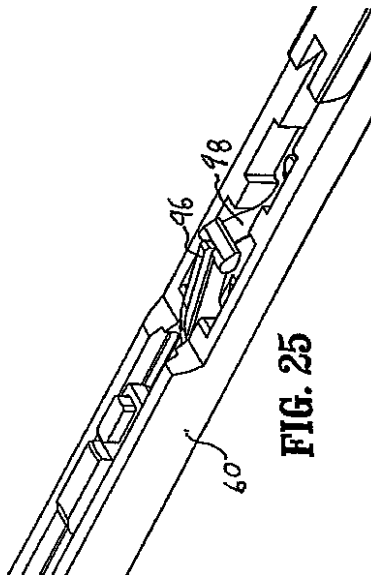
【 図 2 3 】



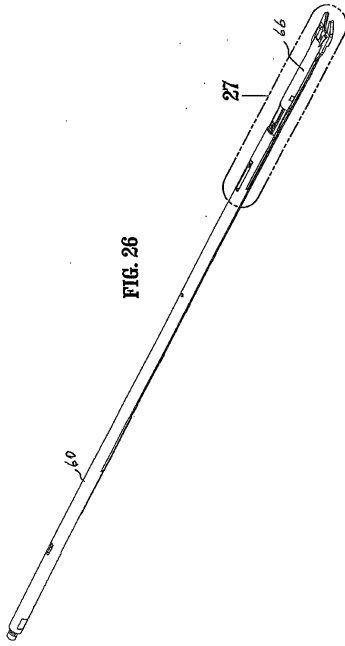
【 図 2 4 】



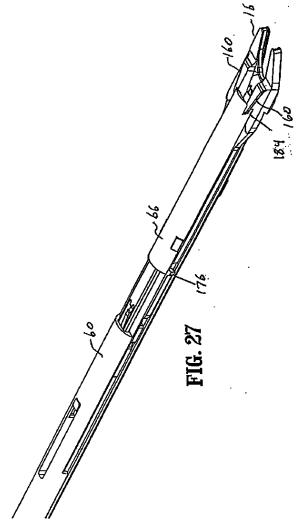
【 図 2 5 】



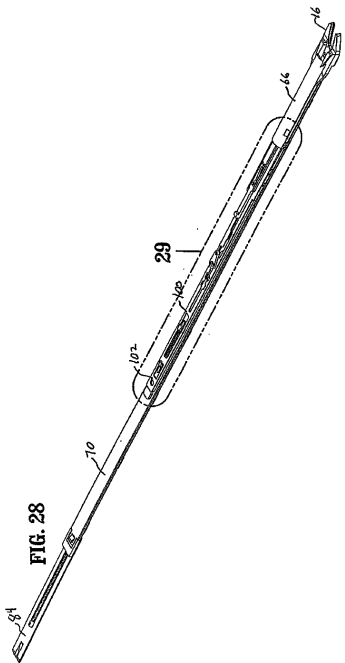
【図 26】



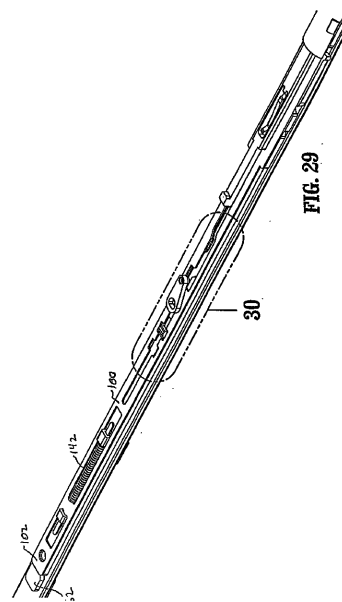
【図 27】



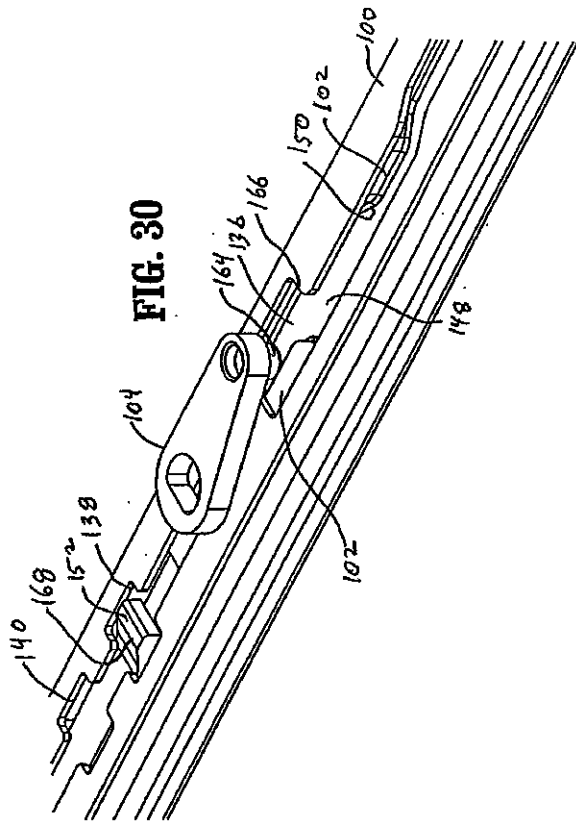
【図 28】



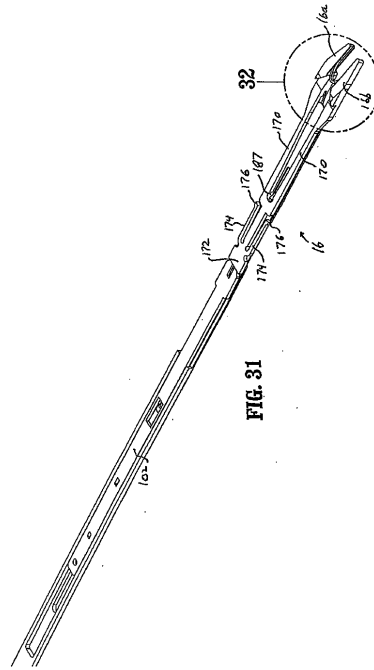
【図 29】



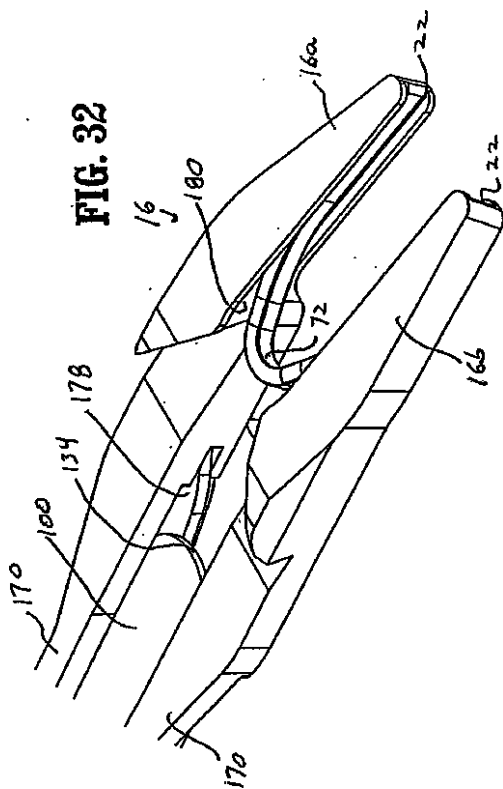
【図 30】



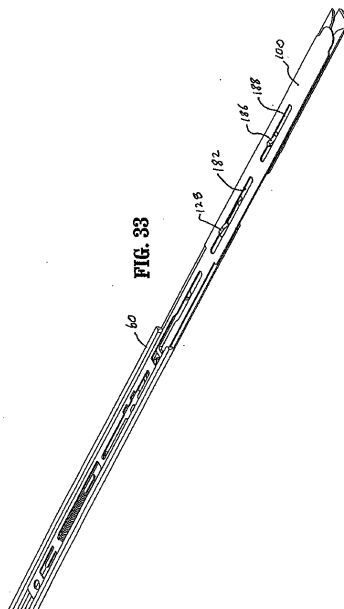
【図 31】



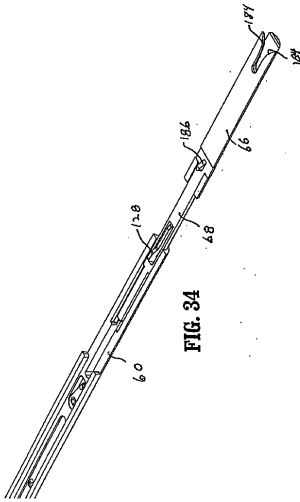
【図 32】



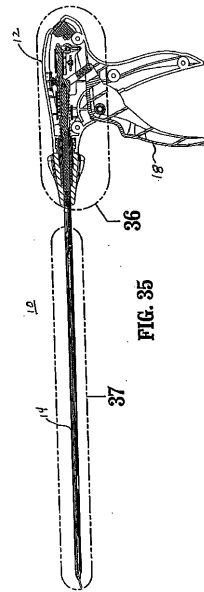
【図 33】



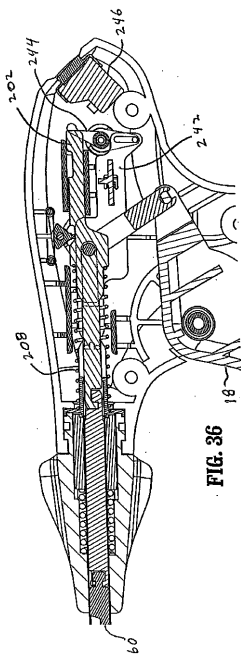
【 図 3 4 】



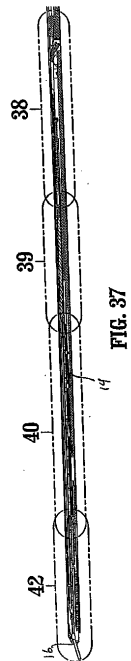
【 図 3 5 】



【 図 3 6 】



【 図 3 7 】



【 図 3 8 】

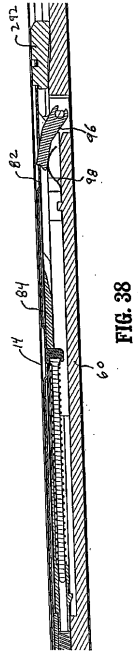


FIG. 38

【 図 3 9 】

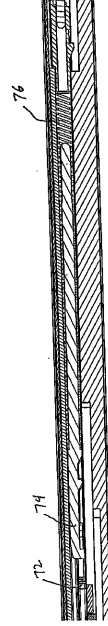


FIG. 39

【 図 4 0 】

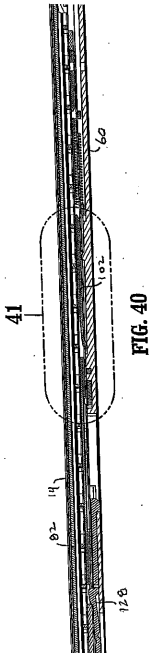


FIG. 40

【 図 4 1 】

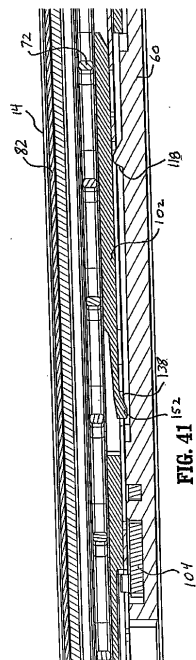
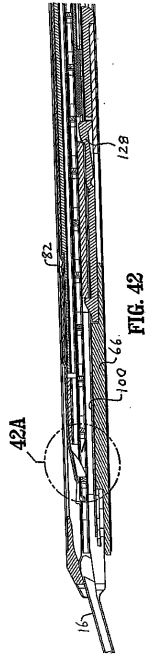
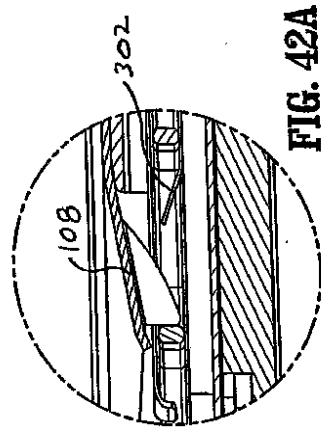


FIG. 41

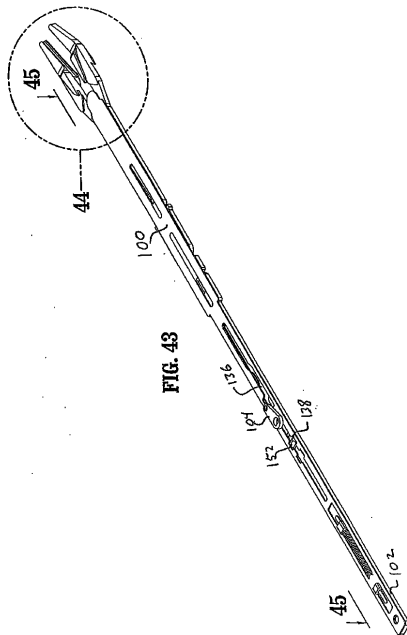
【図 4 2】



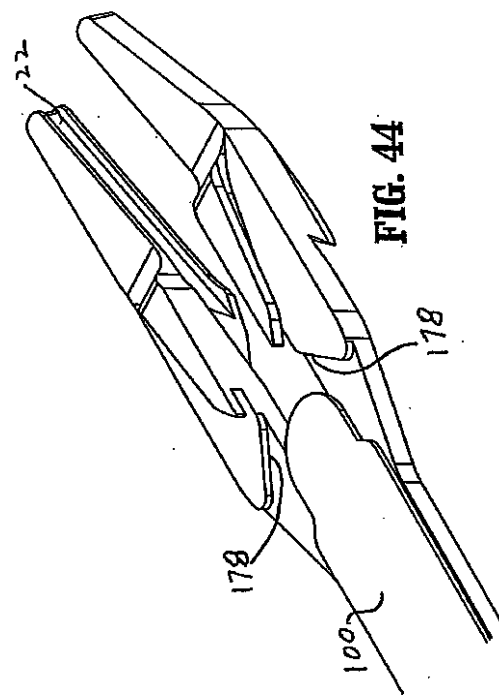
【図 4 2 A】



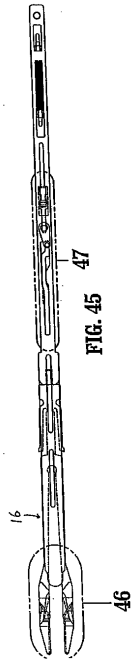
【図 4 3】



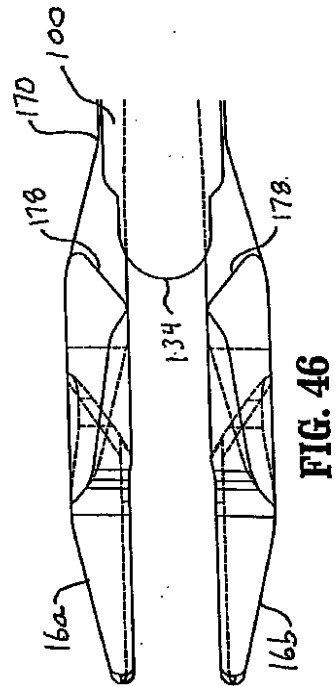
【図 4 4】



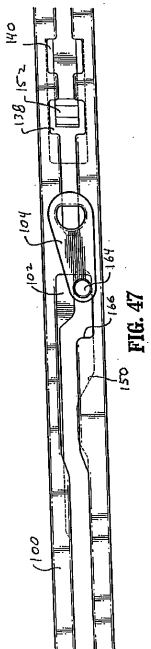
【 図 4 5 】



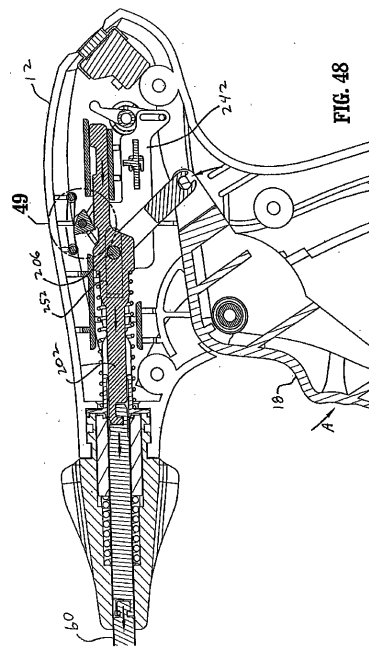
【 図 4 6 】



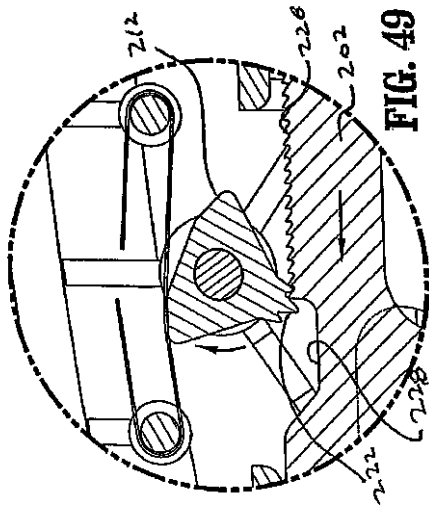
【 図 4 7 】



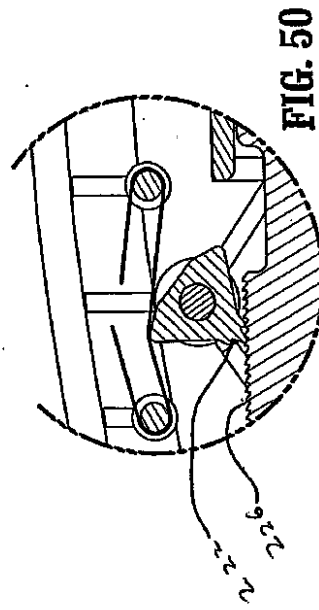
【 図 4 8 】



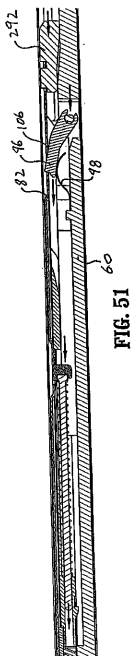
【 図 4 9 】



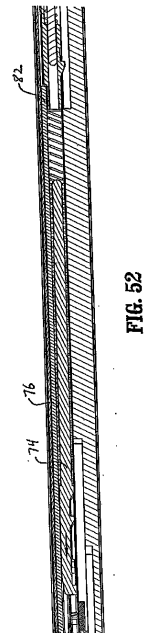
【 図 5 0 】



【 図 5 1 】



【 図 5 2 】



【図 5 3】

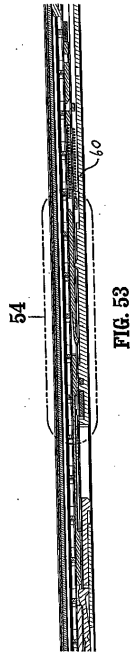


FIG. 53

【図 5 4】

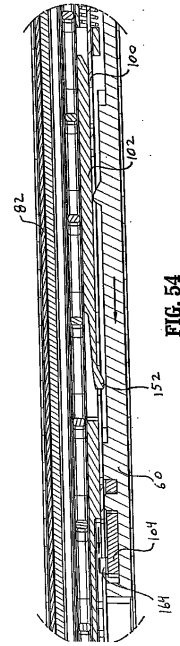


FIG. 54

【図 5 5】

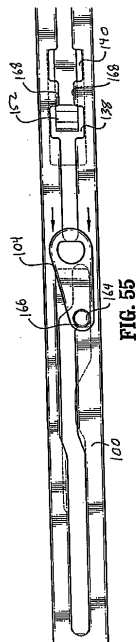


FIG. 55

【図 5 6】

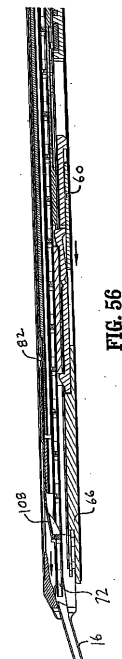


FIG. 56

【 図 5 7 】

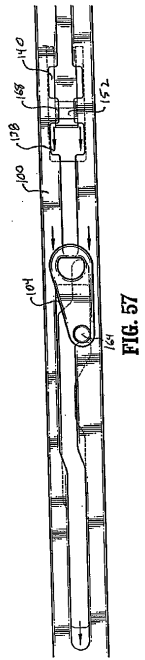


FIG. 57

【 図 5 8 】

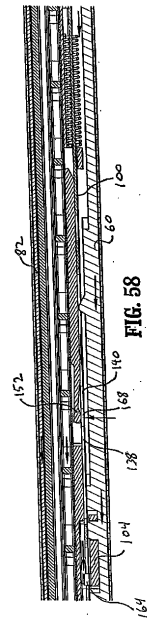


FIG. 58

【 図 5 9 】

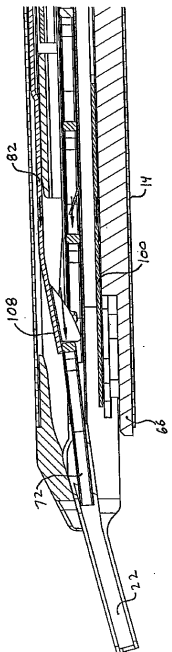


FIG. 59

【 図 6 0 】

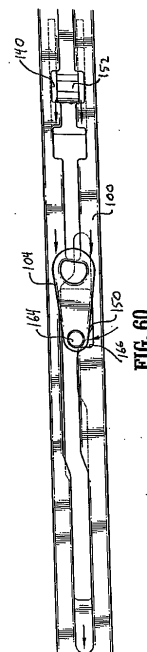


FIG. 60

【図 6 1】

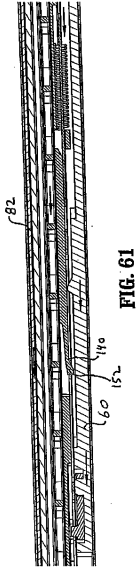


FIG. 61

【図 6 2】

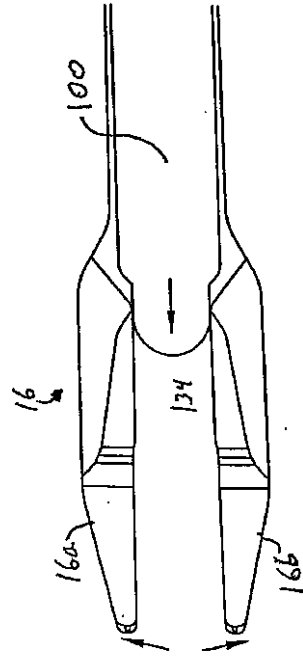


FIG. 62

【図 6 3】

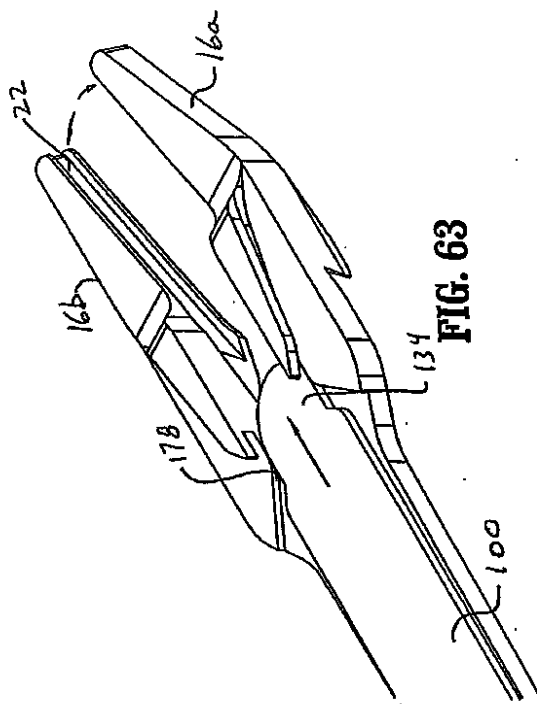


FIG. 63

【図 6 4】

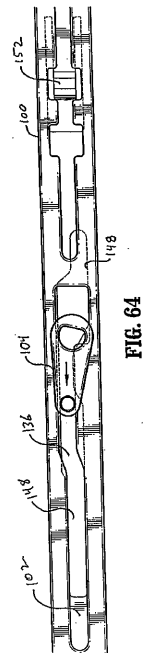
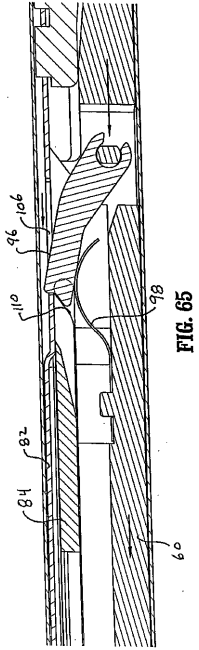
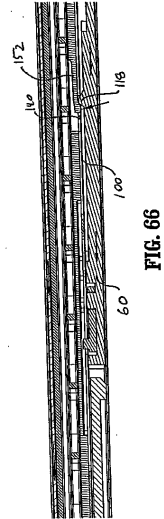


FIG. 64

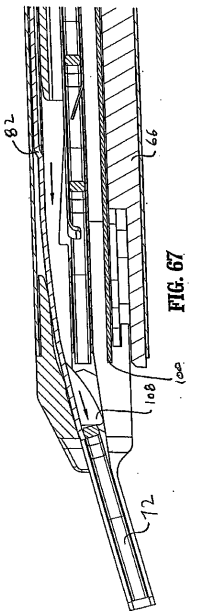
【 図 6 5 】



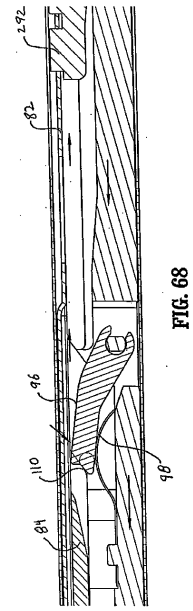
【 図 6 6 】



【 図 6 7 】



【 図 6 8 】



【 図 6 9 】

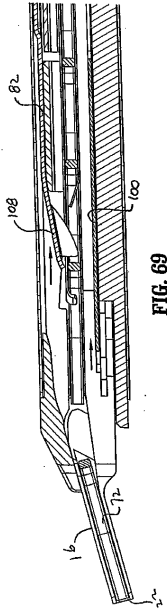


FIG. 69

【 図 6 9 A 】

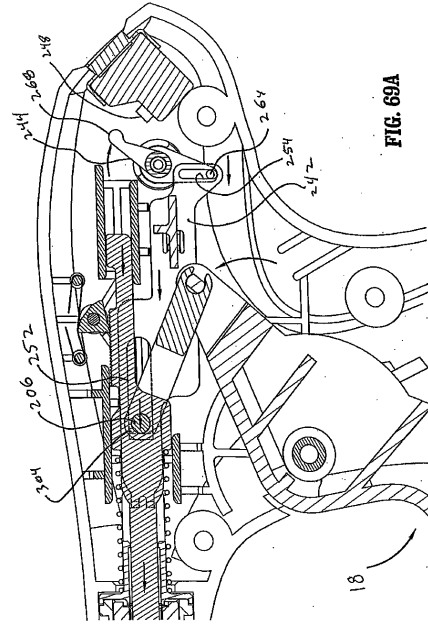


FIG. 69A

【 図 7 0 】

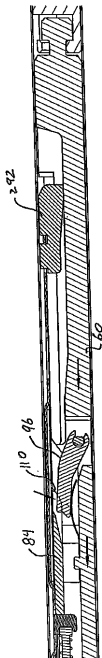


FIG. 70

【 図 7 1 】

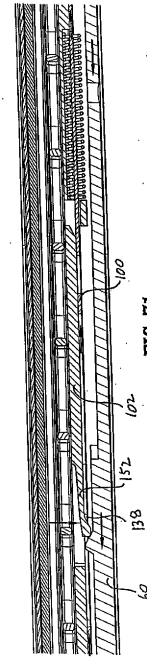


FIG. 71

【 図 7 2 】

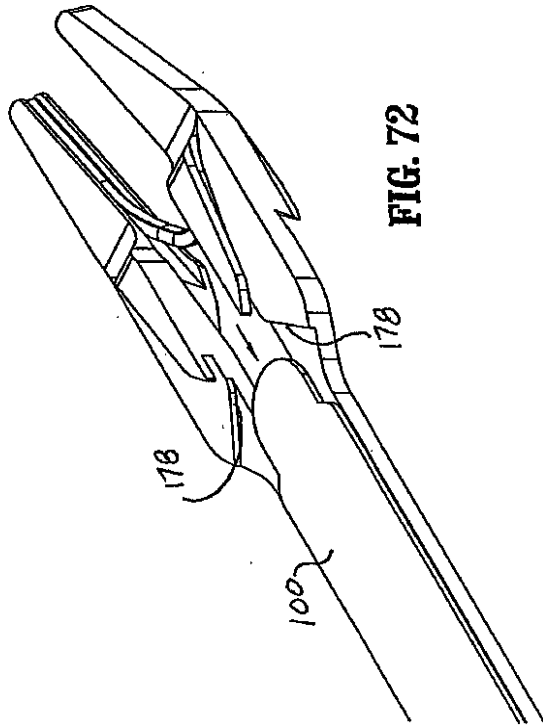


FIG. 72

【 図 7 3 】

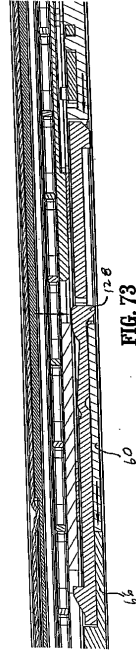


FIG. 73

【 図 7 4 】

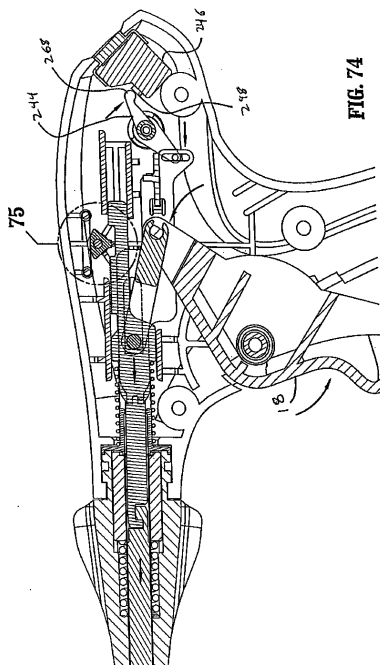


FIG. 74

【 図 7 5 】

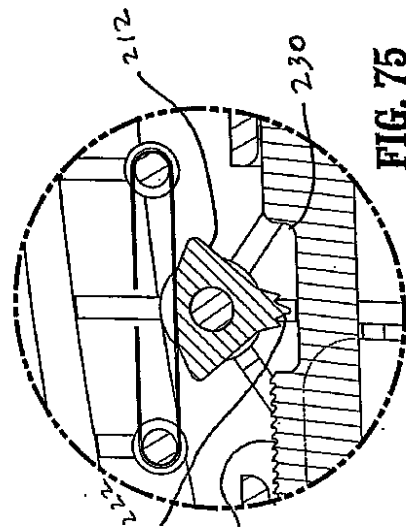


FIG. 75

【 図 7 6 】



FIG. 76

【 図 7 7 】

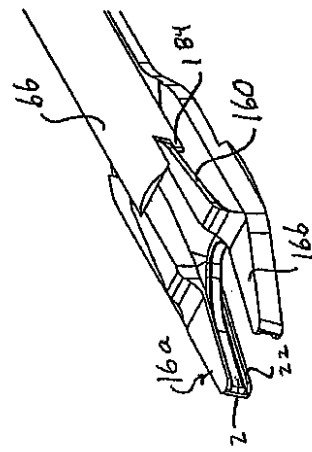


FIG. 77

【 図 7 8 】

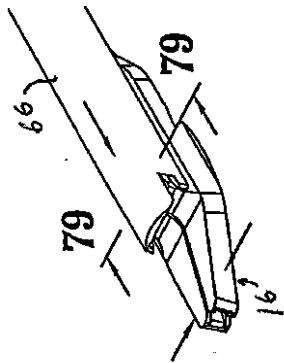


FIG. 78

【 図 8 0 】

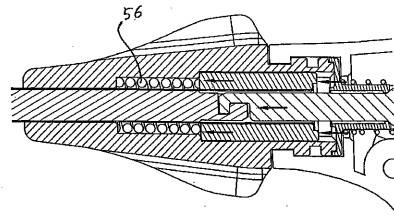


FIG. 80

【 図 7 9 】

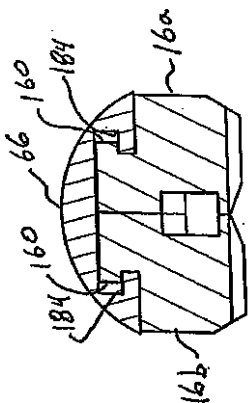
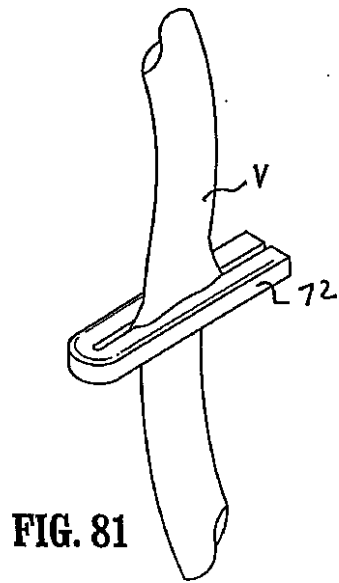
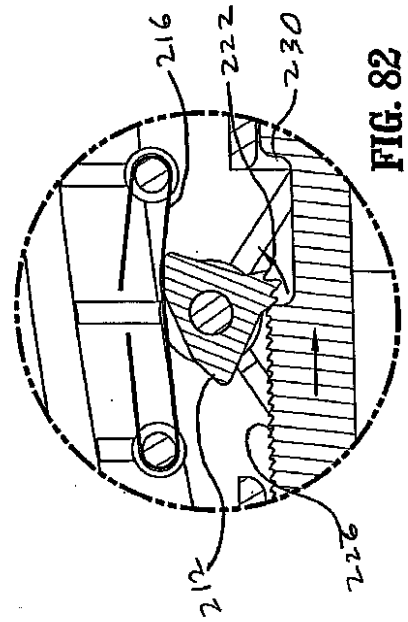


FIG. 79

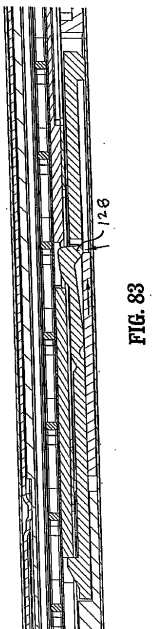
【 図 8 1 】



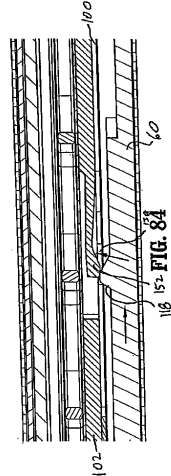
【 図 8 2 】



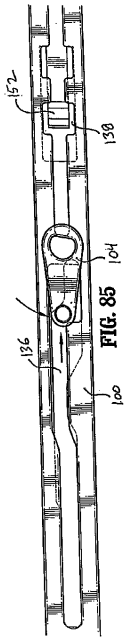
【 図 8 3 】



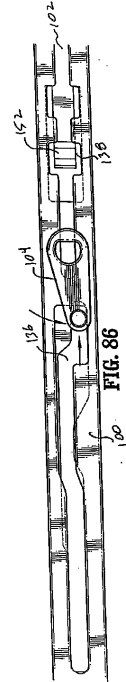
【 図 8 4 】



【 図 8 5 】



【 図 8 6 】



【 図 8 7 】

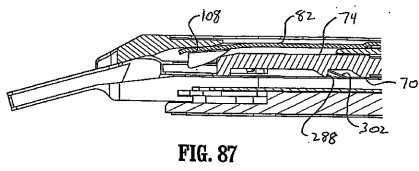


FIG. 87

【 図 8 8 】

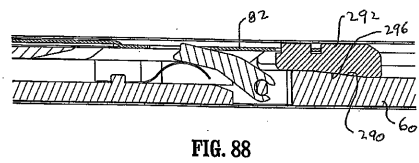


FIG. 88

【 図 8 9 】

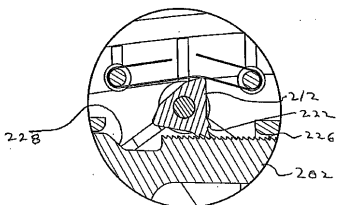


FIG. 89

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 ソレンチーノ, グレッグ

アメリカ合衆国 コネチカット 06492, ウォリントン, フェアローン ドライブ
50

Fターム(参考) 4C060 DD03 DD13 DD23

专利名称(译)	内窥镜手术施夹器		
公开(公告)号	JP2008515552A	公开(公告)日	2008-05-15
申请号	JP2007535830	申请日	2005-10-07
[标]申请(专利权)人(译)	柯惠有限合伙公司		
申请(专利权)人(译)	泰科医疗集团有限合伙企业		
[标]发明人	ホイットフィールドケネスエイチ ソレンチーノグレッグ		
发明人	ホイットフィールド, ケネス エイチ. ソレンチーノ, グレッグ		
IPC分类号	A61B17/12		
CPC分类号	A61B17/1285 A61B2017/00115 A61B2017/00367 A61B2017/00407 A61B2017/00734 A61B2017/2923 A61B2017/2926 A61B2017/2927 A61B2090/0803 A61B2090/0811 A61B17/00234 A61B17/0682 A61B17/10 A61B17/105 A61B17/122 A61B17/128 A61B90/08 A61B2017/00778 A61B2017/12004 A61B2090/0807		
FI分类号	A61B17/12.320		
F-TERM分类号	4C060/DD03 4C060/DD13 4C060/DD23		
优先权	60/617104 2004-10-08 US 60/617016 2004-10-08 US		
其他公开文献	JP5047799B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

一种用于将手术夹子施加到身体组织的装置 (10) , 该装置包括 : 手柄部分 (12) ; 主体 (14) 从手柄部分向远侧延伸并限定纵向轴线;钳口组件 (16) 安装在主体的远端部分附近, 钳口组件包括可在间隔开的和接近的位置之间移动的第一和第二钳口部分 (16a , 6b) ; 一个钳口闭合件 (200) , 位于第一和第二钳口部分附近, 以使钳口部分移动到接近位置;多个手术夹 (30) 设置在体内;夹子推动器 (414) 设置在所述多个夹子的近侧并且构造成为以远侧方式偏置所述多个夹子;进给杆 (400) 构造成为在钳口部分处于间隔开的位置时单独向远侧推进手术夹到钳口组件;楔形板 (600,650) , 可在第一和第二钳口部分之间纵向移动;致动器至少部分地设置在主体内并且可响应于手柄部分的致动而纵向移动, 其中致动器包括凸轮 (208,752) , 并且楔形板具有第一凸轮槽 (612) 和第一凸轮表面 (614) 与凸轮接合以在致动器的远侧前进时在第一和第二钳口部分之间向远侧移动楔形板。

【 图 1 】

