

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2011-229927

(P2011-229927A)

(43) 公開日 平成23年11月17日(2011.11.17)

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

審査請求 有 請求項の数 10 O L 外国語出願 (全 43 頁)

(21) 出願番号	特願2011-128693 (P2011-128693)	(71) 出願人	501289751
(22) 出願日	平成23年6月8日 (2011.6.8)		タイコ ヘルスケア グループ リミテッ
(62) 分割の表示	特願2007-535849 (P2007-535849)		ド パートナーシップ
	の分割		アメリカ合衆国 マサチューセッツ州 O
原出願日	平成17年10月7日 (2005.10.7)		2048 マンスフィールド ハンプシャ
(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	ケネス エイチ. ホイトフィールド
(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

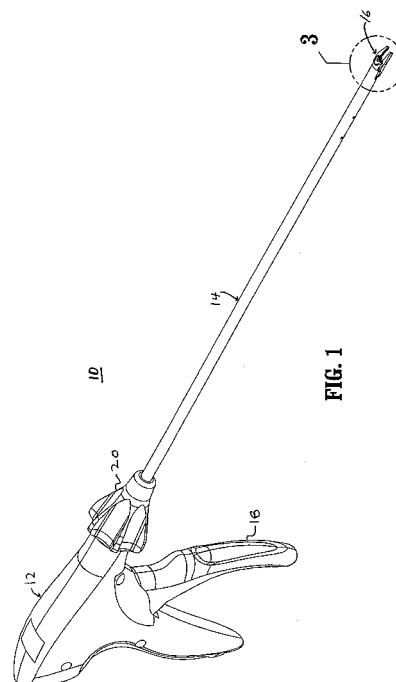
(54) 【発明の名称】 内視鏡外科用クリップ取付器

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 改良された外科用クリップ取付器を提供する。

【解決手段】 身体組織へ外科用クリップを取り付ける装置はハンドル部分 1 2 を有する。ハンドル部分から遠位方向に本体 1 4 が延びて長手方向軸を定め、複数の外科用クリップが本体の中に配置される。装置は、さらに、ジョーアセンブリを有する。ジョーアセンブリは、本体の遠位端部分に隣接して取り付けられる。ジョーアセンブリは、離隔位置と接近位置との間を移動できる第 1 及び第 2 のジョー部分 1 6 を含む。装置は、さらに、第 1 及び第 2 のジョー部分の間を長手方向に移動できるウェッジプレート、及びアクチュエータでジョー部分が離隔位置にある間、外科用クリップをジョーアセンブリへと個別に遠位方向に進めるように構成されたクリッププッシャーを有する。アクチュエータは、少なくとも部分的に本体の中に配置される。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

外科用クリップを身体組織へ取り付ける装置であって、

- (a) ハンドル部分と、
 - (b) ハンドル部分から遠位方向に延びて長手方向軸を定める本体と、
 - (c) 本体の中に配置された複数の外科用クリップと、
 - (d) 本体の遠位端部分に隣接して取り付けられ、離隔位置と接近位置との間を移動できる第 1 及び第 2 のジョー部分を含むジョーアセンブリと、
 - (e) ジョー部分が離隔位置にあるとき、外科用クリップをジョーアセンブリへと個別に遠位方向に進めるように構成されたクリッププッシャーと、
 - (f) 少なくとも部分的に本体の中に配置され、ハンドル部分の作動に応答して長手方向に移動することができ、長手方向を近位方向に移動するように付勢されたアクチュエータと、
 - (g) 第 1 及び第 2 のジョー部分に隣接して配置され、ジョー部分を接近位置へ移動するジョー閉鎖部材と、
 - (h) 前記アクチュエータへ接続されている複数のラチェット歯を有するラックと、
 - (i) 前記ハンドル部分へ付勢され、前記ラチェット歯と係合するように構成された少なくとも 1 つの歯を有する爪であって、前記アクチュエータが長手方向に動かされるにつれて、前記複数のラチェット歯が前記爪の上を通過し、装置の完全作動の前に前記アクチュエータの偶発的戻りを防止するように構成された爪と
- を備える、装置。

10

20

【請求項 2】

前記爪がばねによって付勢され、該ばねが前記ハンドル部分へ接続されて前記爪を前記ラックと係合するように付勢する、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

前記爪が前記ハンドル部分の中で旋回するように設置される、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 4】

前記ハンドル部分の作動が中間行程で終了したとき、前記複数のラチェット歯が、近位方向の移動に対抗して前記爪を留置し、前記ジョーアセンブリの偶発的部分作動が防止される、請求項 1 に記載の装置。

30

【請求項 5】

前記第 1 及び第 2 のジョー部分が接近位置へ移動されたとき、前記複数のラチェット歯が前記爪を通過して所定の距離を進み、前記アクチュエータの収縮を可能にする、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 6】

外科用クリップを身体組織へ取り付ける装置であって、

- (a) ハンドル、及びハンドルに対して移動可能なトリガを有するハンドル・アセンブリと、
- (b) ハンドル部分から遠位方向に延びて長手方向軸を定める本体と、
- (c) 本体の中に配置された複数の外科用クリップと、
- (d) 本体の遠位端部分に隣接して取り付けられ、離隔位置と接近位置との間を移動できる第 1 及び第 2 のジョー部分を含むジョーアセンブリと、
- (e) ジョー部分が離隔位置にある間、外科用クリップをジョーアセンブリへと個別に遠位方向に進めるように構成されたクリッププッシャーと、
- (f) 少なくとも部分的に本体の中に配置され、ハンドル部分の作動に応答して長手方向に移動することができるアクチュエータと、
- (g) 第 1 の端部でアクチュエータへ接続され、第 2 の端部でトリガへ接続されたリンクと、
- (h) 第 1 及び第 2 のジョー部分に隣接して配置され、ジョー部分を接近位置へ移動するジョー閉鎖部材と

40

50

を備える、装置。

【請求項 7】

前記リンクが、複数のラチェット歯を有するラックへ接続され、前記複数のラチェット歯が爪へ接続され、該爪が、装置の完全作動の前に前記アクチュエータの偶発的戻りを防止するように構成される、請求項 6 に記載の装置。

【請求項 8】

前記爪が前記ハンドルへ付勢され、前記トリガが作動されるにつれて前記リンクが遠位方向に進められ、前記リンクが前記ラックを遠位方向に進め、前記爪ラチェット歯が前記爪に沿って進む、請求項 7 に記載の装置。

【請求項 9】

前記爪が前記ハンドルに枢動可能に接続される、請求項 6 に記載の装置。

【請求項 10】

図 1 に示される外科用クリップ取付器

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

(関連出願の引用)

本特許出願は、2004 年 10 月 8 日に提出された、米国仮特許出願第 60/617,104 号、および、2004 年 10 月 8 日に提出された、米国仮特許出願第 60/617,016 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

【0002】

(技術分野)

技術分野は、外科用クリップ取付器に関し、さらに具体的には、外科用クリップが挿入される間、ジョー構造を安定させる機構を有する内視鏡外科用クリップ取付器に関する。

【背景技術】

【0003】

(関連技術の説明)

内視鏡ステープラ及びクリップ取付器は技術分野で公知であり、多数の異なる有用な外科処置に使用される。腹腔鏡外科処置の場合、腹の内部へのアクセスは、皮膚の小さな切り込み口を介して挿入された狭い管又はカニューレによって達成される。体のどこかで達成される最小侵襲処置は、多くの場合、一般的に、内視鏡処置と呼ばれる。代表的には、管又はカニューレ装置は、アクセス入口を提供する切り込み口を介して患者の体内へ伸ばされる。入口は、外科医がトロカールを使用して多数の異なる外科用器具を挿入し、切り込みから遠く離れて外科処置を達成することを可能にする。

【0004】

多数のこれらの処置の間、外科医は、多くの場合、1 つ又は複数の脈管を通る血液又は他の流体の流れを止めなければならない。外科医は、多くの場合、外科用クリップを血管又は他の導管へ取り付け、処置の間に体液の流れを妨害する。内視鏡クリップ取付器は当技術分野で公知であり、単一のクリップを体腔へ入れる間に取り付ける。そのような単一クリップ取付器は、代表的には、生体適合材料から作られ、通常、脈管の上で圧搾される。一度脈管へ取り付けられると、圧搾されたクリップは流体の流れを止める。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

1 つの顕著な設計目的は、外科用クリップが、装填処置からクリップの圧搾を受けることなく、ジョーの間に装填されなければならないことである。装填中のクリップの曲がり又はねじれは好ましくなく、装填中の力によってジョー及び／又はクリップが損傷すること、又はクリップが圧搾されることを避けるように注意が払われる。この圧搾は、ジョーの間のクリップの整列を微妙に変更するか、クリップを損傷し、外科医がクリップをジョ

10

20

30

40

50

ーの間から除去し、クリップを廃棄する原因となる。さらに、そのような装填前の圧搾は、クリップの一部分を微妙に圧搾し、クリップの幾何学的形状を変更する。これは、外科医が圧搾されたクリップをジョーの間から除去し、クリップを廃棄する原因となる。したがって、当技術の上記の欠点及び欠陥の1つ又は複数を取り除いた装置の必要性が存在する。

【課題を解決するための手段】

【0006】

(要旨)

この開示の最初の様相によれば、外科用クリップを身体組織へ取り付け装置が提供される。装置はハンドル部分を有し、本体がハンドル部分から遠位方向に延びて長手方向軸を定め、複数の外科用クリップが本体の中に配置される。装置は、さらに、ジョーアセンブリを有する。ジョーアセンブリは、本体の遠位端部分に隣接して取り付けられる。ジョーアセンブリは、離隔位置と接近位置との間を移動できる第1及び第2のジョー部分を含む。装置は、さらに、第1及び第2のジョー部分の間を長手方向に移動できるウェッジプレート、及びアクチュエータでジョー部分が離隔位置にある間、外科用クリップをジョーアセンブリへと個別に遠位方向に進めるように構成されたクリッププッシャーを有する。アクチュエータは、少なくとも部分的に本体の中に配置され、ハンドル部分の作動にตอบสนองして長手方向に移動でき、またカム・リンクを有する。装置は、さらに、第1及び第2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、ジョー部分を接近位置へ移動する。カム・リンクは、第1及び第2のジョー部分の間で、ウェッジプレートを長手方向に移動する。

【0007】

この開示の他の様相によれば、装置はウェッジプレートを有する。ウェッジプレートは、第1及び第2のジョー部分の間で長手方向に移動され、クリップが装填されている間、固定された所定の関係で第1及び第2のジョー部分を維持するとき、第1及び第2のジョー部分を付勢させる。固定された所定の関係は、クリップが装填される間、第1及び第2のジョー部材の曲がりを防止する。

【0008】

この開示の他の様相によれば、装置は、丸みを帯びた遠位先端を有するウェッジプレートを有する。

【0009】

この開示の他の様相によれば、装置は、第1の近位窓を含むウェッジプレートを有する。第1の近位窓は、本体の中に配置された部材によって係合されるように適合され、前記部材はウェッジプレートを最遠位位置に保持するように構成される。最遠位位置は、第1及び第2のジョー部材の間にある。

【0010】

この開示の他の様相によれば、装置は、第2の近位窓を含むウェッジプレートを有する。第2の近位窓は前記部材によって係合されるように適合される。第2の近位窓は、第1及び第2のジョー部材から収縮された最近位位置にウェッジプレートを保持するように構成される。ウェッジプレートの最近位位置は、第1及び第2のジョー部材が接近位置へ移動されて、クリップを圧搾できるように構成される。

【0011】

この開示の他の様相によれば、装置は、長手方向の溝穴によって第2の近位窓へ接続され第1の近位窓を有する。

【0012】

この開示の他の様相によれば、装置は、ウェッジプレートを遠位方向に動かすことによって第2の近位窓から第1の近位窓へ動かされる部材を有する。

【0013】

この開示のさらに他の様相によれば、装置は、ウェッジプレートの中のカム溝穴と係合できるカム・リンクを有する。カム溝穴は駆動エッジを有する。

【0014】

この開示の他の様相によれば、前記部材は可撓性の脚である。

【0015】

この開示の他の様相によれば、装置は、近位側と遠位側とを有するカム溝穴を有する。遠位側において、カム・リンクは境界線で駆動エッジを横断する。境界線において、カム・リンクはウェッジプレートの遠位方向の移動を終了させる。

【0016】

この開示の他の様相によれば、装置は、さらに付勢装置を含むウェッジプレートを有する。境界線において、カム・リンクと駆動エッジとの間の非係合は、付勢装置がウェッジプレートを収縮することを可能にする。

10

【0017】

この開示の他の様相によれば、カム・リンクはウェッジプレートを境界線で非係合にし、カム・リンクの非係合は、第1及び第2のジョー部材の間から丸い遠位端が収縮することを可能にする。

【0018】

この開示の他の様相によれば、外科用クリップを身体組織へ取り付ける装置が提供される。装置はハンドル部分及び本体を有する。本体はハンドル部分から遠位方向に延びて長手方向軸を定める。複数の外科用クリップが本体の中に配置され、ジョーアセンブリが本体の遠位端部分に隣接して取り付けられる。ジョーアセンブリは、離隔位置と接近位置との間を移動できる第1及び第2のジョー部分を有する。装置は、さらに、ジョー部分が離隔位置にある間に外科用クリップをジョーアセンブリへと個別に遠位方向に進めるように構成されたクリッププッシャー、及び少なくとも部分的に本体の中に配置され、ハンドル部分の作動に応答して長手方向に移動できるアクチュエータを有する。アクチュエータは、長手方向に移動するように近位方向に付勢される。装置は、さらに、第1及び第2のジョー部分の隣に配置されてジョー部分を接近位置へ移動するジョー閉鎖部材、及びハンドル部分へ付勢された爪でアクチュエータへ接続されている複数のラチェット歯を有するラックを有する。爪は、ラチェット歯と係合するように構成された少なくとも1つの歯を有する。アクチュエータが長手方向に動かされるとき、複数のラチェット歯は爪の上を通過する。爪は、装置の完全作動の前にアクチュエータの偶発的戻りを防止するように構成される。

20

30

【0019】

この開示の他の様相によれば、爪は、ばねによって付勢され、ばねはハンドル部分へ接続されて、爪を付勢してラックと係合させる。

【0020】

この開示の他の様相によれば、装置は、ハンドル部分に旋回するように設置された爪を有する。

【0021】

この開示の他の様相によれば、ハンドル部分の作動が中間行程で終了したとき、ラチェット歯は近位方向の移動に対抗して爪を拘束し、ジョーアセンブリの偶発的部分作動が防止される。

40

【0022】

この開示の他の様相によれば、装置は、接近位置へ動かされる第1のジョー及び第2の部分の部分を有する。ラチェット歯は、爪を過ぎて所定の距離だけ進められ、アクチュエータの収縮を可能にする。

【0023】

この開示の他の様相によれば、外科用クリップを身体組織へ取り付ける装置が提供される。装置は、ハンドル、及びハンドルに対して移動できるトリガを有するハンドル・アセンブリ、及びハンドル部分から遠位方向に延びて長手方向軸を定める本体を有する。装置は、さらに、本体の中に配置された複数の外科用クリップ、及び本体の遠位端部分に隣接して取り付けられたジョーアセンブリを有する。ジョーアセンブリは、離隔位置と接近位

50

置との間を移動できる第1及び第2のジョー部分を含む。装置は、さらに、ジョー部分が離隔位置にある間に外科用クリップをジョーアセンブリへと個別に遠位方向に進めるように構成されたクリッププッシャー、及び少なくとも部分的に本体の中に配置されてハンドル部分の作動に応答して長手方向に移動できるアクチュエータを有する。装置は、さらに、リンクを有する。このリンクは、第1の端部をアクチュエータへ接続され、第2の端部をトリガへ接続される。ジョー閉鎖部材が第1及び第2のジョー部分に隣接して配置され、ジョー部分を接近位置へ移動する。

【0024】

この開示の他の様相によれば、リンクは、複数のラチェット歯を有するラックへ接続される。ラチェット歯は爪へ接続され、装置の完全作動の前にアクチュエータの偶発的戻りを防止するように構成される。

【0025】

この開示の他の様相によれば、装置は、ハンドルへ付勢された爪を有する。トリガが作動されるにつれて、リンクは遠位方向に進められ、リンクはラックを遠位方向に進める。爪のラチェット歯は爪に沿って進む。

【0026】

この開示の他の様相によれば、装置は、ハンドルへ旋回するように設置された爪を有する。

より特定すれば、本願発明は以下の項目に関し得る。

(項目1)

外科用クリップを身体組織へ取り付ける装置であって、

(a) ハンドル部分と、

(b) ハンドル部分から遠位方向に延びて長手方向軸を定める本体と、

(c) 本体の中に配置された複数の外科用クリップと、

(d) 本体の遠位端部分に隣接して取り付けられ、離隔位置と接近位置との間を移動できる第1及び第2のジョー部分を含むジョーアセンブリと、

(e) 第1及び第2のジョー部分の間を長手方向に移動できるウェッジプレートと、

(f) ジョー部分が離隔位置にあるとき、外科用クリップをジョーアセンブリへと個別に遠位方向に進めるように構成されたクリッププッシャーと、

(g) 少なくとも部分的に本体の中に配置され、ハンドル部分の作動に応答して長手方向に移動することができ、カム・リンクを有するアクチュエータと、

(h) 第1及び第2のジョー部分に隣接して配置されてジョー部分を接近位置へ移動させるジョー閉鎖部材であって、上記カム・リンクが第1及び第2のジョー部分の間で上記ウェッジプレートを長手方向に移動させる、ジョー閉鎖部材と

を備える、装置。

(項目2)

上記ウェッジプレートが第1及び第2のジョー部分の間を長手方向に動かされるとき、上記ウェッジプレートが第1及び第2のジョー部分を付勢し、

上記クリップの装填中に、上記ウェッジプレートが上記第1及び第2のジョー部分を、固定された所定の関係に維持し、上記固定された所定の関係が、クリップの装填中に第1及び第2のジョー部材の曲げを防止する、

項目1に記載の装置。

(項目3)

上記ウェッジプレートが丸みを帯びた遠位先端を有する、項目1に記載の装置。

(項目4)

上記ウェッジプレートが第1の近位窓を有し、上記第1の近位窓が、上記本体の中に配置された部材によって係合されるように適合され、上記部材が、上記ウェッジプレートを最遠位位置に保持するように構成され、上記最遠位位置が上記第1及び上記第2のジョー部材の間にある、項目2に記載の装置。

(項目5)

10

20

30

40

50

上記ウェッジプレートが第 2 の近位窓を有し、上記第 2 の近位窓が上記部材によって係合されるように適合され、上記第 2 の近位窓が、上記第 1 及び上記第 2 のジョー部材から収縮されている最近位位置に上記ウェッジプレートを保持するように構成され、上記ウェッジプレートの上記最近位位置の構成によって、第 1 及び第 2 のジョー部材が接近位置へ移動されて上記クリップを圧搾できる、項目 4 に記載の装置。

(項目 6)

上記第 1 の近位窓が、長手方向の溝穴によって上記第 2 の近位窓へ接続される、項目 5 に記載の装置。

(項目 7)

上記ウェッジプレートを遠位方向に移動することによって、上記部材を上記第 2 の近位窓から第 1 の近位窓へ移動させることができる、項目 5 に記載の装置。

(項目 8)

上記カム・リンクが上記ウェッジプレートのカム溝穴と係合することができ、上記カム溝穴が駆動エッジを有する、項目 1 に記載の装置。

(項目 9)

上記部材が可撓性脚である、項目 4 に記載の装置。

(項目 10)

上記カム溝穴が近位側及び遠位側を有し、上記遠位側において、上記カム・リンクが境界線で上記駆動エッジを横断し、上記境界線において、上記カム・リンクが上記ウェッジプレートの遠位方向への移動を終了させる、項目 8 に記載の装置。

(項目 11)

上記ウェッジプレートが、さらに、付勢装置を備え、上記境界線において、上記カム・リンクと上記駆動エッジとの間の非係合によって、上記付勢装置が上記ウェッジプレートを収縮することができる、項目 10 に記載の装置。

(項目 12)

上記カム・リンクが上記境界線で上記ウェッジプレートを非係合にし、上記カム・リンクの非係合によって、上記丸い遠位端が上記第 1 及び上記第 2 のジョー部材の間から収縮できる、項目 11 に記載の装置。

(項目 13)

外科用クリップを身体組織へ取り付けける装置であって、

(a) ハンドル部分と、

(b) ハンドル部分から遠位方向に延びて長手方向軸を定める本体と、

(c) 本体の中に配置された複数の外科用クリップと、

(d) 本体の遠位端部分に隣接して取り付けられ、離隔位置と接近位置との間を移動できる第 1 及び第 2 のジョー部分を含むジョーアセンブリと、

(e) ジョー部分が離隔位置にあるとき、外科用クリップをジョーアセンブリへと個別に遠位方向に進めるように構成されたクリッププッシャーと、

(f) 少なくとも部分的に本体の中に配置され、ハンドル部分の作動に応答して長手方向に移動することができ、長手方向を近位方向に移動するように付勢されたアクチュエータと、

(g) 第 1 及び第 2 のジョー部分に隣接して配置され、ジョー部分を接近位置へ移動するジョー閉鎖部材と、

(h) 上記アクチュエータへ接続されている複数のラチェット歯を有するラックと、

(i) 上記ハンドル部分へ付勢され、上記ラチェット歯と係合するように構成された少なくとも 1 つの歯を有する爪であって、上記アクチュエータが長手方向に動かされるにつれて、上記複数のラチェット歯が上記爪の上を通過し、装置の完全作動の前に上記アクチュエータの偶発的戻りを防止するように構成された爪と

を備える、装置。

(項目 14)

上記爪がばねによって付勢され、上記ばねが上記ハンドル部分へ接続されて上記爪を上記

10

20

30

40

50

ラックと係合するように付勢する、項目 13 に記載の装置。

(項目 15)

上記爪が上記ハンドル部分の中で旋回するように設置される、項目 13 に記載の装置。

(項目 16)

上記ハンドル部分の作動が中間行程で終了したとき、上記複数のラチェット歯が、近位方向の移動に対抗して上記爪を留置し、上記ジョーアセンブリの偶発的部分作動が防止される、項目 13 に記載の装置。

(項目 17)

上記第 1 及び第 2 のジョー部分が接近位置へ移動されたとき、上記複数のラチェット歯が上記爪を通過して所定の距離を進み、上記アクチュエータの収縮を可能にする、項目 13 に記載の装置。

(項目 18)

外科用クリップを身体組織へ取り付ける装置であって、

(a) ハンドル、及びハンドルに対して移動可能なトリガを有するハンドル・アセンブリと、

(b) ハンドル部分から遠位方向に延びて長手方向軸を定める本体と、

(c) 本体の中に配置された複数の外科用クリップと、

(d) 本体の遠位端部分に隣接して取り付けられ、離隔位置と接近位置との間を移動できる第 1 及び第 2 のジョー部分を含むジョーアセンブリと、

(e) ジョー部分が離隔位置にある間、外科用クリップをジョーアセンブリへと個別に遠位方向に進めるように構成されたクリッププッシャーと、

(f) 少なくとも部分的に本体の中に配置され、ハンドル部分の作動に応答して長手方向に移動することができるアクチュエータと、

(g) 第 1 の端部でアクチュエータへ接続され、第 2 の端部でトリガへ接続されたリンクと、

(h) 第 1 及び第 2 のジョー部分に隣接して配置され、ジョー部分を接近位置へ移動するジョー閉鎖部材と

を備える、装置。

(項目 19)

上記リンクが、複数のラチェット歯を有するラックへ接続され、上記複数のラチェット歯が爪へ接続され、上記爪が、装置の完全作動の前に上記アクチュエータの偶発的戻りを防止するように構成される、項目 18 に記載の装置。

(項目 20)

上記爪が上記ハンドルへ付勢され、上記トリガが作動されるにつれて上記リンクが遠位方向に進められ、上記リンクが上記ラックを遠位方向に進め、上記爪ラチェット歯が上記爪に沿って進む、項目 19 に記載の装置。

(項目 21)

上記爪が上記ハンドルに枢動可能に接続される、項目 18 に記載の装置。

【図面の簡単な説明】

【0027】

本明細書では、図面を参照して、外科用クリップ取付器の具体的な実施形態が開示される。

【図 1】図 1 は、外科用クリップ取付器の斜視図である。

【図 2】図 2 は、図 1 の外科用クリップ取付器の他の斜視図である。

【図 3】図 3 は、外科用クリップ取付器のジョー構造の拡大斜視図である。

【図 4】図 4 は、外科用クリップ取付器の平面図である。

【図 5】図 5 は、外科用クリップ取付器の側面図である。

【図 6】図 6 は、外科用クリップ取付器のハンドル・アセンブリの本体の半分を除去した側面図である。

【図 7】図 7 は、軸アセンブリを有するクリップ取付器のハンドルの組立分解斜視図であ

10

20

30

40

50

る。

【図 8】図 8 は、爪の斜視図である。

【図 9】図 9 は、枠の斜視図である。

【図 10-1】図 10 は、外科用クリップ取付器の軸アセンブリの組立分解斜視図である。

【図 10-2】図 10 A は、送り棒材の斜視図である。図 10 B は、従動節及び外科用クリップの斜視図である。図 10 C は、トリップ・ブロックの反対側の斜視図である。図 10 D は、トリップ・ブロックの反対側の斜視図である。

【図 10-3】図 10 E は、スピンドルの斜視図である。図 10 G は、図 10 E の拡大詳細区域である。図 10 F は、図 10 E の拡大詳細区域である。

10

【図 11】図 11 は、スピンドル及び駆動器の遠位端の斜視図である。

【図 12】図 12 は、スピンドルの上のトリップ・レバー機構の斜視図である。

【図 13】図 13 は、ウェッジプレート及び付勢ばねの斜視図である。

【図 14】図 14 は、充填器部品の反対側の斜視図である。

【図 15】図 15 は、充填器部品の反対側の斜視図である。

【図 16】図 16 は、回転ノブ及び軸アセンブリの斜視図である。

【図 17】図 17 は、超過圧力アセンブリの斜視図である。

【図 18】図 18 は、スピンドル及びジョーアセンブリの斜視図である。

【図 19】図 19 は、図 18 のスピンドル及びジョーアセンブリの詳細の拡大詳細区域である。

20

【図 20】図 20 は、図 18 のスピンドル及びトリップ・レバーの拡大詳細区域である。

【図 21】図 21 は、外科用クリップ取付器の外部管を除去した遠位端の拡大図である。

【図 22】図 22 は、外科用クリップ取付器の部品を除去した軸アセンブリの斜視図である。

【図 23】図 23 は、図 22 の拡大詳細区域である。

【図 24】図 24 は、図 22 の拡大詳細区域である。

【図 25】図 25 は、図 22 の拡大詳細区域である。

【図 26】図 26 は、スピンドル、駆動器、及びジョーアセンブリの斜視図である。

【図 27-1】図 27 は、図 26 の拡大詳細区域である。

【図 27-2】図 27 A は、図 27 の線 27 A-27 A に沿って取られた断面図である。

30

【図 28】図 28 は、カム・リンク及びウェッジプレートアセンブリの斜視図である。

【図 29】図 29 は、図 28 の拡大詳細区域である。

【図 30】図 30 は、図 29 の拡大詳細区域である。

【図 31】図 31 は、充填器部品及びジョーアセンブリの斜視図である。

【図 32】図 32 は、図 31 のジョーアセンブリの拡大斜視図である。

【図 33】図 33 は、ウェッジプレート及び駆動器を含むスピンドルの遠位端の斜視図である。

【図 34】図 34 は、ウェッジプレート及び駆動器を含むスピンドルの遠位端の斜視図である。

【図 35】図 35 は、点火前状態における外科用クリップ取付器の一部分を断面で示した側面図である。

40

【図 36】図 36 は、図 35 の拡大詳細区域である。

【図 37】図 37 は、図 35 の拡大詳細区域である。

【図 38】図 38 は、トリップ・レバーを示す図 37 の拡大詳細区域である。

【図 39】図 39 は、従動節を示す図 37 の拡大詳細区域である。

【図 40】図 40 は、図 37 の拡大詳細区域である。

【図 41】図 41 は、図 40 の拡大詳細区域である。

【図 42】図 42 は、図 37 の外科用クリップ取付器の遠位端の断面を示す側面図である。

。

【図 43】図 43 は、ウェッジプレート及びジョーアセンブリの斜視図である。

50

【図 4 4】図 4 4 は、ウェッジプレート及びジョー部材を示す図 4 3 の拡大詳細区域である。

【図 4 5】図 4 5 は、線 4 5－4 5 に沿って取られた図 4 3 の平面図である。

【図 4 6】図 4 6 は、ジョー及びウェッジプレートを示す図 4 5 の拡大詳細区域である。

【図 4 7】図 4 7 は、ウェッジプレート及びカム・リンクを示す図 4 5 の拡大詳細区域である。

【図 4 8】図 4 8 は、初期行程の始まりにおけるハンドル・ハウジングの断面を示す側面図である。

【図 4 9】図 4 9 は、ラック及び爪を示す図 4 8 の拡大詳細区域である。

10

【図 5 0】図 5 0 は、図 4 9 に類似した図 4 8 の拡大詳細区域である。

【図 5 1】図 5 1 は、送り棒材及びトリップ・レバーの断面を示す側面図である。

【図 5 2】図 5 2 は、従動節の断面を示す側面図である。

【図 5 3】図 5 3 は、外科用クリップ取付器の内視鏡部分の断面を示す側面図である。

【図 5 4】図 5 4 は、スピンドルの移動を示す図 5 3 の拡大詳細区域である。

【図 5 5】図 5 5 は、カム・リンクの移動を示すウェッジプレート及び充填器部品の平面図である。

【図 5 6】図 5 6 は、クリップを進める送り棒材の断面を示す側面図である。

【図 5 7】図 5 7 は、遠位方向に移動しているウェッジプレート及びカム・リンクの平面図である。

20

【図 5 8】図 5 8 は、ウェッジプレートの窓からカム動作により外された可撓性脚の移動を断面で示す側面図である。

【図 5 9】図 5 9 は、ジョーへ入っているクリップの断面を示す側面図である。

【図 6 0】図 6 0 は、移動したカム・リンク及びウェッジプレートの更なる平面図である。

【図 6 1】図 6 1 は、可撓性脚及びウェッジプレートの非係合断面を示す側面図である。

【図 6 2】図 6 2 は、ジョー構造へ入っているウェッジプレートの平面図である。

【図 6 3】図 6 3 は、カム動作によりジョー構造を開いているウェッジプレートを示す斜視図である。

【図 6 4】図 6 4 は、ウェッジプレートのさらに前進したカム・リンクを示す平面図である。

30

【図 6 5】図 6 5 は、送り棒材と係合したトリップ・レバーの断面を示す側面図である。

【図 6 6】図 6 6 は、カム動作によりウェッジプレートとの係合から可撓性脚を外しているスピンドルの断面を示す側面図である。

【図 6 7】図 6 7 は、クリップをジョー構造の中へ装填している送り棒材の断面を示す側面図である。

【図 6 8】図 6 8 は、トリップ・ブロックによって、送り棒材との係合からカム動作により外されているトリップ・レバーの断面を示す側面図である。

【図 6 9】図 6 9 は、収縮したウェッジプレート及び送り棒材の断面を示す側面図である。

40

【図 7 0】図 7 0 は、前進したスピンドルの更なる断面を示す側面図である。

【図 7 1】図 7 1 は、収縮したウェッジプレート及びさらに前進したスピンドルの断面を示す側面図である。

【図 7 2】図 7 2 は、ジョー構造から収縮しているウェッジプレートの斜視図である。

【図 7 3】図 7 3 は、駆動器と係合しているスピンドル及びスピンドルと係合しているラッチ収縮器の断面を示す側面図である。

【図 7 4】図 7 4 は、トリガが完全行程にあるときのハンドル・ハウジングの側面図である。

【図 7 5】図 7 5 は、爪がラチェット・ラックを通過するときの図 7 4 の拡大詳細区域である。

50

【図 76】図 76 は、カム動作により外科用クリップの周りでジョーを閉鎖している駆動器の断面を示す側面図である。

【図 77】図 77 は、カム動作により外科用クリップの周りでジョーを閉鎖している駆動器の順次の図である。

【図 78】図 78 は、カム動作により外科用クリップの周りでジョーを閉鎖している駆動器の順次の図である。

【図 79】図 79 は、カム動作により外科用クリップの周りでジョーを閉鎖している駆動器の順次の図である。

【図 80】図 80 は、衝撃ばねを含む超過圧力機構の断面を示す図である。

【図 81】図 81 は、脈管の上に形成された外科用クリップの斜視図である。

【図 82】図 82 は、リセットされているラチェット機構の拡大詳細区域である。

【図 83】図 83 は、リセットされているラッチ収縮器の断面を示す側面図である。

【図 84】図 84 は、収縮しているスピンドルの断面を示す側面図である。

【図 85】図 85 は、ウェッジプレートの中でリセットされているカム・リンクを示す平面図である。

【図 86】図 86 は、ウェッジプレートの中でリセットされているカム・リンクを示す平面図である。

【発明を実施するための形態】

【0028】

(詳細な説明)

ジョー制御機構を有する新規な内視鏡外科用クリップ取付器が開示される。ジョー制御機構は、外科用クリップを挿入する間、外科用クリップ取付器のジョーを安定した離隔位置に維持するように構成される。開示されたジョー制御機構は、内視鏡外科用クリップ取付器として図示及び説明されるが、開示されたジョー制御機構は、任意の外科用クリップ取付器、又は圧搾可能な一对のジョーを有する他の器具に応用可能であることに注意すべきである。

【0029】

ここで図 1～図 5 を参照すると、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、及びハンドル・アセンブリ 12 から遠位方向へ延びる細長い管状部材 14 を含む内視鏡部分を含む。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、細長い管状部材 14 は、生体適合材料、例えば、ステンレススチールから形成される。一对のジョー 16 は、細長い管状部材 14 の遠位端に取り付けられ、ハンドル・アセンブリ 12 へ可動に取り付けられたトリガ 18 によって作動される。ジョー 16 も、生体適合材料、例えば、ステンレススチール又はチタンから形成される。ノブ 20 は、ハンドル・アセンブリ 12 の遠位端に回転可能に取り付けられ、細長い管状部材 14 へ固定され、その長手方向軸の周りに、細長い管状部材 14 及びジョー 16 の 360 度の回転を提供する。しばらく図 3 を参照すると、ジョー 16 は、外科用クリップを受け取る溝 22 を規定する。

【0030】

ここで図 6 及び図 7 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 が示される。ハンドル・アセンブリ 12 は、リンク 26 によってトリガ 18 へ接続された長手方向に移動可能な枠 24 を含む。ハンドル・アセンブリ 12 はハウジング溝 28 を含む。ハウジング溝 28 は、クリップ取付器 10 の作動中に、枠 24 の枠翼 30 をハンドル・アセンブリ 12 の中で導く。枠 24 は駆動機構へ接続され、戻りばね 32 によって近位位置へ付勢される。ノブ 20 はフランジ 34 を含み、フランジ 34 はハウジング 12 のジャーナル 36 の中で回転可能に取り付けられる。

【0031】

図 6～図 9 を参照すると、外科用器具 10 の完全な作動の前に、トリガ 18 及び枠 24 の偶発的戻りを防止するため、枠 24 はラック 38 を含み、ラック 38 はラック歯 40 を有する。爪 42 がハンドル・アセンブリ 12 の中に旋回するように設置され、ラック歯 4

10

20

30

40

50

0と係合できる爪歯44を含む。爪42は、ばね46によってラック38と係合するように付勢される。ラック38及び爪42は、この後で詳細に説明するように、完全作動の前のトリガ18の解放を防止する。

【0032】

これから、クリップ取付器10に関連する様々な素子及び機構の組み合わせを説明する。

【0033】

図10を参照すると、留置ピン50を含むブシュ48が設けられ、留置ピン50はブシュ48をノブ20へ固定する。駆動リンク52は、代表的にはスナップ型接続で枠24へ接続され、駆動リンク52の近位端が枠24と係合する。衝撃ばね56を含む超過圧力機構が、ブシュ48との間で外部管14の周りに設けられてノブ20の口径の中に格納され、この後で詳細に説明するようにして、器具の作動中にジョー16の超過圧搾を防止する。駆動リンク52はノブ20の中の口径58を通して延びる。

10

【0034】

細長い管状部材14の近位端に置かれたフランジは、ブシュ48の近位端に当接する。

【0035】

様々な部品を作動するため、作動機構又はスピンドル60が設けられる。スピンドル60は、細長い管状部材14を通して長手方向に移動するように取り付けられる。スピンドル60は、その近位端にボス62を含む。ボス62は、駆動リンク52の遠位端の凹部64と係合可能である。駆動器66及びスライダ継手68を含むカム機構は、スピンドル60の遠位端から外科用クリップの周りのカム閉鎖ジョー16まで延びる。

20

【0036】

クリップ取付器10は、組織へ取り付ける複数の外科用クリップを留置するように構成される。クリップ取付器10は細長い溝部材70を含む。溝部材70は、複数の外科用クリップ72を留置し、外科用クリップ72をジョー16へ運搬するように構成される。注意すべきは、溝部材70及びジョー16は、細長い管状部材14に対して長手方向に移動しないことである。従動節74はばね76によって付勢され、溝部材70の中で外科用クリップ72を遠位方向へ推進する。溝カバー78は溝70の上に置かれ、ばね76及び外科用クリップ72を溝の中に留置して導く。鼻80が溝カバー78の遠位端に設けられ、外科用クリップ72をジョー16の中へ向けるときの助けとなる。

30

【0037】

送り棒材82を含む送り機構が設けられ、溝カバー78に対して長手方向に移動し、個々のクリップ72をジョー16の中へ進める。案内ピン86及び送り棒材ばね88を有するトリップ・ブロック84が、溝カバー78の近位端に隣接して設けられ、送り棒材82を近位方向へ付勢する。具体的には、案内ピン86の近位端90は、送り棒材82の下側のフック92と（図38A及び図38B）、トリップ・ブロック84の溝穴94を介して相互に接続される。（さらに、図10A、図10C、及び図10Dを参照）。スピンドル60が送り棒材82を動かすために、スピンドル60はトリップ・レバー96及び付勢ばね98を設けられる。トリップ・レバー96は、この後で詳細に説明するようにして、送り棒材82の近位端と係合することができる。

40

【0038】

ここで開示されるクリップ取付器10の顕著な利点は、ウェッジプレート100を設けられていることである。ウェッジプレート100は、外科用クリップ取付器10の作動中にジョー16の中へ進み、外科用クリップ72が受け取られる間、ジョー16を開いた状態に維持するように構成される。この後で詳細に説明され、ウェッジプレート100を通して形成されたカム溝穴136（図13）、及び細長い管状部材14の中に装備された充填器部品102は、スピンドル60の上に設けられたカム・リンク104と一緒に協調し、充填器部品102及びジョー16に対してウェッジプレート100を移動する。充填器部品102はジョー16の直後に配置され、細長い管状部材14に対して移動しない。

50

【0039】

図10Aを参照すると、前述したように、外科用クリップ72をジョー16の中へ移動する送り棒材82が設けられる。送り棒材82は、スピンドル60のトリップ・レバー96によって駆動される。(図10を参照。)具体的には、送り部材82は細長い窓106を設けられる。窓106は、スピンドル60が遠位方向へ駆動される時トリップ・レバー96によって係合されるように構成される。クリップをジョー16の中へ挿入するのを容易にするため、送り棒材82は、その遠位端に推進器108を設けられる。推進器108は、クリップ72の列からジョー16の中へ個々のクリップ72を進めるように構成される。図10Bで示されるように、クリップの列の後ろに従動節74が配置され、外科用クリップ取付器10によってクリップ72を進める。

10

【0040】

図10Cを参照すると、前述したように、トリップ・ブロック84は溝穴94を含み、送り棒材82のフック92を受け取る。窓106、したがって送り棒材82からトリップ・レバー96の係合を解くため、トリップ・ブロック84は斜面110を設けられる。斜面110は、図10Dで最良に示されるように、トリップ・レバー96と係合し、その係合を送り棒材82の窓106から解くように構成される。

【0041】

ここで図10E～図10Gを参照して、スピンドル60の様々な特徴を説明する。他の部品から隔離されたスピンドル60の斜視図は、図10Eに示される。特に図10Fを参照すると、スピンドル60は近位端にピボット点112を含み、トリップ・レバー96の近位端が取り付けられる。さらに、ボス114がスピンドル60の中に設けられ、付勢ばね98が取り付けられてトリップ・レバー96を付勢し、送り棒材82の窓106と係合させる。同様に、図10Gでは、スピンドル60は遠位端にボス116を設けられ、カム・リンク104が載せられる。スピンドル60は、さらに、隆起特徴118を設けられる。特徴118は、この後で説明するように、ウェッジプレート100から充填器部品102の係合を解くように働く。

20

【0042】

図11を参照すると、外科用クリップがジョー16の中に配置された後、スピンドル60は駆動器66を進めてジョー16と係合させ、外科用クリップの周りでジョー16を閉鎖するように設けられる。スライダ継手68の遠位端120は駆動器66の凹部122にある。スライダ継手68の近位突出部124は、スピンドル60の遠位端の長手方向溝穴126の中にある。長手方向溝穴126の長さは、スピンドル60が所定の長手方向距離を移動し、その後で駆動器66と係合して長手方向に移動させ、クリップ72の周りでジョー16を閉鎖することを可能にする。スライダ継手68の溝穴130の中にラッチ収縮器128が設けられ、この後でさらに詳細に説明するように、ウェッジプレート100が近位方向へ収縮された後、駆動器66が遠位方向へ駆動されることを可能にする。ラッチ収縮器128とスピンドル60の表面との間にスピンドル保護手段132が設けられ、ラッチ収縮器128の表面によるスピンドル60のプラスチック面への損傷を防止する。

30

【0043】

ここで図13を参照して、ウェッジプレート100を詳細に説明する。前述したように、ウェッジプレート100は、外科用クリップ72がジョー16の中へ装填される間、ジョー16を開いた状態に維持するために設けられる。さらに、ウェッジプレート100の存在はジョー16へ安定性を提供し、外科用クリップ72の装填中にジョー16が曲がらないようにする。図示されるように、ウェッジプレート100は遠位先端134を含む。遠位先端134はジョー16と係合してカム動作により開放し、ジョー16を開いた状態に維持するように構成される。さらに、ウェッジプレート100はカム溝穴136を含む。カム溝穴136は、スピンドル60の上に取り付けられたカム・リンク104と協調し、この後で詳細に説明するように、ウェッジプレート100の動きを制御するように構成される。さらに、遠位及び近位窓138及び140が設けられ、それぞれ充填器部品102の可撓性構造と係合する。付勢ばね142が台144の上に設けられ、細長い管状部材

40

50

14の中でウェッジプレート100をほぼ近位方向へ付勢する。最後に、停止部146は、充填器部品102の対応する構造と係合するように構成される。

【0044】

ここで図14及び図15を参照して、充填器部品102の様々な局面を説明する。充填器部品102は可撓性脚152を含む。可撓性脚152は、ウェッジプレート100の遠位及び近位窓138及び140と係合するように構成される。充填器部品102は、さらに、細長いカム溝穴148を含む。カム溝穴148は、カム・リンク104の一部を受け取るように構成される。非係合端部150がカム溝穴148の中に設けられ、ウェッジプレート100のカム溝穴136からカム・リンク104の係合を解くことを容易にする。充填器部品102は、さらに、ウェッジプレート100の停止部146（図13）と係合してウェッジプレート100の近位方向収縮を制限する凹部154を含み、また、ウェッジプレート100の戻りばね142の長さに適応する長手方向凹部156を含む。

【0045】

図16及び図17は、回転ノブ20に対する衝撃ばね56の位置を示す。前述したように、衝撃ばね56が超過圧力機構として設けられ、この後で外科用クリップ取付器10の動作に関して詳細に説明するように、外科用クリップ72の折り曲げの間、ジョー16の超過圧搾を防止する。超過圧力機構は、外科医によって加えられたトリガ18のオーバーストロークを防止し、究極的にはジョー16への損傷を防止するように設計される。

【0046】

図18～図20を参照すると、スピンドル60及び関係した駆動部品が、細長い管状部材14を取り除いて示される。具体的には、図19において、送り棒材82の推進器108が、鼻80の溝穴158を通して延び、外科用クリップ72と係合する。同様に、図20で示されるように、スピンドル60の近位端では、トリップ・レバー96が送り棒材82の窓106を通して延びる。この位置において、トリップ・レバー96は溝穴106の端部と係合し、細長い管状部材14を通してスピンドル60と共に送り棒材82を遠位方向へ駆動することができる。

【0047】

図21を参照すると、図19と類似した図があるが、鼻80が除去されて、溝70の中に置かれた外科用クリップ72と係合する推進器108が示される。

【0048】

ここで図22を参照すると、スピンドル60及び結合部品が示され、送り棒材82は除去されている。

【0049】

図23を参照すると、溝70の中に配置された複数のクリップ72が示される。クリップ72はスピンドル60の遠位端でジョー16へ供給される。クリップ72は、溝70の中で長手方向に整列して配列される。溝70の遠位端に留置フィンガ71が設けられて溝70の中にクリップ72の群を拘束し、それからクリップ72は送り棒材82によってジョー16の中へ進められる。

【0050】

図24を参照すると、従動節74及び従動節ばね76と一緒に組み立てられたスピンドル60の中間部分が示される。前述したように、ばね76はスピンドル60に対して従動節74を遠位方向へ付勢する。

【0051】

図25を参照すると、トリップ・レバー96及び付勢ばね98と一緒に組み立てられたスピンドル60が示される。トリップ・レバー96は、付勢ばね98によって最上方位位置へ付勢される。

【0052】

図26及び図27を参照すると、ジョー16の付近で駆動器66と一緒に組み立てられたスピンドル60の反対側が示される。前述したように、駆動器66は、外科用クリップの周りでジョー16をカム動作により閉鎖するように構成される。こうして、ジョー16

10

20

30

40

50

は傾斜カム面 160 を含む。傾斜カム面 160 は、駆動器 66 の対応するカム面 184 (図 34) を受け取る。ジョー 16 の近位端にあるポケット 187 (図 31) は、駆動器 66 の収縮を制限する。具体的には、スライダ継手 68 の突出部 186 がジョー 16 のポケット 187 と係合する。(図 31 及び図 34 を参照)。

【0053】

しばらく図 27A を参照すると、ジョー 16 のカム面 160 及び駆動器 66 の対応するカム面 184 は、滑らかに丸くされるか、曲げられるか、丸みを付けられる。これらのカム面をこのように形成することによって、カム面 160 と 184 との間の摩擦は大きく低減され、クリップ 72 の周りでジョー 16 の改善された滑らかな閉鎖が提供される。

【0054】

図 28～図 30 を参照して、溝 70、トリップ・ロック 84、ウェッジプレート 100、及び充填器部品 102 の相対的組立位置を説明する。最初に図 29 及び図 30 を参照すると、充填器部品 102 は溝 70 の上に配置される。充填器部品 102 の近位端は、溝 70 の上に配置された停止部 162 に当接する。ウェッジプレート 100 は、図示されるように充填器部品 102 の上に置かれる。図 30 で最良に示されるように、充填器部品 102 はカム溝穴 148 を含み、カム溝穴 148 はその中に非係合端部 150 を形成されている。同様に、ウェッジプレート 100 はカム溝穴 136 を含む。前述したように、カム・リンク 104 がスピンドル 60 (図示されず) へ取り付けられ、ウェッジプレート 100 を遠位方向へ駆動する。ウェッジプレート 100 の駆動を容易にするため、カム・リンク 104 はカム・リンク・ボス 164 を設けられる。ボス 164 は、ウェッジプレート 100 及び充填器部品 102 の、それぞれのカム溝穴 136 及び 148 の中に置かれる。カム・リンク 104 がウェッジプレート 100 に対して遠位方向に進められるとき、カム・リンク・ボス 164 はウェッジプレート 100 の駆動エッジ 166 と係合し、ウェッジプレート 100 を遠位方向に駆動する。この後で説明するように、一度カム・リンク 104、具体的には、カム・リンク・ボス 164 が、充填器部品 102 の非係合端部 150 と係合すると、カム・リンク・ボス 164 はカム動作により駆動エッジ 166 の係合から外される。

【0055】

図 30 を参照すると、充填器部品 102 は可撓性脚 152 を設けられる。脚 152 は、ウェッジプレート 100 の遠位及び近位窓 138 及び 140 の間を移動することができる。近位又は遠位窓の 1 つから可撓性脚 152 をカム動作で外すため、可撓性脚 152 の上にカム面 168 が設けられる。カム面 168 は、充填器部品 102 に対するウェッジプレート 100 の相対移動に応答して、カム動作により可撓性脚 152 を窓から外す。

【0056】

前述したように、ジョー 16 が設けられ、外科用クリップ 72 を受け取って、その中に配置されたクリップを折り曲げる。図 31 及び図 32 を参照すると、ジョー 16 は、一般的に、近位 172 に固定された一对の可撓性脚 170 を含む。ジョー部材 16A 及び 16B は可撓性脚 170 の遠位端に位置する。一对の緩み止め腕 174 が近位 172 から遠位方向に延び、タブ 176 で終端する。タブ 176 は、細長い管 14 の対応する穴 177 (図 10) と係合してジョー 16 を細長い管 14 へ固定するように構成される。ジョー 16 は、外科用クリップ 72 を受け取る溝 22 を含む。図示されるように、充填器部品 102 はジョー 16 の直後に配置され、ジョー 16 と同じように、外部管状部材 14 に対して長手方向に移動しない。

【0057】

しばらく図 32 を参照すると、ジョー 16 はウェッジプレート 100 を受け取るように構成され、ウェッジプレート 100 の遠位先端 134 は、最初にジョー部分 16a 及び 16b を分離し、外科用クリップがジョー 16 へ挿入される間、ジョー部分 16a 及び 16b を分離された整列構成に維持するように使用される。前述したように、これは、外科用クリップ 72 が装填されている間、ジョー 16b に対するジョー 16a のねじれ又は曲がり防止する。可撓性脚 170 の各々はカム端部 178 (図 44 及び図 63 を参照) を含

10

20

30

40

50

み、ウェッジプレート 100 の遠位先端 134 をジョー 16 の中へ案内する。

【0058】

図 33 を参照すると、ウェッジプレート 100 はスピンドル 60 の上に配置されるように示され、ラッチ収縮器 128 はウェッジプレート 100 の溝穴 182 を通って延びる。ウェッジプレート 100 が除去された図 34 で最良に示されるように、駆動器 60 の遠位端はカム面 184 を設けられていることが分かる。カム面 184 はジョー 16 のカム面 160 (図 27 を参照) と協調し、ジョー 16 に対する駆動器 60 の長手方向移動に応答してジョー 16 をカムにより一緒に合わせる。スライダ継手 68 の突出部 186 はウェッジプレート 100 の溝穴 188 を通って延び、ジョー 16 に対するスライダ継手 68 の収縮を制限する。

10

【0059】

これから、標的組織、例えば、脈管の周りで外科用クリップを折り曲げる外科用クリップ取付器 10 の動作を説明する。図 35 及び図 36 を参照すると、トリガ 18 は一般的に非圧搾状態にあり、枠 24 は戻りばね 32 によって最近位位置へ付勢されている。図 37 ~ 図 42 で最良に示されるように、最初に図 38 を参照すると、非点火状態において、スピンドル 60 によって支持されて付勢ばね 98 によって上方へ付勢されたトリップ・レバー 96 は、送り棒材 82 の溝穴に隣接し、それと接触する位置にある。トリップ・ブロック 84 は、トリップ・レバー 96 に対して遠位位置にある。

【0060】

図 39 を参照すると、従動節 74 はばね 76 によって遠位方向に付勢され、クリップ 72 は遠位方向に付勢される。

20

【0061】

図 40 を参照すると、スピンドル 60 及び送り棒材 82 は静止し、ラッチ収縮器 128 は上方位置へ付勢されている。

【0062】

図 41 を参照すると、充填器部品 102 の可撓性脚 152 は、ウェッジプレート 100 の遠位窓 138 の中にある。スピンドル 60 の隆起特徴 118 は可撓性脚 152 の近位方向にある。

【0063】

図 42 で最良に示されるように、外科用クリップ取付器 10 の遠位端では、非点火状態で休止しているとき、ウェッジプレート 100 及び送り棒材 82 はジョー 16 に対して最近位位置にある。

30

【0064】

図 43 ~ 図 47 は、ウェッジプレート 100、ジョー 16、及び充填器部品 102 の初期休止位置を示す。

【0065】

最初に図 43 及び図 44 を参照すると、図示されるように、ウェッジプレート 100 はジョー 16 に対して最近位位置にある。図 43 で示されるように、可撓性脚 152 はウェッジプレート 100 の遠位窓 138 の中にあり、カム・リンク 104 はウェッジプレート 100 のカム溝穴 136 に対して最近位位置にある。

40

【0066】

図 45 及び図 46 で最良に示されるように、ウェッジプレート 100 はジョー 16 に対して最近位位置にあり、遠位先端 134 はジョー 16 のカム端部 178 の近位方向にある。

【0067】

図 47 を参照すると、ウェッジプレート 100 は充填器部品 102 に対して最近位位置にあり、ウェッジプレート 100 の駆動エッジ 166 は、充填器部品 102 の非係合端部 150 の近位方向にある。

【0068】

図 48 を参照すると、クリップ取付器 10 の作動を開始するため、トリガ 18 が矢印 A

50

によって示されるように最初の振りによって動かされ、リンク 26 は、矢印 B によって示されるように杵 24 を遠位方向に駆動する。図 49 で最良に示されるように、杵 24 が矢印 C の方向に遠位方向へ駆動されるとき、ラック 38 のラック歯 40 は爪 42 の爪歯 44 の上で滑る。しばらく図 50 を参照すると、もしトリガ 18 がこの時点で解放されるならば、ラック歯 40 は近位方向移動に対抗して爪歯 44 を拘束し、トリガ 18 の解放及び外科用クリップ取付器 10 の部分的又は偶発的部分作動を妨害するであろう。

【0069】

初期行程の間、スピンドル 60 は所定の距離を移動する。図 51 に注意すると、スピンドル 60 が初期遠位方向距離を駆動されると、トリップ・レバー 96 は送り棒材 82 の細長い窓 106 と係合し、送り棒材 82 を同じ距離だけ遠位方向に移動する。図 42 及び図 51 で示されるように、送り棒材 82 が遠位方向に駆動され、クリップ 72 がジョー 16 の中へ駆動されるとき、従動節 74 は、ばね 76 の付勢に起因して遠位方向に移動し（図 52）、外科用クリップ 72 の群を遠位方向に推進する。

【0070】

図 53 及び図 54 を参照すると、スピンドル 60 及び送り棒材 82 が遠位方向に移動するにつれて、スピンドル 60 はカム・リンク 104 を初期距離だけ遠位方向に駆動し、カム・リンク 104 のカム・リンク・ボス 164 が、ウェッジプレート 100 と係合する。図示されるように、充填器部品 102 の可撓性脚 152 は、ウェッジプレート 100 の最遠位窓 138 の中に配置される。

【0071】

図 55 で示されるように、カム・リンク 104 がスピンドル 60 と一緒に遠位方向に移動するにつれて、カム・リンク・ボス 164 は、ウェッジプレート 100 の駆動エッジ 166 と係合し、充填器部品 102 に対してウェッジプレート 100 を遠位方向に推進する。

【0072】

図 56 を参照すると、送り棒材 82 が遠位方向に移動するにつれて、送り棒材 82 の遠位端にある推進器 108 はクリップ 72 と係合し、クリップ 72 をジョー 16 の中へ推進し始める。注意すべきは、この時点で、スピンドル 60 は未だ駆動器 66 を収縮しておらず、それによって外科用クリップ 72 の完全挿入の前にジョー 16 の圧搾を防止することである。

【0073】

再び図 55 を参照すると、外科用クリップ取付器 10 が更なる第 2 の所定距離だけ作動されるにつれて、カム・リンク 104 のカム・ボス 164 は、ウェッジプレート 100 を遠位方向に駆動し続け、可撓性脚 152 はカム面 168 により遠位窓 138 から外されて近位窓 140 の中へ入れられ、ウェッジプレート 100 は充填器部品 102 と係合する。図 57 及び図 58 で示されるように、この時点で、送り棒材 82、ウェッジプレート 100、スピンドル 60、クリップ 72、及び従動節 74（図 52）は、全て最遠位方向で移動している。

【0074】

図 59 を参照すると、送り棒材 82 は、送り棒材 82 の遠位端で外科用クリップ 72 に対抗して推進器 108 を推進し続け、クリップ 72 をジョー 16 の溝 22 の中へ推進する。溝 70 の中に含まれる外科用クリップ 72 は、従動節 74（図 52）によって遠位方向へ付勢され、ウェッジプレート 100（図 54）は遠位方向に移動し続け、駆動器 66 は細長い管状部材 14 に対して静止したままである。

【0075】

図 60 を参照すると、スピンドル 60 がさらに動かされると、カム・リンク 104 のカム・ボス 164 は、図 60 の矢印によって最良に示されるように、充填器部品 102 の中に形成された非係合端部 150 によって、カム動作によりウェッジプレート 100 の駆動エッジ 166 との係合から外される。所定距離のこの更なる行程の間、充填器部品 102 の可撓性脚 152 は、ウェッジプレート 100 の近位窓 140 の中へ入り、それによって

10

20

30

40

50

ウェッジプレート 100 がその最遠位位置から収縮するのを防止する。

【0076】

図 61 で示されるように、可撓性脚 152 は、ウェッジプレート 100 の近位窓 140 の中に配置され、それによってウェッジプレート 100 を収縮に対抗して拘束し、送り棒材 82 及びスピンドル 60 は、矢印によって示されるように、遠位方向に移動し続ける。

【0077】

図 62 及び図 63 で示されるように、ウェッジプレート 100 の遠位先端 134 は、ジョー部材 16a 及び 16b のカム面 178 と係合することによって、ジョー部材 16a 及び 16b を開くように強制する。前述したように、ジョー部材 16a 及び 16b のカム面 178 の中にウェッジプレート 100 を配置することによって、ウェッジプレート 100 はジョー 16 を開いて外科用クリップ 72 を適正に受け取るのみならず、各々のジョー部材 16a 及び 16b を拘束して、相互に関して曲がらないようにし、それによってクリップ 72 がジョー 16 の中へ挿入されるときクリップ 72 のねじりを防止する。

【0078】

図 64 を参照すると、前述したように、可撓性脚 152 はウェッジプレート 100 を拘束して近位方向へ収縮しないようにし、カム・リンク 104 は充填器部品 102 (図 64) 及びウェッジプレート 100 の溝穴 148 及び 136 を通して前進を継続する。

【0079】

図 65 で最良に示されるように、スピンドル 60 が行程中に遠位方向に移動を継続するにつれて、トリップ・レバー 96 がトリップ・ブロック 84 のカム面 110 (図 10D を参照) と係合するまで、トリップ・レバー 96 はスピンドル 60 と一緒に遠位方向に推進される。トリップ・ブロック 84 のカム面 110 がトリップ・レバー 96 に対抗して推進されるにつれて、トリップ・レバー 96 は送り棒材 82 の細長い窓 106 との係合をカム動作により外され、送り棒材 82 は、送り棒材ばね 88 (図 10 を参照) の付勢に起因して、近位位置へ戻ることができる。

【0080】

しばらく図 66 を参照すると、スピンドル 60 がその行程中に移動を継続するにつれて、スピンドル 60 の隆起特徴 118 は、カム動作によりウェッジプレート 100 の近位窓 140 から可撓性脚 152 を外し始め、ウェッジプレート 100 は先行して収縮でき、外科用クリップ 72 はジョー 16 の間で折り曲げられる。これは図 67 で最良に示される。図 67 では、送り棒材 82 がクリップ 72 をジョー 16 の中へ完全に挿入しており、ウェッジプレート 100 は最近位位置へ収縮している。

【0081】

図 68 は、トリップ・レバー 96 が、トリップ・ブロック 84 のカム面 110 によって、及び付勢ばね 98 の付勢に対抗して、カム動作により送り棒材 82 との係合を外され、送り棒材 82 がトリップ・レバー 96 との係合を解かれ、送り棒材 82 が近位方向に収縮を開始できることを示す。図示されるように、図 69 において、送り棒材 82 の推進器 108 は、次の最遠位クリップ 72 の後ろの近位位置へ収縮される。なぜなら、ウェッジプレート 100 が収縮して、ジョー 16 の中へ挿入されたクリップ 72 を放置するからである。

【0082】

図 70 を参照すると、トリップ・レバー 96 は、トリップ・ブロック 84 のカム面 110 によって完全に下げられ、スピンドル 60 は更なる所定の行程で遠位方向に移動し続ける。

【0083】

しばらく図 71 を参照すると、ウェッジプレート 100 が近位方向に収縮するにつれて、スピンドル 60 は遠位方向に移動を継続し、充填器部品 102 の可撓性脚 152 は、ウェッジプレート 100 の遠位窓 136 へ入る。図 72 で示されるように、ウェッジプレート 100 はジョー 16 に対して近位位置へ収縮される。

【0084】

図 7 3 を参照すると、ラッチ収縮器 1 2 8 がスピンドル 6 0 に対して下方へカム動作により動かされるとき、スピンドル 6 0 は所定の距離だけ遠位方向に移動している。現在、駆動器 6 6 と係合しているスピンドル 6 0 の動作は、駆動器 6 6 を遠位方向に推進する。駆動器 6 6 はスライダ継手 6 8 を引き、同時にスライダ継手 6 8 はラッチ収縮器 1 2 8 を遠位方向に引き、ラッチ収縮器 1 2 8 のカム面を下方へ機械的に強制してジョー・パッド 1 7 2 の下側へ進め、ラッチ収縮器 1 2 8 をスピンドル 6 0 の溝穴 1 2 6 へ係合させる。

【0085】

図 7 4 及び図 7 5 を参照すると、トリガ 1 8 が完全に圧搾されてスピンドル 6 0 を最遠位位置へ駆動するにつれて、ラック 3 8 は爪 4 2 を通過し、トリガが解放されたとき駆動アセンブリの全体が収縮可能である。注意すべきは、クリップ 7 2 を初期位置からジョー 1 6 の中の完全挿入位置へ運ぶためには、スピンドル 6 0 の完全行程が要求されることである。スピンドル 6 0 がその最遠位位置へ移動するにつれて、それは前述したようにして駆動器 6 6 を動かし、外科用クリップ 7 2 を折り曲げる。例えば、図 7 6 ～図 7 9 を参照すると、駆動器 6 6 はジョー 1 6 a 及び 1 6 b のカム面 1 6 0 に対して遠位方向に進み、駆動器 6 6 のカム面 1 8 4 はカム動作によりジョー 1 6 a 及び 1 6 b を閉鎖し、それによってジョー 1 6 a 及び 1 6 b の間にある外科用クリップ 7 2 を閉鎖する。

【0086】

しばらく図 8 0 を参照すると、安全機構が設けられてオーバーストローク状態を防止し、それによってクリップ 7 2 の過剰な圧搾が、組織、ジョー 1 6、又は駆動器 6 6 を損傷しないようにする。もしトリガ 1 8 がクリップ 7 2 の完全な形成に必要な行程を過ぎて締め付けられ続けるならば、衝撃ばね 5 6 はノブ 2 0 とプシュ 4 8 との間に画定される空間の中で圧縮し、それによってスピンドル 6 0 の更なる遠位方向への移動を防止する。

【0087】

脈管 V の周りに形成された完全形成クリップは、図 8 1 に示される。

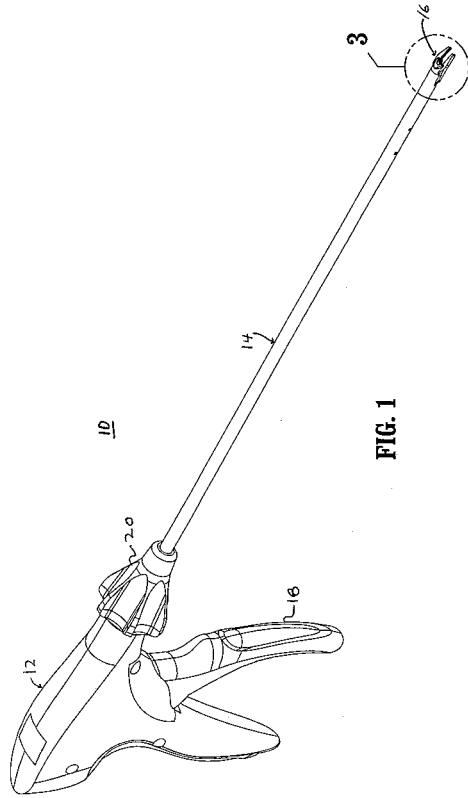
【0088】

図 8 2 を参照すると、トリガ 1 8 が解放されるにつれて（図示されず）、爪 4 2 は爪ばね 4 6 の付勢に対抗して回転し、爪歯 4 4 はラック歯 4 0 に沿って進み、ハンドル・アセンブリをリセットする。図 8 3 で示されるように、駆動器 6 6 が収縮したとき、ラッチ収縮器 1 2 8 は再びその最上方位位置へ付勢され、それによって駆動機構をリセットする。

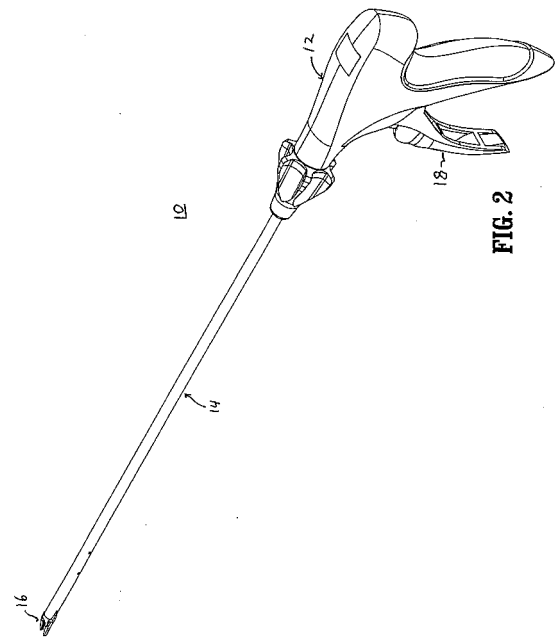
【0089】

図 8 4 ～図 8 6 を参照すると、スピンドル 6 0 が収縮するにつれて、スピンドル 6 0 の隆起特徴 1 1 8 は、充填器部品 1 0 2 の可撓性脚 1 5 2 を過ぎて移動する。注意すべきは、ウェッジプレート 1 0 0 が移動しないことである。なぜなら、それは既に完全に収縮しているからである。スピンドル 6 0 が収縮するにつれて、それはウェッジプレート 1 0 0 及び充填器部品 1 0 2 の溝穴 1 3 6 及び 1 4 8 の中でカム・リンク 1 0 4 を近位方向の初期位置へ引く。図 8 6 で最良に示されるように、この位置において、クリップ取付器 1 0 は再び初期位置にあり、再点火されて他のクリップを脈管へ取り付ける。

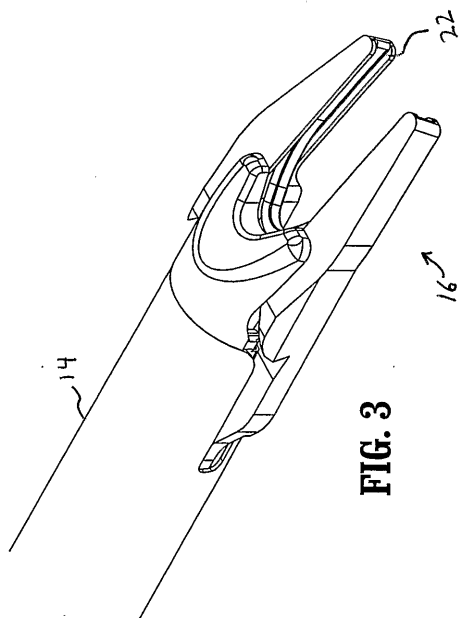
【図 1】



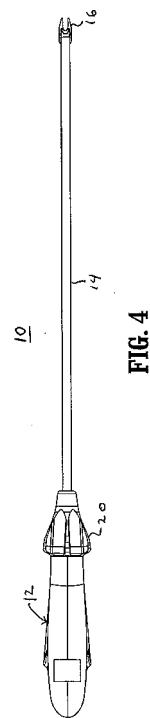
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【図 9】

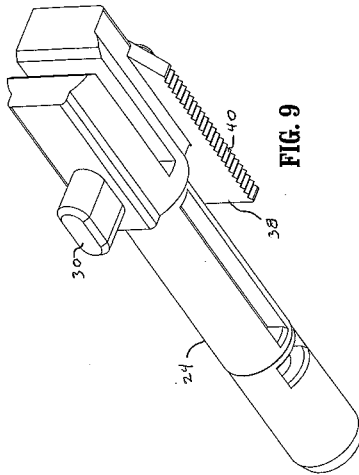


FIG. 9

【図 10 - 1】

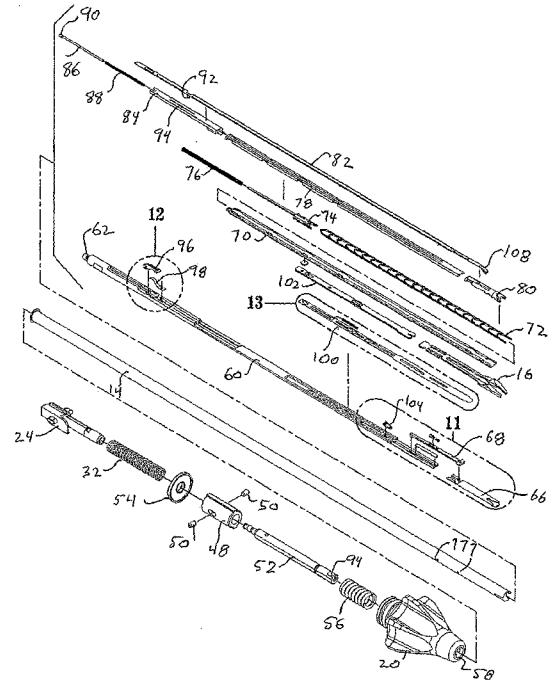


FIG. 10

【図 10 - 2】

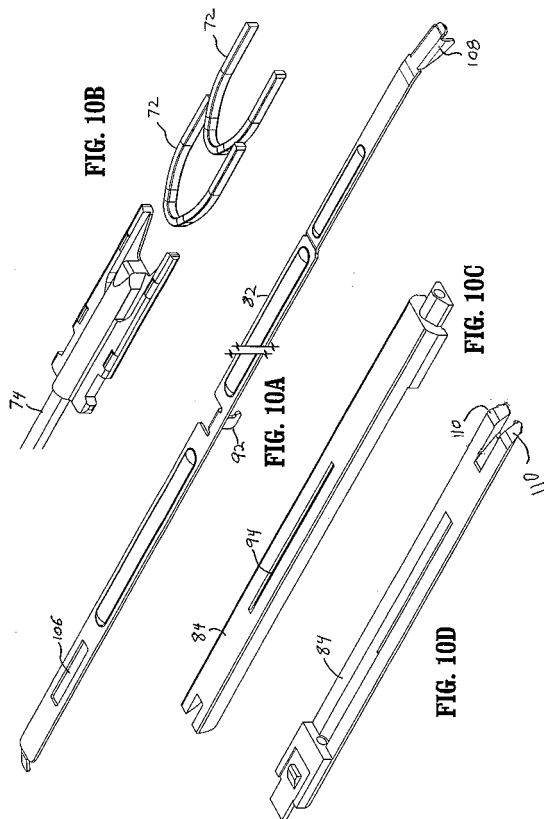


FIG. 10B

FIG. 10A

FIG. 10C

FIG. 10D

【図 10 - 3】

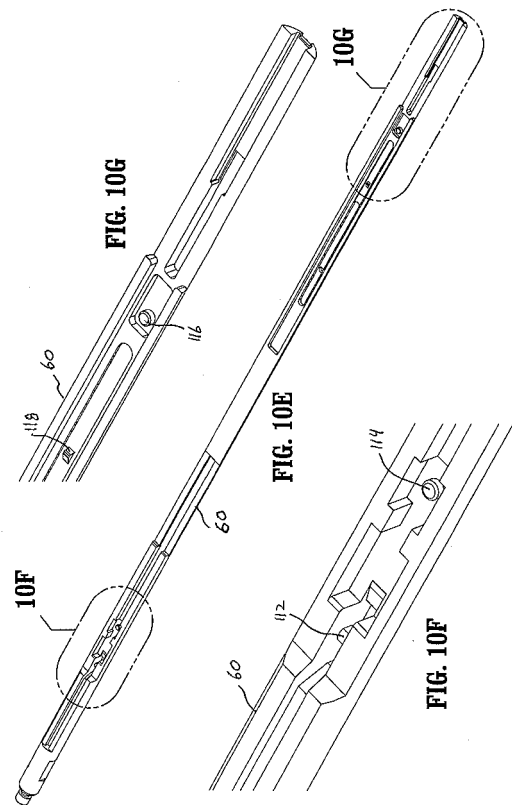
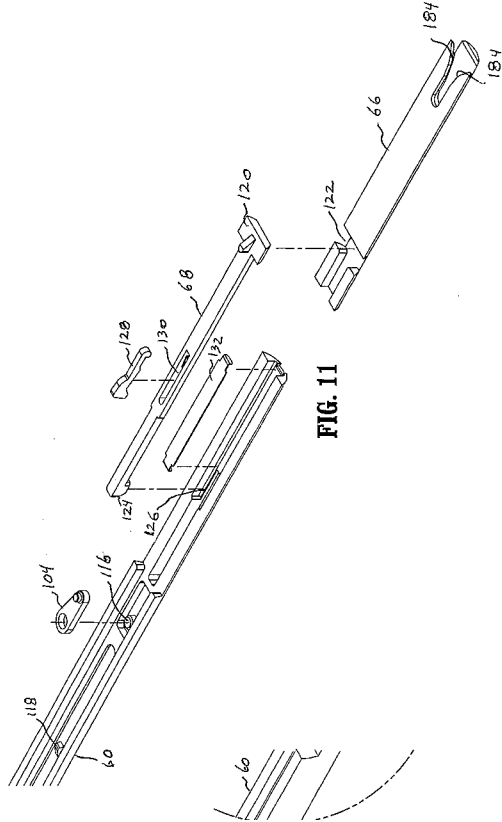


FIG. 10G

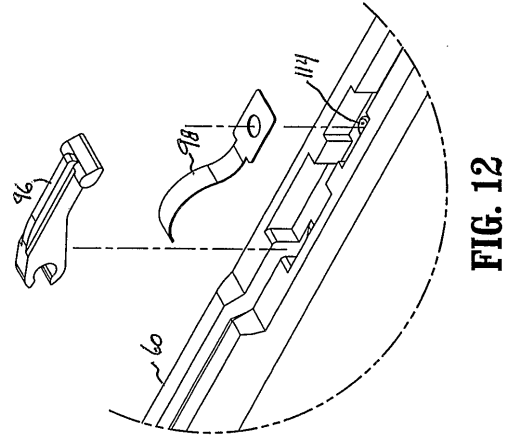
FIG. 10H

FIG. 10I

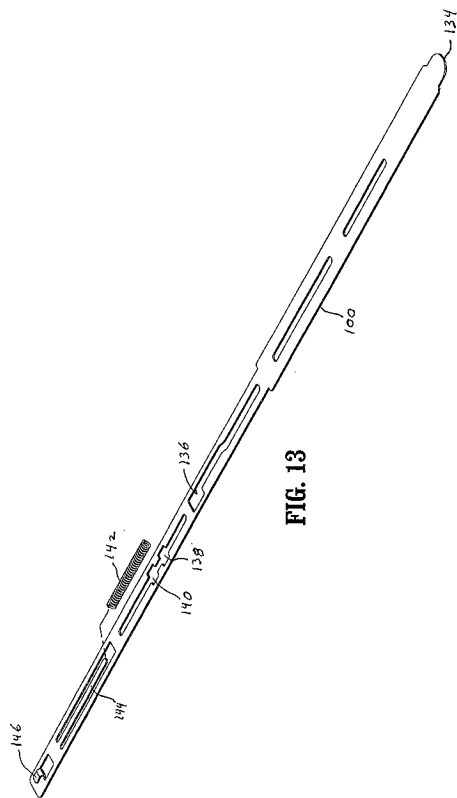
【図 1 1】



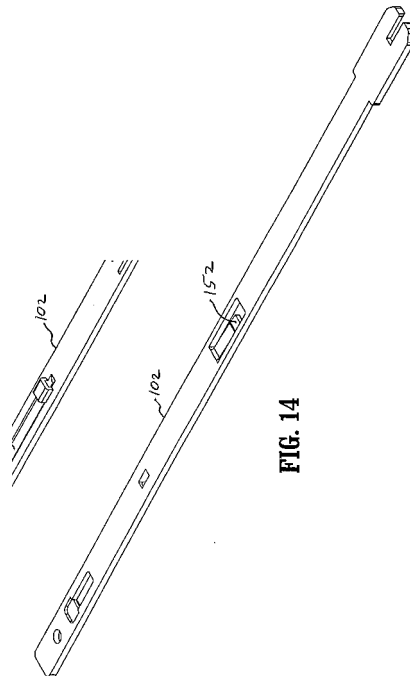
【図 1 2】



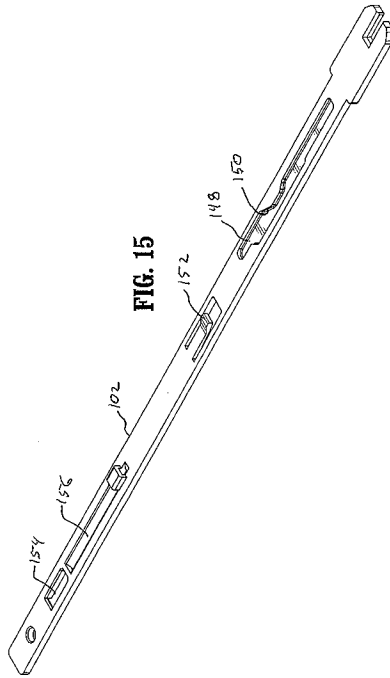
【図 1 3】



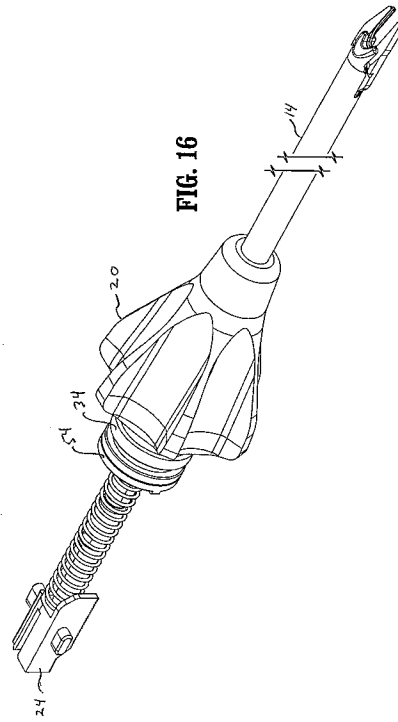
【図 1 4】



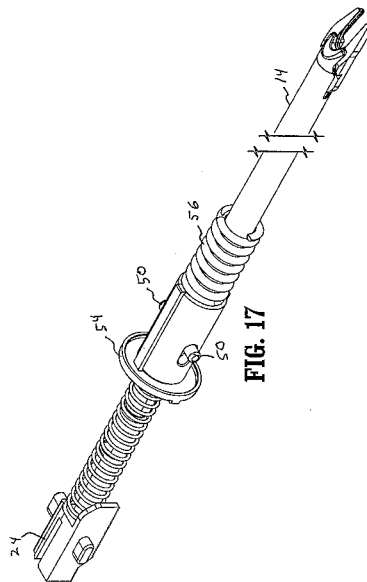
【図 15】



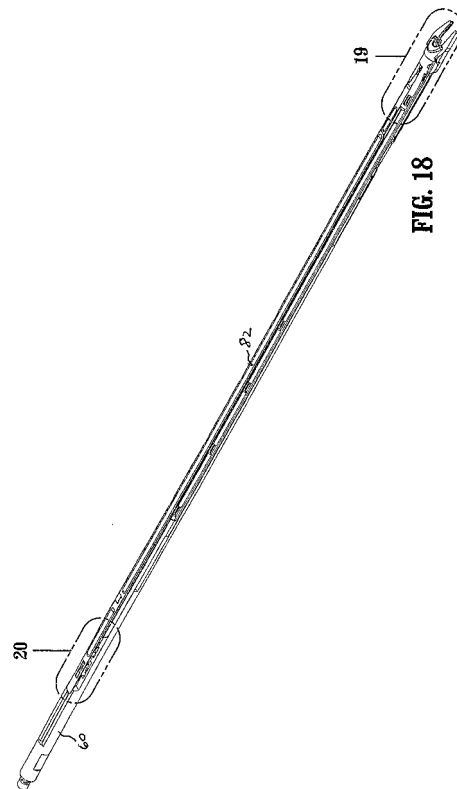
【図 16】



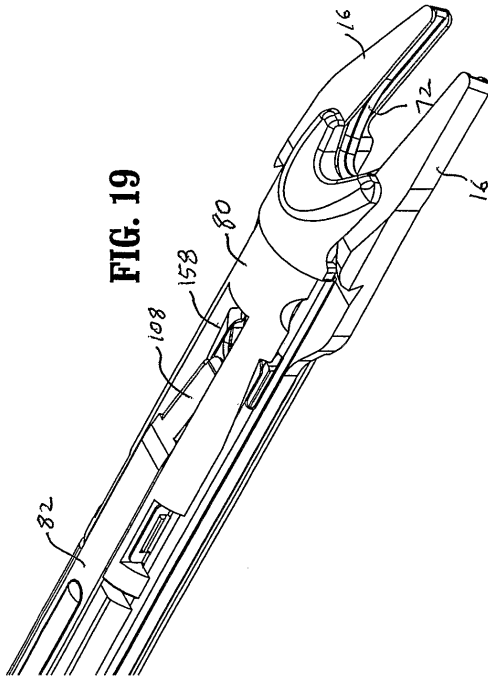
【図 17】



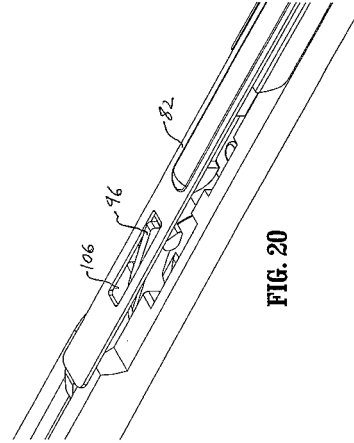
【図 18】



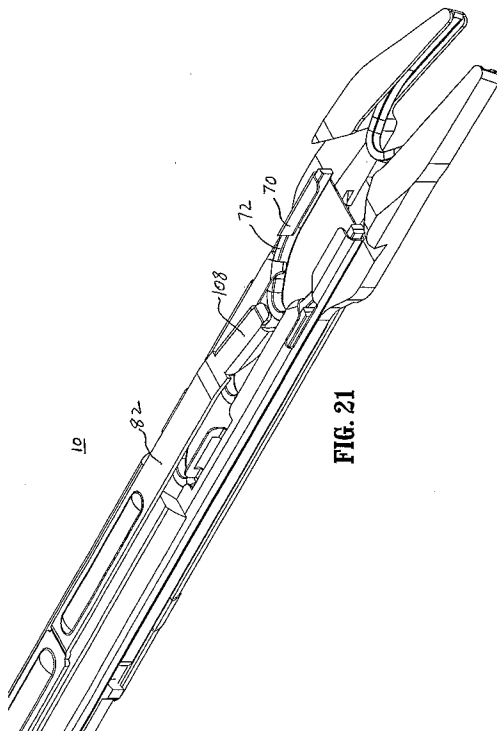
【図 19】



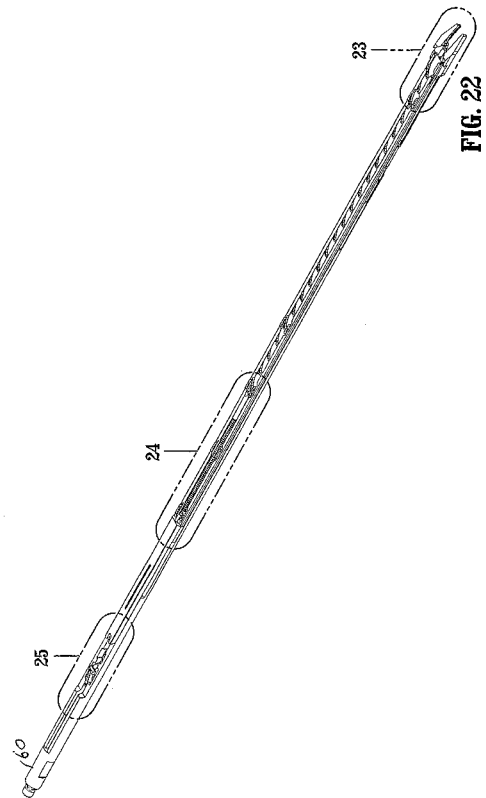
【図 20】



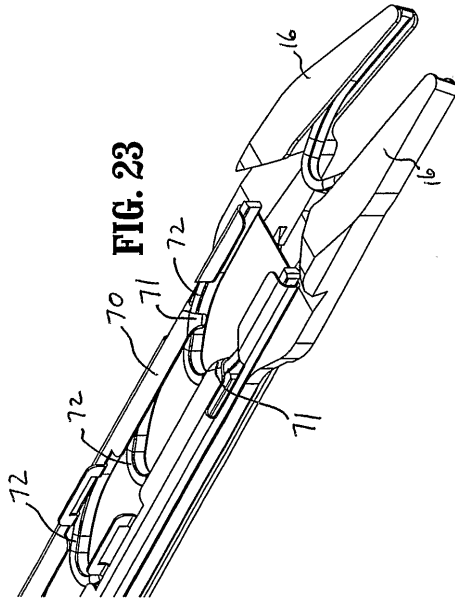
【図 21】



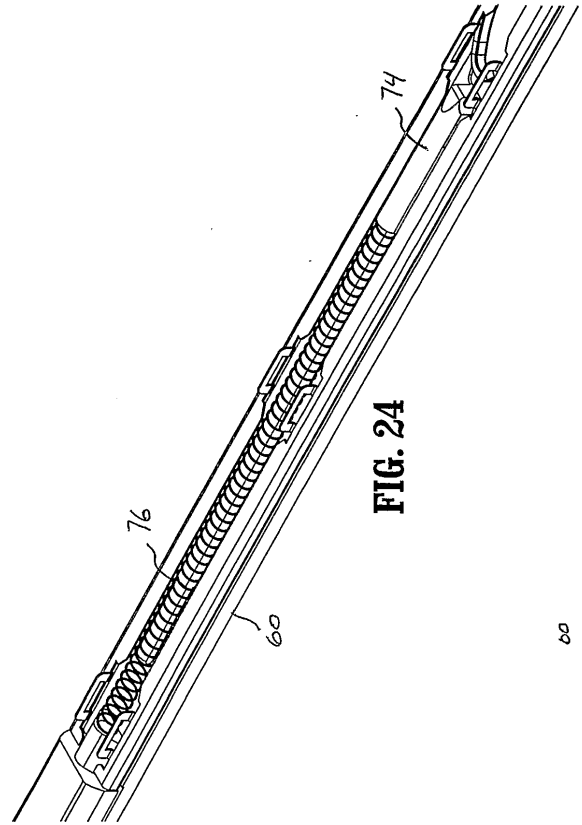
【図 22】



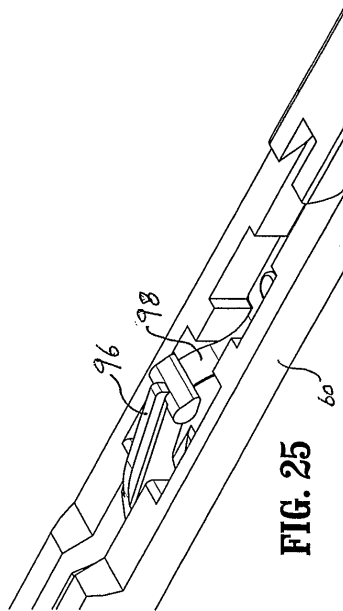
【図 2 3】



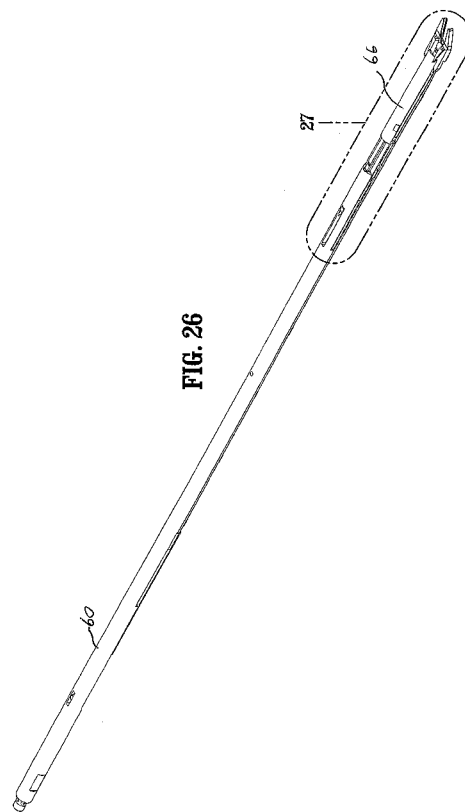
【図 2 4】



【図 2 5】



【図 2 6】



【図 27-1】

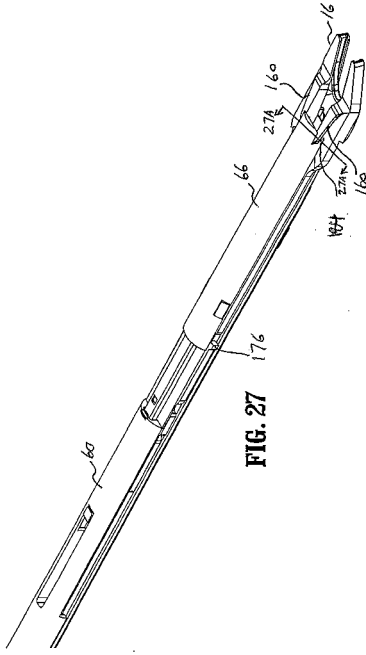


FIG. 27

【図 27-2】

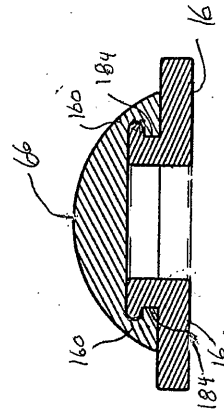


FIG. 27A

【図 28】

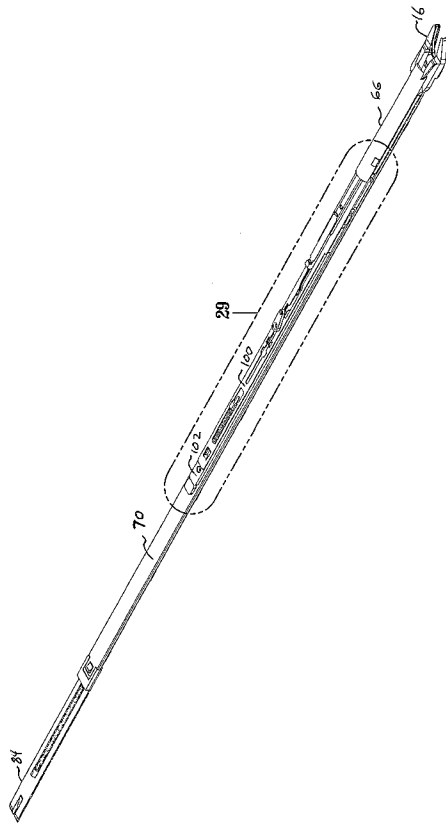


FIG. 28

【図 29】

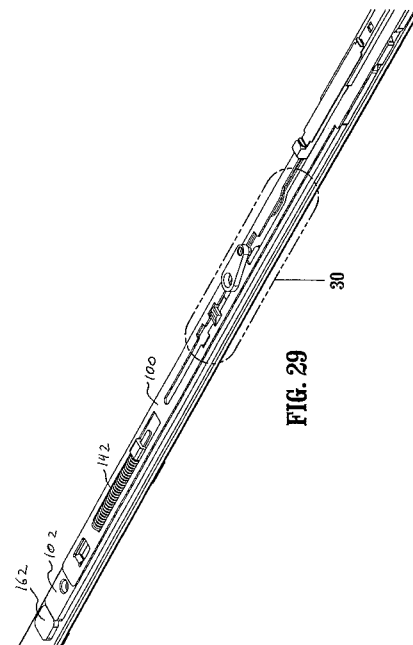
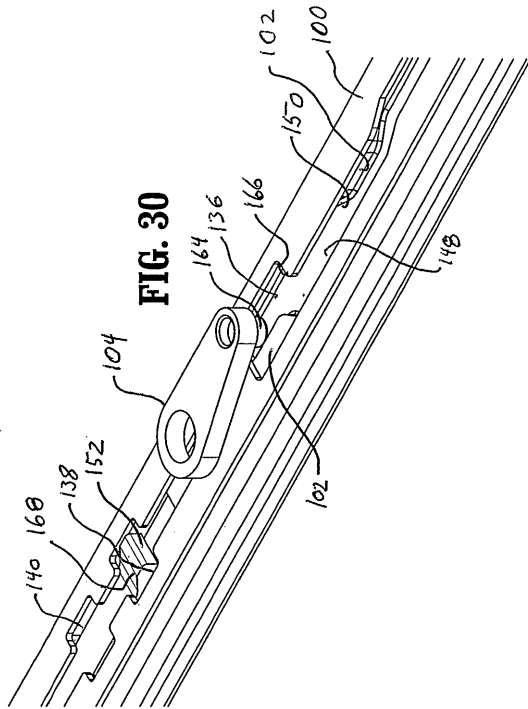
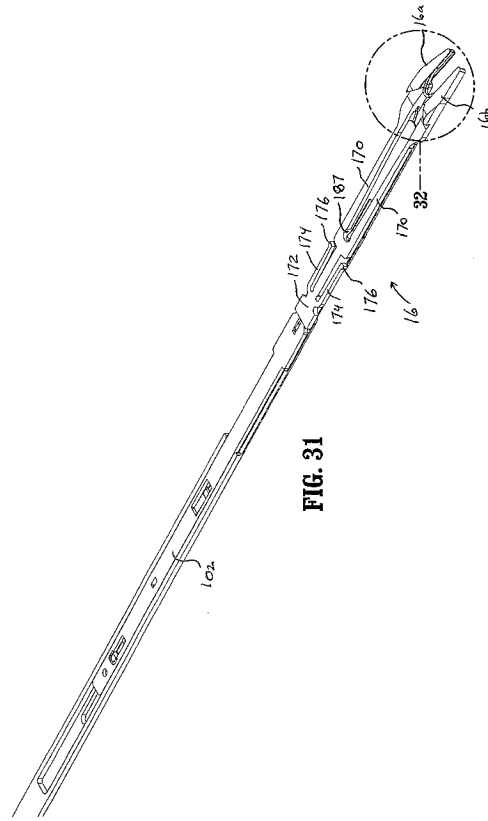


FIG. 29

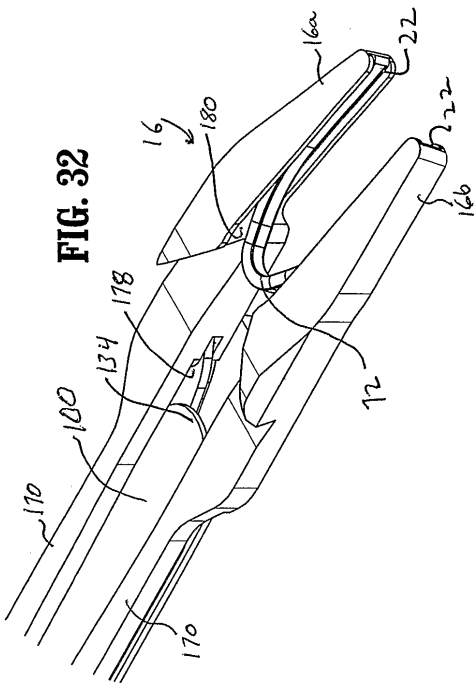
【図 30】



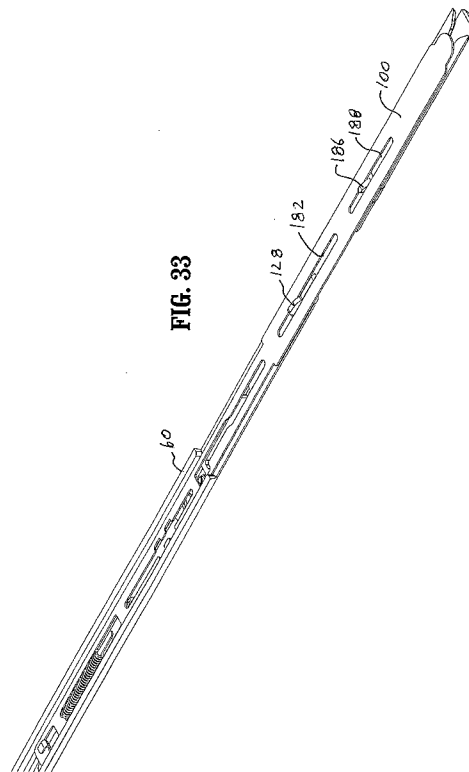
【図 31】



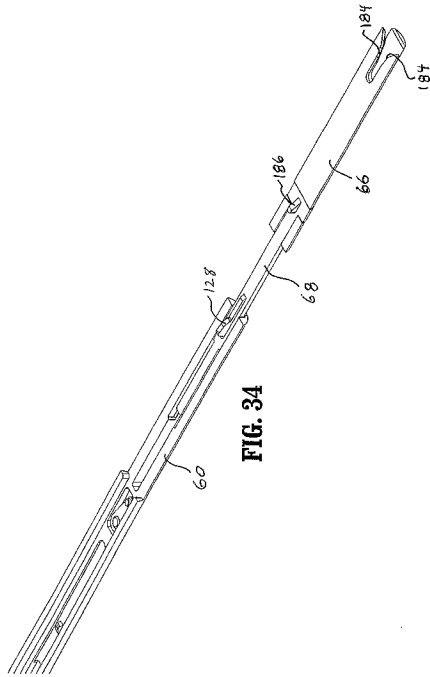
【図 32】



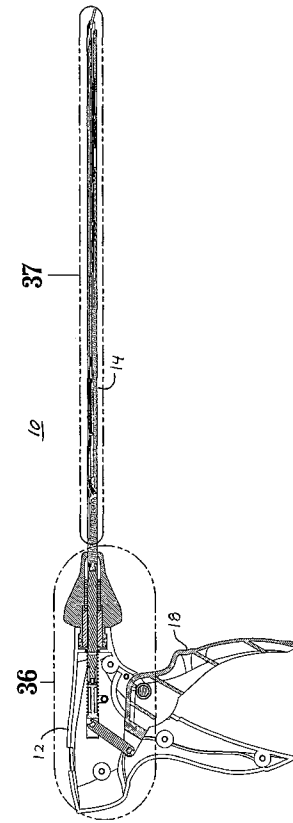
【図 33】



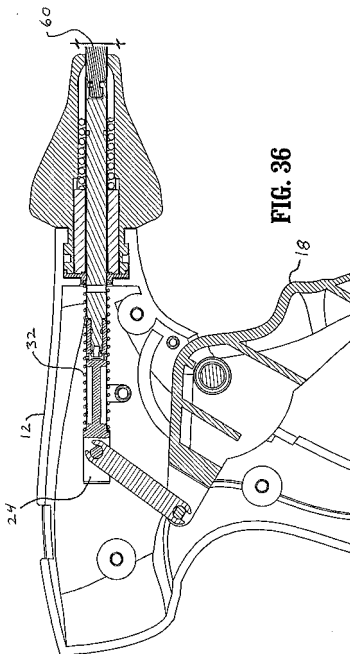
【図 3 4】



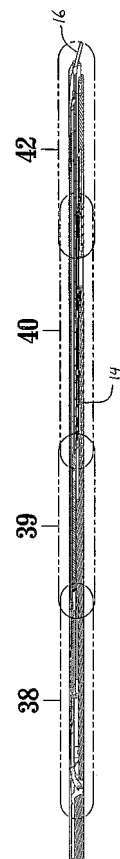
【図 3 5】



【図 3 6】



【図 3 7】



【図 38】

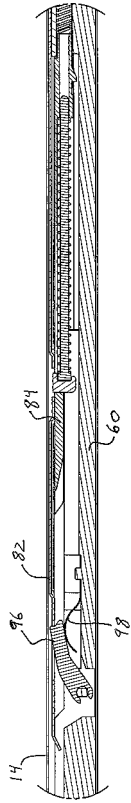


FIG. 38

FIG. 38B

FIG. 38A

【図 39】

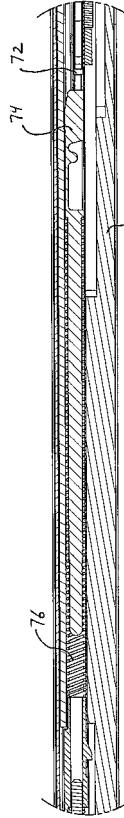


FIG. 39

【図 40】

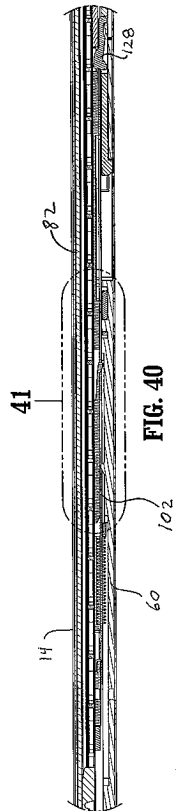


FIG. 40

【図 41】

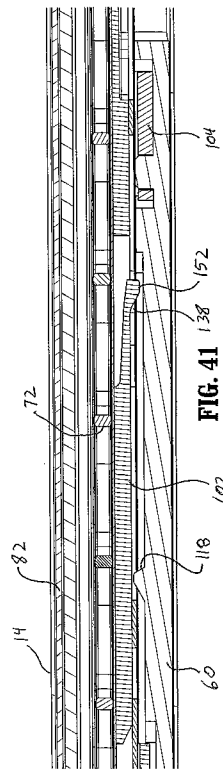


FIG. 41

【図 4 2】

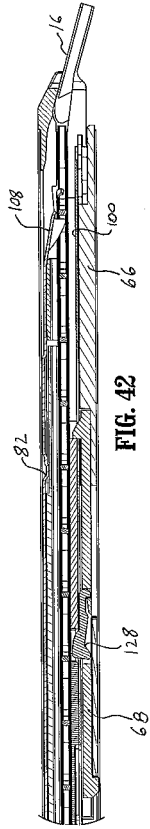


FIG. 42

【図 4 3】

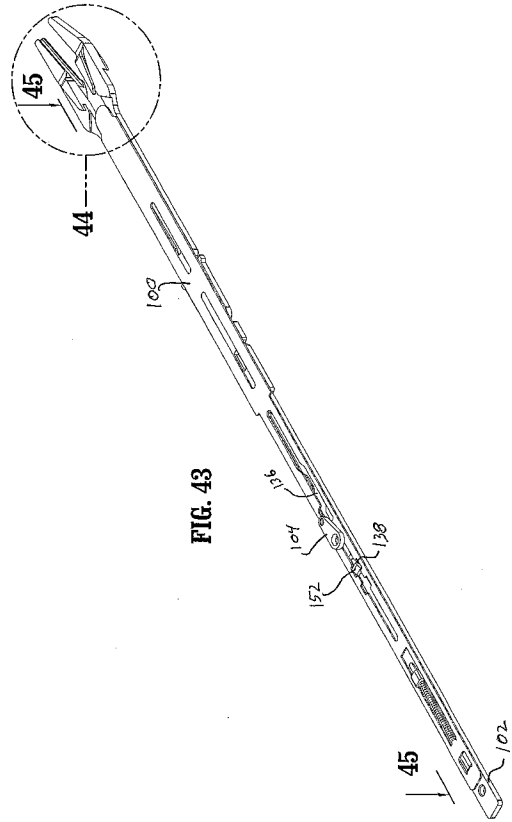


FIG. 43

【図 4 4】

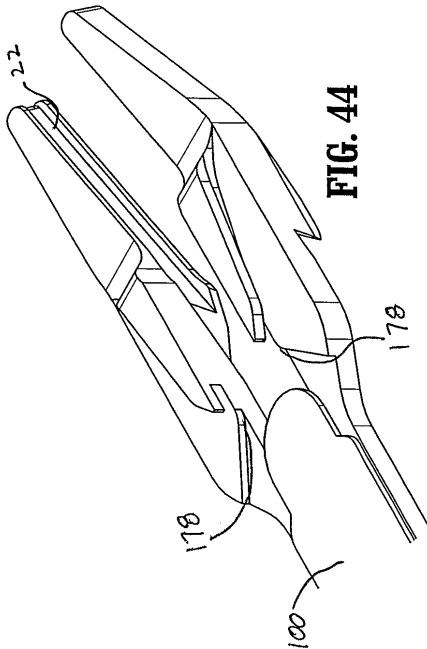


FIG. 44

【図 4 5】

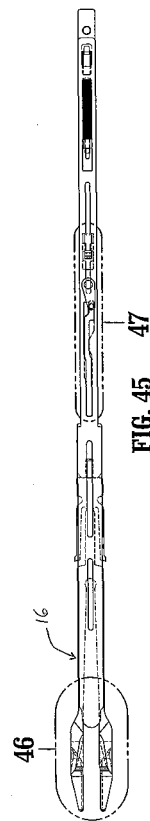


FIG. 45

【図 46】

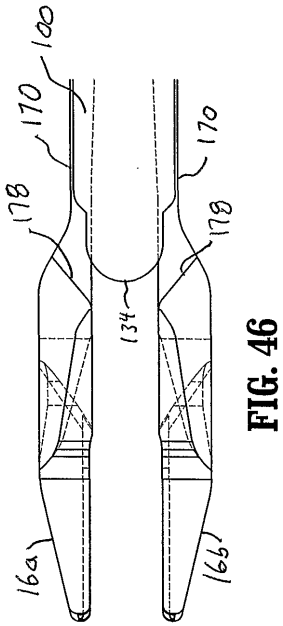


FIG. 46

【図 47】

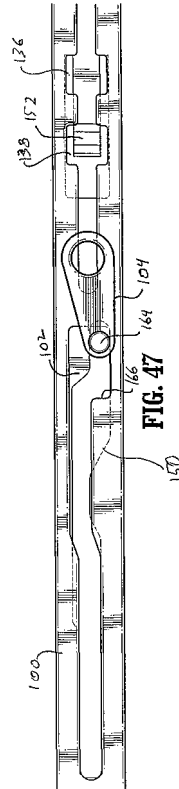


FIG. 47

【図 48】

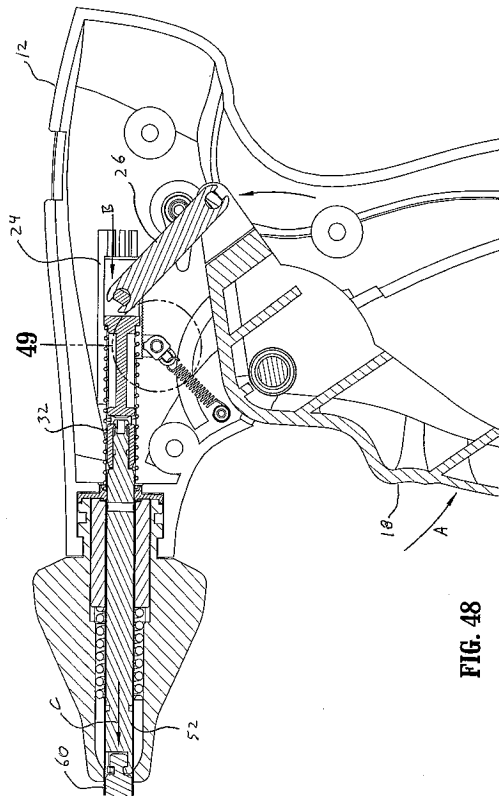


FIG. 48

【図 49】

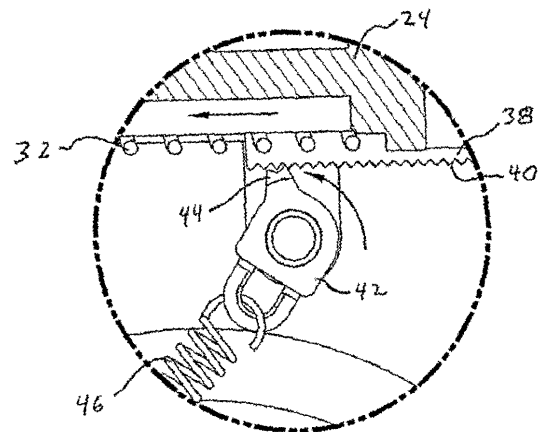


FIG. 49

【図 50】

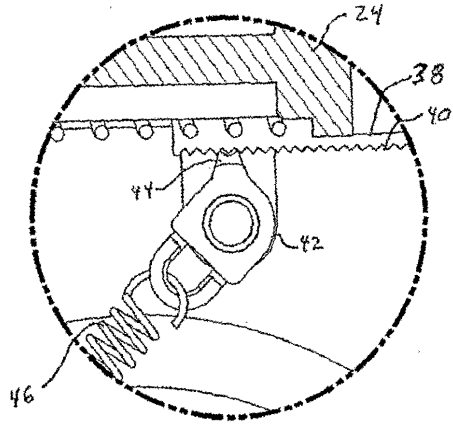


FIG. 50

【図 51】

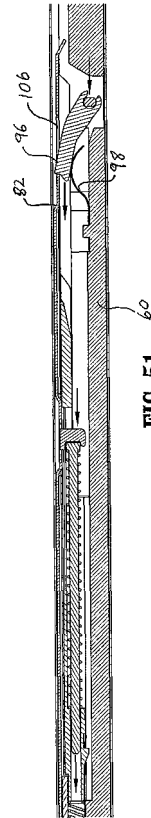


FIG. 51

【図 52】

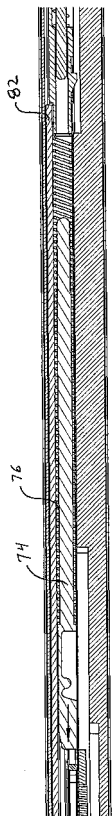


FIG. 52

【図 53】

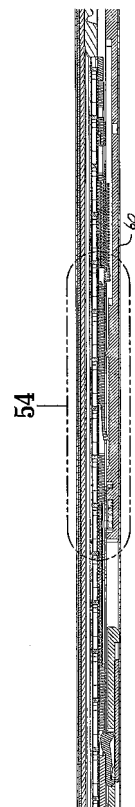
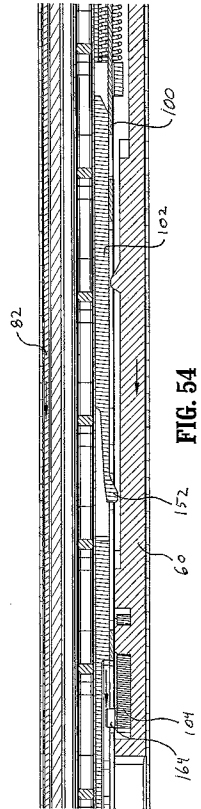
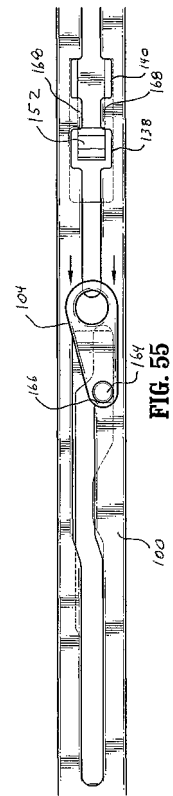


FIG. 53

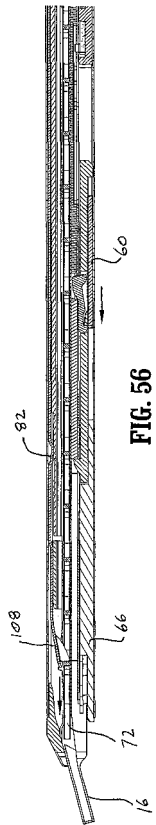
【図 5 4】



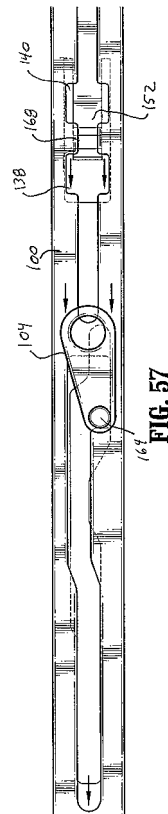
【図 5 5】



【図 5 6】



【図 5 7】



【図 58】

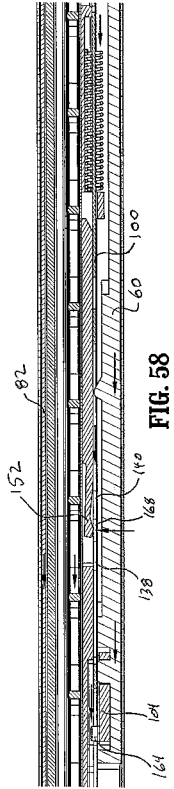


FIG. 58

【図 59】

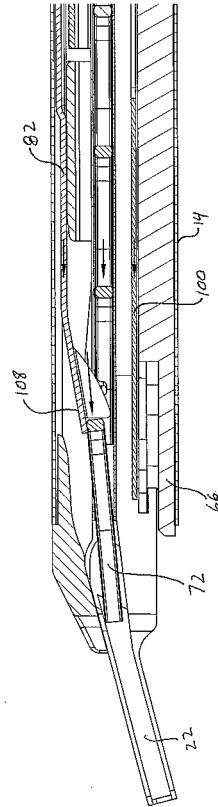


FIG. 59

【図 60】

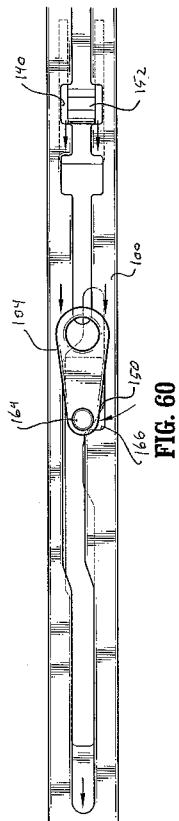


FIG. 60

【図 61】

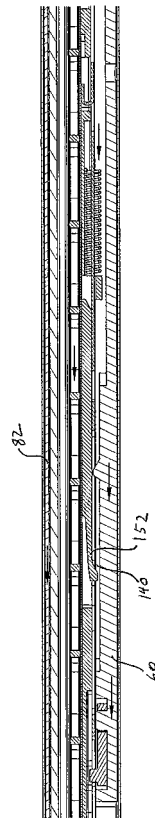


FIG. 61

【図 6 2】

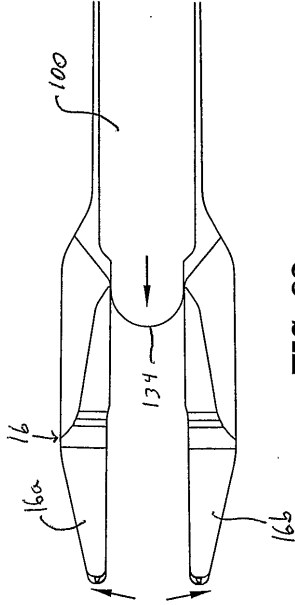


FIG. 62

【図 6 3】

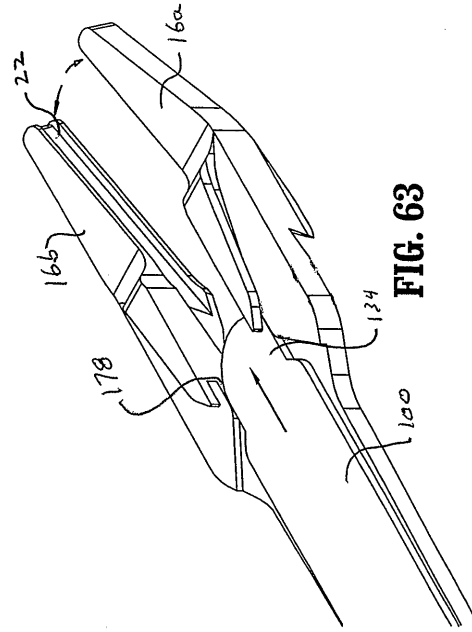


FIG. 63

【図 6 4】

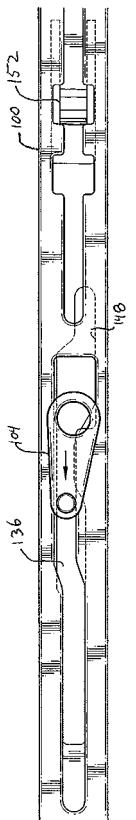


FIG. 64

【図 6 5】

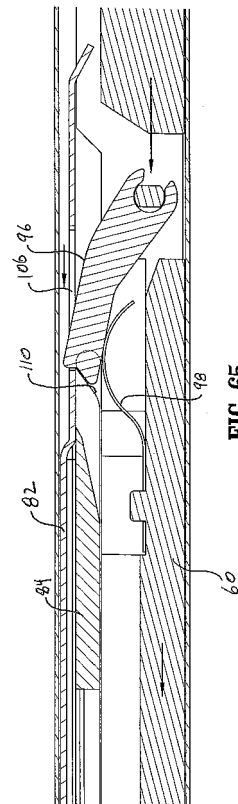


FIG. 65

【図 66】

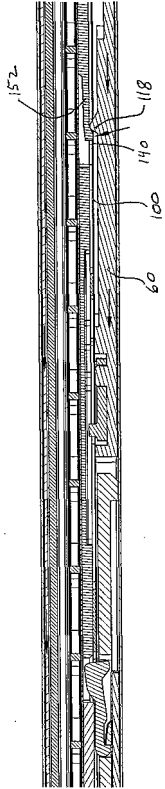


FIG. 66

【図 67】

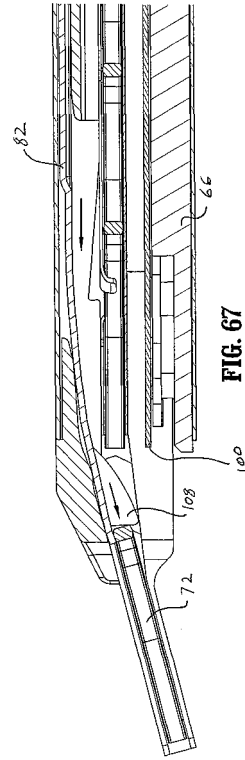


FIG. 67

【図 68】

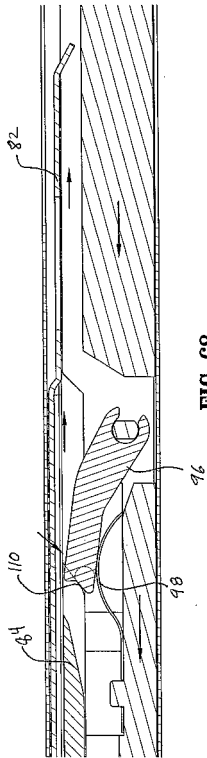


FIG. 68

【図 69】

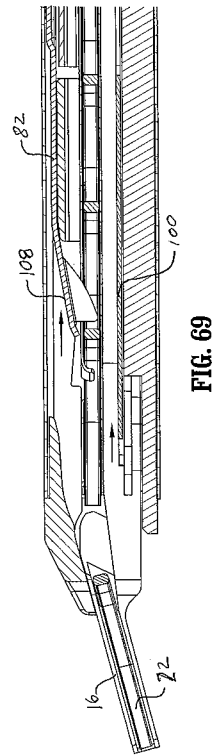


FIG. 69

【図 70】

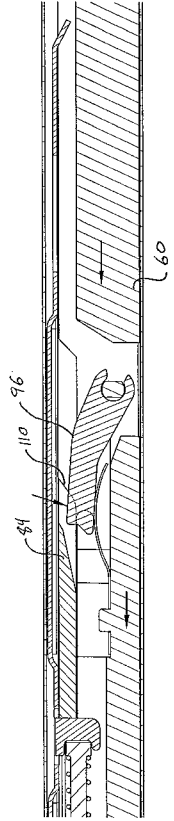


FIG. 70

【図 71】

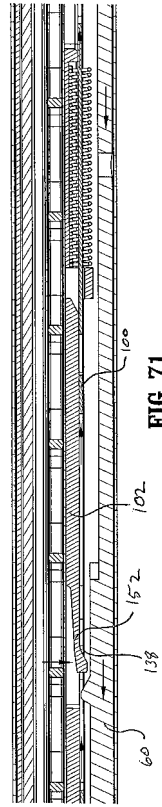


FIG. 71

【図 72】

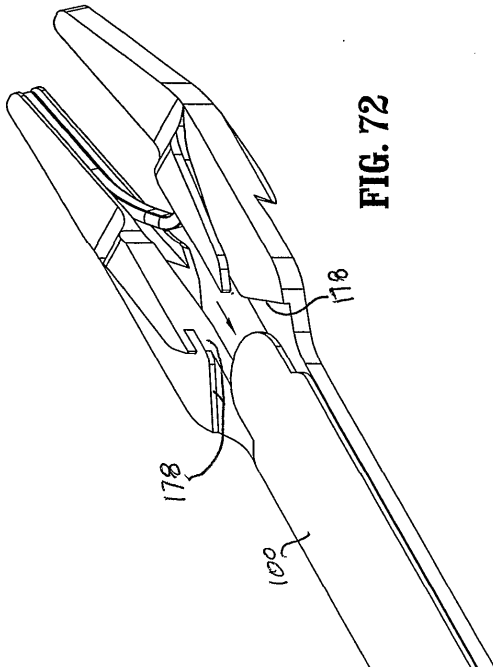


FIG. 72

【図 73】

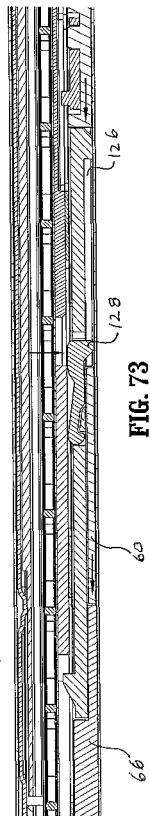
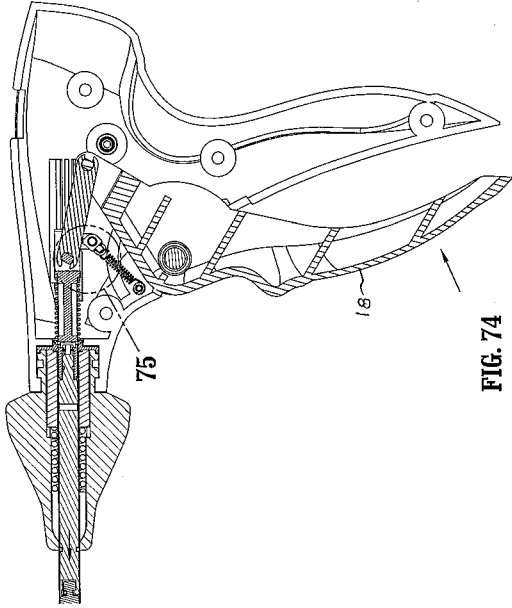
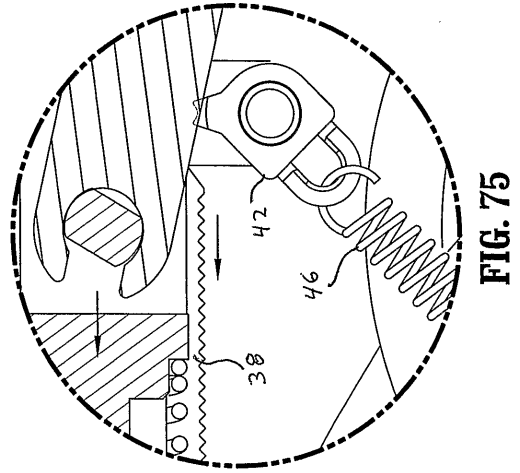


FIG. 73

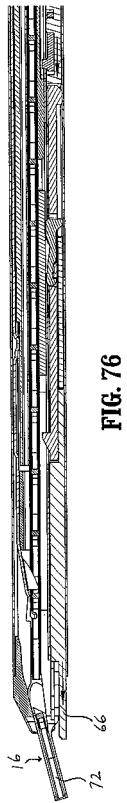
【図 7 4】



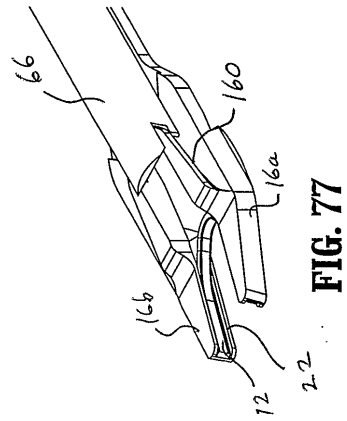
【図 7 5】



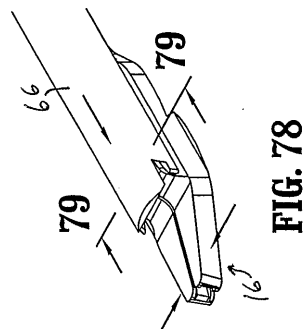
【図 7 6】



【図 7 7】



【図 7 8】



【图 7 9】

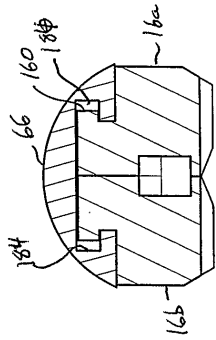


FIG. 79

【図 8 0】

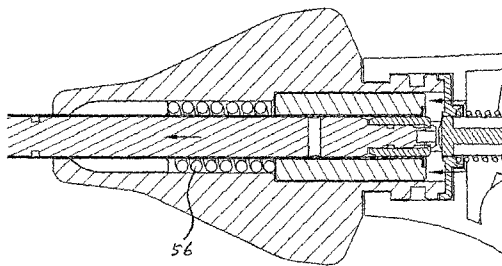


FIG. 80

【 図 8 1 】

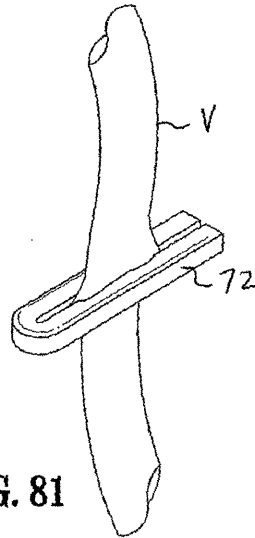


FIG. 81

【图 8 2】

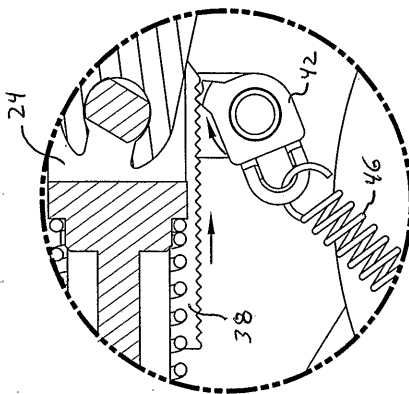


FIG. 82

【图 8 3】

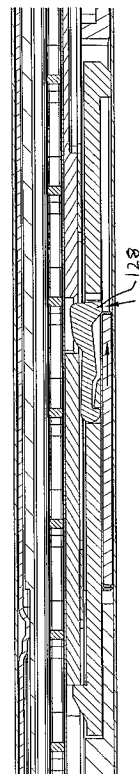
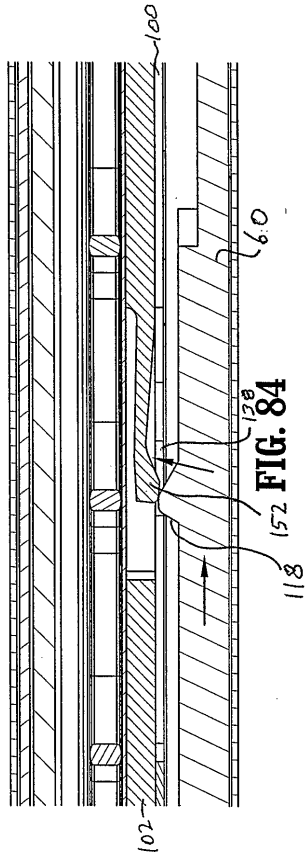
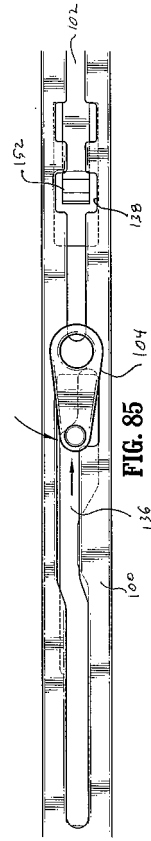


FIG. 83

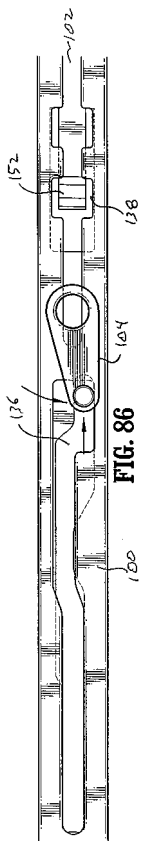
【図 8 4】



【図 8 5】



【図 8 6】



フロントページの続き

(72)発明者 グレッグ ソレンチーノ

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

Fターム(参考) 4C160 CC03 CC12 MM33 NN03 NN09 NN10 NN12 NN13 NN14

【外国語明細書】
2011229927000001.pdf

专利名称(译)	内窥镜手术施夹器		
公开(公告)号	JP2011229927A	公开(公告)日	2011-11-17
申请号	JP2011128693	申请日	2011-06-08
[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	ケネスエイチホイットフィールド グレッグソレンチーノ		
发明人	ケネス エイチ. ホイットフィールド グレッグ ソレンチーノ		
IPC分类号	A61B17/068		
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	A61B17/10.320 A61B17/068		
F-TERM分类号	4C160/CC03 4C160/CC12 4C160/MM33 4C160/NN03 4C160/NN09 4C160/NN10 4C160/NN12 4C160/ /NN13 4C160/NN14		
优先权	60/617104 2004-10-08 US 60/617016 2004-10-08 US		
其他公开文献	JP5341139B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种改进的手术施夹器。用于将手术夹子附接至身体组织的装置具有手柄部分。主体14从手柄部分向远侧延伸以限定纵向轴线，并且多个外科手术夹子设置在主体内。该装置还具有钳口组件。钳口组件安装在主体的远端部分附近。钳口组件包括可在间隔位置和接近位置之间移动的第一钳口部分和第二钳口部分16。该装置还包括楔形板，该楔形板可在第一和第二钳口部分之间纵向移动，并且当钳口部分与致动器处于间隔位置时，外科手术夹的远侧末端到达钳口组件。它具有配置为前进的夹子推动器。致动器至少部分地布置在主体内。[选型图]图1

