

(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2010-214104

(P2010-214104A)

(43) 公開日 平成22年9月30日(2010.9.30)

(51) Int.Cl.
A61B 17/12 (2006.01)F1
A61B 17/12 320テーマコード (参考)
4C160

審査請求 未請求 請求項の数 16 O L (全 57 頁)

(21) 出願番号 特願2010-48456 (P2010-48456)
(22) 出願日 平成22年3月4日(2010.3.4)
(31) 優先権主張番号 12/406,345
(32) 優先日 平成21年3月18日(2009.3.18)
(33) 優先権主張国 米国(US)

(71) 出願人 507362281
タイコ ヘルスケア グループ リミテッ
ド パートナーシップ
アメリカ合衆国 コネチカット 0647
3, ノース ハイブン, ミドルタウン
アベニュー 60
(74) 代理人 100107489
弁理士 大塩 竹志
(72) 発明者 ケニス エイチ, ホワイトフィールド
アメリカ合衆国 コネチカット 0651
1, ニュー ハイブン, ノートン ス
トリート 335

最終頁に続く

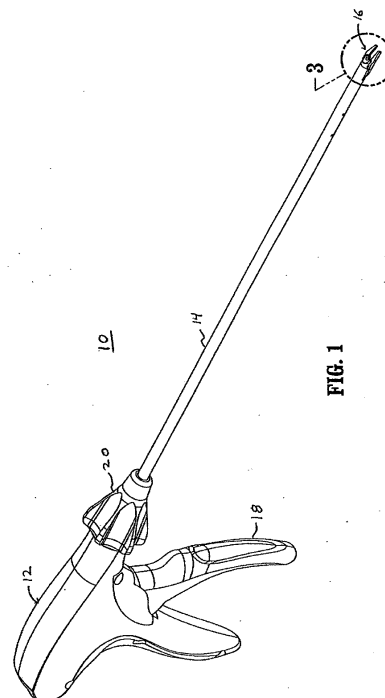
(54) 【発明の名称】 内視鏡外科用クリップアプライヤ

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 外科用クリップアプライヤを提供すること。

【解決手段】 外科用ファスナを体組織に適用する器具であって、a) ハンドル部分12と、b) 該ハンドル部分から遠位に延び、長手方向軸を画定する本体14と、c) 該本体内に配置された複数の外科用ファスナと、d) 該本体の遠位端部分に隣接してマウントされた顎アセンブリであって、離間した位置と近接した位置との間で可動な第1および第2の顎部分を含む、顎アセンブリ16と、e) 該顎部分が、該離間した位置にある間に、外科用ファスナを個別に遠位に該顎アセンブリへ前進させるように構成された駆動部材18と、f) 該本体内に少なくとも部分的に配置され、該ハンドル部分の作動にตอบสนองして長手方向に可動である、作動機構と、g) 該ハンドル部分に支持された計数装置であって、事象の残りの発生数および事象の発生数のうちの少なくとも1つを表示するように構成されている、計数装置とを含む、器具。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

外科用ファスナを体組織に適用するための器具であって、該器具は、

- a) ハンドル部分と、
 - b) 該ハンドル部分から遠位に延び、長手方向軸を画定する本体と、
 - c) 該本体内に配置された複数の外科用ファスナと、
 - d) 該本体の遠位端部分に隣接してマウントされた顎アセンブリであって、該顎アセンブリは、離間した位置と近接した位置との間で可動な第 1 および第 2 の顎部分を含む、顎アセンブリと、
 - e) 該顎部分が、該離間した位置にある間に、外科用ファスナを個別に遠位に該顎アセンブリへ前進させるように構成された駆動部材と、
 - f) 該本体内に少なくとも部分的に配置され、該ハンドル部分の作動に応答して長手方向に可動である、作動機構と、
 - g) 該ハンドル部分に支持された計数装置であって、該計数装置は、事象の残りの発生数および事象の発生数のうちの少なくとも 1 つを表示するように構成されている、計数装置と
- を含む、器具。

【請求項 2】

前記計数装置はデジタル計数装置である、請求項 1 に記載の器具。

【請求項 3】

前記計数装置は、ディスプレイ中の応答をトリガするための光学センサを含む、請求項 1 に記載の器具。

【請求項 4】

前記光学センサは、一定光の光源および該光の検出器を含み、該一定光の光源によって生成された一定光が中断された場合、該光学センサは応答をトリガする、請求項 3 に記載の器具。

【請求項 5】

前記一定光は、外科用ファスナの完全な形成に対応する発射シーケンスのとき、前記器具の構成部品によって一時的に中断され、前記ディスプレイ上に示される発生数が 1 つだけ変化される、請求項 4 に記載の器具。

【請求項 6】

前記ディスプレイ上に示される前記残りの発生数が 1 つだけ減少される、請求項 5 に記載の器具。

【請求項 7】

前記一定光の光源は、赤外線光ビームを生成する、請求項 4 に記載の器具。

【請求項 8】

前記計数装置は、前記ハンドル部分に動作可能に接続されている、請求項 1 に記載の器具。

【請求項 9】

前記計数装置は、液晶ディスプレイである、請求項 1 に記載の器具。

【請求項 10】

前記計数装置は、発光ダイオードである、請求項 1 に記載の器具。

【請求項 11】

前記作動機構の遠位に配置され、前記第 1 および第 2 の顎部分に隣接しており、該作動機構の長手方向の動きが起きるとすぐに、該顎部分を前記近接した位置に動かす顎閉止部材をさらに含む、請求項 1 に記載の器具。

【請求項 12】

フィードバーに接続されたロックアウト機構をさらに含み、該フィードバーは、最終の外科用ファスナの適用に続く前記器具の再作動を防止するように構成されサイズが決められている、請求項 1 に記載の器具。

【請求項 1 3】

前記センサと前記計数装置との間で情報を伝送する無線技術をさらに含む、請求項 3 に記載の器具。

【請求項 1 4】

前記無線技術は、W I - F I (登録商標)およびB L U E T O O T H (登録商標)のうちの少なくとも1つである、請求項 1 3 に記載の器具。

【請求項 1 5】

前記無線技術は、外部電子デバイスである、請求項 1 3 に記載の器具。

【請求項 1 6】

前記外部電子デバイスは、モニタおよびインベントリシステムのうちの少なくとも1つである、請求項 1 5 に記載の器具。 10

【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、2005年10月7日に提出された同時係属中の米国特許出願第11/245,528号の一部継続出願であり、この米国特許出願第11/245,528号は、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号の利益および優先権を主張し、これらの出願のそれぞれの内容全体が本明細書において参照により援用されている。 20

【0 0 0 2】

(技術分野)

本技術分野は、外科用クリップアプライヤに関する。より具体的には、本開示は、外科用クリップの挿入中に顎構造を安定化する機構を有する内視鏡外科用クリップアプライヤに関する。

【背景技術】**【0 0 0 3】**

(関連技術の説明)

内視鏡ステープラおよびクリップアプライヤは、当該技術分野で公知であり、多くの別の有用な外科手順に使用されている。腹腔鏡外科手順の場合、腹部の内部へのアクセスは、皮膚の小さな入口切開を通して挿入された狭管あるいはカニューレを通して達成される。体内のどこでも実施されている最小侵襲性手順は、しばしば、一般的に内視鏡手順と言われる。一般には、管あるいはカニューレ装置は、アクセスポートを提供する入口切開を通して患者の体内に延長される。ポートは、外科医が、トロカールを使用して、アクセスポートを通して多くの異なる外科用器具を挿入し、切開から遠く隔たっても外科手術を実行することを可能にする。 30

【0 0 0 4】

これらの手順の大部分の間、外科医はしばしば血液あるいは他の流体を一つ以上の脈管を通して止めなければならない。外科医は、手順の間中、しばしば血管あるいは他の導管に外科用クリップを適用し、それを通して体液の流れを防ぐ。内視鏡クリップアプライヤは、体腔へ入っている間に単一のクリップを適用することが当該技術分野で公知である。そのような単一クリップアプライヤは、一般に生物適合材料から作られ、通常は脈管上に圧縮される。ひとたび脈管に適用されると、圧縮されたクリップは脈管を通る流体の流れを止める。 40

【0 0 0 5】

内視鏡手順あるいは腹腔鏡手順において、体腔への単一の挿入の間に複数のクリップを適用することができる内視鏡クリップアプライヤは、同一出願人に譲渡されたGreen等に対する特許文献1および特許文献2に開示されており、それらの全体が参照によって両方とも本明細書に援用されている。他の複数の内視鏡クリップアプライヤが、同一出願 50

人に譲渡された P r a t t 等による特許文献 3 に開示されており、その内容全体がまた参照によって本明細書に援用されている。これらの装置は、必ずしもそうではないが、一般に単一の外科手順の間に使用される。現在は特許文献 4 である P i e r 等による米国特許出願第 0 8 / 5 1 5 , 3 4 1 号が、再滅菌可能な外科用クリップアブライヤを開示しており、その開示全体が本明細書に参照として援用されている。このクリップアブライヤは、体腔への単一の挿入の間に前進し、複数のクリップを形成する。この再滅菌可能な外科用クリップアブライヤは、交換可能なクリップマガジンを受容し、この交換可能なクリップマガジンと協働して、体腔への単一の挿入の間に進み、複数のクリップを形成する。1つの顕著な設計目標は、外科用クリップが、装填手順からクリップをまったく圧縮することなしに顎の間に装填されることである。ローディングの間のそのようなクリップの曲がりあるいはトルクは、多くの意図しなかった結果をしばしば有する。装填の間のそのような圧縮は、顎の間のクリップの方向をわずかに変更し得る。これは、外科医にクリップを顎の間から取り除かせる。さらに、そのような事前装填された圧縮は、クリップのパーツをわずかに圧縮し、クリップの幾何的配置を変え得る。これは、クリップを取り除くために、外科医に圧縮されたクリップを顎の間から取り除かせる。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 6 】

内視鏡あるいは腹腔鏡手順は、しばしば切開から離れて実行される。結果として、クリップの適用は、装置の近位端において、ユーザに対する減少された視野あるいは減少された接触フィードバックによって複雑にされ得る。従って、個別のクリップの発射、装填ユニットに格納されたクリップの消耗、あるいは任意の他の外科事象のユーザに、指標を提供することによって、器具の操作を改善することが望ましい。また、いかなるクリップのダメージも、あるいはクリップの過剰な圧縮をも防ぎ、発射前のクリップ上の顎の圧縮を防ぐために、クリップの装填の成功を促進し、外科用クリップアブライヤの顎をくさびで開き、顎の間にクリップを装填する外科用クリップアブライヤを提供することが望ましい。

【 0 0 0 7 】

手順を実行する外科医あるいは内科医は、しばしば、決断を補助するために、外科手順の間に使用されている外科用装置からのフィードバックを要求する。外科用装置にデジタル計数装置を提供することは、このフィードバックの提供に効果的であり得る。(例えば、光学センサあるいは無線接続によって動作される)デジタル計数装置の使用の利点は、信頼性の向上である。電子的センサあるいは W i - F i 技術によって機械部品を除くことは、これらの破損を和らげる。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 8 】

【 特許文献 1 】 米国特許第 5 , 0 8 4 , 0 5 7 号明細書

【 特許文献 2 】 米国特許第 5 , 1 0 0 , 4 2 0 号明細書

【 特許文献 3 】 米国特許第 5 , 6 0 7 , 4 3 6 号明細書

【 特許文献 4 】 米国特許第 5 , 6 9 5 , 5 0 2 号明細書

【 発明の概要 】

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 9 】

本開示の第 1 の局面によると、外科用クリップの体内組織への適用のための器具が提供され、ハンドル部分とハンドル部分から遠位に延びて長手方向軸を画定する本体部分とを有している。器具は、また、複数の外科用クリップおよび本体の遠位端部分近傍にマウントされた顎アセンブリを本体内に有している。顎アセンブリは、離間した位置と近位の位置との間で可動である、第 1 および第 2 の顎部分を含む。器具は、また、第 1 および第 2 の顎部分の間で長手方向に可動であるくさびプレートを有しており、クリップブッシャは、個別に遠位に外科用クリップを顎アセンブリに進めるように構成されており、一方、顎部分は離間した位置にある。器具は、なおもさらに、少なくとも部分的に本体内に配置さ

れ、ハンドル部分の作動に応答して長手方向に可動であるアクチュエータと、顎部分を近接した位置に動かすために、第 1 および第 2 の顎部分に隣接して配置された顎閉止部材とを有している。

【 0 0 1 0 】

本開示の他の局面によると、器具は、くさびプレートが第 1 および第 2 の顎部分の間で長手方向に動かされるとき、第 1 および第 2 の顎部分を付勢するくさびプレートを有している。くさびプレートは、クリップの装填の間、第 1 および第 2 の顎部分を固定された所定の関係に維持する。固定された所定の関係は、クリップ装填の間、第 1 および第 2 の顎部材の曲がり防止する。

【 0 0 1 1 】

本開示の他の局面によると、器具は、丸くされた遠位先端を有するくさびプレートを有する。

【 0 0 1 2 】

本開示の他の局面によると、器具は、第 1 の近位窓を有するくさびプレートを有する。第 1 の近位窓は、本体に配置された部材によって係合されるように適合されており、くさびプレートを最遠位に保持するように構成されている。最遠位位置は、第 1 および第 2 の顎部材の間にある。

【 0 0 1 3 】

本開示の他の局面によると、器具は、第 2 の近位窓を有するくさびプレートを有する。第 2 の近位窓は、該部材によって係合されるように適合され、第 2 の近位窓はくさびプレートを最近位位置に保持するように構成されている。最近位位置は、第 1 および第 2 の顎部材から待避させられている。くさびプレートの最近位位置は、第 1 および第 2 の顎部材がクリップを圧縮することを可能にするように構成されている。

【 0 0 1 4 】

本開示の他の局面によると、器具は、部材を含み、該部材は第 2 の近位窓から第 1 の 2 番目の近位窓にアクチュエータによって可動である。アクチュエータはくさびプレートを遠位に動かす。部材は、くさびプレートが遠位に動くとともに、第 2 の近位窓から第 1 の近位窓に動く。

【 0 0 1 5 】

本開示の他の局面によると、アクチュエータは、カムリンクをさらに含む。カムリンクは、くさびプレート中のカムスロットと係合可能である。カムリンクはくさびプレートを遠位に動かす。

【 0 0 1 6 】

本開示の他の局面によると、部材は、フレキシブルレグである。

【 0 0 1 7 】

本開示の他の局面によると、器具は、駆動縁を有するカムスロットを有する。カムリンクは、駆動縁に係合する。カムリンクは、くさびプレートを長手方向に動かすように構成されている。

【 0 0 1 8 】

本開示の他の局面によると、アクチュエータが遠位に駆動される場合、カムリンクは遠位に駆動される。カムリンクは、カムスロットの駆動縁に係合する。カムリンクは、くさびプレートを長手方向に動かし、丸くされた遠位端を第 1 および第 2 の顎部材の間で動かす。部材は、第 1 の近位窓と係合し、装填のために、くさびプレートを第 1 および第 2 の顎の間に保持する。

【 0 0 1 9 】

本開示の他の局面によると、カムリンクがさらに遠位に駆動されるとき、カムリンクは駆動縁を解き放ち、カムスロット中に移動する。カムリンクは、くさびプレートが丸くされた遠位端を、第 1 および第 2 の顎部材の間から近位に動かすことを可能にする。部材は、第 2 の近位窓に係合し、くさびプレートを最近位位置に保持する。

【 0 0 2 0 】

本開示の他の局面によると、外科用クリップの体組織への適用のための器具が提供される。器具は、ハンドル部分、ハンドル部分から遠位に延び、長手方向軸を画定する本体、および、本体内に配置された複数の外科用クリップを有する。器具は、また、本体の遠位端部分に隣接してマウントされた顎アセンブリを有し、クリッププッシャが個別に遠位に外科用クリップを顎アセンブリに進めるように構成されている。器具は、少なくとも部分的に本体内に配置され、カウンタ機構を有するハンドル部分の作動に応答して、長手方向に可動なアクチュエータをさらに含む。カウンタ機構は、ハンドル部分に関連し、カウンタ機構はハンドル部分の作動に応答して指標を付ける。

【0021】

本開示の他の局面によると、カウンタ機構は、液晶ディスプレイを含む。

10

【0022】

なおも本開示の他の局面によると、カウンタ機構はバックライトを含む。

【0023】

本開示の他の局面によると、ハンドル部分が完全作動するとすぐに、カウンタ機構は指標が付けられる。

【0024】

本開示の他の局面によると、器具はカウンタ機構を含み、カウンタ機構はアクチュエータによってトリガされる。

【0025】

本開示の他の局面によると、カウンタ機構はハンドルの中にあり、アクチュエータに接続されている。カウンタ機構はアクチュエータに接続された部材を有する。カウンタ機構は、ディスプレイコンタクトを有する液晶ディスプレイを有する。部材がディスプレイコンタクトに接触するとき、ディスプレイコンタクトは、作動される。

20

【0026】

本開示の他の局面によると、部材は回転可能である。部材は、アクチュエータの長手方向の動きに応答して、ディスプレイコンタクトに接触する。

【0027】

本開示の他の局面によると、カウンタ機構は、レンズを有する液晶ディスプレイである。液晶ディスプレイは、画像を表示する。レンズは画像を拡大する。

【0028】

本開示の他の局面によると、部材は回転可能である。アクチュエータは、開口部を含む。部材を有するカウンタ機構は、第1のアームおよび第2のアームを有する。第1のアームは、開口部に接続されている。該アクチュエータが遠位方向に長手方向に動くとき、アクチュエータは第1のアームをたわませ、部材は、該動きに応答して回転する。第2のアームは、部材の回転に応答して、ディスプレイコンタクトにコンタクトする。第2のアームがディスプレイコンタクトに接触するとき、ディスプレイコンタクトは、活性化される。

30

【0029】

本開示の他の局面によると、外科用クリップを体組織に適用するための器具が提供される。該器具はハンドル部分を有し、本体は、ハンドル部分から遠位に延びており、長手方向軸を画定する。器具は、本体内に配置された複数の外科用ファスナを含み、顎アセンブリは、本体の遠位部分に近接して取り付けられている。顎アセンブリは、離間した位置と近接位置との間で可動である第1および第2の顎部分を含む。器具は、また、個別に遠位に外科用ファスナを顎アセンブリに進めるように構成された駆動部材を有する。器具はなおも、少なくとも部分的に本体内に配置され、ハンドル部分の作動に応答して、長手方向に可動であるアクチュエータと、ハンドル部分に支持され、事象の残りの発生数および事象の発生数のうちの少なくとも1つを表示するように構成されたカウンティングデバイスとをさらに有する。

40

【0030】

無線技術は、W I - F I (登録商標) および / または、B L U E T O O T H (登録商標)

50

）であり得る。無線技術は、モニタおよび／または、項目表システムの形の外部電子デバイスであり得る。

【 0 0 3 1 】

本開示の他の局面によると、外科用クリップを体組織に適用するための器具が提供される。該器具は、ハンドル部分と、ハンドル部分から遠位に延び、長手方向軸を画定する本体と、本体内に配置された複数の外科用クリップと、本体の遠位端部分に隣接してマウントされた顎アセンブリとを有する。顎アセンブリは、離間した部分と近接した部分との間で可動な第 1 および第 2 の顎部分を含む。器具は、また、個別に外科用クリップを顎アセンブリに遠位に進めるクリッププッシャを有しており、顎部分は離間した位置にあり、アクチュエータは、少なくとも部分的に本体内に配置され、ハンドル部分の作動に 응답して長手方向に可動である。器具は、また、第 1 および第 2 の顎部分に隣接して配置された顎閉止部材と、顎部分を近位位置に動かし、クリッププッシャと係合するように構成されたロックアウト機構とを含み、複数のクリップが実質的に消耗される場合に、外科用クリップの組織への適用を防止する。

10

【 0 0 3 2 】

本開示の他の局面によると、ロックアウト機構は部材を有する。該部材は、該最遠位位置に到達し、部材はクリッププッシャを係合する。部材は、クリッププッシャが外科用クリップを遠位に顎アセンブリに進めることを防止する。

【 0 0 3 3 】

本開示の他の局面によると、器具はクリップフォロワーをさらに含む。クリップフォロワーは、本体に配置されたクリップを、遠位に付勢する。ロックアウト機構は部材を含む。部材は、長手方向に、アクチュエータによって最遠位位置に可動である。部材は、フォロワーが近位に待避することを防止する。クリッププッシャの待避がおきるとすぐに、クリッププッシャがフォロワーを係合する。部材は、クリッププッシャが外科用クリップを遠位に顎アセンブリに進めることを防止する。

20

【 0 0 3 4 】

本開示の他の局面によると、部材は、ロックアウトくさびである。

【 0 0 3 5 】

本開示の他の局面によると、部材は、少なくとも 1 つの角度のある面の部材を有する。アクチュエータは、少なくとも 1 つの角度のある面のアクチュエータを有する。アクチュエータが近位に待避するとき、少なくとも 1 つの角度のある面のアクチュエータが角度のある面の部材と係合する。係合は、アクチュエータが、近位から最近位に待避することを防止する。

30

【 0 0 3 6 】

本開示の他の局面によると、外科用クリップを体組織に適用するための器具が提供される。該器具は、ハンドル部分と、ハンドル部分から遠位に延び、長手方向軸を画定する本体とを有する。器具は、また、本体内に配置された複数の外科用クリップと、本体の遠位端部分に近接してマウントされた顎アセンブリとを含む。顎アセンブリは、離間した位置と近位位置との間で可動な第 1 および第 2 の顎部分を含む。器具は、また、顎部分が離間した位置にある場合、個別に外科用クリップを遠位に顎アセンブリに進めるように構成されたクリッププッシャを有する。器具は、少なくとも部分的に本体内に配置され、ハンドル部分の作動に 응답して長手方向に可動なアクチュエータをさらに有する。器具はまた、第 1 および第 2 顎部分に隣接して配置され、顎部分を近位位置に動かす顎閉止部材と、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有するラックとを有する。器具は、また、ラチェット歯を係合するように構成された少なくとも 1 つの歯を有するつめを有する。つめは、ハンドル部分内で付勢されている。アクチュエータが長手方向に動かされる時、ラチェット歯は、つめを超えて通過する。つめは、器具のフル作動の前に、アクチュエータの意図しない帰還を防止するように構成されている。器具は、また、第 1 および第 2 の顎部分の間で長手方向に可動なくさびプレートを有する。

40

【 0 0 3 7 】

50

本開示の他の局面によると、つめは、つめばねによって付勢されている。つめばねは、つめを付勢し、ラックと係合させる。

【 0 0 3 8 】

本開示の他の局面によると、器具は、ハンドル部分の内側に接続された第 1 および第 2 のポストをさらに含む。第 1 および第 2 のポストは、つめばねを支持するように構成されている。

【 0 0 3 9 】

本開示の他の局面によると、外科用クリップを体組織に適用するための器具が提供される。器具は、また、ハンドル部分と、ハンドル部分から遠位に延びて、長手方向軸を画定する本体と、本体内に配置された複数の外科用クリップと、本体の遠位端部分に隣接してマウントされた顎アセンブリとを有する。顎アセンブリは、離間した位置と近位位置との間で可動な第 1 および第 2 の顎部分を含む。アパーチャは、また、個別に遠位に外科用クリップを顎アセンブリに進めるクリッププッシャを有しており、一方、顎部分は離間した位置にあり、アクチュエータは、少なくとも部分的に本体内に配置され、ハンドル部分の作動に応答して長手方向に可動である。器具は、顎部分を近接した位置に動かすために、第 1 および第 2 の顎部分に隣接して配置された顎閉止部材をさらに有する。本体部分は、外側直径を有する。顎アセンブリは、離間した位置に幅を有する。幅は、本体の該外側直径よりも小さいかまたはそれに等しい。

【 0 0 4 0 】

本開示の他の局面によると、器具は、長さを有する本体を有している。長さは、肥満治療手順の用途を容易にすることに適している。本開示の他の局面によると、肥満治療手順の用途を容易にするために適切な長さを有する器具は、30センチメートルより大きい長さを有する。

【 0 0 4 1 】

本発明は、さらに以下の手段を提供する。

(項目 1)

外科用ファスナを体組織に適用するための器具であって、該器具は、

a) ハンドル部分と、

b) 該ハンドル部分から遠位に延び、長手方向軸を画定する本体と、

c) 該本体内に配置された複数の外科用ファスナと、

d) 該本体の遠位端部分に隣接してマウントされた顎アセンブリであって、該顎アセンブリは、離間した位置と近接した位置との間で可動な第 1 および第 2 の顎部分を含む、顎アセンブリと、

e) 該顎部分が、該離間した位置にある間に、外科用ファスナを個別に遠位に該顎アセンブリへ前進させるように構成された駆動部材と、

f) 該本体内に少なくとも部分的に配置され、該ハンドル部分の作動に応答して長手方向に可動である、作動機構と、

g) 該ハンドル部分に支持された計数装置であって、該計数装置は、事象の残りの発生数および事象の発生数のうちの少なくとも 1 つを表示するように構成されている、計数装置と

を含む、器具。

(項目 2)

上記計数装置はデジタル計数装置である、上記項目に記載の器具。

(項目 3)

上記計数装置は、ディスプレイ中の応答をトリガするための光学センサを含む、上記項目のいずれかに記載の器具。

(項目 4)

上記光学センサは、一定光の光源および該光の検出器を含み、該一定光の光源によって生成された一定光が中断された場合、該光学センサは応答をトリガする、上記項目のいずれかに記載の器具。

10

20

30

40

50

(項目5)

上記一定光は、外科用ファスナの完全な形成に対応する発射シーケンスのとき、上記器具の構成部品によって一時的に中断され、上記ディスプレイ上に示される発生数が1つだけ変化される、上記項目のいずれかに記載の器具。

(項目6)

上記ディスプレイ上に示される上記残りの発生数が1つだけ減少される、上記項目のいずれかに記載の器具。

(項目7)

上記一定光の光源は、赤外線光ビームを生成する、上記項目のいずれかに記載の器具。

(項目8)

上記計数装置は、上記ハンドル部分に動作可能に接続されている、上記項目のいずれかに記載の器具。

(項目9)

上記計数装置は、液晶ディスプレイである、上記項目のいずれかに記載の器具。

(項目10)

上記計数装置は、発光ダイオードである、上記項目のいずれかに記載の器具。

(項目11)

上記作動機構の遠位に配置され、上記第1および第2の顎部分に隣接しており、該作動機構の長手方向の動きが起きるとすぐに、該顎部分を上記近接した位置に動かす顎閉止部材をさらに含む、上記項目のいずれかに記載の器具。

(項目12)

フィードバーに接続されたロックアウト機構をさらに含み、該フィードバーは、最終の外科用ファスナの適用に続く上記器具の再作動を防止するように構成されサイズが決められている、上記項目のいずれかに記載の器具。

(項目13)

上記センサと上記計数装置との間で情報を伝送する無線技術をさらに含む、上記項目のいずれかに記載の器具。

(項目14)

上記無線技術は、W I - F I (登録商標)およびB L U E T O O T H (登録商標)のうちの少なくとも1つである、上記項目のいずれかに記載の器具。

(項目15)

上記無線技術は、外部電子デバイスである、上記項目のいずれかに記載の器具。

(項目16)

上記外部電子デバイスは、モニタおよびインベントリシステムのうちの少なくとも1つである、上記項目のいずれかに記載の器具。

【0042】

(摘要)

外科用クリップを体組織に適用するための器具は、ハンドル部分と、該ハンドル部分から遠位に延びて長手方向軸を画定する本体とを有する。器具は、また、本体内に配置された複数の外科用クリップと、該本体の遠位端部分に隣接してマウントされた顎アセンブリとを有する。該顎アセンブリは、離間した部分と近接した部分との間で可動な第1および第2の顎部分を含む。器具は、また、第1および第2の顎部分の間で長手方向に可動であるくさびプレート、およびクリップブッシャを有しており、クリップブッシャは、個別に遠位に外科用クリップを顎アセンブリに進めるように構成されており、一方、顎部分は離間した位置にある。器具は、なおもさらに、少なくとも部分的に本体内に配置され、ハンドル部分の作動に応答して長手方向に可動であるアクチュエータと、顎部分を近接した位置に動かすために、第1および第2の顎部分に隣接して配置された顎閉止部材とを有している。

【0043】

外科用クリップアプライヤの特定の実施形態が、図面を参照して本明細書に開示される

10

20

30

40

50

。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 4 4 】

【図 1】図 1 は、外科用クリップアプライヤの透視図である。

【図 2】図 2 は、図 1 の外科用クリップアプライヤの他の透視図である。

【図 3】図 3 は、外科用クリップアプライヤの顎構造の拡大された透視図である。

【図 4】図 4 は、外科用クリップアプライヤの上面図である。

【図 5】図 5 は、外科用クリップアプライヤの側面図である。

【図 6】図 6 は、外科用クリップアプライヤのハンドルアセンブリの側面図であり、本体の半分を取り除いて示されている。

10

【図 6 A】図 6 A は、外科用クリップアプライヤのハンドルアセンブリの透視図であり、本体の半分を取り除いて示されている。

【図 6 B】図 6 B は、外科用クリップアプライヤのハンドルアセンブリの透視図であり、本体の半分を取り除いて示されている。

【図 6 C】図 6 C は、外科用クリップアプライヤのハンドルアセンブリの側面図であり、本体の半分を取り除いて示されている。

【図 6 D】図 6 D は、本体の半分が取り除かれた外科用クリップアプライヤのハンドルアセンブリの透視図であり、反対側から取られている。

【図 6 E】図 6 E は、本開示に従ったカウンティングデバイスの代替の実施形態の模式図である。

20

【図 6 F】図 6 F は、本開示に従ったカウンティングデバイスの代替の実施形態の模式図である。

【図 6 G】図 6 G は、本開示に従ったカウンティングデバイスの他の実施形態の模式図である。

【図 6 H】図 6 H は、本開示に従ったカウンティングデバイスの他の実施形態の模式図である。

【図 6 I】図 6 I は、無線技術を組み込んでいる外科用クリップアプライヤの実施形態を図示する例示である。

【図 7】図 7 は、クリップアプライヤのハンドルの分解組立図で示した透視図であり、シャフトアセンブリと共に示されている。

30

【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、ノブの透視図である。

【図 7 D】図 7 D は、外管の近位端の透視図である。

【図 7 E】図 7 E は、プッシングと組み立てられた外管の近位端の透視図である。

【図 8】図 8 は、つめの透視図である。

【図 9】図 9 は、ラックの透視図である。

【図 9 A】図 9 A は、ラックの他の透視図である。

【図 9 B】図 9 B は、図 9 C のアクチュエータプレートに対向するアクチュエータプレートの透視図である。

40

【図 9 C】図 9 C は、図 9 B のアクチュエータプレートに対向するアクチュエータプレートの透視図である。

【図 9 D】図 9 D は、図 9 E のトグルアームに対向するトグルアームの透視図である。

【図 9 E】図 9 E は、図 9 D のトグルアームに対向するトグルアームの透視図である。

【図 9 F】図 9 F は、図 9 G のウィッシュボーンリンクに対向するウィッシュボーンリンクの透視図である。

【図 9 G】図 9 G は、図 9 F のウィッシュボーンリンクに対向するウィッシュボーンリンクの透視図である。

【図 10】図 10 は、外科用クリップアプライヤのシャフトアセンブリの分解組立図で示した透視図である。

50

- 【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 は、図 10 D のトリップブロックに対向するトリップブロックの透視図である。
- 【図 10 D】図 10 D は、図 10 C のトリップブロックに対向するトリップブロックの透視図である。
- 【図 10 E】図 10 E は、スピンドルの対向する透視図である。
- 【図 10 F】図 10 F は、図 10 E の詳細領域の拡大図である。
- 【図 10 G】図 10 G は、図 10 E の詳細領域の拡大図である。
- 【図 10 H】図 10 H は、フォロワーの下側のアバットメント面を例示するフォロワーの透視図である。 10
- 【図 11】図 11 は、スピンドルの遠位端およびドライバの透視図である。
- 【図 12】図 12 は、スピンドル上のトリップレバー機構およびロックアウトくさびの透視図である。
- 【図 13】図 13 は、くさびプレートおよび付勢ばねの透視図である。
- 【図 14】図 14 は、図 15 のフィラー構成部品に対向するフィラー構成部品の透視図である。
- 【図 15】図 15 は、図 14 のフィラー構成部品に対向するフィラー構成部品の透視図である。
- 【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。 20
- 【図 17】図 17 は、過剰圧力アセンブリの透視図である。
- 【図 18】図 18 は、スピンドルおよび顎アセンブリの透視図である。
- 【図 19】図 19 は、図 18 のスピンドルおよび顎アセンブリの詳細領域の拡大図である。
- 【図 20】図 20 は、図 18 のスピンドルおよびトリップレバーの詳細領域の拡大図である。
- 【図 21】図 21 は、外科用クリップアプライヤの遠位端の拡大図であり、外管を取り除いてある。
- 【図 22】図 22 は、外科用クリップアプライヤシャフトアセンブリの透視図であり、部品を取り除いてある。 30
- 【図 23】図 23 は、図 22 の詳細領域の拡大図である。
- 【図 24】図 24 は、図 22 の詳細領域の拡大図である。
- 【図 25】図 25 は、図 22 の詳細領域の拡大図である。
- 【図 26】図 26 は、スピンドル、ドライバおよび顎アセンブリの透視図である。
- 【図 27】図 27 は、図 26 の詳細領域の拡大図である。
- 【図 28】図 28 は、カムリンクおよびくさびプレートアセンブリの透視図である。
- 【図 29】図 29 は、図 28 の詳細領域の拡大図である。
- 【図 30】図 30 は、図 29 の詳細領域の拡大図である。
- 【図 31】図 31 は、フィラー構成部品および顎アセンブリの透視図である。
- 【図 32】図 32 は、図 31 の顎アセンブリの拡大透視図である。 40
- 【図 33】図 33 は、くさびプレートおよびドライバを含むスピンドルの遠位端の透視図である。
- 【図 34】図 34 は、くさびプレートおよびドライバを含むスピンドルの遠位端の透視図である。
- 【図 35】図 35 は、発射前の状態の外科用クリップアプライヤの側面図であり、断面を部分的に示している。
- 【図 36】図 36 は、図 35 の詳細領域の拡大図である。
- 【図 37】図 37 は、図 35 の詳細領域の拡大図である。
- 【図 38】図 38 は、図 37 の詳細領域の拡大図であり、トリップレバーを示している。
- 【図 39】図 39 は、図 37 の詳細領域の拡大図であり、フォロワーを示している。 50

【図 4 0】図 4 0 は、図 3 7 の詳細領域の拡大図である。

【図 4 1】図 4 1 は、図 4 0 の詳細領域の拡大図である。

【図 4 2】図 4 2 は、図 3 7 の外科用クリップアプライヤの遠位端の側面図であり、断面で示されている。

【図 4 2 A】図 4 2 A は、チャンネル上のフィードバックブッシャおよびやりの断面で示された側面図である。

【図 4 3】図 4 3 は、くさびプレートおよび顎アセンブリの透視図である。

【図 4 4】図 4 4 は、図 4 3 の詳細領域の拡大図であり、くさびプレートおよび顎部材を示している。

【図 4 5】図 4 5 は、4 5 - 4 5 に沿って取られた上から見た図である。

【図 4 6】図 4 6 は、図 4 5 の詳細領域の拡大図であり、顎およびくさびプレートを示している。

【図 4 7】図 4 7 は、図 4 5 の詳細領域の拡大図であり、くさびプレートおよびカムリンクを示している。

【図 4 8】図 4 8 は、初期ストロークの開始のときのハンドルハウジングの側面図であり、断面で示されている。

【図 4 9】図 4 9 は、図 4 8 の詳細領域の拡大図であり、ラックおよびつめを示している。

【図 5 0】図 5 0 は、図 4 8 の詳細領域の拡大図であり、図 4 9 と同様である。

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

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

【図 5 3】図 5 3 は、外科用クリップアプライヤの内視鏡部分の側面図であり、断面で示されている。

【図 5 4】図 5 4 は、図 5 3 の詳細領域の拡大図であり、スピンドルの動きを示している。

【図 5 5】図 5 5 は、くさびプレートおよびフィラー構成部品の上上面図であり、かむリンクの動きを示している。

【図 5 6】図 5 6 は、フィードバーがチップを前進させることを例示している、断面で示された側面図である。

【図 5 7】図 5 7 は、遠位に動くくさびプレートおよびカムリンクの上上面図である。

【図 5 8】図 5 8 は、くさびプレート窓からカムアウトされたフレキシブルレグの動きを示している、断面で示された側面図である。

【図 5 9】図 5 9 は、チップが顎へ入ることを例示している、断面で示された側面図である。

【図 6 0】図 6 0 は、カムリンクおよびくさびプレートの動きのさらなる上上面図である。

【図 6 1】図 6 1 は、フレキシブルレグおよびくさびプレートの解放の、断面で示された側面図である。

【図 6 2】図 6 2 は、くさびプレートが顎構造に入っていることを示している上上面図である。

【図 6 3】図 6 3 は、くさびプレートが顎構造をカムで開くことを例示する透視図である。

【図 6 4】図 6 4 は、くさびプレートのカムリンクのさらなる前進を例示している上上面図である。

【図 6 5】図 6 5 は、フィードバーと係合したトリップレバーを例示する、断面で示された側面図である。

【図 6 6】図 6 6 は、スピンドルがフレキシブルレグをくさびプレートとの係合からカムで開くことを例示する、断面で示された側面図である。

【図 6 7】図 6 7 は、フィードバーがチップを顎構造の中に装填していることを例示する、断面で示された側面図である。

10

20

30

40

50

【図 6 8】図 6 8 は、トリップレバーが、トリップブロックによってフィードバーとの係合からカムで開かれていることを例示する、断面で示された側面図である。

【図 6 9】図 6 9 は、くさびプレートおよびフィードバーの待避を例示する、断面で示された側面図である。

【図 6 9 A】図 6 9 A は、初期作動を例示する、本体の半分が取り除かれた透視図である。

【図 7 0】図 7 0 は、スピンドルのさらなる前進を例示する、断面で示された側面図である。

【図 7 1】図 7 1 は、くさびプレートの待避およびスピンドルのさらなる前進を例示する、断面で示された側面図である。

【図 7 2】図 7 2 は、顎構造から待避するくさびプレートの透視図である。

【図 7 3】図 7 3 は、スピンドルがドライバを係合し、ラッチリトラクタがスピンドルを係合している、断面で示された側面図である。

【図 7 4】図 7 4 は、フルストロークでのトリガを有するハンドルハウジングの側面図である。

【図 7 5】図 7 5 は、つめがラック上の歯をクリーニングしている状態の、図 7 4 の詳細領域の拡大図である。

【図 7 6】図 7 6 は、外科用クリップの回りで顎をカムで閉じるドライバの、断面で示された側面図である。

【図 7 7】図 7 7 から図 7 9 は、ドライバが外科用クリップの回りで顎をカムして閉じている、連続する図である。

【図 7 8】図 7 7 から図 7 9 は、ドライバが外科用クリップの回りで顎をカムして閉じている、連続する図である。

【図 7 9】図 7 7 から図 7 9 は、ドライバが外科用クリップの回りで顎をカムして閉じている、連続する図である。

【図 8 0】図 8 0 は、衝撃ばねを含む過剰圧力機能の、断面でしめられた図である。

【図 8 1】図 8 1 は、脈管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、つめのリセットの詳細領域の拡大図である。

【図 8 3】図 8 3 は、ラッチリトラクタのリセットを例示する、断面で示された側面図である。

【図 8 4】図 8 4 は、スピンドルの待避を例示する、断面で示された側面図である。

【図 8 5】図 8 5 は、くさびプレート内のカムリンクのリセットを例示する、上面図である。

【図 8 6】図 8 6 は、くさびプレート内のカムリンクのリセットを例示する、上面図である。

【図 8 7】図 8 7 は、外科用クリップアブライヤの遠位端の側面図であり、フォロワーのランスとの係合を示している。

【図 8 8】図 8 8 は、スピンドルと係合しているロックアウトくさびの、断面を部分的に示している側面図である。

【図 8 9】図 8 9 は、ロックアウト状態のつめおよびラックの拡大図である。

【発明を実施するための形態】

【0045】

外科用クリップの挿入の間、外科用クリップアブライヤの顎を離間して安定な位置に維持するように構成された顎制御機構を有する、優れた内視鏡外科用クリップアブライヤが開示されている。開示された顎制御機構は、内視鏡外科用クリップアブライヤとして示され記述されているが、開示された顎制御機構は、任意の外科用クリップアブライヤあるいは、1 対の圧縮可能な顎を有する他の器具に適用可能であることに注意すべきである。

【0046】

ここで、図 1 から 5 を参照すると、外科用クリップアブライヤ 10 は、ハンドルアセンブリ 12 と、ハンドルアセンブリ 12 から遠位に延びている細長い管状部材 14 を含む内

10

20

30

40

50

視鏡部分とを一般に含む。ハンドルアセンブリ 12 は、プラスチック材料で形成されており、細長い管状部材 14 は、ステンレススチールのような生体互換材料で形成されている。外科用クリップアプライヤ 10 の細長い管状部材 14 は、意図された用途に依存して 5 mm あるいは 10 mm の外径のような様々な外径を有し得る。さらに、細長い管状部材は、例えば、肥満治療手順のような、意図された用途に依存して様々な細長いあるいは短い長さを有し得る。1 つの実施形態においては、肥満治療手順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得る。1 つの好ましい肥満治療手順の実施形態においては、細長い管状部材 14 の長さは 33 センチメートルである。他の好ましい実施形態においては、肥満治療手順のための細長い管状部材 14 の長さは、37 センチメートルである。なおも他の好ましい実施形態においては、肥満治療手順のための細長い管状部材の長さは、40 センチメートルであるが、しかしながら、外側の管状部材 14 は、30 センチメートルを超える任意の長さを有し得、本開示は上の実施形態のいずれにも限定されないことを、当業者は容易に理解すべきである。1 対の顎 16 は、細長い管状部材 14 の遠位端にマウントされ、ハンドルアセンブリ 12 に可動にマウントされたトリガ 18 によって作動される。顎 16 は、また、ステンレススチールあるいはチタンのような生体互換材料から形成される。特に、いくつかの実施形態において、顎 16 が互いに対して開状態にある場合、顎 16 の最大幅は、細長い管状部材 14 の外径より小さいかまたはそれに等しく、トロカールあるいは本体の他の部分を通しての挿入を可能にする。これは、10 mm のクリップアプライヤでは、特に真である。顎 16 は、それらが細長い管状部材 14 に対して長手方向に静止しているようにマウントされる。ノブ 20 は、ハンドルアセンブリ 12 の遠位端上に回転可能にマウントされ、細長い管状部材 14 に固定され、細長い管状部材 14 および顎 16 の、その長手方向軸の回りの 360 度回転を提供する。しばらく図 3 を参照すると、顎 16 は、そこに外科用クリップを受容するチャンネル 22 を画定する。

10

20

【0047】

図 2 と図 4 で最良に見られるように、窓 200 が、例えば、ハンドルアセンブリに関連するカウンタ機構のような指標を視るために、ハンドルアセンブリ 12 に提供される。

【0048】

ここで、図 6 から図 7 を参照すると、クリップアプライヤ 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、長手方向に可動なラック 202 を含み、ラック 202 は、ウィッシュボーンリンク 204 によってトリガ 18 に接続されている。ピン 206 が提供され、ウィッシュボーンリンク 204 をラック 202 に接続する。トリガ 18 の作動に応答して、外科用クリップを顎 16 の間に前進し圧着するために、ラック 202 が提供される。ラック 202 は、ラック 202 と、ハウジング 12 のジャーナル 36 内にマウントされるブッシング 210 との間に配置された伸縮ばね 208 によって、近位位置に付勢されている。

30

【0049】

トリガ 18 およびラック 202 の、外科用器具 10 のフル作動の前の意図しない帰還を防止するために、つめ 212 はつめピン 214 の上に可動にマウントされている。つめ 212 は、以下でより詳細に議論される方法で、ラック 202 と係合可能である。つめばね 216 が、つめ 212 をラック 202 との係合に付勢するために、ばねポスト 218 の間に提供される。

40

【0050】

しばらく図 8 を参照すると、つめ 212 は、つめ 212 をつめピン 212 にマウントするためのつめ穴 220 を含む。つめ 212 は、また、以下に記述される方法で、ラック 212 と係合可能なつめ歯 222 を含む。

【0051】

図 7、図 9、および図 9A を参照すると、ラック 212 は、ラック 212 を、ピン 206 の手段によってウィッシュボーンリンク 204 に接続するために、一般にラック穴 224 を含む。ラック 212 は、また、ラック歯 226 を含み、ラック歯 226 は、つめ歯 222 と係合可能であり、ラック 212 の長手方向の動きをハンドルアセンブリ 12 内に制

50

限する。ラック 2 1 2 は、また、遠位くぼみ 2 2 8 および近位くぼみ 2 3 0 を提供される。くぼみ 2 2 8 および 2 3 0 は、ラック 2 0 2 が反転して近位に動く場合、つめ 2 1 2 が逆転してラックに対して後方に進むことを可能にするように提供されている。遠位フック 2 3 2 がラック 2 0 2 上に提供され、ラック 2 0 2 を本明細書において後述される方法で様々な駆動機構と係合する。従って、トリガ 1 8 の作動は、ウィッシュボーンリンク 2 0 4 を駆動し、それによって、ラック 2 0 2 を、ウィッシュボーンリンク 2 0 2 を通って伸縮ばね 2 0 8 の付勢に抗して遠位に駆動する。

【 0 0 5 2 】

しばらく図 9 F および 9 G を参照すると、ウィッシュボーンリンク 2 0 4 が、上に注解したように、提供されトリガ 1 8 をラック 2 0 2 に接続する。具体的には、ウィッシュボーンリンク 2 0 4 は、スナップフィット端あるいは係止機構 2 3 4 を含み、係止機構 2 3 4 は、トリガ 1 8 上のポスト（示されない）と係合可能である。ウィッシュボーンリンク 2 0 4 の反対側の端に形成されたボア 2 3 6 が提供され、ラックピン 2 0 6 上にマウントする。ウィッシュボーンリンク 2 0 4 に提供されたスロット 2 3 8 は、ウィッシュボーンリンク 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する。トリガ 1 8 およびウィッシュボーンリンクを含むリンク機構は、大きな機械的利点を可能にする一方で、リンク機構がハンドルアセンブリ 1 2 に占める空間を最小にする。ノブ 2 0 は、ハウジング 1 2 内のジャーナル 3 6 にまた回転可能にマウントされたフランジ 3 4 を含む。

【 0 0 5 3 】

ここで、図 6 A および 6 B を参照すると、上に注解したように、ハンドルアセンブリ 1 2 が窓 2 0 0 と共にその近位端に提供され、窓は、ハンドルアセンブリ 1 2 に関連した指標機構をあらわにする。このようにして、優れたカウンタ機構 2 4 0 が提供され、カウンタ機構 2 4 0 は、発射されたクリップの数あるいは外科用器具 1 0 内に残っているクリップの数のいずれかの指標を提供するように構成されている。カウンタ機構 2 4 0 は、ハンドルアセンブリ 1 2 に旋回可能にマウントされたトグルアーム 2 4 4 を介して、ハンドルアセンブリ 1 2 に関連したアクチュエータ 2 4 2 によってトリガされる。カウンタ機構 2 4 0 は、通常、板ばねおよびコンタクト、ボタン等のような作動機構 2 4 8 を有するカウンタ 2 4 6 を含み、作動機構 2 4 8 は、トリガ 1 8 の作動に応答して、トグルアーム 2 4 4 によってトリップされあるいは作動される。レンズ 2 5 0 がカウンタ 2 4 6 とカウンタ窓 2 0 0 との間に提供され、動作中に、カウンタ 2 4 6 を保護し、あるいは英数字の桁の倍率を増強する。カウンタ 2 4 6 は、液晶ディスプレイ（LCD）、発光ダイオード（LED）あるいはアナログの / 機械的なタイプであり得る。カウンタ 2 4 6 は、また、プリント回路板、バッテリーおよびバックライトあるいは点灯したディスプレイを含み得る。カウンタ 2 4 6 は、外科用器具 1 0 に当初提供さ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され、残りのクリップの数を示し得る。代わりに、カウンタ機構 2 4 6 は、ゼロからすでに発射されたクリップの合計数にカウントアップし得る。1 つの想定されるカウンタ 2 4 6 は、Golden View Display, Inc. から利用可能な LCD カウンタモジュールである。カウンタ 2 4 6 は、当該分野で公知の、事象の指標を提供するための任意のデバイスであり得る。事象は、クリップアブライヤ 1 0 の処置あるいは操作に関し得る。カウンタ 2 4 6 は、好ましい実施形態において、様々なタイプの液晶ディスプレイであり得る。しかしながら、他の実施形態においては、ディスプレイは 1 つ以上の発光ダイオード、ルミネッセンスディスプレイ、マルチカラーディスプレイ、デジタルディスプレイ、アナログディスプレイ、パッシブディスプレイ、アクティブディスプレイ、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、反射型ディスプレイ、バック点灯型ディスプレイ、英数字ディスプレイ、白黒ディスプレイ、いわゆる「低温ポリシリコン薄膜トランジスタ」つまり LPTSTFT ディスプレイ、あるいは、処置あるいはクリップアブライヤ 1 0 に関するパラメータ、情報あるいはグラフィックスを示す任意の他のディスプレイであり得る。1 つの実施形態では、ディスプレイは液晶ディスプレイ、つまり「LCD」である。LCD は、クリップアブライヤ 1 0 の 1

10

20

30

40

50

つ以上の動作パラメータを外科医に表示する、白黒あるいはカラーディスプレイであり得る。１つの実施形態では、表示されたパラメータは、残りのクリップの量、使用されたクリップの数、位置パラメータ、外科手順使用時間、あるいは処置の任意の他のパラメータであり得る。

【 0 0 5 4 】

しばらく図 9 B および 9 C を参照すると、アクチュエータ 2 4 2 の特定の構造がここで記述される。上に注解したように、アクチュエータ 2 4 2 は、トリガ 1 8 の動きに応答して、カウンタ機構 2 4 0 にインデックスを付けるように構成されており、アクチュエータ 2 4 2 は駆動スロット 2 5 2 を含み、駆動スロット 2 5 2 は、ラック 2 0 2 およびウィッシュボーンリンク 2 0 4 を通って延びるピン 2 0 6 の回りに配置されるように構成されている。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 を係合する前に、外科用器具 1 0 が所定の長さのストロークを通して作動されることを可能にする。トグルアーム 2 4 4 をカウンタ 2 4 6 に対して付勢するために、接続スロット 2 5 4 が提供され、トグルアーム 2 4 4 上の対応するピンを係合する。ハンドルアセンブリ 1 2 内の往復運動の間にアクチュエータ 2 4 2 のいかなる褶曲あるいは揺動をも防ぐために、アクチュエータ 2 4 2 に 1 対のフィンガー 2 5 6 が提供され、1 対のフィンガー 2 5 6 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 (図 6 B) と一緒に動くように構成されている。タブ 2 6 0 (図 6 C および 6 D) がアクチュエータ 2 4 2 上に提供され、より詳細に本明細書の以下に記述されるような方法で、伸縮ばねと係合する。

【 0 0 5 5 】

しばらくの間図 9 D および 9 E を参照すると、カウンタレバー 2 4 4 は、ハウジングアセンブリ 1 2 の中に旋回可能にマウントされたポスト 2 6 2 を含む。トグルアーム 2 4 4 の第 1 端は、アクチュエータ 2 4 2 の接続スロット 2 5 4 と係合可能なピン 2 6 4 を含み、ハウジングアセンブリ 1 2 内のアクチュエータ 2 4 2 の長手方向の動きが、カウンタレバー 2 4 4 をスタッド 2 6 2 周りに旋回させる。トグルアーム 2 4 4 の反対側の端は、コンタクトレバー 2 6 8 を含み、コンタクトレバー 2 6 8 は、数値的にアップあるいはダウンのいずれかの所定の様式の任意の数で、カウンタ 2 4 6 をトリガするまたはインクリメントするために、カウンタ 2 4 6 上のカウンタボタン 2 4 8 と係合して押すように構成されている。

【 0 0 5 6 】

ハンドルアセンブリ内にマウントされたカウンタ機構 2 4 0 、アクチュエータ 2 4 2 およびカウンタレバー 2 4 4 の様々な構成部品の構成は、図 6 B から 6 D に最良に例示されている。初めに図 6 B を参照すると、明確にするためにラック 2 0 2 が取り除かれており、アクチュエータ 2 4 4 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 に沿って動く。ウィッシュボーンリンク 2 0 4 に関連したピン 1 2 は、駆動スロット 2 5 2 内で動く。アクチュエータ 2 4 2 の近位端において、カウンタレバー 2 4 4 のピン 2 6 4 が接続スロット 2 5 4 内に配置されている。

【 0 0 5 7 】

ここで、図 6 C および 6 D を参照すると、トリガ 1 8 の作動の前に、カウンタレバー 2 4 4 をカウンタ機構 2 4 0 との係合から外れた状態に維持するために、アクチュエータ 2 4 2 上のばね 2 6 0 と係合可能な圧縮ばね 2 7 0 が提供される。圧縮ばね 2 7 0 の反対側の端は、アクチュエータ 2 4 2 を最近位位置に付勢するために、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と係合する。

【 0 0 5 8 】

図 6 E から 6 H を参照すると、器具 1 0 には、本開示の代替の実施形態に従ったデジタル計数装置 3 0 0 が提供され得る。デジタル計数装置 3 0 0 は、外科的処置の間に起きる、外科的作業、性能、結果等の数あるいはタイプのいかなる変化も外科医 / 内科医に警告するように構成されている。実施形態では、デジタル計数装置 3 0 0 は、様々な遠隔装置および / または患者データをモニタし表示するために、モニタおよび中央演算ユニット (示されていない) に接続され得ることが想定される。

【 0 0 5 9 】

デジタル計数装置 3 0 0 は、ハンドルアセンブリ 1 2 に関連され、外科医に見られる指標機構 3 0 2 を含み得る。指標機構 3 0 2 は、英数字桁あるいは他の所望の図形、アート、アイコン等をデジタルに表示する L C D カウンタであり得る。デジタル計数装置 3 0 0 は、例えば、その構成部品の動きのような、器具 1 0 の事象をモニタするためのセンサ 3 0 4 を含み得る。センサ 3 0 4 および L C D カウンタは、例えばバッテリー、A C / D C 接続、あるいは他の公知の電源の任意のタイプのような電源に接続される。

【 0 0 6 0 】

L C D カウンタの循環は、機械的に、無線で、光学的に、あるいは上述の任意の組合せでのような、多くの異なる形式で完遂され得る。図 6 F に見られるように、センサ 3 0 4 は、光学的に循環し、および / または、例えば外科用クリップアプライヤのクリップの完全なフォーメーションのような事象が生じるとすぐにインクリメントに L C D カウンタを変化する光学センサであり得る。光学センサは、検出器 3 1 0 上に示される一定の赤外線ビーム 3 0 8 を生成する電子的な目あるいは光ファイバ 3 0 6 を含み得、赤外線ビーム 3 0 8 あるいは赤外線ビーム 3 0 8 の遮断が電気信号に変換され得る。

10

【 0 0 6 1 】

動作では、赤外線ビーム 3 0 8 が、器具 1 0 の構成部品（例えば、クリップ、駆動部材、プッシャ部材、トリガ機構）のような物理的遮断によって破られ、光検出器 3 1 0 が光ビーム 3 0 8 の存在を検出することを妨げる。そのような時、センサ 3 0 4 は L C D カウンタが変化あるいは循環するようにトリガさせる。デジタル計数装置は、使用されたあるいは残りのクリップの数に対応して、カウントアップあるいはカウントダウンのいずれかを行う、または、ある別の方法でディスプレイを変化するように構成され得る。そして、ひとたび物理的遮断が除去されると、赤外線光線が光検出器 3 1 0 によって再検出され、それによって、赤外線光線接続を完了し、L C D カウンタを次のシーケンスのためにリセットする。

20

【 0 0 6 2 】

代替として、図 6 H に見られるように、光学リード 3 0 6 および / または光検出器 3 1 0 が、器具 1 0 に、あるいはその可動部材上に可動に支持され得る。器具 1 0 の発射中に、光学リード 3 0 6 および光検出器 3 1 0 が、互いに対して動かされ、および / または傾けられ、それによって、誤って位置合わせされ、光学リード 3 0 6 の光ビーム 3 0 8 が検出器 3 1 0 に当たることに失敗する。

30

【 0 0 6 3 】

デジタル計数装置を循環する他の方法は、無線動作の使用による。図 6 G に見られるように、センサは、任意の形の無線技術を使用し、情報を導電体あるいはワイヤの使用なしに伝送し得る。W I - F I (登録商標) (W i - F i A l l i a n c e , A u s t i n T X)、I n s t i t u t e o f E l e c t r i c a l a n d E l e c t r o n i c s E n g i n e e r ' (I E E E) 8 0 2 . 1 1 標準に基づく無線ローカルエリアネットワーク (W L A N)、B L U E T O O T H (登録商標) (B l u e t o o t h S I G , I n c . , B e l l e v u e W A)、ライセンス不要の産業、科学および医療 (I S M) 用途の 2 . 4 から 2 . 4 8 5 G H z 帯で動作する短距離通信技術、拡散スペクトルの使用、周波数ホッピング、毎秒 1 6 0 0 h o p s の公称レートの全二重信号の無線周波数 (R F)、赤外線、レーザ光あるいはマイクロ波の通信が、器具 3 0 0 内にあるいは外に配置された送信機 3 1 2 から、器具 3 0 0 内にあるいは外に配置された受信機 3 1 4 に送られ、L C D カウンタを循環しあるいは L C D カウンタと通信し得る。使用においては、L C D カウンタへの通信リンクが、確立された伝送源を介して確立される。伝送源からの情報は、電子信号に変換され、L C D カウンタ上のディスプレイを循環あるいはインクリメントに変化させる。

40

【 0 0 6 4 】

無線技術は、図 6 I に見られるように、外科用クリップアプライヤ 1 0 の外部に、あるいはそれから遠隔にある電子デバイスを含み得る。例えば、無線技術は、外科処置を通し

50

て、動作のおよび／または外科用クリップアプライヤ 10 のパラメータを表示するための少なくとも 1 つのモニタ 322、および／または、動作のおよび／または外科用クリップアプライヤ 10 のパラメータを格納および／または更新するための少なくとも 1 つのインベントリシステム 324 を含み得る。

【0065】

クリップアプライヤ 10 に関連した様々な要素および機構がここで開示される。

【0066】

図 10 を参照して、保持ピン 50 を含むブッシング 48 が提供され、ブッシング 210 をノブ 20 に固定する。駆動リンク 272 がラック 202 に接続され（図 6 および 7）、駆動リンク 272 の近位端がラック 202 を係合する。具体的には、ラック 202 の遠位フック 232 がスロット 274 を駆動リンク 272 の近位端に係合する。衝撃ばね 56 を含む過剰圧力機構が、ブッシング 48 とノブ 20 のボアに内蔵されたものとの間で外管 14 の周りに提供され、より詳細が本明細書の以下に記述される方法で、器具の作動中に、顎 16 の過剰圧縮を防ぐ。駆動リンク 272 は、ノブ 20 の中のボア 58 内で延びる。

【0067】

細長い管部材 14 の近位端に配置されたフィンガーは、ブッシング 48 の近位端に当接する（図 7D および 7E）。

【0068】

図 10 への参照を続けて、様々な構成部品を作動するために、作動機構つまり細長い管状部材 14 を通る長手方向の動きに対してスピンドル 60 が提供される。スピンドル 60 は、スピンドル 60 のボス 62 をスピンドルリンク 272 のくぼみ 276 内に配置することによって、スピンドルリンク 272 の遠位端上のくぼみ 64（図 7A）と係合可能なボス 62 をその近位端に含み、スピンドルリンク 272 およびスピンドル 60 の長手方向の動きには無関係に、スピンドル 60 は外管アセンブリと共に回転できる。図 7B に最良に示されているように、ブッシング 48 はノブ 20 内に配置され、その中に保持ピン 50 によって固定されている。

【0069】

しばらくの間図 7C および 7E を参照すると、ブッシング 48 が 1 対の対向した長手方向リブ 278 と提供され、リブ 278 は、配向の目的のノブ 20 の中の対応するスロット 280 内にフィットする。

【0070】

ここで図 7D および 7E を参照すると、ブッシング 48 の近位端の内側表面に形成されたタブ 282 は、外管 14 の対応するカットアウト 284 を係合するように構成されている。従って、外管 14 はノブ 20 の回転に応答して回転することを可能にされる。

【0071】

図 10 を参照すると、ドライバ 66 およびスライダジョイント 68 を含むカム機構はスピンドル 60 の遠位端から、外科用クリップの回りのカムが閉じられた顎 16 に延びている。

【0072】

クリップアプライヤ 10 は、組織への適用のための複数の外科用クリップを保持するように構成されている。クリップアプライヤ 10 は、複数の外科用クリップ 72 を保持し外科用クリップ 72 を顎 16 に運ぶように構成された細長いチャネル部材 70 を含む。チャネル部材 70 および顎 16 は、細長い管状部材 14 に対して長手方向には動かないことに注意すべきである。フォロワー 74 は、ばね 76 によって、外科用クリップ 72 をチャネル部材 70 内で遠位に押し進めるように付勢されている。チャネルカバー 78 がチャネル 70 に重なり、ばね 76 およびその中の外科用クリップ 72 を保持し導く。ノーズ 80 がチャネルカバー 78 の遠位端に提供され、外科用クリップ 72 を顎 16 の中に向けるのを補助する。

【0073】

フィードバー 82 を含むフィーダ機構が、個別のクリップ 72 を顎 16 の中に進めるた

10

20

30

40

50

めに、チャンネルカバー 7 8 に関する長手方向の動きに対して提供される。ガイドピン 8 6 およびフィードバー 8 2 を含むトリップブロック 8 4 がチャンネルカバー 7 8 の近位端の近傍に提供され、フィードバー 8 2 を近位方向に付勢する。具体的には、ガイドピン 8 6 の近位端 9 0 がフィードバー 8 2 の下側のフック 9 2 (図 3 8 A および B) と、トリップブロック 8 4 の中のスロット 9 4 (また、図 1 0 A、C および D を参照) を通って相互接続される。スピンドル 6 0 がフィードバー 8 2 を動かすために、スピンドル 6 0 がトリップレバー 9 6 および付勢ばね 9 8 と共に提供される。トリップレバー 9 6 は、本明細書の以下に詳細が記述される方法で、フィードバー 8 2 の近位端と係合可能である。

【0074】

本開示されたクリップアプライヤ 1 0 の注目すべき利点は、外科用クリップアプライヤ 1 0 の作動の間に顎 1 6 の中に前進するように構成されるくさびプレート 1 0 0 が提供され、外科用クリップ 7 2 を受容しながら顎 1 6 を離間した状態に維持することである。以下に詳細が記述される、くさびプレート 1 0 0 と、細長い管状部材 1 4 内にマウントされたフィルタ構成部品 1 0 2 とを通して形成されるカムスロット 1 3 6 (図 1 3) は、カムリンク 1 0 4 と関係して協働し、カムリンク 1 0 4 は、スピンドル 6 0 上に提供され、フィルタ構成部品 1 0 2 および顎 1 6 に対してくさびプレート 1 0 0 を動かす。フィルタ構成部品 1 0 2 は、直接顎 1 6 の後に提供され、細長い管状部材 1 4 に対して動かない。

【0075】

図 1 0 A に移って、上に注解したように、フィードバー 8 2 が提供され、外科用クリップ 7 2 を顎 1 6 の中に動かす。フィードバー 8 2 はスピンドル 6 0 上のトリップレバー 9 6 によって駆動される (図 1 0 を参照)。具体的には、フィードバー 8 2 には、スピンドル 6 0 が遠位に駆動される場合にトリップレバー 9 6 によって係合されるように構成される細長い窓 1 0 6 が提供される。フィードバー 8 2 は、また、本明細書の以下に記述されるように、ロックアウト構造を受容するための窓 2 8 6 を含む。クリップの顎 1 6 への挿入を容易にするために、フィードバー 8 2 には、その遠位端にプッシャ 1 0 8 が提供され、プッシャ 1 0 8 は、クリップ 7 2 の線から個別のクリップ 7 2 を顎 1 6 の中に前進するように構成されている。図 1 0 B に示されるように、フォロワー 7 4 はクリップの線の後に配置され、クリップ 7 2 が外科用クリップアプライヤ 1 0 を通って前進する。図 1 0 H に示されたように、フォロワー 7 4 は、クリップチャンネル 7 0 の遠位端上のさらなるロックアウト構造と係合するために、アパットメント面 2 8 8 を含む。

【0076】

図 1 0 C を参照すると、上に注解したように、トリップブロック 8 4 は、フィードバー 8 2 のフック 9 2 を受容するスロット 9 4 を含む。トリップレバーを、窓 1 0 6、従ってフィードバー 8 2 から解放するために、図 1 0 D に最良に示されるように、トリップブロック 8 4 には、トリップレバー 9 6 を係合しそれをフィードバー 8 2 の窓 1 0 6 から解放するように構成された、角度のある面 1 1 0 が提供される。

【0077】

ここで、図 1 0 E から 1 0 G を参照して、スピンドル 6 0 の様々な特徴がここで記述される。他の構成部品から隔離されたスピンドル 6 0 の透視図が、図 1 0 E に示されている。特に図 1 0 F を参照すると、近位端に、スピンドル 6 0 は、トリップレバー 9 6 をその近位端に取り付けるためのピボットポイント 1 1 2 を含む。さらに、トリップレバー 9 6 をフィードバー 8 2 の窓 1 0 6 と係合するように付勢する付勢ばね 9 8 の取り付けのために、ボス 1 1 4 がスピンドル 6 0 の中に提供される。角度のある面 2 9 0 が提供され、スピンドル 6 0 をロックアウト構造と係合し、最終クリップが発射された後に、スピンドルが完全に待避することを防ぐ。図 1 0 G に関して、遠位端に、スピンドル 6 0 に、カムリンク 1 0 4 をマウントするためのボス 1 1 6 が提供される。スピンドル 6 0 には、本明細書の以下に記述される方法で、フィルタ構成部品 1 0 2 をくさびプレート 1 0 0 から解放するように機能する隆起機構 1 1 8 が付加的に提供される。

【0078】

図 1 1 を参照して、スピンドル 6 0 が提供され、ドライバ 6 6 を顎 1 6 との係合に進め

、外科用クリップが顎 1 6 内に配置された後に、顎 1 6 を外科用クリップの周りに閉じる。スライダジョイント 6 8 の遠位端 1 2 0 は、ドライバ 6 6 内のくぼみ 1 2 2 の中にある。スライダジョイント 6 8 の近位突起 1 2 4 は、スピンドル 6 0 の遠位端の長手方向スロット 1 2 6 内で動く。長手方向スロット 1 2 6 の長さは、ドライバ 6 6 を長手方向に係合し動かしてクリップ 7 2 の周りに顎 1 6 を閉じる前に、スピンドル 6 0 が所定の長手方向距離を動くことを可能にする。ラッチリトラクタ 1 2 8 は、スライダジョイント 6 8 のスロット 1 3 0 内に一体化して形成され、より詳細が本明細書の以下に記述される方法で、くさびプレート 1 0 0 が近位に待避することを可能にされた後に、ドライバ 6 6 が遠位に駆動されることを可能にする。

【 0 0 7 9 】

図 1 2 を参照すると、クリップアプライヤ 1 0 には、優れたロックアウト構造が提供され、最後のクリップ 7 2 が使用された後に、クリップアプライヤ 1 0 の作動を防ぐ。クリップアプライヤ 1 0 は、スピンドル 6 0 の中のチャンネル 2 9 4 内に可動にマウントされたロックアウトくさび 2 9 2 を含む。ロックアウトくさび 2 9 2 は、スピンドル 6 0 上の角度のある面 2 9 0 に対してカムするように構成された角度のある面 2 9 6 を含む。隆起した突起 2 9 8 は、フィードバー 8 2 の中のアンド 2 8 6 と対になり、ロックアウトくさび 2 9 2 を、その長手方向動きの間、フィードバー 8 2 に固定する。

【 0 0 8 0 】

ここで、図 1 3 を参照して、くさびプレート 1 0 0 がより詳細に記述される。上に注解したように、くさびプレート 1 0 0 が提供され、外科用クリップ 7 2 を顎 1 6 内に装填する間、離間した状態に顎 1 6 を付勢し維持する。さらに、くさびプレート 1 0 0 の存在は、顎 1 6 に安定性を提供し、外科用クリップ 7 2 の装填の間、これらが曲がることを防止する。示されるように、くさびプレート 1 0 0 は、顎 1 6 を係合しカムし、それらを開き、離間した状態に維持する遠位先端 1 3 4 を含む。加えて、くさびプレート 1 0 0 は、スピンドル 6 0 上にマウントされたカムリンク 1 0 4 と協働するように構成されたカムスロット 1 3 6 を含み、より詳細に以下に議論されるように、くさびプレート 1 0 0 の動きを制御する。さらに、遠位および近位窓 1 3 8 および 1 4 0 が提供され、フィラー構成部品 1 0 2 上のフレキシブル構造に係合する。付勢ばね 1 4 2 がマウント 1 4 4 上に提供され、概して細長い管状部材 1 4 内の近位にくさびプレート 1 0 0 を付勢する。最後に、停止部 1 4 6 が、フィラー構成部品 1 0 2 上の対応する構造に係合するように構成される。

【 0 0 8 1 】

ここで、図 1 4 および 1 5 を参照して、フィラー構成部品 1 0 2 の様々な局面がここで記述される。フィラー構成部品 1 0 2 は、くさびプレート 1 0 0 の中の遠位および近位窓 1 3 8 および 1 4 0 を係合するように構成されているフレキシブルレグ 1 5 2 を含む。フィラー構成部品 1 0 2 は、また、カムリンク 1 0 4 の一部を受容するように構成された細長いカムスロット 1 4 8 を含む。解放縁 1 5 0 が、カムスロット 1 4 8 内に提供され、カムリンク 1 0 4 を、くさびプレート 1 0 0 の中のカムスロット 1 3 6 内から解放することを容易にする。フィラー構成部品 1 0 2 は、さらに、くさびプレート 1 0 0 上の舌状部 1 4 6 (図 1 3) と係合するための、くさびプレート 1 0 0 の近位待避を制限する停止部 1 5 4 に加えて、くさびプレート 1 0 0 の伸縮ばね 1 4 2 の長さを適応する長手方向くぼみ 1 5 6 を含む。

【 0 0 8 2 】

図 1 6 および 1 7 は、回転ノブ 2 0 に関する衝撃ばね 5 6 の位置を例示する。上に注解したように、衝撃ばね 5 6 が過剰圧力機構として提供され、外科用クリップ 7 2 の収縮の間に、より詳細に外科用クリップアプライヤ 1 0 の動作に関連して以下に記述されるように、顎 1 6 の過剰圧縮を防ぐ。過剰圧力機構は、外科医によって与えられる、トリガ 1 8 のオーバーストロークを防ぎ、顎 1 6 への損傷を極限まで防ぐように構成されている。

【 0 0 8 3 】

図 1 8 から 2 0 を参照すると、スピンドル 6 0 および関連した駆動構成部品が、細長い管状部材 1 4 が取り除かれて示されている。具体的には、図 1 9 について、フィードバー

10

20

30

40

50

８２のブッシャ１０８が、ノーズ８０のスロット１５８を通して延びており、外科用クリップ７２を係合する。同様に、図２０に示されるように、スピンドル６０の近位端において、トリップレバー９６がフィードバー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はスロット１０６の縁を、スピンドル６０に沿って遠位に細長い管状部材１４を通して駆動フィードバー８２に係合できる。ロックアウトくさび２９２は、スピンドル６０の中のチャンネル２９４内で長手方向に可動である。ロックアウトくさび上の突起２９８は、フィードバー８２の窓２８６と対になる。

【００８４】

図２１を参照すると、図１９と同様な図であるが、しかしながら、チャンネル７０に配置された外科用クリップ７２を係合するブッシャ１０８を例示するために、ノーズ８０が取り除かれている。Ｔ－形状のタブ３００がチャンネル７０上に提供され、チャンネルカバー７８およびノーズ８０を強くチャンネル７０に保持する。

【００８５】

ここで図２２を参照すると、スピンドル６０および関連した構成部品が、フィードバー８２が取り除かれて示されている。

【００８６】

図２３を参照すると、チャンネル７０内に配置された、スピンドル６０の遠位端における顎１６への供給のための複数のクリップ７２が例示されている。クリップ７２は、チャンネル７０内で長手方向に位置合わせされて配置されている。保持フィンガー７１がチャンネル７０の遠位端に提供され、クリップ７２のスタックを、フィードバー８２によって顎１６の中に進められるまで、チャンネル７０内に抑制する。チャンネル７０上のランス３０２は、フィードバー８２上のアバットメント面２８８に係合するように構成されている。

【００８７】

図２４を参照すると、スピンドル６０の中間部分が、フォロワー７４およびフォロワーばね７６と組み立てられて例示されている。注解したように、ばね７６は、スピンドル６０に対して遠位にフォロワー７４を付勢する。図２５を参照すると、トリップレバー９６および付勢ばね９８と組み立てられたスピンドル６０が例示されており、トリップレバー９６は最上方位位置内に付勢ばね９８によって付勢されている。ロックアウトくさび２９２がチャンネル２９４内に配置されている。

【００８８】

図２６および２７を参照すると、顎１６の周りのドライバ６６と組み立てられたスピンドル６０の反対側が例示されている。上に注解したように、ドライバ６６は、外科用クリップの周りに、顎１６をカムし閉じるように構成されている。このように、ドライバ６６の対応するカム面１８４（図３４）を受容するために、顎１６は角度のあるカム面１６０を含む。顎１６の近位端のポケット１８７（図３１）は、ドライバ６６の待避を制限する。具体的には、スライダジョイント６８の突起１８６は、顎１６のポケット１８７に係合する（図３１および３４を参照）。

【００８９】

図２８から３０を参照すると、チャンネル７０、トリップロック８４、くさびプレート１００およびフィルタ構成部品１０２の相対的な組立位置が、ここで記述される。まず、図２９および３０を参照すると、フィルタ構成部品１０２はチャンネル７０の上に配置されている。フィルタ構成部品１０２の近位端は、チャンネル７０上に配置された停止部１６２に当接する。くさびプレート１００は、フィルタ構成部品１０２の上に示された方法で横たわる。図３０に最良に示されるように、フィルタ構成部品１０２は、カムスロット１４８内に形成された解放縁１５０を有するカムスロット１４８を含む。同様に、くさびプレート１００は、カムスロット１３６を含む。上に注解したように、カムリンク１０４が、くさびプレート１００を遠位に駆動するために、スピンドル６０（示されない）に取り付けられて提供される。くさびプレート１００の駆動を容易にするために、カムリンク１０４にカムリンクボス１６４が提供され、カムリンクボス１６４は、くさびプレート１００およびフィルタ構成部品１０２のそれぞれのカムスロット１３６および１４８に動く。カム

10

20

30

40

50

リンク 104 がくさびプレート 100 に対して遠位に進められるとき、カムリンクボス 164 は、くさびプレート 100 の駆動縁 166 を係合し、くさびプレート 100 を遠位に駆動する。本明細書に後で記述されるように、ひとたびカムリンク 104 および特にカムリンクボス 164 がフィルタ構成部品 102 の解放縁 150 を係合すると、カムリンクボス 164 は、駆動縁 166 の係合から外れるようにカムされる。

【0090】

図 30 を参照すると、フィルタ構成部品 102 には、くさびプレート 100 の遠位窓 138 と近位窓 140 との間で可動なフレキシブルレグ 152 が提供される。近位あるいは遠位窓のうちの 1 からフレキシブルレグ 152 をカムして外すために、フレキシブルレグ 152 上にカム面 168 が提供され、カム面 168 が、フィルタ構成部品 102 に対するくさびプレート 100 の相対的動きに応答して、窓からフレキシブルレグ 152 をカムして外す。

【0091】

本明細書の上に注解したように、顎 16 は、その中に配置された外科用クリップ 72 を受容しクリンプするように提供されている。図 31 および 32 を参照すると、顎 16 は、ベース 172 に固定された 1 対のフレキシブルレグ 170 を通常含む。顎部材 16A および 16B がフレキシブルレグ 170 の遠位端に配置されている。1 対の係止アーム 174 がベース 172 から遠位に延び、タブ 176 内で終わる。タブ 176 は、細長い管 14 (図 10) の上の対応する穴 177 を係合し、顎 16 を細長い管 14 に固定する。顎 16 は、外科用クリップ 72 を受容するためのチャンネル 22 を含む。示されたように、フィルタ構成部品 102 が直接顎 16 の後に配置され、顎 16 のように、外側管状部材 14 に対して長手方向には動かない。

【0092】

しばらくの間図 32 を参照すると、顎 16 は、くさびプレート 100 を受容するように構成されており、くさびプレート 100 の遠位先端 134 が、初期に顎部分 16a および 16b を分離し、外科用クリップの顎 16 への挿入の間、それらを分離され整列された構成に維持する。注解したように、外科用クリップ 72 がその中に装填されている間、これは顎 16b に対する顎 16a のいかなるトルクあるいは曲がりをも防ぐ。フレキシブルレグ 170 のそれぞれは、くさびプレート 100 の遠位先端 134 を顎 16 内に導くカム縁 178 (図 44 および 63 を参照) を含む。

【0093】

図 33 を参照すると、くさびプレート 100 がスピンドル 60 上に配置されて例示されており、ラッチリトラクタ 128 がくさびプレート 100 の中のスロット 182 を通って延びている。くさびプレート 100 が取り除かれている図 34 に最良に示されるように、ドライバ 60 の遠位端にはカム面 184 が提供されていることが見られる。カム面 184 は、顎 16 に対するドライバ 60 の長手方向の動きに応答して、顎 16 上のカム面 160 と協働して (図 27 を参照)、顎 16 を共にカムする。スライダジョイント 68 上の突起 186 は、くさびプレート 100 の中のスロット 188 を通って延びており、顎 16 に対するスライダジョイント 68 の待避を制限する。

【0094】

外科用クリップを、例えば血管のような目的組織の周りにクリンプする外科用クリップアプライヤ 10 の動作がここで記述される。図 35 および 36 を参照すると、トリガ 18 は通常のラック 202 と圧縮されていなく、従って、スピンドル 60 が伸縮ばね 208 によって最近位位置に付勢されている状態である。さらに、アクチュエータ 242 が最近位位置にあり、カウンタレバー 244 をカウンタ 246 から離して保持している。つめ 212 がラック 202 上の遠位くぼみ 228 に配置されている。図 37 から 42 に最良に示されるように、最初に図 38 を参照すると、未発射状態の、スピンドル 60 によって運ばれ、付勢ばね 98 によって上方に付勢されるトリップレバー 96 が、フィードバー 82 の中のスロットに近接してかつスロットに接触して、配置されている。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。ロックアウトくさびは、フィードバー 8

2 に固定されて近位位置にある。

【 0 0 9 5 】

図 3 9 を参照すると、クリップ 7 2 が遠位方向に付勢されるように、フォロワー 7 4 はばね 7 6 によって遠位に付勢されている。

【 0 0 9 6 】

図 4 0 を参照すると、スピンドル 6 0 およびフィードバー 8 2 は、遠位方向に付勢されたラッチリトラクタ 1 2 8 と静止している。

【 0 0 9 7 】

図 4 1 を参照すると、フィラー構成部品 1 0 2 のフレキシブルレグ 1 5 2 はくさびプレート 1 0 0 の遠位窓 1 3 8 の中にある。スピンドル 6 0 上の隆起機構 1 1 8 は、フレキシブルレグ 1 5 2 の近位にある。

10

【 0 0 9 8 】

図 4 2 に最良に見られるように、外科用クリップアプライヤ 1 0 の遠位端において、未発射状態の残りにおいてくさびプレート 1 0 0 およびフィードバー 8 2 が顎 1 6 に対して最近位位置にある。プッシャ 1 0 8 は、ランス 3 0 2 (図 4 2 A) の遠位にある。

【 0 0 9 9 】

図 4 3 から 4 7 は、くさびプレート 1 0 0 、顎 1 6 およびフィラー構成部品 1 0 2 の初期の安静位を例示している。

【 0 1 0 0 】

最初に図 4 3 および 4 4 を参照すると、示されているように、くさびプレート 1 0 0 が顎 1 6 に対して最近位位置にある。図 4 3 に示されているように、フレキシブルレグ 1 5 2 は、くさびプレート 1 0 0 の遠位窓 1 3 8 にあり、一方で、カムリンク 1 0 4 は、くさびプレート 1 0 0 の中のカムスロット 1 3 6 に対して最近位位置にある。

20

【 0 1 0 1 】

図 4 5 および 4 6 に最良に示されているように、くさびプレート 1 0 0 は、顎 1 6 に対して最遠位位置にあり、遠位先端 1 3 4 は、顎 1 6 のカム縁 1 7 8 の近位にある。

【 0 1 0 2 】

図 4 7 を参照すると、くさびプレート 1 0 0 はフィラー構成部品 1 0 2 に対して最近位位置にあり、くさびプレート 1 0 0 の駆動縁 1 6 6 は、フィラー構成部品 1 0 2 の解放縁 1 5 0 の近位にある。

30

【 0 1 0 3 】

図 4 8 を参照すると、クリップアプライヤ 1 0 の作動をトリガするために、トリガ 1 8 が最初の揺れを通して動かされ、ウィッシュボーンリンク 2 0 4 がラック 2 0 2 を遠位に駆動し、それによって、スピンドル 6 0 を遠位に駆動する。ピン 2 0 6 がアクチュエータ 2 4 2 の中の駆動スロット 2 5 2 を通って動く時、アクチュエータ 2 4 2 は最近位位置に留まる。しばらくの間図 5 0 を参照すると、トリガ 1 8 がこの点で解放される場合、ラック歯 2 2 6 は、つめ歯 2 2 2 を近位への動きに対して抑制し、トリガ 1 8 の解放および、外科用クリップアプライヤ 1 0 の部分的なあるいは予期せぬ部分的な作動を防ぐ。

【 0 1 0 4 】

初期のストロークの間、スピンドル 6 0 が所定の距離を動く。図 5 1 に関して、スピンドル 6 0 が最初の遠位距離を駆動される時、トリップレバー 9 6 は細長い窓 1 0 6 をフィードバー 8 2 に係合し、フィードバー 8 2 を遠位に同様な距離動かす。ロックアウトくさび 2 9 2 は、フィードバー 8 2 によって遠位に運ばれる。図 4 2 および 5 1 に示されるように、フィードバー 8 2 が遠位に駆動され、クリップ 7 2 が顎 1 6 の中に駆動される時、外科用クリップ 7 2 のスタックを遠位に押しやるばね 7 6 の付勢が原因で、フォロワー 7 4 は遠位に動く (図 5 2) 。

40

【 0 1 0 5 】

図 4 9 を参照すると、ラック 2 0 2 が遠位に動く時、つめ 2 1 2 が時計方向に回転し、つめ歯 2 2 2 は遠位くぼみ 2 2 8 から抜け出し、ラック歯 2 2 6 の上で動き始める。

【 0 1 0 6 】

50

図 5 3 および 5 4 を参照すると、スピンドル 6 0 およびフィードバー 8 2 が遠位に動く時、スピンドル 6 0 がカムリンク 1 0 4 を遠位に初期距離駆動し、カムリンク 1 0 4 の上のカムリンクボス 1 6 4 はくさびプレート 1 0 0 を係合する。示されたように、フィラー構成部品 1 0 2 のフレキシブルレグ 1 5 2 は、くさびプレート 1 0 0 の最遠位窓 1 3 8 に配置される。

【 0 1 0 7 】

図 5 5 に示されるように、カムリンク 1 0 4 がスピンドル 6 0 と遠位に動く時、カムリンクボス 1 6 4 は、くさびプレート 1 0 0 上の駆動縁 1 6 6 を係合し、くさびプレート 1 0 0 をフィラー構成部品 1 0 2 に対して遠位に押しやる。

【 0 1 0 8 】

図 5 6 を参照すると、フィードバー 8 2 が遠位に動く時、ブッシャ 1 0 8 はフィードバー 8 2 の遠位端においてクリップ 7 2 を係合し、クリップ 7 2 を顎 1 6 の中に押しやり始める。特に、この時点において、スピンドル 6 0 がまだドライバ 6 6 に接触していない、それによって、外科用クリップ 7 2 が完全に挿入される前に、顎 1 6 の圧縮を防ぐ。

【 0 1 0 9 】

再び、図 5 5 に戻って、外科用アプライヤ 1 0 がさらなる第 2 の所定の距離を通して作動される時、カムリンク 1 0 4 上のカムボス 1 6 4 は、くさびプレート 1 0 0 を遠位に駆動し続け、フレキシブルレグ 1 5 2 は遠位窓 1 3 8 からカムして外され、近位窓 1 4 0 の中にカム面 1 6 8 によってカムされ、くさびプレート 1 0 0 をフィラー構成部品 1 0 2 と係合する。図 5 7 および 5 8 に示されるように、この時点で、フィードバー 8 2、くさびプレート 1 0 0、スピンドル 6 0、クリップ 7 2 およびフォロワー 7 4 (図 5 2) はすべて最遠位方向に動いている。

【 0 1 1 0 】

図 5 9 を参照すると、フィードバー 8 2 は、ブッシャ 1 0 8 をフィードバー 8 2 の遠位端において、外科用クリップ 7 2 に対して押しやり続け、クリップ 7 2 を顎 1 6 の中のチャンネル 1 2 2 の中に押しやる。チャンネル 7 0 に格納された外科用クリップ 7 2 は、フォロワー 7 4 (図 5 2) によって遠位方向に付勢され、くさびプレート 1 0 0 (図 5 4) は、ドライバ 6 6 が細長い管状部材 1 4 に対して静止したままで、遠位に動き続ける。

【 0 1 1 1 】

図 6 0 を参照すると、スピンドル 6 0 がさらに動かされる時、図 6 0 の矢印によって最良に示されるように、カムリンク 1 0 4 のカムボス 1 6 4 は、くさびプレート 1 0 0 の駆動縁 1 6 6 との係合から、フィラー構成部品 1 0 2 に形成された解放縁 1 5 0 によってカムして外される。所定の距離のこのさらなるストロークの間、フィラー構成部品 1 0 2 のフレキシブルレグ 1 5 2 は、くさびプレート 1 0 0 の近位窓 1 4 0 の中にスナップし、それによって、くさびプレート 1 0 0 の、その最遠位位置からの待避を防ぐ。

【 0 1 1 2 】

図 6 1 に最良に見られるように、フィードバー 8 2 およびスピンドル 6 0 が、矢印で示されるように遠位方向に動き続ける一方で、フレキシブルレグ 1 5 2 がくさびプレート 1 0 0 の近位窓 1 4 0 内に配置され、それによって、くさびプレート 1 0 0 を待避に対して抑制する。

【 0 1 1 3 】

図 6 2 から 6 3 に示されたように、くさびプレート 1 0 0 の遠位先端 1 3 4 は、顎 1 6 a および 1 6 b の中のカム面 1 7 8 を係合することによって、顎部材 1 6 a および 1 6 b を離れさす。上に注解したように、くさびプレート 1 0 0 を顎部材 1 6 a および 1 6 b のカム面 1 7 8 内に配置することによって、くさびプレート 1 0 0 は、顎 1 6 が外科用クリップ 7 2 を正しく受容するように離して広げるのみでなく、各個別の顎部材 1 6 a および 1 6 b を、互いに対して曲がることから抑制し、それによって、顎 1 6 に挿入されている時に、クリップ 7 2 のいかなるトルクをも防ぐ。

【 0 1 1 4 】

図 6 4 を参照すると、上に注解したように、カムリンク 1 0 4 が、フィラー構成部品 1

10

20

30

40

50

02のスロット148および136、およびくさびプレート100(図64)を通して前進し続ける一方で、フレキシブルレグ152はくさびプレート100を近位待避から抑制する。

【0115】

図65に最良に示されるように、スピンドル60が遠位に動き続ける時、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)に係合するまで、トリップレバー96は、スピンドル60と遠位に押しやられる。トリップブロック84のカム面110(図10D)がトリップレバー96に対して押しやられる時、トリップレバー96はフィードバー82の細長い窓106との係合からカムして外され、フィードバー82(図10を参照)の付勢が原因で、フィードバー82が近位位置に戻ることを可能にする。

10

【0116】

しばらくの間図66を参照すると、スピンドル60がそのストロークを通して動き続ける時、スピンドル60の上の隆起機構118はフレキシブルレグ152をくさびプレートの近位窓140からカムして外し始め、外科用クリップ72が顎16の間にクリンプされる前に、あるいは、クリンプされるように、くさびプレート100は待避できる。これは、図67に最良に例示されており、ここでは、フィードバー82が完全にクリップ72を顎16内に挿入して、くさびプレート100が最近位位置に待避している。

【0117】

図68は、トリップレバー96を例示しており、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、かつ、付勢ばね98の付勢に対してフィードバー82との係合からカムして外され、フィードバー82はトリップレバー96から解放され、フィードバー82は近位への待避を開始できる。示されたように、図69において、フィードバー82のプッシャ108は、くさびプレート100が顎16に挿入されたクリップ72を残して待避する時、最遠位の次のクリップ72の後の近位位置に待避させられる。

20

【0118】

図69Aを参照すると、トリガ18が圧縮され続ける時、ピン206は、ピン206が駆動スロット252の遠位端304と係合するまで、アクチュエータ242上の駆動スロット252内で遠位に前進する。以降、トリガ18がさらに圧縮される時、ピン206はアクチュエータ242を遠位に動かす。トグルアーム244上のピン264は、接続スロット254内で時計方向に回転され、それによって、トグルアーム244上のコンタクトアーム268を作動機構248に向けて駆動する。

30

【0119】

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上のカム面110によって完全にカムして下げられ、スピンドル60は、さらなる所定のストロークを通して遠位に動き続ける。

【0120】

しばらくの間図71を参照すると、スピンドル60が遠位に動き続けながら、くさびプレート100は近位に待避し、フィラー構成部品102上のフレキシブルレグ152は、くさびプレート100の遠位窓にスナップする。図72に示されるように、くさびプレート100は、顎16に対して近位位置に待避させられる。

40

【0121】

図73を参照すると、ラッチリトラクタ128が、スピンドル60に対して下方にカムされる時、スピンドル60は遠位に所定の距離動いている。スピンドル60の作用は、ここでドライバ66に係合し、ドライバ66を遠位に押す。ドライバ66は、スライダジョイント68を引き、同時にスライダジョイント68はラッチされトラクタ128を遠位に押し、機械的にラッチリトラクタ128のカム面を、下方に向けて顎パッド172の下側に押し付け、ラッチリトラクタ128をスピンドル60のスロット126と係合する。

【0122】

図74から75を参照すると、トリガ18が完全に圧縮されスピンドル60を最遠位位

50

置に駆動する時、トリガ 18 の完全な圧縮がされ、クリップ 72 の完全な形成がされるとすぐに、図 74 を参照して、カウンタレバーが完全に時計方向に回転させられ、バンパー 268 をカウンタボタン 248 に対して駆動し、それによって、カウンタ 246 によって表示された数をインクリメントする。

【0123】

本明細書で上に注解したように、カウンタ 246 に描かれた数のインクリメントは、初期の外科用ステープル内に格納された外科用クリップ 72 の完全な補数からのダウンであり得るか、または、外科用器具 10 によって使用されたクリップの数を表すようにカウントアップされ得るかのいずれかである。

【0124】

しばらく図 75 を参照すると、外科用器具 10 の完全発射がされると、つめ歯 222 はラック歯 226 から解放し、近位くぼみ 230 内にある。特に、クリップ 72 を初期の位置から顎 16 の完全に挿入された位置に持つてゆくために、スピンドル 60 の全ストロークが要求される。スピンドル 60 がその最遠位位置を通して動く時、それはドライバ 66 を、本明細書の上で記述された方法で、動かし、外科用クリップ 72 をクリンプする。例えば、図 76 から 79 を参照すると、ドライバ 66 は、顎 16 a および 16 b 上のカム面 160 に対して遠位に前進し、ドライバ 66 上のカム面 184 は顎 16 a および 16 b をカムして閉じ、それによって、その間に格納された外科用クリップ 72 を閉じる。

【0125】

しばらくの間、図 80 を参照すると、セキュリティ機構が提供され、オーバーストローク状態、それによって、クリップ 72 の過剰圧縮が組織、顎 16 あるいはドライバ 66 に損傷を与えることを防ぐ。トリガ 18 がクリップ 72 の完全形成に必要とされるストロークを超えて強制され続ける場合、衝撃ばね 56 がノブ 20 とプッシング 48 との間に画定される空間内で圧縮し、それによって、いかなるさらなるスピンドル 60 の遠位の動きをも防ぐ。

【0126】

血管 V の周りに完全に形成されたクリップが図 81 に例示されている。

【0127】

図 82 を参照すると、トリガ 18 が解放され（示されていない）、つめ 212 がつめばね 216 に対して反時計回りに回転し、つめ歯 222 がラック歯 226 と一緒に動き、ハンドルアセンブリをリセットする。図 83 に示されるように、ドライバ 66 が待避する時、ラッチリトラクタ 128 は再びその最上位位置に付勢され、それによって、駆動機構をリセットする。

【0128】

図 84 から 86 を参照すると、スピンドル 60 が待避する時、スピンドル 60 の隆起機構 118 は、フィラー構成部品 102 のフレキシブルレグ 152 を超えて動く。くさびプレート 100 は、それがすでに完全に待避したとき、動かないことに注意すべきである。スピンドル 60 が待避する時、それはカムリンク 104 をくさびプレート 100 のスロット 136 および 148 内の近位に、フィラー構成部品 102 をその初期の位置に引き出す。図 86 に最良に示されるように、この位置において、クリップアプライヤ 10 は再び再発射され、従って、もう 1 つのクリップを血管に取り付ける初期位置にある。

【0129】

ここで図 87 から 86 を参照して、最初に図 87 を参照すると、ひとたびすべての外科用クリップ 72 が外科用クリップアプライヤ 10 から放出されると、フォロワー 74 は再遠位位置にあり、アバットメント面 288 がチャネル 70 上のランス 302 を係合し、それによって、フォロワー 74 の近位待避をロックアウトする、あるいは防ぐ。示されたように、フィードバー 82 上のプッシャ 108 は、待避するとすぐに、フォロワー 74 およびノーズ 80 とフォロワー 74 との間のくさびを係合し、フィードバー 82 が近位に待避できなくなる。

【0130】

10

20

30

40

50

図 8 8 に示されるように、フィードバー 8 2 は最遠位位置に抑制されるので、ロックアウトくさび 2 9 2 が、フィードバー 8 2 に取り付けられて、また、最遠位位置に抑制される。従って、スピンドル 6 0 が近位に待避する時、ロックアウトくさび 2 9 2 上の角度のある面 2 9 6 は、スピンドル 6 0 上の角度のある面 2 9 0 を係合し、それによって、スピンドル 6 0 のさらなる待避を防ぐ。

【 0 1 3 1 】

図 8 9 を参照すると、スピンドル 6 0 が完全には近位に待避できないので、ラック 2 0 2 は完全には近位に待避できない。ラック歯 2 2 6 は、つめ歯 2 2 2 を係合し、つめ 2 1 2 が遠位くぼみ 2 2 8 の中に回転して戻ることを防ぎ、それによって、クリップアブライヤ 1 0 のリセットを防ぐ。この方法では、クリップアブライヤ 1 0 は、最後の外科用クリップ 7 2 が使われた後の、いかなるさらなる試みられた発射から完全にロックアウトされている。つめ歯 2 2 2 およびラック歯 2 2 6 は、駆動機構の任意の遠位への動きを防ぐので、特に、トリガ 1 8 はさらに強制されることから防がれる。

10

【 0 1 3 2 】

様々な修正が、本明細書に開示された実施形態に対してなされ得ることは理解されるべきである。従って、上の記述は、限定ではなく、単に好ましい実施形態の例示であると解釈されるべきである。当業者は、本明細書に添付された特許請求項の範囲および精神内で、他の修正を思い描くであろう。

【 符号の説明 】

【 0 1 3 3 】

20

- 1 0 外科用クリップアブライヤ
- 1 2 ハンドルアセンブリ
- 1 4 細長い管状部材
- 1 6 顎
- 1 8 トリガ
- 2 0 ノブ

【 図 1 】

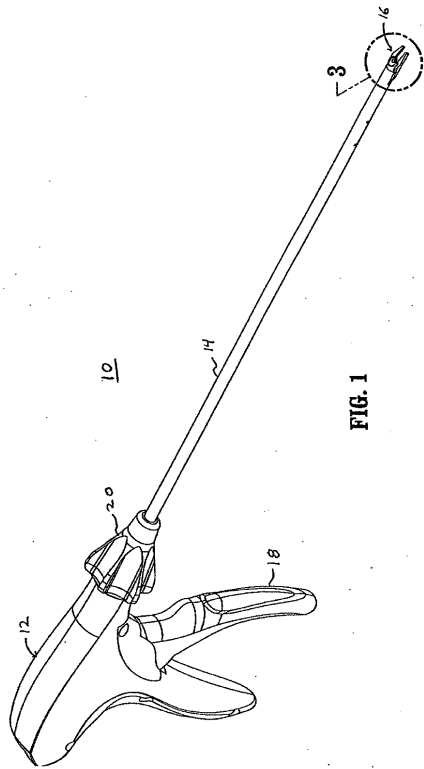


FIG. 1

【 図 2 】

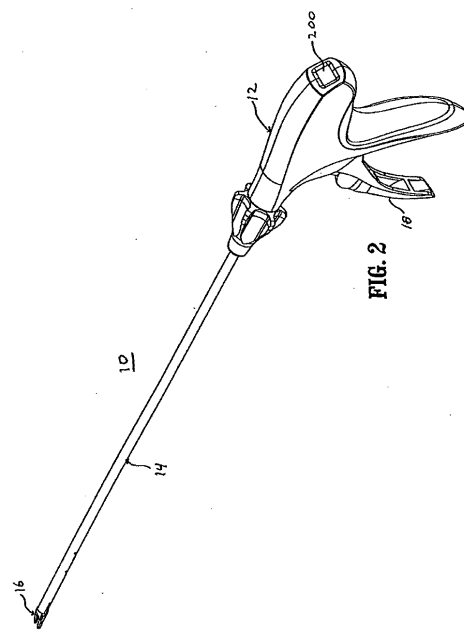


FIG. 2

【 図 3 】

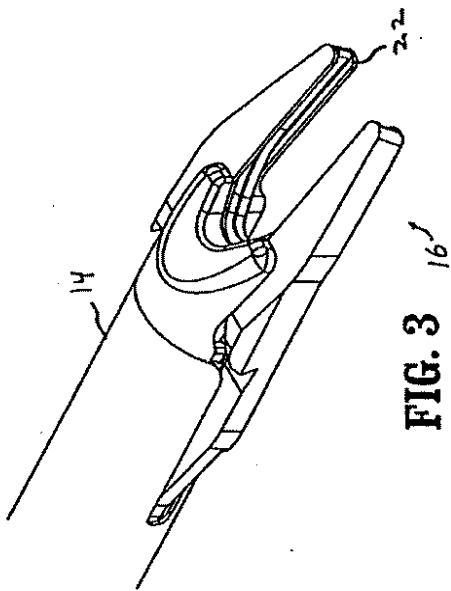


FIG. 3

【 図 4 】

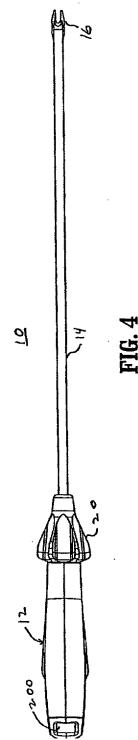


FIG. 4

【図 5】

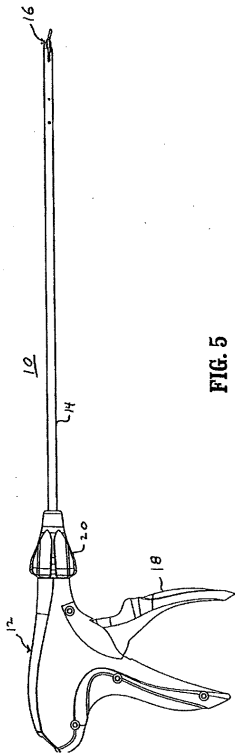


FIG. 5

【図 6】

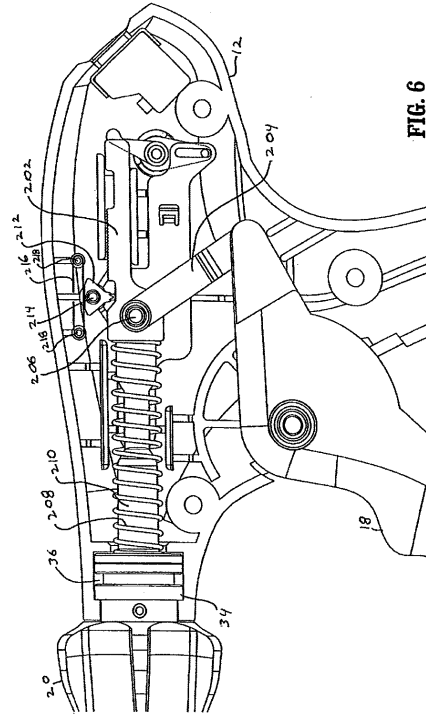


FIG. 6

【図 6 A】

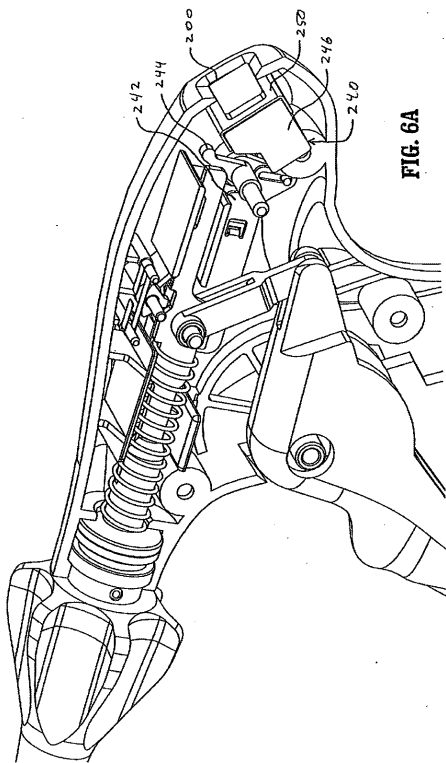


FIG. 6A

【図 6 B】

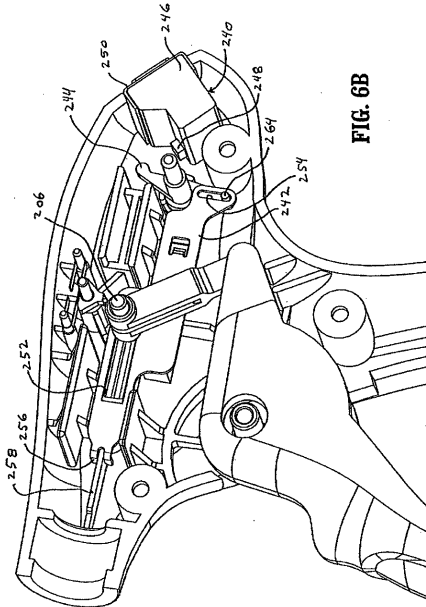


FIG. 6B

【図 6 C】

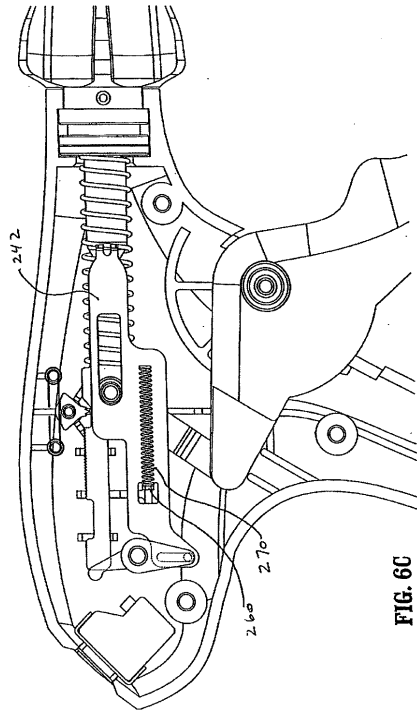


FIG. 6C

【図 6 D】

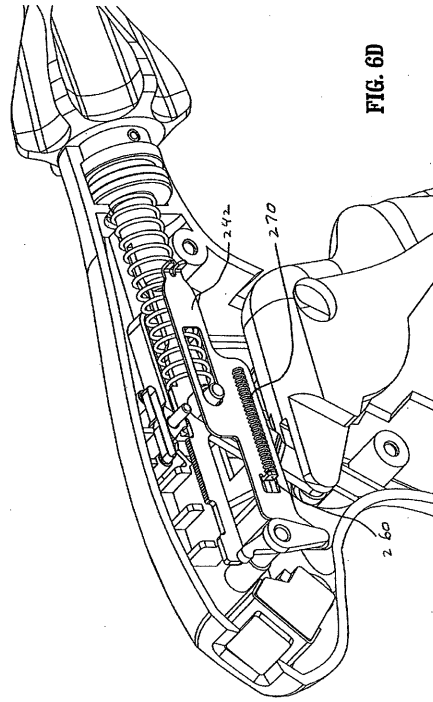


FIG. 6D

【図 6 E】

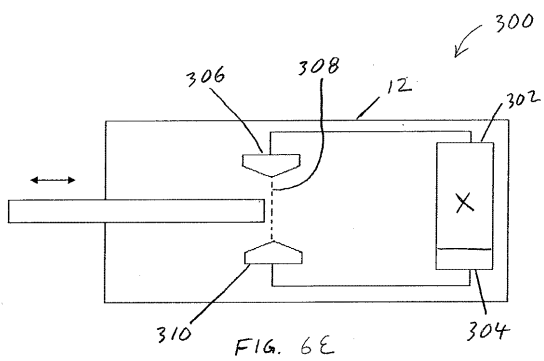


FIG. 6E

【図 6 G】

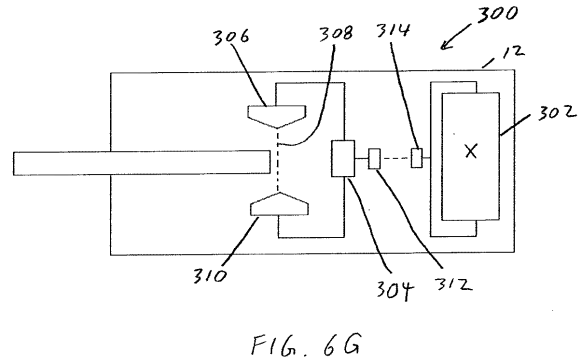


FIG. 6G

【図 6 F】

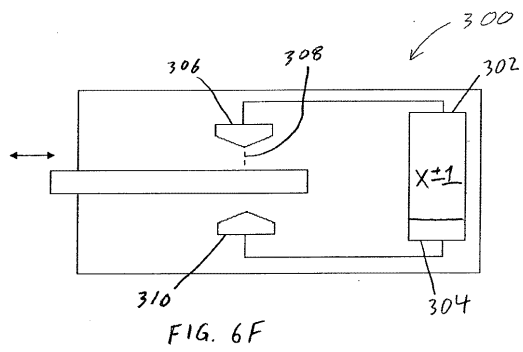


FIG. 6F

【図 6 H】

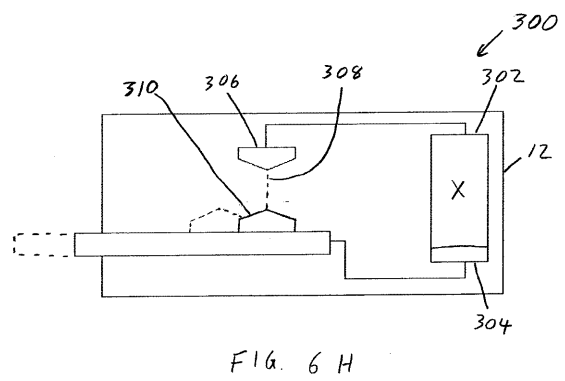


FIG. 6H

【図 6 I】

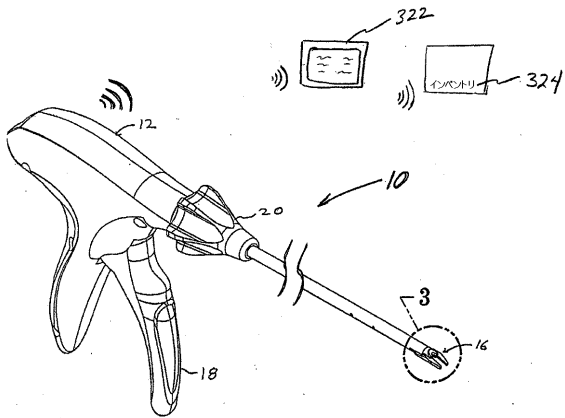


Fig. 6I

【図 7】

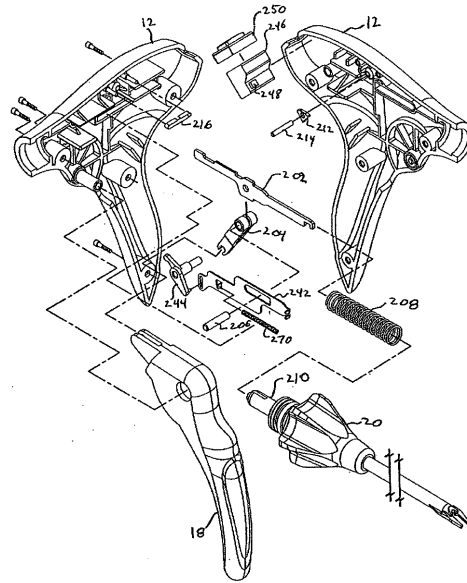


FIG. 7

【図 7 A】

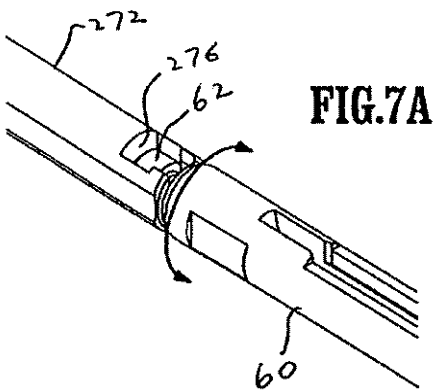


FIG. 7A

【図 7 B】

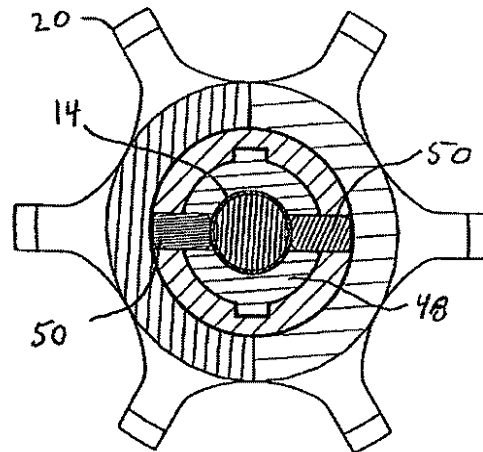


FIG. 7B

【図 7 C】

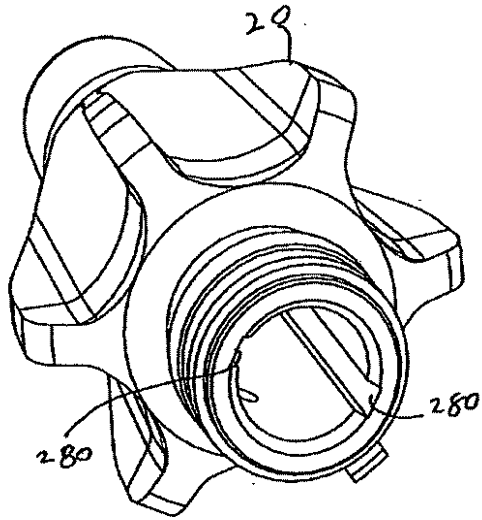


FIG. 7C

【図 7 D】

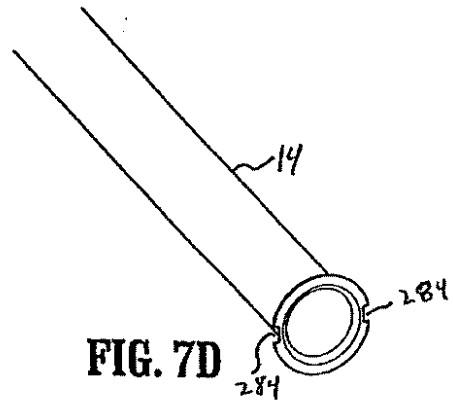


FIG. 7D

【図 7 E】

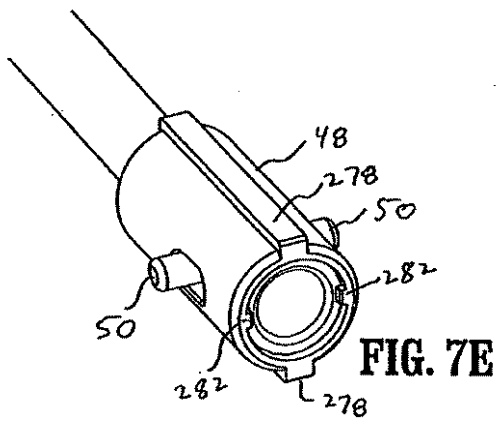


FIG. 7E

【図 8】

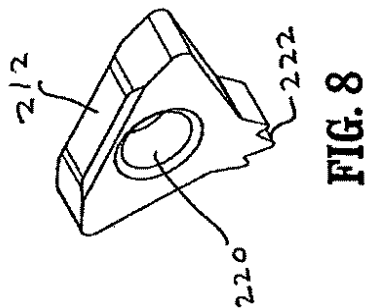


FIG. 8

【図 9】

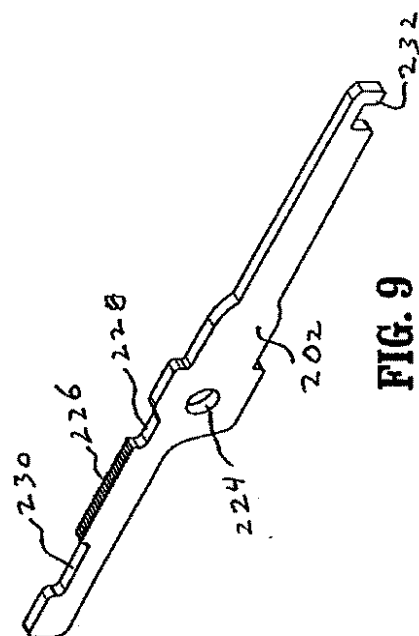
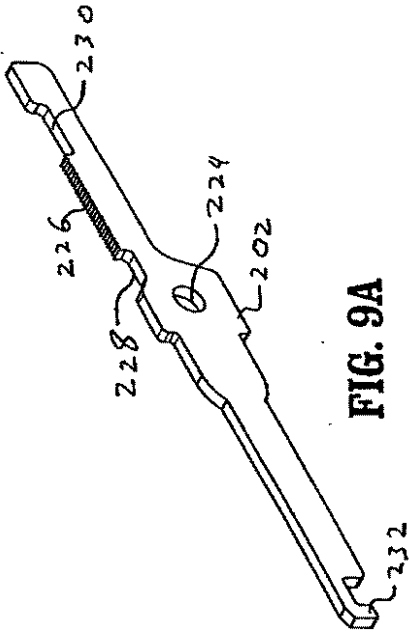
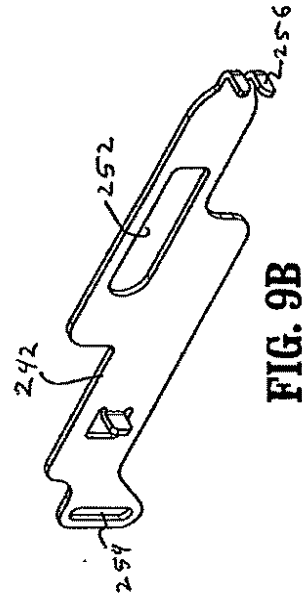


FIG. 9

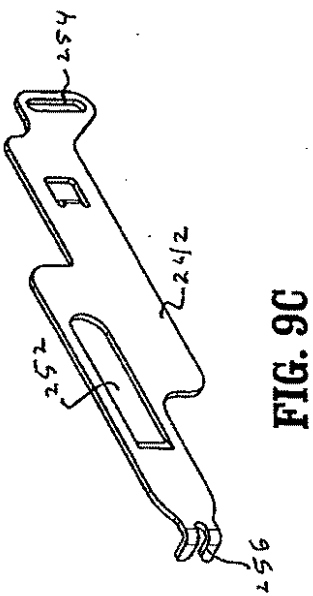
【図 9 A】



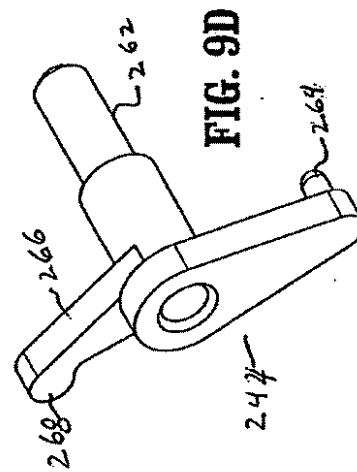
【図 9 B】



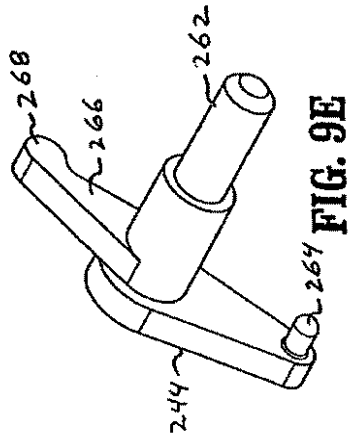
【図 9 C】



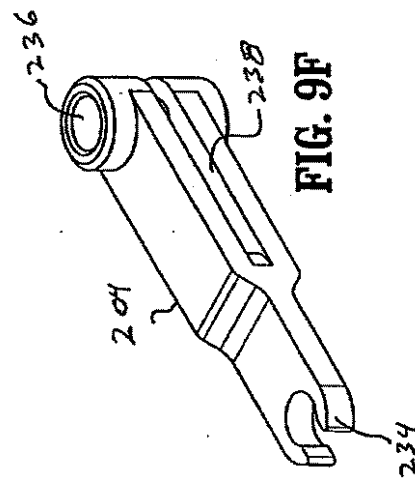
【図 9 D】



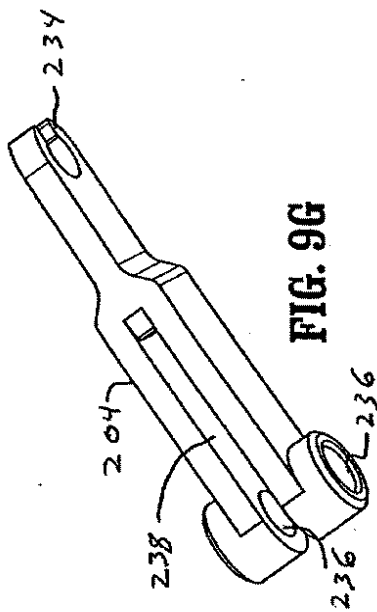
【図 9 E】



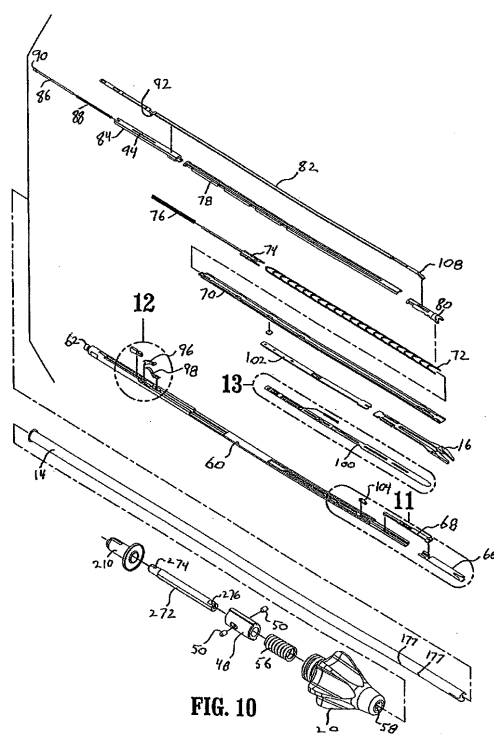
【図 9 F】



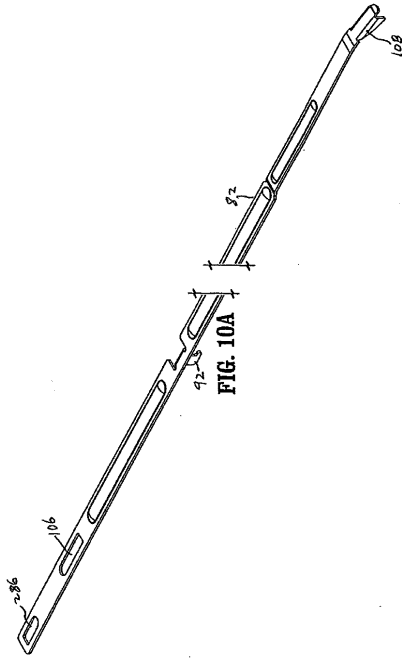
【図 9 G】



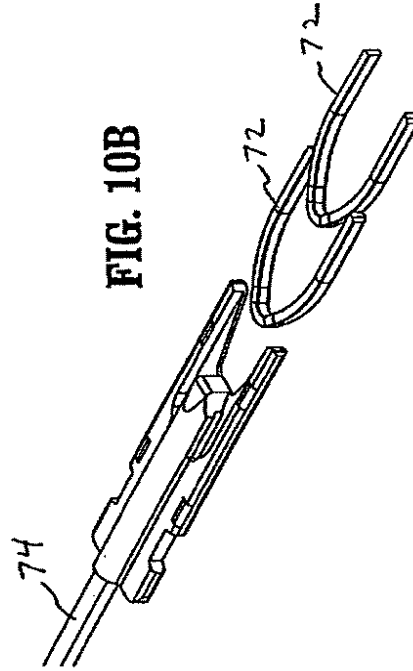
【図 10】



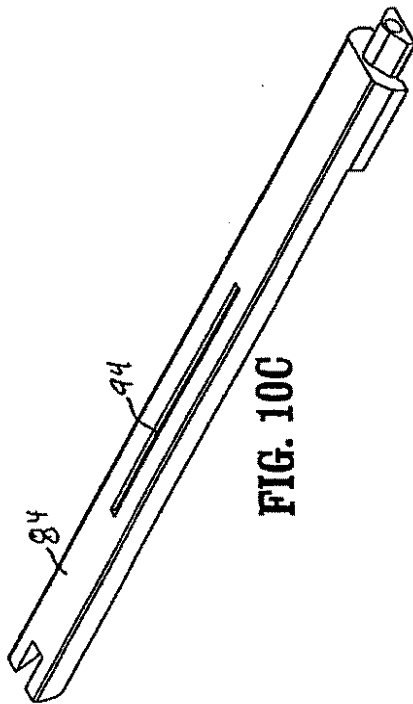
【図 10 A】



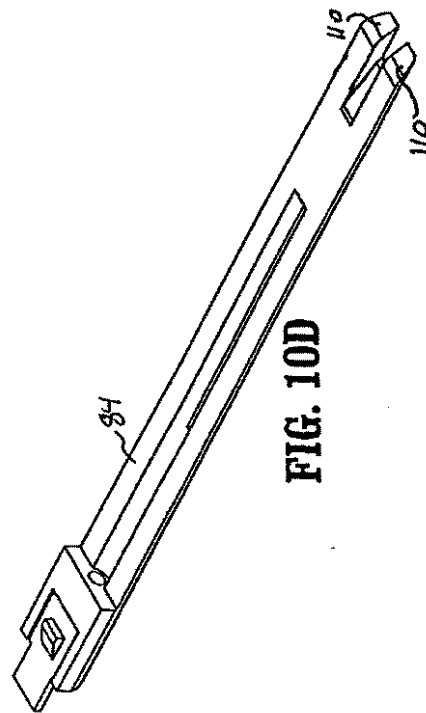
【図 10 B】



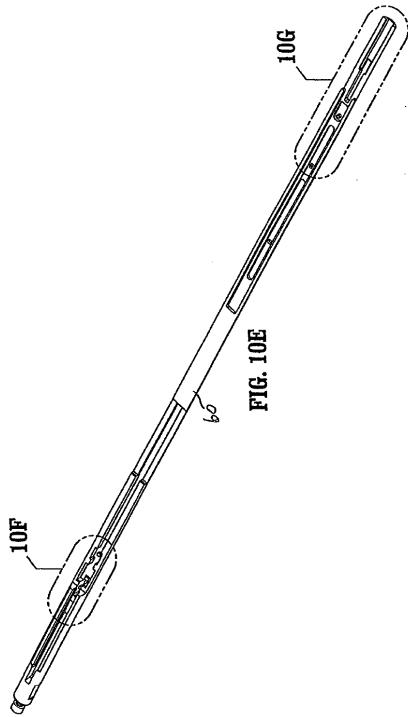
【図 10 C】



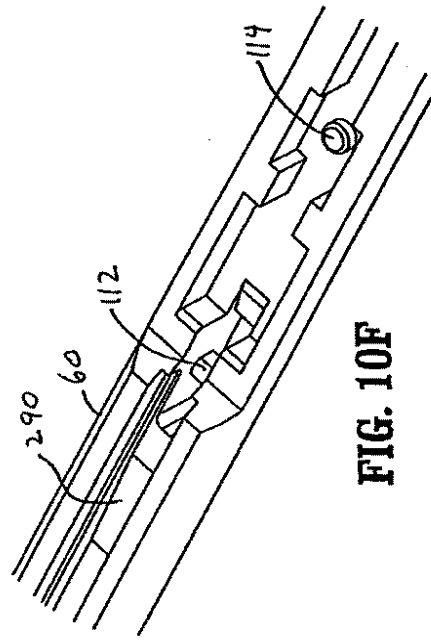
【図 10 D】



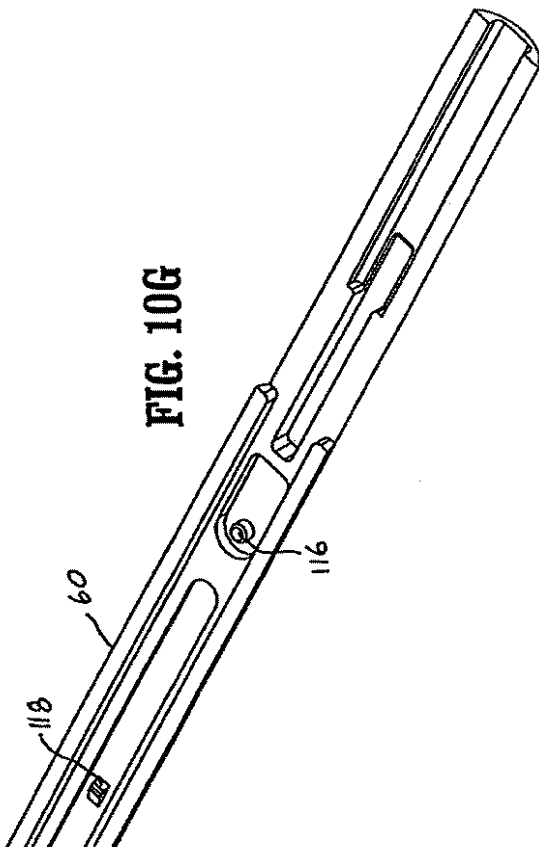
【図 10 E】



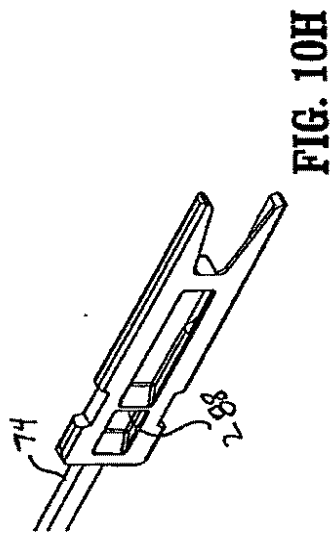
【図 10 F】



【図 10 G】



【図 10 H】



【図 1 1】

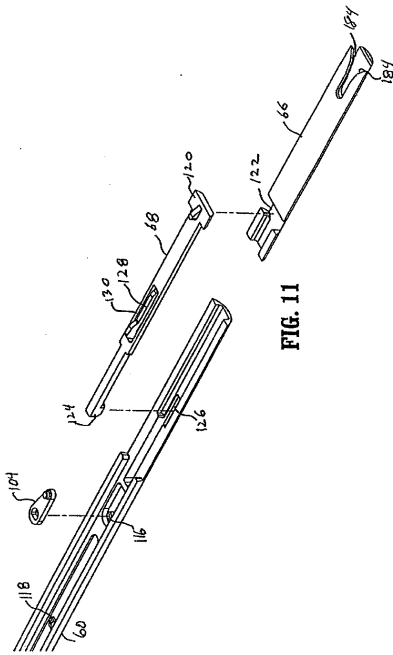


FIG. 11

【図 1 2】

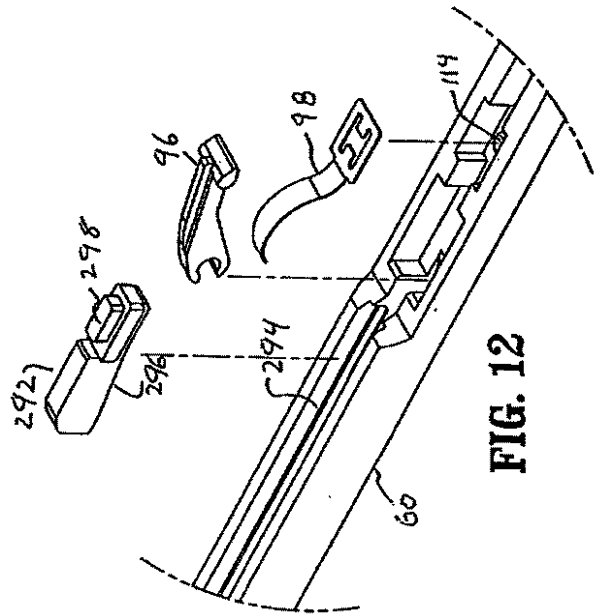


FIG. 12

【図 1 3】

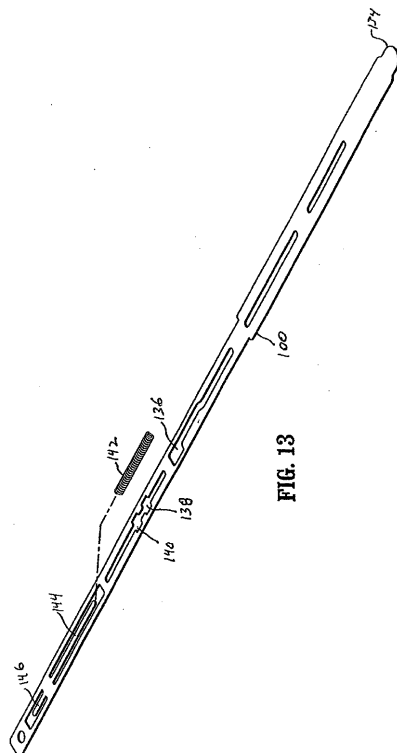


FIG. 13

【図 1 4】

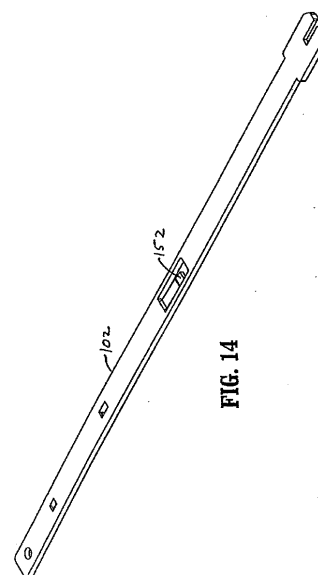
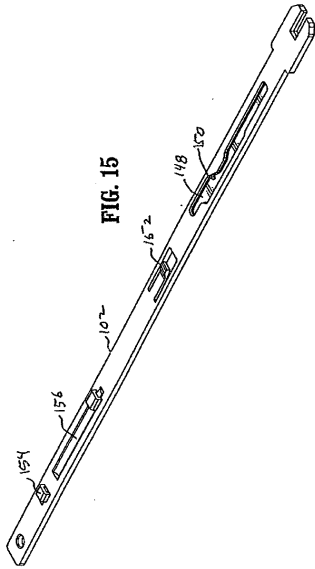
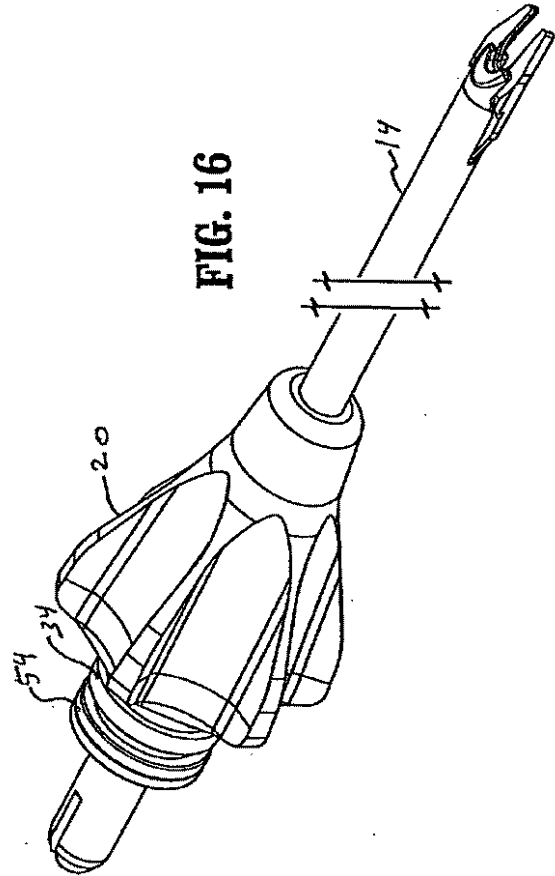


FIG. 14

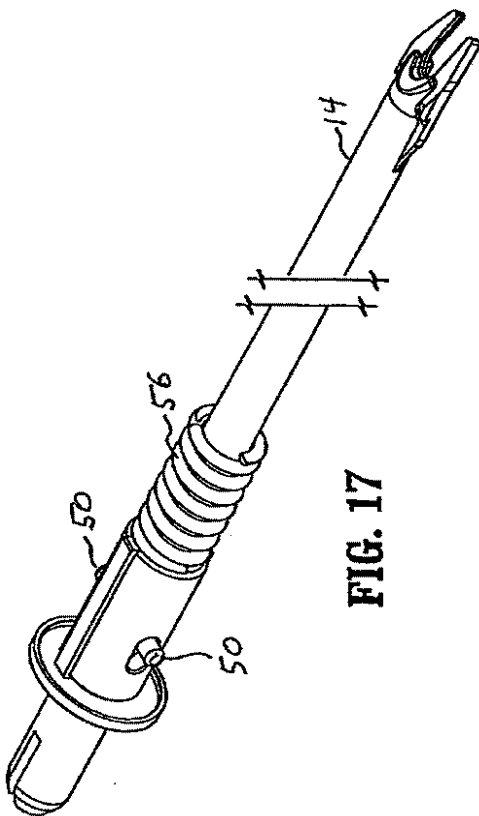
【図 15】



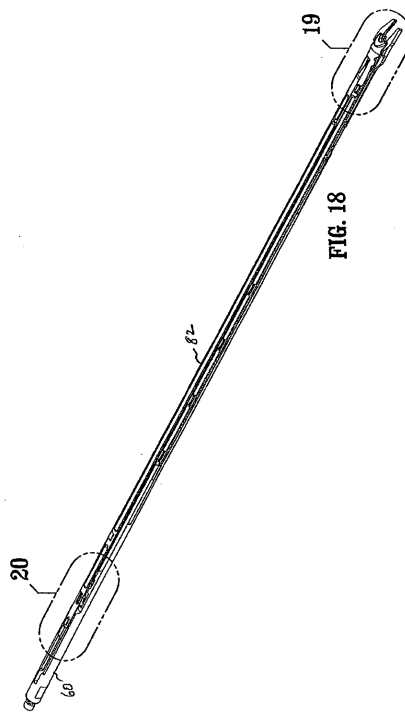
【図 16】



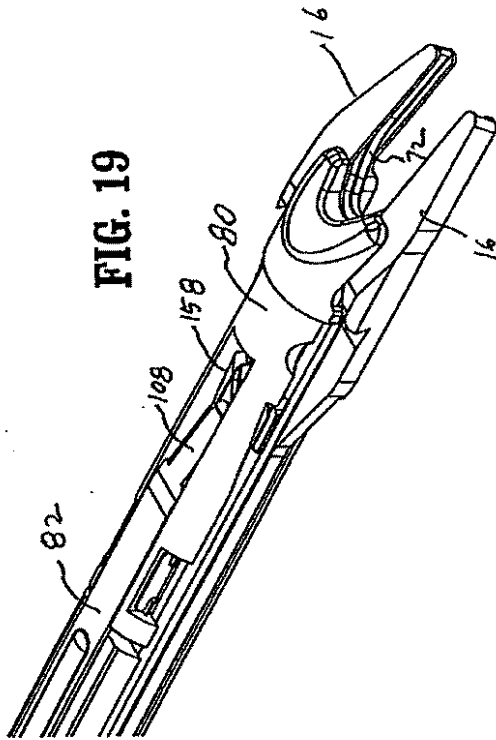
【図 17】



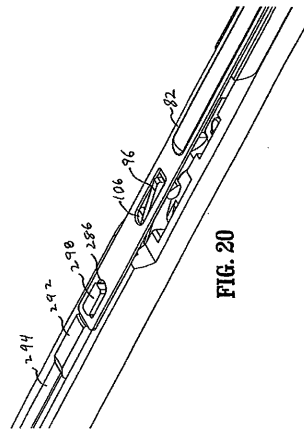
【図 18】



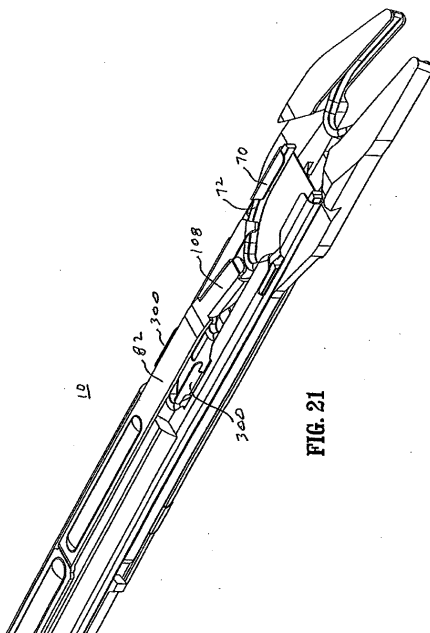
【 図 1 9 】



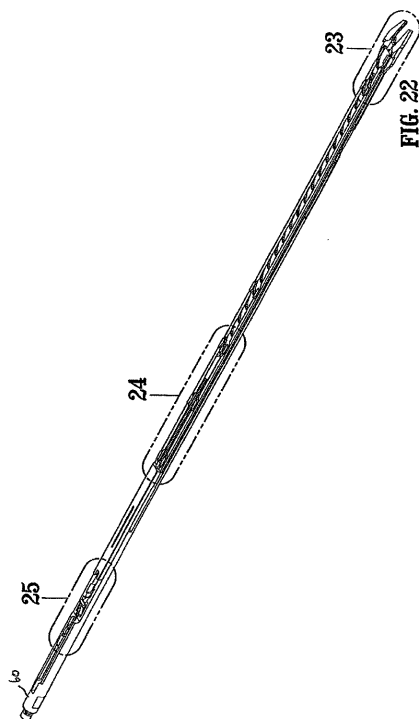
【 図 2 0 】



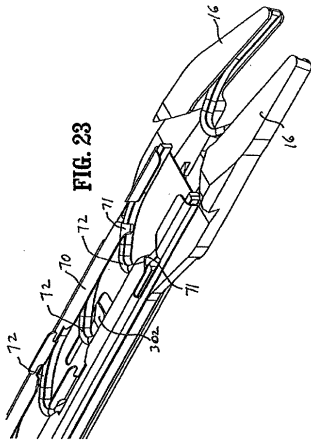
【 図 2 1 】



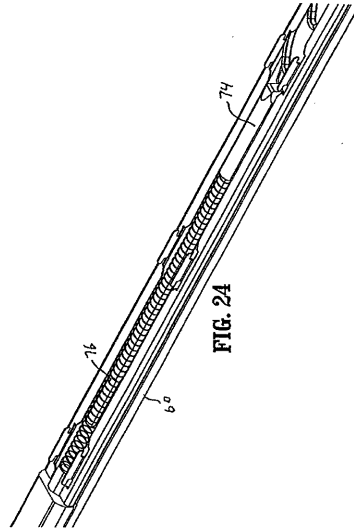
【 図 2 2 】



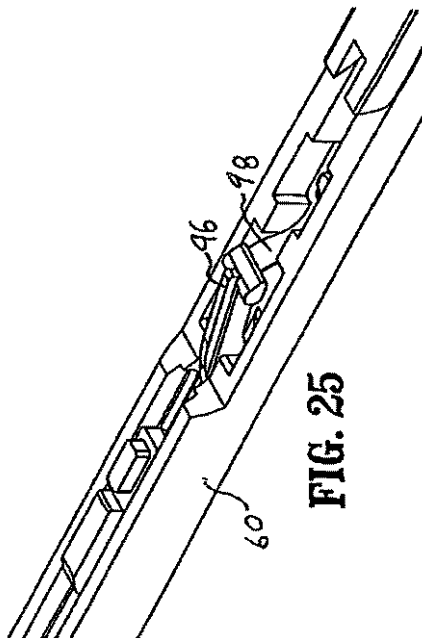
【図 23】



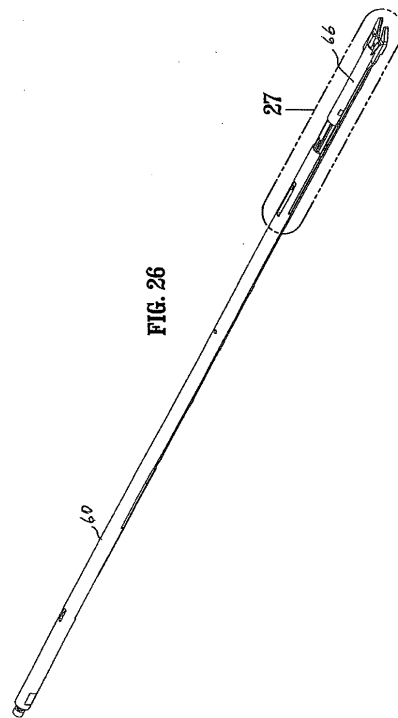
【図 24】



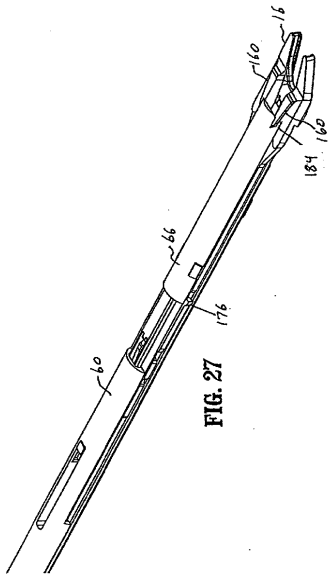
【図 25】



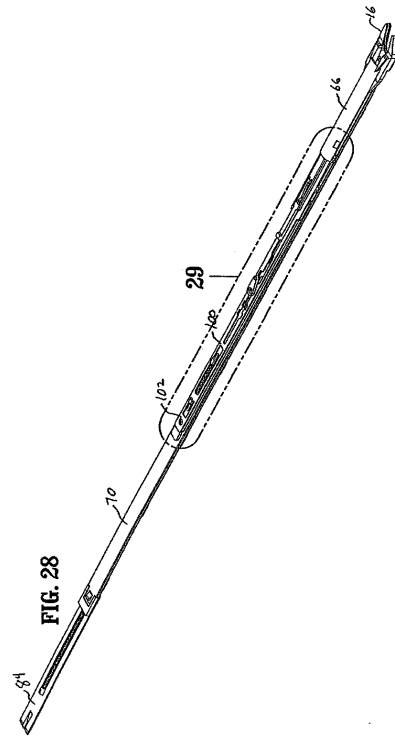
【図 26】



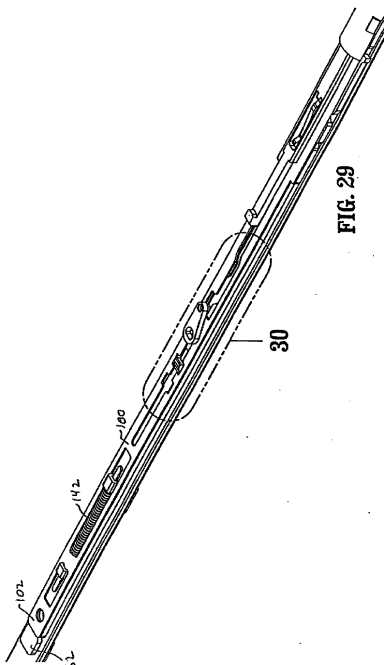
【図 27】



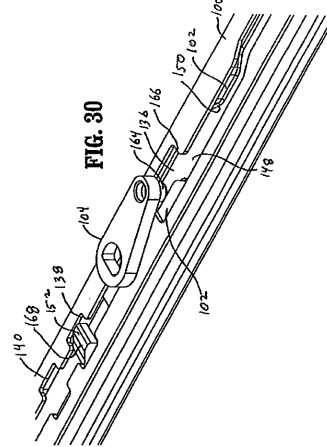
【図 28】



【図 29】



【図 30】



【図 3 1】

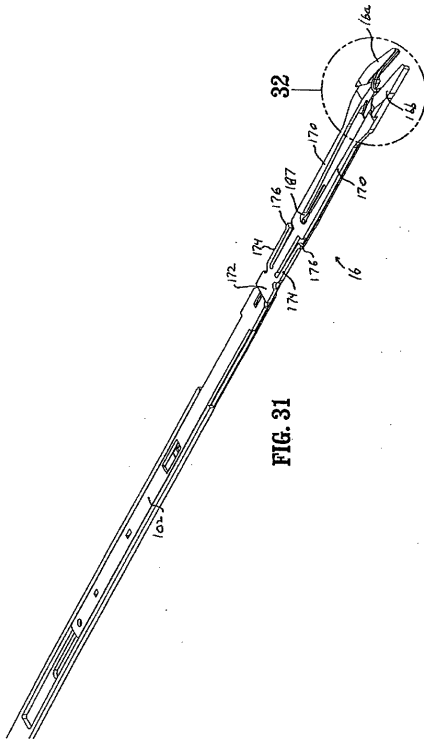


FIG. 31

【図 3 2】

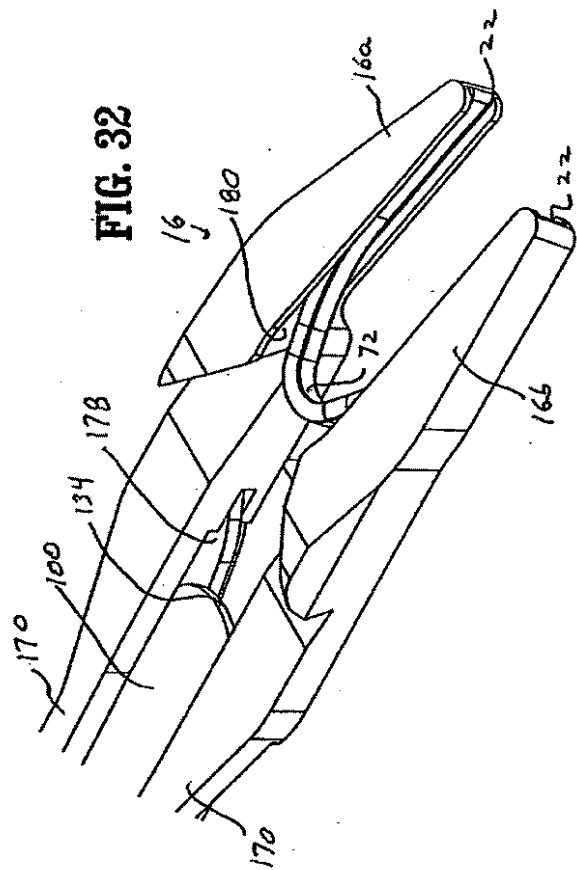


FIG. 32

【図 3 3】

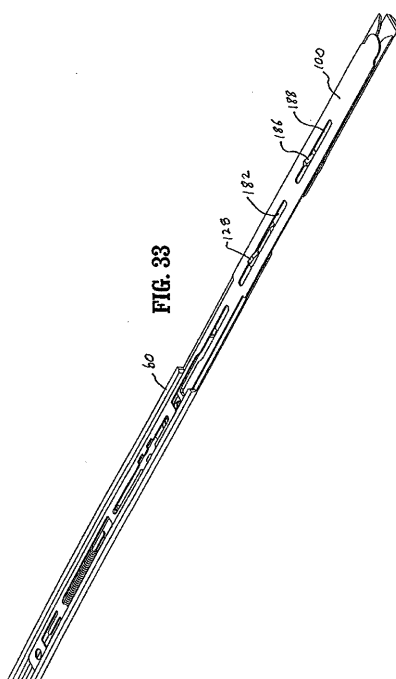


FIG. 33

【図 3 4】

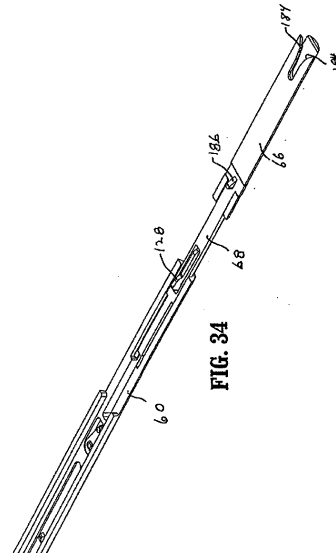


FIG. 34

【 図 3 5 】

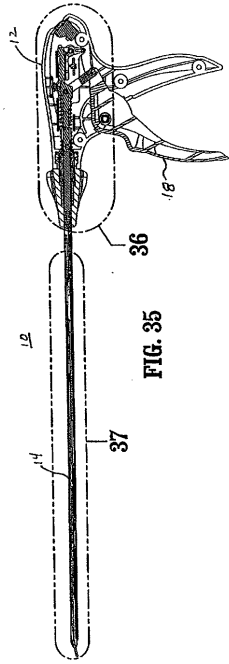


FIG. 35

【 図 3 6 】

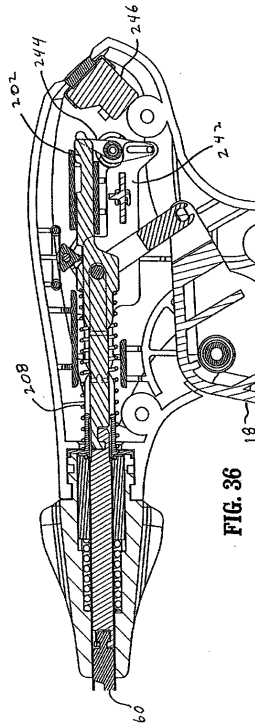


FIG. 36

【 図 3 7 】

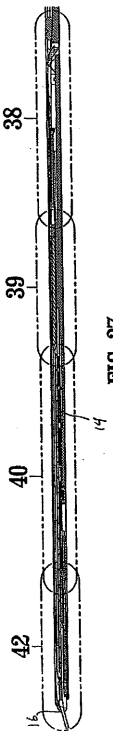


FIG. 37

【 図 3 8 】

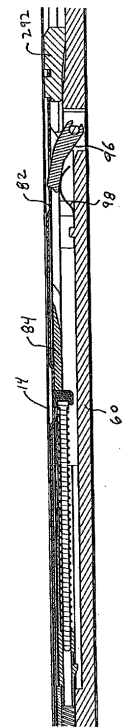


FIG. 38

【 図 3 9 】

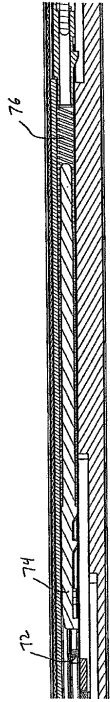


FIG. 39

【 図 4 0 】

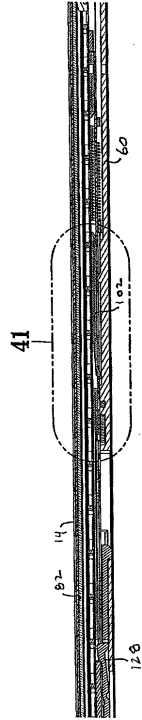


FIG. 40

【 図 4 1 】

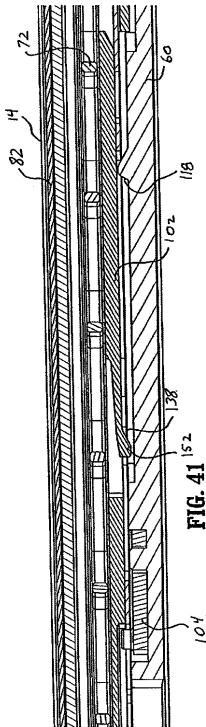


FIG. 41

【 図 4 2 】

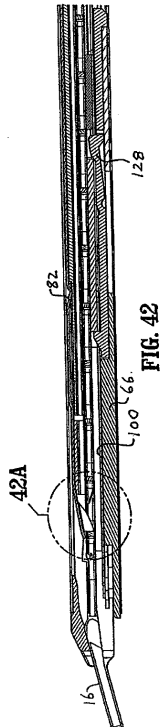


FIG. 42

【 図 4 2 A 】

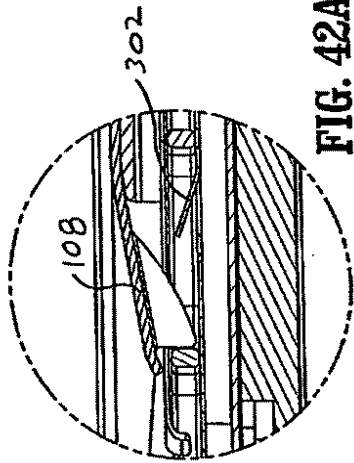


FIG. 42A

【 図 4 3 】

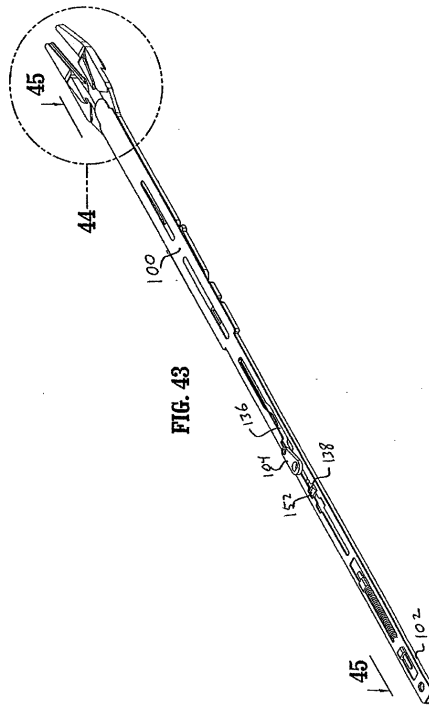


FIG. 43

【 図 4 4 】

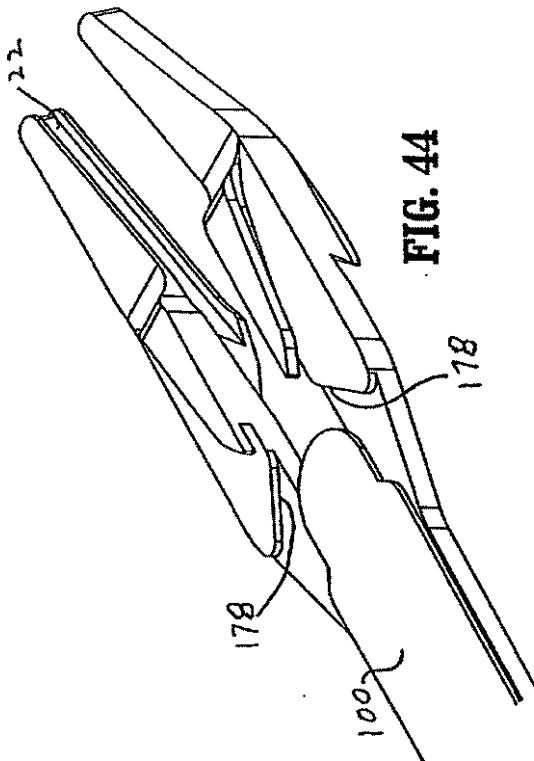


FIG. 44

【 図 4 5 】

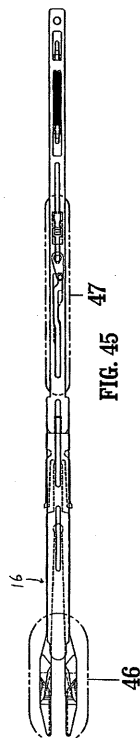
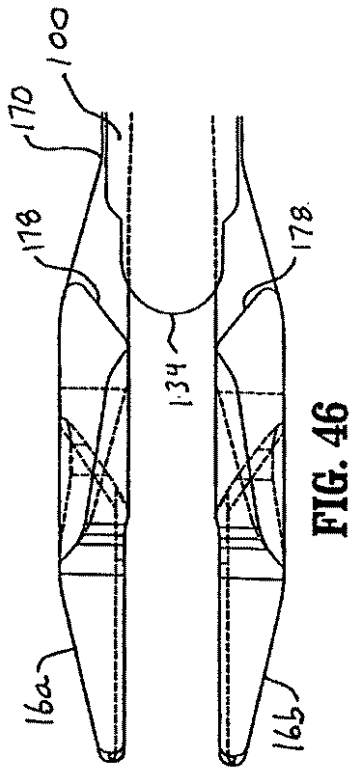
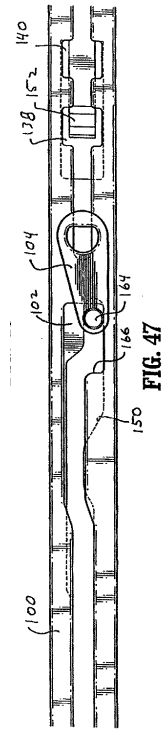


FIG. 45

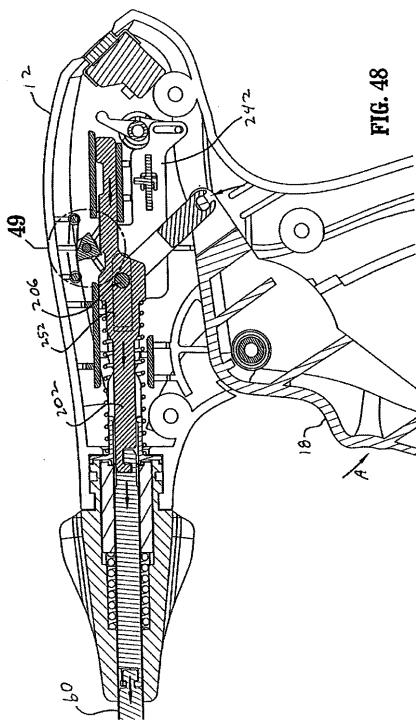
【図 46】



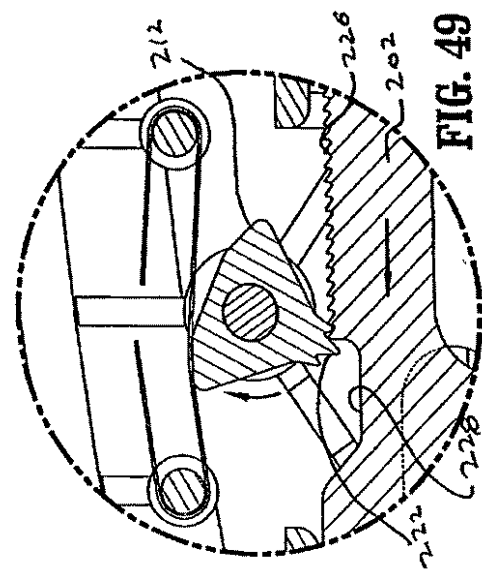
【図 47】



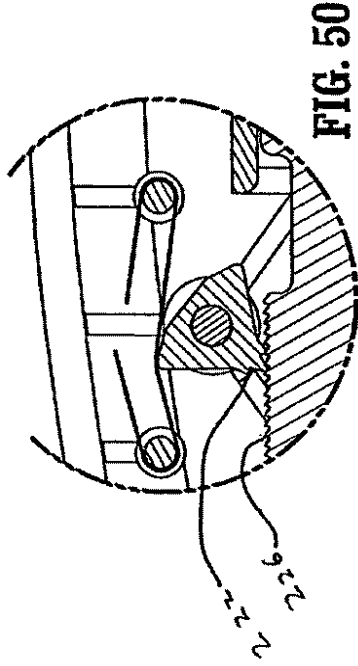
【図 48】



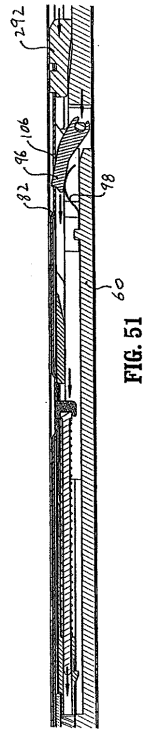
【図 49】



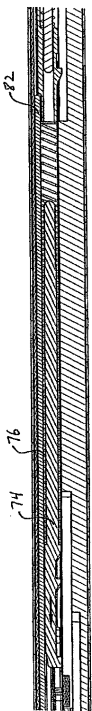
【図 5 0】



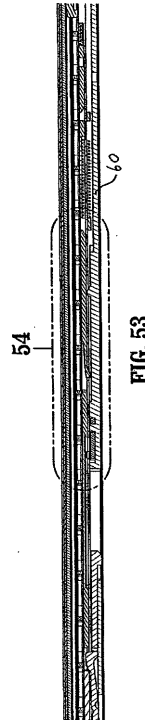
【図 5 1】



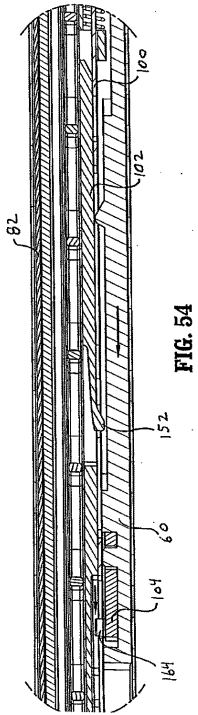
【図 5 2】



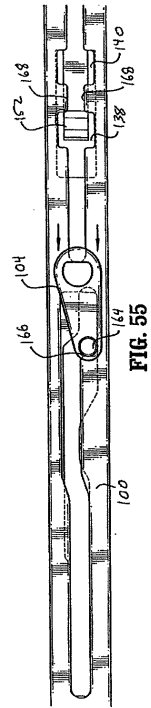
【図 5 3】



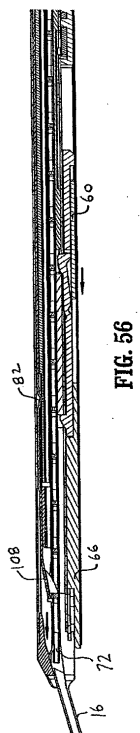
【 図 5 4 】



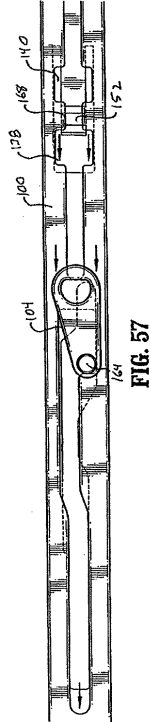
【 図 5 5 】



【 図 5 6 】



【 図 5 7 】



【 図 5 8 】

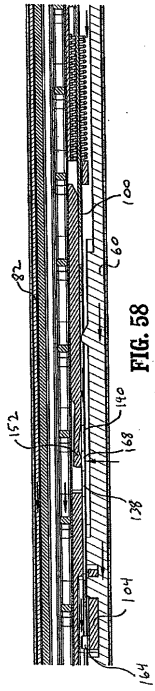


FIG. 58

【 図 5 9 】

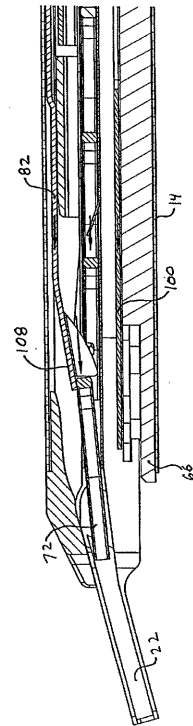


FIG. 59

【 図 6 0 】

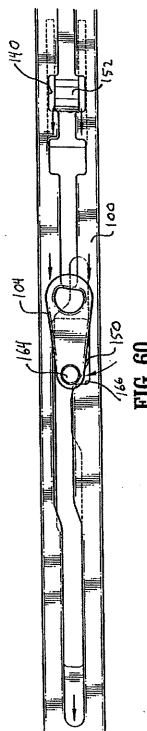


FIG. 60

【 図 6 1 】

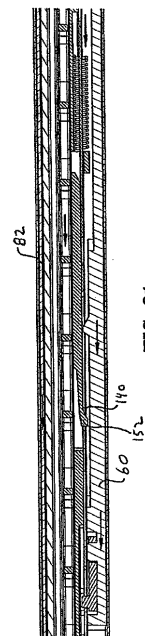


FIG. 61

【 図 6 2 】

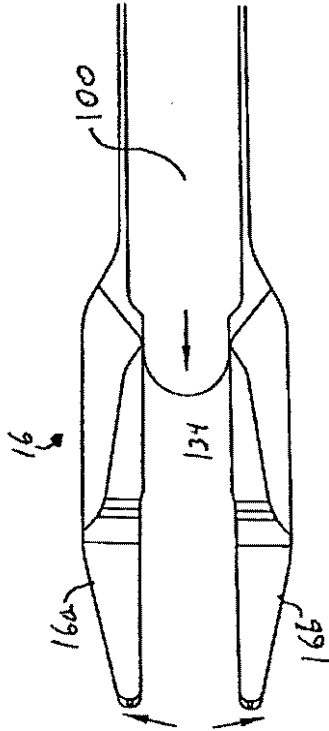


FIG. 62

【 図 6 3 】

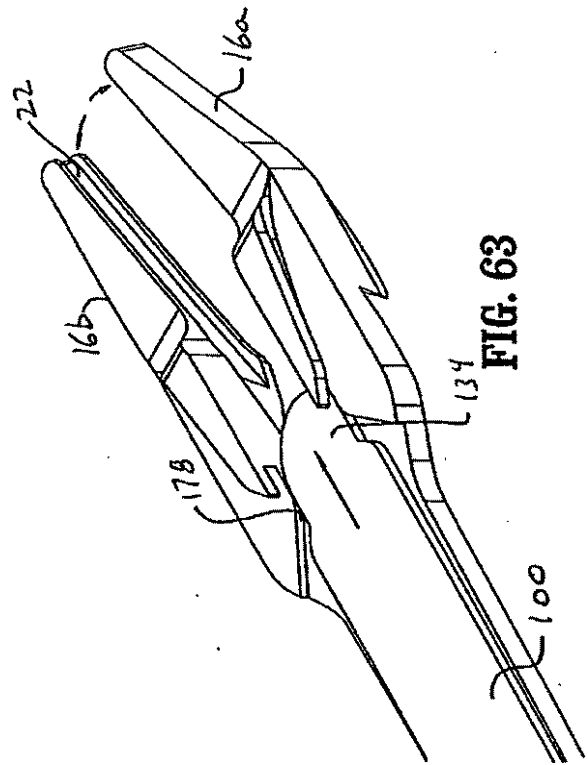


FIG. 63

【 図 6 4 】

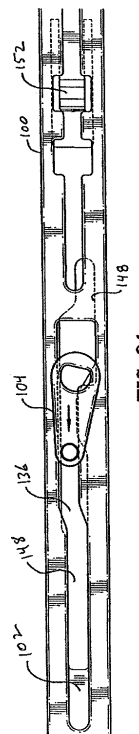


FIG. 64

【 図 6 5 】

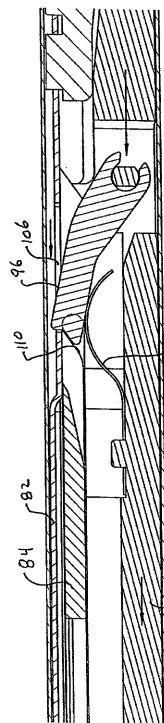


FIG. 65

【 図 6 6 】

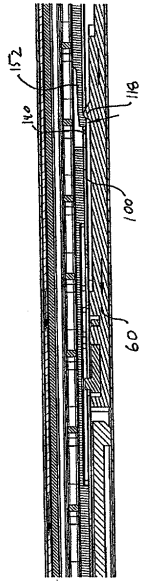


FIG. 66

【 図 6 7 】

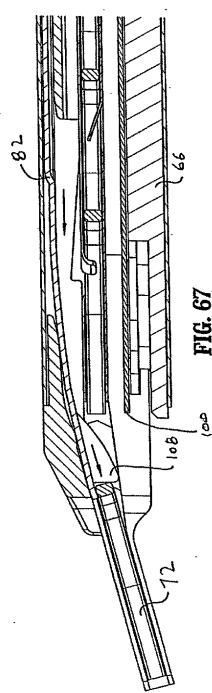


FIG. 67

【 図 6 8 】

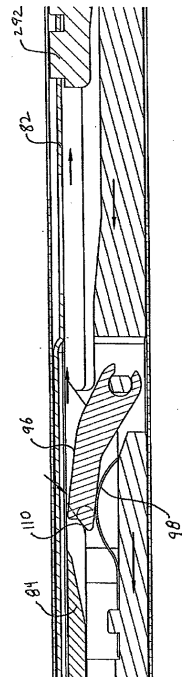


FIG. 68

【 図 6 9 】

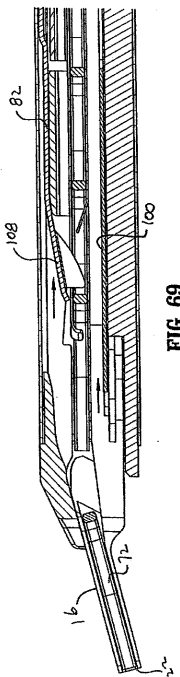


FIG. 69

【図 69 A】

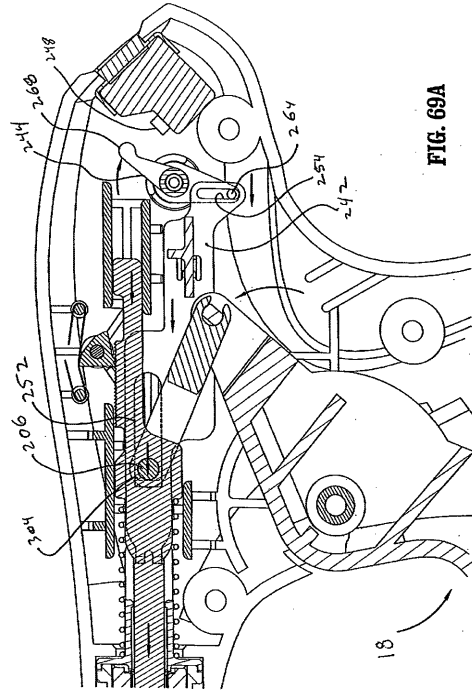


FIG. 69A

【図 70】

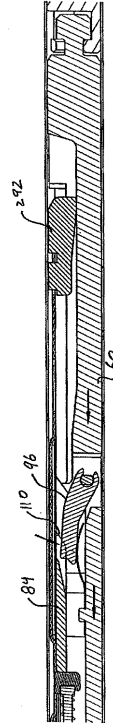


FIG. 70

【図 71】

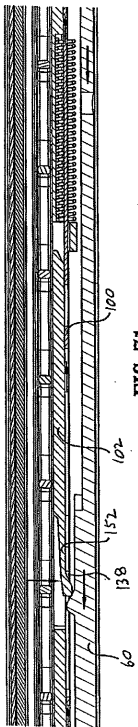


FIG. 71

【図 72】

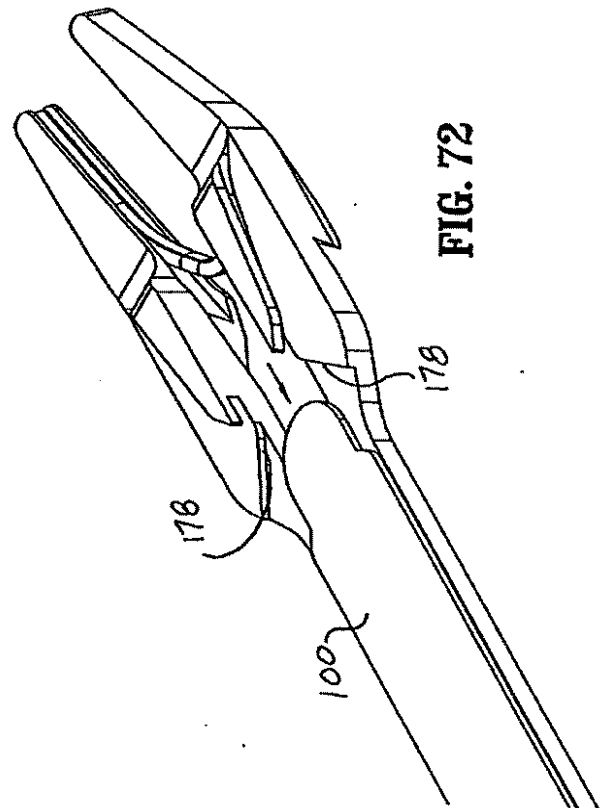
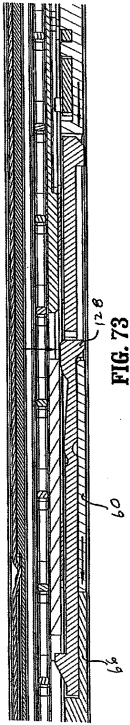
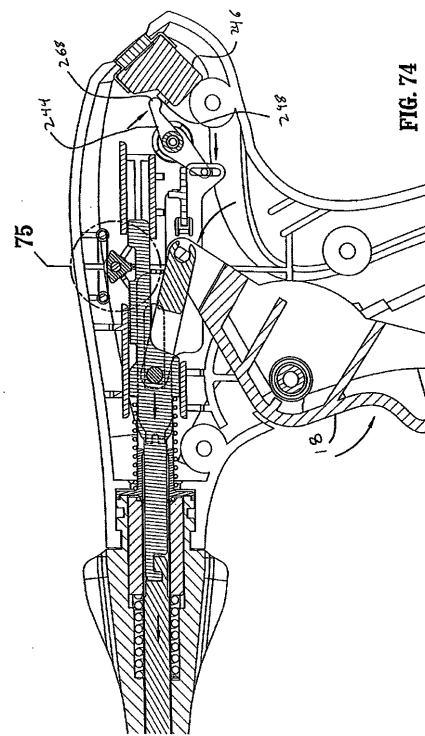


FIG. 72

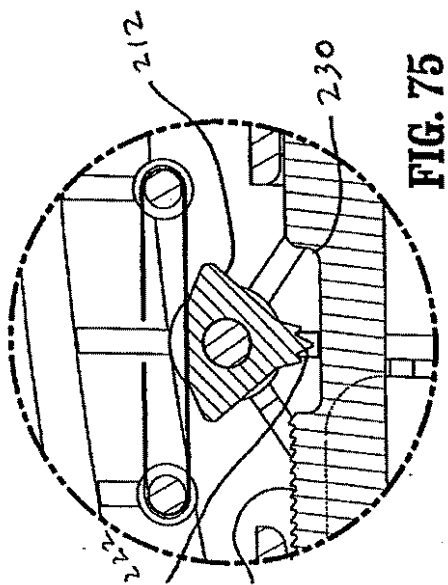
【 図 7 3 】



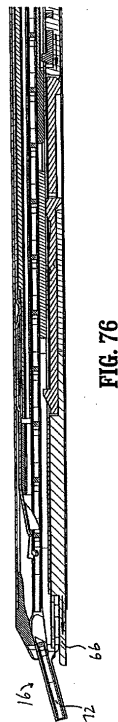
【 図 7 4 】



【 図 7 5 】



【 図 7 6 】



【図 77】

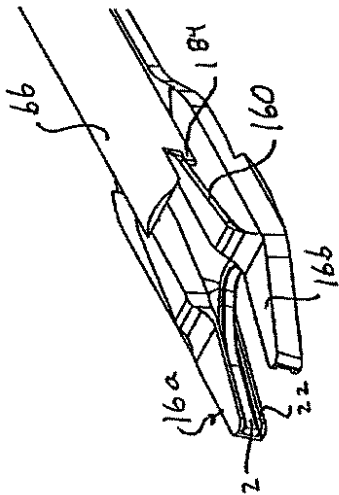


FIG. 77

【図 78】

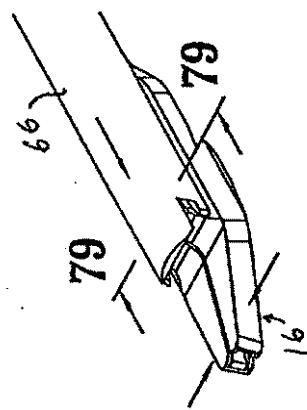


FIG. 78

【図 79】

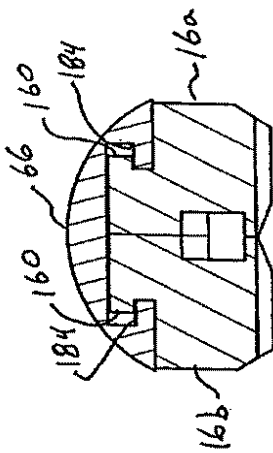


FIG. 79

【図 81】

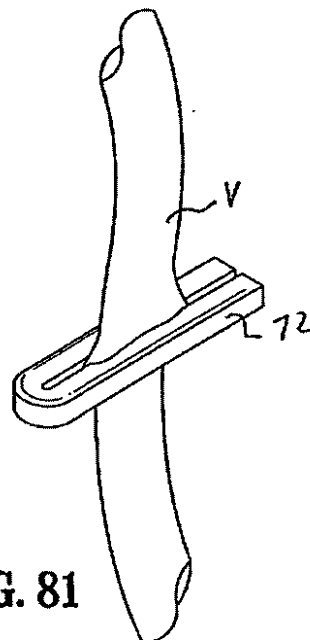


FIG. 81

【図 80】

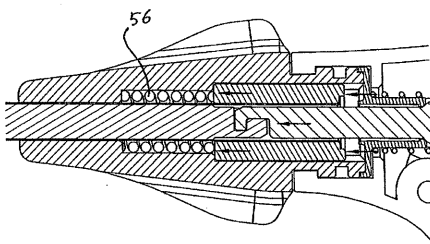
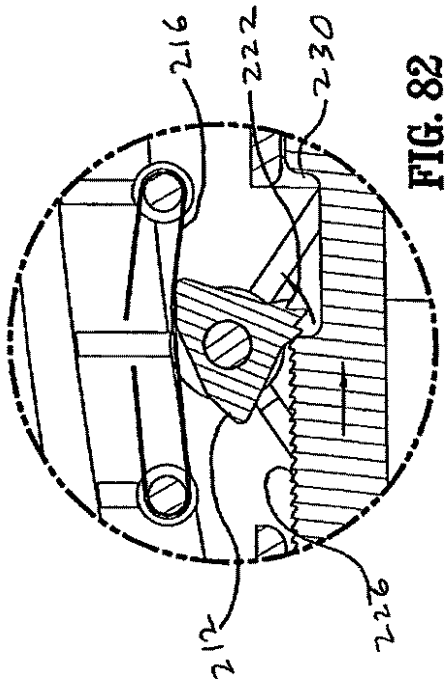
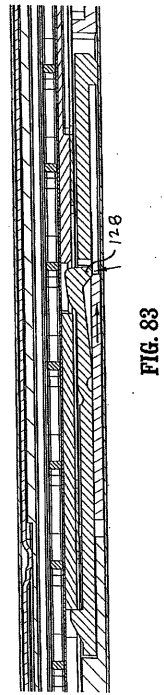


FIG. 80

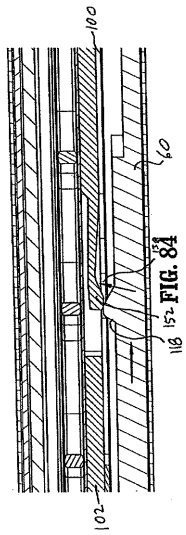
【 図 8 2 】



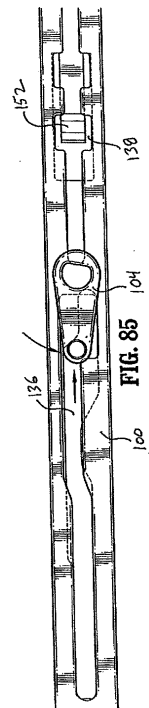
【 図 8 3 】



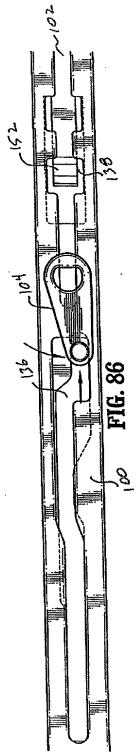
【 図 8 4 】



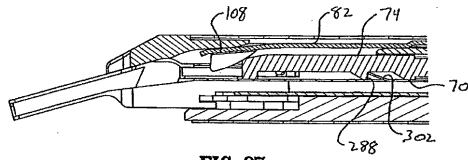
【 図 8 5 】



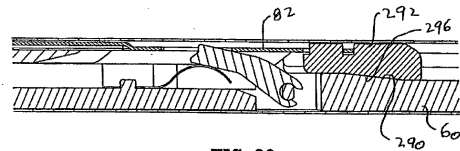
【 図 8 6 】



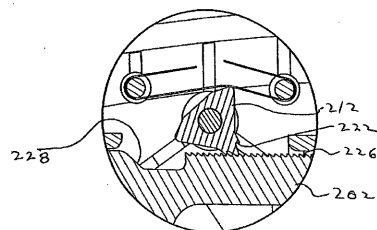
【 図 8 7 】



【 図 8 8 】



【 図 8 9 】



フロントページの続き

(72)発明者 グレゴリー ソレンティノ

アメリカ合衆国 コネチカット 0 6 4 9 2 , ウォーリンフォード , フェアローン ドライブ
5 0

Fターム(参考) 4C160 CC12 MM32 NN22

专利名称(译)	内窥镜手术施夹器		
公开(公告)号	JP2010214104A	公开(公告)日	2010-09-30
申请号	JP2010048456	申请日	2010-03-04
[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	ケニスエイチホワイトフィールド グレゴリーソレンティノ		
发明人	ケニス エイチ. ホワイトフィールド グレゴリー ソレンティノ		
IPC分类号	A61B17/12		
CPC分类号	A61B17/1285 A61B2017/00221 A61B2090/0803		
FI分类号	A61B17/12.320		
F-TERM分类号	4C160/CC12 4C160/MM32 4C160/NN22		
优先权	12/406345 2009-03-18 US		
其他公开文献	JP5580084B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供手术施夹器。一种将外科紧固件施加到身体组织上的器械，包括：a) 手柄部分；b) 从手柄部分向远侧延伸并限定纵轴的本体；以及c) 本体。多个外科紧固件设置在其中，并且d) 钳口组件安装在主体的远端部分附近，该钳口组件可在间隔位置和近端位置之间移动。钳口组件16包括第二钳口部分，以及e) 驱动器，该驱动器构造成在钳口部分处于间隔位置时将外科紧固件分别向远侧推进到钳口组件。构件18；f) 致动机构，其至少部分地布置在主体内并且响应于手柄部分的致动而纵向可移动；以及g) 支撑在手柄部分上的计数器。显示事件的剩余发生次数和事件的发生次数中的至少一项 并配置一个计数装置。

[选型图]图1

