

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5073236号
(P5073236)

(45) 発行日 平成24年11月14日 (2012.11.14)

(24) 登録日 平成24年8月31日 (2012.8.31)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 1 B 17/11 (2006.01)

A 6 1 B 17/11

請求項の数 6 外国語出願 (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2006-199761 (P2006-199761)	(73) 特許権者	595057890
(22) 出願日	平成18年7月21日 (2006.7.21)		エシコン・エンドーサージェリィ・インコーポレイテッド
(65) 公開番号	特開2007-29728 (P2007-29728A)		Ethicon Endo-Surgery, Inc.
(43) 公開日	平成19年2月8日 (2007.2.8)		アメリカ合衆国、45242 オハイオ州、シンシナティ、クリーク・ロード 4545
審査請求日	平成21年7月21日 (2009.7.21)	(74) 代理人	100088605
(31) 優先権主張番号	11/187,083		弁理士 加藤 公延
(32) 優先日	平成17年7月22日 (2005.7.22)	(72) 発明者	マーク・エス・オルティス
(33) 優先権主張国	米国 (US)		アメリカ合衆国、45150 オハイオ州、ミルフォード、グレン・エコー・レーン
		審査官	見目 省二
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 使い捨て吻合リングアブライヤー

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

吻合部位に吻合リング装置を配置するための外科器具において、

(a) リング配置機構を含む遠位部分であって、前記リング配置機構が、吻合リングを受容して配置するように構成されている、前記遠位部分と、

(b) 前記遠位部分に連結された近位部分であって、前記リング配置機構の少なくとも一部を作動させることができる 1 または複数の作動部材を含む、前記近位部分と、

を含み、

前記遠位部分を、前記近位部分から選択的に取り外すことができ、

シャフトをさらに含み、このシャフトによって前記遠位部分と前記近位部分とが連結されており、

前記シャフトが、遠位部分および近位部分を含み、前記シャフトの前記遠位部分を前記シャフトの前記近位部分から選択的に取り外すことができ、

前記シャフトが、複数のチューブを含み、

前記複数のチューブの第 1 の部分が、前記器具の前記遠位部分に配置され、前記複数のチューブの第 2 の部分が、前記器具の前記近位部分に配置されており、

前記複数のチューブの前記第 1 の部分の各チューブが、前記複数のチューブの前記第 2 の部分の対応するチューブに選択的に結合するように構成されている、外科器具。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の外科器具において、

10

20

前記複数のチューブが、同軸的に整列されている、外科器具。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載の外科器具において、

前記シャフトが、伸縮自在なシースをさらに含み、このシースが、前記リング配置機構の少なくとも一部を選択的に覆うことができる、外科器具。

【請求項 4】

請求項 3 に記載の外科器具において、

前記シースが、遠位部分および近位部分を含み、前記シースの前記遠位部分が、前記シースの前記近位部分から選択的に取り外すことができる、外科器具。

【請求項 5】

請求項 1 ～ 4 の何れか 1 つに記載の外科器具において、

前記遠位部分が、先端部をさらに含み、この先端部が、前記リング配置機構の少なくとも一部を選択的に覆うように構成されている、外科器具。

【請求項 6】

請求項 1 ～ 5 の何れか 1 つに記載の外科器具において、

前記リング配置機構は、少なくとも 1 つの作動の力に応答して、円筒状の作動していない位置と中空のリベット状の位置との間で移動可能であり、

前記外科器具は、更に、前記少なくとも 1 つの作動の力を生成できる 1 つ以上の作動機構を含むハンドルを含む、外科器具。

【発明の詳細な説明】

【開示の内容】

【0001】

〔発明の分野〕

本発明は、外科手術に関し、詳細には、消化器系の外科手術を行うための装置に関する。

【0002】

〔発明の背景〕

病的肥満に苦しむ世界の人口割合は着実に増加している。重度の肥満者は、心臓病、脳卒中、糖尿病、肺疾患、および事故のリスクが高い。病的肥満が患者の生命を脅かすことから、病的肥満を治療する方法が熱心に研究されている。

【0003】

既知のある病的肥満の治療法では、吻合リングが用いられている。吻合リングを取り付ける装置は、当分野で周知である。この種の装置は、一般に、近接する胃腸組織壁環に形成された吻合開口に圧縮された吻合リングを挿入するように構成されている。このようなアプライヤーは、リング配置機構を利用することができる。このようなリング配置機構は、圧縮されたリングが吻合開口内に配置されると作動し、吻合リングをその圧縮された円柱状の位置から、作動した中空のリベット状の位置に変化させる拡張要素を含む。

【0004】

アプライヤーは、1 または複数の取り外し可能な部分を含むのが好ましいであろう。アプライヤーが、例えば、ハンドルなどのアプライヤーの他の部分から分離できるリング配置機構を備えるのが望ましいであろう。このような着脱性は、様々な用途で望まれているであろう。単なる一例として、アプライヤーのハンドル部分を再使用できるようにし、アプライヤーのリング配置機構を使い捨てにすることができる。言い換えれば、リング配置機構が取り外し可能であるアプライヤーを構成することにより、アプライヤー全てを交換するのではなくリング配置機構のみを交換することができる。別の単なる例示的な例として、同じハンドルを様々な種類の遠位端部に使用できるように、アプライヤーの様々な遠位端部をモジュール式にすることができる。1 または複数の取り外し可能な部品をアプライヤーが備える利点は、当業者には明らかであろう。

【0005】

〔発明の概要〕

本発明のいくつかの実施形態は、吻合リングアプライヤーの近位部分を維持したまま遠位部分を交換できる吻合リングアプライヤーを提供できる。

【 0 0 0 6 】

一実施形態では、吻合部位に吻合リング装置を配置するための外科器具は、遠位部分および近位部分を含む。遠位部分は、リング配置機構を含む。リング配置機構は、吻合リングを受容して配置するように構成されている。近位部分は、遠位部分に連結されている。近位部分は、リング配置機構の少なくとも一部を作動できる 1 または複数の作動部材を含む。遠位部分は、近位部分から選択的に取り外すことができる。

【 0 0 0 7 】

別の実施形態では、外科器具は、吻合部位に吻合リング装置を配置できる。この外科器具は、吻合リングを受容するように構成された作動部材を含む。この作動部材は、少なくとも 1 つの作動の力に応答して、円筒状の作動していない位置と中空のリベット状の位置との間で移動可能である。外科器具は、少なくとも 1 つの作動の力を生成できる作動部材を備えたハンドルをさらに含む。外科器具は、ハンドルを作動部材に連結する細長いシャフトをさらに含む。このシャフトは、少なくとも 1 つの作動の力をハンドルから作動部材に伝達するように構成されている。細長いシャフトは、第 1 の部分および第 2 の部分を含む。シャフトの第 1 の部分の少なくとも一部が、作動部材に近接している。シャフトの第 2 の部分の少なくとも一部が、ハンドルに近接している。シャフトの第 1 の部分は、シャフトの第 2 の部分と選択的に結合するように構成されている。

【 0 0 0 8 】

さらに別の実施形態では、外科器具は、吻合部位で吻合取付け装置を配置することができる。外科器具は、1 または複数の作動の力に応答して吻合取付け装置を配置するための配置手段を含む。外科器具は、1 または複数の作動の力を生成するための作動手段をさらに含む。外科器具は、配置手段と作動手段を選択的に結合および結合解除するための結合手段をさらに含む。

【 0 0 0 9 】

さらに実施形態を後述する。他の実施形態も、当業者に明らかであろう。

【 0 0 1 0 】

本明細書に含まれ、本明細書の一部を構成する、添付の図面は、本発明の形態を例示し、上記した発明の概要、および後述する本発明の詳細な説明と共に、本発明の原理を説明するものである。

【 0 0 1 1 】

〔 詳細な説明 〕

全ての図面において、同じ参照符号は同じ構成要素を示している。図 1 は、アプライヤー 10 を示している。このアプライヤー 10 は、病的肥満患者の肥満症胃バイパス術などで、吻合標的部位に吻合リングを配置して作動させ、吻合リングを概ね円筒状から吻合取付けできる中空リベットすなわちリングの特性を有する形状にすることができる。図 2 は、別のアプライヤー 12 を示している。アプライヤー 10、12 は、限定するものではないが、腹腔鏡下または内視鏡下を含め、様々に用いることができる。アプライヤー 12 は、図 2 に示すように、配置機構 16 に設けられた吻合リング 14 を備えている。図 2 において、吻合リング 14 は、圧縮された円筒状の位置にある。図 3 において、アプライヤー 12 の配置機構 16 が、吻合リング 14 を作動した中空のリベット状の位置に変形させている。図 4 は、作動した位置にある吻合リング 14 の拡大図である。吻合リング 14 は、単なる一例として、係合する中空リベット形状への作動を容易にするニチノールなどの形状記憶効果 (SME) 材料を含むことができる。他の好適な吻合リング 14 の材料も、当業者には明らかであろう。例示的な吻合リング 14 は、パーク (Park) らによる米国特許出願公開第 2003/0032967 号に詳細に開示されている。

【 0 0 1 2 】

ここで用いる語「近位側 (proximal)」および「遠位側 (distal)」は、アプライヤー 10 のハンドルを握る医師に対して用いていることを理解されたい。更に、空間を説明す

10

20

30

40

50

る語「右(right)」、「左(left)」、「垂直(vertical)」、および「水平(horizontal)」は、図面に対して用いていることを理解されたい。しかしながら、外科器具は様々な向きや位置で用いることができ、これらの語は限定するものでも絶対のものでもない。加えて、本発明の態様は、内視鏡下および腹腔鏡下で行われる外科手術、ならびに開放手術や他の手術にも利用することができる。ここで用いるこれらの語および類似の語は、本発明を外科手術の一分野だけに使用することに限定するように解釈すべきではない。

【0013】

図1および図5 - 図10に示されているように、この例のアプライヤー10は、ハンドル19に設けられた先端部アクチュエータ18を含む。先端部アクチュエータ18は、先端部13を収縮位置から伸長位置まで移動させることができる。この例のアプライヤー10は、シース近位部分24Aおよびシース遠位部分24B(シース近位部とシース遠位部を合わせてシースと呼ぶ)を含むシャフト15も有する。シース24A, 24Bは、第1の位置から第2の位置に移動可能である。第1の位置では、シース24A, 24Bは、アプライヤー10の挿入および引抜きの際に組織がリング配置機構26に引っ掛かるのを防止するべく、リング配置機構26の一部を選択的にシース遠位部24Bが覆うように構成されている(図1および図13を参照)。アプライヤー10は、シース24A, 24Bを第1の位置と第2の位置との間で移動させることができるシースアクチュエータ28をさらに含む。図示されているように、先端部13も、リング配置機構26の一部を選択的に覆うように構成されている。シース24A, 24Bおよび先端部13は、シース24A, 24Bが第2の位置にあり、先端部が伸長した位置にある場合に、配置機構26が露出され、自由に作動できるように構成されている。シース24A, 24B、シースアクチュエータ28、先端部13、および/または先端部アクチュエータ18の好適な代替物は、当業者には明らかであろう。

【0014】

ここで図6 - 図11および図13 - 図19を参照すると、この例のリング配置機構26は、近位部分30および遠位部分32を含む。アプライヤー10は、一对の配置アクチュエータ34, 36をさらに含む。詳細は後述するが、第1の配置アクチュエータ34は、リング配置機構26の近位部分30を作動させることができ、第2の配置アクチュエータ36は、遠位部分32を作動させることができる。図7および図16において、吻合リング14の遠位部分を部分的に配置するために、遠位部分32が部分的に作動した位置にある。矢印42は、第2のアクチュエータ36の作動の動きを示している。図8および図17において、近位部分30は、吻合リング14の近位部分を部分的に配置して、近接する組織壁46と48との間の吻合取付けを部分的に完了した、部分的に作動した位置にある。矢印50は、第1のアクチュエータ34の作動の動きを示している。図9および図18は、それぞれが完全に作動した位置にある遠位部分32および近位部分30を示している。近位部分30を遠位部分32の前に作動させても良いし、近位部分30と遠位部分32を同時に作動させても良いことを理解されたい。

【0015】

この例では、リング配置機構26の近位部分30は、複数のフィンガー60を含み、遠位部分32も複数のフィンガー62を含む。フィンガー60, 62は、吻合リング14の配置の前およびその最中にペタル(petal)51に係合して吻合リング14を保持し、吻合リング14が配置されるとペタル51を解放するように構成されている。近位フィンガー60および遠位フィンガー62の両方は、リング配置機構26の固定中間リング64と二重の蝶番関係にある。近位フィンガー60は、第1のアクチュエータ34の作動にตอบสนองして中間リング64に向かってスライドし、シャフト15から外側に移動するように構成されている。中間リング64は、固定遠位グランドチューブ部分65Bによって固定されている。同様に、遠位フィンガー62は、第2のアクチュエータ36の作動にตอบสนองして中間リング64に向かってスライドし、シャフト15から外側に移動するように構成されている。図11および図13 - 図19に示され、詳細を後述するように、リング配置機構の上記した作動する構成要素は、シャフト15内に一連の同軸上の遠位チューブ部分82B

、 6 5 B , 8 0 B を含む。同軸遠位チューブ部分 8 2 B , 6 5 B , 8 0 B を中心に維持するために、ブッシング 6 6 がシャフト 1 5 内に設けられている。しかしながら、上記した構成要素は、必ずしも同軸上に整列させる必要はなく、ブッシング 6 6 の代わりに任意の好適な代替物を使用できることを理解されたい。リング配置機構 2 6 および / または配置アクチュエータ 3 4 , 3 6 の代わりに任意の好適な代替物を使用できることを理解されたい。

【 0 0 1 6 】

リング配置機構 2 6 の偶発的な配置を防止するために、この例のアプライヤー 1 0 は、ロック要素 5 2 を備えている。この例では、ロック要素 5 2 は、ロック位置からロック解除位置に移動することができる。図 1、図 5、図 6、図 1 0、図 1 3 - 図 1 5、および図 1 9 において、ロック要素 5 2 は、第 1 のアクチュエータ 3 4 および第 2 のアクチュエータ 3 6 の作動を防止するロック位置にある。図 7、図 8、および図 1 5 において、ロック要素 5 2 は、アクチュエータ 3 4 , 3 6 が作動位置に移動できるロック解除位置にある。この例では、ロック要素 5 2 は、ロック位置に弾性的に付勢されており、ロック要素 5 2 を下方に押してロック解除位置にすることができる。もちろん、ロック要素 5 2 は、必ずしも図面に示されているロック要素 5 2 の形態（すなわち、ボタン）にする必要はなく、ロック要素 5 2 となる任意の好適な機構または構造を用いることができる。固定要素 5 2 は、排除したり、追加することができることを理解されたい。

【 0 0 1 7 】

上記したように、この例の第 1 の配置アクチュエータ 3 4 は、近位フィンガー 6 0 を制御することができ、第 2 の配置アクチュエータ 3 6 は、遠位フィンガー 6 2 を制御することができる。図 1 2 に示されているように、第 1 および第 2 のリング配置アクチュエータ 3 4 , 3 6 はそれぞれ、ハンドル 1 9 のトラック 6 8 上をスライドするように構成された一対の溝 6 7 を含む。第 1 のアクチュエータ 3 4 の作動範囲は、スロット 7 0 の幅によって限定され、第 2 のアクチュエータ 3 6 の作動範囲は、スロット 7 2 の幅によって限定されている。上記したように、ロック要素 5 2 は、スロット 7 0 内の第 1 のアクチュエータ 3 4 またはスロット 7 2 内の第 2 のアクチュエータ 3 6 の偶発的な移動を防止するために用いることができる。

【 0 0 1 8 】

この例では、図 1 2 および図 2 2 に示されているように、第 1 のアクチュエータ 3 4 は、トラック 6 8 の近位部分 7 4 に固着されている。トラック 6 8 は、ハンドル 1 9 内をスライドすることができる。トラック 6 8 の遠位部分 7 6 は、ハンドル 1 9 にスライド可能に係合したスライダ 7 8 に固着されている。スライダ 7 8 は、近位外側チューブ部分 8 0 A に固着されている。したがって、第 1 のアクチュエータ 3 4 を長手方向に移動させて、トラック 6 8、スライダ 7 8、および近位外側チューブ部分 8 0 A を同じ長手方向に移動させることができる。近位外側チューブ部分 8 0 A は、後述するように、近位フィンガー 6 0 に動きを伝達することができる。これらの構成要素間および代替の構成要素間の他の好適な関係も、当業者には明らかであろう。

【 0 0 1 9 】

図 1 2 および図 2 1 を参照すると、近位グランドチューブ部分 6 5 A の近位端部が、アンカー部材 8 4 に固着されている。アンカー部材 8 4 は、ハンドル 1 9 と一体であるボス 8 6 と係合するように構成されている。したがって、この例では、アンカー部材 8 4 およびボス 8 6 は、近位グランドチューブ部分 6 5 A とハンドル 1 9 との間の長手方向の相対運動を防止するように構成されている。もちろん、任意の他の構成も用いることができる。

【 0 0 2 0 】

この例では、第 2 のアクチュエータ 3 6 は、近位内側チューブ部分 8 2 A に固着されている。近位内側チューブ部分 8 2 A は、近位グランドチューブ部分 6 5 A を長手方向に貫通している。近位内側チューブ部分 8 2 A は、後述するように、遠位フィンガー 6 2 に運動を伝達できる。これらの構成要素間および代替の構成要素間の他の好適な関係も、当業

10

20

30

40

50

者には明らかであろう。

【 0 0 2 1 】

したがって、この例では、第 1 のアクチュエータ 3 4 が、近位フィンガー 6 0 の作動を制御し、第 2 のアクチュエータ 3 6 が、遠位フィンガー 6 2 の作動を制御することを理解されたい。この例では、第 2 のアクチュエータ 3 6 が、トラック 6 8 上をスライドするように構成されており、第 2 のアクチュエータ 3 6 がトラック 6 8 に固着されていないことに留意されたい。したがって、第 1 のアクチュエータ 3 4 の移動によってトラック 6 8 が長手方向に移動しても、第 2 のアクチュエータ 3 6 は長手方向に移動しない。もちろん、ハンドル 1 9 およびその構成要素は、任意の他の好適な方法で構成することもできる。単なる一例として、第 1 のアクチュエータ 3 4 を、遠位フィンガー 6 2 の作動を制御するように構成し、第 2 のアクチュエータ 3 6 を、近位フィンガー 6 0 の作動を制御するように構成することができる。他の好適な代替の構造も、当業者には明らかであろう。

10

【 0 0 2 2 】

この例では、近位側先端部チューブ部分 5 6 A が、先端部アクチュエータ 1 8 に固着されている。先端部アクチュエータ 1 8 は、ハンドル 1 9 にスライド可能に係合している。近位側先端部チューブ部分 5 6 A の近位端部は、先端部アクチュエータ 1 8 に固着されている。クリップ 1 0 0 が、近位側先端部チューブ部分 5 6 A の遠位端部に設けられている。遠位側先端部チューブ部分 5 6 B の遠位端部は、先端部 1 3 に固着されている。遠位側先端部チューブ部分 5 6 B の近位端部は、クリップ部材 1 0 2 を含む。クリップ部材 1 0 2 およびクリップ 1 0 0 は、クリップ部材 1 0 2 がクリップ 1 0 0 内にスナップ式に受容されるなどして係合し、これにより近位側先端部チューブ部分 5 6 B と遠位側先端部チューブ部分 5 6 A を連結するように構成されている。したがって、クリップ 1 0 0 とクリップ部材 1 0 2 が結合した状態で、先端部アクチュエータ 1 8 は、先端部 1 3 を収縮位置から伸長位置に移動させることができる。もちろん、近位側先端部チューブ部分 5 6 B と遠位側先端部チューブ部分 5 6 A を連結するための任意の好適な代替物も用いることができる。加えて、任意の他の構造、機構、または構成を用いて、先端部アクチュエータ 1 8 から先端部 1 3 に機械的に伝達できることを理解できよう。

20

【 0 0 2 3 】

近位側先端部チューブ部分 5 6 A は、近位内側チューブ部分 8 2 A 内に同軸的に配置されている。上記したように、近位内側チューブ部分 8 2 A の近位端部は、第 2 のアクチュエータ 3 6 に固着されている。近位内側チューブ部分 8 2 A の遠位端部は、そこから長手方向に延びる一対のクリップアーム 1 0 4 を含む。別法では、他の任意の数のクリップアーム 1 0 4 または、クリップアーム 1 0 4 の代替物を用いることができる。この例では、各クリップアーム 1 0 4 は、凹部 1 0 6 を有する。アプライヤー 1 0 は、遠位側先端部チューブ部分 5 6 B の周りに同軸的に配置された遠位内側チューブ部分 8 2 B をさらに含む。遠位内側チューブ部分 8 2 B の遠位端部は、リング配置機構 2 6 の遠位部分 3 2 に固着されている。遠位内側チューブ部分 8 2 B の近位端部は、環状フランジ 1 0 8 を含む。環状フランジ 1 0 8 は、凹部 1 0 6 内に適合する大きさである。言い換えれば、クリップアーム 1 0 4 は、環状フランジ 1 0 8 と係合するように構成されている。したがって、近位内側チューブ部分 8 2 A および遠位内側チューブ部分 8 2 B は、クリップアーム 1 0 4 と環状フランジ 1 0 8 との結合によって選択的に連結することができる。近位内側チューブ部分 8 2 A がこのように遠位内側チューブ部分 8 2 B と連結した状態で、第 2 のアクチュエータ 3 6 が、リング配置機構 2 6 の遠位部分 3 2 を移動させることができる。もちろん、近位内側チューブ部分 8 2 A と遠位内側チューブ部分 8 2 B を連結するための任意の他の代替物を用いることもできる。加えて、任意の他の構造、機構、または構成を用いて、第 2 のアクチュエータ 3 6 からリング配置機構 2 6 の遠位部分 3 2 に機械的に伝達できることを理解できよう。

30

40

【 0 0 2 4 】

近位内側チューブ部分 8 2 A は、近位グランドチューブ部分 6 5 A 内に同軸的に配置されている。上記したように、近位グランドチューブ部分 6 5 A の近位端部は、ハンドル内

50

に形成されたボス 8 6 と係合したアンカー部材 8 4 に固着されている。近位グランドチューブ部分 6 5 A の遠位端部は、そこから長手方向に延びる一対のクリップアーム 1 1 0 を含む。別法では、任意の他の数のクリップアーム 1 1 0 または、クリップアーム 1 1 0 の代替物を用いることができる。この例では、各クリップアーム 1 1 0 は、凹部 1 1 2 を有する。アプライヤー 1 0 は、遠位内側チューブ部分 8 2 B の周りに同軸的に配置された遠位グランドチューブ部分 6 5 B をさらに含む。遠位グランドチューブ部分 6 5 B の遠位端部は、リング配置機構 2 6 の中間リングの 6 4 に固着されている。遠位グランドチューブ部分 6 5 B の近位端部は、環状フランジ 1 1 4 を含む。環状フランジ 1 1 4 は、凹部 1 1 2 内に適合する大きさである。言い換えれば、クリップアーム 1 1 0 は、環状フランジ 1 1 4 に結合するように構成されている。したがって、近位グランドチューブ部分 6 5 A と遠位グランドチューブ部分 6 5 B は、クリップアーム 1 1 0 と環状フランジ 1 1 4 との結合によって選択的に連結できる。近位グランドチューブ部分 6 5 A がこのように遠位グランドチューブ部分 6 5 B に連結した状態で、アンカー部材 8 4 とボス 8 6 が結合すると、ハンドル 1 9 に対するリング配置機構 2 6 の中間リング 6 4 の長手方向の移動を防止することができる。もちろん、近位グランドチューブ部分 6 5 A と遠位グランドチューブ部分 6 5 B を連結するための任意の好適な代替の構造を用いることもできる。加えて、任意の他の構造、機構、または構成を用いて、ハンドル 1 9 に対するリング配置機構 2 6 の中間リング 6 4 の長手方向の移動を防止できることを理解されたい。

【 0 0 2 5 】

近位グランドチューブ部分 6 5 A は、近位外側チューブ部分 8 0 A 内に同軸的に配置されている。上記したように、近位外側チューブ部分 8 0 A の近位端部は、第 1 のアクチュエータ 3 4 に固着されている。近位外側チューブ部分 8 0 A の遠位端部は、そこから長手方向に延びる一対のクリップアーム 1 1 6 を含む。別法では、任意の他の数のクリップアーム 1 1 6 または、クリップアーム 1 1 6 の代替物を用いることができる。この例では、各クリップアーム 1 1 6 は凹部 1 1 8 を有する。アプライヤー 1 0 は、遠位グランドチューブ部分 6 5 B の周りに同軸的に配置された遠位外側チューブ部分 8 0 B をさらに含む。遠位外側チューブ部分 8 0 B の遠位端部は、リング配置機構 2 6 の近位部分 3 0 に固着されている。遠位外側チューブ部分 8 0 B の近位端部は、環状フランジ 1 2 0 を含む。環状フランジ 1 2 0 は、凹部 1 1 8 内に適合する大きさである。言い換えれば、クリップアーム 1 1 6 は、環状フランジ 1 2 0 と係合するように構成されている。したがって、近位外側チューブ部分 8 0 A と遠位外側チューブ部分 8 0 B は、クリップアーム 1 1 6 と環状フランジ 1 1 2 との結合によって選択的に連結することができる。近位外側チューブ部分 8 0 A がこのように遠位外側チューブ部分 8 0 B に連結された状態で、第 1 のアクチュエータ 3 4 が、リング配置機構 2 6 の近位部分 3 0 を移動させることができる。もちろん、近位外側チューブ部分 8 0 A と遠位外側チューブ部分 8 0 B を連結するための任意の好適な代替物を用いることもできる。加えて、任意の他の構造、機構、または構成を用いて、第 1 のアクチュエータ 3 4 からリング配置機構 2 6 の近位部分 3 0 に機械的に伝達できることを理解できよう。

【 0 0 2 6 】

近位シース部分 2 4 A の近位端部は、シースアクチュエータ 2 8 に固着されている。近位シース部分 2 4 A の遠位端部は、そこから長手方向に延びる一対のクリップアーム 1 2 2 を含む。別法では、任意の他の数のクリップアーム 1 2 2 または、クリップアーム 1 2 2 の代替物を用いることができる。この例では、各クリップアーム 1 2 2 は、そこから外側に延びる突出部 1 2 4 を有する。遠位シース部分 2 4 B の近位端部は、突出部 1 2 4 を受容して係合する大きさおよび位置関係を有する一対の開口 1 2 6 を含む。したがって、近位シース部分 2 4 A と遠位シース部分 2 4 B は、クリップアーム 1 2 2 の突出部 1 2 4 と遠位シース部分 2 4 B の開口 1 2 6 との係合によって選択的に連結することができる。シース部分 2 4 A がこのように遠位シース部分 2 4 B に連結された状態で、シースアクチュエータ 2 8 は、遠位シース部分 2 4 B を移動させることができる。もちろん、近位シース部分 2 4 A と遠位シース部分 2 4 B を連結するための任意の好適な代替物を用いること

もできる。加えて、任意の他の構造、機構、または構成を用いて、シースアクチュエータ 28 から遠位シース部分 24 B に機械的に伝達できることを理解できよう。

【0027】

この例では、クリップアーム 104、110、および 116 は、可撓性でしかも弾性のプラスチック材料を含む。クリップアーム 104、110、および 116 は、フランジ 108、114、および 120 と係合および係合解除するように外側に撓み、しかもこのような撓みによって内側に弾性的に付勢され、この係合を維持するように構成されている。クリップアーム 104、110、および 116 は、クリップアーム 104、110、および 116 が実質的に曲がることなく、フランジ 108、114、および 120 に長手方向の力を伝達できる十分な剛性を有する。別法では、クリップアーム 104、110、および 116 は、任意の他の好適な特性、特徴、または構成を有することができる。

10

【0028】

前記したことから、この例のアプライヤー 10 は、近位部分 200 と遠位部分 300 の 2 つの分離した部分に形成できることを理解されたい。このような分割すなわち分離は、フランジ 108、114、および 120 とクリップアーム 104、110、および 116 クリップアーム 122 との選択的な結合解除、ならびに開口 126 とクリップアーム 124 との選択的な結合解除によって行うことができる。言い換えれば、アプライヤー 10 は、上記した構成要素の結合解除によって近位部分 200 と遠位部分 300 に分離することができる。このような機能を有することにより、アプライヤー 10 を使用した後に、使用した遠位部分 300 を廃棄し、新しい遠位部分 300 を使用した近位部分 200 に結合することができる。もちろん、使用した遠位部分 300 は、必ずしも廃棄する必要はない。アプライヤー 10 の遠位部分 300 と近位部分 200 を分離できることにより、様々な利点や機能が得られることを理解されたい。単なる一例として、遠位部分 300 と近位部分 200 を分離できることから、遠位部分 300 をモジュール式にすることができる。言い換えれば、それぞれが固有の特徴、機能、利点、構成、または能力を有する様々な遠位部分 300 を、所望に応じて近位部分 200 に結合することができる。同様に、同じ遠位部分 300 を、それぞれが固有の特徴、機能、利点、構成、または能力を有する様々な近位部分 200 に結合することができる。分離できる部分 200 と 300 を有することによって得られる他の可能性と同様に、このようなモジュール式の実施形態も、当業者には明らかであろう。

20

30

【0029】

この例では、図 20 に示されているように、アプライヤー 10 が完全に組み立てられると、クリップアーム 104、110、および 116 は、これらの最も外側の外面がシース 24 A、24 B の内周面に近接するような大きさを有する。同様に、クリップ 100 は、アプライヤー 10 が完全に組み立てられると、その最も外側の外面が、遠位内側チューブ部分 82 B の内周面に近接するような大きさを有する。これらの構成要素のこのような構成により、フランジ 108、114、および 120 とクリップアーム 104、110、および 116 との偶発的な係合解除、ならびにクリップ 100 とクリップ部材 102 の偶発的な係合解除の可能性を低くできることを理解されたい。もちろん、このような防止機構は、任意の他の構造または構成によって行っても良いし、完全になくしても良い。

40

【0030】

図 10 および図 19 を参照すると、この例のアプライヤー 10 は、クリップアーム 122 の突出部 124 と遠位シース部分 24 B の開口 126 との係合解除によって分解することができる。このような係合解除は、突出部 124 を内側に押して、近位および遠位シース部分 24 A、24 B を互いに反対方向に引っ張って行うことができる。シース部分 24 A と 24 B を分離する際に、各対のクリップアーム 116、110、および 104 を、対応する環状フランジ 120、114、および 108 から係合解除し、クリップ 100 をクリップ部材 102 から係合解除することができる。アプライヤー 10 は、上記したステップを逆に行って再び組み立てることができる。もちろん、任意の他の手順を用いて、アプライヤー 10 を分解および / または組み立て / 再組み立てすることができる。

50

【 0 0 3 1 】

この例では、遠位部分 3 0 0 と近位部分 2 0 0 を、アプライヤー 1 0 の遠位端部近傍で分離することができるが、遠位部分 3 0 0 と近位部分 2 0 0 を、シャフト 1 5 またはアプライヤー 1 0 に沿った任意の他の長手方向の 1 または複数の位置で分離できるようにアプライヤー 1 0 を構成できることを理解されたい。単なる一例として、フランジ 1 0 8、1 1 4、および 1 2 0 はを、図示されているように長手方向に配置し（すなわち、シャフト 1 5 の近位端部よりもその遠位端部に近接させる）、チューブ 5 6 A と 5 6 B、8 2 A と 8 2 B、6 5 A と 6 5 B、および 8 0 A と 8 0 B を、シャフト 1 5 の遠位端部近傍で結合および結合解除でき、シース部分 2 4 A と 2 4 B を、シャフト 1 5 の近位端部近傍で結合および結合解除できるように構成することができる。したがって、遠位部分 3 0 0 と近位部分 2 0 0 の様々な部分を、アプライヤー 1 0 の様々な長手方向の位置で結合および結合解除することができる。限定するものではないが、遠位部分 3 0 0 と近位部分 2 0 0 の様々な部分または構成要素を結合および結合解除するための様々な長手方向の位置を含め、遠位部分 3 0 0 と近位部分 2 0 0 を結合および結合解除するための他の好適な長手方向の位置も、当業者には明らかであろう。

10

【 0 0 3 2 】

使用する際は、アプライヤー 1 0 は、近接組織壁 4 6、4 8 の吻合開口に近接するように挿入することができる。先端部 1 3 を吻合開口内に挿入したら、先端部アクチュエータ 1 8 を用いて先端部 1 3 を伸長させて、図 5 および図 1 4 に示されているように、遠位フィンガー 6 2 の一部を露出させることができる。シースアクチュエータ 2 8 を用いて、図 6 および図 1 5 に示されているように、シース 2 4 A、2 4 B を引っ込ませてリング配置機構 2 6 を露出させることができる。リング配置機構 2 6 が露出した状態で、ロック要素 5 2 を押圧して、配置アクチュエータ 3 4、3 6 が作動できるようにし、第 2 の配置アクチュエータ 3 6 を部分的に作動させて、図 7 および図 1 6 に示されているように、リング配置機構 2 6 の遠位部分 3 2 を部分的に作動させ、吻合リング 1 4 の遠位部分を部分的に作動させることができる。第 1 の配置アクチュエータ 3 4 を部分的に作動させて、図 8 および図 7 に示されているように、リング配置機構 2 6 の近位部分 3 0 を部分的に作動させ、吻合リング 1 4 の近位部分を部分的に作動させることができる。第 1 の配置アクチュエータ 3 4 および第 2 の配置アクチュエータ 3 6 を完全に作動させて、図 9 および図 1 8 に示されているように、吻合リング 1 4 を完全に作動させて配置することができる。上記したステップを逆行して、アプライヤー 1 0 を吻合部位から抜き取ることができる。このように使用した後、アプライヤー 1 0 の遠位部分 3 0 0 は近位部分 2 0 0 から取り外され、アプライヤー 1 0 の遠位部分 3 0 0 は廃棄するか、または他の方法で処理することができる。別の遠位部分 3 0 0（または同じ遠位部分 3 0 0）を、次の使用のために近位部分 2 0 0 に取り付けることができる。

20

30

【 0 0 3 3 】

アプライヤー 1 0 の使用についての別の実施形態では、それぞれ吻合リング 1 4 があらかじめ装着された複数の遠位部分 3 0 0 を用意する。同じ近位部分 2 0 0 を各遠位部分 3 0 0 に順次結合し、一人の患者に複数の吻合リング 1 4 を配置することができる。上記した吻合リング 1 4 を配置するステップの後、吻合リング 1 4 が遠位部分 3 0 0 から配置されたら、遠位部分 3 0 0 を同じ近位部分 2 0 0 から結合解除し、新しい遠位部分 3 0 0 を同じ近位部分 2 0 0 に結合し、次の吻合リング 1 4 を配置する。この実施形態では、各遠位部分 3 0 0 は、複数の吻合リング 1 4 を配置するための再装着可能なカートリッジ部材として機能する。アプライヤー 1 0 の使用の他の形態も、当業者には明らかであろう。

40

【 0 0 3 4 】

本発明の様々な実施形態および概念を図示および説明してきたが、ここに開示する方法およびシステムの別の適用は、本発明の要旨から逸脱することなく、当業者による適切な変更によって実現可能であろう。いくつかのこのような可能な代替形態、変更形態、および変形形態が述べられたが、その他についても上記開示から当業者には明らかであろう。従って、本発明は、添付の特許請求の範囲および精神に含まれる全てのこのような代替形

50

態、変更形態、および変形形態を包含し、本明細書および添付の図面に記載および図示した構造および操作の細部に限定されるものではないことを理解されたい。当業者であれば、さらなる利点も明らかであろう。

【 0 0 3 5 】

〔実施の態様〕

(1) 吻合部位に吻合リング装置を配置するための外科器具において、

(a) リング配置機構を含む遠位部分であって、前記リング配置機構が、吻合リングを受容して配置するように構成されている、前記遠位部分と、

(b) 前記遠位部分に連結された近位部分であって、前記リング配置機構の少なくとも一部を作動させることができる 1 または複数の作動部材を含む、前記近位部分と、

を含み、

前記遠位部分を、前記近位部分から選択的に取り外すことができる、

外科器具。

(2) 実施態様 (1) に記載の外科器具において、

シャフトをさらに含み、このシャフトによって前記遠位部分と前記近位部分が連結されている、外科器具。

(3) 実施態様 (2) に記載の外科器具において、

前記シャフトが、遠位部分および近位部分を含み、前記シャフトの前記遠位部分を前記シャフトの前記近位部分から選択的に取り外すことができる、外科器具。

(4) 実施態様 (3) に記載の外科器具において、

前記シャフトが、複数のチューブを含む、外科器具。

(5) 実施態様 (4) に記載の外科器具において、

前記複数のチューブが、同軸的に整列されている、外科器具。

【 0 0 3 6 】

(6) 実施態様 (4) に記載の外科器具において、

前記複数のチューブの第 1 の部分が、前記器具の前記遠位部分に配置され、前記複数のチューブの第 2 の部分が、前記器具の前記近位部分に配置されている、外科器具。

(7) 実施態様 (6) に記載の外科器具において、

前記複数のチューブの前記第 1 の部分の各チューブが、前記複数のチューブの前記第 2 の部分の対応するチューブに選択的に結合するように構成されている、外科器具。

(8) 実施態様 (2) に記載の外科器具において、

前記シャフトが、伸縮自在なシースをさらに含み、このシースが、前記リング配置機構の少なくとも一部を選択的に覆うことができる、外科器具。

(9) 実施態様 (8) に記載の外科器具において、

前記シースが、遠位部分および近位部分を含み、前記シースの前記遠位部分が、前記シースの前記近位部分から選択的に取り外すことができる、外科器具。

(1 0) 実施態様 (1) に記載の外科器具において、

前記遠位部分が、先端部をさらに含み、この先端部が、前記リング配置機構の少なくとも一部を選択的に覆うように構成されている、外科器具。

【 0 0 3 7 】

(1 1) 実施態様 (1 0) に記載の外科器具において、

前記先端部が、少なくとも 1 つのチューブを介して収縮位置から伸長位置に移動可能である、外科器具。

(1 2) 実施態様 (1) に記載の外科器具において、

前記遠位部分がフランジを含み、前記近位部分が、前記フランジに選択的に係合するように構成されたクランプアームを含み、

前記フランジと前記クランプアームとが、前記遠位部分と前記近位部分とを選択的に結合できるように構成されている、

外科器具。

(1 3) 実施態様 (1 2) に記載の外科器具において、

前記クランプアームが、前記フランジに少なくとも１つの長手方向の力を伝達するように構成されている、外科器具。

(１４)実施態様(１３)に記載の外科器具において、

前記１または複数の作動部材の少なくとも１つが、前記少なくとも１つの長手方向の力を前記クランプアームに提供できる、外科器具。

(１５)実施態様(１４)に記載の外科器具において、

前記フランジが、前記少なくとも１つの長手方向の力を前記リング配置機構の少なくとも一部に伝達するように構成されている、外科器具。

【００３８】

(１６)実施態様(１５)に記載の外科器具において、

前記リング配置機構が、前記少なくとも１つの長手方向の力に応答して吻合リングの少なくとも一部を配置するように構成されている、外科器具。

(１７)実施態様(１)に記載の外科器具において、

前記近位部分がハンドルを含み、このハンドルが、前記１または複数の作動部材を含む、外科器具。

(１８)実施態様(１)に記載の外科器具において、

前記リング配置機構が、複数のフィンガーを含む、外科器具。

(１９)吻合部位に吻合リング装置を配置できる外科器具において、

(a)吻合リングを受容するように構成された作動部材であって、少なくとも１つの作動の力に応答して、円筒状の作動していない位置と中空のリベット状の位置との間で移動可能である、前記作動部材と、

(b)前記少なくとも１つの作動の力を生成できる作動機構を含むハンドルと、

(c)前記ハンドルを前記作動部材に連結する細長いシャフトであって、前記少なくとも１つの作動の力を前記ハンドルから前記作動部材に伝達するように機能的に(operatively)構成されており、第１の部分および第２の部分を含み、この第１の部分の少なくとも一部が前記作動部材に近接し、前記第２の部分の少なくとも一部が前記ハンドルに近接している、前記細長いシャフトと、

を含み、

前記シャフトの前記第１の部分、前記シャフトの前記第２の部分に選択的に結合するように構成されている、

外科器具。

(２０)吻合部位に吻合取付け装置を配置できる外科器具において、

(a)１または複数の作動の力に応答して吻合取付け装置を配置するための配置手段と

、

(b)前記１または複数の作動の力を提供するための作動手段と、

(c)前記配置手段と前記作動手段とを選択的に結合および結合解除するための結合手段と、

を含む、外科器具。

【図面の簡単な説明】

【００３９】

【図１】収縮した先端部を示す、吻合リングアプライヤーの斜視図である。

【図２】作動していない位置にある吻合リングを保持する吻合リングアプライヤーの遠位部分の部分斜視図である。

【図３】作動した位置にある吻合リングを保持する図２のアプライヤーの遠位部分の部分斜視図である。

【図４】作動した吻合リングの正面図である。

【図５】伸長した先端部を示す、図１のアプライヤーの斜視図である。

【図６】引き戻されたシースを示す、図１のアプライヤーの斜視図である。

【図７】部分的に作動したリング配置機構の遠位部分を示す、図１のアプライヤーの斜視図である。

10

20

30

40

50

【図 8】部分的に作動したリング配置機構の遠位部分および近位部分の両方を示す、図 1 のアプライヤーの斜視図である。

【図 9】完全に作動したリング配置機構の遠位部分および近位部分の両方を示す、図 1 のアプライヤーの斜視図である。

【図 10】図 1 のアプライヤーの部分組立分解図である。

【図 11】図 1 のアプライヤーの作動機構の組立分解図である。

【図 12】図 1 の装置の近位部分の断面図である。

【図 13】収縮した先端部を示す、図 1 のアプライヤーの部分断面図である。

【図 14】伸長した先端部を示す、図 1 のアプライヤーの部分断面図である。

【図 15】引き戻されたシースを示す、図 1 のアプライヤーの部分断面図である。

【図 16】部分的に作動したリング配置機構の遠位部分を示す、図 1 のアプライヤーの部分断面図である。

【図 17】部分的に作動したリング配置機構の遠位部分および近位部分の両方を示す、図 1 のアプライヤーの部分断面図である。

【図 18】完全に作動したリング配置機構の遠位部分および近位部分の両方を示す、吻合開口内に配置された図 1 のアプライヤーの部分断面図である。

【図 19】図 1 のアプライヤーの部分断面図である。

【図 20】図 13 の平面 20 で切り取られたアプライヤーの断面図である。

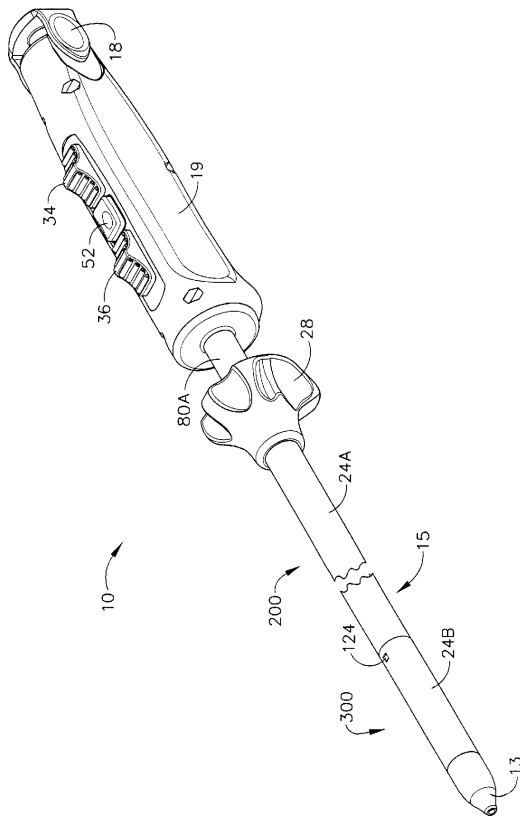
【図 21】図 13 の平面 21 で切り取られたアプライヤーの断面図である。

【図 22】図 13 の平面 22 で切り取られたアプライヤーの断面図である。

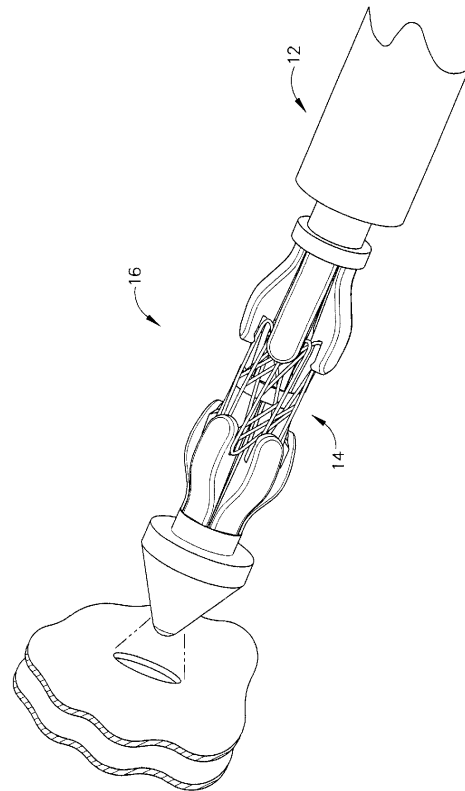
10

20

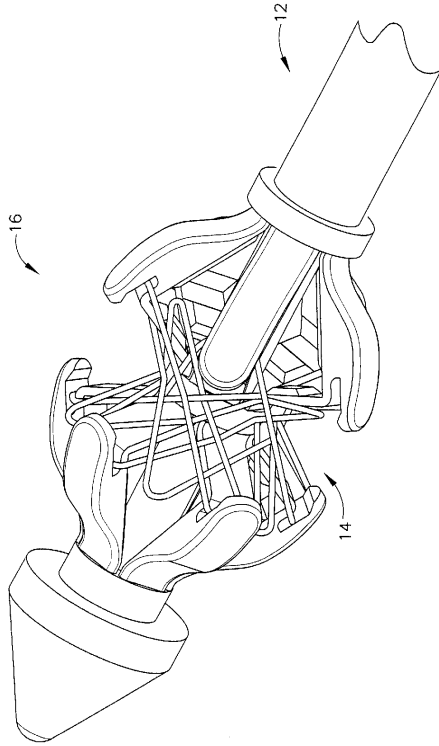
【図 1】



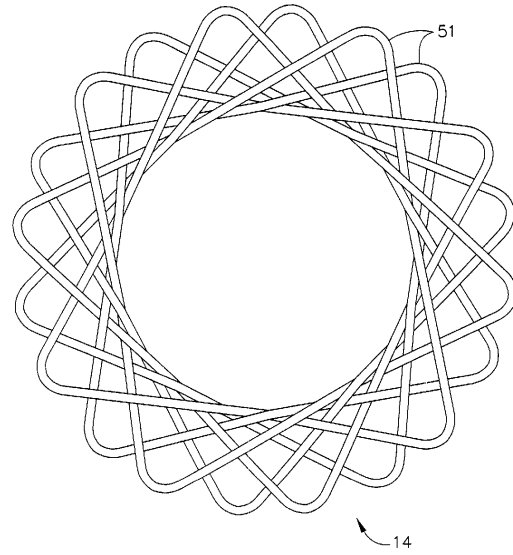
【図 2】



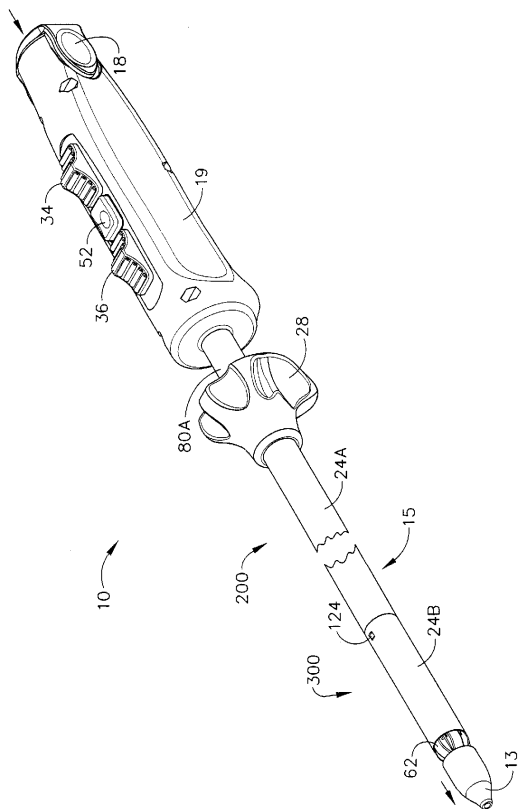
【図 3】



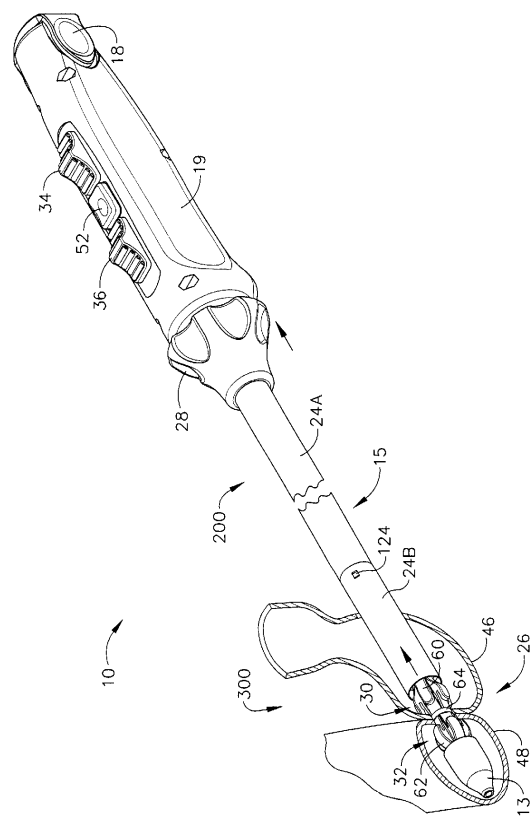
【図 4】



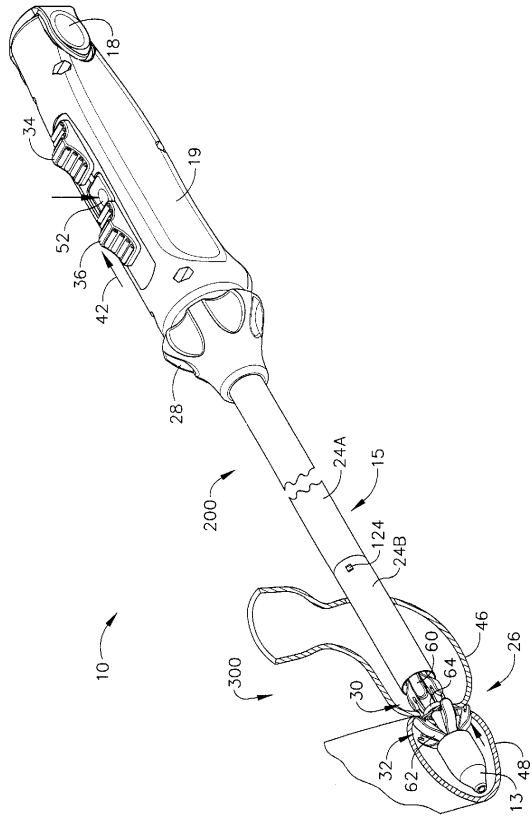
【図 5】



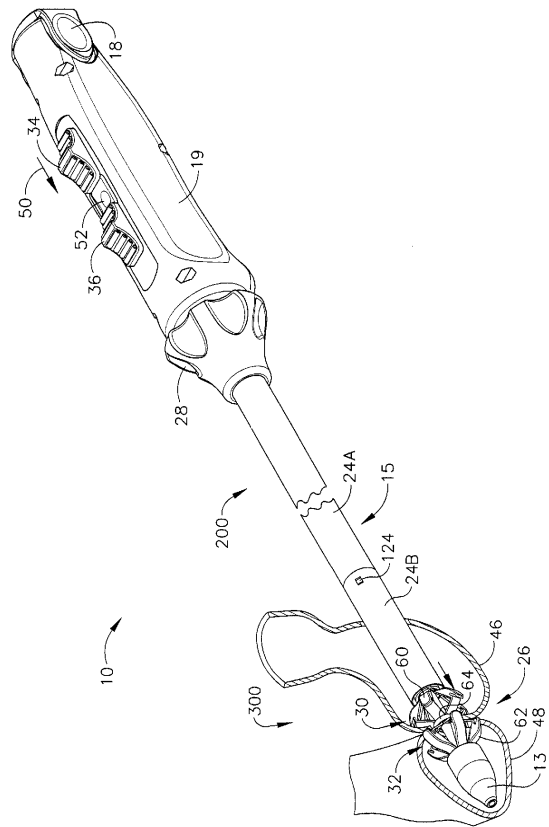
【図 6】



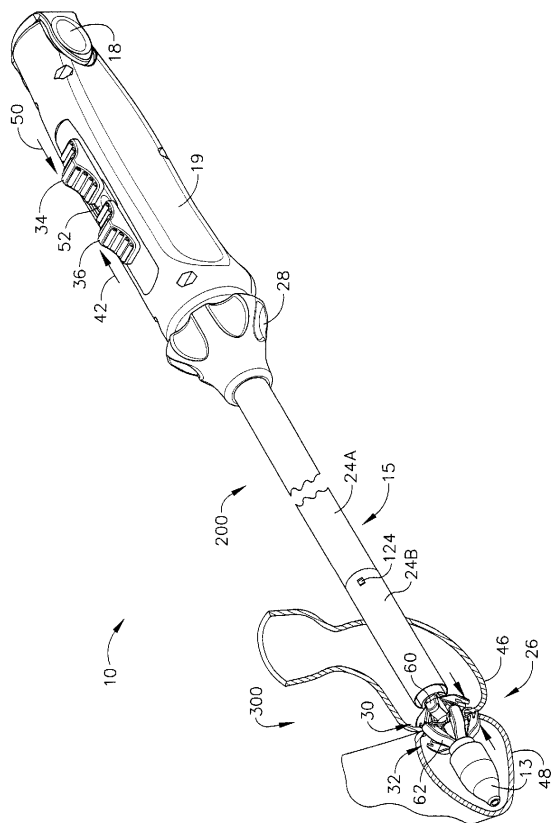
【図 7】



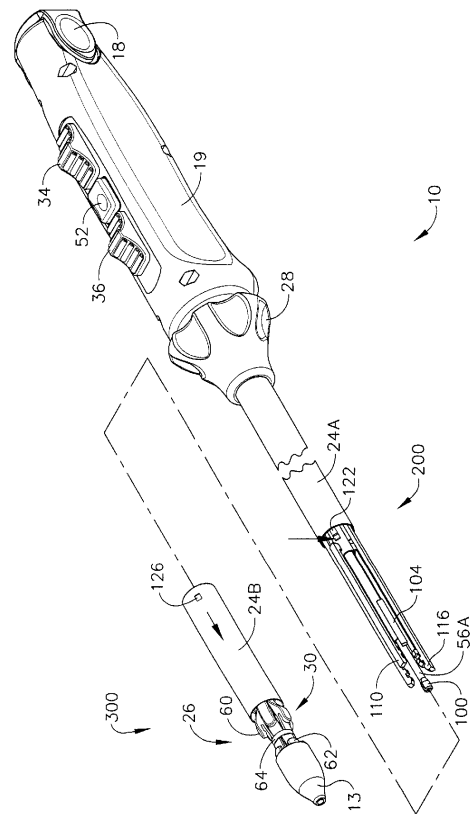
【図 8】



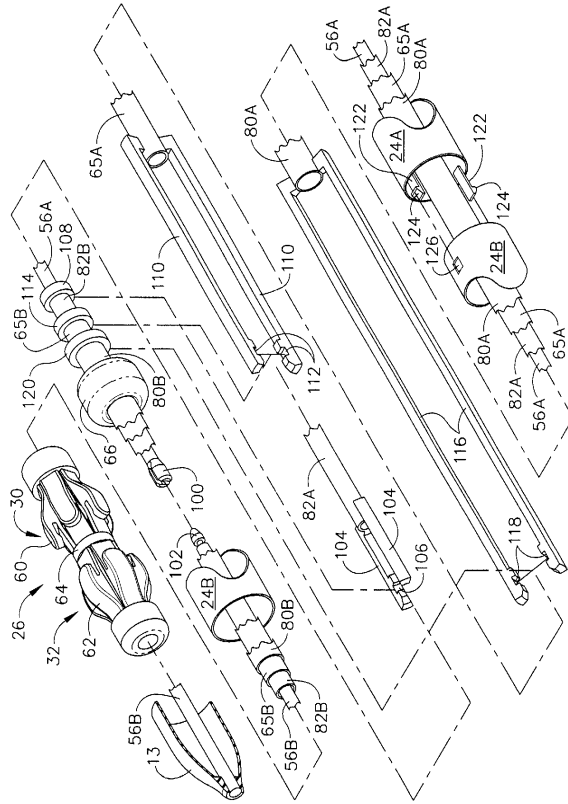
【図 9】



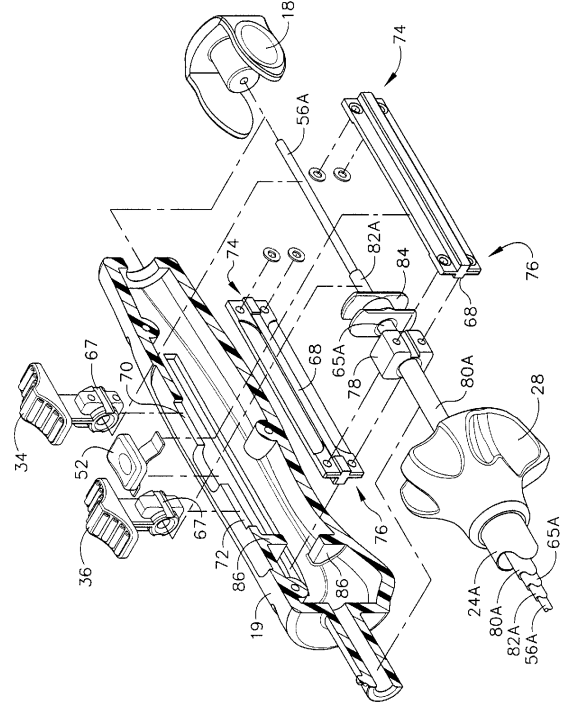
【図 10】



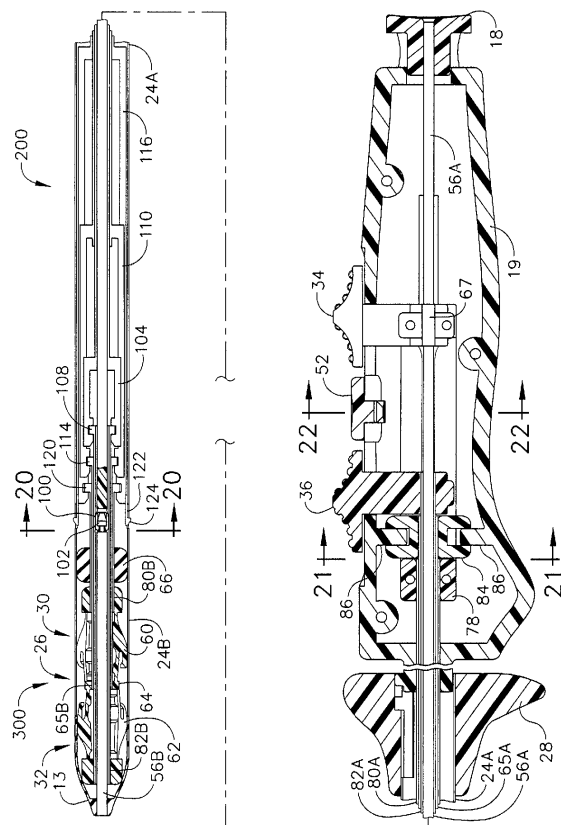
【図 1 1】



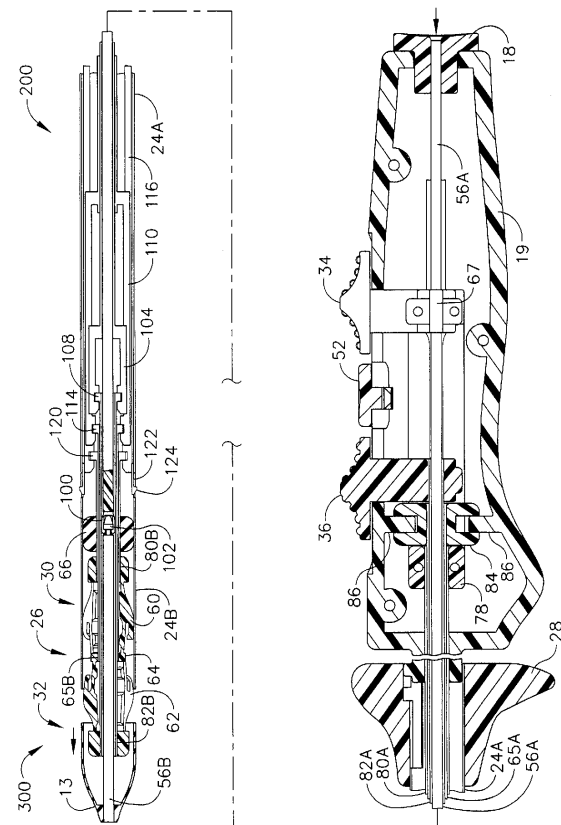
【図 1 2】



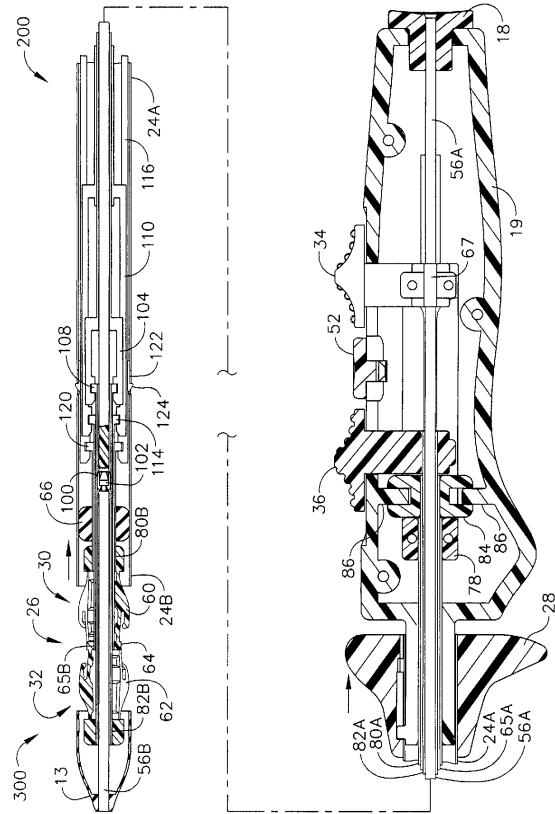
【図 1 3】



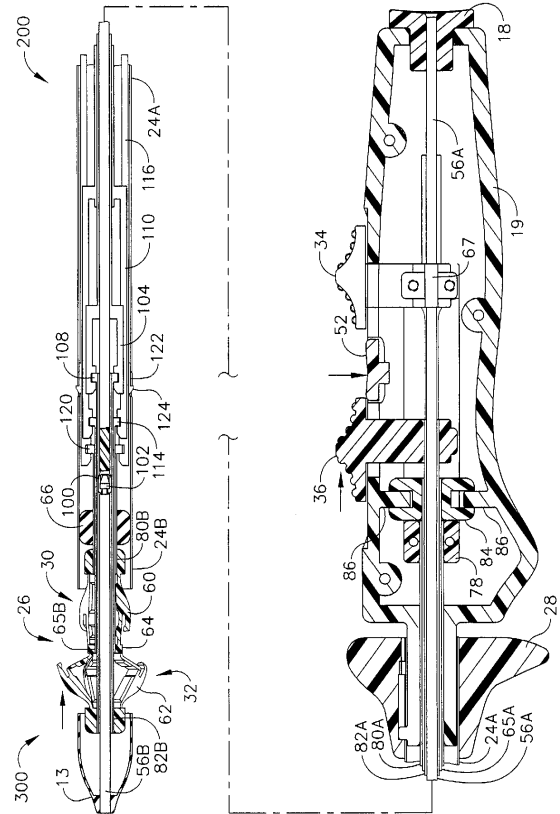
【図 1 4】



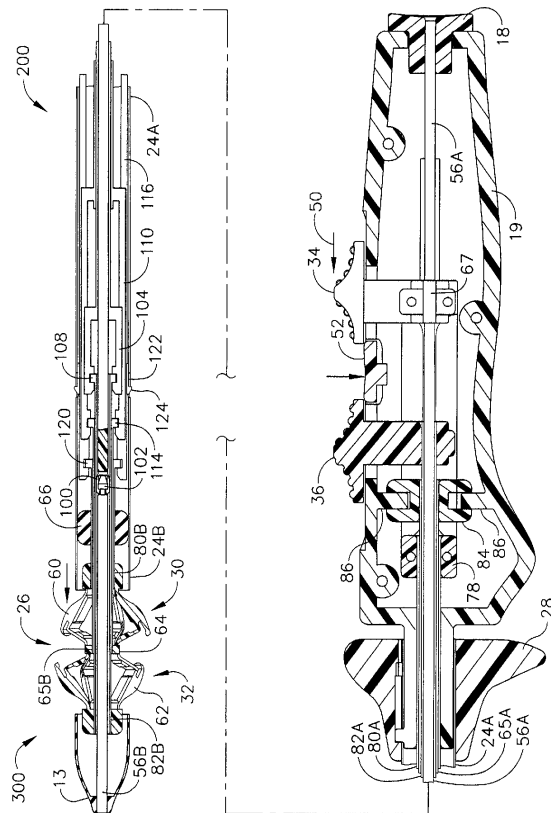
【図 15】



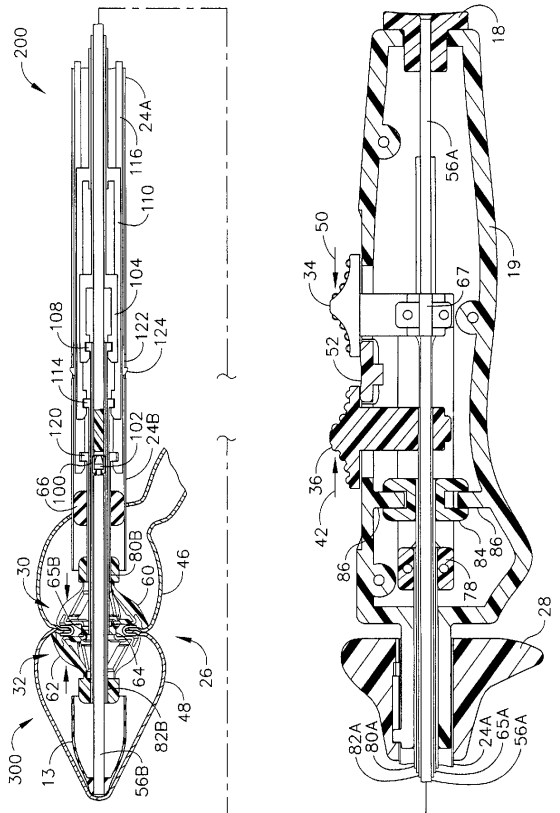
【図 16】



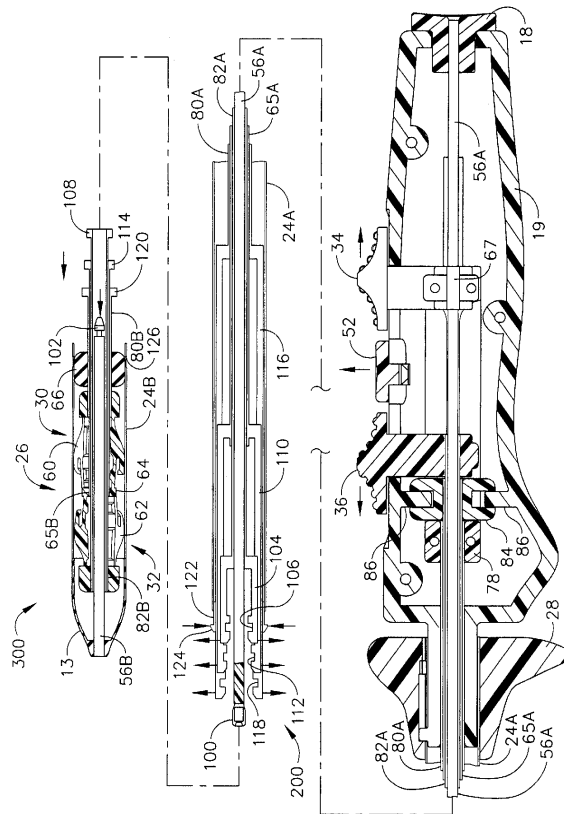
【図 17】



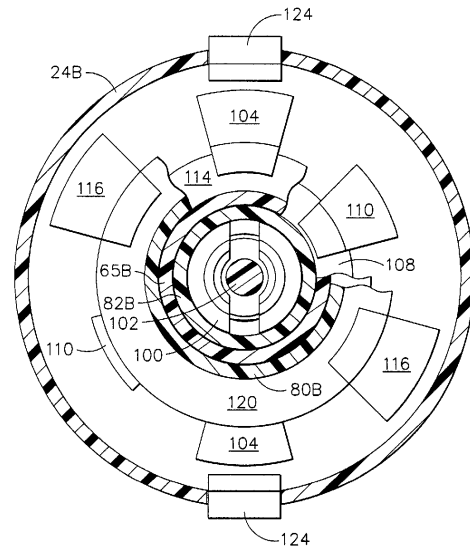
【図 18】



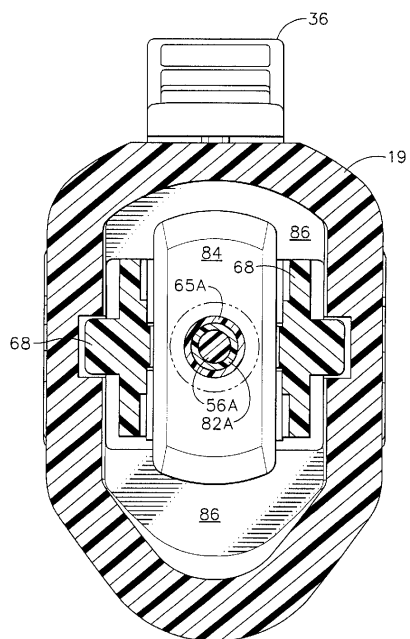
【図 19】



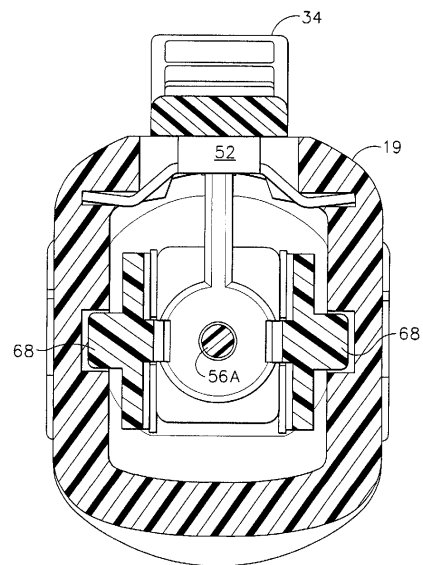
【図 20】



【図 21】



【図 22】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平 0 6 - 0 2 2 9 7 1 (J P , A)
米国特許第 0 6 0 6 8 6 3 6 (U S , A)
特開 2 0 0 5 - 1 0 3 3 0 0 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
A 6 1 B 1 7 / 1 1