

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5606563号
(P5606563)

(45) 発行日 平成26年10月15日 (2014. 10. 15)

(24) 登録日 平成26年9月5日 (2014. 9. 5)

(51) Int. Cl.

F I

A 6 1 B 17/12 (2006. 01)

A 6 1 B 17/12 3 2 0

A 6 1 B 17/068 (2006. 01)

A 6 1 B 17/10 3 2 0

請求項の数 8 (全 26 頁)

(21) 出願番号 特願2013-26181 (P2013-26181)
(22) 出願日 平成25年2月14日 (2013. 2. 14)
(62) 分割の表示 特願2009-513256 (P2009-513256)
の分割
原出願日 平成19年5月30日 (2007. 5. 30)
(65) 公開番号 特開2013-135864 (P2013-135864A)
(43) 公開日 平成25年7月11日 (2013. 7. 11)
審査請求日 平成25年3月18日 (2013. 3. 18)
(31) 優先権主張番号 60/809, 912
(32) 優先日 平成18年6月1日 (2006. 6. 1)
(33) 優先権主張国 米国 (US)

(73) 特許権者 511152957
クック メディカル テクノロジーズ エ
ルエルシー
COOK MEDICAL TECHNO
LOGIES LLC
アメリカ合衆国 47404 インディア
ナ州, ブルーミントン, ノース ダニ
エルズ ウェイ 750
(74) 代理人 100083895
弁理士 伊藤 茂
(72) 発明者 ブラウン, ヒルバート, ディー.
アメリカ合衆国 27101 ノースカロ
ライナ州 ウィンストン セーレム, ケ
リーズ トレイル 4657

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 クリップ器具用解除機構

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡医療手技に用いられるクリップ器具であって、

近位領域と遠位領域とを有する第1のリテーナと、

各々が近位端と遠位端とを有する複数のアームを有するクリップであって、前記アームの各々の前記近位端が前記第1のリテーナと連結されてそこから遠位方向に伸張し、前記アームの各々は弾力性のある材料で形成されて、前記遠位端は、前記クリップが開放位置にあるときは互いに離間しようとし、前記クリップが閉止位置にあるときは互いに近接するように形作られた、クリップと、

前記クリップが前記開放位置にあるときの第1の位置と、前記クリップの前記アームを互いに近接して前記クリップを前記閉止位置にするための第2の位置との間を移動可能な摺動リングと、

近位領域と遠位領域とを有する第2のリテーナと、

前記第1及び第2のリテーナの両者に係合して該第1及び第2のリテーナを解除可能に連結する連結要素と、

を備え、

前記摺動リングは、前記第1の位置にあるときは前記連結要素と係合して、該連結要素による前記第1及び第2のリテーナの連結を保持し、前記第2の位置にあるときは、前記連結要素との係合が解除されて該連結要素による前記第1及び第2のリテーナの連結が解除されて前記第1のリテーナを前記第2のリテーナから外すことができるように構成され

10

20

ている、クリップ器具。

【請求項 2】

前記連結要素が第 1 のリテーナと連結されるとともに、前記第 2 のリテーナが、前記連結要素を少なくとも部分的に收容することにより前記第 1 のリテーナを前記第 2 のリテーナと連結するよう構成された少なくとも 1 つのノッチを備える、請求項 1 に記載のクリップ器具。

【請求項 3】

内視鏡医療手技に用いられるクリップ器具であって、

近位領域と遠位領域とを有する第 1 のリテーナと、

各々が近位端と遠位端とを有する複数のアームを有するクリップであって、前記アームの各々の前記近位端が前記第 1 のリテーナと連結されてそこから遠位方向に伸張し、前記アームの各々は弾力性のある材料で形成されて、前記遠位端は、前記クリップが開放位置にあるときは互いに離間しようとし、前記クリップが閉止位置にあるときは互いに近接するように形作られた、クリップと、

前記クリップが前記開放位置にあるときの第 1 の位置と、前記クリップの前記アームを互いに近接して前記クリップを前記閉止位置にするための第 2 の位置との間を移動可能な摺動リングと、

近位領域と遠位領域とを有する第 2 のリテーナと、

前記第 1 及び第 2 のリテーナを解除可能に連結する連結機構であって、

磁石を備え、前記第 2 のリテーナに対して十分な後退力を加えることにより、磁力に勝って、前記第 2 のリテーナが前記第 1 のリテーナから外れるようにされた連結機構と、

を有するクリップ器具。

【請求項 4】

内視鏡医療手技に用いられるクリップ器具であって、

近位領域と遠位領域とを有する第 1 のリテーナと、

各々が近位端と遠位端とを有する複数のアームを有するクリップであって、前記アームの各々の前記近位端が前記第 1 のリテーナと連結されてそこから遠位方向に伸張し、前記アームの各々は弾力性のある材料で形成されて、前記遠位端は、前記クリップが開放位置にあるときは互いに離間しようとし、前記クリップが閉止位置にあるときは互いに近接するように形作られた、クリップと、

前記クリップが前記開放位置にあるときの第 1 の位置と、前記クリップの前記アームを互いに近接して前記クリップを前記閉止位置にするための第 2 の位置との間を移動可能な摺動リングと、

近位領域と遠位領域とを有する第 2 のリテーナと、

前記第 1 及び第 2 のリテーナを解除可能に連結する連結機構と、

を備え、

前記連結機構が、

前記第 1 のリテーナの前記近位領域に形成され、中に伸張する少なくとも 1 つの内向きのノブを有する穴と、

前記第 2 のリテーナの側部表面に形成される少なくとも 1 本の軸線方向チャンネル及び少なくとも 1 本の周方向チャンネルと、

をさらに備え、

前記ノブが前記軸線方向チャンネル及び前記周方向チャンネルの中を摺動するよう構成され、前記第 2 のリテーナを前記第 1 のリテーナに対して回転させることにより前記ノブが前記周方向チャンネル内に配置され、前記第 1 のリテーナと前記第 2 のリテーナとの間の長手方向の移動が防止されるように構成されている、クリップ器具。

【請求項 5】

内視鏡医療手技に用いられるクリップ器具であって、

近位領域と遠位領域とを有する第 1 のリテーナと、

各々が近位端と遠位端とを有する複数のアームを有するクリップであって、前記アーム

10

20

30

40

50

の各々の前記近位端が前記第 1 のリテーナと連結されてそこから遠位方向に伸張し、前記アームの各々は弾力性のある材料で形成され、前記遠位端は、前記クリップが開放位置にあるときは互いに離間しようとし、前記クリップが閉止位置にあるときは互いに近接するように形作られた、クリップと、

内側シース及び摺動リングを少なくとも部分的に収容する外側シースであって、前記内側シース及び前記摺動リングが前記外側シース内を長手方向に移動するように構成され、前記内側シースが前記摺動リングの近位に配置され、前記摺動リングは、前記クリップが前記開放位置にあるときの第 1 の位置と、前記クリップの前記アームを互いに近接して前記クリップを前記閉止位置にするための第 2 の位置との間を移動可能である、外側シースと

10

、
近位領域と遠位領域とを有する第 2 のリテーナと、
前記摺動リング又は前記内側シースによる半径方向での拘束を受けて前記第 1 及び第 2 のリテーナを解除可能に連結する連結機構と、
を備え、
前記連結機構は、前記摺動リング及び前記内側シースによる半径方向での拘束が無くなることにより前記第 1 及び第 2 のリテーナの連結解除を可能とするよう構成されている、クリップ器具。

【請求項 6】

前記第 1 のリテーナが部分的に丸いノッチを備えるとともに前記ノッチの近位に形成された丸いノブを有し、前記第 2 のリテーナが部分的に丸いノッチを備えるとともに前記ノッチの遠位に配置された丸いノブを有しており、前記第 2 のリテーナの前記丸いノブが前記第 1 のリテーナの前記ノッチと整合し、且つ前記第 1 のリテーナの前記丸いノブが前記第 2 のリテーナの前記ノッチと整合することにより、前記第 1 のリテーナが前記第 2 のリテーナと連結される、請求項 5 に記載のクリップ器具。

20

【請求項 7】

前記連結機構が、
前記第 2 のリテーナの前記遠位領域から伸張するワイヤ及び前記ワイヤの遠位端に取り付けられたボールと、
前記第 1 のリテーナの前記近位領域に形成されたチャンネル及びソケットであって、前記チャンネル及びソケットがそれぞれ前記ワイヤ及びボールを収容して前記第 1 のリテーナを前記第 2 のリテーナと連結するよう構成された、チャンネル及びソケットと、
を備える、請求項 5 に記載のクリップ器具。

30

【請求項 8】

前記連結機構が、
前記第 2 のリテーナの前記遠位領域から伸張するワイヤ及び前記ワイヤの遠位端に取り付けられたボールと、
前記第 1 のリテーナに配置された傾斜チャンネルであって、前記チャンネルが前記ボールを収容して前記第 1 のリテーナを前記第 2 のリテーナと連結するよう構成され、前記ボールが前記摺動リング又は前記内側シースにより前記チャンネルの中に閉じ込められることにより前記第 1 及び第 2 のリテーナが連結されるように構成された、傾斜チャンネルと

40

を備える、請求項 5 に記載のクリップ器具。

【発明の詳細な説明】

【背景技術】

【0001】

優先権主張

本発明は、2006年6月1日出願の「(クリップ器具用解除機構) Release Mechanisms for a Clip Device」と題される米国仮特許出願第60/809,912号の優先権の利益を主張するものであり、その開示は全体として参照により本明細書に援用される。

50

【技術分野】

【0002】

本発明は、クリップ、及びより具体的には、胃腸管に沿った血管を止血するために使用できるか、又は組織などを保持するための内視鏡用具として使用できるクリップに関する。

【0003】

従来より、クリップは内視鏡を通じて体腔内に導入され、体腔の生体組織を把持して止血、標識、及び／又は結紮を行い得る。加えて、クリップは現在、消化性潰瘍、マロリー・ワイス裂傷、デュラフォイの病変、血管腫、乳頭切開術後出血、及び活動性出血を伴う小静脈瘤などの胃腸出血に関連する数多くの用途において使用されている。

10

【0004】

胃腸出血はある程度一般的で重篤な病態であり、処置せずに放置すれば死に至ることも多い。この問題に促され、硬化剤の注入及び接触式の熱凝固技術など、止血を実現するための数多くの内視鏡的治療手法が開発されている。かかる手法は多くの場合に効果的であるものの、多くの患者は出血が続くため、是正の外科手術が必要となる。外科手術は侵襲的技術であり、高い死亡率及び他の多くの望ましからぬ副作用が付随することから、効果が強く侵襲性の少ない手技が必要とされている。

【0005】

機械的な止血器具が、胃腸適用を含め、体の様々な部分で使用されている。かかる器具は典型的には、クランプ、クリップ、ステープル、縫合糸等の形態であり、血流を制限又は遮断するのに十分な締め付け力を血管に加えることができる。しかしながら、従来式の止血器具に付随する問題の1つは、切開又は套管針カニューレによって剛性シャフトの付いた道具を使用しなければそれらを送達できないことである。さらに、従来式の止血器具の多くは、永久的な止血に十分な強度を有しない。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】米国仮特許出願第60/809,912号

【特許文献2】米国特許第5,766,189号

【発明の概要】

30

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

提案された一解決法が米国特許第5,766,189号に記載され、これは開こうとする傾向を与えられた一対のアームを有するクリップ器具を示している。このクリップ及び一対のアームを有する他の類似したタイプのクリップに伴う1つの問題は、それらが多くの場合に、挟圧する領域を適切に把持するためにクリップを回転させる必要があり得ることである。作動ワイヤが、クリップを送達するために使用される屈曲したチューブの中を通っているため、クリップの回転は妨げられたり、又は複雑になったりすることが多い。従って、対象の領域に送達でき、クリップを所望の方向に回転させる必要なしに使用できるクリップが必要とされている。

40

【0008】

従来式の止血器具で直面することの多い別の問題は、患者の体内の対象の領域に到達するまでは、クリップ器具を送達装置に固定しておき、次にクリップが対象の部位に取り付けられたら、クリップ器具を送達装置から迅速且つ容易に解除することの難しさである。

【0009】

従って、クリップが対象の部位に取り付けられたら、クリップ器具を送達装置から迅速且つ確実に外し得る解除機構が必要とされている。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明に係る体腔の生体組織用のクリップ器具は、体腔内に挿入可能な外側シースを備

50

える。外側シース内には内側シースが配置される。内側シースは外側シース内で独立して摺動できる。クリップには近位端が設けられ、そこから少なくとも２本のアームが伸張している。アームは弾性材料で形成され、アームが付勢されるか、又は開放位置にあるようにする傾向を有するように付形される。

【００１１】

第１の実施形態において、第１のリテーナがクリップの近位端に取り付けられる。作動ワイヤが内側シースの内側部分の中に摺動自在に配置され、これは遠位端部分を有して、第２のリテーナがその遠位端に取り付けられる。第２のリテーナは第１のリテーナと解除可能に嵌合して、クリップを作動ワイヤと連結する。摺動リングが備えられ、これはアームの上に動かされるとアームを閉止位置に保持するよう構成される。摺動リングは内側シースと接触するサイズの部分を有し、そのため内側シースが前進すると、摺動リングはクリップのアーム越しに摺動してアームを閉止する。

10

【００１２】

一操作方法においては、２個のリテーナを繋ぎ合わせ、摺動リングが２個のリテーナを覆うような位置に摺動リングを移動させる。結果として、クリップが作動ワイヤと連係する。外側シースをクリップ越しに、アームが器具内で圧縮されるか、又は折り畳まれる位置まで前進させると、それにより外側シースは内視鏡のチャンネル内まで挿通され得る。器具が対象の部位にあるとき、外側シースを後退させてアームを露出させると、アームが半径方向外側に開放される。内側シースを前進させて摺動リングをアーム越しに押し込むことで、アームが組織上で閉止する。その後内側シースを後退させるとリテーナを解除でき、器具は後退させて、クリップ及び第１のリテーナはそこに残す。

20

【００１３】

場合により、摺動リングがクリップの端部を越えて遠位方向に前進することを確実になくするために、ビーズなどの制止要素をクリップ上に配置してもよい。さらに、摺動リングがクリップから外れることを確実になくするために、制止要素を摺動リングと係止して係合してもよい。

【００１４】

代替的实施形態において、例えば、第２のリテーナを第１のリテーナに対し後退させるか、第２のリテーナを第１のリテーナに対し回転させるか、又は単に摺動リング若しくは内側シースを取り外して、それ以上リテーナが半径方向に拘束されないようにすることにより、第１のリテーナは第２のリテーナから外すことができる。

30

【００１５】

さらなる代替的实施形態においては代替的なクリップが開示され、これはその長さの一部又は全部に沿って略平坦な領域を有する少なくとも２本のアームを備える。アームの近位端はクリップの近位端で合体する。クリップの近位端には穴が形成されている。クリップの近位端にある穴を使用して作動ワイヤをクリップと連結するための様々な手段が開示される。

【００１６】

本発明の他のシステム、方法、特徴及び利点は、以下の図及び詳細な説明を検討すれば当業者には明らかであるか、又は明らかとなるであろう。かかる追加的なシステム、方法、特徴及び利点の全ては本発明の範囲内であり、以下の特許請求の範囲によって包含されることが意図される。

40

【００１７】

本発明は以下の図面及び説明を参照することでより良く理解され得る。図中の構成要素は必ずしも一定の縮尺とは限らず、むしろ本発明の原理を例示するうえで強調されている。さらに図では、種々の図面全てを通じて対応する部分は、同様の参照符号により指示される。

【図面の簡単な説明】

【００１８】

【図１】本発明に係るクリップ器具の一実施形態の説明図である。

50

【図 2】リテーナが連係される前の図 1 のクリップ器具の一部分の部分側面断面図である。

【図 3 A】リテーナが連係された後の図 1 のクリップ器具の一部分の側面断面図である。

【図 3 B】図 1 ~ 3 A の代替的なクリップ器具の側面断面図である。

【図 3 C】図 1 ~ 3 A のさらなる代替的なクリップ器具の側面断面図である。

【図 4】クリップ器具を展開するために使用することのできる代替的な解除機構の側面断面図である。

【図 5 A】クリップ器具を展開するために使用することのできる代替的な解除機構の側面断面図である。

【図 5 B】展開後の図 5 A の第 1 のリテーナの側面断面図である。

10

【図 5 C】さらなる代替的な解除機構の側面断面図である。

【図 6】クリップ器具を展開するために使用することのできる代替的な解除機構の側面断面図である。

【図 7 A】クリップ器具を展開するために使用することのできる代替的な解除機構の側面断面図である。

【図 7 B】図 7 A の摺動リングの遠位端を示す端面図である。

【図 8】クリップ器具を展開するために使用することのできる代替的な解除機構の側面断面図である。

【図 9 A】クリップ器具を展開するために使用することのできる代替的な解除機構の側面断面図である。

20

【図 9 B】クリップ器具を展開するために使用することのできる代替的な解除機構の側面断面図である。

【図 10 A】クリップ器具を展開するために使用することのできる代替的な解除機構の側面断面図である。

【図 10 B】クリップ器具を展開するために使用することのできる代替的な解除機構の側面断面図である。

【図 11 A】クリップ器具を展開するために使用することのできる代替的な解除機構の側面断面図である。

【図 11 B】図 11 A の内側シース及び摺動リングの側面図である。

【図 12】クリップ器具を展開するために使用することのできる代替的な解除機構の側面断面図である。

30

【図 13 A】本発明の代替的なクリップの側面図である。

【図 13 B】本発明の代替的なクリップの上面図である。

【図 14】図 13 A ~ 13 B のクリップの展開方法を説明する側面断面図である。

【図 15】図 13 A ~ 13 B のクリップの代替的展開方法を説明する側面断面図である。

【図 16】図 13 A ~ 13 B のクリップの代替的展開方法を説明する側面断面図である。

【図 17】図 13 A ~ 13 B のクリップの代替的展開方法を説明する側面断面図である。

【図 18 A】代替のリテーナシステムを説明する側面断面図である。

【図 18 B】代替のリテーナシステムを説明する側面断面図である。

【図 18 C】代替のリテーナシステムを説明する側面断面図である。

40

【図 19】クリップ保持装置を説明する側面断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0019】

本出願において、用語「近位」は医療手技中に概して医師に向かう方向を指し、一方、用語「遠位」は医療手技中に概して患者の生体構造内の対象の部位に向かう方向を指す。

【0020】

本発明は、組織などのためのクリップ器具を提供する。図 1 ~ 3 A を参照すると、本発明に係るクリップ器具の第 1 の実施形態が示されている。クリップ器具 10 は、近位端 14 を有するクリップ 12 を含み、その近位端からは 3 本のアーム 16 が伸張している。各アームは好ましくは、組織を上手く把持するよう、その端部 18 で内側に屈曲している。

50

3本のアームが好ましいものの、3本より少ないか、又は多いアームが使用され得ることが企図される。例えば、クリップ12は2本又は4本のアームを有してもよい。

【0021】

クリップは、ステンレス鋼、ニチノール、プラスチックなどの任意の好適な弾性材料で作製され得る。加えてアームは、円形、正方形、三角形、扇形、錐体台形などの断面形状を有し得る。

【0022】

クリップの近位端14は、アームに取り付けられた第1のリテーナ20を備える。一実施形態において、第1のリテーナはアームに永久的に取り付けられる。リテーナには好ましくは、第2のリテーナに設けられる形状と相補的な形状が設けられ、それにより第1のリテーナと第2のリテーナとは互いに嵌まり合って係合し得る。例えば、図1～3Aの実施形態において、第1のリテーナ20は近位端22と遠位端24とを有し、それらの間にノッチ26が配置される。この実施形態では、図3に図示されるとおり、近位端22は平坦な上表面25を有する半円筒形状に近い。以下でさらに詳細に説明されるであろうとおり、この形状は有利には、リテーナの第1の端部の直径を上回って直径を増加させることなく、相補的な第2のリテーナ60との確実な嵌合を提供する。

【0023】

クリップ器具10はまた、内側シース40を収容する内径を有する外側シース30（又は導入チューブ）も備える。内側シースは外側シースとは独立して前進及び後退できる。内側シース40は作動ワイヤ50を収容する内径を有する。

【0024】

外側シース30はその近位端で前方ハンドル部分80に取り付けられる。内側シース40は前方ハンドル部分80を貫通し、その近位端で、前方ハンドル部分の近位方向に配置される中間ハンドル部分82に取り付けられる。作動ワイヤ50は前方ハンドル部分及び中間ハンドル部分を貫通し、その近位端で、中間ハンドル部分の近位部分上に伸縮自在に延在する後方ハンドル部分84に取り付けられる。以下でさらに詳細に説明されるであろうとおり、作動ワイヤ並びに内側シース及び外側シースの互いに対する長手方向の移動は、前方ハンドル部分、中間ハンドル部分及び後方ハンドル部分を互いに対し長手方向に操縦することによって制御される。

【0025】

前方ハンドル部分80は好ましくは、フラッシングポート86を含む。フラッシングポートは標準的な雄型若しくは雌型のルーメン継手、又はそれを通じた流体の注入を可能にする任意の他のバルブ機構を備え得る。フラッシングポートは前方ハンドル部分80の内部容積と流体連通しており、次に前方ハンドル部分80が内側シースと外側シースとの間に配置される空洞又は間隙88と流体連通している。従って、フラッシングポート86を通じて注入される流体はどれも、必ず内側シースと外側シースとの間の空洞88に入ることになり、続いて空洞88を外側シース30の遠位端90の近傍から出ることになる（図2を参照）。換言すれば、フラッシングポートを通じて注入される流体は、クリップ器具のクリップ近傍から出ることになる。

【0026】

或いは、空洞は内側シース40の内側に配置でき、又は内側シース若しくは外側シースのいずれかが、その長さに沿って流体が通過できるよう配置されるルーメンを備えてもよい。或いはフラッシングポートは、中間ハンドル部分若しくは後方ハンドル部分のいずれか、又は外側シースのなかで任意のハンドル部分の遠位方向にある部分に位置し得ることもまた理解されなければならない。

【0027】

図1～3Aの実施形態において、第2のリテーナ60が作動ワイヤ50の遠位端に取り付けられる。好ましくは、第2のリテーナ60が第1のリテーナ20と相補的であることにより、第1のリテーナと第2のリテーナとは嵌まり合って係合できる。従って、第2のリテーナ60は近位端64と遠位端62とを有し、それらの間にノッチ66が配置される

。この実施形態では、遠位端 6 2 は図 3 A に図示されるとおり、平坦な表面 6 5 を有する半円筒形状に近い。

【 0 0 2 8 】

第 1 のリテーナと第 2 のリテーナとは、第 1 のリテーナ 2 0 の平坦な表面 2 5 を第 2 のリテーナ 6 0 のノッチ 6 6 内に設置し、且つ第 2 のリテーナ 6 0 の平坦な表面 6 5 を第 1 のリテーナ 2 0 のノッチ 2 6 内に設置することにより、互いに連係される。第 1 のリテーナと第 2 のリテーナとは連係されると、図 3 A に示されるとおり、第 2 のリテーナ 6 0 の近位端 6 4 から第 1 のリテーナ 2 0 の遠位端 2 4 まで実質的に同じ外径を有する実質的に連続的な円筒形状を形成する。

【 0 0 2 9 】

第 1 のリテーナ 2 0 は第 2 のリテーナ 6 0 と嵌まり合って連係するが、これらはまとめて保持されない限り連係位置を維持しないことを当業者は理解するであろう。従って、摺動リング 7 0 が提供され、これは第 1 のリテーナ 2 0 及び第 2 のリテーナ 6 0 の外径より僅かに大きい第 1 の内径 7 6 を有する。換言すれば、摺動リング 7 0 の第 1 の内径 7 6 は、摺動リングがリテーナ上を摺動でき、さらにリテーナを嵌合位置に保持して維持できるものである。加えて、摺動リング 7 0 はクリップ 1 2 のアーム 1 6 の端部に向かって摺動でき、以下に説明されるとおり、それによってアームが閉止位置に移動する。

【 0 0 3 0 】

第 1 の実施形態の可能な一操作方法が記載される。患者の体外において、外側シース 3 0 を後退させることにより内側シース 4 0、作動ワイヤ 5 0、及び第 2 のリテーナ 6 0 を露出させる。クリップ 1 2 を提供し、上記で図 3 A に関して記載されたとおり、第 1 のリテーナ 2 0 を第 2 のリテーナ 6 0 と嵌め合うように連係する。摺動リング 7 0 を第 1 のリテーナ 2 0 及び第 2 のリテーナ 6 0 に被せてリテーナを連係位置に維持する。次に、中にリテーナを固定している摺動リング 7 0 を、内側シース 4 0 の遠位、且つ外側シース 3 0 の内部に配置する。

【 0 0 3 1 】

次のステップにおいて、外側シース 3 0 を内側シース 4 0 の遠位端の方に、クリップの上に押し込むと、それによりクリップのアームが閉止する。この状態で、既に体腔内に挿入されている内視鏡のワーキングチャンネル（図示せず）を介して外側シース 3 0 を体腔内に導入する。内視鏡を用いて体腔を観察しながら、外側シース 3 0 の遠位端部分を処置箇所まで案内する。

【 0 0 3 2 】

血液又は他の体液によって処置箇所がよく見えない場合、生理食塩水などの流体を前方ハンドル部分 8 0 のフラッシングポート 8 6 を通じて注入する。流体は内側シース 4 0 と外側シース 3 0 との間の空洞又は間隙に入り、外側シースの遠位端から出る。流体が領域に溢れ出ることにより、処置箇所から一切の血液又は体液が洗い流される。以降のステップにおいても必要に応じて流体の注入を続ける、及び／又は繰り返すことで、その領域を血液及び他の体液がない状態に保つ。

【 0 0 3 3 】

或いは、真空圧力をフラッシングポート 8 6 に加えることにより内側シースと外側シースとの間の空洞又は間隙内に吸引力を生じさせてもよい。この吸引力を用いて、処置箇所を取り囲む領域から血液又は他の体液を除去できる。

【 0 0 3 4 】

次のステップにおいて、外側シース 3 0 を近位に後退させてクリップ 1 2 を露出させると、それによりアーム 1 6 が、ほぼ図示されるとおり、半径方向外側の方向に拡張する。次に内側シース 4 0 をクリップ 1 2 の方に前進させると、それにより摺動リング 7 0 がクリップ 1 2 のアーム 1 6 の方に摺動するためアームが閉止され、ひいては組織が把持されて組織を封じ込めやすくなる。次に内側シース 4 0 を後退させて内側シースの遠位端が第 1 のリテーナ及び第 2 のリテーナを通過すると、リテーナは互いに切り離されて解除される。クリップ 1 2 は体腔内に残り、組織を保持している。リテーナを外した後、クリップ

10

20

30

40

50

操作器具を内視鏡のチャンネルから取り出す。

【 0 0 3 5 】

例示される実施形態において、摺動リング 7 0 の遠位開口 7 7 は、第 1 のリテーナ 2 0 の第 1 の直径より小さい第 2 の内径を有する。結果として、摺動リングはクリップから取り外すことができない。この実施形態においては、摺動リングはクリップの近位端に隣接して位置することによりアームを開放位置にし得る。次に摺動リングは、アームの端部に向かってアームを閉止する位置まで移動できる。

【 0 0 3 6 】

ここで図 3 B ~ 3 C を参照すると、図 1 ~ 3 A のクリップ器具の代替的实施形態が説明されている。図 3 B では、クリップ 1 2 の 3 本のアーム 1 6 a ~ 1 6 c がそれぞれキンク部 9 2 a、9 2 b 及び 9 2 c を備え、これらのキンク部はアームの一部を図示されるとおり屈曲又は歪曲させることにより形成され得る。摺動リング 7 0 の遠位開口 7 7 は、3 本のアーム 1 6 a ~ 1 6 c のキンク部 9 2 a ~ 9 2 c を摩擦によって係合するよう構成される第 2 の内径を有する。使用するときは、摺動リング 7 0 がクリップ 1 2 のアーム 1 6 a ~ 1 6 c の端部に向かって摺動し、上記に説明されるとおり、それによってアームが閉止位置に移動する。摺動リング 7 0 の遠位開口 7 7 がアーム 1 6 a ~ 1 6 c のそれぞれのキンク部 9 2 a ~ 9 2 c に係合すると、キンク部 9 2 a ~ 9 2 c は好ましくは遠位開口 7 7 の内部に挟み込まれた状態となり、摺動リング 7 0 のそれ以上の遠位移動が制限される。事実上、キンク部 9 2 a ~ 9 2 c は遠位の制止要素として働くため、摺動リングがクリップを遠位方向に通り越すことは確実に不可能となる。

【 0 0 3 7 】

図 3 C では、クリップ 1 2 の 3 本のアーム 1 6 a ~ 1 6 c がそれぞれ直径の増加する部分 9 4 a、9 4 b 及び 9 4 c を備えている。直径の増加する部分 9 4 a ~ 9 4 c は、アーム 1 6 a ~ 1 6 c の残りの部分より僅かに大きい直径を有し得る。摺動リング 7 0 の遠位開口 7 7 は、3 本のアーム 1 6 a ~ 1 6 c の直径の増加する部分 9 4 a ~ 9 4 c を摩擦によって係合するよう構成される第 2 の内径を有する。使用するときは、摺動リング 7 0 がクリップ 1 2 のアーム 1 6 a ~ 1 6 c の端部に向かって摺動し、上記に説明されるとおり、それによってアームが閉止位置に移動する。摺動リング 7 0 の遠位開口 7 7 がアーム 1 6 a ~ 1 6 c のそれぞれの直径の増加する部分 9 4 a ~ 9 4 c を係合すると、直径の増加する部分 9 4 a ~ 9 4 c は好ましくは遠位開口 7 7 の内部に挟み込まれた状態となり、摺動リング 7 0 のそれ以上の遠位移動が制限されるため、摺動リングがクリップを遠位方向に通り越すことは確実に不可能となる。

【 0 0 3 8 】

ここで図 4 ~ 1 2 を参照すると、クリップ器具を展開するための様々な代替的解除機構が説明されている。概して、図 4 ~ 1 2 に説明される解除機構は図 1 ~ 3 に説明される装置と併せて使用され得る。例えば、外側シース 3 0、内側シース 4 0、作動ワイヤ 5 0、摺動リング 7 0、前方ハンドル部分 8 0、中間ハンドル部分 8 2、後方ハンドル部分 8 4 及びフラッシングポート 8 6 が、図 4 ~ 1 2 の実施形態で使用され得る。さらに、上記の実施形態に従いクリップ 1 2 が提供されてもよく、これは例えば、3 本のアーム 1 6 を備えたとともに、好ましくはその遠位端に止血を促進するための内向きの屈曲部 1 8 を有する。

【 0 0 3 9 】

図 4 を参照すると、クリップ 1 2 を展開するための第 1 の代替的实施形態が提供されている。代替的なクリップ器具 1 1 0 は、第 1 のリテーナ 1 2 0 と第 2 のリテーナ 1 6 0 とを備える。第 1 のリテーナ 1 2 0 はクリップ 1 2 のアーム 1 6 と操作可能に取り付けられる。第 2 のリテーナ 1 6 0 の近位端 1 6 2 は、図 4 に示されるとおり、作動ワイヤ 5 0 に取り付けられる。第 1 のリテーナ 1 2 0 と第 2 のリテーナ 1 6 0 とは好ましくは断面形状が円筒形であり、以下に記載されるとおり、嵌め合わされると実質的に同じ外径を有する。

【 0 0 4 0 】

10

20

30

40

50

第1のリテーナ120はそこに形成された部分的に丸いノッチ124を備え、ノッチ124の近位に形成された丸いノブ125を有する。同様に、第2のリテーナ160はそこに形成された部分的に丸いノッチ164を備え、ノッチ164の遠位に配置された丸いノブ165を有する。器具を送達する間は、図4に示されるとおり、丸いノブ165がノッチ124と合致し、同時に丸いノブ125がノッチ164と合致することにより、第1のリテーナ120が第2のリテーナ160と固定される。この実施形態において、第1のリテーナと第2のリテーナとは嵌まり合って一体に保持され、これは、内側シース40及び/又は摺動リング70が双方のリテーナと少なくとも部分的に重なり合うことにより、リテーナの互いに対する移動が妨げられるためである。

【0041】

10

操作では、クリップ器具110は内視鏡のワーキングチャンネル（図示せず）を通じて対象の部位まで前進させる。クリップ器具は、外側シース30を遠位方向に前進させてクリップ12のアーム16を覆うことによりクリップを送達器具内に拘束する点を除き、図4に図示される状態で前進させる。所望の位置が定まったら、外側シース30を近位方向に後退させてクリップ12を露出し、図4に図示されるとおり、アーム16を半径方向に拡張させる。次のステップで、内側シース40を遠位方向に前進させて摺動リング70に当接させると、それにより摺動リングがクリップ12の方に遠位方向に前進するため、クリップ12のアームが半径方向内側に閉止され、それにより組織が把持され止血が促進される。

【0042】

20

次のステップで、内側シース40を近位方向に第1のリテーナ120及び第2のリテーナ160を通り越して後退させると、それによってリテーナ間の連結領域が露出する。このときリテーナはもはや半径方向に拘束されないため、互いに解除可能に切り離され得る。リテーナの係合部分が丸いノブであるため、展開後はリテーナは互いに引っ掛かりにくくなり得る点に留意することは重要である。クリップ12に取り付けられている第1のリテーナ120は体内に残る。作動ワイヤ50に取り付けられている第2のリテーナ160は作動ワイヤを介して後退させる。

【0043】

ここで図5A～5Cを参照すると、クリップ12を解除可能に固定し、展開するためのさらなる代替の実施形態が提供される。クリップ器具210は第1のリテーナ220と第2のリテーナ260とを備える。概して上記と同様に、第1のリテーナ220はクリップ12のアーム16に操作可能に取り付けられ、一方、第2のリテーナ260は作動ワイヤ50の遠位端に取り付けられる。さらに、第1のリテーナ220はそこに形成されたソケット222を有し、これは好ましくはリテーナを横方向に貫通して形成された穴を備える。図5Aに示されるとおり、ソケット222と第1のリテーナ220の近位端との間にチャンネル224が配置される。

30

【0044】

第1のリテーナ220は、チャンネル224が貫通する近位アーム228及び229をさらに備える。好ましい実施形態において、近位アーム228及び229は弛緩状態又は付勢状態を有し、そのときアームは図5Bに示されるとおり半径方向外側に湾曲する。この状態でチャンネル224は大きく開放される。

40

【0045】

第2のリテーナ260は、図5Aに示されるとおり、その遠位端にワイヤ265が連結され、さらにワイヤ265に取り付けられたボール267を備える。器具を送達する間、図5Aに図示されるとおり、ワイヤ265はチャンネル224内に収まり、同時にボール267はソケット222内に収まる。従って、第1のリテーナ220は第2のリテーナ260と連結されている。第1のリテーナと第2のリテーナとは固定的に一体に保持され、これは、内側シース40及び/又は摺動リング70が少なくとも部分的に双方のリテーナと重なり合うことにより、リテーナ、及び特に、第1のリテーナ220の近位アーム228及び229の外側への移動が妨げられるためである。

50

【 0 0 4 6 】

クリップ器具 2 1 0 は、概して上記と同様に、対象の部位まで内視鏡のワーキングチャンネルを通じて前進させる。展開するときは、外側シース 3 0 を近位方向に後退させてクリップ 1 2 を露出し、図 5 A に示されるとおり、アーム 1 6 を半径方向に拡張させる。次に内側シース 4 0 を遠位方向に前進させて摺動リング 7 0 に当接させると、上記のとおり、それにより摺動リングがクリップ 1 2 の方に遠位方向に前進するため、クリップ 1 2 のアームが内側に閉止され、それにより組織が把持され止血が促進される。次のステップで、内側シース 4 0 を近位方向に第 1 のリテーナ 2 2 0 及び第 2 のリテーナ 2 6 0 を通り越して後退させると、それによってリテーナ間の連結領域が露出する。このとき近位アーム 2 2 8 及び 2 2 9 はもはや半径方向に拘束されないため、図 5 B に示される形態をとり、ボール 2 6 7 がソケット 2 2 2 から切り離される。クリップ 1 2 に取り付けられている第 1 のリテーナ 2 2 0 は体内に残り、一方、第 2 のリテーナ 2 6 0 は作動ワイヤ 5 0 を介して後退させる。代替的实施形態では第 2 のリテーナ 2 6 0 がなく、ボール 2 6 7 が作動ワイヤ 5 0 と直接接続される。

10

【 0 0 4 7 】

さらなる代替的实施形態においては、図 5 C に図示されるとおり、第 1 のリテーナ 2 2 0 ' は、そこに形成された傾斜チャンネル 2 2 2 ' を備える。傾斜チャンネル 2 2 2 ' は第 1 のリテーナ 2 2 0 ' を部分的に貫通して形成されてもよく、又は端から端まで穿孔されてもよい。好ましくは、傾斜チャンネル 2 2 2 ' は第 1 のリテーナ 2 2 2 ' の近位端を部分的に貫通して形成され、それによって形成される空間内に作動ワイヤ 5 0 が延在し得る。作動ワイヤ 5 0 の遠位端はボール 2 6 7 ' に連結され、図 5 C に図示されるとおり、内側シース 4 0 又は摺動リング 7 0 により被覆されているときボール 2 6 7 ' はチャンネル 2 2 2 ' 内に捕捉されている。摺動リング 7 0 を遠位方向に前進させると、及び / 又は内側シース 4 0 を近位方向に後退させると、作動ワイヤ 5 0 を近位方向に後退させることができ、ボール 2 6 7 ' が傾斜チャンネル 2 2 2 ' の近位端から出てクリップが送達装置から外れる。

20

【 0 0 4 8 】

ここで図 6 を参照すると、クリップ 1 2 を展開するためのさらなる代替的機構の側面図が提供されている。クリップ器具 3 1 0 は第 1 のリテーナ 3 2 0 及び第 2 のリテーナ 3 6 0 を備え、それらがループ部材 3 6 3 によって共に解除可能に固定されている。例示する目的上、外側シース 3 0、内側シース 4 0、及び摺動リング 7 0 は図 6 では省略されているが、それらは好ましくは上記の実施形態に従い提供される。この実施形態において、第 1 のリテーナ 3 2 0 は好ましくは、図 6 に示されるとおり、そこに形成されたノッチ 3 2 5 を備え、ノッチの近位に配置されたフック部材 3 2 6 を有する。第 2 のリテーナ 3 6 0 は、作動ワイヤ 5 0 に取り付けられた近位端を有し、ループ部材 3 6 3 が延在している遠位端を有する。

30

【 0 0 4 9 】

操作では、図 6 に示されるとおり、ループ部材 3 6 3 はフック部材 3 2 6 上かけられ、それによって第 1 のリテーナ 3 2 0 が第 2 のリテーナ 3 6 0 と固定的に連結される。摺動リング 7 0 を少なくともノッチ 3 2 5 上に前進させると、ループ部材 3 6 3 が不注意に外れることは確実に起こり得ない。次に、概して上記と同様に、クリップ器具 3 1 0 を対象の部位まで内視鏡のワーキングチャンネルを通じて前進させる。展開するときは、外側シース 3 0 を近位方向に後退させてクリップ 1 2 を露出し、アーム 1 6 を半径方向に拡張させる。内側シース 4 0 を遠位方向に前進させて摺動リング 7 0 に当接させると、上記のとおり、それにより摺動リングがクリップ 1 2 の方に遠位方向に前進するため、クリップ 1 2 のアームが内側に閉止される。次に内側シース 4 0 を近位方向に後退させて、覆われていた第 1 のリテーナ 3 2 0 及び第 2 のリテーナ 3 6 0 を外に出す。このときループ部材 3 6 3 はもはやフック部材 3 2 6 の周囲に半径方向に拘束されず、それにより第 1 のリテーナ 3 2 0 を第 2 のリテーナ 3 6 0 から外すことができる。フック部材 3 2 6 の近位面を傾斜させることにより、ループ部材 3 6 3 がノッチ 3 2 5 から移動しやすいようにし得る

40

50

。リテーナが分離された後、全ての構成部品（第１のリテーナ３２０に取り付けられているクリップ１２は除く）が内視鏡のワーキングチャンネルを通じて取り出される。

【００５０】

図６の代替的实施形態において、第２のリテーナ３６０はなくてもよく、作動ワイヤ５０がその遠位端にループ部材、すなわちループ部材３６３と同様のものを備えてもよい。この場合、作動ワイヤ５０のループ部材が第１のリテーナ３２０のフック部材３２６に直接連結される。

【００５１】

ここで図７Ａ～７Ｂを参照すると、クリップ器具を解除可能に固定し、展開するためのさらなる代替的实施形態が提供されている。図７Ａでは、クリップ器具４１０が第１のリテーナ４２０と第２のリテーナ４６０とを備え、これらのリテーナは易壊性要素４１８によって共に解除可能に固定されている。易壊性要素は、以下でさらに詳細に説明されたとおり、十分な張力がかかると制御された様式で壊れるよう設計される。図７Ａでは、第２のリテーナ４６０は内側シース４０の中を近位方向に延在するケーブルの形態で示されている。必要であれば、上記の他の実施形態と同様の方式で、作動ワイヤ５０が第２のリテーナ４６０の近位領域に連結されてもよい。或いは、第２のリテーナ４６０は省略され得るとともに、作動ワイヤ５０が第１のリテーナ４２０に直接連結されてもよく、ここで作動ワイヤ５０は、一体化して形成された易壊性の遠位領域を備え得る。

【００５２】

さらに、本実施形態においてクリップ１２'は、制止要素９７ａ、９７ｂ及び９７ｃをそれぞれ有する３本のアーム１６ａ、１６ｂ及び１６ｃを備える。制止要素は好ましくは、ビーズ形状、楕円形状、若しくは円形状の金属材料、又は他の任意の好適な形状を備える。制止要素は、アーム１６ａ、１６ｂ及び１６ｃのうち１本又は複数の外表面上に配置され、はんだ付けされるか、又は他の方法でアームの端部１８の近位に取り付けられ得る。或いは制止要素は、製造時にそれぞれのアームと一体化して形成されてもよい。制止要素９７ａ、９７ｂ及び９７ｃは複数の目的を果たす。１つの目的は、摺動リング７０'がクリップ１２'の遠位端を越えて前進することを確実に不可能にすることである。別の目的は、クリップ１２'のアーム１８に加えられ得る閉止力の大きさを制限することである。制止要素のさらに別の目的は、摺動リング７０'の遠位端４７５に係合することにより、以下でさらに完全に説明されたとおり、例えば第２のリテーナが第１のリテーナに対し後退するか、又はリテーナが互いに回転したときに、第１のリテーナが第２のリテーナから外れやすいようにすることである。

【００５３】

制止要素が用いられるとき、摺動リング７０'の遠位端４７５は好ましくは３本のチャンネル４９７ａ、４９７ｂ及び４９７ｃを備え（図７Ｂを参照）、これらはアーム１６ａ、１６ｂ及び１６ｃがそれぞれのチャンネルを通じて移動可能であるように構成される。しかしながら、制止要素９７ａ、９７ｂ及び９７ｃは、チャンネルを完全には通過できないサイズとされる。従って、摺動リング７０'がクリップ１２'越しに遠位方向に前進すると、アーム１６ａ、１６ｂ及び１６ｃはそれぞれチャンネル４９７ａ、４９７ｂ及び４９７ｃを通過するが、制止要素が遠位の制止要素として働くため、摺動リングがクリップを遠位方向に通り越すことは確実に不可能とされる。

【００５４】

好ましい実施形態において、摺動リング７０'は好ましくは凹部４９８ａ、４９８ｂ及び４９８ｃを備え、これらは摺動リング７０'の遠位先端からそれぞれのチャンネル４９７ａ、４９７ｂ及び４９７ｃ内まで延在する（図７Ｂを参照）。制止要素９７ａ、９７ｂ及び９７ｃは好ましくは、それぞれ凹部４９８ａ、４９８ｂ及び４９８ｃ内に少なくとも部分的に着座するサイズとされる。一実施形態において、制止要素は例えばスナップ嵌めを用いてそれぞれの凹部に係止して係合されてもよく、それにより摺動リング７０'がクリップ１２'から外れることは確実に不可能となる。

【００５５】

10

20

30

40

50

操作では、概して上記と同様に、クリップ器具 4 1 0 は対象の部位まで内視鏡のワーキングチャンネルを通じて前進させる。第 1 のリテーナ 4 2 0 の近位端は易壊性要素 4 1 8 を使用して第 2 のリテーナ 4 6 0 の遠位端と連結される。展開するときには、外側シース 3 0 を近位方向に後退させてクリップ 1 2 を露出し、アーム 1 6 を半径方向に拡張させる。内側シース 4 0 を遠位方向に前進させて摺動リング 7 0 ' に当接させると、上記のとおり、それにより摺動リングがクリップ 1 2 ' の方に遠位方向に前進するため、クリップ 1 2 ' のアームが内側に閉止される。制止要素 9 7 a、9 7 b 及び 9 7 c がそれぞれ凹部 4 9 8 a、4 9 8 b 及び 4 9 8 c を係合することにより、摺動リングがクリップの端部を越えて遠位方向に前進することは確実になくなる。

【 0 0 5 6 】

次のステップで、内側シース 4 0 をそのままの状態に保ちながら、第 2 のリテーナ 4 6 0 (又は第 2 のリテーナ 4 6 0 に連結されている作動ワイヤ 5 0) を近位方向に後退させる。第 2 のリテーナ 4 6 0 を第 1 のリテーナ 4 2 0 に対し後退させると、易壊性要素 4 1 8 に対し張力がかかり、それによって易壊性要素が壊れてリテーナが切り離される。医師は、触覚のフィードバックに基づき、いつ易壊性要素が壊れてリテーナが切り離されたかを感知できるであろう。

【 0 0 5 7 】

第 2 のリテーナ 4 6 0 を近位に後退させる間、クリップ 1 2 ' はそのままの状態に保たれ、組織との係合は外されないであろうことに留意しなければならない。具体的には、摺動リング 7 0 ' を遠位方向に前進させて制止要素 9 7 a、9 7 b 及び 9 7 c を係合した後は、制止要素によってクリップ 1 2 ' は摺動リング 7 0 ' に対し近位に後退できなくなる。内側シース 4 0 がそのままの状態に保たれ、摺動リング 7 0 ' の近位への後退を妨げているため、クリップ 1 2 ' も近位方向に後退できない。これは、組織に過剰な力がかかることを防ぐのに役立つ。

【 0 0 5 8 】

ここで図 8 を参照すると、クリップ 1 2 ' などのクリップを解除可能に固定し、展開するためのさらなる代替的实施形態が提供されている。図 8 では、上記の図 7 A ~ 7 B で説明されるとおりのクリップ 1 2 ' 及び摺動リング 7 0 ' が好ましくは提供される。従って、クリップ 1 2 ' は制止要素 9 7 a、9 7 b 及び 9 7 c を備え、これらは摺動リング 7 0 ' の遠位端でそれぞれ凹部 4 9 8 a、4 9 8 b 及び 4 9 8 c 内に少なくとも部分的に着座するサイズとされる(図 7 B を参照)。

【 0 0 5 9 】

クリップ器具 5 1 0 は第 1 のリテーナ 5 2 0 と第 2 のリテーナ 5 6 0 とを備え、これらのリテーナは磁力によって共に解除可能に固定され、すなわち、第 1 のリテーナ 5 2 0 が第 1 の磁力を有し、第 2 のリテーナ 5 6 0 が反対の磁力を有する。操作では、内側シース 4 0 を遠位方向に前進させることにより摺動リング 7 0 ' がアーム 1 6 a、1 6 b 及び 1 6 c を閉止する。摺動リング 7 0 ' を遠位方向に前進させると、クリップ 1 2 ' の制止要素 9 7 a、9 7 b 及び 9 7 c が摺動リング 7 0 ' の凹部に係合する。次に内側シース 4 0 をそのままの状態に保ちながら作動ワイヤ 5 0 を近位方向に後退させ、それにより磁力に勝ると、第 2 のリテーナ 5 6 0 が第 1 のリテーナ 5 2 0 から切り離される。実際には、第 2 のリテーナ 5 6 0 の遠位端 5 6 4 が第 1 のリテーナ 5 2 0 の近位端 5 2 2 から分離し、第 2 のリテーナ 5 6 0 は内側シース 4 0 内でさらに近位方向に後退することになる。リテーナが分離した後、内側シース 4 0 を近位方向に後退させて、全ての構成部品(第 1 のリテーナ 5 2 0 に取り付けられているクリップ 1 2 ' を除く)を内視鏡のワーキングチャンネルを通じて取り出す。

【 0 0 6 0 】

ここで図 9 A ~ 9 B を参照すると、クリップ 1 2 ' などのクリップを展開するためのさらなる代替的实施形態が提供されている。図 9 A では、上記の図 7 A ~ 7 B で説明されるとおりのクリップ 1 2 ' 及び摺動リング 7 0 ' が好ましくは提供される。従って、クリップ 1 2 ' は制止要素 9 7 a、9 7 b 及び 9 7 c を備え、これらは摺動リング 7 0 ' の遠位

端でそれぞれ凹部 4 9 8 a、4 9 8 b 及び 4 9 8 c 内に少なくとも部分的に着座するサイズとされる（図 7 B を参照）。

【 0 0 6 1 】

クリップ器具 6 1 0 は第 1 のリテーナ 6 2 0 と第 2 のリテーナ 6 6 0 とを備え、これらのリテーナはボールベアリング及び係止構成によって解除可能に固定される。具体的には、第 1 のリテーナ 6 2 0 はその近位端に形成された内穴 6 2 7 を有する。ボール要素 6 4 2 及び 6 4 3 は、図 9 A に示されるとおり、第 1 のリテーナ 6 2 0 の相対する外側領域に連結され、部分的に穴 6 2 7 内に延在する。ボール要素はまた、図 9 A に図示されるとおり、半径方向外側に摺動リング 7 0 ' の方にも延在して、好ましくは摺動リングと接触している。ボール要素 6 4 2 及び 6 4 3 は第 1 のリテーナ 6 2 0 に対して移動できるが、取り外すことはできない。

10

【 0 0 6 2 】

第 2 のリテーナ 6 6 0 は第 1 のリテーナ 6 2 0 の穴 6 2 7 の直径より小さい外径を有するため、穴の中に第 2 のリテーナ 6 6 0 を配置できる。第 2 のリテーナ 6 6 0 はまた、そこに形成された相対するノッチ 6 6 2 及び 6 6 3 も有し、これらは、以下に記載されるとおり、それぞれボール要素 6 4 2 及び 6 4 3 の外側部分を収容するサイズとされる。

【 0 0 6 3 】

操作では、概して上記と同様に、クリップ器具 6 1 0 は対象の部位まで内視鏡のワーキングチャンネルを通じて前進させる。前進する間、ボール要素 6 4 2 及び 6 4 3 上には摺動リング 7 0 ' 及び / 又は内側シース 4 0 が配置されているため、ボール要素はそれぞれノッチ 6 6 2 及び 6 6 3 の一部分の中へと内向きに付勢される。ボール要素 6 4 2 及び 6 4 3 が半径方向内側にノッチの方へと付勢されると、図 9 A に示されるとおり、それによって実質的に第 1 のリテーナ 6 2 0 は第 2 のリテーナ 6 6 0 に対し長手方向に移動できなくなる。

20

【 0 0 6 4 】

展開するときは外側シース 3 0 を近位方向に後退させてクリップ 1 2 ' を露出し、アーム 1 6 を半径方向に拡張させる。内側シース 4 0 を遠位方向に前進させて摺動リング 7 0 ' に当接させると、上記のとおり、それにより摺動リングがクリップ 1 2 ' の方に遠位方向に前進するため、クリップ 1 2 ' のアームが内側に閉止される。次に内側シース 4 0 を第 2 のリテーナ 6 6 0 を越えて近位方向に後退させる。摺動リング 7 0 ' 及び / 又は内側シース 4 0 がそれ以上ボール要素 6 4 2 及び 6 4 3 を拘束しなくなると、ボール要素は半径方向外側に移動でき、すなわち、ノッチ 6 6 2 及び 6 6 3 から出ることができる。このとき、作動ワイヤ 5 0 を介して第 2 のリテーナ 6 6 0 を近位方向に後退させることができ、ボール要素 6 4 2 及び 6 4 3 がそれぞれの戻り止めに引っ掛からなくなる。或いは、ボール要素 6 4 2 及び 6 4 3 は、十分な緊張解除力を受けると変形可能なものであってもよい。

30

【 0 0 6 5 】

図 9 B の実施形態は、ボール要素 6 4 2 及び 6 4 3 の代わりに 1 つ又は複数のリベット要素 6 4 2 ' 及び 6 4 3 ' が用いられる点を主に除き、図 9 A に説明される実施形態と同様のものである。リベット要素 6 4 2 ' は好ましくは、平坦な表面 6 5 2 を有する第 1 の端部と、張り出した丸い領域 6 5 3 を有する第 2 の端部とを備える。より直径の小さい部分が平坦な表面 6 5 2 と丸い領域 6 5 3 との間に延在する。より直径の小さい部分が、図 9 B に示されるとおり、第 1 のリテーナ 6 2 0 ' の穴を貫通して配置されることにより、リベット要素 6 4 2 ' が収容される。操作では、摺動リング 7 0 ' 及び / 又は内側シース 4 0 を第 1 のリテーナ 6 2 0 ' 上に配置すると、リベット要素 6 4 2 ' が半径方向内側に付勢されるため、丸い領域 6 5 3 が第 2 のリテーナ 6 6 0 ' のノッチ 6 6 2 ' の中へと付勢され、それにより第 1 のリテーナが第 2 のリテーナと固定される。摺動リング 7 0 ' 及び / 又は内側シース 4 0 がそれ以上リベット 6 4 2 ' を拘束しなくなると、リベット 6 4 2 ' は半径方向外側に移動でき、ノッチ 6 6 2 ' に引っ掛からなくなる。従って、第 2 のリテーナ 6 6 0 ' が第 1 のリテーナ 6 2 0 ' から外れ得る。

40

50

【 0 0 6 6 】

ここで図 1 0 A ~ 1 0 B を参照すると、図 9 A ~ 9 B に説明される実施形態の変形例が示されている。図 1 0 A では、クリップ器具 7 1 0 は好ましくは 2 つの相対するボール要素 7 4 2 及び 7 4 3 を備え、それらにより第 1 のリテーナ 7 2 0 と第 2 のリテーナ 7 6 0 とを選択的に連結できる。

【 0 0 6 7 】

第 1 のリテーナ 7 2 0 は、その近位端に形成された内穴 7 2 7 を有し、これは図 1 0 A に示されるとおり、第 2 のリテーナ 7 6 0 の直径の減少した遠位領域を収容するよう構成される。第 1 のリテーナ 7 2 0 はさらに穴 7 2 7 に形成された第 1 のノッチ 7 2 2 及び第 2 のノッチ 7 2 3 を備え、一方、第 2 のリテーナ 7 6 0 の遠位領域はそこに形成された凹部 7 6 2 及び 7 6 3 を有する。凹部 7 6 2 及び 7 6 3 は、図 1 0 A に図示されるとおり、それぞれボール要素 7 4 2 及び 7 4 3 の実質的な部分を収容するよう構成され、一方、ボール要素の一部は凹部の境界の外側に延在し得る。しかしながら凹部は、ボール要素が絶対にそこから脱出できないように構成される。

【 0 0 6 8 】

好ましい実施形態において、付勢手段 7 7 5、例えば圧縮ばねが凹部 7 6 2 の中に配置される。付勢手段はボール要素 7 4 2 の下に配置され、ボール要素を半径方向外側、すなわちノッチ 7 2 2 の方に付勢する。好ましくは第 2 の付勢手段（図示せず）を使用して、ボール要素 7 4 3 を同じように半径方向外側に付勢する。

【 0 0 6 9 】

操作では、概して上記と同様に、クリップ器具 7 1 0 は対象の部位まで内視鏡のワーキングチャンネルを通じて前進させる。前進する間、ボール要素 7 4 2 及び 7 4 3 はそれぞれノッチ 7 2 2 及び 7 2 3 と合致している。付勢手段がそれぞれのボール要素を半径方向外側にそれぞれのノッチの中へと付勢しているため、第 1 のリテーナ 7 2 0 は第 2 のリテーナ 7 6 0 と確実に連結される。

【 0 0 7 0 】

クリップ 1 2 ' の展開後、内側シース 4 0 は遠位方向に前進させるとともに、摺動リング 7 0 ' に対してはそのままの状態に保つ。このとき、作動ワイヤ 5 0 を介して第 2 のリテーナ 7 6 0 を近位方向に後退させ得る。制止要素 9 7 a、9 7 b 及び 9 7 c が、それぞれ摺動リング 7 0 ' の凹部 4 9 8 a、4 9 8 b 及び 4 9 8 c に係合し得る（図 7 B を参照）。医師が意図的に第 2 のリテーナ 7 6 0 を後退させると、付勢手段 7 7 5 により提供される力に勝り、それによってボール要素 7 4 2 及び 7 4 3 が半径方向内側に押しやられて 2 つのリテーナの係合が外れる。或いは、ボール要素 7 4 2 及び 7 4 3 は十分な緊張解除力を受けると変形可能なものであってもよい。切り離されたら、内側シース 4 0 を介して第 2 のリテーナ 7 6 0 を後退させることができ、一方、クリップ 1 2 ' に取り付けられている第 1 のリテーナ 7 2 0 は患者の体内に残る。

【 0 0 7 1 】

図 1 0 B の実施形態は、ボール要素 7 4 2 及び 7 4 3 の代わりに 1 つ又は複数のバイアス要素 7 4 2 ' 及び 7 4 3 ' が用いられる点を主に除き、図 1 0 A に説明される実施形態と同様のものである。バイアス要素 7 4 2 ' 及び 7 4 3 ' は好ましくは、図 1 0 B に示されるとおり、第 2 のリテーナ 7 6 0 ' の直径の減少した遠位領域 7 6 5 と一体化して形成される。バイアス要素 7 4 2 ' 及び 7 4 3 ' は、半径方向外側にそれぞれノッチ 7 2 2 ' 及び 7 2 3 ' の中へと付勢される所定の形状を有し、それにより第 2 のリテーナ 7 6 0 ' が第 1 のリテーナ 7 2 0 ' と固定される。リテーナの係合を外したいときは、第 2 のリテーナ 7 6 0 ' を第 1 のリテーナ 7 2 0 ' に対し近位方向に後退させてバイアス要素 7 4 2 ' 及び 7 4 3 ' を半径方向内側に付勢し、すなわち、ノッチ 7 2 2 ' 及び 7 2 3 ' から外に出す。従って、第 2 のリテーナ 7 6 0 ' が第 1 のリテーナ 7 2 0 ' から外れ得る。

【 0 0 7 2 】

図 9 ~ 1 0 の実施形態では 2 つの相対するボール要素が示されているが、1 つのみのボール要素が用いられてもよく、或いは、3 つ以上が使用されてもよいことは明らかである

う。加えて、ボール形状の要素が図示されているが、こうした要素は他の形状、例えば、楕円形状の要素、錐体形状の要素などを備え得ることは明らかであろう。

【 0 0 7 3 】

ここで図 1 1 A ~ 1 1 B を参照すると、本発明のさらなる代替的实施形態が説明されている。図 1 1 A ~ 1 1 B では、クリップ 1 2 ' は制止要素 9 7 a、9 7 b 及び 9 7 c を備え、これらは摺動リング 7 0 ' の遠位端 4 7 5 でそれぞれ凹部 4 9 8 a、4 9 8 b 及び 4 9 8 c 内に少なくとも部分的に着座するサイズとされる(図 7 B を参照)。クリップ器具 8 1 0 は第 1 のリテーナ 8 2 0 と第 2 のリテーナ 8 6 0 とを備える。第 1 のリテーナ 8 2 0 はその近位端に形成された穴 8 2 5 を有する。穴 8 2 5 は雌ねじ部 8 2 7 を有し、これは第 2 のリテーナ 8 6 0 の遠位領域に配置される雄ねじ部 8 6 2 と解除可能に嵌合するよう構成される。トルクケーブル 8 1 5 が第 2 のリテーナ 8 6 0 の近位領域に連結され、これは好ましくは送達システムの全長に及ぶ。

10

【 0 0 7 4 】

図 1 1 A ~ 1 1 B の実施形態では、内側シース 4 0 ' 及び摺動リング 7 0 ' ' は上記の実施形態と同様のものである。しかしながら、内側シース 4 0 ' の遠位端は、摺動リング 7 0 ' ' の近位端と嵌合するよう構成され、以下で説明される目的から、それらの間の回転移動が阻止される。一実施形態において、図 1 1 B に示されるとおり、内側シース 4 0 ' の遠位端は少なくとも 1 つのノッチ 4 4 2 を備え、これが摺動リング 7 0 ' ' の近位端から伸張する少なくとも 1 つの対応するノブ 4 4 3 と嵌合するよう構成される。

【 0 0 7 5 】

20

操作では、概して上記と同様に、クリップ器具 8 1 0 は対象の部位まで内視鏡のワーキングチャンネルを通じて前進させる。前進する間、第 1 のリテーナ 8 2 0 は第 2 のリテーナ 8 6 0 と、それぞれの雌ねじ領域と雄ねじ領域とを係合することにより固定されている。上記のとおりクリップ 1 2 ' を展開した後、ねじ領域の係合を外す方向にトルクケーブル 8 1 5 を回転させる。第 1 のリテーナと第 2 のリテーナとの係合が外れたら、内側シース 4 0 ' を介してトルクケーブル 8 1 5 及び第 2 のリテーナ 8 6 0 を近位方向に後退させることができ、一方、クリップ 1 2 ' に取り付けられている第 1 のリテーナ 8 2 0 は患者の体内に残る。

【 0 0 7 6 】

この特定の実施形態では、内側シース 4 0 ' によって摺動リング 7 0 ' ' が遠位方向に前進すると、制止要素 9 7 a、9 7 b 及び 9 7 c が摺動リング 7 0 ' ' の凹部に係合する。上述のとおり、制止要素は、例えばスナップ嵌めを用いて、摺動リング 7 0 ' ' の凹部を係合状態に係止し得る。さらに、内側シース 4 0 ' のノッチ 4 4 2 を摺動リング 7 0 ' ' の対応するノブ 4 4 3 に嵌合させると(図 1 1 B を参照)、内側シースの摺動リングに対する回転移動が防止される。従って、内側シース 4 0 ' をそのままの状態に保ちながら、それに対しトルクケーブル 8 1 5 を回転させることにより、第 2 のリテーナ 8 6 0 が第 1 のリテーナ 8 2 0 に対し回転し、それによってリテーナの係合が外れる。換言すれば、内側シース 4 0 ' を回転させない状態に保つことにより摺動リング 7 0 ' ' は回転できなくなり(図 1 1 B を参照)、従って回転しない状態にある摺動リングの凹部 4 9 8 a、4 9 8 b 及び 4 9 8 c 内に制止要素 9 7 a、9 7 b 及び 9 7 c が拘束されているため、クリップ 1 2 ' は回転できない。

30

40

【 0 0 7 7 】

ここで図 1 2 を参照すると、本発明のさらなる代替的实施形態が説明されている。図 1 2 では、クリップ器具 9 1 0 が第 1 のリテーナ 9 2 0 と第 2 のリテーナ 9 6 0 とを備える。例示する目的上、外側シース、内側シース、及び摺動リングは図 1 2 では省略されている。第 1 のリテーナ 9 2 0 は、図 1 2 に示されるとおり、その近位端に形成された穴 9 2 5 を有し、さらに、穴 9 2 5 の中に突出している第 1 の内向きノブ 9 2 7 及び第 2 の内向きノブ 9 2 8 を備える。第 2 のリテーナ 9 6 0 は近位端と遠位端とを有し、さらに、穴 9 2 5 の内径より僅かに小さい外径を有する。軸方向チャンネル 9 6 7 及び 9 6 8 が第 2 のリテーナ 9 6 0 の遠位端に好ましくは 1 8 0 度離間して形成され、これは図 1 2 に示され

50

るとおり、遠位端から近位端に向かって長手方向に延在する。近位端に達する前に、軸方向チャンネル 9 6 7 は周方向チャンネル 9 7 7 に移行し、これは好ましくは第 2 のリテーナ 9 6 0 の外周を約 9 0 度囲んで延在する。同様に、軸方向チャンネル 9 6 8 は周方向チャンネル 9 7 8 に移行し、これは図 1 2 に示されるとおり、第 2 のリテーナ 9 6 0 の外周を約 9 0 度囲んで延在する。

【 0 0 7 8 】

チャンネル 9 6 7、9 6 8、9 7 7 及び 9 7 8 は好ましくは、ステンレス鋼などで形成され得る第 2 のリテーナ 9 6 0 の外表面にエッチング加工される。以下に記載されるとおり、第 1 のリテーナ 9 2 0 のノブ 9 2 7 はチャンネル 9 6 7 及び 9 7 7 内での移動に適したサイズとされ、一方、ノブ 9 2 8 はチャンネル 9 6 8 及び 9 7 8 内での移動に適したサイズとされる。

10

【 0 0 7 9 】

操作では、概して上記と同様に、クリップ器具 9 1 0 は対象の部位まで内視鏡のワーキングチャンネルを通じて前進させる。前進する間、第 1 のリテーナ 9 2 0 は第 2 のリテーナ 9 6 0 と、ノブ 9 2 7 及び 9 2 8 をそれぞれ軸方向チャンネル 9 6 7 及び 9 6 8 と合致させることにより固定される。第 2 のリテーナ 9 6 0 を第 1 のリテーナ 9 2 0 に向かって移動させることにより、ノブがそれぞれの軸方向チャンネル内を摺動する。ノブ 9 2 7 及び 9 2 8 がそれぞれの軸方向チャンネルの近位部分に到達したら、第 2 のリテーナ 9 6 0 を第 1 のリテーナ 9 2 0 に対し約 9 0 度回転させることにより、ノブ 9 2 7 及び 9 2 8 をそれぞれの周方向チャンネル 9 7 7 及び 9 7 8 内に前進させる。この状態では、第 1 のリ

20

【 0 0 8 0 】

次にクリップ 1 2 ' を展開して、図 1 1 B の摺動リング 7 0 ' ' を前進させることにより組織に固定できる。次のステップでは、第 2 のリテーナ 9 6 0 の近位端と操作可能に連結されているトルクケーブル 9 1 5 を、リテーナを一体に係止するために使用される方向と反対の方向に約 9 0 度回転させる。この回転によりノブ 9 2 7 及び 9 2 8 がそれぞれ軸方向チャンネル 9 6 7 及び 9 6 8 と合致する。このとき第 2 のリテーナ 9 6 0 を近位方向に後退させると、ノブ 9 2 7 及び 9 2 8 がそれぞれ軸方向チャンネル 9 6 7 及び 9 6 8 内を摺動し、それによってリテーナの係止を外すことができる。第 1 のリテーナと第 2 のリ

30

テーナとの係合が外れたら、内側シース 4 0 を通じてトルクケーブル 9 1 5 及び第 2 のリテーナ 9 6 0 を近位方向に後退させることができ、一方、クリップ 1 2 に取り付けられている第 1 のリテーナ 9 2 0 は患者の体内に残る。図 1 2 には 2 つの相対するノブが示されているが、1 つのみのノブ/チャンネル構成が用いられてもよく、或いは、3 つ以上が使用されてもよいことは明らかであろう。

【 0 0 8 1 】

この実施形態においては、上記の図 1 1 A ~ 1 1 B に説明されるとおり、クリップ器具 9 1 0 は好ましくはクリップ 1 2 '、内側シース 4 0 ' 及び摺動リング 7 0 ' ' を用いる。上述のとおり、かかる連結係止部品を使用することで、クリップ 1 2 ' を回転しない状態に保ちながら、第 2 のリテーナ 9 6 0 を第 1 のリテーナ 9 2 0 に対し回転させ得る。

40

【 0 0 8 2 】

ここで図 1 3 ~ 1 7 を参照すると、本発明の様々な代替的实施形態が説明されている。代替的なクリップ 1 0 1 2 は少なくとも 2 本のアームを備えるとともに、図 1 3 A ~ 1 3 B の実施形態においては 3 本のアーム 1 0 1 6 a、1 0 1 6 b 及び 1 0 1 6 c を備え、各々が近位端と遠位端とを有する。アーム 1 0 1 6 a、1 0 1 6 b 及び 1 0 1 6 c の遠位端はそれぞれ屈曲部 1 0 1 8 a、1 0 1 8 b 及び 1 0 1 8 c を備え、これらの屈曲部は組織に係合するよう構成される。

【 0 0 8 3 】

概してクリップ 1 0 1 2 は、図 1 3 ~ 1 3 B に示されるとおり、アーム 1 0 1 6 a、1 0 1 6 b 及び 1 0 1 6 c がその長さの一部又は全部に沿って略平坦な領域を備える点を主

50

に除き、上記のクリップ１０１２と同様のものである。さらに、アーム１０１６a、１０１６b及び１０１６cの近位端は合体してクリップ１０１２の近位端１０２０を形成する。クリップ１０１２は、材料の平面シートから所望の本数のアーム（例えば、３本）を有する平坦なクリップを切断し、次にアームを所望の最終形状に屈曲させることにより形成され得る。近位端１０２０は、図１３Bに示されるとおり、そこに配置された孔１０２８を有する。場合により、以下に記載する目的から、少なくとも１本のスリット１０２９が孔１０２８の周囲に形成され得る。

【００８４】

ここで図１４を参照すると、図１３A～１３Bのクリップ１０１２の第１の使用 방법이説明されている。この装置は外側シース１０３０と内側シース１０４０とを備え、これらは上述されるような外側シース３０及び内側シース４０と同様のものである。内側シース１０４０の遠位端はコレット１０７０を係合するよう構成され、コレット１０７０は、以下で説明されるとおり、クリップ１０１２の近位端の周りに配置され、クリップを閉止するよう設計される。好ましくはアーム１０１６a、１０１６b及び１０１６cは、図１３A及び図１４に示されるとおり、遠位制止部材１０２５a、１０２５b及び１０２５cを備える。遠位制止部材によりコレット１０７０がクリップを越えて遠位方向に前進することは確実に不可能となる。コレット１０７０は、設計上及び機能上、上述される実施形態の摺動リング７０、７０'と同様のものである。

【００８５】

図１４では、クリップ１０１２は、展開前は作動ワイヤ１０５０に連結される。図１４に示されるとおり、作動ワイヤ１０５０の遠位端は易壊性部材１０５２と連結され、次に易壊性部材１０５２がノブ１０５４と連結される。或いは、易壊性部材１０５２は作動ワイヤ１０５０の遠位端で一体化して形成されてもよい。易壊性部材１０５２は、図１４に示されるとおり、ノブ１０５４を孔１０２８の遠位に閉じ込めるようにして、クリップ１０１２の近位端１０２０の孔１０２８を貫通する。

【００８６】

クリップ１０１２は、アーム１０１６a、１０１６b及び１０１６cが外側シース１０３０により半径方向に制限されている状態で対象の部位まで前進させる。外側シース１０３０を後退させると、図１４に示され、及び概して上記に説明されるとおり、それによってアーム１０１６a、１０１６b及び１０１６cが半径方向外側に展開する。次のステップで、内側シース１０４０を遠位方向に前進させてコレット１０７０に当接させ、コレット１０７０をアーム１０１６a、１０１６b及び１０１６c越しに遠位方向に前進させる。アームが半径方向内側に付勢されると、組織が係合されて止血が促進される。

【００８７】

コレット１０７０が遠位制止部材１０２５a、１０２５b及び１０２５cに当接したら、内側シース１０４０をそのままの状態に保ちながら作動ワイヤ１０５０を近位方向に後退させる。このときノブ１０５４は孔１０２８に係合するが、孔から引き抜くことはできない。張力により易壊性部材１０５２が壊れ、それによってクリップ１０１２が作動ワイヤ１０５０と分離する。次に外側シース、内側シース及び作動ワイヤを患者から取り出す。

【００８８】

ここで図１５～１７を参照すると、図１３A～１３Bのクリップ１０１２を展開するための様々な代替的解除機構が説明されている。図１５では、クリップ１０１２の孔１０２８を通じてワイヤ１１５０を遠位方向に前進させて、次にループ１１５２を形成したうえで、孔１０２８を通じてワイヤ１１５０を引き戻す。弛緩状態では、ループ１１５２は孔１０２８の遠位に固定されており、すなわちループはかなりの力がない限り孔から引き抜けない。使用するときには、内側シース１０４０を介してコレット１０７０を前進させ、遠位制止部材１０２５a、１０２５b及び１０２５cに当接させる。次に内側シース１０４０をそのままの状態に保ちながらワイヤ１１５０を近位方向に後退させる。このとき、内向きの力によってループ１１５２が圧縮されて孔１０２８から引き抜かれ、それによりク

10

20

30

40

50

リップ1012がワイヤ1150と分離する。

【0089】

図16では、作動ワイヤ1250の遠位端が孔1028を貫通してノブ1252と連結され、ノブ1252は孔1028の遠位に配置される。使用するときには、内側シース1040を介してコレット1070を前進させ、遠位制止部材1025a、1025b及び1025cに当接させる。次に内側シース1040をそのままの状態に保ちながらワイヤ1250を近位方向に後退させる。このとき、ノブ1252を孔1028から引き抜くと、それによりクリップ1012が作動ワイヤ1050と分離する。好ましくは、この実施形態では少なくとも1本のスリット1029（図13Bを参照）を用いて、孔1028を通じてノブ1252を後退させやすいようにする。

10

【0090】

図17では、作動ワイヤ1350の遠位端が変形可能部材1354に連結される。この例では、変形可能部材1354は少なくとも2本のアームを備え、アームは弛緩状態では半径方向外側に拡張している。図17に示されるとおり、変形可能部材1354のアームは剛性の近位部1352に連結されてもよく、次に剛性の近位部1352が作動ワイヤ1350に連結される。或いは、作動ワイヤ1350が変形可能部材1354と直接連結されてもよい。

【0091】

使用するときには、図17に示されるとおり、近位部1352（又は作動ワイヤ1350）は孔1028を貫通して配置され、一方、変形可能部材1354は孔1028の遠位に配置される。内側シース1040を介してコレット1070を前進させ、遠位制止部材1025a、1025b及び1025cに当接させ、次に内側シース1040をそのままの状態に保ちながら作動ワイヤ1350を近位方向に後退させる。このとき、変形可能部材1354のアームを半径方向内側に付勢して変形可能部材1354を孔1028から引き抜くと、それによってクリップ1012が作動ワイヤ1350と分離する。この実施形態では少なくとも1本のスリット1029（図13Bを参照）を用いて、孔1028を通じて変形可能部材1354を後退させやすいようにし得る。

20

【0092】

ここで図18A～18Cを参照すると、さらなる代替的なクリップリテーナシステムが示されている。第1のリテーナ1420が近位領域1428と遠位領域1425とを有する。遠位領域1425は略円筒形状を備え、クリップ12に取り付けられる。近位領域1428は好ましくは、図18Aに図示されるとおり、遠位領域1425より小さい直径を有し、丸い近位縁部を備え得る。図18Aに示されるとおり、少なくとも1つのノッチ1427が近位領域と遠位領域との間に配置される。

30

【0093】

第2のリテーナ1460は、近位領域と遠位領域とを有する略円筒体を備える。近位領域は作動ワイヤ1450に取り付けられる。遠位領域は、図18Aに示されるとおり、そこに伸張する少なくとも1つのノブ1463を有する穴1465を備える。さらに、第2のリテーナ1460の外表面は、図18Aに図示されるとおり、半径方向外側に伸張する少なくとも1つの隆起部材1462を有する。

40

【0094】

図18A～18Cの実施形態では、図18Aに示されるとおり、摺動リング1470が第1のリテーナ1420上に配置される。摺動リング1470は、図18Bで説明されるであろうとおり、可撓性の近位領域を備える。場合により、摺動リング1470は近位領域に配置された側面スリット（図示せず）を備えて、以下で説明されるとおり、その半径方向の可撓性を高めて第2のリテーナ1460を収容し得る。

【0095】

操作では、医師は第2のリテーナ1460を遠位に前進させることにより第2のリテーナ1460を第1のリテーナ1420に取り付け得る。図18Bに示されるとおり、隆起部材1462によって摺動リング1470の近位領域が半径方向に拡張される。このとき

50

、好ましくは抵抗をほとんど又は全く受けることなく、ノブ１４６３は第１のリテーナ１４２０の近位領域１４２８を通り越す。第２のリテーナ１４６０をさらに前進させると、第１のリテーナ１４２０の近位領域１４２８が穴１４６５の範囲内に配置される。さらに、この配置によって摺動リング１４７０は隆起部材１４６２に対し内向きの弾性力を及ぼすことができ、それにより図１８Ｃに示されるとおり、ノブ１４６３がノッチ１４２７の中に付勢される。

【００９６】

次のステップで、概して上記と同様に、内側シース及び外側シースを装置上に配置して患者の体内に挿入し得る。内側シースによって摺動リング１４７０を遠位方向に前進させてクリップ１２のアームを閉止した後、作動ワイヤ１４５０を介して第２のリテーナ１４６０を近位方向に後退させると、ノブ１４６３がノッチ１４２７から外れ、それによってリテーナが分離され得る。

10

【００９７】

ここで図１９を参照すると、複数のクリップを保持するために使用され得る装置が開示されている。クリップホルダ１５０２が近位領域１５０８と直径の拡大した遠位領域１５０４とを備える。テーパ部１５０７が近位領域と遠位領域との間に設けられる。複数のクリップ１５２０ａ、１５２０ｂ及び１５２０ｃは、図１９に示されるとおり、近位領域１５０８の中に事前に装填されるよう構成される。クリップ１５２０ａ～ｃのアーム１５１２は隣接するクリップの穴１５３０内に入れ子にされてもよく、又は図示されるとおり、隣接するクリップの近位に配置されてもよい。第１のリテーナ１５２０ａ～ｃは、第２のリテーナ１５６０の相補的な部分と嵌合するよう構成された部分を備えてもよい。例えば、ボール要素１５６２が第２のリテーナ１５２０ａ～ｃのノッチ要素１５３２と係合するよう構成され得る。有利には、新しいクリップが必要となるたびに、医師は単に第２のリテーナ１５６０をクリップホルダ１５０２内に挿入し、クリップを係合し、続いて概して上記のステップに従い患者の体内でクリップを展開する。

20

【００９８】

本発明の様々な実施形態が記載されたが、さらに多くの実施形態及び実施態様が本発明の範囲内で可能であることは当業者に明らかであろう。従って本発明は、添付の特許請求の範囲及びその等価物をふまえることを除いては限定されない。

【図 1】

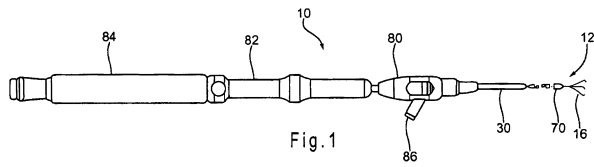


Fig.1

【図 2】

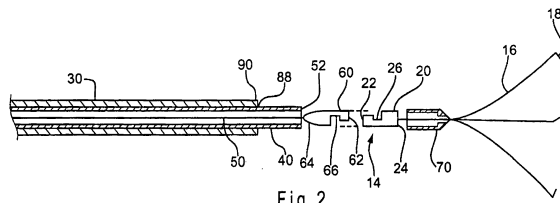


Fig.2

【図 3 A】

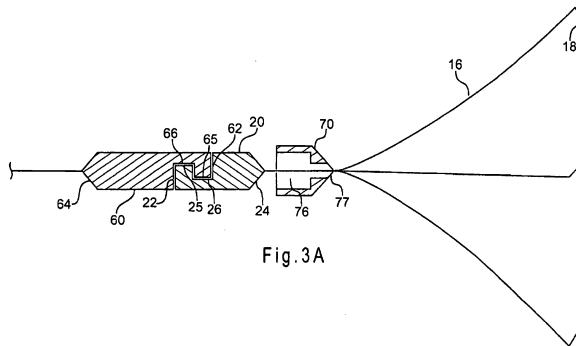


Fig.3A

【図 3 B】

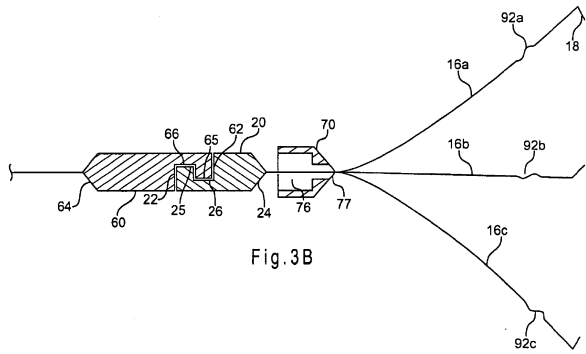


Fig.3B

【図 3 C】

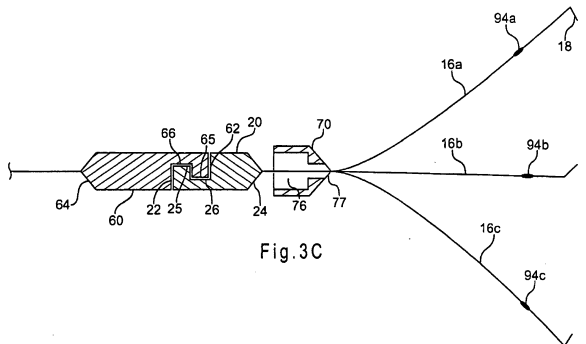


Fig.3C

【図 4】

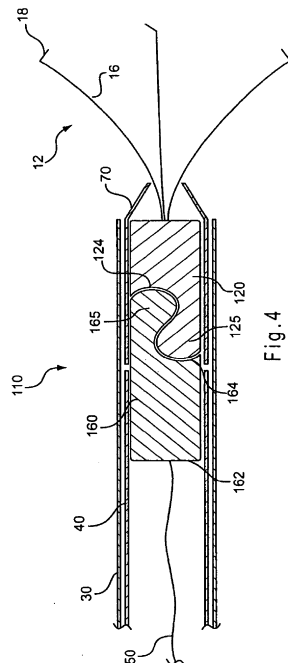


Fig.4

【図 5 A】

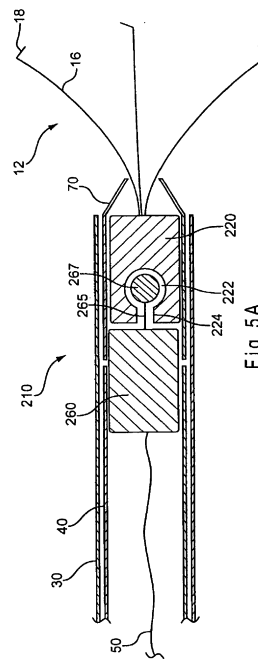


Fig.5A

【図 5 B】

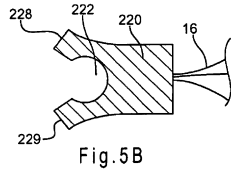


Fig.5B

【図 5 C】

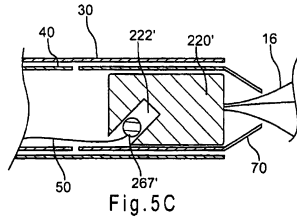


Fig.5C

【図 6】

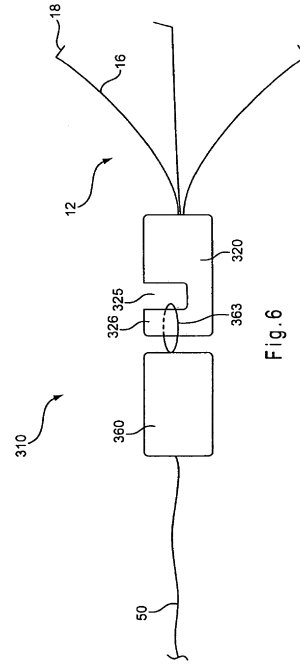


Fig. 6

【図 7 A】

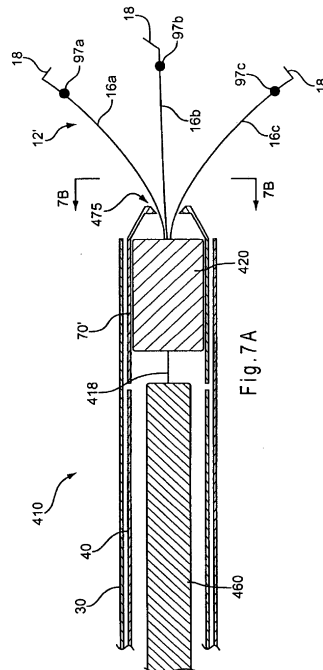


Fig. 7A

【図 7 B】

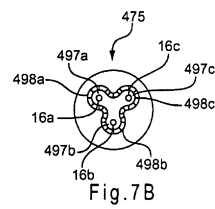


Fig.7B

【図 8】

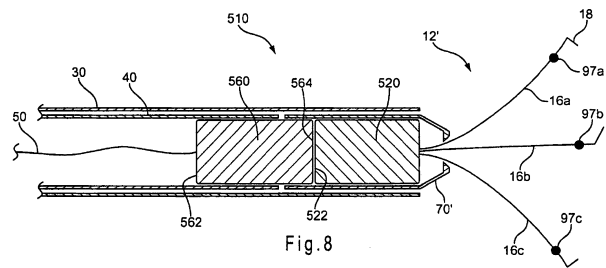
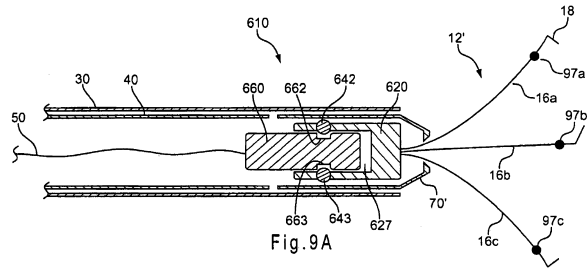
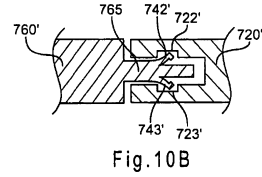


Fig. 8

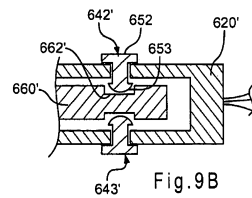
【図 9 A】



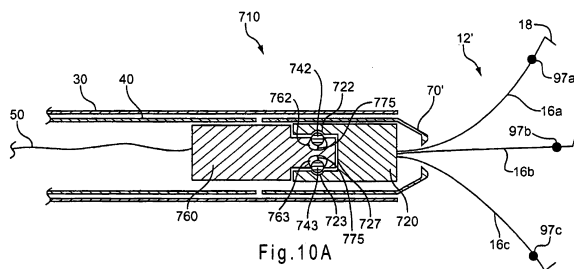
【図 10 B】



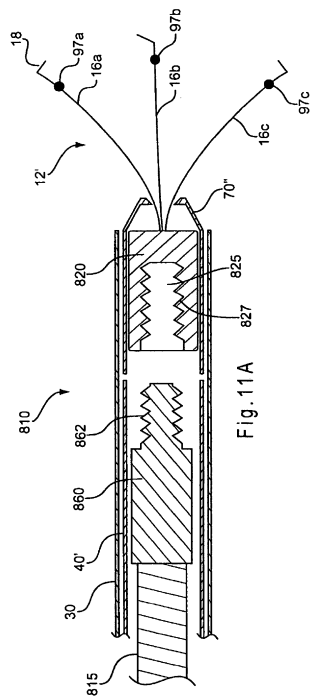
【図 9 B】



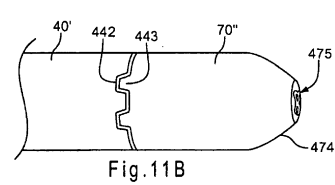
【図 10 A】



【図 11 A】



【図 11 B】



【図 12】

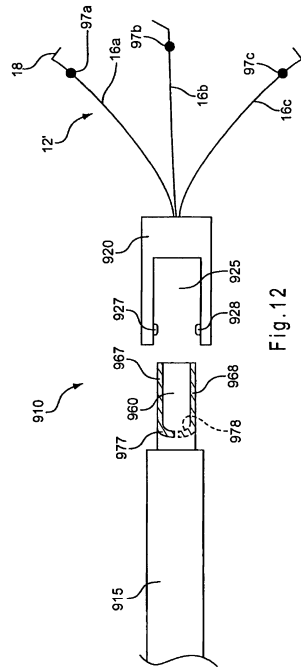


Fig. 12

【図 13 A】

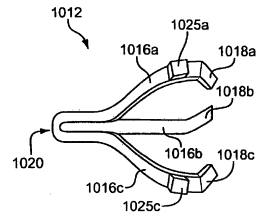


Fig. 13A

【図 13 B】

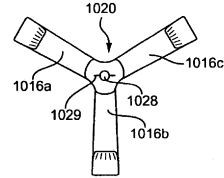


Fig. 13B

【図 14】

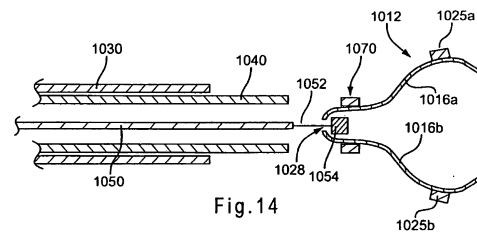


Fig. 14

【図 15】

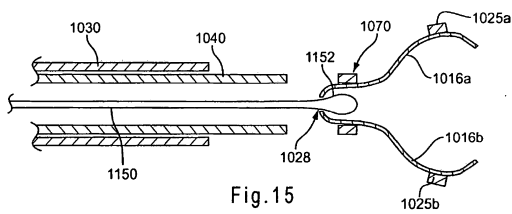


Fig. 15

【図 18 A】

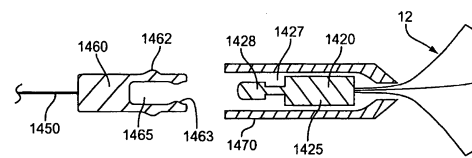


Fig. 18A

【図 16】

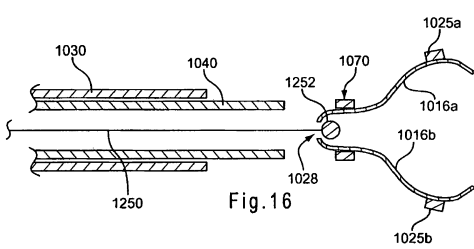


Fig. 16

【図 18 B】

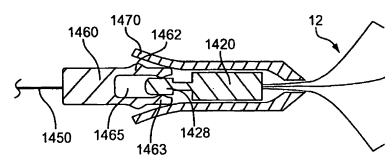


Fig. 18B

【図 17】

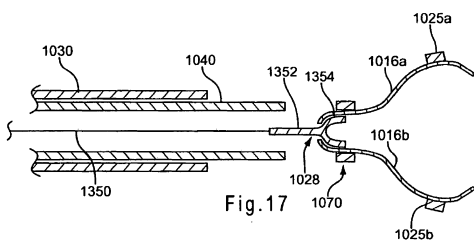


Fig. 17

【図 18 C】

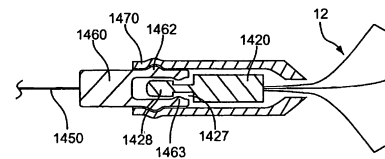
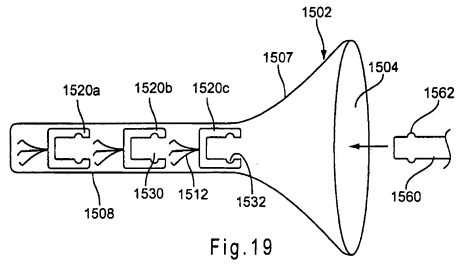


Fig. 18C

【図 19】



フロントページの続き

- (72)発明者 チェン, スティーブ, ケー.
アメリカ合衆国 47905 インディアナ州 ラファイエット, アパートメント. 153,
ベイリー トライブ 1926
- (72)発明者 ゲイジック, キャロライン, エム.
アメリカ合衆国 27104 ノースカロライナ州 ウィンストン セーレム, スプリング ガ
ーデン ロード 2595
- (72)発明者 ドゥシャーム, リチャード, ダブリュー.
アメリカ合衆国 27106 ノースカロライナ州 ウィンストン セーレム, クラウン オー
ク サークル 317
- (72)発明者 カーピエル, ジョン, エー.
アメリカ合衆国 27106 ノースカロライナ州 ウィンストン セーレム, フリートウッド
サークル 4880
- (72)発明者 コールンランブ, キャスリン, エム.
アメリカ合衆国 27103 ノースカロライナ州 ウィンストン セーレム, ランスロット
レーン 1607
- (72)発明者 サーティ, ヴィルナー, シー.
アメリカ合衆国 27106 ノースカロライナ州 ウィンストン セーレム, ティンバーライ
ン リッジ レーン 632

審査官 宮崎 敏長

- (56)参考文献 特表2005-522299(JP,A)
特表2005-505337(JP,A)
特開2006-055287(JP,A)
独国特許発明第19534320(DE,C1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 17/00
A61B 17/12
A61B 19/00

专利名称(译)	夹子装置的释放机构		
公开(公告)号	JP5606563B2	公开(公告)日	2014-10-15
申请号	JP2013026181	申请日	2013-02-14
[标]申请(专利权)人(译)	库克医学技术有限责任公司		
申请(专利权)人(译)	库克医疗技术有限责任公司		
当前申请(专利权)人(译)	库克医疗技术有限责任公司		
[标]发明人	ブラウンヒルバートディー チェンステイブケー ゲイジックキャロラインエム ドウシャームリチャードダブリュー カーピエルジョンエー コールンランプキャスリンエム サーティヴィルシー		
发明人	ブラウン, ヒルバート, ディー. チェン, ステイブ, ケー. ゲイジック, キャロライン, エム. ドウシャーム, リチャード, ダブリュー. カーピエル, ジョン, エー. コールンランプ, キャスリン, エム. サーティ, ヴィル, シー.		
IPC分类号	A61B17/12 A61B17/068		
CPC分类号	A61B17/122 A61B17/0643 A61B17/1285 A61B2017/0053 A61B2017/0641 A61B2090/033		
FI分类号	A61B17/12.320 A61B17/10.320 A61B17/068 A61B17/122 A61B17/128		
F-TERM分类号	4C160/DD02 4C160/DD19 4C160/DD29 4C160/MM43 4C160/NN03 4C160/NN09		
代理人(译)	伊藤 茂		
优先权	60/809912 2006-06-01 US		
其他公开文献	JP2013135864A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

一种用于止血的夹子装置包括夹子，该夹子具有近端部分和从近端部分延伸并具有打开趋势的至少两个臂部分。提供滑动环以闭合夹子的臂部分。第一保持器附接到夹子，并且第一保持器构造成可释放地固定到第二保持器，第二保持器可附接到操作线或扭矩线。在操作中，夹子装置前进到体腔中的目标部位。缩回外护套以露出夹子，使臂打开。内护套向远侧推进，使滑环向远侧前进以闭合夹子的臂。止动元件可以设置在夹子上，以确保滑动环不会在夹子上向远侧推进。然后，第一保持器与第二保持器脱离。公开了各种机构以允许第一和第二保持器彼此脱离。连接到夹子的第一保持器留在患者体腔内，而第二保持器从患者体内取出。

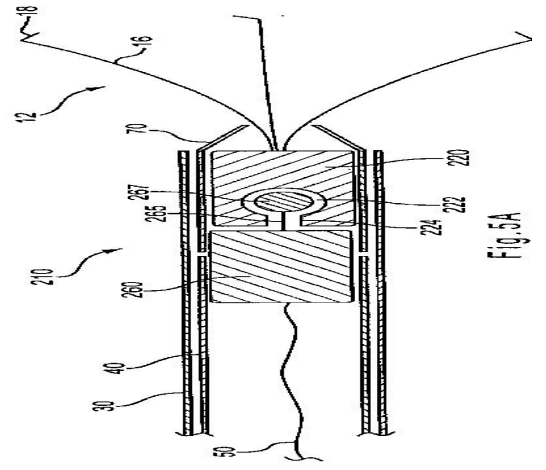


Fig. 5A