

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2009-538699

(P2009-538699A)

(43) 公表日 平成21年11月12日(2009.11.12)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 17/12 (2006.01)	A 6 1 B 17/12 3 2 0	4 C 1 6 0
A 6 1 B 17/00 (2006.01)	A 6 1 B 17/00 3 2 0	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 33 頁)

(21) 出願番号 特願2009-513256 (P2009-513256)
 (86) (22) 出願日 平成19年5月30日 (2007.5.30)
 (85) 翻訳文提出日 平成21年2月2日 (2009.2.2)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2007/012754
 (87) 国際公開番号 W02007/142977
 (87) 国際公開日 平成19年12月13日 (2007.12.13)
 (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)

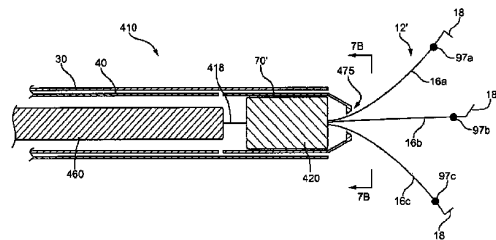
(71) 出願人 591157154
 ウィルソン・クック・メディカル・インコーポレーテッド
 WILSON-COOK MEDICAL INCORPORATED
 アメリカ合衆国ノース・カロライナ州27105, ウィンストン・セイレム, ベサニア・ステーション・ロード 4900
 (74) 代理人 100083895
 弁理士 伊藤 茂
 (72) 発明者 ブラウン, ヒルバート, デイ.
 アメリカ合衆国 27101 ノースカロライナ州 ウィンストン セーレム, ケリーズ トレイル 4657

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 クリップ器具用解除機構

(57) 【要約】

止血用クリップ器具が、近位端部分と、近位端部分から伸張するとともに開こうとする傾向を与えられた少なくとも2本のアーム部分とを有するクリップを備える。クリップのアーム部分を閉止するための摺動リングが提供される。第1のリテーナがクリップに取り付けられ、第1のリテーナは、作動ワイヤ又はトルクケーブルに取り付けられ得る第2のリテーナと解除可能に固定されるよう構成される。操作では、クリップ器具を体腔内の対象の部位まで前進させる。外側シースを後退させてクリップを露出すると、アームが開放される。内側シースを遠位方向に前進させると、摺動リングが遠位方向に前進してクリップのアームが閉止される。クリップ上に制止要素が配置されることにより、摺動リングがクリップを越えて遠位方向に前進することは確実になくなる。次に、第1のリテーナを第2のリテーナから外す。第1のリテーナと第2のリテーナとの互いの係合を外せるようにするための様々な機構が開示される。クリップに取り付けられている第1のリテーナは患者の体腔内部に残り、一方、第2のリテーナは患者から取り出される。



【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、

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第 1 のリテーナに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、

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前記閉止位置に保持するための第 2 の位置との間を移動可能な摺動リングと、

前記クリップの前記アームのうち少なくとも 1 本に配置される少なくとも 1 つの制止要素と、

を備える、クリップ器具。

【請求項 2】

前記制止要素が前記摺動リングの遠位方向の移動を制限する、請求項 1 に記載のクリップ器具。

【請求項 3】

前記制止要素が、前記アーム上に配置された少なくとも 1 つのビーズ状の要素を含む、請求項 1 に記載のクリップ器具。

【請求項 4】

前記摺動リングがそこに形成された少なくとも 1 本のチャンネルを有する遠位端を有し、前記チャンネルが、それを通る前記複数のアームのうちの 1 本の移動を可能にし、且つそれを通る前記制止要素の移動を阻止するサイズである、請求項 1 に記載のクリップ器具。

【請求項 5】

前記摺動リングの前記遠位端に形成され、前記アームに配置された制止要素を係止して係合するように構成された少なくとも 1 つの凹部をさらに備える、請求項 4 に記載のクリップ器具。

【請求項 6】

前記第 1 のリテーナが近位領域と遠位領域とを有し、前記クリップ器具が近位領域と遠位領域とを有する第 2 のリテーナをさらに備え、前記第 1 のリテーナが前記クリップの展開前に前記第 2 のリテーナと連結されるように構成され、前記第 1 のリテーナが前記クリップの展開後に前記第 2 のリテーナから外れるように構成される、請求項 1 に記載のクリップ器具。

【請求項 7】

前記第 1 のリテーナが、前記第 2 のリテーナを前記第 1 のリテーナに対して近位方向に後退させることにより前記第 2 のリテーナから外れるように構成されている、請求項 6 に記載のクリップ器具。

【請求項 8】

前記第 1 のリテーナと前記第 2 のリテーナとが反対極性の磁力を有し、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、請求項 7 に記載のクリップ器具。

【請求項 9】

前記第 1 のリテーナがボールベアリング構成を使用して前記第 2 のリテーナと連結される、請求項 7 に記載のクリップ器具。

【請求項 10】

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、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

10

20

30

40

50

するよう構成された、チャンネル及びソケットと、
をさらに備える、請求項 6 に記載のクリップ器具。

【請求項 1 1】

前記摺動リングが、前記クリップの展開前に前記ボールが前記ソケットから外れることを防止する、請求項 1 0 に記載のクリップ器具。

【請求項 1 2】

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第 1 のリテーナが前記第 2 のリテーナから外れるようにされた、請求項 6 に記載のクリップ器具。

【請求項 1 3】

止血するための方法であって、

複数のアームと、前記アームのうち少なくとも 1 本に配置された少なくとも 1 つの制止要素とを有するクリップを提供するステップであって、前記アームの各々の近位端は第 1 のリテーナに連結されてそこから遠位方向に伸張する、ステップと、

前記クリップを対象の組織の近傍に送達するステップと、

摺動リングを遠位方向に前進させて前記クリップの前記アームを閉止するとともに前記対象の組織と係合するステップと、

を含み、前記摺動リングを前記制止要素に接触するまで前進させることによって前記制止要素により前記摺動リングのそれ以上の遠位移動が制限される、方法。

【請求項 1 4】

外側シースと、前記外側シース内で長手方向に移動するよう構成された内側シースとを提供するステップと、

前記摺動リングを前記外側シース内で前記内側シースに対して遠位側の位置に配置するステップと、

前記内側シースを遠位方向に前進させることにより前記摺動リングを遠位方向に前進させるとともに、さらに前記摺動リングをクリップと係合させて前記クリップの前記アームを閉止位置に保持するステップと、

をさらに含む、請求項 1 3 に記載の方法。

【請求項 1 5】

前記クリップの前記アームを前記外側シース内に配置して前記アームを送達形状に拘束するステップと、

前記外側シースを後退させて前記クリップの前記アームを露出させることにより、前記摺動リングを遠位に前進させる前に、前記アームの遠位端を互いに離間させるステップと、

をさらに含む、請求項 1 4 に記載の方法。

【請求項 1 6】

前記クリップを対象の組織の近傍に送達する前に、前記第 1 のリテーナを第 2 のリテーナと連結するステップをさらに含む、請求項 1 3 に記載の方法。

【請求項 1 7】

前記内側シースを前記第 1 のリテーナ及び前記第 2 のリテーナの近位に後退させることにより前記第 1 のリテーナと前記第 2 のリテーナとの互いの係合を外すステップをさらに含む、請求項 1 6 に記載の方法。

【請求項 1 8】

前記第 2 のリテーナを前記第 1 のリテーナに対して近位方向に後退させることにより前記第 1 のリテーナが前記第 2 のリテーナから外れる、請求項 1 6 に記載の方法。

【請求項 1 9】

前記第 1 のリテーナと前記第 2 のリテーナとが反対極性の磁力を有し、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前記第 2 のリテーナを前記第 1 のリテーナから外すステップをさらに含む、請求項 1 8 に記載の方法。

【請求項 2 0】

前記第 1 のリテーナの近位領域に配置されたフックを提供するステップと、

10

20

30

40

50

前記第 2 のリテーナの遠位領域に連結されたループ部材を提供するステップであって、前記ループ部材が前記フックの周りに配置されることにより前記第 1 のリテーナが前記第 2 のリテーナと送達形状で連結される、ステップと、

前記摺動リングを前記フック上に配置して、前記ループ部材を送達形状に半径方向に拘束するステップと、

前記摺動リングを遠位方向に前進させて前記ループ部材を前記フックから外し、それによって前記第 2 のリテーナを前記第 1 のリテーナから外すステップと、

をさらに含む、請求項 16 に記載の方法。

【請求項 21】

前記第 2 のリテーナから遠位方向に突き出してボールを提供するステップであって、前記ボールが前記第 1 のリテーナに形成されたソケット内に配置され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ステップと、

前記摺動部材を前記ソケット上に配置して、前記ボールを前記ソケット内に送達形態に拘束するステップと、

前記摺動リングを遠位方向に前進させて前記ボールを前記ソケットから外し、それによって前記第 2 のリテーナを前記第 1 のリテーナから外すステップと、

をさらに含む、請求項 16 に記載の方法。

【請求項 22】

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前記閉止位置に保持するための第 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 のリテーナであって、前記第 1 のリテーナが前記クリップの展開前は前記第 2 のリテーナと連結されるよう構成された、第 2 のリテーナとを備え、

前記第 1 のリテーナが前記クリップの展開後は、前記第 2 のリテーナを前記第 1 のリテーナに対し回転させるか、又は近位に後退させることの少なくとも一方によって前記第 2 のリテーナから外れるよう構成された、クリップ器具。

【請求項 23】

前記解除可能な連結機構が磁石を備え、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、請求項 22 に記載のクリップ器具。

【請求項 24】

前記解除可能な連結機構がボールベアリング構成を備えた、請求項 22 に記載のクリップ器具。

【請求項 25】

少なくとも 1 つのボール要素が第 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、前記ボール要素を少なくとも部分的に収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 24 に記載のクリップ器具。

【請求項 26】

前記第 1 のリテーナの前記近位領域に配置された、雌ねじ部を有する穴と、

前記第 2 のリテーナの前記遠位領域に配置されるとともに前記雌ねじ部に係合するよう構成された雄ねじ部と、

をさらに備え、

10

20

30

40

50

前記第 2 のリテーナを回転させることにより前記雄ねじ部が前記雌ねじ部から外れるようにされた、請求項 22 に記載のクリップ器具。

【請求項 27】

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、請求項 22 に記載のクリップ器具。

【請求項 28】

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、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前記閉止位置に保持するための第 2 の位置との間を移動可能である、外側シースと、

近位領域と遠位領域とを有する第 2 のリテーナであって、前記第 1 のリテーナが前記クリップの展開前は前記第 2 のリテーナと連結されるよう構成され、前記第 1 のリテーナが前記摺動リング又は前記内側シースによりそれ以上半径方向に拘束されなくなると前記第 2 のリテーナから外れるよう構成された、第 2 のリテーナと、
を備える、クリップ器具。

【請求項 29】

前記第 1 のリテーナがそこに形成された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 のリテーナがそこに形成された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 のリテーナと固定される、請求項 28 に記載のクリップ器具。

【請求項 30】

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、
をさらに備える、請求項 28 に記載のクリップ器具。

【請求項 31】

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

10

20

30

40

50

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ように構成された、傾斜チャンネルと、
をさらに備える、請求項 28 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。

10

【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。

20

【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、効果が高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、ステーブル、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。

30

【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

40

【発明の概要】

【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对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对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

50

るクリップが必要とされている。

【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】

10

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。

20

【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係合する。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。

30

【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、ピース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。

40

【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

50

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。

【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。

【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3A】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3B】図1～3Aの代替的なクリップ器具の側面断面図である。

【図3C】図1～3A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5A】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5B】展開後の図5Aの第1のリテーナの側面断面図である。

【図5C】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7A】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7B】図7A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9A】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9B】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10A】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10B】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11A】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11B】図11A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。

【図13A】本発明の代替的なクリップの側面図である。

【図13B】本発明の代替的なクリップの上面図である。

【図14】図13A～13B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13A～13B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13A～13B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13A～13B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18A】代替的リテーナシステムを説明する側面断面図である。

【図18B】代替的リテーナシステムを説明する側面断面図である。

10

20

30

40

50

【図 18C】代替的リテーナシステムを説明する側面断面図である。

【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。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。

10

【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連係し得る。例えば、図 1 ~ 3 A 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。

20

【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。

30

【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。

40

【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アー継手、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。

50

【 0 0 2 6 】

或いは、空洞は内側シース 4 0 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。

【 0 0 2 7 】

図 1 ~ 3 A の実施形態において、第 2 のリテーナ 6 0 が作動ワイヤ 5 0 の遠位端に取り付けられる。好ましくは、第 2 のリテーナ 6 0 が第 1 のリテーナ 2 0 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連係できる。従って、第 2 のリテーナ 6 0 は近位端 6 4 と遠位端 6 2 とを有し、それらの間にノッチ 6 6 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。

10

【 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。

20

【 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。

30

【 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。

40

【 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すことにより、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 】

50

或いは、真空圧力をフラッシングポート 86 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。

【0034】

次のステップにおいて、外側シース 30 を近位に後退させてクリップ 12 を露出させると、それによりアーム 16 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 40 をクリップ 12 の方に前進させると、それにより摺動リング 70 がクリップ 12 のアーム 16 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 40 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 12 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、クリップ操作器具を内視鏡のチャンネルから取り出す。

10

【0035】

例示される実施形態において、摺動リング 70 の遠位開口 77 は、第 1 のリテーナ 20 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。

【0036】

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 12 の 3 本のアーム 16 a ~ 16 c がそれぞれキック部 92 a、92 b 及び 92 c を備え、これらのキッ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 70 の遠位開口 77 は、3 本のアーム 16 a ~ 16 c のキック部 92 a ~ 92 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。使用するときには、摺動リング 70 がクリップ 12 のアーム 16 a ~ 16 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 70 の遠位開口 77 がアーム 16 a ~ 16 c のそれぞれのキック部 92 a ~ 92 c に係合すると、キック部 92 a ~ 92 c は好ましくは遠位開口 77 の内部に挟み込まれた状態となり、摺動リング 70 のそれ以上の遠位移動が制限される。事実上、キック部 92 a ~ 92 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。

20

30

【0037】

図 3 C では、クリップ 12 の 3 本のアーム 16 a ~ 16 c がそれぞれ直径の増加する部分 94 a、94 b 及び 94 c を備えている。直径の増加する部分 94 a ~ 94 c は、アーム 16 a ~ 16 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 70 の遠位開口 77 は、3 本のアーム 16 a ~ 16 c の直径の増加する部分 94 a ~ 94 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。使用するときには、摺動リング 70 がクリップ 12 のアーム 16 a ~ 16 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 70 の遠位開口 77 がアーム 16 a ~ 16 c のそれぞれの直径の増加する部分 94 a ~ 94 c を係合すると、直径の増加する部分 94 a ~ 94 c は好ましくは遠位開口 77 の内部に挟み込まれた状態となり、摺動リング 70 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。

40

【0038】

ここで図 4 ~ 12 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 ~ 12 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 30、内側シース 40、作動ワイヤ 50、摺動リング 70、前方ハンドル部分 80、中間ハンドル部分 82、後方ハンドル部分 84 及びフラッシングポート 86 が、図 4 ~ 12 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 12 が提供されてもよく、これは例えば、3 本のアーム 16 を備

50

えるとともに、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 18 を有する。

【0039】

図4を参照すると、クリップ12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110は、第1のリテーナ120と第2のリテーナ160とを備える。第1のリテーナ120はクリップ12のアーム16と操作可能に取り付けられる。第2のリテーナ160の近位端162は、図4に示されるとおり、作動ワイヤ50に取り付けられる。第1のリテーナ120と第2のリテーナ160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。

10

【0040】

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。

20

【0041】

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。

30

【0042】

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的实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。

40

【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

50

付勢状態を有し、そのときアームは図 5 B 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 2 2 4 は大きく開放される。

【 0 0 4 5 】

第 2 のリテーナ 2 6 0 は、図 5 A に示されるとおり、その遠位端にワイヤ 2 6 5 が連結され、さらにワイヤ 2 6 5 に取り付けられたボール 2 6 7 を備える。器具を送達する間、図 5 A に図示されるとおり、ワイヤ 2 6 5 はチャンネル 2 2 4 内に収まり、同時にボール 2 6 7 はソケット 2 2 2 内に収まる。従って、第 1 のリテーナ 2 2 0 は第 2 のリテーナ 2 6 0 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 4 0 及び / 又は摺動リング 7 0 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 2 2 0 の近位アーム 2 2 8 及び 2 2 9 の外側への移動が妨げられるためである。

10

【 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。

20

【 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。

30

【 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。

40

【 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 上にかかけられ、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

50

動リング70を少なくともノッチ325上に前進させると、ループ部材363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310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、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、アーム16を半径方向に拡張させる。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、上記のとおり、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のアームが内側に閉止される。次に内側シース40を近位方向に後退させて、覆われていた第1のリテーナ320及び第2のリテーナ360を外に出す。このときループ部材363はもはやフック部材326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320を第2のリテーナ360から外すことができる。フック部材326の近位面を傾斜させることにより、ループ部材363がノッチ325から移動しやすいようにし得る。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。

10

【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るとおり、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。

20

【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を係合することにより、以下でさらに完全に説明されるとおり、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。

30

40

【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4

50

97c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。

10

【0055】

操作では、概して上記と同様に、クリップ器具410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420の近位端は易壊性要素418を使用して第2のリテーナ460の遠位端と連結される。展開するときには、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、アーム16を半径方向に拡張させる。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、上記のとおり、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'のアームが内側に閉止される。制止要素97a、97b及び97cがそれぞれ凹部498a、498b及び498c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。

20

【0056】

次のステップで、内側シース40をそのままの状態に保ちながら、第2のリテーナ460(又は第2のリテーナ460に連結されている作動ワイヤ50)を近位方向に後退させる。第2のリテーナ460を第1のリテーナ420に対し後退させると、易壊性要素418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。

【0057】

第2のリテーナ460を近位に後退させる間、クリップ12'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70'を遠位方向に前進させて制止要素97a、97b及び97cを係合した後は、制止要素によってクリップ12'は摺動リング70'に対し近位に後退できなくなる。内側シース40がそのままの状態に保たれ、摺動リング70'の近位への後退を妨げているため、クリップ12'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。

30

【0058】

ここで図8を参照すると、クリップ12'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7A~7Bで説明されるとおりのクリップ12'及び摺動リング70'が好ましくは提供される。従って、クリップ12'は制止要素97a、97b及び97cを備え、これらは摺動リング70'の遠位端でそれぞれ凹部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(図7Bを参照)。

40

【0059】

クリップ器具510は第1のリテーナ520と第2のリテーナ560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520が第1の磁力を有し、第2のリテーナ560が反対の磁力を有する。操作では、内側シース40を遠位方向に前進させることにより摺動リング70'がアーム16a、16b及び16cを閉止する。摺動リング70'を遠位方向に前進させると、クリップ12'の制止要素97a、97b及び97cが摺動リング70'の凹部に係合する。次に内側シース40をそのままの状態に保ちながら作動ワイヤ50を近位方向に後退させ、それにより磁力に

50

勝ると、第2のリテーナ560が第1のリテーナ520から切り離される。実際には、第2のリテーナ560の遠位端564が第1のリテーナ520の近位端522から分離し、第2のリテーナ560は内側シース40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40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520に取り付けられているクリップ12'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。

【0060】

ここで図9A～9Bを参照すると、クリップ12'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9Aでは、上記の図7A～7Bで説明されるとおりのクリップ12'及び摺動リング70'が好ましくは提供される。従って、クリップ12'は制止要素97a、97b及び97cを備え、これらは摺動リング70'の遠位端でそれぞれ凹部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（図7Bを参照）。

10

【0061】

クリップ器具610は第1のリテーナ620と第2のリテーナ660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620はその近位端に形成された内穴627を有する。ボール要素642及び643は、図9Aに示されるとおり、第1のリテーナ620の相対する外側領域に連結され、部分的に穴627内に延在する。ボール要素はまた、図9Aに図示されるとおり、半径方向外側に摺動リング70'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642及び643は第1のリテーナ620に対して移動できるが、取り外すことはできない。

20

【0062】

第2のリテーナ660は第1のリテーナ620の穴627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660を配置できる。第2のリテーナ660はまた、そこに形成された相対するノッチ662及び663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642及び643の外側部分を収容するサイズとされる。

【0063】

操作では、概して上記と同様に、クリップ器具610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642及び643上には摺動リング70'及び/又は内側シース40が配置されているため、ボール要素はそれぞれノッチ662及び663の一部分の中へと内向きに付勢される。ボール要素642及び643が半径方向内側にノッチの方へと付勢されると、図9A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620は第2のリテーナ660に対し長手方向に移動できなくなる。

30

【0064】

展開するときには外側シース30を近位方向に後退させてクリップ12'を露出し、アーム16を半径方向に拡張させる。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、上記のとおり、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'のアームが内側に閉止される。次に内側シース40を第2のリテーナ660を越えて近位方向に後退させる。摺動リング70'及び/又は内側シース40がそれ以上ボール要素642及び643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662及び663から出ることができる。このとき、作動ワイヤ50を介して第2のリテーナ660を近位方向に後退させることができ、ボール要素642及び643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642及び643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。

40

【0065】

図9Bの実施形態は、ボール要素642及び643の代わりに1つ又は複数のリベット要素642'及び643'が用いられる点を主に除き、図9Aに説明される実施形態と同

50

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' 及びノッチ 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' 及びノッチ 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。

10

【0066】

ここで図 10 A ~ 10 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 10 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。

【0067】

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 10 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 10 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。

20

【0068】

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。

30

【0069】

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。

【0070】

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。

40

【0071】

図 10 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 つ又は複数のパイアス要素 7 4 2' 及び 7 4 3' が用いられる点を主に除き、図 10 A に説明される実施形態

50

と同様のものである。バイアス要素 742' 及び 743' は好ましくは、図 10B に示されるとおり、第 2 のリテーナ 760' の直径の減少した遠位領域 765 と一体化して形成される。バイアス要素 742' 及び 743' は、半径方向外側にそれぞれノッチ 722' 及び 723' 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 760' が第 1 のリテーナ 720' 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 760' を第 1 のリテーナ 720' に対し近位方向に後退させてバイアス要素 742' 及び 743' を半径方向内側に付勢し、すなわち、ノッチ 722' 及び 723' から外に出す。従って、第 2 のリテーナ 760' が第 1 のリテーナ 720' から外れ得る。

【0072】

図 9 ~ 10 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ろう。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。

【0073】

ここで図 11A ~ 11B 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 11A ~ 11B では、クリップ 12' は制止要素 97a、97b 及び 97c を備え、これらは摺動リング 70' の遠位端 475 でそれぞれ凹部 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（図 7B を参照）。クリップ器具 810 は第 1 のリテーナ 820 と第 2 のリテーナ 860 とを備える。第 1 のリテーナ 820 はその近位端に形成された穴 825 を有する。穴 825 は雌ねじ部 827 を有し、これは第 2 のリテーナ 860 の遠位領域に配置される雄ねじ部 862 と解除可能に嵌合するよう構成される。トルクケーブル 815 が第 2 のリテーナ 860 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。

【0074】

図 11A ~ 11B の実施形態では、内側シース 40' 及び摺動リング 70' 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 40' の遠位端は、摺動リング 70' 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 11B に示されるとおり、内側シース 40' の遠位端は少なくとも 1 つのノッチ 442 を備え、これが摺動リング 70' の近位端から伸張する少なくとも 1 つの対応するノブ 443 と嵌合するよう構成される。

【0075】

操作では、概して上記と同様に、クリップ器具 810 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 820 は第 2 のリテーナ 860 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 12' 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 815 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 40' を介してトルクケーブル 815 及び第 2 のリテーナ 860 を近位方向に後退させることができ、一方、クリップ 12' に取り付けられている第 1 のリテーナ 820 は患者の体内に残る。

【0076】

この特定の実施形態では、内側シース 40' によって摺動リング 70' が遠位方向に前進すると、制止要素 97a、97b 及び 97c が摺動リング 70' 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 70' の凹部を係合状態に係止し得る。さらに、内側シース 40' のノッチ 442 を摺動リング 70' の対応するノブ 443 に嵌合させると（図 11B 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 40' 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 815 を回転させることにより、第 2 のリテーナ 860 が第 1 のリテーナ 820 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 40' を回転させない状態に保つことにより摺動リング 70' は回転できなくなり（図 11B を参照）、従って回転しない状態にある摺動リングの凹部 498a、4

10

20

30

40

50

98b及び498c内に制止要素97a、97b及び97cが拘束されているため、クリップ12'は回転できない。

【0077】

ここで図12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12では、クリップ器具910が第1のリテーナ920と第2のリテーナ960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12では省略されている。第1のリテーナ920は、図12に示されるとおり、その近位端に形成された穴925を有し、さらに、穴925の中に突出している第1の内向きノブ927及び第2の内向きノブ928を備える。第2のリテーナ960は近位端と遠位端とを有し、さらに、穴925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967及び968が第2のリテーナ960の遠位端に好ましくは180度離間して形成され、これは図12に示されるとおり、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967は周方向チャンネル977に移行し、これは好ましくは第2のリテーナ960の外周を約90度囲んで延在する。同様に、軸方向チャンネル968は周方向チャンネル978に移行し、これは図12に示されるとおり、第2のリテーナ960の外周を約90度囲んで延在する。

10

【0078】

チャンネル967、968、977及び978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960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920のノブ927はチャンネル967及び977内での移動に適したサイズとされ、一方、ノブ928はチャンネル968及び978内での移動に適したサイズとされる。

20

【0079】

操作では、概して上記と同様に、クリップ器具910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920は第2のリテーナ960と、ノブ927及び928をそれぞれ軸方向チャンネル967及び968と合致させることにより固定される。第2のリテーナ960を第1のリテーナ920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927及び928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960を第1のリテーナ920に対し約90度回転させることにより、ノブ927及び928をそれぞれの周方向チャンネル977及び978内に前進させる。この状態では、第1のリテーナ920と第2のリテーナ960とは一体に連結され、リテーナの互いに対する長手方向の移動が実質的に妨げられる。

30

【0080】

次にクリップ12'を展開して、図11Bの摺動リング70''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960の近位端と操作可能に連結されているトルクケーブル915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90度回転させる。この回転によりノブ927及び928がそれぞれ軸方向チャンネル967及び968と合致する。このとき第2のリテーナ960を近位方向に後退させると、ノブ927及び928がそれぞれ軸方向チャンネル967及び968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のリテーナとの係合が外れたら、内側シース40を通じてトルクケーブル915及び第2のリテーナ960を近位方向に後退させることができ、一方、クリップ12'に取り付けられている第1のリテーナ920は患者の体内に残る。図12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。

40

【0081】

この実施形態においては、上記の図11A~11Bに説明されるとおり、クリップ器具910は好ましくはクリップ12'、内側シース40'及び摺動リング70''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12'を回転しない状

50

態に保ちながら、第2のリテーナ960を第1のリテーナ920に対し回転させ得る。

【0082】

ここで図13～17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1012は少なくとも2本のアームを備えるとともに、図13A～13Bの実施形態においては3本のアーム1016a、1016b及び1016cを備え、各々が近位端と遠位端とを有する。アーム1016a、1016b及び1016cの遠位端はそれぞれ屈曲部1018a、1018b及び1018cを備え、これらの屈曲部は組織を係合するよう構成される。

【0083】

概してクリップ1012は、図13～13Bに示されるとおり、アーム1016a、1016b及び1016c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に除き、上記のクリップ12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

10

20

30

40

50

。

【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

10

【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

20

【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。

30

【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。

40

【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

50

少なくとも1つの隆起部材1462を有する。

【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、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。

【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。

【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。

10

20

30

40

【 3 C 】

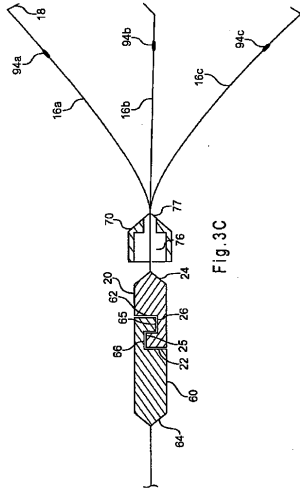


Fig. 3C

【 4 】

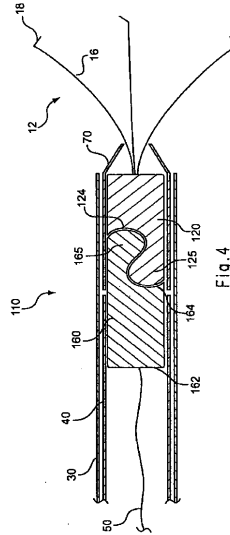


Fig. 4

【 5 A 】

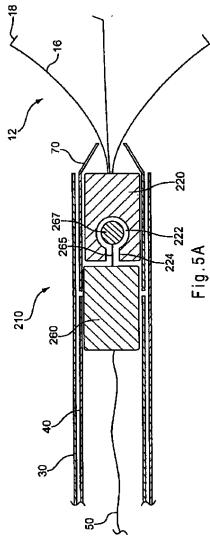


Fig. 5A

【 5 B 】

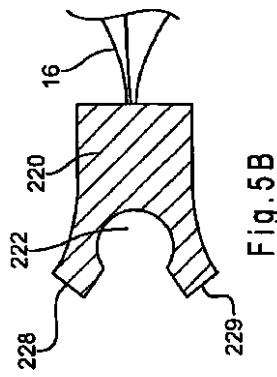


Fig. 5B

【 図 5 C 】

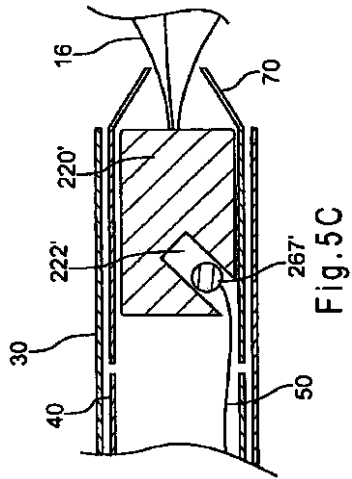


Fig.5C

【 図 6 】

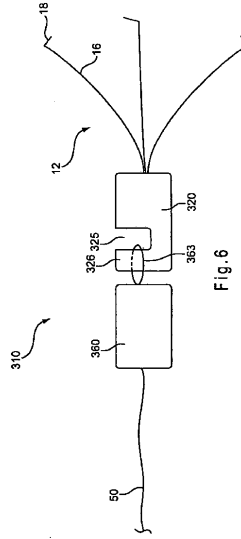


Fig.6

【 図 7 A 】

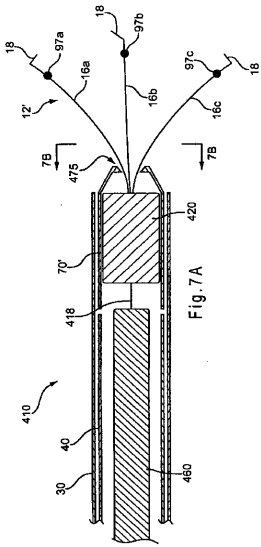


Fig.7A

【 図 7 B 】

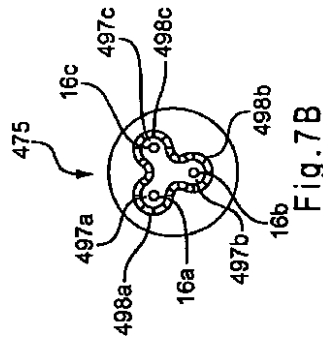


Fig.7B

【 図 8 】

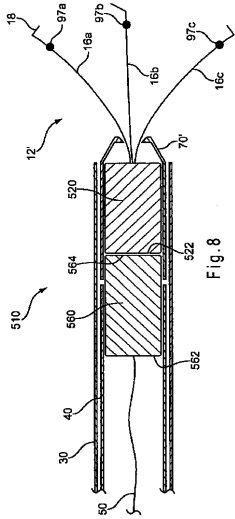


Fig. 8

【 図 9 A 】

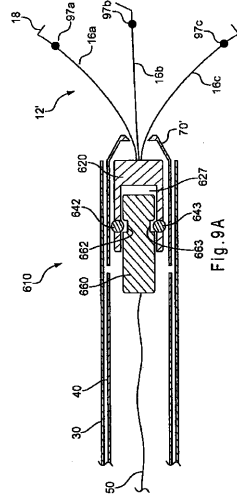


Fig. 9A

【 図 9 B 】

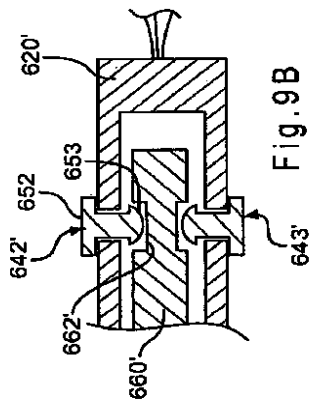


Fig. 9B

【 図 10 A 】

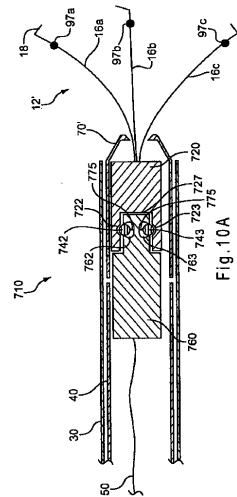


Fig. 10A

【 10 B 】

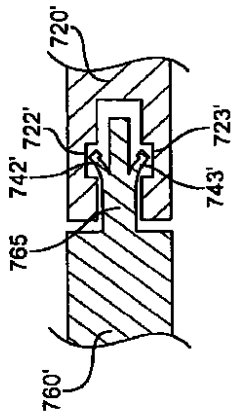


Fig.10B

【 11 A 】

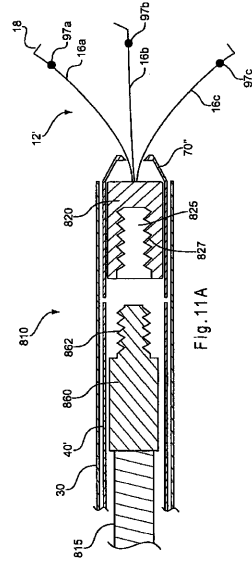


Fig.11A

【 11 B 】

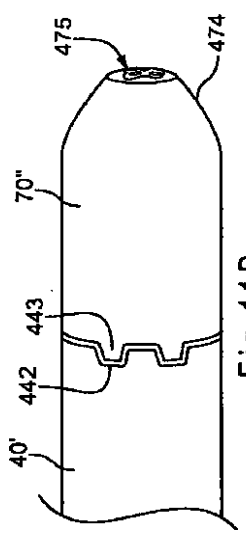


Fig.11B

【 12 】

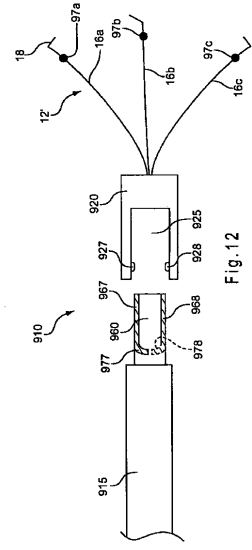


Fig.12

【 図 1 3 A 】

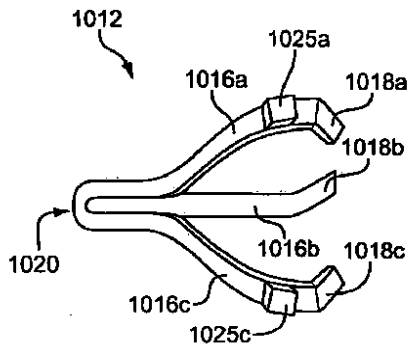


Fig.13A

【 図 1 3 B 】

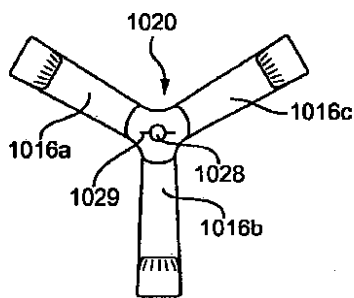


Fig.13B

【 図 1 7 】

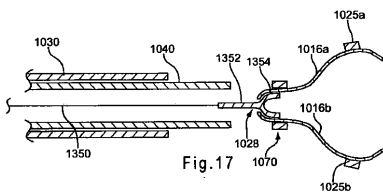


Fig.17

【 図 1 8 A 】

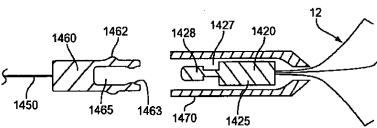


Fig.18A

【 図 1 8 B 】

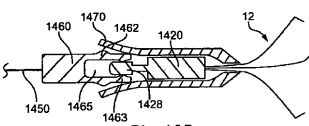


Fig.18B

【 図 1 8 C 】

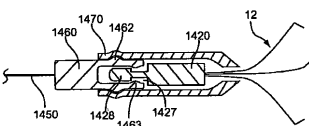


Fig.18C

【 図 1 4 】

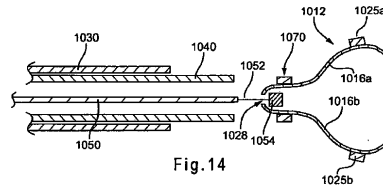


Fig.14

【 図 1 5 】

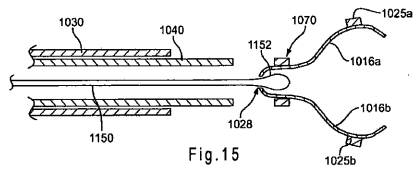


Fig.15

【 図 1 6 】

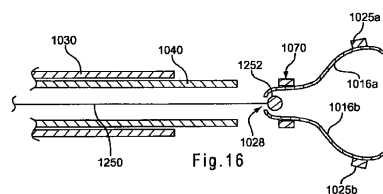


Fig.16

【 図 1 9 】

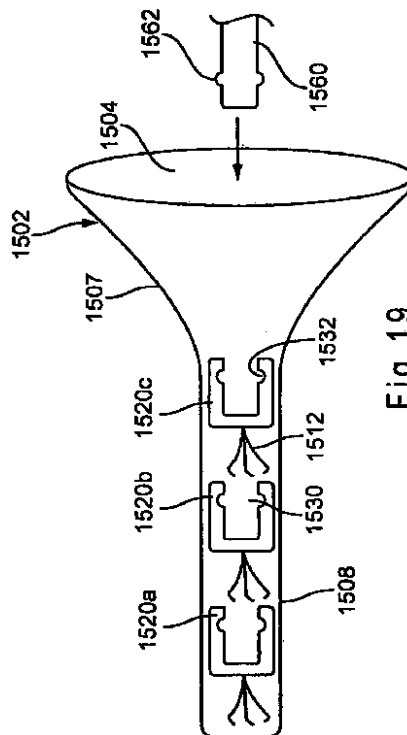


Fig.19

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2007/012754

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A61B17/122 A61B17/128 ADD. A61B17/064 A61B19/00		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A61B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 195 34 320 C1 (AESCLAP WERKE AG [DE]) 27 February 1997 (1997-02-27) column 3, line 61 - column 4, line 4	1-4
X	EP 1 604 614 A (SUMITOMO BAKELITE CO [JP]) 14 December 2005 (2005-12-14) paragraph [0016] - paragraph [0019]	1,2,4
X	WO 03/030746 A (SCIMED LIFE SYSTEMS INC [US]) 17 April 2003 (2003-04-17) page 14, line 1 - line 15; figure 11	1
A	US 2004/092978 A1 (SURTI VIHAR C [US]) 13 May 2004 (2004-05-13) the whole document	1
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents : *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *Z* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 29 November 2007		Date of mailing of the international search report 28/03/2008
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5618 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Angeli, Markus

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/US2007/012754**Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)**

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. Claims Nos.: 13-21
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
Rule 39.1(iv) PCT - Method for treatment of the human or animal body by surgery
2. Claims Nos.:
because they relate to parts of the International application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see additional sheet

1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

see annex

Remark on Protest

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

International Application No. PCT/US2007 /012754

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 210

This International Searching Authority found multiple (groups of) inventions in this international application, as follows:

1. claims: 1-5

A clip device having a sliding ring directed to a stop element for said sliding ring.

2. claims: 6-12,22-31

A clip device directed to a second retainer.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US2007/012754

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 19534320	C1	27-02-1997	NONE
EP 1604614	A	14-12-2005	WO 2004082488 A1 30-09-2004 KR 20050110013 A 22-11-2005 US 2006259049 A1 16-11-2006
WO 03030746	A	17-04-2003	AU 2002341757 A1 22-04-2003 CA 2435870 A1 17-04-2003 EP 1328199 A1 23-07-2003 JP 2005505337 T 24-02-2005 US 2005182426 A1 18-08-2005 US 2003069592 A1 10-04-2003
US 2004092978	A1	13-05-2004	NONE

フロントページの続き

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

(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partment. 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 コールンランプ, 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

Fターム(参考) 4C160 DD01 DD19 DD29 MM32 NN04 NN09

专利名称(译)	<无法获取翻译>		
公开(公告)号	JP2009538699A5	公开(公告)日	2010-07-15
申请号	JP2009513256	申请日	2007-05-30
[标]申请(专利权)人(译)	库克医学技术有限责任公司 WILSONCOOK医疗		
申请(专利权)人(译)	威尔逊 - 库克医疗公司		
[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 カーピエルジョンイー 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, イー. 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 A61B17/00		
CPC分类号	A61B17/122 A61B17/0643 A61B17/1285 A61B2017/0053 A61B2017/0641 A61B2090/033		
FI分类号	A61B17/12.320 A61B17/00.320		
F-TERM分类号	4C160/DD01 4C160/DD19 4C160/DD29 4C160/MM32 4C160/NN04 4C160/NN09		
代理人(译)	伊藤 茂		
优先权	60/809912 2006-06-01 US		
其他公开文献	JP2009538699A JP5204100B2		

摘要(译)

止血夹装置包括近端部分和夹子，夹子具有从近端部分延伸并倾向于打开的至少两个臂部分。提供了一种用于闭合夹子的臂部的滑动环。第一保持器附接到夹子，并且第一保持器构造可释放地与第二保持器固定，第二保持器可附接到致动线或扭矩线缆。在操作中，夹子装置前进到体腔中的目标部位。当外护套缩回以露出夹子时，臂被打开。随着内护套沿远侧方向前进，滑动环沿远侧方向前进并且夹子的臂闭合。将限制元件放置在夹子上确保了滑动环不会向远侧推进超过夹子。接下来，从第二个固定器上卸下第一个固定器。公开了各种机构，用于允许第一保持器和第二保持器彼此脱离。附接到夹子的第一保持器保持在患者体腔内，而第二保持器从患者体内移除。