

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5204100号
(P5204100)

(45) 発行日 平成25年6月5日 (2013.6.5)

(24) 登録日 平成25年2月22日 (2013.2.22)

(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 17/00 (2006.01)

A 6 1 B 17/00 3 2 0

請求項の数 10 (全 26 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)
 (65) 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)
 (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)
 審査請求日 平成22年5月27日 (2010.5.27)
 (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、

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、前記閉止位置にある前記クリップの前記アームを保持するための第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、

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り、

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に係止するように構成された少なくとも1つの凹部を備える、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

10

20

ブ器具。

【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 又は 2 に記載のクリップ器具。

【請求項 4】

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 乃至 3 の何れか一項に記載のクリップ器具。

10

【請求項 5】

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 4 に記載のクリップ器具。

【請求項 6】

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 5 に記載のクリップ器具。

【請求項 7】

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 5 に記載のクリップ器具。

20

【請求項 8】

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 4 に記載のクリップ器具。

【請求項 9】

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 8 に記載のクリップ器具。

30

【請求項 10】

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 4 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。

40

【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

50

・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。

【 0 0 0 4 】

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くな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。

【 0 0 0 5 】

10

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。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 6 】

【 特許文献 1 】 米国仮特許出願第 6 0 / 8 0 9 , 9 1 2 号

20

【 特許文献 2 】 米国特許第 5 , 7 6 6 , 1 8 9 号

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 7 】

提案された一解決法が米国特許第 5 , 7 6 6 , 1 8 9 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るクリップが必要とされている。

30

【 0 0 0 8 】

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。

【 0 0 0 9 】

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 】

40

【 0 0 1 0 】

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とする傾向を有するように付形される。

【 0 0 1 1 】

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

50

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。

【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。

10

【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。

20

【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】

30

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。

【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】

40

【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】リテーナが係合される前の図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】リテーナが係合された後の図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

50

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。

10

【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。

20

【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】代替のリテーナシステムを説明する側面断面図である。

30

【図１８Ｂ】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１８Ｃ】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１～３Ａ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。

40

【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

50

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１～３Ａ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。

【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連係できる。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６２は図３Ａに図示されるとおり、平坦な表面６５を有する半円筒形状に近い。

【００２８】

第１のリテーナと第２のリテーナとは、第１のリテーナ２０の平坦な表面２５を第２のリテーナ６０のノッチ６６内に設置し、且つ第２のリテーナ６０の平坦な表面６５を第１のリテーナ２０のノッチ２６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３Ａに示されるとおり、第２のリテーナ６０の近位端６４から第１のリテーナ２０の遠位端２４まで実質的に同じ外径を有する実質的に

10

20

30

40

50

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 と嵌まり合って関係するが、これらはまとめて保持されない限り関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 と嵌め合うように関係する。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関係位置に維持する。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 】

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、ほぼ図示されたとおり、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返すことは確実に不可能となる。

10

【 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返すことは確実に不可能となる。

20

【 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 1 8 を有する。

30

【 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。

40

【 0 0 4 0 】

第 1 のリテーナ 1 2 0 はそこに形成された部分的に丸いノッチ 1 2 4 を備え、ノッチ 1 2 4 の近位に形成された丸いノブ 1 2 5 を有する。同様に、第 2 のリテーナ 1 6 0 はそこに形成された部分的に丸いノッチ 1 6 4 を備え、ノッチ 1 6 4 の遠位に配置された丸いノブ 1 6 5 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 1 6 5 がノッチ 1 2 4 と合致し、同時に丸いノブ 1 2 5 がノッチ 1 6 4 と合致することにより、第 1 のリテーナ 1 2 0 が第 2 のリテーナ 1 6 0 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 4 0 及び / 又は摺動リング 7 0 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

50

テーナの互いに対する移動が妨げられるためである。

【 0 0 4 1 】

操作では、クリップ器具 1 1 0 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 3 0 を遠位方向に前進させてクリップ 1 2 のアーム 1 6 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 3 0 を近位方向に後退させてクリップ 1 2 を露出し、図 4 に図示されるとおり、アーム 1 6 を半径方向に拡張させる。次のステップで、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、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。

10

【 0 0 4 2 】

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 1 2 0 及び第 2 のリテーナ 1 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 1 2 に取り付けられている第 1 のリテーナ 1 2 0 は体内に残る。作動ワイヤ 5 0 に取り付けられている第 2 のリテーナ 1 6 0 は作動ワイヤを介して後退させる。

【 0 0 4 3 】

20

ここで図 5 A ~ 5 C を参照すると、クリップ 1 2 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 2 1 0 は第 1 のリテーナ 2 2 0 と第 2 のリテーナ 2 6 0 とを備える。概して上記と同様に、第 1 のリテーナ 2 2 0 はクリップ 1 2 のアーム 1 6 に操作可能に取り付けられ、一方、第 2 のリテーナ 2 6 0 は作動ワイヤ 5 0 の遠位端に取り付けられる。さらに、第 1 のリテーナ 2 2 0 はそこに形成されたソケット 2 2 2 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 5 A に示されるとおり、ソケット 2 2 2 と第 1 のリテーナ 2 2 0 の近位端との間にチャンネル 2 2 4 が配置される。

【 0 0 4 4 】

第 1 のリテーナ 2 2 0 は、チャンネル 2 2 4 が貫通する近位アーム 2 2 8 及び 2 2 9 をさらに備える。好ましい実施形態において、近位アーム 2 2 8 及び 2 2 9 は弛緩状態又は付勢状態を有し、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。

30

【 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。

40

【 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

50

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 228 及び 229 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 267 がソケット 222 から切り離される。クリップ 12 に取り付けられている第 1 のリテーナ 220 は体内に残り、一方、第 2 のリテーナ 260 は作動ワイヤ 50 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 260 がなく、ボール 267 が作動ワイヤ 50 と直接接続される。

【0047】

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 220' は、そこに形成された傾斜チャンネル 222' を備える。傾斜チャンネル 222' は第 1 のリテーナ 220' 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 222' は第 1 のリテーナ 222' 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 50 が延在し得る。作動ワイヤ 50 の遠位端はボール 267' に連結され、図 5 C に図示されるとおり、内側シース 40 又は摺動リング 70 により被覆されているときボール 267' はチャンネル 222' 内に捕捉されている。摺動リング 70 を遠位方向に前進させると、及び/又は内側シース 40 を近位方向に後退させると、作動ワイヤ 50 を近位方向に後退させることができ、ボール 267' が傾斜チャンネル 222' の近位端から出てクリップが送達装置から外れる。

【0048】

ここで図 6 を参照すると、クリップ 12 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 310 は第 1 のリテーナ 320 及び第 2 のリテーナ 360 を備え、それらがループ部材 363 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 30、内側シース 40、及び摺動リング 70 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 320 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 325 を備え、ノッチの近位に配置されたフック部材 326 を有する。第 2 のリテーナ 360 は、作動ワイヤ 50 に取り付けられた近位端を有し、ループ部材 363 が延在している遠位端を有する。

【0049】

操作では、図 6 に示されるとおり、ループ部材 363 はフック部材 326 上かけられ、それによって第 1 のリテーナ 320 が第 2 のリテーナ 360 と固定的に連結される。摺動リング 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。

【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】

10

20

30

40

50

ここで図 7 A ~ 7 B 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 7 A では、クリップ器具 4 1 0 が第 1 のリテーナ 4 2 0 と第 2 のリテーナ 4 6 0 とを備え、これらのリテーナは易壊性要素 4 1 8 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 7 A では、第 2 のリテーナ 4 6 0 は内側シース 4 0 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 5 0 が第 2 のリテーナ 4 6 0 の近位領域に連結されてもよい。或いは、第 2 のリテーナ 4 6 0 は省略され得るとともに、作動ワイヤ 5 0 が第 1 のリテーナ 4 2 0 に直接連結されてもよく、ここで作動ワイヤ 5 0 は、一体化して形成された易壊性の遠位領域を備え得る。

10

【 0 0 5 2 】

さらに、本実施形態においてクリップ 1 2 ' は、制止要素 9 7 a、9 7 b 及び 9 7 c をそれぞれ有する 3 本のアーム 1 6 a、1 6 b 及び 1 6 c を備える。制止要素は好ましくは、ピース形状、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 1 6 a、1 6 b 及び 1 6 c 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 1 8 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 9 7 a、9 7 b 及び 9 7 c は複数の目的を果たす。1 つの目的は、摺動リング 7 0 ' がクリップ 1 2 ' 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 1 2 ' のアーム 1 8 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 7 0 ' の遠位端 4 7 5 を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。

20

【 0 0 5 3 】

制止要素が用いられるとき、摺動リング 7 0 ' の遠位端 4 7 5 は好ましくは 3 本のチャンネル 4 9 7 a、4 9 7 b 及び 4 9 7 c を備え（図 7 B を参照）、これらはアーム 1 6 a、1 6 b 及び 1 6 c 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 9 7 a、9 7 b 及び 9 7 c 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 7 0 ' がクリップ 1 2 ' 越しに遠位方向に前進すると、アーム 1 6 a、1 6 b 及び 1 6 c はそれぞれチャンネル 4 9 7 a、4 9 7 b 及び 4 9 7 c 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返すことは確実に不可能とされる。

30

【 0 0 5 4 】

好ましい実施形態において、摺動リング 7 0 ' は好ましくは凹部 4 9 8 a、4 9 8 b 及び 4 9 8 c を備え、これらは摺動リング 7 0 ' の遠位先端からそれぞれのチャンネル 4 9 7 a、4 9 7 b 及び 4 9 7 c 内まで延在する（図 7 B を参照）。制止要素 9 7 a、9 7 b 及び 9 7 c は好ましくは、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。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 7 0 ' がクリップ 1 2 ' から外れることは確実に不可能となる。

40

【 0 0 5 5 】

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

50

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

10

20

30

40

50

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。

【 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。

【 0 0 6 4 】

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。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。

【 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。

【 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

10

20

30

40

50

される。第１のリテーナ７２０はさらに穴７２７に形成された第１のノッチ７２２及び第２のノッチ７２３を備え、一方、第２のリテーナ７６０の遠位領域はそこに形成された凹部７６２及び７６３を有する。凹部７６２及び７６３は、図１０Ａに図示されるとおり、それぞれボール要素７４２及び７４３の実質的な部分を収容するように構成され、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。

【００６８】

好ましい実施形態において、付勢手段７７５、例えば圧縮ばねが凹部７６２の中に配置される。付勢手段はボール要素７４２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７２２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、

10

【００６９】

操作では、概して上記と同様に、クリップ器具７１０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７４２及び７４３はそれぞれノッチ７２２及び７２３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７２０は第２のリテーナ７６０と確実に連結される。

【００７０】

クリップ１２'の展開後、内側シース４０は遠位方向に前進させるとともに、摺動リング７０'に対してはそのままの状態に保つ。このとき、作動ワイヤ５０を介して第２のリテーナ７６０を近位方向に後退させ得る。制止要素９７ａ、９７ｂ及び９７ｃが、それぞれ摺動リング７０'の凹部４９８ａ、４９８ｂ及び４９８ｃに係合し得る（図７Ｂを参照）。医師が意図的に第２のリテーナ７６０を後退させると、付勢手段７７５により提供される力に勝り、それによってボール要素７４２及び７４３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７４２及び７４３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４０を介して第２のリテーナ７６０を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７２０は患者の体内に残る。

20

【００７１】

図１０Ｂの実施形態は、ボール要素７４２及び７４３の代わりに１つ又は複数のバイアス要素７４２'及び７４３'が用いられる点を主に除き、図１０Ａ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。

30

【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。

40

【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８２

50

0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に構成される。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に構成され、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と嵌合するように構成される。

10

【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。

20

【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、498b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。

30

【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。

40

【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

50

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。

【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。

【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。

【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に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 1 4 を参照すると、図 1 3 A ~ 1 3 B のクリップ 1 0 1 2 の第 1 の使用方法が説明されている。この装置は外側シース 1 0 3 0 と内側シース 1 0 4 0 とを備え、これらは上述されるような外側シース 3 0 及び内側シース 4 0 と同様のものである。内側シース 1 0 4 0 の遠位端はコレット 1 0 7 0 を係合するよう構成され、コレット 1 0 7 0 は、以下で説明されるとおり、クリップ 1 0 1 2 の近位端の周りに配置され、クリップを閉止するように設計される。好ましくはアーム 1 0 1 6 a、1 0 1 6 b 及び 1 0 1 6 c は、図 1 3 A 及び図 1 4 に示されるとおり、遠位制止部材 1 0 2 5 a、1 0 2 5 b 及び 1 0 2 5 c を備える。遠位制止部材によりコレット 1 0 7 0 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 1 0 7 0 は、設計上及び機能上、上述される実施形態の摺動リング 7 0、7 0' と同様のものである。

10

【 0 0 8 5 】

図 1 4 では、クリップ 1 0 1 2 は、展開前は作動ワイヤ 1 0 5 0 に連結される。図 1 4 に示されるとおり、作動ワイヤ 1 0 5 0 の遠位端は易壊性部材 1 0 5 2 と連結され、次に易壊性部材 1 0 5 2 がノブ 1 0 5 4 と連結される。或いは、易壊性部材 1 0 5 2 は作動ワイヤ 1 0 5 0 の遠位端で一体化して形成されてもよい。易壊性部材 1 0 5 2 は、図 1 4 に示されるとおり、ノブ 1 0 5 4 を孔 1 0 2 8 の遠位に閉じ込めるようにして、クリップ 1 0 1 2 の近位端 1 0 2 0 の孔 1 0 2 8 を貫通する。

【 0 0 8 6 】

クリップ 1 0 1 2 は、アーム 1 0 1 6 a、1 0 1 6 b 及び 1 0 1 6 c が外側シース 1 0 3 0 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 1 0 3 0 を後退させると、図 1 4 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 1 0 1 6 a、1 0 1 6 b 及び 1 0 1 6 c が半径方向外側に展開する。次のステップで、内側シース 1 0 4 0 を遠位方向に前進させてコレット 1 0 7 0 に当接させ、コレット 1 0 7 0 をアーム 1 0 1 6 a、1 0 1 6 b 及び 1 0 1 6 c 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。

20

【 0 0 8 7 】

コレット 1 0 7 0 が遠位制止部材 1 0 2 5 a、1 0 2 5 b 及び 1 0 2 5 c に当接したら、内側シース 1 0 4 0 をそのままの状態に保ちながら作動ワイヤ 1 0 5 0 を近位方向に後退させる。このときノブ 1 0 5 4 は孔 1 0 2 8 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 1 0 5 2 が壊れ、それによってクリップ 1 0 1 2 が作動ワイヤ 1 0 5 0 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。

30

【 0 0 8 8 】

ここで図 1 5 ~ 1 7 を参照すると、図 1 3 A ~ 1 3 B のクリップ 1 0 1 2 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 1 5 では、クリップ 1 0 1 2 の孔 1 0 2 8 を通じてワイヤ 1 1 5 0 を遠位方向に前進させて、次にループ 1 1 5 2 を形成したうえで、孔 1 0 2 8 を通じてワイヤ 1 1 5 0 を引き戻す。弛緩状態では、ループ 1 1 5 2 は孔 1 0 2 8 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。使用するときは、内側シース 1 0 4 0 を介してコレット 1 0 7 0 を前進させ、遠位制止部材 1 0 2 5 a、1 0 2 5 b 及び 1 0 2 5 c に当接させる。次に内側シース 1 0 4 0 をそのままの状態に保ちながらワイヤ 1 1 5 0 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 1 1 5 2 が圧縮されて孔 1 0 2 8 から引き抜かれ、それによりクリップ 1 0 1 2 がワイヤ 1 1 5 0 と分離する。

40

【 0 0 8 9 】

図 1 6 では、作動ワイヤ 1 2 5 0 の遠位端が孔 1 0 2 8 を貫通してノブ 1 2 5 2 と連結され、ノブ 1 2 5 2 は孔 1 0 2 8 の遠位に配置される。使用するときは、内側シース 1 0 4 0 を介してコレット 1 0 7 0 を前進させ、遠位制止部材 1 0 2 5 a、1 0 2 5 b 及び 1 0 2 5 c に当接させる。次に内側シース 1 0 4 0 をそのままの状態に保ちながらワイヤ 1 2 5 0 を近位方向に後退させる。このとき、ノブ 1 2 5 2 を孔 1 0 2 8 から引き抜くと、それによりクリップ 1 0 1 2 が作動ワイヤ 1 0 5 0 と分離する。好ましくは、この実施形

50

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。

【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。

【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。

【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。

【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

10

20

30

40

50

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 1 4 7 0 を遠位方向に前進させてクリップ 1 2 のアームを閉止した後、作動ワイヤ 1 4 5 0 を介して第 2 のリテーナ 1 4 6 0 を近位方向に後退させると、ノブ 1 4 6 3 がノッチ 1 4 2 7 から外れ、それによってリテーナが分離され得る。

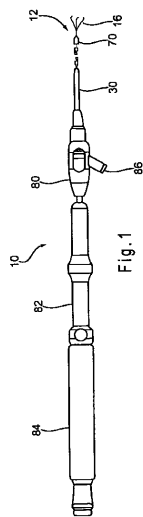
【 0 0 9 7 】

ここで図 1 9 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 1 5 0 2 が近位領域 1 5 0 8 と直径の拡大した遠位領域 1 5 0 4 とを備える。テーパ部 1 5 0 7 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 1 5 2 0 a、1 5 2 0 b 及び 1 5 2 0 c は、図 1 9 に示されるとおり、近位領域 1 5 0 8 の中に事前に装填されるよう構成される。クリップ 1 5 2 0 a ~ c のアーム 1 5 1 2 は隣接するクリップの穴 1 5 3 0 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 1 5 2 0 a ~ c は、第 2 のリテーナ 1 5 6 0 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 1 5 6 2 が第 2 のリテーナ 1 5 2 0 a ~ c のノッチ要素 1 5 3 2 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 1 5 6 0 をクリップホルダ 1 5 0 2 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。

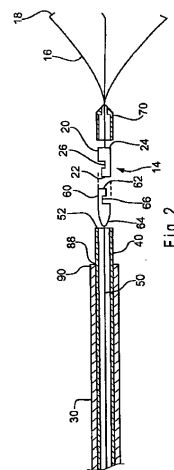
【 0 0 9 8 】

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 】



【 図 2 】



【図 3 A】

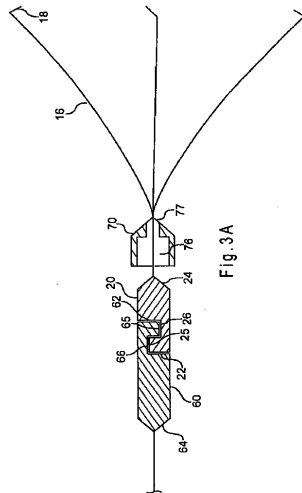


Fig. 3A

【図 3 B】

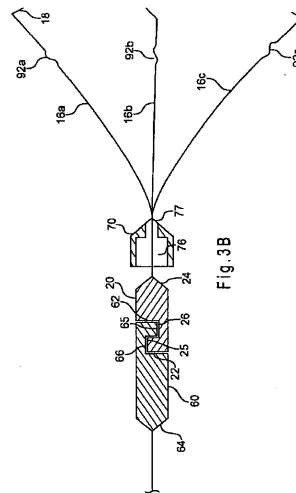


Fig. 3B

【図 3 C】

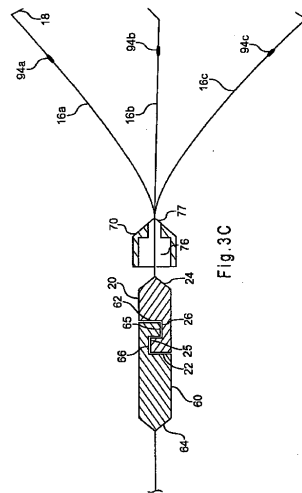


Fig. 3C

【図 4】

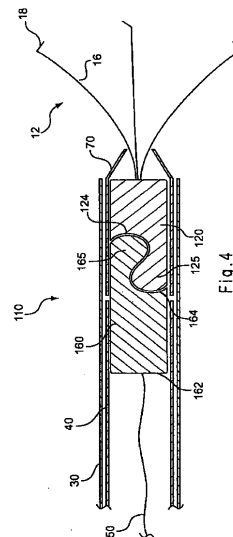


Fig. 4

【図 5 A】

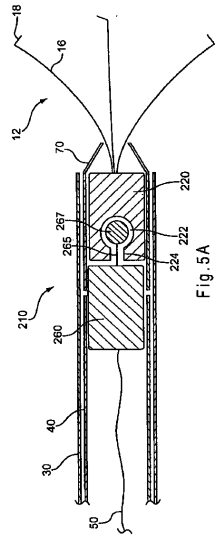


Fig. 5A

【図 5 B】

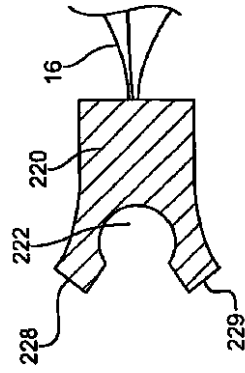


Fig. 5B

【図 5 C】

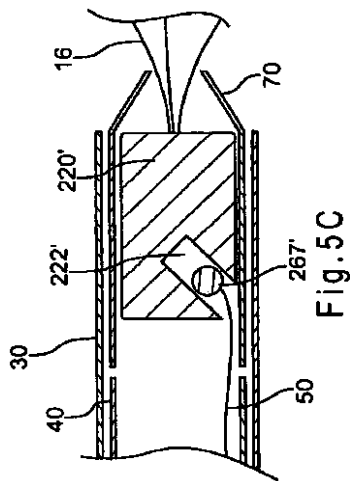


Fig. 5C

【図 6】

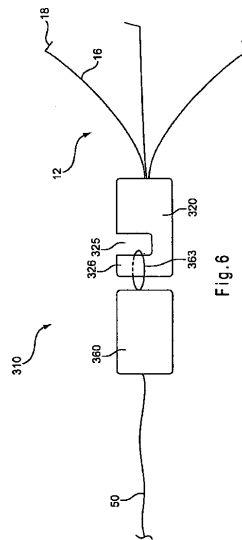
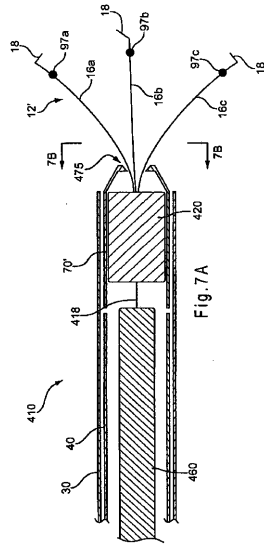
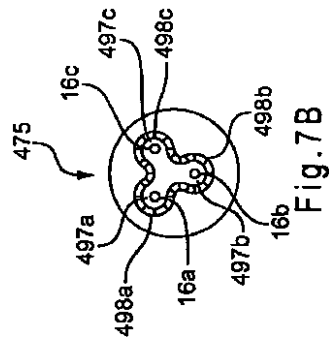


Fig. 6

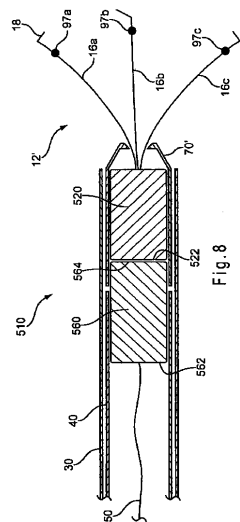
【 図 7 A 】



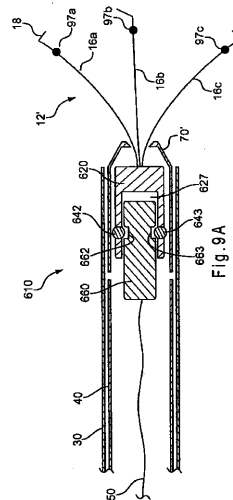
【圖 7 B】



【圖 8】



【 図 9 A 】



【図9B】

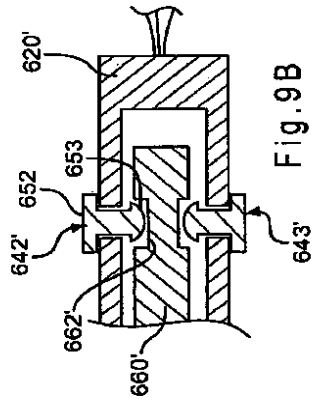


Fig. 9B

【図10A】

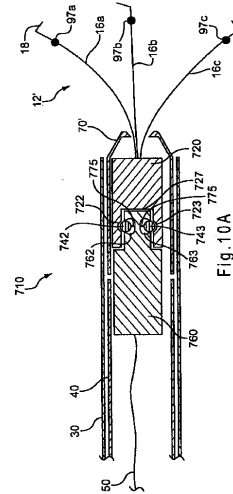


Fig. 10A

【図10B】

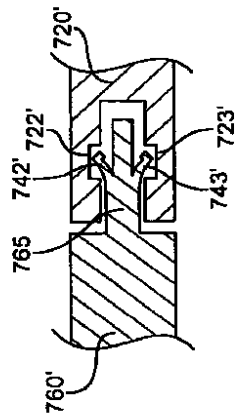


Fig. 10B

【図11A】

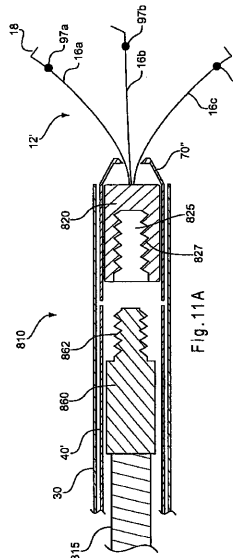
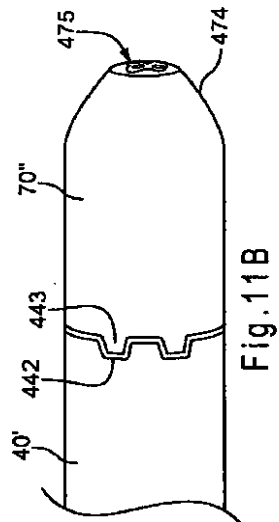
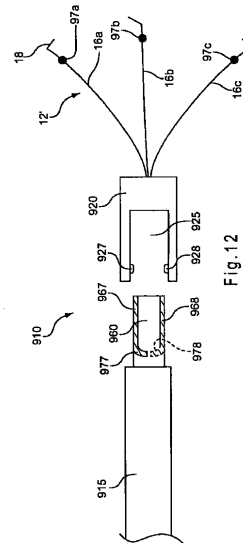


Fig. 11A

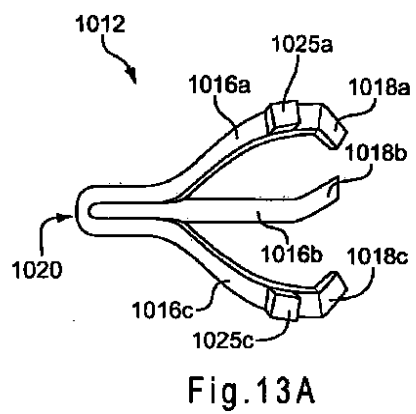
【図 11 B】



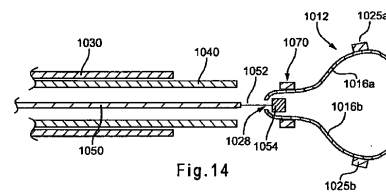
【図 12】



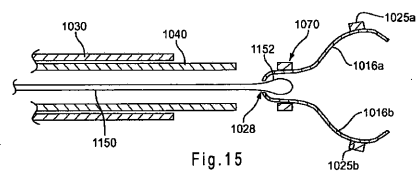
【図 13 A】



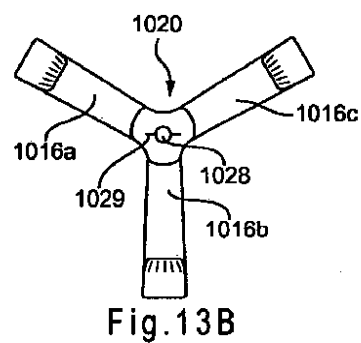
【図 14】



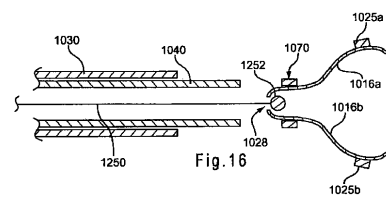
【図 15】



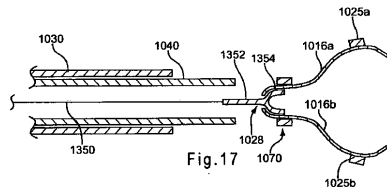
【図 13 B】



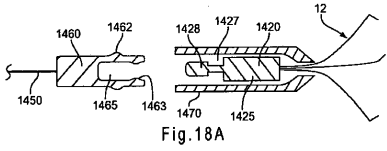
【図 16】



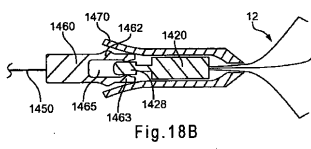
【図 17】



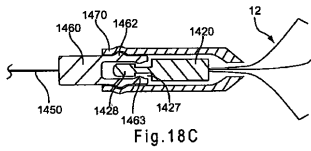
【図 18 A】



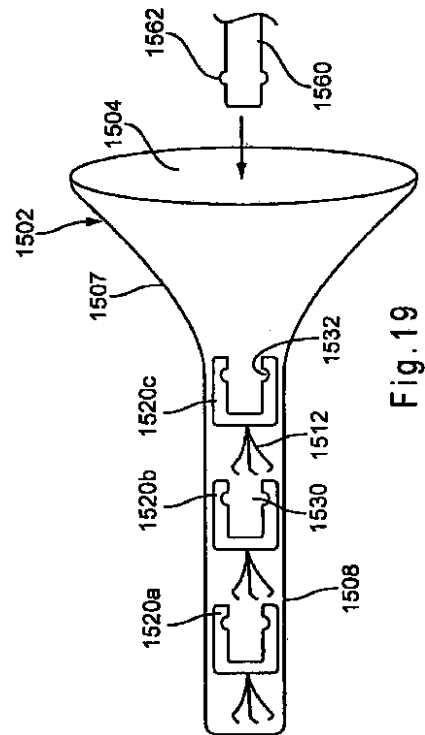
【図 18 B】



【図 18 C】



【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 特開2006-055287(JP, A)
独国特許発明第19534320(DE, C1)
特表2005-522299(JP, A)
特表2005-505337(JP, A)
国際公開第2004/082488(WO, A1)

- (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	JP5204100B2	公开(公告)日	2013-06-05
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		
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 チェンスティーブケー 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, スティーブ, 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 A61B17/00		
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		
代理人(译)	伊藤 茂		
优先权	60/809912 2006-06-01 US		
其他公开文献	JP2009538699A JP2009538699A5		
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。

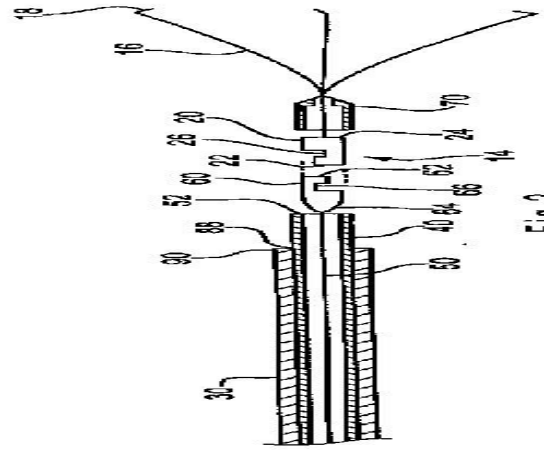


Fig. 2