

(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2010-511483

(P2010-511483A)

(43) 公表日 平成22年4月15日(2010.4.15)

(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 35 頁)

(21) 出願番号 特願2009-540388 (P2009-540388)
 (86) (22) 出願日 平成19年11月28日 (2007.11.28)
 (85) 翻訳文提出日 平成21年8月5日 (2009.8.5)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2007/085698
 (87) 国際公開番号 W02008/070486
 (87) 国際公開日 平成20年6月12日 (2008.6.12)
 (31) 優先権主張番号 60/872, 994
 (32) 優先日 平成18年12月5日 (2006.12.5)
 (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, ペサニア・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 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
 Fターム(参考) 4C160 EE24 MM43 NN04

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 併用療法止血クリップ

(57) 【要約】

止血用のクリップ器具(1612)は、それぞれが近位端と遠位端を有する複数のアーム(1640、1650)を有するクリップを含んでおり、各アームは、クリップが開位置に在る時は互いに離間し、クリップが閉位置に在る時は互いに隣接している。少なくとも1つのルーメン(1643、1653)が、複数のアームの内の第1アーム内に配置されており、第1アームの近位端から遠位端に亘って伸張している。少なくとも1つの出口穴が、第1アームの遠位端に形成されている。使用時に、複数のアームの遠位端は、閉位置で組織に係合するようになっており、硬化剤が、第1アーム内に形成されているルーメン及び出口を介して、組織に送達されるようになってい。その様な技法は、機械的療法と硬化療法の併用方式を利用し、下層の出血を治療し易くしている。

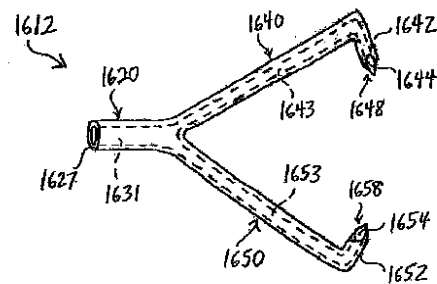


FIG. 20

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡的医療処置に使用するためのクリップ器具において、

それぞれが近位端と遠位端を有する複数のアームを有しているクリップであって、前記アームのそれぞれの前記近位端は、第 1 保持具に接合され、そこから遠位方向に伸張しており、前記アームのそれぞれは、前記クリップが開位置にある時は互いに離間しており、前記クリップが閉位置にある時は互いに隣接している、クリップと、

前記複数のアームの内の少なくとも第 1 アーム内に配置されている少なくとも 1 つのルーメンであって、前記第 1 アームの前記近位端から前記遠位端に亘って伸張している、少なくとも 1 つのルーメンと、

前記第 1 アームの前記遠位端に形成されている少なくとも 1 つの出口穴と、を備えており、

前記複数のアームの前記遠位端は、前記閉位置で組織に係合するようになっており、硬化剤が前記第 1 アームの前記ルーメンと前記出口穴を介して前記組織に送達されるようになっており、クリップ器具。

【請求項 2】

前記複数のアームのそれぞれには、各アームの前記近位端から前記遠位端に亘って伸張する少なくとも 1 つのルーメンが形成されている、請求項 1 に記載のクリップ器具。

【請求項 3】

前記複数のアームの前記遠位端は、前記組織を把持し易くするため半径方向内向きに曲がっている、請求項 1 に記載のクリップ器具。

【請求項 4】

前記複数のアームのそれぞれの前記遠位端は、尖った先端を形成するため斜角が付されている、請求項 1 に記載のクリップ器具。

【請求項 5】

前記第 1 保持具には、ルーメンが形成されており、前記第 1 保持具の前記ルーメンは、前記複数のアームの前記第 1 アーム内に配置されている前記ルーメンと流体連通している、請求項 1 に記載のクリップ器具。

【請求項 6】

前記第 1 保持具に連結されるようになっており第 2 保持具を更に備えており、前記第 1 保持具は、前記クリップの配備に先立ち前記第 2 保持具に連結されるように構成されており、前記第 1 保持具は、前記クリップの配備後に前記第 2 保持具から切り離されるように構成されている、請求項 5 に記載のクリップ器具。

【請求項 7】

前記第 2 保持具には、少なくとも 1 つのルーメンが形成されており、前記第 2 保持具の前記ルーメンは、前記第 2 保持具が前記第 1 保持具に連結された時、前記第 1 保持具の前記ルーメンと流体連通した状態に置かれるようになっており、請求項 6 に記載のクリップ器具。

【請求項 8】

前記第 2 保持具は、近位領域と遠位領域を備えており、前記遠位領域の外径は、前記近位領域の外径より小さく、前記遠位領域は、前記第 1 保持具の前記ルーメン内に配置されるようになっており、請求項 7 に記載のクリップ器具。

【請求項 9】

前記第 1 保持具の前記ルーメン内に配置されている雌ねじ部と、

前記第 2 保持具の前記遠位領域に配置され、前記雌ねじ部に係合するように構成されている雄ねじ部と、を更に備えており、前記第 2 保持具を回転させると、前記雄ねじ部が前記雌ねじ部から切り離されるようになっており、請求項 8 に記載のクリップ器具。

【請求項 10】

止血を行うための方法において、

それぞれが近位端と遠位端を有している複数のアームを備えたクリップを送達する段階

10

20

30

40

50

であって、前記複数のアームの内の少なくとも第 1 アーム内には少なくとも 1 つのルーメンが配置されており、前記ルーメンは、前記第 1 アームの前記近位端から前記遠位端に亘って伸張している、クリップを、送達する段階と、

前記クリップを配備して、前記複数のアームのそれぞれの前記遠位端を組織に係合させる段階と、

硬化剤を、前記第 1 アームの前記ルーメンと前記第 1 アームの前記遠位端に形成されている出口穴とを介して、組織部位に送達する段階と、から成る方法。

【請求項 1 1】

弾性材料を有し、前記クリップが開位置にある時は前記遠位端が互いに離間し、前記クリップが閉位置にある時は前記遠位端が互いに隣接する傾向を呈するように、成形されている、前記アームのそれぞれを提供する段階を、更に含んでいる、請求項 1 0 に記載の方法。

10

【請求項 1 2】

前記複数のアームの前記遠位端に、前記組織に係合し易くなるように尖った先端を設ける段階を更に含んでいる、請求項 1 0 に記載の方法。

【請求項 1 3】

ルーメンが形成されている第 1 保持具を提供する段階であって、前記第 1 保持具の前記ルーメンは、前記複数のアームの前記第 1 アームの前記ルーメンと流体連通している、第 1 保持具を、提供する段階と、

前記第 1 保持具に連結されるようになっている第 2 保持具を提供する段階と、を更に含んでおり、前記第 1 保持具は、前記クリップの配備に先立ち前記第 2 保持具に連結されるように構成され、前記第 1 保持具は、前記クリップの配備後に前記第 2 保持具から切り離されるように構成されている、請求項 1 0 に記載の方法。

20

【請求項 1 4】

前記第 2 保持具には、少なくとも 1 つのルーメンが形成されており、前記方法は、前記第 2 保持具が前記第 1 保持具に連結された時に、前記第 2 保持具の前記ルーメンを、前記第 1 保持具の前記ルーメンと流体連通した状態に置く段階を更に含んでいる、請求項 1 3 に記載の方法。

【請求項 1 5】

前記硬化剤を前記組織部位に送達する段階の後で、且つ、前記第 1 保持具と前記第 2 保持具を切り離す段階の前に、前記硬化剤の残留分を、前記第 2 保持具の前記ルーメンと前記第 1 保持具の前記ルーメンから吸引する段階を更に含んでいる、請求項 1 4 に記載の方法。

30

【請求項 1 6】

前記第 1 保持具の前記ルーメン内に配置される雌ねじ部を提供する段階と、更に前記第 2 保持具の遠位領域に配置され、送達状態時には前記第 1 保持具の前記雌ねじ部に係合するように構成されている雄ねじ部を提供する段階と、

前記第 2 保持具を回転させて、前記雄ねじ部を前記内側ねじ部から切り離す段階と、を更に含んでいる、請求項 1 4 に記載の方法。

【請求項 1 7】

40

内視鏡医療処置に使用するためのクリップ器具において、

それぞれが近位端と遠位端を有する複数のアームを有するクリップであって、前記アームのそれぞれの前記近位端は、第 1 保持具に接合されており、そこから遠位方向に伸張している、クリップと、

前記複数のアームの内の少なくとも第 1 アーム内に配置されているルーメンであって、前記第 1 アームの前記近位端から前記遠位端に亘って伸張しているルーメンと、

前記クリップの配備に先立ち前記第 1 保持具に連結されるようになっている第 2 保持具であって、前記第 2 保持具は、前記クリップが配備された後に、前記第 1 保持具から切り離されるように構成されている、第 2 保持具と、を備えており、

前記第 1 保持具と前記第 2 保持具は、それぞれに、ルーメンが形成されており、前記第

50

1 保持具と前記第 2 保持具の前記ルーメンは、前記第 1 アームが組織部位に係合した後に、硬化剤を前記組織部位に送達するために、前記第 1 アーム内に配置されているルーメンと流体連通している、クリップ器具。

【請求項 18】

前記アームのそれぞれは、弾性材料で形成され、前記クリップが開位置にある時は前記遠位端が互いに離間し前記クリップが閉位置にある時は前記遠位端が互いに隣接する傾向を呈するように、成形されている、請求項 17 に記載のクリップ器具。

【請求項 19】

前記複数のアームのそれぞれには、各アームの前記近位端から前記遠位端に亘って伸張するルーメンが形成されている、請求項 17 に記載のクリップ器具。

【請求項 20】

前記複数のアームの前記遠位端は、前記組織部位を把持し易くするため半径方向内向きに曲がっている、請求項 17 に記載のクリップ器具。

【請求項 21】

前記複数のアームのそれぞれの前記遠位端は、尖った先端を形成するため斜角が付されている、請求項 17 に記載のクリップ器具。

【請求項 22】

前記第 2 保持具は、近位及び遠位領域を備えており、前記遠位領域の外径は、前記近位領域の外径より小さく、前記遠位領域は、前記第 1 保持具の前記ルーメン内に配置されるようになっている、請求項 17 に記載のクリップ器具。

【請求項 23】

前記第 1 保持具の前記ルーメン内に配置されている雌ねじ部と、

前記第 2 保持具の前記遠位領域に配置され、前記雌ねじ部に係合するように構成されている雄ねじ部と、を更に備えており、前記第 2 保持具を回転させると、前記雄ねじ部が前記雌ねじ部から切り離されるようになっている、請求項 22 に記載のクリップ器具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

（優先権主張）

本発明は、2006 年 12 月 5 日出願の米国仮特許出願第 60 / 872 , 994 号「併用療法止血クリップ (Combination Therapy Hemostatic Clip)」の優先権の恩典を主張し、同仮特許出願の開示全体を参考文献としてここに援用する。

【0002】

本発明は、クリップに関し、より具体的には、胃腸管に沿う血管を止血するのに使用することのできるクリップ、又は組織や同種の物を保持するための内視鏡ツールとして使用することのできるクリップに関する。

【背景技術】

【0003】

従来より、クリップは、止血、マーキング、及び / 又は結紮を目的として、体腔の生体組織を把持するために内視鏡を通して体腔に導入されることがあった。また、クリップは、昨今では、消化性潰瘍、マロリー・ワイス裂傷 (Mallory-Weiss tears)、デュラフォイ病変 (Dieulafoy's lesion)、血管腫、乳頭切開術後出血、及び活動性出血を伴う微小静脈瘤の様な、胃腸出血に関係する多くの用途に用いられている。

【0004】

胃腸出血は、治療せずに放置すればしばしば命取りになる、割とよく起こる重篤な病態である。この問題は、硬化剤の注入及び接触熱凝固技法の様な、止血を実現する多くの内視鏡的治療方式の開発を促した。その様な方式は、しばしば効果を発揮することもあるが、多くの患者では、出血が続き結果的に矯正手術が必要になる。手術は、死亡率が高く、多くの他の望ましくない副作用が伴う侵襲的技法であることから、効果が高く侵襲性の低い処置が必要とされている。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 5 】

機械的止血器具は、胃腸に使用する場合を含め、身体の様々な部分に用いられている。その様な器具は、通常は、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得るクランプ、クリップ、ステープル、縫合糸などの形態を取っている。しかしながら、従来の止血器具に付帯する問題の1つは、それらは、剛性を有するシャフトを備えた器具を使用し切開又はトロカールカニユーレを介してしか送達することができないことである。更に、従来の止血器具の多くは、永久的な止血を行えるほど強くはない。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 6 】

10

【 特許文献 1 】 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 】

1つの解決案が、米国特許第 5 , 7 6 6 , 1 8 9 号に記載されており、同特許には、開放傾向が付与された一对のアームを有するクリップ器具が示されている。このクリップ並びに一对のアームを有する他の同種のクリップに伴う1つの問題は、クリップすべき領域を正しく把持するのに、しばしばクリップを回転させる必要が生じることである。クリップの回転は、操作ワイヤがクリップを送達するのに使用される（単数又は複数の）管の曲がりを通して進められることにより、しばしば妨げられたり、複雑になったりすることがある。従って、目標領域に送達させることができ、クリップを回転させて所望の向きにしなくても使用することができるクリップが必要とされている。

20

【 0 0 0 8 】

従来の止血器具がしばしば遭遇する別の問題は、患者体内の目標領域に達する前にクリップ器具を送達器具に固定する際、及び、一旦クリップが目標部位に取り付けられたらクリップ器具を送達器具から素早く且つ簡単に解放する際に困難を伴うことである。

【 0 0 0 9 】

従って、一旦クリップが目標部位に取り付けられたら、クリップ器具を送達器具から素早く且つ確実に切り離す解放機構が必要とされている。

【 課題を解決するための手段 】

30

【 0 0 1 0 】

本発明による体腔内の生体組織用クリップ器具は、体腔に挿入可能な外側シースを備えている。外側シース内には内側シースが配置されている。内側シースは、外側シース内で独立して滑動できるようになっている。クリップには近位端が設けられており、そこから少なくとも2つのアームが伸張している。アームは、弾性材料で形成されており、アームが開位置にあるように付勢されるか又はそのような傾向を呈するように成形されているのが望ましい。

【 0 0 1 1 】

第1の実施形態では、第1保持具がクリップの近位端に取り付けられている。操作ワイヤが、内側シースの内部に滑動可能に配置されており、同ワイヤは遠位端部分を有しており、その遠位端には第2保持具が取り付けられている。第2保持具は第1保持具と解除可能に噛み合っており、クリップを操作ワイヤに繋ぐ。滑動リングが設けられており、滑動リングは、両アーム上を移動させるとき、それらを閉状態に保持するように構成されている。滑動リングは、内側シースを前進させると、滑動リングがクリップの両アーム上を滑動してそれらを閉じるように、内側シースに接する大きさに作られた部分を有している。

40

【 0 0 1 2 】

1つの操作方法では、2つの保持具が一体に接合され、滑動リングは、滑動リングが2つの保持具に被さる位置まで動かされる。その結果、クリップは、操作ワイヤと接合される。外側シースは、クリップに被さる位置まで前進させると、装置内にアームを圧縮するか又は折り畳むので、内視鏡のチャンネルの中へ送り込めるようになる。器具が目標部位

50

にある時、外側シースを引き戻してアームを露出させ、アームを半径方向外向きに開かせる。内側シースを前進させ、滑動リングを押してアーム上を滑動させて、アームを組織の上に閉じる。その後、内側シースを引き戻すと、保持具は解放され得て、器具は引き戻され、クリップと第1保持具はその場に残される。

【0013】

或る代わりの実施形態では、クリップの複数のアームの内の第1アーム内には、少なくとも1つのルーメンが配置されている。ルーメンは、第1アームの近位端から遠位端に亘って伸張している。第1アームの遠位端には少なくとも1つの出口穴が形成されており、ルーメンと流体連通している。使用時には、複数のアームの遠位端が閉位置で組織に係合するようになっており、且つ、硬化剤が第1アームの中に形成されているルーメンと出口穴を介して組織に送達されるようになっているので、機械的療法と硬化療法の併用方式を利用して、出血の治療が促進される。

10

【0014】

本発明の他のシステム、方法、機構、及び利点は、添付図面と以下の詳細な説明を検討して頂ければ、当業者には明らかであるか、明らかになってゆくであろう。全てのそのような更なるシステム、方法、特徴、及び利点は、本発明の範囲内にあり、特許請求の範囲に包含されるものとする。

【0015】

添付図面及び以下の説明を参照頂ければ、本発明は更に深く理解されるはずである。図中の構成要素は、必ずしも縮尺が合っているわけではなく、むしろ本発明の原理を例示的に説明することに重点を置いている。また、図中、異なる図を通して同様の参照番号は対応する部品を示している。

20

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】第1の実施形態によるクリップ器具の1つの実施形態の図である。

【図2】保持具が接合される前の、図1のクリップ器具の一部分の部分側断面図である。

【図3A】保持具が接合された後の、図1のクリップ器具の一部分の側断面図である。

【図3B】保持具が接合された後の、図1のクリップ器具の一部分の側断面図である。

【図3C】保持具が接合された後の、図1のクリップ器具の一部分の側断面図である。

【図4】クリップ器具を配備するのに使用できる代わりの解放機構の側断面図である。

30

【図5A】クリップ器具を配備するのに使用できる代わりの解放機構の側断面図である。

【図5B】配備後の、図5Aの第1保持具の側断面図である。

【図5C】別の代わりの解放機構の側断面図である。

【図6】クリップ器具を配備するのに使用できる代わりの解放機構の側面図である。

【図7A】クリップ器具を配備するのに使用できる代わりの解放機構の側断面図である。

【図7B】図7Aの滑動リングの遠位端を示す端面図である。

【図8】クリップ器具を配備するのに使用できる代わりの解放機構の側断面図である。

【図9A】クリップ器具を配備するのに使用できる代わりの解放機構の側断面図である。

【図9B】クリップ器具を配備するのに使用できる代わりの解放機構の側断面図である。

【図10A】クリップ器具を配備するのに使用できる代わりの解放機構の側断面図である

40

【図10B】クリップ器具を配備するのに使用できる代わりの解放機構の側断面図である

【図11A】クリップ器具を配備するのに使用できる代わりの解放機構の側断面図である

【図11B】図11Aの内側シースと滑動リングの側面図である。

【図12】クリップ器具を配備するのに使用できる代わりの解放機構の側面図である。

【図13A】代わりのクリップの側面図である。

【図13B】代わりのクリップの上面図である。

【図14】図13A及び図13Bのクリップを配備する方法を示す側断面図である。

50

【図 15】図 13 A 及び図 13 B のクリップを配備する代わりの方法を示す側断面図である。

【図 16】図 13 A 及び図 13 B のクリップを配備する代わりの方法を示す側断面図である。

【図 17】図 13 A 及び図 13 B のクリップを配備する代わりの方法を示す側断面図である。

【図 18 A】代わりの保持具システムを示す側断面図である。

【図 18 B】代わりの保持具システムを示す側断面図である。

【図 18 C】代わりの保持具システムを示す側断面図である。

【図 19】クリップ保持器具を示す側断面図である。

10

【図 20】硬化剤を送達するように構成されているクリップの代わりの実施形態の側面図である。

【図 21】図 20 の実施形態と共に使用できる保持システムの側面図である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

本出願では、「近位」という用語は、医療処置中の医師に概ね向かう方向を指し、「遠位」という用語は、医療処置中の患者の解剖学的構造内の目標部位に概ね向かう方向を指す。

【0018】

本発明は、組織又は同種の物用のクリップ器具を提供している。図 1 から図 3 A には、本発明によ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 を含んでおり、近位端から 3 つのアーム 16 が伸張している。各アームは、その端 18 が、組織をより上手く把持できるように内向きに曲がっているのが望ましい。使用するアームは、3 つが望ましいが、それより少なくてもよいし、多くてもよいと考えている。例えば、クリップ 12 は、アームが 2 つであってもよいし 4 つであってもよい。

20

【0019】

クリップは、ステンレス鋼、ニチノール、プラスチック、及び同種物など、どのような適した弾性材料で形成してもよい。更に、アームは、断面形状が、丸、方形、三角形、パイ形、円錐台形などであってもよい。

30

【0020】

クリップの近位端 14 は、アームに取り付けられた第 1 保持具 20 を備えている。1 つの実施形態では、第 1 保持具は、アームに永久的に取り付けられている。該保持具には、第 2 保持具に設けられている形状と相補的な形状が設けられていて、第 1 保持具と第 2 保持具が互いに噛み合い式に接合されるようになっているのが望ましい。例えば、図 1 から図 3 A の実施形態では、第 1 保持具 20 は、近位端 22 と遠位端 24 を有しており、それらの間にノッチ 26 が配置されている。この実施形態では、近位端 22 は、図 3 に示している様に、平坦な上面 25 を有する半円筒形に近い形状をしている。下でより詳しく説明するが、この形状は、好都合なことに、直径を保持具の第 1 端部より大きくすること無く相補的な第 2 保持具 60 と確実な噛み合わせを提供する。

40

【0021】

クリップ器具 10 は、更に、内側シース 40 を受け入れる内径を有している外側シース 30（又は導入用の管）を備えている。内側シースは、外側シースとは独立して前進させ及び引き戻すことができる。内側シース 40 は、操作用ワイヤ 50 を受け入れる内径を有している。

【0022】

外側シース 30 は、近位端が前方ハンドル部分 80 に取り付けられている。内側シース 40 は、前方ハンドル部分 80 を通って伸張しており、近位端が、前方ハンドル部分の近位側に配置されている中間ハンドル部分 82 に取り付けられている。操作用ワイヤ 50 は、前方ハンドル部分と中間ハンドル部分を通して伸張しており、近位端が、中間ハンドル

50

部分の近位部分に入れ子式に被さっている後方ハンドル部分 8 4 に取り付けられている。下に更に詳細に説明するが、操作用ワイヤと内側及び外側シースの、互いに対する長手方向運動は、前方、中間、及び後方の各ハンドル部分を互いに対して長手方向に操作することによって制御される。

【 0 0 2 3 】

前方ハンドル部分 8 0 は、水洗口 8 6 を含んでいるのが望ましい。水洗口は、標準的な雄型又は雌型のルーア継手、又は流体の注入を可能にする何か他の弁機構を備えていてもよい。水洗口は、前方ハンドル部分 8 0 の内部容積と流体連通しており、内部容積は、内側シースと外側シースの間に配置されている空洞又は隙間 8 8 と流体連通している。従って、水洗口 8 6 を通して注入される流体は何れも、必然的に内側シースと外側シースの間の空洞 8 8 に入り込み、その後、外側シース 3 0 の遠位端 9 0 付近で空洞 8 8 から出る（図 2 参照）。換言すれば、水洗口を通して注入された流体は、クリップ付近でクリップ器具から出て行くことになる。

【 0 0 2 4 】

代わりに、空洞は内側シース 4 0 内部に配置してもよいし、内側シース又は外側シースのどちらかにルーメンを設けて、ルーメンの長さに沿って中を流体が流れるようにしてもよい。水洗口は、代わりに、中間ハンドル部分又は後方ハンドル部分の何れかに、或いは、何れのハンドル部分でもよいが外側シースの当該ハンドル部分より遠位側の部分に設置してもよい、ということも理解頂きたい。

【 0 0 2 5 】

図 1 から図 3 A の実施形態では、第 2 保持具 6 0 は、操作用ワイヤ 5 0 の遠位端に取り付けられている。第 2 保持具 6 0 は、第 1 保持具と第 2 保持具を噛み合い式に接合することができるよう、第 1 保持具 2 0 と相補的であるのが望ましい。従って、第 2 保持具 6 0 は、近位端 6 4 と遠位端 6 2 を有しており、それらの間にはノッチ 6 6 が配置されている。この実施形態では、遠位端 6 2 は、図 3 A に示している様に、平坦面 6 5 を有する半円筒形に近い形状をしている。

【 0 0 2 6 】

第 1 保持具と第 2 保持具は、第 1 保持具 2 0 の平坦面 2 5 が第 2 保持具 6 0 のノッチ 6 6 内に置かれ、第 2 保持具 6 0 の平坦面 6 5 が第 1 保持具 2 0 のノッチ 2 6 内に置かれるようにして、互いに接合される。接合された時、第 1 保持具と第 2 保持具は、図 3 A に示している様に、第 2 保持具 6 0 の近位端 6 4 から第 1 保持具 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続いた円筒形を形成する。

【 0 0 2 7 】

当業者には理解頂ける様に、第 1 保持具 2 0 は、第 2 保持具 6 0 と噛み合い式に接合しても、それらは、一体に保持されない限り接合姿勢を維持できない。そのため、滑動リング 7 0 が設けられており、滑動リングは、第 1 保持具 2 0 と第 2 保持具 6 0 の外径より僅かに大きい第 1 内径 7 6 を有している。換言すると、滑動リング 7 0 の第 1 内径 7 6 は、滑動リングが両保持具上を滑動することができ、なお且つそれらを噛み合い位置に保持し維持することができる内径である。加えて、滑動リング 7 0 は、下で説明するように、クリップ 1 2 のアーム 1 6 の端に向けて滑動し、アームを閉位置に動かすことができる。

【 0 0 2 8 】

第 1 実施形態の 1 つの可能な操作方法を説明する。患者の身体の外で、外側シース 3 0 を引き戻して、内側シース 4 0 と、操作用ワイヤ 5 0 と、第 2 保持具 6 0 を露出させる。クリップ 1 2 を用意し、第 1 保持具 2 0 を、図 3 A に関して説明した様に第 2 保持具 6 0 と噛み合い式に接合する。第 1 保持具 2 0 と第 2 保持具 6 0 が接合姿勢に維持されるように、滑動リング 7 0 を両保持具に被せる。次いで、保持具が中に固定された状態の滑動リング 7 0 を、内側シース 4 0 の遠位側で且つ外側シース 3 0 内に配置する。

【 0 0 2 9 】

次の段階では、外側シース 3 0 を内側シース 4 0 の遠位端に向けクリップを超えて押し、クリップのアームを閉じさせる。この状態で、外側シース 3 0 を、前もって体腔に挿入

10

20

30

40

50

させておいた内視鏡（図示せず）の作業チャネルを介して体腔に導入する。内視鏡を介して体腔を観察しながら、外側シース 30 の遠位端部分を治療される部分に誘導する。

【0030】

治療される部分が血液又は他の体液によって見え難い場合は、生理食塩水の様な流体を、前方ハンドル部分 80 の水洗口 86 を通して注入する。流体は、内側シース 40 と外側シース 30 の間の空洞又は隙間に入り、外側シースの遠位端から出て行く。流体が当該領域に溢れると、血液又は体液は治療される部分から流し去られる。当該領域を血液及び他の体液が無い状態に保つために、それ以降の段階でも、必要に応じて、流体の注入を続行し及び／又は繰り返す。

【0031】

代わりに、水洗口 86 に真空力を掛けて、内側シースと外側シースの間の空洞又は隙間に吸引力を作り出すようにしてもよい。この吸引力を利用し、治療される部分を取り巻く領域から血液又は他の体液を除去することができる。

【0032】

次の段階で、外側シース 30 を近位方向に引き戻してクリップ 12 を露出させると、アーム 16 は、概略的に示している様に、半径方向外向きに広がる。次いで、内側シース 40 を、クリップ 12 に向けて前進させ、滑動リング 70 をクリップ 12 のアーム 16 に向けて滑動させると、アームが閉じられるので、組織が把持され組織の閉鎖が促される。次いで、内側シース 40 を引き戻し、内側シースの遠位端が第 1 保持具及び第 2 保持具を通り過ぎると、それらは互いに切り離され自由になる。クリップ 12 は、組織を保持した状態で体腔内部に残される。保持具を切り離した後、クリップ操作装置は内視鏡のチャネルから取り出される。

【0033】

図示の実施形態では、滑動リング 70 の遠位開口部 77 は、第 1 保持具 20 の第 1 直径より小さい第 2 内径を有している。その結果、滑動リングは、クリップから取り外しできない。この実施形態では、滑動リングは、アームが開位置となるようにクリップの近位端に隣接して配置することができる。滑動リングは、その後、アームの端部に向けて、アームが閉じる位置まで動かすことができる。

【0034】

次に図 3 B と図 3 C を参照しながら、図 1 から図 3 A のクリップ器具の代わりの実施形態を説明する。図 3 B では、クリップ 12 の 3 つのアーム 16 a - 16 c は、それぞれ、屈曲部 92 a、92 b、及び 92 c を備えており、それらは、描かれている様に、アームの屈曲又は曲がり部分によって形成されている。滑動リング 70 の遠位開口部 77 は、3 つのアーム 16 a - 16 c の屈曲部 92 a - 92 c に摩擦係合するように構成されている第 2 内径を有している。使用時は、上で説明した様に、滑動リング 70 を、クリップ 12 のアーム 16 a - 16 c の端部に向けて滑動させて、アームを閉位置に動かす。滑動リング 70 の遠位開口部 77 がアーム 16 a - 16 c の屈曲部 92 a - 92 c それぞれに係合すると、屈曲部 92 a - 92 c は、好適にも、遠位開口部 77 内に楔を打ち込んだ格好になって、滑動リング 70 が遠位方向へそれ以上動くことを制限する。実際には、屈曲部 92 a - 92 c は、滑動リングが遠位方向にクリップを通り越すことが無いように遠位ストッパ要素として働く。

【0035】

図 3 C では、クリップ 12 の 3 つのアーム 16 a - 16 c は、それぞれ、拡大直径部分 94 a、94 b、94 c を備えている。拡大直径部分 94 a - 94 c は、直径が、アーム 16 a - 16 c の残りの部分より僅かに大きくなっている。滑動リング 70 の遠位開口部 77 は、3 つのアーム 16 a - 16 c の拡大直径部分 94 a - 94 c に摩擦係合するように構成された第 2 内径を有している。使用時は、上で説明した様に、滑動リング 70 をクリップ 12 のアーム 16 a - 16 c の端部に向けて滑動させると、アームは閉位置に動かされる。滑動リング 70 の遠位開口部 77 がアーム 16 a - 16 c の直径拡大部分 94 a - 94 c それぞれに係合すると、拡大直径部分 94 a - 94 c は、遠位開口部 77 内に楔

10

20

30

40

50

を打ち込んだ格好になって、滑動リング 70 のそれ以上の遠位方向運動を制限し、滑動リングが遠位方向にクリップを通り越すことが無いようにする。

【0036】

次に図 4 から図 12 を参照しながら、クリップ器具を配備するための様々な代わりの解放機構を説明する。概して、図 4 から図 12 に説明されている解放機構は、図 1 から図 3 に説明されている器具と併用してもよい。図 4 から図 12 の実施形態では、例えば、外側シース 30、内側シース 40、操作用ワイヤ 50、滑動リング 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、及び水洗口 86 が使用されている。更に、クリップ 12 は、上で説明されている実施形態に基づいて、例えば、3 つのアーム 16 を備え、好適にはその遠位端に止血し易いように内向きの曲がり 18 を有しているものでもよい。

10

【0037】

図 4 では、クリップ 12 を配備するための第 1 の代わりの実施形態が提供されている。代わりのクリップ器具 110 は、第 1 保持具 120 と第 2 保持具 160 を備えている。第 1 保持具 120 は、クリップ 12 のアーム 16 に操作可能に取り付けられている。図 4 に示している様に、第 2 保持具 160 の近位端 162 は、操作用ワイヤ 50 に取り付けられている。下で説明するが、第 1 保持具 120 と第 2 保持具 160 は、断面形状が円筒形であり、噛み合わせた時に実質的に同一の外径を有しているのが望ましい。

【0038】

第 1 保持具 120 には、部分的に丸いノッチ 124 が形成されており、ノッチ 124 の近位側には丸いノブ 125 が形成されている。同様に、第 2 保持具 160 には、部分的に丸いノッチ 164 が形成されており、ノッチ 164 の遠位側には丸いノブ 165 が配置されている。器具の送達中は、図 4 に示している様に、丸いノブ 165 はノッチ 124 と整列し、丸いノブ 125 はノッチ 164 と整列しているので、第 1 保持具 120 は第 2 保持具 160 に固定されている。この実施形態では、内側シース 40 及び / 又は滑動リング 70 が、少なくとも部分的に両保持具と重なり合うため、第 1 保持具と第 2 保持具は噛み合い式に一体に保持され、これにより保持具の互いに対する運動が阻止される。

20

【0039】

操作時は、クリップ器具 110 を、内視鏡（図示せず）の作業チャンネルを通して目標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 を覆い、クリップを送達器具内に拘束することを除いて、図 4 に描かれている状態で進められる。所望の位置決めが確立されたら、外側シース 30 を近位方向に引き戻し、クリップ 12 を露出させ、アーム 16 が図 4 に描かれている様に半径方向に拡張できるようにする。次の段階で、内側シース 40 を遠位方向に前進させ滑動リング 70 に当接させ、滑動リングを遠位方向にクリップ 12 に向けて前進させると、クリップ 12 のアームが半径方向内向きに閉じて組織を把持し止血を促すことになる。

30

【0040】

次の段階で、内側シース 40 を、第 1 保持具 120 と第 2 保持具 160 を通り越して近位方向に引き戻すと、両保持具間の連結領域が露出する。この時には、保持具は、もはや半径方向に拘束されていないので、互いに自由に切り離すことができる。保持具の係合部分は丸いノブなので、保持具同士が配備後も互いに絡み合ったままになる可能性は低いことに注目することが重要である。第 1 保持具 120 は、クリップ 12 に取り付けられているため、体内に留置される。第 2 保持具 160 は、操作用ワイヤ 50 に取り付けられているため、操作用ワイヤを介して引き戻される。

40

【0041】

次に図 5 A から図 5 C を参照すると、ここでは、クリップ 12 を解放可能に固定し配備するための更に代わりの実施形態が提供されている。クリップ器具 210 は、第 1 保持具 220 と第 2 保持具 260 を備えている。上で概括的に説明した様に、第 1 保持具 220 は、クリップ 12 のアーム 16 に操作可能に取り付けられており、一方、第 2 保持具 260 は、操作用ワイヤ 50 の遠位端に取り付けられている。更に、第 1 保持具 220 には、

50

ソケット 2 2 2 が形成されており、同ソケットは横方向に貫通形成された穴を備えているのが望ましい。図 5 A に示している様に、ソケット 2 2 2 と第 1 保持具 2 2 0 の近位端の間にはチャンネル 2 2 4 が配置されている。

【 0 0 4 2 】

第 1 保持具 2 2 0 は、更に、近位アーム 2 2 8 と 2 2 9 を備えており、それらを貫通してチャンネル 2 2 4 が伸張している。或る好適な実施形態では、近位アーム 2 2 8 及び 2 2 9 は、図 5 B に示している様に、半径方向外向きに曲げられた弛緩又は付勢状態を有している。この状態では、チャンネル 2 2 4 は大きく開いている。

【 0 0 4 3 】

図 5 A に示している様に、第 2 保持具 2 6 0 は、遠位端にワイヤ 2 6 5 が連結されており、更に、ワイヤ 2 6 5 にはボール 2 6 7 が取り付けられている。器具の送達時は、図 5 A に示している様に、ワイヤ 2 6 5 はチャンネル 2 2 4 内に嵌り、一方、ボール 2 6 7 は、ソケット 2 2 2 内に嵌っている。従って、第 1 保持具 2 2 0 は、第 2 保持具 2 6 0 に連結されている。内側シース 4 0 及び / 又は滑動リング 7 0 が、両保持具と少なくとも部分的に重なり合うため、第 1 及び第 2 保持具は確実に一体に保持され、これにより保持具の外向きの運動、特に第 1 保持具 2 2 0 の近位アーム 2 2 8 及び 2 2 9 の外向きの運動が阻止される。

【 0 0 4 4 】

クリップ器具 2 1 0 は、上で概括的に説明した様に、内視鏡の作業チャンネルを通して目標部位まで進められる。配備の際には、外側シース 3 0 を近位方向に引き戻し、クリップ 1 2 を露出させ、アーム 1 6 が図 5 A に描かれている様に半径方向に拡張できるようにする。次に、上で説明した様に、内側シース 4 0 を遠位方向に前進させて滑動リング 7 0 に当接させ、滑動リングを遠位方向にクリップ 1 2 に向けて前進させ、クリップ 1 2 のアームを内向きに閉じて組織を把持し止血を促す。次の段階で、内側シース 4 0 を、近位方向に第 1 保持具 2 2 0 と第 2 保持具 2 6 0 を通り越して引き戻し、保持具の間の連結領域を露出させる。この時、近位アーム 2 2 8 と 2 2 9 は、もはや半径方向に拘束されていないので、それらは図 5 B に示されている形状になり、ボール 2 6 7 をソケット 2 2 2 から切り離せるようになる。第 1 保持具 2 2 0 は、クリップ 1 2 に取り付けられているため、体内に留置され、一方、第 2 保持具 2 6 0 は操作用ワイヤ 5 0 を介して引き戻される。或る代わりの実施形態では、第 2 保持具 2 6 0 は省かれており、ボール 2 6 7 は、操作用ワイヤ 5 0 に直接繋がれている。

【 0 0 4 5 】

別の代わりの実施形態では、図 5 C に示しているように、第 1 保持具 2 2 0 ' には、角度の付いたチャンネル 2 2 2 ' が形成されている。角度の付いたチャンネル 2 2 2 ' は、第 1 保持具 2 2 0 ' の途中まで穿たれていてもよいし貫通形成されていてもよい。好適にも、角度の付いたチャンネル 2 2 2 ' は、第 1 保持具 2 2 2 ' の近位端を部分的に穿って形成されて、操作用ワイヤ 5 0 が入り込む空間を形成している。操作用ワイヤ 5 0 の遠位端はボール 2 6 7 ' に連結されており、ボールは、図 5 C に示している様に、内側シース 4 0 又は滑動リング 7 0 に覆われている時は、チャンネル 2 2 2 ' 内に捕捉されている。滑動リング 7 0 が遠位方向に進められ、及び / 又は内側シース 4 0 が近位方向に引き戻されると、操作用ワイヤ 5 0 は近位方向に引き戻されて、ボール 2 6 7 ' は角度のつけられたチャンネル 2 2 2 ' の近位端から出で、クリップを送達器具から切り離す。

【 0 0 4 6 】

次に図 6 を参照すると、クリップ 1 2 を配備するための別の代わりの機構の側面図が示されている。クリップ器具 3 1 0 は、第 1 保持具 3 2 0 と第 2 保持具 3 6 0 を備えており、それらは、ループ部材 3 6 3 によって解放可能に一体に固定されている。分かり易くするために、外側シース 3 0、内側シース 4 0、及び滑動リング 7 0 は図 6 から省略しているが、それらは、上で説明した実施形態に基づいて設けられるのが望ましい。この実施形態では、図 6 に示している様に、第 1 保持具 3 2 0 にはノッチ 3 2 5 が形成され、ノッチの近位側にはフック部材 3 2 6 が設けられているのが望ましい。第 2 保持具 3 6 0 は、近

位端は操作用ワイヤ 50 に取り付けられ、遠位端からはループ部材 363 が伸張している。

【0047】

操作時は、図 6 に示している様に、ループ部材 363 をフック部材 326 に引っ掛けて、第 1 保持具 320 を第 2 保持具 360 に確実に連結させる。ループ部材 363 が誤って離れることの無いように、滑動リング 70 を、少なくともノッチ 325 に被さるように前進させる。次に、上で概略的に説明した様に、クリップ器具 310 を、内視鏡の作業チャンネルを通して目標部位まで進める。配備の際は、外側シース 30 を近位方向に引き戻し、クリップ 12 を露出させ、アーム 16 が半径方向に拡張できるようにする。上で説明した様に、内側シース 40 を遠位方向に前進させて滑動リング 70 に当接させ、滑動リングを遠位方向にクリップ 12 に向けて前進させ、クリップ 12 のアームを内向きに閉じさせる。次に、内側シース 40 を近位方向に引き戻し、第 1 保持具 320 と第 2 保持具 360 の覆いを無くす。この時、ループ部材 363 は、もはやフック部材 326 の周りに半径方向に拘束されていないので、第 1 保持具 320 を第 2 保持具 360 から切り離すことができるようになる。フック部材 326 の近位面は、ループ部材 363 をノッチ 325 から離し易くするために角度が付いていてもよい。両保持具が分離した後、構成要素の（第 1 保持具 320 に取り付けられているクリップ 12 以外）全ては、内視鏡の作業チャンネルを通して取り出される。

【0048】

図 6 に代わる或る実施形態として、第 2 保持具 360 を省き、操作用ワイヤ 50 が、その遠位端に、ループ部材、即ちループ部材 363 と同様のループ部材を備えているようにしてもよい。この場合、操作用ワイヤ 50 のループ部材は、第 1 保持具 320 のフック部材 326 に直接連結される。

【0049】

次に図 7 A と図 7 B には、クリップ器具を解放可能に固定し配備するための別の代替の実施形態が示されている。図 7 A では、クリップ器具 410 は、第 1 保持具 420 と第 2 保持具 460 を備えており、それらは、脆弱要素 418 によって解放可能に一体に固定されている。脆弱要素は、下で更に詳しく説明するが、十分な引張力を加えると、制御されたやり方で破断するように設計されている。図 7 A では、第 2 保持具 460 は、内側シース 40 内を近位方向に伸張するケーブルの形態で示されている。要望に応じて、操作用ワイヤ 50 は、第 2 保持具 460 の近位領域に、上で説明した他の実施形態と同様の様式で連結されていてもよい。代わりに、第 2 保持具 460 を省略して、操作用ワイヤ 50 を第 1 保持具 420 に直接連結してもよく、その場合、操作用ワイヤ 50 は、一体形成された脆弱な遠位領域を備えていることになる。

【0050】

更に、この実施形態では、クリップ 12' は、それぞれストッパ要素 97a、97b、及び 97c を有する 3 つのアーム 16a、16b、及び 16c を備えている。ストッパ要素は、ビーズ形、楕円形、又は円形の金属材料、又は何らかの他の適した形状を備えているのが望ましい。ストッパ要素は、アーム 16a、16b、及び 16c の内の 1 つ又はそれ以上の外面に配置され、アームの端 18 より近位側にはんだ付けするか又は別のやり方で取り付けてもよい。代わりに、ストッパ要素は、製造時に、それぞれのアームと一体に形成してもよい。ストッパ要素 97a、97b、及び 97c は、複数の目的に供されている。1 つの目的は、滑動リング 70' が、クリップ 12' の遠位端を越えて進むことが無いようにすることである。もう 1 つの目的は、クリップ 12' のアーム 18 に加えられ得る閉鎖力の量を制限することである。下で更に詳しく説明するが、ストッパ要素の更に別の目的は、例えば、第 2 保持具を第 1 保持具に対して後退させる時、又は、保持具を互いに対して回転させる時に、滑動リング 70' の遠位端 475 に係合して、第 1 保持具を第 2 保持具から切り離し易くすることである。

【0051】

ストッパ要素を採用する場合、滑動リング 70' の遠位端 475 は、アーム 16a、1

10

20

30

40

50

6 b、及び 1 6 c それぞれを通して動かせるように構成されている 3 つのチャンネル 4 9 7 a、4 9 7 b、及び 4 9 7 c (図 7 B 参照) を備えているのが望ましい。しかしながら、ストッパ要素 9 7 a、9 7 b、及び 9 7 c は、それらがチャンネルを完全に通り返してしまわない大きさを有している。従って、滑動リング 7 0 ' を遠位方向にクリップ 1 2 ' に被せて前進させると、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、ストッパ要素は、滑動リングが遠位方向にクリップを通り越すことの無いように、遠位側ストッパ要素として働く。

【0052】

或る好適な実施形態では、滑動リング 7 0 ' は、滑動リング 7 0 ' の遠位先端からチャンネル 4 9 7 a、4 9 7 b、及び 4 9 7 c それぞれの中へ伸張している陥凹部 4 9 8 a、4 9 8 b、及び 4 9 8 c を備えている (図 7 B 参照) のが望ましい。ストッパ要素 9 7 a、9 7 b、及び 9 7 c は、陥凹部 4 9 8 a、4 9 8 b、及び 4 9 8 c それぞれの中に少なくとも部分的に着座できる大きさを有しているのが望ましい。1 つの実施形態では、ストッパ要素は、例えば、スナップ嵌めを使って、それぞれの陥凹部に係止的に噛み合わせ、それにより、滑動リング 7 0 ' がクリップ 1 2 ' から切り離されることの無いようにすることもできる。

【0053】

操作時は、上で概括的に説明した様に、クリップ器具 4 1 0 を、内視鏡の作業チャンネルに通して目標部位に前進させる。第 1 保持具 4 2 0 の近位端は、脆弱要素 4 1 8 を使って第 2 保持具 4 6 0 の遠位端に連結されている。配備中は、外側シース 3 0 を近位方向に引き戻し、クリップ 1 2 を露出させ、アーム 1 6 が半径方向に拡張できるようにする。上で説明した様に、内側シース 4 0 を遠位方向に進めて滑動リング 7 0 ' に当接させ、滑動リングを遠位方向にクリップ 1 2 ' に向けて進めて、クリップ 1 2 ' のアームを内向きに閉じさせる。ストッパ要素 9 7 a、9 7 b、及び 9 7 c は、滑動リングが遠位方向にクリップの端部を越えて進められることの無いように、陥凹部 4 9 8 a、4 9 8 b、及び 4 9 8 c それぞれに係合する。

【0054】

次の段階で、第 2 保持具 4 6 0 (又は第 2 保持具 4 6 0 に連結されている操作用ワイヤ 5 0) を近位方向に引き戻す間、内側シース 4 0 は、そのままの位置に保持される。第 2 保持具 4 6 0 を第 1 保持具 4 2 0 に対して後退させると、脆弱要素 4 1 8 に引張力が掛かって、脆弱要素は破断されて、保持具同士が切り離される。医師は、触覚的フィードバックに基づいて、脆弱要素が破断し保持具が切り離された時を感知することができる。

【0055】

第 2 保持具 4 6 0 を近位方向に引き戻している間も、クリップ 1 2 ' は、その位置に保持され、組織との係合状態から離れることはないことに着目されたい。厳密には、滑動リング 7 0 ' が遠位方向に進められ、ストッパ要素 9 7 a、9 7 b、及び 9 7 c に係合した後、ストッパ要素は、クリップ 1 2 ' が滑動リング 7 0 ' に対し近位方向に後退するのを阻止する。内側シース 4 0 はしっかり保持されていて、滑動リング 7 0 ' が近位方向に後退するのを防止しているので、クリップ 1 2 ' も、近位方向に後退することはない。これは、過剰な力が組織に掛かるのを防止するのに役立つ。

【0056】

次に図 8 は、クリップ 1 2 ' の様なクリップを解放可能に固定し配備するための更に代わりの実施形態を示している。図 8 では、クリップ 1 2 ' と滑動リング 7 0 ' は、上の図 7 A と図 7 B の中で説明した様に設けられているのが望ましい。従って、クリップ 1 2 ' は、ストッパ要素 9 7 a、9 7 b、及び 9 7 c を備えており、それらは滑動リング 7 0 ' の遠位端の陥凹部 4 9 8 a、4 9 8 b、及び 4 9 8 c (図 7 B 参照) それぞれの中に少なくとも部分的に着座できる大きさを有している。

【0057】

クリップ器具 5 1 0 は、磁力によって解放可能に一体に固定されている第 1 保持具 5 2 0 と第 2 保持具 5 6 0 を備えており、即ち、第 1 保持具 5 2 0 は第 1 磁力を有し、第 2 保

10

20

30

40

50

持具 560 は反対の磁力を有している。操作時は、内側シース 40 を、遠位方向に前進させ、滑動リング 70' にアーム 16a、16b、及び 16c を閉じさせる。滑動リング 70' を遠位方向に前進させると、クリップ 12' のストッパ要素 97a、97b、及び 97c が滑動リング 70' 内の陥凹部に係合する。次いで、内側シース 40 をしっかり掴んだまま、操作用ワイヤ 50 を近位方向に引き戻し、それにより、磁力に打ち勝って、第 2 保持具 560 を第 1 保持具 520 から切り離す。実際には、第 2 保持具 560 の遠位端 564 が第 1 保持具 520 の近位端 522 から分離され、第 2 保持具 560 が、内側シース 40 の中を更に近位方向に引き戻される。保持具が分離した後、内側シース 40 を近位方向に引き戻すと、構成要素の（第 1 保持具 520 に取り付けられているクリップ 12' 以外の）全てが内視鏡の作業チャネルを通して取り出される。

10

【0058】

次に、図 9A と図 9B を参照すると、ここでは、クリップ 12' の様なクリップを配備するための別の代わりの実施形態が示されている。図 9A では、クリップ 12' と滑動リング 70' は、上の図 7A と図 7B の中で説明した様に設けられているのが望ましい。従って、クリップ 12' は、ストッパ要素 97a、97b、及び 97c を備えており、それらは、滑動リング 70' の遠位端の陥凹部 498a、498b、及び 498c（図 7B 参照）それぞれの中に少なくとも部分的に着座できる大きさを有している。

【0059】

クリップ器具 610 は、第 1 保持具 620 と第 2 保持具 660 を備えており、それらは、ボールベアリングと戻り止め機構によって、解放可能に一体に固定されている。具体的には、第 1 保持具 620 は、近位端に内部ボア 627 が形成されている。ボール要素 642 及び 643 は、図 9A に示している様に、第 1 保持具 620 の互いに反対側の外部領域に連結されており、部分的にボア 627 の中へ入り込んでいる。ボール要素は、更に、図 9A に示している様に、滑動リング 70' に向かって半径方向外向きに伸張し、滑動リングに接しているのが望ましい。ボール要素 642 と 643 は、第 1 保持具 620 に対して可動ではあるが取り外すことはできない。

20

【0060】

第 2 保持具 660 は、第 1 保持具 620 のボア 627 の直径より小さい外径を有し、第 2 保持具 660 をボア内に配置できるようになっている。下で説明するが、第 2 保持具 660 には、更に、互いに反対側のノッチ 662 と 663 が形成されており、ノッチは、ボール要素 642 と 643 それぞれの外側部分を受け入れる大きさに作られている。

30

【0061】

操作時は、上で概括的に説明した様に、クリップ器具 610 を、内視鏡の作業チャネルに通して目標部位まで前進させる。前進の間は、滑動リング 70' 及び / 又は内側シース 40 がボール要素 642 と 643 に被せられているので、ボール要素は内向きに、ノッチ 662 と 663 それぞれの一部分の中へ押し込まれている。ボール要素 642 と 643 は、ノッチに向けて半径方向内向きに押し込まれている時は、図 9A に示している様に、第 1 保持具 620 の第 2 保持具 660 に対する長手方向運動を実質的に阻止している。

【0062】

配備の際は、外側シース 30 を近位方向に引き戻して、クリップ 12' を露出させ、アーム 16 が半径方向に拡張できるようにする。上で説明した様に、内側シース 40 を遠位方向に前進させて滑動リング 70' に当接させ、滑動リングを遠位方向にクリップ 12' に向けて前進させ、クリップ 12' のアームを内向きに閉じさせる。次いで、内側シース 40 を近位方向に、第 2 保持具を越えて引き戻す。滑動リング 70' 及び / 又は内側シース 40 がもはやボール要素 642 と 643 を拘束しなくなると、ボール要素は、半径方向外向きに動くこと、即ち、ノッチ 662 と 663 から出ることができるようになる。この時には、操作用ワイヤ 50 を介して第 2 保持具 660 を近位方向に引き戻し得て、ボール要素 642 と 643 は、それぞれの戻り止めに引っ掛からなくなる。代わりに、ボール要素 642 と 643 は、十分な引張解放力を受けると変形するようになっていてもよい。

40

【0063】

50

図 9 B の実施形態は、図 9 A で説明されているものと同様であるが、主な違いとして、ボール要素 6 4 2 と 6 4 3 の代わりに、1 つ又は複数のリベット要素 6 4 2 ' と 6 4 3 ' を採用している。リベット要素 6 4 2 ' は、平坦な面 6 5 2 を有する第 1 端と、張り出した丸い領域 6 5 3 を有する第 2 端を備えているのが望ましい。平坦な面 6 5 2 と丸い領域 6 5 3 の間には、小径部分が伸張している。小径部分は、リベット要素 6 4 2 ' を収容するため、図 9 B に示している様に、第 1 保持具 6 2 0 ' の穴を通して配置されている。操作時は、滑動リング 7 0 ' 及び / 又は内側シース 4 0 が第 1 保持具 6 2 0 ' に被せられると、リベット要素 6 4 2 ' は半径方向内向きに押し付けられるので、丸い領域 6 5 3 が第 2 保持具 6 6 0 ' のノッチ 6 6 2 ' の中へ押し込まれ、第 1 保持具が第 2 保持具に固定される。滑動リング 7 0 ' 及び / 又は内側シース 4 0 がもはやリベット 6 4 2 ' を拘束しなくなると、リベットは半径方向外向きに動き得て、ノッチ 6 6 2 ' には引っ掛からなくなる。従って、第 2 保持具 6 6 0 ' を、第 1 保持具 6 2 0 ' から切り離すことができるようになる。

10

【 0 0 6 4 】

次に、図 1 0 A と図 1 0 B を参照すると、ここでは、図 9 A と図 9 B の中で説明した実施形態の変更例が示されている。図 1 0 A では、クリップ器具 7 1 0 は、第 1 保持具 7 2 0 と第 2 保持具 7 6 0 を選択的に連結できるようにする 2 つの互いに反対側のボール要素 7 4 2 と 7 4 3 を備えているのが望ましい。

【 0 0 6 5 】

図 1 0 A に示している様に、第 1 保持具 7 2 0 は、近位端に内部ボア 7 2 7 が形成されており、ボアは、第 2 保持具 7 6 0 の直径が小さい遠位領域を受け入れるようになっている。第 1 保持具 7 2 0 は、更に、ボア 7 2 7 に形成された第 1 及び第 2 ノッチ 7 2 2 と 7 2 3 を備えており、一方、第 2 保持具 7 6 0 の遠位領域には、凹部 7 6 2 と 7 6 3 が形成されている。図 1 0 A に示している様に、凹部 7 6 2 と 7 6 3 は、ボール要素 7 4 2 と 7 4 3 それぞれの多くの部分を収容するように構成されており、一方で、ボール要素の一部は、凹部の囲まれた領域から外にはみ出ている。但し、凹部は、ボール要素が決してそこから抜け出せないように構成されている。

20

【 0 0 6 6 】

或る好適な実施形態では、凹部 7 6 2 内には、付勢手段 7 7 5、例えば、圧縮ばねが配置されている。付勢手段は、ボール要素を半径方向外向き、即ち、ノッチ 7 2 2 に向けて付勢するため、ボール要素 7 4 2 の下に配置されている。ボール要素 7 4 3 を、同じやり方で半径方向外向きに付勢する、第 2 の付勢手段 (図示せず) を使用するのが望ましい。

30

【 0 0 6 7 】

操作時は、上で概括的に説明した様に、クリップ器具 7 1 0 を、内視鏡の作業チャンネルに通して目標部位まで前進させる。前進の間は、ボール要素 7 4 2 と 7 4 3 は、ノッチ 7 2 2 と 7 2 3 それぞれと整列している。付勢手段は、各ボール要素を半径方向外向きに、それぞれのノッチの中へ押し込み、第 1 保持具 7 2 0 が第 2 保持具 7 6 0 に確実に連結されるようにしている。

【 0 0 6 8 】

クリップ 1 2 ' の配備後、内側シース 4 0 を遠位方向に前進させ、滑動リング 7 0 ' に押し当ててしっかり保持する。この時に、第 2 保持具 7 6 0 を、操作用ワイヤ 5 0 を介して近位方向に引き戻し得る。ストッパ要素 9 7 a、9 7 b、及び 9 7 c は、滑動リング 7 0 ' の陥凹部 4 9 8 a、4 9 8 b、及び 4 9 8 c (図 7 B 参照) とそれぞれに係合することになる。医師が、第 2 保持具 7 6 0 を、付勢手段 7 7 5 により提供されている力を打ち負かすよう意図的に引き戻すと、ボール要素 7 4 2 と 7 4 3 は半径方向内向きに押され、2 つの保持具を切り離すことができるようになる。代わりに、ボール要素 7 4 2 と 7 4 3 は、十分な引張解放力を受けると変形するようになっていてもよい。一旦引き離されると、第 2 保持具 7 6 0 は、内側シース 4 0 を介して引き戻すことができ、一方、クリップ 1 2 ' に取り付けられている第 1 保持具 7 2 0 は患者体内に残される。

40

【 0 0 6 9 】

50

図 10 B の実施形態は、図 10 A で説明されている実施形態と同様であるが、主な違いは、ボール要素 742 と 743 の代わりに 1 つ又は複数の被付勢要素 742' と 743' を採用していることである。被付勢要素 742' と 743' は、図 10 B に示している様に、第 2 保持具 760' の直径が小さい遠位領域 765 と一体に形成されているのが望ましい。被付勢要素 742' と 743' は、それらが半径方向外向きに付勢されてノッチ 722' と 723' それぞれの中へ入り、第 2 保持具 760' を第 1 保持具 720' に固定する、所定の構成を有している。保持具同士を切り離したい場合は、第 2 保持具 760' を第 1 保持具 720' に対して近位方向に引き戻し、被付勢要素 742' と 743' を半径方向内向きに、即ち、ノッチ 722' と 723' から出るように押さえ付ける。その結果、第 2 保持具 760' を、第 1 保持具 720' から切り離すことができるようになる。

10

【0070】

図 9 と図 10 の実施形態では、2 つの互いに反対側のボール要素が示されているが、ボール要素は、1 つしか採用しなくても、又は代わりに、3 つ以上を使用してもよいことは明らかであろう。更に、ボールの形をした要素が描かれているが、これらの要素は、卵形の要素、円錐形の要素など、他の形状を備えていてもよいことは明らかであろう。

【0071】

次に図 11 A と図 11 B を参照しながら、本発明の更に代替の実施形態を説明する。図 11 A と図 11 B では、クリップ 12' は、ストッパ要素 97a、97b、及び 97c を備えており、それらは、滑動リング 70' の遠位端 475 の陥凹部 498a、498b、及び 498c (図 7 B 参照) それぞれの中に少なくとも部分的に着座できる大きさを有している。クリップ器具 810 は、第 1 保持具 820 と第 2 保持具 860 を備えている。第 1 保持具 820 は、近位端にボア 825 が形成されている。ボア 825 は、第 2 保持具 860 の遠位領域に配置されている雄ねじ部 862 と解放可能に噛み合うように構成されている雌ねじ部 827 を有している。第 2 保持具 860 の近位領域にはトルクケーブル 815 が連結されており、トルクケーブル 815 は、送達システムの全長に亘って伸張しているのが望ましい。

20

【0072】

図 11 A と図 11 B の実施形態では、内側シース 40' と滑動リング 70" は、上で説明した実施形態と同様である。しかしながら、下で説明している目的のために、内側シース 40' の遠位端は、滑動リング 70" の近位端と噛み合い、それらの間の回転運動を阻止するように構成されている。1 つの実施形態では、内側シース 40' の遠位端は、図 11 B に示している様に、滑動リング 70" の近位端から伸張している少なくとも 1 つの対応するノブ 443 と噛み合うように構成されている少なくとも 1 つのノッチ 442 を備えている。

30

【0073】

操作時は、上で概括的に説明した様に、クリップ器具 810 を、内視鏡の作業チャネルに通して目標部位へ前進させる。前進の間は、第 1 保持具 820 は、第 2 保持具 860 に、それぞれの雌ねじと雄ねじ領域を螺合させることにより固定されている。上で説明した様にクリップ 12' が配備された後、トルクケーブル 815 は、両ねじ領域が切り離される方向に回される。第 1 保持具と第 2 保持具が切り離されると、トルクケーブル 815 と第 2 保持具 860 は、内側シース 40' を介して近位方向に引き戻すことができるようになり、一方、クリップ 12' に取り付けられている第 1 保持具 820 は患者体内に残される。

40

【0074】

この特定の実施形態では、滑動リング 70" が内側シース 40' によって遠位方向に進められると、ストッパ要素 97a、97b、及び 97c は、滑動リング 70" の陥凹部に係合する。上で指摘した様に、ストッパ要素は、例えば、スナップ嵌めを使って、滑動リング 70" の陥凹部と係合した状態に係止してもよい。また、内側シース 40' のノッチ 442 は、滑動リング 70" の対応するノブ 443 (図 11 B 参照) と噛み合って、滑動リングに対する内側シースの回転運動を防止する。従って、トルクケーブル 815 を内側

50

シース４０'に対して回転させる間、内側シース４０'をしっかりと掴んでおくことによって、第２保持具８６０を第１保持具８２０に対して回転させて、両保持具を切り離す。換言すれば、内側シース４０'を回転しないように保持することによって、滑動リング７０"は回転できなくなり（図１１Ｂ参照）、従って、クリップ１２'は、ストッパ要素９７ａ、９７ｂ、及び９７ｃが、回転を止められている滑動リングの陥凹部４９８ａ、４９８ｂ、及び４９８ｃ内に拘束されているので、回転することができない。

【００７５】

次に図１２を参照しながら、本発明の別の代わりの実施形態を説明する。図１２では、クリップ器具９１０は、第１保持具９２０と第２保持具９６０を備えている。分かり易くするために、図１２からは外側シース、内側シース、及び滑動リングを省略している。図１２に示している様に、第１保持具９２０は、近位端にボア９２５が形成されており、更に、ボア９２５の中へ突き出ている第１及び第２の内向きノブ９２７と９２８を備えている。第２保持具９６０は、近位端と遠位端を有し、更に、ボア９２５の内径より僅かに小さい外径を有している。図１２に示している様に、第２保持具９６０の遠位端には、軸線方向チャンネル９６７と９６８が、望ましくは１８０度離して形成され、長手方向に遠位端から近位端に向けて伸張している。近位端に至る前に軸線方向チャンネル９６７は周方向チャンネル９７７に移行しており、周方向チャンネルは、第２保持具９６０の外周囲に沿って約９０度伸張しているのが望ましい。同様に、軸線方向チャンネル９６８も、図１２に示している様に、周方向チャンネル９７８に移行し、周方向チャンネルは、第２保持具９６０の外周囲に沿って約９０度伸張している。

【００７６】

チャンネル９６７、９６８、９７７、及び９７８は、ステンレス鋼又は類似物で形成することができる第２保持具９６０の外部表面にエッチング加工されているのが望ましい。下で説明するが、第１保持具９２０のノブ９２７は、チャンネル９６７と９７７内で動かせる大きさに作られており、ノブ９２８は、チャンネル９６８と９７８内で動かせる大きさに作られている。

【００７７】

操作時は、上で概括的に説明している様に、クリップ器具９１０を、内視鏡の作業チャンネルに通して目標部位まで前進させる。前進の間は、第１保持具９２０は、第２保持具９６０に、ノブ９２７と９２８を軸線方向チャンネル９６７と９６８それぞれと整列させることにより固定されている。第２保持具９６０を第１保持具９２０に向けて動かして、ノブを各軸線方向チャンネル内で滑動させる。ノブ９２７と９２８が、それぞれの軸線方向チャンネルの近位部分に達した時、第２保持具９６０を第１保持具９２０に対して約９０度回転させて、ノブ９２７と９２８をそれぞれの周方向チャンネル９７７と９７８内へと進ませる。この状態では、第１及び第２保持具９２０と９６０は一体に連結され、両保持具の互いに対する長手方向運動は実質的に制止されている。

【００７８】

次に、図１１Ｂの滑動リング７０"を前進させることによって、クリップ１２'は配備され、組織に固定されてもよい。次の段階では、第２保持具９６０の近位端に操作可能に連結されているトルクケーブル９１５を、保持具を一体に係止するのに用いた方向とは反対の方向に約９０度回転させる。この回転により、ノブ９２７と９２８は、軸線方向チャンネル９６７及び９６８それぞれと整列する。この時には、第２保持具９６０を近位方向に引き戻し、ノブ９２７と９２８を軸線方向チャンネル９６７と９６８それぞれの中へ滑り込ませて、両保持具の係止を解く。第１保持具と第２保持具が切り離されると、トルクケーブル９１５と第２保持具９６０は、内側シース４０を通して近位方向に引き戻すことができるようになり、一方、クリップ１２に取り付けられている第１保持具９２０は患者体内に残される。図１２では２つの互いに反対側のノブが示されているが、ノブ/チャンネル配列は、１つだけ採用しても、又は代わりに３つ以上を使用してもよいことは明らかである。

【００７９】

この実施形態では、クリップ器具 910 は、上の図 11A と図 11B で説明した様に、クリップ 12'、内側シース 40'、及び滑動リング 70'' を採用するのが望ましい。上で指摘した様に、その様な相互係止式構成要素を使用すれば、第 2 保持具 960 を第 1 保持具 920 に対して回転させる間、クリップ 12' は回転しないように保持されることになる。

【0080】

次に図 13 から図 17 を参照しながら、本発明の様々な代わりの実施形態を説明する。代わりのクリップ 1012 は、少なくとも 2 つのアームを備えており、図 13A と図 13B の実施形態は、3 つのアーム 1016a、1016b、及び 1016c を備えており、各アームは、近位端と遠位端を有している。アーム 1016a、1016b、及び 1016c の遠位端は、それぞれ組織に係合するように構成されている曲がり 1018a、1018b、及び 1018c を備えている。

10

【0081】

概略、クリップ 1012 は、上で説明したクリップ 12 と同様であるが、主な違いは、アーム 1016a、1016b、及び 1016c は、図 13 と図 13B に示している様に、それらの長さの一部又は全部に沿って実質的に平坦な領域を備えていることである。更に、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 を形成している。クリップ 1012 は、平面シート材料から、所望の数（例えば、3 つ）のアームを有する平坦なクリップを切り出し、次に、アームを所望の最終形状に曲げることによって形成してもよい。近位端 1020 には、図 13B に示している様に、穴 1028 が配置されている。下で説明する目的のために、穴 1028 の周囲付近に少なくとも 1 つのスリット 1029 を随意的に形成してもよい。

20

【0082】

次に、図 14 を参照しながら、図 13A と図 13B のクリップ 1012 を使用する第 1 の方法を説明する。装置は、上で説明した外側シース 30 及び内側シース 40 と同様の外側シース 1030 及び内側シース 1040 を備えている。内側シース 1040 の遠位端はコレット 1070 と係合するように構成されており、下で説明するが、コレットは、クリップ 1012 の近位端周りに配置されていて、クリップを閉じるように設計されている。アーム 1016a、1016b、及び 1016c は、図 13A と図 14 に示している様に、遠位ストッパ部材 1025a、1025b、及び 1025c を備えているのが望ましい。遠位ストッパ部材は、コレット 1070 が、遠位方向にクリップを越えて前進できないようにしている。コレット 1070 は、設計と機能については、上で説明した実施形態の滑動リング 70、70' と同様である。

30

【0083】

図 14 で、クリップ 1012 は、配備前は、操作用ワイヤ 1050 に連結されている。図 14 に示している様に、操作用ワイヤ 1050 の遠位端は脆弱部材 1052 に連結されており、脆弱部材はノブ 1054 に連結されている。代わりに、脆弱部材 1052 は、操作用ワイヤ 1050 の遠位端に一体に形成してもよい。図 14 に示している様に、脆弱部材 1052 は、クリップ 1012 の近位端 1020 の穴 1028 を通って伸張しており、ノブ 1054 が穴 1028 の遠位側に閉じ込められるようになっている。

40

【0084】

クリップ 1012 は、アーム 1016a、1016b、及び 1016c が外側シース 1030 によって半径方向に拘束された状態で、目標部位まで進められる。図 14 に示され、上で概略的に説明した様に、外側シース 1030 を引き戻して、アーム 1016a、1016b、及び 1016c を半径方向外向きに展開させる。次の段階で、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 上を遠位方向に前進させる。アームは、半径方向内向きに押さえ付けられ、組織に係合し止血を促す。

【0085】

コレット 1070 が遠位ストッパ部材 1025a、1025b、及び 1025c に当節

50

すると、操作用ワイヤ 1050 を近位方向に引き戻す間、内側シース 1040 は、その位置に保持される。この時、ノブ 1054 は、穴 1028 に係合するが、引っ張られて穴を通り抜けることはできない。引張力によって脆弱部材 1052 は破断して、クリップ 1012 は操作用ワイヤ 1050 から分離される。外側シース、内側シース、及び操作用ワイヤは、その後、患者から取り出される。

【0086】

図 15 から 17 を参照しながら、図 13 A と図 13 B のクリップ 1012 を配備するための様々な代わりの解除機構を説明する。図 15 では、ワイヤ 1150 は、遠位方向にクリップ 1012 の穴 1028 を通して進められ、次いでループ 1152 が形成されて、ワイヤ 1150 は穴 1028 を通して引き戻される。弛緩状態で、ループ 1152 は、穴 1028 より遠位側に固定されており、即ち、ループは、強大な力を加えない限り穴から引き抜くことはできない。使用時には、内側シース 1040 を介してコレット 1070 を前進させ、遠位ストッパ部材 1025 a、1025 b、及び 1025 c に当接させる。次に、内側シース 1040 をその位置に保持したまま、ワイヤ 1150 を近位方向に引き戻す。この時、内側に向かう力がループ 1152 を圧縮し、穴 1028 を通して引き抜くので、クリップ 1012 はワイヤ 1150 から分離する。

【0087】

図 16 では、操作用ワイヤ 1250 の遠位端は、穴 1028 を通って伸張し、穴 1028 より遠位側に配置されているノブ 1252 に連結されている。使用時は、コレット 1070 を、内側シース 1040 を介して前進させ、遠位ストッパ部材 1025 a、1025 b、及び 1025 c に当接させる。次に、内側シース 1040 をその位置に保持したまま、ワイヤ 1250 を近位方向に引き戻す。この時、ノブ 1252 は、穴 1028 から引き抜かれるので、クリップ 1012 は操作用ワイヤ 1050 から分離する。好適にも、この実施形態では、ノブ 1252 に穴 1028 を通り抜けさせて引き戻し易くなるように、少なくとも 1 つのスリット 1029 (図 13 B 参照) が採用されている。

【0088】

図 17 では、操作用ワイヤ 1350 の遠位端は、変形可能な部材 1354 に連結されている。この例では、変形可能な部材 1354 は、弛緩状態では半径方向外向きに伸張している少なくとも 2 つのアームを備えている。図 17 に示している様に、変形可能な部材 1354 のアームは、剛性を有する近位区間 1352 に繋がっており、近位区間は操作用ワイヤ 1350 に連結されている。代わりに、操作用ワイヤ 1350 が、変形可能な部材 1354 に直接連結されていてもよい。

【0089】

使用時は、図 17 に示す様に、近位区間 1352 (又は操作用ワイヤ 1350) は、穴 1028 を貫いて配置されており、一方、変形可能な部材 1354 は、穴 1028 より遠位側に配置されている。コレット 1070 を、内側シース 1040 を介して前進させ、遠位ストッパ部材 1025 a、1025 b、及び 1025 c に当接させ、次いで内側シース 1040 をその位置に保持したまま、操作用ワイヤ 1350 を近位方向に引き戻す。この時、変形可能な部材 1354 のアームは半径方向内向きに押さえ付けられ、変形可能な部材 1354 は穴 1028 を通して引き抜かれるので、クリップ 1012 は操作用ワイヤ 1350 から分離する。この実施形態では、変形可能な部材 1354 に穴 1028 を通り抜けさせて引き戻し易くなるように、少なくとも 1 つのスリット 1029 (図 13 B 参照) を採用してもよい。

【0090】

次に図 18 A から図 18 C を参照すると、別の代わりのクリップ保持具システムが示されている。第 1 保持具 1420 は、近位領域 1428 と遠位領域 1425 を有している。遠位領域 1425 は、略円筒形状を備えており、クリップ 12 に取り付けられている。図 18 A に示している様に、近位領域 1428 は、遠位領域 1425 より直径が小さくなっており、丸い近位縁を備えているのが望ましい。図 18 A に示している様に、近位領域と遠位領域の間に少なくとも 1 つのノッチ 1427 が配置されている。

10

20

30

40

50

【 0 0 9 1 】

第 2 保持具 1 4 6 0 は、近位領域と遠位領域を有する略円筒形本体を備えている。近位領域は、操作用ワイヤ 1 4 5 0 に取り付けられている。図 1 8 A に示している様に、遠位領域は、少なくとも 1 つのノブ 1 4 6 3 が中を伸張しているボア 1 4 6 5 を備えている。更に、図 1 8 A に示している様に、第 2 保持具 1 4 6 0 の外部面は、半径方向外向きに張り出している少なくとも 1 つの突起部材 1 4 6 2 を有している。

【 0 0 9 2 】

図 1 8 A から図 1 8 C の実施形態では、滑動リング 1 4 7 0 は、図 1 8 A に示している様に、第 1 保持具 1 4 2 0 に被せて配置されている。滑動リング 1 4 7 0 は、可撓性を有する近位領域を備えており、これについては、図 1 8 B で説明する。下で説明するが、滑動リング 1 4 7 0 は、その半径方向の可撓性を高め、第 2 保持具 1 4 6 0 を収容できるように、随意的に、近位領域に配置された横スリット（図示せず）を備えていてもよい。

【 0 0 9 3 】

操作時に、医師は、第 2 保持具 1 4 6 0 を遠位方向に前進させることによって、第 2 保持具 1 4 6 0 を第 1 保持具 1 4 2 0 に取り付けてもよい。図 1 8 B に示している様に、突起部材 1 4 6 2 は、滑動リング 1 4 7 0 の近位領域を半径方向に拡げる。この時、ノブ 1 4 6 3 は、好適にも、抵抗が殆ど又は全く無い状態で、第 1 保持具 1 4 2 0 の近位領域 1 4 2 8 を通り越す。第 2 保持具 1 4 6 0 を更に前進させると、第 1 保持具 1 4 2 0 の近位領域 1 4 2 8 は、ボア 1 4 6 5 の閉じ込められた領域内に配置される。また、このように設置することで、滑動リング 1 4 7 0 が、図 1 8 C に示している様に、突起部材 1 4 6 2 に弾力的な内向きの力を働かせて、ノブ 1 4 6 3 をノッチ 1 4 2 7 の中へ押し込むことになる。

【 0 0 9 4 】

次の段階では、上で概略的に説明した様に、内側シースと外側シースが器具に被せられ、患者体内へ挿入されてもよい。内側シースが滑動リング 1 4 7 0 を遠位方向に前進させて、クリップ 1 2 のアームを閉じた後、操作用ワイヤ 1 4 5 0 を介して第 2 保持具 1 4 6 0 を近位方向に引き戻し、ノブ 1 4 6 3 をノッチ 1 4 2 7 から切り離して、両保持具を分離することができる。

【 0 0 9 5 】

次に、図 1 9 を参照すると、ここでは、複数のクリップを保持するのに使用することができる装置が開示されている。クリップホルダー 1 5 0 2 は、近位領域 1 5 0 8 と、大径の遠位領域 1 5 0 4 を備えている。近位領域と遠位領域の間には、テーパ部 1 5 0 7 が設けられている。図 1 9 に示している様に、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、近位領域 1 5 0 8 の中へ事前に装填されるようになっている。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ボア 1 5 3 0 内に入れ子状に嵌め込まれていてもよいし、或いは図示の様に隣接するクリップの近位側に配置されていてもよい。第 1 保持具 1 5 2 0 a - c は、第 2 保持具 1 5 6 0 側の相補部分と噛み合うようになっている部分を備えていてもよい。例えば、ボール要素 1 5 6 2 は、第 2 保持具 1 5 2 0 a - c のノッチ要素 1 5 3 2 と係合するようになっている。好都合にも、新しいクリップが必要になる都度、医師は、単に、第 2 保持具 1 5 6 0 をクリップホルダー 1 5 0 2 の中へ挿入し、クリップに係合させ、上で概略的に説明した段階に従って、クリップを患者体内に配備することを続行してよい。

【 0 0 9 6 】

次に、図 2 0 と図 2 1 を参照しながら、別の代わりの実施形態を説明する。図 2 0 では、クリップ 1 6 1 2 は、複数のアーム 1 6 4 0 と 1 6 5 0 を備えており、アームは、それぞれ、近位端と遠位端を有している。図 2 0 に示している様に、アーム 1 6 4 0 と 1 6 5 0 の近位端は、第 1 保持具 1 6 2 0 に連結されているか又はそれと一体に形成されているのが望ましい。アーム 1 6 4 0 と 1 6 5 0 の遠位端は、組織を更に上手く把持して止血し易くするため、それぞれに領域 1 6 4 2 と 1 6 5 2 が半径方向内向きに曲がっているのが望ましい。また、アーム 1 6 4 0 と 1 6 5 0 の遠位端の一部分は、図 2 0 に示している様

に、尖った先端 1 6 4 8 と 1 6 5 8 それぞれが形成されるように斜角を付けてもよい。図 2 0 と図 2 1 には、2 つのアーム 1 6 4 0 と 1 6 5 0 が示されているが、クリップ 1 6 1 2 がもっと多くのアームを採用してもよいことは明白であろう。

【0097】

この実施形態では、図 2 0 に示している様に、アーム 1 6 4 0 はルーメン 1 6 4 3 を備えており、同ルーメンはアーム 1 6 4 0 の近位端から遠位端に亘って伸張している。同様に、アーム 1 6 5 0 はルーメン 1 6 5 3 を備えており、同ルーメンはアーム 1 6 5 0 の近位端から遠位端に亘って伸張している。ルーメン 1 6 4 3 と 1 6 5 3 は、第 1 保持具 1 6 2 0 のルーメン 1 6 3 1 と流体連通している。より具体的には、アーム 1 6 4 0 のルーメン 1 6 4 3 は、第 1 保持具 1 6 2 0 のルーメン 1 6 3 1 と尖った先端 1 6 4 8 の出口穴 1 6 4 4 の間に流体連通を提供している。同様に、図 2 0 に示している様に、アーム 1 6 5 0 のルーメン 1 6 5 3 は、第 1 保持具 1 6 2 0 のルーメン 1 6 3 1 と尖った先端 1 6 5 8 の出口穴 1 6 5 4 の間に流体連通を提供している。

【0098】

数多くの製作技法が可能であるが、クリップ 1 2 は、射出成形法で、第 1 保持具 1 6 2 0 が複数のアーム 1 6 4 0 と 1 6 5 0 に分かれるように形成してもよい。尖った先端 1 6 4 8 と 1 6 5 8 の、斜角の付いた縁部は、成形法後に形成すればよい。複数のアーム 1 6 4 0 と 1 6 5 0 の寸法の一例として、外径は約 0 . 6 4 ミリメートル (0 . 0 2 5 インチ)、内径は約 0 . 3 3 ミリメートル (約 0 . 0 1 3 インチ)、壁厚は約 0 . 3 0 ミリメートル (約 0 . 0 1 2 インチ) である。第 1 保持具 1 6 2 0 の寸法の一例として、外径は約 2 . 0 3 ミリメートル (約 0 . 0 8 インチ)、内径は約 1 . 7 8 ミリメートル (約 0 . 0 7 インチ)、壁圧は約 0 . 2 5 ミリメートル (約 0 . 0 1 インチ) である。これらの一例的な寸法は、参考目的で使用されており、限定を課す意図はない。

【0099】

1 つの態様によれば、クリップ 1 6 1 2 は、胃腸出血を止血し易くするため、機械的クリッピング療法と注入硬化療法を提供するように構成されている。下で更に詳しく説明するが、クリップ 1 6 1 2 は、尖った先端 1 6 4 8 と 1 6 5 8 が組織に係合し、機械的閉鎖を図り、潰瘍の様な損傷した組織の治癒を促進するように配備することができる。更に、硬化剤を、ルーメン 1 6 4 3 と 1 6 5 3 それぞれを介し鋭利な先端の出口穴 1 6 4 4 と 1 6 5 4 を通して注入することができる。これは、例えば、組織の粘膜層の下に凝血塊が形成されている場合に、その様な薬剤を、下層の出血場所に直接提供できるようにする。多数の適した硬化剤がクリップ 1 6 1 2 と併用して利用できるが、その様な薬剤の例をいくつか挙げると、無水アルコール、モルイン酸ナトリウム、テトラデシル硫酸ナトリウム、ポリドカノール (polydocanol)、ソトロデコール (sotrodecoll)、オレイン酸エタノールアミン、エトキシスクレロール、及びヒストアクリル (histoacryl) などのシアノアクリレート類がある。

【0100】

次に図 2 1 を参照すると、ここでは、クリップ 1 6 1 2 を配備し硬化剤の送達をやり易くするための保持具システムの一例が示されている。図 2 1 では、第 2 保持具 1 6 6 0 は、近位及び遠位領域 1 6 6 2 と 1 6 6 6 を備えている。ルーメン 1 6 6 8 は、第 2 保持具 1 6 6 0 内に配置されており、近位領域と遠位領域 1 6 6 2 と 1 6 6 6 の間を伸張している。ルーメン 1 6 6 8 は、送達システムの近位端まで伸張し、硬化剤を注入できるポート (図示せず) で終わっているのが望ましい。

【0101】

図 2 1 に示している様に、近位領域 1 6 6 2 は第 1 外径を備え、遠位領域 1 6 6 6 は第 1 外径より小さい第 2 外径を備え、それにより遠位領域 1 6 6 6 が第 1 保持具 1 6 2 0 のルーメン 1 6 3 1 内に配置できるようになっているのが望ましい。第 2 保持具 1 6 6 0 の近位領域 1 6 6 2 は、第 1 保持具 1 6 2 0 の近位端 1 6 2 7 に当接することができる。図 2 1 に描かれている様に、第 2 保持具 1 6 6 0 の近位領域 1 6 6 2 の外径は、第 1 保持具 1 6 2 0 の外径と実質的に同じであって、それにより、実質的に面一の外部面が提供され

ているのが望ましい。

【0102】

図21に示している様に、第2保持具1660が第1保持具1620に接合されている時は、ルーメン1668はルーメン1631と流体連通した状態に置かれており、続いてルーメン1631は、複数のアーム1640及び1650それぞれのルーメン1643及び1653と流体連通した状態に置かれている。従って、硬化剤の様な流体を、ルーメン1668を介して注入すると、同流体は尖った先端の出口穴1644と1654を通して注入されることになる。1つの実施形態では、硬化剤注入ポート（図示せず）を、第2保持具1660の近位端に連結して、硬化剤注入ポートが第2保持具1660のルーメン1668と流体連通した状態に置かれるようにしてもよい。

10

【0103】

図1から図12の中で説明されている連結機構の多くは、クリップ1612と共に使用して第2保持具1660を第1保持具1620に連結し、且つ第2保持具1660のルーメン1668と第1保持具1620のルーメン1631との間の流体連通を維持することができる。例えば、第1保持具1620のルーメン1631は、図11Aと図11Bの実施形態について上で説明している雌ねじ部827を雄ねじ部862に噛み合わせるやり方と同じやり方で、第2保持具1660の遠位領域1666側の雄ねじ部と解放可能に螺合するように構成された雌ねじ部を有していてもよい。螺合を採用する場合は、上の図11Aと図11Bの中で説明したやり方でクリップ1612を送達し配備するため、内側シース40'と滑動リング70"を採用してもよい。クリップ1612のアーム1640と1650は、滑動リング70'の遠位端475（図7B参照）の陥凹部498a、498b、及び498cそれぞれの中に少なくとも部分的に着座できる大きさを有するストッパ要素97a、97b、及び97cを備えていてもよい。

20

【0104】

クリップ1612は、これまでに説明した何れの適した方法を使って、送達及び配備し、組織に係合させ、止血を促すようにしてもよい。例えば、1つの実施形態では、クリップ1612を、内視鏡の作業チャネルを通して目標部位まで前進させる。前進の間、第1保持具1620は、第2保持具1660に、例えば、それぞれの雌ねじ領域と雄ねじ領域に係合させることにより、固定されている。クリップ1612は、上で説明したやり方で、即ち、内シース40'と滑動リング70"を使って、複数のアーム1640と1650を組織に係合させるように配備することができる。滑動リング70"を遠位方向に進めると、尖った先端1648と1658が機械的に組織に係合し、止血を促す。

30

【0105】

次の段階で、硬化剤を、硬化剤注入ポートを通して注入してもよい。次に、硬化剤は、ルーメン1668の中を流れ、続いてルーメン1631、1643、及び1653の中を流れてゆく。硬化剤は、次いで、尖った先端の出口穴1644と1654を通り抜けて、例えば、組織の粘膜層の下に凝血塊が形成されている場合は、下層の出血場所に到達する。好都合なことに、この技法を使えば、出血には、複数のアーム1640及び1650と組織との係合を介して機械的に治療し、更に複数のアーム1640と1650のルーメンを通した硬化剤の注入により治療するという、両方式の治療を施すことができる。

40

【0106】

クリップ1612が配備され、所望の流体注入が実現されたら、第2保持具1660の近位領域1662を、第1保持具1620と第2保持具1660の両ねじ領域を切り離す方向に回転させる。第1保持具と第2保持具が切り離されると、内側シース40'を介して第2保持具1660を引き戻すことができ、クリップ1612に取り付けられている第1保持具1620は患者体内に残される。

【0107】

硬化剤の注入中に薬剤が漏れる可能性を低減するため、随意的にシール部材を設けてもよい。例えば、Oリングが第2保持具1660の近位領域1662と第1保持具1620の近位端1627の両方に当接するように、Oリングを第2保持具1660の遠位領域1

50

666の接合部1675に配置し、それにより、それらの間に実質的な液密シールが形成されるようにしてもよい。

【 0 1 0 8 】

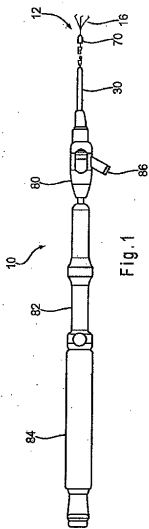
更に、硬化剤を所望の部位に注入した後、第2保持具1660を第1保持具1620から切り離す段階の前に、両保持具を切り離れた後に余剰な硬化剤が漏れ出る可能性を低減するため、随意的に吸引ソースを使用しクリップ1612内に残っている流体を吸引してもよい。この実施形態では、吸引ソースは、近位ポートに連結し、ルーメン1668と流体連通した状態に置けばよい。硬化剤は、ルーメン1668を通して注入され、ルーメン1631、1643、及び1653を通して流れてゆく。十分な量の硬化剤が所望の部位に注入された後、更に随意的には十分な時間を措いてから、吸引ソースを作動させて、ルーメン1668、1631、1643、及び1653内に残っている流体を吸い出してもよい。その後、第2保持具1660を、第1保持具1620から切り離す。この技法を使えば、システムから漏出する硬化剤の量を減らすことができる。

【 0 1 0 9 】

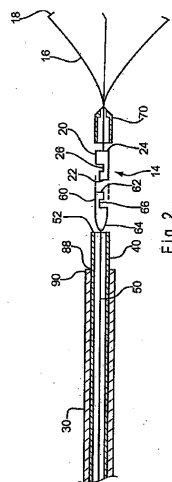
以上、本発明の様々な実施形態を説明してきたが、当業者には、本発明の範囲内で多くの実施形態及び実施例が可能であることが自明であろう。従って、本発明は、特許請求項の範囲及びそれらの等価物に照らしたものであることを除き、限定されない。

10

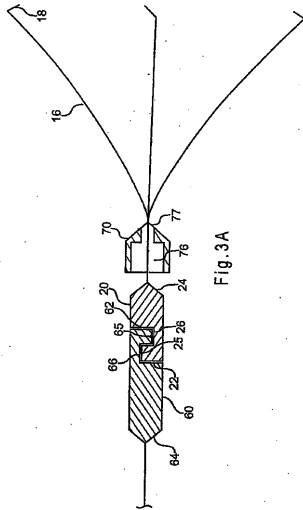
【 図 1 】



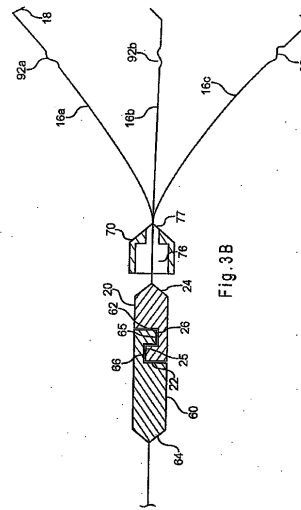
【 図 2 】



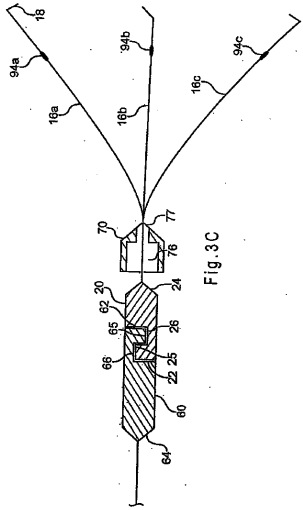
【図 3 A】



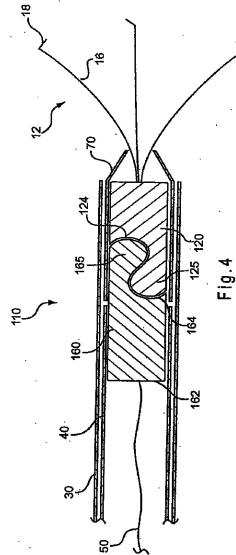
【図 3 B】



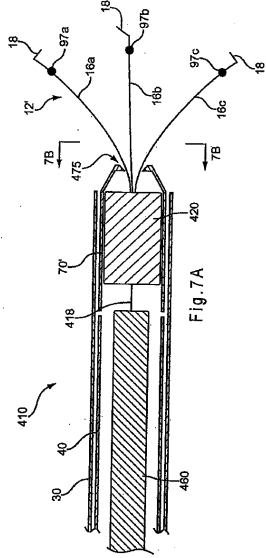
【図 3 C】



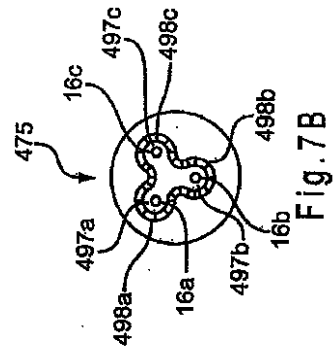
【図 4】



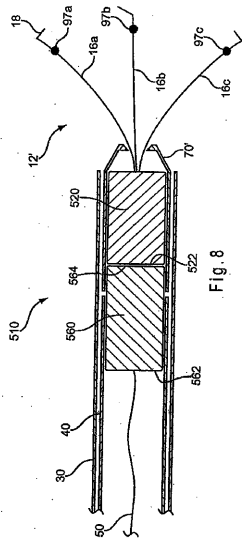
【 図 7 A 】



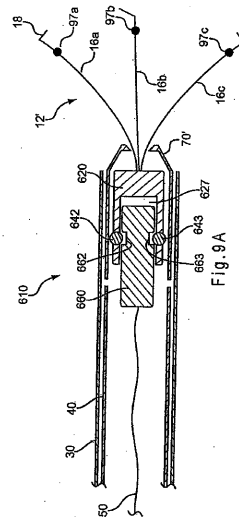
【圖 7 B】



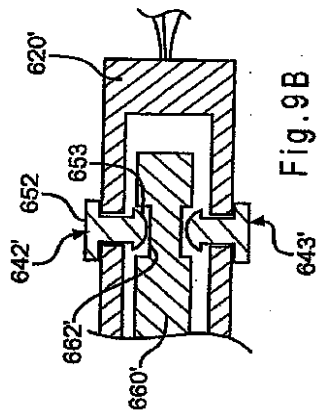
【 図 8 】



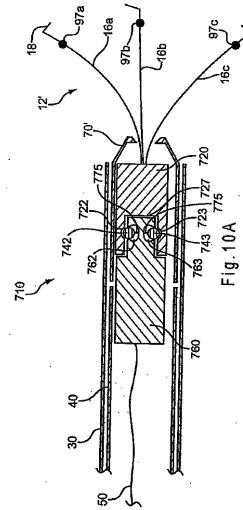
【 図 9 A 】



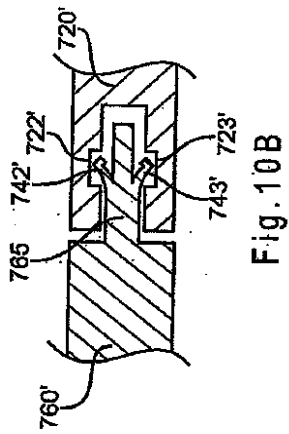
【図 9 B】



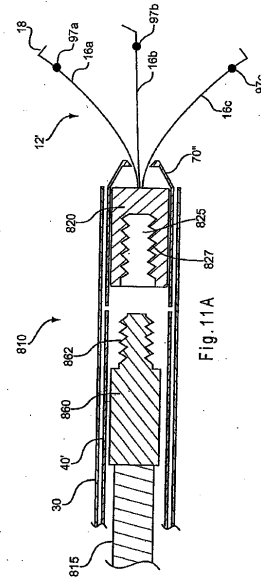
【図 10 A】



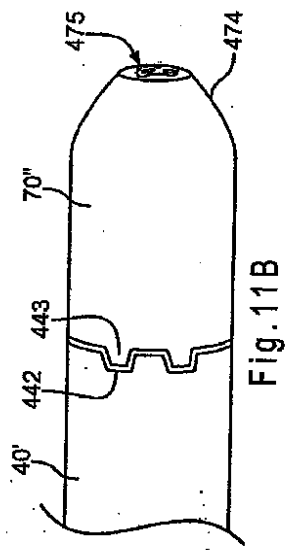
【図 10 B】



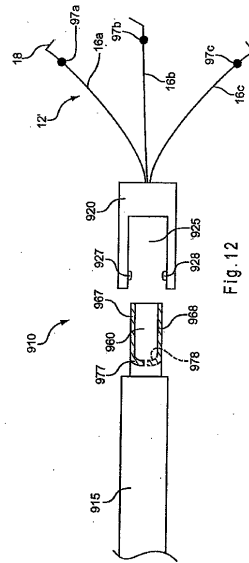
【図 11 A】



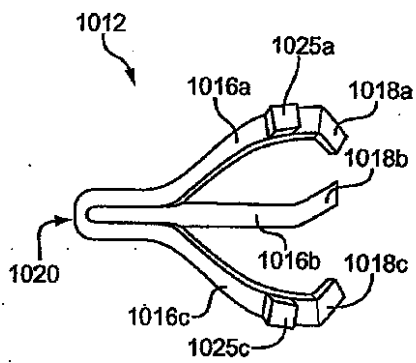
【図 1 1 B】



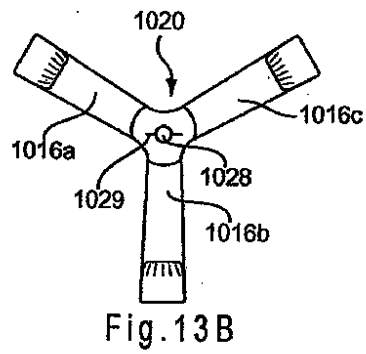
【図 1 2】



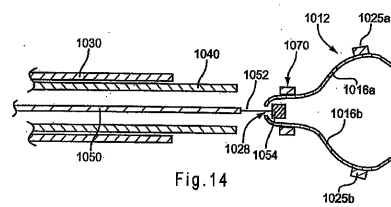
【図 1 3 A】



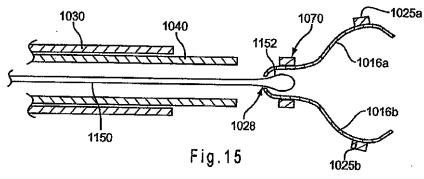
【図 1 3 B】



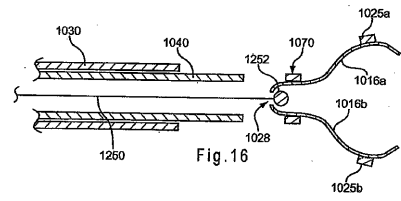
【図 1 4】



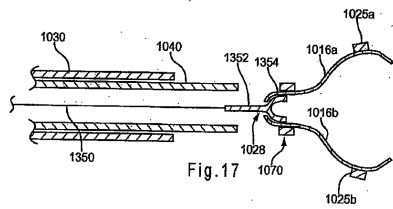
【図 15】



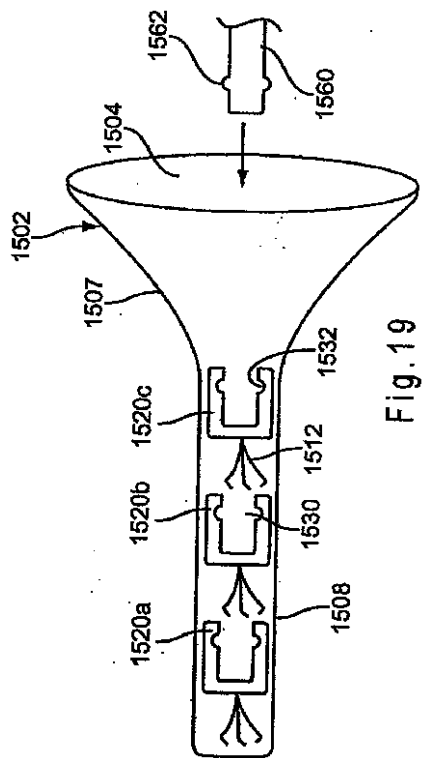
【図 16】



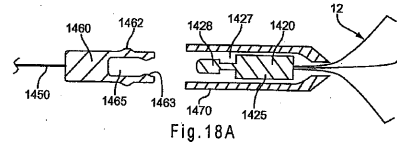
【図 17】



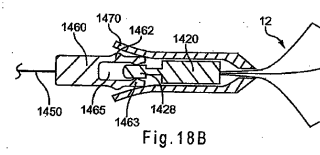
【図 19】



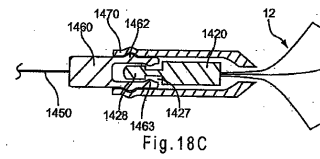
【図 18 A】



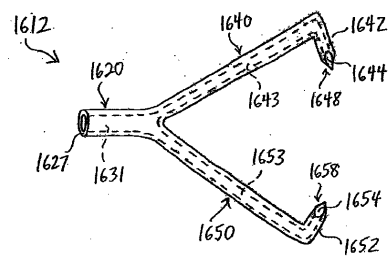
【図 18 B】



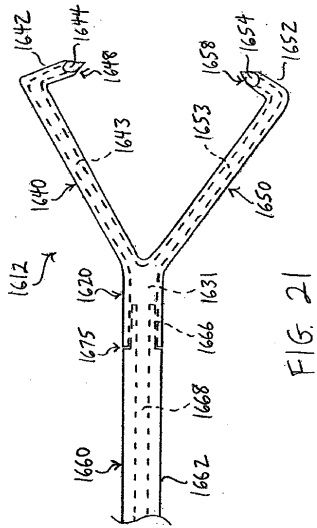
【図 18 C】



【図 20】



【 図 2 1 】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/US2007/085698

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A61B17/12		
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		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	US 2005/080454 A1 (DREWS MICHAEL J [US] ET AL) 14 April 2005 (2005-04-14) paragraphs [0047], [0055] figures 10,22	1-4 5-9, 17-23
X	US 6 638 297 B1 (HUITEMA THOMAS W [US]) 28 October 2003 (2003-10-28) figures 2,3	1
A	WO 03/030746 A (SCIMED LIFE SYSTEMS INC [US]) 17 April 2003 (2003-04-17) page 20, line 9 - line 26	1-9, 17-23
-/-		
<input checked="" 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. "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 19 May 2008		Date of mailing of the international search report 04/06/2008
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Franz, Volker

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/US2007/085698

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, A	WO 2007/011994 A (STOUT MEDICAL GROUP L P [US]; GREENHALGH SCOTT E [US]; IGOE MICHAEL P) 25 January 2007 (2007-01-25) figures 4,6,7 page 11, line 13 - line 18	1-9 17-23

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/US2007/085698**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.: 10-16
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:

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.:

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 SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/US2007/085698

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2005080454 A1	14-04-2005	AU 2004285424 A1 CA 2541171 A1 EP 1670364 A2 JP 2007533362 T WO 2005041784 A2	12-05-2005 12-05-2005 21-06-2006 22-11-2007 12-05-2005
US 6638297 B1	28-10-2003	AT 300913 T AU 2003204421 A1 CA 2430397 A1 DE 60301171 D1 DE 60301171 T2 EP 1366717 A1 ES 2247490 T3 JP 2004249075 A US 2003225423 A1	15-08-2005 18-12-2003 30-11-2003 08-09-2005 24-05-2006 03-12-2003 01-03-2006 09-09-2004 04-12-2003
WO 03030746 A	17-04-2003	AU 2002341757 A1 CA 2435870 A1 EP 1328199 A1 JP 2005505337 T US 2005182426 A1 US 2003069592 A1	22-04-2003 17-04-2003 23-07-2003 24-02-2005 18-08-2005 10-04-2003
WO 2007011994 A	25-01-2007	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

专利名称(译)	联合疗法止血夹		
公开(公告)号	JP2010511483A	公开(公告)日	2010-04-15
申请号	JP2009540388	申请日	2007-11-28
[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	ゲイジックキャロラインエム		
发明人	ゲイジック, キャロライン, エム.		
IPC分类号	A61B17/12 A61B17/00		
CPC分类号	A61B17/1227 A61B17/1285 A61B2017/00477 A61B2017/0053 A61B2017/00893 A61B2017/12004		
FI分类号	A61B17/12.320 A61B17/00.320		
F-TERM分类号	4C160/EE24 4C160/MM43 4C160/NN04		
代理人(译)	伊藤 茂		
优先权	60/872994 2006-12-05 US		
其他公开文献	JP5244816B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

用于止血的夹子装置 (1612) 包括具有多个臂 (1640,1650) 的夹子, 每个臂具有近端和远端, 其中当夹子处于打开位置时每个臂彼此间隔开当夹子处于闭合位置时, 它们彼此相邻。至少一个内腔 (1643,1653) 设置在多个臂中的第一个臂内, 并且从第一臂的近端到远端跨越。至少一个出口孔形成在第一臂的远端中。在使用中, 多个臂的远端适于在关闭位置接合组织, 并且硬化剂适于经由内腔和形成在第一臂中的出口孔输送到组织。这种技术使用机械和硬化疗法的组合有助于治疗潜在的出血。

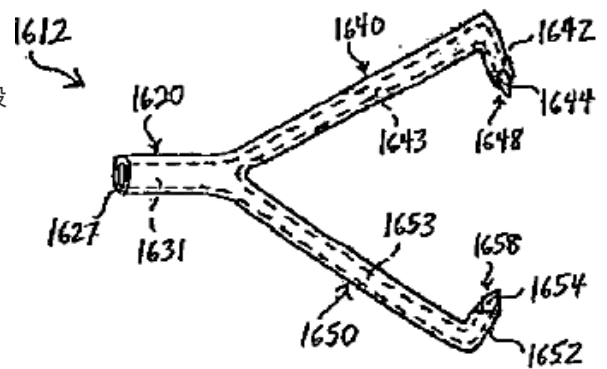


FIG. 20