

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7035200号

(P7035200)

(45)発行日 令和4年3月14日(2022.3.14)

(24)登録日 令和4年3月4日(2022.3.4)

(51)国際特許分類

F I

A 6 1 B 17/122 (2006.01)

A 6 1 B 17/122

請求項の数 15 (全13頁)

(21)出願番号	特願2020-535561(P2020-535561)	(73)特許権者	506192652
(86)(22)出願日	平成31年1月18日(2019.1.18)		ボストン サイエнтиフィック サイム
(65)公表番号	特表2021-508531(P2021-508531 A)		ド, インコーポレイテッド
(43)公表日	令和3年3月11日(2021.3.11)		BOSTON SCIENTIFIC S
(86)国際出願番号	PCT/US2019/014160		CIMED, INC.
(87)国際公開番号	WO2019/147485		アメリカ合衆国 5 5 3 1 1 - 1 5 6 6
(87)国際公開日	令和1年8月1日(2019.8.1)		ミネソタ州 メープル グローブ ワン シ
審査請求日	令和2年6月25日(2020.6.25)	(74)代理人	メッド プレイス(番地なし)
(31)優先権主張番号	62/623,282		100105957
(32)優先日	平成30年1月29日(2018.1.29)		弁理士 恩田 誠
(33)優先権主張国・地域又は機関	米国(US)	(74)代理人	100068755
			弁理士 恩田 博宣
		(74)代理人	100142907
			弁理士 本田 淳
		(72)発明者	サエンス ビラロバス、ゴンサロ ホセ
			最終頁に続く

(54)【発明の名称】 止血クリップ

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

内部を貫通して延びるチャンネルを形成するカプセルと、
遠位部材に着脱可能に連結される近位部材を含む第1のクリップアーム及び第2のクリップアームであって、前記第1のクリップアーム及び前記第2のクリップアームそれぞれの前記遠位部材の少なくとも近位部は、前記カプセルのチャンネル内に摺動可能に受承されて、前記第1のクリップアーム及び前記第2のクリップアームは、前記第1のクリップアーム及び前記第2のクリップアームそれぞれの前記遠位部材の遠位端が互いに離間した組織受け入れ姿勢と、前記第1のクリップアーム及び前記第2のクリップアームそれぞれの前記遠位部材の遠位端が互いに接近した組織クリップ姿勢との間で前記カプセルに対して近位方向又は遠位方向に移動され、前記第1のクリップアーム及び前記第2のクリップアームそれぞれの前記近位部材が対応する前記遠位部材から離脱されるように構成されている、前記第1のクリップアーム及び前記第2のクリップアームと、

前記チャンネル内に延びるカムであって、前記第1のクリップアーム及び前記第2のクリップアームそれぞれの前記遠位部材を挟持されるべき標的組織の一部にロックして前記第1のクリップアーム及び前記第2のクリップアームの前記近位部材が体内から除去されるように構成されている、前記カムと

を備える、組織を処置する為の装置。

【請求項2】

前記カムは、前記近位部材の第1の長手方向スロットを貫通して延びて前記近位部材を

前記カプセルに着脱可能に連結するような寸法及び形状で形成され、前記第 1 の長手方向スロットは、前記近位部材の遠位端の遠位開口部から前記近位部材の長手方向軸に沿ってスロットの近位端まで延びており、前記第 1 の長手方向スロットは、互いに向かって付勢された第 1 の一對の対向部を画定する、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

前記第 1 の長手方向スロットは、前記第 1 のクリップアーム及び前記第 2 のクリップアームが前記組織受け入れ姿勢にある時、前記カムを受承する近位部と、前記遠位開口部と前記近位部との間に延びる遠位部とを備え、前記遠位部の断面積は前記カムの断面積よりも小さい、請求項 2 の記載の装置。

【請求項 4】

前記第 1 のクリップアームの前記近位部材を前記第 1 のクリップアームの前記遠位部材に連結する第 1 の連結機構をさらに備え、前記第 1 の連結機構は、前記第 1 のクリップアームの前記遠位部材の前記遠位部の外面から遠位方向に延びるフックであって、前記第 1 のクリップアームの前記近位部材のフック受容空間内に着脱可能に受承される前記フックを含み、前記フック受容空間は、前記第 1 のクリップアームの前記近位部材の前記第 1 の長手方向スロットの近位部の遠位側に配置される、請求項 2 に記載の装置。

【請求項 5】

前記第 1 の長手方向スロットの前記近位部は、前記遠位部に向かって遠位方向に先細りする遠位テーパ部を含み、前記カムが前記遠位テーパ部に当接した時、前記近位部材にかかる近位方向の力により第 1 の対向部は広げられて前記カム及び前記フックを遠位方向に前記第 1 の長手方向スロットの外側に進行可能にし、前記近位部材を前記カプセル及び前記遠位部材から離脱する、請求項 4 の記載の装置。

【請求項 6】

前記遠位部材は、第 2 の長手方向スロットであって、前記遠位部材の近位端のスロット近位開口部からスロットの遠位端に延びる前記第 2 の長手方向スロットを含み、前記第 2 の長手方向スロットは、一對の互いに向かって付勢された対向部を画定し、前記対向部は広げられて前記カムを遠位方向に前記第 2 の長手方向スロットの中に進行可能にして、前記遠位部材を組織クリップ姿勢で前記カプセルにロックする、請求項 5 に記載の装置。

【請求項 7】

前記第 2 の長手方向スロットは、近位のネック部と遠位部とを含み、前記ネック部の断面積は前記カムの断面積よりも小さい、請求項 6 に記載の装置。

【請求項 8】

前記スロット近位開口部は、前記遠位部材の前記近位端から前記ネック部に先細りして、前記カムを前記第 2 の長手方向スロット内に案内する、請求項 7 に記載の装置。

【請求項 9】

前記カプセルは、前記第 1 の対向部が前記カムの周囲を移動するのに必要とされる空間を形成する一對のウインドウを備える、請求項 8 に記載の装置。

【請求項 10】

組織をクリップする為のシステムは、

内部を貫通して延びるルーメンを備える挿入部材と、

前記挿入部材のルーメン内を貫通して延びる制御部材であって、連結部材に連結される前記制御部材の遠位端と、装置使用者にアクセス可能にされたアクチュエータに連結される前記制御部材の近位端とを備え、前記アクチュエータの駆動により前記制御部材及び前記連結部材は前記挿入部材に対して遠位又は近位に移動される前記制御部材と、

前記連結部材に連結されるクリップと

を備え、前記クリップは、

前記挿入部材の遠位端に着脱可能に連結される近位端を備えるカプセルであって、内部を貫通して延びるチャンネルを形成する前記カプセルと、

遠位部材に着脱可能に連結される近位部材を含む第 1 のクリップアーム及び第 2 のクリップアームであって、前記第 1 のクリップアーム及び前記第 2 のクリップアームそれぞれの

10

20

30

40

50

前記遠位部材の少なくとも近位部は、前記カプセルのチャンネル内に摺動可能に受承され、前記アクチュエータの駆動により前記制御部材及び前記連結部材が前記挿入部材に対して近位又は遠位に移動された時、前記第 1 のクリップアーム及び前記第 2 のクリップアームは、前記第 1 のクリップアーム及び前記第 2 のクリップアームそれぞれの前記遠位部材の遠位端が互いに離間した組織受け入れ姿勢と、前記第 1 のクリップアーム及び前記第 2 のクリップアームそれぞれの前記遠位部材の遠位端が互いに接近した組織クリップ姿勢との間で前記カプセルに対して近位又は遠位に移動され、前記第 1 のクリップアーム及び前記第 2 のクリップアームそれぞれの前記近位部材が対応する前記遠位部材から離脱されるように構成されている、前記第 1 のクリップアーム及び第 2 のクリップアームと、

前記チャンネル内に延びるカムであって、前記第 1 のクリップアーム及び前記第 2 のクリップアームそれぞれの前記遠位部材を、クリップされるべき標的組織の一部にロックして、前記第 1 のクリップアーム及び前記第 2 のクリップアームそれぞれの前記近位部材が体内から除去されるように構成されている、前記カムと、
を備える、組織をクリップする為のシステム。

【請求項 1 1】

前記カムは、前記近位部材の第 1 の長手方向スロット内を貫通して延びて前記近位部材を前記カプセルに着脱可能に連結するような寸法と形状とで形成されており、前記第 1 の長手方向スロットは、前記近位部の長手方向軸に沿って前記近位部材の遠位端の第 1 のスロット遠位開口部から第 1 のスロット近位端まで延び、前記第 1 の長手方向スロットは、互いに向かって付勢された第 1 の一対の対向部を形成する、請求項 1 0 に記載のシステム。

【請求項 1 2】

前記第 1 の長手方向スロットは、前記アームが組織受け入れ姿勢にある時前記カムを受承する近位部と、前記第 1 のスロット遠位開口部と前記近位部との間に延びる遠位部とを含み、前記第 1 の長手方向スロットの前記遠位部の断面積は前記カムの断面積よりも小さい、請求項 1 1 に記載のシステム。

【請求項 1 3】

前記第 1 のクリップアームの前記近位部材を前記第 1 のクリップアームの前記遠位部材に連結する第 1 の連結機構をさらに備え、前記第 1 の連結機構は、前記第 1 のクリップアームの前記遠位部材の外側から遠位方向に延びるフックを備え、前記フックは、前記第 1 のクリップアームの前記近位部材のフック受容空間内に着脱可能に受承され、前記フック受容空間は、前記第 1 のクリップアームの前記第 1 の長手方向スロットの近位部の遠位に配置される、請求項 1 2 に記載のシステム。

【請求項 1 4】

前記第 1 のクリップアームの前記近位部材の前記近位部における前記第 1 の長手方向スロットは、前記第 1 の長手方向スロットの前記遠位部に向かって遠位方向に先細りする遠位テーパ部を含み、前記カムが前記遠位テーパ部に当接した時、前記第 1 のクリップアームの前記近位部材の前記近位部にかかる近位方向の力は、前記第 1 の一対の対向部を広げて前記カム及び前記フックを遠位方向に前記第 1 の長手方向スロットの外側に進行可能にして、前記第 1 のクリップアームの前記近位部材を、前記カプセル及び前記第 1 のクリップアームの前記遠位部材から離脱させる、請求項 1 3 に記載のシステム。

【請求項 1 5】

前記第 1 のクリップアームの前記遠位部材は、第 2 の長手方向スロットであって、前記第 1 のクリップアームの前記遠位部材の近位端の近位開口部から第 2 のスロット遠位端まで延びる前記第 2 の長手方向スロットを備え、前記第 2 の長手方向スロットは、互いに向かって付勢された第 2 の一対の対向部を含み、前記第 2 の一対の対向部は離間されて前記カムが遠位方向に前記第 2 の長手方向スロット内に進行することを許容して、前記第 1 のクリップアームの前記遠位部材を組織クリップ姿勢で前記カプセルにロックする、請求項 1 4 に記載のシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【 0 0 0 1 】

本発明は、圧縮クリップに関し、より詳細には、内視鏡内を貫通して標的部位に搬送されて、胃腸管に沿って位置する血管の止血を行う圧縮クリップに関する。

【 背景技術 】

【 0 0 0 2 】

食道、胃、胆管、十二指腸、結腸、及び関連する解剖学的構造などの胃腸（ G I ）系の疾患は、内視鏡を用いた処置によって治療されることがしばしばあり、多くの場合には、積極的及び／又は予防的な止血を行って内部出血を制御する必要がある。内視鏡を介して止血クリップを配備するカテーテルベースの低侵襲性装置を用いて、傷口または切開の端をまとめて挟持することにより内部出血が阻止されることが多い。止血クリップは、傷口周囲の組織を掴んで傷口の縁部をまとめて保持して自然治癒の過程で傷口を閉鎖可能にする。特殊な内視鏡クリップ装置が用いられ、クリップを体内の所望の位置に搬送して体内の所望する部位に位置決めして配備した後、クリップ搬送装置は体内から撤退され、クリップは体内に留置される。一般的な処置では、大きめの傷口を閉鎖したり複数の出血部位を処置したりする際には1つ以上のクリップが用いられる。

10

【 0 0 0 3 】

現在の止血クリップは、一般に配備後に組織を把持するアームの所定の長さの一部を収容するのに十分な長さを備えるカプセルと、アームをカプセルから出し入れしてアームを開閉する展開機構とを備える。さまざまな理由により、現在のクリップはサイズが大きい場合が多く、狭い場所で移動させたり、1つ以上のクリップが既に配備されている傷口部の近くに更なるクリップを配置させたりすることは困難である。

20

【 発明の概要 】

【 0 0 0 4 】

本発明は、組織を処置する為の装置に関する。装置は、内部を貫通して延びるチャンネルと、遠位部材に着脱可能に連結される近位部材を備える第1のクリップアーム及び第2のクリップアームと、第1、第2のクリップアームそれぞれの遠位部材の少なくとも近位部はカプセルのチャンネル内に摺動可能に受承されて第1、第2のクリップアームが第1、第2のクリップアームの遠位端が互いに離間した組織受け入れ姿勢と、第1、第2のクリップアームの遠位端が互いに接近した組織クリップ姿勢との間で近位方向と遠位方向とに相対移動されることと、第1、第2のクリップアームの近位部材は対応する特定の遠位部材から離脱されて第1、第2のクリップアームの遠位部材をクリップされるべき標的組織の一部にロックすることと、第1、第2のクリップアームの近位部材は体内から除去されることと、を備える。

30

【 0 0 0 5 】

一実施形態では、カプセルは、チャンネル内に延びるカムを含み、カムは、近位部材の第1の長手方向スロット内を通過して延びてクリップアームをカプセルに着脱可能に連結する寸法と形状とに形成され、第1の長手方向スロットは、近位部材の遠位端の遠位開口部からスロットの近位端まで延び、第1の長手方向スロットは、互いに向かって付勢された第1の一对の対向部を形成する。

【 0 0 0 6 】

一実施形態では、第1の長手方向スロットは、アームが組織受け入れ姿勢にある時、カムを受承する近位部と、遠位開口部と近位部との間に延びる遠位部とを含み、遠位部は、カムの断面積より小さな断面積を有する。

40

【 0 0 0 7 】

一実施形態では、連結機構は、遠位部材の外側から遠位方向に延びるフックを含み、フックは、近位部材のフック受容空間に着脱可能に受承され、フック受容空間は、第1の長手方向スロットの近位部の遠位に配置される。

【 0 0 0 8 】

一実施形態では、第1の長手方向スロットの近位部は、遠位部に向かって遠位方向に先細りする遠位テーパ部を含み、カムが遠位テーパ部に当接した時、近位部材にかかる近位方

50

向の力は第1の対向部を広げ、カム及びフックが第1の長手方向スロットの外側に遠位方向に進行することを可能にして、近位部材をカプセル及び遠位部材から離脱させる。

【0009】

一実施形態では、遠位部材は、第2の長手方向スロットを含み、第2の長手方向スロットは遠位部材の近位端の近位開口部からスロットの遠位端まで延び、第2の長手方向スロットは、互いに向かって付勢された一対の対向部を形成し、対向部は広げられて、カムが第2の長手方向スロットの中に遠位方向に進入することを可能にして、遠位部材を組織クリップ姿勢でカプセルにロックする。

【0010】

一実施形態では、第2の長手方向スロットは、近位ネック部と遠位部とを含み、ネック部は、カムの断面積よりも小さな断面積を有する。

10

一実施形態では、近位開口部は、近位端からネック部に向かって先細りして、カムを第2の長手方向スロットに案内する。

【0011】

一実施形態では、カプセルは、第1の対向部がカムの周囲を移動する為に必要とされる空間を形成する一対のウインドウを含む。

本発明は、組織をクリップする為のシステムにも関する。システムは、内部を貫通して延びるルーメント、挿入部材のルーメント内を貫通して延びる制御部材と、連結部材に連結される制御部材の遠位端と、装置使用者にアクセス可能にアクチュエータに接続される制御部材の近位端とを含み、アクチュエータの駆動により、制御部材及び連結部材は、挿入部材と連結部材とに連結されたクリップに対して遠位方向と近位方向とに移動され、クリップは、挿入部材の遠位端に着脱可能に連結された近位端を含むカプセルであって、内部を貫通して延びるチャンネルを形成するカプセルを備え、第1のクリップアーム及び第2のクリップアームは、遠位部材に着脱可能に連結される近位部材を備え、第1，第2のクリップアームの遠位部材の少なくとも近位部はカプセルのチャンネル内に摺動可能に受承され、アクチュエータの駆動により制御部材及び連結部材が挿入部材に対して近位方向と遠位方向とに移動されると第1，第2のクリップアームは第1，第2のクリップアームの遠位端が互いに離間した組織受け入れ姿勢と、第1，第2のクリップアームの遠位端が互いに接近した組織クリップ姿勢との間で、カプセルに対して近位方向と遠位方向とに移動され、第1，第2のクリップアームの近位部材は、対応する特定の遠位部材から離脱されて第1，第2のクリップアームの遠位部材をクリップされるべき標的組織の一部にロックし、第1，第2のクリップアームの近位部材は体内から除去されることを備えてなる。

20

30

【0012】

一実施形態では、カプセルはチャンネル内に延びるカムを含み、カムは、近位部材の第1の長手方向スロット内を通過して延びてクリップアームをカプセルに着脱可能に連結する寸法及び形状に形成され、第1の長手方向スロットは、近位部材の遠位端の遠位開口部からスロットの近位端まで延び、互いに向かって付勢された第1の一対の対向部を画定する。

【0013】

一実施形態では、第1の長手方向スロットは、アームが組織受け入れ姿勢にある時、カムを受承する近位部と、遠位開口部と近位部との間に延びる遠位部とを含み、遠位部の断面積は、カムの断面積より小さい。

40

【0014】

一実施形態では、連結機構は、遠位部材の外側から遠位方向に延びて近位部のフック受容空間内に着脱可能に受承されるフックを含み、フック受容空間は、第1の長手方向スロットの近位部の遠位に配置される。

【0015】

一実施形態では、第1の長手方向スロットの近位部は、第1の長手方向スロットの遠位部に向かって遠位方向に先細りする遠位テーパ部を含み、カムが遠位テーパ部に当接した時、近位部材にかかる近位方向の力により第1の対向部は広げられて、カム及びフックが第1の長手方向スロットの外側に遠位方向に進行することを可能にし、近位部材はカプセル

50

及び遠位部材から離脱される。

【 0 0 1 6 】

一実施形態では、遠位部材は、第2の長手方向スロットであって、遠位部材の近位端の近位開口部からスロットの遠位端まで延びる第2の長手方向スロットを含み、第2の長手方向スロットは、互いに向かって付勢された一対の対向部を画定し、対向部は広げられてカムが遠位方向に第2の長手方向スロットの中に進入することを可能にして、遠位部材を組織クリップ姿勢でカプセルにロックする。

【 0 0 1 7 】

本開示は、組織を処置する方法にも関する。方法は、生体内の標的組織にクリップ装置の遠位部を挿入する工程であって、クリップ装置の遠位部は、近位端から遠位端に長手方向に延びるカプセルであって、内部を貫通するチャンネルを備えて、カプセルの第1の壁からカプセルの第1の壁に対向する壁までカプセルの長手方向軸に直交する方向に延びるカムを備えるカプセルと、近位端から遠位端に延びるクリップアームであって、カプセルのチャンネル内に受承されて、クリップアームの遠位端が互いに離間した組織受け入れ姿勢と、クリップアームの遠位端が互いに接近した組織クリップ姿勢との間で移動されるクリップアームとを備え、クリップアームは、連結機構で互いに連結された近位部材と遠位部材とを含み、近位部材は遠位部材から離脱されて、遠位部材は組織クリップ姿勢で体内に留置され、近位部材は体内から除去されるように構成されていることと、クリップアームを標的組織に接触して配置する工程と、開いた姿勢のクリップアームの間に組織の標的部を配置することにより組織の標的部位をクリップする工程と、クリップアームを閉じた姿勢に向かって引いて組織の標的部分を把持する工程と、を備える。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 8 】

【図1】本開示の例示的な実施形態に係るクリップ装置を示す長手方向部分透視上面図。

【図2】図1のクリップ装置のクリップアームの近位部材及び遠位部材を示す拡大側面図。

【図3】図1のクリップ装置の一部を示す拡大斜視図。

【図4】図1のクリップ装置の一部を示す拡大部分透視図。

【図5】クリップ姿勢にある図1のクリップ装置を示す部分透視上面図。

【図6】図1のクリップ装置の一部を示す拡大部分透視図。

【図7】図1のクリップ装置の一部を示す拡大部分透視図。

【図8】配備された姿勢の図1のクリップ装置の一部を示す部分透視上面図。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 9 】

本開示は、以下の説明及び添付図面を参照してさらに理解することができる。図面では、類似の要素は、同一参照番号で参照する。本開示は、組織の穿孔、欠損、及び/又は出血を処置するための内視鏡クリップ装置に関する。本開示の例示的な実施形態は、2部材からなるアームの構成を有する止血クリップについて説明する。具体的には、アームは、近位部材と遠位部材とを含み、クリップを配備する時、近位部材は遠位部材から離脱されるため、体内に留置するクリップの寸法は小さくされる。本願の実施形態は、遠位部材をクリップ姿勢に保持するためのより小さなカプセルの構成も含む。本明細書で使用される「近位」、「遠位」という用語は、装置使用者に向かう方向（近位）及び離間する方向（遠位）を指すことが意図されていることに留意されたい。

【 0 0 2 0 】

図1に示すように、本開示の例示的な実施形態にかかるクリップ装置100は、内部、例えば、処置されるべき標的組織に内視鏡のワーキングチャンネル内を貫通して生体内に挿入される遠位部102を備える。装置100は、装置が体内の蛇行路を通過する（例えば、生来の身体開口部を介してアクセスされる生来の体管腔内に挿入される内視鏡のワーキングチャンネル内を進行する）ことを許容するのに十分な可撓性を備える。遠位部102は、カプセル108の長手方向チャンネル106内に摺動可能に受承される、第1, 第2のクリップアーム104を含む。両クリップアーム104は、これら遠位端110が互い

に離間され、両者間に標的組織を受承する開いた姿勢と、両クリップアーム１０４の遠位端１１０が互いに接近され、標的組織を把持する閉じた姿勢との間で移動させることができる。遠位部１０２は、装置１００の近位部１１２に着脱可能に連結され、装置１００は搬送システムを含み、搬送システムは制御部材１１４と、連結部材１２４と、ハンドル（図示せず）とを備え、ハンドルは、遠位部１０２が配備された際、装置使用者がアクセス可能なように体外に留まる。クリップアーム１０４は、カプセル１０８内に延びる制御部材１１４を介して、開いた姿勢と閉じた姿勢との間で移動させることができる。制御部材１１４の近位端は、ハンドルでアクチュエータに接続される。この実施形態では、制御部材の遠位端１１６は、例えば成形されたコア部材などの連結部材１２４を用いてクリップアーム１０４の近位端１１８に連結され、アーム１０４の近位部材１２０が連結部材１２４の面で湾曲された時、アーム１０４の湾曲は、開いた組織受け入れ姿勢に向かう付勢力を発生させる。

10

【００２１】

図１にさらに示すように、装置１００は、本開示の例示的な実施形態によれば、クリップアーム１０４を含み、クリップアーム１０４はそれぞれ、近位端１１８から遠位端１１０に延びる。この実施形態のクリップアーム１０４は、開いた組織受け入れ姿勢に向かって付勢されているため、カプセル１０８の外側に遠位方向に移動された時、開いた組織受け入れ姿勢に戻ることは、当業者であれば理解できる。しかしながら、ギア機構、カム接続、追加の付勢部材など、クリップを開くために他の任意の機構を使用できることは、当業者であれば理解できる。組織受け入れ姿勢では、クリップアーム１０４の遠位端１１０は、互いに離間する方向に広がり、組織を受承する空間を形成する。しかしながら、装置１００は、付勢に加えて又は付勢に代えて、アーム１０４を互いに離間させるように押圧する別個の部材を含んでもよいことは、当業者であれば理解できる。クリップアーム１０４がカプセル１０８内に引き込まれた時、カプセル１０８はクリップアーム１０４を拘束し、クリップアームの遠位端１１８は、ともに引かれて組織クリップ姿勢に保持され、クリップアームは間に捕捉した組織を把持する。この実施形態では、クリップアーム１０４の近位端１１８は、連結部材１２４に連結される。例示的な実施形態では、クリップアーム１０４の遠位端１１８は、連結部材１２４と一体形成される。しかしながら、本発明の範囲から逸脱することなく、クリップアセンブリ（例えば、クリップアームを含むカプセル）を挿入装置に着脱可能に連結するための様々な任意の公知の機構を使用できることは、当業者であれば理解できる。クリップアーム１０４は、間に組織の把持し易くするように構成された任意の把持要素を含み得る。例えば、クリップアーム１０４の遠位端１１０は、互いに向かって横方向内方に延びる先端、及び／又は歯、突起、スパイク、又はクリップアーム１０４の遠位端１１０間に組織を把持する別の構造を含んでもよい。

20

30

【００２２】

図１～３に示す本開示の例示的な実施形態に係るクリップアーム１０４は、互いに着脱可能に連結された近位部材１２０と遠位部材１２２とを有する。特には、アーム１０４の近位部材１２０は、近位端１１８から遠位端１２６まで延び、遠位部材１２２は、遠位部材の近位端１２８から遠位端１１０まで延びる。近位部材１２０及び遠位部材１２２は、連結された時、任意の公知のクリップアームとほぼ同一形状及び長さを有し得る。近位部材１２０の遠位湾曲部１２１は、クリップアーム１０４の遠位部材１２２の近位湾曲部１２３の外面に沿って適合するような寸法と形状とで形成され、湾曲部１２１は、遠位部材１２２の湾曲部１２３にほぼ対応する。

40

【００２３】

近位部材１２０は、長手方向スロット１３２を画定する対向部材１４４を介して遠位部材１２２のフック１３０に連結される。長手方向スロット１３２は、近位部材１２０の遠位端１２６の遠位開口部１３４から近位部材１２０の長手方向軸に沿ってスロット１３２の近位部１３６まで延び、スロット１３２の近位部１３６は、カプセル１０８のカム１３８を受承する寸法と形状とに形成される。スロット１３２は、フック１３０を受承するような寸法及び形状に形成された近位部１３６の遠位に配置されたフック受容空間１４０を含む

50

。遠位開口部 1 3 4 とフック受容空間 1 4 0 との間に延びるスロット 1 3 2 の遠位部 1 4 2 の断面積（例えば、直径）は、フック受容空間 1 4 0 の断面積よりも小さい。対向部材 1 4 4 は広げられてフック 1 3 0 を受承することが可能であり、互いに向かって付勢されているため、フック 1 3 0 が近位方向にフック受容空間 1 4 0 内に入ると、対向部材 1 4 4 は跳ね返ってフック 1 4 4 をフック受容空間 1 4 0 にロックし、クリップアーム 1 0 4 の近位部材 1 2 0 と遠位部材 1 2 2 とを互いに連結する。フック受容空間 1 4 0 とスロット 1 3 2 の近位部 1 3 6 との間に延びるスロット 1 3 2 の中間部 1 4 3 の断面積（例えば、直径）は、スロット 1 3 6 の近位部の断面積よりも小さい。図 2 に示すように、スロット 1 3 2 の近位部 1 3 6 の遠位端 1 3 5 は、スロット 1 3 2 の中間部 1 4 3 に向かって先細りにされ、スロット 1 3 2 の外側にカプセルのカム 1 3 8 を案内する。以下でさらに詳細に説明するが、対向部材 1 4 4 は、カム 1 3 8 がテーパ状の遠位端 1 3 5 内を通過して近位方向に移動させられた際に広げられ、カム 1 3 8 をスロット 1 3 2 及びアーム 1 0 4 の近位部材 1 2 0 から離脱する。カム 1 3 8 がスロット 1 3 2 内を通過してスムーズに移動可能にするために、フック受容空間 1 4 0 の長さは、カム 1 3 8 の直径よりも短い。

【 0 0 2 4 】

上記のように、遠位部材 1 2 2 は、遠位部材 1 2 2 の外面から遠位方向に延びるフック 1 3 0 を含む。フック 1 3 0 は、フック受容空間 1 4 0 内に収容され、アーム 1 0 4 の近位部材 1 2 0 と遠位部材 1 2 2 を遠位部材 1 2 2 に連結する。アーム 1 0 4 の遠位部材 1 2 2 は、一対の対向部材 1 4 8 であって、遠位部材 1 2 2 の長手方向軸に沿って遠位部材 1 2 2 の近位端 1 2 8 の近位開口部 1 5 2 からカプセル 1 0 8 のカム 1 3 8 を受承する寸法と形状とに形成されたスロットの遠位部 1 5 4 まで延びる長手方向スロット 1 5 0 を画定する一対の対向部材 1 4 8 を含む。図 2 に示すように、近位開口部 1 5 2 は、カプセルのカム 1 3 8 をスロット 1 5 0 の中に案内するために、近位端 1 2 8 からスロット 1 5 0 のネック部 1 5 6 まで先細りしている。対向部材 1 4 8 は、カム 1 3 8 の断面積よりも小さな断面積（例えば、直径）を有するスロット 1 5 0 のネック部 1 5 6 を画定する。対向部材 1 4 8 は、以下で詳細に説明するが、広げられてカムを受承することができ、互いに向かって付勢されている為、カム 1 3 8 が遠位方向にスロット 1 5 0 内に入ると、対向部材 1 4 8 は跳ね返ってカム 1 3 8 を長手方向スロット 1 5 0 にロックし、遠位部材 1 2 2 を組織クリップ姿勢でカプセル 1 0 8 にロックする。

【 0 0 2 5 】

この実施形態によれば、遠位部材 1 2 2 のフック 1 3 0 は、近位部材 1 2 0 の遠位開口部 1 3 4 を介して近位部材のスロット 1 3 2 内に挿入される。フック 1 3 0 が所定の閾値よりも大きな力で近位部材 1 2 0 の中に遠位方向に押された時、スロット 1 3 2 の対向部材 1 4 4 は変形して、フック 1 3 0 はその内部を通過してスロットのフック受容空間 1 4 0 に入ることができる。言い換えると、対向部材 1 4 4 は、フック 1 3 0 が遠位開口部 1 3 4 内を近位方向に通過してフック受容空間 1 4 0 内に移動することを可能な程度に十分な距離だけ互いに離間されている。フック 1 3 0 がフック受容空間 1 4 0 内に受承されると、遠位開口部 1 3 4 は元の寸法に戻って、フック 1 3 0 をフック受容空間 1 4 0 にロックする。フック 1 3 0 がフック受容空間 1 4 0 内に受承されると、フック 1 3 0 は、フック受容空間 1 4 0 の遠位壁によりフック受容空間 1 4 0 の外側に遠位方向に移動することが防止される。

【 0 0 2 6 】

図 1 に戻る。カプセル 1 0 8 は、近位端から遠位端まで延び、内部を貫通して長手方向に延びるチャンネル 1 0 6 を含む。チャンネル 1 0 6 は、内部にクリップアーム 1 0 4 の一部を摺動可能に受承するような寸法及び形状に形成される。上記のように、カプセル 1 0 8 は、カプセル 1 0 8 の第 1 の側壁からカプセル 1 0 8 の第 2 の対向する側壁までチャンネルの長手方向軸に直交して、チャンネル 1 0 6 の中間部を横切って延びるカム 1 3 8 を含む。カム 1 3 8 は略円筒形であり、この実施形態では、クリップアーム 1 0 4 の近位部材 1 2 0 及び遠位部材 1 2 2 の長手方向スロット 1 3 2 、 1 5 0 内に受承されるような寸法及び形状に形成される。しかしながら、カム 1 3 8 は、カム 1 3 8 が対向部材 1 4 4 ,

10

20

30

40

50

148を介してスロット132, 150の中に受承される寸法で形成されていれば、任意の断面形状(すなわち、正方形、三角形、楕円形)を有してもよいことは、当業者であれば理解できる。以下でさらに詳細に説明するが、カプセル108は、クリップが離脱する工程で、近位部材120の対向部材144がカム138の周りを通り通過可能にする一対の直径方向に対向するウインドウ160をさらに含む。クリップアーム104の近位部材120は、クリップ100の配備後に、クリップアーム104の遠位部材122から離脱されて体内から除去されるため、カプセル108は、クリップアーム104の遠位部材122をクリップ姿勢に維持するのに十分な長ささえあればよい。したがって、この実施形態では、カプセル108は、標準的なクリップカプセルよりも長さが実質的に短い。例えば本願のカプセルは、一般には長さが約0.40から0.43である標準的なカプセルと比較して、長さが約0.19から0.22であってよい。

10

【0027】

体内に挿入する前のクリップ100の初期構成を図1に示す。この構成では、クリップアームの近位部材120及び遠位部材122は、上記のように互いに連結される。さらに、近位部材120は、カプセル108内に配置され、カム138は、長手方向スロット132の長手方向軸に直交する方向に長手方向スロット132内を通過して延びる。近位部材120の近位端118は、カプセル108の外側に近位方向に延びて、装置100の近位部112の連結部材124及び制御部材114に連結される。

【0028】

使用時には、クリップ100は内視鏡(又は他の挿入装置)のワーキングチャンネル内を貫通して挿入され、体内に(例えば、自然な体腔を通して)クリップされるべき組織の標的部位の隣接する部位まで挿入される。クリップ100は、ワーキングチャンネル内の進行を容易にする為に挿入姿勢で標的組織に挿入される。標的組織部位に到達すると、クリップ100はワーキングチャンネル106の遠位端の外側に進行されて、クリップアーム104はカプセル108の外側に延ばされて、クリップアーム104は組織受け入れ姿勢に移動される。標的組織がクリップアーム104の間に受承されると、クリップ100は、組織クリップ姿勢に向かって移動され、標的組織は、その遠位端110の間に把持される。クリップアーム104は、制御部材114をカプセル108に対して近位方向に引くことにより組織クリップ姿勢に向かって移動される。クリップ100が組織クリップ姿勢になったら、制御部材114をさらに近位に引いて、クリップアーム104をカプセル108にロックすることができる。具体的には、制御部材114を近位方向に引くと、クリップアーム104の近位部材120及び遠位部材122は近位に引かれ、カムは、図4, 5に示すようにクリップアーム104の遠位部材122の対向部材148に当接するまで、近位部材120の長手方向スロット132内を通過して遠位方向に移動される。制御部材をさらに近位方向に引くと、対向部材148のテーパ端により、カムは、遠位部材122の近位開口部152内を通過して長手方向スロット150内に移動することができる。カム138が遠位方向にスロット150内に入ると、対向部材148が跳ね返ってカムを長手方向スロット150内にロックし、図5に示すように、遠位部材122を組織クリップ姿勢でカプセル108にロックする。

20

30

【0029】

クリップ100を配備するために、制御部材114は、図6に示すように、カム138が長手方向軸スロットの近位部136の遠位テーパ端135に当接するまで、さらに近位方向に引かれる。図7に示すように、スロット132の遠位テーパ端135により、近位部材120はさらに近位方向に移動することが可能となり、フック130がフック受容空間140から離脱されるまで、近位部材120の対向部材144は互いに離間する方向に広げられる。対向部材144が離間する方向に広げられる際、カプセル108のウインドウ160は、対向部材144がカム138の周囲を移動するのに必要な空間を形成する。このようにして、近位部材120及び遠位部材122は、互いに分離され、遠位部材122及びカプセル108は体内に留置され、近位部112(すなわち、連結部材124、制御部材114など)及び取り付けられた近位部材120は、図8に示すように体内から除去

40

50

される。

【 0 0 3 0 】

本発明の概念から逸脱することなく上記実施形態を変更できることは、当業者であれば理解できる。さらに、実施形態の 1 つに関連する構造的な特徴及び方法は、他の実施形態に組み込むことができることも理解できる。したがって、本発明は、説明した特定の実施形態に限定されず、変更形態も添付の請求項によって定義される本発明の範囲内に含まれることが理解できる。

10

20

30

40

50

【図面】

【図 1】

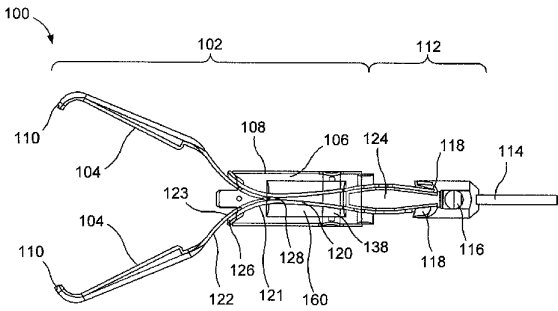


FIG. 1

【図 2】

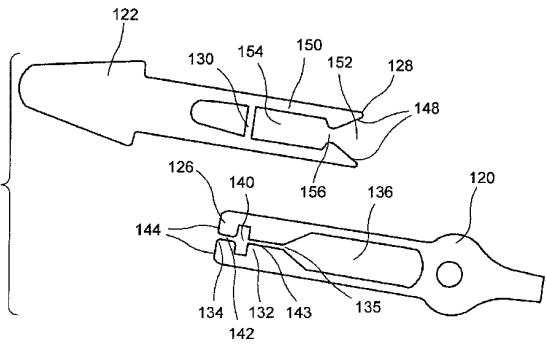


FIG. 2

【図 3】

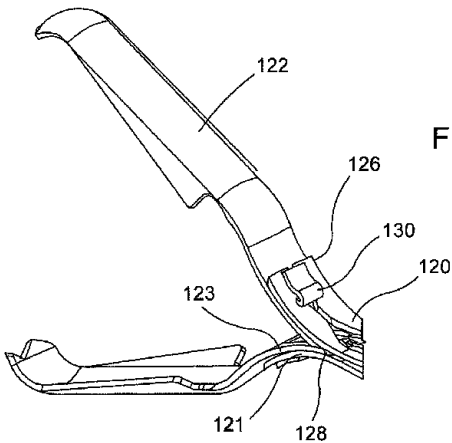


FIG. 3

【図 4】

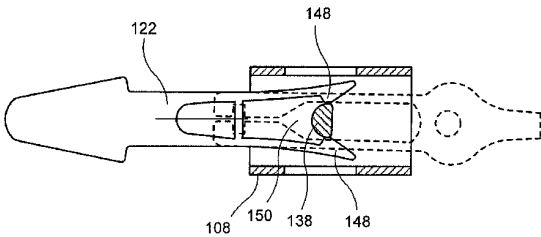


FIG. 4

10

20

30

40

50

【 図 5 】

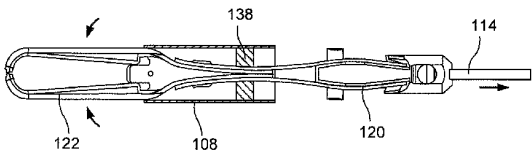


FIG. 5

【 図 6 】

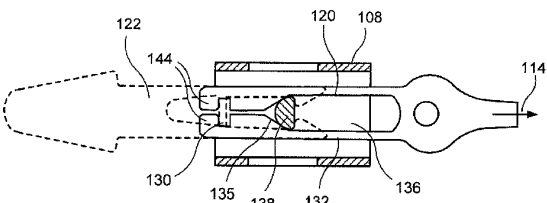


FIG. 6

10

【 図 7 】

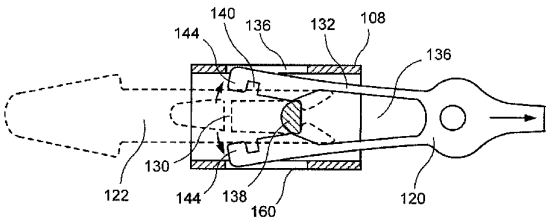


FIG. 7

【 図 8 】

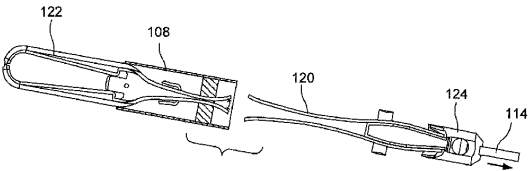


FIG. 8

20

30

40

50

フロントページの続き

- コスタリカ国 4 0 1 0 1 エレディア ファティマ カジェス 8 イ 1 0 アウベ 1 1
(72)発明者 マケビリー、ケビン
アイルランド国 ゴールウェイ モイカレン ウッドランズ パーク 1 3
(72)発明者 ブレネス アコスタ、アレハンドロ
コスタリカ国 サン ホセ ラ ウルカ コンドミニオ オロキ ナンバーア9
(72)発明者 ベレンソン、ラファエル
コスタリカ国 3 0 3 0 3 ラ ウニオン カサ 9 3 レジデンシャル ローマ ベルデ
(72)発明者 アルタビア サラス、ピピアナ
コスタリカ国 サン ホセ エル コヨル ファースト ストリート プロパーク 2 5 4 6 グローバル
インダストリアル パーク アンド フリー トレード 3 0 2
審査官 菊地 康彦
(56)参考文献 国際公開第03 / 0 5 3 2 5 6 (W O , A 1)
特開2 0 0 9 - 2 7 3 6 7 7 (J P , A)
米国特許出願公開第2 0 1 5 / 0 1 9 0 1 3 6 (U S , A 1)
特表2 0 0 5 - 5 2 5 9 0 4 (J P , A)
(58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
A 6 1 B 1 7 / 1 2 2
A 6 1 B 1 7 / 1 2 8