

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001 - 353161

(P2001 - 353161A)

(43)公開日 平成13年12月25日(2001.12.25)

(51) Int. Cl ⁷	識別記号	F I	テ-マ-ド* (参考)
A 6 1 B 17/00	320	A 6 1 B 17/00	4 C 0 6 0
1/00		1/00	4 C 0 6 1
17/12		17/12	

審査請求 未請求 請求項の数 24 O L (全 12数)

(21)出願番号 特願2001 - 121633(P2001 - 121633)

(22)出願日 平成13年4月19日(2001.4.19)

(31)優先権主張番号 09/552670

(32)優先日 平成12年4月19日(2000.4.19)

(33)優先権主張国 米国(US)

(71)出願人 501160977

エンサーグ、インク

アメリカ合衆国マサチューシッツ州01930、

グラスタ、クリフ・ロード 25番

(72)発明者 エリク、エル、ミアズ

アメリカ合衆国マサチューシッツ州01930、

グラスタ、クリフ・ロード 25番

(74)代理人 100073841

弁理士 真田 雄造 (外 2 名)

Fターム (参考) 4C060 DD48 DD50 MM24

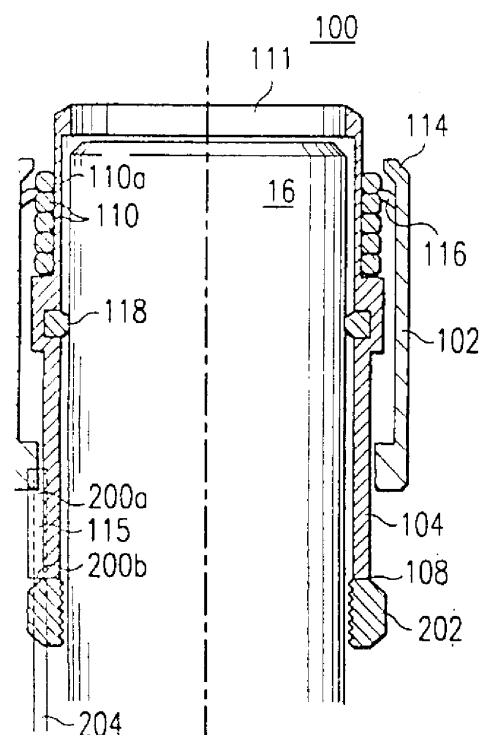
4C061 GG11 HH56 JJ06

(54)【発明の名称】 可動結紮バンドディスペンサ

(57)【要約】 (修正有)

【課題】ホスト側内視鏡または腹腔鏡の画像感知装置に正常な視野を提供し、また、探索時の可動性をより優れたものとする引き込み位置と、さらに、従来の結紮処置を可能にする拡張位置とを呈することができる可動結紮バンドディスペンサを提供する。

【解決手段】内視鏡の挿入部分の末端部に可動に受容される、固定されたシール118を備えた結紮バンド分配装置であって、内視鏡の挿入部分を可動的に受容する基端部108と、末端部と、動作位置にある際に、内視鏡の挿入部分とシールを包囲する内面とを有し、分配装置は、引き込み位置から分配装置への移動が可能であり、分配位置では、分配装置の末端部が内視鏡の末端部から離間しており、そのため、結紮処置を実施するのに適した容積が分配装置によって実質的に画定され、引き込み位置において、容積が分配装置における容積よりも縮小し、シールは、結紮処置中に内視鏡と分配装置間を密封する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 内視鏡の挿入部分の末端部に可動に受容されるようにされた、固定されたシールを備えた結紮バンド分配装置であって、前記分配装置は、内視鏡の挿入部分を可動的に受容する基端部と、末端部と、動作位置にある際に、内視鏡の挿入部分の1部分と前記シールの1部分とを少なくとも部分的に包囲する内面とを有し、前記分配装置は、引き込み位置から少なくとも分配位置への移動が可能であり、前記分配位置では、前記分配装置の末端部が前記内視鏡の末端部から離間しており、そのため、結紮処置を実施するのに適した容積が前記分配装置によって実質的に画定され、引き込み位置において、前記容積が分配位置における容積よりも縮小し、前記シールは、結紮処置中に前記内視鏡と前記分配装置間に密封関係を確立できるようにされていることを特徴とする結紮バンド分配装置。

【請求項2】 前記分配装置の少なくとも前記分配位置から前記引き込み位置への移動を選択的に実行する、前記分配装置と結合した起動機構をさらに有することを特徴とする請求項1に記載の結紮バンド分配装置。

【請求項3】 前記分配装置の外面の少なくとも1部分が、複数の結紮バンドを支持できるようにされていることを特徴とする請求項1に記載の結紮バンド分配装置。

【請求項4】 前記シールが、前記内視鏡の1部分を包囲する管状部分を有し、前記分配装置の前記基端部が、少なくとも、前記内視鏡の挿入部分の前記シールで包囲された該部分を可動的に受容することを特徴とする請求項1に記載の結紮バンド分配装置。

【請求項5】 前記基端部が変形可能な部材を有し、前記分配装置が、少なくとも前記変形可能な部材を介して前記シールと係合することを特徴とする請求項4に記載の結紮バンド分配装置。

【請求項6】 前記シールが、前記分配装置の内面と摩擦接触するようにされていることを特徴とする請求項1に記載の結紮バンド分配装置。

【請求項7】 結紮バンド分配装置であって、内視鏡の挿入部分の末端部上に可動的に受容されるようにされた基端部、末端部、および、前記内視鏡の挿入部分の末端部に固定された密封構造と密封係合することにより、前記分配装置が内視鏡の挿入部分に対して動作可能に配置されている際に、前記分配装置と前記内視鏡の間に密封を確立できるようにされた内面とを有し、前記分配装置が、引き込み位置から少なくとも分配位置へ移動することが可能であり、前記分配位置では前記分配装置の末端部が前記内視鏡の末端部から離間しているため、結紮処置を実施するのに適した容積が前記分配装置によって実質的に画定され、前記引き込み位置では、前記容積が前記分配位置にある場合の容積に比べて縮小することを特徴とする結紮バンド分配装置。

【請求項8】 前記分配装置の少なくとも前記分配位置

から前記引き込み位置へ選択的に移動するための、前記分配装置と結合した起動機構をさらに有することを特徴とする請求項7に記載の結紮バンド分配装置。

【請求項9】 前記分配装置の外面の少なくとも1部分が、複数の結紮バンドを支持するようにされていることを特徴とする請求項7に記載の結紮バンド分配装置。

【請求項10】 前記内面は、内方向に向かって突出した接面を有することを特徴とする請求項7に記載の結紮バンド分配装置。

【請求項11】 前記分配装置の基端部と前記接面間の距離が、前記分配位置と前記引き込み位置の間の移動範囲と実質的に等しいことを特徴とする請求項10に記載の結紮バンド分配装置。

【請求項12】 前記密封構造が、前記内視鏡の挿入部分の末端部周囲にのびる管状部分を有し、前記分配装置の基端部が、前記内視鏡の挿入部分の、前記密封構造で包囲された該部分近傍において可動的に受容されることを特徴とする請求項7に記載の結紮バンド分配装置。

【請求項13】 前記分配装置の基端部が変形可能な部材を有し、前記分配装置が、少なくとも前記変形可能な部材を介して前記密封構造と係合することを特徴とする請求項12に記載の結紮バンド分配装置。

【請求項14】 前記密封構造が、前記分配装置の内面との摩擦接触を動作可能に維持するようにされていることを特徴とする請求項7に記載の結紮バンド分配装置。

【請求項15】 結紮バンド分配装置であって、内視鏡の挿入部分の末端部上に滑動可能に取付けられるようにされ、基端部と末端部を備えた結紮バンドディスプレイを有し、

密封を確立するために前記内視鏡の挿入部分の末端部付近に配置され、前記ディスプレイの内面と前記内視鏡間において、前記内視鏡に関連して固定される密封部材をさらに有し、

前記内視鏡の挿入部分に固定されている際に、前記密封部材に関連して、第1位置から少なくとも第2位置への移動を選択的に実行する、前記結紮バンドディスプレイと結合した起動機構をさらに有し、

前記第2位置において、前記ディスプレイの末端部が前記内視鏡の末端部から遠く離間し、結紮処置の実施に適した、ディスプレイによって実質的に画定された容積を形成し、また、第1位置において、前記内視鏡の挿入部分の末端部の表面を少なくとも部分的に露呈するために、前記容積が縮小されることを特徴とする結紮バンド分配装置。

【請求項16】 前記ディスプレイの外面の少なくとも1部分が、複数の結紮バンドを支持するようにされていることを特徴とする請求項15に記載の結紮バンド分配装置。

【請求項17】 前記密封部材が、前記内視鏡の挿入部分の末端部の1部分を包囲する円筒形部分を有すること

を特徴とする請求項15に記載の結紮バンド分配装置。

【請求項18】 前記ディスペンサの基端部が変形部材を有し、前記ディスペンサが、少なくとも前記変形可能な部材を介して密封部材と密封係合することを特徴とする請求項17に記載の結紮バンド分配装置。

【請求項19】 前記密封部材が、前記分配装置の内面との摩擦接触を動作可能に維持できるようにされていることを特徴とする請求項15に記載の結紮バンド分配装置。

【請求項20】 結紮する組織に結紮バンドを分配するシステムであり、前記システムが、
10 患者の体内へ挿入するための挿入部分を備えた内視鏡を有し、
前記内視鏡の挿入部分上に配置され、前記内視鏡の挿入部分の末端面と接するための接面を持った基端部を備えた部材をさらに有し、
前記内視鏡の挿入部分上に可動的に配置され、引き込み位置から少なくとも分配位置へ移動することができる分配装置をさらに有し、前記分配位置において前記分配装置の末端は前記内視鏡の挿入部分の末端面から離間して
20 あり、これにより、結紮処置の実施に適した、前記分配装置によって画定された容積が形成され、また前記引き込み位置において前記容積が実質的に縮小し、
前記部材の少なくとも1部分が、前記分配装置と前記内視鏡の間に介在していることを特徴とするシステム。

【請求項21】 前記分配装置の少なくとも前記分配位置から前記引き込み位置への移動を選択的に実行する、前記分配装置と結合した起動機構をさらに有することを特徴とする請求項20に記載のシステム。

【請求項22】 前記分配装置の外面の少なくとも1部
30 分が、少なくとも1本の結紮バンドを支持するようにされていることを特徴とする請求項20に記載のシステム。

【請求項23】 前記接面が、前記分配部材の内面と前記内視鏡間を密封するための密封部材を有することを特徴とする請求項20に記載のシステム。

【請求項24】 結紮する組織に結紮バンドを分配するためのシステムであり、前記システムが、
40 患者の体内へ挿入するための挿入部分を備えた内視鏡を有し、
前記内視鏡の挿入部分上に配置され、前記内視鏡の挿入部分の面と接するための接面を持った基端部を備えた部材をさらに有し、
前記内視鏡の挿入部分上に可動的に配置され、引き込み位置から少なくとも分配位置へ移動することができる分配装置をさらに有し、前記分配位置において前記分配装置の末端は前記内視鏡の挿入部分の末端面から離間して
50 あり、これにより、結紮処置の実施に適した、前記分配装置によって画定された容積が形成され、また前記引き込み位置において前記容積が前記分配位置における容積

よりも縮小し、

前記部材の少なくとも1部分が、前記分配装置と前記内視鏡の間に介在しており、
前記部材が、前記分配装置が実行するあらゆる移動の最中にかけて、前記内視鏡と前記分配装置間に密封を動作可能に確立することを特徴とするシステム。

【発明の詳細な説明】

【発明の属する技術分野】

【0001】本発明は、可動結紮バンドディスペンサ (movable ligating band dispenser) に関するものであり、特に、ホスト側内視鏡または腹腔鏡の画像感知装置に実質的に正常な視野を提供するため、また、このような装置に、探索時のより優れた可動性を提供するための引き込み位置と、さらに、従来の結紮処置を可能にするための拡張位置とを呈することができる可動結紮バンドディスペンサに関するものである。

【0002】

【従来の技術】結紮とは、ある範囲に液体が流れないようにするために、その範囲の組織周囲に弾性のバンドまたは結紮バンドを配置する医療処置である。周囲に結紮バンドを配置された、例えば静脈瘤の空気注入、ポリープ、痔、または前癌性病巣のような箇所において結紮バンドを収縮させることにより、基礎組織は融合および治癒し、また、結紮した部分の組織は壊死する。通常、壊死した組織は周囲の組織から離れ、排泄される。あるいは、体内の生殖液の通過を阻止するために、卵管または輸精管のひだ状のループ部分に結紮バンドを配置する、滅菌を目的とした場合にも結紮を利用することができる。

【0003】結紮バンドを運搬するための手段、または結紮バンドディスペンサには様々な形態がある。このような形態の1つとして、末端部に分配部分と、基端部に起動機構とを具備し、その間に通常は硬質シャフトを備えた専用の結紮バンドディスペンサ器具がある。これらの器具は、侵襲手術処置の最中に露出される組織のように、使用者が到達できる範囲の組織を結紮するのに有効である。

【0004】これに対し、結紮バンドディスペンサを内視鏡または腹腔鏡の末端に取付けることもできる。内視鏡は、患者の体内範囲を観察、探索、また、治療法を運搬するために使用される従来の医療装置である。腹腔鏡は、患者の腹腔を観察するための専用の内視鏡である。内視鏡は、専用の結紮バンド分配器具とは異なり、主に患者の体内に侵襲するためのものである。

【0005】図1、図2は、従来の内視鏡を示している。内視鏡10は制御部分12と、挿入先端部16で終端する挿入部分14とを備えている。挿入部分14の長さは、患者の体内範囲に到達できる長さである。

【0006】図2は、挿入先端部16の表面を示してい

る。複数のチャンネルが、制御部分12から挿入先端部16までのびており、機能出口18-26で終端している。この例証の目的のために、出口18は光源、出口20は、制御部分12において接続したモニタや接眼レンズ（図示せず）にビデオまたは光ファイバ信号を伝送するための広視野の画像感知装置であり、出口22は、画像受信装置を明瞭にするため、あるいは体内範囲を洗浄するために水または空気の流れを運搬し、出口24は、作業（もしくは生検）チャンネルの出口である。作業チャンネルの入口28は、吸引装置または洗浄液源（図示せず）に接続したり、または、作業チャンネルおよび出口24を通す様々な医療器具（図示せず）を受容することができる。大型の直径を有する内視鏡のためのオプションである出口26は、第2作業チャンネル用の出口である。第2作業チャンネルにより、上述した作業チャンネルと同様の方法で動作を追加することができる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】内視鏡結紮バンドディスペンサが、ホスト側内視鏡の周囲に固定的に取付けられるか、または、内視鏡の挿入先端部から突出しており、また、このようなディスペンサの外径周囲には1つまたはそれ以上の結紮バンドを搭載することができる。従来のディスペンサは挿入先端部16から突出しているために、出口20の画像感知装置の視野を狭めてしまう。このような減損を改善するために、従来の装置は透明な材料で構成されている。こうした材料によって出口18から外への光の通過は促進されるが、広視野の画像感知装置の視野が実際に向上することはない。特に、透明な材料を使用することで、通常、表示された画像の周辺に歪みが生じてしまう。この歪みは、ディスペンサの湾曲と、ディスペンサの外周周囲に溜まる体液の両方によって生じる現象である。これらのディスペンサの外径に搭載された結紮バンドによって、ディスペンサ材料を介した視野がさらに遮られてしまう。

【0008】図3に、従来の内視鏡結紮バンドディスペンサを示す。ディスペンサ1000は、複数の結紮バンド1002を個々にまたは連続して分配することが可能である。従来技術に一般的であるように、ディスペンサ1000は事実上円筒形および中空であり、ディスペンサ100の内周縁は空洞を画定し、外周縁には結紮バンド1002が搭載される。挿入先端部16の末端部からディスペンサ1000が突出する。そのため、ディスペンサ1000が、ホスト側内視鏡の広視野の画像感知装置（図示せず）の視野を、上述した従来装置の制限に従って阻止してしまう。

【0009】ディスペンサ1000のような従来型のディスペンサは、挿入先端部16を長くしてしまう。結紮バンドディスペンサを装備した内視鏡を使用する場所は、通常、食道のような中空の体腔内である。食道の内面に対して直角な明瞭な画像を得るために、挿入先端部16は、挿入部分14の縦軸に対して約90°の屈曲を呈し

ていなければならない。挿入先端部16からの結紮バンドディスペンサの追加的な長さにより、中空な体腔内における挿入先端部16の動作および柔軟性が著しく制限されてしまう可能性がある。従って、厳しく制限された周縁画像に連結したこの追加的な長さによって、従来の結紮バンドディスペンサが、結紮処理の探索および装着中における操作上の障害となってしまう。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明は、固定されたシールを備えた内視鏡の挿入部分の末端部上に可動的に受容するようにされた結紮バンド分配装置に向けられている。分配装置は、内視鏡の挿入部分を可動的に受容する基端部、末端部、動作位置にある際に、内視鏡の挿入部分の1部分と、シールの少なくとも1部分とを少なくとも部分的に包囲する内面を具備している。シールは、結紮処置中において、内視鏡と分配装置間に密封関係を確立するようにされている。分配装置は、引き込み位置から少なくとも分配位置へ移動することができるので有益である。

【0011】本発明の別の面による分配装置は、内視鏡の挿入部分上に配置するための結紮バンドディスペンサ、起動機構、密封部材を備えている。結紮バンドディスペンサは、内視鏡の挿入部分の末端部上に滑動可能に取付けるようにされている。起動機構は結紮バンドディスペンサと接続しており、また、ディスペンサを第1位置から少なくとも第2位置へ、内視鏡の挿入部分に固着された密封部材に対する移動を選択的に実行するために設けられている。第2実施例において、ディスペンサの末端部は内視鏡の末端部から遠く離れているため、結紮処置の実施に適したディスペンサによって実質的に画定された容積が形成される。第1位置において、内視鏡の挿入部分の末端部表面を少なくとも部分的に露呈するべく容積が縮小する。

【0012】本発明の別の面に従って組織を結紮するべく結紮バンドを分配するためのシステムは、内視鏡、部材、分配装置を具備している。内視鏡は、患者の体内に挿入するための挿入部分を備えている。部材は、内視鏡の挿入部分上に配置される。部材はさらに、内視鏡の挿入部分の末端部と接するための接面を有する基端部を設けている。分配装置は、内視鏡の挿入部分上に可動的に配置されており、また、引き込み部分から少なくとも分配位置へと移動することができる。部材の少なくとも1部分は、分配装置と内視鏡の間に介在している。

【0013】本発明は操作時において、結紮処置中におけるホスト側内視鏡の画像感知装置の一層柔軟な動作と視野の拡大を促進する。より詳細には、組織を結紮する段階は、内視鏡の挿入部分の末端部にディスペンサを設けており、該結紮バンドディスペンサは、ディスペンサを引き込み位置から少なくとも分配位置へ、挿入部分の末端部に対する移動を選択的に実行するための少なく

とも1本の制御フィラメントによって制御部分と接続している。結紮バンドディスペンサは、1つまたはそれ以上の拡張された結紮バンドを支持している。ディスペンサを含む挿入部分が患者の体内に挿入されるが、この際に、ディスペンサは挿入部分の末端部に関連して引き込み位置にある。次に、挿入部分が所望の組織部分へ誘導される。所望の組織部分が確認されると、少なくとも1本の制御フィラメントが、ディスペンサを少なくとも分配位置へ拡張するべく操作される。拡張されたディスペンサは、ディスペンサによって実質的に画定された、結紮する組織を受容するのに適した容積を形成する。吸引を付加することにより、または機械器具を使用することにより、このような組織が容積内に引き込まれ、その後、結紮バンドが分配される。

【0014】本発明の目的は、ホスト側内視鏡の画像感知装置の視野を向上させることが可能な内視鏡結紮バンド分配装置を提供することである。本発明の別の目的は、ホスト側内視鏡の画像感知装置の視野を向上させるための第1位置を呈することが可能であり、結紮バンドを分配するための第2位置を呈することが可能な内視鏡結紮バンド分配装置を提供することである。本発明の別の目的は、結紮バンドディスペンサの引き込み/拡張を選択的に行うため、また、遠隔的且つ選択的な結紮バンド分配を行うための、内視鏡結紮バンド分配装置用の制御装置および起動装置を提供することである。

【0015】当業者には、以下に述べる説明を図面と共に参照することで、本発明のこれ以外の目的および利点が明確になるであろう。

【0016】

【発明の実施の形態】図4aから図4cは、可動ディスペンサ100の1実施例を示すものである。ディスペンサ100は、スリーブ104(内部スリーブ)上に滑動可能に受容された分配部材(外部スリーブ)102を具備し、スリーブ104は、ホスト側内視鏡10の挿入先端部16の周囲に合致するように設けられている。分配部材102とスリーブ104は両方共、内視鏡10の挿入先端部16の外形と一致する断面形状を有しており、このような形状は事実上円形である。分配部材102、スリーブ104の構成材料は、人体組織に対して適性を持ち、組織との接触時に低い摩擦特性を呈するメディカルグレード材料である。さらに、少なくとも分配材料102は、拡張位置にある際に(図4b、図4c)光の通過を促進するべく透明または半透明な材料から成っていてもよい。

【0017】図4a~図4cを参照すると、ディスペンサ100は一般に円筒形の形状をしており、末端部106と基端部108を備えている。スリーブ104の末端は、挿入先端部16の表面直径と実質的に一致する直径を持つ開口部111を有する。開口部111により、ホスト側内視鏡の、光の透過、器具の通過、ビジュアル画像の受信等のための機能出口18-26(図2)を使用することが可能にな

る。スリーブ104の末端部付近には、拡張した結紮バンド110を少なくとも1本収容できる範囲が設けられている。しかしながら、スリーブ104は、拡張した結紮バンド110を複数収容することが好ましい。

【0018】分配部材102は、固定肩114と、1つまたはそれ以上の内側に向かって付勢されたバネ指片116とを備えている。肩114と、これと並列するバネ指片116(単数または複数)の間の距離は、1本の結紮バンド110の直径(すなわち、厚み)とほぼ等しい。分配部材102は、その望ましくない回転を規制するために、スリーブ104の外面に沿ってのびる縦突起部115を受容する溝等(図示せず)を内面に沿って設けていてもよい。あるいは、所望の回転を誘発し、分配部材102のスリーブ104に対する所定値の拡張を促進するために、スリーブ104の周囲を突起部115で螺旋状に包囲してもよい(図示せず)。

【0019】ディスペンサ100の動作を図4a~図4cにより示す。図4aは、ディスペンサ100が引き込み位置にある第1状態を示している。結紮する組織Tが確認されると、ディスペンサ100が拡張位置へと伸びる(図4b)ことにより、実質的にスリーブ104の内面によって画定された容積ができ上がり、その内部に選択された部分の組織が受容される。結紮バンド110aを準備するには、バネ指片116が最も先端にある結紮バンド110aに接近するまで分配部材102を引き下ろす(図4b)。

【0020】組織Tを内部に引き込むために容積112の内部が吸引されるか、または、内視鏡10の作業チャネルを通してディスペンサ100の末端部16へ到達した鉗子等(図示せず)を用いて、組織Tが容積112内部に物理的に引き込まれる。結紮バンド110を分配するために、分配部材102、さらに結紮バンド110aが末端へ移動される。分配部材102が完全に拡張すると、結紮バンド110aが解放される。必要な数の結紮バンド110が分配されると、次にディスペンサ100が再度引き込まれ、所望であればこの手順が繰り返される。

【0021】引き込み位置では、結紮バンドディスペンサ100の末端部106が、挿入先端部16の末端部と実質的に整列することが好ましい。しかし、特定の結紮バンド分配機構(つまり、チャンバ112内で、実質的にディスペンサ100の内周縁に沿って形成されたもの)がこの好ましい位置を阻止してしまうため、「引き込み位置」とは、結紮バンドディスペンサが、完全に拡張した(または従来の)結紮バンドディスペンサ位置にかけて向上した視野を実現できる位置、および/または、効率的な結紮処置を実施するには不十分な容積、すなわち容積112の形成を意味する。

【0022】上述したように、組織Tを容積112内に引き込むために吸引を付加することができる。付加した吸引を効率的に維持するためには、内視鏡10の挿入先端部16とスリーブ104の間に密封が確立される必要があ

る。図4a～図4cは、シール118の1実施例を示している。さらに詳細には、シール118は、スリーブ104の動作中に挿入先端部16と滑動可能に係合する、Oリング型またはVパッキンタイプの安全弁型シールである。シール118はさらに、ローリングダイアフラム118'（図5）や、あるいはスリーブ104を延長させた形状のものであってもよい。

【0023】第1応用形では、シール118'は、分配部材102と結合し、挿入先端部16に据付けられた薄膜を備えている。シール118'は接着により、またさらに好ましくは、内視鏡10と緊締的に係合する伸縮性のある一体型バンド120により、挿入先端部16と結合している。別の応用形と同様に、スリーブ104の末端部108の1部分、または末端部周囲の1部分を、挿入先端部16の円周周囲にのびている柔軟材料で構成することもできる。この応用形では、上述の例と同様に、スリーブ104は挿入先端部16に関連して移動するが、容積112に吸引が付加されると、挿入先端部16周囲において柔軟材料の引き込みが生じることにより密封が確立され、吸引付加時にディスペンサ100が引き込まれるために生じる起動フィラメント200bへの力の伝搬が減衰する。

【0024】上述の説明で3つの密封の例を示したが、当業者には、シール118（118'）の形状は様々であってよいことが理解されるであろう。少なくともこれらの実施例については、シール118（118'）は、ディスペンサ100が少なくとも拡張位置にある際に、また、シール118（118'）の少なくとも1部分がディスペンサ100の拡張/引き込み動作間で移動する際に、耐液性を維持する。

【0025】図9～図11に、さらに別のシール形態を示す。一般に、上述のシール118、118'とは異なり、構造118a、118b、118cは、ホスト側内視鏡の挿入先端部16に対して固定され、挿入先端部16と可動スリーブ104との間に密封関係を形成するべく機能する。図9～図11では、明瞭性の目的から分配部材102を省いている。

【0026】図9を参照すると、シール118aは管状の構造であり、スリーブ104と挿入先端部16の間に介在し、スリーブ104の動作範囲の少なくとも1部分全体にかけて動作可能に密封を確立する。しかし、好ましい形態では、密封はスリーブ104の動作範囲全体にかけて確立される。シール118a（シール118b、118cも同様）は、このような2つの部材間の接触面に密封を確立することが可能な、あらゆる硬質またはエラストマの医用グレード材料で動作可能に形成することができる。このため、シール118aの構成材料には硬質材料（例えば、ステンレス鋼、熱プラスチック、等）を用いてもよいが、医用グレードのエラストマ材料を用いることが好ましい。

【0027】ある応用形にあるように、シール118aはほぼ均等な材料厚を有し、スリーブ104と挿入先端部の間

にシール118aの全長の長さでのびている。あるいは、シール118aの厚さは均等でなくてもよく、例えば、シール118aの基端部から末端部にかけて徐々に厚みを増していく形態であってもよい。この厚みの変化によって、シール118は、動作中に挿入先端部16に関するその位置の保持を補助するべく最大長を維持することができ、さらに、スリーブ104と摩擦接触する表面範囲を最小化することもできる。同様に、シール118aでは、内面または外面、あるいは両方が、挿入先端部16と可動スリーブ104の間の密封関係を促進するための隆起部やリブ等を備えていてもよい。

【0028】別の形態では、シール118aはスリーブ104と摩擦係合しない。むしろ、2つの間には小さな隙間が設けられており、スリーブ104が挿入先端部16に対して自由に動作できるようになっている。このような隙間の大きさによっては、スリーブ104の基端部にフラップ119（図11）を設けることができる。動作中に容積112に吸引が付加されると、フラップ119が内側に変形して、シール118aの基端部と共に適当な密封を確立する。しかし、一般的なケースに見られるように、このような隙間が少ない場合には、容積112への吸引の付加がスリーブ104とシール118aの間の密封関係に動作可能に働き、フラップ119の構造を新たに追加する必要がなくなる。

【0029】図10は、分配部材102の動作範囲全体にかけて、分配部材102の内面と摩擦係合するべく挿入先端部16の表面付近に固定された外周シール（例えばOリング）であるシール118bを示す。シール118bの構成材料は医用グレードのエラストマ材料であることが好ましい。

【0030】シール118bは、挿入先端部16の永久部分として形成することができる。または、処置時に接着剤等を用いて挿入先端部16に追加することもできる。別の応用形として、シール118bは、構造がシール118aのものと同様または類似した基部スリーブを具備していてもよく、これにより、接着材の有無に関わらず、シール118bを挿入先端部16の表面に関連して迅速かつ容易に配置することができるようになる。次に図11を参照すると、シール118c、また、さらに適切には構造118cの形状は、挿入先端部16の周囲に合致する円筒形である。末端部には、シール118bと同様または類似した密封構造（図示せず）を設けることができる。このような密封構造を設けた場合には、挿入先端部16とスリーブ104の間に、上述したシール118bと同様の方法で密封関係が動作可能に確立される。

【0031】応用形として、図11に示すように、構造118cの内側に向かう部分を設けることができる。この部分を設けることで、挿入先端部16に関連した構造118cとディスペンサ100の配置と維持が補助される。少なくともこの応用形では、構造118cの構成材料は実質的に硬質材料であることが好ましく、構造118cの内側を向いた部分が挿入先端部16の表面と接触することにより、

構造118cが近接動作することを阻止する。そうでないと、ディスペンサ100の分配位置（以降でより詳細に述べる）等への移動中に患者を介して、構造118c/ディスペンサ100の望ましくない近接動作が挿入先端部16の動作中に発生してしまう。

【0032】シール118cはその基端部に、基部シールとして働き、リング202と同等の方法で機能することが可能な（すなわち、起動機構の係合点として機能する）一体型構造を設けることができる。シール118cはその基端部と末端部の中間の部分は、シール118aに関連して上述した形状と同様に管状形である。従って、シール118cの構成材料が硬質の材料であっても、またはエラストマタイプの材料であっても、この中間部分は、シール118aと同様の方法において密封関係を確立することができる。

【0033】図11はフラップ119を具備したスリーブ104を示しているが、このような配置は例証のみを目的としたものである。スリーブ104とシール118cが摩擦接触したり、スリーブ104とシール118c間に隙間があるために密封構成要素の追加が必須でない場合には、これらの構造間に適当な密封を確立するためにフラップ119を設ける必要はない。

【0034】ディスペンサ100の拡張および引き込みは、起動機構を用いて行う。本発明による起動機構は、ディスペンサ100と制御装置150間で接続された起動要素200を備えている。これについては以下でより詳細に説明する。

【0035】図4a～図4cは、起動要素200の1実施例を示す。起動要素200は、ポリ塩化ビニル、ナイロン、Kevlar(登録商標)(E.I. du Pont de Nemours and Company、デラウェア州、ウィルミントン)、ステンレス鋼、ニチノール等から成る半硬質フィラメントまたは薄型ケーブル（総称して「フィラメント」と呼ぶ）であることが好ましい。この実施例では、起動フィラメント200は挿入部分14の外部に設けられ、挿入部分14の外面に沿ってのびている。起動フィラメント200aは分配部材102と結合しており、該部材102の動作を生じさせる。その一方で、起動フィラメント200bは、ディスペンサ100の引き込み/拡張を行うべくスリーブ104と結合している。動作中に、フィラメント200a、200bに付加された末端へ向かう力によって、分配部材102とスリーブ104がそれぞれ拡張され、その一方で、フィラメント200a、200bに付加された基端部に向かう力により、これらが引き込まれる。場合によっては、操作を簡素化するために特定の起動要素200が複数のタスクを実行することもある。例えば、ディスペンサ100が拡張する際に、起動フィラメント200bに付加された末端へ向かう力が両部材102、104を拡張し、起動フィラメント200bに付加された基端部に向かう力が両部材102、104を引き込むことができる。これらの起動要素200の実施例は軸方向の力の付加に反応して動作するものであるが、起動要素200に、付

加された回転に反応して、ディスペンサ100の拡張/引き込み、および/または結紮バンド110の分配を行う特徴を設けることができる。

【0036】起動フィラメント200a、200bは摺持リング202を通過している。リング202は、ディスペンサ100の付近に配置され、挿入先端部16をしっかりと掴むことができる、独立型の弾性のバンドであることが好ましい。また、フィラメント200a、200bは、荷重を担うケーシング204で被覆されていることが好ましく、このケーシングはリング202までのび、これと一体化している。リング202は、起動フィラメント200a、200bに付加された末端に向かう力と少なくとも等しい、またはこれと対抗する力をケーシング204にかける。リング202はさらに、引き込み位置においてスリーブ104を受容し、これを解放可能に固定するための固定手段を備えていてもよい。リング202が独立型でない場合には、リングは図5に示すローリングダイアフラムシール118のアンカー120としても機能することができる。本実施例では、起動フィラメント200a、200bはさらに、挿入部分14の全長に沿って、テープ、接着剤、追加の弾性バンド、挿入部分14周囲を螺旋状に覆う起動フィラメント200a、200b、等で固定されている。

【0037】図6a～図6dは、起動要素200の別の実施例と組み合わせを示している。しかし、これらの実施例では、起動要素200が出口24を通過し、挿入部分14の作業チャンネルを介して入口28へと内側に向かってのびている点が共通している。

【0038】図6aは、バネ206によって基部を付勢されたディスペンサ100を好ましく示している。起動フィラメント200cはスリーブ104の基端部と接続しており、フィラメント200cに付加された基部へ向かう力によってディスペンサ100が拡張する。これに対し、図6bはバネ206を用いて末端部を付勢したディスペンサ100を示す。起動フィラメント200cはスリーブ104の末端部と接続しており、フィラメント200cに付加された基部へ向かう力によってディスペンサ100が引き込まれる。従来のバネとは異なり、付勢要素206は、例えば、バネと同様の、また上述した方法で機能する弾性スリーブ（図示せず）等の性質を呈することができる。明瞭性の目的から、蓄積された結紮バンド110を分配するための起動フィラメント200は、これらの図面のいずれにも示していない。

【0039】図6cは、末端にある結紮バンド110aを肩部114とバネ指片116の間に「搭載」するべく、スリーブ104を拡張し、分配部材102を引き込むための起動フィラメント200dを示す。起動フィラメント200dは分配部材102の基端部に固定されており、スリーブ104の基端部と挿入先端部16の末端部の両方の周囲を通過した後に、出口24を介して内視鏡10の作業チャンネルに入る。あるいは、図6aまたは図6bのいずれかの形態を図6cの形態と組み合わせる場合には、結紮バンド110の分配を

準備するために起動フィラメント200dを専用で用いる。

【0040】図6dは、搭載した結紮バンド110aを分配するべく機能する起動フィラメント200eを示している。起動フィラメント200eに基部へ向かう力を付加することで、分配部材102が末端へと移動し、結紮バンド110aが分配される。起動フィラメント200eは分配部材102の基端部に固定されており、挿入先端部16の末端部周囲を通過した後、内視鏡10へと伸びる作業チャンネルへ出口24を介して入る。

【0041】本実施例では各結紮バンド110の搭載および分配に起動フィラメント200d、200eを使用しているため、ディスペンサ100に起動フィラメント200d、200eの両方を設ける必要がある。従って、起動フィラメント200d、200eはそれぞれが独立したものであっても、または1本のフィラメントが2つの部分にわかれているものであってもよい。

【0042】図6a-6dで説明した例は、特定のフィラメント取付け点および他の参照箇所を示しているが、当業者には、これらの取付け点/参照箇所が単に一連の例証であり、起動フィラメントをディスペンサ100の別の点と接続しても、本発明の方法でディスペンサ100を移動できることが理解されるであろう。さらに、これ以外の分配システム、例えば水圧または空気システム(図示せず)もディスペンサ100の拡張/引き込みを促進することができ、この場合には、加圧した流体源とディスペンサ100間にのびる流体管(図示せず)を起動要素として使用する。

【0043】上述の説明は特定のディスペンサ100について述べたものであるが、ディスペンサ100は、ディスペンサの拡張および引き込みが可能であり、および/または、ディスペンサの動作を通じてホスト側内視鏡に関連して移動するようにされた機能密封を備えている限り、従来のディスペンサの改良型を含む複数の形態であってよいことが当業者には理解できるであろう。

【0044】上述したように、起動要素200はディスペンサ100と制御装置150間で接続している。使用者は、起動要素200を直接操作することができ(つまり手動操作)、また、蓄積された結紮バンド110の分配および/またはディスペンサ100の動作を制御装置150によって正確且つ選択的に制御することができる。制御装置150は本実施例のものよりもずっと単純なものであってもよい(例えば、2つの部分200d、200eがのびているフィラメント巻きシャフト(図示せず)であってよく、フィラメント200d、200eにかかる張力の組み合わせによりディスペンサ100を拡張し、シャフトを回転することができ、同時に、張力下において少なくとも結紮バンド100aの搭載および分配を行うことができる)、しかし、図7を参照すると、制御装置150はユーザインターフェース152、翻訳器154、ディスペンサ位置制御器156、ディスペンサ制御器158によって構成されている。

【0045】ユーザインターフェース152は、例えば、使用者が所望の指示を入力してディスペンサ100を制御できるように、押しボタンパネル、セレクトノブ、および/または制御レバーを備えている。翻訳器154は、ユーザインターフェース152から電氣的または機械的に指示を受信し、ディスペンサ位置制御器156およびディスペンサ制御器158を介して使用者の指示を実行する。

【0046】翻訳器154は、ディスペンサ100の動作および/または結紮バンド110を分散するために、入力された指示を変換する。翻訳器154は制御装置150の動作が機械的であるか電気機械的であるかによって異なるが、中央処理ユニット(CPU)、リニアまたはロータリカム、リニアあるいはロータリシャフト、等であってよい。翻訳器154がCPUである場合には、これ以外に、ディスペンサ100の動作、および/または結紮バンド110の分配を制御するべく使用者の入力に応じてプログラムを記憶するメモリ160を制御装置150に設ける。ディスペンサ位置制御器156とディスペンサ制御器158は、加圧流体源、電気モータ、ソレノイド、カム等であってよく、翻訳器154の出力に反応する。

【0047】翻訳器154および制御器156、158は一般にディスペンサ100を移動させ、また、結紮バンド110を分配させるべく機能するが、このシステムがさらに、これらの動作を実施するために付加された起動力を制御することが好ましい。力の過剰付加により、ディスペンサ100に損害を与えたり、システム誤作動が生じる可能性がある。そのため、制御装置150は、ユーザ入力を、例えば起動距離、付加する起動力、および/または起動時間のような記述特性を持った起動指示に変換してディスペンサ100への障害を防ぐため、本発明の一貫且つ安定した動作が得られる。

【0048】図8は、本発明の別の実施例を示す。プラットフォーム104は構造と機能において、上述したものと同一および類似しているが、1つまたはそれ以上の結紮バンド110を直接支持することはない。プラットフォーム104は、その末端部付近に、ホスト側内視鏡10の挿入先端部16の外寸法よりも大きな、ディスペンサの縦長の少なくとも1部分にかけてのびる内寸法を備えた従来タイプの結紮バンドディスペンサ100aと係合する範囲を設けている。図12を参照して、このようなディスペンサの例を1だけ説明する。

【0049】本実施例のプラットフォーム104によって、結紮バンドディスペンサ100aが引き込み位置から拡張位置へ移動することができ、ホスト側内視鏡10からの視野、および内視鏡の挿入先端部16の移動性が向上する。プラットフォーム104は、これらの結紮バンドディスペンサの分配動作が見えるように透明であることが重要である。詳細には、プラットフォーム104は、異なる結紮バンドディスペンサの結紮バンドを分配する手段の各々(例えば、システムプッシュロッド、回転式分配システ

ム、独立型バンドフィラメント)を収納し、これら装置の従来の動作を可能にする。

【0050】本実施例のプラットフォーム104は、上述した例証に従って、制御装置150および起動要素200(例えば、起動フィラメント、空気システム、水圧システム等)を具備した起動機構を設けることができる。

【0051】さらに別の応用形として、図12に図示したようなディスペンサも同様に、上述の例証に従って、制御装置150と起動要素200(例えば、起動フィラメント、空気システム、水圧システム等)を具備した起

動機構に直接接続することができる。
【0052】ディスペンサ100aは、ホスト側内視鏡10の挿入先端部16に関連して移動可能である。既述の説明と同様に、拡張位置において、ディスペンサ100a内部に容積が形成され、また、引き込み位置において、このような容積が著しく縮小するため、ホスト側の光学部分の視野が大幅に拡大する。引き込み位置において、挿入先端部16の表面がディスペンサ100aの停止面10aaと接する。停止面10aaを設けることで、ディスペンサ100aが特定の位置へ確実に引き込まれる。

【0053】本発明の動作の1例を提示したが、次に、基端部にかけて付勢されたバネ206と起動フィラメント200d、200eを備えた、図6a、図6c、図6dに示した特徴を備えるディスペンサ100について説明する。

【0054】ディスペンサ100はホスト側内視鏡10の挿入先端部16上に配置されている。起動フィラメント200は、ホスト側内視鏡10の作業チャネルを通過し、入口28を介して内視鏡の制御部分12へと伸びている。起動フィラメント200は、例えば制御装置150と接続している。

【0055】この例証の目的のために、ディスペンサ100が引き込み位置にある状態から開始する。特定の臓器を観察するために、挿入先端部16が、例えば口から患者の体内に挿入される。挿入先端部16の移動中にはディスペンサ100は引き込み位置に保持されるため、使用者は、内視鏡画像感知装置が検出可能な最大の視野を得ることができる。結紮する組織の目標が定まったら、使用者はディスペンサ100の拡張の要求を行う。制御装置150は、起動フィラメント200dに基部へ向かう力を所定の時間付加してディスペンサ100を拡張させることにより、スリーブ104の内面によって容積112が画定される。拡張の後、目標の組織付近に開口部111が設けられる。使用者は、適当な挿入先端部16出口に吸引を付加し、目標の組織を容積112内に引き入れる。

【0056】次に使用者は、結紮バンド110aを1つ分配することを要求する。結紮バンド110aが起動フィラメント200dの事前の制御により搭載されていない場合には、制御装置150が起動フィラメント200dに基部へ向かう力を所定の時間付加することで結紮バンド100aを選択させる。続いて、制御装置150が、起動フィラメント200eに

*基部へ向かう力を所定の時間付加するために起動フィラメント200dを解放すると、結紮バンド100aが分配される。ディスペンサ100から結紮バンドを分配すると、分配された結紮バンドがその非拡張寸法を保つ。目標の組織が結紮バンドの内径内に配置されると、バンドの構造が目標組織を有効に結紮する。吸引が付加され、結紮された組織から挿入先端部16が移動される。さらに探索が必要な場合には、再び起動フィラメント200d、200eが解放され、バネ206がディスペンサ100を付勢して引き込み位置へと戻る。

【0057】これまで、多くの詳細な実施例を参照しながら本発明を説明してきたが、これらの実施例に対して、本発明の利点および特徴を実現する改良および変更を加えることが可能であることが、本明細書と図面を参照することで当業者には明白になるであろう。このような改良および変更は、本明細書中で実質的に請求されている本発明の範囲内におけるものと考慮され、また、本明細書中で請求されている本発明の範囲は、発明者が法的に権利を有する付属の請求の最大解釈によってのみ限定されるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】従来の内視鏡を示す図である。

【図2】図1の内視鏡の先端部分を、線2-2に沿って切った図である。

【図3】従来の結紮バンドディスペンサを示す。

【図4a】第1実施例による可動結紮バンドディスペンサの部分断面図である。

【図4b】第1実施例による可動結紮バンドディスペンサの部分断面図である。

【図4c】第1実施例による可動結紮バンドディスペンサの部分断面図である。

【図5】図4aから図4cの内の少なくとも可動結紮バンドディスペンサの応用形実施例のためのローリングダイアフラムシールの部分断面図である。

【図6a】別の実施例による可動結紮バンドディスペンサの部分断面図である。

【図6b】別の実施例による可動結紮バンドディスペンサの部分断面図である。

【図6c】起動フィラメントを具備した可動結紮バンドディスペンサの部分断面図である。

【図6d】起動フィラメントを具備した可動結紮バンドディスペンサの部分断面図である。

【図7】本発明による起動機構制御装置の1実施例を示す。

【図8】別の実施例による可動結紮バンドディスペンサの部分断面図である。

【図9】応用形の固定シール構造を用いて内視鏡の挿入部分に関連して動作可能に配置された可動結紮バンドディスペンサの部分断面図である。

【図10】応用形の固定シール構造を用いて内視鏡の挿

入部分に関連して動作可能に配置された可動結紮バンド
ディスペンサの部分断面図である。

【図11】 応用形の固定シール構造を用いて内視鏡の挿
入部分に関連して動作可能に配置された可動結紮バンド
ディスペンサの部分断面図である。

【図12】 結紮バンドディスペンサの応用実施例を示す
図である。

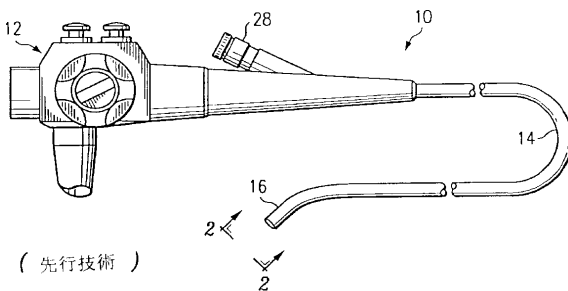
【符号の説明】

- 10 内視鏡
- 12 制御部分
- 14 挿入部分
- 16 挿入先端部
- 18-26 機能出口
- 100 可動ディスペンサ
- 102 分配部材
- 104 スリーブ
- 106 末端部
- 108 基端部
- 110、110a 結紮バンド
- 111 開口部

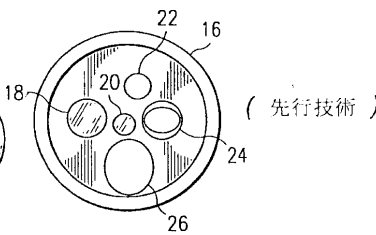
- *112 容積
- 114 固定肩
- 116 パネ指片
- 118、118 シール
- 118a、118b、118c 構造
- 120 アンカー
- 150 制御装置
- 152 ユーザインターフェース
- 154 翻訳器
- 10 156 ディスペンサ位置制御器
- 158 ディスペンサ制御器
- 160 メモリ
- 200、200a、200b、200c、200d、200e 起動フィラメン
ト
- 202 リング
- 204 ケーシング
- 206 パネ
- 1000 ディスペンサ
- 1002 結紮バンド

*20

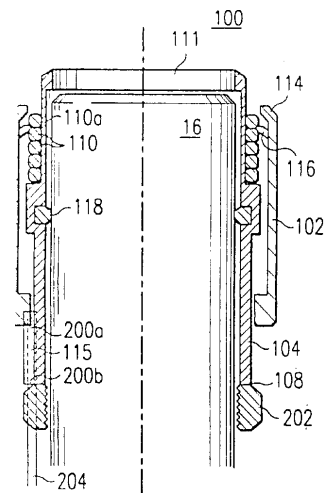
【図1】



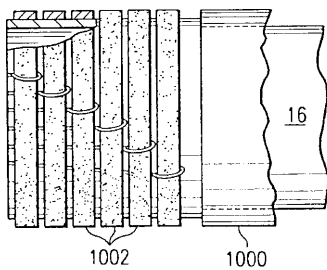
【図2】



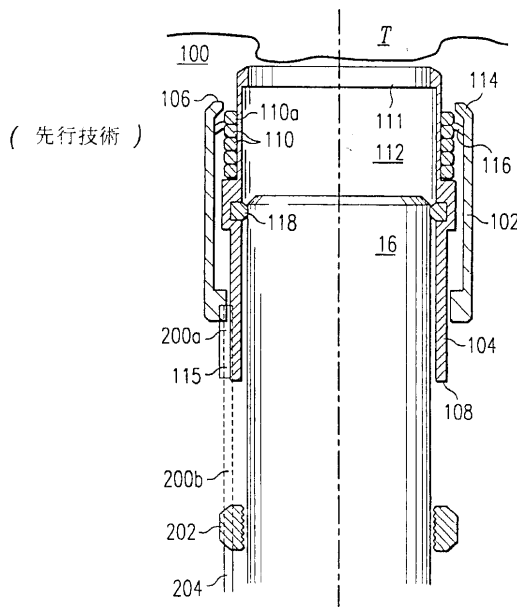
【図4a】



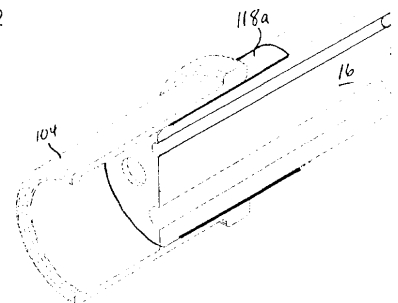
【図3】



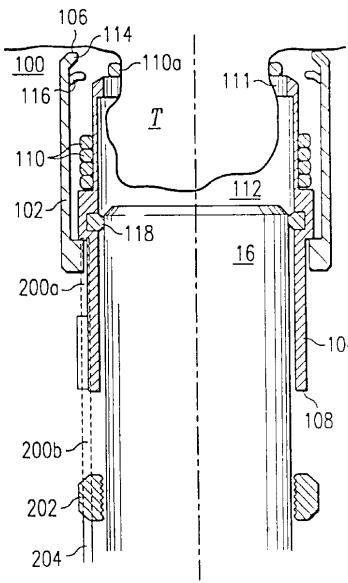
【図4b】



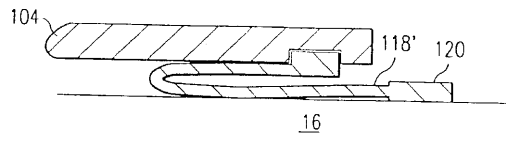
【図9】



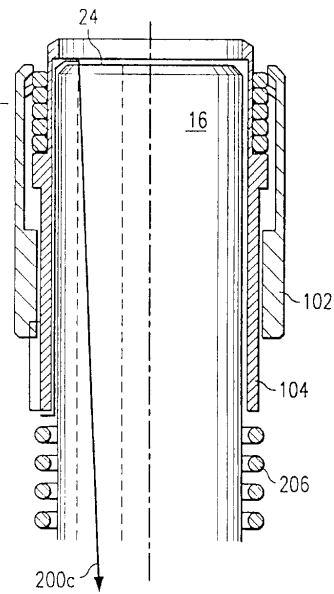
【図4c】



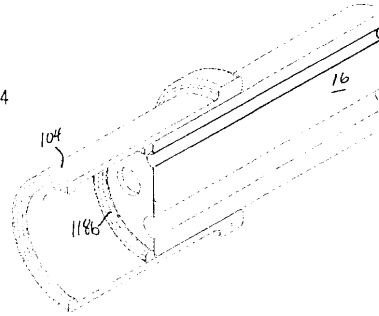
【図5】



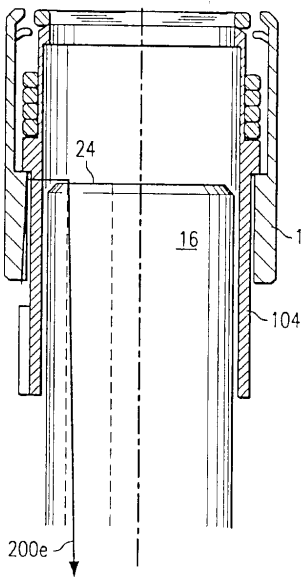
【図6a】



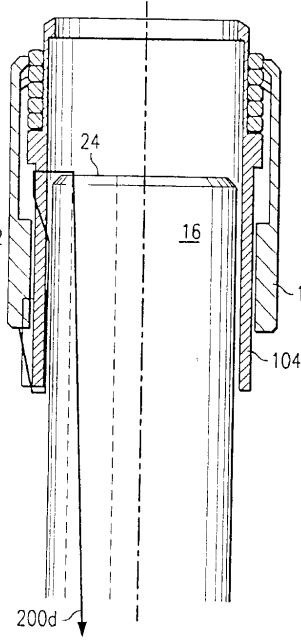
【図10】



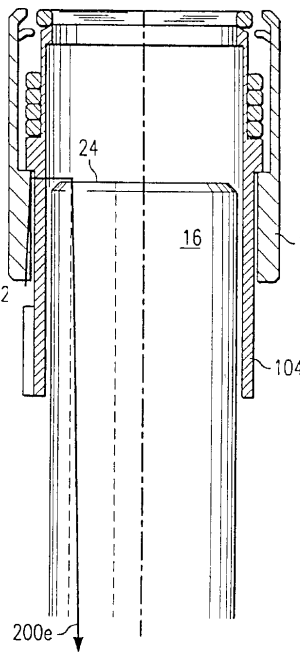
【図6b】



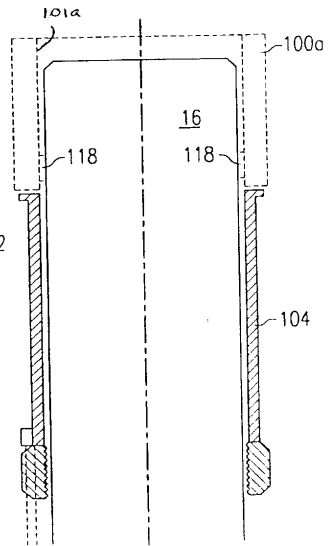
【図6c】



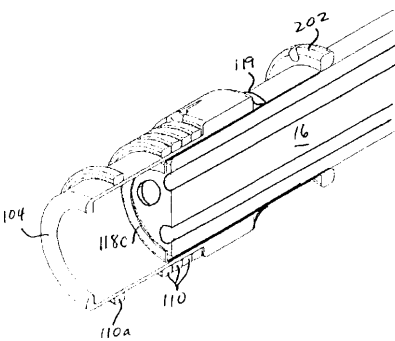
【図6d】



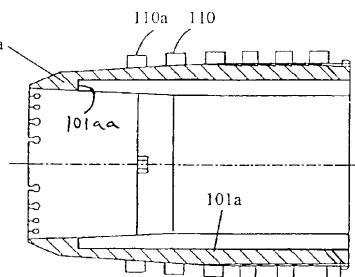
【図8】



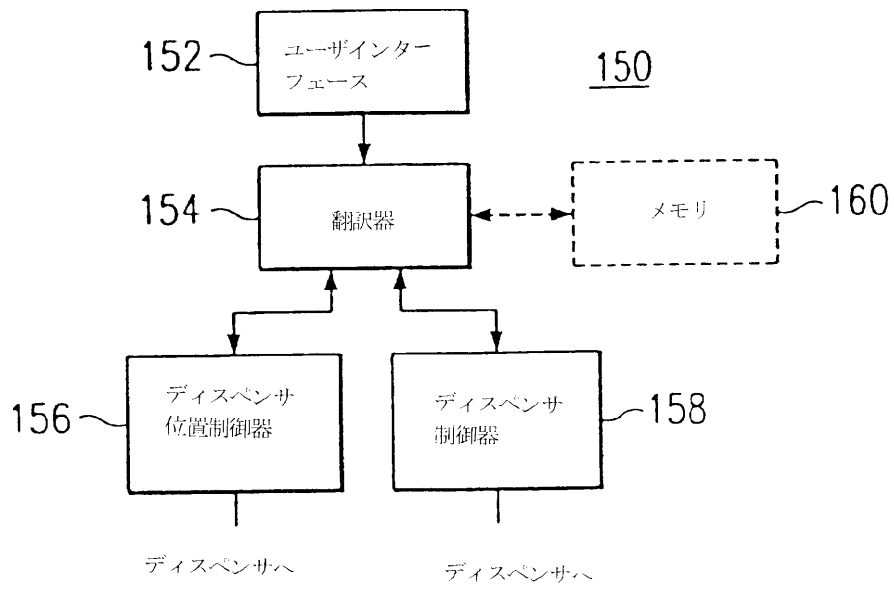
【図11】



【図12】



【図7】



专利名称(译)	移动式带状分配器		
公开(公告)号	JP2001353161A	公开(公告)日	2001-12-25
申请号	JP2001121633	申请日	2001-04-19
[标]申请(专利权)人(译)	恩墨SAAG		
申请(专利权)人(译)	Ensagu, 油墨		
[标]发明人	エリクエルミアズ		
发明人	エリク、エル、ミアズ		
IPC分类号	A61B17/00 A61B1/00 A61B17/12		
CPC分类号	A61B17/12013 A61B2017/00292 A61B2017/00296 A61B2017/12018		
FI分类号	A61B17/00.320 A61B1/00.Z A61B17/12 A61B1/00.620 A61B1/00.650 A61B1/00.715 A61B17/94		
F-TERM分类号	4C060/DD48 4C060/DD50 4C060/MM24 4C061/GG11 4C061/HH56 4C061/JJ06 4C060/DD22 4C160/DD22 4C160/DD51 4C160/DD53 4C160/DD70 4C160/MM32 4C160/MM33 4C160/NN03 4C160/NN04 4C160/NN09 4C160/NN23 4C161/GG11 4C161/HH56 4C161/JJ06		
优先权	09/552670 2000-04-19 US		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

(经修改) A提供主机侧内窥镜或腹腔镜, 还缩回位置和优异的多个移动性的视点图像感测设备的正常场的搜索, 添加过程中, 使常规结扎治疗以及可移动的束带分配器所连接的扩展位置。时, 接收到在移动到所述内窥镜, 结扎带分配装置的插入部的远端包括一个固定的密封件118, 内窥镜可动可接受的插入部的基端和零件108, 和一个远端部分, 当在操作位置, 具有包围插入件和所述内窥镜的所述密封的内表面, 所述分配装置能够从缩回位置移动到分配装置的, 分配在的位置, 从内窥镜的远端间隔开的分配装置的远端, 因此, 体积适合于进行结扎处理基本上由分配装置所定义, 在缩回位置, 体积分布在结扎过程中, 收缩低于装置中的体积和密封在内窥镜和分配装置之间的密封。

