

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第5475191号
(P5475191)

(45) 発行日 平成26年4月16日 (2014. 4. 16)

(24) 登録日 平成26年2月14日 (2014. 2. 14)

(51) Int.Cl.

A 6 1 B 17/22 (2006.01)

F I

A 6 1 B 17/22 3 1 0

請求項の数 8 (全 36 頁)

(21) 出願番号	特願2013-515603 (P2013-515603)	(73) 特許権者	304050923
(86) (22) 出願日	平成24年6月15日 (2012. 6. 15)		オリンパスメディカルシステムズ株式会社
(86) 国際出願番号	PCT/JP2012/065424		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号
(87) 国際公開番号	W02013/018445	(74) 代理人	100106909
(87) 国際公開日	平成25年2月7日 (2013. 2. 7)		弁理士 棚井 澄雄
審査請求日	平成25年4月5日 (2013. 4. 5)	(74) 代理人	100064908
(31) 優先権主張番号	61/513, 899		弁理士 志賀 正武
(32) 優先日	平成23年8月1日 (2011. 8. 1)	(74) 代理人	100094400
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 鈴木 三義
早期審査対象出願		(74) 代理人	100086379
			弁理士 高柴 忠夫
		(74) 代理人	100129403
			弁理士 増井 裕士
		(74) 代理人	100139686
			弁理士 鈴木 史朗

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 処置具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

長手軸に沿って延設された管状の長軸部材と、
前記長軸部材の先端に設けられ、組織を導入するための開口部と前記開口部に連通されて前記組織を収容するための内部空間を備えた収容部とを有する回収部材と、
前記開口部の形状を規定するために前記開口部の縁に沿って設けられたフレーム部と、
前記フレーム部の基端部に接続され、前記長手軸に沿って移動自在に設けられた開口操作部材と、
前記フレーム部の先端部に固定された第一端部と前記第一端部と連なって前記フレーム部の前記基端部に向かって延設された第二端部を有し、前記第一端部から前記第二端部まで前記収容部の最深部を通して湾曲形状に形成された湾曲形状部と、
前記湾曲形状部の前記第二端部に接続された操作部材と、
前記長軸部材に対して前記開口操作部材を相対的に移動させる操作部と、
を備え、
前記収容部は、前記湾曲形状部の一部が進退自在な貫通孔を有するトンネル部を有し、
前記操作部によって前記フレーム部で規定された前記開口部を開いた状態で、前記湾曲形状部を前記長軸部材の基端部側に移動させることによって、前記トンネル部が前記開口部の開口に近づく方向に前記収容部を変形させる処置具。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の処置具であって、前記トンネル部は前記最深部に設けられている処置

具。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の処置具であって、

前記湾曲形状部は、前記収容部の最深部を通る部分を有し、該最深部を通過して湾曲形状に形成され、前記収容部の容積を調整する容積調整部材であり、

前記操作部材は、前記開口操作部材に対して前記長手軸に沿って移動自在に設けられた容積操作部材であり、

前記操作部は、前記開口操作部材と前記容積操作部材とを互いに独立して前記長手軸方向へ進退動作させる

処置具。

10

【請求項 4】

請求項 1 に記載の処置具であって、

前記湾曲形状部は、前記収容部の最深部を通る部分を有し、該最深部を通過して湾曲形状に形成され、前記収容部の容積を調整する容積調整部材であり、

前記操作部材は、前記開口操作部材に対して前記長手軸に沿って移動自在に設けられた容積操作部材であり、

前記開口操作部材及び前記容積操作部材が前記長手軸方向へ互いに独立して進退動作されることによって、前記開口部の縁によって規定される開口面に交差する方向に測ったときの前記収容部の深さと、前記開口部の開口面積とが互いに独立して調整される処置具。

【請求項 5】

20

請求項 4 に記載の処置具であって、

前記深さが維持された状態で前記開口部が閉じられる状態を有する処置具。

【請求項 6】

請求項 1 に記載の処置具であって、

前記湾曲形状部は、前記収容部の最深部を通る部分を有し、該最深部を通過して湾曲形状に形成され、前記収容部の容積を調整する容積調整部材であり、

前記操作部材は、前記開口操作部材に対して前記長手軸に沿って移動自在に設けられた容積操作部材であり、

前記長軸部材に対する前記開口操作部材の位置が固定され、且つ前記長軸部材に対して前記容積操作部材が進退動作されることにより、前記開口部の開口面積が所定の開口面積に維持されたまま前記収容部の容積が変化する状態と、

30

前記長軸部材に対する前記容積操作部材の位置が固定され、且つ前記長軸部材に対して前記開口操作部材が進退動作されることにより、前記収容部の深さが維持されたまま前記開口部の開口面積が変化する状態と、

を有する処置具。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の処置具であって、

前記深さが維持された状態で前記開口部が閉じられる状態を有する処置具。

【請求項 8】

請求項 5 または請求項 7 に記載の処置具であって、

40

前記長軸部材は軟性構造である処置具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、処置具に関する。

本願は、2011年8月1日に米国に仮出願された米国特許出願第61/513899号に基づいて優先権を主張し、その内容をここに援用する。

【背景技術】

【0002】

従来、病変等を経内視鏡的に切除する手技が知られている。このような手技において用

50

いられる処置具として、切除された病変等を回収するために内視鏡装置とともに用いられる処置具が知られている。たとえば、特許文献1には、複数のバスケットワイヤによって籠状に形成された先端回収部を有する生体組織回収具が開示されている。特許文献1に記載の生体組織回収具は、先端回収部を構成するバスケットワイヤのうちの2本を拡開させることにより、病変等を、拡開されたバスケットワイヤの間隙を通じて先端回収部内に収容することができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】日本国特開平10-137252号公報

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

従来、切除された病変等を回収するために用いられる処置具としては、カップ型鉗子やバスケット型鉗子などが用いられていた。従来使用されていたカップ型鉗子やバスケット型鉗子の処置具では、処置具の大きさが、軟性内視鏡の処置具チャンネル内に挿通可能な大きさに制限されてしまう。このため、上記処置具では、カップやバスケットの大きさを、一度で壊死組織を全てかき出すことができる容積より、はるかに小さな容積としなければならなかった。その結果、壊死組織の回収と壊死組織の廃棄とのステップの繰り返し回数が多くなるため、処置に時間がかかってしまう課題があった。

20

【0005】

本発明は、処置具チャンネル内に挿通可能な寸法という制限の下で、従来のカップ型鉗子やバスケット型鉗子よりも、効率的に組織を回収することができる処置具の提供を目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記の課題を解決するために、この発明は以下の手段を提案している。

本発明の第一の態様によれば、処置具は、長手軸に沿って延設された管状の長軸部材と、前記長軸部材の先端に設けられ、組織を導入するための開口部と前記開口部に連通されて前記組織を収容するための内部空間を備えた収容部とを有する回収部材と、前記開口部の形状を規定するために前記開口部の縁に沿って設けられたフレーム部と、前記フレーム部の基端部に接続され、前記長手軸に沿って移動自在に設けられた開口操作部材と、前記フレーム部の先端部に固定された第一端部と前記第一端部と連なって前記フレーム部の前記基端部に向かって延設された第二端部を有し、前記第一端部から前記第二端部まで前記収容部の最深部を通して湾曲形状に形成された湾曲形状部と、前記湾曲形状部の前記第二端部に接続された操作部材と、前記長軸部材に対して前記開口操作部材を相対的に移動させる操作部と、を備え、前記収容部は、前記湾曲形状部の一部が進退自在な貫通孔を有するトンネル部を有し、前記操作部によって前記フレーム部で規定された前記開口部を開いた状態で、前記湾曲形状部を前記長軸部材の基端部側に移動させることによって、前記トンネル部が前記開口部の開口に近づく方向に前記収容部を變形させる。

30

40

【0007】

好ましくは、前記トンネル部は前記収容部の最深部に設けられている。

【0008】

好ましくは、前記湾曲形状部は、前記収容部の最深部を通る部分を有し、該最深部を通して湾曲形状に形成され、前記収容部の容積を調整する容積調整部材であり、前記操作部材は、前記開口操作部材に対して前記長手軸に沿って移動自在に設けられた容積操作部材であり、前記操作部は、前記開口操作部材と前記容積操作部材とを互いに独立して前記長手軸方向へ進退動作させる。

【0009】

好ましくは、前記湾曲形状部は、前記収容部の最深部を通る部分を有し、該最深部を通

50

って湾曲形状に形成され、前記収容部の容積を調整する容積調整部材であり、前記操作部材は、前記開口操作部材に対して前記長手軸に沿って移動自在に設けられた容積操作部材であり、前記開口操作部材及び前記容積操作部材が前記長手軸方向へ互いに独立して進退動作されることによって、前記開口部の縁によって規定される開口面に交差する方向に測ったときの前記収容部の深さと、前記開口部の開口面積とが互いに独立して調整される。

【0010】

好ましくは、前記湾曲形状部は、前記収容部の最深部を通る部分を有し、該最深部を通じて湾曲形状に形成され、前記収容部の容積を調整する容積調整部材であり、前記操作部材は、前記開口操作部材に対して前記長手軸に沿って移動自在に設けられた容積操作部材であり、前記長軸部材に対する前記開口操作部材の位置が固定され、且つ前記長軸部材に対して前記容積操作部材が進退動作されることにより、前記開口部の開口面積が所定の開口面積に維持されたまま前記収容部の容積が変化する状態と、前記長軸部材に対する前記容積操作部材の位置が固定され、且つ前記長軸部材に対して前記開口操作部材が進退動作されることにより、前記収容部の深さが維持されたまま前記開口部の開口面積が変化する状態と、を有する。

10

さらに好ましくは、前記深さが維持された状態で前記開口部が閉じられる状態を有する。

【0011】

好ましくは、前記長軸部材は軟性構造である。

【発明の効果】

20

【0012】

上記処置具によれば、処置具チャンネル内に挿通可能な寸法という制限の下で、従来のカップ型鉗子や、バスケット型鉗子よりも、効率的に組織を回収することができる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本発明の第1実施形態の処置具と、同処置具とともに使用される内視鏡装置とを示す全体図である。

【図2】本発明の第1実施形態の処置具の斜視図である。

【図3】本発明の第1実施形態の処置具における処置部の一部の構成を示す平面図である。

30

【図4】本発明の第1実施形態の処置部の一部の構成を示す正面図である。

【図5】回収部材の開口が閉じられた状態における一部の構成を示す斜視図である。

【図6】本発明の第1実施形態の処置具を用いた手技の開始前における処置部の状態を示す斜視図である。

【図7】本発明の第1実施形態の処置具を用いた手技の一例の流れを示すフローチャートである。

【図8】同手技の一過程を示す説明図である。

【図9】同手技の一過程を示す説明図である。

【図10】同手技の一過程を示す説明図である。

【図11】同手技の一過程を示す説明図である。

40

【図12】同手技の一過程を示す説明図である。

【図13】本発明の第2実施形態の処置具を示す斜視図である。

【図14】本発明の第2実施形態の処置具を示す正面図である。

【図15】本発明の第2実施形態の処置具を示す正面図である。

【図16】本発明の第2実施形態の処置具を示す正面図である。

【図17】本発明の第3実施形態の処置具を示す斜視図である。

【図18】本発明の第3実施形態の処置具を示す斜視図である。

【図19】本発明の第3実施形態の処置具を示す斜視図である。

【図20】本発明の第4実施形態の処置具を示す斜視図である。

【図21】本発明の第4実施形態の処置具を示す斜視図である。

50

- 【図 2 2】本発明の第 4 実施形態の処置具を示す斜視図である。
- 【図 2 3】本発明の第 5 実施形態の処置具を示す斜視図である。
- 【図 2 4】本発明の第 5 実施形態の処置具を示す斜視図である。
- 【図 2 5】本発明の第 5 実施形態の変形例 5-1 の構成を示す斜視図である。
- 【図 2 6】図 2 5 の A-A 線における断面図である。
- 【図 2 7】本発明の第 6 実施形態の処置具を示す全体図である。
- 【図 2 8】図 2 7 の B-B 線における断面図である。
- 【図 2 9】本発明の第 6 実施形態の変形例 6-1 の構成を示す側面図である。
- 【図 3 0】本発明の第 6 実施形態の変形例 6-2 の構成を示す側面図である。
- 【図 3 1】本発明の第 6 実施形態の変形例 6-3 の構成を示す側面図である。 10
- 【図 3 2】本発明の第 6 実施形態の変形例 6-4 の構成を示す側面図である。
- 【図 3 3】本発明の第 6 実施形態の変形例 6-5 の構成を示す側面図である。
- 【図 3 4】本発明の第 6 実施形態の変形例 6-6 の構成を示す側面図である。
- 【図 3 5】本発明の第 6 実施形態の変形例 6-7 の構成を示す側面図である。
- 【図 3 6】本発明の第 7 実施形態の処置具の一部の構成を示す全体図である。
- 【図 3 7】本発明の第 7 実施形態の変形例 7-1 の構成を示す部分断面図である。
- 【図 3 8】本発明の第 7 実施形態の変形例 7-1 の構成を示す部分断面図である。
- 【図 3 9】本発明の第 7 実施形態の変形例 7-2 の構成を示す部分断面図である。
- 【図 4 0】本発明の第 7 実施形態の変形例 7-2 の構成を示す部分断面図である。
- 【図 4 1】本発明の第 7 実施形態の変形例 7-3 の構成を示す側面図である。 20
- 【図 4 2】本発明の第 7 実施形態の変形例 7-4 の構成を示す部分断面図である。
- 【図 4 3】本発明の第 7 実施形態の変形例 7-4 の構成を示す部分断面図である。
- 【図 4 4】本発明の第 7 実施形態の変形例 7-5 の構成を示す部分断面図である。
- 【図 4 5】本発明の第 7 実施形態の変形例 7-5 の構成を示す部分断面図である。
- 【図 4 6】本発明の第 7 実施形態の変形例 7-6 の構成を示す部分断面図である。
- 【図 4 7】本発明の第 7 実施形態の変形例 7-6 の構成を示す部分断面図である。
- 【図 4 8】本発明の第 7 実施形態の変形例 7-7 の構成を示す部分断面図である。
- 【図 4 9】本発明の第 7 実施形態の変形例 7-7 の構成を示す部分断面図である。
- 【図 5 0】本発明の第 7 実施形態の変形例 7-8 の構成を示す部分断面図である。
- 【図 5 1】本発明の第 7 実施形態の変形例 7-8 の構成を示す部分断面図である。 30
- 【図 5 2】本発明の第 7 実施形態の変形例 7-8 の他の構成を示す部分断面図である。
- 【図 5 3】本発明の第 7 実施形態の変形例 7-8 の他の構成を示す部分断面図である。
- 【図 5 4】本発明の第 7 実施形態の変形例 7-9 の構成を示す部分断面図である。
- 【発明を実施するための形態】

【0014】

(第 1 実施形態)

本発明の第 1 実施形態の処置具について説明する。図 1 は、本実施形態の処置具と、同処置具とともに使用される内視鏡装置 500 とを示す全体図である。

【0015】

図 1 に示すように、処置具 1 は、内視鏡装置 500 とともに使用される処置具である。 40
処置具 1 とともに使用される内視鏡装置 500 の構成は特に限定されない。たとえば本実施形態では、内視鏡装置 500 は、口から胃内へ挿入される軟性の挿入部 501 を備え、処置具 1 を挿通するための処置具チャンネル 502 が挿入部 501 内に設けられた軟性内視鏡である。

【0016】

図 2 は、処置具 1 の斜視図である。

図 2 に示すように、処置具 1 は、体内で処置をする処置部 2 と、処置部 2 が先端に設けられた挿入部 15 と、挿入部 15 の基端に設けられた操作部 30 (操作手段) とを備える。本実施形態では、処置具 1 において、処置部 2 が設けられている側を先端側として説明する。また、処置具 1 において、操作部 30 が設けられている側を基端側として説明する 50

。

【0017】

図2に示すように、処置部2は、病変などの生体組織を回収するための回収部材3と、回収部材3を支持するフレーム部7と、回収部材3を変形させる容積調整部材12とを備える。

【0018】

回収部材3は、開口部4と、開口部4に連通された収容部5とを有する。回収部材3は、可撓性を有する薄膜によって袋状に形成されている。回収部材3には、開口部4を通じて収容部5内に生体組織等（壊死組織を含む）が収容される。本実施形態では、収容部5内に収容された生体組織等は開口部4以外から漏れ出さないように構成されている。また、回収部材3の外面のうち収容部5の最深部となる部分には、トンネル部6が設けられている。トンネル部6は、後述する容積調整部材12が挿通される。本実施形態では、トンネル部6は、回収部材3を構成する薄膜と同様の膜状部材を回収部材3に貼り付け、固定することによって構成される。また、トンネル部6は、容積調整部材12が進退自在に挿通される貫通孔を有している。

10

【0019】

図3は、回収部材3の開口部4が閉じられた状態における処置具1の一部の構成を示す正面図である。図4は、回収部材3の開口部4が閉じられた状態における処置具1の一部の構成を示す平面図である。図5は、回収部材3の開口部4が閉じられた状態を示す斜視図である。

20

【0020】

図2、図3および図4に示すように、フレーム部7は、回収部材3の開口部4の先端側に固定された開口閉鎖部8と、開口閉鎖部8の基端側に設けられた先行閉鎖部10とを備える。

【0021】

開口閉鎖部8は、棒状に形成された2つの硬質部9（硬質部9-1、硬質部9-2）と、各硬質部9の先端を互いに接続するばね性の接続部9-3とを備える。

【0022】

各硬質部9は棒状に形成される。各硬質部9が互いに略平行となるように各硬質部9が閉じられることにより、開口部4が閉じられる。なお、各硬質部9の基端が閉じられたときに、各硬質部9の間に回収部材3が挟まれるように構成されてもよい。各硬質部9の先端の接続部分はばね性を有し、各硬質部9の先端を回動中心として各硬質部9の基端が開閉動作できるように構成されている。

30

【0023】

先行閉鎖部10は、各硬質部9の基端に接続された一対の閉鎖ワイヤ11（閉鎖ワイヤ11-1、閉鎖ワイヤ11-2）を備える。

【0024】

閉鎖ワイヤ11-1は、硬質部9-1の基端に固定されており、外力がかかっていない状態で湾曲形状を有する弾性ワイヤである。閉鎖ワイヤ11-1は、回収部材3の開口部4の縁に沿って回収部材3を縫うように回収部材3に刺し込まれている。

40

【0025】

閉鎖ワイヤ11-2は、硬質部9-2の基端に固定されており、外力がかかっていない状態で湾曲形状を有する弾性ワイヤである。本実施形態では、閉鎖ワイヤ11-2の湾曲形状は、閉鎖ワイヤ11-1と同一である。また、閉鎖ワイヤ11-1と閉鎖ワイヤ11-2は、線対称に配置されている。閉鎖ワイヤ11-2は、回収部材3の開口部4の縁に沿って回収部材3を縫うように回収部材3に刺し込まれている。閉鎖ワイヤ11-2の基端は、この閉鎖ワイヤ11-2と対をなす閉鎖ワイヤ11-1の基端に固定されている。閉鎖ワイヤ11-2の基端と閉鎖ワイヤ11-1の基端との固定方法は、溶接、カシメ、ロウ付け、ハンダ付けなど、公知の固定方法を適宜採用することができる。閉鎖ワイヤ11-2の基端及び閉鎖ワイヤ11-1の基端は、後述する開口操作部材20の先端に上記

50

公知の固定方法により固定されている。

【0026】

各閉鎖ワイヤ11に外力がかかっていない状態では、各閉鎖ワイヤ11の先端は各硬質部9の基端を押し広げるように各硬質部9を付勢する。このとき、各硬質部9及び各閉鎖ワイヤ11によって、回収部材3の開口部4は開いた状態になる。また、図5に示すように、各閉鎖ワイヤ11の先端が近接するように各閉鎖ワイヤ11が弾性変形されると、各硬質部9の基端が互いに近接するように移動され、これにより開口部4は閉じた状態となる。

【0027】

このように、本実施形態では、開口部4の縁に設けられたフレーム部7によって、回収部材3の開口部4の形状が規定されている。

10

【0028】

図2に示すように、容積調整部材12は、各硬質部9の先端の接続部分に一端が固定され、収容部5に取り付けられた線状部材である。容積調整部材12は、収容部5の最深部を通るように構成されている。本実施形態では、容積調整部材12は、回収部材3のトンネル部6に挿通されている。容積調整部材12の基端は、後述する長軸部材16の先端から長軸部材16の内部に挿入されている。また、容積調整部材12の基端は、長軸部材16の内部で後述する容積操作部材21の先端に固定されている。

【0029】

容積調整部材12は、回収部材3の収容部5の容積が最大の状態における回収部材3の外面に沿った湾曲形状を有する弾性部材によって構成されている。これにより、容積調整部材12は、後述する長軸部材16の先端から繰り出されているとき、組織を収容可能な空間を収容部5内に形成させる。

20

【0030】

図2に示すように、挿入部15は、長手軸を有する長軸部材16と、長軸部材16と操作部30とに接続された分岐部材17とを備える。挿入部15の先端は、軟性内視鏡等の内視鏡装置500の処置具チャンネル502に挿入される部材である。

【0031】

長軸部材16は、先端側と基端側とが開口された筒状部材である。長軸部材16の内腔は、長手軸に直交する断面において輪郭が円形に形成されている。本実施形態では、長軸部材16の先端と基端とを連通させる貫通孔は1つである。長軸部材16は、内視鏡装置500の処置具チャンネル502が湾曲された状態であっても処置具チャンネル502内を進退させることができる程度の軟性を有している。

30

【0032】

分岐部材17は、筒状部材である。分岐部材17の先端は、長軸部材16の基端に接続される。また、分岐部材17の基端は、操作部30の先端に接続される。詳細は後述するが、本実施形態では、分岐部材17の基端は、操作部30の一部である2つの操作体部31（操作体部31-1、操作体部31-2）に接続されている。分岐部材17には、主管路18と、分岐管路19（分岐管路19-1、分岐管路19-2）とが形成されている。主管路18は、長軸部材16の貫通孔と連通される。分岐管路19（分岐管路19-1、分岐管路19-2）は、分岐部材17の中間部において主管路18から分岐されて2つの操作体部31へと延びる。

40

【0033】

長軸部材16及び分岐部材17の内部には、開口操作部材20と、容積操作部材21とが挿通されている。開口操作部材20の先端は、各閉鎖ワイヤ11の基端に固定される。容積操作部材21の先端は、容積調整部材12の基端に固定される。

【0034】

開口操作部材20は、操作部30から各閉鎖ワイヤ11へと操作力を伝達するための部材である。開口操作部材20は、各閉鎖ワイヤ11を長軸部材16の内部へ引き込んだり各閉鎖ワイヤ11を長軸部材16の先端から押し出したりすることができる程度の剛性を

50

有している。さらに、開口操作部材 20 は、内視鏡装置 500 の処置具チャンネル 502 (図 1 参照) に沿って湾曲可能な程度の可撓性を有する線状部材である。開口操作部材 20 は、分岐部材 17 における分岐管路 19-1 内に挿通され、操作体部 31-1 に接続されている。

【0035】

容積操作部材 21 は、操作部 30 から容積調整部材 12 へ操作力を伝達するための部材であり、内視鏡装置 500 の処置具チャンネル 502 に沿って湾曲可能な程度の可撓性を有する線状部材である。また、容積操作部材 21 は、容積調整部材 12 の基端側を長軸部材 16 の内部へ引き込んだり容積調整部材 12 を長軸部材 16 の先端から押し出したりすることができる程度の剛性を有している。容積操作部材 21 は、分岐部材 17 における分岐管路 19-2 内に挿通され、操作体部 31-2 に接続されている。

10

【0036】

操作部 30 は、分岐管路 19-1 に接続された操作体部 31-1 と、分岐管路 19-2 に接続された操作体部 31-2 とを備える。

【0037】

操作体部 31-1 は、先端が分岐部材 17 に固定された軸部 32-1 と、軸部 32-1 に取り付けられたスライダ 33-1 とを有する。

【0038】

軸部 32-1 の基端には、操作者が指をかけることができるリング部 34 が形成されている。

20

【0039】

スライダ 33-1 は、開口操作部材 20 の基端が固定され、軸部 32-1 に対してスライド移動可能である。また、スライダ 33-1 には、操作者が指をかけることができるリング部 35 が形成されている。

【0040】

操作体部 31-1 は、リング部 34 に親指を通し、リング部 35 に他の 4 指のうちの 2 つを通すことで操作者が操作体部 31-1 を好適に持つことができる形状に構成されている。

【0041】

操作体部 31-2 は、先端が分岐部材 17 に固定された軸部 32-2 と、軸部 32-2 に取り付けられたスライダ 33-2 とを有する。

30

【0042】

軸部 32-2 の基端には、操作者が指をかけることができるリング部 36 が形成されている。

【0043】

スライダ 33-2 は、容積操作部材 21 の基端が固定され、軸部 32-2 に対してスライド移動可能である。また、スライダ 33-2 は、操作者が指をかけることができる窪み部 37 を中間部に有する略筒状に形成された部材である。

【0044】

操作体部 31-2 は、リング部 36 に親指を通し、窪み部 37 を他の指で挟むことで操作者が操作体部 31-2 を好適に持つことができる形状に構成されている。

40

【0045】

操作体部 31-1 と操作体部 31-2 とは、形状若しくは大きさが互いに異なっている。これにより、開口操作部材 20 を動作させる操作体部 31-1 と容積操作部材 21 を動作させる操作体部 31-2 との区別が容易になり、誤操作を減らすことができる。なお、操作体部 31-1 と操作体部 31-2 とは、同じ形状、同じ大きさであっても構わない。

【0046】

本実施形態の処置具 1 の作用について、処置具 1 を用いた手技の一例を挙げて説明する。図 6 は、同処置具を用いた手技の開始前における処置部の状態を示す部分断面図である。図 7 は、同処置具を用いた手技の流れを示すフローチャートである。図 8 ないし図 14

50

は、同手技の一過程を示す説明図である。

【0047】

本実施形態で例示する手技は、膵ネクロセクトミーと呼ばれる手技である。膵ネクロセクトミーとは、膵臓内で壊死した膵臓の組織を、消化管内若しくは体外へとかき出すことにより除去する手技である。

【0048】

本手技をするためには、内視鏡装置500、内視鏡用穿刺針510、内視鏡用拡張カテーテル520、及び本実施形態の処置具1が用いられる。

【0049】

また、手技の開始前には、図6に示すように、本実施形態の処置具1は、長軸部材16の内部に処置部2が収納された形態に設定されている。すなわち、手技の開始前には、図2に示すスライダ33-1は軸部32-1の基端側へ引かれた状態になり、スライダ33-2は軸部32-2の基端側へ引かれた状態になる。これにより、回収部材3は、図6に示すように長軸部材16の内部で収納された状態になる。

【0050】

図7は、本手技の流れを示すフローチャートである。

まず、内視鏡装置500の挿入部501を患者の胃内に挿入する（図7に示すステップS1）。

【0051】

ステップS1では、図8に示すように、内視鏡装置500の挿入部501の先端を口から食道を通じて胃G内に配置する。本手技では、内視鏡画像を用いて胃内を操作者が観察することにより、切開するために適切な部位が選定される。

これでステップS1は終了し、ステップS2へ進む。

【0052】

ステップS2は、胃の後壁を切開し、膵臓内へ処置具1を案内するための通路を胃及び膵臓に形成するステップである。

【0053】

ステップS2では、上記ステップS1において選定された部位を切開する目的で、内視鏡装置500の処置具チャンネル502に上述の内視鏡用穿刺針510が取り付けられる。操作者は、内視鏡用穿刺針510を用いて胃の後壁に穴を開け、開口部Xとする（図9参照）。

これでステップS2は終了し、ステップS3へ進む。

【0054】

ステップS3は、上記ステップS2で形成された通路（開口部X）を広げるステップである。

【0055】

ステップS3では、内視鏡用穿刺針510に設けられた内筒（不図示）を通じて体内にガイドワイヤが導入される。さらに、ガイドワイヤに沿って内視鏡用拡張カテーテル520が体内に導入される。内視鏡用ガイドカテーテルの先端は、ガイドワイヤによって、胃に形成された開口部Xへと案内される。

【0056】

内視鏡用拡張カテーテル520が開口部Xへと案内されたら、上記ステップS2において形成された開口部Xに内視鏡用拡張カテーテル520のバルーン部を挿入する。その後、バルーン部を膨張させ、図10に示すように、所望の大きさまで開口部Xを押し広げる。これにより、ステップS3では、処置部2を胃内から膵臓内へと挿入することができる大きさに広げられた通路が胃及び膵臓に形成される。

【0057】

開口部Xをさらに広げる場合には、たとえば、高周波電流を用いて生体組織を切開する高周波処置具を使用する。

【0058】

所望の大きさの開口部 X が形成されたら、内視鏡用拡張カテーテル 520 を抜去する。
これでステップ S3 は終了し、ステップ S4 へ進む。

【0059】

ステップ S4 は、上記ステップ S3 にて広げられた通路を通じて膵臓内に処置部 2 を案内するステップである。

【0060】

ステップ S4 では、内視鏡装置 500 の処置具チャンネル 502 に処置具 1 を取り付ける（図 1 参照）。また、内視鏡用穿刺針や内視鏡用拡張カテーテルを処置具チャンネルから取り外して、空いたガイドワイヤを用いて処置具チャンネルに処置具 1 を取り付けてもよい。

10

【0061】

処置具チャンネル 502 には、処置部 2 及び挿入部 15 が挿入される。すると、処置具 1 の長軸部材 16 の先端が処置具チャンネル 502 の先端から突出する。その後、処置具 1 が取り付けられた内視鏡装置 500 を操作する操作者は、内視鏡装置 500 の挿入部 501 を湾曲操作したり移動したりすることによって、胃及び膵臓に形成された開口部 X 内を通じて膵臓内へと長軸部材 16 の先端を案内する（図 11 参照）。膵臓内に処置具 1 が入ったら、ガイドワイヤを抜去する。

これでステップ S4 は終了し、ステップ S5 へ進む。

【0062】

ステップ S5 は、上記ステップ S4 において膵臓内に案内された処置部 2 を用いて壊死組織を回収するステップである。

20

【0063】

ステップ S5 では、軸部 32-1 の先端側へスライダ 33-1 を移動させ、開口操作部材 20 を長軸部材 16 の先端側へと移動させる。これにより、開口操作部材 20 の先端に固定された処置部 2 は、長軸部材 16 の先端から外へ押し出される。このとき、容積調整部材 12 及び容積操作部材 21 も先端側へ移動され、操作体部 31-2 においては、軸部 32-2 の先端側へスライダ 33-2 が移動される。

【0064】

処置部 2 が長軸部材 16 の先端から押し出されると、各閉鎖ワイヤ 11 は湾曲状態に復元し、各硬質部 9 の基端が互いに離間するように各硬質部 9 を移動させる。これにより、回収部材 3 の開口部 4 が開いた状態となる（図 2 参照）。このとき、回収部材 3 のトンネル部 6 は開口部 4 の開口面の近傍に位置しており、回収部材 3 の容積は最小に形成されている。なお、長軸部材 16 の先端から処置部 2 を繰り出す動作は、上記ステップ S4 において行なわれてもよい。

30

【0065】

次に、操作者は、回収対象となる壊死組織が回収部材 3 の開口部 4 内に位置するように、内視鏡装置 500 を介して見える画像を用いて処置部 2 の位置を調整する。

【0066】

回収対象となる壊死組織が回収部材 3 の開口部 4 内に配置されたら、操作者は、図 2 に示すように、軸部 32-1 に対するスライダ 33-1 の位置が固定された状態で、軸部 32-2 の先端側へスライダ 33-2 をさらに移動させる。すると、スライダ 33-2 に基端が固定された容積操作部材 21 は、長軸部材 16 の先端側へ長手軸に沿って移動する。さらに、容積操作部材 21 の先端に固定された容積調整部材 12 は、元の湾曲状態に復元され、トンネル部 6 において回収部材 3 の最深部を引っ張って収容部 5 の容積を拡大させる。これにより、開口部 4 が開き、所定の開口面積が維持されたまま収容部 5 の容積が大きくなる。

40

【0067】

このように、開口操作部材 20 と容積操作部材 21 とがそれぞれ操作されることにより、長軸部材 16 の内部で収納されていた回収部材 3 は、長軸部材 16 の外部において袋状に広がる（図 2 参照）。操作者は、内視鏡装置 500 の挿入部 501 を湾曲動作させたり

50

進退させたり、または処置具チャンネル502に対して処置具1の長軸部材16を進退させたりすることにより、臍臓内で処置部2を移動させる。これにより、フレーム部7、特に各硬質部9を用いて壊死組織をかき出すことができる。また、各閉鎖ワイヤ11が長軸部材16の内部に引き込まれるようにスライダ33-1を軸部32-1の基端側へ移動させて各硬質部9を閉鎖させることにより、各硬質部9の間に位置する壊死組織を切断することができる。かき出されたり切断されたりした壊死組織は、回収部材3の内部に収容される。

これでステップS5は終了し、ステップS6へ進む。

【0068】

ステップS6は、上記ステップS5において回収された壊死組織を臍臓の外へと移動させるステップである。

10

【0069】

ステップS6では、操作者は、軸部32-2に対するスライダ33-2の位置が固定された状態で、軸部32-1の基端側へとスライダ33-1を移動させる。すると、スライダ33-1に基端が固定された開口操作部材20は、長軸部材16の基端側へ、長軸部材16の長手軸に沿って移動する。さらに、開口操作部材20の先端に固定された各閉鎖ワイヤ11は、長軸部材16の先端から長軸部材16の内部へと引き込まれる。このとき、長軸部材16の先端によって回収部材3の基端が支持された状態で各閉鎖ワイヤ11が長軸部材16の内部へ引き込まれるので、回収部材3の開口部4の基端側は閉じられる。

【0070】

20

各閉鎖ワイヤ11が長軸部材16の内部へ引き込まれると、各閉鎖ワイヤ11は長軸部材16の長手軸と平行となり、各閉鎖ワイヤ11の先端が近接状態となる。このとき、各閉鎖ワイヤ11の先端に基端が固定された各硬質部9は、硬質部9-1と硬質部9-2とが互いに平行で、硬質部9-1の外周面と硬質部9-2の外周面が接する状態となる。すなわち、硬質部9-1と硬質部9-2とによって、回収部材3の開口部4の先端側は閉じられる。

【0071】

このように、各閉鎖ワイヤ11が長軸部材16の内部へ引き込まれることにより、開口部4の基端側と先端側は何れも閉じられ、開口部4はすべて閉じられた状態となる（図4、図5参照）。

30

【0072】

各閉鎖ワイヤ11が長軸部材16の内部へ引き込まれる過程において、容積操作部材21は長軸部材16に対して移動されない。したがって、容積調整部材12の基端は先端側へも基端側へも移動されない。このため、容積調整部材12は湾曲状態で維持され、回収部材3の収容部5の深さ寸法は、開口部4が閉じられる前後でほとんど変化しない。すなわち、回収部材3の開口部4が閉じられても、壊死組織を収容する十分な空間が収容部5内に確保されている。

【0073】

操作者は、回収部材3の開口部4が閉じられた状態で、内視鏡装置500の挿入部501を移動させたり長軸部材16を処置具チャンネル502に対して移動させたりして、処置部2を臍臓内から胃内へと引き戻す。回収部材3の内部に大量の壊死組織が収容されているときには、胃の後壁に形成された通路の内面によって回収部材3が締め付けられる場合がある。しかしながら、本実施形態の処置具1では、回収部材3の主な開口である開口部4は閉じられているので、回収部材3から壊死組織が漏れ出し難く構成されている。このため、臍臓内から胃内へ壊死組織を効率よく移動させることができる。

40

これでステップS6は終了し、ステップS7へ進む。

【0074】

ステップS7は、壊死組織を胃内に廃棄するステップである。

ステップS7では、まず、操作者は、軸部32-1の先端側へスライダ33-1を移動させ、開口操作部材20を長軸部材16の先端側へと移動させる。これにより、長軸部材

50

16の内部に収容されていた各閉鎖ワイヤ11が長軸部材16の先端から外へ押し出される。すると、各閉鎖ワイヤ11の復元力によって、フレーム部7は開口部4を広げる。

【0075】

次に、操作者は、軸部32-1に対するスライダ33-1の位置が固定された状態で、軸部32-2の基端側へスライダ33-2を移動させる。すると、スライダ33-2に基端が固定された容積操作部材21は、長軸部材16の基端側へ長手軸に沿って移動する。さらに、容積操作部材21の先端に固定された容積調整部材12も基端側へと移動される。これにより、トンネル部6において容積調整部材12と連結された回収部材3は、トンネル部6が開口面に近接するように変形される。すなわち、開口部4が開いた状態のまま、収容部5の容積が小さくなる。これにより、開口部4が開いた状態を維持しつつ開口部4から壊死組織Tを回収部材3の外に押し出すことができる（図12参照）。 10

【0076】

回収部材3の開口部4から押し出された壊死組織は胃内に捨てられる。胃内に捨てられた壊死組織Tは消化管を通じて排泄される。

【0077】

また、ステップS7では、壊死組織が収容された処置部2を必要に応じて体外へ取り出してもよい。この場合、内視鏡装置500とともに処置具1全体を体外へ取り出してもよい。また、壊死組織が回収部材3に収容された状態で回収部材3が処置具チャンネル502内に引き込める大きさであれば、壊死組織が収容された回収部材3を処置具チャンネル502を通じて体外へ引き出してもよい。体外へ取り出された壊死組織は、病理検査等に 20

用いることができる。

これでステップS7は終了する。

【0078】

本手技では、臍臓内からかき出す必要がある壊死組織の量が回収部材3の最大容積よりも多い場合には、上記ステップS4から上記ステップS7までのステップを複数回繰り返すこともできる。

【0079】

従来、ネクロセクトミーを行なうために用いられる処置具としては、カップ型鉗子や、バスケット型鉗子などが用いられていた。従来使用されていたカップ型鉗子やバスケット型鉗子では、処置具の大きさが、軟性内視鏡の処置具チャンネル502内に挿通可能な大きさに制限されてしまう。このため、上記カップ型鉗子やバスケット型鉗子などでは、カップやバスケットの大きさを、一度で壊死組織を全てかき出すことができる容積より、はるかに小さな容積としなければならなかった。その結果、壊死組織の回収と壊死組織の廃棄とのステップの繰り返し回数が多くなるため、処置に時間がかかってしまうという課題があった。 30

【0080】

これに対して、本実施形態の処置具1では、長軸部材16の内部に収納された時には処置具チャンネル502内に挿通可能であり、処置時には袋状に広がる回収部材3を有している。そのため、上記従来のカップ型鉗子やバスケット型鉗子と比較して壊死組織等を収容するための大きな空間を回収部材3内に確保することができる。これにより、処置具チャンネル502内に挿通可能な寸法という制限の下で従来よりも効率的に組織を回収することができる。 40

【0081】

また、開口操作部材20及び容積操作部材21が長軸部材16の長軸方向へ互いに独立して進退動作される。これにより、開口部4の縁によって規定される開口面に交差する方向に測ったときの収容部5の深さ寸法と、開口部4の開口面積とが互いに独立して調整される。その結果、組織を回収するために収容部5を広げるスペースが不十分な場所でも組織を容易に回収することができる。

【0082】

また、各硬質部9が棒状の部材によって構成されているので、壊死組織の弾力に抗して 50

開口部 4 の形状を維持することができる。このため、壊死組織を収容部 5 内に回収しやすい。また、各硬質部 9 によって壊死組織を挟んで切除することもできる。

【0083】

また、開口操作部材 20 が操作されることにより回収部材 3 の開口部 4 を開閉させることができるので、開口部 4 を閉じた状態では収容部 5 内の組織が漏れ出しにくい。

【0084】

また、容積操作部材 21 が操作されることにより回収部材 3 の収容部 5 の容積が変化するので、開口部 4 が開けられた状態で収容部 5 の容積を縮小させ、収容部 5 の内部の組織を開口部 4 から外へ押し出すことができる。これにより、回収部材 3 を振ったり回収部材 3 を転倒させたりして組織を開口部 4 から取り出すよりも組織を容易に取り出すことができる。

10

【0085】

なお、回収部材 3 は網状構造を有していてもよい。網状構造を有する回収部材 3 は、可撓性を有する糸状部材が編まれることにより網目が形成されており、開口部 4 及び収容部 5 を有する。フレーム部 7 は、回収部材 3 の開口部 4 の縁に沿って網目を縫うように挿通されている。なお、回収部材 3 に形成される網目の大きさは、処置対象部位の状態に応じて適宜設定されることが好ましい。このような構成であっても、上述の効果と同様の効果を奏する。また、回収部材 3 の網目を体液等が通過するように構成されているので、生体組織から体液を分離して固形物を回収することができる。このため、収容部 5 内に一度に収容できる固形物の割合が多く、処置対象部位から生体組織をかき出す回数を減らすことができる。その結果、処置に要する時間を短縮することができる。

20

【0086】

また、開口操作部材 20 と各閉鎖ワイヤ 11 とが同一の部材から構成されていてもよい。すなわち、各閉鎖ワイヤ 11 の基端は操作部 30 まで延びており、各閉鎖ワイヤ 11 の基端が操作部 31-1 に接続されている。この場合、操作部 31-1 は、各閉鎖ワイヤ 11 を同時に進退動作させることにより、上述の第 1 実施形態と同様に各硬質部 9 を開閉させることができる。このような構成であっても、上述と同様の効果を奏する。また、開口操作部材 20 と各閉鎖ワイヤ 11 とが同一の部材から構成されているので、開口操作部材 20 と各閉鎖ワイヤ 11 とが別部材を接続することにより構成される場合と比較して、開口操作部材 20 と各閉鎖ワイヤ 11 との境界部分の機械的強度が高い。

30

【0087】

また、容積調整部材 12 と容積操作部材 21 とが同一の部材から構成されていてもよい。この場合でも、上述の効果と同様の効果を奏する。また、容積調整部材 12 と容積操作部材 21 とが同一の部材から構成されるので、容積調整部材 12 と容積操作部材 21 とが別部材を接続することにより構成される場合と比較して、容積調整部材 12 と容積操作部材 21 との境界部分の機械的強度が高い。また、容積調整部材 12 と容積操作部材 21 とは、連続した柔軟な糸状部材によって構成されていてもよい。この場合、開口部 4 を通じて収容部 5 内に生体組織が入り込むと、収容部 5 が膨らんで容積操作部材 21 が先端側へと引っ張られる。また、糸状の容積操作部材 21 を基端側へと操作者が引っ張ると、収容部 5 が収縮し、生体組織が開口部 4 を通じて回収部材 3 の外部へ押し出される。すなわち、容積操作部材 21 を先端側へ移動させて収容部 5 の容積を拡大させる必要がなければ、容積操作部材 21 は、中心軸線方向への圧縮に耐える剛性を有している必要がない。したがって、このような場合には、上述の容積操作部材 21 よりも細径の部材を容積操作部材 21 として採用することができる。これにより、挿入部 15 を細径とすることができる。

40

【0088】

(第 2 実施形態)

次に、本発明の第 2 実施形態の処置具について説明する。なお、以下に説明する各実施形態において、上述の第 1 実施形態と同様の構成要素には、同一の符号を付して重複する説明を省略する。

【0089】

50

図13は、本実施形態の処置具の一部の構成を示す斜視図である。図14は、本実施形態の処置具の一部の構成を示す正面図である。図15および図16は、本実施形態の処置具の作用を説明するための図である。

【0090】

図13および図14に示すように、処置具40は、第1実施形態で説明した長軸部材16に代えて、先端の側壁にスリットが形成された長軸部材41を備える。また、処置具40は、第1実施形態で説明したフレーム部7に代えて、弾性を有するワイヤによって略環状に形成された閉鎖ワイヤ42を備える。このため、処置具40は、硬質部9を備えていない。

【0091】

本実施形態では、閉鎖ワイヤ42は、長軸部材41の中心軸線方向へ延びる直線部43と、長軸部材41の径方向へ膨らんだ湾曲形状を有する開口形成部44とを有する。

【0092】

直線部43の先端と開口形成部44の先端は、互いに固定されている。また、直線部43は、長軸部材16の内部で長軸部材41に固定されている。さらに、開口形成部44の基端は、開口操作部材20の先端に固定されている。

【0093】

直線部43及び開口形成部44は、回収部材3の開口部4の縁に沿って回収部材3に取り付けられている。

【0094】

本実施形態では、処置具40は、第1実施形態で説明した硬質部9を備えておらず、長軸部材41の先端部分と開口形成部44とが上記硬質部9として機能するように構成されている。すなわち、スライダ33-1を軸部32-1の基端側へ移動させると、湾曲形状であった開口形成部44は長軸部材41のスリットから長軸部材41の内部へと引き込まれ、長軸部材41の中心軸線方向に延びる直線状に変形する（図15参照）。これにより、回収部材3の開口部4は閉じられる。また、長軸部材41の先端部分と開口形成部44とによって壊死組織Tを挟み込むことにより、壊死組織Tを切除することもできる。

【0095】

図16に示すように、本実施形態の処置具40であっても、上述の第1実施形態の処置具1と同様に、容積調整部材12によって収容部5の容積を小さくして収容部5から壊死組織Tを排出させることができる。

【0096】

また、本実施形態では、開口形成部44が長軸部材41の径方向へ膨らんだ湾曲形状を有し、直線部43が長軸部材41に固定された状態で開口形成部44の基端を進退させることができる。これにより、開口操作部材20を長軸部材41内で先端側へ移動させると、開口形成部44は、長軸部材41の径方向外側の一方向へ向かって膨らむ。本実施形態では、長軸部材41が処置部2の先端まで延びているため、処置部2全体の強度が上がり、組織に処置部2を押し付けやすくなる。

【0097】

（第3実施形態）

次に、本発明の第3実施形態の処置具について説明する。図17は、本実施形態の処置具の一部の構成を示す斜視図である。図18及び図19は、本実施形態の処置具の作用を説明するための図である。

【0098】

図17に示すように、処置具50は、各硬質部9の先端が互いに接続されていない。処置具50では、各硬質部9の先端に、生体組織を把持する把持鉗子部51が設けられている。

【0099】

把持鉗子部51は、互いに向かい合う面に滑り止めの凹凸が形成された一对の鉗子部材52（鉗子部材52-1、鉗子部材52-2）を有している。

10

20

30

40

50

【0100】

本実施形態では、容積調整部材12の先端は、回収部材3の開口に固定されている。なお、容積調整部材12は、各硬質部9の先端の何れか一方に固定されていてもよい。

【0101】

図18及び図19に示すように、本実施形態では、各閉鎖ワイヤ11が長軸部材16の内部に引き込まれることにより一对の鉗子部材52が閉じ、生体組織等を把持することができる。また、一对の鉗子部材52が閉じた状態からさらに閉鎖ワイヤ11が長軸部材16の内部に引き込まれると、上記第1実施形態と同様に回収部材3の開口部4が閉じられる。

【0102】

処置具50の使用時には、把持鉗子部51を用いて壊死組織を把持したり、一对の鉗子部材52のいずれか若しくは両方によって壊死組織を崩したりすることができる。

【0103】

本実施形態の処置具50でも、上記第1実施形態、第2実施形態と同様の効果を奏する。

【0104】

さらに、本実施形態の処置具50によれば、回収部材3等を配置する隙間がない場合に、把持鉗子部51を用いて壊死組織等を広い場所まで移動させ、その後壊死組織等を回収部材3内に収容することができる。

【0105】

(第4実施形態)

次に、本発明の第4実施形態の処置具について説明する。図20は、本実施形態の処置具の一部の構成を示す斜視図である。図21及び図22は、本実施形態の処置具の作用を説明するための図である。

【0106】

図20に示すように、処置具60は、フレーム部7として、壊死組織等を切断可能な弾性ワイヤから形成されるスネア61を有している。回収部材3は、スネア61に取り付けられている。また、容積調整部材12の先端は、スネア61を構成する弾性ワイヤの先端に固定されている。スネア61は、平板ループによって構成されていてもよい。

【0107】

このような構成でも、図21に示すようにスネア61を長軸部材16内に引き込むことにより回収部材3の開口部4を閉じることができる。また、図22に示すようにスネア61が長軸部材16の先端から出ている状態で容積調整部材12を長軸部材16内に引き込むことにより、回収部材3の収容部5の容積を小さくすることができる。これにより、上記第1実施形態ないし第3実施形態で説明した各処置具と同様の効果を奏する。

【0108】

また、本実施形態の処置具60は、スネア61によって壊死組織等を切断することができる。

【0109】

(第5実施形態)

次に、本発明の第5実施形態の処置具について説明する。図23は、本実施形態の処置具の一部の構成を示す斜視図である。図24は、同実施形態の処置具の作用を説明するための図である。

【0110】

図23に示すように、処置具70は、先端が互いに離間するように曲げられた3本の弾性ワイヤから形成される脚部71（脚部71-1、脚部71-2、脚部71-3）によってフレーム部7が構成されている。脚部71を構成する弾性ワイヤの各先端には貫通孔71aが形成されている。

【0111】

脚部71を構成する各弾性ワイヤに形成された貫通孔71aには、糸状部材72が取り

10

20

30

40

50

付けられている。糸状部材 7 2 は、長軸部材 1 6 の内部を通してスライダ 3 3 - 2 に固定されている。すなわち、本実施形態では、糸状部材 7 2 は、第 1 実施形態で説明した開口操作部材 2 0 と同様の作用を奏する。

【0112】

回収部材 3 は、開口部 4 が先端側に向けられ、収容部 5 の最深部が基端側に向けられた状態で、脚部 7 1 の各弾性ワイヤに取り付けられている。回収部材 3 の開口部 4 には、脚部 7 1 の先端が位置しており、開口部 4 の縁に沿って糸状部材 7 2 が取り付けられている。

【0113】

本実施形態では、フレーム部 7 が長軸部材 1 6 の内部に引き込まれている状態では、回収部材 3 は長軸部材 1 6 の内部で収納された状態になる。また、フレーム部 7 が長軸部材 1 6 の先端から繰り出されると、脚部 7 1 を構成する各弾性ワイヤの復元力によって回収部材 3 の開口部 4 が広がる。なお、脚部 7 1 の先端が広がるように各弾性ワイヤが復元することにより、スライダ 3 3 - 2 に固定された糸状部材 7 2 が長軸部材 1 6 の長手軸に沿って先端側へと移動されることがある。

【0114】

回収部材 3 の収容部 5 内に壊死組織等が収容されたら、操作者によってスライダ 3 3 - 2 が軸部 3 2 - 2 の基端側へ移動される（図 2 参照）。これにより、糸状部材 7 2 が基端側へ移動され、脚部 7 1 の各弾性ワイヤの先端同士が近接するように各弾性ワイヤが弾性変形される（図 2 4 参照）。回収部材 3 の内部に壊死組織 T 等が収容されているので、3 本の弾性ワイヤは、壊死組織 T 等の外側を包むような形状に湾曲される。

【0115】

脚部 7 1 の先端が互いに接触している状態では、回収部材 3 の開口部 4 は閉じられている。この状態で、操作者は回収部材 3 内に収容された壊死組織等を移動させる。

【0116】

回収部材 3 内に収容された壊死組織等を回収部材 3 から出す場合には、まず、スライダ 3 3 - 2 を軸部 3 2 - 2 の先端側へ移動させ、糸状部材 7 2 の牽引力を解除する。すると、脚部 7 1 を構成する各弾性ワイヤの復元力により、弾性ワイヤの先端が互いに離間する。さらに、操作者により、スライダ 3 3 - 1 が軸部 3 2 - 1 の基端側へと移動され、各弾性ワイヤが基端側から長軸部材 1 6 内へと引き込まれる。すると、回収部材 3 の収容部 5 も、基端側（収容部 5 の最深部側）から長軸部材 1 6 内へと引き込まれ、収容部 5 の容積は徐々に小さくなる。これにより、収容部 5 内に収容されていた壊死組織等は先端側、すなわち回収部材 3 の開口部 4 側へと移動され、開口部 4 から回収部材 3 の外部へと押し出される。

【0117】

このように、本実施形態では、脚部 7 1 を構成する各弾性ワイヤが、収容部 5 の容積を調整するための容積調整部材として機能している。

【0118】

本実施形態でも、上述の第 1 実施形態ないし第 4 実施形態の各処置具と同様の効果を奏する。

【0119】

また、本実施形態の処置具 7 0 は、先端側に開口部 4 が向けられているので、内視鏡画像内に回収対象物が映っている状態で処置具 7 0 を処置具チャンネル 5 0 2 の先端側へ押し込むことによって、回収対象物を収容部 5 内に容易に収容することができる。

【0120】

なお、複数の弾性ワイヤから構成される脚部 7 1 のうちの 1 つ又は数本の弾性ワイヤを他の弾性ワイヤとは独立して動作させるようにすることにより、前記 1 つ又は数本の弾性ワイヤが専ら容積調整部材として機能するように構成することもできる。

【0121】

（変形例 5 - 1）

10

20

30

40

50

次に、本実施形態の変形例５－１について説明する。図２５は、本変形例の構成を示す斜視図である。図２６は、図２５のＡ－Ａ線における断面図である。

【０１２２】

図２５及び図２６に示すように、本変形例の処置具８０は、糸状部材７２を備えていない。さらに、処置具８０では、脚部７１を構成する弾性ワイヤが３本以上（たとえば７本）設けられている。本変形例では、脚部７１が多数の弾性ワイヤによって構成されていることにより、回収部材３を備えるのと同等の作用を奏する。すなわち、多数の弾性ワイヤによって、脚部７１は壊死組織を保持することができる。

【０１２３】

また、脚部７１を構成する各弾性ワイヤは基端において束ねられて固定されている。さらに、各弾性ワイヤの中間部において各弾性ワイヤは互いに最も離間する。弾性ワイヤの先端では中間部よりも各弾性ワイヤの間隔が短くなるように、各弾性ワイヤは湾曲されている。また、各弾性ワイヤの先端は、略球形に形成されており、生体組織に意図せずに各弾性ワイヤが刺さることを防止される。

【０１２４】

各弾性ワイヤによって構成された脚部７１が長軸部材１６の内部に引き込まれると、脚部７１の各弾性ワイヤの中間部には壊死組織等を收容するための空間があり、且つ各弾性ワイヤの先端は閉じる。これにより、壊死組織等を各弾性ワイヤの先端によって把持したり、各弾性ワイヤによって生じる空間内に壊死組織等を收容して壊死組織等を移動させたりすることができる。

【０１２５】

（第６実施形態）

次に、本発明の第６実施形態の処置具について説明する。図２７は、本実施形態の処置具を示す全体図である。図２８は、図２７のＢ－Ｂ線における断面図である。

【０１２６】

図２７及び図２８に示すように、本実施形態の処置具９０は、体内で処置をする処置部９１と、操作ワイヤ９３と、筒状の長軸部材９４と、操作部９５とを備える。操作ワイヤ９３は、処置部９１が先端に取り付けられ処置部９１を動作させる。筒状の長軸部材９４は、操作ワイヤ９３が挿通され処置部９１が先端側に配置される。操作部９５は、長軸部材９４の中間部に設けられる。

【０１２７】

処置部９１は、開閉動作可能な一对の把持部９２を有している。把持部９２によって、生体組織を把持することができる。

【０１２８】

操作ワイヤ９３は、先端が処置部９１に取り付けられているとともに基端が操作部９５に取り付けられた可撓性を有する線状の部材である。操作ワイヤ９３が進退動作されることにより、一对の把持部９２が開閉動作される。

【０１２９】

長軸部材９４は、内視鏡装置５００の処置具チャンネル５０２（図１参照）内に挿通可能な程度の可撓性を有する部材である。長軸部材９４は、中心軸線に直交する断面が円形に形成された貫通孔を有している。長軸部材９４の中心軸線方向において、貫通孔の形状は、何れの箇所でも同じ形状に形成されている。長軸部材９４の基端は、体液や生体組織を吸引する吸引装置１００に接続されている。すなわち、本実施形態の処置具９０は、先端から体液や生体組織を吸い込み、吸引装置１００へと体液や生体組織を移動させることにより、体液や生体組織を体外に取り出すことができる。

【０１３０】

操作部９５は、長孔部９６と、気密部材９７と、操作部材９８とを備える。長孔部９６は、長軸部材９４の外壁の一部を貫通するように長軸部材９４に形成され長軸部材９４の中心軸線方向に長い。気密部材９７は、長孔部９６に取り付けられスリット９７ａが形成される。操作部材９８は、気密部材９７のスリット９７ａ内に挿通されているとともに操

10

20

30

40

50

作ワイヤ 93 の基端に固定される。長軸部材 94 の先端から操作部 95 までの距離は、処置具チャンネル 502 の全長よりも長い。

【0131】

図 28 に示すように、気密部材 97 に形成されたスリット 97a は、長軸部材 94 の長手軸に平行な方向に長く形成されている。気密部材 97 は、自身の弾性によりスリット 97a が閉じられた状態となっており、気密部材 97 のスリット 97a に挿通された操作部材 98 がスリット 97a に沿って進退移動されても、スリット 97a の気密状態が維持されるように構成される。

【0132】

操作部材 98 を長軸部材 94 の中心軸線方向へ移動させることにより、処置部 91 を開閉動作させることができる。

10

【0133】

処置具 90 の作用について説明する。

処置具 90 の使用時には、長軸部材 94 の先端側から長軸部材 94 を処置具チャンネル 502 内に挿通させ、処置具チャンネル 502 の先端から長軸部材 94 を繰り出させる。このとき、操作部 95 は、処置具チャンネル 502 の基端には到達していない。すなわち、操作部 95 は、処置具チャンネル 502 の外に位置している。このため、長軸部材 94 の先端は、内視鏡装置 500 の挿入部 501 の先端面よりも前方に位置している。

【0134】

次に、処置具 90 の操作者は、処置部 91 を用いて生体組織を移動させたり切除したりするなどの適宜の処置を行う。

20

【0135】

次に、操作者は吸引装置 100 を駆動させ、長軸部材 94 の先端から体液や生体組織を長軸部材 94 内へと吸引する。この際、長軸部材 94 の先端を吸引対象に接触または近接させる必要があるが、長軸部材 94 の先端は内視鏡装置 500 の先端面よりも前方に位置しているので、吸引対象に先端面が接触することがなく、吸引対象を好適に観察できる距離が保たれる。このため、操作者は、吸引対象を観察しながら吸引対象を吸引することができる。

【0136】

また、気密部材 97 によって長孔部 96 が封止されており、気密部材 97 に形成されたスリット 97a も気密部材 97 の弾性によって封止状態に構成されているので、吸引装置 100 によって長軸部材 94 内が負圧状態となっても、スリット 97a を通じて気体が長軸部材 94 内に進入することがない。

30

【0137】

また、内視鏡装置 500 の処置具チャンネル 502 の断面形状が長手方向において常に同じ形状であるとは限らず、たとえば処置具チャンネル 502 内に段差等がある場合も考えられる。処置具チャンネル 502 の断面形状が異なる箇所は、吸引された生体組織等が引っかかりやすい部分であり、このような部分に生体組織が引っかかると、処置具チャンネル 502 が詰まってしまう場合がある。

【0138】

本実施形態では、吸引装置 100 によって吸引される生体組織は長軸部材 94 の内部を通過して回収される。長軸部材 94 が、先端から基端まで断面形状が同じ形状もしくは手元から先端にかけて太くなる形状とされた貫通孔が形成された筒状部材である。そのため、長軸部材 94 の内部は、生体組織が引っかかるような段差がなく、生体組織が詰まりにくい。

40

【0139】

(変形例 6-1)

次に、本実施形態の変形例 6-1 の構成について説明する。図 29 は、本変形例の構成を示す斜視図である。

【0140】

50

図29に示すように、本変形例では、処置部91の構成が第6実施形態と異なっている。本変形例では、上述の把持部92に加えて、長軸部材94の先端から前方へ向かって延びる一対の双頭針99が長軸部材94の先端に設けられている。

【0141】

双頭針99は、生体組織に穿刺可能なように先端が細く尖っている。また、双頭針99の側部には、生体組織を切断する切断刃が設けられている。長軸部材94を前方へ押し出すことによって双頭針99が生体組織に刺さり、さらに長軸部材94を中心軸線回りに回転させると生体組織が切断刃によって円柱状に切断される。本変形例では、円柱状に切断された生体組織を、長軸部材94の内部に吸引して体外へと移動させることができる。

【0142】

(変形例6-2)

次に、本実施形態の変形例6-2の構成について説明する。図30は、本変形例の構成を示す部分断面図である。

【0143】

図30に示すように、本変形例では、処置部91の構成が第6実施形態と異なっている。本変形例では、上述の把持部92に代えて、操作ワイヤ93の先端に固定されたワイヤループ101を有している。

【0144】

ワイヤループ101は、ポリアミド系合成繊維（たとえばナイロン（登録商標））などの樹脂材料から構成される線状の部材によって形成されており、壊死組織をかき出す際にループ形状が維持される程度の剛性を有している。

【0145】

本変形例では、長軸部材94の中心軸線回りに長軸部材94を回転させると、操作部95も長軸部材94と一体に回転し、さらに、操作部95に取り付けられた操作ワイヤ93も長軸部材94と一体に回転する。これにより、操作ワイヤ93の先端に固定されたワイヤループ101も長軸部材94と一体に回転する。

【0146】

また、長軸部材94の基端側へと操作部材98を移動させると、ワイヤループ101の基端部分が長軸部材94の内部に引き込まれ、ループの大きさが小さくなる。このように、長軸部材94の中心軸線方向へ操作部材98を進退させることにより、ワイヤループ101のループ径を調整することができる。

【0147】

(変形例6-3)

次に、本実施形態の変形例6-3の構成について説明する。図31は、本変形例の構成を示す斜視図である。

【0148】

図31に示すように、本変形例では、上述の把持部92に代えて、操作ワイヤ93の先端に固定された平板ループ102を有している。

【0149】

平板ループ102は、可撓性を有する平板状の薄板部材の両端を互いに固定することによってループ形状に形成された部材である。平板ループ102の薄板部材の固定部分は、操作ワイヤ93の先端に固定されている。

【0150】

本変形例では、上記変形例6-2と同様に、長軸部材94の中心軸線回りに長軸部材94を回転させると平板ループ102を回転させることができる。また、本変形例では、長軸部材94の中心軸線方向に操作部材98を進退させると平板ループ102のループ径を調整することができる。さらに、上述の変形例6-2で説明したワイヤループ101よりも、本変形例の平板ループ102は剛性が高く、平板ループ102の短手方向の両端によって壊死組織等を削り取ることができる。

【0151】

(変形例 6-4)

次に、本実施形態の変形例 6-4 の構成について説明する。図 3 2 は、本変形例の構成を示す側面図である。

【0152】

図 3 2 に示すように、本変形例では、処置部 9 1 に代えて、処置部 1 0 3 を備える点が第 6 実施形態と異なっている。処置部 1 0 3 は、先端が互いに開くように湾曲された一対の弾性ワイヤ 1 0 4 と、各弾性ワイヤ 1 0 4 の先端を互いに結ぶ線状部材 1 0 5 とを備える。処置部 1 0 3 は、操作ワイヤ 9 3 の先端に固定されている。

【0153】

線状部材 1 0 5 は、上述の変形例 6-2 において説明したワイヤループ 1 0 1 を構成する線状の部材と同様に、たとえば、ポリアミド系合成繊維などの樹脂材料から構成される。

10

【0154】

本変形例では、弾性ワイヤ 1 0 4 と線状部材 1 0 5 とのなす角度が鋭角に構成されているので、弾性ワイヤ 1 0 4 と線状部材 1 0 5 との接続部分によって狭い隙間の壊死組織等をかき出すことができる。

【0155】

(変形例 6-5)

次に、本実施形態の変形例 6-5 の構成について説明する。図 3 3 は、本変形例の構成を示す斜視図である。

20

【0156】

図 3 3 に示すように、本変形例では、上述の把持部 9 2 に加えて、長軸部材 9 4 の先端から前方に延びるヘラ部材 1 0 6 を備えている。

【0157】

ヘラ部材 1 0 6 は、先端において、長軸部材 9 4 の中心軸線に近づく方向へと湾曲された形状を有している。

【0158】

本変形例では、ヘラ部材 1 0 6 を用いて壊死組織等をかき出すことができ、かきとられた壊死組織は長軸部材 9 4 の先端の開口付近に位置し、吸引装置 1 0 0 による吸引力によって長軸部材 9 4 の内部へと吸引される。

30

【0159】

(変形例 6-6)

次に、本実施形態の変形例 6-6 の構成について説明する。図 3 4 は、本変形例の構成を示す側面図である。

【0160】

図 3 4 に示すように、本変形例では、上述の変形例 6-5 で説明したヘラ部材 1 0 6 が長軸部材 9 4 の先端において径方向に対向する二箇所に設けられている。また、本変形例では、各ヘラ部材 1 0 6 はスプーン状の窪みを先端に有している。これにより、対向する二箇所に設けられたヘラ部材 1 0 6 の間に壊死組織等を挟みこんで壊死組織等を把持することができる。

40

【0161】

(変形例 6-7)

次に、本実施形態の変形例 6-7 の構成について説明する。図 3 5 は、本変形例の構成を示す斜視図である。

【0162】

図 3 5 に示すように、本変形例の処置具 1 1 0 は、内視鏡装置 5 0 0 の挿入部 5 0 1 の外側に取り付けることができる。

【0163】

処置具 1 1 0 は、内視鏡装置 5 0 0 の挿入部 5 0 1 の先端に取り付け可能な円筒状のキャップ 1 1 1 と、長軸部材 9 4 の先端とキャップ 1 1 1 とを接続するリンクワイヤ 1 1 2

50

とを備える。また、上述の第6実施形態と同様に、処置具110は把持部92、操作ワイヤ93、及び操作部95（不図示）を有している。

【0164】

本変形例では、長軸部材94を基端側へ移動させると、長軸部材94の先端に設けられたリンクワイヤ112によって、長軸部材94の先端が内視鏡装置500の挿入部501の側面に接する位置に案内される。また、長軸部材94を先端側へ移動させると、リンクワイヤ112によって、処置部91が内視鏡装置500の視野の中心へ向かって移動するように処置部91が案内される。

【0165】

本変形例では、長軸部材94の内部を通じて体液や生体組織を吸引することもでき、内視鏡装置500の処置具チャンネル502を通じて体液や生体組織を吸引することもできる。

【0166】

また、内視鏡装置500の挿入部501の外部に処置具110を取り付けるように構成されているので、処置具110の各部の寸法が内視鏡装置500の処置具チャンネル502の内径に制限されることがない。このため、内視鏡装置500として、処置具チャンネル502の内径が小さい内視鏡装置500や、処置具チャンネル502を備えていない内視鏡装置500等を採用することができる。

【0167】

（第7実施形態）

次に、本発明の第7実施形態の処置具について説明する。図36は、本実施形態の処置具の一部の構成を示す全体図である。

【0168】

図36に示すように、本実施形態の処置具120は、操作部95に代えて、操作部121を備える点で、上述の第6実施形態と構成が異なっている。

【0169】

操作部121は、側路122と、気密部材123と、操作体部124とを備える。側路122は、長軸部材94の中心軸線と交差する方向へ向かって長軸部材94から分岐して形成される。気密部材123は、側路122内に設けられ操作ワイヤ93が挿通される。操作体部124は、操作ワイヤ93の基端に接続される。

【0170】

側路122は、側路122の基端側が長軸部材94の基端側に向く傾斜角度を有している。

【0171】

気密部材123は、側路122の内面に気密状態で固定された弾性部材であり、操作ワイヤ93が進退自在に挿通される貫通孔123aを有している。気密部材123に形成された貫通孔123aは、操作ワイヤ93の外径寸法よりもわずかに小さい内径寸法を有しており、気密部材123と操作ワイヤ93とは気密状態を維持しつつ摺動するように構成されている。

【0172】

操作体部124は、第1実施形態で説明した操作体部31-1と同様の構成を有している。すなわち、操作体部124は、棒状の軸部32-1と、軸部32-1に取り付けられたスライダ33-1とを有する。

【0173】

本実施形態の処置具120も、上述の第6実施形態で説明した処置具と同様に、長軸部材94の基端は吸引装置100に接続され、長軸部材94の先端から体液や生体組織などを吸引することができる。このとき、気密部材123によって操作ワイヤ93と気密部材123との間、及び気密部材123と側路122との間は気密状態が維持されているので、吸引装置100によって長軸部材94内が負圧状態となっても、側路122から気体が長軸部材94内に進入することがない。

【0174】

(変形例7-1)

次に、本実施形態の変形例7-1の構成について説明する。図37及び図38は、本変形例の構成を示す部分断面図である。

【0175】

図37及び図38に示すように、本変形例の処置具130は、処置部91（第6実施形態参照）とは構成が異なる処置部131を備える点で、上述の第7実施形態と構成が異なっている。

【0176】

本変形例の処置部131は、向かい合う一对の面132が平坦で、互いに外向きとなる一对の面133が鋸状に形成された鉗子である。

10

【0177】

このような形状の処置部131は、鋸状に形成された一对の面133を壊死組織等に接触させることにより、壊死組織等をかき出すことができる。

なお、向かい合う一对の面132が鋸状に形成されていてもよい。

【0178】

(変形例7-2)

次に、本実施形態の変形例7-2の構成について説明する。図39及び図40は、本変形例の構成を示す部分断面図である。

【0179】

20

図39及び図40に示すように、本変形例の処置具140は、処置部91（第6実施形態参照）とは構成が異なる処置部141を備える点で、上述の第7実施形態と構成が異なっている。

【0180】

本変形例の処置部141は、外力がかかっていない状態では長軸部材94の内径寸法よりも大きい円弧状となるように湾曲されたヘラ部材142を有している。ヘラ部材142は、長軸部材94の内部に収容された状態では長軸部材94の中心軸線方向へ引き延ばされた状態であり、長軸部材94の先端から繰り出された状態ではヘラ部材142の先端142aが長軸部材94の基端側を向くように湾曲された形状となる。

【0181】

30

これにより、ヘラ部材142によって壊死組織等をかき出すことができる。

なお、本変形例では、操作体部124にスライダ33-1が設けられている必要はなく、操作体部124にヘラ部材142の基端が直接接続されていてもよい。この場合、操作体部124を長軸部材94に対して進退移動させてヘラ部材142を移動させることができる。

【0182】

(変形例7-3)

次に、本実施形態の変形例7-3の構成について説明する。図41は、本変形例の構成を示す側面図である。

【0183】

40

図41に示すように、本変形例の処置具150は、上述の変形例7-2に示す処置部141を有する処置具140と、カテーテルチューブ151とを備える。

【0184】

処置具140とカテーテルチューブ151は、2つの処置具チャンネル502を備える内視鏡装置500の各処置具チャンネル502に挿通される。

【0185】

また、処置具140の長軸部材94の先端から繰り出されたヘラ部材142の先端142aは、カテーテルチューブ151の先端からカテーテルチューブ151内に挿入されるように構成されている。

【0186】

50

本変形例では、カテーテルチューブ 151 によって、ヘラ部材 142 の先端 142a が支持されている。これにより、ヘラ部材 142 の湾曲部分によって壊死組織等をかき出す際に、ヘラ部材 142 が撓むのを防止することができる。このため、ヘラ部材 142 は、より強い力で壊死組織等をかき出すことができる。

【0187】

(変形例 7-4)

次に、本実施形態の変形例 7-4 の構成について説明する。図 42 及び図 43 は、本変形例の構成を示す部分断面図である。

【0188】

図 42 及び図 43 に示すように、本変形例の処置具 160 は、処置部 91 (第 6 実施形態参照) とは構成が異なる処置部 161 を備える点で、上述の第 7 実施形態と構成が異なっている。

【0189】

本変形例の処置部 161 は、先端が長軸部材 94 の径方向断面形状と略同一とされ、基端に行くに従って縮径された略円錐形状に構成されている。なお、本変形例では、操作体部 124 にスライダ 33-1 が設けられている必要はなく、操作体部 124 に操作ワイヤ 93 が直接接続されていてもよい。

【0190】

処置部 161 の先端は鋭角に形成された角を有しており、処置部 161 の先端を用いて壊死組織等をかき出すことができる。

【0191】

(変形例 7-5)

次に、本実施形態の変形例 7-5 の構成について説明する。図 44 及び図 45 は、本変形例の構成を示す部分断面図である。

【0192】

図 44 及び図 45 に示すように、本変形例の処置具 170 は、処置部 91 (第 6 実施形態参照) とは構成が異なる処置部 171 を備える点で、上述の第 7 実施形態と構成が異なっている。

【0193】

本変形例の処置部 171 は、操作ワイヤ 93 の先端部分の外周面から径方向外側へ向かって延びるブラシ毛 172 を有する。

【0194】

各ブラシ毛 172 の突出端によって、処置部 171 は操作ワイヤ 93 の中心軸線を中心とする円柱形状に構成されている。なお、本変形例では、操作体部 124 にスライダ 33-1 が設けられている必要はなく、操作体部 124 に操作ワイヤ 93 が直接接続されていてもよい。処置部が長軸部材 94 の内部に収容された状態では、各ブラシ毛 172 の突出端が長軸部材 94 の内周面に接する。本変形例では、各ブラシ毛 172 によって壊死組織をかき出すことができる。

【0195】

(変形例 7-6)

次に、本実施形態の変形例 7-6 の構成について説明する。図 46 及び図 47 は、本変形例の構成を示す部分断面図である。

【0196】

図 46 及び図 47 に示すように、本変形例の処置具 180 は、処置部 91 (第 6 実施形態参照) とは構成が異なる処置部 181 を備える点で、上述の第 7 実施形態と構成が異なっている。

【0197】

本変形例の処置部 181 は、先端に一对の鉤 182 が形成された鉤付き鉗子 183 を有している。

【0198】

10

20

30

40

50

鉤付き鉗子 183 が設けられていることにより、壊死組織等に鉤 182 を食い込ませて壊死組織等を確実に把持することができる。

【0199】

(変形例 7-7)

次に、本実施形態の変形例 7-7 の構成について説明する。図 48 及び図 49 は、本変形例の構成を示す部分断面図である。

【0200】

図 48 及び図 49 に示すように、本変形例の処置具 190 は、処置部 91 (第 6 実施形態参照) とは構成が異なる処置部 191 を備える点で、上述の第 7 実施形態と構成が異なっている。

10

【0201】

本変形例の処置部 191 は、中間部が長軸部材 94 の径方向外側へ向かって膨らむように湾曲された一对のアーム 192 を有している。

【0202】

一对のアーム 192 の基端は、操作体部 124 にそれぞれ接続されている。なお、本変形例では、操作体部 124 にスライダ 33-1 が設けられている必要はなく、操作体部 124 に一对のアーム 192 が直接接続されていてもよい。

【0203】

本実施形態の処置具 190 は、一对のアーム 192 が長軸部材 94 の長手軸方向へ進退移動されることにより、長軸部材 94 の内周面によって一对のアーム 192 の外面が押されて一对のアーム 192 は開閉動作するように構成されている。

20

【0204】

(変形例 7-8)

次に、本実施形態の変形例 7-8 の構成について説明する。図 50 及び図 51 は、本変形例の構成を示す側面図である。

【0205】

図 50 及び図 51 に示すように、本変形例の処置具 200 は、処置部 91 (第 6 実施形態参照) とは構成が異なる処置部 201 を備え、また、長軸部材 94 とは形状が異なる長軸部材 203 を備える。

【0206】

処置部 201 は、操作ワイヤ 93 の中心軸線を中心とする同心状の環状形状を有し先端側に行くにしたがって段階的に小径となる段部 202 を有している。なお、本変形例の処置部 201 は、先端に行くにしたがって縮径する螺旋状の溝を有していてもよい。

30

【0207】

また、長軸部材 203 には、長軸部材 203 の先端の外壁を貫通する複数の貫通孔 204 が形成されている。複数の貫通孔 204 は、体液や生体組織を吸引するための孔である。また、長軸部材 203 の先端面に形成された開口も、上述の各実施形態及び各変形例と同様に体液や生体組織を吸引可能な開口である。

【0208】

本実施形態では、段部 202 を壊死組織に接触させて、壊死組織をかき出すことができる。また、処置部 201 の基端によって、長軸部材 203 の先端を封止することができる。長軸部材 203 の先端が処置部 201 の基端によって封止されると、長軸部材 203 の先端面の開口が閉じられた分だけ、長軸部材 203 の先端側における流路面積が少なくなる。これにより、吸引装置 100 によって長軸部材 203 の内部が吸引状態にあるときに長軸部材 203 の先端面が閉じられると、長軸部材 203 の内圧は僅かに減少する。

40

【0209】

長軸部材 203 の先端面に対して処置部の基端面の着脱を繰り返すと、長軸部材 203 の内部の圧力変動が生じる。たとえば、長軸部材 203 の内部に生体組織が付着した場合に、長軸部材 203 の内部に圧力変動を生じさせることにより、生体組織に振動を伝えることができ、長軸部材 203 の内面から生体組織が外れる可能性を高めることができる。

50

【0210】

なお、図52及び図53に示すように、処置部201の先端側は平坦であってもよい。また、貫通孔204は、長軸部材203の先端から基端側へ所定距離Lだけ離れた位置にあってもよい。

【0211】

(変形例7-9)

次に、本実施形態の変形例7-9の構成について説明する。図54は、本変形例の構成を示す側面図である。

【0212】

図54に示すように、本変形例の処置具210は、長軸部材203に代えて長軸部材205を有する点で、上述の変形例7-8に示す処置具200と構成が異なっている。

10

【0213】

長軸部材205の先端部は、長軸部材205の中心軸線方向に所定間隔をあけて複数の縮径部206が設けられている。縮径部206は、長軸部材205の周方向に一続きの溝形状を有しており、溝の底部に複数の貫通孔204が形成されている。

【0214】

本変形例では、溝の底部に貫通孔204が形成されているので、貫通孔204と生体組織とが直接接触することを防止できる。また、吸引することを意図しない他の生体組織が貫通孔204を通じて吸引されてしまうことや、生体組織に長軸部材205が吸い付いてしまうことなどを防止することができる。

20

【0215】

以上、本発明の好ましい実施例を説明したが、本発明はこれら実施例に限定されることはない。本発明の趣旨を逸脱しない範囲で、構成の付加、省略、置換、およびその他の変更が可能である。

【0216】

たとえば、本発明の第1実施形態の処置具1において、容積調整部材12が複数設けられていてもよい。容積調整部材12が複数設けられている場合には、処置具1の処置部2はバスケット鉗子に近い籠形状に構成される。

【産業上の利用可能性】

【0217】

30

上記処置具によれば、処置具チャンネル内に挿通可能な寸法という制限の下で、従来のカップ型鉗子や、バスケット型鉗子よりも、効率的に組織を回収することができる。

【符号の説明】

【0218】

1、40、50、60、70、80、90、110、140、150、160、170、180、190、200、210 処置具

2、91、103、131、141、161、171、181、191、201 処置部

3 回収部材

4 開口部

40

5 収容部

6 トンネル部

7 フレーム部

8 開口閉鎖部

9 硬質部

10 先行閉鎖部

11、42 閉鎖ワイヤ

12 容積調整部材

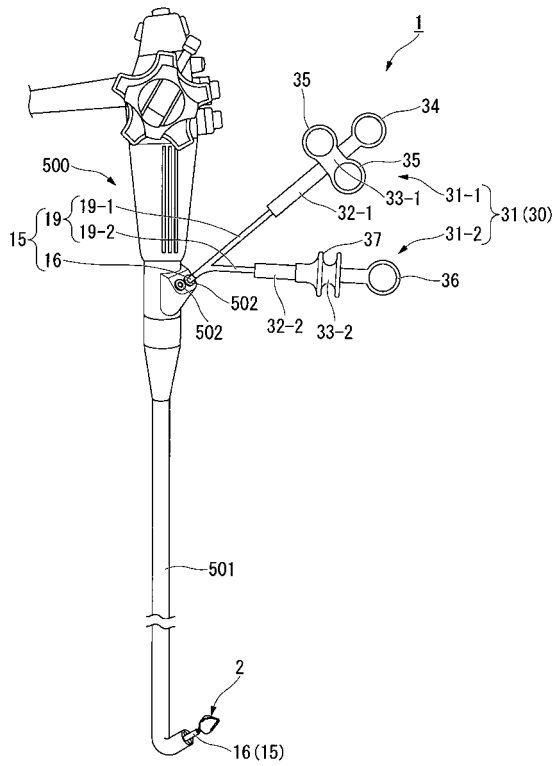
15、501 挿入部

16、41、94、203、205 長軸部材

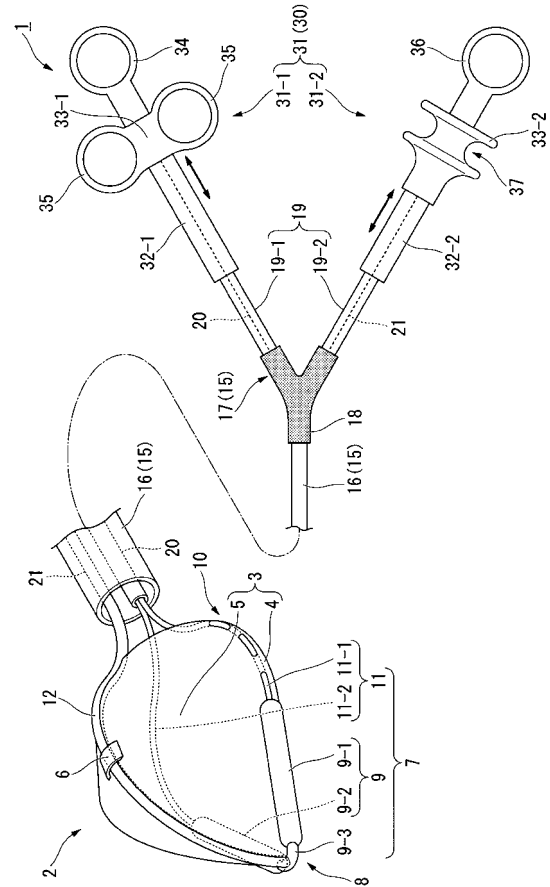
50

1 7	分岐部材	
1 8	主管路	
1 9	分岐管路	
2 0	開口操作部材	
2 1	容積操作部材	
3 0、9 5、1 2 1	操作部	
3 1、1 2 4	操作体部	
3 2	軸部	
3 3	スライダ	
3 4、3 6	リング部	10
3 7	窪み部	
4 3	直線部	
4 4	開口形成部	
5 1	把持鉗子部	
5 2	鉗子部材	
6 1	スネア	
7 1	脚部 7 1	
7 1 a	貫通孔	
7 2	糸状部材	
9 2	把持部	20
9 3	操作ワイヤ	
9 6	長孔部	
9 7	気密部材	
9 7 a	スリット	
9 8	操作部材	
9 9	双頭針	
1 0 0	吸引装置	
1 0 1	ワイヤループ	
1 0 2	平板ループ	
1 0 4	弾性ワイヤ	30
1 0 5	線状部材	
1 0 6	ヘラ部材	
1 1 1	キャップ	
1 1 2	リンクワイヤ	
1 2 2	側路	
1 2 3	気密部材	
1 2 3 a、2 0 4	貫通孔	
1 4 2	ヘラ部材	
1 5 1	カテーテルチューブ	
1 7 2	ブラシ毛	40
1 8 2	鉤	
1 8 3	鉤付き鉗子	
1 9 2	アーム	
2 0 2	段部	
2 0 6	縮径部	
5 0 0	内視鏡装置	
5 0 2	処置具チャンネル	
5 1 0	内視鏡用穿刺針	
5 2 0	内視鏡用拡張カテーテル	

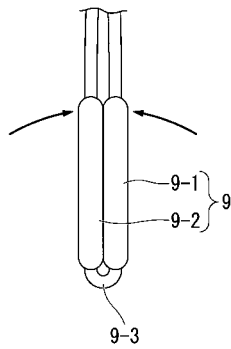
【図 1】



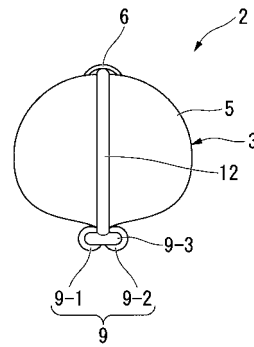
【図 2】



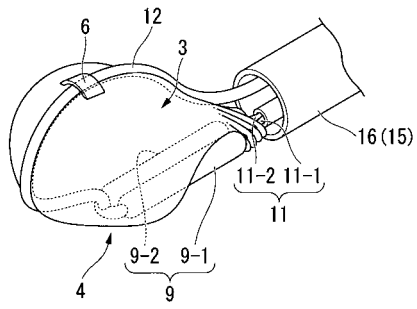
【図 3】



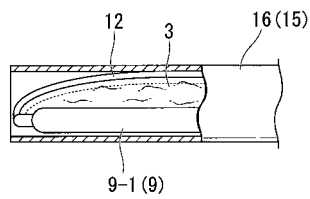
【図 4】



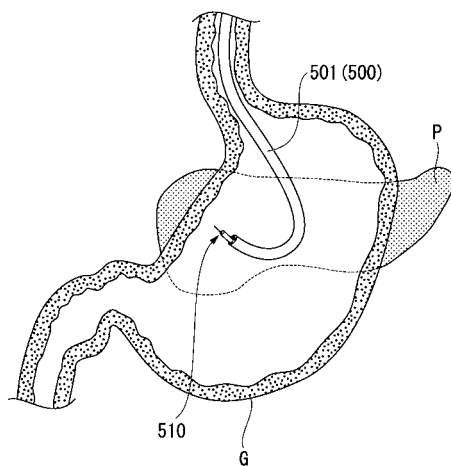
【図 5】



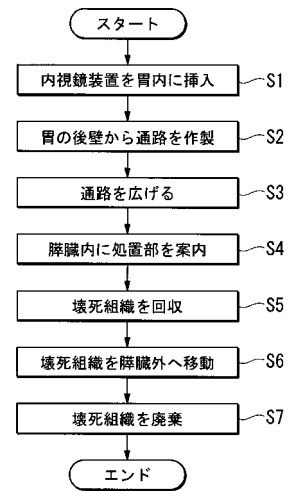
【図 6】



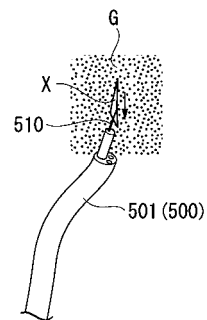
【図 8】



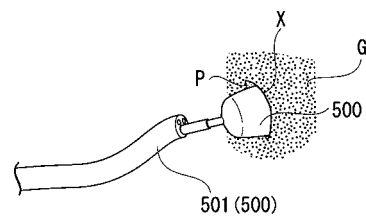
【図 7】



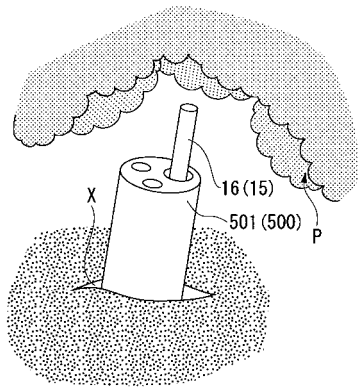
【図 9】



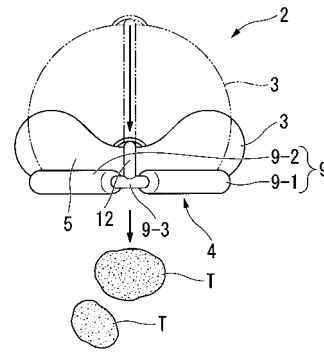
【図 10】



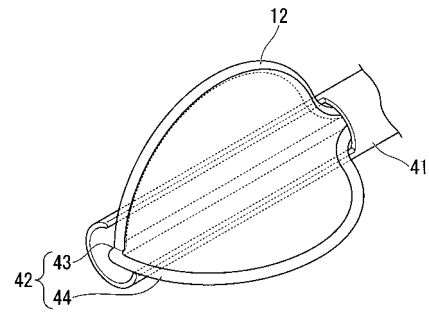
【図 1 1】



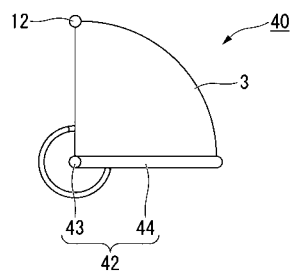
【図 1 2】



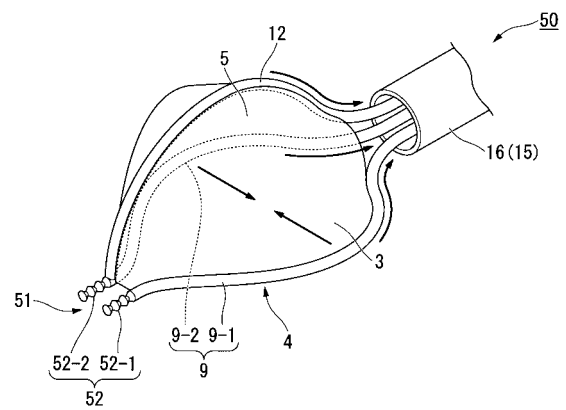
【図 1 3】



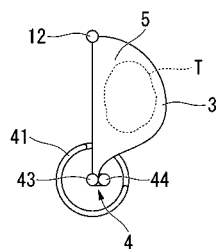
【図 1 4】



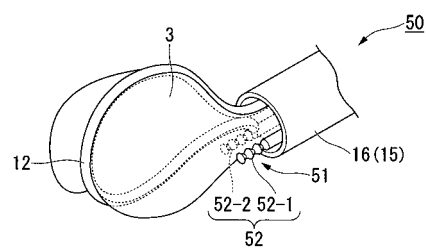
【図 1 7】



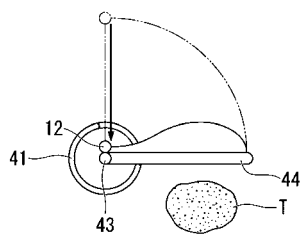
【図 1 5】



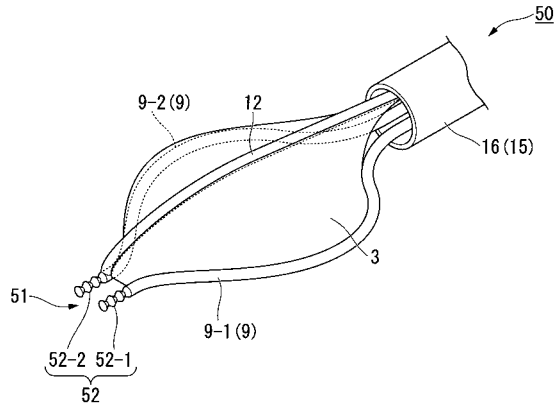
【図 1 8】



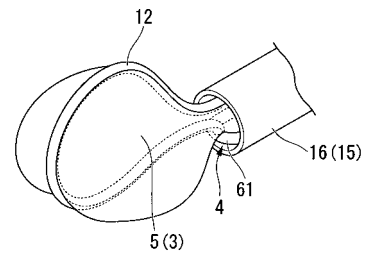
【図 1 6】



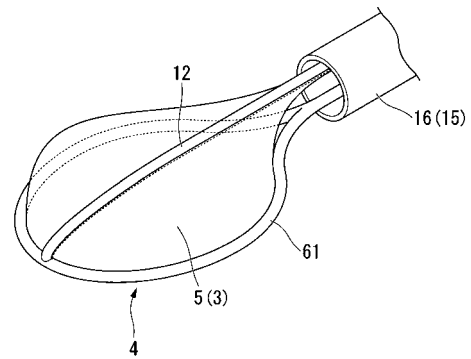
【図 19】



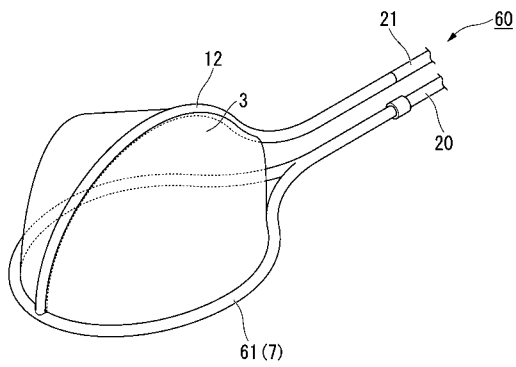
【図 21】



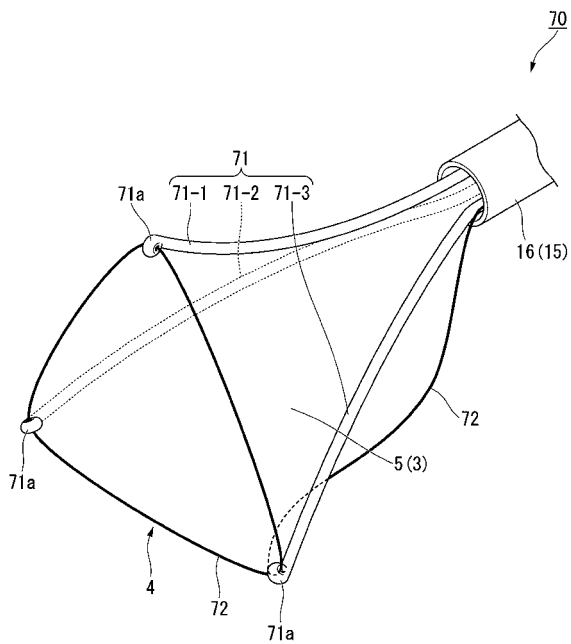
【図 22】



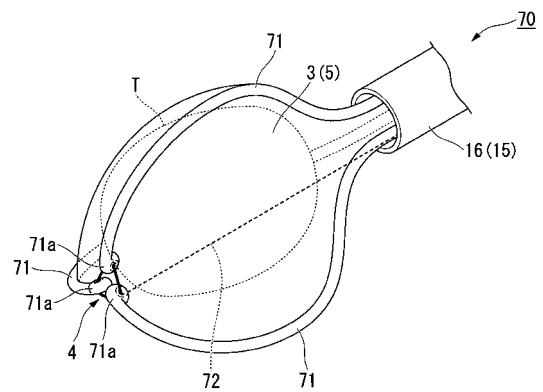
【図 20】



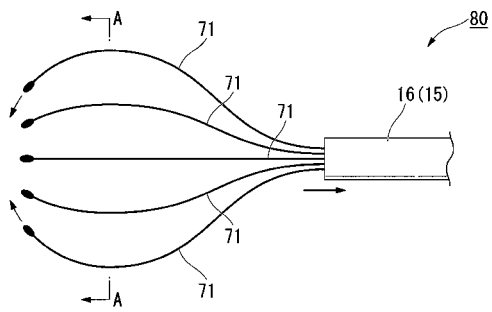
【図 23】



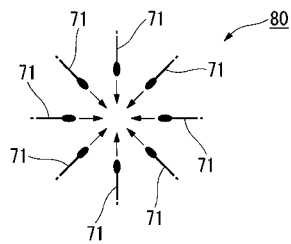
【図 24】



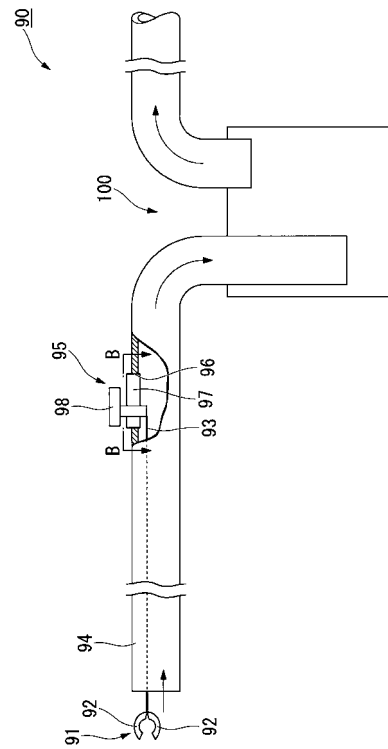
【図 25】



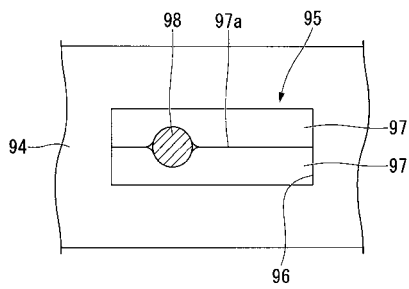
【図 26】



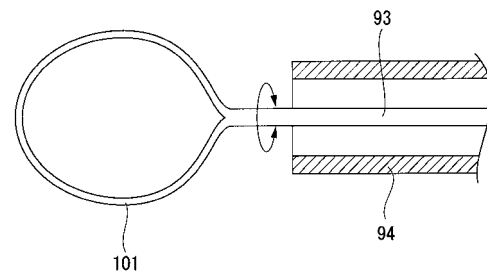
【図 27】



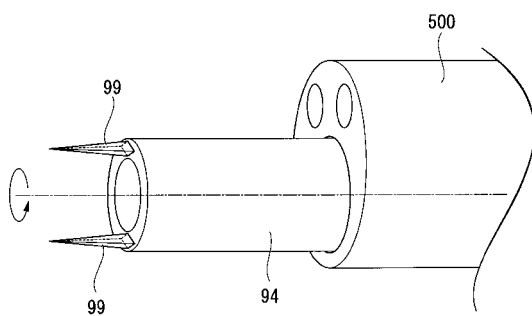
【図 28】



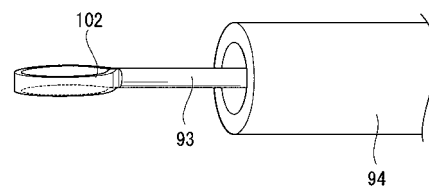
【図 30】



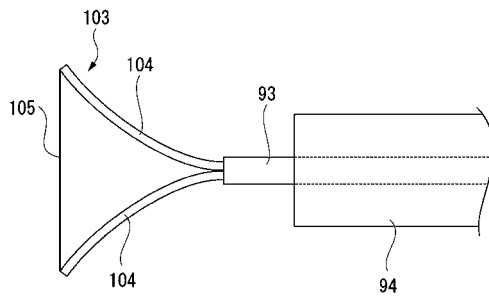
【図 29】



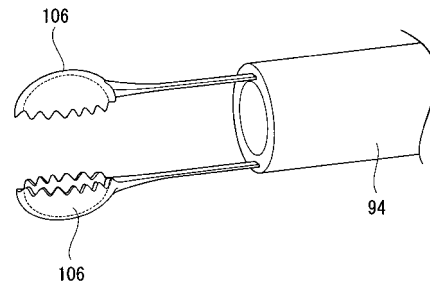
【図 31】



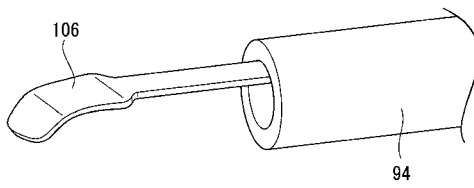
【図 3 2】



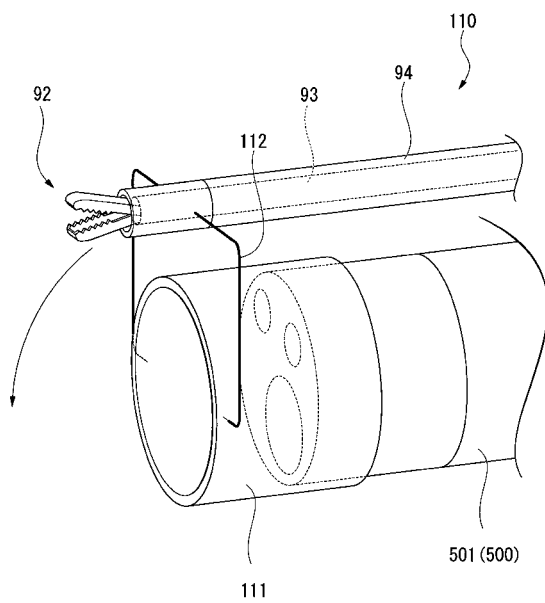
【図 3 4】



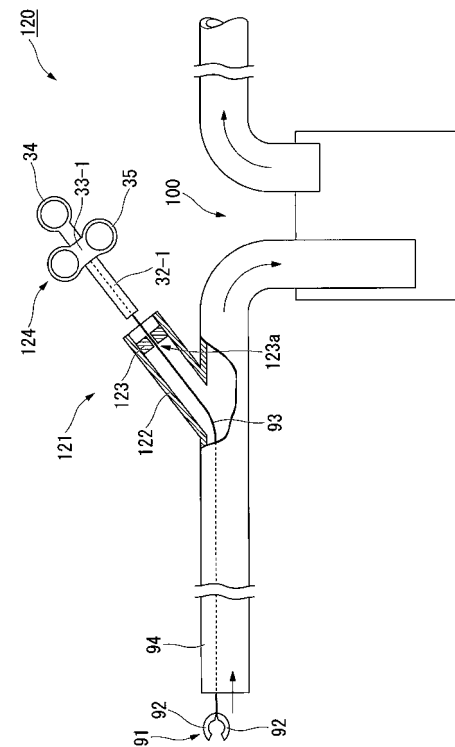
【図 3 3】



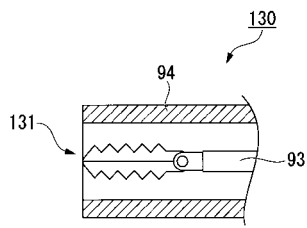
【図 3 5】



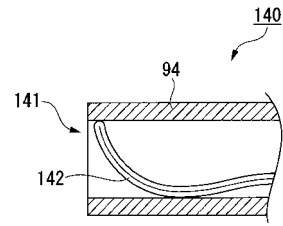
【図 3 6】



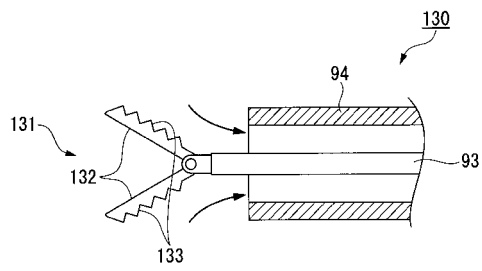
【図 3 7】



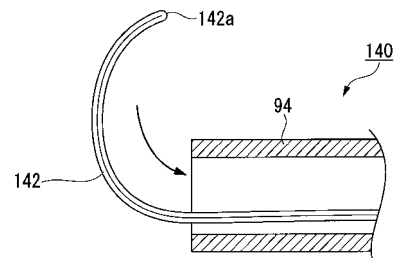
【図 3 9】



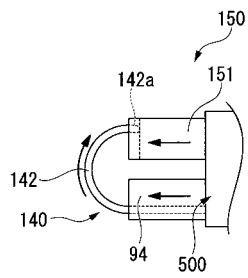
【図 3 8】



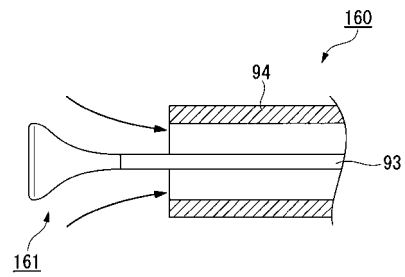
【図 4 0】



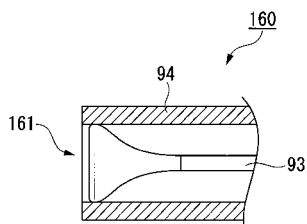
【図 4 1】



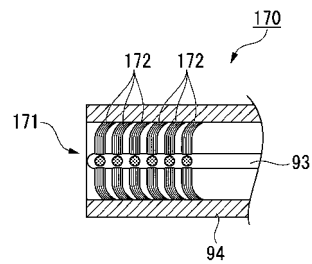
【図 4 3】



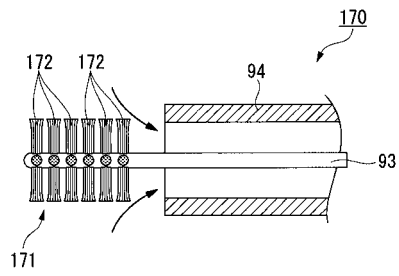
【図 4 2】



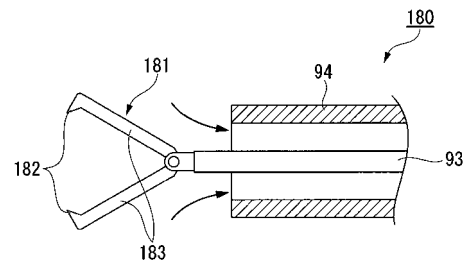
【図 4 4】



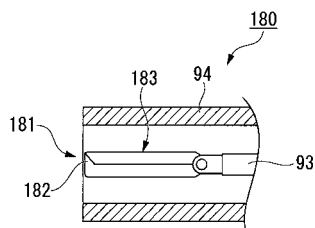
【図 4 5】



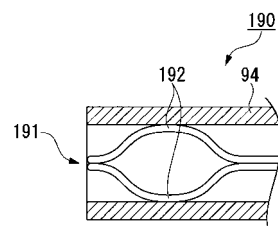
【図 4 7】



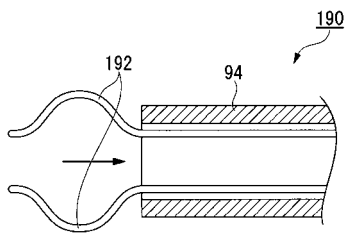
【図 4 6】



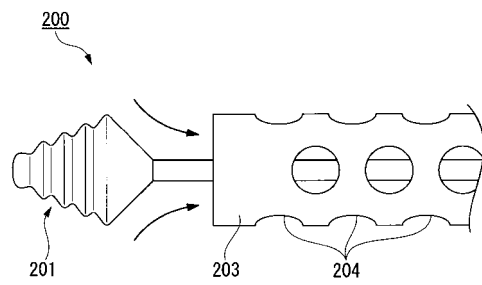
【図 4 8】



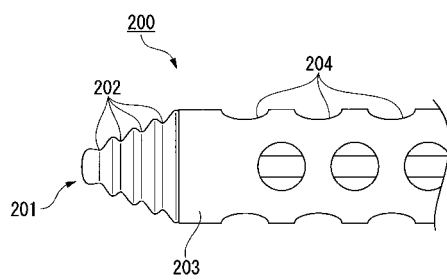
【図 4 9】



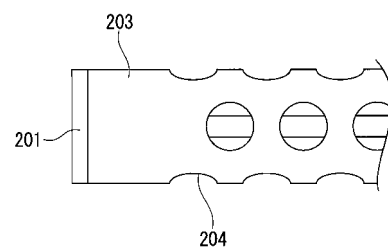
【図 5 1】



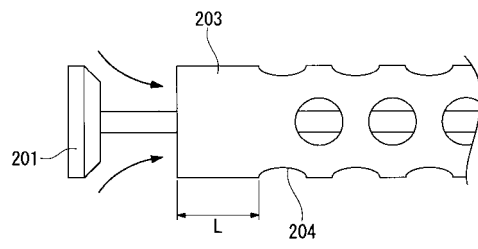
【図 5 0】



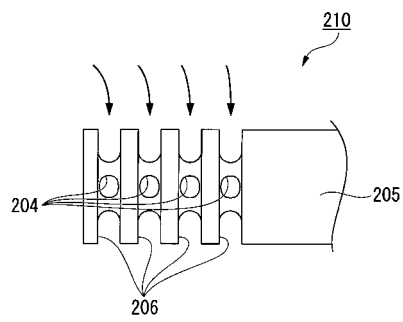
【図 5 2】



【図 5 3】



【図 5 4】



フロントページの続き

(74)代理人 100161702

弁理士 橋本 宏之

(72)発明者 黒田 典子

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリジナルメディカルシステムズ株式会社内

(72)発明者 山谷 謙

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリジナルメディカルシステムズ株式会社内

(72)発明者 横田 拓央

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリジナルメディカルシステムズ株式会社内

(72)発明者 外村 正敏

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリジナルメディカルシステムズ株式会社内

審査官 毛利 大輔

(56)参考文献 特表2005-511192 (JP, A)

特表2009-523054 (JP, A)

特表2005-529668 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 17/221