

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2006-212453

(P2006-212453A)

(43) 公開日 平成18年8月17日(2006.8.17)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 17/115 (2006.01)	A 6 1 B 17/11 3 1 0	4 C 0 6 0
A 6 1 B 17/072 (2006.01)	A 6 1 B 17/10 3 1 0	4 C 0 6 1
A 6 1 B 17/12 (2006.01)	A 6 1 B 17/12 3 1 0	
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 3 4 D	

審査請求 有 請求項の数 7 O L (全 35 頁)

(21) 出願番号	特願2006-122554 (P2006-122554)	(71) 出願人	000000376 オリンパス株式会社
(22) 出願日	平成18年4月26日 (2006.4.26)		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号
(62) 分割の表示	特願2002-192666 (P2002-192666) の分割	(74) 代理人	100058479 弁理士 鈴江 武彦
原出願日	平成5年3月22日 (1993.3.22)	(74) 代理人	100091351 弁理士 河野 哲
(31) 優先権主張番号	特願平4-144464	(74) 代理人	100088683 弁理士 中村 誠
(32) 優先日	平成4年6月4日 (1992.6.4)	(74) 代理人	100108855 弁理士 蔵田 昌俊
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)	(74) 代理人	100075672 弁理士 峰 隆司
		(74) 代理人	100109830 弁理士 福原 淑弘

最終頁に続く

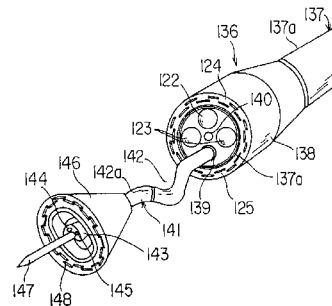
(54) 【発明の名称】 組織縫合結紮器

(57) 【要約】

【課題】本発明は、より簡便に縫合でき、その縫合を容易に確認できる組織縫合結紮器を提供することを最も主要な特徴とする。

【解決手段】細長の第1の挿入部137と、この第1の挿入部137内に配設された処置具チャンネル139と、第1の挿入部137の先端に設けられたステーブルホルダ124と、アンビル受け孔140とを有する親縫合内視鏡136と、親縫合内視鏡136の処置具チャンネル139内を進退可能な第2の挿入部142と、第2の挿入部142の先端に設けられたアンビル146とを有する子縫合内視鏡141とを有するものである。

【選択図】 図22



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

細長の第 1 の挿入部と、この第 1 の挿入部の先端に設けられた縫合手段と、アンビル受け孔とを有する第 1 の処置具と、

前記第 1 の処置具の第 1 の挿入部とは別個に設けられた細長の第 2 の挿入部と、前記第 2 の挿入部の先端に設けられたアンビルとを有する第 2 の処置具とを具備し、

前記第 1 の処置具の前記縫合手段と、前記第 2 の処置具の前記アンビルとの間でステープルを成形して組織に固定することを特徴とする組織縫合結紮器。

【請求項 2】

前記第 1 の処置具は、前記第 1 の挿入部内に配設された処置具チャンネルを有し、

前記第 2 の処置具は、前記第 2 の挿入部が前記第 1 の処置具の前記処置具チャンネル内を進退可能に挿通されていることを特徴とする請求項 1 に記載の組織縫合結紮器。

【請求項 3】

前記アンビルは、前記第 2 の挿入部に対して着脱可能に連結されていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の組織縫合結紮器。

【請求項 4】

前記縫合手段は、複数のステープルを有し、該ステープルを放出するステープル保持手段を備えていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の組織縫合結紮器。

【請求項 5】

前記第 1 の処置具は、前記第 1 の挿入部の先端部中央部位に前記アンビル受け孔が配置され、前記第 2 の処置具は、前記第 2 の挿入部の先端部中央部位に前記アンビル受け孔に挿入可能なアンビル軸が突設されていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の組織縫合結紮器。

【請求項 6】

前記第 1 の処置具は、前記第 1 の挿入部の先端部における前記アンビル受け孔の周囲に第 1 の観察窓と第 1 の照明窓とが配設され、

前記第 2 の処置具は、前記第 2 の挿入部の先端部における前記アンビル軸の周囲に第 2 の観察窓と第 2 の照明窓とが配設されていることを特徴とする請求項 5 に記載の組織縫合結紮器。

【請求項 7】

前記第 1 の処置具は、前記アンビル受け孔の中に前記アンビル軸を引き込む引き込み手段を有することを特徴とする請求項 5 に記載の組織縫合結紮器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えば、大腸、小腸等の管状の臓器を切除した際、その切断面同志を縫合するための組織縫合結紮器に関する。

【背景技術】

【0002】

大腸、小腸、十二指腸等の病変部を切除し、正常な部分同志を管状に縫合する組織縫合結紮器が知られている。組織縫合結紮器は臓器同志の縫合を複数のステープルや縫合リングを用いることで容易にし、手術時間を大幅に短縮させるものである。

【0003】

この組織縫合結紮器は、大腸等の管状組織に挿入可能なシャフトからなる挿入部の先端部にステープルや縫合リングを装着した構成となっており、挿入部が硬性で直線状であったり、湾曲した構成になっている。

【0004】

しかし、挿入部が硬性であると、大腸や小腸のように湾曲した管状組織に挿入することは困難であり、挿入ができたとしても深部まで挿入することはできない。したがって、大腸や小腸等の管状臓器を縫合する際には縫合部位の近傍の管状臓器に孔を開け、その孔が

10

20

30

40

50

ら挿入部を挿入する面倒な手術が必要となる。

【0005】

そこで、例えば、特許文献1に示すように、操作部と縫合部とを可撓性を有するシャフト部で接続し、操作部にシャフト部を湾曲させた状態で固定する手段を設け、縫合・切除はシャフト部の固定力で行う組織縫合結紮器が開発されている。

【0006】

また、特許文献2に示すように、操作部と縫合部とを可撓性を有するシャフト部で接続し、縫合部に設けられた縫合用のステープルを变形させるための力と組織を切除するための力とを流体圧で操作部から伝える組織縫合結紮器が開発されている。

【特許文献1】特開昭63-30584号公報

10

【特許文献2】特開昭59-501777号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

ところで、例えば直腸やS字状結腸など、肛門に近い部分を縫合する際には肛門から組織縫合結紮器を挿入することが可能であるが、それより奥になると、たとえシャフト部が軟性であっても、これを盲目的に縫合部位まで挿入するのは困難である。特に腹腔鏡を用い開腹せずに大腸切除を行おうとする場合にはまず不可能といえる。

【0008】

また、前記特許文献1は、切除する臓器の空洞の内側に縫合部を挿入して行く際、臓器内壁の抵抗を受けてシャフト部が屈曲するようになっている。このため、臓器の屈曲部を通過させようとしても臓器の屈曲通りにシャフト部が屈曲せず、挿入がしにくい。

20

【0009】

また、特許文献2においても、切除部位までその縫合部が到達するまでに送気内壁の抵抗を受けてシャフト部が屈曲するようになっている。しかし、縫合部へ縫合する力と組織を切除する力を伝達するためにシャフト部にはある程度の剛性が必要であり、この剛性のため臓器の内壁になじんだ形状になりにくい。

【0010】

そのため、縫合部を臓器の内部に挿入するために縫合部位の近くに臓器の側壁を切開し、組織縫合結紮器が入るだけの開口部を作る必要がある。この開口部は処置が終了した後は縫合せねばならず、患者に与える負担を少なくするという点から好ましくない。

30

【0011】

さらに、図61に示すように、大腸等の腸管aをステープルbによって縫合した場合、縫合部cが腸管aの内側になり、外側から見ただけでは確実に縫合されているか否か確認が難しいという問題がある。

【0012】

本発明は上記事情に着目してなされたもので、その目的は、より簡便に縫合できる組織縫合結紮器を提供することにある。更なる目的は、その縫合を容易に確認できる組織縫合結紮器を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

40

【0013】

請求項1の発明は、細長の第1の挿入部と、この第1の挿入部の先端に設けられた縫合手段と、アンビル受け孔とを有する第1の処置具と、前記第1の処置具の第1の挿入部とは別個に設けられた細長の第2の挿入部と、前記第2の挿入部の先端に設けられたアンビルとを有する第2の処置具とを具備し、前記第1の処置具の前記縫合手段と、前記第2の処置具の前記アンビルとの間でステープルを成形して組織に固定することを特徴とする組織縫合結紮器である。

そして、本請求項1の発明では、組織縫合結紮器を臓器に挿入するための孔を臓器に開ける必要がなく、患者の負担も軽減できるようにしたものである。

【0014】

50

請求項 2 の発明は、前記第 1 の処置具は、前記第 1 の挿入部内に配設された処置具チャンネルを有し、前記第 2 の処置具は、前記第 2 の挿入部が前記第 1 の処置具の前記処置具チャンネル内を進退可能に挿通されていることを特徴とする請求項 1 に記載の組織縫合結紮器である。

【 0 0 1 5 】

請求項 3 の発明は、前記アンビルは、前記第 2 の挿入部に対して着脱可能に連結されていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の組織縫合結紮器である。

【 0 0 1 6 】

請求項 4 の発明は、前記縫合手段は、複数のステープルを有し、該ステープルを放出するステープル保持手段を備えていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の組織縫合結紮器である。

10

【 0 0 1 7 】

請求項 5 の発明は、前記第 1 の処置具は、前記第 1 の挿入部の先端部中央部位に前記アンビル受け孔が配置され、前記第 2 の処置具は、前記第 2 の挿入部の先端部中央部位に前記アンビル受け孔に挿入可能なアンビル軸が突設されていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の組織縫合結紮器である。

【 0 0 1 8 】

請求項 6 の発明は、前記第 1 の処置具は、前記第 1 の挿入部の先端部における前記アンビル受け孔の周囲に第 1 の観察窓と第 1 の照明窓とが配設され、前記第 2 の処置具は、前記第 2 の挿入部の先端部における前記アンビル軸の周囲に第 2 の観察窓と第 2 の照明窓とが配設されていることを特徴とする請求項 5 に記載の組織縫合結紮器である。

20

【 0 0 1 9 】

請求項 7 の発明は、前記第 1 の処置具は、前記アンビル受け孔の中に前記アンビル軸を引き込む引き込み手段を有することを特徴とする請求項 5 に記載の組織縫合結紮器である。

【 発明の効果 】

【 0 0 2 0 】

以上説明したように、この発明によれば、より簡便に縫合できる組織縫合結紮器を提供することができる。更に、その縫合を容易に確認できる組織縫合結紮器を提供することができる。

30

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 2 1 】

以下、この発明の各構成例を図面に基づいて説明する。図 1 ~ 図 4 は組織縫合結紮器の第 1 の構成例で、図 2 は組織縫合結紮器の全体構成を示す。1 は操作部で、この操作部 1 には可撓性を有する管状の挿入部 2 が設けられている。挿入部 2 の先端部には湾曲部 3 を介して縫合部材 4 が設けられている。この縫合部材 4 は放出手段としてのステープル放出部 5 と成形手段としてのアンビル部 6 とから構成されている。

【 0 0 2 2 】

操作部 1 には縫合部材 4 のステープル放出部 5 とアンビル部 6 とを開閉する締め代調整リングからなる開閉操作部 7 と縫合部材 4 を操作する縫合操作部 8 が設けられている。さらに、操作部 1 には前記湾曲部 3 を湾曲操作する湾曲操作レバー 9、接眼部 10、送気送水ボタン 11 が設けられているとともに、ユニバーサルコード 12 が接続され、このユニバーサルコード 12 には光源装置（図示しない）に接続されるコネクタ 13 が設けられている。

40

【 0 0 2 3 】

次に、挿入部 2 の先端部構造について説明すると、図 1 に示すように構成されている。すなわち、挿入部 2 の軸心部には可撓性を有するアンビル軸チューブ 20 が回転および軸方向に移動自在に内挿され、この基端部は開閉操作部 7 と連結されている。このアンビル軸チューブ 20 の先端部には湾曲部 3 を構成する複数個の湾曲駒 21 が回動自在に連結されている。この湾曲駒 21 は湾曲操作ワイヤ 22 を介して前記湾曲操作レバー 9 と連結さ

50

れている。

【0024】

湾曲駒21の先端部には硬性のアンビル軸23が連結されている。このアンビル軸23は前記ステーブル放出部5を貫通しており、アンビル軸23の先端部には前記アンビル部6がねじ込み固定されている。

【0025】

前記アンビル軸チューブ20および湾曲駒21の外周は螺旋管24によって覆われ、この螺旋管24の外周は外皮25によって被覆されている。さらに、アンビル軸チューブ20および湾曲駒21の外周と螺旋管24の内周との間には複数本の油圧チューブ26が配置され、この基端側は前記縫合操作部8によって操作される油圧シリンダ(図示しない)と連通している。

10

【0026】

このように形成された挿入部2の先端部にはステーブル放出部5のハウジング30が固定されている。このハウジング30は先端開口の円筒体であり、この後端閉塞部には前記アンビル軸23が軸方向に進退自在に挿通する挿通孔31が設けられている。

【0027】

ハウジング30の内部にはアンビル軸23を囲繞するように円環状のシリンダ32が設けられている。このシリンダ32は前記油圧チューブ26と連通している。シリンダ32の内部にはハウジング30と略同一形状のステーブルプッシャ33が前後方向に進退自在に収納されている。

20

【0028】

ステーブルプッシャ33の前端面には円環状のステーブルホルダ34が設けられている。このステーブルホルダ34には径方向に2列配置された組織縫合結紮部材としての複数のステーブル35が設けられている。これらステーブル35は細径線材をコ字状またはU字状に折曲したものであり、その頭部を支持して両脚部35aは先端側に向かって突出している。

【0029】

また、前記ハウジング30の先端開口の内周部にはステーブルホルダ34に対向するステーブル放出部材36が設けられている。このステーブル放出部材36にはステーブル35を放出させるための複数のスリット37が設けられている。

30

【0030】

前記ステーブルプッシャ33の内側には円筒状で、その前端部に刃部を有するカッタ38が固定され、ステーブルプッシャ33と一緒に進退動作するようになっている。

【0031】

一方、ステーブル放出部5に対向するアンビル部6は、そのアンビル本体40の臓器内部に挿入しやすいように前端が円弧凸面に形成されている。アンビル本体40の中央部には前後方向に貫通する貫通孔41が穿設され、この貫通孔41には、光学系保持筒42がねじ込み固定され、この光学系保持筒42が前記アンビル軸23に固定されている。

【0032】

光学系保持筒42の前端部には対物レンズ43を備えた観察窓44と照明レンズ45を備えた照明窓46とが設けられている。そして、対物レンズ43はイメージガイドファイバー47に光学的に接続され、照明レンズ45はライトガイドファイバー48に光学的に接続され、観察手段を構成している。

40

【0033】

イメージガイドファイバー47およびライトガイドファイバー48はアンビル軸23、湾曲駒21およびアンビル軸チューブ20を貫通して操作部1まで導かれ、イメージガイドファイバー47は接眼部10に、ライトガイドファイバー48はユニバーサルコード12にそれぞれ接続されている。

【0034】

前記アンビル本体40の背面には円環状のアンビル部材49が設けられ、このアンビル

50

部材 49 には前記ステーブル放出部材 36 のスリット 37 に対向するステーブル成形溝 50 が設けられている。

【0035】

また、アンビル本体 40 の前端部には送気送水ノズル 51 が設けられ、これは挿入部 2 に挿入された送気送水チューブ（図示しない）を介して送気送水ボタン 11 に接続されている。

【0036】

次に、前述のように構成された組織縫合結紮器の作用について説明する。挿入部 2 の先端部には湾曲部 3 を介して縫合部材 4 が設けられているため、湾曲操作レバー 9 を操作することにより、湾曲操作ワイヤ 22 が押し引きされ、湾曲部 3 を湾曲して縫合部材 4 を任意の方向に向けることができる。

10

【0037】

また、縫合部材 4 のアンビル部 6 には観察窓 44 と照明窓 46 が設けられているため、体腔内の臓器に挿入したとき、その臓器の内部を接眼部 10 で観察しながら挿入することができ、また送気送水ノズル 51 が設けられていることから、送気送水ボタン 11 を操作することにより、必要に応じて患部組織に生理食塩水を送水したり、送気することができる。

【0038】

さらに、アンビル部 6 は挿入部 2 に対して軸方向に進退自在なアンビル軸 23 に支持されているため、開閉操作部 7 によってアンビル部 6 を進退させることにより、ステーブル放出部 5 に対して接離でき、縫合する組織の厚さによって間隔を調節できる。

20

【0039】

また、縫合操作部 8 を操作すると、油圧チューブ 26 を介してシリンダ 32 に油圧が加わり、ステーブルプッシャ 33 が前進する。したがって、ステーブルホルダ 34 に支持された複数のステーブル 35 の脚部 35a はスリット 37 から突出して組織に刺入される。

【0040】

ステーブル 35 の脚部 35a が組織を貫通すると、その脚部 35a はアンビル部 6 のステーブル成形溝 50 によって互いに内側に折曲されて組織を円環状に縫合される。これと同時にカッター 38 もステーブルプッシャ 33 と一緒に前進するため縫合部の内側は円環状に切断される。

30

【0041】

このようにステーブル放出部 5 とアンビル部 6 とによって組織を挟持した後、縫合操作部 8 を操作することによって組織を円環状に縫合すると同時に円環状に切断することができ、切断によって開けられた円板状の開口の開口縁がステーブル 35 によって縫合された状態となる。

【0042】

図 3 (a) ~ (f) は大腸 52 に発生した病変部 53 を切除手術する状態を示す。

【0043】

(a) に示すように、口腔または肛門から組織縫合結紮器の挿入部 2 の先端部に設けた縫合部材 4 を挿入し、照明窓 46 からの照明光によって大腸 52 の内部を照明するとともに、接眼部 10 によって大腸 52 の内部を観察しながら湾曲操作レバー 9 を操作して湾曲部 3 を湾曲操作して押し進める。

40

【0044】

(b) に示すように、縫合部材 4 が大腸 52 に発生した病変部 53 に到達したとき、腹壁を貫通して体腔内に挿入した腹腔鏡下または開腹して大腸 52 の一部を対外に引き出して病変部 53 の周辺の大腸 52 を切除する。そして、正常な大腸 52 の切除端部を縫合糸 54 によって縫合する。

【0045】

(c) 縫合部材 4 をさらに押し進めた後、開閉操作部 7 を操作してアンビル軸 23 を前進させ、アンビル部 6 を切除された大腸 52 の開口前端 52a から突出し、大腸の開口後

50

端 5 2 b からさらに内部に挿入する。

【 0 0 4 6 】

(d) 縫合系 5 4 を引いて大腸 5 2 の開口前端 5 2 a と開口後端 5 2 b をアンビル軸 2 3 に縛る。

【 0 0 4 7 】

(e) 開閉操作部 1 1 を操作してアンビル軸 2 3 を後退させ、大腸 5 2 の開口前端 5 2 a と開口後端 5 2 b をステーブル放出部 5 とアンビル部 6 とによって挟持し、縫合操作部 8 を操作してステーブル放出部 5 からステーブル 3 5 を放出し、アンビル部 6 のステーブル成形溝 5 0 によってステーブル 3 5 の脚部 3 5 a を折曲して大腸 5 2 の開口前端 5 2 a と開口後端 5 2 b を縫合するとともに、カッター 3 8 によって縫合部 5 5 の内側を円環状

10

【 0 0 4 8 】

(f) 縫合・切断が終了した後、縫合部材 4 を後退させ、接眼部 1 0 によって縫合・切断状態を観察しながら組織縫合結紮器を大腸 5 2 から抜き取ることにより、大腸 5 2 に発生した病変部 5 3 の切除手術が終了する。

【 0 0 4 9 】

このように縫合部材 4 に観察手段を設けることにより、縫合部材 4 を目的部位に導くことが容易で、縫合状態、切断状態を観察して確認できる。また、挿入部 2 が可撓性を有するため大腸等の屈曲した臓器であっても挿入が容易である。さらに、口腔または肛門から挿入できることから臓器に組織縫合結紮器挿入用の切開口を開ける必要がなく、患者の負担も少なく、また縫合状態、切断状態を観察して確認できるという効果がある。

20

【 0 0 5 0 】

また、この発明の組織縫合結紮器は、大腸 5 2 の切除後の縫合に限らず、図 4 (a) (b) に示すように、胃壁 5 6 と十二指腸壁 5 7 とを縫合すると同時にその縫合部の内側に開口部 5 8 を設ける手術や十二指腸壁 5 7 同志を縫合すると同時にその縫合部の内側に開口部 5 8 を設ける手術にも用いることができる。

【 0 0 5 1 】

図 5 および図 6 は組織縫合結紮器の第 2 の構成例を示し、第 1 の構成例と同一構成部分は同一符号を付して説明を省略する。この構成例は、アンビル軸 2 3 の周囲に光学系保持筒 6 0 を設け、この光学系保持筒 6 0 に観察光学系 6 1 と照明光学系 6 2 を設けた構造である。

30

【 0 0 5 2 】

この構成例によれば、組織の縫合部、切除部を直接観察光学系 6 1 によって観察でき、縫合・切除状態の確認が容易に正確に行えるという効果がある。

【 0 0 5 3 】

図 7 および図 8 は第 3 の構成例を示し、第 1 の構成例と同一構成部分は同一符号を付して説明を省略する。この構成例は、アンビル軸 2 3 の先端部にステーブル保持部材 6 3 を着脱可能に設け、挿入部 2 の先端部にアンビル軸 2 3 に嵌合するアンビル部 6 を設けた構造である。

【 0 0 5 4 】

ステーブル保持部材 6 3 は臓器内部に挿入しやすいように前端が円弧凸面に形成されている。このステーブル保持部材 6 3 の背面にはゴム等の弾性を有する円環状のステーブルホルダ 6 4 が設けられ、このステーブルホルダ 6 4 には複数のステーブル 3 5 が円環状に配置されている。アンビル部 6 には前端開口の円筒体からなるアンビル本体 6 5 が前後方向に移動自在に設けられている。

40

【 0 0 5 5 】

したがって、シリンダ 3 2 に加わる油圧によってアンビル本体 6 5 およびカッター 3 8 が前進し、アンビル本体 6 5 が前記ステーブルホルダ 6 4 を押圧してステーブルホルダ 6 4 を圧縮するようになっている。ステーブルホルダ 6 4 が圧縮されると、ステーブル 3 5 の脚部 3 5 a が組織に刺入され、その脚部 3 5 a はアンビル本体 6 5 のステーブル成形溝

50

66によって成形されるとともに、カッター38によって組織の縫合部の内側が円環状に切断される。

【0056】

このような構成にすると、一度縫合が行われると、ステープル保持部材63はアンビル軸23より取り外され、さらに他の部分を縫合・切除を行うときには未使用のステープル保持部材63をアンビル軸23に取り付ければ再使用でき、経済的である。

【0057】

図9～図11は第4の構成例を示し、第1の構成例と同一構成部分は同一符号を付して説明を省略する。この構成例は、鉗子チャンネル付き内視鏡67と組織縫合結紮器68とを組合わせて使用した例である。

【0058】

ステープルプッシャ33の後方にはリング状のプッシャリング69が設けられ、このプッシャリング69には油圧チューブ26に内挿されたプッシャワイヤ71の先端部が接続されている。プッシャワイヤ71の基端部は縫合器操作部72の縫合レバー73に接続されている。

【0059】

縫合部材4を構成するアンビル部6はアンビル軸74に設けられ、このアンビル軸74は縫合器操作部72の締め代調整リング75に固定されており、締め代調整リング75を進退操作することにより、アンビル部6はステープル放出部5に対して接離するようになっている。

【0060】

ステープル放出部5のハウジング30は内視鏡67の鉗子チャンネル67aに挿通可能な外径の挿入チューブ76が固定されており、この挿入チューブ76とその内側の部材とからなる挿入部77は可撓性を有するとともに縫合器操作部72に対して着脱可能に接続されている。

【0061】

したがって、縫合器操作部72と挿入部77とを取り外し、挿入部77を内視鏡67の先端部の鉗子チャンネル67aから挿入し、チャンネル口金67bから導出し、この挿入部77に縫合器操作部72を接続することにより、内視鏡67と縫合器68とを組合わせることができる。なお、61は観察光学系、62は照明光学系である。

【0062】

そして、内視鏡67とともに縫合器68を臓器内部に挿入し、内視鏡67によって臓器内部を観察しながら縫合レバー73を操作してプッシャワイヤ71によってプッシャリング69を前進させ、ステープルプッシャ33およびカッター38に伝達して組織を縫合、切除することができる。

【0063】

したがって、内視鏡67によって体腔内の深部まで挿入でき、目的部位への到達が容易となり、また目的部位を観察しながら確実な縫合が可能となる。

【0064】

図12～図14は第5の構成例で、直線縫合式の組織縫合結紮器を示す。可撓性を有する第1の挿入部80と第2の挿入部81とからなり、第1の挿入部80の先端部には湾曲部80a、を介してカートリッジ83が設けられ、第2の挿入部81には湾曲部81aを介してアンビル84が設けられている。

【0065】

そして、このカートリッジ83とアンビル84とによって縫合部材82が構成されている。カートリッジ83とアンビル84は略同一形状であり、重ね合わせたとき互いに面接触するように平坦面83a、84aを有している。

【0066】

カートリッジ83の平坦面83aにはその長手方向に沿って複数のスリット85が列状に配置されていて、これらスリット85にはステープル86が突没自在に収納され、ステ

10

20

30

40

50

ープルブッシャ（図示しない）によって突出されるようになっている。

【0067】

アンビル84の平坦面84aには前記スリット85と対向して複数のステーブル成形溝87が配置されており、スリット85から突出するステーブル86の脚部を内側へ折曲するようになっている。

【0068】

さらに、カートリッジ83とアンビル84の先端部に位置する平坦面83a, 84aには照明窓88と観察窓89が並設されている。この照明窓88と観察窓89はライトガイドファイバー、イメージガイドファイバー（いずれも図示しない）と光学的に接続され、第1および第2の挿入部80, 81を介して操作部（図示しない）に接続されている。したがって、縫合部材82は体腔内を側視できる観察機能を備えている。

10

【0069】

また、カートリッジ83とアンビル84の内部にはそれぞれ鉗子チャンネル90, 91を備えており、この鉗子チャンネル90, 91は第1および第2の挿入部80, 81を介して操作部に連通している。カートリッジ83の先端側には鉗子チャンネル90と連通して平坦面83aに開口する先端鉗子口92が設けられ、後端側には鉗子チャンネル91と連通して平坦面83aに開口する後端鉗子口93が設けられている。

【0070】

また、アンビル84の先端側には鉗子チャンネル90'と連通して平坦面84aに開口する先端鉗子口94が設けられ、後端側には鉗子チャンネル91'と連通して平坦面84

20

【0071】

さらに、カートリッジ83とアンビル84の先端鉗子口92, 94および後端鉗子口93, 95にはそれぞれ鉗子起上台92a, 93a, 94a, 95aが設けられている。

【0072】

次に、前述のように構成された直線縫合式の組織縫合結紮器の作用について説明する。図13は第1および第2の挿入部80, 81の先端部に設けたカートリッジ83とアンビル84を経口的に体腔内に挿入し、十二指腸等の管腔96に到達した状態を示す。

【0073】

カートリッジ83とアンビル84を管腔96の目的部位まで到達した後、操作部を操作して湾曲部80a, 81aを湾曲してカートリッジ83とアンビル84を互いに平坦面83a, 84aが対向する重ね合わせ、管壁97を挟持する。

30

【0074】

この状態で、操作部から挿入部80を介してカートリッジ83の鉗子チャンネル90, 91にガイドワイヤ98, 99を挿入し、先端鉗子口92と後端鉗子口93からガイドワイヤ98, 99を導出する。さらに、このガイドワイヤ98, 99を鉗子起上台92a, 93aによってアンビル84の先端鉗子口94と後端鉗子口95に導入し、このガイドワイヤ98, 99を先端部をアンビル84の鉗子チャンネル90', 91'に導入した把持鉗子（図示しない）によって把持してガイドワイヤ98, 99を引き出し、このガイドワイヤ98, 99を第2の挿入部81の基端部に設けた操作部に固定することにより、カートリッジ83とアンビル84とを引き寄せる。

40

【0075】

この状態で、カートリッジ83のステーブル86をステーブルブッシャによって突出させると、ステーブル86の脚部が管壁97に刺入され、管壁97を貫通してステーブル86の脚部はステーブル成形溝87によって折曲され、管壁97が複数のステーブル86によって縫合される。

【0076】

縫合が終了した後、ガイドワイヤ98, 99を緩めることにより、カートリッジ83とアンビル84は離間するため、観察窓89が管壁97から離れ、縫合状態を確認することができる。なお、カートリッジ83またはアンビル84に切除手段を設けることにより、

50

縫合部間の管壁 97 を切除できる。また、ガイドワイヤ 98 , 99 の固定はドレナージチューブへの造影剤注入を行うときに使用するシリコンにより押圧して固定する口金を用いてもよい。

【0077】

図 14 も、第 1 および第 2 の挿入部 80 , 81 の先端部に設けたカートリッジ 83 とアンビル 84 を経口的に体腔内に挿入し、十二指腸等の管腔 96 に到達した状態を示すが、カートリッジ 83 とアンビル 84 を管腔 96 の目的部位まで到達した後、操作部を操作して湾曲部 80 a , 81 a を湾曲してカートリッジ 83 とアンビル 84 を互い違い（カートリッジ 83 の先端部をアンビル 84 の後端部に対向させ、カートリッジ 83 の後端部をアンビル 84 の先端部に対向させた状態）にし、互いに平坦面 83 a , 84 が対向する重ね合わせ、管壁 97 を挟持した状態であり、カートリッジ 83 とアンビル 84 との結合手段および管壁 97 の縫合手段は前述した通りであり説明を省略する。

10

【0078】

このようにカートリッジ 83 とアンビル 84 に観察手段を設けることにより、縫合直後に縫合状態を観察確認できるという効果がある。また、カートリッジ 83 とアンビル 84 が別体であるため目的部位までの挿入、位置決めが容易に行え、アプローチしやすいという効果がある。さらに、カートリッジ 83 とアンビル 84 を経口的に体腔内に挿入することにより、縫合器を臓器に挿入するための孔を臓器に開ける必要がなく、患者の負担も軽減できる。

【0079】

図 15 ~ 図 17 は第 6 の構成例で、直視式の縫合内視鏡を示す。可撓性を有する挿入部 100 の先端部には湾曲部 100 a を介してハウジング 101 が設けられ、このハウジング 101 の先端面には観察窓 102 と照明窓 103 が設けられている。

20

【0080】

挿入部 100 の基端部には操作部（図示しない）が設けられ、湾曲操作レバー（図示しない）によって湾曲部 100 a を湾曲できるようになっている。ハウジング 101 の先端面には約 1 / 3 周に亘って円弧状のステーブルホルダ 104 が設けられ、このステーブルホルダ 104 には複数のステーブル 105 が同心円状に 2 列の配置され、このステーブル 105 の列の内側には円弧状のカッター 106 が突没自在に設けられている。

【0081】

ハウジング 101 の中央部には前方に突没自在に突出するアンビル軸 107 が設けられ、この先端部にはステーブルホルダ 104 に対向する円弧状のアンビル 108 が設けられている。アンビル 108 にはステーブル 105 に対向するステーブル成形溝 109 が設けられている。

30

【0082】

アンビル軸 107 は、第 1 の構成例のように操作部 1 に設けた締め代調整リング 7 によって進退可能であり、ステーブル 105 も操作部 1 に設けた縫合操作部 8 によって操作され、ステーブルホルダ 104 とアンビル 108 とによって組織を挟持し、ステーブル 105 を突出させることにより縫合するとともにカッター 106 によって縫合部の内側を切除できる。

40

【0083】

次に、前述のように構成された直視式の縫合内視鏡の作用を説明する。図 16 および図 17 に示すように、腹腔鏡下または開腹手術によって胃 110 に十二指腸 111 を縫合する。112 は縫合部を示す。次に、経口的に内視鏡（図示しない）を挿入し、この内視鏡に設けられた鉗子チャンネルに処置具を挿入して胃壁 113 と十二指腸壁 114 に切開孔 115 , 116 を開けて胃 110 と十二指腸 111 とを連通させる。

【0084】

次に、前記内視鏡を抜き取り、代って縫合内視鏡の挿入部 100 を経口的に挿入し、アンビル 108 を切開孔 115 , 116 を通して十二指腸 111 に入れ、縫合する部位にアンビル 108 を移動させる。締め代調整リング 7 によってアンビル 108 とステーブルホ

50

ルダ 104 の間を狭め、アンビル 108 とステーブルホルダ 104 との間に胃壁 113 と十二指腸壁 114 を挟持する。

【0085】

この状態で、縫合操作部 8 を操作してステーブルホルダ 104 からステーブル 105 を突出させると、ステーブル 105 の脚部が胃壁 113 と十二指腸壁 114 に刺入してステーブル 105 の脚部はステーブル成形溝 109 によって折曲されて胃壁 113 と十二指腸壁 114 が複数のステーブル 105 によって縫合される。また、この縫合と同時にカッター 106 が突出して胃壁 113 と十二指腸壁 114 の縫合部から内側に突出している部分が切除される。この操作を複数回繰り返すことによって切開孔 115, 116 の全周を縫合することができる。

10

【0086】

図 18 は第 6 の構成例の変形例で、ハウジング 101 の前端面にステーブル 105 を直線的に並設した直線状のステーブルホルダ 117 を設け、これに対向するアンビル 118 も直線状に形成したものであり、作用については前述と同一であるため説明を省略する。

【0087】

このように構成することによって、アンビル 108, 118 が小形となり、小さい切開孔であっても使用でき、また縫合部が大きな径であっても、観察しながら縫合、切除ができるという効果がある。

【0088】

図 19 ~ 図 21 は第 7 の構成例で、縫合内視鏡とアンビル部とを別体に構成したものである。可撓性を有する挿入部 120 の先端部には湾曲部 120a を介してハウジング 121 が設けられている。このハウジング 121 の内部にはハウジング 121 の先端面より突没自在なガイド部 121a が設けられている。このガイド部 121 の先端面には観察窓 122 と照明窓 123 が設けられている。ハウジング 121 には先端面の外周縁には円環状のステーブルホルダ 124 が設けられている。このステーブルホルダ 124 には複数のステーブル 125 が同心円状に 2 列に配置されている。

20

【0089】

挿入部 120 の基端部には操作部（図示しない）が設けられ、湾曲操作レバー（図示しない）によって湾曲部 120a を湾曲でき、ガイド部 121a は操作部に設けた締め調整リング（図示しない）によって突没操作されるようになっている。

30

【0090】

ガイド部 121a の外周面には周方向に沿うリング状突起 126 とこのリング状突起 126 の一部にガイド部 121a の軸方向に沿う棒状突起 127 が設けられている。

【0091】

一方、128 はアンビル鉗子で、このアンビル鉗子 128 は半円環状の第 1 のアンビル部 128a と半円環状の第 2 のアンビル部 128b とによって開閉自在に形成され、これらは挿入部 129 の先端部に設けられている。挿入部 129 の基端部は第 1 のアンビル部 128a と第 2 のアンビル部 128b を開閉する開閉操作ハンドル 130 に回転自在に連結されている。開閉操作ハンドル 130 には回転リング 131 が設けられ、この回転リング 131 を回転することによって挿入部 129 が回転するようになっている。

40

【0092】

第 1 のアンビル部 128a と第 2 のアンビル部 128b の側面には前記ステーブルホルダ 124 のステーブル 125 と対向するステーブル成形溝 132 が設けられている。さらに、第 1 のアンビル部 128a と第 2 のアンビル部 128b の内周にはこれを閉じたときガイド部 121a のリング状突起 126 および棒状突起 127 と係合してステーブル 125 とステーブル成形溝 132 とを位置決めするリング状溝 133 と棒状溝 134 が設けられている。

【0093】

次に、縫合内視鏡とアンビル部との使用状態を図 21 に基づいて説明する。大腸等の管壁 135 を部分切除し、その端部 135a, 135b 相互を縫合する場合、肛門から縫合

50

内視鏡を大腸に挿入する一方、アンビル鉗子 128 を腹腔鏡下または開腹手術によって腹腔内に入れる。

【0094】

縫合内視鏡のハウジングを縫合部位まで挿入した後、ガイド部 121a を突出させると、管壁 135 の端部 135a はステープルホルダ 124 の先端側を覆ってガイド部 121a 上に被嵌される。ガイド部 121a を突出させる際に、もう一方の端部 135b を腹腔鏡下または開腹手術により把持鉗子で把持し、ステープルホルダ 124 の前部まで移動させておくと、端部 135b 内へガイド部 121a とともに端部 135a を容易に挿入でき、他方の管壁 135 の端部 135a, 135b が重なる。

【0095】

次に、アンビル鉗子 128 の第 1 のアンビル部 128a と第 2 のアンビル部 12b を開き、管壁 135 の端部 135a, 135b を介してガイド部 121a を把持すると、ガイド部 121a のリング状突起 126 および棒状突起 127 とリング状溝 133 と棒状溝 134 がそれぞれ係合し、ステープル 125 とステープル成形溝 132 とが位置決めされ、この状態でステープルホルダ 124 からステープル 125 を突出させると、ステープル 125 の脚部は管壁 135 の端部 135a, 135b に刺入してステープル 125 の脚部はステープル成形溝 132 によって折曲されて縫合される。

【0096】

したがって、大腸を部分切除して端部相互を縫合する際に、従来の巾着縫合が不要となり、アンビル鉗子 128 の体腔内への挿入も容易となり、手術時間を短縮できる。また、縫合直後に、縫合状態を観察手段によって確認できる。

【0097】

図 22 ~ 図 24 は、本発明の第 1 の実施の形態を示す。本実施の形態は、親子式縫合内視鏡を有する。親縫合内視鏡 136 は、可撓性を有する挿入部 137 の先端部には湾曲部 137a を介してハウジング 138 が設けられている。このハウジング 138 の先端面には観察窓 122 と照明窓 123 が設けられているとともに、処置具チャンネル 139 および中央部にアンビル受け孔 140 が設けられている。

【0098】

また、ハウジング 138 の先端面の外周縁には円環状のステープルホルダ 124 が設けられている。このステープルホルダ 124 には複数のステープル 125 が同心円状に 2 列に配置され、このステープル 125 の列の内側には円環状のカッター 137a が突没自在に設けられている。

【0099】

141 は子縫合内視鏡であり、親縫合内視鏡 136 の処置具チャンネル 139 に挿通される可撓性を有する細径の挿入部 142 を有している。この挿入部 142 の先端部には湾曲部 142a を介して先端構成部 143 が設けられ、この先端構成部 143 の先端面には観察窓 144 と照明窓 145 が設けられている。

【0100】

先端構成部 143 の外周にはアンビル 146 が着脱自在に設けられている。このアンビル 146 の中央部には親縫合内視鏡 136 のアンビル受け孔 140 に挿入可能なアンビル軸 147 が突設されている。アンビル 146 にはステープル 125 に対向するステープル成形溝 148 が設けられている。

【0101】

次に、前述のように構成された親子縫合内視鏡の作用を説明する。図 23 および図 24 に示すように、親縫合内視鏡 136 を経口的に胃 110 内に挿入する。処置具チャンネル 136 から導出された子縫合内視鏡 141 は胃 110 から十二指腸 111 へと挿入し、先端構成部 143 に突設されたアンビル軸 147 を病変部 149 に刺入し、先端構成部 143 からアンビル 146 を切り離し、アンビル 146 はそのまま留置する。

【0102】

胃 110 の内部まで挿入した親縫合内視鏡 136 のハウジング 138 を病変部 149 に

10

20

30

40

50

刺入したアンビル軸 1 4 7 に接近させ、アンビル受け孔 1 3 7 から把持鉗子 1 5 0 を突出してアンビル軸 1 4 7 を把持してアンビル受け孔 1 3 7 に引き込む。

【0103】

そして、ハウジング 1 3 8 とアンビル 1 4 6 との間に胃壁 1 1 3 と十二指腸壁 1 1 4 を挟持し、前述と同様な手段によってステープル 1 2 5 を突出させ、ステープル成形溝 1 4 8 によって折曲して胃壁 1 1 3 と十二指腸壁 1 1 4 を縫合するとともにカッター 1 3 7 a によって胃壁 1 1 3 と十二指腸壁 1 1 4 の縫合部の内側を切除する。

【0104】

このように親子縫合内視鏡によって観察することにより、縫合直後に縫合状態を観察確認できるという効果がある。また、経口的に体腔内に挿入することにより、組織縫合結紮器を臓器に挿入するための孔を臓器に開ける必要がなく、患者の負担も軽減できる。

10

【0105】

図 2 5 ~ 図 2 7 は、本発明の第 2 の実施の形態を示す。本実施の形態は、基本的には第 1 の実施の形態 (図 2 2 ~ 図 2 4) と同様に第 1 と第 2 の縫合内視鏡 1 5 1 と 1 5 2 を用いて臓器を縫合、切除する場合に使用される。第 1 と第 2 の縫合内視鏡 1 5 1 と 1 5 2 は前述した親縫合内視鏡 1 3 6 と同様であるため、同一構成部分は同一符号を付して説明を省略し、異なる部分について説明する。

【0106】

第 1 の縫合内視鏡 1 5 1 のハウジング 1 3 8 の先端面における外周縁にはステープル成形溝 1 4 8 が設けられ、中央部にはアンビル軸 1 5 3 が突設されている。このアンビル軸 1 5 3 は断面が四角形で、先端が四角錐になっている。

20

【0107】

第 2 の縫合内視鏡 1 5 2 のハウジング 1 3 8 の先端面における外周縁にはステープルホルダ 1 2 4 が設けられ、中央部にはアンビル軸 1 5 3 が挿入される四角形のアンビル受け孔 1 5 4 が設けられている。このアンビル受け孔 1 5 4 には把持鉗子 1 5 0 が挿通されている。

【0108】

したがって、断面が四角形で、先端が四角錐のアンビル軸 1 5 3 が四角形のアンビル受け孔 1 5 4 に挿入されると、ステープル 1 2 5 とステープル成形溝 1 4 8 とが位置決めされ、前述した親縫合内視鏡 1 3 1 と同様に臓器を縫合、切除でき、同様の効果が得られる。

30

【0109】

図 2 8 ~ 図 3 1 は第 8 の構成例を示す。縫合内視鏡 1 5 5 は前述した親縫合内視鏡 1 3 6 と同一であるため、同一構成部分は同一符号を付して説明を省略し、異なる部分について説明する。

【0110】

ハウジング 1 3 8 の中央部にはチャンネル 1 5 6 と連通するねじ孔 1 5 7 が穿設されている。このねじ孔 1 5 7 にはアンビル軸 1 5 8 の基端部に設けられたねじ部 1 5 9 が螺合されており、このアンビル軸 1 5 8 はチャンネル 1 5 6 に挿通されたアンビルワイヤ 1 6 0 を介して操作部 1 6 1 に設けられたアンビル回転ハンドル 1 6 2 と連結されている。

40

【0111】

ハウジング 1 3 8 から前方に突出するアンビル軸 1 5 8 の先端部には螺旋状のアンビル 1 6 3 が固定され、このアンビル 1 6 3 の螺旋先端には鋭利な先端部 1 6 4 が設けられている。さらに、このアンビル 1 6 4 の裏面にはステープル 1 2 5 と対向するステープル成形溝 1 4 8 が設けられている。

【0112】

次に、前述のように構成された縫合内視鏡の作用を説明する。図 3 1 に示すように、開腹手術または腹腔鏡下で胃 1 1 0 に十二指腸 1 1 1 を縫合した後、経口的に縫合内視鏡 1 5 5 を挿入し、アンビル 1 6 3 を胃壁 1 1 3 に押し付ける。

【0113】

50

そして、アンビル回転ハンドル 1 6 2 を回転することにより、アンビル軸 1 5 8 のねじ部 1 5 9 はねじ孔 1 5 7 に螺合されて回転しながら前進し、先端部 1 6 4 が胃壁 1 1 3 に刺入し、さらに十二指腸壁 1 1 4 を貫通して十二指腸 1 1 1 の内部に突出する。

【 0 1 1 4 】

次に、アンビル回転ハンドル 1 6 2 を逆回転することにより、アンビル軸 1 5 8 のねじ部 1 5 9 はねじ孔 1 5 7 に螺合されて回転しながら後退し、アンビル 1 6 3 が十二指腸壁 1 1 4 の内側に押し付けられ、胃壁 1 1 3 と十二指腸壁 1 1 4 をハウジング 1 3 8 とアンビル 1 6 3 とで挟持する。

【 0 1 1 5 】

この状態で、縫合操作部 8 を操作してステープル 1 2 5 を突出させると、ステープル 1 2 5 の脚部が胃壁 1 1 3 と十二指腸壁 1 1 4 に刺入してステープル 1 2 5 の脚部はステープル成形溝 1 4 8 によって折曲されて胃壁 1 1 3 と十二指腸壁 1 1 4 が複数のステープル 1 2 5 によって縫合される。

【 0 1 1 6 】

図 3 2 ~ 図 3 5 は組織縫合結紮器の第 9 の構成例を示す。縫合内視鏡 1 6 5 は前述した縫合内視鏡 1 5 5 と基本的に同一構造であるため、同一構成部分は同一符号を付して説明を省略し、異なる部分について説明する。

【 0 1 1 7 】

ハウジング (ステープラ) 1 3 8 の中央部には締め代調整リング 7 によって進退自在な吸引部材 1 6 6 が設けられている。この吸引部材 1 6 6 には観察光学系 (観察窓) 1 6 7 および照明光学系 (照明窓) 1 6 8 が設けられている。さらに、吸引部材 1 6 6 の先端部における外周面には環状の吸引溝 1 6 9 が設けられている。この吸引溝 1 6 9 は吸引ポート 1 7 0 を介して吸引部材 1 6 6 に内挿された吸引チューブ 1 7 1 と連通している。

【 0 1 1 8 】

また、吸引部材 1 6 6 の軸心にはガイドパイプ 1 7 2 が挿通されている。このガイドパイプ 1 7 2 にはアンビル軸 1 7 3 が進退自在に挿入されている。アンビル軸 1 7 3 の先端部には前端が円弧凸面のアンビル 1 7 4 が固定され、アンビル軸 1 7 3 の基端部には操作部 1 6 1 に設けたアンビル調整リング 1 6 2 が設けられている。また、このアンビル 1 7 4 の一部には前記観察光学系 1 6 7 および照明光学系 1 6 8 に対向する開口窓 (開口部) 1 7 6 が設けられている。

【 0 1 1 9 】

次に、前述のように構成された縫合内視鏡の作用を図 3 5 に基づいて説明する。

【 0 1 2 0 】

(a) に示すように、アンビル軸 1 7 3 を引き込み、アンビル 1 7 4 をハウジング 1 3 8 に接合した状態で、縫合部材 4 を肛門から腸管 1 7 7 に挿入して切除範囲 1 7 7 a まで導く。

【 0 1 2 1 】

(b) に示すように、縫合部材 4 が切除範囲 1 7 7 a に到達したところで、アンビル調整リング 1 6 2 を操作してアンビル軸 1 7 3 を突出し、アンビル 1 7 4 をハウジング 1 3 8 から前方に突出させてハウジング 1 3 8 とアンビル 1 7 4 の間隔を切除範囲 1 7 7 a に合わせる。

【 0 1 2 2 】

(c) に示すように、吸引チューブ 1 7 1 を介して吸引溝 1 6 9 から吸引すると、腸管 1 7 7 は内側に吸引され、腸管 1 7 7 の一部は吸引溝 1 6 9 に吸着される。

【 0 1 2 3 】

(d) アンビル軸 1 7 3 を引き込み、アンビル 1 7 4 をハウジング 1 3 8 に引き込むと、吸着された腸管 1 7 7 の切除範囲 1 7 7 a はハウジング 1 3 8 の内部に引き込まれ、アンビル 1 7 4 との間で挟持される。

【 0 1 2 4 】

(e) ハウジング 1 3 8 に設けられたステープル 1 2 5 を突出させると、ステープル 1

10

20

30

40

50

25は腸管177の折返し部177bに刺入され、ステープル125の脚部はアンビル174のステープル成形溝148によって折曲されて縫合され、同時にカッター137aによって縫合部177cの内側が切除される。

【0125】

図36および図37は組織縫合結紮器の第10の構成例を示す。第10の構成例は、第9の構成例(図32~図35参照)と基本的に同一であり、縫合内視鏡165のハウジング138に対して進退自在な吸引部材178の先端部における外周面には環状の第1の吸引溝179と第2の吸引溝180が設けられている。第1の吸引溝179と第2の吸引溝180には独立して第1および第2の吸引チューブ181, 182が連通している。

【0126】

次に、前述のように構成された縫合内視鏡の作用を図37に基づいて説明する。

【0127】

(a)に示すように、開腹手術または腹腔鏡下で腸管177の切除部177dを切除する一方、アンビル軸173を引き込み、アンビル174をハウジング138に接合した状態で、縫合部材4を肛門から腸管177に挿入して切除部177dの手前まで導く。

【0128】

(b)に示すように、縫合部材4を切除部177bから突出させ、アンビル調整リング175を操作してアンビル軸173を突出し、アンビル174をハウジング138から前方に突出させる。そして、第2の吸引チューブ182を介して第2の吸引溝180から吸引すると、腸管177の切除端部は内側に吸引されて第2の吸引溝180に吸着される。

【0129】

(c)に示すように、縫合部材4をさらに前進させ、第1の吸引チューブ181を介して第1の吸引溝179から吸引すると、腸管177のもう一方の切除端部は内側に吸引されて第1の吸引溝179に吸着される。

【0130】

(d)アンビル軸173を引き込み、アンビル174をハウジング138に引き込むと、吸着された腸管177の切除端部はハウジング138とアンビル174との間で挟持される。ハウジング138に設けられたステープル125を突出させると、ステープル35は腸管177の切除端部に刺入され、ステープル35の脚部はアンビル174のステープル成形溝148によって折曲されて縫合され、同時にカッター137aによって縫合部177cの内側が切除される。

【0131】

(e)縫合部材4を縫合部から後退させ、観察手段によって縫合部を観察して確認し、肛門から抜き取る。

【0132】

図38~図43は組織縫合結紮器の第11の構成例を示す。操作部190には挿入部191が接続され、この挿入部191の先端部にはハウジング192が設けられている。操作部190および挿入部191には内視鏡193の可撓管194が挿通され、この可撓管194には観察光学系195、照明光学系196、送気送水チャンネル197および吸引チューブ198が内挿されている。

【0133】

ハウジング192の先端部における外周面には周方向に等間隔に吸引孔199が穿設され、これは吸引路200を介して内視鏡193の可撓管194に内挿された吸引チューブ198と連通している。

【0134】

吸引孔199の後方に位置するハウジング192の外周面には周方向に等間隔で、前後2列にステープル放出孔201が穿設されている。これらステープル放出孔201にはステープル202が放出可能に挿入されている。ハウジング192の内部には略L字状に折曲した板ばねからなるステープルプッシャ203が設けられ、この基端はハウジング192の内部に固定され、先端はステープル放出孔201に挿入されている。

10

20

30

40

50

【0135】

ハウジング192の内部で、ステーブルプッシャ203の後方には環状シリンダ204が設けられている。この環状シリンダ204にはプッシュリング205が突没自在に収納されている。すなわち、環状シリンダ204に加わる油圧によってプッシュリング205が突出したとき、ステーブルプッシャ203の先端を突出させてステーブル202をステーブル放出孔201から放出するように構成されている。

【0136】

環状シリンダ204は挿入部191に内挿された油圧チューブ206を介して操作部190まで導かれ、操作部190の内部に設けられた油圧シリンダ207に連通している。油圧シリンダ207には油が充填され、加圧リング208が進退自在に内挿されている。

10

【0137】

加圧リング208の基端部には2枚のフランジ209によって係合溝210が形成されている。この係合溝210には操作部190の外部に回動自在に設けられた縫合操作ハンドル211が係合している。そして、縫合操作ハンドル211を回動することによって加圧リング208を前進させ、油圧シリンダ207の油圧によって前記プッシュリング205を作動するように構成されている。

【0138】

一方、ハウジング192に嵌合されるアンビル鉗子212は図42に示すように構成されている。すなわち、このアンビル鉗子212は半円環状の第1のアンビル部212aと半円環状の第2のアンビル部212bとによって開閉自在に形成され、これらは挿入部213の先端部に設けられている。挿入部213の基端部は第1のアンビル部212aと第2のアンビル部212bを開閉する開閉操作ハンドル214に回転自在に連結されている。開閉操作ハンドル214には回転リング215が設けられ、この回転リング215を回転することによって挿入部213が回転するようになっている。

20

【0139】

第1のアンビル部212aと第2のアンビル部212bの内周面には前記ステーブル放出孔201のステーブル202と対向するステーブル成形溝216が設けられている。

【0140】

次に、前述のように構成された縫合内視鏡の作用を図43に基づいて説明する。

【0141】

(a)に示すように、開腹手術または腹腔鏡下で腸管177の切除部177bを切除する一方、縫合内視鏡のハウジング192を肛門から腸管177に挿入して切除部177dの手前まで導く。

30

【0142】

(b)に示すように、ハウジング192の外周面に設けた吸引孔199から吸引すると、腸管177の切除端部はハウジング192の外周面に吸着される。この状態で、ハウジング192を前進させ、腸管177のもう一方の切除端部の内側に嵌合させる。この状態で、腸管177の切除端部の重合部にアンビル管212の第1のアンビル部212aと第2のアンビル部212bを嵌合してステーブル202とステーブル成形溝216とを一致させ、開閉操作ハンドル214を操作してステーブル202をステーブル放出孔201から放出して腸管177の切除端部の重合部を縫合する。

40

【0143】

図44は第12の構成例を示す。この構成例の縫合内視鏡217の挿入部218の中途部にはアンビル219が設けられ、外周面にはステーブル成形溝220が設けられている。一方、アンビル219に嵌合されるカートリッジ221は周方向に複数に分割されており、これらカートリッジ221の内周面にはステーブル222を放出するステーブル放出機構223が設けられている。

【0144】

したがって、縫合内視鏡217を腸管に挿入し、縫合部位においてアンビル219に対向してカートリッジ221を腸管の外側から嵌合してステーブル放出機構223を作動さ

50

せることにより腸管をステーブル 2 2 2 によって縫合できる。

【 0 1 4 5 】

図 4 5 は第 1 3 の構成例で、第 1 の構成例に示す組織縫合結紮器において、縫合部材 4 のハウジング 3 0 の外周面にドップラー用電子ラジアル式超音波探触子 2 2 4 を設けたものである。したがって、ハウジング 3 0 とアンビル 6 とによって組織を挟持した後、電子ラジアル式超音波探触子 2 2 4 によって走査を行い、縫合部位の周辺に血管がないことを確認した後、縫合を行うことができる。

【 0 1 4 6 】

図 4 6 は第 1 4 の構成例で、第 5 の構成例に示す組織縫合結紮器において、アンビル 8 4 の側部および先端部にドップラー用電子リニア式超音波探触子 2 2 5 a , 2 2 5 b を設けたものである。電子リニア式超音波探触子 2 2 5 a , 2 2 5 b の面はアンビル面 2 2 6 に対して角度を付けて取り付けられてあり、先端側の電子リニア式超音波探触子 2 2 5 b は手元側が低く、側部の電子リニア式超音波探触子 2 2 5 a はカッター受け 2 2 7 側が低くなっている。

【 0 1 4 7 】

電子リニア式超音波探触子 2 2 5 a , 2 2 5 b は観測装置（図示しない）を経て画像処理により血液の有無を確認できるようになっており、血流のレベルがあらかじめ設定したレベル以上の場合には縫合ができないように安全機構が設けられている。

【 0 1 4 8 】

したがって、アンビル 8 4 とカートリッジ 8 3 とによって縫合すべき組織を挟持し、血管を挟み込んでいる場合には安全機構が作動して縫合が行われず、血管を挟み込んでいない場合には縫合が行われる。この結果、術者の経験に頼ることなく、一定の血流のレベルを設定できる。

【 0 1 4 9 】

図 4 7 ~ 図 4 9 は第 1 5 の構成例で、組織縫合結紮器の挿入部 2 2 8 の先端部にドップラー用トランスジューサ 2 2 9 を設けている。挿入部 2 2 8 には一対のジョー 2 3 0 が設けられており、止血用クリップ 2 3 1 またはステーブルを塑性変形させて血管等を挟んで留置することができるようになっている。

【 0 1 5 0 】

このとき、ジョー 2 3 0 および止血用クリップ 2 3 1 が超音波探触の範囲に入るようにトランスジューサ 2 2 9 によって確認できる。図 5 0 は挿入部 2 2 8 に対するトランスジューサ 2 2 9 の配置例であり、2 2 9 a が送信側、2 2 9 b が受信側である。なお、挿入部 2 2 8 の先端部にバルーンを設け、このバルーンに注水できるようにしてもよい。

【 0 1 5 1 】

この組織縫合結紮器は、出血が大きく出血部位が判らず血液が溜まっている場合、挿入部 2 2 8 の先端部を血液内に浸漬し、超音波操作によりジョー 2 3 0、止血用クリップ 2 3 1 を出血部位へ誘導し、出血部位を止血用クリップ 2 3 1 によってクリッピングして止血することができる。血液が少ない場合には前記バルーンに注水してバルーンを介して同様な操作を行ってもよい。

【 0 1 5 2 】

図 5 1 ~ 図 5 3 は第 1 6 の構成例を示す。組織縫合結紮器の挿入部 2 3 2 にはガイドワイヤ挿通用ルーメン 2 3 3 が設けられ、組織縫合結紮器の操作部（図示しない）からガイドワイヤ挿通用ルーメン 2 3 3 にガイドワイヤ 2 3 4 が進退自在に挿通されている。

【 0 1 5 3 】

一方、アンビル 2 3 5 にはガイドワイヤ固定部 2 3 6 が突出して設けられ、このガイドワイヤ固定部 2 3 6 にはガイドワイヤ 2 3 4 が着脱可能に接続されるようになっている。

【 0 1 5 4 】

この組織縫合結紮器を用い、例えば、胃 2 3 7 に小腸 2 3 8 を縫合して連通させる場合、腹腔鏡下または外科手術によって小腸 2 3 8 の切断端部からアンビル 2 3 5 を挿入し、縫合系 2 3 9 によって巾着縫合を行い固定し、また胃壁 2 4 0 に切開孔 2 4 1 を開ける。

10

20

30

40

50

【0155】

一方、経口的に内視鏡242を胃237に挿入し、ガイドワイヤ234を導出してその先端部を切開孔241から胃237の外部に突出してガイドワイヤ固定部236と接続する。

【0156】

次に、内視鏡242を抜去後、ガイドワイヤ234を案内として組織縫合結紮器の挿入部232を胃237に挿入し、ガイドワイヤ234を組織縫合結紮器の手元側へ引き込むことにより、挿入部232とアンビル235とによって胃壁240と小腸238の切断端部を挟持することにより縫合を行うことができる。

【0157】

図54～56は第17の構成例を示す。この組織縫合結紮器251には手元側の把持部252と、この把持部252に連結された挿入部253とが設けられている。挿入部253の先端部にはジョー254が配設されている。

【0158】

このジョー254には図55に示すように複数のステーブルを有するカートリッジ255とアンビル256とが設けられている。この場合、アンビル256はカートリッジ255に対して開閉可能に支持されている。

【0159】

さらに、アンビル256の先端部には図56に示すように中央に観察光学系257、この観察光学系257の両側に照明光学系258、259がそれぞれ配設されている。ここで、観察光学系257には対物レンズ260と、光ファイバ等のライトガイド261とがそれぞれ配設されている。

【0160】

また、カートリッジ255にはアンビル256との接合面側にナイフ262が突設されている。この場合、アンビル256におけるカートリッジ255との接合面側にはこのナイフ262と対応する位置にナイフ溝263が形成されている。

【0161】

さらに、把持部252にはカートリッジ255に対してアンビル256を開閉操作する開閉操作部264と、ジョー254による縫合操作を操作する縫合操作部265とが設けられているとともに、ユニバーサルコード266の一端が連結されている。このユニバーサルコード266の他端はコネクタを介して光源装置267およびカメラコントロールユニット268にそれぞれ接続されている。このカメラコントロールユニット268にはモニタ269が接続されている。

【0162】

そして、光源装置267から照明光学系258、259に照明光が供給されるとともに、観察光学系257から送られる画像がカメラコントロールユニット268によって電気信号の画像信号に変換され、この画像信号に基づいてモニタ269の画面上に観察光学系257から送られる画像が写し出されるようになっている。

【0163】

次に、上記構成の作用について説明する。まず、組織縫合結紮器251の挿入部253がトラカール269を介して体腔内へ挿入される。次に、アンビル256に内蔵された観察光学系257により、縫合対象組織を観察しながらジョー254をこの縫合対象組織に接近させる。この状態で、開閉操作部264によってアンビル256を開閉操作して該組織をアンビル256とカートリッジ255との間にはさむ。

【0164】

そして、アンビル256がカートリッジ255に対して閉じる位置に移行し、該組織を把持した後、縫合操作部265のハンドルを握ると、カートリッジ255内の複数のステーブルが組織に対して打ち出され組織が縫合される。

【0165】

また、縫合対象組織の縫合後、アンビル256を開く位置まで移動させた状態で、観察

10

20

30

40

50

光学系 257 を介して組織に打ち込まれたステーブルが正しくステープリングされたか確認し、その後、組織をジョー 254 から解放する。

【0166】

そこで、上記構成のものにあつてはジョー 254 の先端に観察光学系 257 が設けられているので、内視鏡下で死角になりやすい縫合対象部位にアプローチし易く、その操作性の向上を図ることができる。

【0167】

さらに、ジョー 254 の先端部を組織に引っ掛けることがないので、縫合対象部位を正確にジョー 254 の間にはさめる。また、組織縫合後、組織に対して、各ステーブルが確実にステープリングされたかを確認できる。

10

【0168】

尚、本構成例で述べた観察光学系 257 ではガラスファイバを用いた光学系を用いているが、この代わりに CCD などの撮像素子を用いてもよい。さらに、観察光学系 257 が組み込まれている孔をチャンネルとして設けておき、このチャンネル内にファイバースコープや、超音波探触子などを挿入する構成にしてもよい。

【0169】

図 57 は第 18 の構成例を示す。これは、第 17 の構成例の挿入部 253 の先端部側に湾曲変形可能な湾曲部 271 を設け、手元側の把持部 252 に設けられた図示しない湾曲操作レバーによってこの湾曲部 271 を遠隔的に湾曲操作してジョー 254 の向きを例えば上下左右の 4 方向に変更する構成にしたものである。

20

【0170】

ここで、湾曲部 271 には挿入部 253 の先端部内に軸心方向に沿って並設された例えば 4 方向に湾曲可能な複数の 4 方向湾曲駒 272 と、この湾曲駒 272 を上下方向に湾曲操作する一対の上下湾曲操作ワイヤ 273, 273 と、4 方向湾曲駒 272 を左右方向に湾曲操作する一対の左右湾曲操作ワイヤ 274, 274 とが設けられている。

【0171】

そこで、上記構成のものにあつては縫合対象組織をジョー 254 内にはさみ込む際に、手元側の把持部 252 に設けられた図示しない湾曲操作レバーにより湾曲部 271 が上下左右に曲げられるので、ジョー 254 を縫合目的部位に一層アプローチし易くなり、精度よく縫合対象部位をジョー 254 の間にはさめる。

30

【0172】

さらに、観察光学系 257 による観察をしながらジョー 254 の向きを例えば上下左右の 4 方向に変更することができるので、様々な角度から縫合対象組織が観察することができ、能率よく患部を診断することができる。

【0173】

図 58 (A) ~ (C) は第 19 の構成例を示す。これは、血管等の結紮等を行なうためのクリップ装置 281 を設けたものである。このクリップ装置 281 には図 58 (A) に示すように手元側の把持部 282 と、この把持部 282 に連結された挿入部 283 とが設けられている。

【0174】

手元側の把持部 282 には湾曲操作レバー 284 とハンドル 285 とが設けられている。また、挿入部 283 の先端部側には湾曲操作レバー 284 より操作可能な湾曲部 286 が設けられている。さらに、この湾曲部 286 よりも前方側の先端部 287 にはクリップを間に保持し、このクリップを閉じるためのジョー 288 が配設されているとともに、ジョー 288 の近傍部位には観察手段 289 が設けられている。

40

【0175】

観察手段 289 には図 58 (B) に示すように中央に観察光学系 290、この観察光学系 290 の両側に照明光学系 291, 291 がそれぞれ配設されている。ここで、観察光学系 290 には図 58 (C) に示すように対物レンズ 292 と、光ファイバ等のライトガイド 293 とがそれぞれ配設されている。

50

【0176】

さらに、先端部287には図58(C)に示すように複数のクリップ294が収容されているとともに、先端部287内のクリップ294を1つずつ繰り出すためのクリップ送り装置295が配設されている。

【0177】

また、手元側の把持部282にはユニバーサルコード296を介して光源装置267、カメラコントロールユニット268にそれぞれ接続されている。このカメラコントロールユニット268にはモニター269が接続されている。

【0178】

そして、光源装置267から照明光学系291, 291に照明光が供給されるとともに、観察光学系290から送られる画像がカメラコントロールユニット268によって電気信号の画像信号に変換され、この画像信号に基づいてモニター269の画面上に観察光学系290から送られる画像が写し出されるようになっている。

10

【0179】

そこで、上記構成のものにあっては観察手段289によりモニター269を通して結紮対象とする部位およびジョー288の画像288'を観察しながらジョー288の間に結紮対象部位を位置させる操作を行ない、続いてジョー288を閉じることでクリップ294を変形させて結紮対象部位の結紮を行なう。そのため、ジョー288の先端側を観察手段289により直接みることができるので、挿入部283によって観察手段289の視野が隠されることなく、ジョー288を結紮対象部位に正確に接近させることができる。

20

【0180】

さらに、先端部287の観察手段289によってクリップ294のズレ、出血等の結紮部分の異常を素早く知ることができる。尚、本構成例の変形例としては観察手段289に固体撮像素子、レーザドップラー装置、超音波探触子などを用いてもよい。

【0181】

図59(A)~(C)および図60は第20の構成例を示す。これは、組織の切開部を略V字型の金属製ステーブルを閉じることで縫合するための縫合装置301である。この縫合装置301には図59(A)に示すように手元側の把持部302と、この把持部302に連結された挿入部303とが設けられている。

【0182】

手元側の把持部302には湾曲操作レバー304とハンドル305とが設けられている。また、挿入部303の先端部側には湾曲操作レバー304より操作可能な湾曲部306が設けられている。

30

【0183】

この湾曲部306よりも前方側の先端部307の先端には図59(B)に示すようにアンビル308が固定されている。さらに、この先端部307の内部には図59(C)に示すようにアンビル308と協同してステーブル315を成形するための成形ブレード316が摺動可能に設けてあるとともに、この成形ブレード316の上側にはステーブル収容部314が設けられており、このステーブル収容部314内に複数のステーブル315が収納されている。この場合、ステーブル収容部314にはステーブル315を先端側へ押

40

【0184】

また、先端部307におけるアンビル308の近傍部位には観察手段309が配設されている。この観察手段309には観察光学系310と、この観察光学系310の周囲に配置された照明光学系311がそれぞれ設けられている。ここで、観察光学系290には対物レンズ310と、光ファイバ等のライトガイド313とがそれぞれ配設されている。

【0185】

次に、上記構成の作用について説明する。まず、観察手段309によりモニター269を通して組織の切開部を観察しながら挿入部303の先端部307を接近させ、対象部位の縫合を行なう。

50

【0186】

この縫合作業時にはアンビル308と成形ブレード316とが協同してステープル315を成形する図60(A)~(D)に示す工程のステープル315の成形作業が行なわれる。

【0187】

すなわち、図60(A)に示すようにステープル収容部314から成形ブレード316の先端に送り出されたステープル315は成形ブレード316によって図60(B)に示すようにアンビル308に当接される位置まで押し進められる。このとき、モニタ269の画面にはアンビル308の画像308'とステープル315の画像315'とが写し出される。

10

【0188】

ここで、成形ブレード316はステープル315がアンビル308に当接されたのちも、そのままの状態縫合対象組織319の切開部319a側に向けてスライド操作される。そのため、ステープル315は図60(C)に示すようにアンビル308に強く押し付けられて変形を始め、ステープル315の両端部の各先端がそれぞれ切開部319aの両側の縫合対象部位の組織319内に刺入される。

【0189】

最後に、ステープル315は図60(D)に示すように完全に閉じた状態に変形され、ステープル315の成形作業が終了する。このとき、ステープル315によって縫合対象部位の組織319における切開部319aの両側の切開壁面間が接合され、縫合対象組織319の切開部319aが縫合される。なお、37はステープル315の放しばねである。

20

【0190】

そこで、上記構成のものにあつては先端部307におけるアンビル308の近傍部位に観察手段309を配設し、この観察手段309によりモニタ269を通して縫合対象とする部位およびアンビル308の画像308'とステープル315の画像315'とを直接観察しながらステープル315による縫合対象組織319の切開部319aの縫合作業を行なえるようにしたので、挿入部303によって観察手段309の視野が隠されることなく、ステープル315を縫合対象組織319の切開部319aの両側位置に正確に接近させることができる。

30

【0191】

また、ステープル315が正確に組織に固定されていない、或いは出血がある等の異常を素早く知ることができるので、縫合対象組織309の切開部309aの縫合作業を能率よく行なうことができる。この場合も観察手段289に固体撮像素子、レーザドップラー装置、超音波探触子などを用いてもよい。

【0192】

次に、本出願の他の特徴的な技術事項を下記の通り付記する。

記

(付記項1) サーキュラーステープラーのステープル放出部にラジアル型ドップラー超音波探触子を設けたことを特徴とする組織縫合結紮器。

40

【0193】

(付記項2) リニアカッターのステープルラインの側方と先端にリニア型ドップラー超音波探触子を設けたことを特徴とする組織縫合結紮器。

【0194】

(付記項3) クリップ装置の先端部にドップラー超音波探触子を設けたことを特徴とする組織縫合結紮器。

【0195】

(付記項4) 手元側の把持部に連結された挿入部の先端部にジョーが配設され、このジョーに複数のステープルを有するステープラと前記ステープルを成形して組織に固定するアンビルとを開閉可能に支持させるとともに、

50

前記アンピルの先端部に観察手段を配設し、
かつ前記ステープラと前記アンピルとの接合面間で縫合された組織を切除するリニアカッターを設けたことを特徴とする組織縫合結紮器。

【0196】

(付記項5) 前記アンピルは、前記観察手段の装着部分をチャンネルによって形成し、このチャンネルにファイバースコープや超音波プローブを挿入可能にしたことを特徴とする付記項4に記載の組織縫合結紮器。

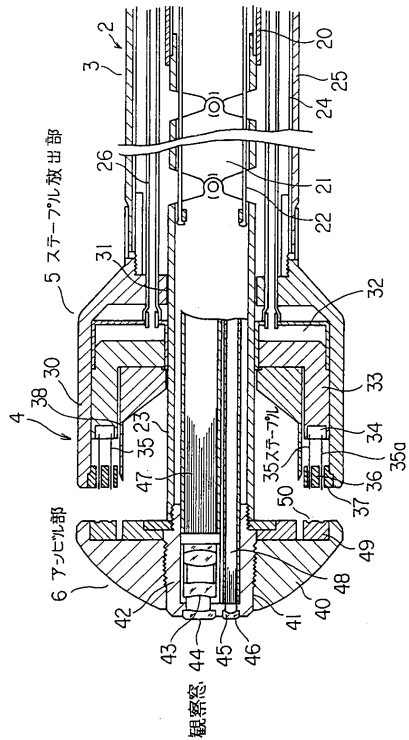
【図面の簡単な説明】

【0197】

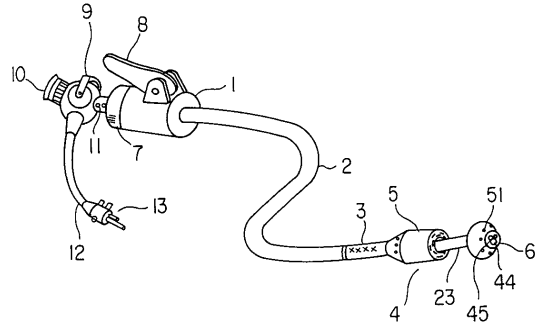
- 【図1】組織縫合結紮器の第1の構成例を示す組織縫合結紮器の縫合部材の縦断側面図。 10
- 【図2】同構成例の組織縫合結紮器の全体の斜視図。
- 【図3】同構成例の作用説明図。
- 【図4】同構成例の作用説明図。
- 【図5】組織縫合結紮器の第2の構成例を示す縫合部材の斜視図。
- 【図6】同構成例の縫合部材の縦断側面図。
- 【図7】組織縫合結紮器の第3の構成例を示す縫合部材の斜視図。
- 【図8】同構成例の縫合部材の縦断側面図。
- 【図9】組織縫合結紮器の第4の構成例を示す組織縫合結紮器の全体の斜視図。
- 【図10】同構成例の縫合部材の縦断側面図。
- 【図11】同構成例の縫合部材の斜視図。 20
- 【図12】組織縫合結紮器の第5の構成例を示す縫合部材の斜視図。
- 【図13】同構成例の作用説明図。
- 【図14】同構成例の作用説明図。
- 【図15】組織縫合結紮器の第6の構成例を示す縫合部材の斜視図。
- 【図16】同構成例の作用説明図。
- 【図17】同構成例の作用説明図。
- 【図18】組織縫合結紮器の第6の構成例の変形例を示す斜視図。
- 【図19】組織縫合結紮器の第7の構成例を示す縫合部材の先端部の斜視図。
- 【図20】同構成例のアンピル鉗子の斜視図。
- 【図21】同構成例の作用説明図。 30
- 【図22】本発明の第1の実施の形態を示す組織縫合結紮器の縫合部材の斜視図。
- 【図23】第1の実施の形態の子縫合内視鏡を胃から十二指腸へと挿入してアンピル軸を病変部に刺入した状態を示す作用説明図。
- 【図24】第1の実施の形態のアンピルを十二指腸内に留置した状態を示す作用説明図。
- 【図25】本発明の第2の実施の形態を示す組織縫合結紮器の縫合部材の斜視図。
- 【図26】第2の実施の形態の第1の縫合内視鏡を胃から十二指腸へと挿入してアンピル軸を病変部に刺入した状態を示す作用説明図。
- 【図27】第2の実施の形態の第1の縫合内視鏡のアンピル軸を第2の縫合内視鏡の把持鉗子によって把持した状態を示す作用説明図。
- 【図28】組織縫合結紮器の第8の構成例を示す縫合部材の斜視図。 40
- 【図29】図28のa-a線に沿う断面図。
- 【図30】同構成例の作用説明図。
- 【図31】同構成例の作用説明図。
- 【図32】組織縫合結紮器の第9の構成例を示す組織縫合結紮器の全体の斜視図。
- 【図33】同構成例の縫合部材の斜視図。
- 【図34】同構成例の縫合部材の縦断側面図。
- 【図35】同構成例の作用説明図。
- 【図36】組織縫合結紮器の第10の構成例を示す縫合部材の縦断側面図。
- 【図37】同構成例の作用説明図。
- 【図38】組織縫合結紮器の第11の構成例を示す組織縫合結紮器の斜視図。 50

- 【図 3 9】同構成例の縫合部材の縦断側面図。
- 【図 4 0】同構成例のハウジングの一部を切欠した側面図。
- 【図 4 1】同構成例の操作部の一部切欠した側面図。
- 【図 4 2】同構成例のアンビル鉗子の斜視図。
- 【図 4 3】同構成例の作用説明図。
- 【図 4 4】組織縫合結紮器の第 1 2 の構成例を示す組織縫合結紮器の斜視図。
- 【図 4 5】組織縫合結紮器の第 1 3 の構成例を示す縫合部材の側面図。
- 【図 4 6】組織縫合結紮器の第 1 4 の構成例を示す縫合部材のアンビルの平面図。
- 【図 4 7】組織縫合結紮器の第 1 5 の構成例を示す組織縫合結紮器の先端部の一部切欠した側面図。 10
- 【図 4 8】同構成例の組織縫合結紮器の先端部の平面図。
- 【図 4 9】同構成例の組織縫合結紮器の挿入部の正面図。
- 【図 5 0】組織縫合結紮器の第 1 5 の構成例の変形例を示す組織縫合結紮器の挿入部の正面図。
- 【図 5 1】組織縫合結紮器の第 1 6 の構成例を示す組織縫合結紮器の使用状態の説明図。
- 【図 5 2】同構成例の使用状態の説明図。
- 【図 5 3】同構成例によって縫合された胃と小腸との状態図。
- 【図 5 4】組織縫合結紮器の第 1 7 の構成例を示す組織縫合結紮器の概略構成図。
- 【図 5 5】同構成例の組織縫合結紮器の先端部の一部切欠した側面図。
- 【図 5 6】図 5 6 の矢印 A 方向から見た正面図。 20
- 【図 5 7】組織縫合結紮器の第 1 8 の構成例を示す組織縫合結紮器の概略構成図。
- 【図 5 8】組織縫合結紮器の第 1 9 の構成例を示すもので、(A) はクリップ装置の概略構成図、(B) はクリップ装置の先端部の斜視図、(C) は同縦断面図。
- 【図 5 9】組織縫合結紮器の第 2 0 の構成例を示すもので、(A) は組織縫合装置の概略構成図、(B) は組織縫合装置の先端部の斜視図、(C) は同縦断面図。
- 【図 6 0】同構成例の使用状態の説明図。
- 【図 6 1】腸管の縫合状態の一部を切欠して示す斜視図。
- 【符号の説明】
- 【 0 1 9 8 】
- 1 2 4 ... ステープルホルダ (縫合手段)、1 3 6 ... 親縫合内視鏡 (第 1 の処置具)、1 3 7 ... 第 1 の挿入部、1 3 9 ... 処置具チャンネル、1 4 0 ... アンビル受け孔、1 4 1 ... 子縫合内視鏡 (第 2 の処置具)、1 4 2 ... 第 2 の挿入部、1 4 6 ... アンビル。 30

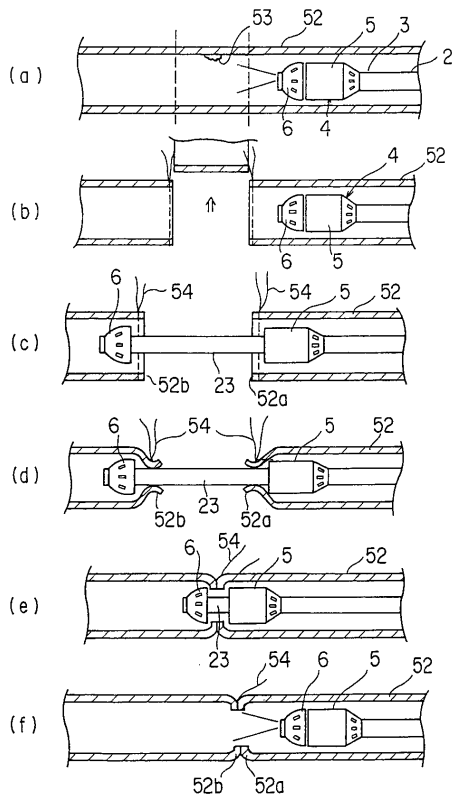
【 図 1 】



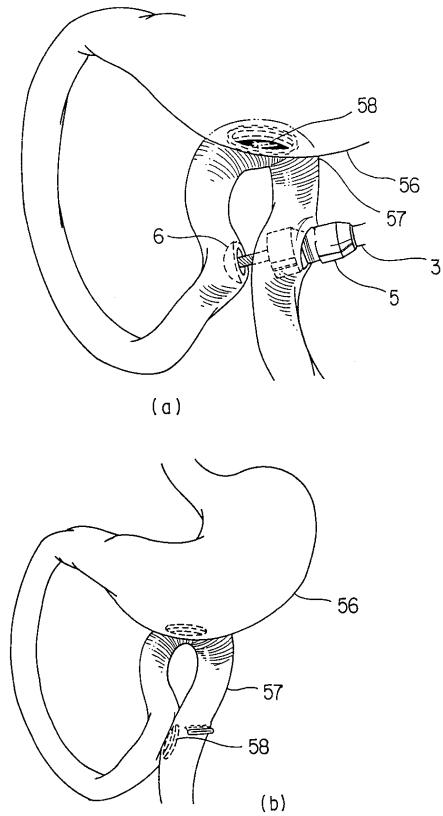
【 図 2 】



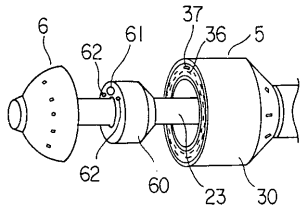
【 図 3 】



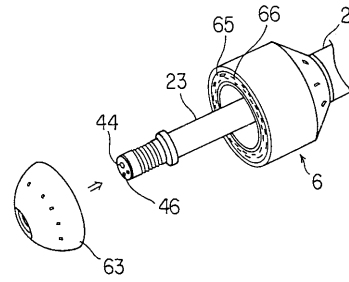
【 図 4 】



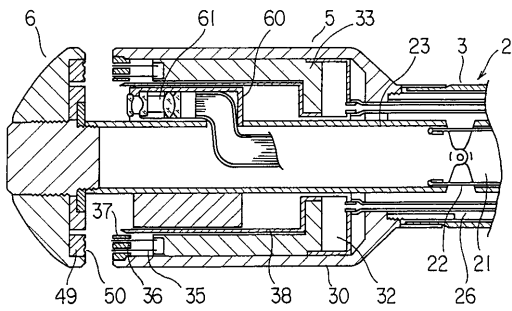
【 図 5 】



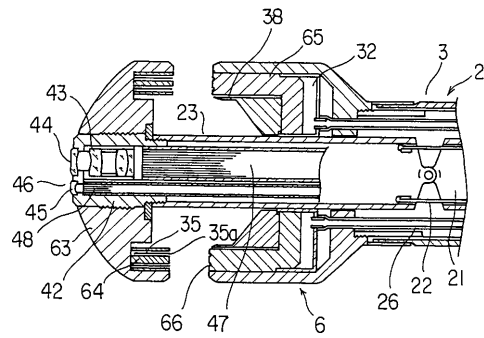
【 図 7 】



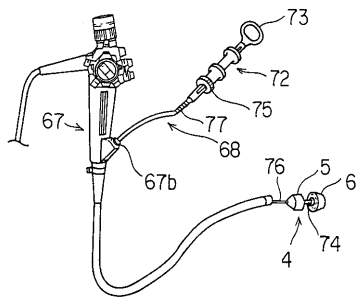
【 図 6 】



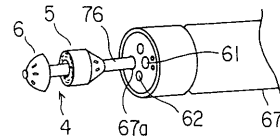
【 図 8 】



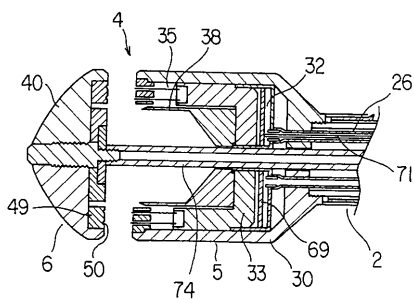
【 図 9 】



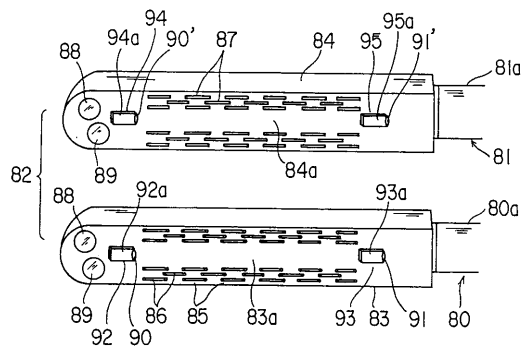
【 図 1 1 】



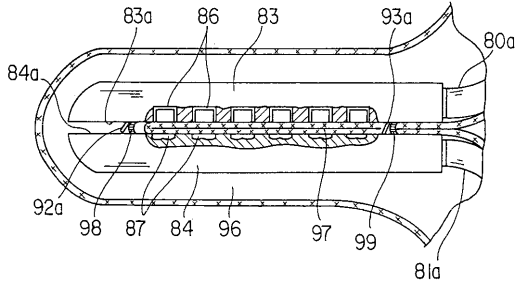
【 図 1 0 】



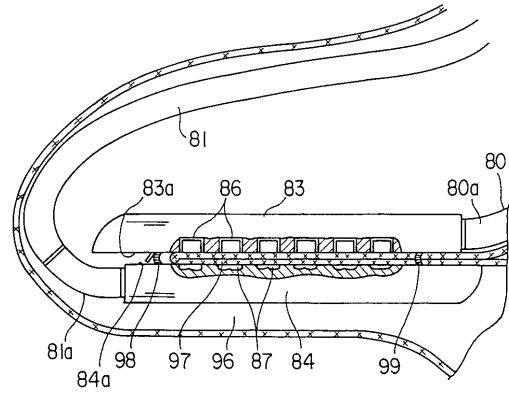
【 図 1 2 】



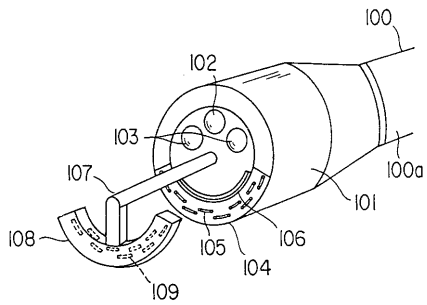
【 図 1 3 】



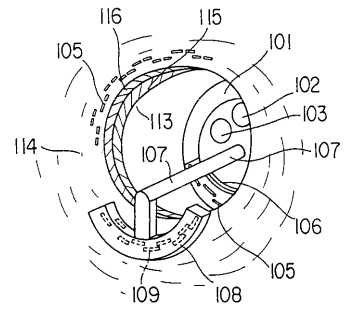
【 図 1 4 】



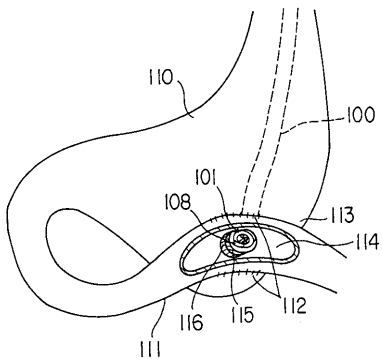
【 図 1 5 】



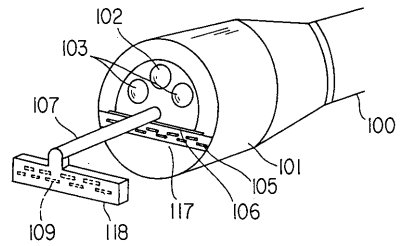
【 図 1 7 】



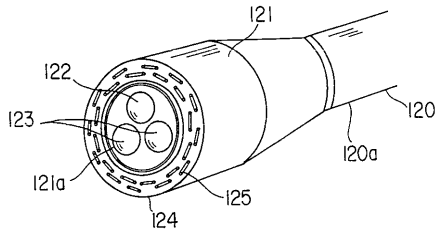
【 図 1 6 】



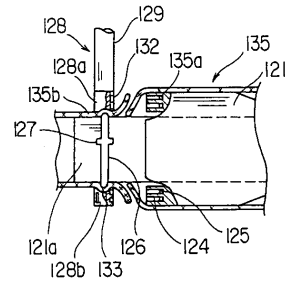
【 図 1 8 】



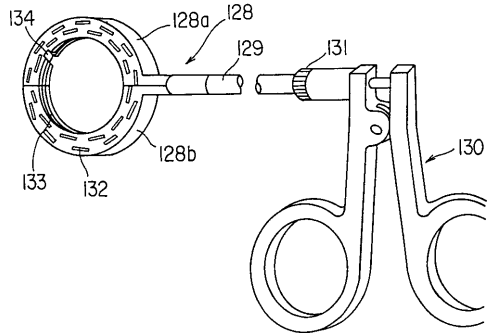
【 図 19 】



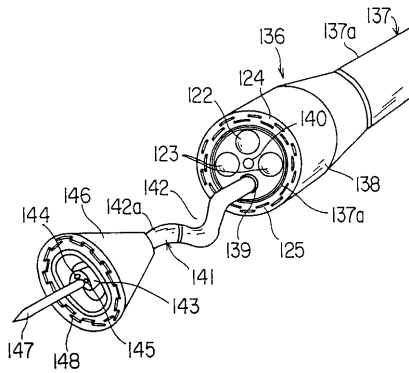
【 図 21 】



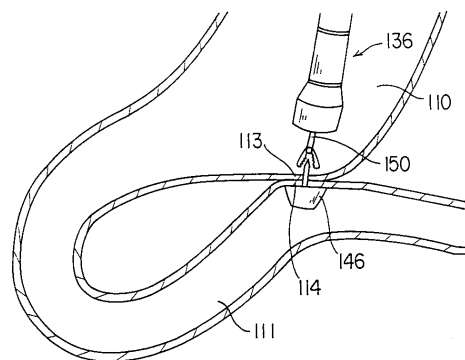
【 図 20 】



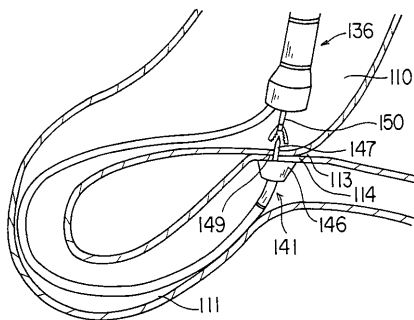
【 図 22 】



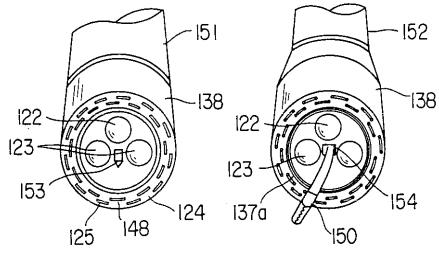
【 図 24 】



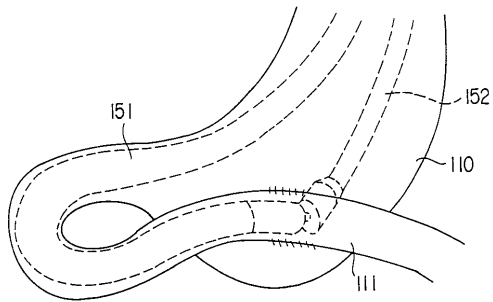
【 図 23 】



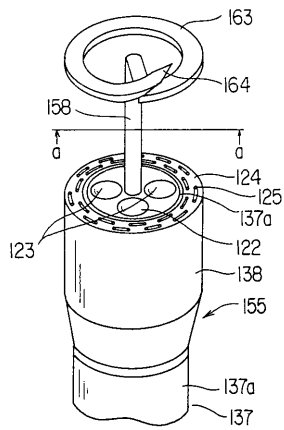
【 図 2 5 】



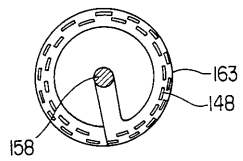
【 図 2 6 】



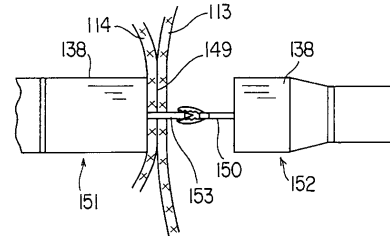
【 図 2 8 】



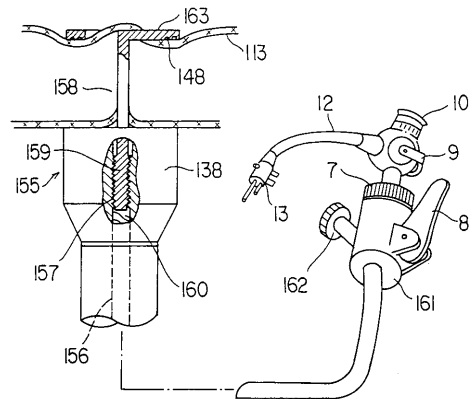
【 図 2 9 】



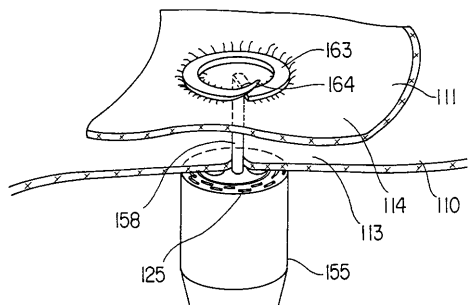
【 図 2 7 】



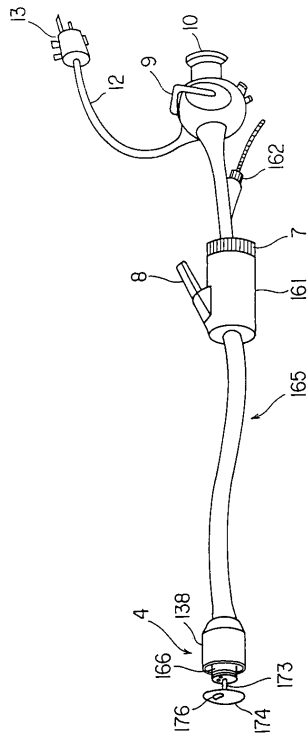
【 図 3 0 】



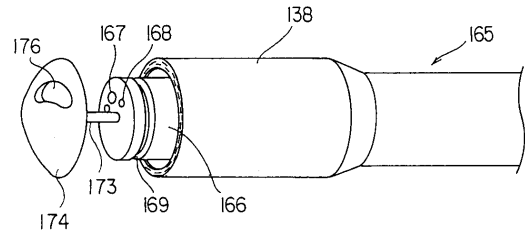
【 図 3 1 】



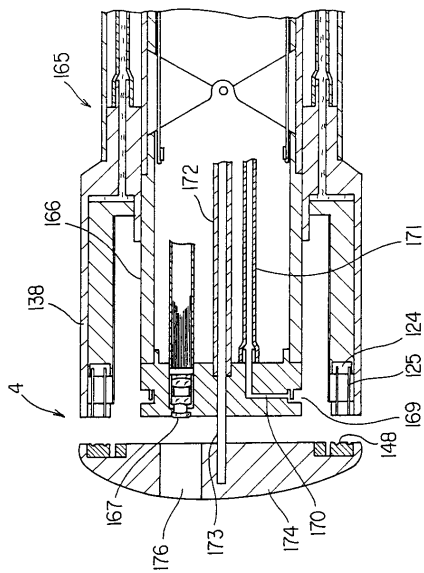
【 図 3 2 】



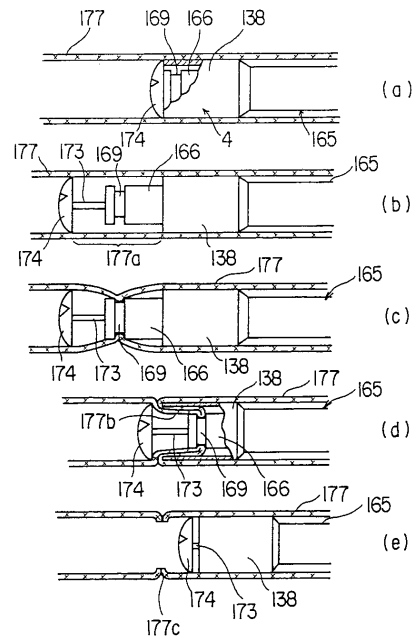
【 図 3 3 】



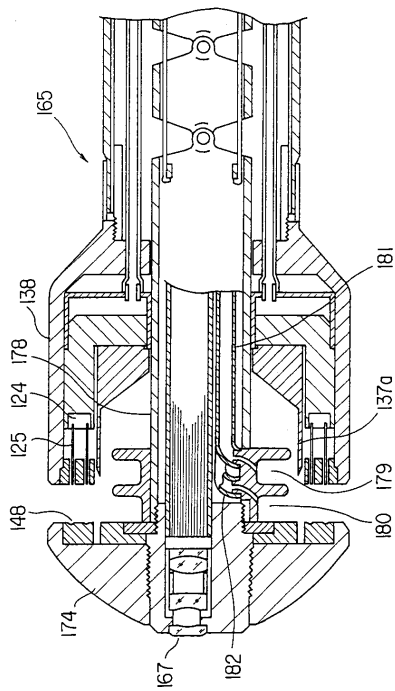
【 図 3 4 】



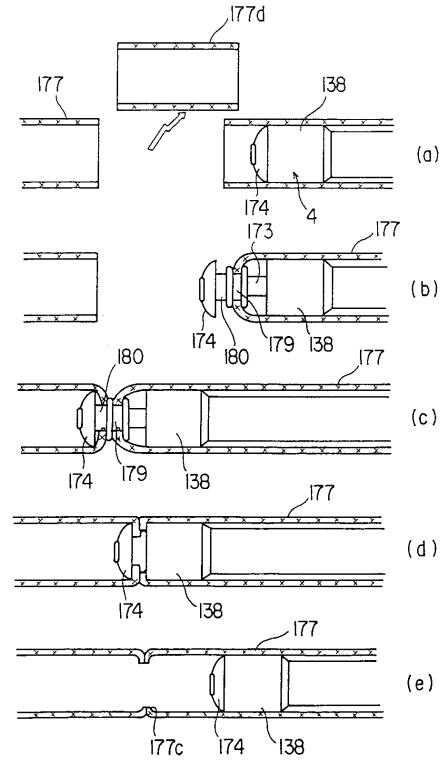
【 図 3 5 】



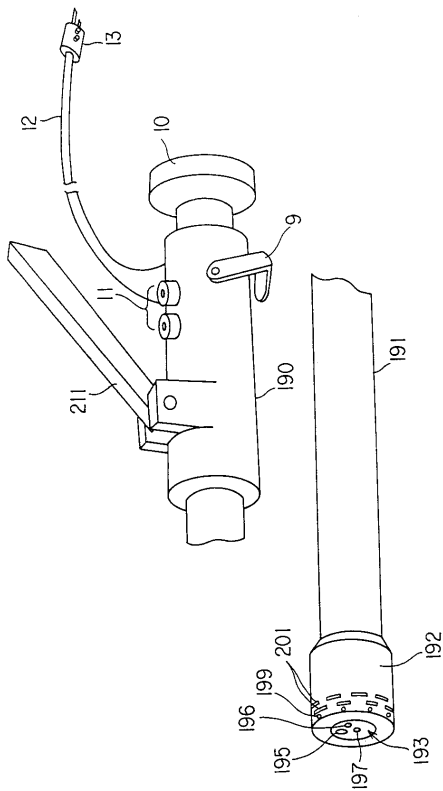
【 図 3 6 】



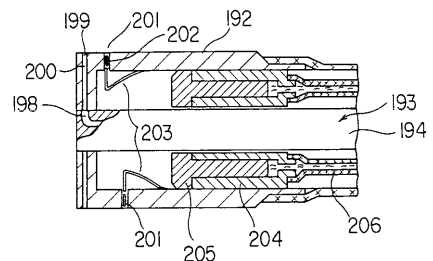
【 図 3 7 】



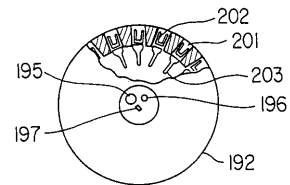
【 図 3 8 】



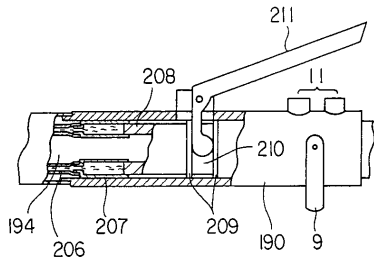
【 図 3 9 】



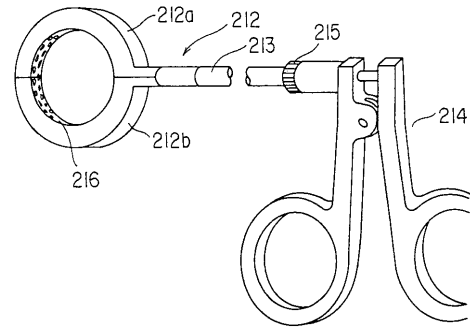
【 図 4 0 】



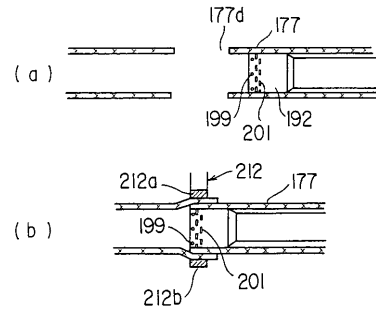
【 図 4 1 】



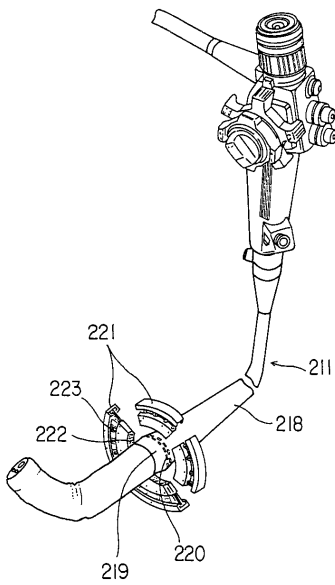
【 図 4 2 】



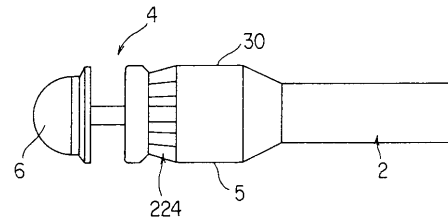
【 図 4 3 】



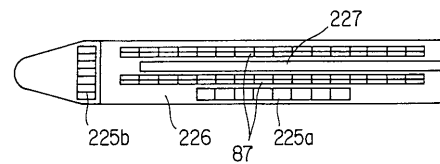
【 図 4 4 】



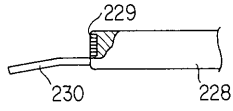
【 図 4 5 】



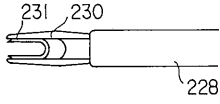
【 図 4 6 】



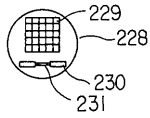
【 図 4 7 】



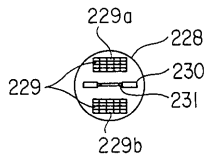
【 図 4 8 】



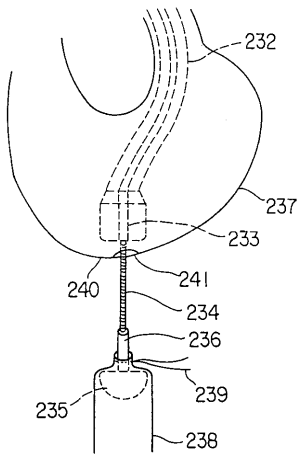
【 図 4 9 】



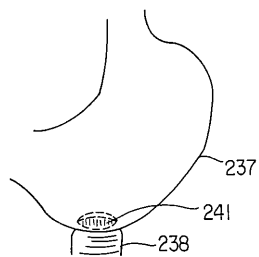
【 図 5 0 】



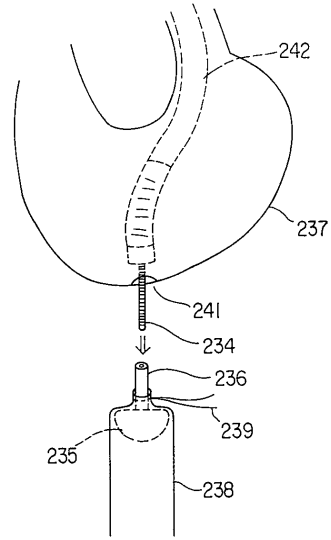
【 図 5 2 】



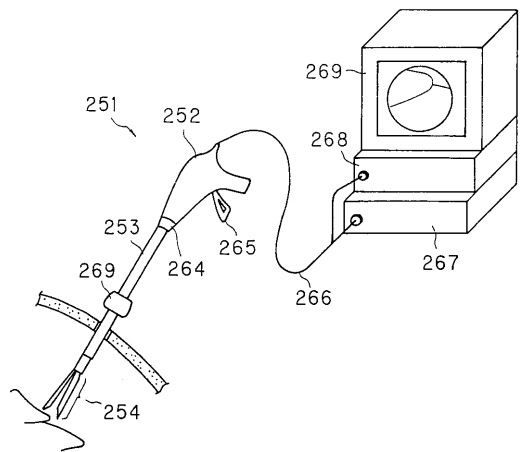
【 図 5 3 】



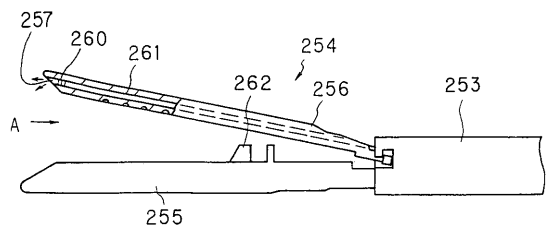
【 図 5 1 】



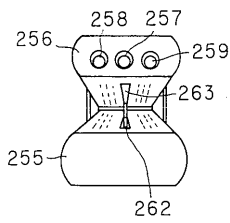
【 図 5 4 】



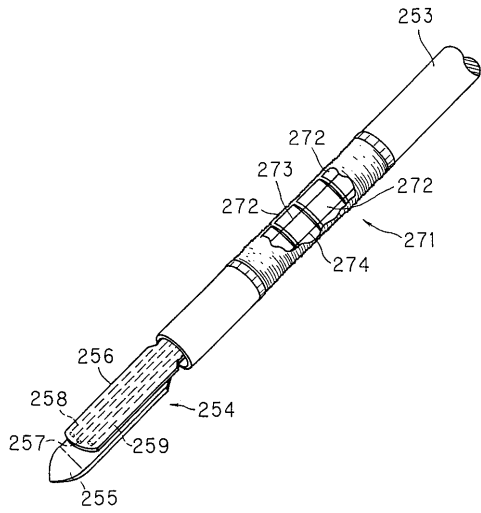
【 図 5 5 】



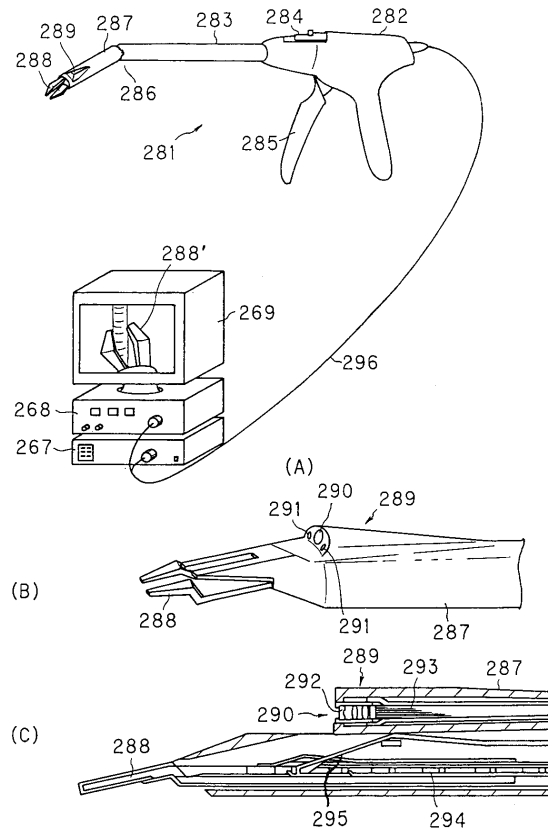
【 図 5 6 】



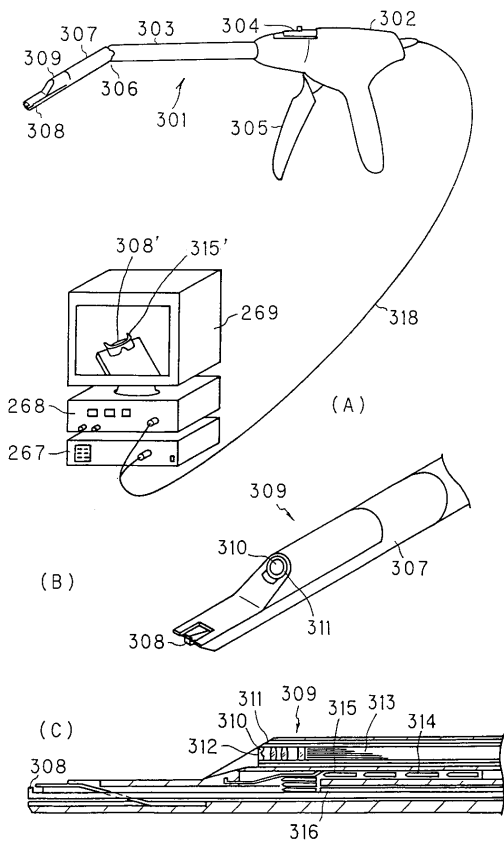
【 図 5 7 】



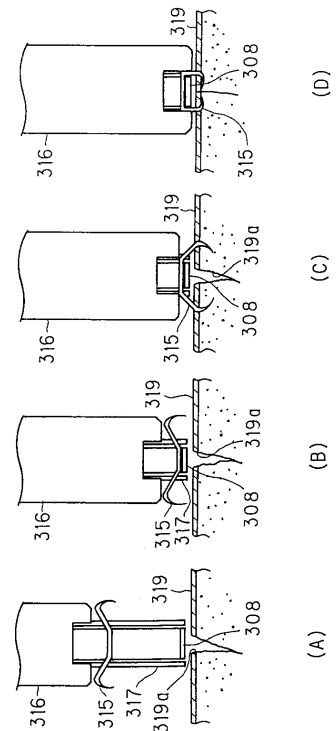
【 図 5 8 】



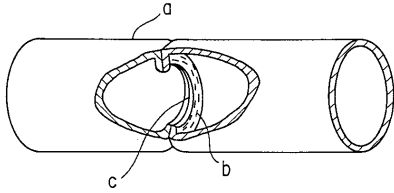
【 図 5 9 】



【 図 6 0 】



【 図 6 1 】



フロントページの続き

- (74)代理人 100084618
弁理士 村松 貞男
- (74)代理人 100092196
弁理士 橋本 良郎
- (72)発明者 倉本 聖治
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリンパス株式会社内
- (72)発明者 備藤 士郎
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内
- (72)発明者 鶴田 稔
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリンパス株式会社内
- (72)発明者 木村 修一
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内
- (72)発明者 向澤 明人
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内
- (72)発明者 田口 晶弘
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリンパス株式会社内
- (72)発明者 中田 明雄
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリンパス株式会社内
- (72)発明者 塚越 壯
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内
- Fターム(参考) 4C060 CC02 CC09 CC18 CG22 CC23 CC26 CG29 CC33 CC35 DD02
DD03 DD13 DD23 GG22 MM24 MM25 MM26 MM27
4C061 GG15

专利名称(译)	组织缝合结扎器		
公开(公告)号	JP2006212453A	公开(公告)日	2006-08-17
申请号	JP2006122554	申请日	2006-04-26
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	倉本聖治 備藤士郎 鶴田稔 木村修一 向澤明人 田口晶弘 中田明雄 塚越壯		
发明人	倉本 聖治 備藤 士郎 鶴田 稔 木村 修一 向澤 明人 田口 晶弘 中田 明雄 塚越 壯		
IPC分类号	A61B17/115 A61B17/072 A61B17/12 A61B1/00		
FI分类号	A61B17/11.310 A61B17/10.310 A61B17/12.310 A61B1/00.334.D A61B1/00.715 A61B1/018.515 A61B17/072 A61B17/115 A61B17/128		
F-TERM分类号	4C060/CC02 4C060/CC09 4C060/CC18 4C060/CC22 4C060/CC23 4C060/CC26 4C060/CC29 4C060/CC33 4C060/CC35 4C060/DD02 4C060/DD03 4C060/DD13 4C060/DD23 4C060/GG22 4C060/MM24 4C060/MM25 4C060/MM26 4C060/MM27 4C061/GG15 4C160/CC02 4C160/CC09 4C160/CC16 4C160/CC23 4C160/CC32 4C160/CC36 4C160/DD03 4C160/DD13 4C160/DD23 4C160/FF19 4C160/GG24 4C160/MM33 4C160/MM43 4C160/NN14 4C161/GG15		
代理人(译)	河野 哲 中村 诚		
优先权	1992144464 1992-06-04 JP		
其他公开文献	JP3926831B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种组织缝合结扎器，其能够更容易地缝合并且容易地确认缝合。解决方案：细长的第一插入部分137，布置在第一插入部分137中的处理工具通道139，装在第一插入部分137尖端的钉仓124，提供了具有砧座容纳孔140的母缝线内窥镜136，能够在母缝线内窥镜136的治疗工具通道139中进退的第二插入部142以及第二插入部142的远端。还有具有砧座146的儿童缝合内窥镜141。[选择图]图22

