

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5231348号
(P5231348)

(45) 発行日 平成25年7月10日 (2013. 7. 10)

(24) 登録日 平成25年3月29日 (2013. 3. 29)

(51) Int. Cl.

F 1

A 6 1 B 17/04 (2006.01)

A 6 1 B 17/04

請求項の数 2 (全 23 頁)

(21) 出願番号	特願2009-158993 (P2009-158993)	(73) 特許権者	304050923
(22) 出願日	平成21年7月3日 (2009. 7. 3)		オリンパスメディカルシステムズ株式会社
(65) 公開番号	特開2010-36024 (P2010-36024A)		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号
(43) 公開日	平成22年2月18日 (2010. 2. 18)	(74) 代理人	100106909
審査請求日	平成23年3月24日 (2011. 3. 24)		弁理士 棚井 澄雄
(31) 優先権主張番号	12/183, 184	(74) 代理人	100064908
(32) 優先日	平成20年7月31日 (2008. 7. 31)		弁理士 志賀 正武
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100094400
			弁理士 鈴木 三義
		(74) 代理人	100086379
			弁理士 高柴 忠夫
		(74) 代理人	100129403
			弁理士 増井 裕士

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡用縫合器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

遠位側から体腔内に挿入可能な内視鏡に取り付け可能な内視鏡用縫合器であって、
前記内視鏡の先端に取り付けられる内視鏡用アタッチメントと、
前記内視鏡のチャンネルに挿通される縫合デバイスと、
を備え、
前記内視鏡用アタッチメントは、
前記内視鏡の先端に固定されるキャップと、
前記内視鏡の先端に連結され前記内視鏡の中心軸線方向に進退する前方延出部と、
前記内視鏡の中心軸線方向への進退操作によって移動可能であり生体組織を把持する
鉗子と、
を有し、
前記キャップは、
少なくとも前記縫合デバイスが進退可能な空間を有する筒状であり側面に前記鉗子が
配される筒状部と、
前記筒状部の先端に配された面であって前記鉗子が配された側が相対的に基端側に位
置するように前記内視鏡の中心軸線に対して傾斜して形成された先端面と、
を有し、
前記前方延出部は、前記キャップの前記先端面に向けられ前記先端面の傾斜形状に倣っ
て形成され前記鉗子の進退操作方向に対して傾斜する方向に前記鉗子の向きを変更する底

10

20

面部を有し、前記キャップと前記前方延出部との間において前記鉗子により挙上された生体組織の先端側部分と基端側部分とを、前記キャップに対して前記前方延出部が近接するように前記前方延出部が移動されることにより密着させる

ことを特徴とする内視鏡用縫合器。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の内視鏡用縫合器であって、

前記底面部は、前記底面部に沿う一方向に前記鉗子が往復可能となるように前記鉗子を案内する案内部を有することを特徴とする内視鏡用縫合器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、内視鏡用縫合器に関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、開腹することなく消化管等にできた癌等の病変部を治療するため、口や肛門から体腔内に挿入した内視鏡の処置具で、病変部に置かれた粘膜層を切除する内視鏡粘膜切除手術が広く行われている。

【0003】

特に、近年では確実に病変部を切除すると共に、切除した病変部の組織病理学診断を容易にするため、粘膜、粘膜下層、筋層及び漿膜等を含む全層の一括切除（全層切除）が考

20

【0004】

内視鏡を利用して胃や大腸等の管腔臓器内の病変部を含む部分の全層切除を行う例として、特許文献 1 には、内視鏡の先端に円筒状のハウジングを取り付け、このハウジング内に把持鉗子を用いて生体組織を引き込み、開口部分近傍にて回転刃により生体組織を切断するとともに、生体組織の切断箇所よりも基端側をステープラで縫合する手術方法が記載されている。

【0005】

また、内視鏡を利用して管腔臓器内の病変部を含む部分の全層切除を行う他の例として、特許文献 2 には、内視鏡の先端に円筒状のハウジングを取り付け、このハウジング内に吸引により生体組織を引き込み、引き込んだ生体組織を T バー縫合器によって縫縮し、この状態で生体組織を切断する手術方法が記載されている。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献 1】米国特許第 7 3 3 4 7 1 8 号明細書

【特許文献 2】米国特許第 7 3 2 6 2 2 1 号明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

40

しかしながら、特許文献 1 や特許文献 2 に記載の手術方法では、ハウジング内で生体組織を引き込んで切断するから、切除範囲が限られてしまい、病変部が広範囲にわたる場合に一括切除が困難である。

【0008】

本発明は、上述した事情に鑑みてなされたものであって、その目的は全層病片を一括切除するために病変部を広範囲に挙上できる内視鏡用縫合器を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記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。

本発明の内視鏡用縫合器は、遠位側から体腔内に挿入可能な内視鏡に取り付け可能な内

50

視鏡用縫合器であって、前記内視鏡の先端に取り付けられる内視鏡用アタッチメントと、前記内視鏡のチャンネルに挿通される縫合デバイスと、を備え、前記内視鏡用アタッチメントは、前記内視鏡の先端に固定されるキャップと、前記内視鏡の先端に連結され前記内視鏡の中心軸線方向に進退する前方延出部と、前記内視鏡の中心軸線方向への進退操作によって移動可能であり生体組織を把持する鉗子と、を有し、前記キャップは、少なくとも前記縫合デバイスが進退可能な空間を有する筒状であり側面に前記鉗子が配される筒状部と、前記筒状部の先端に配された面であって前記鉗子が配された側が相対的に基端側に位置するように前記内視鏡の中心軸線に対して傾斜して形成された先端面と、を有し、前記前方延出部は、前記キャップの前記先端面に向けられ前記先端面の傾斜形状に倣って形成され前記鉗子の進退操作方向に対して傾斜する方向に前記鉗子の向きを変更する底面部を有し、前記キャップと前記前方延出部との間において前記鉗子により挙上された生体組織の先端側部分と基端側部分とを、前記キャップに対して前記前方延出部が近接するように前記前方延出部が移動されることにより密着させることを特徴としている。

10

また、前記底面部は、前記底面部に沿う一方向に前記鉗子が往復可能となるように前記鉗子を案内する案内部を有していてもよい。

【発明の効果】

【0017】

本発明の内視鏡用縫合器によれば、全層病片を一括切除するために病変部を広範囲に挙上できる。

【図面の簡単な説明】

20

【0018】

【図1】本発明の第1実施形態の内視鏡用縫合器におけるデバイスを示す図であって、先端部分の側面図である。

【図2】上記デバイスのX-X線に沿う矢視図である。

【図3】上記デバイスのY-Y線に沿う矢視図である。

【図4】上記デバイスの使用状態を示す先端部分の側面図である。

【図5】上記デバイスを用いた内視鏡外科手術方法の実施形態の工程を説明する斜視図である。

【図6】上記デバイスを用いた内視鏡外科手術方法の実施形態の工程を説明する斜視図である。

30

【図7】上記デバイスを用いた内視鏡外科手術方法の実施形態の工程を説明する内視鏡の画面を示す図である。

【図8】上記デバイスを用いた内視鏡外科手術方法の実施形態の工程を説明する斜視図である。

【図9】上記デバイスを用いた内視鏡外科手術方法の実施形態の工程を説明する側面図である。

【図10】上記デバイスを用いた内視鏡外科手術方法の実施形態の工程を説明する内視鏡の画面を示す図である。

【図11】上記デバイスを用いた内視鏡外科手術方法の実施形態の工程を説明する側面図である。

40

【図12】上記デバイスを用いた内視鏡外科手術方法の実施形態の工程を説明する側面図である。

【図13】上記デバイスを用いた内視鏡外科手術方法の実施形態で用いる縫合用器具の例を示す斜視図である。

【図14】(A)は上記デバイスを用いた内視鏡外科手術方法の実施形態の工程を説明する平面図、(B)は上記デバイスを用いた内視鏡外科手術方法の実施形態の工程を説明する斜視図である。

【図15】(A)は上記デバイスを用いた内視鏡外科手術方法の実施形態の工程を説明する平面図、(B)は上記デバイスを用いた内視鏡外科手術方法の実施形態の工程を説明する斜視図である。

50

【図 16】上記デバイスを用いた内視鏡外科手術方法の実施形態の工程を説明する斜視図である

【図 17】上記デバイスを用いた内視鏡外科手術方法の実施形態の工程を説明する斜視図である

【図 18】上記デバイスの変形例を示す側面図である。

【図 19】上記デバイスの変形例を示す側面図である。

【図 20】上記デバイスの変形例を示す側面図である。

【図 21】上記デバイスの変形例を示す側面図である。

【図 22】(A) ないし (D) は、上記デバイスを用いた内視鏡外科手術方法を実施するために用いる把持器具の例を示す側面図である。

10

【図 23】上記デバイスの変形例を示す側面図である。

【図 24】上記デバイスの変形例を示す側面図である。

【図 25】(A) 及び (B) は上記デバイスの変形例を示す側面図である。

【図 26】上記デバイスの他の変形例を示す側面図である。

【図 27】上記デバイスの他の変形例を示す斜視図である。

【図 28】上記デバイスの他の変形例を示す斜視図である。

【図 29】上記デバイスの他の変形例を示す断面図である。

【図 30】上記デバイスの他の変形例を示す断面図である。

【図 31】上記デバイスの他の変形例を示す斜視図である。

【図 32】上記デバイスの他の変形例を示す断面図である。

20

【図 33】上記デバイスの他の変形例を示す断面図である。

【図 34】上記デバイスを用いた内視鏡外科手術方法の変形例を示す図である。

【図 35】上記デバイスを用いた内視鏡外科手術方法の変形例を示す図である。

【図 36】上記デバイスを用いた内視鏡外科手術方法の変形例を示す図である。

【図 37】上記デバイスを用いた内視鏡外科手術方法の変形例を示す図である。

【図 38】上記デバイスの他の変形例を示す図である。

【図 39】(A) ないし (C) 上記デバイスを用いた内視鏡外科手術方法を実施するデバイスの他の変形例を示す図である。

【図 40】上記デバイスの他の変形例を示す図である。

【図 41】上記デバイスの他の変形例を示す図である。

30

【図 42】上記デバイスの他の変形例を示す図である。

【図 43】上記デバイスの他の変形例を示す図である。

【図 44】上記デバイスの他の変形例を示す図である。

【図 45】上記デバイスの他の変形例を示す図である。

【図 46】上記デバイスの他の変形例を示す図である。

【図 47】上記デバイスの他の変形例を示す図である。

【図 48】上記デバイスの他の変形例を示す図である。

【図 49】上記デバイスの他の変形例を示す図である。

【図 50】上記デバイスの他の変形例を示す図である。

【図 51】(A) 及び (B) は上記デバイスを用いた内視鏡外科手術方法を実施するデバイスの他の変形例を示す図である。

40

【図 52】上記デバイスの他の変形例を示す図である。

【図 53】上記デバイスの他の変形例を示す図である。

【図 54】上記デバイスの他の変形例を示す図である。

【図 55】上記デバイスの他の変形例を示す図である。

【図 56】上記デバイスの他の変形例を示す図である。

【図 57】上記デバイスの他の変形例を示す図である。

【図 58】上記デバイスの他の変形例を示す図である。

【図 59】上記デバイスの他の変形例を示す図である。

【図 60】上記デバイスの他の変形例を示す図である。

50

【図 6 1】上記デバイスの他の変形例を示す図である。

【図 6 2】上記デバイスの他の変形例を示す図である。

【図 6 3】(A) 及び (B) は図 6 2 に示すデバイスの使用時の動作を示す図である。

【図 6 4】上記デバイスの他の変形例を示す図である。

【図 6 5】図 6 4 に示すデバイスの使用時の動作を示す図である。

【図 6 6】上記デバイスの他の変形例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0019】

本発明の実施形態について説明する。本実施形態の内視鏡外科手術方法を説明する前に、同手術方法に用いられるデバイスについて説明する。図 1 は内視鏡 S の先端にデバイス 1 が取り付けられた状態を示す側面図、図 2 は図 1 の X - X に沿う断面図、図 3 は図 1 の Y - Y に沿う断面図である。

10

【0020】

デバイス 1 は、内視鏡 S の先端に嵌合されるキャップ 2 と、内視鏡 S の先端に内視鏡の軸線方向に移動可能に取り付けられたスライドブロック 3 とを備える。

キャップ 2 はリング状に形成されている。また、キャップ 2 は、内視鏡 S の視界を妨げないように透明材料によって作られていて、しかも下端が前方へ突出されて側面視円弧状に形成されている。スライドブロック 3 は、内視鏡 S の先端に移動可能に嵌合される基端部 4 と、基端部 4 の上端から前方へ延びる前方延出部 5 とを備える。スライドブロック 3 も、内視鏡 S の視界を妨げないように透明材料によって作られている。

20

【0021】

また、スライドブロック 3 は、図示せぬ操作ワイヤによって、内視鏡長軸方向にスライドするように操作される。また、操作ワイヤにはラチェット機構がついていて、スライドブロック 3 を所望の位置に保持できることが望ましい。また、スライドブロック 3 の前方延出部 5 とキャップ 2 との間には隙間が形成され、この隙間は生体組織導入部 6 となっている。基端部 4 の上部には処置具ホルダ 7 が設けられ、この処置具ホルダ 7 には、内視鏡のチャンネルを挿通することなく、内視鏡の外側を通されるいわゆる外付けタイプの挙上用処置具 8 が、軸線方向に沿って移動可能に挿通される。ここで示す挙上用処置具は、把持鉗子の例である。

【0022】

30

図 2 に示すように、前方延出部 5 は中空角筒状に形成され、その下部にはキャップ 2 の外形に沿って凹状に湾曲する円弧状の底面部 5 a が設けられている。底面部 5 a の下面には案内溝または案内レールからなる案内部 9 が設けられている。案内部 9 には処置具 8 の先端に取り付けた被案内部 8 c が係合され、処置具 8 が進退操作される際にこの案内部 9 に沿って案内される。また、底面部 5 a には貫通孔 10 が形成され、この貫通孔 10 には、図 4 に示すように内視鏡 S のチャンネルに挿通される T バー縫合器 11 の先端が貫通可能になっている。

【0023】

次に、前記デバイス 1 を利用した内視鏡手術方法について説明する。

< 内視鏡の管腔内挿入 >

40

図 5 に示すように、内視鏡 S の挿入部を自然開口である口から管腔内例えば胃に挿入し、胃等に空気を送り予め管腔内を膨らませた状態にしておき、内視鏡 S の先端を目的部位である病変部 X の近傍まで至らせる。なお、内視鏡 S を挿入する自然開口は必ずしも口である必要はなく、鼻あるいは肛門であってもよい。また、この図示例では、オーバーチューブ 200 を利用して内視鏡 S を挿入しているが、オーバーチューブ 200 を利用することなく、直接、内視鏡 S を自然開口から管腔内に挿入しても良い。

【0024】

< 病変部の明確化 >

病変部 X は、内視鏡 S の先端に設けられた観察部によって取得する画像で確認する。病変部 X を確認できたら、図 6 に示すように病変部 X の位置を明確にするためにマーキング

50

を施す。マーキングを施す例としては、色素を散布する、高周波デバイス等で病変部 X の周辺に目印を付す、クリップ等のマーキング部材を取り付けるといったものが採用される。

【 0 0 2 5 】

色素を散布する場合には、例えば、内視鏡 S の作業用チャンネルを利用してチューブの先端を病変部 X の近傍に位置させ、その先端開口から、人体に無害な色素、例えばメチレンブルー、インジゴカルミン、トレイジンプルーを散布する。また、色素を散布する代わりにヨードを撒布してもよい。また、高周波デバイス等のマーキング用のデバイスで病変部 X の周辺に目印を付す場合には、例えば、内視鏡 S の作業用チャンネルを利用してマーキング用のデバイスの先端を病変部 X の近傍に位置させ、内視鏡 S の観察部で位置を確認しながら所定位置に目印を付す（図 6 において符号 B は目印を付した部分を示す）。使用するマーキング用のデバイスとしては、高周波ナイフ、高周波鉗子、高周波スネア、ヒートプローブ等の発熱素子、超音波デバイスがある。また、クリップ等のマーキング部材を取り付ける場合には、内視鏡 S の作業用チャンネルを利用してクリップ留置用のデバイスの先端を病変部 X の近傍に位置させ、内視鏡 S の観察部で位置を確認しながら病変部 X の周辺の所定位置にクリップを取り付ける。

10

【 0 0 2 6 】

< 生体組織の挙上 >

次に、前述の図 1 ~ 図 4 で示したデバイス 1 を用いて病変部 X の近傍の生体組織を挙上する。デバイス 1 は、最初に内視鏡 S を体内に挿入するときに、予め内視鏡 S にセットしこの内視鏡と一体的に挿入してもよく、あるいは、観察及びマーキングを行った後に、マーキング等を行った処置具を含む内視鏡を一旦、オーバーチューブ 2 0 0 から引き抜き、前記デバイス 1 をセットした内視鏡を管腔内に挿入しても良い。

20

【 0 0 2 7 】

生体組織を挙上する前に、挙上しようとする部位（図 6 において符号 C 参照）に予めマーキングを施す。この部位は病変部 X の周辺の所定箇所であり、病変部自体を直接把持して挙上することはない。マーキングを施す例としては、前述したように、高周波デバイス等で生体組織に目印を付す、あるいはクリップ等のマーキング部材を取り付けるといったものがある。これらマーキングは、前記病変部 X の位置を明確にするために施されるマーキングと同時に施しても良く、同マーキングと別に施してもよい。

30

【 0 0 2 8 】

また、図 7 に示すように挙上しようとする部位 C の粘膜を開閉用のデバイス 1 2 により切開または剥離させて、内部の筋層 D を予め露出させる（図 8 参照）。このように、挙上前に筋層 D を露出させるのは、例えば把持鉗子等によって把持する部位が粘膜の場合、挙上しようとしても粘膜部分だけしか挙上することができず、粘膜の他、粘膜下層、筋層及び漿膜等を含む全層を挙上するのが難しいからである。筋層 D を露出させるためには、高周波ナイフ、高周波鉗子、高周波スネア、ヒートプローブ等の発熱素子、超音波デバイスなどの切開用のデバイスを用いる。また、はさみ鉗子なども用いてもよい。

【 0 0 2 9 】

次に、デバイス 1 の挙上用処置具 8 を、筋層 D が露出する挙上部位に位置合わせする。そして、デバイス 1 のキャップ 2 の下部及びスライドブロック 3 の下部を、それぞれ生体組織に向けて図 9 における下方へ押し付ける。この状態で、挙上用処置具 8 を前進させる。挙上用処置具 8 は、前方延出部 5 の底部 5 a 下面の案内 9 に沿って前進し、図 1 0 に示すように、最終的に挙上部位の筋層 D に対向する。そして、処置具を手元側で操作して一対の爪部 8 a、8 b を開かせ、この状態で下方に押し付けた後に同爪部 8 a、8 b を閉じさせる（図 1 1 参照）。つまり、一対の爪部 8 a、8 b により筋層あるいはそれよりも下側の生体組織を把持させる。なお、臓器の長さ、把持器具の構成によっては粘膜切除をしなくても良い。

40

その後、胃等の管腔内の空気を抜いて管腔をたるませる。このように管腔をたるませるのは、生体組織の挙上を容易にするためである。管腔内から空気の抜く量は、内視鏡によ

50

る観察、挙上等に支障がでない程度である。

【 0 0 3 0 】

管腔内をたるませた後、一对の爪部 8 a、8 b により筋層 D を把持させたまま、挙上用処置具 8 を手元側に引き寄せる。一对の爪部 8 a、8 b は、筋層 D 等を把持したまま案内 9 に沿って案内されながら後退する。つまり、最初は、生体組織の表面に対して略直交するように持ち上げられ、その後、生体組織の表面に略平行となるよう、内視鏡 S の基端側に移動される。この一对の爪部 8 a、8 b の移動に伴い、この爪部 8 a、8 b に引っ張られながら生体組織は、折り重ねられた状態で生体組織導入部 6 内に引き込まれる。

次に、図 1 2 に示すように、図示せぬ操作ワイヤが操作されることにより、前方延出部 5 を手元側つまり内視鏡 S の基端側に引き寄せる。これにより、前方延出部 5 とキャップ 2 との距離が短くなり、挙上状態にある、遠位側の生体組織と近位側の生体組織とを密着させることができる。

10

【 0 0 3 1 】

つまり、このデバイス 1 では、生体組織を挙上するときに生体組織が広い範囲に亘って一体的に持ち上がらないように、前方延出部 5 及びキャップ 2 の下部によって生体組織を下方へ押し付ける押付機能と、挙上後において、後述する縫合処置が容易に行えるよう、遠位側の生体組織を手元側にたぐりよせて該遠位側の生体組織と近位側の生体組織とを密着して重ならせるたぐりよせ機構との双方の機能を併せ持つ。

【 0 0 3 2 】

< 生体組織の縫合 >

20

次に、縫合手段を管腔内に挿入し、この挿入した縫合手段によって挙上した生体組織の漿膜同士を密着させて固定する。

例えば縫合手段として T バー縫合器 1 1 を用いる場合には、図 1 3 に示す T バー 1 1 a を予めセットした T バー縫合器 1 1 を、内視鏡 S の作業用チャンネルを利用して、挙上した生体組織に対向させる。そして、図 4 に示すように、穿刺針 1 3 を前進させて遠位側及び近位側の両生体組織を貫通させ、さらに底部 5 a の貫通孔も貫通させる。次いで、穿刺針 1 3 の先端から T バー 1 1 a を押し出し留置させる。その後、穿刺針 1 3 を生体組織から引き抜き、糸 1 1 b を介して締付具 1 1 c と T バー 1 1 a との間で、遠位側及び近位側の両生体組織を挟み込んで固定する。このとき、内視鏡 S のアングルを上方に向けるのが好ましい。内視鏡の作業用チャンネルから穿刺針 1 3 を突出させる際に、該穿刺針 1 3 によって他の臓器を傷つけないためである。また、穿刺針 1 3 が前方延出部 5 の先端から突出しないように、図示しないストッパ等で穿刺針 1 3 の突出量を制限できる構造としても、他の臓器を傷つけることを防止できる。

30

縫合手段としては、T バー縫合器 1 1 の他に、ステープラや、糸、クリップあるいは弾性コイル等がある。

【 0 0 3 3 】

以下、上述した生体組織の挙上と生体組織の縫合を繰り返し行うことで、病変部 X を含むように、生体組織同士を重ね合わせた状態でその根元側の複数個所を縫合する。

【 0 0 3 4 】

病変部 X を含むように生体組織同士を重ね合わせる形態としては、図 1 4 (A)、図 1 4 (B) に示すように、病変部 X を横断する線 Z a に沿って生体組織を折り曲げる場合と、図 1 5 (A)、図 1 5 (B) に示すように、病変部 X が片面に来るように、病変部 X を外した線 Z b に沿って生体組織を折り曲げる場合とがある。

40

いずれにしても、病変部 X を含むように、生体組織同士を 2 枚に重ね合わせ、この状態で挙上した根元側の複数個所を縫合する。図 1 4 (B)、図 1 5 (B) において、縫合箇所を H で示す。縫合箇所は、図 4 に示すように漿膜同士が密着するため、経時的に癒着を起こし、その結果、2 枚の生体組織が一体に結合する。

【 0 0 3 5 】

< 病変部全層の一括切除 >

縫合を含む挙上に関する一連の操作が完了したら、胃等の管腔内に空気を送り込み、内

50

視鏡Sの視野を確保する。

固定した生体組織について病変部Xと縫合した部分との間を全層切断することで、病変部Xを切除する。図14(B)、図15(B)及び図16において切断箇所はDで示す。この場合の生体組織を切断するデバイスとしては、内視鏡Sの作業用チャンネルから挿入される高周波ナイフ、高周波鉗子、高周波スネア等の高周波デバイス、あるいは超音波デバイスがある。その他、はさみ鉗子を用いて切断しても良く、さらに、ステープラで切断しても良い。また、生体組織が逃げないように、把持鉗子等で生体組織の所要箇所を把持し挙上しながらテンションをかけた状態で切断してもよい。

【0036】

上述した切断方法であると、切断する前に予め縫合してあるので、切断部分から腹腔内に胃内容物やエアーが漏出するのを防止することができ、腹腔内汚染を防止できる。また、ハウジング等の限られた空間内に生体組織を引き込んで切断するのではなく、挙上及び縫合の各工程を繰り返し、結果的に病変部を囲むように縫合するので、縫合箇所及びその後の切断箇所の範囲が何ら限定されることなく、広い範囲に渡って全層切除が可能である。また、切開部の密閉性を高めるために、切断端をクリップなどで追加閉鎖しても良い。

【0037】

<出血部位の止血>

また、切断した際に、切断部位から出血が見られる場合には、例えば、高周波ナイフ、高周波鉗子、高周波スネア等の高周波デバイス、あるいはヒートプローブ等の発熱素子によって止血処理を行う。また、クリップ、スネア、あるいはゴム等を留置することによって、圧迫止血を行ってもよい。さらに、例えば薬剤を局注したり散布することによって、薬剤により止血処理を行っても良い。

【0038】

その後、必要に応じて、たとえば管腔内にエアーを送り込み、所定時間後の圧力変化を調べることによって、切断が完全に塞がっているかどうかのリークテストを行ってもよい。この場合、仮に、漏れがあった場合には、開口部分を前記述した縫合手段によって、より高密度で縫合すればよい。

また、手術後に切断部が開くのを防ぐために、切断部をクリップ、スネア、ゴム等のデバイスによって塞ぐようにしてもよい。

【0039】

<病変部の回収>

上記のように切断した後、病変部を含む切断した生体組織を図17に示すように回収用の処置具によって回収する。回収用の処置具としては、把持鉗子、三脚鉗子、バスケット鉗子、スネア等が使用される。また、その他、内視鏡の吸引用のチャンネルあるいはオーバーチューブ等のチューブを用い、吸引により回収しても良い。さらに、組織回収ネット等の網部材によって回収しても良い。

【0040】

<変形例1>

なお、以下に示す変形例において、前述した実施形態と同一の構成要素については同一の符号を付してその説明を省略する。

図18～図21は病変部Xの近傍の生体組織を内視鏡的に挙上するデバイスの変形例を示す。ここで示すデバイス20は、内視鏡Sのキャップ21に外付けタイプの挙上用処置具22が、軸線方向に沿って移動可能に配設されている。処置具22は外チューブ23内にコイルシース24が進退可能に挿通され、コイルシースの先端には把持部22aが取り付けられている。

コイルシース24は曲がり癖がつけられており、図19に示すように、コイルシース24の先端側が外チューブ23から所定長以上突出されたときに、先端の把持部22aが下方の生体組織に略直交するように対向する。ここでは、予め表面の粘膜が除去されて露出された筋層を、把持部22aによって把持することができ、そのままコイルシース24ごと内視鏡Sの手元側へ引き寄せることによって、病変部を含む生体組織を挙上することが

10

20

30

40

50

できる。

【 0 0 4 1 】

なお、挙上のため生体組織を把持するものとしては、図 2 2 (A) に示すやじり状の鉗子 2 6、図 2 2 (B) に示す螺旋状の鉗子 2 7、図 2 2 (C) に示す先端が湾曲するフック状の鉗子 2 8、図 2 2 (D) に示す系 2 9 a の先端に T バー 2 9 b が取り付けられたアンカー 2 9 がある。

【 0 0 4 2 】

< 変形例 2 >

図 2 3 ~ 図 2 5 は病変部 X の近傍の生体組織を内視鏡的に挙上するデバイスの他の変形例を示す。本変形例のデバイス 3 0 が、前述の変形例 1 で示したものと異なるところは、内視鏡 S の先端に取り付けられるキャップ 3 1 の先端下部に把持機構 3 2 を備える点である。すなわち、キャップ 3 1 の先端には生体組織を把持可能な一对の爪部 3 2 a、3 2 a が取り付けられ、この爪部 3 2 a、3 2 a は例えば内視鏡のチャンネルを通して基端側まで延びる図示せぬ操作ワイヤの進退操作によって開閉される。また、キャップ先端部 3 3 はキャップ本体に対して軸線方向へ移動可能となっており、キャップ先端部 3 3 は、図示せぬワイヤ等の操作部によってキャップ本体に対する相対的な位置が決定される。

【 0 0 4 3 】

このデバイス 3 0 では、挙上する生体組織の部位が決定されると、キャップ 3 1 の先端に取り付けた一对の爪部 3 2 a、3 2 a によって生体組織を把持し、内視鏡 S の先端位置を定める。これと同時に、図 2 4 に示すように生体組織に対する内視鏡 S 先端の角度を定め、その後、外付けの挙上用処置具 2 2 を前進させる。そして、先端の把持部 2 2 a によって、予め表面の粘膜が除去されて露出された筋層を把持する。

その後、図 2 5 (A) に示すように生体組織の表面に平行になるよう内視鏡 S の姿勢を調整し、把持した生体組織を、コイルシース 2 4 ごと手元側へ引き寄せることによって挙上させることができる。また、必要に応じて、図 2 5 (B) に示すように、キャップ先端部 3 3 が前進操作され、これにより、近位部の生体組織が遠位部の生体組織に密着するように操作される。このため、その後の縫合工程が容易になる。

【 0 0 4 4 】

なお、このデバイス 3 0 の場合には、キャップ 3 1 の先端に取り付けた把持機構 3 2 によって生体組織を把持することにより、縫合部と把持部の位置関係を厳密に決定することができ、これにより正確な切除が可能になる。また、ここで用いられる挙上用処置具としては、曲がり癖がないものでも使用可能である。

【 0 0 4 5 】

< 変形例 3 >

図 2 6 は病変部 X の近傍の生体組織を内視鏡的に挙上するデバイスの他の変形例を示す。ここで示すデバイス 4 0 は、キャップ 4 1 の先端に針 4 2 が取り付けられている。このデバイス 4 0 では、キャップの先端の針 4 2 を生体組織に穿刺することにより、キャップ 4 1、及びキャップ 4 1 が取り付けられる内視鏡 S の先端の生体組織に対する相対位置を定めることができる。

【 0 0 4 6 】

< 変形例 4 >

図 2 7、2 8 は病変部 X の近傍の生体組織を内視鏡的に挙上するデバイスの他の変形例を示す。ここで示すデバイス 5 0 は、キャップ 5 1 の上部に進退可能に取り付けられる外付け用の挙上用処置具 5 2 が 2 個キャップ 5 1 の左右に並んで取り付けられている。なお、ここでは、挙上用処置具 5 2 を 2 個取り付けているが、これに限られることなく、挙上用処置具 5 2 を 3 個以上取り付けてもよく、また、処置部の幅寸法が通常の処置具の複数分の幅に設定されたものであれば、1 個であっても良い。

【 0 0 4 7 】

このような構成のデバイス 5 0 を用いた挙上であれば、縫合手段によって内視鏡 S の操作チャンネルから突出させて縫合するときに、キャップ 5 1 の下端の押圧並びに左右の

10

20

30

40

50

挙上用処置具 5 2 での把持により、生体組織を 3 点で支持して挙上できる。このため、縫合工程の際に生体組織の縫合面を正確に規定できる。

【 0 0 4 8 】

< 変形例 5 >

図 2 9、図 3 0 は病変部 X の近傍の生体組織を内視鏡的に挙上するデバイスの他の変形例を示す。ここで示すデバイス 6 0 は、外付け用の挙上用処置具 6 1 と内視鏡 S を収納する第一のオーバーチューブ 6 2 と、この第一のオーバーチューブの外側に、軸線方向に沿って移動可能に配置される第二のオーバーチューブ 6 3 を備える。第一のオーバーチューブ 6 2 の先端には、軸線方向に並んだ 2 つの孔 6 4、6 5 が形成されている。挙上用処置具 6 1 は、基端側の孔 6 4 を内側から外方に向けて貫通し、先端側の孔 6 5 を外側から内方に向けて貫通する。そして、挙上用処置具 6 1 の先端は第一のオーバーチューブ 6 2 の先端開口から外方へ突出している。第二のオーバーチューブ 6 3 は、通常の状態では、先端が第一のオーバーチューブの孔 6 4、6 5 に重ならないよう第一のオーバーチューブ 6 2 に対して後退した状態とされている。

10

【 0 0 4 9 】

生体組織を挙上用処置具 6 1 によって把持する場合には、図 3 0 に示すように、第二のオーバーチューブ 6 3 を前進させて、その先端で、基端側の孔 6 4 を貫通して外方へ突出する挙上用処置具 6 1 を軸方向後方から前方へ押圧する。第二のオーバーチューブ 6 3 によって押圧された挙上用処置具 6 1 は、孔 6 4、6 5 をそれぞれ貫通する部分の曲率が大きくなり、下側の生体組織に対してある程度大きい傾斜角度をもつようになる。そして、この状態のまま、つまり、生体組織に対してある程度大きい傾斜角度をもったまま挙上用処置具 6 1 を前進させることによって、生体組織を容易に把持することが可能になる。

20

【 0 0 5 0 】

< 変形例 6 >

図 3 1 は病変部 X の近傍の生体組織を内視鏡的に挙上するデバイスの他の変形例を示す。ここで示すデバイス 7 0 は、外付け用の挙上用処置具 7 1 と、内視鏡の作業用チャンネルを挿通して前方に突出し、処置具 7 1 の外チューブ 7 1 a を係止する進退可能なチューブ係止具 7 2 とを備える。

【 0 0 5 1 】

このデバイス 7 0 によれば、チューブ係止具 7 2 の先端の係止部 7 2 a で処置具の外チューブ 7 1 a を係止し、このチューブ係止具 7 2 を作業用チャンネルを介して進退操作することで、処置具 7 1 の先端の生体組織に対する角度を調整することができる。このため、生体組織の状況に対応させて処置具 7 1 の先端の生体組織に対する角度を設定することで、処置具 7 1 によって生体組織を容易に把持することが可能である。

30

【 0 0 5 2 】

< 変形例 7 >

図 3 2、図 3 3 は病変部 X の近傍の生体組織を内視鏡的に挙上するデバイスの他の変形例を示す。ここで示すデバイス 8 0 は、コイルシース 8 1 の先端に針付き鉗子 8 2 が取り付けられたものである。針付き鉗子 8 2 は、先端に針 8 2 a を有していて、図示せぬ操作ワイヤにより開閉動作可能になっている。針の長さは生体組織の粘膜の厚さよりも長く、しかも反対側に突出しない長さであることが好ましい。

40

【 0 0 5 3 】

このデバイス 8 0 によれば、針付き鉗子 8 2 が 1 8 0 度開かれた状態で、挙上しようとする生体組織に対向され、このまま前進操作されることで、針 8 2 a が生体組織に穿刺する。針 8 2 a は生体組織の粘膜を貫通して筋層に刺される。針により筋層を把持することができるので、粘膜を切除することなく、確実に全層を把持できる。その後、図示せぬワイヤ操作によりコイルシース 8 1 が後退操作され、針付き鉗子 8 2 が閉じられて生体組織を把持することが可能である。その後、把持した状態のまま、針付き鉗子 8 2 が手元側へ引き寄せられることにより、生体組織を挙上することができる。

【 0 0 5 4 】

50

< 変形例 8 >

図 3 4 ~ 図 3 7 は病変部 X の近傍の生体組織を内視鏡的に挙上する手技の他の変形例を示す。ここで示す手技では、まず最初に、内視鏡の作業用チャンネルに注射針 9 0 を通し、この注射針 9 0 を病変部 X 近傍の粘膜下層に刺入させ、粘膜下層に生理食塩水を注入して粘膜と筋層 9 2 とを剥離させる。なお、ここでは、注射針 9 0 を用いた局注によって粘膜下層 9 1 と筋層 9 2 とを剥離させたが、これに限られることなく、他の手段例えば送気バルーンを利用して粘膜下層 9 1 と筋層 9 2 とを剥離させてもよい。

【 0 0 5 5 】

次に、注射針にガイドワイヤを挿通させ、粘膜下層 9 1 から隔離させた筋層 9 2、つまり挙上させたい部位である筋層 9 2 に予めガイドワイヤの先端を留置させておく。この留置させたガイドワイヤにより案内させて、フック 9 3 または把持鉗子を前記筋層 9 2 に送り込み係止させる。そして、係止させたフック 9 3 または把持鉗子によって生体組織の所望部位の筋層を確実に挙上させることができる。

【 0 0 5 6 】

< 変形例 9 >

図 3 8 ~ 図 3 9 (C) は病変部 X の近傍の生体組織を内視鏡的に挙上するデバイスの他の変形例を示す。ここで示すデバイス 1 0 0 は、内視鏡 S を挿通させる外シース 1 0 1 にチャンネル 1 0 2 が設けられ、このチャンネル 1 0 2 には把持鉗子等の挙上用処置具 1 0 3 が進退可能に挿入される。また、外シース 1 0 1 自体は、進退可能でかつ軸線を中心に回転可能になっている。

【 0 0 5 7 】

このデバイス 1 0 0 によれば、図 3 9 (A) に示すように、予め外シース 1 0 1 を回転操作し、挙上用処置具 1 0 3 を生体組織に近い下部に位置させておく。そして、内視鏡により観察しながら、挙上用処置具 1 0 3 によって生体組織の所定部位を把持させる。この状態で、図 3 9 (B) に示すように、外シース 1 0 1 を回転させて挙上用処置具 1 0 3 を生体組織から離間するよう上部に位置させる。これに伴い、把持された生体組織の部位が挙上される。その後、図 3 9 (C) に示すように、挙上用処置具 1 0 3 を外シースごと手前側に引き寄せることにより、生体組織をさらに挙上させることができる。

【 0 0 5 8 】

< 変形例 1 0 >

図 4 0 ~ 図 4 2 は内視鏡的に挙上した病変部 X の近傍の生体組織を手元側へたぐりよせるデバイスの他の変形例を示す。

ここで示すデバイス 1 1 0 は、内視鏡 S の先端に嵌合されるキャップ 1 1 1 の下端に磁石 1 1 2 が取り付けられている。キャップ 1 1 1 の上部には、把持鉗子等の外付け用の挙上用処置具 1 1 3 が進退可能に取り付けられる。また、デバイス 1 1 0 は、前記キャップ 1 1 1 の下端に取り付けられた磁石 1 1 2 と対をなす生体組織固着用の磁石 1 1 4 を備える。生体組織固着用の磁石 1 1 4 は、病変部あるいはその近傍の生体組織に、クリップ 1 1 5 あるいは他の留置用の器具によって予め固着される。

【 0 0 5 9 】

このデバイス 1 1 0 によれば、図 4 1 に示すように、内視鏡 S により観察しながら、挙上用処置具 1 1 3 によって生体組織の所定部位を把持し、この状態で、挙上用処置具 1 1 3 を手前側に引き寄せる。これにより、生体組織は挙上されることとなるが、このとき、予め、生体組織の所定部位に固着された生体組織固着用の磁石 1 1 4 が、キャップ 1 1 1 の下端に磁石 1 1 2 に近づき、この磁石 1 1 2 によって引き寄せられる。このときの生体組織固着用の磁石 1 1 4 の移動に伴い、キャップ先端に対し遠位側にある生体組織も近位側にたぐり寄せられる。

なお、本変形例では磁力によって引き合う部材として磁石 1 1 2 および磁石 1 1 4 を例示したが、これに限らずキャップ 1 1 1 とデバイス 1 1 0 とのいずれか一方に磁性体が配置され、他方に磁化された部材が配置されている構成を採用してもよい。この場合でも本変形例と同様効果を奏することができる。

【 0 0 6 0 】

< 変形例 1 1 >

図 4 3 ~ 図 4 6 は内視鏡的に挙上した病変部 X の近傍の生体組織をキャップの近位側へたぐりよせるデバイスの他の変形例を示す。

ここで示すデバイス 1 2 0 は、内視鏡 S の先端に嵌合されるキャップ 1 2 1 の上部に、把持鉗子等の外付け用の挙上用処置具 1 2 2 が進退可能に取り付けられる。また、キャップ 1 2 1 の下部に、外付け用のスネア 1 2 3 が取り付けられる。スネア 1 2 3 には、剛性の高い所定長の金属棒 1 2 3 a が組み込まれる。

【 0 0 6 1 】

このデバイス 1 2 0 によれば、図 4 4 に示すように、スネア 1 2 3 を予め拡がらせておき、その内側を通る挙上用処置具 1 2 2 によって生体組織の所定部位を把持して挙上させ、さらに手元側へ引き寄せる。その後、図 4 5 に示すように金属棒 1 2 3 a を利用してスネア 1 2 3 を直線状に緊縛する。このスネア 1 2 3 の緊縛によって、キャップ 1 2 1 に対し、遠位側にある生体組織が近位側にたぐり寄せられて、近位側の生体組織と密着する。

なお、金属棒 1 2 3 a に、生体組織に対して滑り止めとなる例えば針状の係止部 1 2 3 a a を取り付けてもよい（図 4 4 参照）。

【 0 0 6 2 】

< 変形例 1 2 >

図 4 7 は内視鏡的に挙上した病変部 X の近傍の生体組織をキャップの近位側へたぐりよせるデバイスの他の変形例を示す。

ここで示すデバイス 1 3 0 は、内視鏡 S の先端に嵌合されるキャップ 1 3 1 が 2 部材からなっている。すなわち、内視鏡 S の先端部に嵌合されるキャップ本体 1 3 2 と、該キャップ本体 1 3 2 に対して軸線方向（内視鏡の軸線方向）に移動可能なキャップ先端部 1 3 3 とからなっている。キャップ本体 1 3 2 の上部には、把持鉗子等の外付け用の挙上用処置具 1 3 4 が進退可能に取り付けられる。キャップ先端部 1 3 3 は、操作ワイヤ、あるいはエアースリンダ等の操作手段によって移動操作される。

【 0 0 6 3 】

このデバイス 1 3 0 によれば、内視鏡により観察しながら、挙上用処置具 1 3 4 によって生体組織の所定部位を把持し、この状態で、挙上用処置具 1 1 3 を手前側に引き寄せる。その後、図示せぬ操作手段によって、キャップ先端部 1 3 3 をさらに前方へスライドさせることにより、近位側の生体組織を遠位側の生体組織に押し付けることができる。このことは、結局、遠位側の生体組織を相対的に近位側の生体組織側へたぐり寄せることとなり、結果的に、遠位側および近位側にある両生体組織を密着させることができる。

【 0 0 6 4 】

< 変形例 1 3 >

図 4 8、図 4 9 は内視鏡的に挙上した病変部 X の近傍の生体組織をキャップの近位側へたぐりよせるデバイスの他の変形例を示す。

ここで示すデバイス 1 4 0 は、内視鏡 S の先端に嵌合されるキャップ 1 4 1 の下部に、縫合手段の穿刺針 1 4 4 を挿通可能な生体組織押さえ 1 4 2 が内視鏡の軸線方向へ移動可能に取り付けられている。キャップ 1 4 1 の上部には、把持鉗子等の外付け用の挙上用処置具 1 4 3 が進退可能に取り付けられる。

【 0 0 6 5 】

このデバイス 1 4 0 によれば、内視鏡により観察しながら、挙上用処置具 1 4 3 によって生体組織の所定部位を把持し、この状態で、挙上用処置具 1 4 3 を手前側に引き寄せる。その後、内視鏡の作業用チャンネルから前方へ突出する縫合手段の穿刺針 1 4 4 を、近位側及び遠位側の生体組織をそれぞれ貫通させる。穿刺針 1 4 4 を生体組織に貫通させた状態で、さらに、生体組織押さえ 1 4 3 を前方に移動させることにより、近位側の生体組織を遠位側の生体組織に押し付けることができる。このことは、前記と同様、遠位側の生体組織を相対的に近位側の生体組織側へたぐり寄せることとなり、結果的に、遠位側および近位側にある両生体組織を密着させることができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 6 】

< 変形例 1 4 >

図 5 0 ~ 図 5 1 (B) は内視鏡的に挙上した病変部 X の近傍の生体組織を下方へ押し付けるデバイスの他の変形例を示す。

ここで示すデバイス 1 5 0 は、内視鏡 S の先端に嵌合されるキャップ 1 5 1 の上部に、把持鉗子等の外付け用の挙上用処置具 1 5 2 が進退可能に取り付けられる。さらに、キャップ 1 5 1 の上部には、側面視 L 字状のアーム 1 5 3 がキャップ 1 5 1 の軸線に直交する軸線を中心に旋回可能に取り付けられている。アーム 1 5 3 の旋回操作は、図示せぬ操作ワイヤ、あるいはエアースリンダ、ねじりパネ等の手段によって操作される。

【 0 0 6 7 】

このデバイス 1 5 0 によれば、図 5 1 (A) に示すようにアーム 1 5 3 を基端側へ旋回させた状態とし、内視鏡により観察しながら、挙上用処置具 1 5 2 によって生体組織の所定部位を把持し、この状態で、挙上用処置具 1 5 2 を手前側に引き寄せる。この挙上用処置具 1 5 2 を手前側に引き寄せる際、あるいは引き寄せた後に、操作手段によって前記アーム 1 5 3 を前方へ至るように旋回させる。アーム 1 5 3 は旋回された後も、バネあるいは操作ワイヤ等によって、アーム 1 5 3 は同方向へ旋回される力を与えられることとなり、該アーム 1 5 3 によって遠位側の生体組織は下方へ押し付けられる。この結果、遠位側の生体組織が持ち上がるのを防止でき、結果的に、遠位側および近位側にある両生体組織を密着させることができる。

【 0 0 6 8 】

< 変形例 1 5 >

図 5 2 ~ 図 5 6 は内視鏡的に挙上した病変部 X の近傍の生体組織を下方へ押し付けるとともに、キャップの近位側へたぐりよせるデバイスの他の変形例を示す。

ここで示すデバイス 1 6 0 は、内視鏡 S の先端に嵌合されるキャップ 1 6 1 の上部に、把持鉗子等の外付け用の挙上用処置具 1 6 2 が進退可能に取り付けられる。さらに、キャップ 1 6 1 の上部には内部に案内部 1 6 3 a を有する案内部 1 6 3 が前方へ張り出して設けられ、この案内部 1 6 3 には、側面視 L 字状の生体組織押さえ部材 1 6 4 が上部板状部 1 6 4 a を前記案内部 1 6 3 a に案内されることにより、内視鏡の軸線方向へ移動可能に取り付けられている。生体組織押さえ部材 1 6 4 の移動は、図示せぬワイヤあるいはエアースリンダ等によって操作されるようになっている。生体押さえ部材 1 6 4 の前面部には T バー縫合器の穿刺針が挿通可能な貫通孔 1 6 4 b が形成されている。

【 0 0 6 9 】

このデバイス 1 6 0 によれば、図 5 2 に示すように生体組織押さえ部材 1 6 4 を前方側に位置させておき、内視鏡により観察しながら、挙上用処置具 1 6 2 によって生体組織の所定部位を把持し、この状態で、図 5 4 に示すように挙上用処置具 1 6 2 を手前側に引き寄せる。このとき、生体組織押さえ部材 1 6 4 の下部によって、遠位側の生体組織が持ち上がらないように下方へ押し付ける。

その後、図 5 5 に示すように生体組織押さえ部材 1 6 4 を手前側に引き寄せる。これにより、遠位側にある生体組織を近位側にたぐり寄せることができ、その結果、遠位側にある生体組織を近位側の生体組織に密着させることができる。

なお、内視鏡の先端に嵌合されるキャップの先端形状は、図 5 2 から図 5 5 に示すように先端が傾斜したもの他、図 5 6 に示すように先端がフラットとなるように切り落とされたものでも良い。

【 0 0 7 0 】

< 変形例 1 6 >

図 5 7 は内視鏡的に挙上した病変部 X の近傍の生体組織を下方へ押し付けるとともに、キャップの近位側へたぐりよせるデバイスの他の変形例を示す。

ここで示すデバイス 1 7 0 は、前述のものに比べ、生体組織押さえ部材 1 7 1 の先端部分 1 7 1 a が軸線 1 7 1 b を中心に回転可能になっている。先端部分 1 7 1 a の回転は、図示せぬワイヤやエアースリンダによって操作可能になっている。なお、他の部分は、前

10

20

30

40

50

述したものと同一であるので、同一符号を付す。

【0071】

このデバイス170によれば、生体組織を挙上させるときに、生体組織押さえ部材164の起立させた先端部分171aによって、遠位側の生体組織が持ち上がらないよう下方へ押し付けることができる。また、生体組織押さえ部材171全体を手前側に引き寄せたり、さらに、生体組織押さえ部材171の先端部分171aをより角度をつけて手前側に引き寄せることにより、遠位側にある生体組織を近位側にたぐり寄せることができる。

【0072】

<変形例17>

図58、図59は内視鏡的に挙上した病変部Xの近傍の生体組織を下方へ押し付けるとともに、キャップの近位側へたぐりよせるデバイスの他の変形例を示す。

10

ここで示すデバイス180は、内視鏡Sの先端に嵌合されるキャップ181の上部に、把持鉗子等の外付け用の挙上用処置具182が進退可能に取り付けられる。さらに、キャップ181の上部には曲がり癖のついた弾性部材からなる板状部材183が進退可能に取り付けられている。板状部材183の移動は、図示せぬワイヤあるいはエアーシリンダ等によって操作されるようになっている。

【0073】

このデバイス180によれば、図59に示すように板状部材183を予め前進させておく。すると、板状部材183は自身の弾性作用によって先端が下方に湾曲する。このように板状部材183を前方側に繰り出しておき、内視鏡により観察しながら、挙上用処置具182によって生体組織の所定部位を把持し、この状態で、挙上用処置具182を手前側に引き寄せる。このとき、板状部材183の先端によって、遠位側の生体組織が持ち上がらないよう下方へ押し付けることができる。

20

その後、生体組織を挙上させた後に、板状部材183を手前側に引き寄せることにより、遠位側にある生体組織を近位側にたぐり寄せることができ、その結果、遠位側にある生体組織を近位側の生体組織に密着させることができる。

【0074】

<変形例18>

図60、図61は内視鏡的に挙上した病変部Xの近傍の生体組織を下方へ押し付けるとともに、キャップの近位側へたぐりよせるデバイスの他の変形例を示す。

30

ここで示すデバイス190が前記図52～図56で示したものと異なるところは、キャップ161の上部に進退可能に取り付けられる、把持鉗子等の外付け用の挙上用処置具192の先端部192aが、リンク193を介して上方へ振り上げ可能になっている点である。先端部192aの振り上げ角度は、図示せぬワイヤやエアーシリンダによって操作可能になっている。なお、他の部分は、前述の図52～図56で説明したものと同一であるので、同一符号を付す。

【0075】

このデバイス190によれば、側面視L字状の生体組織押さえ部材164によって、遠位側の生体組織が持ち上がらないよう下方へ押し付けることができ、また、遠位側にある生体組織を近位側にたぐり寄せることができるのは前述したとおりである。このデバイス190では、それに加えて、挙上用処置具192の先端部192aが高く持ち上がるので、生体組織を十分挙上させることができ、同挙上用処置具192を手前側へ引き寄せることが不要となる。

40

【0076】

以上、本発明の実施形態について図面を参照して詳述したが、具体的な構成はこの実施形態に限られるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲の設計変更等も含まれる。

例えば、図62は図50に示すデバイス150のさらに他の変形例を示す斜視図である。図62に示すように、本変形例のデバイス150aは、アーム153に代えてアーム153aを有している。

アーム153aは、キャップ151において離間する二箇所に回動可能に連結されてい

50

る。具体的にはアーム 1 5 3 a は径方向に対向する二箇所形成された詳細は図示しない支持溝部に嵌めこまれて連結されている。

図 6 3 (A) 及び図 6 3 (B) は、デバイス 1 5 0 a の使用時の動作を示す図である。図 6 3 (A) 及び図 6 3 (B) に示すように、アーム 1 5 3 a は上述のアーム 1 5 3 と同様に操作手段によって前方へ至るように旋回させることができる。アーム 1 5 3 a によってデバイス 1 5 0 a より遠位側に位置する生体組織は下方に押し付けられ、遠位側の生体組織が持ち上がることが防止されている。

【 0 0 7 7 】

また、図 6 4 ないし図 6 6 は、図 5 2 ないし図 5 6 に示すデバイス 1 6 0 のさらに他の変形例を示している。図 6 4 に示すように、デバイス 1 6 0 a は、デバイス 1 6 0 と略同形同大に構成されたキャップ 1 6 1 a を有している。キャップ 1 6 1 a は、内視鏡 S に対して軸線方向に相対移動自在に嵌合している。

10

図 6 5 は、デバイス 1 6 0 a の使用時の動作を示す図である。図 6 5 に示すように、デバイス 1 6 0 a において、生体組織が掌上された後、キャップ 1 6 1 a が内視鏡 S に対して内視鏡の軸線方向に直線動作される。すると、生体押さえ部材 1 6 4 とキャップ 1 6 1 a とが近接動作され、生体組織が生体押さえ部材 1 6 4 とキャップ 1 6 1 a とによって挟持される。このように、本変形例においても上述の変形例 1 5 で示したデバイス 1 6 0 と同様に遠位側にある生体組織を近位側にたぐり寄せることができ、遠位側にある生体組織を近位側の生体組織に密着させることができる。

なお、本変形例においても図 6 6 に示すように先端がフラットとなるように切り落とされた形状を採用することができる。

20

【符号の説明】

【 0 0 7 8 】

1、12、20、30、40、50、60、70、80、90、100、110、120、130、140、150、150a、160、160a、170、180、190
デバイス（内視鏡用アタッチメント）

5 前方延出部（押さえつけ部）

6 生体組織導入部（生体組織接触部）

8、52、61、71、103、113、134、143、152、162、182、192 掌上用処置具（鉗子）

30

8a、8b 爪部（鉗子）

9、163、163a 案内部

C 部位（生体組織）

11 Tバー縫合器（縫合デバイス）

21、31、41、51、111、121、131、141、151、161、161a、181 キャップ（本体部）

22 掌上用処置具（鉗子）

22a 把持部（鉗子）

26、27、28 鉗子

32 把持機構（鉗子）

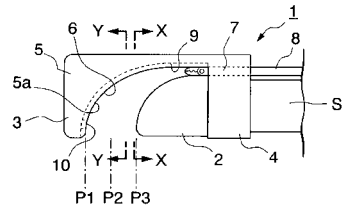
40

32a 爪部（鉗子）

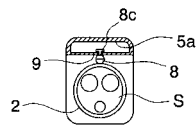
82 鉗子

153、153a アーム（生体組織接触部）

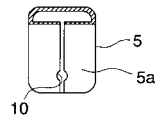
【図 1】



【図 2】



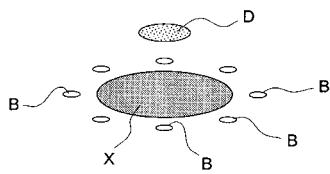
【図 3】



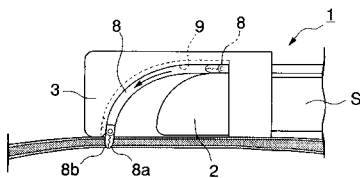
【図 7】



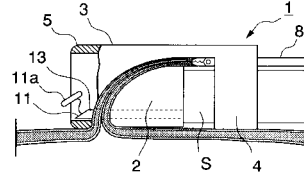
【図 8】



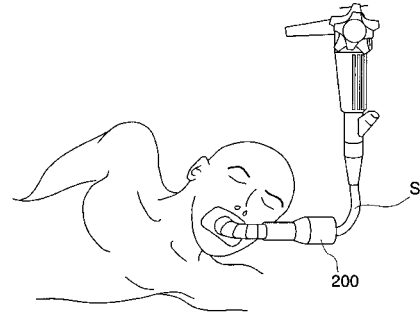
【図 9】



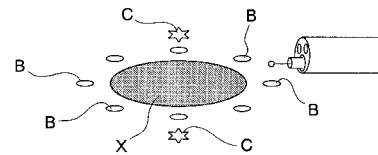
【図 4】



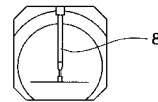
【図 5】



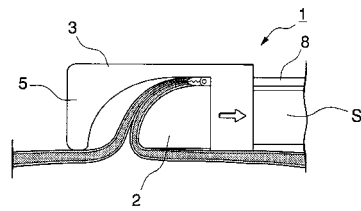
【図 6】



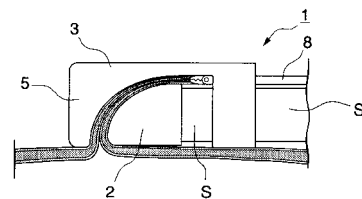
【図 10】



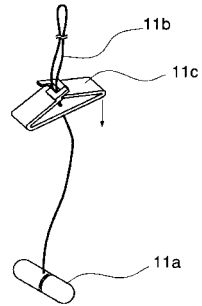
【図 11】



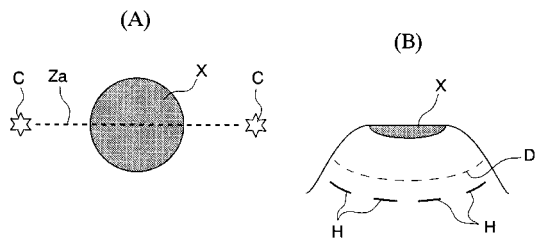
【図 12】



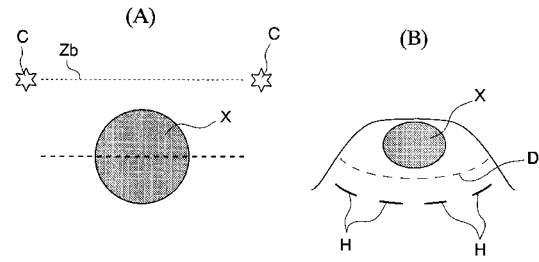
【図 13】



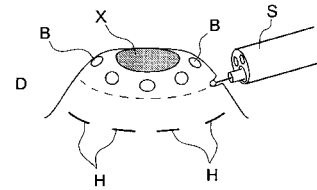
【図 14】



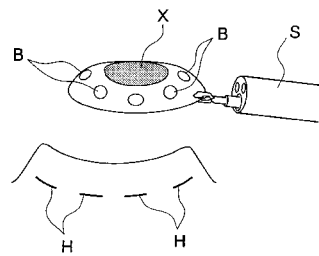
【図 15】



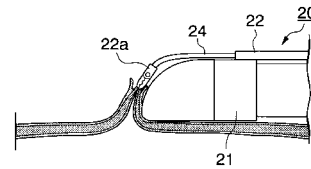
【図 16】



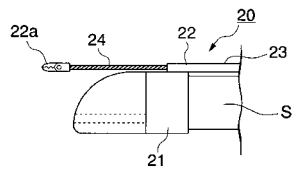
【図 17】



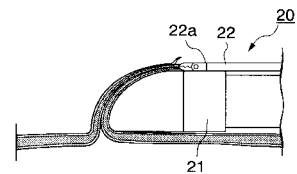
【図 20】



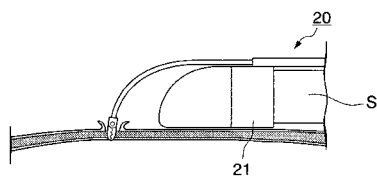
【図 18】



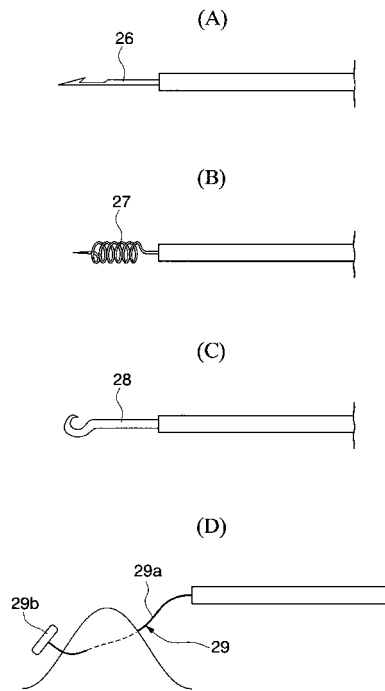
【図 21】



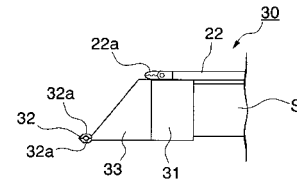
【図 19】



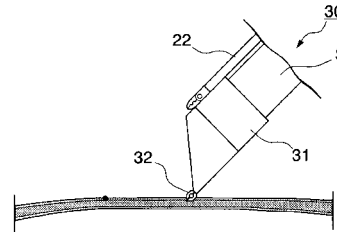
【図 2 2】



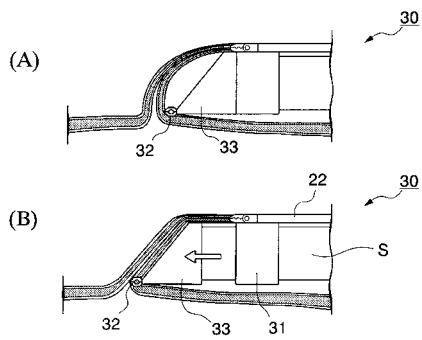
【図 2 3】



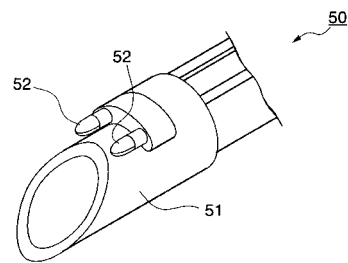
【図 2 4】



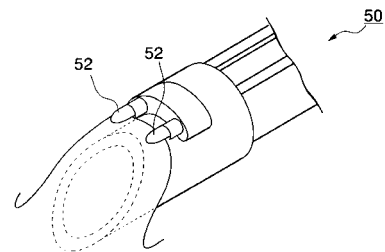
【図 2 5】



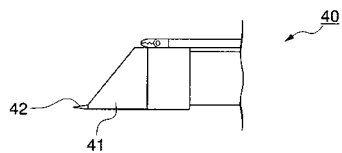
【図 2 7】



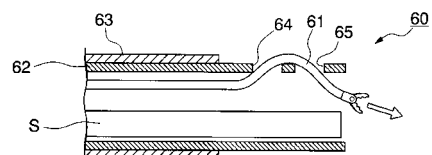
【図 2 8】



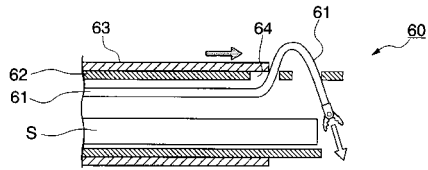
【図 2 6】



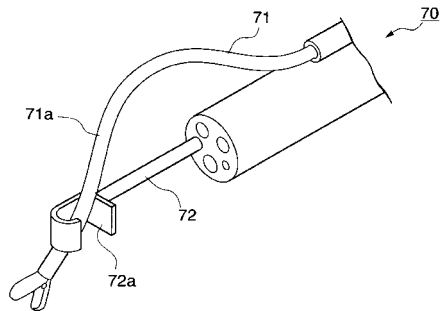
【図 2 9】



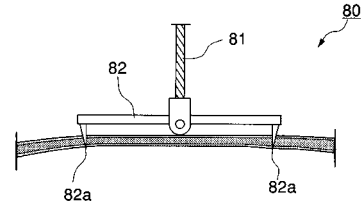
【図30】



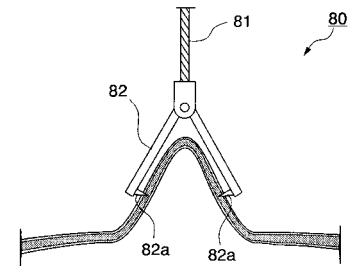
【図31】



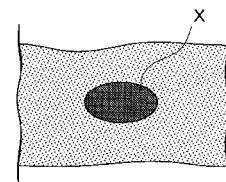
【図32】



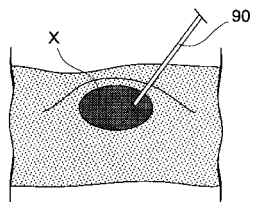
【図33】



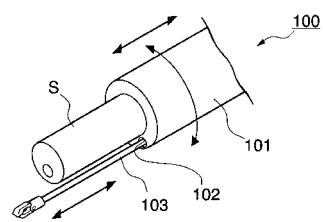
【図34】



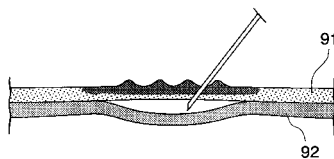
【図35】



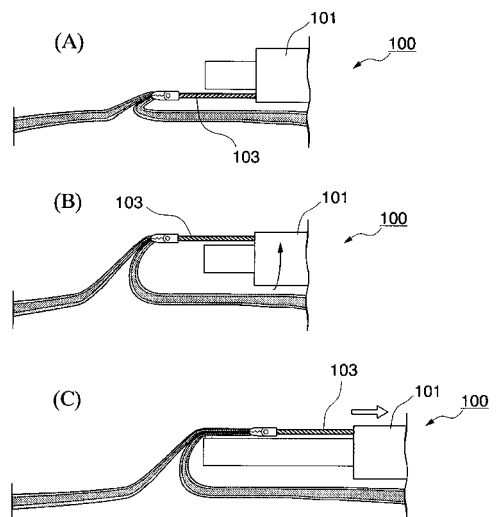
【図38】



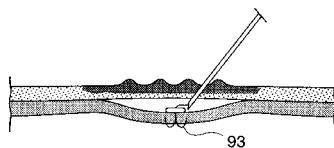
【図36】



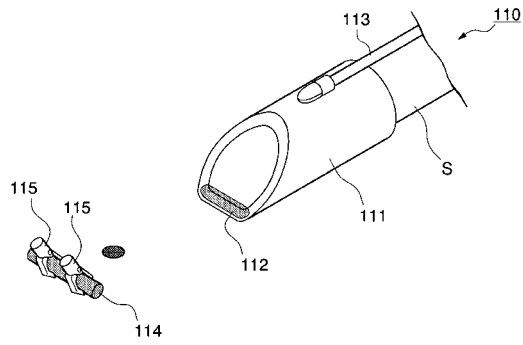
【図39】



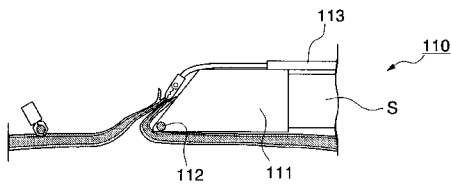
【図37】



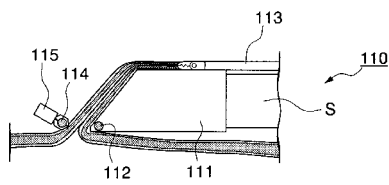
【図 40】



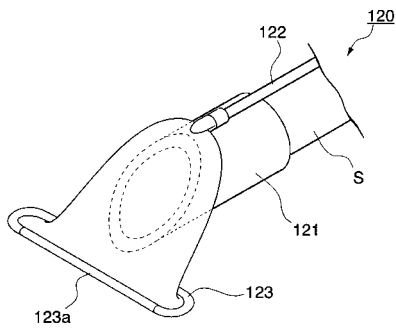
【図 41】



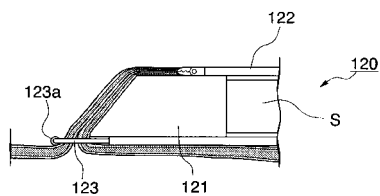
【図 42】



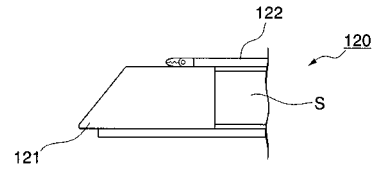
【図 45】



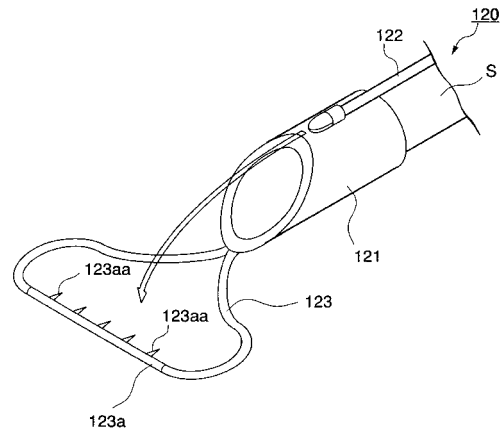
【図 46】



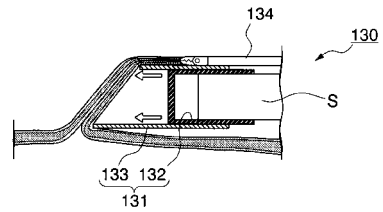
【図 43】



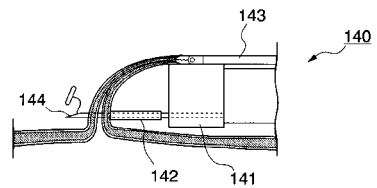
【図 44】



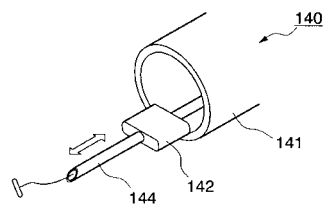
【図 47】



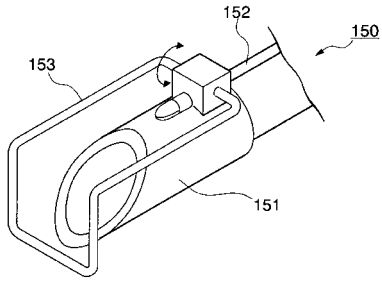
【図 48】



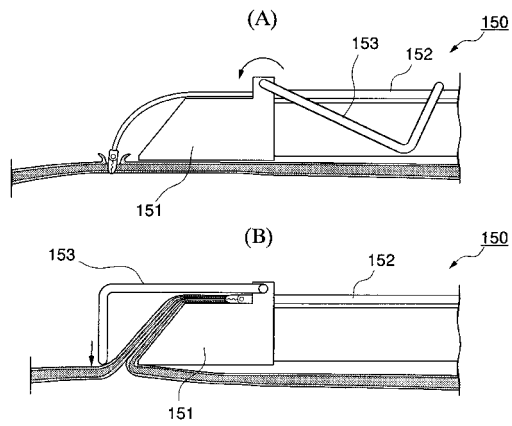
【図 49】



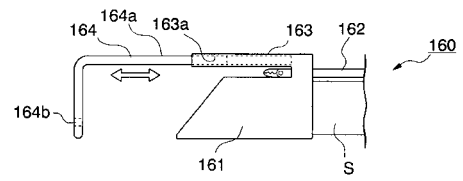
【図 50】



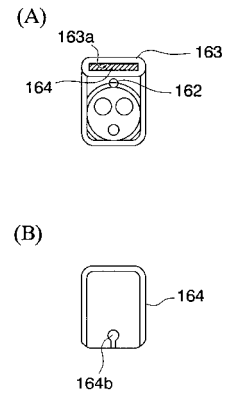
【図 51】



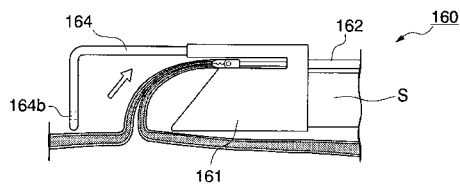
【図 52】



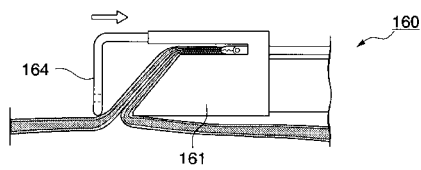
【図 53】



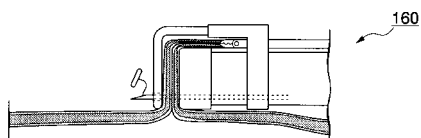
【図 54】



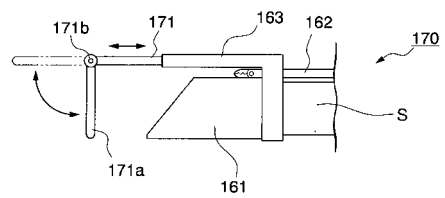
【図 55】



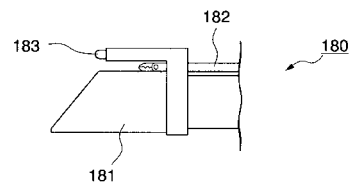
【図 56】



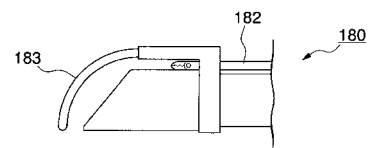
【図 57】



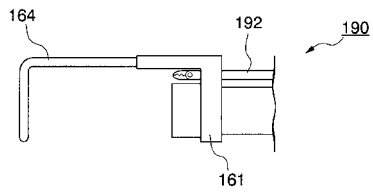
【図 58】



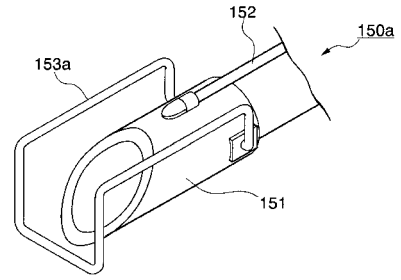
【図 59】



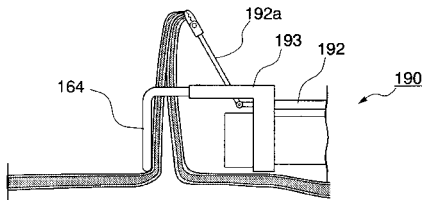
【図 6 0】



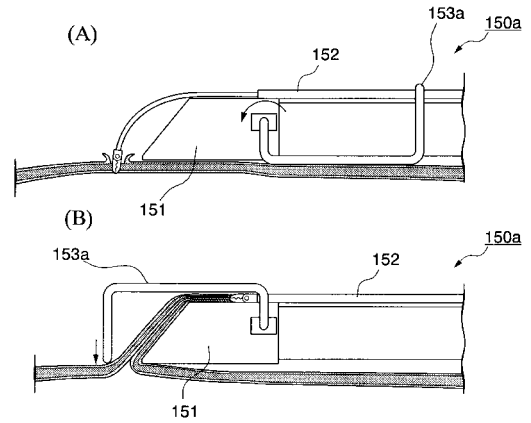
【図 6 2】



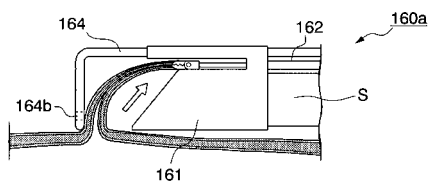
【図 6 1】



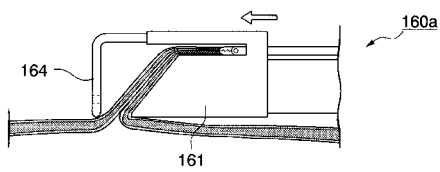
【図 6 3】



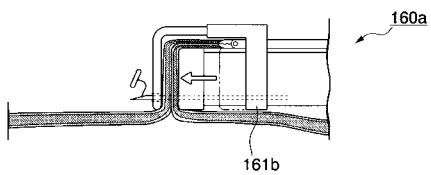
【図 6 4】



【図 6 5】



【図 6 6】



フロントページの続き

- (72)発明者 黒田 典子
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内
- (72)発明者 三日市 高 康
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43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 麿 紘介
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43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 村上 和士
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43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 宮本 学
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43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 竹本 昌太郎
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43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 鈴木 聡子
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内

審査官 村上 聡

- (56)参考文献 特開2004-041733(JP,A)
特開2004-065679(JP,A)
実開昭61-124604(JP,U)

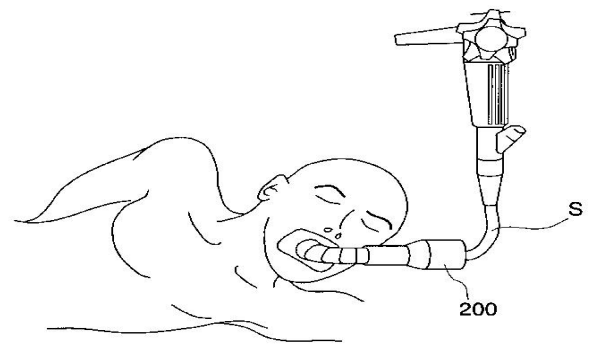
- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 17/04

专利名称(译)	内视镜用缝合器		
公开(公告)号	JP5231348B2	公开(公告)日	2013-07-10
申请号	JP2009158993	申请日	2009-07-03
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパスメディカルシステムズ株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	オリンパスメディカルシステムズ株式会社		
[标]发明人	黒田典子 三日市高康 麩紘介 村上和士 宮本学 竹本昌太郎 鈴木聡子		
发明人	黒田 典子 三日市 ▲高▼康 麩 紘介 村上 和士 宮本 学 竹本 昌太郎 鈴木 聡子		
IPC分类号	A61B17/04		
CPC分类号	A61B17/0401 A61B17/0469 A61B17/0482 A61B2017/00269 A61B2017/00296 A61B2017/00818 A61B2017/0417 A61B2017/06052		
FI分类号	A61B17/04		
F-TERM分类号	4C160/BB01 4C160/CC06 4C160/CC11 4C160/GG24 4C160/KL01 4C160/MM43 4C160/NN02 4C160/NN09 4C160/NN16		
代理人(译)	塔奈澄夫		
审查员(译)	村上聡		
优先权	12/183184 2008-07-31 US		
其他公开文献	JP2010036024A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为内窥镜提供缝合器械，该缝合器械可以在很宽的范围内提升患病组织，以对整个厚度的病变组织进行整块切除。
 ŽSOLUTION：用于内窥镜的缝合器械，其可附接到能够从远侧插入体腔的内窥镜S，包括：装置1，其包括抓握位于预定抓握的活组织的提升器械8在生物体组织的厚度方向上抬起生物体组织的位置，以及夹持由提升器具8抬起的生物体组织的前方扩张部5。缝合在装置1中的活组织缝合的缝合装置，其中，向前扩张部分5包括活组织引入部分6，该活组织引入部分6在与由提升器械8提升的活组织相交的方向上延伸和缩回以被接触与活组织。Ž

1



1