

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4767577号
(P4767577)

(45) 発行日 平成23年9月7日(2011.9.7)

(24) 登録日 平成23年6月24日(2011.6.24)

(51) Int.Cl.		F 1			
A 6 1 B	19/00	(2006.01)	A 6 1 B	19/00	5 0 2
A 6 1 B	1/00	(2006.01)	A 6 1 B	1/00	3 3 4 D

請求項の数 7 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2005-108781 (P2005-108781)	(73) 特許権者	304050923
(22) 出願日	平成17年4月5日(2005.4.5)		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2006-280860 (P2006-280860A)		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号
(43) 公開日	平成18年10月19日(2006.10.19)	(74) 代理人	100106909
審査請求日	平成20年2月19日(2008.2.19)		弁理士 棚井 澄雄
		(74) 代理人	100064908
			弁理士 志賀 正武
		(74) 代理人	100101465
			弁理士 青山 正和
		(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】 留置具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

体腔内に留置される留置具であって、
内視鏡の挿入部に設けられたチャンネルに挿通可能な大きさで、生体組織に係着される係着具と、

前記内視鏡の挿入部の先端に設けられたフードに係脱可能に係止される磁性体と、
前記内視鏡の挿入部の先端の前記フードに係止された前記磁性体に対して前記係着具が接近するように相対移動したときに、それら前記磁性体と前記係着具とを係止させる係止手段とを備えることを特徴とする留置具。

【請求項 2】

前記係止手段が、前記磁性体に設けられた係止紐からなり、
前記係着具が前記生体組織に係着されるとき、前記係止紐が前記係着具と前記生体組織との間に挟み込まれることを特徴とする請求項 1 に記載の留置具。

【請求項 3】

前記係着具が、前記生体組織を挟む一対のクリップ爪部を備えてなり、
前記一対のクリップ爪部の間には、前記係止紐を保持する保持部が設けられていることを特徴とする請求項 2 に記載の留置具。

【請求項 4】

前記磁性体には、前記フードに対し、前記磁性体が所定角度相対回転されるときに、係止状態から解除状態へ切り替わる係脱部が設けられていることを特徴とする請求項 2 に記

10

20

載の留置具。

【請求項 5】

前記係止手段が、

前記磁性体に形成された、前記係着具を挿通可能な大きさの挿通孔に通される連結紐と

、
前記連結紐によって前記係着具と連結され、かつ前記挿入部から前記体腔内へと出た後に前記磁性体の前記挿通孔に挿通不能となる棒部材とからなっていることを特徴とする請求項 1 に記載の留置具。

【請求項 6】

前記係着具が、前記磁性体に形成された係止挿通孔に対し、縮径状態のときに挿通可能かつ拡張状態のときに挿通不能となるパンタグラフ材からなり、

前記係止手段が、前記パンタグラフ材に取り付けられた係止筒からなり、

前記係止筒の外周には、前記係止筒が前記磁性体の前記係止挿通孔に挿入されるとき、該係止挿入孔の内周に形成された凸部または凹部と嵌合する嵌合部が設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の留置具。

【請求項 7】

前記パンタグラフ材が、先端部に結ばれたワイヤを基端側へ引っ張られることで、縮径状態から拡張状態に切り替わることを特徴とする請求項 6 に記載の留置具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、外科手術等に際して体腔内に留置される留置具に関する。

【背景技術】

【0002】

腹腔鏡下もしくは開腹による外科手術において、胃や大腸等の管腔器官の内側に生じた病変部を把握するための処置として、点墨法がある。点墨法とは、手術の数日から数週間前に、管腔器官の内側から、病変部を生じた生体組織に目印となる墨汁を注入し、管腔器官の外側から病変部の位置を直接的または間接的に肉眼で特定し易くする処置である。具体的には、内視鏡を口から挿入し、管腔器官の内側から病変部近傍に位置する器官壁部に針を刺して墨汁を注入する。注入された墨汁は壁部に沿って広がり、切除の際に病変部を肉眼で確認する際の補助となる。

このとき、針の先端が壁部を突き抜けず、かつ管腔器官を外側から見て入れ墨の位置が視認できるぎりぎりの深さに注入するように心がける必要がある。もし、針が壁部を貫いた場合、病変部位が不明になるだけでなく、他の多くの臓器が墨汁によって覆われ、手術が続行できない状態となる場合がある。また、胃や大腸の外側に見えるように墨汁を注入できなければ、病変部位が判別できず、病変の取り残しの原因となり得る。要するに、この点墨法の問題点は、確実に点墨を実施するべく、針を刺す深度を調整するための高い技術を要することである。

【0003】

そこで、腹腔鏡下もしくは開腹による外科手術において、高い技量を要する点墨を行わなくても、管腔器官の所望の箇所を正確に把握することを可能にする方法が提案されている。その方法とは、管腔器官の内側の所定の位置にあらかじめ磁性体を留置しておき、手術にあたって管腔器官の外側に磁束密度可変式の磁性体鉗子を近づけ、管腔器官の内側に留置した磁性体を管腔器官の生体組織ごと磁性体鉗子に引き寄せるというものである（下記の非特許文献 1 を参照）。この方法に従って、内側に磁性体を留置した管腔器官の外側に磁性体鉗子を近づけると、磁性体が磁性体鉗子に引き寄せられ、磁性体を留置した管腔器官の壁部が外側に盛り上がるように変形する。そこで、管腔器官の外側からその変形を視認することにより、磁性体を留置した位置を簡単かつ短時間のうちに正確に把握することができる。

【0004】

10

20

30

40

50

さらに、管腔器官の内側に留置した磁性体を管腔器官の生体組織ごと磁性体鉗子に引き寄せるだけでなく、磁性体を管腔器官の生体組織ごと磁性体鉗子に吸着させることにより、管腔器官の所望の箇所を正確に、かつ生体組織を傷つけることなく把持することを可能である。

【非特許文献1】日本外科学会雑誌第105巻臨時増刊号2004年3月15日発行「第104階日本外科学会的学術集会抄録集」、第307頁「鏡視下手術における病変捕捉および腸管切除における磁束密度可変式磁力操作鉗子の有用性：大平 猛、昌子 正實、永井秀雄」

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0005】

上記のような磁性体を利用した管腔器官の探査方法においては、管腔器官の内側の所定の位置に磁性体を留置するにあたり、クリップ等の係着具に予め磁性体をワイヤ等で連結しておき、このワイヤを介して磁性体を連結した係着具を、管腔器官の内側位置に係着することが考えられる。

しかしながら、このような留置方法であると、比較的小さな部品である、係着具と磁性体とをワイヤ等で連結しなければならず、そのワイヤ等による連結作業が面倒である。また、これら連結した係着具等を内視鏡のチャンネルにセットしなければならず、チャンネル径が小さいこともあって、それらのセット作業が面倒である。また、磁性体を係着具とともに内視鏡のチャンネルにセットするため、比較的小さな磁性体しか留置できない。さらに、ワイヤ等で連結するため、係着具と磁性体を対で管理しなければならず、それらの管理も面倒となるという問題があった。

20

【0006】

本発明は上記の事情に鑑みてなされたものであり、係着具と磁性体とを予め連結する必要がなく、内視鏡の先端へ容易に組み付けることができ、また、比較的大きな磁性体を使用することができ、さらに、係着具と磁性体とを別々に管理することができる留置具を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記の課題を解決するための手段として、次のような構成の留置具を採用する。

30

すなわち本発明の留置具は、体腔内に留置される留置具であって、内視鏡の挿入部に設けられたチャンネルに挿通可能な大きさで、生体組織に係着される係着具と、前記内視鏡の挿入部の先端に設けられたフードに係脱可能に係止される磁性体と、前記内視鏡の挿入部の先端の前記フードに係止された磁性体に対して前記係着具が接近するように相対移動したときに、それら前記磁性体と前記係着具とを係止させる係止手段とを備える。

【0008】

本発明の留置具では、内視鏡の挿入部の先端のフードに磁性体を係止させるとともに、係着具を内視鏡のチャンネルにセットする。この状態で、係着具をチャンネルの先端側へ移動させる。すると、磁性体と係着具とが係止手段によって係止される。その後、係着具のさらなる移動によって、磁性体が内視鏡の先端のフードから離脱する。そして、係着具が生体組織に係着されるとき、係止手段を介して係着具に係止される磁性体も同時に生体組織の所定個所に留置される。また、磁性体は、内視鏡のチャンネルではなく先端のフードに係止させておくので、比較的大きな磁性体でも内視鏡にセットすることができる。

40

【0009】

本発明の留置具においては、前記係止手段が、前記磁性体に設けられた係止紐からなり、前記係着具が前記生体組織に係着されるとき、前記係止紐が前記係着具と前記生体組織との間に挟み込まれることが好ましい。

この場合、磁性体を内視鏡の挿入部の先端のフードに係止するとき、磁性体に設けた係止紐がチャンネルの出口部分に位置するようにセットする。この状態で、チャンネルから係着具を突出させると、係着具は係止紐に係止する。そして、係止具が生体組織に係着さ

50

れるとき、係着具と生体組織との間に係止紐が挟み込まれる。

【0010】

本発明の留置具においては、前記係着具が、前記生体組織を挟む一对のクリップ爪部を備えてなり、前記一对のクリップ爪部の間には、前記係止紐を保持する保持部が設けられていることが好ましい。

この場合、一对のクリップ爪部の間の保持部に係止紐が一旦保持されると、例え、磁性体に重力が作用し、磁性体がクリップ爪部から落下されるようとする場合であっても、磁性体が落下することはない。つまり、係着具が生体組織に係着される前に、一对のクリップ爪部の先端が下方に向く場合でも、この一对のクリップ爪部から磁性体が落下するのを防止できる。

10

【0011】

本発明の留置具においては、前記磁性体には、前記フードに対し、前記磁性体が所定角度相対回転される毎に、係止状態から解除状態へ切り替わる係脱部が設けられていることが好ましい。

この場合、内視鏡の先端のフードに取り付けた磁性体を、係止紐を介して係着具に係止させた後、係着具を回転させることで、磁性体をフードに対して相対回転させることができる。これにより、フードに対し係止状態にある磁性体を、解除状態にすることができる。

【0012】

本発明の留置具においては、前記係止手段が、前記磁性体に形成された、前記係着具を挿通可能な大きさの挿通孔に通される連結紐と、前記連結紐によって前記係着具と連結され、かつ前記挿入部から前記体腔内へと出た後に前記磁性体の前記挿通孔に挿通不能となる棒部材とからなっていることが好ましい。

20

この場合、連結紐によって棒部材と連結された係着具を、磁性体の挿通孔に挿通させ、連結紐を磁性体の挿通孔に通した状態のまま係着具を生体組織に係着させる。これにより、磁性体は、係着具に係着された生体組織と棒部材との間しか移動できなくなって、結果的に生体組織に留置される。

【0013】

本発明の留置具においては、前記係着具が、前記磁性体に形成された係止挿通孔に対し、縮径状態のときに挿通可能かつ拡径状態のときに挿通不能となるパンタグラフ材からなり、前記係止手段が、前記パンタグラフ材に取り付けられた係止筒からなり、前記係止筒の外周には、前記係止筒が前記磁性体の前記係止挿通孔に挿入されるとき、該係止挿入孔の内周に形成された凸部または凹部と嵌合する嵌合部が設けられていることが好ましい。

30

この場合、磁性体に形成された係止挿通孔に縮径状態にあるパンタグラフ材を通した後、さらにパンタグラフ材を同方向に移動させると、パンタグラフ材に取り付けられた係止筒が、嵌合部によって磁性体の係止挿通孔と嵌合する。その後、パンタグラフ材を生体組織に侵入させ、その生体組織の中で拡径状態にする。これによって、磁性体を生体組織の所定位置に留置することができる。

【0014】

本発明の留置具においては、前記パンタグラフ材が、先端部に結ばれたワイヤを基端側へ引っ張られることで、縮径状態から拡径状態に切り替わることが好ましい。

40

この場合、パンタグラフ材を生体組織内に侵入させた後、前記パンタグラフ材の先端部に結んだワイヤを基端側へ引っ張ることで、パンタグラフ材を縮径状態から拡径状態に切り替えることができる。このように簡単な操作によって、パンタグラフ材及びパンタグラフ材に係止筒を介して嵌合した磁性体を、生体組織を留置することができる。

【発明の効果】

【0015】

本発明によれば、係着具と磁性体とを予め連結することなく、磁性体を生体組織に留置させることができる。また、磁性体を、内視鏡のチャンネルではなく先端のフードに係止させておくので、比較的大きな磁性体でも内視鏡にセットすることができる。また、係着

50

具と磁性体とを予め連結する必要がないので、それら係着具と磁性体の内視鏡先端への組付作業が容易になり、かつそれらを別々に管理することができる

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

<第1の実施形態>

本発明の第1の実施形態を図1～図11に示して説明する。

図1に示すように、本実施形態の留置具1Aは、磁石（磁性体）10と、クリップ（係着具）11と、磁石10とクリップ11とを係止するワイヤ（係止紐）12とを備えている。クリップ11は金属製である。また、ワイヤ12は金属製であってもよいが、内視鏡用の処置具で切断する必要が生じる場合等には、それに対処できるよう、例えば、樹脂製

10

であることが好ましい。磁石10はリング状に形成されている。磁石10は、外径が、内視鏡の挿入部4の先端に取り付けられた円筒状のフード5の内径よりも若干小さく設定されている。リング状の磁石10には、前記ワイヤ12が半径方向に延びるように取り付けられている。

【0017】

クリップ11は、円筒状に形成された管体11aと、管体11a内に挿入されかつ管体11aの軸線方向に移動可能とされた一对のクリップ爪部11bとを備えている。管体11aは、外径が内視鏡のチャンネル6の内径よりも小さく設定されていて、チャンネル6内に挿通可能とされている。一对のクリップ爪部11bは、基端どうしが繋がっていて、実際はひとつのパネ材からなっている。一对のクリップ爪部11bは、基端から先端に向けてX状に延びて互いに交差している。そして、交差部11cの基端側は、リング状に閉じられていて、前記ワイヤ12を保持する保持部11dとなっている。クリップ爪部11bの先端は、互いに接近する方向に折り曲げられている。留置具1Aを構成する各部材は、生体への影響をなくすために、シリコンまたはチタン等のコーティングがなされている。

20

【0018】

一对のクリップ爪部11bは、管体11aから突き出した状態では先端を開いているが、専用の器具3を使って管体11aが、クリップ爪部11bの先端側に近づくように操作されると、一对のクリップ爪部11bの先端が互いに接近する。クリップ11を生体組織を固定するには、一对のクリップ爪部11bを生体組織に近づけ、生体組織をクリップ爪部11bの間に配置したうえで、管体11aをそれらクリップ爪部11bの先端側へ移動させ、一对のクリップ爪部11bの先端を接近させる。これにより、一对のクリップ爪部11bの間で生体組織を挟み込み、結果的に、クリップ11を生体組織に固定する（図5参照）。

30

【0019】

前記フード5は、基端側に拡径部5aが設けられ、この拡径部5aによって内視鏡の挿入部4の先端に嵌合される。フード5には、内面の所定個所に突起5bが周方向に間隔をあけて複数形成されている。フード5が内視鏡の挿入部4の先端に嵌合されたとき、内視鏡の挿入部4の先端と前記突起5bとの間には隙間5cが形成され、この隙間5cに前記磁石10が係止される。フード5はプラスチック等の弾性材からなっている。前記隙間5cに係止された磁石10は、例えば、クリップ11等によってフード5の先端側に押されるとき、突起5bが弾性変形することで、隙間5cから外れる。

40

【0020】

上記のように構成された留置具1Aを、内視鏡を使用して患者の胃の内部に留置する方法について説明する。

まず、図1に示すように、内視鏡の挿入部4の先端とそこに取り付けられたフード5との間の隙間5cに磁石10をセットする。このとき、図2に示すように磁石10に予め取り付けられているワイヤ12が、内視鏡の挿入部4のチャンネル6の開口部分に位置するように、磁石10の組付角度を調整する。また、クリップ11とこのクリップ11を開閉操作する器具3とをシース2に挿入する。次に、先端にクリップ11等をセットしたシース2

50

を内視鏡の挿入部 4 のチャンネル 6 にセットする。続いて、シース 2 をチャンネル 6 の先端側に押し込むように操作し、クリップ 1 1 を挿入部 4 の先端まで移動させる。

【 0 0 2 1 】

次に、内視鏡の挿入部 4 を患者の口から体内に挿入する。挿入部 4 の先端が胃に到達した時点で、クリップ 1 1 をシース 2 ごとチャンネル 6 の先端側へ移動させる。これにより、クリップ 1 1 が内視鏡の挿入部のチャンネル 6 の開口部分から押し出され、この押しだされたクリップ 1 1 の先端で、磁石 1 0 に取り付けられたワイヤ 1 2 を挟み込む。

そして、この状態で、図 6 , 図 7 に示すように、器具 3 およびシース 2 を操作してクリップ 1 1 を所定方向へ回転させる。このとき、クリップ 1 1 が弾性変形し、一对のクリップ爪部 1 1 b の交差部 1 1 c を開口させて、ワイヤ 1 2 を保持部 1 1 d の内部へ侵入させる。これによって、ワイヤ 1 2 をクリップ 1 1 の保持部 1 1 d に保持させることができる。

10

【 0 0 2 2 】

次に、器具 3 を介してクリップ 1 1 をシース 2 ごとさらにフード 5 の先端側へ移動させる。これに伴い、磁石 1 0 が、クリップ 1 1 及びクリップに係止されているワイヤ 1 2 を介してフード 5 の先端側へ押されて移動する。このとき、フード 5 の突起 5 b が弾性変形し、磁石 1 0 のフード 5 の先端側への移動を許容する。つまり、磁石 1 0 が、フード 5 の隙間 5 c から離れる。磁石 1 0 は、クリップ 1 1 によってワイヤ 1 2 を係止されたままさらに前方 (図 1 において左方) へ移動し、フード 5 から抜け出る。

【 0 0 2 3 】

次に、図 4 及び図 5 に示すように、内視鏡を使って病変部を視覚的に認識したうえで、その近傍に位置する胃の内壁に、クリップ 1 1 を固定する (クリップ 1 1 を固定する操作手順については、上記参照) 。このとき、手術の際に病変部を正確に切除できるように、病変部と、留置具 1 A すなわちクリップ 1 1 を固定した箇所との位置関係を正確に把握しておく。

20

【 0 0 2 4 】

複数の留置具 1 A を胃の内部に留置する場合には、内視鏡を一旦体外へ抜き出させ、チャンネル 6 からシース 2 とクリップ操作の器具 3 とを抜き出す。そして、新たに、磁石 1 0 をフード 5 にセットするとともに、クリップ 1 1 を装着したシース 2 をクリップ操作の器具 3 とともに、挿入部 4 の基端側からチャンネル 6 に挿入する。そして、上記と同様の手順を繰り返し、留置具 1 A を胃の内部に留置させる。

30

【 0 0 2 5 】

本発明によれば、クリップ 1 1 と磁石 1 0 とを予め連結する必要がなく、磁石 1 0 を生体組織に留置させることができる。また、磁石 1 0 を、内視鏡のチャンネル 6 ではなく先端のフード 5 に係止させておくので、比較的大きな磁石 1 0 でも内視鏡にセットすることができる。また、クリップ 1 1 と磁石 1 0 とを予め連結する必要がないので、それらクリップ 1 1 と磁石 1 0 とを内視鏡先端に容易に組み付けることができ、しかも、それらクリップ 1 1 と磁石 1 0 とを別々に管理することができる。

【 0 0 2 6 】

なお、この実施形態においては、磁石 1 0 をフード 5 にセットするにあたり、フード 5 の内周に設けた複数の突起 5 b を利用しているが、これに限られることなく、図 8 ~ 図 1 0 に示すような構成を利用してもよい。

40

【 0 0 2 7 】

図 8 ~ 図 1 0 に示すものは、フード 2 0 の内周に、係止突起 2 0 a が周方向所定角度置きに設けられている。また、磁石 2 1 の外周には、これら係止突起 2 0 a に対応するように、係止突起 2 1 a と係止溝部 2 1 b とが周方向に交互に設けられている。ここで、磁石 2 1 の係止突起 2 1 a 及び係止溝部 2 1 b は、フード 2 0 に対し、磁石 2 1 が所定角度相対回転されるときに、係止状態から解除状態へ切り替わる係脱部を構成している。

【 0 0 2 8 】

磁石 2 1 を、フード 2 0 にセットするときには、正面から見て、係止溝部 2 1 b が係止

50

突起 20 a に合致するよう、磁石 21 の角度を調整し、この状態で、磁石 21 をフード 20 の奥方に押し込む。そして、磁石が係止突起よりも奥方に押し込んだ後、磁石 21 を所定角度回転させ、図 10 に示すように、正面から見て、磁石 21 の係止突起 21 a がフード 20 の係止突起 20 a に重なるようにする。これによって、磁石 21 を脱落させることなく、フード 20 にセットすることができる。

【0029】

また、例えば、患者の胃の内部にて、磁石 21 をフード 20 から取り外すには、クリップによってワイヤ 12 を係止させたまま、クリップごと磁石 21 を所定方向へ回転させる。このようにして、正面から見て、磁石 21 の係止溝部 21 b をフード 20 の係止突起 20 a に合致させる。この状態で、クリップを介して磁石 21 をフード 20 の開口側へ押し

10

【0030】

また、前述の実施形態では、体腔内に留置する磁性体として、リング状の磁石 10、21 を利用したが、これに限られることなく、図 11 に示すように、磁性体として円柱状の磁石 25 を用いてもよい。この場合、磁石 25 とクリップ 11 とを係止させる係止手段としては、例えば、円柱状の磁石 25 の一端にループを形成するように取り付けられる係止紐 26 が用いられる。円柱状の磁石 25 がフード 5 にセットされるとき、係止紐 26 のループの一部分は、フード 5 の内周面に設けられる図示せぬ係止紐保持部によって、内視鏡のチャンネルの開口部分に位置するように位置決めされる。

【0031】

次に、本発明の第 2 の実施形態を図 12 ~ 図 15 に示して説明する。なお、上記の実施形態において既に説明した構成要素には同一符号を付して説明は省略する。

20

図 12 に示すように、本実施形態の留置具 1 B では、フード 5 の内面に係止されるリング状の磁石 30 に、磁石の軸線方向に平行な挿通孔 31 が形成されている。この挿通孔 31 は、磁石 30 がフード 5 に対して正規の位置にセットされるとき、内視鏡のチャンネル 6 の開口部分に合致する位置に形成されている。また、挿通孔 31 は、クリップ 11 が挿通可能なように、内径がチャンネル 6 の内径とほぼ同じ値に設定されている。

また、磁石 30 には、挿通孔 31 と同様に、内視鏡の画像を撮像手段 (CCD) に取り込むための対物レンズや、観察光を照射するライトガイドレンズ面に対応する位置にも、それぞれ開口部 30 a、30 b が設けられている。これにより、通常の内視鏡観察と同じ

30

画像の下で、後述する磁石 30 の留置が可能になる。
クリップ 11 には、ワイヤ (連結紐) 32 の一端が連結され、ワイヤ 32 の他端は所定長さに設定された直線状の棒部材 33 の略中央部に連結されている。ワイヤ 32 の長さは、磁石の厚みよりも長く設定されている。また、棒部材 33 は、長さが挿通孔 31 の内径よりも長い値に設定されている。ここで、ワイヤ 32 及び棒部材 33 は、磁石 30 とクリップ 11 とを係止する係止手段を構成する。

【0032】

上記のように構成された留置具 1 B を、内視鏡を使用して患者の胃の内部に留置する方法について説明する。

まず、図 12 に示すように、内視鏡の挿入部 4 の先端とフード 5 との間の隙間に磁石 30 をセットする。このとき、磁石 30 の挿通孔 31 が内視鏡のチャンネル 6 の開口部分に合致するように、磁石 30 の組付角度を調整する。また、クリップ 11 とこのクリップ 11 を開閉操作する器具 3 とをシース 2 に挿入する。次に、先端にクリップ 11 等をセットしたシース 2 を内視鏡の挿入部 4 のチャンネル 6 にセットする。続いて、シース 2 をチャンネル 6 の先端側に押し込むように操作し、クリップ 11 を挿入部 4 の先端まで移動させる。

40

【0033】

次に、内視鏡の挿入部 4 を患者の口から体内に挿入する。挿入部の先端が胃に到達した時点で、クリップ 11 をシース 2 ごとチャンネル 6 の先端側へ移動させる。これにより、クリップ 11 とともにシース 2 の先端が、チャンネル 6 から外方へ突出し、磁石 30 の挿

50

通孔 3 1 に挿通される。ここで、シース 2 の外周には予め突起 2 a (あるいは段部でもよい) が設けられており、この突起 2 a が挿通孔 3 1 に係止した後は、クリップ 1 1 及びシース 2 とともに磁石 3 0 が、それらと一体になって前方へ押されてフード 5 から抜け出る。

【 0 0 3 4 】

次に、内視鏡を使って病変部を視覚的に認識したうえで、その近傍に位置する胃の内壁に、クリップ 1 1 を固定する。すなわち、図 1 4 に示すように、クリップ 1 1 の一对のクリップ爪部 1 1 b の先端を一旦開かせ、生体組織を係止できる位置まで前進させた後、一对のクリップ爪部の先端を閉じさせて、生体組織 B を挟ませる。その後、クリップ操作の器具 3 及びシース 2 を、クリップ 1 1 との係合を解いてチャンネル 6 内に引き込ませる。

10

【 0 0 3 5 】

このとき、クリップ 1 1 及びこのクリップ 1 1 にワイヤ 3 2 を介して連結された棒部材 3 3 は、そのまま患者の体内に残る。すなわち、シース 2 の先端側がチャンネル 6 内に引き込まれるときに、ワイヤ 3 2 及び棒部材 3 3 がシース 2 から抜け出る。棒部材 3 3 は、その中央部にワイヤ 3 2 が連結されているため、シース 2 から抜け出てシース 2 によって姿勢を規制されない自由状態となるとき、ワイヤ 3 2 に対しある角度をもつ形態となり、結果的に、磁石 3 0 の挿通孔 3 1 を通ることができず、同挿通孔 3 1 に対して挿通不能になる。

結局、磁石 3 0 は、クリップ 1 1 と棒部材 3 3 との間しか移動することができず、患者の体内に留置される。

20

【 0 0 3 6 】

複数の留置具 1 B を胃の内部に留置する場合には、内視鏡を一旦体外へ抜き出させ、チャンネル 6 からシース 2 とクリップ操作の器具 3 とを抜き出す。そして、新たに、磁石 3 0 をフード 5 にセットするとともに、新たなクリップ 1 1 を装着したシース 2 をクリップ操作の器具 3 とともに、挿入部 4 の基端側からチャンネル 6 に挿入する。そして、上記と同様の手順を繰り返し、留置具 1 A を胃の内部に留置させる。

【 0 0 3 7 】

本発明によれば、前述の第 1 の実施形態と同様、クリップ 1 1 と磁石 3 0 とを予め連結する必要がなく、磁石 3 0 を生体組織に留置させることができる。また、磁石 3 0 を、内視鏡のチャンネル 6 ではなく先端のフード 5 に係止させておくので、比較的大きな磁石 3 0 でも内視鏡にセットすることができる。また、クリップ 1 1 と磁石 3 0 とを予め連結する必要がないので、それらクリップ 1 1 と磁石 3 0 とを内視鏡先端に容易に組み付けることができ、しかも、それらクリップ 1 1 と磁石 3 0 とを別々に管理することができる。

30

【 0 0 3 8 】

なお、上述の実施形態においては、クリップ 1 1 と磁石 3 0 とを係止させるのに、単なる直線状の棒部材 3 3 を利用しているが、これに限られることなく、図 1 5 に示すような構成の棒部材 3 4 を利用してもよい。

【 0 0 3 9 】

図 1 5 に示す棒部材 3 4 は、例えば、中央の核部分 3 4 a から各枝部 3 4 b が放射状に延びて形成されるものであり、少なくとも各枝部 3 4 b はプラスチックやバネ材等の弾性材からなっている。この棒部材 3 4 は、シース 2 内にセットされるときは、図 1 5 (a) で示すように、傘のごとく枝部 3 4 b が折り畳まれる。シース 2 から抜け出ると、自身の弾性作用によって各枝部 3 4 b が拡がり、磁石 3 0 の挿通孔 3 1 に対して挿通不能となる。

40

このような、構成の棒部材 3 4 を利用しても、クリップ 1 1 と磁石 3 0 とを係止させることができる。

【 0 0 4 0 】

次に、本発明の第 3 の実施形態を図 1 6 ~ 図 2 0 に示して説明する。なお、上記の実施形態において既に説明した構成要素には同一符号を付して説明は省略する。

50

図16に示すように、本実施形態の留置具1Cでは、生体組織に係着される係着具として、パンタグラフ材40が用いられている。パンタグラフ材40は、フード5の内面に係止されるリング状の磁石41に形成された係止挿通孔42に対し、縮径状態のときに挿通可能かつ拡張状態のときに挿通不能となるものである。パンタグラフ材40の具体的な構成としては、中央部に節のあるL字状の線材40aが、複数本(例えば3本あるいは4本)各節を外方に向くように束ねられて、先端部と基端部とをそれぞれ連結されたものが挙げられる。また、パンタグラフ材40は、線材40aの先端部にワイヤ40bが結ばれていて、このワイヤ40bが基端側へ引っ張られることで、各線材40aがそれぞれ節から折れ曲がり、結果的に、縮径状態から拡張状態に切り替わる。

【0041】

パンタグラフ材40の基端には係止筒43が取り付けられている。係止筒43の中央部外周にはリング状のつば部(嵌合部)43aが形成されている。係止筒43は、磁石41の係止挿通孔42に挿入されるとき、つば部43aが係止挿入孔42の内周に形成されたリング状の凹部42aと嵌合し、これにより、磁石41と係止する。すなわち、係止筒43は、磁石41とパンタグラフ材10とを係止する係止手段を構成する。

【0042】

上記のように構成された留置具1Cを、内視鏡を使用して患者の胃の内部に留置する方法について説明する。

まず、図16に示すように、内視鏡の挿入部4の先端とフード5との間に磁石41をセットする。このとき、磁石41の係止挿通孔42が内視鏡のチャンネル6の開口部分に合致するように、磁石41を位置決めする。また、パンタグラフ材40とこのパンタグラフ材40をワイヤ40bを介して拡張操作する器具3とをシース2に挿入する。次に、このシース2を内視鏡の挿入部4のチャンネル6にセットする。続いて、シース2をチャンネル6の先端側に押し込むように操作し、パンタグラフ材40を挿入部4の先端まで移動させる。

【0043】

次に、内視鏡の挿入部4を患者の口から体内に挿入する。挿入部の先端が胃に到達した時点で、パンタグラフ材操作作用の器具3をチャンネル6にさらに押し込むように操作する。これにより、パンタグラフ材40とともにシース2の先端が、チャンネル6から外方へ突出する。このとき、まず、パンタグラフ材40が磁石41の係止挿通孔42に挿通され、続いて、係止筒43が係止挿入孔42に挿入されるが、係止筒43のつば部43aが、係止挿入孔42の内周に形成されたリング状の凹部42aに来たところで、それらつば部43aとリング状の凹部42aとは嵌合する。

その後、係止筒43と嵌合された磁石41は、パンタグラフ材40及びシース2と一体になって前方へ押されて、フード5から抜け出る。

【0044】

次に、内視鏡を使って病変部を視覚的に認識したうえで、その近傍に位置する胃の内壁に、パンタグラフ材40を固定する。すなわち、図17に示すように、パンタグラフ材40を生体組織内に所定深さまで侵入させ、次いで、ワイヤ40bを、パンタグラフ材40の基端側に引き寄せさせる。これにより、パンタグラフ材40は縮径状態から拡張状態に切り替わり、生体組織内に固定される。

この結果、磁石は、係止筒43を介してパンタグラフ材40と一体になって、患者の体内に留置されることとなる。その後、パンタグラフ材操作作用の器具3及びシース2を、パンタグラフ材40との係合を解いてチャンネル6内に引き込ませる。

【0045】

複数の留置具1Cを胃の内部に留置する場合には、内視鏡を一旦体外へ抜き出させ、チャンネル6からシース2とクリップ操作作用の器具3とを抜き出す。そして、新たに、磁石41をフード5にセットするとともに、新たなパンタグラフ材40を装着したシース2を、パンタグラフ材拡張操作作用の器具3とともに、挿入部4の基端側からチャンネル6に挿入する。そして、上記と同様の手順を繰り返し、留置具1Aを胃の内部に留置させる。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 6 】

本実施形態によれば、前述の第 1 及び第 2 の実施形態と同様、パンタグラフ材 4 0 と磁石 4 1 とを予め連結する必要がなく、磁石 4 1 を生体組織に留置させることができる。また、磁石 4 1 を、内視鏡のチャンネル 6 ではなく先端のフード 5 に係止させておくので、比較的大きな磁石 4 1 でも内視鏡にセットすることができる。また、パンタグラフ材 4 0 と磁石 4 1 とを予め連結する必要がないので、それらパンタグラフ材 4 0 と磁石 4 1 とを内視鏡先端に容易に組み付けることができ、しかも、それらパンタグラフ材 4 0 と磁石 4 1 とを別々に管理することができる。

【 0 0 4 7 】

なお、上述の第 3 の実施形態の図示例においては、パンタグラフ材 4 0 を利用して磁石 10 を生体組織に留置しているが、パンタグラフ材 4 0 の固定力が弱い場合には、図 1 9 及び図 2 0 に示すような、構成によって磁石 4 1 の係着力を高めるようにしても良い。

【 0 0 4 8 】

すなわち、図 1 9 に示すものは、パンタグラフ材 4 0 を固定しようとする生体組織内に、プローブ 4 4 によって磁性材からなる板材 4 5 を埋め込み、板材 4 5 と磁石 4 1 との吸着力を利用して、磁石 4 1 の固定力を高めるものである。板材 4 5 としては、例えば、図 2 0 に示すように、生体組織内に挿入しやすいよう先端部を、先細りにされるとともに厚さ方向に湾曲形成されたものが利用される。板材 4 5 の生体組織への埋め込みは、パンタグラフ材 4 0 の留置工程と同時、あるいは同工程よりも前に行ってもよい。

また、上述の第 3 実施形態の図示例では、磁石 4 1 の係止挿通孔 4 2 の内面にリング状の凹部 4 2 a を設けるとともに、係止筒 4 3 の外周につば部 4 3 a を設けているが、逆に、磁石 4 1 の係止挿通孔の内面につば部を設け、係止筒 4 3 の外周にリング状の凹部を設けてもよい。

【 0 0 4 9 】

上記の各実施形態では、留置具を胃の内部に留置する処理について説明したが、留置具を留置することができる箇所は、胃以外のあらゆる管腔器官が含まれる。例えば、留置具を大腸の内部に留置することも可能である。その場合は、内視鏡を肛門から挿入することになる。

また、各実施形態では、体内に留置される磁性体として自ら磁力を有する磁石を使用しているが、磁性体鉗子が強力な磁力を発するものであれば、体内に留置される磁性体に磁石を使用する必要はなく、単に磁力が作用すると磁石に吸着される金属材料を使用すればよい。

【 0 0 5 0 】

以上、本発明の好ましい実施形態を説明したが、本発明は上記の実施形態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。本発明は前述した説明によって限定されることはなく、添付のクレームの範囲によってのみ限定される。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 5 1 】

【 図 1 】 本発明の留置具の第 1 の実施形態を示す斜視図である。

【 図 2 】 第 1 の実施形態の留置具の斜視図である。

【 図 3 】 第 1 の実施形態の留置具の正面図である。

【 図 4 】 第 1 の実施形態の留置具の留置方法を説明する斜視図である。

【 図 5 】 第 1 の実施形態の留置具の留置方法を説明する斜視図である。

【 図 6 】 第 1 の実施形態の留置具の留置方法を説明する斜視図である。

【 図 7 】 第 1 の実施形態の留置具の留置方法を説明する斜視図である。

【 図 8 】 第 1 の実施形態の留置具の変形例を説明する断面図である。

【 図 9 】 第 1 の実施形態の留置具の変形例を説明する斜視図である。

【 図 1 0 】 第 1 の実施形態の留置具の変形例を説明する正面図である。

【 図 1 1 】 第 1 の実施形態の留置具の変形例を説明する斜視図である。

10

20

30

40

50

【図12】本発明の留置具の第2の実施形態を示す斜視図である。

【図13】第2の実施形態の留置具の留置方法を説明する斜視図である。

【図14】第2の実施形態の留置具の留置方法を説明する斜視図である。

【図15】(a)、(b)とも第2の実施形態の留置具の変形例を示す斜視図である。

【図16】本発明の留置具の第3の実施形態を示す斜視図である。

【図17】第3の実施形態の留置具の留置方法を説明する斜視図である。

【図18】第3の実施形態の留置具の留置方法を説明する斜視図である。

【図19】第3の実施形態の留置具の変形例を示す斜視図である。

【図20】第3の実施形態の留置具の変形例を示すもので(a)は板材の正面図、(b)は側面図である。

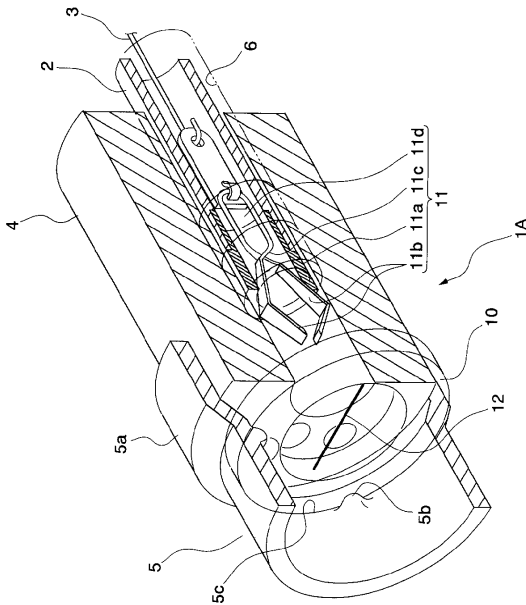
10

【符号の説明】

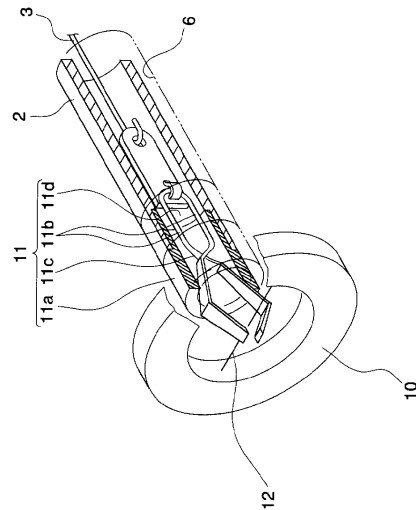
【0052】

1A：留置具、3：器具、4：挿入部、5：フード、10：磁石（磁性体）、11：クリップ（係着具）、11b：クリップ爪部、11d：保持部、12：ワイヤ（係止紐）、1B：留置具、21：磁石（磁性体）、21a：係止突起（係脱部）、21b：係止溝部（係脱部）、1B：留置具、30：磁石（磁性体）、31：挿入孔、32：ワイヤ（連結紐）、33：棒部材、34：棒部材、1C：留置具、40：パンタグラフ材、41：磁石（磁性体）、42：係止挿通孔、43：係止筒、43a：つば部（嵌合部）

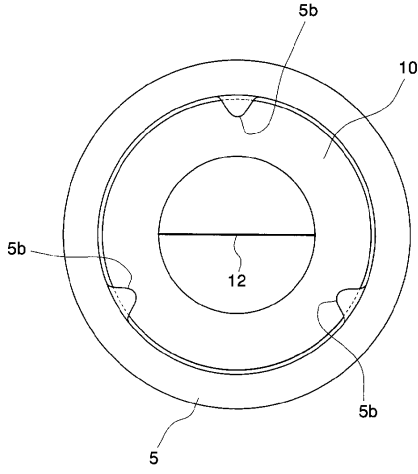
【図1】



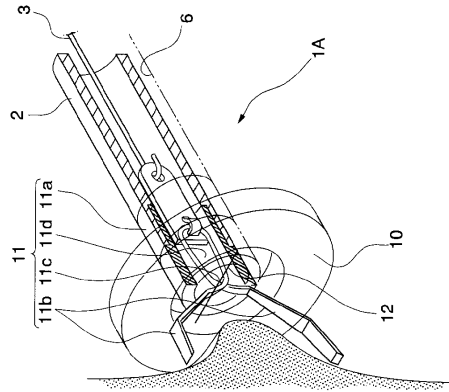
【図2】



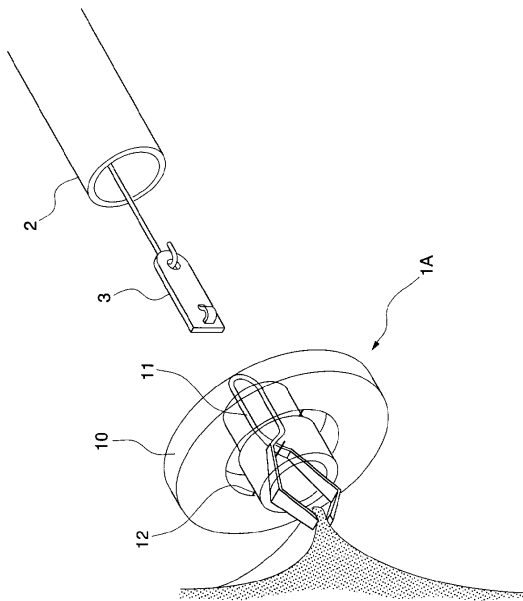
【図3】



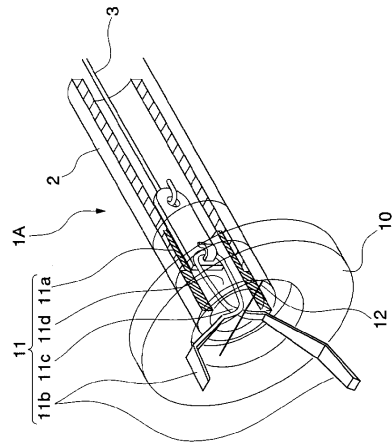
【図4】



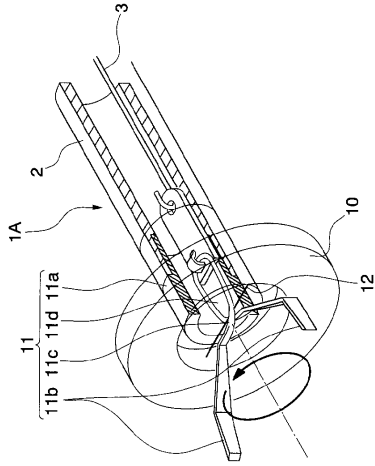
【図5】



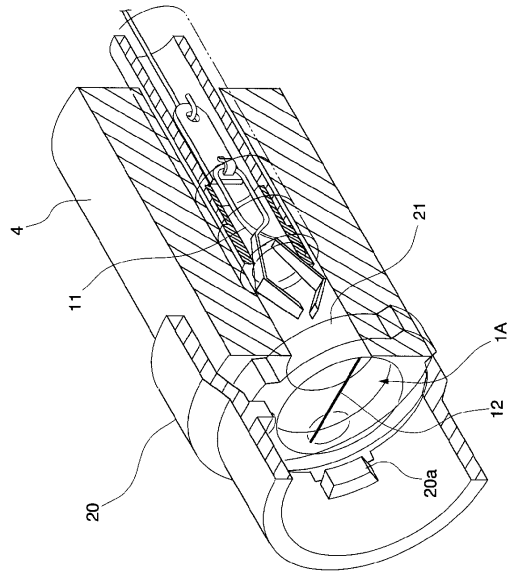
【図6】



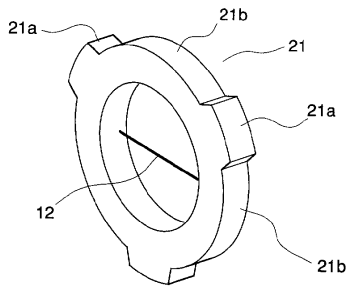
【 図 7 】



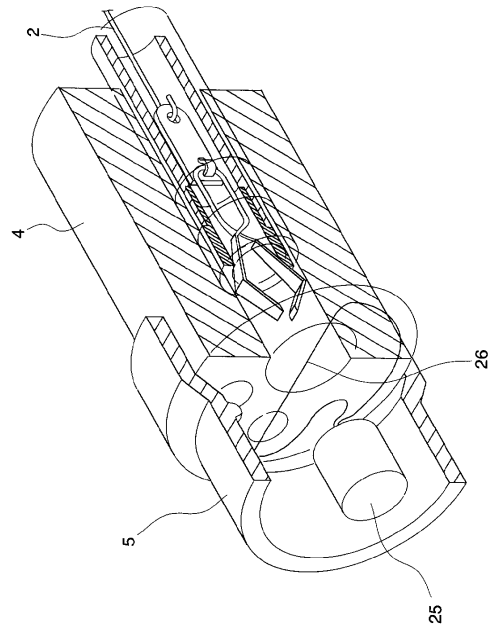
【 図 8 】



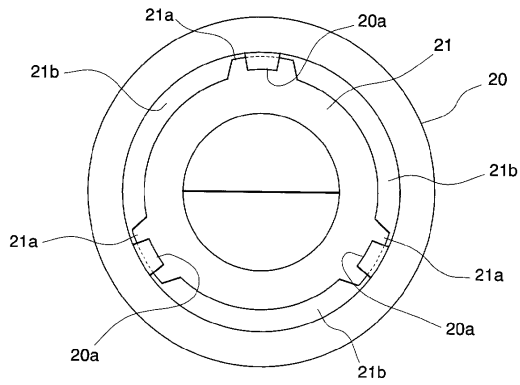
【 図 9 】



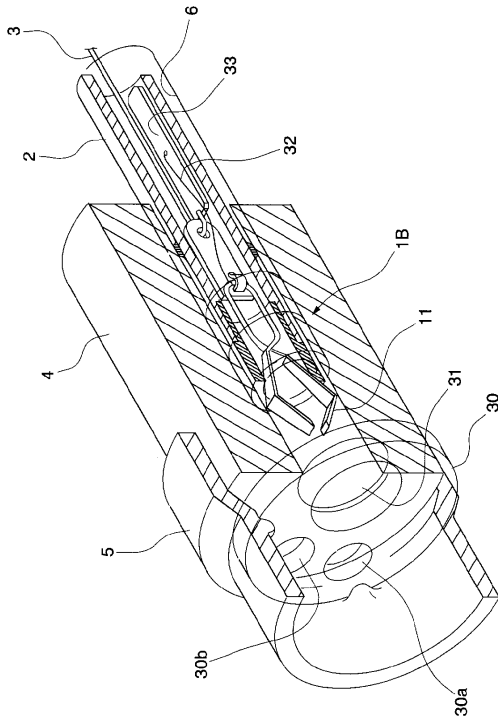
【 図 1 1 】



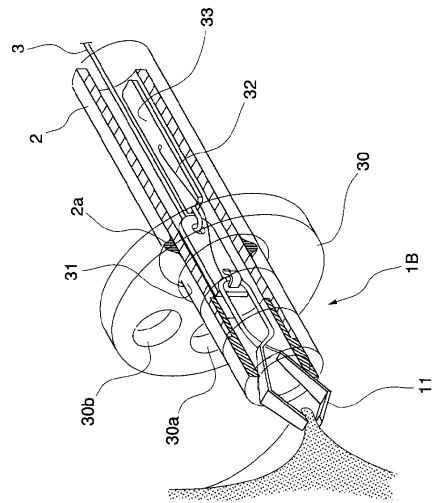
【 図 1 0 】



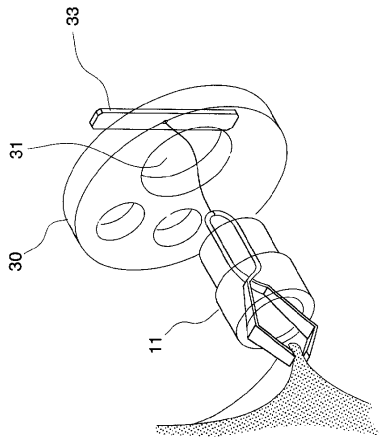
【 図 1 2 】



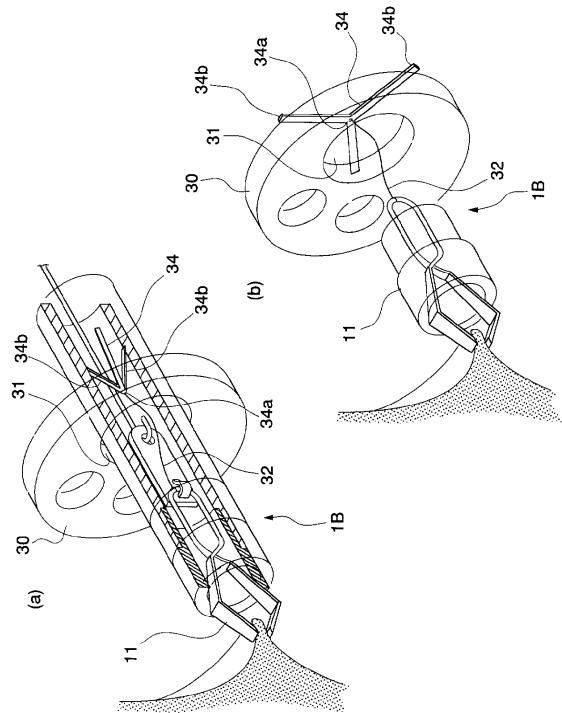
【 図 1 3 】



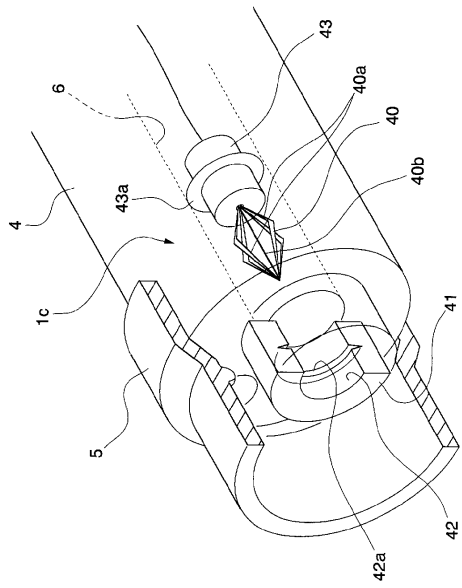
【 図 1 4 】



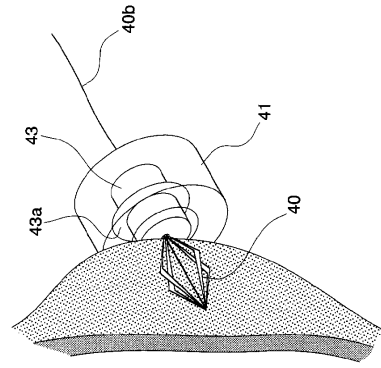
【 図 1 5 】



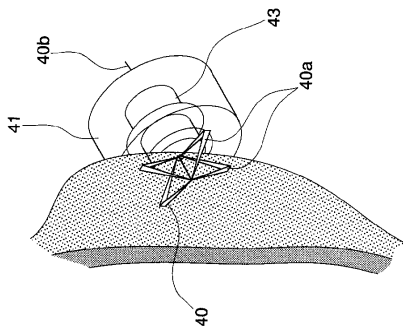
【 図 1 6 】



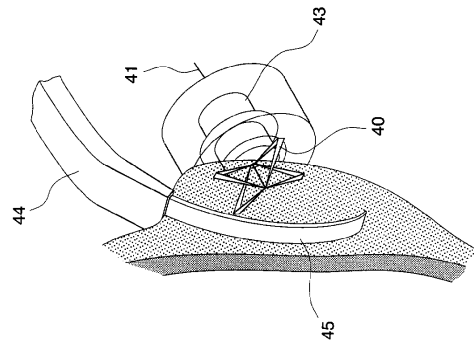
【 図 1 7 】



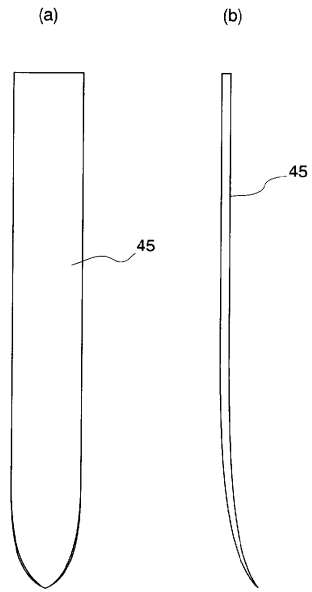
【 図 1 8 】



【 図 1 9 】



【 2 0 】



フロントページの続き

(74)代理人 100122426

弁理士 加藤 清志

(72)発明者 大平 猛

埼玉県熊谷市箱田3-4-8

(72)発明者 梶 国英

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 谷沢 信吉

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 宮崎 敏長

(56)参考文献 特開2004-337273(JP,A)

独国特許出願公開第102005002944(DE,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)

A61B 19/00

A61B 1/00

专利名称(译)	留置具		
公开(公告)号	JP4767577B2	公开(公告)日	2011-09-07
申请号	JP2005108781	申请日	2005-04-05
[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	大平猛 梶国英 谷沢信吉		
发明人	大平 猛 梶 国英 谷沢 信吉		
IPC分类号	A61B19/00 A61B1/00		
FI分类号	A61B19/00.502 A61B1/00.334.D A61B1/018.515 A61B90/00		
F-TERM分类号	4C061/GG15 4C061/JJ01 4C161/GG15 4C161/JJ01		
代理人(译)	塔奈澄夫 正和青山 加藤清		
其他公开文献	JP2006280860A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种能够使用相对大的磁性物质的留置工具，而不需要预先连接夹子和磁性物质，并且便于夹子和磁性物质组装到内窥镜的远端。
 ŽSOLUTION：留置器具包括夹子11，其尺寸可以插入设置在内窥镜的插入部分4中的通道6中以被夹到生物组织上，磁体10可拆卸地与设置的罩子5锁定。在内窥镜的插入部分的远端处，以及当夹子相对移动时锁定磁体和夹子的线12，以接近在内窥镜的插入部分的远端处与罩锁定的磁体。Ž

【图 1】

