

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4681920号
(P4681920)

(45) 発行日 平成23年5月11日(2011.5.11)

(24) 登録日 平成23年2月10日(2011.2.10)

(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
A 6 1 B 17/00 (2006.01) A 6 1 B 17/00 3 2 0
A 6 1 B 17/28 (2006.01) A 6 1 B 17/28

請求項の数 2 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2005-98442 (P2005-98442)	(73) 特許権者	304050923
(22) 出願日	平成17年3月30日 (2005. 3. 30)		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2006-271832 (P2006-271832A)		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12日 (2006.10.12)	(74) 代理人	100106909
審査請求日	平成20年1月29日 (2008.1.29)		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】 体腔内に留置される留置具

(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の複数の磁性体と；
 前記チャンネルに挿通可能な大きさで、生体組織を挟むことにより前記生体組織に固定されるクリップと；

前記チャンネルの内径よりも明らかに細く、あらかじめ所定の形状に成形され、変形しても前記所定の形状に復元する形状記憶合金からなり、前記磁性体と前記クリップとを連結する連結部材と；を備え、

前記複数の磁性体は、前記連結部材に数珠繋ぎに取り付けられている留置具。

10

【請求項 2】

隣り合う前記磁性体どうしが、前記連結部材に、N極とS極とを向き合わせて取り付けられている請求項 1 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

20

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ておき、手術の際には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、手術が進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、手術前に、胃や大腸等の管腔器官に内視鏡を挿入し、管腔器官の内側に、磁性体を備える留置具を留置しておき、手術の際に管腔器官の外側から留置具の磁気を探知することによって病変部の位置を特定する処置である（例えば、特許文献1、2を参照）。

【0004】

また、磁石を備える留置具を病変部の近傍に配して生体組織を把持させ、体外から留置具に磁力を作用させて留置具を牽引し、病変部を含む生体組織を留置具ごと持ち上げ、周囲の正常な組織から切離する方法が提案されている（例えば、特許文献3を参照）。

【0005】

さらに、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。

【0006】

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が可能である。

【特許文献1】国際公開第99/02098号パンフレット

【特許文献2】特開2002-159508号公報

【特許文献3】特開2004-105247号公報

【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】

【0007】

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、磁性体鉗子と磁性体との間により強い磁力を作用させるために、磁性体にもある程度の大きさが要求される。

しかしながら、磁性体が大きいと、この磁性体を体腔内に配置する際、患者に負担がかかり好ましくない。例えば、内視鏡の挿入部の先端に磁性体を取り付け、内視鏡とともに体腔内に挿入するとすれば、磁性体を複数使用する場合、内視鏡の挿入部を何度も抜き差しする必要があり、患者に大きな負担を強いることになる。

【0008】

本発明は上記の事情に鑑みてなされたものであり、患者に負担をかけずに磁性体を体腔内に配置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】

【0009】

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。

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の複数の磁性体と；前記チャンネルに挿通可能な大きさで、生体組織を挟むことにより前記生体組織に固定されるクリップと；前記チャンネルの内径よりも明らかに細く、あらかじめ所定の形状に成形され、変形しても前記所定の形状に復元する形状記憶合金からなり、前記磁性体と前記クリップとを連結する連結部材と；を備え、前記複数の磁性体は、前記連結部材に数珠繋ぎに取り付けられている。

【0010】

本発明の留置具は、各部材がすべて内視鏡のチャンネルに挿通可能な大きさなので、この留置具を、チャンネルに、挿入部の基端側から挿入し、チャンネル内を移動させ、挿入部の先端側から排出することが可能である。したがって、内視鏡の挿入部をいちいち抜き差しすることなく、体腔内に挿入したままの状態、複数の留置具を体腔内に送り込むことができる。

また、チャンネルの内径は、挿入部の太さ等に依存してあまり大きくはないので、チャンネルに挿通可能な大きさの磁性体は、磁力がさほど強くない。本発明の留置具は、チャンネルに挿通可能な大きさの磁性体が複数設られているので、十分な強さの磁力が得られる。そして、これら複数の磁性体が数珠繋ぎに取り付けられているので、留置具がチャンネルを通り易くなる。

また、複数の磁性体が留置具を引き寄せるための磁石の磁力の作用を受け易くするために、複数の磁性体は所定の形態に配置されるべきである。本発明の留置具は、あらかじめ所定の形状に成形され、変形しても前記所定の形状に復元する形状記憶合金製である連結部材に、複数の磁性体に取り付けられているので、チャンネルに挿通される際には変形させられても、体腔内に排出されると元の形状に復元する。なお、いうまでもないが、連結部材に与えられる所定の形状とは、複数の磁性体が磁石の磁力の作用を受け易くなる形状である。

【0011】

本発明の留置具においては、隣り合う前記磁性体どうしは、前記連結部材に、N極とS極とを向き合わせて取り付けられていることが好ましい。

隣り合う磁性体どうしが、連結部材にN極とS極とを向き合わせて取り付けられているので、磁力の作用により個々の磁性体が反発し合わずに列をなすように連なる。したがって、留置具がチャンネルを通り易くなる。

【0015】

本発明の留置具においては、前記係止部材が、ループ状、網状または膜状に形成されていることが好ましい。さらに、前記係止部材は、前記磁性体の端部、または前記磁性体の長手方向のほぼ中央に固定されていることが好ましい。

既存のクリップは、複数の爪で生体組織を挟むような構造となっているので、係止部材がループ状である場合は、この紐体に爪を通してから生体組織を挟むと、留置具が生体組織に固定される。また、係止部材が網状または膜状である場合は、爪で網や膜の上から生体組織を挟むと、留置具が生体組織に固定される。したがって、既存のクリップを使って留置具を生体組織に固定することができる。

【発明の効果】

10

20

30

40

50

【0018】

本発明によれば、患者に負担をかけずに、磁性体を体腔内に配置することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

本発明の第1の実施形態を図1から図3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1は、磁石（磁性体）10と、クリップ11と、磁石10とクリップ11とを連結するワイヤ（連結部材）12とを備えている。クリップ11、ワイヤ12はいずれも金属製である。磁石10は円柱状に形成されていて、円形断面の直径が、内視鏡の挿入部に設けられたチャンネルの内径よりも小さく、磁石10はチャンネルに挿通可能な大きさである。クリップ11は、円筒状に形成された管体11aと、管体11aの先端から突き出す2本の爪11bと、管体11aの内側に通されて2本の爪11bの基端に連結された軸11cとを備えている。管体11aの外径は、内視鏡のチャンネルの内径よりも小さく、磁石10と同様に、チャンネルに挿通可能な大きさである。2本の爪11bは、基端どうしが交差したうえで繋がっていて（この部分を形状部11dという）、実際はひとつの部材である。軸11cは、ひとつに繋がった2本の爪11bの基端、すなわち形状部11dに連結されている。ワイヤ12は、内視鏡のチャンネルの内径より明らかに細く、一端を磁石10に固着され、他端をクリップ11に強固に結び付けられている。留置具1を構成する各部材は、生体への影響をなくするために、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。

10

【0020】

2本の爪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、専用の器具を使って軸11cを管体11aから引き出すように操作すると、形状部11dが管体11a内に引き込まれてつぶされ、2本の爪11bが大きく開いた状態になる。さらに軸11cを引き出すと、2本の爪11bが管体11a内に引き込まれ、2本の爪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、2本の爪11bを生体組織に近づけ、生体組織を爪11bの間に配置したうえで2本の爪11bの先端を接近させる。これにより、2本の爪11bに生体組織が挟まれるので、結果的にクリップが生体組織に固定される。

20

【0021】

上記のように構成された留置具1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。

30

まず、図2に示すように、留置具1を、クリップ11の2本の爪11bを操作する器具6とともにシース5に挿入する。このとき、留置具1を構成する3つの部材が、シース5の先端から磁石10、ワイヤ12、クリップ11の順に並ぶようにする。次に、図3に示すように、留置具1を挿入したシース5を内視鏡の挿入部7のチャンネル8に挿入し、続いてシース5をチャンネル8に押し込むように操作し、留置具1を挿入部7の先端まで移動させる。

【0022】

次に、内視鏡の挿入部7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ら、クリップ操作の器具6をチャンネル8に押し込むように操作する。これにより、留置具1がシース5から押し出され、磁石10、ワイヤ12、クリップ11の順に胃の内部に排出される。

40

【0023】

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11を固定する（クリップ11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すなわちクリップ11を固定した箇所との位置関係を正確に把握しておく。

【0024】

複数の留置具1を胃の内部に留置する場合には、内視鏡の挿入部7は抜き出さず、チャンネル8からシース5とクリップ操作の器具6とを抜き出す。そして、新たな留置具1

50

を、挿入部 7 の基端側からチャンネル 8 に挿入し、上記と同様の手順で胃の内部に留置する。

【 0 0 2 5 】

本発明によれば、内視鏡の挿入部 7 をいちいち抜き差しすることなく、体腔内に挿入したままの状態、複数の留置具 1 を体腔内に送り込むことができる。これにより、患者の身体的な負担を軽減することができる。

【 0 0 2 6 】

なお、本実施形態においては、留置具 1 を、磁石 1 0、ワイヤ 1 2、クリップ 1 1 の順にチャンネルに挿入したが、チャンネルに挿入する各部材の順番は、上記の順に限らない。例えば、クリップ 1 1 を先に挿入し、続いてワイヤ 1 2、磁石 1 0 を挿入しても構わない。この場合、留置具 1 を移動させる手段は、クリップ操作用の器具 6 でなく、その他の器具を使用しても構わない。

【 0 0 2 7 】

次に、本発明の第 2 の実施形態を図 4 および図 5 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。

図 4 に示すように、本実施形態の留置具 2 は、磁性体 1 0 と、磁石 1 0 に連結されたループ状のワイヤ（係止部材） 2 2 とを備えている。ワイヤ 2 2 の両端は、ループ状に曲げられて磁石 1 0 の一方の端面に固着されている。ワイヤ 2 2 は、2 本束ねても内視鏡のチャンネルの内径より明らかに細い。磁石 1 0 およびワイヤ 2 2 は、生体への影響をなくするために、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。留置具 2 は、上記第 1

【 0 0 2 8 】

上記のように構成された留置具 2 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、留置具 2 を、クリップ操作用の器具とともにシース 5 に挿入する。このとき、留置具 2 を構成する 2 つの部材が、シース 5 の先端から磁石 1 0、ワイヤ 2 2 の順に並ぶようにする。次に、留置具 2 を挿入したシース 5 を内視鏡の挿入部 7 のチャンネル 8 に挿入し、続いてシース 5 をチャンネル 8 に押し込むように操作し、留置具 2 を挿入部 7 の先端まで移動させる。

【 0 0 2 9 】

次に、内視鏡の挿入部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ら、クリップ操作用の器具をチャンネルにさらに押し込むように操作する。これにより、留置具 2 がシース 5 から押し出され、磁石 1 0、ワイヤ 2 2、クリップ 1 1 の順に胃の内部に排出される。

【 0 0 3 0 】

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。このとき、図 5 に示すように、クリップ 1 1 の 2 本の爪 1 1 b の一方を、ループしたワイヤ 2 2 に通し、その上で 2 本の爪 1 1 b に生体組織 B を挟ませる。これにより、留置具 2 が、胃の内壁に固定されたクリップ 1 1 に係止される。

【 0 0 3 1 】

複数の留置具 2 を胃の内部に留置する場合には、内視鏡の挿入部 7 は抜き出さず、シース 5 とクリップ操作用の器具 6 とを抜き出す。そして、新たな留置具 2 を、挿入部 7 の基端側からチャンネル 8 に挿入し、上記と同様の手順で胃の内部に留置する。

【 0 0 3 2 】

本発明によれば、内視鏡の挿入部 7 をいちいち抜き差しすることなく、体腔内に挿入したままの状態、複数の留置具 2 を体腔内に送り込むことができる。これにより、患者の身体的な負担を軽減することができる。

【 0 0 3 3 】

本実施形態の留置具 2 の変形例を図 6 から図 8 に示す。

図 6 に示す留置具 2 a は、磁石 1 0 の両方の端面に、ループさせたワイヤ 2 2 がそれぞれ

10

20

30

40

50

れ固着されている。この留置具 2 a を胃の内部に留置するときは、上記と同じ手順に従えばよいが、留置具 2 a を胃の内壁に強固に固定する必要がある場合は、一方のワイヤ 2 2 にクリップ 1 1 を通して固定するとともに、他方のワイヤ 2 2 にもうひとつのクリップ 1 1 を通して固定するとよい。

【 0 0 3 4 】

図 7 に示す留置具 2 b は、ワイヤ 2 2 に替えて、磁石 1 0 の一方の端面に、透明なビニールの膜 2 3 が固着されている。この留置具 2 b を胃の内部に留置するときは、クリップ 1 1 の 2 本の爪 1 1 b の一方または両方を、膜 2 3 の上から生体組織に押し付け、その上で 2 本の爪 1 1 b に生体組織を挟ませる。これにより、留置具 2 が、胃の内壁に固定されたクリップ 1 1 に係止される。なお、膜 2 3 に替えて同じような形状の網を使用してもよい。なお、膜 2 3 を磁石 1 0 の両方の端面に固着してもよいし、図 8 に示すように、磁石 1 0 の長手方向のほぼ中央に固着してもよい。

10

【 0 0 3 5 】

本実施形態においては、留置具 2 を、磁石 1 0 、ワイヤ 2 2 の順にチャンネルに挿入したが、逆の順に挿入しても構わない。また、留置具 2 をチャンネルを通じて移動させる手段は、クリップ操作の器具でなく、その他の器具を使用しても構わない。さらに、複数の留置具 2 をひとつのクリップ 1 1 で固定してもよい。

【 0 0 3 6 】

次に、本発明の第 3 の実施形態を図 9 から図 1 1 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 9 に示すように、本実施形態の留置具 3 は、複数の磁石 3 0 と、クリップ 1 1 と、複数の磁石 3 0 とクリップ 1 1 とを連結するワイヤ 3 2 とを備えている。複数の磁石 3 0 は、いずれも球形で、中心を通る貫通孔 3 0 a が形成されている。ワイヤ 3 2 は、各磁石 3 0 の貫通孔 3 0 a に刺し通されており、その両端は、クリップ 1 1 に強固に結び付けられている。これにより、複数の磁石 3 0 は、両端をクリップ 1 1 に結び付けられたワイヤ 3 2 に、数珠繋ぎに取り付けられている。また、ワイヤ 3 2 に取り付けられた複数の磁石 3 0 は、隣り合うものどうしが N 極と S 極とを向かい合わせるように配置されており、互いに吸着し合う。

【 0 0 3 7 】

上記のように構成された留置具 3 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。

30

まず、図 1 0 に示すように、留置具 3 を、クリップ操作の器具 6 とともにシース 5 に挿入する。このとき、複数の磁石 3 0 を、ワイヤ 3 2 に取り付けられた順に、ひとつずつシース 5 に挿入する。次に、留置具 3 を挿入したシース 5 を内視鏡の挿入部 7 のチャンネル 8 に挿入し、続いてシース 5 をチャンネル 8 に押し込むように操作し、留置具 3 を挿入部 7 の先端まで移動させる。

【 0 0 3 8 】

次に、内視鏡の挿入部 7 を患者の口から体内に挿入する。挿入部 7 の先端が胃に到達したら、クリップ操作の器具 6 をチャンネル 8 に押し込むように操作する。これにより、留置具 3 がシース 5 から押し出され、ワイヤ 3 2 に取り付けられた複数の磁石 3 0 、クリップ 1 1 の順に胃の内部に排出される。胃の内部に排出された留置具 3 は、図 1 1 に示すように、複数の磁石 3 0 が互いの磁力の作用によって吸着し合い、ひと塊になる。

40

【 0 0 3 9 】

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。複数の留置具 3 を胃の内部に留置する場合には、内視鏡の挿入部 7 は抜き出さず、シース 5 とクリップ操作の器具 6 とを抜き出す。そして、新たな留置具 3 を、挿入部 7 の基端側からチャンネル 8 に挿入し、上記と同様の手順で胃の内部に留置する。

【 0 0 4 0 】

本発明によれば、内視鏡の挿入部 7 をいちいち抜き差しすることなく、体腔内に挿入し

50

たままの状態、複数の留置具 3 を体腔内に送り込むことができる。これにより、患者の身体的な負担を軽減することができる。また、ひとつの留置具 3 に複数の磁石 3 0 が設けられているので、留置具 3 をひとつだけ留置しても非常に強い磁力を発生させることが可能である。

【 0 0 4 1 】

本実施形態の留置具 3 の変形例を図 1 2 から図 1 4 に示す。

図 1 1 に示す留置具 3 a は、ワイヤ 3 2 a が、円形に成形され、変形しても元の円形に復元する超弾性ワイヤである。この留置具 3 a は、内視鏡のチャンネルに挿入される際には、弾性変形して円形を円形をくずした形状に変形しているが、胃の内部に排出されると、自らの弾性によって円形に復元する。そのため、複数の磁石 3 0 はリング状に配置される。なお、ワイヤ 3 2 a に形状記憶合金を採用してもよい。この場合、形状記憶合金の態温度は、常温よりも高く、体温よりも低い温度に設定されていることが好ましい。これにより、胃の内部に排出された留置具 3 a が体温によって元の形状に復元する。このような、超弾性ワイヤや形状記憶合金の形状復元の機能を利用して、留置具 3 a を留置する際、図 1 3 に示すように、胃の内部にできた病変部の周りを複数の磁石 3 0 で取り囲むように固定すれば、病変部をより正確に把握することが可能になる。

図 1 4 に示す留置具 3 b は、ワイヤ 3 2 b の一端に磁石 3 0 の抜けを防止するチップ 3 3 が固定されており、ワイヤ 3 2 b の他端のみが、熱収縮チューブ等を使ってクリップ 1 1 に固定されている。なお、ワイヤ 3 2 b に、上記と同様に高弾性ワイヤや形状記憶合金を使用し、留置具 3 b を留置する際には、胃の内部にできた病変部の周りを複数の磁石 3 0 で取り囲むように固定してもよい。

【 0 0 4 2 】

本実施形態においては、留置具 3 を、複数の磁石 3 0 (複数の磁石 3 0 を取り付けたワイヤ 3 2 も磁石 3 0 と同時に挿入される)、クリップ 1 1 の順にチャンネルに挿入したが、チャンネルに挿入する各部材の順番は、上記の順に限らない。例えば、クリップ 1 1 を先に挿入し、続いてワイヤ 1 2、磁石 1 0 を挿入しても構わない。この場合、留置具 1 を移動させる手段は、クリップ操作の器具 6 でなく、その他の器具を使用しても構わない。

【 0 0 4 3 】

次に、本発明の第 4 の実施形態を図 1 5 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。

図 1 5 に示すように、本実施形態の留置具 4 は、複数の磁石 4 0 と、クリップ 1 1 と、複数の磁石 4 0 とクリップ 1 1 とを連結するワイヤ 4 2 とを備えている。個々の磁石 4 0 には、扇の円弧方向に貫通孔 4 0 a が形成されており、ワイヤ 4 2 は、各磁石 4 0 の貫通孔 4 0 a に刺し通されている。個々の磁石 4 0 は、円形を 8 等分した扇形に形成されており、扇の円弧方向の一方が N 極、他方が S 極となっている。さらに、ワイヤ 4 2 に取り付けられた複数の磁石 4 0 は、隣り合うものどうしが N 極と S 極とを向かい合わせるように配置されており、互いに吸着し合っリング状をなす。複数の磁石 4 0 がリング状をなすようにしたのは、胃の外側からの磁力の作用を受けやすくするためである。

【 0 0 4 4 】

上記のように構成された留置具 4 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、留置具 4 を、クリップ操作の器具とともにシース 5 に挿入する。このとき、複数の磁石 4 0 を、ワイヤ 4 2 に取り付けられた順に、ひとつずつシース 5 に挿入する。次に、留置具 4 を挿入したシース 5 を内視鏡の挿入部のチャンネルに挿入し、続いてシース 5 をチャンネルに押し込むように操作し、留置具 4 を挿入部の先端まで移動させる。

【 0 0 4 5 】

次に、内視鏡の挿入部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ら、クリップ操作の器具をチャンネルにさらに押し込むように操作する。これにより、留置具 4 がシース 5 から押し出され、複数の磁石 4 0、クリップ 1 1 の順に胃の内部に排出

10

20

30

40

50

される。胃の内部に排出された留置具 4 は、複数の磁石 40 が互いの磁力の作用によって吸着し合い、リング状をなす。

【0046】

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 11 を固定する。複数の留置具 4 を胃の内部に留置する場合には、内視鏡の挿入部は抜き出さず、シース 5 とクリップ操作の器具とを抜き出す。そして、新たな留置具 4 を、挿入部の基端側からチャンネルに挿入し、上記と同様の手順で胃の内部に留置する。

【0047】

本発明によれば、内視鏡の挿入部をいちいち抜き差しすることなく、体腔内に挿入したままの状態、複数の留置具 4 を体腔内に送り込むことができる。これにより、患者の身体的な負担を軽減することができる。また、ひとつの留置具 4 に複数の磁石 40 が設けられているので、留置具 4 をひとつだけ留置しても非常に強い磁力を発生させることが可能である。また、胃の内部に排出された留置具 4 は、複数の磁石 40 が互いの磁力の作用によって吸着し合い、リング状をなすので、胃の外側から磁性体鉗子を近づけた場合に、磁性体鉗子と複数の磁石 40 との間に非常に強い磁力が作用し、磁性体鉗子による生体組織の牽引や吸着がより確実に行われる。

【0048】

なお、本実施形態においては、複数の磁石 40 が、それぞれの磁石 40 の吸着によってリング状になるようにしたが、ワイヤ 42 に、円形に成形され、変形しても元の円形に復元する超弾性ワイヤや形状記憶合金を採用してもよい。これにより、それぞれの磁石 40 の吸着作用にワイヤ 42 の復元作用を併せて複数の磁石 40 がリング状になるようにしてもよい。

【0049】

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。

【0050】

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】

【0051】

【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をシースに挿入した状態を示す斜視図である。

【図 3】第 1 の実施形態の留置具を挿入したシースを内視鏡の挿入部のチャンネルに挿入した状態を示す斜視図である。

【図 4】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 5】第 2 の実施形態の留置具を、内視鏡を使用して生体組織に固定した状態を示す斜視図である。

【図 6】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 7】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 8】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 9】本発明の留置具の第 3 の実施形態を示す斜視図である。

10

20

30

40

50

【図10】第3の実施形態の留置具をシースに挿入した状態を示す斜視図である。

【図11】第3の実施形態の留置具を、内視鏡を使用して生体組織に固定した状態を示す斜視図である。

【図12】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13】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14】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15】本発明の留置具の第4の実施形態を示す斜視図である。

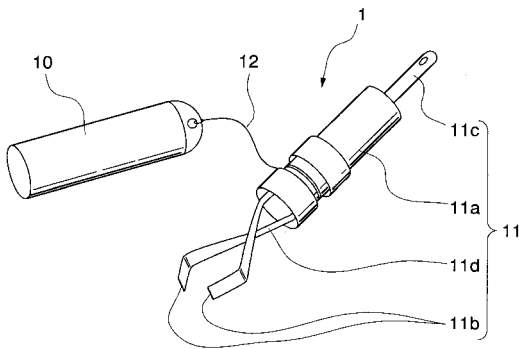
【符号の説明】

【0052】

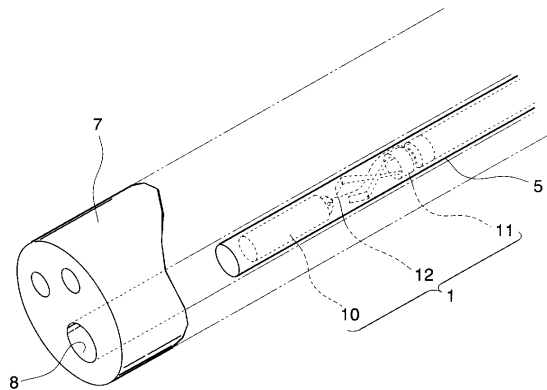
1：留置具、10：磁石（磁性体）、11：クリップ、12：ワイヤ（連結部材）、2
 10：留置具、22：ワイヤ（係止部材）、2a：留置具、22：ワイヤ、2b：留置具、2
 3：膜、3：留置具、30：磁石、32：ワイヤ、3a：留置具、32a：ワイヤ、3b
 10：留置具、32b：ワイヤ、4：留置具、40：磁石、42：ワイヤ

10

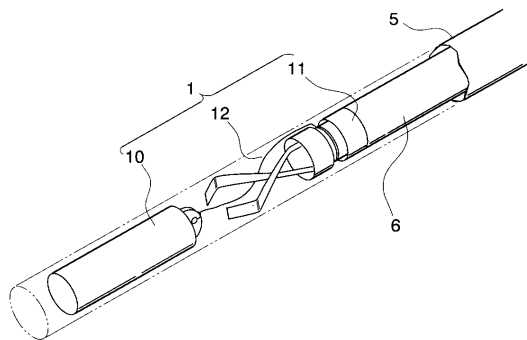
【図1】



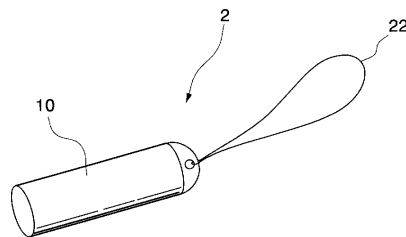
【図3】



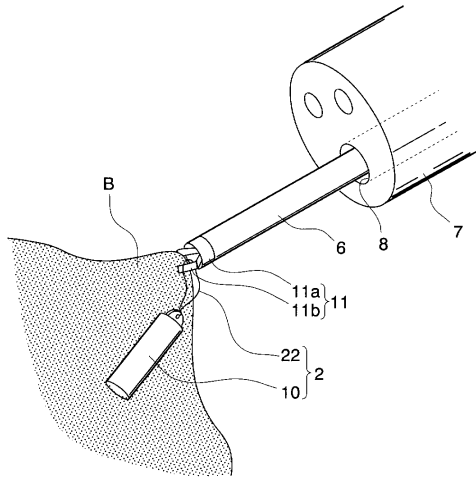
【図2】



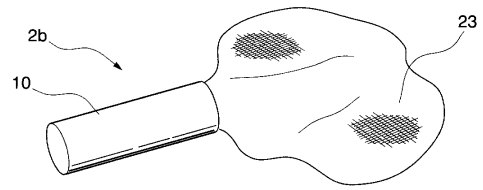
【図4】



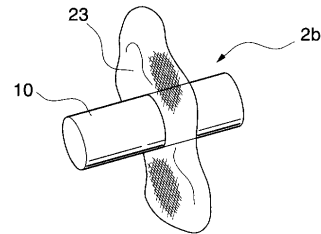
【図5】



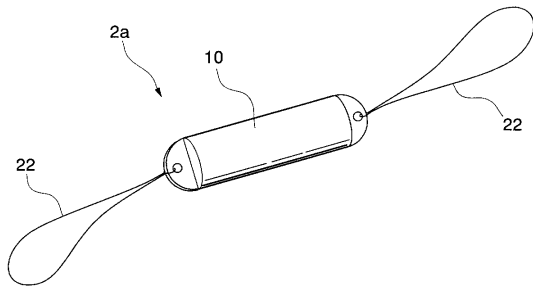
【図7】



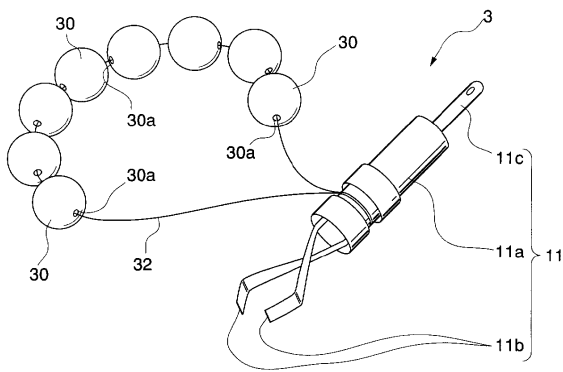
【図8】



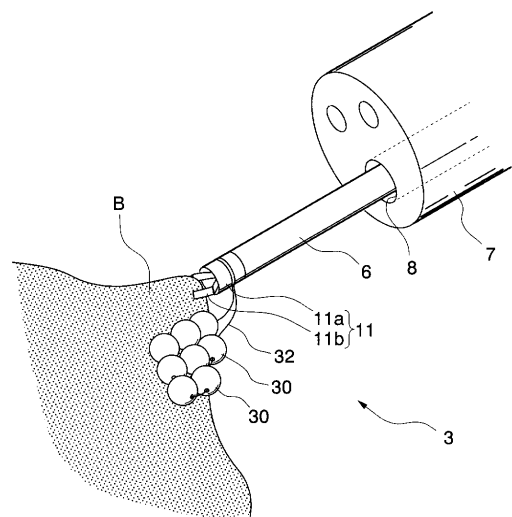
【図6】



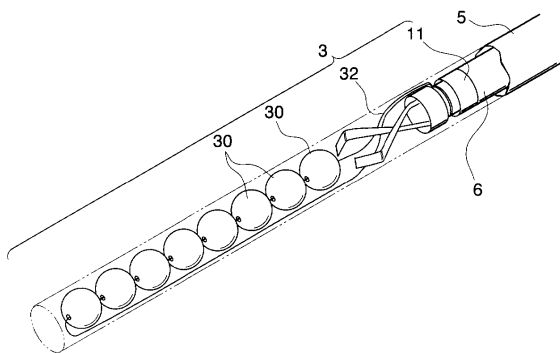
【図9】



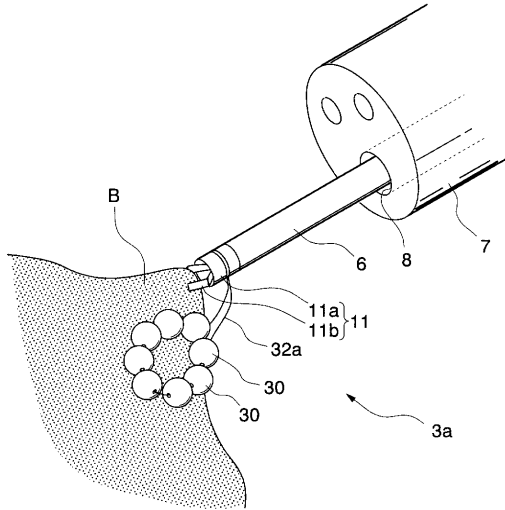
【図11】



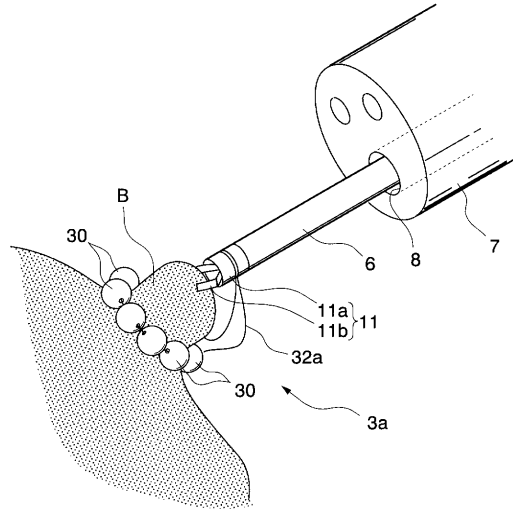
【図10】



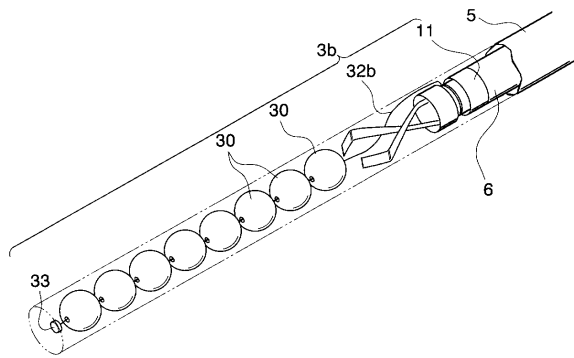
【図 1 2】



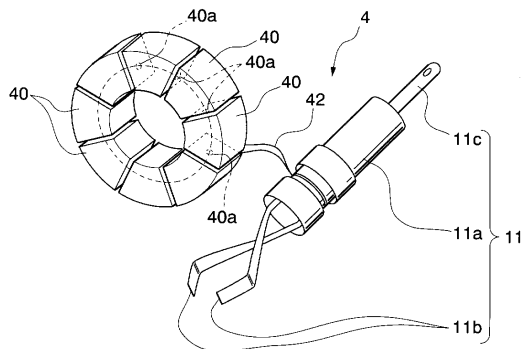
【図 1 3】



【図 1 4】



【図 1 5】



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 森山 宏樹
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 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 松野 清孝
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 谷沢 信吉
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

審査官 宮崎 敏長

- (56)参考文献 特開2004-357816(JP,A)
特開2002-159508(JP,A)
特開2004-357815(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 19/00
A61B 1/00
A61B 17/00
A61B 17/28

专利名称(译)	留置在体腔内的留置装置		
公开(公告)号	JP4681920B2	公开(公告)日	2011-05-11
申请号	JP2005098442	申请日	2005-03-30
[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	森山宏樹 木村修一 松野清孝 谷沢信吉		
发明人	森山 宏樹 木村 修一 松野 清孝 谷沢 信吉		
IPC分类号	A61B19/00 A61B1/00 A61B17/00 A61B17/28		
CPC分类号	A61B2017/00876		
FI分类号	A61B19/00.502 A61B1/00.334.D A61B17/00.320 A61B17/28 A61B1/018.515 A61B17/122 A61B90/00		
F-TERM分类号	4C060/GG23 4C060/GG24 4C060/GG40 4C060/MM26 4C061/AA01 4C061/AA04 4C061/GG15 4C061/HH21 4C061/JJ02 4C061/JJ06 4C160/MM43 4C160/NN04 4C160/NN09 4C161/AA01 4C161/AA04 4C161/GG15 4C161/HH21 4C161/JJ02 4C161/JJ06		
代理人(译)	塔奈澄夫 正和青山 加藤清		
其他公开文献	JP2006271832A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种留置器具，用于将磁体放置在体腔中而不给患者带来负担，并提供一种放置留置器具的方法。ZSOLUTION：留置装置包括：磁铁10，其尺寸足以穿过设置在内窥镜的插入部分中的通道；夹子11的尺寸可以穿过通道并通过将组织夹在它们之间而固定到活组织上；电线12明显比通道的内径薄，并将磁铁10连接到夹子11上

【图2】

