

(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2006-271832

(P2006-271832A)

(43) 公開日 平成18年10月12日(2006.10.12)

| (51) Int.CI. | F 1 | テーマコード (参考) |
|-------------------------------|--------------|----------------|
| A 61 B 19/00 (2006.01) | A 61 B 19/00 | 502 4 C 06 O |
| A 61 B 1/00 (2006.01) | A 61 B 1/00 | 334 D 4 C 06 I |
| A 61 B 17/00 (2006.01) | A 61 B 17/00 | 320 |
| A 61 B 17/28 (2006.01) | A 61 B 17/28 | |

審査請求 未請求 請求項の数 12 O L (全 14 頁)

| | | | |
|-----------|----------------------------|----------|---|
| (21) 出願番号 | 特願2005-98442 (P2005-98442) | (71) 出願人 | 304050923 オリンパスメディカルシステムズ株式会社 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 |
| (22) 出願日 | 平成17年3月30日 (2005.3.30) | (74) 代理人 | 100106909 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

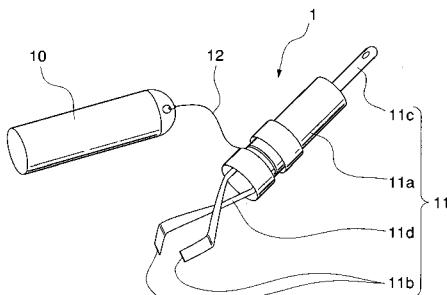
(54) 【発明の名称】体腔内に留置される留置具

(57) 【要約】

【課題】 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、および留置具の留置方法を提供する。

【解決手段】 この留置具1は、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磁石10と；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生体組織に固定されるクリップ11と；チャンネルの内径よりも明らかに細く、磁石10とクリップ11とを連結するワイヤ12と；を備える。

【選択図】 図1



【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、前記磁性体と前記クリップとを連結する連結部材と；を備える留置具。

【請求項 2】

前記磁性体が、複数設けられている請求項 1 に記載の留置具。 10

【請求項 3】

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を使用して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磁性体と；
前記チャンネルに挿通可能な大きさで、前記磁性体に連結され、前記クリップが前記生体組織を挟むときに前記クリップに係止される係止部材とを備える留置具。

【請求項 4】

前記係止部材がループ状に形成されている請求項 3 に記載の留置具。

【請求項 5】

前記係止部材が網状または膜状に形成されている請求項 3 に記載の留置具。 20

【請求項 6】

前記係止部材が、前記磁性体の端部に固定されている請求項 3 から 5 のいずれか一項に記載の留置具。

【請求項 7】

前記係止部材が、前記磁性体の長手方向のほぼ中央に固定されている請求項 3 から 5 のいずれか一項に記載の留置具。

【請求項 8】

前記磁性体が複数設けられ、これら複数の磁性体が連結部材に取り付けられている請求項 3 に記載の留置具。 30

【請求項 9】

前記複数の磁性体が、前記連結部材に数珠繋ぎに取り付けられている請求項 2 または 8 に記載の留置具。

【請求項 10】

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 9 に記載の留置具。

【請求項 11】

前記連結部材が、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超弾性ワイヤである請求項 9 または 10 のいずれか一項に記載の留置具。

【請求項 12】

前記連結部材が、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である請求項 9 または 10 のいずれか一項に記載の留置具。 40

【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 50

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。10

【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）。20

【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。30

【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」40

【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50

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、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で、複数の留置具を体腔内に送り込むことができる。

【0011】

本発明の留置具においては、前記磁性体が、複数設けられていることが好ましい。また、複数設けられた前記磁性体どうしは、前記連結部材に数珠繋ぎに取り付けられていることが好ましい。さらに、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。

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けられているので、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。さらに、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。

【0012】

本発明の留置具においては、前記連結部材が、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超弾性ワイヤか、形状記憶合金であることが好ましい。

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超弾性ワイヤ製、または形状記憶合金製である連結部材に、複数の磁性体が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。

【0013】

本発明の留置具は、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を使用して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磁性体と；前記チャンネルに挿通可能な大きさで、前記磁性体に連結され、前記クリップが前記生体組織を挟むときに前記クリップに係止される係止部材とを備える。

【0014】

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

10

20

30

40

50

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で、複数の留置具を体腔内に送り込むことができる。また、クリップには、なにも加工を加えずに既存のものを使用することができる。

【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。

【0016】

本発明の留置具においては、前記磁性体が複数設けられ、これら複数の磁性体が連結部材に取り付けられていることが好ましい。また、複数設けられた前記磁性体どうしは、前記連結部材に数珠繋ぎに取り付けられていることが好ましい。さらに、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。

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かれているので、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。さらに、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。

【0017】

本発明の留置具においては、前記連結部材が、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超弾性ワイヤか、形状記憶合金であることが好ましい。

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超弾性ワイヤ製、または形状記憶合金製である連結部材に、複数の磁性体が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。

【発明の効果】

【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

10

20

30

40

50

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 11 b 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 11 d という）、実際はひとつの部材である。軸 11 c は、ひとつに繋がった2本の爪 11 b の基端、すなわち 形状部 11 d 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。

【 0 0 2 0 】

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

【 0 0 2 1 】

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。

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 11 b 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 の順に並ぶようになる。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。

【 0 0 2 2 】

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、クリップ操作用の器具 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。

【 0 0 2 3 】

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。

【 0 0 2 4 】

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 とクリップ操作用の器具 6 とを抜き出す。そして、新たな留置具 1 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で、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 10 、ワイヤ 12 、クリップ 11 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 11 を先に挿入し、続いてワイヤ 12 、磁石 10 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 ではなく、その他の器具を使用しても構わない。

10

20

30

40

50

【0027】

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10と、磁石10に連結されたループ状のワイヤ(係止部材)22とを備えている。ワイヤ22の両端は、ループ状に曲げられて磁石10の一方の端面に固着されている。ワイヤ22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10およびワイヤ22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の実施形態において説明した留置具1とは異なり、クリップ11とは別になっている。

【0028】

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10、わいや22の順に並ぶようになる。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。

【0029】

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10、ワイヤ22、クリップ11の順に胃の内部に排出される。

【0030】

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。このとき、図5に示すように、クリップ11の2本の爪11bの一方を、ループしたワイヤ22に通し、その上で2本の爪11b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11に係止される。

【0031】

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。

【0032】

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で、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。

【0033】

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2aは、磁石10の両方の端面に、ループさせたワイヤ22がそれぞれ固着されている。この留置具2a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2a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22にクリップ11を通して固定するとともに、他方のワイヤ22にもうひとつのクリップ11を通して固定するとよい。

【0034】

図7に示す留置具2bは、ワイヤ22に替えて、磁石10の一方の端面に、透明なビニールの膜23が固着されている。この留置具2bを胃の内部に留置するときは、クリップ11の2本の爪11bの一方または両方を、膜23の上から生体組織に押し付け、その上で2本の爪11b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11に係止される。なお、膜23に替えて同じような形状の網を使用してもよい。なお、膜23を磁石10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10の長手方向のほぼ中央に固着してもよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 5 】

本実施形態においては、留置具2を、磁石10、ワイヤ22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、クリップ操作用の器具でなく、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11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11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9に示すように、本実施形態の留置具3は、複数の磁石30と、クリップ11と、複数の磁石30とクリップ11とを連結するワイヤ32とを備えている。複数の磁石30は、いずれも球形で、中心を通る貫通孔30aが形成されている。ワイヤ32は、各磁石30の貫通孔30aに刺し通されており、その両端は、クリップ11に強固に結び付けられている。これにより、複数の磁石30は、両端をクリップ11に結び付けられたワイヤ32に、数珠繋ぎに取り付けられている。また、ワイヤ32に取り付けられた複数の磁石30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。

まず、図10に示すように、留置具3を、クリップ操作用の器具6とともにシース5に挿入する。このとき、複数の磁石30を、ワイヤ32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、クリップ操作用の器具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32に取り付けられた複数の磁石30、クリップ11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11に示すように、複数の磁石30が互いの磁力の作用によって吸着し合い、ひと塊になる。

【 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11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とクリップ操作用の器具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、体腔内に挿入したままの状態で、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30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できる。

【 0 0 4 1 】

本実施形態の留置具3の変形例を図12から図14に示す。

図11に示す留置具3aは、ワイヤ32a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3aは、内視鏡のチャンネルに挿入される際に、弾性変形して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30はリング状に配置される。なお、ワイヤ32a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3a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3aを留置する際、図13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30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14に示す留置具3bは、ワイヤ32bの一端に磁石30の抜けを防止するチップ3が固定されており、ワイヤ32bの他端のみが、熱収縮チューブ等を使ってクリップ11に固定されている。なお、ワイヤ32b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3b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30で取り囲むように固定してもよい。

【0042】

本実施形態においては、留置具3を、複数の磁石30（複数の磁石30を取り付けたワイヤ32も磁石30と同時に挿入される）、クリップ11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11を先に挿入し、続いてワイヤ12、磁石10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。

【0043】

次に、本発明の第4の実施形態を図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。

図15に示すように、本実施形態の留置具4は、複数の磁石40と、クリップ11と、複数の磁石40とクリップ11とを連結するワイヤ42とを備えている。個々の磁石40には、扇の円弧方向に貫通孔40aが形成されており、ワイヤ42は、各磁石40の貫通孔40aに刺し通されている。個々の磁石40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42に取り付けられた複数の磁石40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、互いに吸着し合ってリング状をなす。複数の磁石40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。

【0044】

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、クリップ操作用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40を、ワイヤ42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。

【0045】

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4がシース5から押し出され、複数の磁石40、クリップ11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とクリップ操作用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で、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

10

20

30

40

50

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。

【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：留置具、22：ワイヤ（係止部材）、2a：留置具、22：ワイヤ、2b：留置具、23：膜、3：留置具、30：磁石、32：ワイヤ、3a：留置具、32a：ワイヤ、3b

10

20

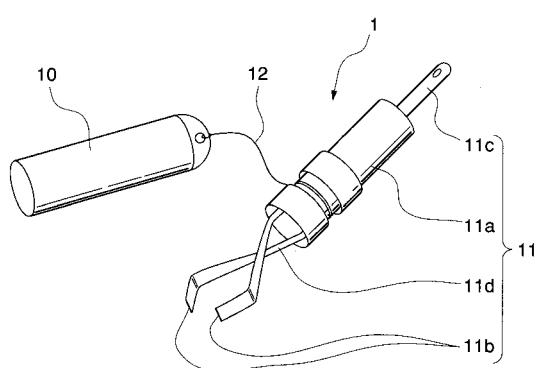
30

40

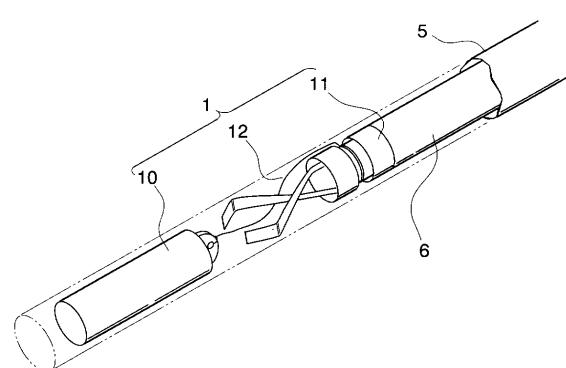
50

: 留置具、32b : ワイヤ、4 : 留置具、40 : 磁石、42 : ワイヤ

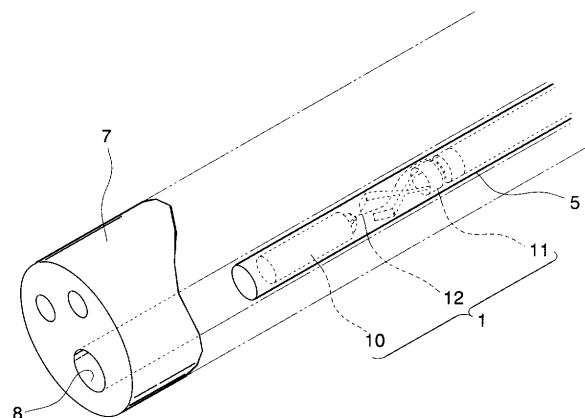
【図1】



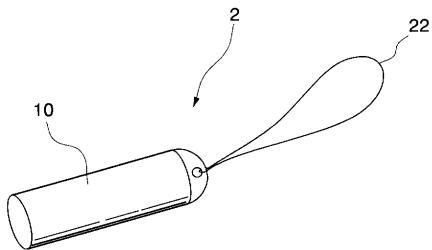
【図2】



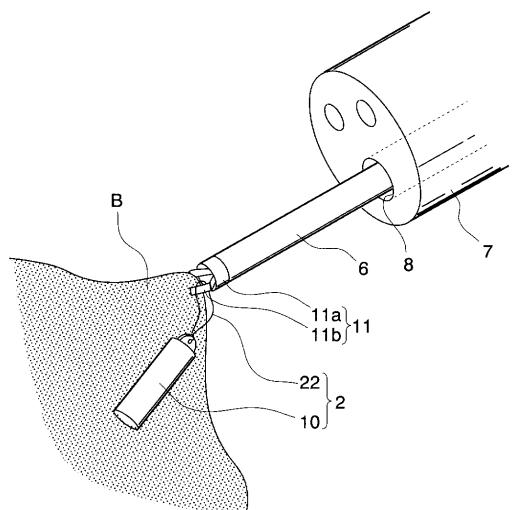
【図3】



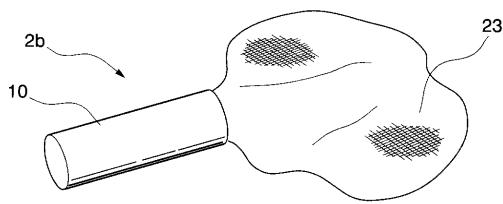
【図4】



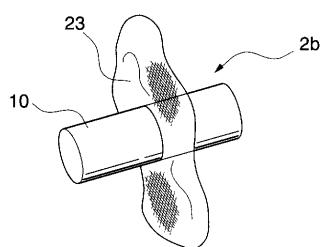
【図5】



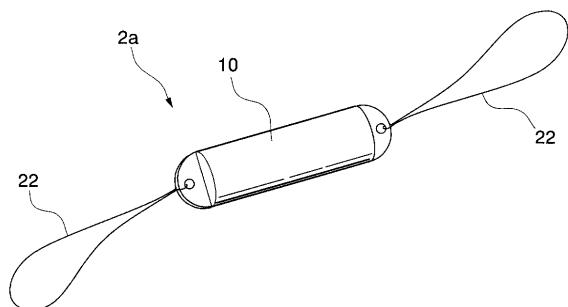
【図7】



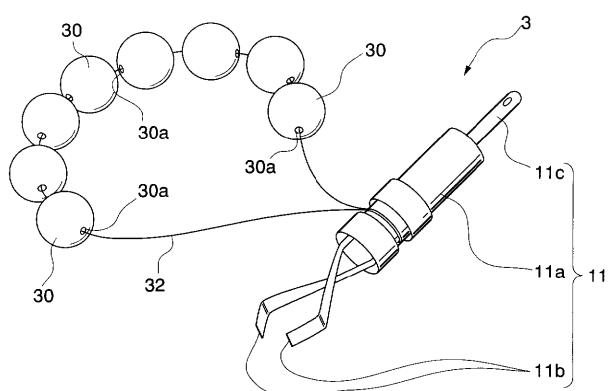
【図8】



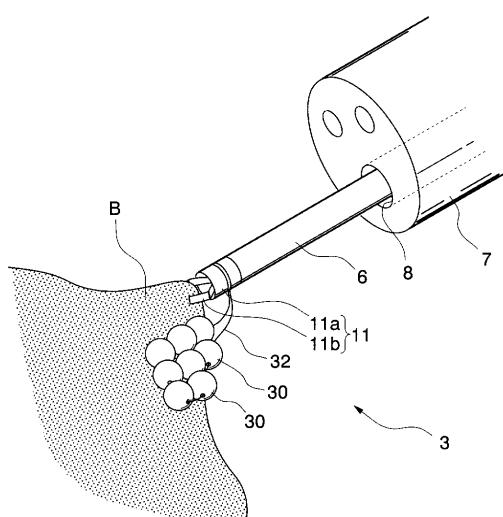
【図6】



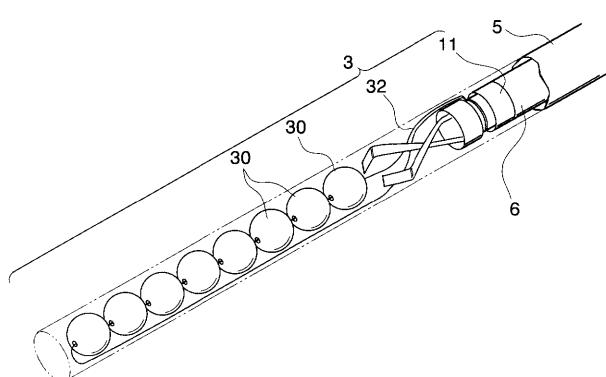
【図9】



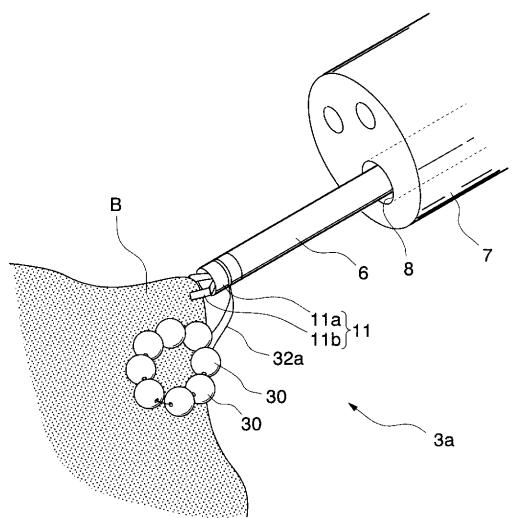
【図11】



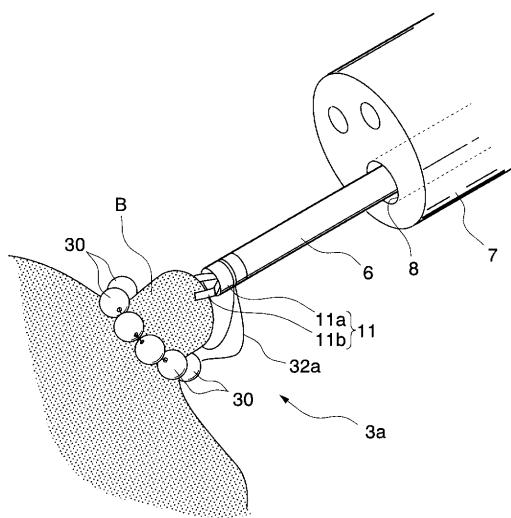
【図10】



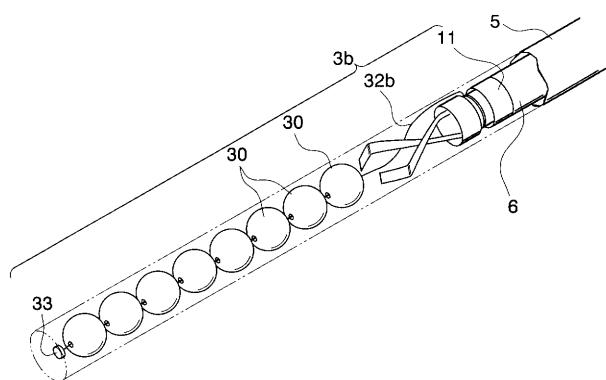
【図12】



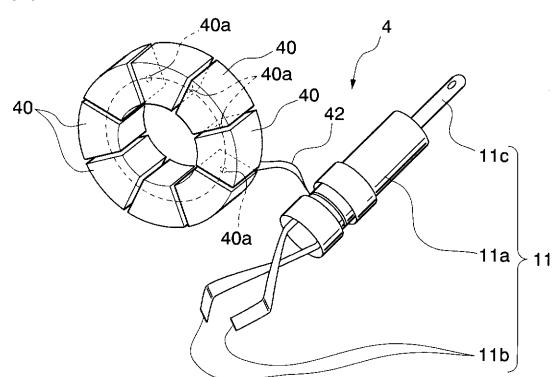
【図13】



【図14】



【図15】



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 木村 修一

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 松野 清孝

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

F ターム(参考) 4C060 GG23 GG24 GG40 MM26

4C061 AA01 AA04 GG15 HH21 JJ02 JJ06

| | | | |
|----------------|--|---------|------------|
| 专利名称(译) | 留置在体腔内的留置装置 | | |
| 公开(公告)号 | JP2006271832A | 公开(公告)日 | 2006-10-12 |
| 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 | | |
| [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 | JP4681920B2 | | |
| 外部链接 | Espacenet | | |

摘要(译)

解决的问题：提供一种可以将磁性体放置在体腔中而不会给患者带来负担的留置装置，以及一种留置装置。解决方案：该留置装置1包括磁体10，该磁体10的尺寸能够插入内窥镜的插入部中所设置的通道中；生物组织的尺寸能够插入该通道中并且被夹在活组织之间。将要固定的夹子11；比通道的内径细的并且将磁体10和夹子11连接的电线12；以及用于固定磁体10和夹子11的电线12。[选型图]图1

