

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4243977号
(P4243977)

(45) 発行日 平成21年3月25日(2009.3.25)

(24) 登録日 平成21年1月16日(2009.1.16)

(51) Int.Cl.		F I	
A 6 1 B 17/22	(2006.01)	A 6 1 B 17/22	
A 6 1 B 17/28	(2006.01)	A 6 1 B 17/28	3 1 0
A 6 1 B 17/32	(2006.01)	A 6 1 B 17/32	3 3 0
A 6 1 B 1/00	(2006.01)	A 6 1 B 1/00	3 3 4 D

請求項の数 8 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2003-149333 (P2003-149333)	(73) 特許権者	000113263 H O Y A 株式会社 東京都新宿区中落合 2 丁目 7 番 5 号
(22) 出願日	平成15年5月27日 (2003.5.27)	(74) 代理人	100083286 弁理士 三浦 邦夫
(65) 公開番号	特開2004-350755 (P2004-350755A)	(73) 特許権者	590001452 国立がんセンター総長 東京都中央区築地 5 丁目 1 番 1 号
(43) 公開日	平成16年12月16日 (2004.12.16)	(74) 代理人	100083286 弁理士 三浦 邦夫
審査請求日	平成18年3月27日 (2006.3.27)	(74) 代理人	100120204 弁理士 平山 巖
		(72) 発明者	植田 裕久 東京都板橋区前野町 2 丁目 3 6 番 9 号 ベ ンタックス株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡用アンカー誘導システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

対象物内部の対象部位に鉤着される鉤着部材と、

該鉤着部材と接続される磁性体からなる磁気アンカーと、

上記対象物外部に配置され、磁界を発生して、該磁界から生じる磁力により上記磁気アンカーを所定方向に移動させる磁気アンカー誘導装置と、

を具備した内視鏡用アンカー誘導システムであって、

上記鉤着部材が、

上記対象部位を貫通可能な貫通軸部と、

該貫通軸部の一端に設けられた、該貫通軸部より断面形状が大きい大径抜け止め部と、
を有し、

上記貫通軸部は、少なくとも大径抜け止め部の反対側の端部近傍が折曲操作可能で折曲後形状を維持する折曲予定部をなすことを特徴とする内視鏡用アンカー誘導システム。

【請求項 2】

請求項 1 記載の内視鏡用アンカー誘導システムにおいて、

上記磁気アンカー誘導装置は、

発生する磁界によって磁力を生じさせて、該磁力によって、上記磁気アンカーを所定方向に移動させる磁気誘導部材と、

該磁気誘導部材を特定の一平面内に配置した U 字状のフレーム部材に沿って移動させる一平面内移動機構と、

10

20

上記U字状のフレーム部材を上記一平面と直交する方向に相対移動させる一方向移動機構と、

を有する内視鏡用アンカー誘導システム。

【請求項3】

請求項1または2記載の内視鏡用アンカー誘導システムにおいて、上記磁気アンカーと上記鉤着部材とが、柔軟な連結ひもで連結されている内視鏡用アンカー誘導システム。

【請求項4】

対象物内部の対象部位に鉤着される鉤着部材と、

該鉤着部材と接続され、重力に従って移動する、非磁性体からなる重力アンカーと、

を具備する内視鏡用アンカー誘導システムであって、

上記鉤着部材が、

上記対象部位を貫通可能な貫通軸部と、

該貫通軸部の一端に設けられた、該貫通軸部より断面形状が大きい大径抜け止め部と、を有し、

上記貫通軸部は、少なくとも大径抜け止め部の反対側の端部近傍が折曲操作可能で折曲後形状を維持する折曲予定部をなすことを特徴とする内視鏡用アンカー誘導システム。

【請求項5】

請求項4記載の内視鏡用アンカー誘導システムにおいて、上記磁気アンカーと上記鉤着部材とが、柔軟な連結ひもで連結されている内視鏡用アンカー誘導システム。

【請求項6】

請求項1から5のいずれか1項記載の内視鏡用アンカー誘導システムにおいて、

さらに、上記鉤着部材の大径抜け止め部を保持する保持部材と、この保持部材に上記大径抜け止め部を保持した状態で上記折曲予定部を折曲する折曲部材とを有し、内視鏡の鉤子チャンネルに挿脱可能な保持兼変形具を備えている内視鏡用アンカー誘導システム。

【請求項7】

請求項6記載の内視鏡用アンカー誘導システムにおいて、

上記保持部材と上記折曲部材は、ピンによって開閉可能に枢着され、操作ワイヤによって開閉操作可能な保持用開閉片と折曲用開閉片であり、該保持用開閉片には上記鉤着部材の上記大径抜け止め部の保持溝が形成されており、上記折曲用開閉片は該保持用開閉片に対して閉じられたとき、該保持用開閉片に保持されている上記鉤着部材の上記折曲予定部を折曲させる内視鏡用アンカー誘導システム。

【請求項8】

請求項6または7記載の内視鏡用アンカー誘導システムにおいて、

上記保持兼変形具の上記保持部材が、上記折曲予定部の折曲後に、上記大径抜け止め部の保持を解除可能なものである内視鏡用アンカー誘導システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【技術分野】

本発明は、内視鏡観察下で病変部を切除する際に用いる、内視鏡用アンカー誘導システムに関する。

【0002】

【従来技術及びその問題点】

従来、通常の手術において人体内部の病変部を切除する場合においては、把持鉤子を用いて病変部を持ち上げることにより病変部と隣接する正常組織との間隔を広げ、その状態で病変部と正常組織との間を切除している。しかし、例えば内視鏡的粘膜切除術(EMR)では、体内には内視鏡を一台しか挿入できないため、病変を持ち上げることができず、注射針で病変部の周囲の正常粘膜に生理食塩水等を注入して病変部を浮き上がらせ、その状態で高周波ナイフやスネアなどを用いて病変部と正常粘膜の間の切除を行っていた。

【0003】

しかし、このような従来の方法では、病変部を十分な位置まで持ち上げることができな

10

20

30

40

50

ったため、病変部と正常組織との境界の切除部分を十分確保することができなかった。
また、病変部が扁平な形状である場合は、切除部分を作りだすことができないこともあった。

【0004】

さらに、切除作業中において、すでに切除した病変部が正常組織上に落ち込むことにより内視鏡による視界を妨げることがあり、特に病変部が大きい場合に顕著であった。そのため、切除部分を見ることができず、盲目的に切除するために正常部分を損傷して穿孔などの合併症が発生したり、血管を損傷して大出血をきたし、また出血時も出血部位の確認ができず止血できないことから重篤な合併症を来すことも考えられ、より安全な装置や処置方法が求められていた。

10

【0005】

そこで本出願人は、これらの問題点を解決すべく、人体内部の病変部を把持するクリップと、該クリップと連結される磁性体からなる磁気アンカーと、人体の外部に配置され、磁界を発生して磁気アンカーに動力を与える磁気アンカー誘導装置と、を備え、磁気アンカー誘導装置が発生する磁界によって磁気アンカーに動力を与えて、クリップによって把持された病変部を持ち上げることを特徴とする磁気アンカー誘導システムを提案し、特許出願している（特願2002-268239号）。

【0006】

このように本特許出願の発明では、クリップによる把持力はそれほど強くないので、磁気アンカーに付与された動力が大きい場合には、クリップが病変部から外れてしまうおそれがあった。このようにクリップが病変部から外れてしまうと、再度クリップを病変部に把持する作業が必要になるため、病変部の処置作業に長時間を要し、術者及び患者の負担が増大してしまう。

20

【0007】

【発明の目的】

本発明の目的は、アンカーと関係した鉸着部材を、対象物内部の対象部位に、確実に抜け止めした状態で鉸着可能とした、内視鏡用アンカー誘導システム、及びアンカー誘導システムを用いた内視鏡による処置方法を提供することにある。

【0008】

【発明の概要】

本発明の内視鏡用アンカー誘導システムは、対象物内部の対象部位に鉸着される鉸着部材と、該鉸着部材と接続される磁性体からなる磁気アンカーと、上記対象物外部に配置され、磁界を発生して、該磁界から生じる磁力により上記磁気アンカーを所定方向に移動させる磁気アンカー誘導装置と、を具備した内視鏡用アンカー誘導システムであって、上記鉸着部材が、上記対象部位を貫通可能な貫通軸部と、該貫通軸部の一端に設けられた、該貫通軸部より断面形状が大きい大径抜け止め部と、を有し、上記貫通軸部は、少なくとも大径抜け止め部の反対側の端部近傍が折曲操作可能で折曲後形状を維持する折曲予定部をなすことを特徴としている。

30

【0009】

上記磁気アンカー誘導装置は、発生する磁界によって磁力を生じさせて、該磁力によって、上記磁気アンカーを所定方向に移動させる磁気誘導部材と、該磁気誘導部材を特定の一定平面内に配置したU字状のフレーム部材に沿って移動させる一定平面内移動機構と、上記U字状のフレーム部材を上記一定平面と直交する方向に相対移動させる一定方向移動機構と、を有するのが実際的である。

40

【0010】

さらに、上記磁気アンカーと上記鉸着部材とを、柔軟な連結ひもで連結するのが実際的である。

【0011】

別の態様によれば、本発明の内視鏡用アンカー誘導システムは、対象物内部の対象部位に鉸着される鉸着部材と、該鉸着部材と接続され、重力に従って移動する、非磁性体からな

50

る重力アンカーと、を具備する内視鏡用アンカー誘導システムであって、上記鉸着部材が、上記対象部位を貫通可能な貫通軸部と、該貫通軸部の一端に設けられた、該貫通軸部より断面形状が大きい大径抜け止め部と、を有し、上記貫通軸部は、少なくとも大径抜け止め部の反対側の端部近傍が折曲操作可能で折曲後形状を維持する折曲予定部をなすことを特徴としている。

【 0 0 1 2 】

この態様でも、上記磁気アンカーと上記鉸着部材とを、柔軟な連結ひもで連結するのが実際的である。

【 0 0 1 3 】

いずれの態様でも、さらに、上記鉸着部材の大径抜け止め部を保持する保持部材と、この保持部材に上記大径抜け止め部を保持した状態で上記折曲予定部を折曲する折曲部材とを有し、内視鏡の鉗子チャンネルに挿脱可能な保持兼変形具を具備するのが好ましい。

10

【 0 0 1 4 】

さらに、上記保持部材と上記折曲部材を、ピンによって開閉可能に枢着され、操作ワイヤによって開閉操作可能な保持用開閉片と折曲用開閉片とし、該保持用開閉片に上記鉸着部材の上記大径抜け止め部の保持溝を形成し、上記折曲用開閉片は該保持用開閉片に対して閉じられたとき、該保持用開閉片に保持されている上記鉸着部材の上記折曲予定部を折曲させるのが実際的である。

【 0 0 1 5 】

さらに、上記保持兼変形具の上記保持部材を、上記折曲予定部の折曲後に、上記大径抜け止め部の保持を解除可能なものとするのが実際的である。

20

【 0 0 2 3 】

【 発明の実施の形態 】

以下、本発明の第 1 の実施形態を、図 1 から図 1 6 を参照しながら説明する。本実施形態のアンカー誘導システムは、磁気アンカー装置 1 0 (磁気アンカー 1 1、鉸着部材 1 2、及び連結ひも 1 5) と、内視鏡 2 0 と、磁気アンカー装置 1 0 の病变部 X への鉸着操作等を行う保持兼変形具 3 0 と、磁気アンカー装置 1 0 を体外において吸引制御する (磁気アンカー 1 1 に磁力を及ぼす) 磁気アンカー誘導装置 4 0 とからなるものである。

【 0 0 2 4 】

まず、図 1 から図 3 を参照して、磁気アンカー装置 1 0 の構成について説明する。

30

磁気アンカー 1 1 は、略円柱形をなす本体部 1 1 a と突部 1 1 b とからなるものであり、全体が強磁性体によって成形されている。磁性体の具体例としては、純鉄、鉄合金のほか、プラチナマグネット、希土類磁石、テルビウム・ディスプロシウム・鉄合金などの磁石がある。

【 0 0 2 5 】

鉸状の鉸着部材 1 2 は、正面視略円形の頭部 (大径抜け止め部) 1 3 と、頭部 1 3 の中心から突出する棒状の貫通軸部 1 4 とを具備しており、貫通軸部 1 4 の先端部は、塑性変形可能な折曲予定部 1 4 a となっている。

磁気アンカー 1 1 の突部 1 1 b には、柔軟性を有する連結ひも 1 5 の一端が固着されており、連結ひも 1 5 の他端は、鉸着部材 1 2 の貫通軸部 1 4 に固く結ばれており、この連結ひも 1 5 を介して、鉸着部材 1 2 と磁気アンカー 1 1 が連結されている。連結ひも 1 5 としては、例えば、手術用縫合糸、釣糸、金属製ワイヤを使用することができる。

40

【 0 0 2 6 】

図 4 は、アンカー誘導システムを用いた切除術の実施に用いる内視鏡 2 0 を示している。内視鏡 2 0 の構造は公知なので詳しい説明は省略するが、体内に挿入される挿入部 2 1 の先端面 2 2 には、エア及び洗浄水を送るための送気送水ノズル (図示略)、切除部及びその周辺を照らすための照明窓 (図示略)、切除部及びその周辺を観察するとともに、直後に対物レンズが配置された観察窓 (いずれも図示略)、並びに、鉗子チャンネル C の出口 2 3 (図 1 0 等参照) が設けられている。鉗子チャンネル C は挿入部 2 1 内に形成されており、その入口 2 4 a は鉗子口 2 4 の端面に形成されている。

50

【 0 0 2 7 】

図 5 から図 7 に示す保持兼変形具 3 0 は内視鏡 2 0 の鉗子チャンネル C 内に挿入されるものである。

保持兼変形具 3 0 は以下のような構造となっている。

可撓性材料からなるチューブ 3 1 の先端部の内周面には、その先端部がチューブ 3 1 の前方に突出する取付片 3 2 が固着されており、取付片 3 2 の先端には、ピン 3 3 によって、保持用開閉片（保持部材）3 4 と折曲用開閉片（折曲部材）3 5 の中間部が、ピン 3 3 回りに回転自在に枢着されている。保持用開閉片 3 4 と折曲用開閉片 3 5 の基端部には、チューブ 3 1 内を挿通する一対の操作ワイヤ 3 6、3 7 の先端がそれぞれ固着されている。両操作ワイヤ 3 6、3 7 は、チューブ 3 1 に対して、チューブ 3 1 の軸線方向に相対移動可能となっており、チューブ 3 1 の基端部に設けられた操作部（図示略）を操作することにより、チューブ 3 1 の軸線方向に移動する。そして、操作ワイヤ 3 6、3 7 がチューブ 3 1 の軸線方向に移動すると、保持用開閉片 3 4 と折曲用開閉片 3 5 が開閉する。

図 5 及び図 7 に示すように、保持用開閉片 3 4 の先端面 3 4 a には、保持用開閉片 3 4 の長手方向を向く第 1 保持用溝（保持溝）3 8 a が設けられている。この第 1 保持用溝 3 8 a は、保持用開閉片 3 4 をピン 3 3 と平行な方向に貫通しており、頭部 1 3 を嵌合保持することができる。

また、保持用開閉片 3 4 の先端部には、第 1 保持用溝 3 8 a と直交するとともに連通し、折曲用開閉片 3 5 との対向面及び先端面 3 4 a において開口する、貫通軸部 1 4 の基端部を嵌合保持可能な第 2 保持用溝 3 8 b が設けられている。

さらに、折曲用開閉片 3 5 の先端部には、折曲用開閉片 3 5 の先端面 3 5 a 及び保持用開閉片 3 4 との対向面において開口する、貫通軸部 1 4 の折曲予定部 1 4 a が嵌合可能な折曲用溝 3 9 が設けられている。

【 0 0 2 8 】

次に、図 8 及び図 9 を用いて、患者 A の体外において磁気アンカー 1 1 を吸引制御する磁気アンカー誘導装置 4 0 の構成について説明する。

患者 A を載せる床板 4 1 a を具備するベッド 4 1 の両側部には、一対の X Y ステージ（一方向移動機構）4 2、4 2 が配設されている。この一対の X Y ステージ 4 2 は、ベッド 4 1 の長手方向に沿って、両者 4 2、4 2 の該長手方向位置が常時同じになるように、直線的に往復移動するものである。さらに、ベッド 4 1 の上方には、ベッド 4 1 の長手方向と直交する平面内において互いに平行をなす、正面視略逆 U 字形の二つのレール 4 4、4 5 からなるフレーム／レール（一平面内移動機構）4 3 が配設されており、このフレーム／レール 4 3 の両端部は、左右の X Y ステージ 4 2 にそれぞれ固定されている。内側のレール 4 4 には、磁気アンカー装置 1 0 の磁気アンカー 1 1 を体外において吸引制御する（磁気アンカー 1 1 に磁力を及ぼす）磁気誘導部材 4 6 が摺動自在に装着されており、磁気誘導部材 4 6 は左右の X Y ステージ 4 2 の間を、レール 4 5 に沿って移動することができる。磁気誘導部材 4 6 は、鉄心にコイルを巻いた構造の電磁石 4 7 を基体 4 8 上に固定したものであり、その電磁石 4 7 は常時、患者 A 側を向いている（図 8 参照）。なお、磁気誘導部材 4 6 は、永久磁石と電磁石の組み合わせでもよく、また、永久磁石と電磁石を 2 個以上組み合わせたものでも良い。

【 0 0 2 9 】

フレーム／レール 4 3 の外側のレール 4 5 には、フレーム／レール 4 3 全体の重量バランスを保つためのカウンターウエイト 4 9 がレール 4 5 に摺動自在に装着されている。カウンターウエイト 4 9 は、磁気誘導部材 4 6 の位置に応じて、その位置を変更する。例えば、磁気誘導部材 4 6 が患者 A の正面側に位置するときは、カウンターウエイト 4 9 は患者 A の背面側に位置し、磁気誘導部材 4 6 が患者 A の背面側にあるときは、カウンターウエイト 4 9 は患者 A の正面側に位置して、フレーム／レール 4 3 全体の重量バランスをとっている。

そして、以上説明した磁気誘導部材 4 6、X Y ステージ 4 2、フレーム／レール 4 3 により磁気アンカー誘導装置 4 0 が構成されている。

【0030】

次に、アンカー誘導システムを用いた病変部Xの切除要領について説明する。アンカー誘導システムを用いた切除術の実施に先立っては、まず、図8及び図9に示すように、局所麻酔を施した患者Aをベッド41の床板41a上に横たわらせる。このとき、XYステージ42を操作して、フレーム/レール43のベッド41の長手方向位置を、患者Aの頭部A1とほぼ同じ位置にしておき、さらに、磁気誘導部材46及びカウンターウエイト49を所定の場所に位置させておく。

次に、XYステージ42を操作してフレーム/レール43を患者Aの正面側に配置させ、さらに、磁気誘導装置46をフレーム/レール43に沿って移動させて、磁気誘導部材46を切除術開始時位置に位置させる(図9参照)。

10

【0031】

次いで、図示を省略した可撓性を有するオーバーチューブを、患者Aの口から体内に挿入し、このオーバーチューブの先端部を、臓器B(図13等参照)内の病変部Xに近接させる。そして、内視鏡20をオーバーチューブ内に挿入し、挿入部21の先端部をオーバーチューブの先端から突出させ、病変部Xに近接させる(図示略)。このように、内視鏡20の挿入部21の先端を臓器B内に挿入すると、内視鏡20の観察窓から得られた臓器B内の観察像が、図示を省略したテレビモニタに写し出される。

【0032】

次いで、鉗子口24の入口24aから、先端部に注射針を具備するチューブ状の処置具(図示略)を挿入し、その注射針を挿入部21の出口23から突出させて、注射針を病変部Xの周辺から臓器壁の粘膜下層B1に挿入して生理食塩水を注入し、病変部Xを固有筋層B2から浮き上がらせておく(図13、図14等参照)。

20

【0033】

次に、患者Aの体内から内視鏡20を取り出し、患者Aの体外において、内視鏡20に、保持兼変形具30と磁気アンカー装置10を、次の手順で取り付け。

【0034】

まず、予め保持兼変形具30の操作部を操作して、保持用開閉片34と折曲用開閉片35を全閉状態にしておき、全閉状態を維持したまま、鉗子口24の入口24aから、鉗子チャンネルCに保持兼変形具30を挿入し、図10に示すように、保持用開閉片34と折曲用開閉片35を、内視鏡20の先端面22から突出させる。

30

【0035】

次いで、内視鏡20の前方から、鉗着部材12を保持用開閉片34と折曲用開閉片35の先端面34a、35aに接近させ、その頭部13と貫通軸部14を、保持用開閉片34の第1保持用溝38aと第2保持用溝38bに嵌合し、さらに、折曲予定部14aを、折曲用開閉片35の折曲用溝39に嵌合する(図11参照)。

このようにして、保持兼変形具30で鉗着部材12を保持したら、鉗子口24から後方に突出している保持兼変形具30の基端部(図示略)を後方に牽引して、保持用開閉片34、折曲用開閉片35、鉗着部材12、及び連結ひも15を鉗子チャンネルC内に完全に収納し、かつ、磁気アンカー11の突部11bを鉗子チャンネルC内に収納し、本体部11aを、挿入部21の先端面22に当接させ、内視鏡20と磁気アンカー装置10と保持兼変形具30を一体化する(図12参照)。

40

【0036】

次に、このような状態の内視鏡20を再び臓器B内に挿入し、挿入部21の先端部を病変部Xに近接させた後、保持兼変形具30を内視鏡20に対して前方に相対移動させるとともに、操作部を操作して、保持用開閉片34と折曲用開閉片35を全開にする。このようにすると、折曲予定部14aが折曲用開閉片35の折曲用溝39から脱出し、鉗着部材12は保持用開閉片34のみによって保持される(図13参照)。

さらに、内視鏡20を操作して、全開状態の保持用開閉片34と折曲用開閉片35の間に、病変部Xを位置させる(図13参照)。

【0037】

50

この状態で、保持兼変形具 30 の操作部を操作して、保持用開閉片 34 と折曲用開閉片 35 を全閉状態にする。すると、図 14 に示すように、鉸着部材 12 の貫通軸部 14 が病変部 X を貫通し、さらに、折曲予定部 14 a が折曲用開閉片 35 の折曲用溝 39 に圧接して、折曲予定部 14 a が貫通軸部 14 に対して略直交方向に折曲される（塑性変形する）。このようにすると、頭部 13 と折曲予定部 14 a によって、貫通軸部 14 が病変部 X から完全に抜け止めされ、病変部 X と鉸着部材 12 が一体化する。

【0038】

続いて、操作部を操作して、保持用開閉片 34 と折曲用開閉片 35 を開くと、図 15 に示すように、折曲用開閉片 35 の折曲用溝 39 から折曲予定部 14 a が抜けだす。さらに、内視鏡 20 を、第 1 保持用溝 38 a と平行な方向に病変部 X から離れるように移動させると、図 15 に示すように、保持用開閉片 34 の第 1 保持用溝 38 a と第 2 保持用溝 38 b から、頭部 13 と貫通軸部 14 がそれぞれ脱出する。

この後に、保持兼変形具 30 の操作部を操作して、保持用開閉片 34 と折曲用開閉片 35 を全閉状態に戻し、保持兼変形具 30 を内視鏡 20 の鉗子チャンネル C から完全に引き抜く（図示略）。

【0039】

続いて、図 16 に示すように、患者 A の体外に配置されている磁気誘導部材 46 の発生磁界を強めることによって、磁気アンカー 11 を磁力によって、図 16 の上側に吸引すると、連結ひも 15 全体が緊張して、鉸着部材 12 が磁力方向（図 16 の上方）に移動し、鉸着部材 12 と一体となっている病変部 X も同方向に十分な距離だけ確実に移動する。

【0040】

このように、病変部 X を所望方向に所望距離だけ移動させると、病変部 X と正常組織との境界部に、十分な大きさの切除部分が形成されるので、図 16 に示すように、内視鏡 20（図 16 では図示略）の鉗子チャンネル C を利用して高周波メス 50 などの切開具を臓器 B 内に挿入し、病変部 X を粘膜とともに一方の端部側から切除する。

そして、病変部 X を一方の端部側から反対の端部側に切除すると、やがて、病変部 X 全体が完全に切除される（図示略）。

なお、高周波メス 50 による切除作業時においては、切除領域が広がるにつれて、高周波メス 50 の先端 50 a の位置の確認は、より容易となる。

【0041】

以上のように切除作業を終えると、正常組織から切り離された病変部 X は鉸着部材 12（磁気アンカー装置 10）との一体状態を維持するので、病変部 X が紛失することが防止される。切除した病変部 X を回収するには、内視鏡 20 の鉗子チャンネル C に図示を省略した把持鉗子を挿入し、この把持鉗子により磁気アンカー装置 10 を把持し、そのままの状態、内視鏡 20 を体内から抜き取り、病変部 X を磁気アンカー装置 10 とともに体外に取り出す。そして、その後に、切除した部分の縫合、消毒などの処置を行う。

【0042】

以上のように、本実施形態のアンカー誘導システムを用いれば、磁気アンカー装置 10 の一部をなす鉸着部材 12 を、病変部 X に、確実に抜け止めした状態で鉸着することができるので、磁気アンカー 11 に付与された磁力が大きくても、病変部 X から鉸着部材 12 が抜け出すことはない。このため、従来のように、クリップで病変部 X を把持する場合に比べて、術者及び患者の負担を軽減することができる。

【0043】

さらに、病変部 X を所望方向に十分な距離だけ移動させることができるため、病変部 X と正常組織との境界の切除部分を、容易かつ確実に十分な大きさで確保することができ、また、病変部 X が扁平な形状であっても、十分な大きさの切除部分を作り出すことができるので、病変部 X を容易に切除することが可能となる。

【0044】

さらに、病変部 X は鉸着部材 12 により持ち上げられるため、切除部分を十分確保することができ、すでに切除した病変部 X が固有筋層 B2 上に落ち込むことを防止できる。

また、任意の位置に鉤着部材 1 2 を配置できるため、切除した病変部 X により内視鏡 2 0 の視界が妨げられることがない。

【 0 0 4 5 】

次に、本発明の第 2 の実施形態について、図 1 7 及び図 1 8 を参照しながら説明する。なお、第 1 の実施形態と同じ部材には同じ符号を付すに止めて、その詳細な説明は省略する。

【 0 0 4 6 】

本実施形態のアンカー誘導システムは、重力アンカー装置 6 0 (重力アンカー 6 1、鉤着部材 1 2、及び連結ひも 1 5 からなる) と、内視鏡 2 0 と、保持兼変形具 3 0 とからなるものである。

重力アンカー 6 1 の外形は磁気アンカー 1 1 と同じであり、本体部 6 1 a と、突部 6 1 b とを具備している。この重力アンカー 6 1 は全体が非磁性体によって成形されており、非磁性体の具体例としては、金、銅、アルミニウム、ステンレス (オーステナイト系)、真鍮、セラミック、硝子等がある。

【 0 0 4 7 】

この重力アンカー装置 6 0 は、第 1 の実施形態と同じ要領により、内視鏡 2 0 に装着された状態で臓器 B 内に挿入された後、保持兼変形具 3 0 により病変部 X に取り付けられ、さらに、保持兼変形具 3 0 から分離される。

図 1 8 に示すように、重力アンカー 6 1 は重力 P に従って移動するので、患者 A の体勢を変えて、重力アンカー 6 1 を所望の方向に移動させると、ひも部 1 5 が緊張して、鉤着部材 1 2 が取り付けられた病変部 X が重力方向下方に移動する。このため、病変部 X と正常組織との境界部に、十分な大きさの切除部分が形成されるので、高周波メス 5 0 等で病変部 X を切除する。

【 0 0 4 8 】

以上のように、本実施形態のアンカー誘導システムによっても、第 1 の実施形態と同様に、重力アンカー装置 6 0 の一部をなす鉤着部材 1 2 を、病変部 X に、確実に抜け止めした状態で鉤着することができるので、重力アンカー 6 1 の質量が大きくても、病変部 X から鉤着部材 1 2 が抜け出すことはない。このため、従来のように、クリップで病変部 X を把持する場合に比べて、術者及び患者の負担を軽減することができる。

さらに、本実施形態では、第 1 の実施形態では必要であった高価な装置である磁気アンカー誘導装置 4 0 が不要になるので、第 1 の実施形態に比べて、コスト的に有利である。

【 0 0 4 9 】

本発明について上記実施形態を参照しつつ説明したが、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、改良の目的または本発明の思想の範囲内において改良または変更が可能である。

【 0 0 5 0 】

【 発明の効果 】

以上説明したように、本発明によると、アンカーと連係した鉤着部材を、対象物内部の対象部位に、確実に抜け止めした状態で鉤着可能となる。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明の第 1 の実施形態の磁気アンカー装置の全体図である。

【 図 2 】 鉤着部材の側面図である。

【 図 3 】 鉤着部材の正面図である。

【 図 4 】 内視鏡の全体図である。

【 図 5 】 保持兼変形具の先端部を、チューブを破断して示す側面図である。

【 図 6 】 保持兼変形具の先端部を、図 5 の VI 矢線方向から見た図である。

【 図 7 】 保持兼変形具の保持用開閉片を、図 5 の VII 矢線方向から見た図である。

【 図 8 】 病変部の切除が行われる患者を載せたベッドと、磁気アンカー誘導装置を、患者の頭部側から見た図である。

【 図 9 】 患者を載せたベッドと、磁気アンカー誘導装置の側面図である。

10

20

30

40

50

【図10】保持兼変形具を装着した内視鏡の先端部と、磁気アンカー装置とを、内視鏡を断面視して示す図である。

【図11】内視鏡に装着した保持兼変形具に、磁気アンカー装置を装着した状態を、内視鏡を断面視して示す図である。

【図12】内視鏡の鉗子チャンネル内に保持兼変形具を完全に収納し、かつ、内視鏡の先端に磁気アンカーを取り付けた状態を示す、内視鏡を断面視して示す図である。

【図13】臓器内において、磁気アンカー装置を内視鏡の先端から突出させ、かつ、保持兼変形具を全開にした状態を示す、内視鏡を断面視して示す図である。

【図14】臓器内において、保持兼変形具を全閉にして、鉗着部材を病変部に突き刺した状態を示す、内視鏡を断面視して示す図である。。

【図15】保持兼変形具を全開にして、鉗着部材から離れた状態を示す、内視鏡を断面視して示す図である。

【図16】鉗着部材を病変部に取り付けた後に、磁気アンカー誘導装置を用いて、病変部を移動させている状態を示す図である。

【図17】本発明の第2の実施形態の重力アンカー装置の全体図である。

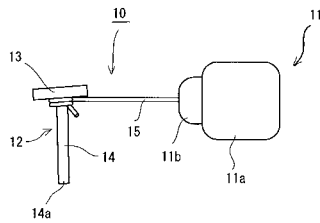
【図18】鉗着部材を病変部に取り付けた後に、重力アンカーを重力方向に移動させることにより、病変部を移動させている状態を示す図である。

【符号の説明】

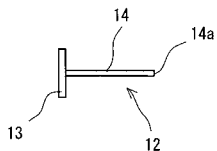
10	磁気アンカー装置	
11	磁気アンカー	20
11a	本体部	
11b	突部	
12	鉗着部材	
13	頭部（大径抜け止め部）	
14	貫通軸部	
14a	折曲予定部	
15	連結ひも	
20	内視鏡	
21	挿入部	
22	先端面	30
23	鉗子チャンネルの出口	
24	鉗子口	
24a	入口	
30	保持兼変形具	
31	チューブ	
32	取付片	
33	ピン	
34	保持用開閉片（保持部材）	
35	折曲用開閉片（折曲部材）	
36 37	操作ワイヤ	40
38a	第1保持用溝（保持溝）	
38b	第2保持用溝	
39	折曲用溝	
40	磁気アンカー誘導装置	
41	ベッド	
41a	床板	
42	X Yステージ（一方向移動機構）	
43	フレーム/レール（一平面内移動機構）	
44	レール	
45	レール	50

- 4 6 磁気誘導部材
- 4 7 電磁石
- 4 8 基体
- 4 9 カウンターウェイト
- 5 0 高周波メス
- 5 0 a 先端
- 6 0 重力アンカー装置
- 6 1 重力アンカー
- 6 1 a 本体部
- 6 1 b 突部
- A 患者（対象物）
- A 1 頭部
- B 臓器
- B 1 粘膜下層
- B 2 固有筋層
- C 鉗子チャンネル
- X 病変部（対象部位）

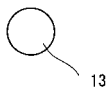
【図 1】



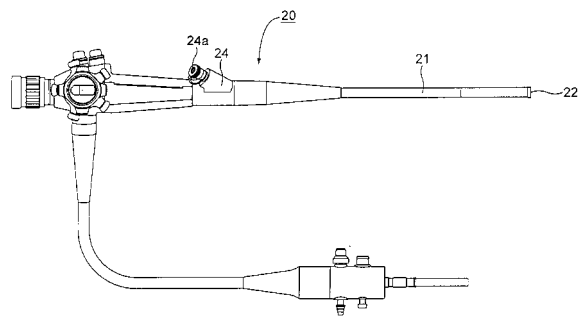
【図 2】



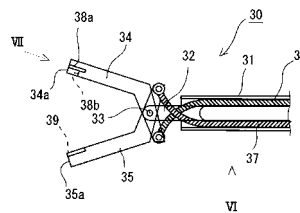
【図 3】



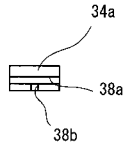
【図 4】



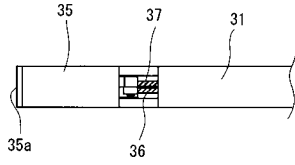
【図 5】



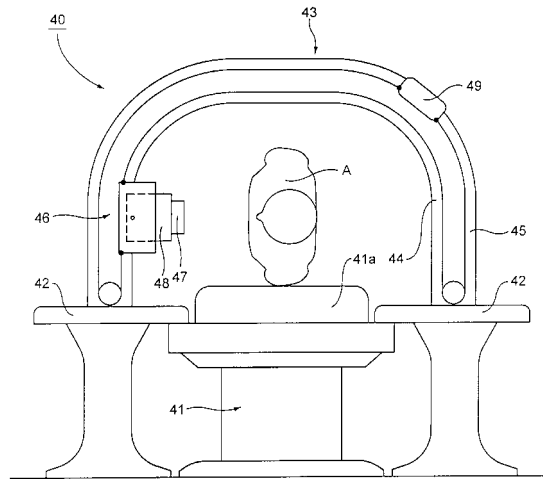
【 図 6 】



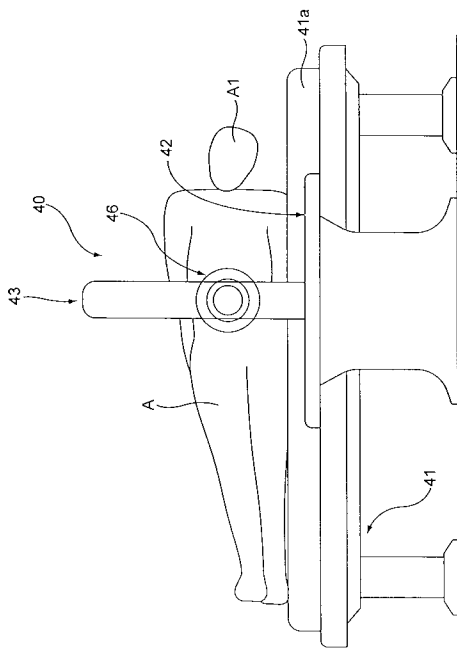
【 図 7 】



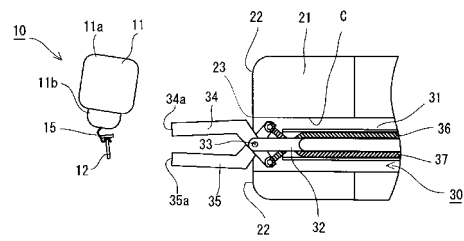
【 図 8 】



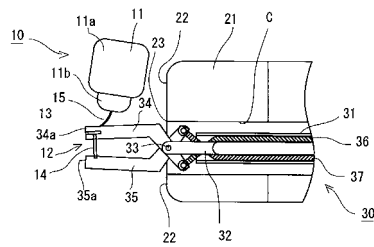
【 図 9 】



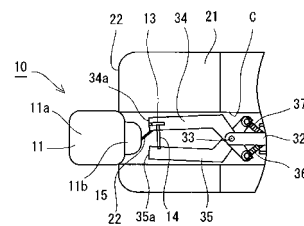
【 図 10 】



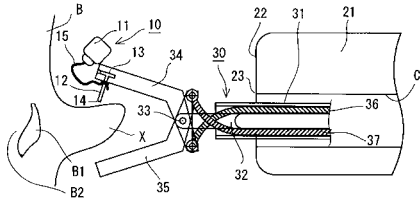
【 図 11 】



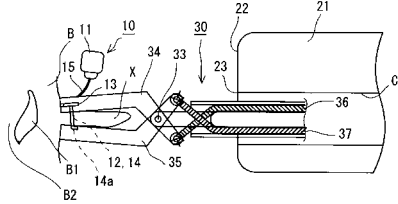
【 図 12 】



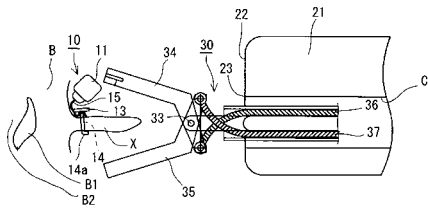
【図13】



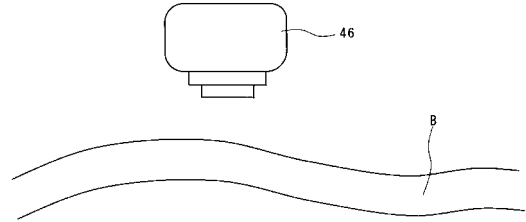
【図14】



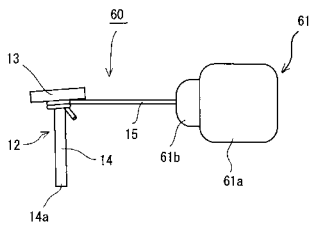
【図15】



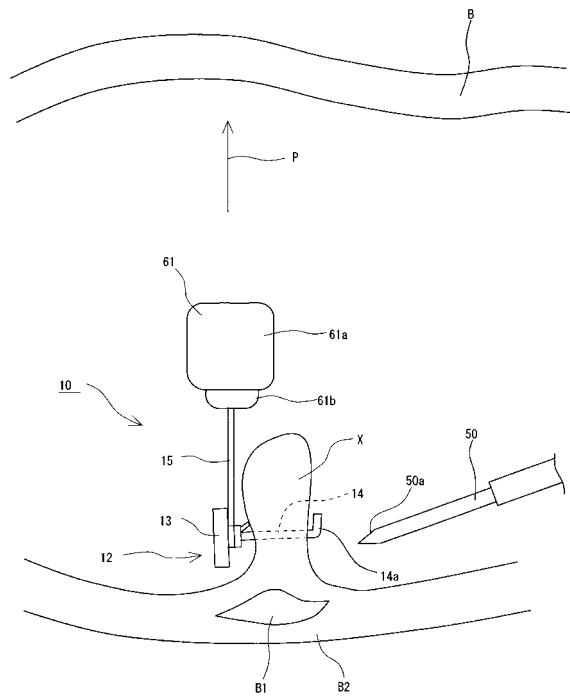
【図16】



【図17】



【図18】



フロントページの続き

- (72)発明者 樽本 哲也
東京都板橋区前野町2丁目3番9号 ペンタックス株式会社内
- (72)発明者 垣添 忠生
東京都中央区築地5丁目1番1号 国立がんセンター内
- (72)発明者 小林 寿光
東京都中央区築地5丁目1番1号 国立がんセンター内
- (72)発明者 後藤田 卓志
東京都中央区築地5丁目1番1号 国立がんセンター内

審査官 川端 修

- (56)参考文献 特開2000-033071(JP,A)
特開2002-282259(JP,A)
特開平03-109022(JP,A)
実開昭55-124506(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 17/22
A61B 17/28
A61B 17/32
A61B 1/00