

(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2005-28006

(P2005-28006A)

(43) 公開日 平成17年2月3日(2005. 2. 3)

(51) Int.Cl.⁷

A 6 1 B 17/32

A 6 1 B 1/00

A 6 1 B 17/52

F I

A 6 1 B 17/32

3 3 O

A 6 1 B 1/00

3 3 4 D

A 6 1 B 17/52

テーマコード (参考)

4 C 0 6 O

4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2003-273069 (P2003-273069)

(22) 出願日 平成15年7月10日 (2003. 7. 10)

(71) 出願人 000000527

ペンタックス株式会社

東京都板橋区前野町2丁目36番9号

(71) 出願人 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

(74) 代理人 100083286

弁理士 三浦 邦夫

(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36番9号 ペ

ンタックス株式会社内

最終頁に続く

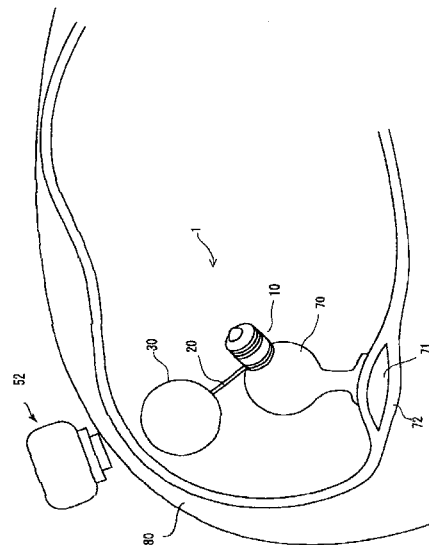
(54) 【発明の名称】 内視鏡用保持装置及び磁気アンカー遠隔誘導システム

(57) 【要約】

【課題】 患者体内の病変部およびその周辺部を不必要に傷つけるおそれの少ない内視鏡用保持装置及び磁気アンカー遠隔誘導システムを提供する。

【解決手段】 対象物内部の対象部位を保持する保持部材と、連結部材を介して保持部材を牽引するアンカーと、を備え、保持部材は、対象部位に対して閉曲線で接触する接触部と、接触部を閉じたときに閉空間を形成する中空部と、を有する吸盤部を備えている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

対象物内部の対象部位を保持する保持部材と、

連結部材を介して前記保持部材を牽引するアンカーと、
を備え、

前記保持部材は、前記対象部位に対して閉曲線で接触する接触部と、前記接触部を閉じたときに閉空間を形成する中空部と、を有する吸盤部を備えることを特徴とする内視鏡用保持装置。

【請求項 2】

前記吸盤部は、前記中空部を負圧にするための負圧化手段を有する請求項 1 記載の内視鏡用保持装置。 10

【請求項 3】

前記負圧化手段は、前記中空部を形成する壁面の一部に形成した弾性変形部である請求項 2 記載の内視鏡用保持装置。

【請求項 4】

前記弾性変形部を吸引して前記中空部内を負圧とする吸引部を備える請求項 3 記載の内視鏡用保持装置。

【請求項 5】

前記接触部は閉止膜により閉じられ、前記中空部内部はあらかじめ負圧にされている請求項 1 記載の内視鏡用保持装置。 20

【請求項 6】

前記閉止膜は、酵素により溶融可能である請求項 5 記載の内視鏡用保持装置。

【請求項 7】

前記中空部の外周の少なくとも一部に、熱によって収縮して前記中空部内の容積を減少させる環状の締め付け部が配置されている請求項 1 ～請求項 6 のいずれか 1 項記載の内視鏡用保持装置。

【請求項 8】

前記アンカーは磁気アンカーであって、前記外部磁界により移動可能である請求項 1 ～請求項 7 のいずれか 1 項記載の内視鏡用保持装置。

【請求項 9】

対象物内部の対象部位を保持する保持部材と、 30

連結部材を介して前記保持部材と連結される磁気アンカーと、

前記対象物外部に配置された磁気誘導部材と、

を備え、

前記保持部材は、前記対象部位に対して閉曲線で接触する接触部と、前記接触部を閉じたときに閉空間を形成する中空部と、を有する吸盤部を備え、

前記磁気誘導部材が発生する磁界によって前記磁気アンカーを移動可能とし、前記保持部材に保持された前記対象部位を持ち上げることを特徴とする磁気アンカー遠隔誘導システム。

【請求項 10】

前記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、前記 U 字状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、を有する請求項 9 記載の磁気アンカー遠隔誘導システム。 40

【請求項 11】

配置された面上を移動可能な本体部に支持され、関節の折り曲げ角度を調整することにより、前記磁気誘導部材を移動可能に支持するアーム部材と、を有する請求項 9 記載の磁気アンカー遠隔誘導システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡観察下で病変部を切除する際に、磁界によって誘導可能な磁気アンカーを用いて、患者の病変部を保持するための内視鏡用保持装置及び磁気アンカー遠隔誘導システムに関する。

【背景技術】

【0002】

内視鏡を用いた手術の一態様として従来磁気アンカーを用いて病変部を持ち上げて切除する手法が知られている。この手法では、磁気アンカーと、病変部を把持するクリップとを患者体内に導入し、これを病変部切除の際の病変部把持に用いていた。

【0003】

しかし、この例では鋭利な先端形状を有するクリップで病変部を把持するため、病変部およびその周辺部を不必要に傷つけるおそれがあった。

【0004】

【特許文献1】特願2002-268239号明細書

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

そこで本発明の目的は、患者体内の病変部およびその周辺部を不必要に傷つけるおそれの少ない内視鏡用保持装置及び磁気アンカー遠隔誘導システムを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記問題点を解決するために、本発明の内視鏡用保持装置においては、対象物内部の対象部位を保持する保持部材と、連結部材を介して保持部材を牽引するアンカーと、を備え、保持部材は、対象部位に対して閉曲線で接触する接触部と、接触部を閉じたときに閉空間を形成する中空部と、を有する吸盤部を備えることを特徴としている。

【0007】

吸盤部は、中空部を負圧にするための負圧化手段を設け、さらに負圧化手段を中空部を形成する壁面の一部に形成した弾性変形部とすることが好ましい。

【0008】

弾性変形部を吸引して中空部内を負圧とする吸引部を備えることが好ましい。

【0009】

接触部は閉止膜により閉じられ、中空部内部はあらかじめ負圧にされている構成も可能であり、閉止膜は、酵素により溶融可能であることが好ましい。

【0010】

中空部の外圍の少なくとも一部に、熱によって収縮して中空部内の容積を減少させる環状の締め付け部が配置すると対称部位の保持が確実となるので好ましい。

【0011】

アンカーは外部磁界により移動可能な磁気アンカーとすることができる。

【0012】

本発明の磁気アンカー遠隔誘導システムは、対象物内部の対象部位を保持する保持部材と、連結部材を介して保持部材と連結される磁気アンカーと、対象物外部に配置された磁気誘導部材と、を備え、保持部材は、対象部位に対して閉曲線で接触する接触部と、接触部を閉じたときに閉空間を形成する中空部と、を有する吸盤部を備え、磁気誘導部材が発生する磁界によって磁気アンカーを移動可能とし、保持部材に保持された対象部位を持ち上げることを特徴としている。

【0013】

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、U字状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、を有することが好ましい。

【0014】

配置された面上を移動可能な本体部に支持され、関節の折り曲げ角度を調整することに

より、磁気誘導部材を移動可能に支持するアーム部材と、を有することが好ましい。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

<第1実施形態>

(1) 構成

以下、本発明に係る第1実施形態を図面を参照しつつ詳しく説明する。第1実施形態に係る内視鏡用保持装置1は、保持部材10、磁気アンカー30、連結部材20等を有する。

【0016】

図1及び図2に示す磁気アンカー30は球状の強磁性体からなる。磁気アンカー30に用いられる磁性体としては、例えば、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。 10

【0017】

磁気アンカー30には磁気アンカー30と保持部材10とを連結するための線状の連結部材20の一端が固定されている。連結部材20は、剛体、弾性材料、柔軟材料のいずれでもよく、バネ、ゴム等も使用することができる。連結部材20の他端は保持部材10に固定されている。

【0018】

図2、図3に詳細を示す保持部材10は、患者（対象物）体内の病変部（対象部位）70（図1）を吸引吸着して、病変部70の少なくとも一部を中空のその内部に保持可能な吸盤部11を有する。 20

【0019】

吸盤部11は、一方が開口（接触部）11aとなった有底の略円筒状弾性材料からなり、その内壁11bには、内部に保持した病変部70が抜け落ちることを防止するための突起部11cが設けられ、外周（外周）11dの上部には、保持部材10の内部を負圧とするための吸引部26の先端が螺合可能な吸引部材連結部11eが設けられている。開口11aが病変部70に対してその形状で定まる閉曲線で接触すると、開口11aが閉じられた吸盤部11の内部（中空部）14に閉空間が形成される。突起部11cは、吸盤部11の底面11fに向けて突出した輪状形状をなしている。

【0020】

底面11fの中央部分は、吸盤部11を構成する材料より弾性率が低く、かつ、吸盤部11より薄い弾性材料からなるバルーン（負圧化手段、弾性変形部）12で構成されている（図3）。なお、バルーン12は、吸盤部11を構成する材料よりも変形しやすいければ、弾性率が低くなくてもよいし、吸盤部11と同じ若しくは厚い材料で構成されていてもよい。 30

【0021】

さらに、外周11d下部にはリング状の熱収縮材料からなる締め付け部13が配置されている。熱収縮材料としては、例えば、加熱することにより元の形状にもどる形状記憶材料を用いることができる。加熱することによって締め付け部13が収縮すると、弾性を有する吸盤部11も変形する（図3（b））。よって、円形の開口11aの内径を小さく収縮させることができる。締め付け部13により病変部70を吸盤部11内部に受容したときに、突起部11cの作用と相俟って病変部70の抜け落ち防止の効果をさらに向上させることができる。 40

【0022】

図3（a）に示すように、弾性を有する吸引部26は、その先端部26aの内面に吸盤部11の吸引部材連結部11eと螺合する連結部26bを備えている。図4に示すように、吸引部26は真空ポンプ27に接続されたチューブ28に連結可能であり、連結状態で真空ポンプ27を駆動することにより吸引部26内を負圧にすることができる。

【0023】

一方、磁気アンカー遠隔誘導システム50は、磁気アンカー30を体外において吸引制 50

御する（磁気アンカー 30 を移動可能とする）磁気誘導部材 52 を有する。磁気誘導部材 52 は、鉄心にコイルを巻いた構造の電磁石 52c を基体 52a 上に配置したものである（図 5）。なお、磁気誘導部材 52 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 個以上組み合わせても良い。

【0024】

以上の磁気誘導部材 52 は、図 5 に示すように、患者 80 が横たわったベッド 56 を上から囲むようにして配置されたフレーム／レール（一平面内移動機構）54 上に擦動可能に電磁石 52c が患者 80 に対向するように載置されている。このフレーム／レール 54 は一平面内において平行に配置された U 字状の二本のレール 54a、54b からなり、ベッド 56 の床板 56a の幅方向に平行に、二つの XY ステージ（一方向移動機構）58 の間に掛け渡されている。また、二つの XY ステージ 58 は、フレーム／レール 54 が設けられた平面と直交する方向に相対移動可能である。以上の構成により、磁気誘導部材 52 は、基体 52a がフレーム／レール 54 と擦動して二つの XY ステージ 58 間を移動することができる。なお、磁気誘導部材 52 は、フレーム／レール 54 の平行な二本のレール 54a、54b のうち患者 80 に近い側のレール 54a に配置されている。

10

【0025】

フレーム／レール 54 の患者 80 から遠い側のレール 54b には、フレーム／レール 54 全体の重量バランスを保つためのカウンターウエイト 60 がレール 54b 上を擦動可能に配置されている。カウンターウエイト 60 は、磁気誘導部材 52 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 52 が患者 80 の正面にあるときは、カウンターウエイト 60 は患者 80 の背面に配置し、磁気誘導部材 52 が患者 80 の背面にあるときは、カウンターウエイト 60 は患者 80 の正面に配置して、フレーム／レール 54 全体の重量バランスをとっている。

20

【0026】

以上のように磁気誘導部材 52、XY ステージ 58、フレーム／レール 54 等を配置したことにより、病変部 70 切除のために最適な位置に磁気誘導部材 52 を配置することができる。したがって、病変部を切除しやすいように持ち上げるために、磁気アンカー 30 及び保持部材 10 を吸引して、これらを適切な位置に配置することが可能である。

【0027】

（2）切除術実施の準備

磁気アンカー遠隔誘導システム 50 を用いた切除術の実施に先立っては、まず、局所麻酔を施した患者 80 をベッド 56 上に横たわらせる。このときフレーム／レール 54 は、XY ステージ 58 によって患者 80 の頭部 80a が来る側に退避してあり、磁気誘導部材 52 及びカウンターウエイト 60 は所定の位置に配置されている。患者 80 がベッド 56 に横たわると、XY ステージ 58 を操作することによってフレーム／レール 54 を患者 80 の患部の正面に配置し、つづいてフレーム／レール 54 上で擦動させることによって磁気誘導部材 52 を切除術開始時の位置に配置する。

30

【0028】

（3）磁気アンカー 30、保持部材 10 及び連結部材 20 の体内への導入操作

磁気アンカー 30、保持部材 10 及び連結部材 20 の体内への導入について図 6～図 8 を参照しつつ説明する。図 7 及び図 8 は、内視鏡 41 の先端部 43 の拡大図とともに表している。なお、本実施形態においては内視鏡 41 全体の説明は省略する。

40

【0029】

患者 80 の体内外には、あらかじめオーバーチューブ 45 を挿入しておき、このオーバーチューブ 45 を介して内視鏡 41 の挿入部を繰り返し出し入れする。挿入部の先端部 43 には、病変部 70 の切除時にエア及び浄水を送るための送気送水ノズル 43a、切除部及びその周辺を照らすための照明窓 43b、切除部及びその周辺を観察するために対物レンズを配置した観察窓 43c、並びに鉗子チャンネル 43d が設けられている。

【0030】

以上の保持部材 10、磁気アンカー 30、連結部材 20 の患者 80 体内への導入は、こ

50

の鉗子チャネル４３ｄに挿通された導入管４２を用いて行う。すなわち、あらかじめ螺合連結された吸引部２６と保持部材１０、及び、保持部材１０に固定された連結部材２０を導入管４２内に順に配置し、連結部材２０に連結された磁気アンカー３０を導入管４２の先端４２ａに当接するように配置する。この状態の導入管４２を鉗子チャネル４３ｄから先端部４３内に挿通させて、後端４２ｂを鉗子挿入口４１ａから外部へ延出させて、内視鏡４１内に配置する。このとき、吸引部２６は後端４２ｂから外部に延出しており、延出した吸引部２６の先端部２６ａを導入管４２へ出し入れすることによって保持部材１０及び磁気アンカー３０を患者８０の体内へ配置する事ができ、また、先端部２６ａを捻ることにより吸引部２６と保持部材１０との螺合を解除することができる。

【００３１】

10

図７に示すように、保持部材１０は、吸引部２６を操作することによって鉗子チャネル４３ｄから患者８０体内へ押し出して、病変部７０に接触または近接させる。この状態で、チューブ２８を介して吸引部２６を真空ポンプ２７に接続して真空ポンプ２７を駆動すると、吸引部２６内は負圧となるためバルーン１２は吸引部２６内に引き込まれる。すると、吸盤部１１内も負圧となるため、病変部７０は吸盤部１１内に引き込まれる。その後、吸引部２６を捻ることによって、吸引部２６と吸盤部１１との螺合を解除し、吸引部２６を導入管４２から引き抜く。

【００３２】

突起部１１ｃが設けられていることにより病変部７０の抜け落ちが防止されているため、吸引部２６と吸盤部１１との螺合を解除しても病変部７０は吸盤部１１内で保持される。また、鉗子チャネル４３ｄから温水を噴出させて締め付け部１３を加熱収縮させておくと、開口１１ａの内径が小さくなるため、抜け落ちの防止の効果を高くすることができる（図３（ｂ））。なお、以上の操作中は磁気誘導部材５２から発生する磁界を弱めにしておくと作業がしやすい。

20

【００３３】

つづいて、磁気誘導部材５２の発生磁界を強めることによって、磁気アンカー３０を吸引して連結部材２０が張りつめた状態とする（図８参照）。このように連結部材２０の状態を調整することによって、磁気誘導部材５２の動きが保持部材１０まで伝わりやすくなるため、磁界を調整することによって病変部７０を所望量だけ持ち上げることが容易にできる。

30

【００３４】

以上のように構成した磁気アンカー遠隔誘導システムにおいては、病変部７０を十分高く持ち上げることができるため、病変部７０と正常組織との境界の切除部分を十分とることができる。また、病変部７０が扁平な形状であっても、切除部分を作りだすことができる。また、任意の位置に保持部材１０を配置できるため、切除した病変部７０により内視鏡の視界が妨げられることがない。

【００３５】

（４）切除術のステップ

以上のように構成した磁気アンカー誘導システムを用いた病変部７０の切除工程について説明する。図８及び図９は、本実施形態に係る磁気アンカー遠隔誘導システム５０を用いた病変部７０の切除工程を示す図である。

40

【００３６】

まず、病変部７０の周辺から粘膜下層７１に挿入した注射針で生理食塩水を注入して、病変部７０を固有筋層７２から浮き上がらせておく。また、磁気誘導部材５２を病変部７０付近のあらかじめ設定した位置に配置する。この状態で、病変部７０を切除するのに最も適した位置に上述のように保持部材１０をセットする。このようにセットすると、病変部７０は磁気誘導部材５２と磁気アンカー３０との間の吸引力により持ち上げられるが、病変部７０の持ち上げ量が不足するまたは大きすぎる場合は、磁気誘導部材５２の位置をずらしたり磁気誘導部材５２の発生する磁界を弱めることによって調整する。

【００３７】

50

つづいて、高周波メス４６などの切開具を鉗子チャネル４３ｄから体内に導入し、病変部７０を粘膜とともに端部７０ａから切除していく。このとき、病変部７０は保持部材１０により持ち上げられているため、切除部分を十分とることができ、すでに切除した病変部７０が固有筋層７２上に落ち込むことも防ぐことができる。また、磁気誘導部材５２の位置を徐々にずらすことにより切除された病変部７０をさらに持ち上げることができるため、高周波メス４６の先端位置４６ａの確認が容易となり切除作業をスムーズに行うことができる。

【００３８】

また、以上のように切除作業を終えると、保持部材１０に病変部７０が取り付いた状態で磁気アンカー３０が磁気誘導部材５２に引き寄せられるため、病変部７０が紛失することも防ぐことができる。切除した病変部７０を回収する場合は、連結されたままの磁気アンカー３０、保持部材１０、連結部材２０及び病変部７０の一部を鉗子チャネル４３ｄから挿入した把持鉗子４０（図１０）で把持した状態で、磁気誘導部材５２への電流の供給を止めて、そのまま内視鏡４１を抜き去ることにより回収する。その後、縫合、消毒などの処置を行う。

【００３９】

なお、磁気アンカー３０は、重力を用いて牽引してもよい。

【００４０】

<第２実施形態>

つづいて、本発明の第２実施形態を図面を参照しつつ詳しく説明する。第２実施形態に係る内視鏡用保持装置１００は、保持部材１１０、連結部材１２０、磁気アンカー１３０を有する。なお、第２実施形態においては、第１実施形態と同じ部材については同じ参照符号を使用する。

【００４１】

図１１に詳細を示す保持部材１１０は、患者８０体内の病変部７０（図１２）を吸着して、病変部７０の少なくとも一部をその内部に保持可能な吸盤部１１１を有する。

【００４２】

吸盤部１１１は、一方が開口（接触部）１１１ａとなった有底の略円筒状弾性材料からなり、その内壁１１１ｂには、内部に保持した病変部７０が抜け落ちることを防止するための突起部１１１ｃが設けられている。開口１１１ａは病変部７０に対してその形状で定まる閉曲線で接触する。突起部１１１ｃは、吸盤部１１１の底面１１１ｆに向けて突出した輪状形状をなしている。

【００４３】

保持部材１１０の外周１１１ｄ下部にはリング状の熱収縮材料からなる締め付け部１１３が固定されている。熱収縮材料としては、例えば加熱することにより元の形状にもどる形状記憶材料を用いることができる。加熱することによって締め付け部１１３が収縮すると、弾性を有する吸盤部１１１も変形するのは、第１実施形態において締め付け部１１３が収縮すると吸盤部１１１も変形するのと同様である。よって、円形の開口１１１ａの内径を小さく収縮することができる。病変部７０を吸盤部１１１内部に受容したときは、突起部１１１ｃの作用と相俟って病変部７０の抜け落ち防止の効果をさらに向上させることができる。

【００４４】

また、吸盤部１１１の上面１１１ｇには連結部材１２０を連結させるための孔部１１１ｈが設けられている。

【００４５】

吸盤部１１１は、あらかじめ内部を負圧にし、この状態を保ちつつ患者８０体内に導入する。

まず、吸盤部１１１を負圧にするには、保持部材１１０を真空チャンバー（不図示）に入れ、これに接続された真空装置（不図示）によって真空チャンバー内を負圧にする。これにより、真空チャンバー内の保持部材１１０の吸盤部１１１内も負圧となる。

10

20

30

40

50

【0046】

この状態で、真空チャンバー内で開口111aに溶融膜（閉止膜）112を接着固定することによって開口111aを封止する。すると、開口111aが閉じられた吸盤部111の内部（中空部）114に閉空間が形成される。溶融膜112は、負圧状態の保持部材110を大気圧に戻しても破れない程度の強度を有している。また、溶融膜112は、患者80の胃液等の臓器からの分泌液に含まれる酵素（例えば、ペプシノーゲン、キモシン（レニン、凝乳酵素）、リパーゼ、ペプシノーゲンB、C、D、ガストリクシン）によって溶融する物質（例えばタンパク質、寒天）から構成されている。したがって、吸盤部111は患者80体内への導入中では負圧を保つことができ、かつ、胃などの病変部70に溶融膜112を押し当てて密着させると病変部70表面を濡らしている胃液等により溶融膜112は溶融し、吸盤部111内の負圧により病変部70は吸盤部111内に引き込まれる。

【0047】

一方、第2実施形態における磁気アンカー130は球状の強磁性体からなる本体部130aに連結部材120と連結するための孔部130bを設けた構成となっている（図15）。磁気アンカー130に用いられる磁性体としては、例えば、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。

【0048】

磁気アンカー130と保持部材110とを連結する連結部材120は、本体部120aの両端にフック部120b、120cを備えている。連結は、フック部120b、120cのそれぞれに磁気アンカー130の孔部130b及び保持部材110の孔部111hを掛けることによって行う。120aは、剛体、弾性材料、柔軟材料のいずれでもよく、バネ、ゴム等も使用することができ、フック部120b、120cに繰り出し機構を設けて長さを調整できるようにしてもよい。なお、連結部材120をつかわずに、保持部材110と磁気アンカー130を直接連結する構成でもよく、保持部材110と磁気アンカー130を一体で形成してもよい。

【0049】

磁気アンカー130の吸引制御は、第1実施形態と同様に磁気アンカー遠隔誘導システム50を用いて行う。

【0050】

つづいて、磁気アンカー130、保持部材110及び連結部材120の体内への導入について図12～15を参照しつつ説明する。

保持部材110、連結部材120、磁気アンカー130の患者80体内への導入は、あらかじめ患者80体内に挿入されたオーバーチューブ45内に内視鏡41の挿入部を繰返し出し入れすることによって行う。保持部材110、連結部材120、磁気アンカー130は、内視鏡41の先端部43の鉗子チャネル43dに挿通された把持鉗子40に把持された状態で、オーバーチューブ45内を挿通されて患者80体内に導入される。

【0051】

まず保持部材110の孔部111hを把持した把持鉗子40が鉗子チャネル43dから挿通された内視鏡41をオーバーチューブ45内に挿入して、図12に示すように保持部材110を体内に導入する。次に、鉗子挿入口41aから延出した把持鉗子40を操作することにより、保持部材110の溶融膜112を病変部70の所望位置に密着させる。すると、溶融膜112は、病変部70表面を濡らしている胃液等により溶融し、吸盤部111内の負圧により病変部70は吸盤部111内に引き込まれる（図13）。

【0052】

突起部111cが設けられていることにより病変部70の抜け落ちが防止されているため、病変部70は吸盤部111内で保持される。また、鉗子チャネル43dから温水を噴出させて締め付け部113を加熱収縮させておくと、開口111aの内径が小さくなるため、抜け落ちの防止の効果を高めることができる（図13）。

10

20

30

40

50

【0053】

つづいて、内視鏡41をいったん引き抜いて、連結部材120を把持した把持鉗子40が鉗子チャンネル43dから挿通された状態の内視鏡41を再びオーバーチューブ45内に挿入することにより、図14に示すように連結部材120を体内に導入する。次に、鉗子挿入口41aから延出した把持鉗子40を操作することにより、フック部120cを孔部111hに掛け止める(図15参照)。

【0054】

最後に、内視鏡41をいったん引き抜いて、磁気アンカー130の孔部130bを把持した把持鉗子40が鉗子チャンネル43dから挿通された状態の内視鏡41を再びオーバーチューブ45内に挿入することにより、図15に示すように磁気アンカー130を体内に導入する。次に、鉗子挿入口41aから延出した把持鉗子40を操作することにより、孔部130bをフック部120bに掛け止めて(図16)、磁気アンカー磁気アンカー130、保持部材110及び連結部材120の体内への導入を終了する。つづいて、磁気誘導部材52の発生磁界を強めることによって、磁気アンカー130を吸引して連結部材120が張りつめた状態とする(図16)。このように連結部材120の状態を調整することによって、磁気誘導部材52の動きが保持部材110まで伝わりやすくなるため、磁界を調整することによって病変部70を所望量だけ持ち上げることが容易にできる。

【0055】

つづいて、高周波メス46などの切開具を鉗子チャンネル43dから体内に導入し、病変部70を粘膜とともに端部70aから切除していくのは第1実施形態と同様である。

【0056】

切除した病変部70の回収は、連結されたままの磁気アンカー30、保持部材10、連結部材20及び病変部70の一部を鉗子チャンネル43dから挿入した把持鉗子40で把持した状態で、磁気誘導部材52への電流の供給を止めて、そのまま内視鏡41を抜き去ることにより回収する。その後、縫合、消毒などの処置を行う。

【0057】

なお、その他の構成、作用、効果は第1実施形態と同様である。

【0058】

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。

【産業上の利用可能性】

【0059】

以上説明したように、本発明によると、従来のクリップに代えて患部を吸引して保持する保持部材を採用することにより、患者体内の病変部およびその周辺部を不必要に傷つけるおそれの少ない内視鏡用保持装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0060】

【図1】本発明の第1実施形態に係る内視鏡用保持装置が患者体内に配置されたときの状態を示す図である。

【図2】本発明の第1実施形態に係る内視鏡用保持装置の構成を示す図であり、(a)は平面図、(b)は側面図である。

【図3】本発明の第1実施形態に係る保持部材の構成を示す図2のIII-III線における鉛直方向断面図であり、(a)は吸引具が連結された状態、(b)はバルーンが吸引され、締め付け部材が収縮された状態を示している。

【図4】本発明の第1実施形態に係る内視鏡用保持装置を内視鏡にセットしたときの状態を示す図である。

【図5】病変部の切除を行うときの患者を載せたベッド、磁気誘導部材等の配置を患者の頭部側から見た図である。

【図6】本発明の第1実施形態に係る内視鏡用保持装置を導入管にセットしたときの導入

10

20

30

40

50

管内の配置を示す図である。

【図 7】本発明の第 1 実施形態に係る内視鏡用保持装置の体内への導入の様子を示す図である。

【図 8】本発明の第 1 実施形態に係る内視鏡用保持装置を用いた病変部の切除工程を示す図である。

【図 9】本発明の第 1 実施形態に係る内視鏡用保持装置を用いた病変部の切除工程を示す図である。

【図 10】本発明の第 1 実施形態に係る内視鏡用保持装置を用いた病変部の切除後の状態を示す図である。

【図 11】本発明の第 2 実施形態に係る保持部材の構成を示す図であり、(a) は側面図、(b) は (a) の線 X I B - X I B における断面図である。 10

【図 12】本発明の第 2 実施形態に係る保持部材を患者体内に導入した状態を示す図である。

【図 13】本発明の第 2 実施形態に係る保持部材の内部に病変部を吸引した状態を示す図 11 (a) の線 X I B - X I B における断面図である。

【図 14】本発明の第 2 実施形態に係る連結部材を患者体内に導入した状態を示す図である。

【図 15】本発明の第 2 実施形態に係る磁気アンカーを患者体内に導入した状態を示す図である。

【図 16】本発明の第 2 実施形態に係る内視鏡用保持装置を用いた病変部の切除工程を示す図である。 20

【符号の説明】

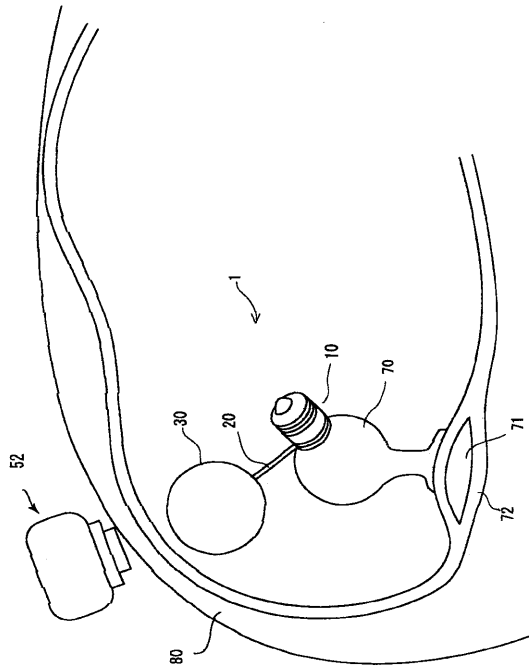
【0061】

- 1 内視鏡用保持装置
- 10 保持部材
- 11 吸盤部
- 11a 開口（接触部）
- 11d 外周（外圍）
- 12 バルーン（負圧化手段、弾性変形部）
- 13 締め付け部
- 14 内部（中空部）
- 20 連結部材
- 30 磁気アンカー（アンカー）
- 50 磁気アンカー遠隔誘導システム
- 70 病変部（対象部位）
- 80 患者（対象物）
- 100 内視鏡用保持装置
- 110 保持部材
- 111 吸盤部
- 112 溶融膜（閉止膜）
- 113 締め付け部
- 120 連結部材
- 130 磁気アンカー（アンカー）

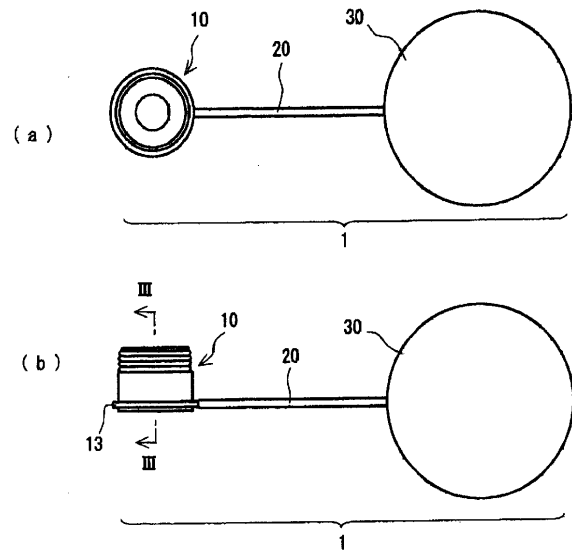
30

40

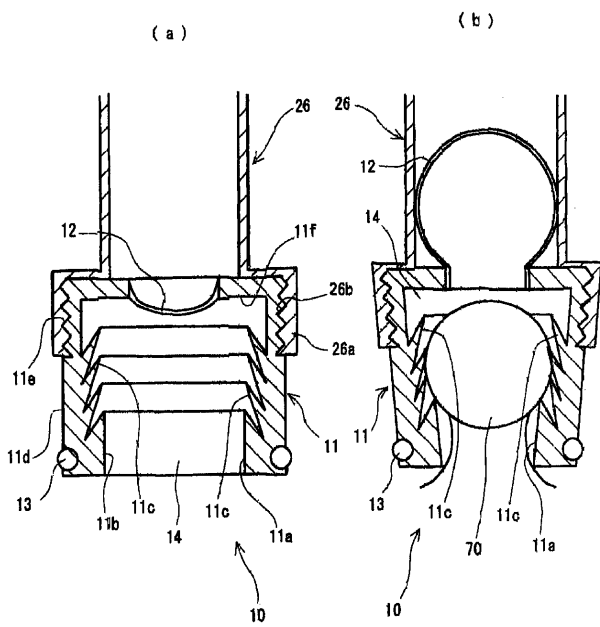
【図 1】



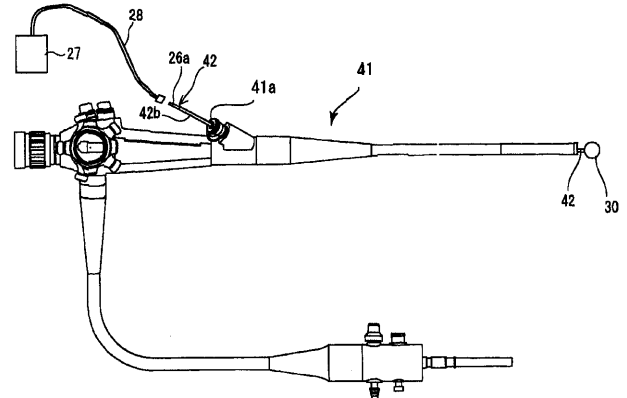
【図 2】



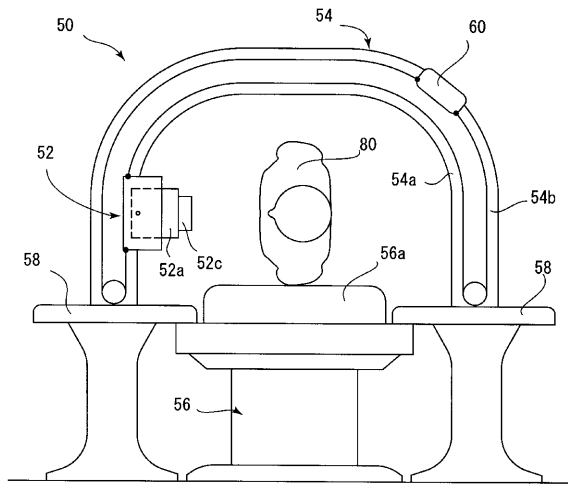
【図 3】



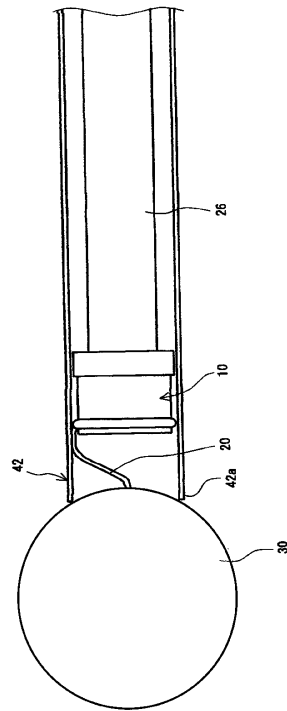
【図 4】



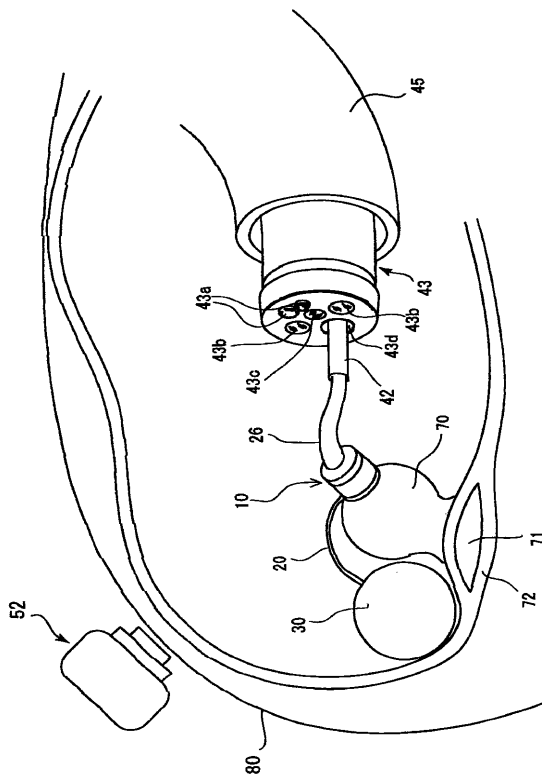
【図 5】



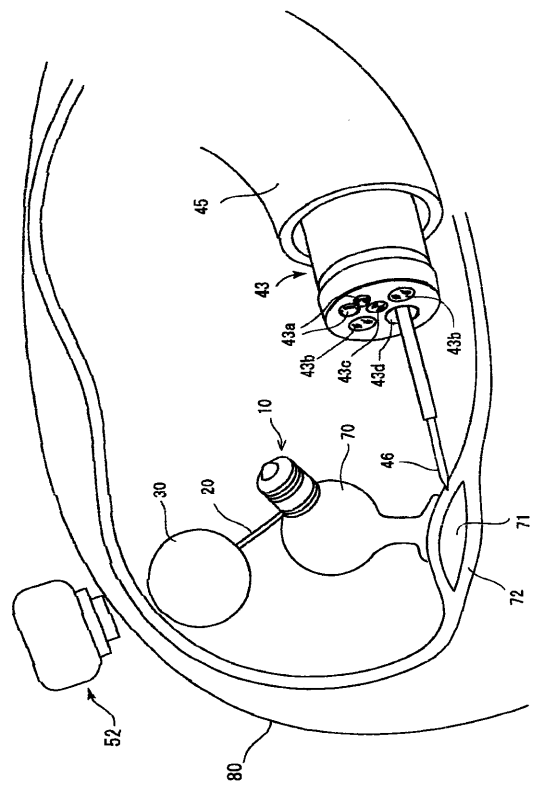
【図 6】



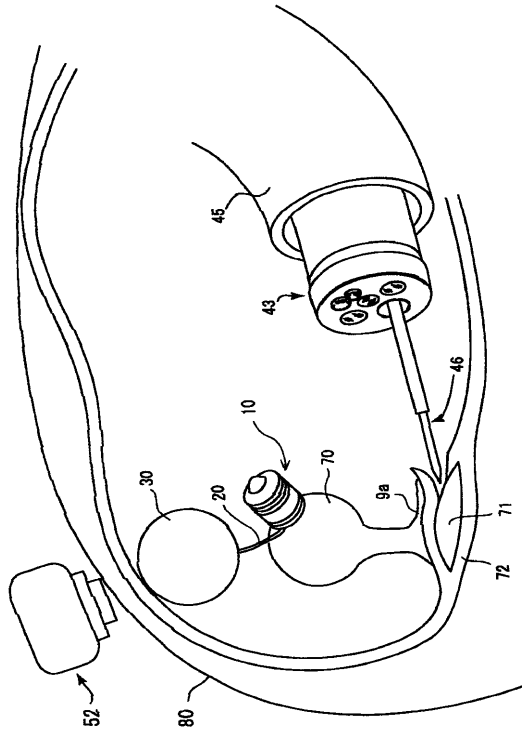
【図 7】



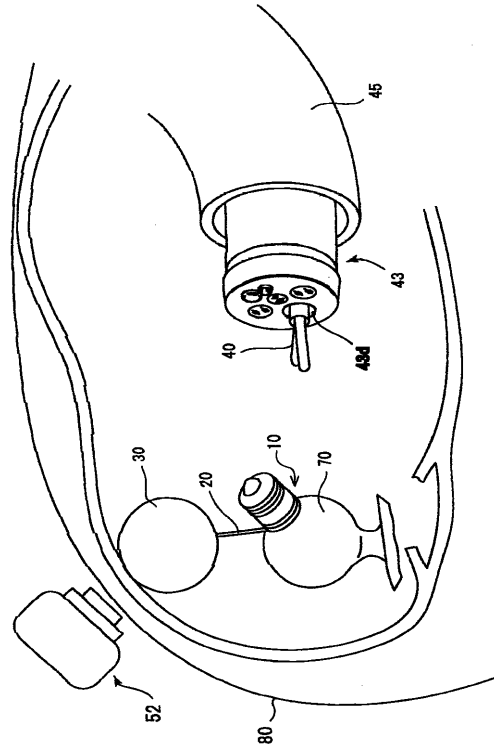
【図 8】



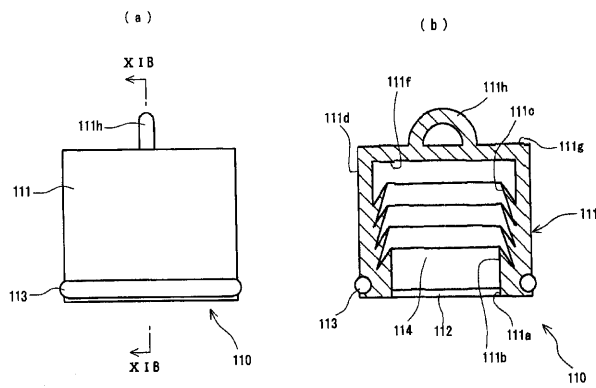
【図 9】



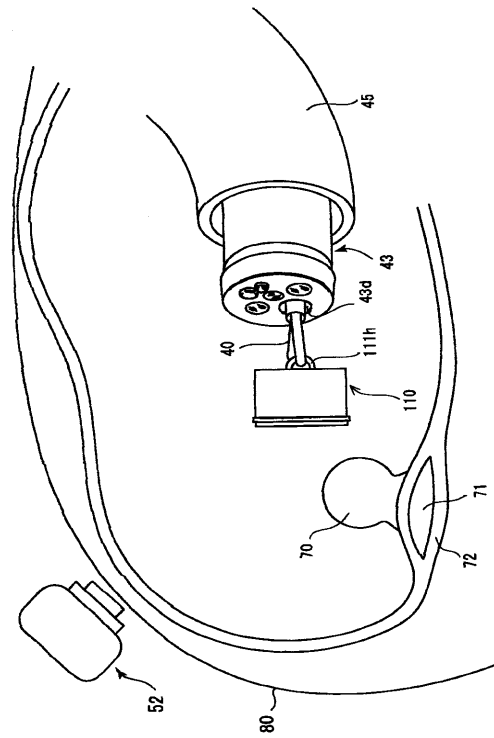
【図 10】



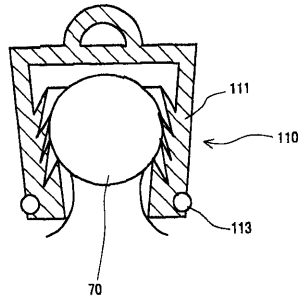
【図 11】



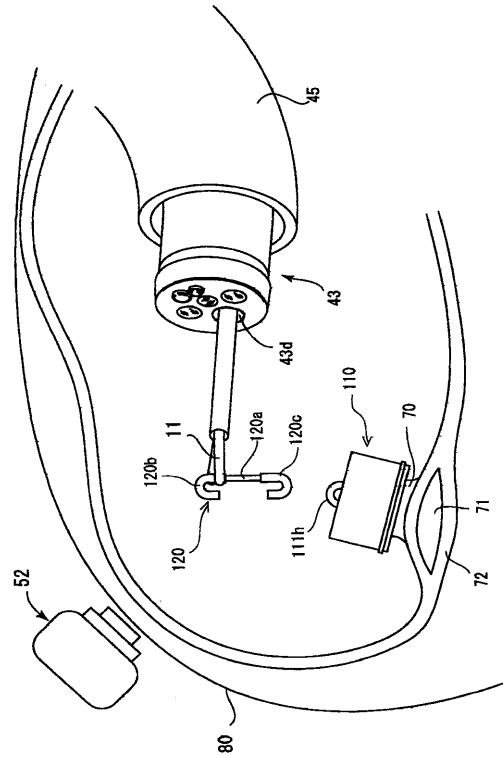
【図 12】



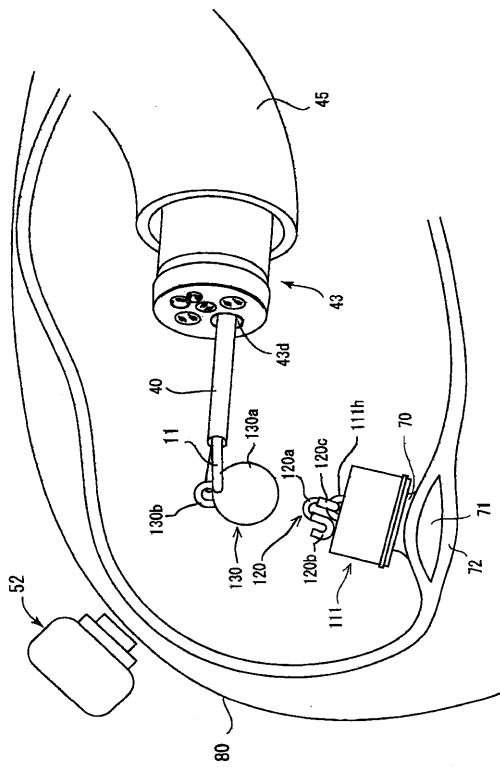
【図 13】



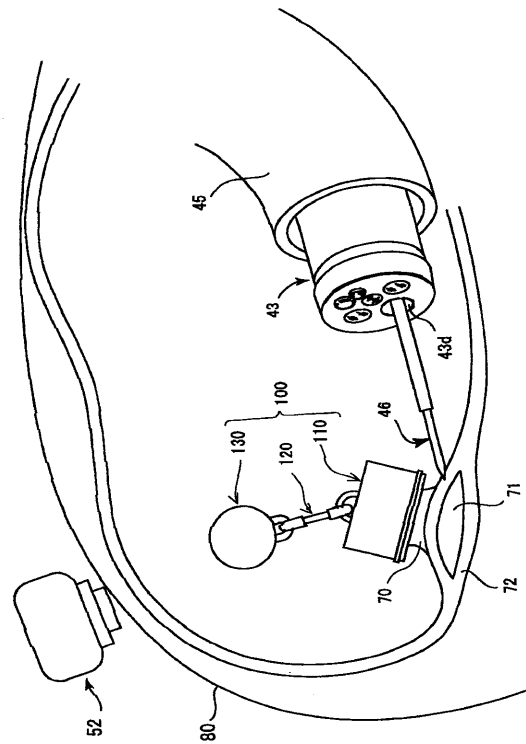
【図 14】



【図 15】



【図 16】



フロントページの続き

- (72)発明者 金澤 昌史
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
- Fターム(参考) 4C060 GG22 GG26 GG28 GG37 KK03 KK06
4C061 AA01 GG15 HH56 JJ01

专利名称(译)	内窥镜保持装置和磁锚远程制导系统		
公开(公告)号	JP2005028006A	公开(公告)日	2005-02-03
申请号	JP2003273069	申请日	2003-07-10
[标]申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社 国立癌症中心总裁		
申请(专利权)人(译)	宾得株式会社 国立癌症中心总裁		
[标]发明人	植田裕久 金澤昌史 垣添忠生 小林寿光 後藤田卓志		
发明人	植田 裕久 金澤 昌史 垣添 忠生 小林 寿光 後藤田 卓志		
IPC分类号	A61B17/32 A61B1/00 A61B17/52		
CPC分类号	A61B2017/00283 A61B2017/00876 A61B2017/308		
FI分类号	A61B17/32.330 A61B1/00.334.D A61B17/52 A61B1/018.515 A61B17/02 A61B17/3205 A61B18/14		
F-TERM分类号	4C060/GG22 4C060/GG26 4C060/GG28 4C060/GG37 4C060/KK03 4C060/KK06 4C061/AA01 4C061/GG15 4C061/HH56 4C061/JJ01 4C160/GG23 4C160/GG24 4C160/KK03 4C160/KK06 4C160/KK20 4C160/MM32 4C160/NN01 4C160/NN04 4C160/NN09 4C161/AA01 4C161/GG15 4C161/HH56 4C161/JJ01		
代理人(译)	三浦邦夫 平山岩		
其他公开文献	JP4514183B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种用于内窥镜的保持装置和磁性锚定远程引导系统，其具有不必要地损害患者体内的病变部分及其周围部分的风险。保持部件，其将目标部分保持在物体内部；以及锚固件，其通过连接部件拉动该保持部件，该保持部件具有以闭合曲线接触目标部分的接触部分，吸盘部分具有中空部分，该中空部分在接触部分闭合时形成闭合空间。[选型图]图1

