(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2007-89813
(P2007-89813A)
(43)公開日　平成19年4月12日(2007.4.12)

(51)Int.Cl.			F I			テーマコード（参考）
A61B	**1/00**	**(2006.01)**	Ａ６１Ｂ	1/00	３００Ｂ	４Ｃ０３８
A61B	**5/07**	**(2006.01)**	Ａ６１Ｂ	1/00	３２０Ｂ	４Ｃ０６１
			Ａ６１Ｂ	1/00	３３４Ｄ	
			Ａ６１Ｂ	5/07		

審査請求 未請求　請求項の数４　ＯＬ　（全 13 頁）

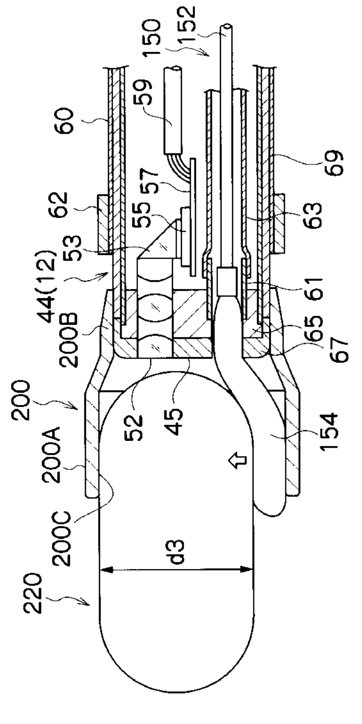
(21)出願番号　特願2005-282765 (P2005-282765)
(22)出願日　平成17年9月28日 (2005.9.28)

(71)出願人　000005430
フジノン株式会社
埼玉県さいたま市北区植竹町１丁目３２４番地
(74)代理人　100083116
弁理士　松浦　憲三
(72)発明者　大橋　克章
埼玉県さいたま市北区植竹町１丁目３２４番地　フジノン株式会社内

Ｆターム(参考)　4C038 CC03
4C061 AA03　BB02　CC06　DD03　FF37
GG15　HH21　JJ06　JJ11

(54)【発明の名称】内視鏡装置

(57)【要約】
【課題】体腔内の医療用カプセルを確実に保持することのできる内視鏡装置を提供することを目的とする。
【解決手段】内視鏡装置は、体腔内に挿入される挿入部１２を有する内視鏡１０と、挿入部１２の先端面４５から突出した状態で挿入部１２の先端部４４に装着される筒状のフード部材２００と、フード部材２００の内周面２００Ａに医療用カプセル２２０を押圧するバルーン１５４を有する内視鏡用処置具１５０と、を備える。
【選択図】　図７



【特許請求の範囲】
【請求項１】
体腔内に挿入される挿入部を有する内視鏡と、
前記挿入部の先端面から突出した状態で前記挿入部の先端部に装着される筒状のフード部材と、
前記フード部材の内周面に医療用カプセルを押し付ける押付手段と、
を備えたことを特徴とする内視鏡装置。
【請求項２】
前記押付手段は、前記内視鏡の鉗子チャンネルに挿通されるとともに、先端部に膨縮自在なバルーンが設けられた内視鏡用処置具であり、
前記バルーンを前記フード部材の内部で膨張させることによって、前記フード部材の内部に取り込んだ前記医療用カプセルを、前記フード部材の内周面に押し付けることを特徴とする請求項１に記載の内視鏡装置。
【請求項３】
前記バルーンの表面には凹凸が設けられることを特徴とする請求項２に記載の内視鏡装置。
【請求項４】
前記押付手段は、前記フード部材の内周面に設けられた膨縮自在なバルーンであることを特徴とする請求項１に記載の内視鏡装置。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は内視鏡装置に係り、特に小腸や大腸等の深部消化管内で医療用カプセルを保持する内視鏡装置に関する。
【背景技術】
【０００２】
近年、医療用内視鏡の分野において、小型カメラを内蔵したカプセル型内視鏡が各種開発されている。このカプセル型内視鏡はワイヤレスで利用できるため、挿入部を体腔内に挿入する内視鏡に比べて、患者の苦痛を軽減することができる。
【０００３】
ところで、カプセル型内視鏡等の医療用カプセルは、体腔外に自然に排出されるのを待つのが一般的であるが、体腔内の所定の位置で医療用カプセルを回収したいという要望がある。また、医療用カプセルは、体腔内の狭窄部に引っかかる場合があり、その場合には、医療用カプセルを探して保持し、回収或いは狭窄部の前方に送り出すことが必要になる。
【０００４】
そこで、体腔内の医療用カプセルを保持する機能を備えた内視鏡装置が各種開発されている。例えば、特許文献１の内視鏡装置は、内視鏡の挿入部の先端部に吸引用の開口部を備え、この開口部に医療用カプセルを吸引して保持するようにしている。
【特許文献１】特開２００４－１９４９７６号公報
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００５】
しかしながら、特許文献１は、外径が通常１０ｍｍ程度の医療用カプセルに対して、内径が２～４ｍｍと非常に小さい吸引用の開口部に医療用カプセルを吸着して保持するため、保持力が弱く、医療用カプセルが脱落するおそれがあった。
【０００６】
そこで、内視鏡の挿入部の先端部に筒状のフード部材を装着し、そのフード部材の内部を吸引することによって医療用カプセルを取り込み、医療用カプセルを保持する方法が考えられる。しかし、この方法は、フード部材と医療用カプセルの密着性が問題になり、密

着性が悪い場合には医療用カプセルが脱落するおそれがあった。

【０００７】

本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、体腔内の医療用カプセルを確実に保持することのできる内視鏡装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【０００８】

請求項１に記載の発明は前記目的を達成するために、体腔内に挿入される挿入部を有する内視鏡と、前記挿入部の先端面から突出した状態で前記挿入部の先端部に装着される筒状のフード部材と、前記フード部材の内周面に医療用カプセルを押し付ける押付手段と、を備えたことを特徴とする。

【０００９】

請求項１に記載の発明によれば、医療用カプセルをフード部材の内周面に押し付けるので、医療用カプセルを確実に保持することができる。また、請求項１に記載の発明は、フード部材の内部に医療用カプセルの一部が入る大きさであれば、医療用カプセルの大きさに依らず、医療用カプセルを保持することができる。

【００１０】

請求項２に記載の発明は請求項１に記載の発明において、前記押付手段は、前記内視鏡の鉗子チャンネルに挿通されるとともに、先端部に膨縮自在なバルーンが設けられた内視鏡用処置具であり、前記バルーンを前記フード部材の内部で膨張させることによって、前記フード部材の内部に取り込んだ前記医療用カプセルを、前記フード部材の内周面に押し付けることを特徴とする。

【００１１】

請求項２に記載の発明によれば、バルーンを有する内視鏡用処置具を用いて医療用カプセルをフード部材に押し付けるので、通常の内視鏡及びフード部材を用いることができる。また、請求項２に記載の発明によれば、バルーンがフード部材と医療用カプセルとの隙間で膨張して医療用カプセルをフード部材の内周面に押し付けるので、医療用カプセルを広い範囲で均等に押し付けることができ、医療用カプセルを確実に保持することができる。

【００１２】

請求項３に記載の発明は請求項２に記載の発明において、前記バルーンの表面には凹凸が設けられることを特徴とする。請求項３に記載の発明によれば、バルーンの表面に凹凸が形成されるので、バルーンと医療用カプセルとの摩擦が大きくなり、または凸部での押圧力が大きくなり、医療用カプセルをより確実に保持することができる。

【００１３】

請求項４に記載の発明は請求項１に記載の発明において、前記押付手段は、前記フード部材の内周面に設けられた膨縮自在なバルーンであることを特徴とする。請求項４に記載の発明によれば、フード部材に設けたバルーンを膨張させることによって、医療用カプセルをフード部材の内周面に押し付けて保持することができる。

【発明の効果】

【００１４】

本発明によれば、医療用カプセルをフード部材の内周面に押し付けるので、医療用カプセルを確実に保持することができる。したがって、体腔内で保持した医療用カプセルを確実に回収又は搬送することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１５】

以下添付図面に従って本発明に係る内視鏡装置の好ましい実施の形態について詳述する。本実施形態の内視鏡装置は主として、図１に示す内視鏡１０、挿入補助具７０、バルーン制御装置１００と、図４に示す内視鏡用処置具１５０で構成される。

【００１６】

図１に示すように、内視鏡１０は、手元操作部１４と、この手元操作部１４に連設され

、体腔内に挿入される挿入部１２とを備える。手元操作部１４には、ユニバーサルケーブル１６が接続され、このユニバーサルケーブル１６の先端にＬＧコネクタ１８が設けられる。ＬＧコネクタ１８は光源装置２０に着脱自在に連結され、これによって後述の照明光学系５４（図２参照）に照明光が送られる。また、ＬＧコネクタ１８には、ケーブル２２を介して電気コネクタ２４が接続され、この電気コネクタ２４がプロセッサ２６に着脱自在に連結される。

【００１７】

手元操作部１４には、送気・送水ボタン２８、吸引ボタン３０、シャッターボタン３２、及び機能切替ボタン３４が並設されるとともに、一対のアングルノブ３６、３６が設けられる。手元操作部１４の基端部には、Ｌ状に屈曲した管によってバルーン送気口３８が形成されている。このバルーン送気口３８にエア等の流体を供給、或いは吸引することによって、後述の第１バルーン６０を膨張、或いは収縮させることができる。

【００１８】

挿入部１２は、手元操作部１４側から順に軟性部４０、湾曲部４２、及び先端部４４で構成され、湾曲部４２は、手元操作部１４のアングルノブ３６、３６を回動することによって遠隔的に湾曲操作される。これにより、先端部４４を所望の方向に向けることができる。

【００１９】

図２に示すように、先端部４４の先端面４５には、観察光学系５２、照明光学系５４、５４、送気・送水ノズル５６、鉗子口（吸引用の開口部に相当）５８が設けられる。

【００２０】

観察光学系５２の後方には図３に示すプリズム５３が配設されており、観察光学系５２を介して取り込まれた被写体光の光路がプリズム５３によって下方に屈曲される。プリズム５３の下方には、基盤５７に支持されたＣＣＤ５５が配設されており、プリズム５３で屈曲された被写体光がＣＣＤ５５の受光面に結像するようになっている。そして、ＣＣＤ５５によって被写体光が電気信号に変換され、この電気信号が信号ケーブル５９を介して送信される。信号ケーブル５９は、図１の挿入部１２、手元操作部１４、ユニバーサルケーブル１６等に挿通されて電気コネクタ２４まで延設され、プロセッサ２６に接続される。よって、観察光学系５２で取り込まれた観察像は、ＣＣＤ５５の受光面に結像されて電気信号に変換され、そして、この電気信号が信号ケーブル５９を介してプロセッサ２６に出力され、映像信号に変換される。これにより、プロセッサ２６に接続されたモニタ５０に観察画像が表示される。

【００２１】

図２の照明光学系５４、５４の後方にはライトガイド（不図示）の出射端が配設されている。このライトガイドは、図１の挿入部１２、手元操作部１４、ユニバーサルケーブル１６に挿通され、ＬＧコネクタ１８内に入射端が配設される。したがって、ＬＧコネクタ１８を光源装置２０に連結することによって、光源装置２０から照射された照明光がライトガイドを介して照明光学系５４、５４に伝送され、照明光学系５４、５４から前方に照射される。

【００２２】

図２の送気・送水ノズル５６は、図１の送気・送水ボタン２８によって操作されるバルブ（不図示）に連通されており、さらにこのバルブはＬＧコネクタ１８に設けた送気・送水コネクタ４８に連通される。送気・送水コネクタ４８には不図示の送気・送水手段が接続され、エア又は水が供給される。したがって、送気・送水ボタン２８を操作することによって、送気・送水ノズル５６からエア又は水を観察光学系５２に向けて噴射することができる。

【００２３】

図２の鉗子口５８は、図３の先端部本体６５に支持されたパイプ６１に連通され、さらにパイプ６１にチューブ６３が連結される。チューブ６３は、図１の挿入部１２内に挿通配置されて、鉗子挿入部４６に連通される。よって、鉗子挿入部４６から鉗子等の処置具

を挿入することによって、この処置具を鉗子口５８から導出することができる。また、図３のチューブ６３は途中で分岐され、図１の吸引ボタン３０によって操作されるバルブ（不図示）に連通されており、このバルブはさらにＬＧコネクタ１８の吸引コネクタ４９に接続される。吸引コネクタ４９には、吸引ポンプ（吸引手段に相当）５１が接続されている。したがって、吸引ポンプ５１を作動し、吸引ボタン３０でバルブを操作することによって、鉗子口５８から体液やエア等を吸引することができる。

【００２４】

なお、図３の符号６７は、先端部本体６５の先端面に装着されるキャップであり、符号６９は、挿入部１２の外周面を被覆する外皮部材である。

【００２５】

図２に示すように、挿入部１２の外周面には、ゴム等の弾性体から成る第１バルーン６０が装着される。第１バルーン６０は、両端部が絞られた略筒状に形成されており、挿入部１２を挿通させて第１バルーン６０を所望の位置に配置した後、図２に示すように第１バルーン６０の両端部にゴム製の固定リング６２、６２を嵌め込むことによって、第１バルーン６０が挿入部１２に固定される。

【００２６】

第１バルーン６０の装着位置となる挿入部１２の外周面には、通気孔６４が形成されている。通気孔６４は、図１の手元操作部１４に設けられたバルーン送気口３８に連通されている。このバルーン送気口３８はチューブ１１０を介してバルーン制御装置１００に接続される。したがって、バルーン制御装置１００によってエアを供給、吸引することによって、第１バルーン６０を膨張、収縮させることができる。なお、第１バルーン６０はエアを供給することによって略球状に膨張し、エアを吸引することによって挿入部１２の外表面に張り付くようになっている。

【００２７】

一方、図１に示す挿入補助具７０は、基端側に設けられた筒状で硬質の把持部７２と、この把持部７２の先端に装着された本体チューブ７３で構成されており、前述した内視鏡１０の挿入部１２は、把持部７２から本体チューブ７３内に挿入される。

【００２８】

本体チューブ７３は、ウレタン等から成る可撓性の樹脂チューブを基材とし、この基材の外周面と内周面が親水性コート材（潤滑性コート材）によってコーティングされている。親水性コート材としては例えばポリビニルピロリドンが用いられる。

【００２９】

本体チューブ７３の先端近傍には、第２バルーン８０が装着される。第２バルーン８０は、両端が窄まった筒状に形成されており、挿入補助具７０を貫通させた状態で装着され、不図示の糸を巻回することによって固定される。第２バルーン８０には、挿入補助具７０の外周面に貼り付けたチューブ７４が連通され、このチューブ７４の基端部にコネクタ７６が設けられる。コネクタ７６には、チューブ１２０が接続され、このチューブ１２０を介してバルーン制御装置１００に接続される。したがって、バルーン制御装置１００でエアを供給、吸引することによって、第２バルーン８０を膨張、収縮させることができる。第２バルーン８０は、エアを供給することによって略球状に膨張し、エアを吸引することによって挿入補助具７０の外周面に貼りつくようになっている。

【００３０】

挿入補助具７０の基端側には注入口７８が設けられている。この注入口７８は、挿入補助具７０の内周面に形成された開口（不図示）に連通される。したがって、注入口７８から注射器等で潤滑剤（例えば水等）を注入することによって、挿入補助具７０の内部に潤滑剤を供給することができる。よって、挿入補助具７０に挿入部１２を挿入した際に、挿入補助具７０の内周面と挿入部１２の外周面との摩擦を減らすことができ、挿入部１２と挿入補助具７０の相対的な移動をスムーズに行うことができる。

【００３１】

バルーン制御装置１００は、第１バルーン６０にエア等の流体を供給・吸引するとども

に、第２バルーン８０にエア等の流体を供給・吸引する装置である。バルーン制御装置１００は主として、装置本体１０２、及びリモートコントロール用のハンドスイッチ１０４で構成される。

【００３２】

装置本体１０２の前面には、電源スイッチＳＷ１、停止スイッチＳＷ２、第１圧力表示部１０６、第２圧力表示部１０８、及び第１機能停止スイッチＳＷ３、第２機能停止スイッチＳＷ４が設けられる。第１圧力表示部１０６、第２圧力表示部１０８はそれぞれ、第１バルーン６０、第２バルーン８０の圧力値を表示するパネルであり、バルーン破れ等の異常発生時にはこの圧力表示部１０６、１０８にエラーコードが表示される。

【００３３】

第１機能停止スイッチＳＷ３、第２機能停止スイッチＳＷ４はそれぞれ、内視鏡用制御系統、挿入補助具用制御系統の機能をＯＮ／ＯＦＦするスイッチであり、第１バルーン６０と第２バルーン８０の一方のみを使用する場合には、使用しない方の機能停止スイッチＳＷ３、ＳＷ４を操作して機能をＯＦＦにする。機能がＯＦＦになった制御系統では、エアの供給、吸引が完全に停止し、その系統の圧力表示部１０６、又は１０８もＯＦＦになる。機能停止スイッチＳＷ３、ＳＷ４は両方をＯＦＦにすることによって、初期状態の設定等を行うことができる。例えば、両方の機能停止スイッチＳＷ３、ＳＷ４をＯＦＦにして、ハンドスイッチ１０４の全スイッチＳＷ５～ＳＷ９を同時に押下操作することによって、大気圧に対するキャリブレーションが行われる。

【００３４】

装置本体１０２の前面には、第１バルーン６０へのエア供給・吸引を行うチューブ１１０、及び第２バルーン８０へのエア供給・吸引を行うチューブ１２０が接続される。各チューブ１１０、１２０と装置本体１０２との接続部分にはそれぞれ、第１バルーン６０、或いは第２バルーン８０が破れた時の体液の逆流を防止するための逆流防止ユニット１１２、１２２が設けられる。逆流防止ユニット１１２、１２２は、装置本体１０２に着脱自在に装着された中空円盤状のケース（不図示）の内部に気液分離用のフィルタを組み込むことによって構成されており、装置本体１０２内に液体が流入することをフィルタによって防止する。

【００３５】

一方、ハンドスイッチ１０４には、装置本体１０２側の停止スイッチＳＷ２と同様の停止スイッチＳＷ５と、第１バルーン６０の加圧／減圧を指示するＯＮ／ＯＦＦスイッチＳＷ６と、第１バルーン６０の圧力を保持するためのポーズスイッチＳＷ７と、第２バルーン８０の加圧／減圧を指示するＯＮ／ＯＦＦスイッチＳＷ８と、第２バルーン８０の圧力を保持するためのポーズスイッチＳＷ９とが設けられており、このハンドスイッチ１０４はコード１３０を介して装置本体１０２に電気的に接続されている。なお、図１には示してないが、ハンドスイッチ１０４には、第１バルーン６０や第２バルーン８０の送気状態、或いは排気状態を示す表示部が設けられている。

【００３６】

上記の如く構成されたバルーン制御装置１００は、各バルーン６０、８０にエアを供給して膨張させるとともに、そのエア圧を一定値に制御して各バルーン６０、８０を膨張した状態に保持する。また、各バルーン６０、８０からエアを吸引して収縮させるとともに、そのエア圧を一定値に制御して各バルーン６０、８０を収縮した状態に保持する。

【００３７】

バルーン制御装置１００は、バルーン専用モニタ８２に接続されており、各バルーン６０、８０を膨張、収縮させる際に、各バルーン６０、８０の圧力値や膨張・収縮状態をバルーン専用モニタ８２に表示する。なお、各バルーン６０、８０の圧力値や膨張・収縮状態は、内視鏡１０の観察画像にスーパーインポーズしてモニタ５０に表示するようにしてもよい。

【００３８】

図２に示すように、内視鏡１０の挿入部１２の先端部４４には、フード部材２００が装

着される。フード部材２００は、シリコンゴム等の弾性体によって円筒状に形成されている。図３に示すようにフード部材２００の基端部２００Ｂは、その内径ｄ２が先端部４４の外径と略同寸法か、或いは若干小さい寸法で形成されており、フード部材２００の基端部２００Ｂを弾性変形させながら先端部４４に外嵌することによって、フード部材２００が先端部４４に装着される。

【００３９】

フード部材２００の先端部２００Ａは、その内径ｄ１が基端部２００Ｂの内径ｄ２よりも大きく形成されており、さらに、医療用カプセル２２０の外径ｄ３（図７参照）よりも十分に大きく形成されている。先端部２００Ａは２ｍｍ程度の厚みで形成されており、十分な剛性を有するように構成されている。よって、後述する医療用カプセル２２０が先端部２００Ａの内周面２００Ｃに押し付けられた際に、先端部２００Ａが変形して潰れないようになっている。なお、先端部２００Ａを樹脂等の硬質部材によって形成してもよい。

【００４０】

図４に示す内視鏡用処置具１５０は、内視鏡１０の鉗子チャンネル（すなわち、図１の鉗子挿入部４６から図３のチューブ６３とパイプ６１を介して鉗子口５８までの挿通路）に挿通される器具であり、可撓性シース１５２と、その可撓性シース１５２の先端部に留め具１５６によって固定されたバルーン１５４とで構成される。バルーン１５４は薄いシリコンゴム等によって膨縮自在に構成されており、流体を供給することによって膨張し、流体を吸引することによって収縮するようになっている。

【００４１】

可撓性シース１５２は、鉗子挿入部４６から挿入した際に、先端のバルーン１５４を鉗子口５８から導出できるだけの十分な長さを有しており、その基端には把持部１５８が設けられている。術者はこの把持部１５８を把持して操作することによって内視鏡用処置具１５０を鉗子チャンネル内に挿抜することができる。

【００４２】

把持部１５８には、可撓性シース１５２の内部に連通されるコネクタ１６０が設けられており、このコネクタ１６０に流体の供給・吸引手段（不図示）が接続される。よって、供給・吸引手段を作動して流体を供給することによって、バルーン１５４の内部に流体を供給してバルーン１５４を膨張させることができ、供給・吸引手段が流体を吸引することによって、バルーン１５４の内部から流体を吸引してバルーン１５４を収縮させることができる。なお、流体としては、エアや水等の任意の流体を用いることができる。

【００４３】

次に上記の如く構成された内視鏡装置において、挿入部１２を体腔内に挿入する方法について図６（ａ）～（ｊ）に従って説明する。なお、図６（ａ）～（ｊ）は経口的に挿入を行う例であるが、経門的に挿入を行うようにしても良い。

【００４４】

まず、第１バルーン６０及び第２バルーン８０を収縮させ、挿入部１２を挿入補助具７０に挿通させた状態で、挿入部１２の挿入を開始する。そして、図６（ａ）に示すように、挿入部１２の先端が胃９０Ａの内部に達した際に、挿入補助具７０を挿入部１２に沿わせて挿入し、図６（ｂ）に示すように、挿入補助具７０の先端を胃９０Ａ内に到達させる。

【００４５】

次に挿入補助具７０が体腔内から抜けないように把持した状態で、挿入部１２を挿入補助具７０の内部に押し込んでいき、図６（ｃ）に示すように、挿入部１２の先端が十二指腸下行脚９０Ｂまで到達するまで挿入する（挿入操作）。そして、第１バルーン６０を膨張させ、挿入部１２の先端を十二指腸下行脚に固定する（固定操作）。

【００４６】

次いで、挿入補助具７０を押し込むことによって挿入補助具７０を挿入部１２に沿わせて挿入する（押し込み操作）。そして、図６（ｄ）に示すように、挿入補助具７０の先端部を第１バルーン６０の近傍に持っていった後、第２バルーン８０にエアを供給して膨張

させる。これにより、第２バルーン８０が十二指腸下行脚９０Ｂに固定され、十二指腸下行脚９０Ｂが第２バルーン８０を介して挿入補助具７０に把持された状態になる（把持操作）。

【００４７】

この状態で挿入補助具７０と挿入部１２をともに手繰り寄せる（手繰り寄せ操作）。これにより、十二指腸下行脚９０Ｂまでの消化管９０の余分な撓みや屈曲が取り除かれる。

【００４８】

次いで、第１バルーン６０からエアを吸引して第１バルーン６０を収縮させた後、図６（ｅ）に示すように、挿入部１２を小腸９０Ｃの内部まで進める（挿入操作）。その際、十二指腸下行脚９０Ｂまでの消化管９０の余分な撓みが挿入補助具７０によって取り除かれているので、挿入部１２を容易に挿入することができる。

【００４９】

次に、図６（ｆ）に示すように、第１バルーン６０を膨張させて挿入部１２の先端を消化管９０に固定する（固定操作）。そして、第２バルーン８０を収縮させた後、図６（ｇ）に示すように、挿入補助具７０を挿入部１２に沿わせて挿入し（押し込み操作）、挿入補助具７０の先端が第１バルーン６０の近傍に近接した状態で第２バルーン８０を膨張させる（把持操作）。

【００５０】

次に図６（ｈ）に示すように、第１バルーン６０及び第２バルーン８０を膨張させた状態で、挿入補助具７０及び挿入部１２を手繰り寄せる（手繰り寄せ操作）。これにより、消化管９０の余分な撓みや屈曲が取り除かれる。

【００５１】

上述した一連の操作（挿入操作、固定操作、押し込み操作、把持操作、手繰り寄せ操作）を繰り返すことによって、複雑に屈曲或いは撓んでいた消化管９０が図６（ｉ）に示すように単純化される。よって、図６（ｊ）に示すように、消化管９０のさらに深部に挿入部１２を挿入することができる。

【００５２】

次に本発明に係る内視鏡装置の作用について説明する。以下、体腔内の医療用カプセル２２０を保持して体腔外に回収する例について説明する。

【００５３】

まず、フード部材２００を挿入部１２の先端部４４に装着した後、挿入部１２を挿入補助具７０に挿通させる。そして、内視鏡１０の鉗子挿入部４６から挿入補助具１５０を挿入し、図５に示すように、バルーン１５４の先端を鉗子口５８から導出させ、フード部材２００の先端部２００Ａに引っ掛けておく。この状態で、挿入部１２の体腔内への挿入を開始する。挿入部１２の体腔内への挿入は、例えば、前述した図６（ａ）～（ｊ）の如く操作を行い、挿入部１２の先端部４４を小腸等の深部消化管に挿入する。

【００５４】

挿入部１２の先端部４４を医療用カプセル２２０の位置まで挿入した後、観察光学系５２によって得られる観察像を見ながら先端部４４を動かして、フード部材２００の先端部２００Ａを体腔内の医療用カプセル２２０に接近させる。そして、フード部材２００の内部に医療用カプセル２２０の少なくとも一部が入るように、挿入部１２を操作する。

【００５５】

次に、内視鏡用処置具１５０のバルーン１５４に流体を供給する。これにより、図７に示すように、フード部材２００の先端部２００Ａの内周面２００Ｃと医療用カプセル２２０との隙間でバルーン１５４が膨張し、膨張したバルーン１５４が医療用カプセル２２０をフード部材２００の内周面２００Ｃに押圧する。したがって、フード部材２００の内周面２００Ｃとバルーン１５４とによって医療用カプセル２２０を保持することができる。その際、図８に示すように、バルーン１５４がフード部材２００と医療用カプセル２２０との隙間形状に倣って偏平な形状に膨張し、医療用カプセル２２０を広い面積で押圧するので、医療用カプセル２２０を安定した状態で保持することができる。

【００５６】
医療用カプセル２２０を保持した後、挿入部１２を体腔内から引き抜くことによって医療用カプセル２２０を体腔の外部に運び出して回収することができる。なお、保持した医療用カプセル２２０を体腔内で搬送して体腔内で解放してもよい。例えば、医療用カプセル２２０が体腔内の狭窄部で引っかかった場合には、保持した医療用カプセル２２０を狭窄部の前方に搬送した後、医療用カプセル２２０の保持を解除してもよい。また、医療用カプセル２２０を体腔内で保持する場合だけでなく、体腔外で医療用カプセル２２０を保持した状態で挿入部１２を体腔内に挿入し、医療用カプセル２２０を体腔内に搬送する用途で使用してもよい。

【００５７】
以上説明したように本実施の形態の内視鏡装置によれば、内視鏡用処置具１０のバルーン１５４を膨張させることによって医療用カプセル２２０をフード部材２００の内周面に押し付けるようにしたので、医療用カプセル２２０を確実に保持することができる。したがって、医療用カプセル２２０を脱落させることなく回収又は搬送することができる。

【００５８】
また、本実施の形態によれば、フード部材２００の内部に医療用カプセル２２０の少なくとも一部が入る大きさ（或いは形状）であれば、医療用カプセル２２０の大きさ（或いは形状）に依らず保持することができる。

【００５９】
さらに、本実施の形態によれば、フード部材２００の内部に医療用カプセル２２０を保持するので、保持した医療用カプセル２２０を、観察光学系５２によって得られる観察画像で常に視認することができる。

【００６０】
なお、内視鏡用処置具１５０の構成は上述した実施形態に限定されるものではなく、例えば、図９に示すようにバルーン１５４の表面に円周方向の凸条部１５４Ａ、１５４Ａ…を設けてもよい。このように凸条部１５４Ａを設けることによって、バルーン１５４と医療用カプセル２２０との摩擦力が大きくなり、または凸条部１５４Ａでの押圧力が大きくなり、医療用カプセル２２０をより確実に保持することができる。

【００６１】
また、バルーン１５４の先端に、フード部材２００の先端に係合するフック等の係合手段（不図示）を設けてもよい。この場合には、バルーン１５４をフード部材２００の内部に挿入した状態を維持することができるので、バルーン１５４を膨張させることによって、バルーン１５４とフード部材２００の内周面２００Ｃとで医療用カプセル２２０を確実に挟持することができる。

【００６２】
また、バルーン１５４は、先端側から膨張するように構成することが好ましい。例えばバルーン１５４の先端側を基端側よりも薄く形成したり、或いは、バルーン１５４内に細径のチューブを挿通させてバルーン１５４の先端側でエアを吹き出すように構成するとよい。このようにバルーン１５４が先端側から膨張することによって、バルーン１５４を膨張させた際に医療用カプセル２２０がフード部材２００の外側に押し出されることを防止できる。

【００６３】
さらに、上述した実施形態は、バルーン１５４に流体を供給、吸引する手段として専用の供給・吸引手段を設けたが、これに限定するものではなく、第１バルーン６０や第２バルーン８０と共通の流体供給源を使用してもよい。或いは、第１バルーン６０にエアを供給するチューブを分岐してバルーン１５４に連通させることによって、バルーン１５４に流体を供給、吸引するようにしてもよい。

【００６４】
なお、上述した実施形態は、医療用カプセル２２０をフード部材２００の内周面２００Ｃに押し付ける押付手段として、内視鏡用処置具１５０を用いたが、押付手段はこれに限

定するものではない。例えば、図１０に示すように、フード部材２００の内周面２００Ｃに膨縮自在なバルーン２０２を設け、このバルーン２０２を膨張させることによって医療用カプセル２２０をフード部材２００の内周面２００Ｃに押し付けるようにしてもよい。図１０に示すフード部材２００は、挿入部１２の鉗子口５８（図３参照）に嵌め込まれる連結部２００Ｄが一体的に形成されており、この連結部２００とバルーン２０２を連通する流路２００Ｅがフード部材２００内に形成されている。よって、フード部材２００を挿入部１２の先端部４４に装着し、連結部２０４を鉗子口５８に連結した状態で、鉗子チャンネルに流体を供給、吸引することによって、バルーン２０２に流体を供給、吸引することができ、バルーン２０２を膨張、収縮させることができる。なお、バルーン２０２への流体供給手段は上述した方法に限定されるものではなく、バルーン２０２に連通するチューブを鉗子チャンネルに挿通させ、このチューブの基端を流体の供給・吸引手段に接続してもよい。

【００６５】

なお、上述した実施形態は、第１バルーン６０と第２バルーン８０を備えたダブルバルーン式の内視鏡装置に本発明を適用した例であるが、本発明の内視鏡装置の構成はこれに限定するものではなく、第１バルーン６０、第２バルーン８０のない内視鏡装置や、挿入補助具７０を使用しない内視鏡装置にも本発明を適用することができる。挿入部１２の先端部４４にフード部材２００を装着する内視鏡であれば、本発明を適用することによって、医療用カプセル２２０を確実に保持して回収又は搬送することができる。

【図面の簡単な説明】

【００６６】

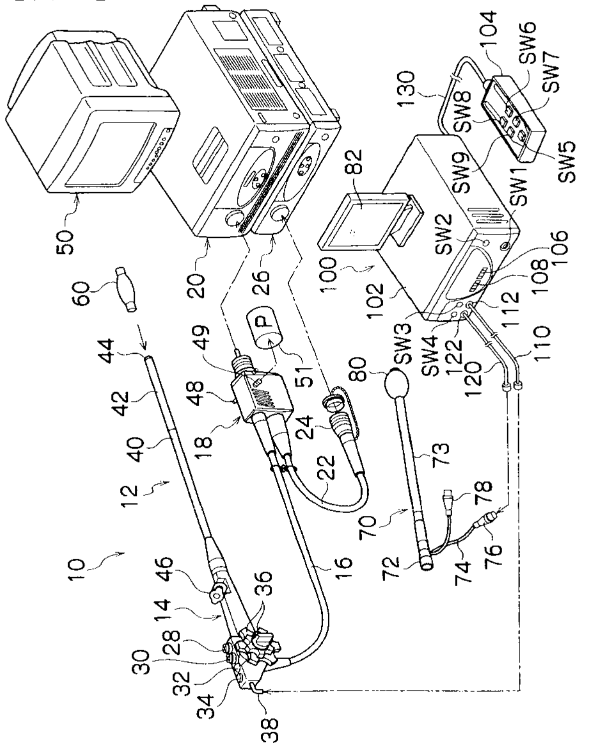
【図１】本発明に係る内視鏡装置のシステム構成図
【図２】内視鏡挿入部の先端部とフード部材を示す斜視図
【図３】内視鏡挿入部の先端部とフード部材を示す断面図
【図４】内視鏡用処置具を示す斜視図
【図５】フード部材を装着して内視鏡用処置具を挿通した挿入部の先端部を示す断面図
【図６】本発明に係る内視鏡装置の操作方法を示す説明図
【図７】フード部材の内部に医療用カプセルを保持した挿入部の先端部を示す断面図
【図８】図７の挿入部の先端部を示す正面図
【図９】図５と異なる構成の内視鏡用処置具を示す斜視図
【図１０】図３と異なる構成のフード部材を示す断面図

【符号の説明】

【００６７】

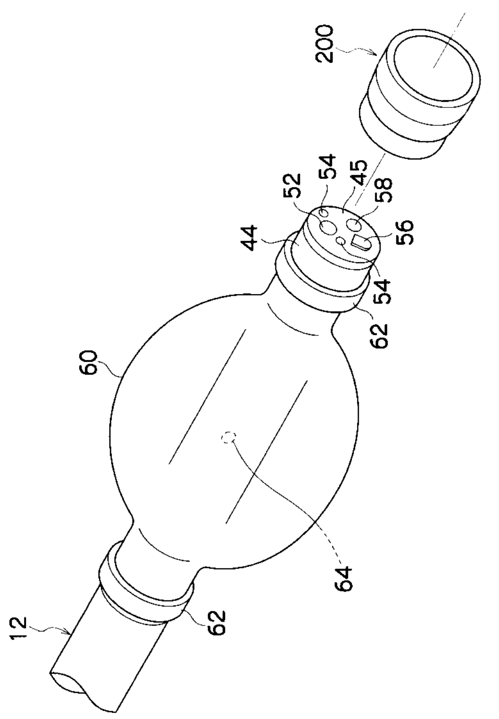
１０…内視鏡、１２…挿入部、１４…手元操作部、２６…プロセッサ、５０…モニタ、５１…吸引ポンプ、５２…観察光学系、５８…鉗子口、６０…第１バルーン、７０…挿入補助具、８０…第２バルーン、１００…バルーン制御装置、１５０…内視鏡用処置具、１５２…可撓性シース、１５４…バルーン、２００…フード部材、２２０…医療用カプセル

【図１】



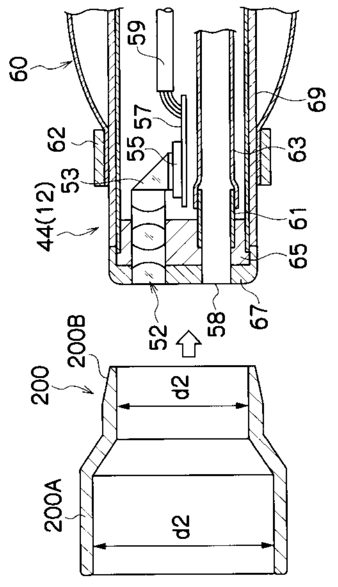
10
12
14
16
18
20
22
24
26
28
30
32
34
36
38
40
42
44
46
48
49
50
51
P
60
70
72
73
74
76
78
80
82
100
102
104
106
108
110
112
120
122
130
SW1
SW2
SW3
SW4
SW5
SW6
SW7
SW8
SW9

【図２】



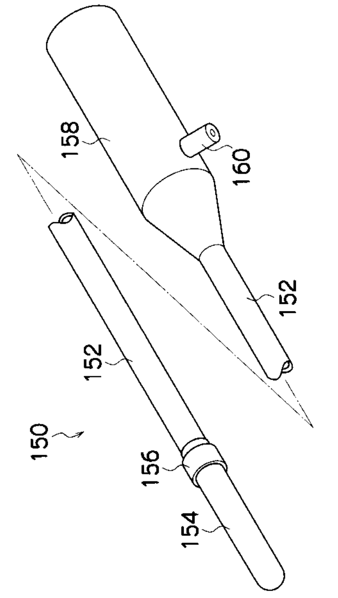
200
54
52
45
58
44
56
54
62
60
64
12
62

【図３】



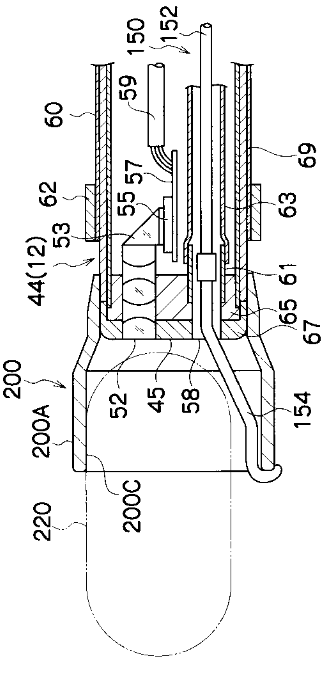
60
59
57
55
62
53
44(12)
69
63
61
65
52
58
67
200B
200
d2
200A
d2

【図４】

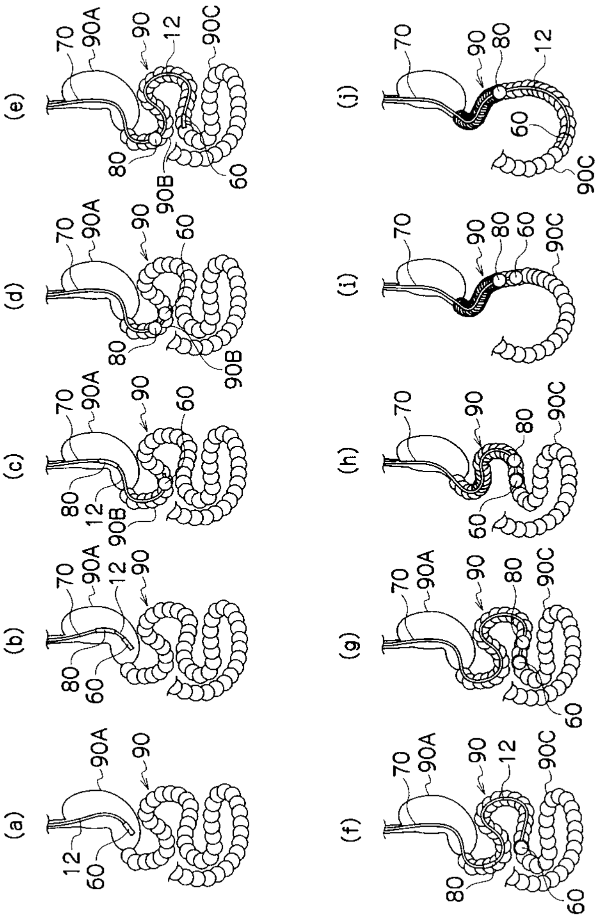


158
160
152
152
150
156
154

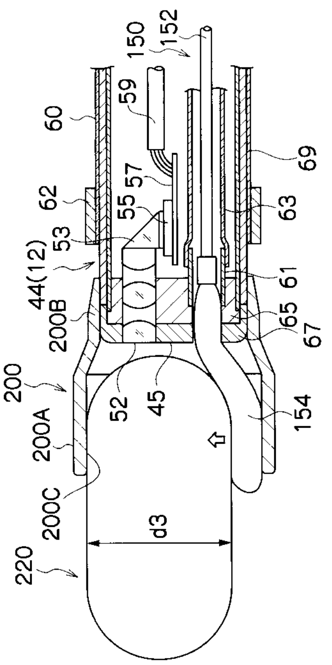
【図５】


150
152
60
59
69
57
62
55
63
53
44(12)
61
65
67
200
52
45
58
154
200A
200C
220

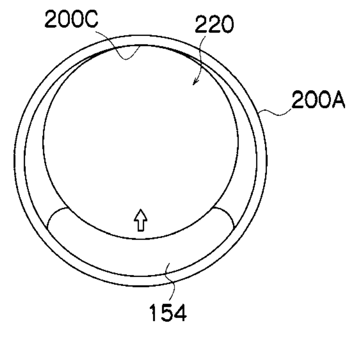
【図６】


(a)
(b)
(c)
(d)
(e)
(f)
(g)
(h)
(i)
(j)
70
90A
90
90B
90C
12
60
80

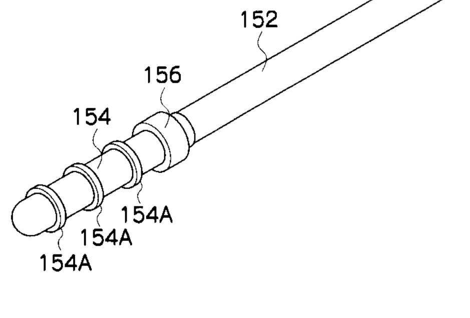
【図７】


150
152
60
59
69
57
62
55
63
53
44(12)
61
200B
65
67
200
52
45
154
200A
200C
d3
220

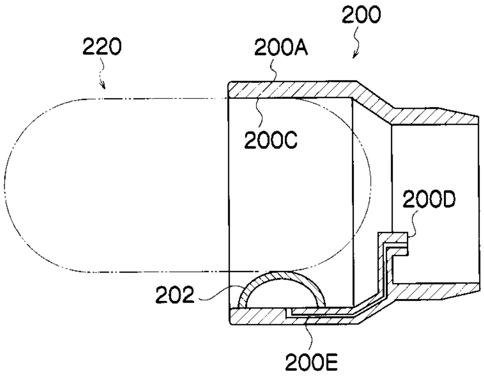
【図８】


200C
220
200A
154

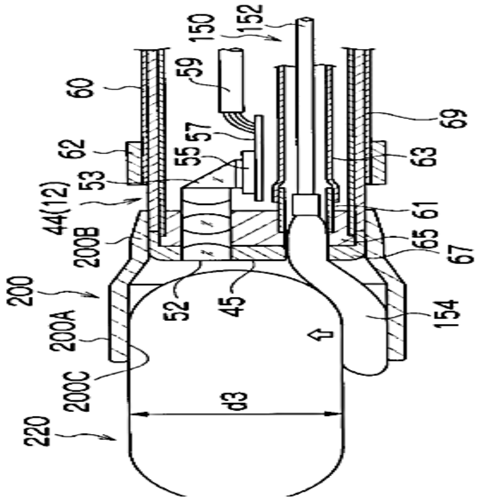
【図９】


152
156
154
154A
154A
154A

【図１０】



专利名称(译)	内视镜装置		
公开(公告)号	JP2007089813A	公开(公告)日	2007-04-12
申请号	JP2005282765	申请日	2005-09-28
[标]申请(专利权)人(译)	富士写真光机株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士公司		
[标]发明人	大橋克章		
发明人	大橋 克章		
IPC分类号	A61B1/00 A61B5/07		
FI分类号	A61B1/00.300.B A61B1/00.320.B A61B1/00.334.D A61B5/07 A61B1/00.C A61B1/00.610 A61B1/00.650 A61B1/00.651 A61B1/00.654 A61B1/018.515		
F-TERM分类号	4C038/CC03 4C061/AA03 4C061/BB02 4C061/CC06 4C061/DD03 4C061/FF37 4C061/GG15 4C061/HH21 4C061/JJ06 4C061/JJ11 4C161/AA03 4C161/BB02 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/DD07 4C161/FF37 4C161/GG15 4C161/GG28 4C161/HH21 4C161/JJ06 4C161/JJ11		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种能够将医用胶囊可靠地保持在体腔中的内窥镜装置。 解决方案：内窥镜装置附接到内窥镜10，内窥镜10具有要插入到体腔中的插入部分12和以从插入部分12的远端表面45突出的状态插入的插入部分12的远端部分44。 提供了管状的罩部件200和具有将药囊220压向罩部件200的内周面200A的球囊154的内窥镜处理工具150。 [选择图]图7