

(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2007-268147

(P2007-268147A)

(43) 公開日 平成19年10月18日(2007.10.18)

(51) Int. Cl.

A61B 1/00 (2006.01)

F I

A61B 1/00 320C

テーマコード(参考)

4C061

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 21 頁)

(21) 出願番号

特願2006-100166 (P2006-100166)

(22) 出願日

平成18年3月31日(2006.3.31)

(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

(74) 代理人

100076233

弁理士 伊藤 進

(72) 発明者

山谷 高嗣

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) 4C061 AA03 AA04 CC06 DD03 FF08
FF12 FF36 GG14 GG25 HH02
JJ17 LL02

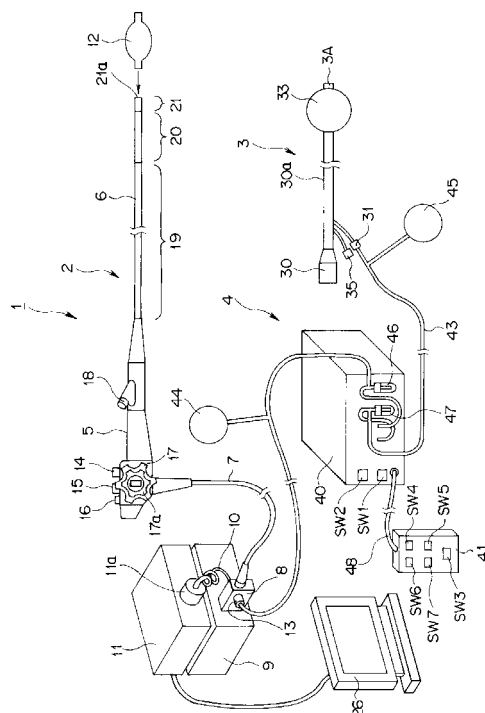
(54) 【発明の名称】 医療装置

(57) 【要約】

【課題】簡単な構成で、かつコストが高価にならずに、安全性を確保できると共にバルーンへの流体の給排状態を認識する。

【解決手段】医療装置である内視鏡装置1は、体腔内、又は管腔内に挿入される管路であって、エアを供給、又は吸引するバルーン制御装置4に接続され、このバルーン制御装置4からの前記エアの供給を受け、又は前記バルーン制御装置4による前記エアの吸引がなされる第1のチューブ42と、この第1のチューブ42に連通して接続され、前記エアの供給により第1の圧力以上になると膨張可能な第1のバルーン12と、前記第1のチューブ42に連通して接続され、前記第1の圧力よりも大きな第2の圧力以上になると膨張可能な第2のバルーン44と、を有している。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

体腔内、又は管腔内に挿入される管路であって、流体を供給、又は吸引する流体供給手段に接続され、前記流体供給手段からの前記流体の供給を受け、又は前記流体供給手段による前記流体の吸引がなされる供給管路と、

前記供給管路に連通して接続され、前記流体の供給により第 1 の圧力以上になると膨張可能なバルーンと、

前記供給管路に連通して接続され、前記第 1 の圧力よりも大きな第 2 の圧力以上になると膨張可能な弾性部材と、

を具備したことを特徴とする医療装置。

10

【請求項 2】

さらに、前記第 2 の圧力よりも大きな第 3 の圧力以上になると膨張可能な第 2 の弾性部材を設けたことを特徴とする請求項 1 に記載の医療装置。

【請求項 3】

前記第 1 の弾性部材は、バルーンであることを特徴とする請求項 1 に記載の医療装置。

【請求項 4】

前記第 2 の弾性部材は、バルーンであることを特徴とする請求項 2 に記載の医療装置。

【請求項 5】

前記第 1 の弾性部材と前記第 2 の弾性部材の少なくとも一方は、この弾性部材の膨張状態を判別する判別手段を有していることを特徴とする請求項 1 から請求項 4 のいずれか 1 つに記載の医療装置。

20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、バルーンを用いて内視鏡の挿入部を、例えば経肛門的、又は経口的に大腸、小腸等の管腔内に挿入して管腔内の所定部位を観察、又は処置する医療装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

一般に内視鏡は、術者が把持して種々の操作を行う操作部と、挿入部とからなり、この挿入部は前記操作部から延設された細長の管で可撓性を有する軟性部と、この軟性部の先端に連設され操作部の操作により左右又は及び上下方向に湾曲可能な湾曲部と、この湾曲部の先端に連設された硬性の先端構成部とを有して構成されている。

30

術者は、このような内視鏡の前記挿入部を、経肛門的、又は経口的、又は経鼻的に体腔内へ挿入して、所定部位を観察診断し、又は観察しつつ処置等を行っている。

【0003】

ところで、前記内視鏡の挿入部を体腔内へ挿入するには、従来は主として患者の体外から内視鏡挿入部に力を加えて押し込む方法がとられていた。

しかしながら、このような押し込み方法では、内視鏡挿入部を、経肛門的、又は経口的に大腸又は小腸に挿入する場合、これらの腸管は管腔内径が狭い上、長尺で複雑に曲がりくねっている一方、腸管がしっかりと固定されておらず柔軟であることから、前記内視鏡の挿入部の押し込みにより進行方向へ移動又は圧縮しても、押し込む力が内視鏡の先端部に伝わりにくく、また、押し込みの力を解除すると、反力により殆ど元の位置まで押し戻されてしまう。このため、内視鏡挿入部は、なかなか進まず、特に腸管の深部に至るほどその戻りが顕著なため、このような押し込み方法では、深部まで内視鏡挿入部を挿入する場合は特に、検査時間が長く、かつ難しかった。

40

【0004】

そこで、従来技術では、このような問題点に鑑み、内視鏡挿入部を単に患者の体外から力を加えて押し込むことなく、腸管内を挿入できるようにするために、例えば、特許文献 1 に記載の内視鏡装置が提案されている。

【0005】

50

前記特許文献 1 に記載の内視鏡装置は、内視鏡挿入部の先端部に装着された第 1 のバルーンと、前記内視鏡挿入部に被せられたオーバーチューブの先端部に装着された第 2 のバルーンとをバルーン制御装置による流体の給排制御によってそれぞれ膨張、収縮させることで、腸管を保持、開放しながら前記内視鏡挿入部を押し進め、内視鏡先端部を腸管深部へ挿入するようになっている。また、前記内視鏡装置は、前記第 1 のバルーン、及び前記第 2 のバルーンへの流体の給排状態をモニタに表示する表示手段を有し、この表示手段に表示された表示内容から前記第 1、第 2 のバルーンへの流体の給排状態を把握することができるようになっている。

【特許文献 1】特開 2005 - 7030 号公報

【発明の開示】

10

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、前記特開 2005 - 7030 号公報に記載の従来の内視鏡装置では、前記したように第 1、及び第 2 のバルーンへの流体の給排状態を術者等に把握させるための表示手段が設けられているが、この表示手段を構成するモニタに前記第 1、及び第 2 のバルーンへの流体の給排状態を表示させるためには、信号処理部、及び制御部等の電子制御機器を設けて構成要素である前記表示手段を構成しなくてはならず、コストが高価になってしまうといった問題点があった。

【0007】

そこで、本発明は前記問題点に鑑みてなされたもので、簡単な構成で、かつコストが高価にならずに、安全性を確保できると共にバルーンへの流体の給排状態を認識することができる医療装置を提供することを目的とする。

20

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の医療装置は、体腔内、又は管腔内に挿入される管路であって、流体を供給、又は吸引する流体供給手段に接続され、前記流体供給手段からの前記流体の供給を受け、又は前記流体供給手段による前記流体の吸引がなされる供給管路と、前記供給管路に連通して接続され、前記流体の供給により第 1 の圧力以上になると膨張可能なバルーンと、前記供給管路に連通して接続され、前記第 1 の圧力よりも大きな第 2 の圧力以上になると膨張可能な弾性部材と、を有している。

30

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、簡単な構成で、かつコストが高価にならずに、安全性を確保できると共にバルーンへの流体の給排状態を認識することができるといった利点がある。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。

(実施例 1)

図 1 から図 15 は本発明の医療装置の実施例 1 に係り、図 1 は実施例 1 に係る医療装置を内視鏡装置として構成した場合のシステム構成図、図 2 は内視鏡の挿入部の先端部の構成を示す斜視図、図 3 は第 1 のバルーンを装着した挿入部の先端部の構成を示す斜視図、図 4 はオーバーチューブの構成を示す断面図、図 5 はバルーン制御装置の構成を示すブロック図、図 6、及び図 7 は体腔内に挿入される第 1 のバルーンと体腔外に配される第 2 のバルーンとが連動する作用を説明するための説明図、図 8 から図 15 は内視鏡装置の操作方法を示す説明図である。

40

【0011】

図 1 に示すように、実施例 1 の医療装置である内視鏡装置 1 は、先端部に第 1 のバルーン 12 が着脱可能であり体腔（管腔）内等に挿入して内視鏡検査に使用される内視鏡 2 と、この内視鏡 2 の挿入部 6 が挿通可能であり第 3 のバルーン 33 を有するオーバーチューブ 3 と、第 1 のバルーン 12、及び第 3 のバルーン 33 への流体の給排（流体の供給、又

50

は吸引を意味する)を制御するバルーン制御装置4とで主に構成されている。また、内視鏡装置1には、後述する光源装置9、ビデオプロセッサ等の信号処理装置11、及びモニタ26が設けられている。

【0012】

内視鏡2は、手元操作部5と、この手元操作部5に連設され体腔内などに挿入される細長の挿入部6と、前記手元操作部5の側部から延出されるユニバーサルケーブル7とを有している。

このユニバーサルケーブル7の端部には、LGコネクタ部8が設けられており、このLGコネクタ部8は、光源装置9に連結される。また、このLGコネクタ部8は、ケーブル10を介して電気コネクタ11aに接続され、この電気コネクタ11aが信号処理装置11に連結される。

10

【0013】

また、LGコネクタ部8には、前記第1のバルーン12への流体を給排するための第1のバルーン送気口13が設けられている。尚、本実施例において、前記流体としては例えば空気を用いているが、これに限定されるものではなく、他の流体を用いても良い。

【0014】

また、手元操作部5には、送気・送水ボタン14、吸引ボタン15、シャッターボタン16が並設されるとともに、一对のアングルノブ17、17a、及び鉗子挿入部18が設けられている。

【0015】

術者は送気・送水ボタン14を操作することにより、先端部21に設けられた送気送水ノズル24により送気、又は送水を行うことができるようになっている。また、術者は、吸引ボタン15を操作することにより、先端部21の鉗子開口部25から体液等を吸引することができるようになっている。さらに、術者はシャッターボタン16を操作することにより、観察中の部位に応じた内視鏡画像を図示しない記憶部に録画することができるようになっている。また、術者は、操作部5を把持した片方の手の指でアングルノブ17、17aを回動操作することができ、その回動操作により、後述する湾曲部20を上下、左右の任意の方向に湾曲できるようにしている。

20

【0016】

挿入部6は、細長で可撓性を有する可撓管部19と、この可撓管部19の先端に連結され、湾曲自在の湾曲部20と、この湾曲部20の先端に連結され、硬質の先端部21とを有している。

30

【0017】

尚、湾曲部20は、図示はしないが複数の環状の湾曲駒が湾曲部20の長手方向に回動自在に連結して構成され、アングルノブ17、17aの回動操作により湾曲ワイヤを介して湾曲部20を構成する湾曲駒を湾曲できるようにしている。

【0018】

図2に示すように、先端部21の先端面21aには、対物光学系を構成する対物レンズ(観察窓ともいう)22、照明レンズ23、送気・送水ノズル24、鉗子開口部25等が設けられている。

40

【0019】

照明レンズ23の内側には照明光を伝送するライトガイド(図示せず)が挿通されている。このライトガイド(図示せず)は挿入部6内などを挿通され、前記光源装置9のLGコネクタ部8に着脱自在に接続される。そして、光源装置9で発生した照明光は、ライトガイドにより伝送され、照明レンズ23から出射されることにより、対物レンズ22の視野範囲となる体腔内を照明するようになっている。

【0020】

対物レンズ22の後方の結像位置には、撮像素子として例えばCCD(図示せず)が配置されている。そして、このCCD(図示せず)は、撮像面に結像された体腔内の光学像を光電変換する。

50

【 0 0 2 1 】

また、図示はしないが前記 C C D は、信号ケーブル（図示せず）と接続され、この信号ケーブルは、図 1 の挿入部 6、手元操作部 5、ユニバーサルケーブル 7、及びケーブル 10 に挿通され、電気コネクタ 11 a まで延設することにより、信号処理装置 11 と電氣的に接続される。そして、信号処理装置 11 は、C C D により撮像された撮像信号に対する信号処理を行い、映像信号を生成してモニタ 26 に出力する。このことにより、モニタ 26 には、C C D で撮像される体腔内の光学画像が表示される。

【 0 0 2 2 】

図 2、及び図 3 に示すように、先端部 21 の外周面には、空気供給吸引口 27 が設けられている。この空気供給吸引口 27 は、挿入部 6 内に挿通された、例えば内径 0.8 mm 程度のエア供給チューブ 28 を介して図 1 の第 1 のバルーン送気口 13 に連通される。

10

【 0 0 2 3 】

したがって、第 1 のバルーン送気口 13 に流体であるエアを供給することによって、先端部 21 の空気供給吸引口 27 からエアが吹き出されるようになっている。また、第 1 のバルーン送気口 13 からエアを吸引することによって、先端部 21 の空気供給吸引口 27 からエアが吸引されるようになっている。

【 0 0 2 4 】

図 3 に示すように、挿入部 6 の先端部 21 には、ゴム等の弾性体を用いて形成された第 1 のバルーン 12 が着脱自在に装着される。この第 1 のバルーン 12 は、中央の膨張収縮部 12 a と、この膨張収縮部 12 a の先端側の先端側取付部 12 b と、膨出部 12 a の後端側の後端側取付部 12 c とを有して形成されており、膨張収縮部 12 a の内側に空気供給吸引口 27 が配置されるようにして取り付けられる。先端側取付部 12 b、後端側取付部 12 c には不図示の糸が巻回され、挿入部 6 の外周面に全周にわたって密着するようにして固定される。

20

【 0 0 2 5 】

尚、本実施例においては、糸を巻回する代わりに、固定リングを先端側取付部 12 b、後端側取付部 12 c に嵌装することによって固定しても良い。

また、糸や固定リング等の固定部材は使わずに、先端側取付部 12 b と後端側取付部 12 c との内径を、予め内視鏡側の外径より狭めておくことで、装着する際は、両取付部 12 b、12 c を広げて先端部 21 に被覆し、装着完了状態では両取付部 12 b、12 c の弾性締め力のみで密着固定するようにしても良い。

30

【 0 0 2 6 】

このような装着された第 1 のバルーン 12 は、空気供給吸引口 27 からエアを吹き出すことによって膨張収縮部 12 a が略球状に膨張し、空気供給吸引口 27 からエアを吸引することによって膨張収縮部 12 a が収縮して先端部 21 の外周面に張り付くようになっている。

【 0 0 2 7 】

図 1、及び図 4 に示すように、オーバーチューブ 3 は、筒状に形成され、挿入部 6 の外径よりも僅かに大きい内径を有するとともに、十分な可撓性を有して構成されている。オーバーチューブ 3 の基端部には、硬質の把持部 30 が設けられており、挿入部 6 は、この把持部 30 側の開口から挿入される。

40

【 0 0 2 8 】

オーバーチューブ 3 の前記把持部 30 の近傍には、図 4 に示すように、バルーン送気口 31 が設けられる。バルーン送気口 31 には、例えば、内径 1 mm 程度のエア供給チューブ 32 が接続されており、このエア供給チューブ 32 は、オーバーチューブ 3 の肉厚内（具体的には肉厚 1 mm から 3 mm 程度）に配置されるように形成されて、オーバーチューブ 3 の先端部まで延設されている。

【 0 0 2 9 】

オーバーチューブ 3 の先端部 3 A は、テーパが形成されて先細形状になっている。また、オーバーチューブ 3 の先端部 3 A の近傍には、ゴム等の弾性体から形成された第 3 の

50

バルーン 33 が装着されている。第 3 のバルーン 33 は、オーバーチューブ 3 が貫通した状態に装着されており、中央の膨張収縮部 33 a と、先端側取付部 30 b と、後端側取付部 30 c とを有して構成されている。

【0030】

先端側取付部 30 b、及び後端側取付部 30 c は、糸 34、34 a が巻回されてオーバーチューブ 3 に固定されている。

膨張収縮部 33 a は、自然状態（すなわち、膨張も収縮もしていない状態）で略球状に形成されており、その大きさは、第 1 のバルーン 12 の自然状態での大きさよりも大きく、又は小さく、又は略同じ大きさのいずれか 1 つの関係を満足するように構成されている。

10

【0031】

また、第 1 のバルーン 12 と第 3 のバルーン 33 とにそれぞれ同じ圧力でエアを供給すると、第 3 のバルーン 33 の膨張収縮部 30 a の膨張時の外径についても、第 1 のバルーン 12 の膨張収縮部 12 a の膨張時の外径よりも大きく、又は小さく、又は同じ大きさのいずれかの関係を満足するように構成されている。

【0032】

前記エア供給チューブ 32 は、膨張収縮部 33 a の内部において開口され、空気供給吸引口 32 a が形成されている。したがって、第 3 のバルーン送気口 31 からエアを送気すると、空気供給吸引口 32 a からエアが吹き出されて膨張収縮部 33 a が膨張されるようになっている。

20

【0033】

また、第 3 のバルーン送気口 31 からエアを吸引すると、空気供給吸引口 32 a からエアが吸引され、第 3 のバルーン 33 が収縮される。尚、オーバーチューブ 3 の把持部 30 の近傍には、オーバーチューブ 3 内に水等の潤滑剤を注入するための注入口 35 が設けられている。

【0034】

図 1 に示すように、バルーン制御装置 4 は、第 1 のバルーン 12 にエア等の流体を供給、又は吸引するとともに、第 3 のバルーン 33 にエア等の流体を供給、又は吸引する装置である。バルーン制御装置 4 は、装置本体 40 と、リモートコントロール用のハンドスイッチ 41 とを有して構成される。尚、バルーン制御装置 4 は、流体供給手段を構成している。

30

【0035】

装置本体 40 の前面パネルには、電源スイッチ SW1、停止スイッチ SW2 が設けられている。また、装置本体 40 の前面パネルには、第 1 のバルーン 12 へのエア供給・吸引を行う第 1 のチューブ 42、及び第 3 のバルーン 33 へのエア供給・吸引を行う第 2 のチューブ 43 が取り付けられるようになっている。

【0036】

本実施例では、前記第 1 のチューブ 42 の途中には、第 1 のバルーン 12 への流体の給排状態を認識するための第 2 のバルーン 44 が連結されるように設けられている。また、前記第 2 のチューブ 43 の途中には、第 3 のバルーン 33 への流体の給排状態を認識するための第 4 のバルーン 45 が連結されるように設けられている。

40

尚、前記第 1、及び第 3 のバルーン 12、33 はバルーンを構成し、前記第 2、及び第 4 のバルーン 44、45 は弾性部材を構成している。

【0037】

また、第 1 のチューブ 42、及び第 2 のチューブ 43 の途中にはそれぞれ、第 1 のバルーン 12、第 3 のバルーン 33 が破れた時の体液の逆流を防止するための第 1 の液溜めタンク 46、及び第 2 の液溜めタンク 47 が設けられている。

【0038】

一方、ハンドスイッチ 41 は、装置本体 40 側の停止スイッチ SW2 と同様の停止スイッチ SW3 と、第 1 のバルーン 12 の加圧/減圧を指示する ON/OFF スwitch SW4

50

と、第1のバルーン120の圧力を保持するためのポーズスイッチSW5と、第3のバルーン33の加圧/減圧を指示するON/OFFスイッチSW6と、第3のバルーン33の圧力を保持するためのポーズスイッチSW7とを有している。

【0039】

このハンドスイッチ41はコード48を介して装置本体40に電氣的に接続されており、各種のスイッチ操作に応じた操作信号を装置本体40に出力する。そして、装置本体40は、供給された操作信号に基づく動作を行うように制御するようになっている。

【0040】

図5を参照しながら、装置本体40の具体的な構成について説明する。

図5に示すように、装置本体40の内部には、第1のバルーン12の制御系統を構成する第1の加圧ポンプ50、第1の減圧ポンプ51、及び第1の電磁弁58と、第3のバルーン33の制御系統を構成する第2の加圧ポンプ52、第2の減圧ポンプ53、及び第2の電磁弁59と、これらのポンプや弁を制御するコントローラ60とが設けられている。

10

【0041】

第1の加圧ポンプ50、及び第1の減圧ポンプ51はそれぞれ、加圧チューブ54、減圧チューブ55を介して第1の電磁弁58に接続される。第1の電磁弁58は加圧吸引チューブ42aを介して第1のチューブ42に接続され、第1のチューブ42は第1のバルーン12に連通される。

したがって、第1の電磁弁58の開閉動作を制御することによって、第1の加圧ポンプ50と第1の減圧ポンプ51との一方を第1のバルーン12に連通させることができるようになっている。

20

【0042】

前記同様に、第2の加圧ポンプ52、及び第2の減圧ポンプ53はそれぞれ、加圧チューブ56、減圧チューブ57を介して第2の電磁弁59に接続される。第2の電磁弁59は加圧吸引チューブ43aを介して第2のチューブ43に接続され、第2のチューブ43は第3のバルーン33に連通される。

したがって、第2の電磁弁59の開閉動作を制御することによって、第2の加圧ポンプ52と第2の減圧ポンプ53との一方を第3のバルーン33に連通させることができるようになっている。

【0043】

コントローラ60は、ハンドスイッチ41から供給される操作信号に基づき、前記第1、第2の加圧ポンプ50、52、前記第1、第2の減圧ポンプ51、53、及び第1、第2の電磁弁58、59を制御する。

30

【0044】

すなわち、コントローラ60は、操作信号に基づいて第1の電磁弁58を制御し、第1の加圧ポンプ50と第2の減圧ポンプ51との一方を第1のバルーン12に連通させると共に、その連通させた第1の加圧ポンプ50、又は第1の減圧ポンプ51を駆動させる。

また、コントローラ60は、操作信号に基づいて第2の電磁弁59を制御し、第2の加圧ポンプ52と第2の減圧ポンプ53との一方を第3のバルーン33に連通させると共に、その第2の加圧ポンプ52、又は第2の減圧ポンプ53を駆動させる。

40

【0045】

これにより、術者がハンドスイッチのSW4、又はSW6を操作することで、コントローラ60による制御によって、第1のバルーン12、及び又は第3のバルーン33にエアを供給して膨張させたり、エアを吸引して収縮させることができる。

また、第1、第2の電磁弁58、59を制御することによって、第1、第2の加圧ポンプ50、52と第1、第2の減圧ポンプ51、53との両方を第1のバルーン12、第3のバルーン33から遮断することによって、第1のバルーン12、第3のバルーン33を膨張した状態、又は収縮した状態に保持することができる。

【0046】

次に、図6、及び図7を参照しながら、本実施例の特徴となる第1のバルーン12と第

50

2 のバルーン 4 4 との連動作用について説明する。

図 6 はバルーン制御装置 4 から供給管路 6 1 を介して第 1、第 2 のバルーン 1 2, 4 4 にエアを供給している状態を示す説明図、図 7 は第 1 のバルーン 1 2 の膨張作用が体壁等の外部から規制された状態で、バルーン制御装置 4 から供給管路 6 1 にエアを供給している状態を示す説明図である。

尚、供給管路 6 1 は、エア供給チューブ 2 8、及び第 1 のチューブ 4 2、又はエア供給チューブ 3 2、及び第 2 のチューブ 4 3 に相当するものである。

【 0 0 4 7 】

図 6 に示すように、第 1、及び第 2 のバルーン 1 2、4 4 にエアが供給されると、第 1 のバルーン 1 2 はエアの供給により膨張する。同時に第 2 のバルーン 4 4 は、同じ供給管路 6 1 に連通しているので、第 1 のバルーン 1 2 に供給された略同じ圧力のエアが供給されるため、第 1 のバルーン 1 2 の膨張作用に同期して膨張することになる。

10

【 0 0 4 8 】

ここで、例えば図 7 に示すように、第 1 のバルーン 1 2 の膨張作用が体壁 7 0 等の外部から規制されたとすると、この状態において第 1 のバルーン 1 2 は、その膨張作用が規制されているため、その内部圧によってエアが供給されない。したがって、その内部圧よりも低い状態である第 2 のバルーン 4 4 側へとエアが供給されることになり、その結果、第 2 のバルーン 4 4 のみがさらに膨張することになる。

【 0 0 4 9 】

すなわち、本実施例では、第 1 のバルーン 1 2 が体腔内でなんらかの規制を受けると、体腔外に配される第 2 のバルーン 4 4 がその分膨張して圧力を逃がすような構造に構成されている。

20

尚、前記作用は、バルーン制御装置 4 からエアを供給し続けている状態だけに限らず、エアの供給を行わない閉管路状態である場合でも同様である。

つまり、一度エアを供給して第 1 のバルーン 1 2 を膨張させ、次にエアの供給を停止した閉管路状態において、第 1 のバルーン 1 2 の形状が外部から規制を受けて収縮させられた場合には、規制を受けて収縮した分に相当するエアは、体腔外に配された第 2 のバルーン 4 4 に流れることになる。このため、第 2 のバルーン 4 4 はこの流れた分膨張することになるので、第 1 のバルーン 1 2 が規制により生じた圧力を流すように作用する。

【 0 0 5 0 】

尚、本実施例では、バルーンの状態（すなわち、膨張も収縮もしてない状態）からの膨張開始圧力を、第 1 のバルーン 1 2 よりも第 2 のバルーン 4 4 の方が高くなるように、バルーンの素材や肉厚等を替えて設定するように構成しても良い。例えば、膨張開始圧力が 1 0 k p a となる第 2 のバルーン 4 4 を実装しておけば、その第 2 のバルーン 4 4 が膨張し始めることは、すなわち、連通している供給管路 6 1 内の圧力、及び第 1 のバルーン 1 2 内の圧力が 1 0 k p a 以上の高圧になっていることを概略示すものであるため、体腔内の第 1 のバルーン 1 2 の異常圧力状態をより認識し易くなる。

30

【 0 0 5 1 】

また、本実施例では、第 2 のバルーン 4 4 が自然状態から膨張し始めると、第 2 のバルーン 4 4 の色が変わったり、文字、又は記号が第 2 のバルーン 4 4 の周面上ら現れるように構成することで、自然状態から膨張していることを容易に認識するようにしても良い。また、このような方法に限定されることはなく、第 2 のバルーン 4 4 が自然状態と膨張状態とを容易に認識できるようであれば、他の手段を用いて構成しても良い。

40

【 0 0 5 2 】

尚、オーバーチューブ 3 の第 3 のバルーン 3 3 と、第 4 のバルーン 4 5 との構成、及び特性についても、前記第 1 のバルーン 1 2 と、第 2 のバルーン 4 4 との構成、及び特性と同様であるので、説明を省略する。

【 0 0 5 3 】

次に、上記の如く構成された内視鏡装置の操作方法について図 8 から図 1 5 を参照しながら説明する。

50

まず、術者は、図 8 に示すように、オーバーチューブ 3 を挿入部 6 に被せた状態で、挿入部 6 を腸管（例えば十二指腸下行脚）70 内に挿入する。このとき、第 1 のバルーン 12、及び第 3 のバルーン 33 を収縮させておく。

【0054】

次に、術者は、図 9 に示すように、オーバーチューブ 3 の先端部 3A が腸管 70 の屈曲部まで挿入された状態で、第 3 のバルーン 33 にエアを供給して膨張させる。

これにより、第 3 のバルーン 33 が腸管 70 に保持され、オーバーチューブ 3 の先端部 3A が腸管 70 に固定される。

【0055】

その後、術者は、図 10 に示すように、内視鏡 2 の挿入部 6 のみを腸管 70 の深部に挿入するように挿入操作を行う（挿入操作）。そして、術者は、図 11 に示すように、第 1 のバルーン 12 にエアを供給して膨張させる。これにより、第 1 バルーン 12 が腸管 70 に固定される（固定操作）。 10

【0056】

次いで、術者は、第 3 のバルーン 33 からエアを吸引して第 3 のバルーン 33 を収縮させた後、図 12 に示すように、オーバーチューブ 3 を押し込んで、挿入部 6 に沿わせて挿入するように押し込み操作を行う（押し込み操作）。

【0057】

そして、術者は、オーバーチューブ 3 の先端部 3A を第 1 のバルーン 12 の近傍まで持っていった後、図 13 に示すように、第 3 のバルーン 33 にエアを供給して膨張させる。これにより、第 3 のバルーン 33 が腸管 70 に固定される。すなわち、腸管 70 が第 3 のバルーン 33 によって把持される（把持操作）。 20

【0058】

次に、術者は、この状態において、図 14 に示すように、オーバーチューブ 3 を手繰り寄せるように手繰り寄席操作を行う。これにより、腸管 70 が収縮した状態になり、オーバーチューブ 3 の余分な撓みや屈曲は無くなる。

【0059】

次いで、術者は、図 15 に示すように、第 1 のバルーン 12 からエアを吸引して第 1 のバルーン 12 を収縮させる。そして、術者は、挿入部 6 の先端部 21 をできる限り腸管 70 の深部に挿入する。すなわち、図 10 に示した挿入操作を再度行う。これにより、挿入部 6 の先端部 21 を腸管 70 の深部に挿入することができる。 30

【0060】

また、挿入部 6 をさらに深部に挿入する場合には、術者は、図 11 に示したような固定操作を行った後、図 12 に示したような押し込み操作を行い、さらに図 13 に示したような把持操作、図 14 に示したような手繰り寄せ操作、図 15 に示したような挿入操作を順に繰り返し行う。これにより、挿入部 6 をさらに腸管 70 の深部に挿入することができる。

【0061】

前記したような操作を行う際、本実施例では、第 2 のバルーン 44、及び第 4 のバルーン 45 が設けられているので、術者はこれらの第 2 のバルーン 44、及び第 4 のバルーン 45 の状態を目視することにより、体腔内に挿入されている第 1 のバルーン 12、第 3 のバルーン 33 への流体の給排状態を認識することができる。 40

【0062】

したがって、実施例 1 によれば、前記したように第 1、第 3 のバルーン 12、33 への流体の給排状態を認識するための第 2、第 4 のバルーン 44、45 を設けたことにより、バルーン制御装置 4 の体腔内のバルーンの膨張具合（流体の給排状態）を知るための測定手段、及びモニタ 26 にその測定手段による測定結果に基づくバルーンの膨張具合（流体の給排状態）を表示する表示手段を必要とせず、簡単な構成で、体腔内の第 1、第 3 のバルーン 12、33 への流体の給排状態を認識できる。よって、バルーン制御装置 4 を安価に構成できる。

【0063】

また、膨張している第1のバルーン12が、体壁等、外部から規制された場合には、第2のバルーン44がその分膨張することで、第1のバルーン12内の余剰圧力を、簡便、かつ速やかに逃がすといった安全装置としての機能も得られる。

【0064】

さらに、第1のバルーン12の規制状態が開放されると、第2のバルーン44の復元力によって第2のバルーン44内に逃げたエアが、第1のバルーン12内に戻されるため、バルーン制御装置4から追加のエア供給を行う必要もなく、簡便、かつ速やかに検査を行うことができる。

【0065】

したがって、第1のバルーン12の状態(状況)は、手元側にある第2のバルーン44の状態(状況)によって認識でき、また、第3のバルーン33の状態(状況)は、手元側にある第4のバルーン45の状態(状況)によって、簡便に認識できることになる。そのため、第1のバルーン12、第3のバルーン33を膨張させたまま挿入部6やオーバーチューブ3の体腔内への挿入操作を行ったり、第1のバルーン12、第3のバルーン33を収縮させたまま挿入部6やオーバーチューブ3の手繰り寄せ操作を行ったりする操作ミス防止することもできる。

【0066】

尚、本実施例において、内視鏡2は、図1に示すように、第1のバルーン12が設けられている特別の内視鏡を組み合わせたダブルバルーン方式でなくても、バルーンのない通常の内視鏡に、図1のバルーン付きオーバーチューブ3を組み合わせたシングルバルーン方式のものを用いても良い。

【0067】

(実施例2)

次に、図16を参照しながら本発明の実施例2を説明する。図16は本発明の実施例2に係る内視鏡装置のシステム構成図である。尚、図16は実施例1の内視鏡装置と同様の構成要素については同一の符号を付して説明を省略し、異なる部分のみを説明する。

【0068】

本実施例の内視鏡装置1は、さらに、第5のバルーン71と、第6のバルーン72とを設けて構成し、その他の構成については実施例1と略同様である。

図16に示すように、第5のバルーン71は、前記第2のバルーン44近傍の第1のチューブ42の途中に連結されるように設けられている。また、第6のバルーン72は、前記第4のバルーン45近傍の第2のチューブ43の途中に連結されるように設けられている。

【0069】

また、本実施例では、第2、及び第4のバルーン44、45は、例えば赤となるように着色、又は赤の材質を用いて形成し、第5、及び第6のバルーン71、72は、例えば青となるように着色、又は青の材質を用いて形成して、それぞれのバルーンが色分けされるように構成される。

【0070】

尚、バルーンの色分けは、赤、又は青によって色分けするのに限らず、多色を用いて色分けするように構成しても良い。

また、第5のバルーン71と第6のバルーン72は、同一の構成で同一の機能を有しているので、説明の簡略化のため以降の説明については第5のバルーン71のみを説明する。

【0071】

本実施例において、自然状態(すなわち、膨張も収縮もしてない状態)からの膨張開始圧力は、例えば第1のバルーン12が3kpa、第2のバルーン44が10kpa、第5のバルーン71が5kpaとなる特性を有するように設定されている。

【0072】

このような構成によれば、供給管路 6 1 (図 6 参照) 内の圧力が、5 k p a 以上、1 0 k p a 未満の状態では、第 1 のバルーン 1 2 は勿論膨張することになるが、手元側の識別用のバルーンでは、青色の第 5 のバルーン 7 1 のみが膨張することになる。

【 0 0 7 3 】

また、供給管路 6 1 (図 6 参照) 内の圧力が、1 0 k p a 以上になると、第 1 のバルーン 1 2 と第 5 のバルーン 7 1 は勿論膨張することになるが、異常高圧状態を示す赤色の第 2 のバルーン 4 4 も膨張することになる。

【 0 0 7 4 】

したがって、術者は、手元側の青色の第 5 のバルーン 7 1 と、赤色の第 2 のバルーン 4 4 とのそれぞれ膨張状況を見て、体腔内の第 1 のバルーン 1 2 が適正状態なのか、又は異常高圧状態なのかを簡単に認識することができる。 10

その他の構成、及び作用は、実施例 1 と同様である。

したがって、実施例 2 によれば、実施例 1 と同様の効果が得られる。

【 0 0 7 5 】

(実施例 3)

次に、図 1 7 から図 2 1 を参照しながら本発明の実施例 3 を説明する。図 1 7 は内視鏡装置において内視鏡挿入補助具を装着した内視鏡の構成を示す斜視図、図 1 8 は図 1 7 の内視鏡の先端部の構成を示す拡大斜視図、図 1 9 から図 2 1 は図 1 7 の内視鏡装置の作用を説明するための説明図である。尚、図 1 7 から図 2 1 は実施例 1 の内視鏡装置と同様の構成要素については同一の符号を付して説明を省略し、異なる部分のみを説明する。 20

【 0 0 7 6 】

本実施例の内視鏡装置 1 は、第 5 のバルーン 7 1 を削除する代わりに弾性部材 8 2 を設けるとともに、第 1 のバルーン 1 2 に相当する第 1 のバルーン 1 2 a を有する内視鏡挿入補助具 8 0 を設けて構成している。

【 0 0 7 7 】

図 1 7 に示すように、内視鏡装置 1 は、略同様の内視鏡 2 A を有し、この内視鏡 2 A には第 1 のバルーン 1 2 a を有する内視鏡挿入補助具 8 0 と、第 5 のバルーン 7 1 の代わりに弾性部材 8 2 等が設けられている。尚、図 1 7 に示す一例では、第 2 のバルーン 4 4 が設けられているが、弾性部材 8 2 のみの構成でも良い。また、第 2 のバルーン 4 4 は、第 1 の弾性部材を構成し、弾性部材 8 2 は第 2 の弾性部材を構成している。 30

【 0 0 7 8 】

具体的には、弾性部材 8 2 は、実施例 2 の第 5 のバルーン 7 1 の代わりに設けられたもので、ゴム等の弾性体の部材を用いてシート状に形成されたものである。この弾性部材 8 2 は、第 1 のチューブ 4 2 上に開口する開口孔 8 1 を被覆するように密着固定される。

【 0 0 7 9 】

また、本実施例では、バルーン制御装置 4 はなく、その代わりとしてシリンジ 8 3 を用いて手動操作によって第 1 のバルーン 1 2 a にエア等の流体を供給するようになっている。

【 0 0 8 0 】

このシリンジ 8 3 は、前記第 1 のチューブ 4 2 の基端部に連通するように設けられている。また、シリンジ 8 3 の近傍には、第 1 のチューブ 4 2 の管路の開閉を手動操作で行うための活栓部 8 4 が設けられている。 40

【 0 0 8 1 】

また、第 1 のバルーン 1 2 a は、実施例 1 のように内視鏡 2 に装着固定するものではなく、手元側の操作により先端部 2 1 より視野前方に突出自在である。このような第 1 バルーン 1 2 を有する内視鏡挿入補助具 8 0 の構成について後述する。

【 0 0 8 2 】

内視鏡挿入補助具 8 0 は、図 1 7、及び図 1 8 に示すように、挿入部 6 の先端部 2 1 を被覆するように装着される第 1 のバルーン 1 2 a と、この第 1 のバルーン 1 2 a を保持するバルーン保持部材 8 6 と、前記第 1 のバルーン 1 2 a を膨張 / 収縮させるためのエア等 50

の流体を通す給排管路を構成すると共に、第1のバルーン12a、及びバルーン保持部材86を進退自在に移動するシャフト85とから主に構成されている。

尚、前記内視鏡挿入補助具80は、1回限りの使用後に廃棄するディスポーザブル品であっても良いし、そうではなく使用後洗浄、消毒、滅菌を行って再使用するリユース品であっても良い。

【0083】

バルーン保持部材86は、図示しない連結部材によってシャフト85の先端部に連結固定されている。このバルーン保持部材86は、前記第1のバルーン12aにより被覆されるようにこの第1のバルーン12aを密着固定して保持する。

【0084】

また、バルーン保持部材86は、内視鏡2の先端部21に先端側から被せることのできるように中空形状に形成されており、電気絶縁性を有する樹脂部材、例えば、テフロン（登録商標）などのフッ素樹脂を用いて形成されている。

シャフト85は、可撓性を有する部材で構成されている。また、シャフト85の内部には、第1のバルーン12a内にエアを給排するための給排管路（図示せず）が設けられており、このシャフト85の基端部が第1のチューブ42と連結接続されている。

【0085】

したがって、シリンジ83により手動操作によってエアを給排すると、シャフト85内の給排管路（図示せず）を介して、第1のバルーン12a内にエアを給排することにより、第1のバルーン12aを膨張、又は収縮することができるようになっている。尚、図17中に示す二点鎖線が第1のバルーン12aの膨張状態の一例を示している。

【0086】

第1のバルーン12aは、中空状のバルーン保持部材86の外側を被覆するように保持され、その両端側が気密的に固定される。そして、シャフト85の内部の給排管路（図示せず）は、第1のバルーン12aの内側に連通されるようになっている（図示せず）。

【0087】

また、図18に示すように、送気送水ノズル24と対物レンズ22と照明レンズ23とが並ぶ方向と例えば略直交する方向側には、挿入部6内に配設されたチャンネル25aの開口部を形成するチャンネル開口部25とが設けられている。

【0088】

チャンネル開口部25は、先端部21の前面から側面にかけて開口している。また、チャンネル開口部25には、内視鏡挿入補助具80を構成するシャフト85が挿通されている。

【0089】

図17に示す内視鏡2Aは、体腔内に挿入前の状態を示している。つまり、本実施例では、内視鏡挿入補助具80を構成するシャフト85は、先端部21のチャンネル開口部25側から挿入され、操作部5の鉗子挿入口18を介して外部に導かれるようになっている。

【0090】

したがって、このような構成によれば、術者は、この操作部5の鉗子挿入口18より導出されたシャフト85の部分を把持して進退動作することにより、内視鏡挿入補助具80の先端に設けられた第1のバルーン12aを視野の前方、又は後方に自由に位置させることができる。

その他の構成は、実施例1と同様である。

【0091】

次に、図19から図21を参照しながら実施例3の内視鏡装置の作用を説明する。図19は挿入部を大腸内に挿入している状態を示す図、図20は図19の状態において内視鏡挿入補助具を視野前方に送り出す状態を示す図、図21は図20の状態から第1のバルーンをシリンジを用いて膨張させ腸管を保持した後、挿入部を深部に挿入していく状態を示す図である。

10

20

30

40

50

【0092】

図19に示すように、術者によって挿入部6を大腸内に挿入している際に、例えば脾湾曲に内視鏡2の先端部21があるよう場合には、これより先に押し込もうとして手元側を押し込んでも、腸管が柔らかく、かつ固定されていないことと、手元側の挿入部6を押し込む方向と挿入部6の先端部21が進んで欲しい方向とが異なるため、なかなか奥へと進められない状態になることがある。

【0093】

この場合、術者は、このような状況を回避するために、図20に示すように、第1のバルーン12aを視野前方に送り出すようにシャフト85を進退操作する。この場合、シャフト85は、挿入のガイドとして利用できるため、第1のバルーン12aを例えば、図22に示すように肝湾曲の奥まで進めることが可能となる。

10

【0094】

次に、術者は、図21に示すように、図20の状態から第1のバルーン12aをシリンジ83を用いて膨張させ、腸管を保持した後、シャフト85を挿入のガイドとして挿入部6の先端部21を深部に進めるように挿入操作する。

さらに、奥へと挿入しづらい場合には、術者は、前記したような一連の操作を繰り返すことにより、挿入部6の先端部21を管腔の深部へと挿入することができる。

尚、第1のバルーン12aは、挿入部6を手元側から通さない、先端先込め構造で構成されているので、腸管固定力の大きな大型のバルーン部材として実装することが可能である。このため、大型の第1のバルーン12aを実装することで、腸管固定力を大きくすることが可能である。

20

【0095】

また、第1のチューブ42上には、実施例1と同様の機能を有する弾性部材82が設けられているので、実施例1と同様に第1のバルーン12aが体壁の接触等、外部から規制された場合には、弾性部材82がその分膨張することで、第1のバルーン12a内の余剰圧力を、簡便、かつ速やかに流す安全装置の機能も有している。このため、術者は、弾性部材82の状態を見ることで、体腔内に挿入された第1のバルーン12aの状態を認識することができる。

その他の作用は、実施例1と同様である。

【0096】

したがって、実施例3によれば、簡単な構成で、かつ低コストで、体腔内に挿入された第1のバルーン12へのエアの給排状態を認識することができる。その他の効果は、実施例1と同様である。

30

【0097】

尚、実施例3において、図17に示す内視鏡2Aに、図1のバルーン付きオーバーチューブ3を組み合わせたダブルバルーン方式で構成しても良く、特にそれらの組み合わせは発明の趣旨からも制限されるものではない。

【0098】

ところで、本発明の内視鏡装置1は、後述するような変形例1、2によって実施することも可能である。このような変形例1、2を図22から図26を参照しながら説明する。

40

【0099】

図22、及び図23は実施例3の変形例1を示し、内視鏡挿入補助具の他の操作方法を説明するためのもので、図22は経口的に飲み込んだ内視鏡挿入補助具を、腸管の深部に挿入した状態を示す図、図23は第1のバルーン12aを膨張させて腸管を保持しながら処置具により処置を行う様子を示す図である。

【0100】

図22に示すように、術者は、内視鏡挿入補助具80を経口的に患者に飲み込ませ、まず、消化管の蠕動運動を利用して、腸管100の深部に挿入する。

次いで、術者は、図23に示すように、第1のバルーン12aを膨張させて腸管100を保持した後、シャフト85を挿入のガイドとして内視鏡2Aの挿入部6を挿入する。

50

この場合、内視鏡 2 A に、例えば 2 チャンネル内視鏡を用いれば、図 1 7 のシャフト 8 5 が挿通されるチャンネル 2 5 a の他に、処置具を挿通できる処置用チャンネルを内設してあるため、内視鏡 2 A をシャフト 8 5 に摺動させながら深部に挿入した後、処置具 8 7 を挿入して各種処置、又は治療を行うことができる。

【 0 1 0 1 】

また、蠕動運動を利用して、内視鏡挿入補助具 8 0 を腸管 1 0 0 の深部に挿入する場合、第 1 のバルーン 1 2 a を患者、又は部位に応じて膨張量（径）を変えられるため、より効果的に蠕動運動を利用することができ、腸管 1 0 0 の深部に第 1 のバルーン 1 2 a を短時間に挿入することもできる。

【 0 1 0 2 】

尚、内視鏡挿入補助具 8 0 の使用方法は、実施例 3、及び変形例に示す使用方法に限定されるものではなく、これ以外の使用方法を用いて操作しても良い。

【 0 1 0 3 】

図 2 4 から図 2 6 は実施例 3 の変形例 2 を示し、カプセル内視鏡を組み込んで構成した内視鏡挿入補助具を用いた操作方法を説明するもので、図 2 4 はカプセル内視鏡を観察しながら第 1 のバルーンを腸管深部に挿入した状態を示す図、図 2 5 は図 2 4 の状態から第 1 のバルーンを膨張させて内視鏡を挿入し、さらに処置具を挿入した状態を示す図、図 2 6 は腸管深部で治療終了後、内視鏡を抜去してカプセル内視鏡を回収している状態を示す図である。

【 0 1 0 4 】

図 2 4 に示すように、内視鏡挿入補助具 8 0 a は、第 1 のバルーン 1 2 a の内側にカプセル内視鏡 8 8 を組み込んで構成する。そして、術者は、図 2 4 に示すように、カプセル内視鏡 8 8 で腸管 1 0 0 内を観察しながら、第 1 のバルーン 1 2 a を腸管 1 0 0 の深部へと挿入する。この場合、カプセル内視鏡 8 8 の視野範囲にて撮像された内視鏡画像を見ながら観察することができる。

【 0 1 0 5 】

そして、術者は、図 2 5 に示すように、図 2 4 の状態から第 1 のバルーン 1 2 a を膨張させて内視鏡 2 A をシャフト 8 5 を挿入のガイドとしながら深部へと挿入し、その後、内視鏡 2 A の処置具挿通チャンネルを介して処置具 8 7 を挿入して、先端部 2 1 より前方側へと突出させる。これにより、各種処置、又は治療を行うことができる。

【 0 1 0 6 】

腸管 1 0 0 深部での処置、又は治療終了後、術者は、図 2 6 に示すように、内視鏡 2 A を抜去してカプセル内視鏡 8 8 を回収する。回収したカプセル内視鏡 8 8 は、再使用することができる。

【 0 1 0 7 】

尚、このような変形例 2 において、患者や部位に応じて第 1 のバルーン 1 2 a を、多少膨張させて、蠕動運動に適したサイズとなるように構成すれば、より短時間にカプセル内視鏡 8 8 を深部へと進めることができる。

【 0 1 0 8 】

また、第 1 のバルーン 1 2 a とシャフト 8 5 が連結しているため、カプセル内視鏡 8 8 は常に肛門側を向いて進み、安定した視野を確保しながら、深部まで観察することができる。

【 0 1 0 9 】

以上の実施例に記載した発明は、その実施例、及び変形例に限ることなく、その他、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で種々の変形を実施し得ることが可能である。さらに、前記実施例には、種々の段階の発明が含まれており、開示される複数の構成要件における適宜な組合せにより種々の発明が抽出され得る。

【 0 1 1 0 】

例えば、実施例に示される全構成要件から幾つかの構成要件が削除されても、発明が解決しようとする課題の欄で述べた課題が解決でき、発明の効果で述べられている効果が得

10

20

30

40

50

られる場合には、この構成要件が削除された構成が発明として抽出され得る。

【図面の簡単な説明】

【0111】

【図1】本発明の実施例1に係る医療装置を内視鏡装置として構成した場合のシステム構成図、

【図2】内視鏡の挿入部の先端部の構成を示す斜視図、

【図3】第1のバルーンを装着した挿入部の先端部の構成を示す斜視図、

【図4】オーバーチューブの構成を示す断面図、

【図5】バルーン制御装置の構成を示すブロック図、

【図6】バルーン制御装置から供給管路を介して第1、第2のバルーンにエアを供給している状態を示す説明図、 10

【図7】第1のバルーンの膨張作用が体壁等の外部から規制された状態で、バルーン制御装置から供給管路にエアを供給している状態を示す説明図、

【図8】オーバーチューブを挿入部に被せた状態で、挿入部を腸管内に挿入した状態を示す図、

【図9】図8の状態において、第3のバルーンを膨張させて腸管にオーバーチューブへを固定した状態を示す図、

【図10】図8の状態から内視鏡の挿入部のみを腸管の深部に挿入した状態を示す図、

【図11】図10の状態において、第1のバルーンを膨張させて腸管に固定した状態を示す図、 20

【図12】図11の状態において、オーバーチューブを押し込んで、挿入部に沿わせて挿入するように押し込み操作を行った状態を示す図、

【図13】図12の状態において、第3のバルーンを膨張させて腸管に固定させた状態を示す図、

【図14】図13の状態において、オーバーチューブを手繰り寄せるように手繰り寄せ操作を行った状態を示す図、

【図15】図14の状態において、第1のバルーンを収縮させて、挿入部の先端部をできる限り腸管の深部に挿入した状態を示す図、

【図16】本発明の実施例2に係る内視鏡装置のシステム構成図、

【図17】本発明の実施例3に係る内視鏡装置において内視鏡挿入補助具を装着した内視鏡の構成を示す斜視図、 30

【図18】図17の内視鏡の先端部の構成を示す拡大斜視図、

【図19】挿入部を大腸内に挿入している状態を示す図、

【図20】図19の状態において内視鏡挿入補助具を視野前方に送り出す状態を示す図、

【図21】図20の状態から第1のバルーンをシリンジを用いて膨張させ腸管を保持した後、挿入部を深部に挿入していく状態を示す図、

【図22】実施例3の変形例1を示し、経口的に飲み込んだ内視鏡挿入補助具を、腸管の深部に挿入した状態を示す図、

【図23】第1のバルーンを膨張させて腸管を保持しながら処置具により処置を行う状態を示す図、 40

【図24】実施例3の変形例2を示し、カプセル内視鏡を観察しながら第1のバルーンを腸管深部に挿入した状態を示す図、

【図25】図24の状態から第1のバルーンを膨張させて内視鏡を挿入し、さらに処置具を挿入した状態を示す図、

【図26】腸管深部で治療終了後、内視鏡を抜去してカプセル内視鏡を回収している状態を示す図。

【符号の説明】

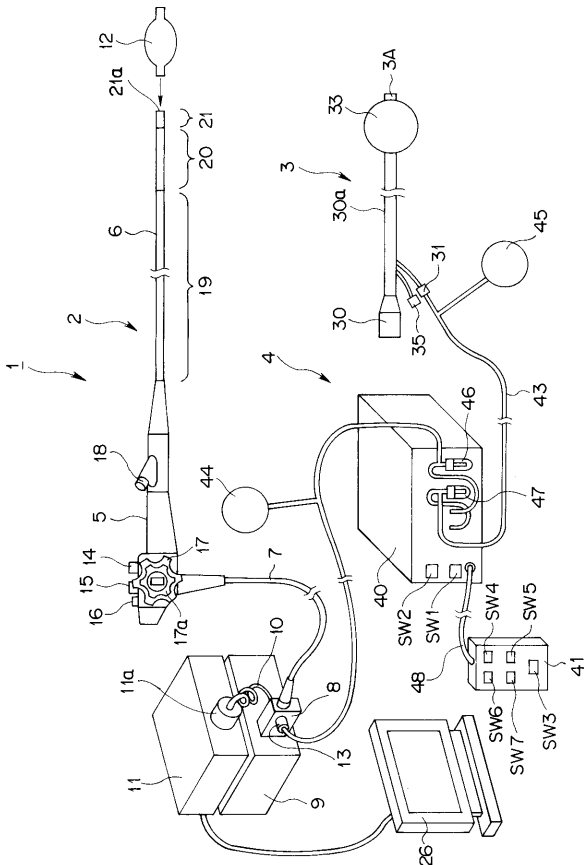
【0112】

1 ... 内視鏡装置

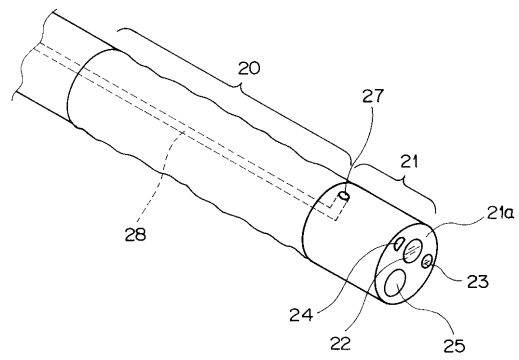
2 ... 内視鏡

- 3 ... オーバーチューブ
- 4 ... バルーン制御装置
- 5 ... 操作部
- 6 ... 挿入部
- 9 ... 光源装置
- 11 ... 信号処理装置
- 12 ... 第1のバルーン
- 19 ... 可撓管部
- 20 ... 湾曲部
- 21 ... 先端部
- 22 ... 湾曲部
- 33 ... 第3のバルーン
- 40 ... 装置本体
- 42 ... 第1のチューブ
- 43 ... 第2のチューブ
- 44 ... 第2のバルーン (弾性部材)
- 61 ... 供給管路

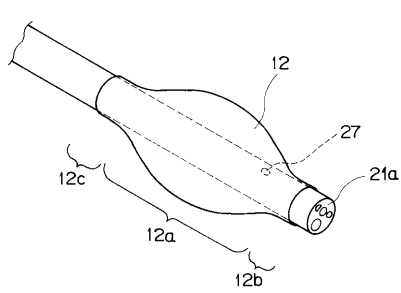
【図1】



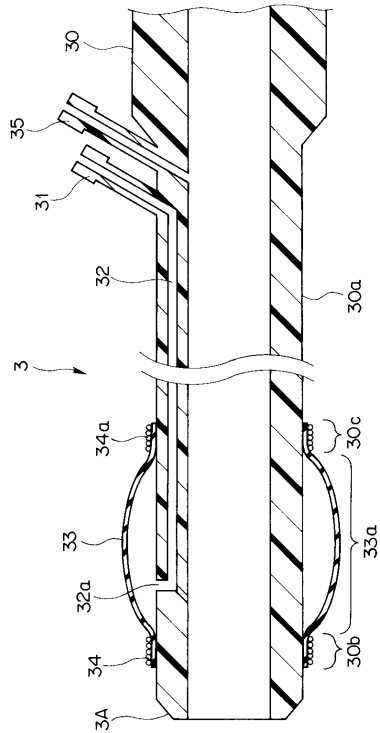
【図2】



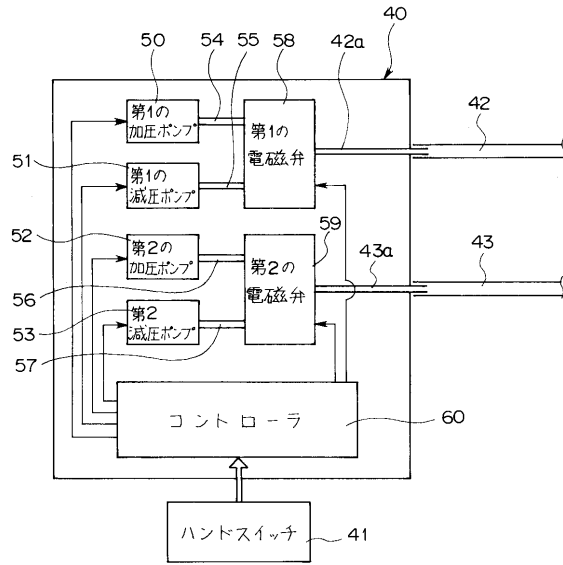
【図3】



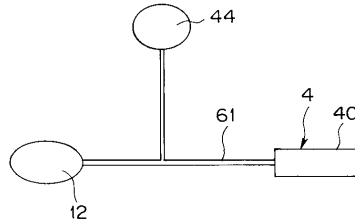
【図4】



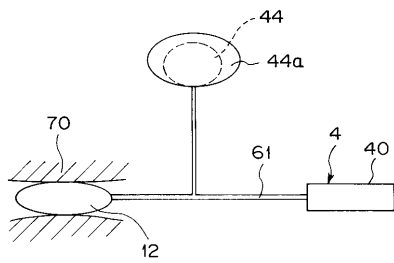
【図5】



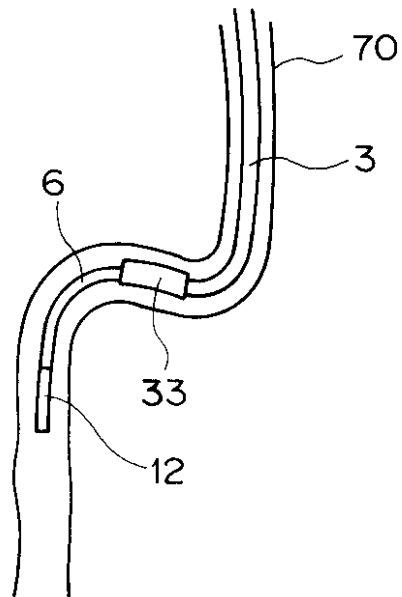
【図6】



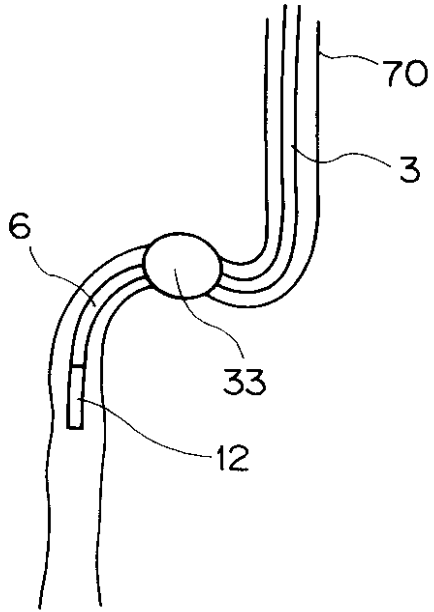
【図7】



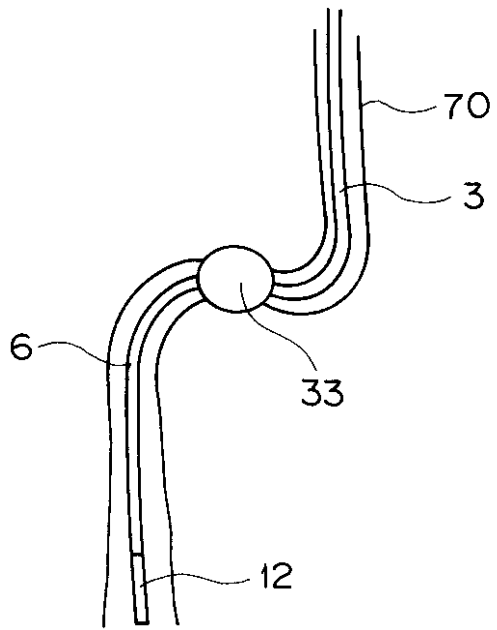
【図8】



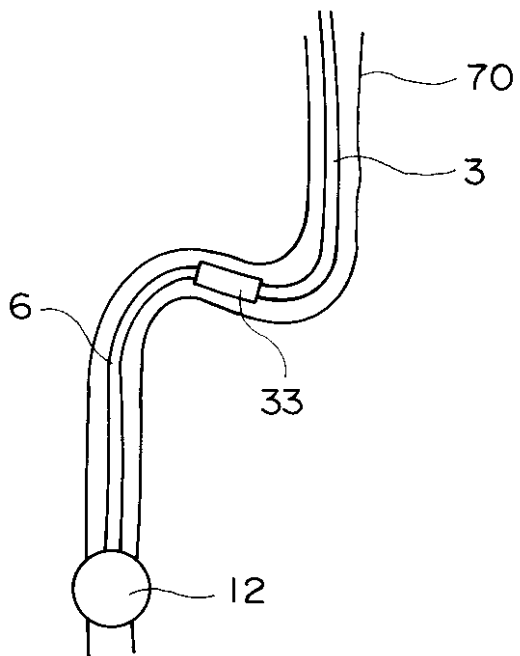
【図 9】



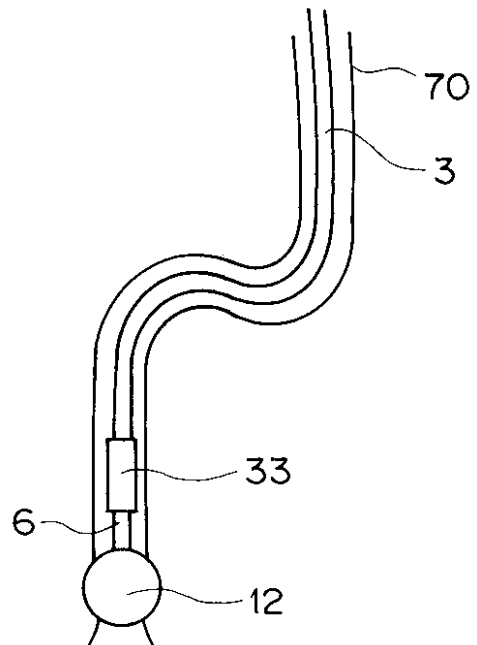
【図 10】



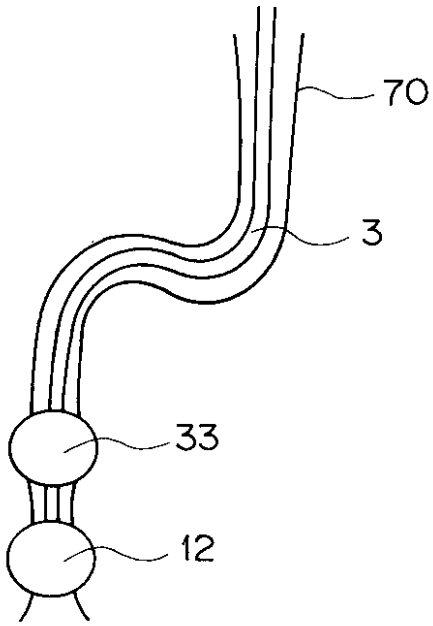
【図 11】



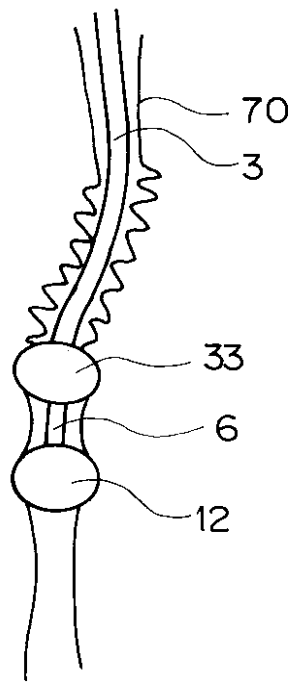
【図 12】



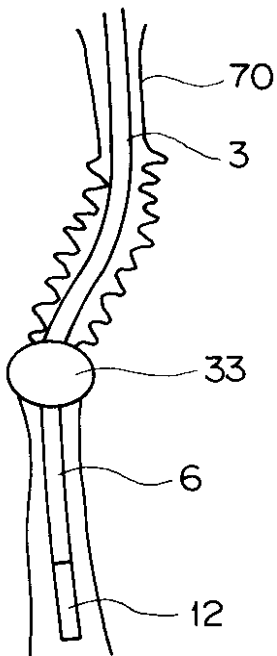
【図 13】



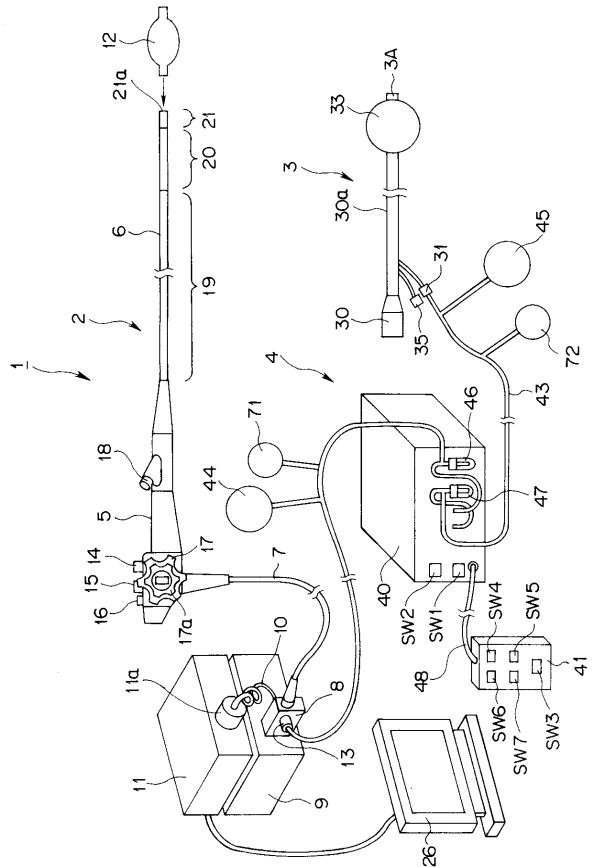
【図 14】



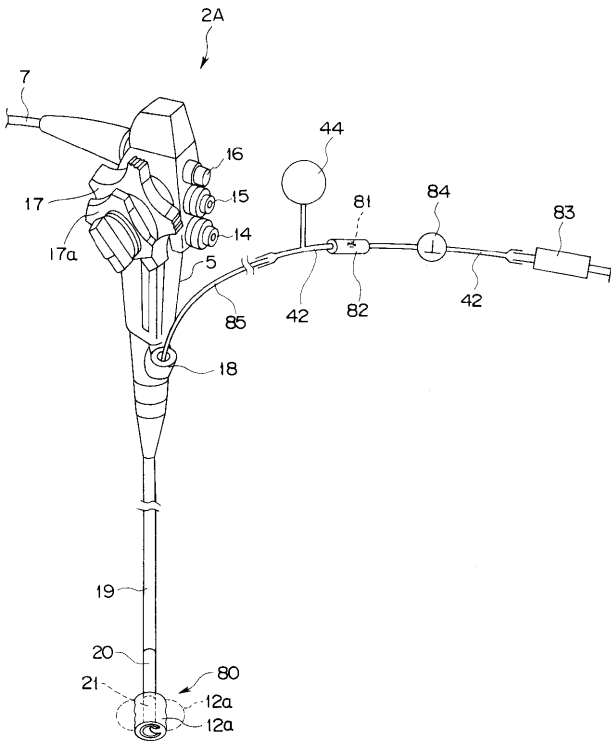
【図 15】



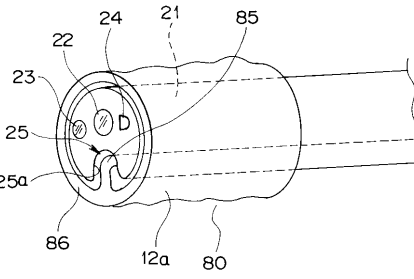
【図 16】



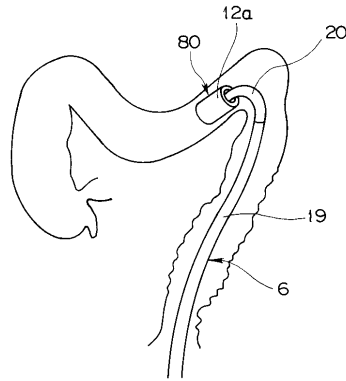
【 図 17 】



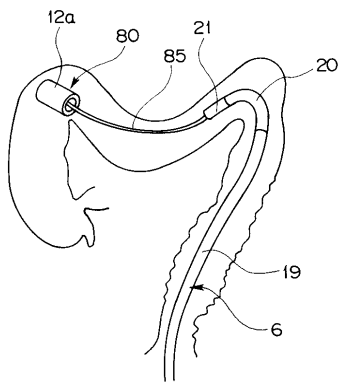
【 図 18 】



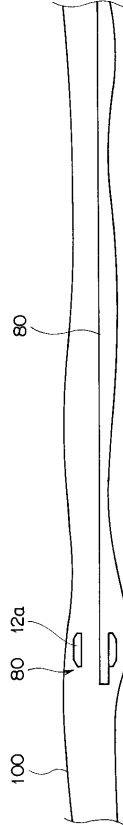
【 図 19 】



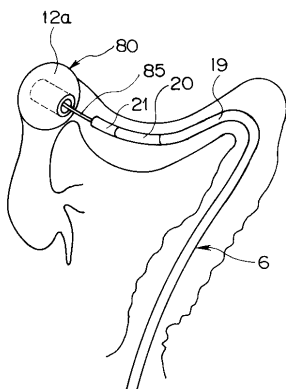
【 図 20 】



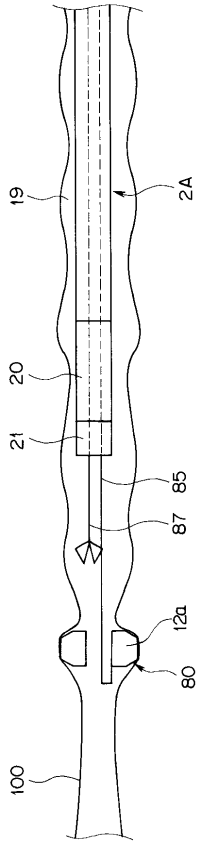
【 図 22 】



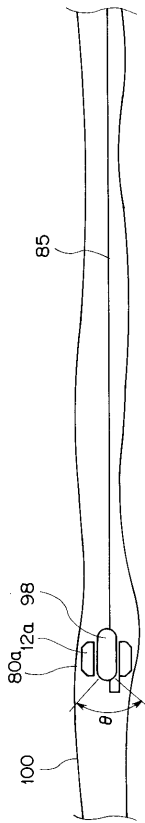
【 図 21 】



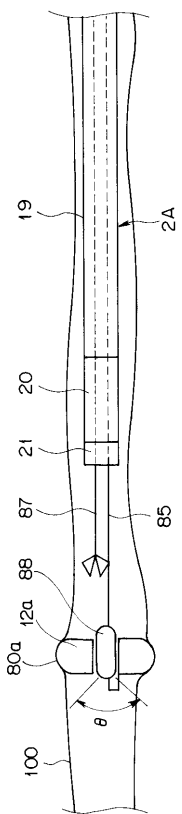
【 図 2 3 】



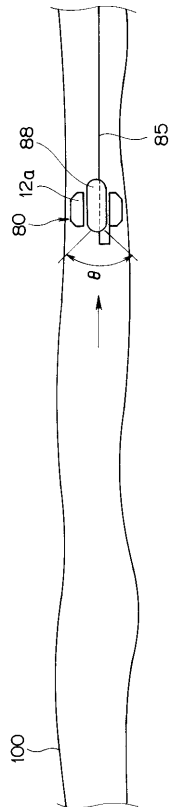
【 図 2 4 】



【 図 2 5 】



【 図 2 6 】



专利名称(译)	医疗器械		
公开(公告)号	JP2007268147A	公开(公告)日	2007-10-18
申请号	JP2006100166	申请日	2006-03-31
[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	山谷高嗣		
发明人	山谷 高嗣		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.320.C A61B1/01.513		
F-TERM分类号	4C061/AA03 4C061/AA04 4C061/CC06 4C061/DD03 4C061/FF08 4C061/FF12 4C061/FF36 4C061/GG14 4C061/GG25 4C061/HH02 4C061/JJ17 4C061/LL02 4C161/AA03 4C161/AA04 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF08 4C161/FF12 4C161/FF36 4C161/GG14 4C161/GG25 4C161/HH02 4C161/JJ17 4C161/LL02		
代理人(译)	伊藤 进		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：在不增加成本的情况下，以简单的结构确保安全，并识别进出气球的流体的供应/排放状态。内窥镜装置（1）是医疗装置，是被插入到体腔或内腔中并与提供或吸入空气的气囊控制装置（4）连接的导管。接收来自装置4的空气供应或由球囊控制装置4吸入的空气的第一管42与第一管42连通并通过空气供应连接。第一球囊12在压力等于或高于第一压力时可膨胀，并且与第一管42连通连接；第二球囊在压力等于或高于第二压力时可膨胀，第二球囊在压力等于或高于第一压力时可膨胀。还有一个气球44。[选型图]图1

