

(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2005-278846
(P2005-278846A)

(43) 公開日 平成17年10月13日(2005. 10. 13)

(51) Int.Cl.⁷
A61B 1/00

F I
A61B 1/00 330B
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 2 O L (全 10 頁)

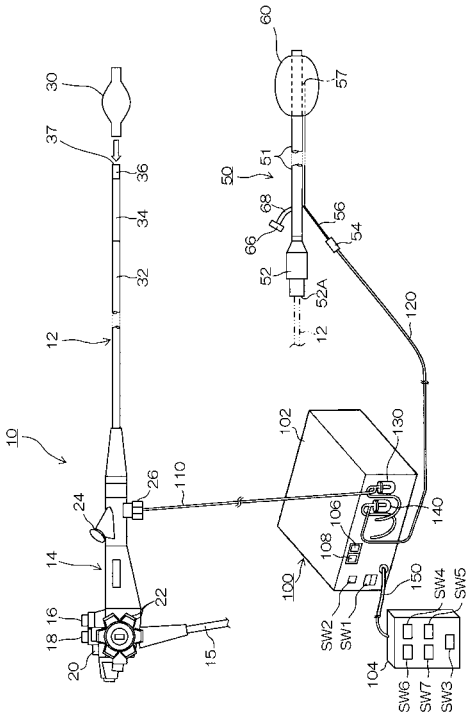
(21) 出願番号	特願2004-96452 (P2004-96452)	(71) 出願人	000005430
(22) 出願日	平成16年3月29日 (2004. 3. 29)		フジノン株式会社
			埼玉県さいたま市北区植竹町 1 丁目 3 2 4 番地
(特許庁注：以下のものは登録商標)		(74) 代理人	100083116
1. テフロン			弁理士 松浦 憲三
		(72) 発明者	町田 光則
			埼玉県さいたま市北区植竹町 1 丁目 3 2 4 番地 富士写真光機株式会社内
		F ターム (参考)	4C061 AA04 AA05 FF36 FF42 GG25 HH02 HH51 JJ06

(54) 【発明の名称】 内視鏡装置

(57) 【要約】

【課題】 バルーンの圧力及びバルーンが受ける体腔壁の圧力を正確に検出することができる内視鏡装置を提供する。

【解決手段】 本発明の内視鏡装置は、第 1 バルーン 3 0 及び第 2 バルーン 6 0 が軟質の天然ゴム製であり、挿入部 1 2 に挿通されるエア供給チューブ 2 9 は、挿入部 1 2 の可撓性に影響を与えないように軟らかいテフロン（ポリテトラフルオロエチレン）製、また、チューブ 1 1 0、チューブ 1 2 0、及びエア供給チューブ 5 6 は、外部に露出していることから強度のあるシリコン製である。これらの材料に基づき耐エア圧の観点からこれらの送気管路をそれぞれ比較すると、大きい順にテフロン製のエア供給チューブ 2 9、次にシリコン製のチューブ 1 1 0、1 2 0、及びエア供給チューブ 5 6、次いで天然ゴム製の第 1 バルーン 3 0 及び第 2 バルーン 6 0 の順となり、第 1 バルーン 3 0 及び第 2 バルーン 6 0 を膨張させるエア圧、及び第 1 バルーン 3 0 及び第 2 バルーン 6 0 が収縮したときのエア圧の影響を一切受けない送気管路を備えた内視鏡装置を提供できる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡挿入部の先端外周部に取り付けられる膨縮自在なバルーンと、前記内視鏡挿入部が挿通されて該内視鏡挿入部の挿入時のガイドとなる挿入補助具とを備えた内視鏡装置において、

前記バルーンにポンプからのエアを送気する送気管路の耐エア圧が、前記バルーンの耐エア圧よりも大きく設定されていることを特徴とする内視鏡装置。

【請求項 2】

内視鏡挿入部の先端外周部に取り付けられる膨縮自在な第 1 バルーンと、先端外周部に膨縮自在な第 2 バルーンが取り付けられるとともに前記内視鏡挿入部が挿通されて該内視鏡挿入部の挿入時のガイドとなる挿入補助具とを備えた内視鏡装置において、

前記第 1 バルーンにポンプからのエアを送気する第 1 送気管路の耐エア圧が、前記第 1 バルーンの耐エア圧よりも大きく設定され、

前記第 2 バルーンにポンプからのエアを送気する第 2 送気管路の耐エア圧が、前記第 2 バルーンの耐エア圧よりも大きく設定されていることを特徴とする内視鏡装置。

【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、特に挿入部先端にバルーンが取り付けられた内視鏡と、この内視鏡の挿入部を体腔内に案内する挿入補助具とを有する内視鏡装置に関する。

【背景技術】

【0002】

内視鏡の挿入部を小腸などの深部消化管に挿入する場合、単に挿入部を押し入れていくだけでは、複雑な腸管の屈曲のために挿入部の先端に力が伝わりにくく、深部への挿入は困難である。そこで、内視鏡の挿入部に、オーバーチューブ又はスライディングチューブと称される挿入補助具を装着させて体腔内に挿入し、この挿入補助具によって挿入部をガイドすることにより、挿入部の余分な屈曲や撓みを防止する内視鏡装置が提案されている（例えば、特許文献 1）。

【0003】

また、従来の内視鏡装置には、内視鏡挿入部の先端部に第 1 バルーンを設けるとともに挿入補助具の先端部に第 2 バルーンを設けたダブルバルーン式の内視鏡装置が知られている（例えば、特許文献 2 及び特許文献 3）。

【0004】

ダブルバルーン式の内視鏡装置では、挿入部及び挿入補助具を腸管に所定長挿入し、第 1 及び第 2 バルーンを膨張させて第 1 及び第 2 バルーンを腸壁に固定させた状態で、挿入部及び挿入補助具を同時に手繰り寄せることにより、屈曲した腸管を真っ直ぐに収縮させる操作を行う場合がある。この後、挿入部及び挿入補助具の挿入操作と前記手繰り寄せ操作とを繰り返し行うことにより、腸管を引き寄せて挿入部を目的部位に挿入していく。

【特許文献 1】特開平 10 - 248794 号公報

【特許文献 2】特開 2001 - 340462 号公報

【特許文献 3】特開 2002 - 301019 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

バルーンを備えた内視鏡装置は、バルーンを腸壁に固定するための適切な圧力にバルーンの圧力が設定されているが、バルーンにエアを供給するポンプとバルーンとを接続するチューブが、ポンプからのエア圧によって膨らむとバルーンを適切な圧力にまで上げることができない。バルーンの圧力制御は、施術手法から明らかなように重要事項であり、この圧力制御は内視鏡とは別個に設けられたバルーン制御装置によって実行されている。しかしながら、前述のように途中のチューブが膨らむと、バルーン制御装置側ではその適切

10

20

30

40

50

な圧力を示しているものの、バルーンの実際の圧力は前記適切な圧力に達しない。また、腸壁からバルーンが受ける圧力は、バルーン及びチューブを介してバルーン制御装置によって検出されるが、この場合も同様にチューブが膨らむと前記圧力を正確に検出することができない。

【0006】

本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、バルーンの圧力及びバルーンが受ける体腔壁の圧力を正確に検出することが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】

【0007】

請求項1に記載の発明は、前記目的を達成するために、内視鏡挿入部の先端外周部に取
り付けられる膨縮自在なバルーンと、前記内視鏡挿入部が挿通されて該内視鏡挿入部の挿
入時のガイドとなる挿入補助具とを備えた内視鏡装置において、前記バルーンにポンプか
らのエアを送気する送気管路の耐エア圧が、前記バルーンの耐エア圧よりも大きく設定さ
れていることを特徴としている。ここで、耐エア圧とは、圧力に対する変形の程度が大き
いとき、もしくは、変形が始まる圧力が小さいときは、耐エア圧が小さいと定義し、圧力
に対する変形の程度が小さいとき、もしくは、変形が始まる圧力が大きいときは、耐エア
圧が大きいと定義する。 10

【0008】

請求項1に記載の発明は、挿入部の先端外周部にバルーンが取り付けられた内視鏡と、
この内視鏡の挿入部をガイドする挿入補助具であって、バルーン付きであるか否かは特に
言及しない挿入補助具とからなる内視鏡装置を対象としている。すなわち、この挿入補助
具は、経口的に挿入されるオーバーチューブ、及び経肛門的に挿入されるスライディンググ
チューブも含んでいる。 20

【0009】

このような内視鏡装置において、バルーンにポンプからのエアを送気する送気管路の耐
エア圧が、バルーンの耐エア圧よりも大きく設定されているため、バルーンが膨らむこと
なく送気管路が膨らむような不具合は発生しない。よって、バルーンの圧力がバルーン制
御装置の圧力センサによって正確に検出される。また、送気管路は、体腔壁からの圧力に
よってバルーンが収縮した時に生じる圧力変動の影響は一切受けない。よって、バルーン
が受ける体腔壁の圧力がバルーン制御装置の圧力センサによって正確に検出される。送気
管路は、現存の材料を硬質のものに変更しない場合には肉厚を厚くしたり、ネットを被覆
したり、ネットを埋設したりして耐エア圧性を上げればよい。 30

【0010】

請求項2に記載の発明は、前記目的を達成するために、内視鏡挿入部の先端外周部に取
り付けられる膨縮自在な第1バルーンと、先端外周部に膨縮自在な第2バルーンが取り付
けられるとともに前記内視鏡挿入部が挿通されて該内視鏡挿入部の挿入時のガイドとなる
挿入補助具とを備えた内視鏡装置において、前記第1バルーンにポンプからのエアを送気
する第1送気管路の耐エア圧が、前記第1バルーンの耐エア圧よりも大きく設定され、前
記第2バルーンにポンプからのエアを送気する第2送気管路の耐エア圧が、前記第2バル
ーンの耐エア圧よりも大きく設定されていることを特徴とする。 40

【0011】

請求項2に記載の発明は、挿入部の先端外周部に第1バルーンが取り付けられた内視鏡
と、この内視鏡の挿入部をガイドする挿入補助具であって、第2バルーン付きの挿入補助
具とからなる内視鏡装置を対象としている。

【0012】

このような内視鏡装置において、第1バルーンにポンプからのエアを送気する第1送気
管路の耐エア圧が、第1バルーンの耐エア圧よりも大きく設定され、また、第2バルーン
にポンプからのエアを送気する第2送気管路の耐エア圧が、第2バルーンの耐エア圧より
も大きく設定されている。このため、第1及び第2バルーンが膨らむことなく第1及び第
2送気管路が膨らむような不具合は発生せず、これによって、第1及び第2バルーンの圧 50

力がバルーン制御装置の圧力センサによって正確に検出される。また、第 1 及び第 2 送気管路は、体腔壁からの圧力によって第 1 及び第 2 バルーンが収縮した時に生じる圧力変動の影響は一切受けない。よって、第 1 及び第 2 バルーンが受ける体腔壁の圧力がバルーン制御装置の圧力センサによって正確に検出される。

【発明の効果】

【0013】

本発明に係る内視鏡装置によれば、バルーンにポンプからのエアを送気する送気管路の耐エア圧を、バルーンの耐エア圧よりも大きく設定したので、送気管路はバルーンの膨縮による圧力変動の影響は一切受けず、よって、バルーンの圧力を正確に検出することができる。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

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説明する。

【0015】

図 1 は、本発明に係る内視鏡装置のシステム構成図が示されている。同図に示す内視鏡装置は内視鏡 10、オーバーチューブ（挿入補助具）50、及びバルーン制御装置 100 によって構成される。

【0016】

内視鏡 10 は、手元操作部 14 と、この手元操作部 14 に連設された挿入部 12 とを備える。手元操作部 14 には、ユニバーサルケーブル 15 が接続され、ユニバーサルケーブル 15 の先端には、不図示のプロセッサや光源装置に接続されるコネクタ（不図示）が設けられる。

20

【0017】

手元操作部 14 には、術者によって操作される送気・送水ボタン 16、吸引ボタン 18、シャッターボタン 20 が並設されるとともに、一对のアングルノブ 22、22、及び鉗子挿入部 24 がそれぞれ所定の位置に設けられている。さらに、手元操作部 14 には、第 1 バルーン 30 にエアを送気したり、バルーン 30 からエアを吸引したりするためのバルーン送気口 26 が設けられている。

【0018】

挿入部 12 は軟性部 32、湾曲部 34、及び先端部 36 によって構成される。湾曲部 34 は複数の節輪を湾曲可能に連結して構成され、手元操作部 14 に設けられた一对のアングルノブ 22、22 の回動操作によって遠隔的に湾曲操作される。これにより、先端部 36 の先端面 37 を所望の方向に向けることができる。

30

【0019】

図 2 に示すように、先端部 36 の先端面 37 には対物光学系 38、照明レンズ 40、送気・送水ノズル 42、鉗子口 44 等が所定の位置に設けられる。また、先端部 36 の外周面には、図 2、図 3 の如く空気供給吸引口 28 が設けられ、この空気供給吸引口 28 は、図 4 の如く挿入部 12 内に挿通された内径 0.8 mm 程度のエア供給チューブ 29 を介して図 1 のバルーン送気口 26 に連通される。したがって、バルーン送気口 26 にエアを送気することによって先端部 36 の空気供給吸引口 28 からエアが吹き出され、一方でバルーン送気口 26 からエアを吸引することによって空気供給吸引口 28 からエアが吸引される。

40

【0020】

図 1 の如く挿入部 12 の先端部 36 には、ゴム等の弾性体からなる第 1 バルーン 30 が着脱自在に装着される。第 1 バルーン 30 は図 3 の如く、中央の膨出部 30c と、その両端の取付部 30a、30b とから形成され、膨出部 30c の内側に空気供給吸引口 28 が位置されるようにして先端部 36 側に取り付けられる。取付部 30a、30b は、先端部 36 の径よりも小径に形成され、その弾性力をもって先端部 36 に密着された後、不図示の糸が巻回されて固定される。なお、糸の巻回固定に限定されるものではなく、固定リン

50

グを取付部 30 a、30 b に嵌装することによって取付部 30 a、30 b を先端部 36 に固定してもよい。

【0021】

先端部 36 に装着された第 1 バルーン 30 は、図 2 に示した空気供給吸引口 28 からエアを吹き出すことによって膨出部 30 c が略球状に膨張される。一方で空気供給吸引口 28 からエアを吸引することによって、膨出部 30 c が収縮し先端部 36 の外周面に密着される。

【0022】

図 1 に示したオーバーチューブ 50 は、チューブ本体 51 と把持部 52 とから形成される。チューブ本体 51 は図 4 に示すように筒状に形成され、挿入部 12 の外径よりも僅かに大きい内径を有している。また、チューブ本体 51 は、ウレタン等からなる可撓性の樹脂チューブの外側を潤滑コートによって被覆するとともに内側を潤滑コートによって被覆することにより構成される。なお、挿入部 12 は、図 5 の如く把持部 52 の基端開口部 52 A からチューブ本体 51 に向けて挿入される。

【0023】

図 1 の如くチューブ本体 51 の基端側には、バルーン送気口 54 が設けられる。バルーン送気口 54 には、内径 1 mm 程度のエア供給チューブ 56 が接続され、このチューブ 56 は、チューブ本体 51 の外周面に接着されて、チューブ本体 51 の先端部まで延設されている。

【0024】

チューブ本体 51 の先端 58 は、先細形状に形成される。また、チューブ本体 51 の先端 58 の基端側には、ゴム等の弾性体から成る第 2 バルーン 60 が装着されている。第 2 バルーン 60 は、チューブ本体 51 が貫通した状態に装着されており、図 4 の如く中央の膨出部 60 c と、その両端の取付部 60 a、60 b とから構成されている。先端側の取付部 60 a は、膨出部 60 c の内部に折り返され、その折り返された取付部 60 a は X 線造影系 62 が巻回されてチューブ本体 51 に固定されている。基端側の取付部 60 b は、第 2 バルーン 60 の外側に配置され、糸 64 が巻回されてチューブ本体 51 に固定されている。

【0025】

膨出部 60 c は、自然状態（膨張も収縮もしていない状態）で略球状に形成され、その大きさは、第 1 バルーン 30 の自然状態（膨張も収縮もしていない状態）での大きさよりも大きく形成されている。したがって、第 1 バルーン 30 と第 2 バルーン 60 に同圧でエアを送気すると、第 2 バルーンの膨出部 60 c の外径は、第 1 バルーン 30 の膨出部 30 c の外径よりも大きくなる。例えば、第 1 バルーン 30 の外径が $\phi 25 \text{ mm}$ であった際に第 2 バルーン 60 の外径は、 $\phi 50 \text{ mm}$ になるように構成されている。

【0026】

前述したチューブ 56 は、膨出部 60 c の内部において開口され、空気供給吸引口 57 が形成されている。したがって、バルーン送気口 54 からエアを送気すると、空気供給吸引口 57 からエアが吹き出されて膨出部 60 c が膨張される。また、バルーン送気口 54 からエアを吸引すると、空気供給吸引口 57 からエアが吸引され、第 2 バルーン 60 が収縮される。なお、図 5 の符号 66 は、チューブ本体 51 内に水等の潤滑液を注入するための注入口であり、この注入口 66 は、細径のチューブ 68 を介して、チューブ本体 51 の基端部側に連通されている。

【0027】

一方、図 1 のバルーン制御装置 100 は、第 1 バルーン 30 にエア等の流体を供給・吸引するとともに、第 2 バルーン 60 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、不図示のポンプやシーケンサ等を備えた装置本体 102 と、リモートコントロール用のハンドスイッチ 104 とから構成される。

【0028】

装置本体 102 の前面パネルには、電源スイッチ SW1、停止スイッチ SW2、第 1 バ

10

20

30

40

50

ルーン 30 用の圧力計 106、第 2 バルーン 60 用の圧力計 108 が設けられる。また、装置本体 102 の前面パネルには、第 1 バルーン 30 へのエア供給・吸引を行うチューブ 110、及び第 2 バルーン 60 へのエア供給・吸引を行うチューブ 120 が取り付けられる。各チューブ 110、120 の途中にはそれぞれ、第 1 バルーン 30、第 2 バルーン 60 が破損した時に、第 1 バルーン 30、第 2 バルーン 60 から逆流してきた体液を溜めるための液溜めタンク 130、140 が設けられる。

【0029】

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 SW3、第 1 バルーン 30 の加圧/減圧を支持する ON/OFF スwitch SW4、第 1 バルーン 30 の圧力を保持するためのポーズスイッチ SW5、第 2 バルーン 60 の加圧/減圧を支持する ON/OFF スwitch SW6、及び第 2 バルーン 60 の圧力を保持するためのポーズスイッチ SW7 が設けられている。このハンドスイッチ 104 は、ケーブル 150 を介して装置本体 102 に電氣的に接続されている。

10

【0030】

このように構成されたバルーン制御装置 100 は、第 1 バルーン 30 及び第 2 バルーン 60 にエアを供給して膨張させるとともに、そのエア圧を制御して第 1 バルーン 30 及び第 2 バルーン 60 を膨張した状態に保持する。また、第 1 バルーン 30 及び第 2 バルーン 60 からエアを吸引して収縮させるとともに、そのエア圧を制御して第 1 バルーン 30 及び第 2 バルーン 60 を収縮した状態に保持する。

【0031】

20

また、装置本体 102 には、第 1 バルーン 30 及び第 2 バルーン 60 の圧力を間接的に検出する圧力センサが設けられている。この圧力センサは、第 1 バルーン 30 及び第 2 バルーン 60 を腸壁に適切に固定するための加圧力（例えば、大気圧よりも 5、6 キロパスカル（Kpa）高い圧力）と、この加圧力よりも高い異常圧力と、予め設定した負圧力とを検出する。この圧力センサによって検出された第 1 バルーン 30 及び第 2 バルーン 60 の圧力に基づいて装置本体 102 は、前記ポンプを制御する。

【0032】

ところで、実施の形態の内視鏡装置は、第 1 バルーン 30 及び第 2 バルーン 60 が軟質の天然ゴム製であり、挿入部 12 に挿通されるエア供給チューブ（第 1 送気管路）29 は、挿入部 12 の可撓性に影響を与えないように軟らかいテフロン（ポリテトラフルオロエチレン）製、また、チューブ（第 1 送気管路）110、チューブ（第 2 送気管路）120、及びエア供給チューブ（第 2 送気管路）56 は、外部に露出していることから強度のあるシリコン製である。これらの材料に基づき耐エア圧の観点から前記送気管路をそれぞれ比較すると、大きい順にテフロン製のエア供給チューブ（第 1 送気管路）29、次にシリコン製のチューブ 110、120、及びエア供給チューブ 56、次いで天然ゴム製の第 1 バルーン 30 及び第 2 バルーン 60 の順となる。

30

【0033】

次に、内視鏡装置の操作方法について図 5（a）～（h）に従って説明する。

【0034】

まず、図 5（a）に示すように、オーバーチューブ 50 を挿入部 12 に被せた状態で、挿入部 12 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 バルーン 30 及び第 2 バルーン 60 を収縮させておく。

40

【0035】

次に、図 5（b）に示すように、オーバーチューブ 50 の先端 58 が腸管 70 の屈曲部まで挿入された状態で、第 2 バルーン 60 にエアを供給して膨張させる。これにより、第 2 バルーン 60 が腸管 70 に係止され、オーバーチューブ 50 の先端 58 が腸管 70 に固定される。

【0036】

次に、図 5（c）に示すように、内視鏡 10 の挿入部 12 のみを腸管 70 の深部に挿入する。そして、図 5（d）に示すように、第 1 バルーン 30 にエアを供給して膨張させる

50

。これにより、第１バルーン３０が腸管７０に固定される。その際、第１バルーン３０は、膨張時の大きさが第２バルーン６０よりも小さいので、腸管７０にかかる負担が小さく、腸管７０の損傷を防止できる。

【００３７】

次いで、第２バルーン６０からエアを吸引して第２バルーン６０を収縮させた後、図５（ｅ）に示すように、オーバーチューブ５０を押し込み、挿入部１２に沿わせて挿入する。そして、オーバーチューブ５０の先端５８を第１バルーン３０の近傍まで押し込んだ後、図５（ｆ）に示すように、第２バルーン６０にエアを供給して膨張させる。これにより、第２バルーン６０が腸管７０に固定される。すなわち、腸管７０が第２バルーン６０によって把持される。

10

【００３８】

次に、図５（ｇ）に示すように、オーバーチューブ５０を手繰り寄せる。これにより、腸管７０が略真っ直ぐに収縮していき、オーバーチューブ５０の余分な撓みや屈曲は無くなる。なお、オーバーチューブ５０を手繰り寄せる際、腸管７０には第１バルーン３０と第２バルーン６０の両方が係止しているが、第１バルーン３０の摩擦抵抗は第２バルーン６０の摩擦抵抗よりも小さい。したがって、第１バルーン３０と第２バルーン６０が相対的に離れるように動いても、摩擦抵抗の小さい第１バルーン３０が腸管７０に対して摺動するので、腸管７０が両方のバルーン３０、６０によって引っ張られて損傷することはない。

【００３９】

次いで、図５（ｈ）に示すように、第１バルーン３０からエアを吸引して第１バルーン３０を収縮させる。そして、挿入部１２の先端部３６を可能な限り腸管７０の深部に挿入する。すなわち、図５（ｃ）に示した挿入操作を再度行う。これにより、挿入部１２の先端部３６を腸管７０の深部に挿入することができる。挿入部１２をさらに深部に挿入する場合には、図５（ｄ）に示したような固定操作を行った後、図５（ｅ）に示したような押し込み操作を行い、さらに図５（ｆ）に示したような把持操作、図５（ｇ）に示したような手繰り寄せ操作、図５（ｈ）に示したような挿入操作を順に繰り返し行えばよい。これにより、挿入部１２を腸管７０の深部にさらに挿入することができる。

20

【００４０】

このような施術中において、実施の形態の内視鏡装置は、バルーン制御装置１００のポンプからのエアを第１バルーン３０に送気するチューブ１１０及びエア供給チューブ２９の耐エア圧が、第１バルーン３０の耐エア圧よりも大きく設定されているため、第１バルーン３０が膨らむことなくチューブ１１０及びエア供給チューブ２９が膨らむような不具合は発生しない。これによって、第１バルーン３０の圧力がバルーン制御装置の圧力センサによって正確に検出される。また、チューブ１１０及びエア供給チューブ２９は、腸壁からの圧力によって第１バルーン３０が収縮した時に生じる圧力変動の影響は一切受けない。よって、第１バルーン３０が受ける腸壁の圧力がバルーン制御装置の圧力センサによって正確に検出される。

30

【００４１】

同様にバルーン制御装置１００のポンプからのエアを第２バルーン６０に送気するチューブ１２０及びエア供給チューブ５６の耐エア圧が、第２バルーン６０の耐エア圧よりも大きく設定されている。このため、第２バルーン６０が膨らむことなくチューブ１２０及びエア供給チューブ５６が膨らむような不具合は発生せず、これによって、第２バルーン６０の圧力がバルーン制御装置の圧力センサによって正確に検出される。また、チューブ１２０及びエア供給チューブ５６は、腸壁からの圧力によって第２バルーン６０が収縮した時に生じる圧力変動の影響は一切受けない。よって、第２バルーン６０が受ける腸壁の圧力がバルーン制御装置の圧力センサによって正確に検出される。

40

【００４２】

なお、実施の形態では、送気管路の材料によって耐エア圧が第１バルーン３０及び第２バルーン６０の耐エア圧よりも大きくなるように設定したが、送気管路の肉厚を厚くした

50

り、ネットを被覆したり、ネットを埋設したりして耐エア圧性を向上させ、圧力変動の影響を受けないようにしてもよい。

【 0 0 4 3 】

また、実施の形態では、挿入補助具としてオーバーチューブ 50 を例示したが、これに限定するものではなく、経肛門的に挿入されるスライディングチューブを用いることもできる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 4 】

【 図 1 】 本発明に係る内視鏡装置のシステム構成図

【 図 2 】 内視鏡の挿入部の先端部を示す斜視図

【 図 3 】 第 1 バルーンを装着した挿入部の先端部を示す斜視図

【 図 4 】 オーバーチューブを示す側断面図

【 図 5 】 本発明に係る内視鏡装置の操作方法を示す説明図

【 符号の説明 】

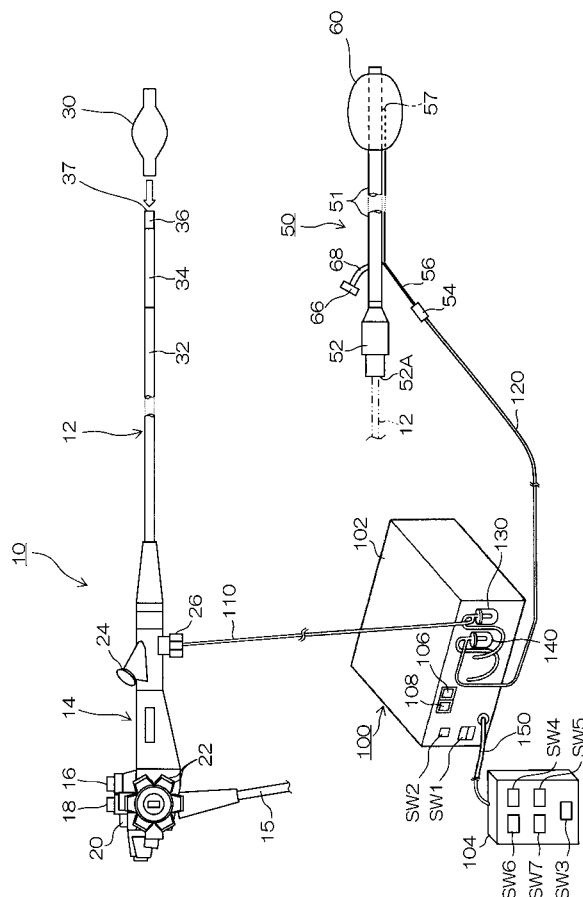
【 0 0 4 5 】

10 ... 内視鏡、 12 ... 挿入部、 14 ... 手元操作部、 26 ... バルーン送気口、 28 ... 空気供給吸引口、 29 ... エア供給チューブ、 30 ... 第 1 バルーン、 36 ... 先端部、 50 ... オーバーチューブ、 51 ... チューブ本体、 52 ... 把持部、 53 ... 液溜まり部、 54 ... バルーン送気口、 56 ... エア供給チューブ、 60 ... 第 2 バルーン、 100 ... バルーン制御装置、 102 ... 装置本体、 104 ... ハンドスイッチ、 110、 120 ... チューブ

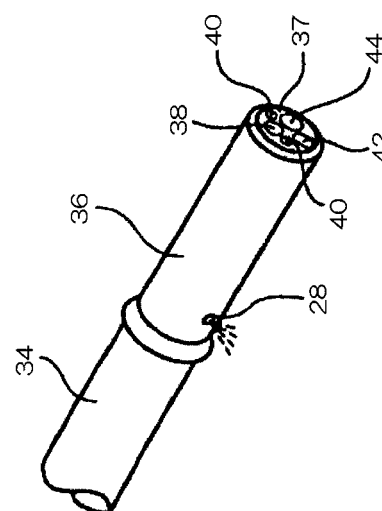
10

20

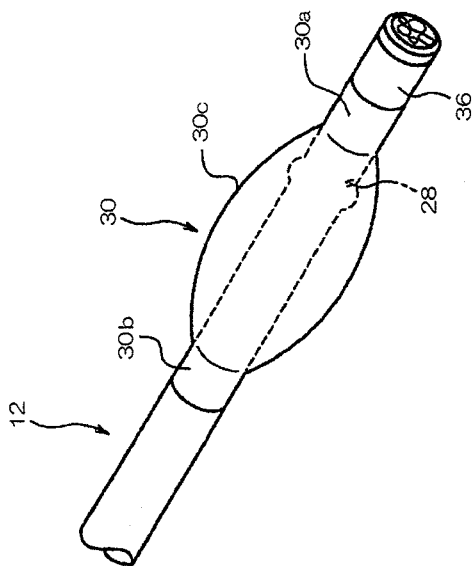
【 図 1 】



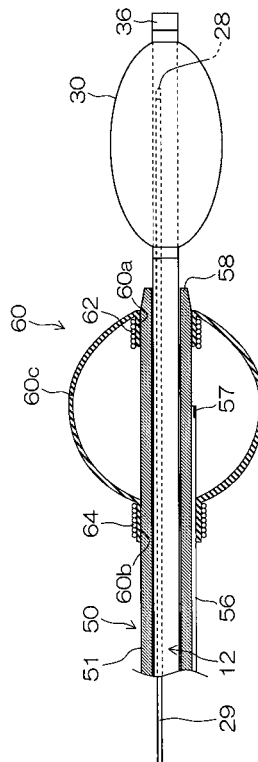
【 図 2 】



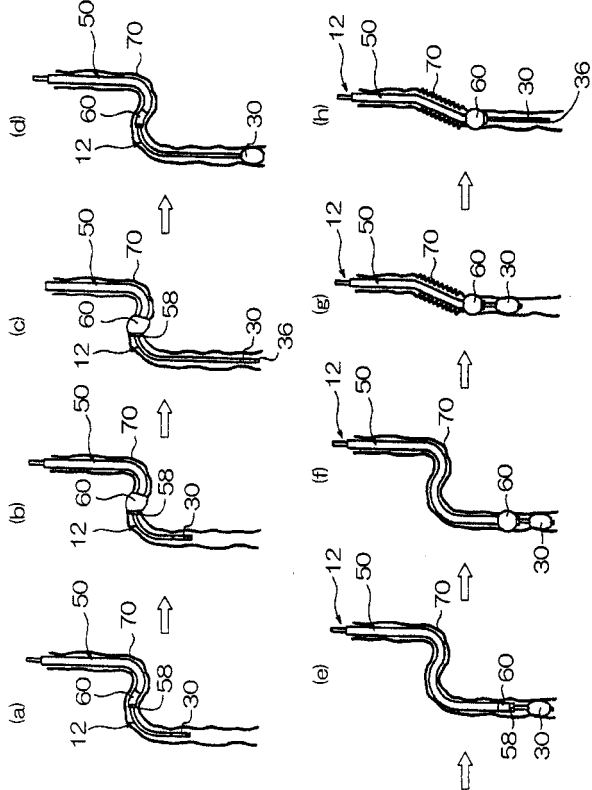
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

【要約の続き】

【選択図】 図1

专利名称(译)	内视镜装置		
公开(公告)号	JP2005278846A	公开(公告)日	2005-10-13
申请号	JP2004096452	申请日	2004-03-29
[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	町田光則		
发明人	町田 光則		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.330.B A61B1/00.320.C A61B1/00.554 A61B1/01.513 A61B1/012.511 A61B1/015.513		
F-TERM分类号	4C061/AA04 4C061/AA05 4C061/FF36 4C061/FF42 4C061/GG25 4C061/HH02 4C061/HH51 4C061/JJ06 4C161/AA04 4C161/AA05 4C161/FF36 4C161/FF42 4C161/GG25 4C161/HH02 4C161/HH51 4C161/JJ06		
其他公开文献	JP3864280B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种内窥镜设备，该内窥镜设备能够准确地检测球囊的压力和该球囊接收的体腔壁的压力。在本发明的内窥镜装置中，第一球囊（30）和第二球囊（60）由天然软橡胶制成，并且插入到插入部（12）中的供气管（29）是挠性的。它由柔软的聚四氟乙烯（聚四氟乙烯）制成，以不影响性，并且管110，管120和空气供应管56由于暴露在外面而由坚固的硅制成。从基于这些材料的耐气压性的角度比较这些供气管线，依次是由聚四氟乙烯制成的供气管29，然后由硅制成的管110和120，以及供气管56，然后是天然橡胶，按降序排列。按照第一气囊30和第二气囊60的顺序，使第一气囊30和第二气囊60膨胀的气压以及第一气囊30和第二气囊60放气时的气压影响。有可能提供一种内窥镜装置，其具有完全不接收的空气供应管线。[选型图]图1

