

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

**特許第3812676号
(P3812676)**

(45) 発行日 平成18年8月23日 (2006. 8. 23)

(24) 登録日 平成18年6月9日 (2006. 6. 9)

(51) Int. Cl.	F I
A 6 1 B 8/12 (2006. 01)	A 6 1 B 8/12
A 6 1 B 1/00 (2006. 01)	A 6 1 B 1/00 3 0 0 F
	A 6 1 B 1/00 3 2 0 C

請求項の数 1 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2004-64503 (P2004-64503)	(73) 特許権者	000005430
(22) 出願日	平成16年3月8日 (2004. 3. 8)		フジノン株式会社
(65) 公開番号	特開2005-245959 (P2005-245959A)		埼玉県さいたま市北区植竹町 1 丁目 3 2 4
(43) 公開日	平成17年9月15日 (2005. 9. 15)		番地
審査請求日	平成17年10月4日 (2005. 10. 4)	(74) 代理人	100083116
早期審査対象出願			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
		(72) 発明者	糸井 啓友
			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
		審査官	右▲高▼ 孝幸
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 超音波内視鏡装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第 1 バルーンが挿入部の先端部に取り付けられた超音波内視鏡と、第 2 バルーンがその先端部に取り付けられるとともに前記内視鏡の前記挿入部が挿入されて該挿入部の体腔内への挿入を補助する挿入補助具とを備え、

前記挿入部の先端部には、超音波画像を得るための超音波振動子が設けられるとともに、該超音波振動子は前記第 1 バルーンによって覆われ、

前記第 1 バルーン内に超音波伝達媒体を供給する媒体供給部とエアを供給するエア供給部とが切替手段を介して設けられていることを特徴とする超音波内視鏡装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は超音波内視鏡装置に係り、特に挿入補助具を利用して内視鏡挿入部を体腔内に案内する超音波内視鏡装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来から、胃、十二指腸、又は小腸等より胆嚢、胆管、膵臓を観察するため、先端部に超音波振動子を設けた挿入部を経口的に体腔内に挿入し、超音波振動子によって観察用超音波を送信及び受信することにより、胆嚢ポリープや胆管ポリープ、胆管腫瘍、膵嚢胞等の超音波画像を得る超音波内視鏡が知られている。また、前記超音波振動子から発生する

超音波は、超音波振動子と観察部位との間に空気が存在すると、超音波が減衰して観察部位まで到達することができず、観察に必要な超音波画像を得ることができない。このため、超音波振動子を覆うように挿入部の先端部にバルーンを設け、このバルーン内に、生体の音響インピーダンスと略同等な水等の超音波伝達媒体を注入し、観察時にはバルーンを観察部位に密着させることにより、超音波の減衰を防止して良好な超音波画像を得るようにしている（例えば、特許文献１）。

【０００３】

一方、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２）。なお、オーバーチューブは経口的に挿入されて小腸用に使

10

用される挿入補助具を指し、スライディングチューブは経肛門的に挿入されて大腸用に使

用される挿入補助具を指している。

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、オーバーチューブの先端部に第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３）。ダブルバルーン式の内視鏡装置では、挿入部及びオーバーチューブを腸管に所定長挿入し、双方のバルーンを膨張させて双方のバルーンを腸壁に密着させた後、挿入部及びオーバーチューブ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。この後、挿入部及びオーバーチューブ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、腸管を引き寄せながら挿入部を目的部位に挿入していく。

20

【特許文献１】特開２００１－１１２７６１号公報

【特許文献２】特開平１０－２４８７９４号公報

【特許文献３】特開２００１－３４０４６２号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

30

しかしながら、特許文献１に開示された従来の超音波内視鏡は、小腸や大腸の深部消化管に挿入することができず、その深部の超音波診断を行うことができないという問題があった。

【０００６】

本発明は、このような事情に鑑みてなされたもので、深部消化管を超音波診断することができる超音波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に記載の本発明によれば、挿入部及び挿入補助具を腸管に所定長挿入し、第１バルーン及び第２バルーンを膨張させて双方のバルーンを腸壁に密着させた後、挿入部及び挿入補助具を同時に手繰り寄せ、屈曲した腸管を真っ直ぐに収縮させる。この後、第１バルーンを収縮させて挿入部の先端部を腸管深部に挿入していく。そして、挿入部の先端部が目的部位に到達したところで、媒体供給部から第３バルーンに超音波伝達媒体を供給し、第３バルーンを膨張させて腸管に密着させるとともに、超音波振動子を駆動して超音波診断を開始する。これにより、深部消化管を超音波診断することが可能となる。

40

【００１０】

請求項１に記載の発明は、第１バルーンが挿入部の先端部に取り付けられた超音波内視鏡と、第２バルーンが先端部に取り付けられるとともに前記内視鏡の前記挿入部が挿入されて該挿入部の体腔内への挿入を補助する挿入補助具とを備え、前記挿入部の先端部には、超音波画像を得るための超音波振動子が設けられるとともに、該超音波振動子は前記第

50

1 バルーンによって覆われ、前記第1バルーン内に超音波伝達媒体を供給する媒体供給部とエアを供給するエア供給部とが切替手段を介して設けられていることを特徴としている。挿入部及び挿入補助具を腸管に挿入していく操作時には、第1バルーンから腸管に与える圧力が大きくなならないように、エア供給部から供給するエアによって第1バルーンを膨張させる。そして、挿入部の先端部が観察部位に到達すると、切替手段によってエア供給部から媒体供給部に切り替え、媒体供給部から供給する超音波伝達媒体によって第1バルーンを膨張させ、この第1バルーンを腸管に密着させる。このように第1バルーンに供給する流体を、挿入時と観察時とで切り替えることにより、腸管に悪影響を与えることなく深部消化管の超音波診断が可能となる。

【発明の効果】

10

【0011】

本発明に係る超音波内視鏡装置によれば、内視鏡の先端部に設けられた第1バルーン、及び挿入補助具の先端部に設けられた第2バルーンを膨縮させて腸管を手繰りよせ、その後挿入部の先端部を深部に挿入し、超音波診断するようにしたので、深部消化管を超音波診断することが可能となる。この際、挿入部の先端部に設けられた超音波振動子を第3バルーンによって覆ってもよく、また、第1バルーンによって兼用させてもよい。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下、添付図面に従って本発明に係る超音波内視鏡装置の好ましい実施の形態について説明する。

20

【0013】

図1は、本発明の第1の実施の形態に係る超音波内視鏡装置の構成図が示されている。同図に示す超音波内視鏡装置は、超音波内視鏡10、オーバーチューブ（挿入補助具）70、及び制御装置100によって構成される。

【0014】

超音波内視鏡10は手元操作部12、及び手元操作部12に連設された挿入部14を備えている。手元操作部12には、ユニバーサルケーブル16が接続され、ユニバーサルケーブル16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）が設けられている。

【0015】

30

手元操作部12には、術者によって操作される送気・送水ボタン18、吸引ボタン20、シャッターボタン22が並設されるとともに、一对のアングルノブ24、24、及び鉗子挿入部26がそれぞれ所定の位置に設けられている。また、手元操作部12には、第1バルーン28にエアを送気したり、バルーン28からエアを吸引したりするためのバルーン送気口30が操作の邪魔にならない位置に設けられている。

【0016】

更に、手元操作部12には、接眼部32を有する副操作部34が連結されている。この副操作部34には、超音波用コネクタ36を備えた超音波コード35が接続され、超音波用コネクタ36は、不図示の超音波観測装置の信号処理部に着脱自在に接続される。

【0017】

40

一方、挿入部14は軟性部38、湾曲部40、及び先端硬質部42によって構成される。湾曲部40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12に設けられた一对のアングルノブ24、24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、先端硬質部42の観察面44を所望の方向に向けることができる。

【0018】

また、先端硬質部42の先端部には、図2の如く超音波振動子54が設けられた突出部56が一体形成されている。また、この超音波振動子54を含む突出部56全体を覆う第3バルーン58が水密状態で突出部56に嵌着されており、また、突出部56には、第3バルーン58に超音波伝達媒体である水を供給する供給孔60が形成されている。供給孔60は、挿入部14に挿通された不図示のバルーン管路が連通されており、このバルーン

50

管路は、第3バルーン58に対して水を給排水する給排水装置（不図示）に接続されている。したがって、給排水装置を給水駆動することによって、水が第3バルーン58に供給され、第3バルーン58が水によって膨張される。また、給排水装置を排水駆動することによって、第3バルーン58内の水が給水され、第3バルーン58が収縮される。なお、超音波振動子54は、超音波観測装置によって超音波を発振するように駆動され、また、受信した超音波は超音波観測装置の信号処理部によって信号処理されて、不図示のモニタに超音波画像として表示される。更に、第3バルーン58に対する水の供給開始／停止は送気・送水ボタン18の選択的操作によって行われ、第3バルーン58の水の吸引開始／停止は吸引ボタン20の選択的操作によって行われる。

【0019】

10

図2に示すように、先端硬質部42のテーパ状に形成された観察面44には対物光学系46、照明レンズ48、鉗子口50等が所定の位置に設けられる。また、湾曲部40の外周面には、空気供給吸引口52が開口され、この空気供給吸引口52は、挿入部14内に挿通された内径0.8mm程度のエア供給チューブ（不図示）を介して図1のバルーン送気口30に連通される。したがって、バルーン送気口30にエアを送気することによって先端硬質部42の空気供給吸引口52からエアが吹き出され、逆にバルーン送気口30からエアを吸引することによって空気供給吸引口52からエアが吸引される。

【0020】

図1の如く挿入部14の湾曲部40及び先端硬質部42には、ゴム等の弾性体からなる第1バルーン28が着脱自在に装着される。第1バルーン28は図3に示すように、中央の膨出部28cと、その両端の取付部28a、28bとから形成され、膨出部28cの内側に空気供給吸引口52が位置されるようにして取り付けられる。取付部28a、28bは、先端硬質部42及び湾曲部40の径よりも小径に形成され、その弾性力をもって湾曲部40及び先端硬質部42に密着された後、不図示のリング状バンド部材によって湾曲部40及び先端硬質部42の外周面に強固に嵌着される。

20

【0021】

先端硬質部42に装着された第1バルーン28は、図2に示した空気供給吸引口52から供給されるエアによって膨出部28cが略球状に膨張される。逆に、空気供給吸引口52からエアが吸引されることにより、膨出部28cが収縮されて湾曲部40及び先端硬質部42の外周面に密着される。

30

【0022】

図1に示したオーバーチューブ70は、チューブ本体72と把持部74とから形成される。チューブ本体72は図4に示すように筒状に形成され、挿入部14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72は、可撓性のウレタン系樹脂の成形品であり、その外周面には潤滑コートが被覆され、内周面にも潤滑コートが被覆されている。チューブ本体72には、硬質の把持部74が水密状態で嵌合され、チューブ本体72に対して把持部74が着脱自在に連結されている。なお、挿入部14は、把持部74の基端開口部74Aからチューブ本体72に向けて挿入される。

【0023】

図1の如くチューブ本体72の基端側には、バルーン送気口76が設けられる。バルーン送気口76には、内径1mm程度のエア供給チューブ78が接続され、このチューブ78は、チューブ本体72の外周面に接着されて、図4の如くチューブ本体72の先端部まで延設されている。

40

【0024】

チューブ本体72の先端部80は、腸壁の巻き込み等を防止するために先細形状に形成される。また、チューブ本体72の先端部80の基端側には、ゴム等の弾性体からなる第2バルーン82が装着されている。第2バルーン82は、チューブ本体72が貫通した状態に装着されており、中央の膨出部82cと、その両端の取付部82a、82bとから構成されている。先端側の取付部82aは、膨出部82cの内部に折り返され、その折り返された取付部82aはX線造影系84が巻回されてチューブ本体72に固定されている。

50

基端側の取付部 8 2 b は、第 2 バルーン 8 2 の外側に配置され、糸 8 6 が巻回されてチューブ本体 7 2 に固定されている。

【0025】

膨出部 8 2 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 2 8 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 2 8 と第 2 バルーン 8 2 に同圧でエアを送気すると、第 2 バルーン 8 2 の膨出部 8 2 c の外径は、第 1 バルーン 2 8 の膨出部 2 8 c の外径よりも大きくなる。例えば、第 1 バルーン 2 8 の外径が $\phi 25\text{ mm}$ であった際に第 2 バルーン 8 2 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 7 8 は、膨出部 8 2 c の内部において開口され、空気供給吸引口 8 8 が形成されている。したがって、バルーン送気口 7 6 からエアを送気すると、空気供給吸引口 8 8 からエアが吹き出されて膨出部 8 2 c が膨張される。また、バルーン送気口 7 6 からエアを吸引すると、空気供給吸引口 8 8 からエアが吸引され、第 2 バルーン 8 2 が収縮される。

【0027】

一方、図 1 のバルーン制御装置 1 0 0 は、第 1 バルーン 2 8 にエアを供給・吸引するとともに、第 2 バルーン 8 2 にエアを供給・吸引するエア供給・吸引ポンプ（不図示）が内蔵された装置である。バルーン制御装置 1 0 0 は、不図示のポンプやシーケンサ等を備えた装置本体 1 0 2 と、リモートコントロール用のハンドスイッチ 1 0 4 とから構成される。

【0028】

装置本体 1 0 2 の前面パネルには、電源スイッチ SW 1、停止スイッチ SW 2、第 1 バルーン 2 8 用の圧力計 1 0 6、第 2 バルーン 8 2 用の圧力計 1 0 8 が設けられる。また、装置本体 1 0 2 の前面パネルには、第 1 バルーン 2 8 へのエア供給・吸引を行うチューブ 1 1 0、及び第 2 バルーン 8 2 へのエア供給・吸引を行うチューブ 1 2 0 が取り付けられる。各チューブ 1 1 0、1 2 0 の途中にはそれぞれ、第 1 バルーン 2 8、第 2 バルーン 8 2 が破損した時に、第 1 バルーン 2 8、第 2 バルーン 8 2 から逆流してきた体液を溜めるための液溜めタンク 1 3 0、1 4 0 が設けられる。

【0029】

また、ハンドスイッチ 1 0 4 には、装置本体 1 0 2 側の停止スイッチ SW 2 と同様の停止スイッチ SW 3、第 1 バルーン 2 8 の加圧／減圧を支持する ON／OFF スイッチ SW 4、第 1 バルーン 2 8 の圧力を保持するためのポーズスイッチ SW 5、第 2 バルーン 8 2 の加圧／減圧を指示する ON／OFF スイッチ SW 6、及び第 2 バルーン 8 2 の圧力を保持するためのポーズスイッチ SW 7 が設けられている。このハンドスイッチ 1 0 4 は、ケーブル 1 5 0 を介して装置本体 1 0 2 に電氣的に接続されている。

【0030】

このように構成されたバルーン制御装置 1 0 0 は、第 1 バルーン 2 8 及び第 2 バルーン 8 2 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第 1 バルーン 2 8 及び第 2 バルーン 8 2 を膨張した状態に保持する。また、第 1 バルーン 2 8 及び第 2 バルーン 8 2 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第 1 バルーン 2 8 及び第 2 バルーン 8 2 を収縮した状態に保持する。

【0031】

次に、超音波内視鏡装置の操作方法の一例について図 5（a）～（h）を参照しながら説明する。

【0032】

まず、図 5（a）に示すように、オーバーチューブ 7 0 を挿入部 1 4 に被せた状態で、挿入部 1 4 を腸管（例えば十二指腸下行脚）9 0 内に挿入する。このとき、第 1 バルーン 2 8、第 2 バルーン 8 2、及び超音波診断用の第 3 バルーン 5 8 を収縮させておく。

【0033】

10

20

30

40

50

次に、図 5 (b) に示すように、オーバーチューブ 70 の先端 80 が腸管 90 の屈曲部まで挿入された状態で、第 2 バルーン 82 にエアを供給して膨張させる。これにより、第 2 バルーン 82 が腸管 90 に係止され、オーバーチューブ 70 の先端 80 が腸管 90 に固定される。

【0034】

次に、図 5 (c) に示すように、内視鏡 10 の挿入部 14 のみを腸管 90 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 28 にエアを供給して膨張させる。これにより、第 1 バルーン 28 が腸管 90 に固定される。その際、第 1 バルーン 28 は、膨張時の大きさが第 2 バルーン 82 よりも小さいので、腸管 90 にかかる負担が小さく、腸管 90 の損傷を防止できる。

10

【0035】

次いで、第 2 バルーン 82 からエアを吸引して第 2 バルーン 82 を収縮させた後、図 5 (e) に示すように、オーバーチューブ 70 を押し込み、挿入部 14 に沿わせて挿入する。そして、オーバーチューブ 70 の先端 80 を第 1 バルーン 28 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 82 にエアを供給して膨張させる。これにより、第 2 バルーン 82 が腸管 90 に固定される。すなわち、腸管 90 が第 2 バルーン 82 によって把持される。

【0036】

次に、図 5 (g) に示すように、オーバーチューブ 70 を手繰り寄せる。これにより、腸管 90 が略真っ直ぐに収縮していき、オーバーチューブ 70 の余分な撓みや屈曲は無くなる。

20

【0037】

次いで、図 5 (h) に示すように、第 1 バルーン 28 からエアを吸引して第 1 バルーン 28 を収縮させる。そして、挿入部 14 の先端硬質部 42 を可能な限り腸管 90 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 14 の先端硬質部 42 を腸管 90 の深部に挿入することができる。

【0038】

そして、目的部位に先端硬質部 42 が到達すると、図 5 (h) に示すように第 3 バルーン 58 に水を供給し、第 3 バルーン 58 を腸管 90 に密着させる。この後、超音波振動子 54 を駆動して超音波診断を行うとともに超音波画像を不図示のモニタに表示させる。これにより、小腸深部における超音波診断が可能になる。

30

【0039】

超音波画像を得るに当たり、図 5 (h) に示した位置で挿入部 14 を、その軸芯を中心に回転させることにより、腸管 90 を中心とする超音波画像を得ることができる。また、挿入部 14 を所定の速度で引き操作することにより、連続した断層画像を得ることができる。

【0040】

なお、診断部位が更に深部に位置する場合には、図 5 (d) に示したように第 1 バルーン 28 を膨張させて挿入部 14 の腸管 90 に対する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 14 を腸管 90 の深部にさらに挿入することができ、深部にある目的部位に超音波振動子 54 を位置させることができる。

40

【0041】

図 6 は、第 2 の実施の形態の超音波内視鏡装置 200 の構成図が示され、図 1 に示した第 1 の実施の形態の超音波内視鏡装置 10 と同一若しくは類似の部材については同一の符号を付し、その説明は省略する。

【0042】

図 6 に示す超音波内視鏡装置 200 は、超音波振動子 54 を覆うバルーンとして、別個バルーンを使用せず、既存の第 1 バルーン 28 を兼用させた装置である。第 1 バルーン 2

50

8に対してエア供給・吸引を行うチューブ110には、切替バルブ（切替手段）202を介してチューブ204が接続され、このチューブ204はバルーン制御装置100に内蔵された水供給・吸水ポンプ（媒体供給部）206に接続されている。

【0043】

図5に示した如く挿入部14及びオーバーチューブ70を腸管90に挿入していく操作時には、第1バルーン28から腸管90に与える圧力が大きくならないように、切替バルブ202をバルーン制御装置100のエア供給・吸引ポンプ側に切り替え、エア供給・吸引ポンプから供給するエアによって第1バルーン28を膨張させる。そして、超音波振動子54が深部の観察部位に位置すると、まず、エア供給・吸引ポンプによって第1バルーン28内のエアを吸引し、第1バルーン28を確実に収縮させる。次に、切替バルブ202をエア供給・吸引ポンプ側から水供給・吸水ポンプ側に切り替え、水供給・吸水ポンプから供給する水によって第1バルーン28を膨張させ、この第1バルーン28を腸管90に密着させる。

10

【0044】

このように第1バルーン28に供給する流体を、挿入時と観察時とで切り替えることにより、腸管90に悪影響を与えることなく深部消化管の超音波診断が可能となる。また、挿入部の先端部に設けられた超音波振動子を、挿入部14側に取り付けられる既存の第1バルーン28によって超音波振動子54を覆ったため、超音波振動子を覆う専用のバルーンが不要になり、バルーンを有する超音波内視鏡装置200がコンパクトになる。

【0045】

20

なお、実施の形態では、挿入補助具として経口的に使用されるオーバーチューブ70について説明したが、これに限定されるものではなく、経肛門的に使用されるスライディングチューブを備えた大腸用内視鏡に適用してもよい。また、第3バルーン58は、第1バルーン28の近傍に取り付けられていればよく、よって、第1バルーン28に対して挿入部14の基端部側近傍に取り付けられていてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0046】

【図1】本発明の第1の実施の形態に係る超音波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分を示す斜視図

30

【図4】挿入部を挿通させたオーバーチューブの側断面図

【図5】図1に示した超音波内視鏡装置の操作方法を示す説明図

【図6】本発明の第2の実施の形態に係る超音波内視鏡装置のシステム構成図

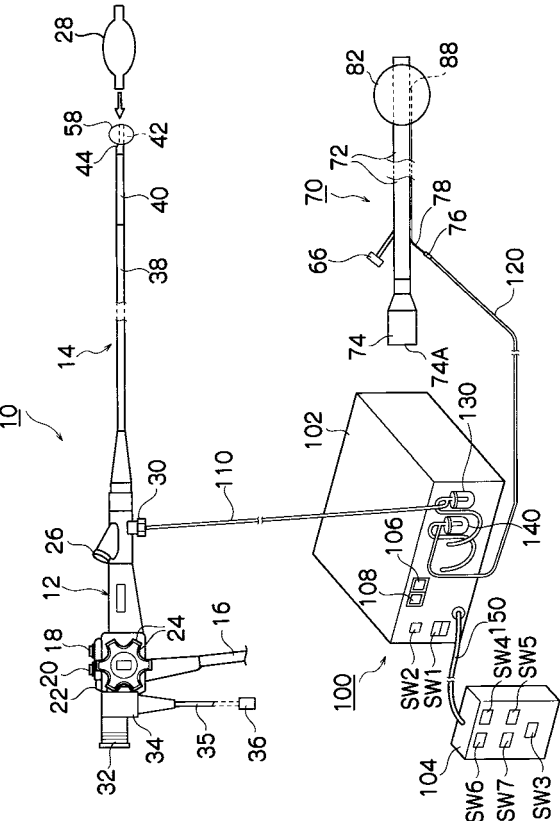
【符号の説明】

【0047】

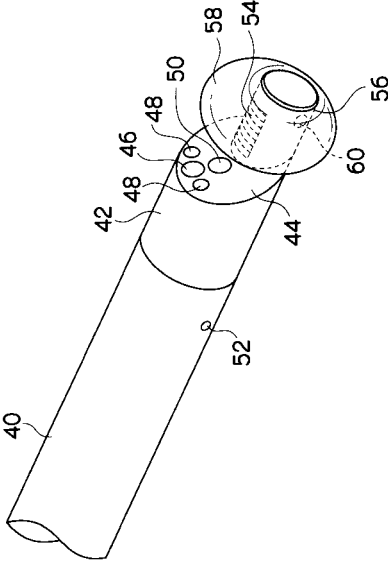
10、200…超音波内視鏡、12…手元操作部、14…挿入部、28…第1バルーン、30…バルーン送気口、52…空気供給吸引口、54…超音波振動子、58…第3バルーン、70…オーバーチューブ、72…チューブ本体、74…把持部、82…第2バルーン、100…制御装置、102…装置本体、104…ハンドスイッチ、202…切替バルブ、206…水供給・吸水ポンプ

40

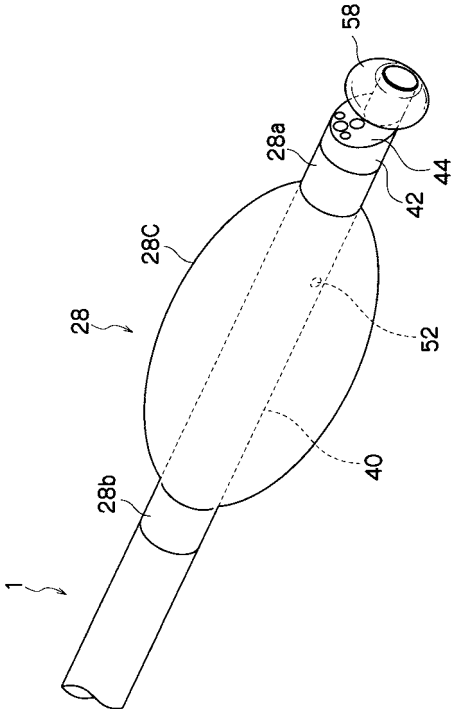
【図 1】



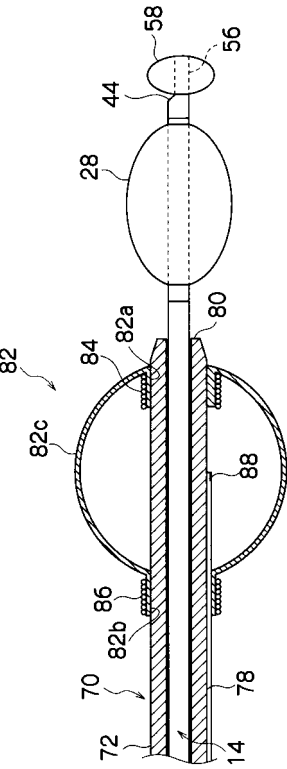
【図 2】



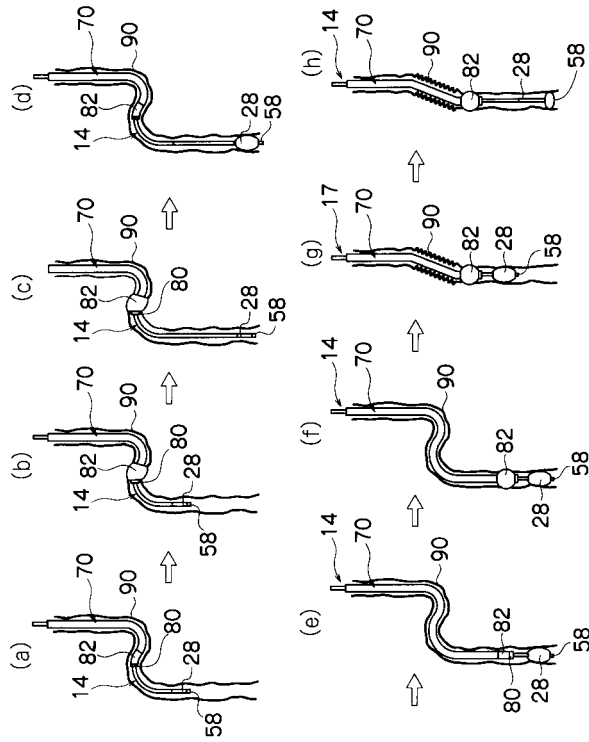
【図 3】



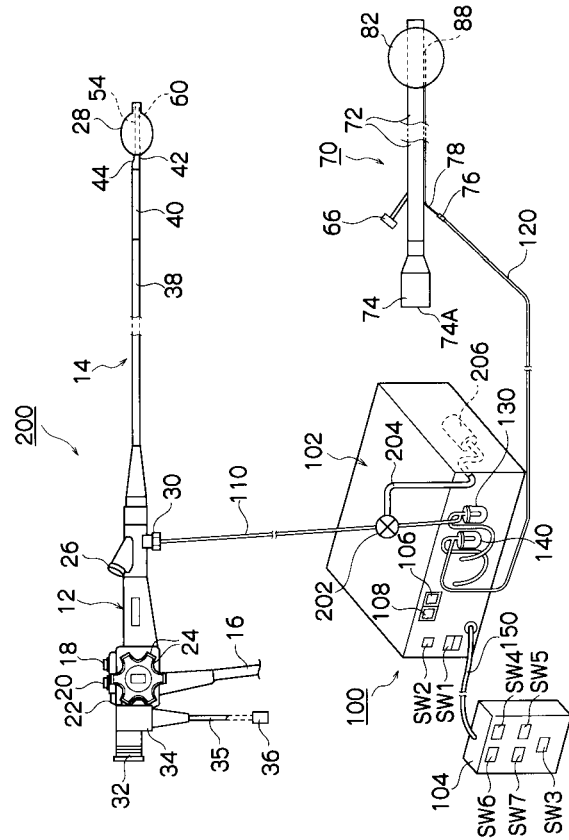
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開昭63-288142 (J P, A)
実開平6-9608 (J P, U)
特開平6-63045 (J P, A)
特開平8-112280 (J P, A)
特開2001-112761 (J P, A)
特開2001-340462 (J P, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A 6 1 B 8 / 1 2
A 6 1 B 1 / 0 0

专利名称(译)	超音波内视镜装置		
公开(公告)号	JP3812676B2	公开(公告)日	2006-08-23
申请号	JP2004064503	申请日	2004-03-08
[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		
当前申请(专利权)人(译)	富士公司		
[标]发明人	町田光則 糸井啓友		
发明人	町田 光則 糸井 啓友		
IPC分类号	A61B8/12 A61B1/00		
FI分类号	A61B8/12 A61B1/00.300.F A61B1/00.320.C A61B1/00.530 A61B1/01.513		
F-TERM分类号	4C061/GG25 4C061/HH12 4C161/GG25 4C161/HH12 4C601/EE09 4C601/EE11 4C601/FE02 4C601/GA01 4C601/GC13 4C601/GC22		
其他公开文献	JP2005245959A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种能够通过超声诊断深消化道的超声波内窥镜装置。解决方案：在本发明中，将内窥镜的插入部分14和过管70的指定长度插入肠道90中，并且在第一球囊28和第二球囊82紧紧地连接到肠壁之后通过向两个球囊28和82充气，通过同时拉动插入部分14和上管70，弯曲的肠道90直线收缩。之后，通过使第一气囊28放气，将插入部分14的尖端深深地插入肠管中。当插入部分14的尖端到达目标部分时，水从介质供应部分供应到第三气球58中。如图58所示，通过将第三球囊58紧密地连接到肠道90并操作超声波振荡器54来开始超声波诊断

【 図 4 】

