

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

**特許第3787724号
(P3787724)**

(45) 発行日 平成18年6月21日(2006.6.21)

(24) 登録日 平成18年4月7日(2006.4.7)

(51) Int. Cl.	F I
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 2 0 C
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 A

請求項の数 1 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2003-353756 (P2003-353756)	(73) 特許権者	000005430
(22) 出願日	平成15年10月14日(2003.10.14)		フジノン株式会社
(65) 公開番号	特開2005-118114 (P2005-118114A)		埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324
(43) 公開日	平成17年5月12日(2005.5.12)		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324
			番地 富士写真光機株式会社内
		審査官	安田 明央
最終頁に続く			

(54) 【発明の名称】 内視鏡装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

手元操作部に連設される挿入部に湾曲部を有する内視鏡と、前記挿入部に被せられる筒状の挿入補助具とを備えた内視鏡装置において、

前記挿入部には、前記湾曲部よりも前記手元操作部側に第1バルーンが装着され、該第1バルーンを前記挿入補助具内で膨張させることによって前記挿入部が前記挿入補助具に固定され、前記第1バルーンを収縮させることによって前記挿入部が前記挿入補助具に挿脱自在になるとともに、

前記挿入補助具の先端部には、第2バルーンが装着され、該第2バルーンを膨張させることによって、前記挿入補助具の先端部が体腔内に固定されることを特徴とする内視鏡装置。

10

【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、特に挿入補助具を用いて内視鏡の挿入部を体腔内に挿入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、腸管の複雑な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

20

困難である。例えば、挿入部に余分な屈曲や撓みが生じると、挿入部をさらに深部に挿入することができなくなる。そこで、内視鏡の挿入部にスライディングチューブなどの挿入補助具を被せて体腔内に挿入し、この挿入補助具で挿入部をガイドすることによって、挿入部の余分な屈曲や撓みを防止する方法が提案されている。

【 0 0 0 3 】

特許文献 1 には、内視鏡の挿入部にシースを被せるとともに、シースの先端部にバルーンを設けた内視鏡装置が記載されている。この内視鏡装置によれば、バルーンを膨張させることによってシースが体腔内に固定される。よって、挿入部をシースを介して体腔内に固定することができる。

【特許文献 1】特開 2 0 0 3 - 1 4 4 3 7 8 号公報

10

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 4 】

しかしながら、特許文献 1 は、シースが挿入部に固定されているため、挿入部をシースに対して挿脱することができないという不具合があった。したがって、シースを体腔内に挿入したまま内視鏡の挿入部だけを引き抜くことができず、使い勝手が悪いという問題があった。

【 0 0 0 5 】

また、特許文献 1 は、内視鏡の挿入部全体にシースが被せられているため、湾曲部を湾曲させた際に、シースが抵抗となって、湾曲操作性が低下するという問題があった。

20

【 0 0 0 6 】

本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、内視鏡の挿入部を必要に応じて挿入補助具に固定したり挿脱したりすることができるとともに、湾曲操作性の良い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】

【 0 0 0 7 】

請求項 1 に記載の発明は前記目的を達成するために、手元操作部に連設される挿入部に湾曲部を有する内視鏡と、前記挿入部に被せられる筒状の挿入補助具とを備えた内視鏡装置において、前記挿入部には、前記湾曲部よりも前記手元操作部側に第 1 バルーンが装着され、該第 1 バルーンを前記挿入補助具内で膨張させることによって前記挿入部が前記挿入補助具に固定され、前記第 1 バルーンを収縮させることによって前記挿入部が前記挿入補助具に挿脱自在になるとともに、前記挿入補助具の先端部には、第 2 バルーンが装着され、該第 2 バルーンを膨張させることによって、前記挿入補助具の先端部が体腔内に固定されることを特徴としている。

30

【 0 0 0 8 】

請求項 1 の発明によれば、第 1 バルーンを挿入補助具内で膨張させることによって挿入部が挿入補助具に固定され、第 1 バルーンを収縮させることによって挿入部が挿入補助具に挿脱自在になるので、挿入部を必要に応じて挿入補助具に固定したり、挿脱したりすることができる。よって、挿入部を挿入補助具に固定して観察や各種の処置を行ったり、挿入補助具を体腔内に残したまま挿入部だけを引き抜いて別の処置具を挿入補助具に挿入したりすることができ、使い勝手が非常に良い。

40

【 0 0 0 9 】

また、請求項 1 の発明によれば、第 1 バルーンを膨張させることによって挿入部が挿入補助具に固定され、第 2 バルーンを膨張させることによって挿入補助具が体腔内に固定されるので、挿入部を挿入補助具を介して体腔内に強固に固定することができる。

【 0 0 1 0 】

さらに、請求項 1 の発明によれば、第 1 バルーンが挿入部の湾曲部よりも手元操作部側に配置されているので、湾曲部が挿入補助具から突出した状態で、挿入部を挿入補助具に固定することができる。よって、湾曲操作時に湾曲部が挿入補助具に接触することを防止でき、湾曲操作性を向上させることができる。

50

【発明の効果】

【0011】

本発明に係る内視鏡装置によれば挿入部を挿入補助具に固定するための第1バルーンを挿入部に装着したので、第1バルーンを膨張、或いは収縮させることによって、挿入部を挿入補助具に固定したり挿脱したりすることができる。また、本発明によれば、挿入補助具を体腔内に固定するための第2バルーンを挿入補助具に装着したので、第1バルーンと第2バルーンを膨張させることによって、挿入部を挿入補助具を介して体腔内に強固に固定することができる。さらに、本発明によれば、第1バルーンを挿入部の湾曲部より手元操作部側に設けたので、挿入部を挿入補助具に固定した際の湾曲操作性を向上させることができる。

10

【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内視鏡装置の好ましい実施形態について説明する。

【0013】

図1は、本発明に係る内視鏡装置のシステム構成図である。

【0014】

図1に示すように本発明に係る内視鏡装置は主として、内視鏡10、光源装置20、プロセッサ30、及び挿入補助具70で構成される。

【0015】

20

内視鏡10は、体腔内に挿入される挿入部12と、この挿入部12に連設される手元操作部14とを備え、手元操作部14には、ユニバーサルケーブル16が接続されている。ユニバーサルケーブル16の先端にはL Gコネクタ18が設けられ、このL Gコネクタ18が光源装置20に連結されている。また、L Gコネクタ18にはケーブル22を介して電気コネクタ24が接続されており、この電気コネクタ24がプロセッサ30に連結されている。なお、L Gコネクタ18には、エアや水を供給する送気・送水チューブ26や、エアを吸引する吸引チューブ28が接続されている。

【0016】

手元操作部14には、送気・送水ボタン32、吸引ボタン34、シャッターボタン36が並設されるとともに、一对のアングルノブ38、38、及び鉗子挿入部40が設けられる。さらに、手元操作部14には、後述する第1バルーン42に流体を供給したり、第1バルーン42から流体を吸引したりするための供給・吸引口44が設けられる。以下、流体としてエアを用いた例で説明するが、他の流体、例えば不活性ガスや水を用いてもよい。

30

【0017】

挿入部12は、先端部46、湾曲部48、及び軟性部50で構成されており、湾曲部48は、手元操作部14に設けられた一对のアングルノブ38、38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46の先端面47を所望の方向に向けることができる。

【0018】

40

図2に示すように、先端部46の先端面47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58等が設けられる。観察光学系52の後方にはCCD（不図示）が配設されており、このCCDを支持する基板には信号ケーブル（不図示）が接続されている。信号ケーブルは図1の挿入部12、手元操作部14、ユニバーサルケーブル16に挿通されてL Gコネクタ18まで延設され、プロセッサ30に接続されている。したがって、観察光学系52で取り込まれた観察像は、CCD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を介してプロセッサ30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30に接続されたモニタ60に観察画像が表示される。

【0019】

50

図2に示すように軟性部50には、湾曲部48のすぐ基端側に、ゴム等の弾性体から成る第1バルーン42が着脱自在に装着されている。第1バルーン42は、両端部が絞られた筒状に形成されており、この第1バルーン42に挿入部12を挿通させた状態で第1バルーン42の両端部を軟性部50に固定することによって、装着されている。第1バルーン42の両端部の固定方法は、例えば第1バルーン42の両端部に糸（不図示）を巻回し、第1バルーン42を軟性部50の外周面に全周にわたって密着させることによって行われる。なお、糸を巻回する代わりに、固定リング（不図示）を第1バルーン42の両端部に嵌装することによって固定してもよい。

【0020】

軟性部50の外周面には、第1バルーン42の位置に、通気孔62が形成されている。この通気孔62は、図1の挿入部12内に挿通されたチューブ（不図示）を介して供給・吸引口44に連通されている。供給・吸引口44にはチューブ64が接続され、このチューブ64がエア圧制御ユニット66に接続される。エア圧制御ユニット66は、チューブ64にエアを供給したり、或いはチューブ64からエアを吸引したりするとともに、その際のエア圧を制御する装置であり、前面に設けられた操作ボタン68を操作することによって操作される。したがって、エア圧制御ユニット66を操作することによって、チューブ64を介して第1バルーン42にエアを供給したり、チューブ64を介して第1バルーン42からエアを吸引したりすることができる。なお、第1バルーン42は挿入補助具70の外部で膨張することによって体腔内の腸管に固定され、挿入補助具70の内部で膨張することによって挿入補助具70に固定されるように構成されている。また、第1バルーン42は、エアを吸引することによって収縮して軟性部50の外周面に張り付くようになっており、これによって軟性部50を挿入補助具70に挿通させることができる。

【0021】

一方、挿入補助具70は、ウレタン等からなる樹脂チューブの外側を耐薬コートで被覆するとともに、内側を潤滑コートで保護することによって構成されており、外周面から外力を加えると復元力を発揮するようになっている。また、挿入補助具70の内径は、内視鏡10の挿入部12の外径よりも大きく形成されており、挿入部12を挿入補助具70に挿通できるようになっている。

【0022】

挿入補助具70の先端部には、金属等のX線不透過部材から成るリング（不図示）が設けられており、X線透視で観察した際に、挿入補助具70の先端位置を把握できるようになっている。また、挿入補助具70の先端外周には、ゴム等の弾性体から成る第2バルーン72が装着されている。第2バルーン72は、両端部が絞られた筒状に形成されており、この第2バルーン72に挿入補助具70を挿通させた状態で第2バルーン72の両端部を挿入補助具70に固定することによって、装着されている。その際、第2バルーン72の先端部分は第2バルーン72の内部に折り返して固定することが好ましい。第2バルーン72には、挿入補助具70の外表面に貼着されたチューブ76が連通されており、このチューブ76はコネクタ78を介してチューブ80に接続されている。チューブ80の先端は、前述したエア圧制御ユニット66に接続されており、このエア圧制御ユニット66によって、チューブ80にエアを供給したり、チューブ80からエアを吸引したり、その際のエア圧を制御できるようになっている。これにより、第2バルーン72にエアを供給して第2バルーン72を膨張させたり、第2バルーン72からエアを吸引して第2バルーン72を収縮させたりすることができる。なお、第2バルーン72は、エアを供給することによって略球状に膨張し、体腔内に固定されるようになっている。また、第2バルーン72は、エアを吸引することによって収縮して挿入補助具70の外周面に張り付くようになっている。

【0023】

挿入補助具70の基端には、硬質の把持部74が設けられている。挿入補助具70を体腔内に挿入する際はこの把持部74が把持される。把持部74には、潤滑剤供給口84が設けられる。この潤滑剤供給口84から水等の潤滑剤が、挿入補助具70と挿入部12の

10

20

30

40

50

間に供給される。よって、挿入部 12 と挿入補助具 70 との摩擦が抵抗し、挿入補助具 70 を挿入部 12 に沿ってスムーズに挿入することができる。

【0024】

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説明する。

【0025】

まず、内視鏡 10 の挿入部 12 を挿入補助具 70 に予め挿入し、挿入補助具 70 を内視鏡 10 の手元操作部 14 側に引き寄せておく。また、第 1 バルーン 42 及び第 2 バルーン 72 は収縮させておく。この状態で、内視鏡 10 の挿入部 12 を被検者の体腔内に挿入していく。そして、挿入部 12 を体腔内の腸管に所定量挿入した後、第 1 バルーン 42 を膨張させ、挿入部 12 の軟性部 50 を第 1 バルーン 42 によって腸管に固定する。

10

【0026】

次に、挿入補助具 70 の先端位置を X 線透視によって確認しながら、挿入補助具 70 を挿入部 12 に沿って挿入する。そして、挿入補助具 70 の先端位置が、第 1 バルーン 42 の近傍まできたら、挿入補助具 70 の挿入操作を停止する。そして、第 2 バルーン 72 を膨張させ、挿入補助具 70 の先端を腸管に固定する。この状態で挿入補助具 70 を手繰り寄せる。これにより、腸管が収縮されるとともに、挿入補助具 70 の余分な撓みや屈曲が無くなる。

【0027】

そして、第 1 バルーン 42 を収縮させた後、挿入部 12 をさらに深部に挿入する。このとき、挿入補助具 70 の余分な撓みや屈曲が無くなっているため、挿入部 12 を容易に挿入することができる。そして、所定量挿入した後に上述した操作を繰り返す。これにより、挿入部 12 を腸管の深部にまで容易に挿入することができる。

20

【0028】

挿入部 12 の先端部 46 が所定の位置に達した後、観察や各種の処置が行われる。その際、図 3 に示すように、第 2 バルーン 72 を膨張させて挿入補助具 70 を腸管に固定するとともに、第 1 バルーン 42 を挿入補助具 70 の先端部内で膨張させて挿入部 12 を挿入補助具 70 に固定する。これにより、挿入部 12 は、挿入補助具 70 を介して腸管に固定される。その際、挿入部 12 は、第 1 バルーン 42 によって腸管に直接固定した場合よりも強固に固定される。したがって、湾曲部 48 を湾曲させた際に、先端部 47 の位置を腸管に対して正確に操作することができ、先端部 47 を腸管の所望する位置に確実に向けることができる。また、第 1 バルーン 42 を挿入補助具 70 の先端部で膨張させたので、挿入部 12 は、湾曲部 48 が挿入補助具 70 から突出した状態で固定される。したがって、この状態で湾曲部 48 を湾曲させても、湾曲部 48 や先端部 46 が挿入補助具 70 に接触するおそれがない。これにより、湾曲操作性を向上させることができる。

30

【0029】

このように本実施の形態によれば、挿入部 12 の軟性部 50 に第 1 バルーン 42 を装着し、この第 1 バルーン 42 を挿入補助具 70 の先端部で膨張させるようにしたので、挿入補助具 70 を介して挿入部 12 を腸管に強固に固定することができ、腸管の所望する位置に先端部 47 を正確に向けることができる。また、湾曲操作時に湾曲部 48 が挿入補助具 70 から突出しているため、湾曲操作性を向上させることができる。

40

【0030】

また、本実施の形態によれば、挿入補助具 70 を体腔内に挿入したまま、内視鏡 10 の挿入部 12 だけを引き抜くことができる。すなわち、図 3 の状態から第 1 バルーン 42 を収縮させることによって、挿入部 12 が挿入補助具 70 に対して挿脱自在になるので、挿入部 12 だけを引き抜くことができる。よって、挿入補助具 70 を腸管に挿入した状態のまま利用することができ、この挿入補助具 70 を介して鉗子等の処置具や別の内視鏡の挿入部を迅速に挿入することができる。

【0031】

なお、上述した実施の形態は、第 1 バルーン 42 が、挿入部 12 を腸管に固定するための手段と、挿入部 12 を挿入補助具 70 に固定するための手段を兼用したが、これに限定

50

するものではなく、別々のバルーンを設けてもよい。すなわち、挿入部 12 を挿入補助具 70 に固定するための専用のバルーンと、挿入部 12 を体腔内に固定するための専用のバルーンを挿入部 12 に装着してもよい。

【0032】

また、挿入部 12 を挿入補助具 70 に固定するための専用のバルーンを用いた場合には、挿入補助具 70 の先端部に内径の小さい細径部を設け、この細径部のみで固定されるようなバルーンを用いてもよい。

【0033】

なお、本発明における挿入補助具は、内視鏡 10 の挿入部 12 に被せた状態で使用され、且つ、挿入部 12 の挿入を補助するものであればよく、一般にスライディングチューブやオーバーチューブと呼ばれるものに適用することができる。

10

【図面の簡単な説明】

【0034】

【図 1】本発明に係る内視鏡装置のシステム構成図

【図 2】内視鏡の挿入部を示す斜視図

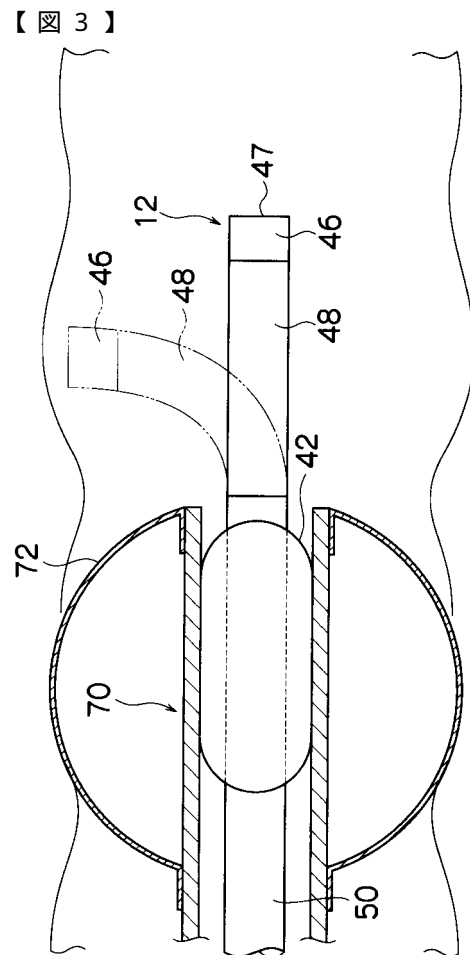
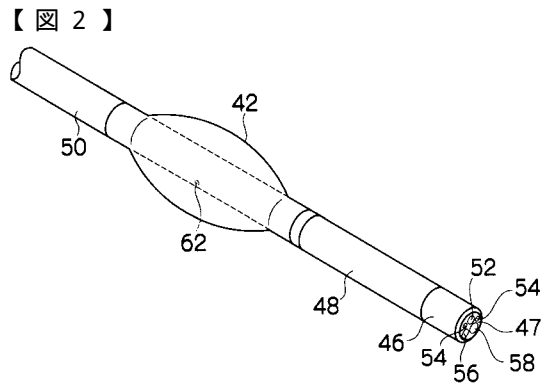
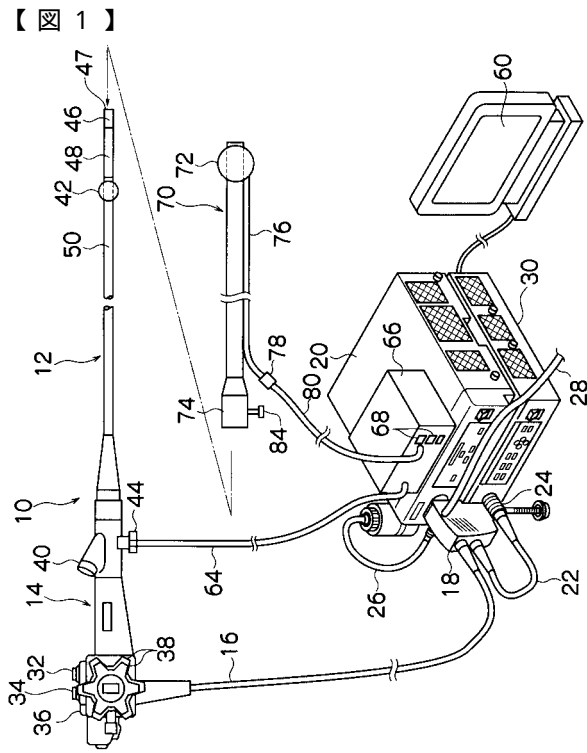
【図 3】バルーンの作用を示す断面図

【符号の説明】

【0035】

10 ... 内視鏡、12 ... 挿入部、14 ... 手元操作部、16 ... ユニバーサルケーブル、18 ... LGコネクタ、20 ... 光源装置、22 ... ケーブル、24 ... 電気コネクタ、26 ... 送気・送水チューブ、28 ... 吸引チューブ、30 ... プロセッサ、32 ... 送気・送水ボタン、34 ... 吸引ボタン、36 ... シャッターボタン、38 ... アンゲルノブ、40 ... 鉗子挿入部、42 ... 第 1 バルーン、44 ... 供給・吸引口、46 ... 先端部、47 ... 先端面、48 ... 湾曲部、50 ... 軟性部、52 ... 観察光学系、54 ... 照明光学系、56 ... 送気・送水ノズル、58 ... 鉗子口、60 ... モニタ、62 ... 通気孔、64 ... チューブ、66 ... エア圧制御ユニット、68 ... 操作ボタン、70 ... 挿入補助具、72 ... 第 2 バルーン、74 ... 把持部、76 ... チューブ、78 ... コネクタ、80 ... チューブ、84 ... 潤滑剤供給口

20



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

A 6 1 B 1 / 0 0 - 1 / 3 2

G 0 2 B 2 3 / 2 4 - 2 3 / 2 6

专利名称(译)	内视镜装置		
公开(公告)号	JP3787724B2	公开(公告)日	2006-06-21
申请号	JP2003353756	申请日	2003-10-14
[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		
发明人	町田 光則		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.320.C G02B23/24.A A61B1/01.513		
F-TERM分类号	2H040/BA21 2H040/CA11 2H040/CA22 2H040/DA14 2H040/DA17 2H040/DA21 2H040/DA51 2H040/DA54 2H040/DA57 2H040/GA02 4C061/FF36 4C061/GG25 4C161/FF36 4C161/GG25		
其他公开文献	JP2005118114A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为了提供具有优异的弯曲操作性的内窥镜装置，允许通过使第一气球膨胀而将插入部分固定在体腔内，所述第一气囊安装在比手的插入部分的弯曲部分更靠近手部控制部分的一侧。插入辅助装置内的内窥镜，并且使安装在插入辅助装置中的第二气球膨胀。解决方案：内窥镜装置包括内窥镜10和插入辅助装置70，内窥镜10的插入部分12插入到插入辅助装置70中。第一球囊42安装在插入部分12的柔软部分50上，第二球囊安装在插入辅助件70上。当第一球囊42在插入内部膨胀时，软部分50固定到插入辅助件70上。当第二气囊膨胀时，插入辅助件70固定到肠道。Ž

