

(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2005-118114

(P2005-118114A)

(43) 公開日 平成17年5月12日(2005.5.12)

(51) Int.Cl.⁷

A61B 1/00

G02B 23/24

F I

A61B 1/00

G02B 23/24

320C

A

テーマコード (参考)

2H040

4C061

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2003-353756 (P2003-353756)

(22) 出願日 平成15年10月14日 (2003.10.14)

(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 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

Fターム(参考) 2H040 BA21 CA11 CA22 DA14 DA17

DA21 DA51 DA54 DA57 GA02

4C061 FF36 GG25

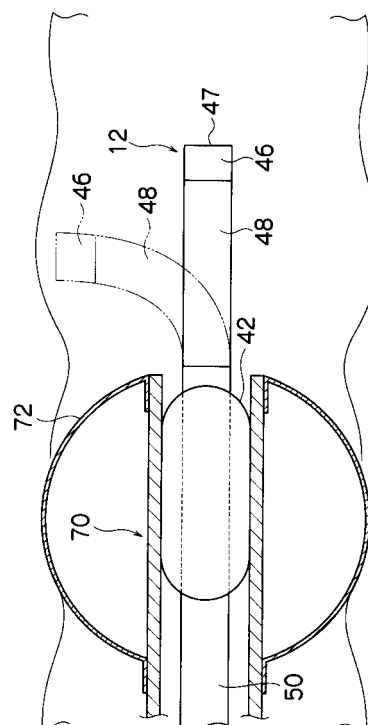
(54) 【発明の名称】 内視鏡装置

(57) 【要約】

【課題】内視鏡の挿入部の湾曲部よりも手元操作部側に第1バルーンを設け、この第1バルーンを挿入補助具内で膨張させるとともに、挿入補助具に設けた第2バルーンを膨張させることによって、挿入部を体腔内に固定することができ、且つ、湾曲操作性の良い内視鏡装置を提供する。

【解決手段】本発明に係る内視鏡装置は、内視鏡10と、内視鏡10の挿入部12が挿通される挿入補助具70を備える。挿入部12の軟性部50には第1バルーン42が装着され、挿入補助具70には第2バルーンが装着される。第1バルーン42を挿入補助具70内で膨張させることによって軟性部50が挿入補助具70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70が腸管に固定される。

【選択図】 図3



【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。

20

【0003】

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 2003 - 144378 号公報

30

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

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。

【0005】

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。

40

【0006】

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】

【0007】

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

50

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。

【０００８】

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。

10

【０００９】

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。

【００１０】

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。

20

【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。

30

【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】

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ＬＧコネクタ１８が設けられ、このＬＧコネクタ１８が光源装置２０に連結されている。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、ＬＧ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。

40

【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

50

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。

【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】

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 LG 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】

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

10

20

30

40

50

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。

【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。

【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、先端面47の位置を腸管に対して正確に操作することができ、先端面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 4 2 を挿入補助具 7 0 の先端部で膨張させたので、挿入部 1 2 は、湾曲部 4 8 が挿入補助具 7 0 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 4 8 を湾曲させても、湾曲部 4 8 や先端部 4 6 が挿入補助具 7 0 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。

【 0 0 2 9 】

このように本実施の形態によれば、挿入部 1 2 の軟性部 5 0 に第 1 バルーン 4 2 を装着し、この第 1 バルーン 4 2 を挿入補助具 7 0 の先端部で膨張させるようにしたので、挿入補助具 7 0 を介して挿入部 1 2 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面 4 7 を正確に向けることができる。また、湾曲操作時に湾曲部 4 8 が挿入補助具 7 0 から突出しているので、湾曲操作性を向上させることができる。

10

【 0 0 3 0 】

また、本実施の形態によれば、挿入補助具 7 0 を体腔内に挿入したまま、内視鏡 1 0 の挿入部 1 2 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 4 2 を収縮させることによって、挿入部 1 2 が挿入補助具 7 0 に対して挿脱自在になるので、挿入部 1 2 だけを引き抜くことができる。よって、挿入補助具 7 0 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 7 0 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。

【 0 0 3 1 】

なお、上述した実施の形態は、第 1 バルーン 4 2 が、挿入部 1 2 を腸管に固定するための手段と、挿入部 1 2 を挿入補助具 7 0 に固定するための手段を兼用したが、これに限定するものではなく、別々のバルーンを設けてもよい。すなわち、挿入部 1 2 を挿入補助具 7 0 に固定するための専用のバルーンと、挿入部 1 2 を体腔内に固定するための専用のバルーンを挿入部 1 2 に装着してもよい。

20

【 0 0 3 2 】

また、挿入部 1 2 を挿入補助具 7 0 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 7 0 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。

【 0 0 3 3 】

なお、本発明における挿入補助具は、内視鏡 1 0 の挿入部 1 2 に被せた状態で使用され、且つ、挿入部 1 2 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。

30

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 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

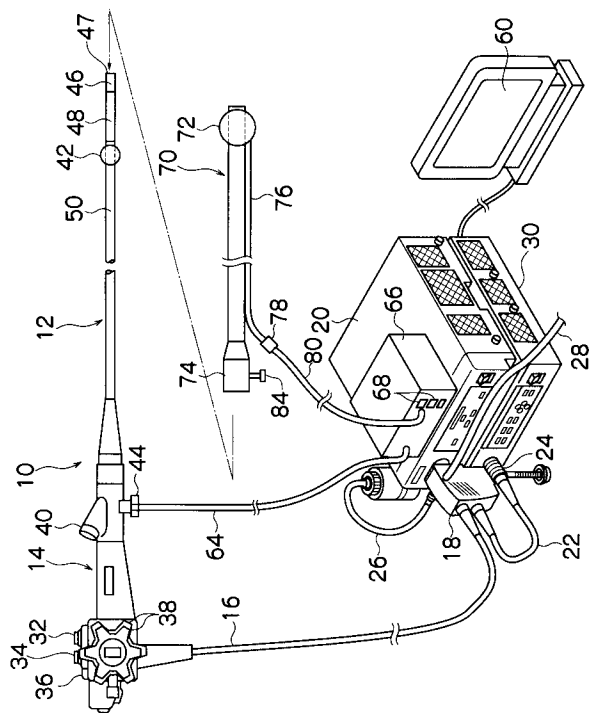
【符号の説明】

【 0 0 3 5 】

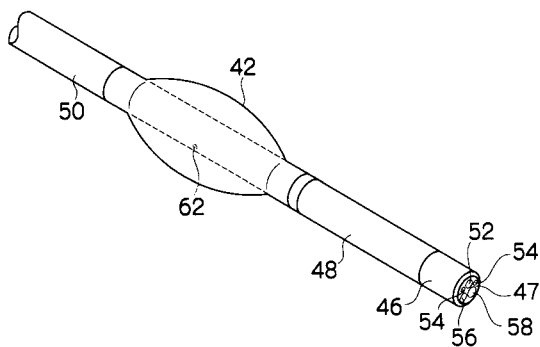
1 0 ... 内視鏡、1 2 ... 挿入部、1 4 ... 手元操作部、1 6 ... ユニバーサルケーブル、1 8 ... L G コネクタ、2 0 ... 光源装置、2 2 ... ケーブル、2 4 ... 電気コネクタ、2 6 ... 送気・送水チューブ、2 8 ... 吸引チューブ、3 0 ... プロセッサ、3 2 ... 送気・送水ボタン、3 4 ... 吸引ボタン、3 6 ... シャッターボタン、3 8 ... アングルノブ、4 0 ... 鉗子挿入部、4 2 ... 第 1 バルーン、4 4 ... 供給・吸引口、4 6 ... 先端部、4 7 ... 先端面、4 8 ... 湾曲部、5 0 ... 軟性部、5 2 ... 観察光学系、5 4 ... 照明光学系、5 6 ... 送気・送水ノズル、5 8 ... 鉗子口、6 0 ... モニタ、6 2 ... 通気孔、6 4 ... チューブ、6 6 ... エア圧制御ユニット、6 8 ... 操作ボタン、7 0 ... 挿入補助具、7 2 ... 第 2 バルーン、7 4 ... 把持部、7 6 ... チューブ、7 8 ... コネクタ、8 0 ... チューブ、8 4 ... 潤滑剤供給口

40

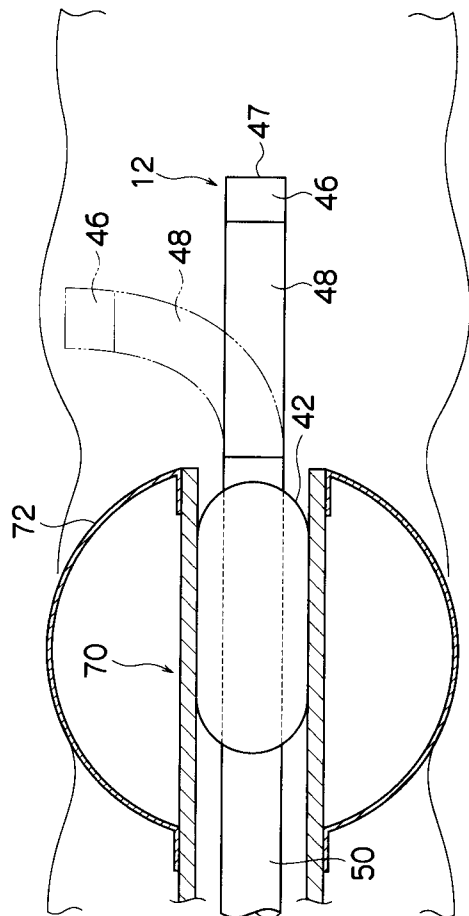
【図 1】



【図 2】



【図 3】



专利名称(译)	内视镜装置		
公开(公告)号	JP2005118114A	公开(公告)日	2005-05-12
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		
[标]发明人	町田光則		
发明人	町田 光則		
IPC分类号	G02B23/24 A61B1/00		
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	JP3787724B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：在比内窥镜的插入部分的弯曲部分更靠近手操作部分的一侧上提供第一气球，以使第一气球在插入辅助工具中膨胀，并使第二气球提供给插入辅助工具。通过这样做，可以将插入部固定在体腔中，并且可以提供具有良好的弯曲操作性的内窥镜装置。根据本发明的内窥镜设备包括内窥镜10和插入辅助工具70，内窥镜10的插入部分12插入其中。第一球囊42附接到插入部分12的柔性部分50，并且第二球囊附接到插入辅助工具70。通过使插入辅助工具70中的第一气囊42膨胀而将挠性部50固定于插入辅助工具70，通过使第二气囊膨胀而将插入辅助工具70固定于肠道。[选择图]图3

