

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B1)

(11) 特許番号

特許第3794497号

(P3794497)

(45) 発行日 平成18年7月5日(2006.7.5)

(24) 登録日 平成18年4月21日(2006.4.21)

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

請求項の数 5 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2005-65920 (P2005-65920)	(73) 特許権者	000005430
(22) 出願日	平成17年3月9日(2005.3.9)		フジノン株式会社
審査請求日	平成17年10月5日(2005.10.5)		埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324番地
早期審査対象出願		(74) 代理人	100083116 弁理士 松浦 憲三
		(72) 発明者	山崎 正幸 埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324番地 フジノン株式会社内
		審査官	安田 明央
		(58) 調査した分野(Int.Cl., DB名)	A 6 1 B 1/00-1/32

(54) 【発明の名称】 内視鏡装置の挿入補助具及び挿入補助具を用いたバルーン装着方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

内視鏡の挿入部が挿入されて挿入部の挿入を補助する挿入補助具において、前記挿入補助具の先端部に、前記内視鏡用のバルーンが着脱自在に取り付けられていることを特徴とする内視鏡装置の挿入補助具。

【請求項2】

前記バルーンは、膨縮部と、前記膨縮部の両端に形成されるとともに前記挿入部の先端部に嵌着される嵌着部と、から構成され、

前記嵌着部の内径が前記挿入部の先端部の外径よりも小さく形成され、且つ前記嵌着部の肉厚が前記膨縮部の肉厚よりも厚く形成されていることを特徴とする請求項1に記載の内視鏡装置の挿入補助具。

【請求項3】

前記バルーンは、膨縮部と、前記膨縮部の両端に形成されるとともに前記挿入部の先端部に嵌着される嵌着部と、から構成され、

前記嵌着部の内周面に、前記挿入部の外周面に形成された溝に嵌合される凸部が形成されていることを特徴とする請求項1に記載の内視鏡装置の挿入補助具。

【請求項4】

前記バルーンは、前記挿入補助具に取り付けられる挿入補助具用バルーンに分離可能に一体形成されていることを特徴とする請求項1に記載の内視鏡装置の挿入補助具。

【請求項5】

10

20

内視鏡の挿入部が挿入されて挿入部の挿入を補助する挿入補助具の先端部に、前記挿入部の先端部に装着されるバルーンを着脱自在に取り付け、

前記挿入補助具の基端部から前記挿入部の先端部を挿入するとともに、前記挿入部の先端部を前記挿入補助具の先端部から突出させて、前記挿入部の先端部を前記バルーンの一端嵌着部に嵌着させ、

前記内視鏡の挿入部を前記挿入補助具に更に押し込んで、前記バルーンを前記挿入補助具から取り外すことにより前記バルーンの他端嵌着部を前記挿入部の先端部に嵌着させることにより、前記バルーンを前記挿入部に装着することを特徴とする挿入補助具を用いたバルーン装着方法。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0001】

本発明は、特に小腸、大腸等の深部消化管を観察する内視鏡装置であって内視鏡の挿入部の先端部にバルーンが取り付けられて使用される内視鏡装置の挿入補助具及び挿入補助具を用いたバルーン装着方法に関する。

【背景技術】

【0002】

内視鏡の挿入部を小腸等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不能になる。そこで、内視鏡の挿入部を挿入補助具に挿入して体腔内に挿入し、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しながら挿入部を深部に挿入する施術方法が提案されている。

20

【0003】

例えば、特許文献1には、内視鏡の挿入部の先端部に第1バルーンを装着するとともに、挿入補助具（オーバーチューブまたはスライディングチューブともいう）の先端部に第2バルーンを装着した内視鏡装置が開示されている。

【0004】

この第1バルーンを膨張させ、第1バルーンを腸内壁に密着させることによって挿入部の先端部を腸管内に一時的に固定することができ、同様に第2バルーンを膨張させることによって挿入補助具の先端部を腸管内に一時的に固定することができる。したがって、第1バルーン及び第2バルーンを膨縮させながら、挿入部と挿入補助具とを交互に挿入して手繰りよせることにより、挿入部を小腸等の複雑に屈曲した腸管の深部に挿入していくことができる。

30

【0005】

このようなバルーンは、膨縮される膨縮部と、その両端に形成され挿入部の先端部、挿入補助具の先端部に弾性をもって嵌着される嵌着部とから構成されている。

【0006】

従来、挿入部の先端部に装着される第1バルーンは、挿入部を挿入補助具に挿入し、挿入部の先端部を挿入補助具の先端部から突出させた後、手作業にて装着される。すなわち、専用のバルーン取付治具を用いて両端の嵌着部の径を広げ、これらの嵌着部に挿入部の先端部を挿入した後、嵌着部から前記治具を取り外す。これにより、嵌着部が自己の弾性復帰力により挿入部の先端部に嵌着する。以上の作業により、第1バルーンが挿入部の先端に装着される。またこの後、嵌着部は、糸又はゴムバンドにより挿入部の先端部に強固に固定される。このようなバルーンの装着作業は、内視鏡装置を扱う施術者によって行われている。

40

【特許文献1】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】

【0007】

50

しかしながら、前記従来のバルーン装着方法は、挿入部を挿入補助具に挿通させた後、治具を用いた手作業による装着方法なので、バルーンの装着に手間がかかるとともに専用のバルーン取付治具が必要になり作業が煩雑になるという欠点があった。すなわち、従来のバルーン装着方法は、施術者に負担をかけるという問題があった。

【0008】

本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、内視鏡の挿入部にバルーンを容易に装着することができる内視鏡装置の挿入補助具及び挿入補助具を用いたバルーン装着方法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】

【0009】

本願請求項1に係る発明は、前記目的を達成するために、内視鏡の挿入部が挿入されて挿入部の挿入を補助する挿入補助具において、前記挿入補助具の先端部に、前記内視鏡用のバルーンが着脱自在に取り付けられていることを特徴としている。

【0010】

請求項1に記載の発明によれば、施術者は、先端部にバルーンが取り付けられている挿入補助具に内視鏡の挿入部を挿入し、挿入部を挿入補助具の先端部から突出させて、その位置にあるバルーンを挿入部の先端部に装着する。よって、挿入部にバルーンを容易に取り付けることができる。また、挿入補助具が1回の使用により廃棄される、いわゆるディスプレイタイプのものであれば、挿入補助具の先端部にバルーンがあるか否かで、その挿入補助具が未使用であるか使用済であるかを容易に判別することができる。

【0011】

本願請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の発明において、前記バルーンは、膨縮部と、前記膨縮部の両端に形成されるとともに前記挿入部の先端部に嵌着される嵌着部と、から構成され、前記嵌着部の内径が前記挿入部の先端部の外径よりも小さく形成され、且つ前記嵌着部の肉厚が前記膨縮部の肉厚よりも厚く形成されていることを特徴としている。

【0012】

請求項2に記載の発明によれば、バルーンを構成する嵌着部の内径を挿入部の先端部の外径よりも小さく形成し、且つ嵌着部の肉厚を膨縮部の肉厚よりも厚く形成することにより嵌着部の嵌着力を高めたので、ゴムバンド又は糸による嵌着部の固定作業を省くことができる。また、専用のバルーン取付治具が不要になるので作業の煩雑さも解消できる。

【0013】

本願請求項3に記載の発明は、請求項1に記載の発明において、前記バルーンは、膨縮部と、前記膨縮部の両端に形成されるとともに前記挿入部の先端部に嵌着される嵌着部と、から構成され、前記嵌着部の内周面に、前記挿入部の外周面に形成された溝に嵌合される凸部が形成されていることを特徴としている。

【0014】

請求項3に記載の発明によれば、バルーンを構成する嵌着部の内周面に、挿入部の外周面に形成された溝に嵌合される凸部を形成しているので、この凸部を前記溝に嵌合させるだけで、バルーンを挿入部の先端部に強固に装着することができる。本発明も同様に、ゴムバンド又は糸による嵌着部の固定作業を省くことができ、また、ゴムバンド又は糸、専用のバルーン取付治具も不要になるので作業の煩雑さも解消できる。

【0015】

本願請求項4に記載の発明は、請求項1に記載の発明において、前記バルーンは、前記挿入補助具に取り付けられる挿入補助具用バルーンに分離可能に一体形成されていることを特徴としている。

【0016】

請求項4に記載の発明によれば、挿入部に装着されるバルーンを、挿入補助具に取り付けられる挿入補助具用バルーンに分離可能に一体形成している。すなわち、挿入部の先端部にバルーンを装着する際には、挿入部の先端部を挿入補助具の先端部から突出させた後

10

20

30

40

50

、バルーンを挿入補助具用バルーンから分離させて挿入部の先端部に装着する。二つのバルーンを一体化した本願発明は、二つのバルーンが別体である従来の内視鏡装置と比較して、取り扱う部品が一部品となるので、バルーンを取り扱い及び取り付けに係る煩雑さを解消できる。

【 0 0 1 7 】

請求項 5 に記載の発明によれば、前記目的を達成するために、内視鏡の挿入部が挿入されて挿入部の挿入を補助する挿入補助具の先端部に、前記挿入部の先端部に装着されるバルーンを着脱自在に取り付け、前記挿入補助具の基端部から前記挿入部の先端部を挿入するとともに、前記挿入部の先端部を前記挿入補助具の先端部から突出させて、前記挿入部の先端部を前記バルーン的一端嵌着部に嵌着させ、前記内視鏡の挿入部を前記挿入補助具に更に押し込んで、前記バルーンを前記挿入補助具から取り外すことにより前記バルーン 10 の他端嵌着部を前記挿入部の先端部に嵌着させることにより、前記バルーンを前記挿入部に装着することを特徴としている。

【 0 0 1 8 】

請求項 5 に記載の発明によれば、まず、挿入部の先端部に装着されるバルーンを挿入補助具の先端部に着脱自在に取り付ける。すなわち、バルーン he 他端嵌着部を挿入補助具の先端部に嵌着させる。挿入補助具に対するバルーン he 取り付けは、挿入補助具及びバルーン he 製造工場において行われ、よって、施術者にはバルーン he あらかじめ取り付けられた挿入補助具が提供される。施術者は、この挿入補助具と内視鏡とを手にとりて、挿入補助具の基端部から挿入部の先端部を挿入していき、挿入部の先端部を挿入補助具の先端部から突出させるとともにバルーン he 膨縮部内を通過させてバルーン he 一端嵌着部に嵌着する。次いで、挿入部を挿入補助具に更に押し込むと、その押し込み力によってバルーン he 他端嵌着部が挿入補助具の先端部から外れて挿入部の先端部に嵌着する。以上の動作により挿入部の先端部にバルーンを装着することができる。したがって、本発明では、挿入部を挿入補助具に挿入する簡単な挿入動作のみで、挿入部の先端部にバルーンを装着することができる。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 9 】

本発明に係る内視鏡装置の挿入補助具及び挿入補助具を用いたバルーン装着方法によれば、先端部にバルーンが取り付けられている挿入補助具に内視鏡の挿入部を挿入し、挿入部を挿入補助具の先端部から突出させて、その位置にあるバルーンを挿入部の先端部に装着することができるので、挿入部にバルーンを容易に装着することができる。また、挿入補助具が 1 回の使用により廃棄される、いわゆるディスポーザブルタイプ he ものでは、挿入補助具の先端部にバルーンがあるか否かで、その挿入補助具が未使用であるか使用済であるかを容易に判別することができる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 2 0 】

以下、添付図面に従って本発明に係る内視鏡装置の挿入補助具及び挿入補助具を用いたバルーン装着方法の好ましい実施の形態について詳述する。

【 0 0 2 1 】

図 1 は、本発明に係る内視鏡装置の実施の形態を示すシステム構成図である。同図に示す内視鏡装置は主として、内視鏡 10、挿入補助具 70、及びバルーン制御装置 100 によって構成される。

【 0 0 2 2 】

内視鏡 10 は手元操作部 14 と、手元操作部 14 に連設され、体腔内に挿入される挿入部 12 とを備える。手元操作部 14 には、ユニバーサルケーブル 16 が接続され、ユニバーサルケーブル 16 の先端には L G コネクタ 18 が設けられている。L G コネクタ 18 は光源装置 20 に着脱自在に連結され、これによって照明光学系 54 (図 2 参照) に照明光が送られる。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、この電気コネクタ 24 がプロセッサ 26 に着脱自在に連結される。

【 0 0 2 3 】

手元操作部 1 4 には送気・送水ボタン 2 8、吸引ボタン 3 0、シャッターボタン 3 2、及び機能切替ボタン 3 4 が併設されるとともに、一对のアングルノブ 3 6、3 6 が設けられる。手元操作部 1 4 の基端部には、L 字管によってバルーン送気口 3 8 が形成されている。このバルーン送気口 3 8 にエア等の流体を供給又は吸引することによって、第 1 バルーン 6 0 を膨張又は収縮させることができる。

【 0 0 2 4 】

挿入部 1 2 は、手元操作部 1 4 側から順に軟性部 4 0、湾曲部 4 2、及び先端硬質部 4 4 によって構成され、湾曲部 4 2 は、手元操作部 1 4 のアングルノブ 3 6、3 6 を回動操作することによって遠隔的に湾曲操作される。これにより、先端硬質部 4 4 を所望の方向 10 に向けることができる。

【 0 0 2 5 】

図 2 に示すように、先端硬質部 4 4 の先端面 4 5 には、観察光学系 5 2、照明光学系 5 4、5 4、送気・送水ノズル 5 6、鉗子口 5 8 がそれぞれ所定の位置に設けられる。観察光学系 5 2 の後方にはプリズム（不図示）を介して CCD（不図示）が配設され、この CCD の信号ケーブルは図 1 の挿入部 1 2、手元操作部 1 4、ユニバーサルケーブル 1 6 等に挿通されて電気コネクタ 2 4 まで延設され、電気コネクタ 2 4 を介してプロセッサ 2 6 に接続される。よって、観察光学系 4 8 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、この電気信号は信号ケーブルを介してプロセッサ 2 6 に出力され、プロセッサ 2 6 の映像信号処理部によって映像信号に変換された後、プロセッサ 2 6 に接続されたモニタ 5 0 に観察画像として表示される。 20

【 0 0 2 6 】

図 2 の照明光学系 5 4、5 4 の後方には、ライトガイド（不図示）の出射端が配置されている。このライトガイドは、図 1 の挿入部 1 2、手元操作部 1 4、ユニバーサルケーブル 1 6 に挿通され、LG コネクタ 1 8 内に入射端が配設される。したがって、LG コネクタ 1 8 を光源装置 2 0 に接続することによって、光源装置 2 0 から照射された照明光がライトガイドを介して照明光学系 5 4、5 4 に伝送され、照明光学系 5 4、5 4 から前方に照射される。

【 0 0 2 7 】

図 2 の送気・送水ノズル 5 6 は、図 1 の送気・送水ボタン 2 8 によって操作されるバルブ（不図示）に送気・送水チャンネル（不図示）を介して連通されており、さらにこのバルブは LG コネクタ 1 8 に設けた送気・送水コネクタ 4 8 に連通される。送気・送水コネクタ 4 8 には不図示の送気・送水手段が接続され、エア又は水が供給される。したがって、送気・送水ボタン 2 8 を操作することによって、送気・送水ノズル 5 6 からエア又は水を観察光学系 5 2 に向けて噴射することができる。 30

【 0 0 2 8 】

図 2 の鉗子口 5 8 は、図 1 の鉗子挿入部 4 6 に鉗子チャンネル（不図示）を介して連通されている。よって、鉗子挿入部 4 6 から鉗子等の処置具を挿入することによって、処置具を鉗子口 5 8 から導出することができる。また、鉗子口 5 8 は、吸引ボタン 3 0 によって操作されるバルブ（不図示）に連通されており、このバルブはさらに LG コネクタ 1 8 の吸引コネクタ 4 9 に接続される。したがって、吸引コネクタ 4 9 に不図示の吸引手段を接続し、吸引ボタン 3 0 でバルブを操作することによって、鉗子口 5 8 から病変部等を吸引することもできる。 40

【 0 0 2 9 】

ところで、湾曲部 4 2 及び先端硬質部 4 4 の外周面には、ゴム等の弾性体からなる第 1 バルーン 6 0 が装着される。第 1 バルーン 6 0 は、中央部に略球状の膨縮部 6 0 A と、膨縮部 6 0 A を挟んで先端側に筒状の一端嵌着部 6 1 A と、基端側に同じく筒状の他端嵌着部 6 1 B とが一体に形成されている。この第 1 バルーン 6 0 は、後述する挿入補助具 7 0 を用いた装着方法により挿入部 1 2 の先端硬質部 4 4 に装着される。また、嵌着部 6 1 A は、その内径が先端硬質部 4 4 の外径よりも小さく形成され、先端硬質部 4 4 に嵌着され 50

る。

【 0 0 3 0 】

先端硬質部 4 4 の外周面には、通気孔 6 4 が形成されている。通気孔 6 4 は、エアチューブ（不図示）を介して図 1 の手元操作部 1 4 に設けられたバルーン送気口 3 8 に連通されており、バルーン送気口 3 8 にはチューブ 1 1 0 を介してバルーン制御装置 1 0 0 に接続される。したがって、バルーン制御装置 1 0 0 によってエアを供給、吸引することによって、第 1 バルーン 6 0 を膨張、収縮させることができる。なお、第 1 バルーン 6 0 は、エアを供給すると膨縮部 6 0 A が略球状に膨張し、また、エアを吸引すると膨縮部 6 0 A が先端硬質部 4 4 及び湾曲部 4 2 の外表面に貼り付くようになっている。

【 0 0 3 1 】

一方、図 1 に示す挿入補助具 7 0 は筒状に形成されており、挿入部 1 2 の外径よりも僅かに大きい内径を有するとともに、十分な可撓性を備えている。挿入補助具 7 0 の基端には硬質の把持部 7 2 が設けられ、この把持部 7 2 から挿入部 1 2 が挿入される。

【 0 0 3 2 】

挿入補助具 7 0 の先端近傍には、第 2 バルーン 8 0 が装着される。第 2 バルーン 8 0 は、両端の嵌着部が筒状に形成されており、挿入補助具 7 0 を貫通させた状態で装着され、不図示の糸を巻回することによって挿入補助具 7 0 に固定される。

【 0 0 3 3 】

第 2 バルーン 8 0 には、挿入補助具 7 0 の外周面に貼り付けたチューブ 7 4 が連通され、このチューブ 7 4 の基端部にコネクタ 7 6 が設けられる。コネクタ 7 6 には、チューブ 1 2 0 が接続され、このチューブ 1 2 0 を介してバルーン制御装置 1 0 0 に接続される。したがって、バルーン制御装置 1 0 0 でエアを供給、吸引することによって、第 2 バルーン 8 0 を膨張、収縮させることができる。第 2 バルーン 8 0 は、エアを供給すると略球状に膨張し、エアを吸引すると挿入補助具 7 0 の外周面に貼りつくようになっている。

【 0 0 3 4 】

挿入補助具 7 0 の基端側には注入口 7 8 が設けられている。この注入口 7 8 は、挿入補助具 7 0 の内周面に形成された開口（不図示）に連通される。したがって、注入口 7 8 から注射器等で潤滑剤（例えば水等）を注入することによって、挿入補助具 7 0 の内部に潤滑剤を供給することができる。よって、挿入補助具 7 0 に挿入部 1 2 を挿入した際に、挿入補助具 7 0 の内周面と挿入部 1 2 の外周面との摩擦が低減し、挿入部 1 2 と挿入補助具 7 0 の相対的な移動をスムーズに行うことができる。

【 0 0 3 5 】

バルーン制御装置 1 0 0 は、第 1 バルーン 6 0 にエア等の流体を供給、吸引するとともに、第 2 バルーン 8 0 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 1 0 0 は主として装置本体 1 0 2、及びリモートコントロール用のハンドスイッチ 1 0 4 で構成される。

【 0 0 3 6 】

図 3 に示すように、装置本体 1 0 2 の前面には、電源スイッチ S W 1、停止スイッチ S W 2、第 1 圧力表示部 1 0 6、第 2 圧力表示部 1 0 8、第 1 機能停止スイッチ S W 3、及び第 2 機能停止スイッチ S W 4 が設けられる。第 1 圧力表示部 1 0 6、第 2 圧力表示部 1 0 8 はそれぞれ、第 1 バルーン 6 0、第 2 バルーン 8 0 の圧力値を表示するパネルであり、バルーン破れ等の異常発生時にはこの圧力表示部 1 0 6、1 0 8 にエラーコードが表示される。

【 0 0 3 7 】

第 1 機能停止スイッチ S W 3、第 2 機能停止スイッチ S W 4 はそれぞれ、後述の内視鏡用制御系統 A、挿入補助具用制御系統 B の機能を ON / OFF するスイッチであり、第 1 バルーン 6 0 と第 2 バルーン 8 0 の一方のみを使用する場合には、使用しない方の機能停止スイッチ S W 3、S W 4 を操作して機能を OFF にする。機能が OFF 状態の制御系統 A 又は B では、エアの供給、吸引が完全に停止し、その系統の圧力表示部 1 0 6、又は 1 0 8 も OFF になる。機能停止スイッチ S W 3、S W 4 は両方を OFF にすることによ

10

20

30

40

50

て、初期状態の設定等を行うことができる。例えば、両方の機能停止スイッチSW3、SW4をOFFにして、ハンドスイッチ104の全スイッチSW5～SW9を同時に押下操作することによって、大気圧に対するキャリブレーションが行われる。

【0038】

装置本体102の前面には、第1バルーン60へのエア供給、吸引を行うチューブ110、及び第2バルーン80へのエア供給、吸引を行うチューブ120が接続される。各チューブ110、120と装置本体102との接続部分にはそれぞれ、第1バルーン60、又は第2バルーン80が破損した際の体液の逆流を防止するための逆流防止ユニット112、122が設けられる。逆流防止ユニット112、122は、装置本体102に着脱自在に装着された中空円盤状のケース（不図示）の内部に気液分離用のフィルタを組み込むことによって構成されており、装置本体102内に液体が流入することをフィルタによって防止する。

10

【0039】

なお、圧力表示部106、108、機能停止スイッチSW3、SW4、及び逆流防止ユニット112、122は、内視鏡10用と挿入補助具70用とが常に一定の配置になっている。すなわち、内視鏡用10用の圧力表示部106、機能停止スイッチSW3、及び逆流防止ユニット112がそれぞれ、挿入補助具70用の圧力表示部108、機能停止スイッチSW4、及び逆流防止ユニット122に対して右側に配置されている。

【0040】

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SW5と、第1バルーン60の加圧/減圧を支持するON/OFFスイッチSW6と、第1バルーン60の圧力を保持するためのポーズスイッチSW7と、第2バルーン80の加圧/減圧を支持するON/OFFスイッチSW8と、第2バルーン80の圧力を保持するためのポーズスイッチSW9とが設けられており、このハンドスイッチ104はコード130を介して装置本体102に電氣的に接続されている。なお、図1には示していないが、ハンドスイッチ104には、第1バルーン60や第2バルーン80の送気状態、又は排気状態を示す表示部が設けられている。

20

【0041】

前記の如く構成されたバルーン制御装置100は、各バルーン60、80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各バルーン60、80を膨張した状態に保持する。また、各バルーン60、80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各バルーン60、80を収縮した状態に保持する。

30

【0042】

バルーン制御装置100は、バルーン専用モニタ82に接続されており、各バルーン60、80を膨張、収縮させる際に、各バルーン60、80の圧力値や膨張、収縮状態をバルーン専用モニタ82に表示する。なお、各バルーン60、80の圧力値や膨張、収縮状態は、内視鏡10の観察画像にスーパーインポーズしてモニタ50に表示するようにするようによい。

【0043】

次に、内視鏡装置の操作方法の一例を図4に基づいて説明する。

40

【0044】

まず、図4(a)に示すように、挿入補助具70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）90内に挿入する。このとき、第1バルーン60及び第2バルーン80は収縮させておく。

【0045】

次に、図4(b)に示すように、挿入補助具70の先端が腸管90の屈曲部まで挿入された状態で、第2バルーン80にエアを供給して膨張させる。すなわち、ハンドスイッチ104のスイッチSW8をONにして加圧を指令し、バルーン制御装置100からチューブ120を介してエアを供給し、第2バルーン80が予め設定した加圧力になるまで膨らませる。これにより、第2バルーン80が腸管90に係止され、挿入補助具70の先端が

50

腸管 90 に固定される。

【 0 0 4 6 】

次に、図 4 (c) に示すように、内視鏡 10 の挿入部 12 のみを腸管 90 の深部に挿入する。そして、図 4 (d) に示すように、第 1 バルーン 60 にエアを供給して膨張させる。すなわち、ハンドスイッチ 104 のスイッチ S W 6 を ON にして加圧を指令し、バルーン制御装置 100 からチューブ 110 を介してエアを供給し、第 1 バルーン 60 が予め設定した加圧力になるまで膨らませる。これにより、第 1 バルーン 60 が腸管 90 に固定される。

【 0 0 4 7 】

次いで、第 2 バルーン 80 からエアを吸引して第 2 バルーン 80 を収縮させる。すなわち、ハンドスイッチ 104 のスイッチ S W 8 を OFF にして減圧を指令し、バルーン制御装置 100 からチューブ 120 を介してエアを吸引し、第 2 バルーン 80 が予め設定した減圧力になるまで収縮させる。その後、図 4 (e) に示すように、挿入補助具 70 を押し込んで、挿入部 12 に沿わせて挿入する。そして、挿入補助具 70 の先端を第 1 バルーン 60 の近傍まで持っていった後、図 4 (f) に示すように、第 2 バルーン 80 にエアを供給して膨張させる。すなわち、ハンドスイッチ 104 のスイッチ S W 8 を ON にすることによって、第 2 バルーン 80 が予め設定した加圧力になるまで膨らませる。これにより、第 2 バルーン 80 が腸管 90 に固定される。すなわち、腸管 90 が第 2 バルーン 80 によって把持される。

【 0 0 4 8 】

次に、図 4 (g) に示すように、挿入補助具 70 を手繰り寄せせる。これにより、腸管 90 が収縮した状態になり、挿入補助具 70 の余分な撓みや屈曲は無くなる。次いで、図 4 (h) に示すように、第 1 バルーン 60 からエアを吸引して第 1 チューブ 60 を収縮させる。すなわち、ハンドスイッチ 104 のスイッチ S W 6 を OFF にして減圧を指令し、バルーン制御装置 100 からチューブ 110 を介してエアを吸引し、第 1 バルーン 60 が予め設定した減圧力になるまで収縮させる。

【 0 0 4 9 】

そして、挿入部 12 の先端部 44 をできる限り腸管 90 の深部に挿入する。すなわち、図 4 (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 44 を腸管 90 の深部に挿入することができる。挿入部 12 を更に深部に挿入する場合には、図 4 (d) に示したような固定操作を行った後、図 4 (e) に示したような押し込み操作を行い、さらに図 4 (f) に示したような把持操作、図 4 (g) に示したような手繰り寄せ操作、図 4 (h) 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 12 をさらに腸管 90 の深部に挿入することができる。

【 0 0 5 0 】

ところで、第 1 バルーン 60 は、挿入部 12 への装着前（工場出荷時）には図 5 の如く挿入補助具 70 の先端部にその他端嵌着部 61 B が嵌着されて取り付けられている。すなわち、施術者には、第 1 バルーン 60 があらかじめ取り付けられた挿入補助具 70 が提供される。

【 0 0 5 1 】

次に、挿入補助具 70 の先端部に取り付けられた第 1 バルーン 60 を、挿入部 12 の先端硬質部 44 に装着する装着手順法について説明する。この装着作業は、施術者側が行う。

【 0 0 5 2 】

まず、挿入補助具 70 の把持部 72 から、先端硬質部 44 を先頭にして挿入部 12 を挿入補助具 70 に挿入していく。そして、先端硬質部 44 が挿入補助具 70 の先端部から突出するのを確認し、更に挿入補助具 70 を挿入すると、先端硬質部 44 が膨縮部 60 A 内を通過して一端嵌着部 61 A の入口に当接する。

【 0 0 5 3 】

この状態で挿入部 12 を更に押し込むと、このとき、挿入補助具 70 に対する他端嵌着

10

20

30

40

50

部 6 1 B の嵌着力が、挿入部 1 2 の押し込み力よりも大きくなるように他端嵌着部 6 1 B の径があらかじめ決められているので、挿入部 1 2 を一端嵌着部 6 1 A に押し込んでも、第 1 バルーン 6 0 は挿入補助具 7 0 から外れず、これにより、先端硬質部 4 4 が一端嵌着部 6 1 A に押し込まれていき、図 6 の如く先端硬質部 4 4 の外周部にあらかじめ形成されている糸回巻用の溝 4 4 A に、一端嵌着部 6 1 A の内周面に形成された図 7 の凸条部 6 3 が嵌合する。これにより、第 1 バルーン 6 0 の一端嵌着部 6 1 A が先端硬質部 4 4 に強固に取り付けられ、この部分の把持力が、挿入補助具 7 0 に対する他端嵌着部 6 1 B の嵌着力よりも大きくなる。また、図 7 の如く一端嵌着部 6 1 A は、膨縮部 6 0 A の肉厚よりも厚く形成されて嵌着力が高められている。更に、一端嵌着部 6 1 A の開口端 6 3 A は一段小径に形成され、この開口端 6 3 A が先端硬質部 4 4 の先端面に密着することにより、前記把持力が高めている。

10

【 0 0 5 4 】

この後、挿入部 1 2 を更に押し込むと、このときには一端嵌着部 6 1 A 側の把持力が他端嵌着部 6 1 B 側の嵌着力よりも大きいため、図 8 の如く挿入補助具 7 0 に取り付けられている他端嵌着部 6 1 B が挿入補助具 7 0 から外れて挿入部 1 2 に嵌着する。

【 0 0 5 5 】

したがって、第 1 のバルーン 6 0 が取り付けられた挿入補助具 7 0 を利用すれば、挿入補助具 7 0 に挿入部 1 2 を挿入する動作のみによって第 1 バルーン 6 0 を挿入部 1 2 に装着することができる。よって、挿入部 1 2 に対する第 1 バルーン 6 0 の装着が非常に簡単になる。

20

【 0 0 5 6 】

また、挿入補助具 7 0 が 1 回の使用により廃棄される、いわゆるディスポーザブルタイプのものでは、挿入補助具 7 0 の先端部に第 1 バルーン 6 0 があるか否かで、その挿入補助具 7 0 が未使用であるか使用済であるかを容易に判別することができる。

【 0 0 5 7 】

更に、第 1 バルーン 6 0 の一端嵌着部 6 1 A の肉厚を膨縮部 6 0 A の肉厚よりも厚く形成し、一端嵌着部 6 1 A の嵌着力を高めたので、ゴムバンド又は糸による嵌着部の固定作業を省くことができる。また、専用のバルーン取付治具が不要になるので作業の煩雑さも解消できる。なお、他端嵌着部 6 1 B を一端嵌着部 6 1 A と同様に厚肉に形成することはいうまでもない。

30

【 0 0 5 8 】

更にまた、一端嵌着部 6 1 A の内周面に、先端硬質部 4 4 の糸回巻用の溝 4 4 A に嵌合される凸条部 6 3 を形成しているため、この凸条部 6 3 を糸回巻用の溝 4 4 A に嵌合させるだけで、第 1 バルーン 6 0 を挿入部 1 2 に強固に装着することができる。

【 0 0 5 9 】

また、第 1 バルーン 6 0 を第 2 バルーン 8 0 に分離可能に一体形成することにより、二つのバルーンが別体である従来の内視鏡装置と比較して、取り扱う部品が一部品となるので、バルーンを取り扱い及び取り付けに係る煩雑さを解消できる。なお、第 1 バルーン 6 0 と第 2 バルーン 8 0 との境界部にミシン目を形成したり、境界部が容易に破断するように境界部を薄肉形成したりすることによって分離可能な構成となる。

40

【 図面の簡単な説明 】**【 0 0 6 0 】**

【 図 1 】 内視鏡装置のシステム構成図

【 図 2 】 内視鏡の挿入部の第 1 バルーンを示した斜視図

【 図 3 】 バルーン制御装置の前面パネルを示す正面図

【 図 4 】 内視鏡装置の操作方法の一例を示す説明図

【 図 5 】 挿入補助具の全体側面図

【 図 6 】 第 1 バルーンを取り付け方法を示した説明図

【 図 7 】 第 1 バルーンの一端嵌着部の断面形状を示した拡大図

【 図 8 】 第 1 バルーンを取り付け方法を示した説明図

50

【符号の説明】

【0061】

10...内視鏡、12...挿入部、14...手元操作部、20...光源装置、26...プロセッサ、50...モニタ、60...第1バルーン、64...通気孔、70...挿入補助具、80...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、106...第1圧力表示部、108...第2圧力表示部

【要約】

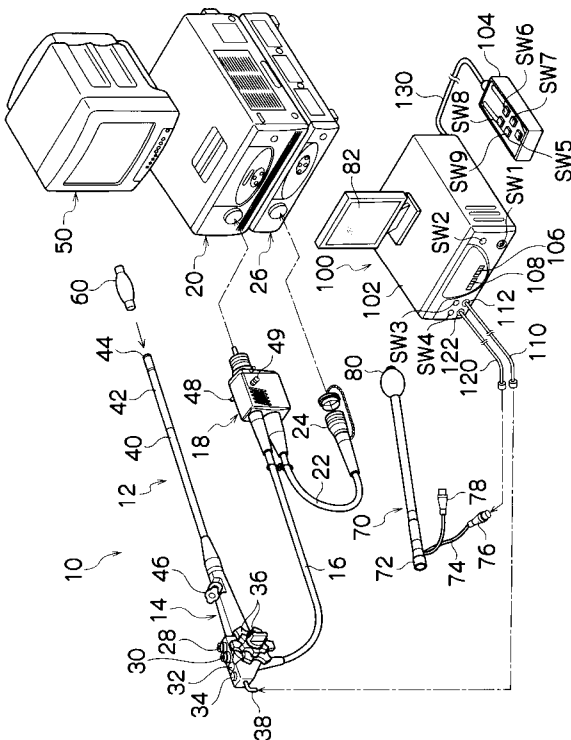
【課題】本発明は、内視鏡の挿入部にバルーンを容易に装着することができる内視鏡装置の挿入補助具及び挿入補助具を用いたバルーン装着方法を提供する。

【解決手段】内視鏡10の挿入部12に装着される第1バルーン60は、挿入部12への装着前においては挿入補助具70の先端部に他端嵌着部61Bが嵌着されて取り付けられている。挿入部12への第1バルーン60の装着方法は、まず、挿入補助具70に挿入部12を挿入していく。そして、先端硬質部44が一端嵌着部61Aの入口に当接した後、挿入部12を更に押し込むと、先端硬質部44が一端嵌着部61Aに押し込まれていき、第1バルーン60の一端嵌着部61Aが先端硬質部44に強固に取り付けられる。この後、挿入部12を更に押し込むと、他端嵌着部61Bが挿入補助具70から外れて挿入部12に嵌着する。

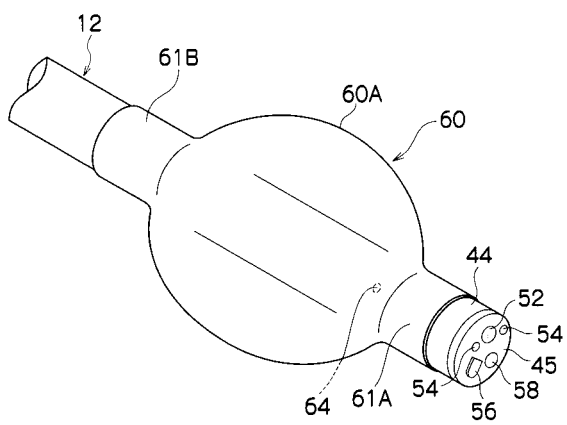
10

【選択図】 図4

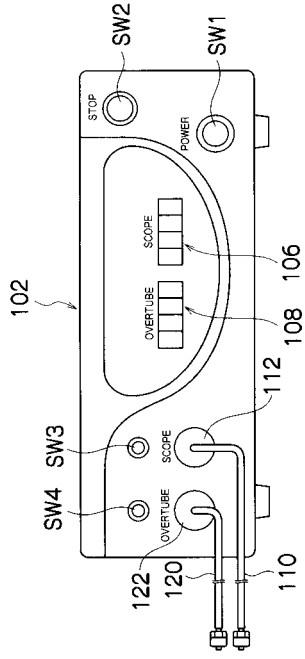
【図1】



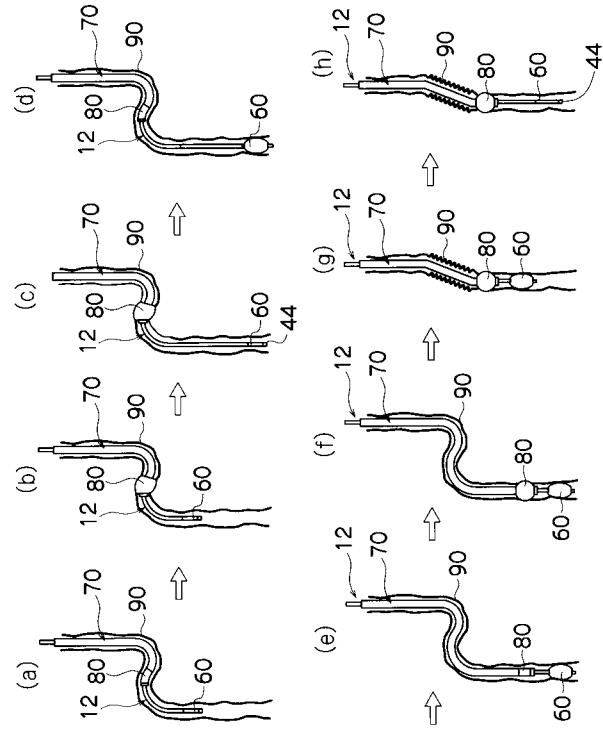
【図2】



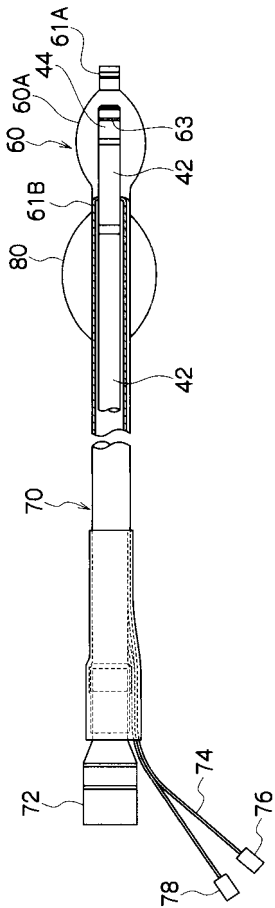
【 図 3 】



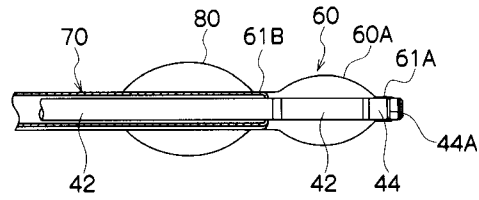
【 図 4 】



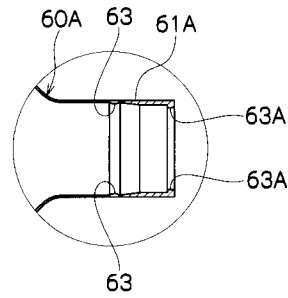
【 図 5 】



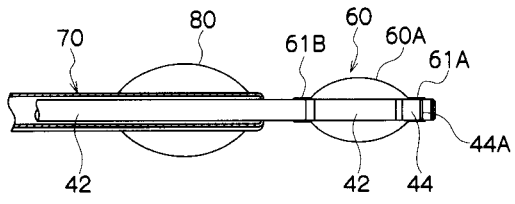
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



专利名称(译)	内窥镜装置的插入辅助装置和使用插入辅助装置的气囊附接方法		
公开(公告)号	JP3794497B1	公开(公告)日	2006-07-05
申请号	JP2005065920	申请日	2005-03-09
[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	山崎正幸		
发明人	山崎 正幸		
IPC分类号	A61B A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.320.C A61B1/01.513		
F-TERM分类号	4C061/FF36 4C061/GG25 4C161/FF36 4C161/GG25		
其他公开文献	JP2006247052A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种用于内窥镜设备的插入辅助工具以及使用该插入辅助工具的球囊安装方法，其允许将球囊容易地安装在内窥镜的插入部分上。安装在内窥镜（10）的插入部（12）上的第一球囊（60）具有在安装在插入辅助工具（70）上的另一端部装配部（61B），该另一端部装配部（61B）安装在插入辅助工具（70）的前端。已安装。通过首先将插入部分12插入插入辅助装置70中来将第一气球60附接到插入部分12。然后，在尖端硬质部44接触一端装配部61A的入口之后，当进一步推动插入部12时，尖端硬质部44被推入到第一球囊60的一端的一端装配部61A中。嵌合部61A牢固地安装在尖端硬质部44上。此后，当进一步推动插入部12时，另一端装配部61B从插入辅助工具70脱离并装配到插入部12中。[选择图]图4

