(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第4981344号
(P4981344)
(45)発行日　平成24年7月18日(2012.7.18)　(24)登録日　平成24年4月27日(2012.4.27)

(51)Int.Cl.　F I
A61B 1/00 (2006.01)　A61B 1/00 320C

請求項の数 3　(全 13 頁)

(21)出願番号　特願2006-110955 (P2006-110955)
(22)出願日　平成18年4月13日 (2006.4.13)
(65)公開番号　特開2007-282712 (P2007-282712A)
(43)公開日　平成19年11月1日 (2007.11.1)
審査請求日　平成21年1月15日 (2009.1.15)

(73)特許権者　306037311
富士フイルム株式会社
東京都港区西麻布２丁目２６番３０号
(74)代理人　100083116
弁理士　松浦　憲三
(72)発明者　池田　利幸
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
(72)発明者　小見　修二
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
(72)発明者　渡辺　功
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

最終頁に続く

(54)【発明の名称】内視鏡装置用バルーンユニット

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

筒状に形成された開口部を有し、該開口部に、内視鏡の挿入部又は該挿入部が挿通される挿入補助具を挿通させて固定される内視鏡装置用バルーンと、

前記挿入部又は前記挿入補助具の外径よりも大きい内径を有する筒体と、

で構成され、前記バルーンの開口部が前記筒体に外嵌されて固定されてユニット状態となり、該ユニット状態で前記挿入部又は挿入補助具に対して装着され、

前記筒体には、前記内視鏡装置用バルーン内に流体を供給、吸引するための流路が形成され、

前記筒体の内側には、前記挿入部又は挿入補助具が挿通されるドーナツ状の装着用バルーンが設けられ、該装着用バルーンを膨張させることによって、該装着用バルーンが前記挿入部又は前記挿入補助具の外周面を圧迫し、前記筒体が前記挿入部又は前記挿入補助具に固定されるとともに、

前記筒体の流路は分岐されて前記装着用バルーンに連通され、

前記流路の分岐路には逆止弁が設けられることを特徴とする内視鏡装置用バルーンユニット。

【請求項２】

前記筒体の前記流路の端部には、前記内視鏡装置用バルーン内に流体を供給、吸引するためのチューブが接続されることを特徴とする請求項１に記載の内視鏡装置用バルーンユニット。

【請求項３】
前記筒体の流路の端部には、前記チューブが着脱自在に接続されるコネクタが設けられることを特徴とする請求項２に記載の内視鏡装置用バルーンユニット。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は内視鏡装置用バルーンユニットに係り、特に小腸や大腸を観察する内視鏡に装着される内視鏡装置用バルーンユニットに関する。
【背景技術】
【０００２】
内視鏡装置では、膨張・収縮するバルーンが様々な用途で用いられている。例えば、小腸や大腸等の深部消化管を観察する内視鏡装置では、内視鏡挿入部や内視鏡挿入補助具（スライディングチューブまたはオーバーチューブ等）に膨縮自在なバルーンが装着され、このバルーンを膨張させることによって内視鏡挿入部や挿入補助具を体内に固定できるようになっている。また、超音波検査装置では、超音波プローブの先端の超音波走査部を囲繞して超音波伝達媒体を充填するために膨縮自在なバルーンが用いられ、超音波内視鏡では、挿入部の先端の超音波トランスデューサを囲繞して超音波伝達媒体を充填するために膨縮自在なバルーンが用いられる。
【０００３】
このような内視鏡装置用バルーンは、ゴム等の弾性体によって構成されており、その端部は、取付対象物（内視鏡挿入部や挿入補助具など）の外径よりも小径の筒状に形成されている。そして、バルーンを装着する際は、バルーンの端部を拡径しながら取付対象物に被せた後、バルーンの端部の上から糸を巻回したりゴムバンドを外嵌させたりすることによって、バルーンの端部を取付対象物に固定している。
【０００４】
ところで、バルーンの端部を拡径しながら取付対象物に被せる作業は非常に煩わしく、取付作業に手間がかかるという問題がある。
【０００５】
そこで、特許文献１には、バルーンを筒体の内周面に吸着して装着する方法が記載されている。この方法によれば、筒体の内周面にバルーンを吸着することによってバルーンの内径を拡げることができ、挿入部や挿入補助具を簡単に挿通させることができる。
【特許文献１】特開平５－１５４８７号公報
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００６】
しかしながら、特許文献１の装着方法は、専用の装着ジグが必要になるという問題や、専用の装着ジグにバルーンを取り付ける作業に手間がかかり、バルーンの装着を迅速に行うことができないという問題があった。
【０００７】
また、特許文献１は、挿入部の外周面に流体の供給・吸引口を有する内視鏡にバルーンを装着する方法であり、挿入部に流体の供給・吸引口がない場合には、バルーンの内部にチューブの先端を潜り込ませる必要があり、バルーンの装着作業に手間がかかるという問題や、装着後のバルーンと挿入部との気密性が低くな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、内視鏡挿入部や挿入補助具等の取付対象物に迅速且つ容易に装着することのできる内視鏡装置用バルーンユニット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】
本発明は前記目的を達成するために、筒状に形成された開口部を有し、該開口部に、内

視鏡の挿入部又は該挿入部が挿通される挿入補助具を挿通させて固定される内視鏡装置用バルーンと、前記挿入部又は前記挿入補助具の外径よりも大きい内径を有する筒体と、で構成され、前記バルーンの開口部が前記筒体に外嵌されて固定されてユニット状態となり、該ユニット状態で前記挿入部又は挿入補助具に対して装着され、前記筒体には、前記内視鏡装置用バルーン内に流体を供給、吸引するための流路が形成され、前記筒体の内側には、前記挿入部又は挿入補助具が挿通されるドーナツ状の装着用バルーンが設けられ、該装着用バルーンを膨張させることによって、該装着用バルーンが前記挿入部又は前記挿入補助具の外周面を圧迫し、前記筒体が前記挿入部又は前記挿入補助具に固定されるとともに、前記筒体の流路は分岐されて前記装着用バルーンに連通され、前記流路の分岐路には逆止弁が設けられることを特徴とする内視鏡装置用バルーンユニットを提供する。

【００１０】

本発明によれば、バルーンの開口部（端部）が筒体に外嵌されてユニット化されているので、筒体に挿入部又は挿入補助具を挿通させることによって、バルーンの端部を挿入部又は挿入補助具に容易に被せることができる。

【００１１】

本発明の前記筒体の前記流路の端部には、前記内視鏡装置用バルーン内に流体を供給、吸引するためのチューブが接続されることを特徴とする。

【００１４】

本発明によれば、筒体に流路が形成され、この流路にチューブが接続されるので、バルーン内にチューブを潜り込ませる必要がなく、バルーンの装着作業を容易に行うことができ、且つ、バルーンの固定部分（開口部）における気密性を十分に確保することができる。

【００１５】

本発明の前記筒体の流路の端部には、前記チューブが着脱自在に接続されるコネクタが設けられることを特徴とする。

【００１６】

本発明によれば、筒体の流路の端部にコネクタが設けられているので、チューブを着脱自在に接続することができる。したがって、挿入部又は挿入補助具を筒体に挿通させた後にチューブをコネクタに接続することができるので、挿入部又は挿入補助具を筒体に挿通させる作業を容易に行うことができる。

【００１８】

本発明によれば、装着用バルーンを膨張させることによって、筒体を挿入部又は挿入補助具に固定するようにしたので、挿入部や挿入補助具の径によらず筒体を確実に固定することができる。

【００１９】

また、本発明は、装着用バルーンを膨張させて固定する構造なので、筒体の内周面と挿入部又は挿入補助具の外周面とのクリアランスを大きくとることができ、挿入部又は挿入補助具を筒体に容易に挿通させることができる。

【００２０】

さらに、本発明によれば、挿入部又は挿入補助具の外周面と筒体の内周面との隙間を装着用バルーンによって確実に密封することができる。

【００２１】

なお、本発明の場合、挿入部又は挿入補助具の外径寸法に応じて、装着用バルーンに供給する流体の供給圧を制御する手段を設けることが好ましい。

【００２３】

本発明によれば、筒体の流路が分岐されて装着用バルーンに連通されるので、バルーンを膨張させるための流体によって、装着用バルーンを膨張させることができる。また、本発明によれば、流路の分岐部分に逆止弁が設けられているので、バルーンからエアを吸引して収縮させた際、装着用バルーンからは流体が流出せず、装着用バルーンが収縮することを防止できる。

【発明の効果】
【００２４】
本発明によれば、バルーンの開口部（端部）が筒体に外嵌されてユニット化されているので、筒体に挿入部又は挿入補助具を挿通させることによって、バルーンの端部を挿入部又は挿入補助具に容易に被せることができ、バルーンの装着作業を容易に行うことができる。
【発明を実施するための最良の形態】
【００２５】
以下添付図面に従って本発明に係る内視鏡装置用バルーンユニットの好ましい実施の形態について詳述する。
【００２６】
図１は本発明に係る内視鏡装置用バルーンユニットが適用される内視鏡装置の一例を示すシステム構成図である。図１に示すように内視鏡装置は主として、内視鏡１０、内視鏡装置用バルーン（以下、バルーン）６０、及びバルーン制御装置１００で構成される。
【００２７】
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、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、このユニバーサルケーブル１６の先端にＬＧコネクタ１８が設けられる。ＬＧコネクタ１８は光源装置２０に着脱自在に連結され、これによって挿入部１２の先端に設けた照明光学系（不図示）に照明光が送られる。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、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。
【００２８】
手元操作部１４には、送気・送水ボタン２８、吸引ボタン３０、シャッターボタン３２、及び機能切替ボタン３４が並設されるとともに、一対のアングルノブ３６、３６が設けられる。
【００２９】
挿入部１２は、手元操作部１４側から順に軟性部４０、湾曲部４２、及び先端部４４で構成される。軟性部４０は、螺旋状に巻回された金属板の外周にネットを被せ、さらにその外周に被覆を被せることにより構成され、十分な可撓性を有するように構成される。この軟性部４０は、湾曲部４２の基端側に連設される。
【００３０】
湾曲部４２は、手元操作部１４のアングルノブ３６、３６を回動することによって遠隔的に湾曲するように構成される。たとえば、湾曲部４２は、円筒状の複数の節輪をピンによって回動自在に連結するとともに、節輪の内部に複数本の操作ワイヤを挿通させて前記ピンにガイドさせ、その操作ワイヤを押し引き操作することによって、節輪同士が回動して湾曲部４２が湾曲操作されるようになっている。この湾曲部４２を湾曲操作することによって、先端部４４を所望の方向に向けることができる。
【００３１】
先端部４４の構成は、図面を省略するが、例えばその先端面に観察光学系、照明光学系、送気・送水ノズル、鉗子口が設けられる。観察光学系の後方にはＣＣＤが配設され、このＣＣＤを支持する基板に信号ケーブルが接続される。信号ケーブルは挿入部１２、手元操作部１４、ユニバーサルケーブル１６等に挿通されて電気コネクタ２４まで延設され、プロセッサ２６に接続される。よって、観察光学系で取り込まれた観察像がＣＣＤの受光面に結像されて電気信号に変換され、この電気信号が信号ケーブルを介してプロセッサ２６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２６に接続されたモニタ５０に観察画像が表示される。
【００３２】
照明光学系は、その後方にライトガイドの出射端が配設され、ライトガイドは挿入部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内に入射

端が配設される。したがって、ＬＧコネクタ１８を光源装置２０に連結することによって、光源装置２０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に伝送され、照明光学系から前方に照射される。

【００３３】

送気・送水ノズルは、送気・送水ボタン２８によって操作されるバルブに連通され、このバルブがＬＧコネクタ１８に設けた送気・送水コネクタ４８に連通される。送気・送水コネクタ４８には不図示の送気・送水手段が接続され、エア及び水が供給される。したがって、送気・送水ボタン２８を操作することによって、送気・送水ノズルからエア又は水を観察光学系に向けて噴射することができる。

【００３４】

鉗子口は、鉗子挿入部４６に連通される。よって、鉗子挿入部４６から鉗子等の処置具を挿入することによって、処置具を鉗子口から導出することができる。また、鉗子口は、吸引ボタン３０によって操作されるバルブに連通され、このバルブがＬＧコネクタ１８の吸引コネクタ４９に接続される。したがって、吸引コネクタ４９に不図示の吸引手段を接続し、吸引ボタン３０でバルブを操作することによって、鉗子口から病変部等を吸引することができる。

【００３５】

図２、図３に示すように、バルーン６０は、両端部が絞られた略筒状に形成されており、小径の端部６０Ａ、６０Ｂと、中央の膨出部６０Ｃによって構成される。このバルーン６０は、天然ゴム、シリコンゴム等の弾性材料によって構成されており、挿入部１２を挿通させることによって挿入部１２の所定の位置（たとえば軟性部４０）に配置されて固定される。

【００３６】

バルーン６０の端部６０Ｂは、その内径Ｄ１（図３参照）が、挿入部１２の外径Ｄ２よりも若干小さく形成される。この端部６０Ｂを弾性変形により拡径させながら挿入部１２を挿通させることによって、装着後の端部６０Ｂが挿入部１２の外周面に全周にわたって密着し、端部６０Ｂと挿入部１２との隙間がなくなって高い気密性が得られる。

【００３７】

バルーン６０の端部６０Ａは、硬質の筒体６２に外嵌されて固定されており、この筒体６２とバルーン６０とによってバルーンユニットが構成される。バルーン６０の端部６０Ａは、その内径が筒体６２の外径よりも若干小さく形成されており、この端部６０Ａを弾性変形により拡径させながら筒体６２に外嵌される。これにより、端部６０Ａが筒体６２の外周面に全周にわたって密着した状態で固定される。バルーン６０の端部６０Ａと筒体６２との固定方法は特に限定するものではないが、たとえば、端部６０Ａの外側から糸を巻回したり、接着剤を塗布して固めたりすることによって固定される。

【００３８】

筒体６２は、金属や樹脂など、形状を保持できる材質によって円筒状に形成される。なお、筒体６２は一つの材料によって形成してもよいし、二つ以上の材料、たとえば金属リングの外周に溶融樹脂を塗って固めることによって構成してもよい。

【００３９】

図４に示すように、筒体６２の内部には流路（孔）６３が設けられる。この流路６３は、筒体６２の軸方向に形成されており、両側の端面に開口されている。すなわち、流路６３は、バルーン６０の内側の端面（図４の右側の端面）６２Ａに開口６３Ａを有し、バルーン６０の外側の端面（図４の左側の端面）６２Ｂに開口６３Ｂを有している。また、流路６３は途中で分岐され、その分岐路６３Ｃの先端は、筒体６２の内周面で、且つ、装着用バルーン６６の内側で開口されている。

【００４０】

装着用バルーン６６は、ゴム等の弾性体によって筒状に形成され、筒体６２の内周面に固定されている。装着用バルーン６６の両端部は、その外周面が全周にわたって筒体６２の内周面に接着されており、分岐路６３Ｃから装着用バルーン６６内に流体を供給するこ

とによって、図６に示すように装着用バルーン６６がドーナツ状に膨張するようになっている。

【００４１】

装着用バルーン６６は、図５に示す如く収縮させた際に、その内径Ｄ３（図３参照）が挿入部１２の外径Ｄ２よりも若干大きく形成されており、挿入部１２を内筒６２に挿通できるようになっている。また、図６に示すように装着用バルーン６６を膨張させた際は、装着用バルーン６６の膨出部（最小内径部）の内径が挿入部１２の外径Ｄ２よりも小さくなり、装着用バルーン６６が挿入部１２の外周面に全周にわたって圧迫する。これにより、筒体６２を挿入部１２に固定することができるとともに、筒体６２の内周面と挿入部１２の外周面とのリング状の隙間を装着用バルーン６６によって封止することができる。

【００４２】

なお、装着用バルーン６６は、バルーン６０よりも膨張しやすく構成することが好ましい。たとえば、装着用バルーン６６の厚みをバルーン６０の厚みよりも薄く形成したり、装着用バルーン６６の伸び率をバルーン６０の伸び率よりも大きく設定したりするとよい。

【００４３】

分岐路６３Ｃには、逆止弁として弾性片６８が設けられている。弾性片６８は、図４及び図５に示すように、その一端が筒体６２に固定されて分岐路６３Ｃを遮断するように設けられている。そして、図６に示すように、分岐路６３Ｃを介して装着用バルーン６６に流体を供給した際に弾性片６８が弾性変形して流体を流すようになっている。この弾性片６８は、分岐路６８Ｃの流体の圧力が減少した際に元の形状に戻って分岐路６８Ｃを遮断し、流体の逆流を防止する。したがって、膨張した装着用バルーン６６が収縮することを防止することができる。なお、逆止弁の構成は、上述したものに限定するものではなく、装着用バルーン６６への流体の供給を許可し、装着用バルーン６６からの流体の排出を防止する構成であればよい。

【００４４】

図５に示すように、流路６３の端部６３Ｂにはコネクタが形成されており、このコネクタにチューブ６４の端部６４Ｂが着脱自在に連結される。コネクタは、たとえばルアーロック機構が用いられており、チューブ６４と流路６３との気密を保持しながら、端部６３Ｂと端部６４Ｂとを連結できるようになっている。

【００４５】

図１に示すように、チューブ６４の基端側の端部６４Ａにはコネクタが設けられ、このコネクタにバルーン制御装置１００のチューブ１１０が着脱自在に連結される。したがって、バルーン制御装置１００から、流体（たとえばエア）を供給、吸引することによって、チューブ１１０、６４を介して筒体６２の流路６３にエアを供給、吸引することができる。これにより、装着用バルーン６６を膨張させ、筒体６２を挿入部１２に固定してバルーン６０を挿入部１２に固定したり、バルーン６０にエアを供給、吸引したりすることができる。バルーン６０はエアを供給することによって略球状に膨張し、エアを吸引することによって挿入部１２の外表面に張り付くようになっている。なお、装着用バルーン６６を膨張させてバルーン６０を挿入部１２に固定する方法については後述する。

【００４６】

前記チューブ６４は、バルーン６０を挿入部１２に固定した後、挿入部１２に沿わして配置し、テープ等で挿入部１２に固定するとよい。また、チューブ６４の基端側の端部６４Ａは、手元操作部１４に係合部を設けて係合させるとよい。

【００４７】

バルーン制御装置１００は、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は主として、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で構成される。

【００４８】

装置本体１０２の前面には、電源スイッチＳＷ１、停止スイッチＳＷ２、圧力表示部１

０６が設けられる。圧力表示部１０６はバルーン６０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１０６にエラーコードが表示される。

【００４９】

装置本体１０２の前面には、バルーン６０へのエア供給・吸引を行うチューブ１１０が接続される。チューブ１１０と装置本体１０２との接続部分にはバルーン６０が破れた時の体液の逆流を防止するための逆流防止ユニット１１２が設けられる。逆流防止ユニット１１２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。

【００５０】

一方、ハンドスイッチ１０４には、各種のスイッチが設けられる。たとえば、装置本体１０２側の停止スイッチＳＷ２と同様の停止スイッチや、バルーン６０の加圧／減圧を指示するＯＮ／ＯＦＦスイッチ、バルーン６０の圧力を保持するためのポーズスイッチなどが設けられる。このハンドスイッチ１０４はコード１３０を介して装置本体１０２に電気的に接続されている。なお、図１には示してないが、ハンドスイッチ１０４には、バルーン６０の送気状態、或いは排気状態を示す表示部が設けられている。

【００５１】

上記の如く構成されたバルーン制御装置１００は、バルーン６０にエアを供給して膨張させるとともに、そのエア圧を一定値に制御してバルーン６０を膨張した状態に保持する。また、バルーン６０からエアを吸引して収縮させるとともに、そのエア圧を一定値に制御してバルーン６０を収縮した状態に保持する。

【００５２】

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、バルーン６０を膨張、収縮させる際に、バルーン６０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、バルーン６０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してもよい。

【００５３】

次に上記の如く構成されたバルーン６０の装着方法について説明する。

【００５４】

まず、図２、図３に示すように、バルーン６０の筒体６２に挿入部１２を挿通させる。このとき、装着用バルーン６６の内径Ｄ３が挿入部１２の外径Ｄ２よりも大きく形成されているので、挿入部１２を筒体６２に容易に挿通させることができる。

【００５５】

次に、図７に示すように、挿入部１２をバルーン６０の端部６０Ｂに挿通させる。このとき、筒体６２を把持して挿入部１２の基端方向に相対的に移動させると、挿入部１２が端部６０Ｂを押し広げるので、挿入部１２を端部６０Ｂに自動的に挿通させることができる。

【００５６】

バルーン６０を挿入部１２上の所定の装着位置に配置した後、バルーン６０の端部６０Ｂに糸を巻回し、バルーン６０の端部６０Ｂを挿入部１２に固定する。その際、固定リング等を端部６０Ｂに外嵌させることによって、端部６０Ｂを挿入部１２に固定してもよい。

【００５７】

次いで、図５に示すように、筒体６２の流路６３の端部６３Ｂに、チューブ６４の端部６４Ｂを連結する。そして、バルーン制御装置１００によってエアを筒体６２の流路６３に供給する。これにより、流路６３に連通された装着用バルーン６６内にエアが供給されて装着用バルーン６６が膨張し、図６に示すように、装着用バルーン６６が挿入部１２の外周面を全周にわたって圧迫し、装着用バルーン６６を介して筒体６２が挿入部１２に固定される。このとき、筒体６２の内周面と挿入部１２の外周面との隙間が装着用バルーン６６によって密封される。これにより、バルーン６０の端部６０Ａ、６０Ｂを挿入部１２

に対して気密した状態で、バルーン６０が挿入部１２に固定される。

【００５８】

なお、バルーン６０を挿入部１２に固定した後は、バルーン制御装置１００によってバルーン６０からエアを吸引してバルーン６０を収縮させておく。その際、筒体６２に弾性片６８が設けられているので、装着用バルーン６６が収縮することがなく、常に装着用バルーン６６を膨張させて挿入部１２に固定することができる。

【００５９】

上述したように、本実施の形態のバルーン６０は、端部６０Ａが筒体６２に外嵌されて固定されているので、筒体６２に挿入部１２を挿通させることによって、バルーン６０の端部６０Ａを挿入部１２に容易に被せることができ、バルーン６０の装着作業を容易に行うことができる。

【００６０】

また、本実施の形態によれば、筒体６２に流路６３が形成されているので、チューブ６４を流路６３に接続することによって、バルーン６０に流体を供給することが可能になる。したがって、バルーン６０内にチューブ６４の先端を潜り込ませる必要がなく、バルーン６０の装着作業を容易に行うことができ、且つ、バルーン６０の端部６０Ａにおける気密性を高めることができる。

【００６１】

さらに、本実施の形態によれば、筒体６２の内側に装着用バルーン６６を設け、この装着用バルーン６６を膨張させることによって筒体６２を挿入部１２に固定するようにしたので、挿入部１２の外径寸法が異なる場合であっても、挿入部１２に確実に固定することができる。また、装着用バルーン６６を膨張させて固定する構造なので、筒体６２の内周面と挿入部１２の外周面とのクリアランスを大きくとることができ、挿入部１２を筒体６２に容易に挿通させることができる。さらに、装着用バルーン６６を膨張させて挿入部１２に固定する場合には、装着用バルーン６６によって挿入部１２と筒体６２との気密性を保持することができる。

【００６２】

また、本実施の形態によれば、筒体６２の流路６３を分岐させてバルーン６０と装着用バルーン６６に連通したので、共通の流体を用いてバルーン６０と装着用バルーン６６を膨張させることができる。したがって、筒体６２から引き出されるチューブ６４の数を減らすことができる。

【００６３】

ところで、上記の如く構成された内視鏡装置の操作方法の一例としては、挿入部１２をプッシュ式で挿入していき、必要に応じてバルーン６０を膨張させて挿入部１２を体内（大腸等）に固定する。そして、挿入部１２を引いて体内の管形状を単純化した後、バルーン６０を収縮させて挿入部１２をさらに体内（大腸等）の深部に挿入する。たとえば、挿入部１２を被検者の肛門から挿入し、挿入部１２の先端がＳ状結腸を過ぎた際にバルーン６０を膨張させて挿入部１２を腸管に固定し、挿入部１２を引いてＳ状結腸を略直線状にする。そして、バルーン６０を収縮させて、挿入部１２の先端を腸管の深部に挿入していく。これにより、挿入部１２を腸管の深部に容易に挿入することができる。

【００６４】

なお、上述した実施形態は、筒体６２に流路６３の分岐路６３Ｃを設けることによって、バルーン６０と装着用バルーン６６とで同じ流体を供給するようにしたが、これに限定するものではない。たとえば、装着用バルーン６６に連通するチューブを別途設けることによって、バルーン６０と独立して装着用バルーン６６に流体を供給し、装着用バルーン６６を独立して膨縮させるようにしてもよい。その場合、装着用バルーン６６にバルーン６０よりも粘性の高い流体を供給したり、バルーン６０よりも高い圧力で装着用バルーン６６を膨張させたりするとよい。または、バルーン６０に気体（たとえばエア）を供給する一方で、装着用バルーン６６に液体（たとえば水）を供給するとよい。これにより、装着用バルーン６６による挿入部１２との固定を強固に行うことができ、バルーン６０を膨

張させた際にバルーン６０から流体が漏れることを確実に防止することができる。

【００６５】

また、上述した実施形態は、バルーン６０の端部６０Ａを筒体６２に被せたが、図８に示すように、バルーン６０の両端部６０Ａ、６０Ｂを筒体６２、６２に被せるようにしてもよい。このように両端部６０Ａ、６０Ｂを筒体６２に被せることによって、挿入部１２をより簡単にバルーン６０に挿通させることができ、バルーン６０の装着作業をより迅速に行うことができる。なお、図８のバルーンユニットの場合、両方の筒体６２、６２に設けた装着用バルーン６６、６６を連通し、両方の装着用バルーン６６、６６が同時に膨縮するように構成するとよい。また、図８のバルーンユニットの場合、両方の筒体６２、６２が、対向する端面同士で着脱自在に係合するように構成し、係合した状態で挿入部１２を挿通させ、挿通後に係合を解除するとよい。

【００６６】

なお、上述した実施形態は、装着用バルーン６６によって筒体６２を挿入部１２に固定するようにしたが、筒体６２を挿入部１２に固定する手段はこれに限定するものではなく、テープなどを巻回して固定するようにしてもよい。

【００６７】

また、上述した実施形態は、バルーン６０を略筒状に形成したが、バルーン６０の形状はこれに限定するものではなく、筒状の端部を有する形状であればよい。したがって、袋状に形成されたバルーンであってもよい。

【００６８】

さらに、上述した実施形態は、バルーン６０及び筒体６２をバルーンユニットとして取り扱うようにしたが、これに限定するものではなく、図９に示すように、筒体６２にチューブ６４を一体的に固定することによって、バルーン６０、筒体６２及びチューブ６４をバルーンユニットとして取り扱うようにしてもよい。この場合、チューブ６４の端部を筒体６２の内部に埋め込むことによって固定し、チューブ６４によって流路６３を形成するようにしてもよい。

【００６９】

なお、図９に示すバルーンユニットは、図２～図６に示したバルーンユニットと比較して、装着用バルーン６６がなく、筒体６２の流路６３は分岐されずに筒体６２の軸方向に貫通して形成されている。このようなバルーンユニットの場合、筒体６２の内径Ｄ４が挿入部１２の外径Ｄ２よりも若干大きくなるように構成すればよい。これにより、筒体６２に挿入部１２を容易に挿通させることができる。

【００７０】

図９のバルーンユニットを挿入部１２に装着する場合は、図１０に示すように、挿入部１２（たとえば軟性部４０）の外周面にシールテープ６９を巻回しておき、その巻回部分に筒体６２を嵌め込んで固定するようにするとよい。これにより、筒体６２の内周面と挿入部１２の外周面との隙間をシールテープ６９によって封止することができる。図１０のバルーンユニットの場合、バルーン６０の位置がずれないように、バルーン６０の端部６０Ａ、６０Ｂ及びチューブ６４の上からフッ素テープ（不図示）などを巻回して挿入部１２に確実に固定するとよい。

【００７１】

なお、上述した実施の形態は本発明の内視鏡装置用バルーンユニットを内視鏡１０の挿入部１２に装着する例で説明したが、バルーンの取付対象物は内視鏡に限定されるものではなく、内視鏡用挿入補助具や内視鏡処置具など、内視鏡装置に使用される器具であればよい。

【図面の簡単な説明】

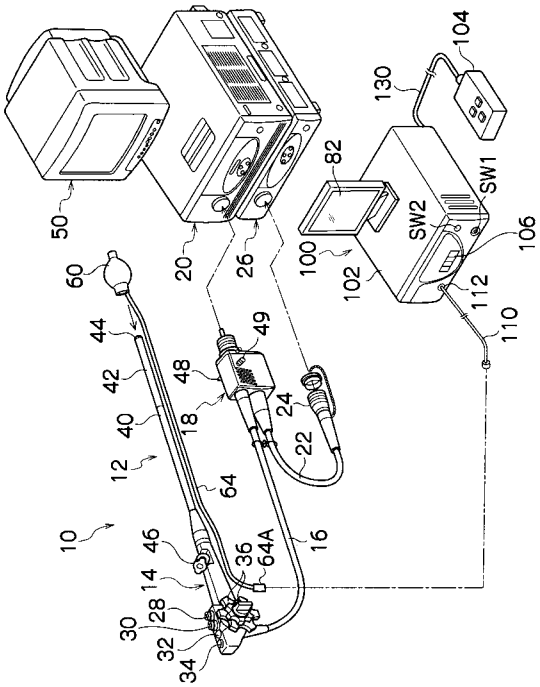
【００７２】

【図１】本発明に係る内視鏡装置用バルーンユニットが用いられる内視鏡装置のシステム構成図

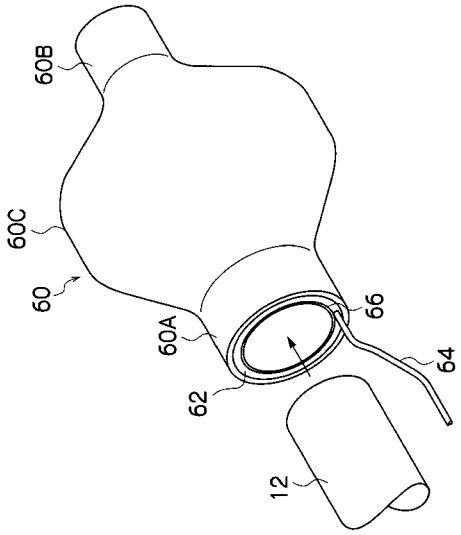
【図２】バルーンユニットを示す斜視図

【図３】図２のバルーンユニットの断面図
【図４】筒体を示す断面図
【図５】挿入部を挿通させた筒体を示す断面図
【図６】挿入部に固定した筒体を示す断面図
【図７】挿入部を挿通させたバルーンユニットを示す断面図
【図８】両端部を筒体に被せて固定したバルーンユニットを示す断面図
【図９】別の実施形態のバルーンユニットを示す断面図
【図１０】図９のバルーンユニットの装着状態を示す断面図
【符号の説明】
【００７３】
１０…内視鏡、１２…挿入部、１４…手元操作部、６０…バルーン、６２…筒体、６３…流路、６４…チューブ、６６…装着用バルーン、６８…弾性片、１００…バルーン制御装置

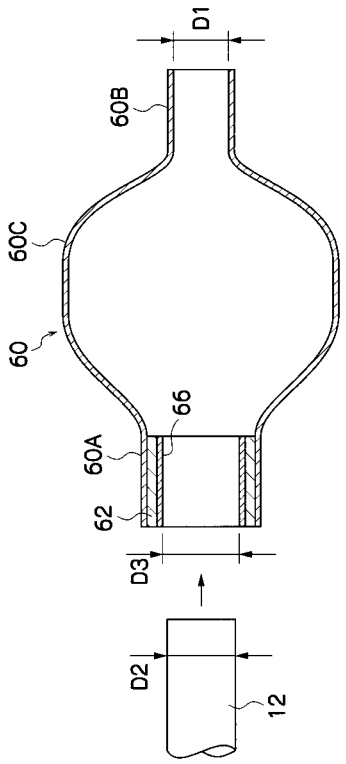
【図１】



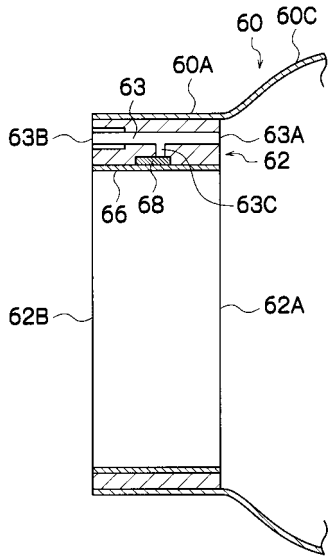
【図２】



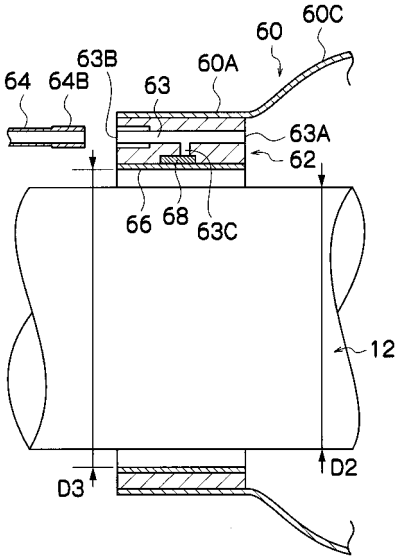
【図３】


D1
60B
60C
60
66
60A
62
D3
D2
12

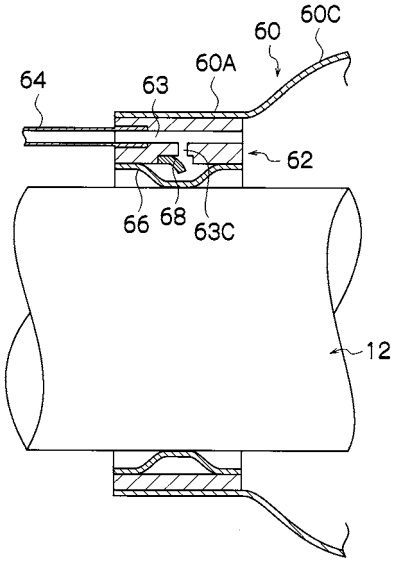
【図４】


60
60C
60A
63
63B
63A
62
66
68
63C
62B
62A

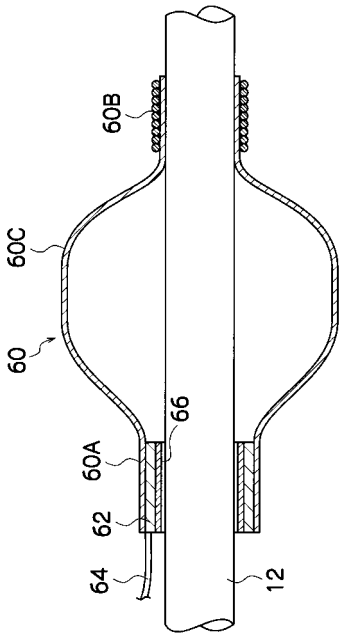
【図５】


60
60C
63B
60A
64
64B
63
63A
62
66
68
63C
12
D3
D2

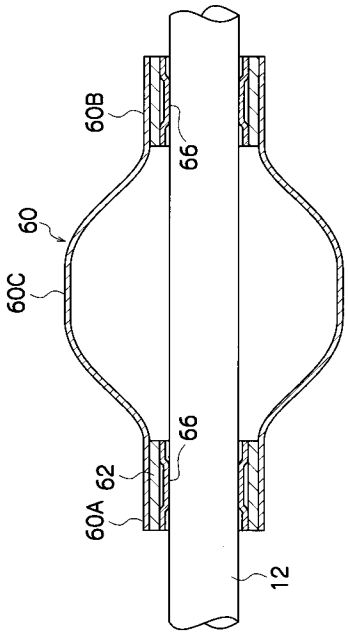
【図６】


60
60C
60A
64
63
62
66
68
63C
12

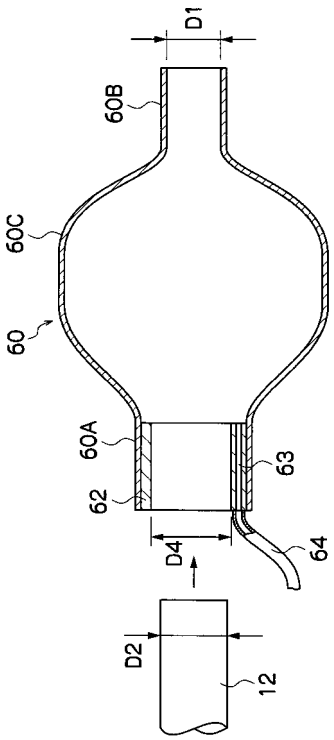
【図７】


60B
60C
60
60A
66
62
64
12

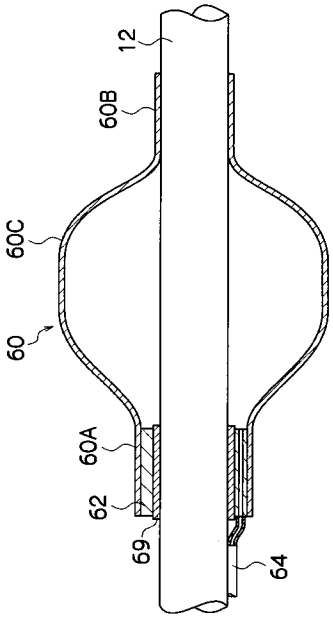
【図８】


60B
66
60
60C
66
62
60A
12

【図９】


D1
60B
60C
60
60A
63
62
64
D4
D2
12

【図１０】


12
60B
60C
60
60A
62
69
64

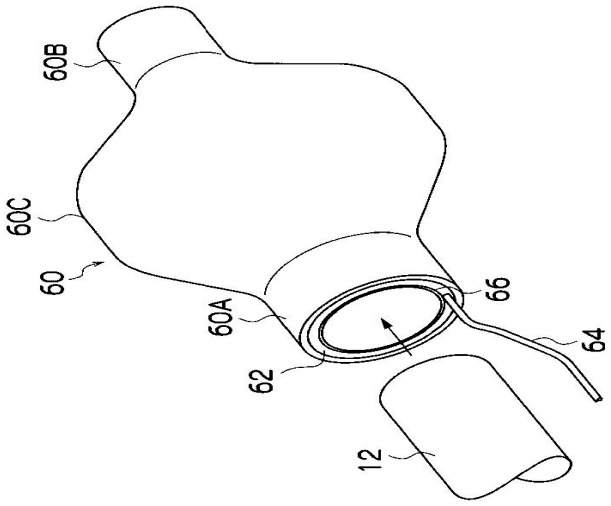
フロントページの続き

審査官　宮川　哲伸

(56)参考文献　特開平０２－２３９８７４（ＪＰ，Ａ）
国際公開第２００４／０６７０８０（WO，Ａ１）
特開平０７－３１３４４３（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ａ６１Ｂ　１／００－１／３２

专利名称(译)	用于内窥镜装置的球囊单元		
公开(公告)号	JP4981344B2	公开(公告)日	2012-07-18
申请号	JP2006110955	申请日	2006-04-13
[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)	富士胶片株式会社		
[标]发明人	池田利幸 小見修二 渡辺功		
发明人	池田 利幸 小見 修二 渡辺 功		
IPC分类号	A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/12 A61B1/00082 A61B1/00101 A61M25/10		
FI分类号	A61B1/00.320.C A61B1/00.713 A61B1/01.511 A61B1/01.513		
F-TERM分类号	4C061/AA03 4C061/AA04 4C061/BB00 4C061/CC06 4C061/DD03 4C061/FF36 4C061/GG25 4C061/HH01 4C061/LL02 4C061/NN05 4C061/VV04 4C061/WW18 4C161/AA03 4C161/AA04 4C161/BB00 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF36 4C161/GG25 4C161/HH01 4C161/LL02 4C161/NN05 4C161/VV04 4C161/WW18		
其他公开文献	JP2007282712A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种用于内窥镜装置的气囊单元，其能够快速且容易地附接到待附接的物体，例如内窥镜插入部分和插入辅助工具。 解决方案：根据本发明的球囊单元包括球囊60和球囊60，球囊60具有形成为管状的端部60A和管状体62，管状体62的内径大于插入部12的外径。端部装配并固定到管状主体62上并且是单元化的。 .The