

(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2007-282712  
(P2007-282712A)

(43) 公開日 平成19年11月1日(2007.11.1)

(51) Int.Cl.

A 61 B 1/00 (2006.01)

F 1

A 61 B 1/00 320 C

テーマコード(参考)

4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 15 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)

(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 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

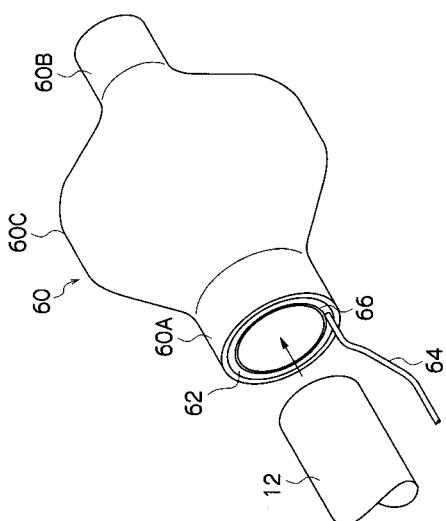
(54) 【発明の名称】内視鏡装置用バルーンユニット

## (57) 【要約】

【課題】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。

【解決手段】本発明に係るバルーンユニットは、筒状に形成された端部60Aを有するバルーン60と、挿入部12の外径よりも大きい内径を有する筒体62とで構成され、バルーン60の端部は筒体62に外嵌されて固定され、ユニット化される。

【選択図】 図2



**【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若しくは脱着さ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内視鏡装置用バルーンユニット。 10

**【請求項 3】**

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、該流路の端部に前記チューブが接続さ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。

**【請求項 4】**

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 3 に記載の内視鏡装置用バルーンユニット。

**【請求項 5】**

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ことを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 に記載の内視鏡装置用バルーンユニット。 20

**【請求項 6】**

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、 30

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請求項 1 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】**

10

20

30

40

50

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】

請求項1に記載の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若しくは脱着さ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】

請求項1の発明によれば、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】

請求項2に記載の発明は請求項1の発明において、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、吸引するためのチューブが接続されることを特徴とする。

#### 【0012】

請求項2の発明によれば、流体を供給・吸引するためのチューブが筒体に接続されているので、挿入部内に流体の供給・吸引の管路がない内視鏡であってもバルーンを装着してバルーン（付き）内視鏡とすることができます。すなわち、請求項2の発明によれば、挿入部内に流体の供給・吸引の管路を有する特別な内視鏡でなくても、バルーンユニットを後付けすることによって、バルーン内視鏡とすることができます。

#### 【0013】

10

20

30

40

50

請求項 3 に記載の発明は請求項 2 の発明において、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、該流路の端部に前記チューブが接続されることを特徴とする。

【 0 0 1 4 】

請求項 3 の発明によれば、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。

【 0 0 1 5 】

請求項 4 に記載の発明は請求項 3 の発明において、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。

【 0 0 1 6 】

請求項 4 の発明によれば、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。

【 0 0 1 7 】

請求項 5 に記載の発明は請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 の発明において、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ことを特徴とする。

【 0 0 1 8 】

請求項 5 の発明によれば、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。

【 0 0 1 9 】

また、請求項 5 の発明は、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。

【 0 0 2 0 】

さらに、請求項 5 の発明によれば、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。

【 0 0 2 1 】

なお、請求項 5 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。

【 0 0 2 2 】

請求項 6 に記載の発明は請求項 1 の発明において、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。

【 0 0 2 3 】

請求項 6 の発明によれば、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、請求項 6 の発明によれば、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。

10

20

30

40

50

## 【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

10

20

30

40

50

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、シリコンゴム等の弹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を弹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との隙間がなくなつ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を弹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、ゴム等の弹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

10

20

30

40

50

とによって、図 6 に示すように装着用バルーン 6 6 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 6 6 は、図 5 に示す如く収縮させた際に、その内径 D 3 (図 3 参照) が挿入部 1 2 の外径 D 2 よりも若干大きく形成されており、挿入部 1 2 を筒体 6 2 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 6 6 を膨張させた際は、装着用バルーン 6 6 の膨出部 (最小内径部) の内径が挿入部 1 2 の外径 D 2 よりも小さくなり、装着用バルーン 6 6 が挿入部 1 2 の外周面に全周にわたって圧迫する。これにより、筒体 6 2 を挿入部 1 2 に固定することができるとともに、筒体 6 2 の内周面と挿入部 1 2 の外周面とのリング状の隙間を装着用バルーン 6 6 によって封止することができる。

10

【0042】

なお、装着用バルーン 6 6 は、バルーン 6 0 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 6 6 の厚みをバルーン 6 0 の厚みよりも薄く形成したり、装着用バルーン 6 6 の伸び率をバルーン 6 0 の伸び率よりも大きく設定したりするとよい。

【0043】

分岐路 6 3 C には、逆止弁として弾性片 6 8 が設けられている。弾性片 6 8 は、図 4 及び図 5 に示すように、その一端が筒体 6 2 に固定されて分岐路 6 3 C を遮断するよう設けられている。そして、図 6 に示すように、分岐路 6 3 C を介して装着用バルーン 6 6 に流体を供給した際に弾性片 6 8 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 6 8 は、分岐路 6 8 C の流体の圧力が減少した際に元の形状に戻って分岐路 6 8 C 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 6 6 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 6 6 への流体の供給を許可し、装着用バルーン 6 6 からの流体の排出を防止する構成であればよい。

20

【0044】

図 5 に示すように、流路 6 3 の端部 6 3 B 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 6 4 の端部 6 4 B 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 6 4 と流路 6 3 との気密を保持しながら、端部 6 3 B と端部 6 4 B とを連結できるようになっている。

30

【0045】

図 1 に示すように、チューブ 6 4 の基端側の端部 6 4 A 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 1 0 0 のチューブ 1 1 0 が着脱自在に連結される。したがって、バルーン制御装置 1 0 0 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 1 1 0、6 4 を介して筒体 6 2 の流路 6 3 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 6 6 を膨張させ、筒体 6 2 を挿入部 1 2 に固定してバルーン 6 0 を挿入部 1 2 に固定したり、バルーン 6 0 にエアを供給、吸引したりすることができる。バルーン 6 0 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 1 2 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 6 6 を膨張させてバルーン 6 0 を挿入部 1 2 に固定する方法については後述する。

40

【0046】

前記チューブ 6 4 は、バルーン 6 0 を挿入部 1 2 に固定した後、挿入部 1 2 に沿わして配置し、テープ等で挿入部 1 2 に固定するとよい。また、チューブ 6 4 の基端側の端部 6 4 A は、手元操作部 1 4 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 1 0 0 は、バルーン 6 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 と、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。

【0048】

装置本体 1 0 2 の前面には、電源スイッチ SW 1、停止スイッチ SW 2、圧力表示部 1 50

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には示していないが、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にしてよい。

【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

10

20

30

40

50

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に弹性片68が設けられているので、装着用バルーン66が収縮する事がなく、常に装着用バルーン66を膨張させて挿入部12に固定する事ができる。

【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に流体を供給する事が可能になる。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に確実に固定する事ができる。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

10

20

30

40

50

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

10

20

30

40

50

【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

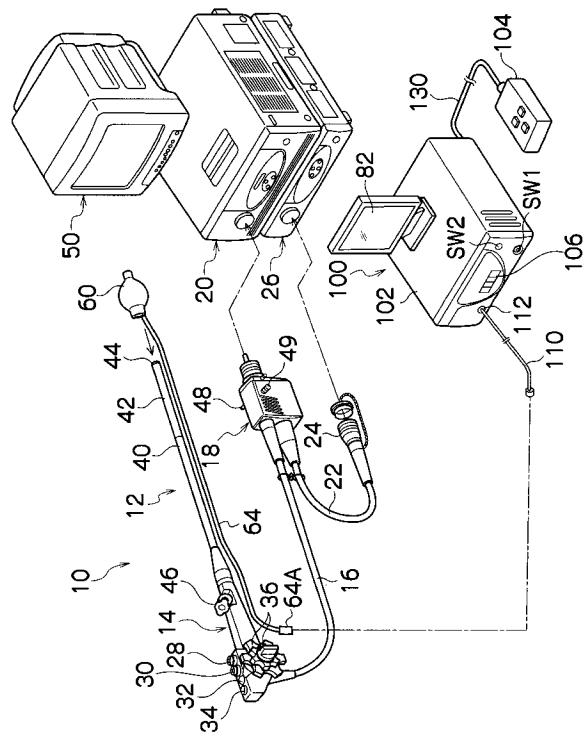
【図10】図9のバルーンユニットの装着状態を示す断面図

【符号の説明】

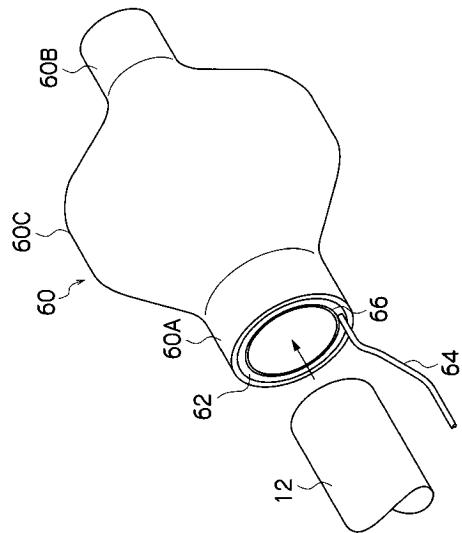
【0073】

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 ... 弹性片、100 ... バルーン制御装置

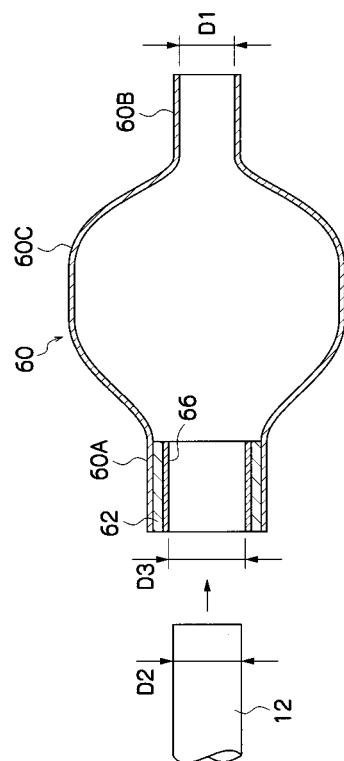
【図1】



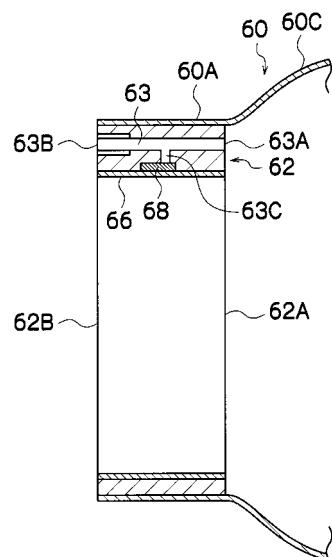
【図2】



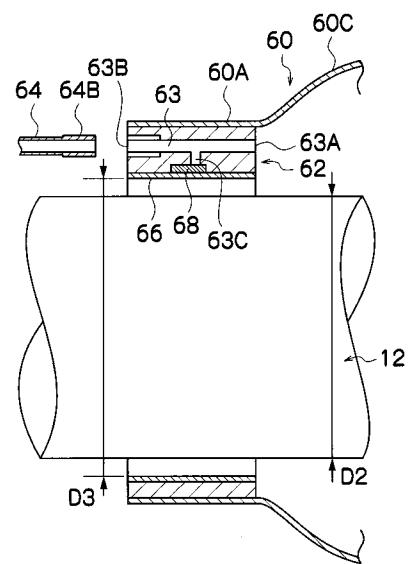
【図3】



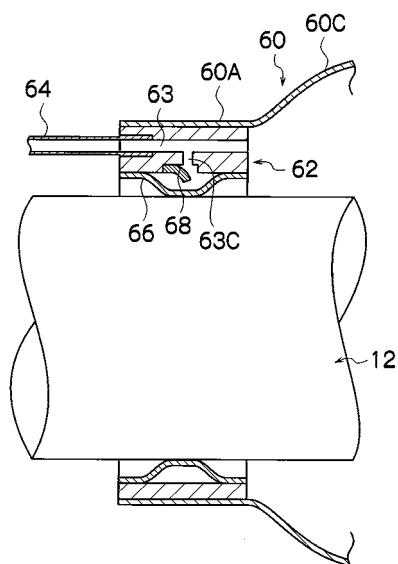
【図4】



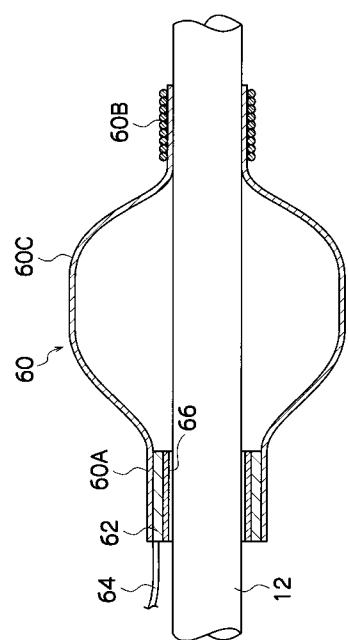
【図5】



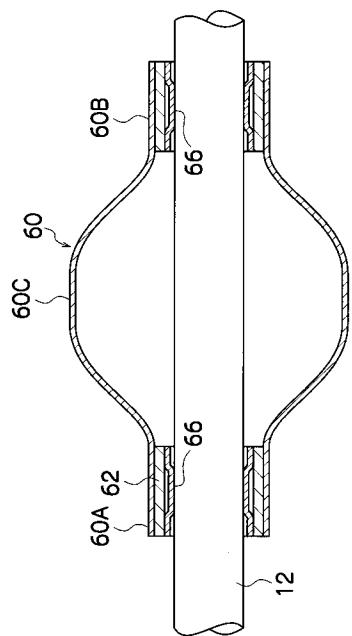
【図6】



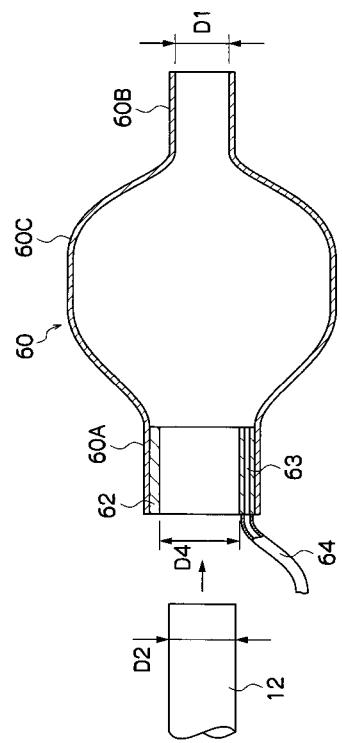
【図7】



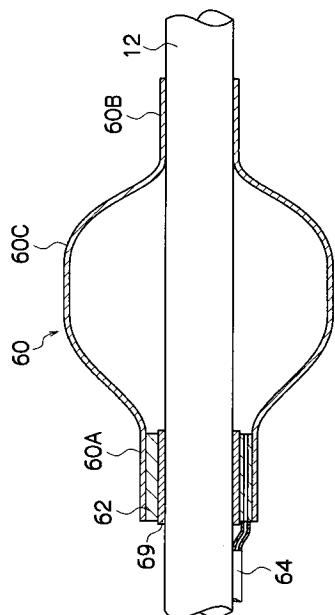
【図8】



【図9】



【図10】



**【手続補正書】**

【提出日】平成19年3月22日(2007.3.22)

**【手続補正1】**

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項2

【補正方法】変更

**【補正の内容】****【請求項2】**

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。

---

フロントページの続き

F ターム(参考) 4C061 AA03 AA04 BB00 CC06 DD03 FF36 GG25 HH01 LL02 NN05  
VV04 WW18

专利名称(译)	用于内窥镜装置的球囊单元		
公开(公告)号	<a href="#">JP2007282712A</a>	公开(公告)日	2007-11-01
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		
[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	JP4981344B2		

### 摘要(译)

解决的问题：提供一种用于内窥镜装置的气囊单元，该气囊单元可以快速且容易地附接到待附接的物体上，例如内窥镜插入部或插入辅助装置。根据本发明的气球单元包括：气球60，其具有管状端部60A；以及管状体62，其内径大于插入部12的外径；以及 端部从外部装配并固定到管状体62以被整体化。[选择图]图2

