

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第4836653号
(P4836653)

(45) 発行日 平成23年12月14日 (2011.12.14)

(24) 登録日 平成23年10月7日 (2011.10.7)

(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 7 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2006-125684 (P2006-125684)	(73) 特許権者	306037311
(22) 出願日	平成18年4月28日 (2006.4.28)		富士フイルム株式会社
(65) 公開番号	特開2007-296054 (P2007-296054A)		東京都港区西麻布2丁目2番30号
(43) 公開日	平成19年11月15日 (2007.11.15)	(74) 代理人	100083116
審査請求日	平成21年1月15日 (2009.1.15)		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
		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】

先端側から順に先端部、湾曲部、軟性部で構成される挿入部を有する内視鏡と、先端部及び基端部が絞られた略筒状に形成されて、小径の先端部及び基端部と、中央の膨出部とで構成され、前記挿入部が挿通されるバルーンと、前記バルーンの先端部及び基端部にそれぞれ外嵌される先端側リング部材及び基端側リング部材とを備え、前記先端側リング部材及び基端側リング部材によって前記バルーンの先端部及び基端部が締め付けられて前記挿入部に固定される内視鏡装置において、

前記バルーンは、前記先端部が前記挿入部の先端部の上に配置されるとともに、前記基端部が前記挿入部の湾曲部の上に配置されて、前記挿入部に装着され、

前記基端側リング部材が前記バルーンの基端部を締め付ける締付力の方が、前記先端側リング部材が前記バルーンの先端部を締め付ける締付力よりも小さいことを特徴とする内視鏡装置。

【請求項 2】

先端側から順に先端部、湾曲部、軟性部で構成される挿入部を有する内視鏡と、先端部及び基端部が絞られた略筒状に形成されて、小径の先端部及び基端部と、中央の膨出部とで構成され、前記挿入部が挿通されるバルーンと、前記バルーンの先端部及び基端部にそれぞれ外嵌される先端側リング部材及び基端側リング部材とを備え、前記先端側リング部材及び基端側リング部材によって前記バルーンの先端部及び基端部が締め付けられて前記挿入部に固定される内視鏡装置において、

前記バルーンは、前記先端部が前記挿入部の湾曲部の上に配置されるとともに、前記基端部が前記挿入部の軟性部の上に配置されて、前記挿入部に装着され、

前記先端側リング部材が前記バルーンの先端部を締め付ける締付力の方が、前記基端側リング部材が前記バルーンの基端部を締め付ける締付力よりも小さいことを特徴とする内視鏡装置。

【請求項 3】

前記先端側リング部材と前記基端側リング部材は、外嵌前の内径寸法が異なることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の内視鏡装置。

【請求項 4】

前記先端側リング部材と前記基端側リング部材は、外嵌前の厚みが異なることを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 に記載の内視鏡装置。

10

【請求項 5】

前記先端側リング部材と前記基端側リング部材は、材質が異な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。

【請求項 6】

前記先端側リング部材と前記基端側リング部材には、異なる指標が形成されることを特徴とする請求項 3 ～ 5 のいずれか 1 に記載の内視鏡装置。

【請求項 7】

前記バルーンの先端部と基端部は厚みが異なることを特徴とする請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 に記載の内視鏡装置。

20

【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、特に小腸や大腸などの深部消化管に挿入部を挿入して観察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。

30

【0003】

特許文献 1 には、内視鏡の挿入部の先端部に第 1 バルーンを設けるとともに、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 バルーンを設けた内視鏡装置が記載されている。第 1 バルーンや第 2 バルーンは、膨張させることによって、挿入部や挿入補助具を小腸等の腸管内に固定させることができる。したがって、第 1 バルーンや第 2 バルーンの膨張、収縮を繰り返しながら、挿入部と挿入補助具を交互に挿入することによって、挿入部を小腸等の複雑に屈曲した腸管の深部に挿入することができる。

40

【特許文献 1】特開 2005 - 230083 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、特許文献 1 は、バルーンが内視鏡の湾曲部にかかって装着されているため、バルーンの端部の固定位置で湾曲部の被覆部材（アングルゴム）が圧迫されて損傷しやすいという問題があった。アングルゴムは、湾曲部を高い湾曲性能に維持するために機械的強度が比較的弱く、圧迫されることによって損傷しやすいという問題がある。

【0005】

50

本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、バルーンの端部の固定位置において内視鏡が損傷することを防止できる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】

【0006】

請求項1に記載の発明は前記目的を達成するために、先端側から順に先端部、湾曲部、軟性部で構成される挿入部を有する内視鏡と、先端部及び基端部が絞られた略筒状に形成されて、小径の先端部及び基端部と、中央の膨出部とで構成され、前記挿入部が挿通されるバルーンと、前記バルーンの先端部及び基端部にそれぞれ外嵌される先端側リング部材及び基端側リング部材とを備え、前記先端側リング部材及び基端側リング部材によって前記バルーンの先端部及び基端部が締め付けられて前記挿入部に固定される内視鏡装置において、前記バルーンは、前記先端部が前記挿入部の先端部の上に配置されるとともに、前記基端部が前記挿入部の湾曲部の上に配置されて、前記挿入部に装着され、前記基端側リング部材が前記バルーンの基端部を締め付ける締付力の方が、前記先端側リング部材が前記バルーンの先端部を締め付ける締付力よりも小さいことを特徴とする。

10

【0007】

請求項1に記載の発明によれば、湾曲部に固定されるバルーンの端部の締付力が小さいので、湾曲部の被覆部材の損傷を防止することができる。

【0008】

請求項2に記載の発明は前記目的を達成するために、先端側から順に先端部、湾曲部、軟性部で構成される挿入部を有する内視鏡と、先端部及び基端部が絞られた略筒状に形成されて、小径の先端部及び基端部と、中央の膨出部とで構成され、前記挿入部が挿通されるバルーンと、前記バルーンの先端部及び基端部にそれぞれ外嵌される先端側リング部材及び基端側リング部材とを備え、前記先端側リング部材及び基端側リング部材によって前記バルーンの先端部及び基端部が締め付けられて前記挿入部に固定される内視鏡装置において、前記バルーンは、前記先端部が前記挿入部の湾曲部の上に配置されるとともに、前記基端部が前記挿入部の軟性部の上に配置されて、前記挿入部に装着され、前記先端側リング部材が前記バルーンの先端部を締め付ける締付力の方が、前記基端側リング部材が前記バルーンの基端部を締め付ける締付力よりも小さいことを特徴とする。

20

【0009】

請求項2に記載の発明によれば、湾曲部に固定されるバルーンの端部の締付力が小さいので、湾曲部の被覆部材の損傷を防止することができる。

30

【0010】

請求項3に記載の発明は請求項1又は2の発明において、前記先端側リング部材と前記基端側リング部材は、外嵌前の内径寸法が異なることを特徴とする。

【0011】

請求項3に記載の発明によれば、外嵌前の先端側リング部材の内径寸法と外嵌前の基端側リング部材の内径寸法とが異なるので、外嵌後の先端側リング部材の締付力と外嵌後の基端側リング部材の締付力が異なる。したがって、バルーンの先端部と基端部とを異なる締付力で締め付け固定することができる。

【0012】

請求項4に記載の発明は請求項1～3のいずれか1の発明において、前記先端側リング部材と前記基端側リング部材は、外嵌前の厚みが異なることを特徴とする。

40

【0013】

請求項4に記載の発明によれば、外嵌前の先端側リング部材の厚みと外嵌前の基端側リング部材の厚みが異なるので、外嵌後の先端側リング部材の締付力と外嵌後の基端側リング部材の締付力が異なる。したがって、バルーンの先端部と基端部とを異なる締付力で締め付け固定することができる。

【0014】

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、前記先端側リング部材と前記基端側リング部材は、材質が異なることを特徴とする。

50

【 0 0 1 5 】

請求項 5 に記載の発明によれば、先端側リング部材の材質と基端側リング部材の材質が異なるので、外嵌後の先端側リング部材の締付力と外嵌後の基端側リング部材の締付力が異なる。したがって、バルーンの先端部と基端部とを異なる締付力で締め付け固定することができる。

【 0 0 1 6 】

請求項 6 に記載の発明は請求項 3 ～ 5 のいずれか 1 の発明において、前記先端側リング部材と前記基端側リング部材には、異なる指標が形成されることを特徴とする。

【 0 0 1 7 】

請求項 6 に記載の発明によれば、先端側リング部材と基端側リング部材に異なる指標が形成されているので、先端側リング部材と基端側リング部材を容易に見分けることができ、装着の間違いを無くすることができる。

10

【 0 0 1 8 】

請求項 7 に記載の発明は請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 の発明において、前記バルーンの先端部と基端部は厚みが異なることを特徴とする。

【 0 0 1 9 】

請求項 7 に記載の発明によれば、バルーンの先端部と基端部で厚みが異なるので、先端側リング部材、基端側リング部材をそれぞれ外嵌させた際の締付力が異なる。したがって、バルーンの先端部と基端部とを異なる締付力で締め付け固定することができる。

【 発明の効果 】

20

【 0 0 2 0 】

本発明によれば、バルーンの先端部の締付力と基端部の締付力が異なるので、それぞれの固定位置における内視鏡の構成（被覆部材の材質、強度、外径寸法など）が異なる場合にも、バルーンを確実に固定することができ、且つ、内視鏡の損傷を防止できる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 2 1 】

以下添付図面に従って本発明に係る内視鏡の好ましい実施の形態について詳述する。

【 0 0 2 2 】

図 1 は本発明に係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 1 0 及びバルーン制御装置 1 0 0 で構成される。

30

【 0 0 2 3 】

内視鏡 1 0 は、手元操作部 1 4 と、この手元操作部 1 4 に連設されて、体腔内に挿入される挿入部 1 2 とを備える。手元操作部 1 4 には、ユニバーサルケーブル 1 6 が接続され、このユニバーサルケーブル 1 6 の先端に L G コネクタ 1 8 が設けられる。L G コネクタ 1 8 は光源装置 2 0 に着脱自在に連結され、これによって挿入部 1 2 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、L G コネクタ 1 8 には、ケーブル 2 2 を介して電気コネクタ 2 4 が接続され、この電気コネクタ 2 4 がプロセッサ 2 6 に着脱自在に連結される。

【 0 0 2 4 】

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 が並設されるとともに、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 状に屈曲した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、或いは吸引することによって、後述のバルーン 6 0 を膨張、或いは収縮させることができる。

40

【 0 0 2 5 】

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、及び先端部 4 4 で構成される。軟性部 4 0 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 4 0 は、湾曲部 4 2 の基端側に連設される。

【 0 0 2 6 】

50

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 4 2 は、円筒状の複数の節輪をガイドピンで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ガイドピンにガイドさせ、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 4 2 が湾曲操作されるようになっている。この湾曲部 4 2 を湾曲操作することによって、先端部 4 4 を所望の方向に向けることができる。

【 0 0 2 7 】

先端部 4 4 は、その先端面 4 5 に観察光学系 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 が設けられる。観察光学系 5 2 の後方には C C D (不図示) が配設され、この C C D を支持する基板に信号ケーブル (不図示) が接続される。信号ケーブルは挿入部 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、プロセッサ 2 6 に接続される。よって、観察光学系 5 2 で取り込まれた観察像が C C D 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図 1 のプロセッサ 2 6 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 2 6 に接続されたモニタ 5 0 に観察画像が表示される。

【 0 0 2 8 】

図 2 の照明光学系 5 4、5 4 は、その後方にライトガイド (不図示) の出射端が配設され、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 に挿通されて L G コネクタ 1 8 内に入射端が配設される。したがって、L G コネクタ 1 8 を光源装置 2 0 に連結することによって、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図 2 の照明光学系 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 9 】

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) に連通され、このバルブが L G 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、エア及び水が供給される。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に向けて噴射することができる。

【 0 0 3 0 】

図 2 の鉗子口 5 8 は、図 1 の鉗子挿入部 4 6 に連通される。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に連通され、このバルブが L G 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ができる。

【 0 0 3 1 】

図 2 に示すように、挿入部 1 2 の外周面には、ゴム等の弾性体から成るバルーン 6 0 が装着される。バルーン 6 0 は、図 3 に示す如く、その先端部 6 0 A 及び基端部 6 0 B が絞られた略筒状に形成されており、小径の先端部 6 0 A 及び基端部 6 0 B と、中央の膨出部 6 0 C で構成される。このバルーン 6 0 は、挿入部 1 2 を挿通させて挿入部 1 2 の所定の位置に配置した後、先端部 6 0 A、基端部 6 0 B にそれぞれ先端側リング 6 1、基端側リング 6 2 を嵌め込むことによって、挿入部 1 2 に固定される。その際、図 2 に示すように、バルーン 6 0 の先端部 6 0 A は挿入部 1 2 の先端部 4 4 の上に配置され、バルーン 6 0 の基端部 6 0 B は湾曲部 4 2 の上に配置されて固定される。

【 0 0 3 2 】

先端側リング 6 1 及び基端側リング 6 2 は、ゴム等の弾性体によって構成されており、図 3 に示すようにリング状に形成されている。外嵌前の先端側リング 6 1 の内径 D 1 と、外嵌前の基端側リング 6 2 の内径 D 2 は、挿入部 1 2 の外径 D 3 よりも若干小さく形成されている。したがって、先端側リング 6 1 及び基端側リング 6 2 を挿入部 1 2 に外嵌させる際は、先端側リング 6 1 及び基端側リング 6 2 を弾性変形によって拡張させる。よって

10

20

30

40

50

、図 2 に示すように、先端側リング 6 1、基端側リング 6 2 をバルーン 6 0 の先端部 6 0 A、基端部 6 0 B の上に外嵌させると、先端側リング 6 1、基端側リング 6 2 の弾性力によって、先端部 6 0 A、基端部 6 0 B が全周にわたって締め付けられて挿入部 1 2 に固定される。

【 0 0 3 3 】

図 4 に示すように、基端側リング 6 2 の内径 D 2 は、先端側リング 6 1 の内径 D 1 よりも大きく形成されている。したがって、図 2 のように先端側リング 6 1 と基端側リング 6 2 を挿入部 1 2 に外嵌させた際、基端側リング 6 2 がバルーン 6 0 の基端部 6 0 B を締め付ける締付力は、先端側リング 6 1 がバルーン 6 0 の先端部 6 0 A を締め付ける締付力よりも小さくなる。これにより、湾曲部 4 2 に配置された基端側リング 6 2 の締付力が小さくなるので、湾曲部 4 2 の被覆部材（アングルゴム）の損傷を防止することができる。なお、基端側リング 6 2 の締付力は、バルーン 6 0 の基端部 6 0 B と挿入部 1 2 との間の気密を保持できるように設定される。同様に先端側リング 6 1 の締付力は、バルーン 6 0 の先端部 6 0 A と挿入部 1 2 との間の気密を保持できるように設定される。

【 0 0 3 4 】

図 2 に示すように、挿入部 1 2 の先端部 4 4 の基端位置には、供給・吸引口 6 4 が形成される。供給・吸引口 6 4 は、不図示のチューブに接続されており、このチューブは挿入部 1 2 の内部に挿通され、手元操作部 1 4 のバルーン送気口 3 8 に連通される。バルーン送気口 3 8 には後述のチューブ 1 1 0 を介してバルーン制御装置 1 0 0 が接続される。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、バルーン 6 0 を膨張、収縮させることができる。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。

【 0 0 3 5 】

図 1 のバルーン制御装置 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。

【 0 0 3 6 】

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、圧力表示部 1 0 6 が設けられる。圧力表示部 1 0 6 はバルーン 6 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 にエラーコードが表示される。

【 0 0 3 7 】

装置本体 1 0 2 の前面には、バルーン 6 0 へのエア供給・吸引を行うチューブ 1 1 0 が接続される。チューブ 1 1 0 と装置本体 1 0 2 との接続部分にはバルーン 6 0 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 1 1 2 が設けられる。逆流防止ユニット 1 1 2 は、装置本体 1 0 2 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 1 0 2 内に液体が流入することをフィルタによって防止する。

【 0 0 3 8 】

一方、ハンドスイッチ 1 0 4 には、各種のスイッチが設けられる。たとえば、装置本体 1 0 2 側の停止スイッチ S W 2 と同様の停止スイッチや、バルーン 6 0 の加圧 / 減圧を指示する O N / O F F スwitch、バルーン 6 0 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 1 0 4 はコード 1 3 0 を介して装置本体 1 0 2 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 1 0 4 には、バルーン 6 0 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。

【 0 0 3 9 】

上記の如く構成されたバルーン制御装置 1 0 0 は、バルーン 6 0 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 6 0 を膨張した状態に保持する。また、バルーン 6 0 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 6 0 を収縮した状態に保持する。

【 0 0 4 0 】

バルーン制御装置 1 0 0 は、バルーン専用モニタ 8 2 に接続されており、バルーン 6 0 を膨張、収縮させる際に、バルーン 6 0 の圧力値や膨張・収縮状態をバルーン専用モニタ 8 2 に表示する。なお、バルーン 6 0 の圧力値や膨張・収縮状態は、内視鏡 1 0 の観察画像にスーパーインポーズしてモニタ 5 0 に表示するようにしてもよい。

【 0 0 4 1 】

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 1 2 をプッシュ式で挿入していき、必要に応じてバルーン 6 0 を膨張させて挿入部 1 2 を体内（たとえば大腸内）に固定する。そして、挿入部 1 2 を引いて体内（たとえば大腸内）の管形状を単純化した後、バルーン 6 0 を収縮させて挿入部 1 2 をさらに腸管の深部に挿入する。たとえば、挿入部 1 2 を被検者の肛門から挿入し、挿入部 1 2 の先端が S 状結腸を過ぎた際にバルーン 6 0 を膨張させて挿入部 1 2 を腸管に固定し、挿入部 1 2 を引いて S 状結腸を略直線状にする。そして、バルーン 6 0 を収縮させて、挿入部 1 2 の先端を腸管の深部に挿入していく。これにより、挿入部 1 2 を腸管の深部に挿入することができる。

【 0 0 4 2 】

次に上記の如く構成された内視鏡装置の作用について説明する。

【 0 0 4 3 】

バルーン 6 0 の基端部 6 0 B は、湾曲部 4 2 のアングルゴム上で固定されている。アングルゴムは、湾曲部 4 2 の湾曲操作性を確保するために、高い可撓性を有するゴム材で構成される。このため、湾曲部 4 2 上でバルーン 6 0 の基端部 6 0 B を固定する力（すなわち、基端側リング 6 2 による締付力）が大きすぎると、アングルゴムが圧迫されて損傷するおそれや、湾曲操作時にアングルゴムが湾曲部 4 2 内の節輪同士に挟まれて損傷するおそれがある。

【 0 0 4 4 】

一方で、バルーン 6 0 の先端部 6 0 A は、挿入部 1 2 の先端部 4 4 上で固定されている。この先端部 4 4 は硬質であるので、バルーン 6 0 の先端部 6 0 A の固定位置がずれないように、バルーン 6 0 の先端部 6 0 A を固定する力（すなわち、先端側リング 6 1 による締付力）を大きくして、バルーン 6 0 の先端部 6 0 A を強固に固定したいという要望がある。

【 0 0 4 5 】

このような背景から、本実施の形態では、外嵌前の基端側リング 6 2 の内径 D 2 を、外嵌前の先端側リング 6 1 の内径 D 1 よりも大きく形成している。このように形成された先端側リング 6 1 及び基端側リング 6 2 は、バルーン 6 0 の先端部 6 0 A 及び基端部 6 0 B に外嵌させて締め付け固定した際に、バルーン 6 0 の先端部 6 0 A を先端側リング 6 1 の大きな締付力で強固に固定できる一方で、バルーン 6 0 の基端部 6 0 B を基端側リング 6 2 の必要最小限の締付力で固定することができ、湾曲部 4 2 のアングルゴムが損傷することを防止することができる。したがって、本実施の形態によれば、バルーン 6 0 の先端部 6 0 A 及び基端部 6 0 B を、構成の異なる先端部 4 4 及び湾曲部 4 2 に確実に、且つ、湾曲部 4 2 を損傷することなく固定することができる。

【 0 0 4 6 】

なお、上述した実施形態は、基端側リング 6 2 の内径 D 2 を先端側リング 6 1 の内径 D 1 よりも大きく形成することによって、基端側リング 6 2 の締付力が先端側リング 6 1 の締付力よりも小さくなるように構成したが、基端側リング 6 2 と先端側リング 6 1 の構成はこれに限定するものではない。たとえば、図 5 に示すように、外嵌前の先端側リング 6 1 と基端側リング 6 2 を同じ内径で形成するとともに、外嵌前の基端側リング 6 2 の厚み T 2 が、外嵌前の先端側リング 6 1 の厚み T 1 よりも薄くなるように構成するとよい。これにより、外嵌後の基端側リング 6 2 の締付力を、外嵌後の先端側リング 6 1 の締付力よりも小さくすることができる。

【 0 0 4 7 】

図 6 は、基端側リング 6 2 の内径 D 2 が先端側リング 6 1 の内径 D 1 よりも大きく形成

10

20

30

40

50

され、且つ、基端側リング 6 2 の厚み T_2 が先端側リング 6 1 の厚み T_1 よりも薄く形成された例である。このように構成された先端側リング 6 1 及び基端側リング 6 2 は、基端側リング 6 2 の締付力が先端側リング 6 1 の締付力よりも確実に小さくなる。

【 0 0 4 8 】

上述した実施形態は、先端側リング 6 1 と基端側リング 6 2 の形状（内径、厚み等）を変えることによって締付力を変化させるようにしたが、これに限定するものではなく、先端側リング 6 1 と基端側リング 6 2 の材質を変えることによって締付力を変化させるようにしてもよい。たとえば、先端側リング 6 1 と基端側リング 6 2 で同じ形状で形成するとともに、基端側リング 6 2 のゴム材の硬度を先端側リング 6 1 のゴム材の硬度よりも小さくするとよい。これにより、基端側リング 6 2 が先端側リング 6 1 よりも伸び易くなるので、基端側リング 6 2 の締付力が先端側リング 6 1 の締付力よりも小さくなる。なお、先端側リング 6 1 と基端側リング 6 2 で材質を変えるとともに、上記の如く、先端側リング 6 1 と基端側リング 6 2 で形状を変えるようにしてもよい。

10

【 0 0 4 9 】

また、上記の如く、先端側リング 6 1 と基端側リング 6 2 で形状、材質等を変えた場合には、先端側リング 6 1 の表面、及び／又は、基端側リング 6 2 の表面に指標を設け、先端側リング 6 1 と基端側リング 6 2 で見分けられるようにするとよい。その場合、指標の種類は特に限定するものではなく、色や模様によって区別するようにしてもよい。

【 0 0 5 0 】

先端側リング 6 1 と基端側リング 6 2 の軸方向の長さは特に限定するものではないが、締付力の小さい基端側リング 6 2 の軸方向の長さが、先端側リング 6 1 の軸方向の長さよりも長くなるように形成することが好ましい。これにより、締付力の小さい基端側リング 6 2 においてバルーン 6 0 の基端部 6 0 B と湾曲部 4 2 との密着性を向上させることができ、気密を確実にとることができる。

20

【 0 0 5 1 】

また、上述した実施形態は、先端側リング 6 1 及び基端側リング 6 2 の構成によって締付力を変化させるようにしたが、バルーン 6 0 の先端部 6 0 A と基端部 6 0 B の構成によって締付力を変化させるようにしてもよい。たとえば、図 7 に示すように、バルーン 6 0 の先端部 6 0 A の厚み T_3 が基端部 6 0 B の厚み T_4 よりも厚くなるように構成するとよい。この場合、図 8 に示すように、バルーン 6 0 の先端部 6 0 A、基端部 6 0 B に先端側リング 6 1、基端側リング 6 2 を外嵌させた際に、先端側リング 6 1 や基端側リング 6 2 の構成（形状や材質等）によらず、基端部 6 0 B での締付力が先端部 6 0 A での締付力よりも小さくなる。

30

【 0 0 5 2 】

なお、上述した実施形態は、バルーン 6 0 が挿入部 1 2 の先端部 4 4 から湾曲部 4 2 にわたって装着される例であるが、バルーン 6 0 の装着位置はこれに限定するものではなく、たとえば、バルーン 6 0 の先端部 6 0 A を湾曲部 4 2 に固定し、バルーン 6 0 の基端部 6 0 B を軟性部 4 0 に固定するようにしてもよい。この場合には、先端側リング 6 1 によるバルーン 6 0 の先端部 6 0 A の締付力が、基端側リング 6 2 によるバルーン 6 0 の基端部 6 0 B の締付力よりも小さくなるように構成するとよい。

40

【図面の簡単な説明】

【 0 0 5 3 】

【図 1】本発明に係る内視鏡装置の一例を示すシステム構成図

【図 2】内視鏡の挿入部を示す斜視図

【図 3】バルーン、先端側リング及び基端側リングを示す斜視図

【図 4】先端側リング及び基端側リングを示す正面図

【図 5】先端側リング及び基端側リングの別実施形態を示す正面図

【図 6】先端側リング及び基端側リングの別実施形態を示す正面図

【図 7】バルーンの別実施形態を示す断面図

【図 8】図 7 のバルーンを挿入部に装着した状態の断面図

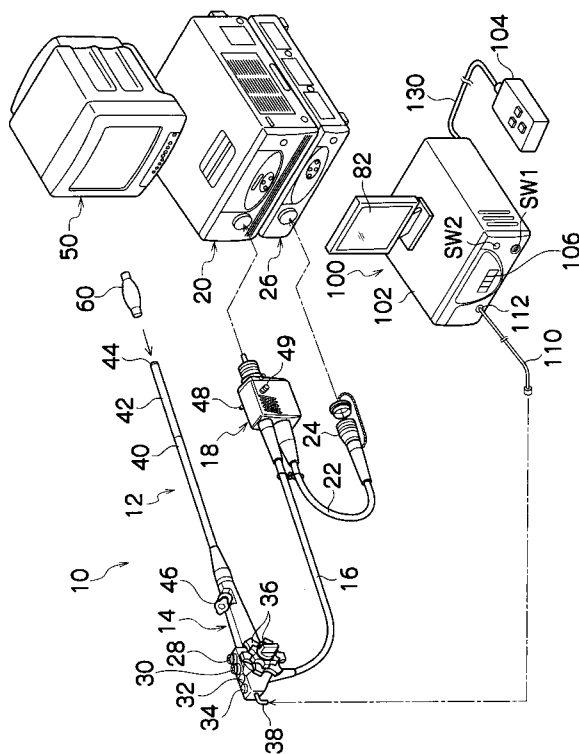
50

【符号の説明】

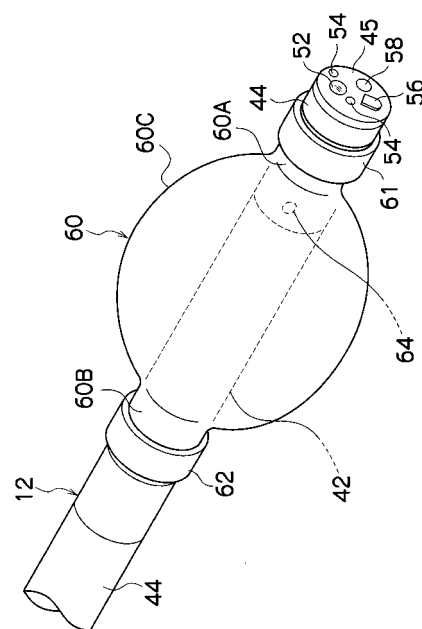
【 0 0 5 4 】

1 0 ... 内視鏡、1 2 ... 挿入部、1 4 ... 手元操作部、4 2 ... 湾曲部、4 4 ... 先端部、6 0 ... バルーン、6 0 A ... 先端部、6 0 B ... 基端部、6 1 ... 先端側リング、6 2 ... 基端側リング

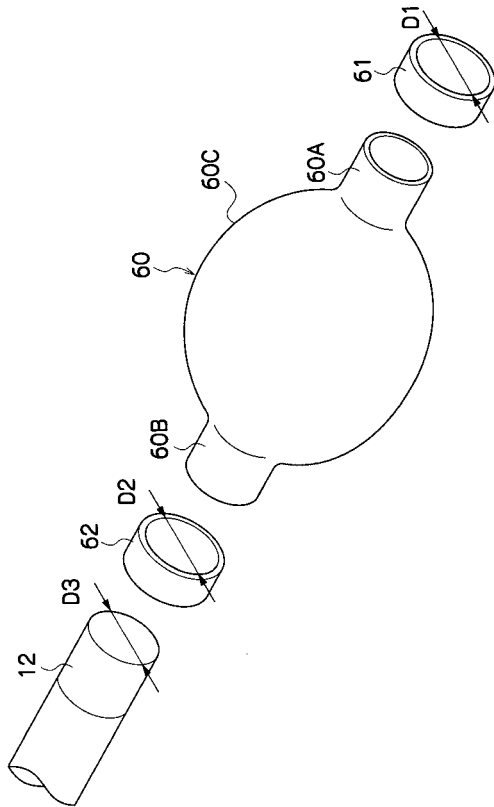
【図 1】



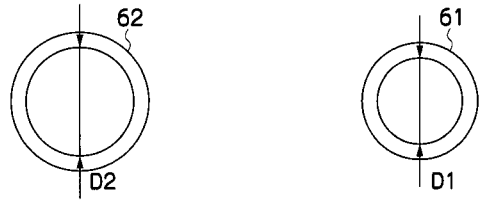
【図 2】



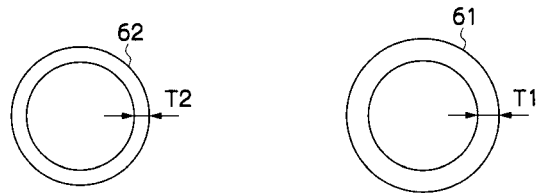
【図 3】



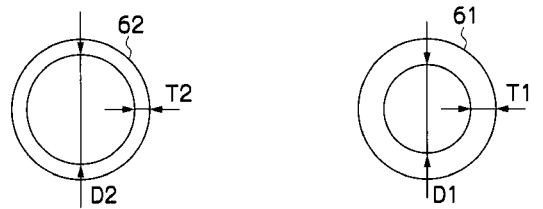
【図 4】



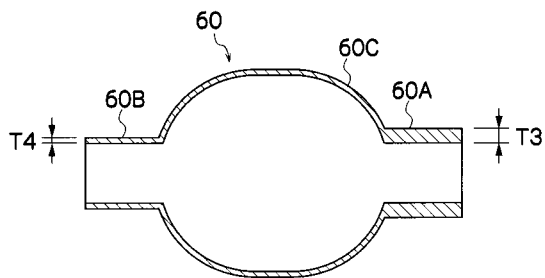
【図 5】



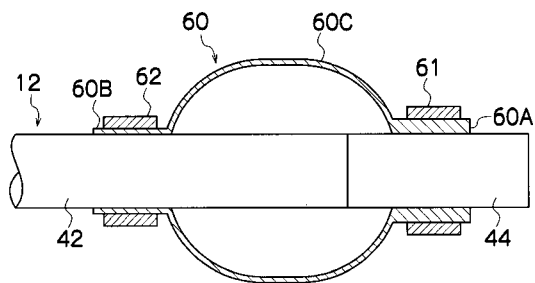
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2004 - 016728 (JP, A)
特開 2005 - 230083 (JP, A)
特開 2005 - 118375 (JP, A)
特開 2005 - 185704 (JP, A)
特開 2001 - 112756 (JP, A)
特開平 10 - 277037 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 1/00 - 1/32
G02B 23/24 - 23/26

专利名称(译)	内视镜装置		
公开(公告)号	JP4836653B2	公开(公告)日	2011-12-14
申请号	JP2006125684	申请日	2006-04-28
[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		
发明人	池田 利幸		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.320.C G02B23/24.A A61B1/00.713 A61B1/01.513		
F-TERM分类号	2H040/DA11 2H040/DA12 2H040/DA15 2H040/DA21 2H040/DA54 4C061/AA00 4C061/BB00 4C061/CC06 4C061/DD03 4C061/FF36 4C061/GG01 4C061/JJ01 4C061/JJ06 4C061/JJ13 4C061/LL02 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF36 4C161/GG01 4C161/JJ01 4C161/JJ06 4C161/JJ13 4C161/LL02		
其他公开文献	JP2007296054A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种内窥镜装置，其中防止内窥镜在气球末端的固定位置处被损坏。ZSOLUTION：内窥镜装置设置有内窥镜10，内窥镜10具有插入部分12，球囊60大致形成为插入部分12插入其中的圆柱形形状，并且尖端侧环61和基端侧环62分别接合在端部侧环62的内径D2形成成为小于前端侧环61的内径D1。基端侧环的紧固力在基部侧环62的内径D1的外侧。62小于尖端侧环61的紧固力

【 图 2 】

