

(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2005-329134

(P2005-329134A)

(43) 公開日 平成17年12月2日(2005.12.2)

(51) Int.Cl.⁷A61B 1/00
G02B 23/24

F I

A61B 1/00 320C
G02B 23/24 A

テーマコード(参考)

2H040
4C061

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2004-152001 (P2004-152001)
(22) 出願日 平成16年5月21日(2004.5.21)(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 藤倉 哲也
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 DA03 DA11 DA12 DA14
DA21 DA54
4C061 AA03 GG25 JJ11

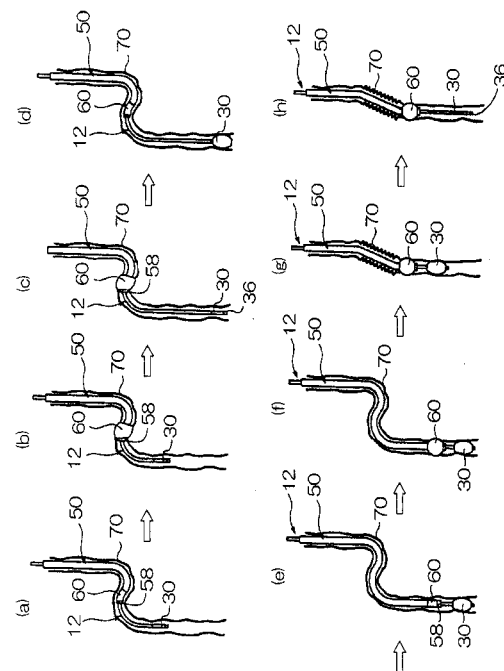
(54) 【発明の名称】 内視鏡装置

(57) 【要約】

【課題】 バルーンが捲れることによる観察光学系の視野の妨害を阻止することができる内視鏡装置を提供する。

【解決手段】 本発明の内視鏡装置は、第1バルーン30の前部嵌着部30Bを、2本の糸160、162によって内視鏡挿入部12の先端部36に固定している。これにより、前部嵌着部30Bの捲れ量が少なくなり、第1バルーン30が捲れることによる観察光学系38の視野の妨害を阻止できる。また、前部嵌着部30Bを固定する糸160、162は、前部嵌着部30Bの先端外周部と、前部嵌着部30Bと膨出部30Aとの境界部とに巻回されている。これにより、前部嵌着部30B全体の捲れを防止できる。更に、内視鏡挿入部12の先端部36の外周部には、糸160、162を巻回するための二条の溝166、168が形成されている。二条の溝166、168の位置が、内視鏡挿入部先端に対する第1バルーン30の取付位置の指標となるので、第1バルーン30の取付位置を容易に特定することができ。

【選択図】 図6



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡挿入部の先端外周部に取り付けられる膨縮自在なバルーンと、前記内視鏡挿入部が挿通されて該内視鏡挿入部の挿入時のガイドとなる挿入補助具とを備えた内視鏡装置において、

前記バルーンは、膨出部と、該膨出部の前方に形成され前記内視鏡挿入部の先端外周部に嵌着される前部嵌着部と、該膨出部の後方に形成され前記内視鏡挿入部に嵌着される後部嵌着部とから構成され、

前記前部嵌着部は、前部嵌着部全体に渡って捲れ上がらないような取付部材により前記内視鏡挿入部の先端外周部に取り付けられていることを特徴とする内視鏡装置。

10

【請求項 2】

内視鏡挿入部の先端外周部に取り付けられる膨縮自在な第 1 バルーンと、先端外周部に膨縮自在な第 2 バルーンが取り付けられるとともに前記内視鏡挿入部が挿通されて該内視鏡挿入部の挿入時のガイドとなる挿入補助具とを備えた内視鏡装置において、

前記第 1 バルーン又は前記第 2 バルーンは、膨出部と、該膨出部の前方に形成され前記内視鏡挿入部の先端外周部に嵌着される前部嵌着部と、該膨出部の後方に形成され前記内視鏡挿入部に嵌着される後部嵌着部とから構成され、

前記前部嵌着部は、前部嵌着部全体に渡って捲れ上がらないような取付部材により前記内視鏡挿入部又は挿入補助具の先端外周部に取り付けられていることを特徴とする内視鏡装置。

20

【請求項 3】

前記取付部材は系であり、該系は、前記前部嵌着部の先端外周部と、前記前部嵌着部と前記膨出部との境界部との二カ所に巻回されてい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】

前記取付部材は系であり、該系は、前記前部嵌着部全体に渡って巻回されてい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 5】

前記取付部材は接着剤であり、前記前部嵌着部と前記内視鏡挿入部又は前記挿入補助具の先端外周部とが前記接着剤により接着されてい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。

30

【請求項 6】

前記内視鏡挿入部の外周部には、前記系を巻回するための二条の溝が形成されていることを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡装置。

【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、特に挿入部先端にバルーンが取り付けられた内視鏡と、この内視鏡の挿入部を体腔内に案内する挿入補助具とを有する内視鏡装置に関する。

【背景技術】

40

【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、複雑な腸管の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。そこで、内視鏡の挿入部に、オーバーチューブ又はスライディングチューブと称される挿入補助具を装着させて体腔内に挿入し、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する内視鏡装置が提案されている（例えば、特許文献 1）。

【0003】

また、従来の内視鏡装置には、内視鏡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の先端部に第 2 バルーンを設けたダブルバルーン式の内視鏡装置が知られてい

50

る（例えば、特許文献 2 及び特許文献 3）。

【0004】

ダブルバルーン式の内視鏡装置では、挿入部及び挿入補助具を腸管に所定長挿入し、第 1 及び第 2 バルーンを膨張させて第 1 及び第 2 バルーンを腸壁に固定させた状態で、挿入部及び挿入補助具を同時に手繰り寄せることにより、屈曲した腸管を真っ直ぐに収縮させる操作を行う場合がある。この後、挿入部及び挿入補助具の挿入操作と前記手繰り寄せ操作とを繰り返し行うことにより、腸管を引き寄せて挿入部を目的部位に挿入していく。

【特許文献 1】特開平 10 - 248794 号公報

【特許文献 2】特開 2001 - 340462 号公報

【特許文献 3】特開 2002 - 301019 号公報

10

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで、バルーンを備えた内視鏡装置は、図 8 の如く、内視鏡挿入部 1 の先端に取り付けられたバルーン 2 を腸壁 3 に密着させた状態で、矢印 A の如く手繰り寄せ操作しながら、腸壁 3 の状態を観察する場合がある。この観察は、挿入部 1 の先端面に取り付けられた観察光学系（不図示）により行われるが、従来の内視鏡装置では、手繰り寄せ操作の反力がバルーン 2 に伝わり、この力によってバルーン 2 の膨出部 2 A が図 8 の如く挿入部 1 の先端面方向に捲れてしまい、前記観察光学系の視野を妨害する場合があるという欠点があった。

20

【0006】

バルーン 2 は、中央の膨出部 2 A、膨出部 2 A の前方に形成された前部嵌着部 2 B、及び膨出部 2 A の後方に形成された後部嵌着部 2 C から構成され、前部嵌着部 2 B と後部嵌着部 2 C とが挿入部 1 の先端外周面に嵌着されるとともに糸 4 が巻回されて挿入部 1 の先端外周部に固定されている。

【0007】

本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、バルーンが捲れることによる観察光学系の視野の妨害並びにダブルバルーン式内視鏡の挿入性の妨害を阻止することが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】

30

【0008】

請求項 1 に記載の発明は、前記目的を達成するために、内視鏡挿入部の先端外周部に取り付けられる膨縮自在なバルーンと、前記内視鏡挿入部が挿通されて該内視鏡挿入部の挿入時のガイドとなる挿入補助具とを備えた内視鏡装置において、前記バルーンは、膨出部と、該膨出部の前方に形成され前記内視鏡挿入部の先端外周部に嵌着される前部嵌着部と、該膨出部の後方に形成され前記内視鏡挿入部に嵌着される後部嵌着部とから構成され、前記前部嵌着部は、前部嵌着部全体に渡って捲れ上がらないような取付部材により前記内視鏡挿入部の先端外周部に取り付けられていることを特徴としている。

【0009】

請求項 1 に記載の発明は、挿入部の先端外周部にバルーンが取り付けられた内視鏡と、この内視鏡の挿入部をガイドする挿入補助具であって、バルーン付きであるか否かは特に言及しない挿入補助具とからなる内視鏡装置を対象としている。すなわち、この挿入補助具は、経口的に挿入されるオーバーチューブ、及び経肛門的に挿入されるスライディングチューブも含んでいる。

40

【0010】

挿入部の先端外周部にバルーンを取り付ける場合において、以下の点を考慮する必要がある。すなわち、気密と固定強度を確保するため、先端外周部に嵌着されるバルーンの前部嵌着部及び後部嵌着部の長さは、短くなくある程度の長さを必要とすること。また、バルーンに空気を供給する空気供給吸引口は、挿入部の湾曲部ではなく先端部に形成されることから、バルーンの前部嵌着部を先端部の先端から離して嵌着させると、その分だけ先

50

端部の長さを無用に長くしなければならないため、前部嵌着部は先端部の先端ぎりぎりの位置に嵌着されていること。この二つの要因によって、膨出部の他に前部嵌着部の一部が膨出部と一緒に捲れ上がった際に、捲れた部分が観察光学系の視野を妨害することを本願出願人はつきとめた。

【0011】

これを防止するために、前部嵌着部を、前部嵌着部全体に渡って捲れ上がらないような取付部材により内視鏡挿入部の先端外周部に取り付けた。すなわち、前部嵌着部の捲れ量を少なくしたので、バルーンが捲れ上がることによる観察光学系の視野の妨害を阻止できる。

【0012】

請求項2に記載の発明は、前記目的を達成するために、内視鏡挿入部の先端外周部に取り付けられる膨縮自在な第1バルーンと、先端外周部に膨縮自在な第2バルーンが取り付けられるとともに前記内視鏡挿入部が挿通されて該内視鏡挿入部の挿入時のガイドとなる挿入補助具とを備えた内視鏡装置において、前記第1バルーン又は前記第2バルーンは、膨出部と、該膨出部の前方に形成され前記内視鏡挿入部の先端外周部に嵌着される前部嵌着部と、該膨出部の後方に形成され前記内視鏡挿入部に嵌着される後部嵌着部とから構成され、前記前部嵌着部は、前部嵌着部全体に渡って捲れ上がらないような取付部材により前記内視鏡挿入部又は挿入補助具の先端外周部に取り付けられていることを特徴とする。

【0013】

請求項2に記載の発明は、挿入部の先端外周部に第1バルーンが取り付けられた内視鏡と、この内視鏡の挿入部をガイドする挿入補助具であって、第2バルーン付きの挿入補助具とからなる内視鏡装置を対象としている。この内視鏡装置においても、第1バルーンの前部嵌着部を、前部嵌着部全体に渡って捲れ上がらないような取付部材により内視鏡挿入部の先端外周部に取り付けたので、第1バルーンが捲れ上がることによる観察光学系の視野の妨害を阻止できる。また、第2バルーンが捲れた場合、その部分が内視鏡挿入部に圧着し、内視鏡挿入部の挿抜動作の円滑性を妨げる虞があるが、本発明では第2バルーンの捲れも防止しているので、内視鏡挿入部の挿抜性の妨害を阻止することができる。

【0014】

請求項3に記載の発明は、請求項1、又は2に記載の内視鏡装置において、前記取付部材は系であり、該系は、前記前部嵌着部の先端外周部と、前記前部嵌着部と前記膨出部との境界部との二カ所に巻回されていることを特徴としている。第1バルーンの前部嵌着部の先端外周部を系によって挿入部の先端部に固定することにより、挿入部の先端部を挿入補助具に挿入した際の前部嵌着部の先端外周部の捲れを防止することができる。よって、挿入部を挿入補助具に対して円滑に挿入操作することができる。また、前部嵌着部と前記膨出部との境界部とを系により固定したので、前部嵌着部全体の捲れ上がりを防止できる。よって、前部嵌着部が捲れ上がることによる観察光学系の視野の妨害を確実に阻止できる。

【0015】

請求項4に記載の発明は、請求項1、又は2に記載の内視鏡装置において、前記取付部材は系であり、該系は、前記前部嵌着部全体に渡って巻回されていることを特徴としている。

【0016】

また、請求項5に記載の発明は、請求項1、又は2に記載の内視鏡装置において、前記取付部材は接着剤であり、前記前部嵌着部と前記内視鏡挿入部又は前記挿入補助具の先端外周部とが前記接着剤により接着されていることを特徴としている。

【0017】

このように前部嵌着部全体に渡って系を巻回してもよく、前部嵌着部と内視鏡挿入部又は挿入補助具の先端外周部とを接着剤により接着しても同様の効果が得られる。

【0018】

請求項6に記載の発明は、請求項3に記載の内視鏡装置において、前記内視鏡挿入部の

10

20

30

40

50

外周部には、前記系を巻回するための二条の溝が形成されていることを特徴としている。これにより、二条の溝の位置が、内視鏡挿入部先端に対するバルーンの取付位置の指標となるので、バルーン取付位置を容易に特定することができる。

【発明の効果】

【0019】

本発明に係る内視鏡装置によれば、バルーンの前部嵌着部を、その全体が捲れ上がらないように取付部材によって内視鏡挿入部及び／又は挿入補助具の先端外周部に取り付けたので、バルーンが捲れることによる観察光学系の視野の妨害並びにダブルバルーン式内視鏡の挿入性の妨害を阻止できる。

【発明を実施するための最良の形態】

10

【0020】

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の形態について説明する。

【0021】

図1は、本発明に係る内視鏡装置のシステム構成図が示されている。同図に示す内視鏡装置は内視鏡10、オーバーチューブ（挿入補助具）50、及びバルーン制御装置100によって構成される。

【0022】

内視鏡10は、手元操作部14と、この手元操作部14に連設された挿入部12とを備える。手元操作部14には、ユニバーサルケーブル15が接続され、ユニバーサルケーブル15の先端には、不図示のプロセッサや光源装置に接続されるコネクタ（不図示）が設けられる。

20

【0023】

手元操作部14には、術者によって操作される送気・送水ボタン16、吸引ボタン18、シャッターボタン20が並設されるとともに、一对のアングルノブ22、22、及び鉗子挿入部24がそれぞれ所定の位置に設けられている。さらに、手元操作部14には、第1バルーン30にエアを送気したり、第1バルーン30からエアを吸引したりするためのバルーン送気口26が設けられている。

【0024】

挿入部12は軟性部32、湾曲部34、及び先端部36によって構成される。湾曲部34は複数の節輪を湾曲可能に連結して構成され、手元操作部14に設けられた一对のアングルノブ22、22の回動操作によって遠隔的に湾曲操作される。これにより、先端部36の先端面37を所望の方向に向けることができる。

30

【0025】

図2に示すように、先端部36の先端面37には観察光学系38、照明レンズ40、40、送気・送水ノズル42、鉗子口44等が所定の位置に設けられる。また、先端部36の外周面には、図2、図3の如く空気供給吸引口28が設けられ、この空気供給吸引口28は、図1の如く挿入部12内に挿通された内径0.8mm程度のエア供給チューブ（不図示）を介して図1のバルーン送気口26に連通される。したがって、バルーン送気口26にエアを送気することによって先端部36の空気供給吸引口28からエアが吹き出され、一方でバルーン送気口26からエアを吸引することによって空気供給吸引口28からエアが吸引される。

40

【0026】

挿入部12の先端部36には、ゴム等の弾性体からなる第1バルーン30が着脱自在に装着される。第1バルーン30は図3の如く、中央の膨出部30Aと、膨出部30Aの前方に形成された前部嵌着部30Bと、膨出部30Aの後方に形成された後部嵌着部30Cとから形成される。第1バルーン30は、膨出部30Aの内側に空気供給吸引口28が位置されるようにして先端部36側に取り付けられる。前部嵌着部30B、及び後部嵌着部30Cは、先端部36の径よりも小径に形成され、その弾性力をもって先端部36に嵌着された後、前部嵌着部30Bには2本の糸（取付部材）160、162が所定の間隔をも

50

って巻回され、後部嵌着部 30C には 1 本の系 164 がその一部に巻回されてそれぞれ固定される。この系 160、162 については後述する。

【0027】

先端部 36 に装着された第 1 バルーン 30 は、図 2 に示した空気供給吸引口 28 からエアを吹き出すことによって膨出部 30A が略球状に膨張される。一方で空気供給吸引口 28 からエアを吸引することによって、膨出部 30A が収縮し先端部 36 の外周面に密着される。

【0028】

図 1 に示したオーバーチューブ 50 は、チューブ本体 51 と把持部 52 とから形成される。チューブ本体 51 は図 4 に示すように筒状に形成され、挿入部 12 の外径よりも僅かに大きい内径を有している。また、チューブ本体 51 は、ウレタン等からなる可撓性の樹脂チューブの外側を潤滑コートによって被覆するとともに内側を潤滑コートによって被覆することにより構成される。なお、挿入部 12 は、図 1 の把持部 52 の基端開口部 52A からチューブ本体 51 に向けて挿入される。

10

【0029】

チューブ本体 51 の基端側には、バルーン送気口 54 が設けられる。バルーン送気口 54 には、内径 1mm 程度のエア供給チューブ 56 が接続され、このチューブ 56 は、チューブ本体 51 の外周面に接着されて、チューブ本体 51 の先端部まで延設されている。

【0030】

図 4 の如くチューブ本体 51 の先端 58 は、先細形状に形成される。また、チューブ本体 51 の先端 58 の基端側には、ゴム等の弾性体から成る第 2 バルーン 60 が装着されている。第 2 バルーン 60 は、チューブ本体 51 が貫通した状態に装着されており、中央の膨出部 60c と、その前方の前部嵌着部 60a と、その後方の後部嵌着部 60b とから構成されている。前部嵌着部 60a は所定の間隔をもって 2 本の X 線造影系（取付部材）62、62 が巻回されてチューブ本体 51 に固定されている。後部嵌着部 60b は、その一部に系 64 が巻回されてチューブ本体 51 に固定されている。

20

【0031】

膨出部 60c は、自然状態（膨張も収縮もしていない状態）で略球状に形成され、その大きさは、第 1 バルーン 30 の自然状態（膨張も収縮もしていない状態）での大きさよりも大きく形成されている。したがって、第 1 バルーン 30 と第 2 バルーン 60 に同圧でエアを送気すると、第 2 バルーンの膨出部 60c の外径は、第 1 バルーン 30 の膨出部 30A の外径よりも大きくなる。例えば、第 1 バルーン 30 の外径が $\phi 25\text{mm}$ であった際に第 2 バルーン 60 の外径は、 $\phi 50\text{mm}$ になるように構成されている。

30

【0032】

前述したチューブ 56 は、膨出部 60c の内部において開口され、空気供給吸引口 57 が形成されている。したがって、バルーン送気口 54 からエアを送気すると、空気供給吸引口 57 からエアが吹き出されて膨出部 60c が膨張される。また、バルーン送気口 54 からエアを吸引すると、空気供給吸引口 57 からエアが吸引され、第 2 バルーン 60 が収縮される。なお、図 1 の符号 66 は、チューブ本体 51 内に水等の潤滑液を注入するための注入口である。

40

【0033】

一方、バルーン制御装置 100 は、第 1 バルーン 30 にエア等の流体を供給・吸引するとともに、第 2 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、不図示のポンプやシーケンサ等を備えた装置本体 102 と、リモートコントロール用のハンドスイッチ 104 とから構成される。

【0034】

装置本体 102 の前面パネルには、電源スイッチ SW1、停止スイッチ SW2、第 1 バルーン 30 用の圧力計 106、第 2 バルーン 60 用の圧力計 108 が設けられる。また、装置本体 102 の前面パネルには、第 1 バルーン 30 へのエア供給・吸引を行うチューブ 110、及び第 2 バルーン 60 へのエア供給・吸引を行うチューブ 120 が取り付けられ

50

る。各チューブ 110、120 の途中にはそれぞれ、第 1 バルーン 30、第 2 バルーン 60 が破損した時に、第 1 バルーン 30、第 2 バルーン 60 から逆流してきた体液を溜めるための液溜めタンク 130、140 が設けられる。

【0035】

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 SW3、第 1 バルーン 30 の加圧 / 減圧を支持する ON / OFF スwitch SW4、第 1 バルーン 30 の圧力を保持するためのポーズスイッチ SW5、第 2 バルーン 60 の加圧 / 減圧を支持する ON / OFF スwitch SW6、及び第 2 バルーン 60 の圧力を保持するためのポーズスイッチ SW7 が設けられている。このハンドスイッチ 104 は、ケーブル 150 を介して装置本体 102 に電氣的に接続されている。

10

【0036】

このように構成されたバルーン制御装置 100 は、第 1 バルーン 30 及び第 2 バルーン 60 にエアを供給して膨張させるとともに、そのエア圧を制御して第 1 バルーン 30 及び第 2 バルーン 60 を膨張した状態に保持する。また、第 1 バルーン 30 及び第 2 バルーン 60 からエアを吸引して収縮させるとともに、そのエア圧を制御して第 1 バルーン 30 及び第 2 バルーン 60 を収縮した状態に保持する。

【0037】

ところで、図 3 の如く第 1 バルーン 30 の前部嵌着部 30B は、2 本の系 160、162 が巻回されて先端部 36 に固定される。図 8 に示した従来のバルーン 2 が捲れ上がることによる観察光学系の視野の妨害は、バルーン 2 の捲れ量が多いことが原因であり、捲れ量が多い原因は、膨出部 2A の他に前部嵌着部 2B の一部も膨出部 2A と一緒に捲れ上がってしまうことが原因であった。これを防止するために、実施の形態の内視鏡装置では、図 3 の如く、前部嵌着部 30B を、内視鏡挿入部 12 の軸方向において所定距離離間した二カ所で 2 本の系 160、162 により固定している。これにより、前部嵌着部 30B の捲れ量が少なくなり、第 1 バルーン 30 が捲れ上がることによる観察光学系 38 の視野の妨害を阻止できる。

20

【0038】

また、前部嵌着部 30B を固定する系 160、162 は、前部嵌着部 30B の先端外周部と、前部嵌着部 30B と膨出部 30A との境界部とに巻回されている。これにより、前部嵌着部 30B 全体の捲れを防止できるので、第 1 バルーン 30 が捲れ上がることによる観察光学系 38 の視野の妨害を確実に阻止できる。また、系 160 を前部嵌着部 30B の先端外周部のぎりぎりの位置に巻回し、先端外周部を挿入部 12 に固定することにより、オーバーチューブ 50 に対する挿入部 12 の挿入時において、先端外周部がオーバーチューブ 50 の内周面に擦れて捲れることを防止できる。これにより、オーバーチューブ 50 に対する挿入部 12 の挿入性が向上する。

30

【0039】

更に、図 5 の如く内視鏡挿入部 12 の先端部 36 の外周部には、系 160、162 を巻回するための二条の溝 166、168 が形成されている。これにより、二条の溝 166、168 の位置が、先端部 36 に対するバルーンの取付位置の指標となるので、第 1 バルーン 30 の取付位置を容易に特定することができる。

40

【0040】

次に、内視鏡装置の操作方法について図 6 (a) ~ (h) に従って説明する。

【0041】

まず、図 6 (a) に示すように、オーバーチューブ 50 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) 70 内に挿入する。このとき、第 1 バルーン 30 及び第 2 バルーン 60 を収縮させておく。

【0042】

次に、図 6 (b) に示すように、オーバーチューブ 50 の先端 58 が腸管 70 の屈曲部まで挿入された状態で、第 2 バルーン 60 にエアを供給して膨張させる。これにより、第 2 バルーン 60 が腸管 70 に係止され、オーバーチューブ 50 の先端 58 が腸管 70 に固

50

定される。

【 0 0 4 3 】

次に、図 6 (c) に示すように、内視鏡 1 0 の挿入部 1 2 のみを腸管 7 0 の深部に挿入する。そして、図 6 (d) に示すように、第 1 バルーン 3 0 にエアを供給して膨張させる。これにより、第 1 バルーン 3 0 が腸管 7 0 に固定される。その際、第 1 バルーン 3 0 は、膨張時の大きさが第 2 バルーン 6 0 よりも小さいので、腸管 7 0 にかかる負担が小さく、腸管 7 0 の損傷を防止できる。

【 0 0 4 4 】

次いで、第 2 バルーン 6 0 からエアを吸引して第 2 バルーン 6 0 を収縮させた後、図 6 (e) に示すように、オーバーチューブ 5 0 を押し込み、挿入部 1 2 に沿わせて挿入する。そして、オーバーチューブ 5 0 の先端 5 8 を第 1 バルーン 3 0 の近傍まで押し込んだ後、図 6 (f) に示すように、第 2 バルーン 6 0 にエアを供給して膨張させる。これにより、第 2 バルーン 6 0 が腸管 7 0 に固定される。すなわち、腸管 7 0 が第 2 バルーン 6 0 によって把持される。

【 0 0 4 5 】

次に、図 6 (g) に示すように、オーバーチューブ 5 0 を手繰り寄せる。これにより、腸管 7 0 が略真っ直ぐに収縮していき、オーバーチューブ 5 0 の余分な撓みや屈曲は無くなる。なお、オーバーチューブ 5 0 を手繰り寄せる際、腸管 7 0 には第 1 バルーン 3 0 と第 2 バルーン 6 0 の両方が係止しているが、第 1 バルーン 3 0 の摩擦抵抗は第 2 バルーン 6 0 の摩擦抵抗よりも小さい。したがって、第 1 バルーン 3 0 と第 2 バルーン 6 0 が相対的に離れるように動いても、摩擦抵抗の小さい第 1 バルーン 3 0 が腸管 7 0 に対して摺動するので、腸管 7 0 が両方のバルーン 3 0 、 6 0 によって引っ張られて損傷することはない。

【 0 0 4 6 】

また、この時、第 1 バルーン 3 0 の前部嵌着部 3 0 B は、2 本の系 1 6 0 、 1 6 2 が巻回されて先端部 3 6 に固定されているので、図 7 の矢印 A で示す手繰り寄せ操作時に生じる第 1 バルーン 3 0 の捲れ量が少なくなり、観察光学系 3 8 の視野内に捲れ部分は現れない。したがって、第 1 バルーン 3 0 が捲れることによる観察光学系 3 8 の視野の妨害を阻止できる。

【 0 0 4 7 】

また、前部嵌着部 3 0 B を固定する系 1 6 0 は、前部嵌着部 3 0 B の先端外周部と、前部嵌着部 3 0 B と膨出部 3 0 A との境界部とに巻回され、前部嵌着部 3 0 B 全体の捲れを防止しているので、第 1 バルーン 3 0 が捲れることによる観察光学系 3 8 の視野の妨害を確実に阻止できる。

【 0 0 4 8 】

次いで、図 6 (h) に示すように、第 1 バルーン 3 0 からエアを吸引して第 1 バルーン 3 0 を収縮させる。そして、挿入部 1 2 の先端部 3 6 を可能な限り腸管 7 0 の深部に挿入する。すなわち、図 6 (c) に示した挿入操作を再度行う。これにより、挿入部 1 2 の先端部 3 6 を腸管 7 0 の深部に挿入することができる。挿入部 1 2 をさらに深部に挿入する場合には、図 6 (d) に示したような固定操作を行った後、図 6 (e) に示したような押し込み操作を行い、さらに図 6 (f) に示したような把持操作、図 6 (g) に示したような手繰り寄せ操作、図 6 (h) に示したような挿入操作を順に繰り返し行えばよい。これにより、挿入部 1 2 を腸管 7 0 の深部にさらに挿入することができる。

【 0 0 4 9 】

一方で、実施の形態のオーバーチューブ 5 0 の第 2 バルーン 6 0 は、第 1 バルーン 3 0 と同様に、その前部嵌着部 6 0 a が、2 本の系 6 2 、 6 2 によって固定されているので、第 2 バルーン 6 0 の捲れが防止されている。第 2 バルーン 6 0 が図 9 の如く前方に大きく捲れると、捲れた部分が挿入部 1 2 に圧着し、挿入部 1 2 の挿抜動作の円滑性を損なう場合がある。このような不具合は、図 6 (h) の如く挿入部 1 2 の先端部 3 6 を腸管 7 0 の深部に挿入する際に現れる。

【 0 0 5 0 】

そこで、実施の形態のオーバーチューブ 5 0 の第 2 バルーン 6 0 は、第 1 バルーン 3 0 の前部嵌着部 3 0 B と同様に、前部嵌着部 6 0 a を 2 本の糸 6 2、6 2 によって固定しているので、図 1 0 の如く捲れが発生しない。これにより、内視鏡挿入部の挿抜性を向上させることができる。

【 0 0 5 1 】

実施の形態では、挿入補助具としてオーバーチューブ 5 0 を例示したが、これに限定されるものではなく、経肛門的に挿入されるスライディングチューブを用いることもできる。

【 0 0 5 2 】

また、実施の形態では、バルーンの前部嵌着部を二カ所において糸により内視鏡挿入部の先端部に固定したが、前部嵌着部全体が捲れ上がらないように前部嵌着部全体に糸（取付部材）を巻回して先端部に取り付けてもよく（請求項 4）、また、前部嵌着部の内周面全域を接着剤（取付部材）にて内視鏡挿入部及び／又は挿入補助具の先端外周部に接着固定してもよい（請求項 5）。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 5 3 】

【図 1】実施の形態に係る内視鏡装置のシステム構成図

【図 2】内視鏡の挿入部の先端部を示す斜視図

【図 3】第 1 バルーンを装着した挿入部の先端部を示す斜視図

【図 4】オーバーチューブの先端部の側断面図

【図 5】第 1 バルーンを固定用の糸が巻回される溝を示した挿入部先端の要部拡大図

【図 6】実施の形態に係る内視鏡装置の操作方法を示す説明図

【図 7】実施の形態の内視鏡装置においてバルーンが捲れている状態を示した説明図

【図 8】従来の内視鏡装置においてバルーンが捲れている状態を示した説明図

【図 9】第 2 バルーンの前部嵌着部を 1 本の糸にて固定した場合の説明図

【図 1 0】第 2 バルーンの前部嵌着部を 2 本の糸にて固定した場合の本発明の説明図

【符号の説明】

【 0 0 5 4 】

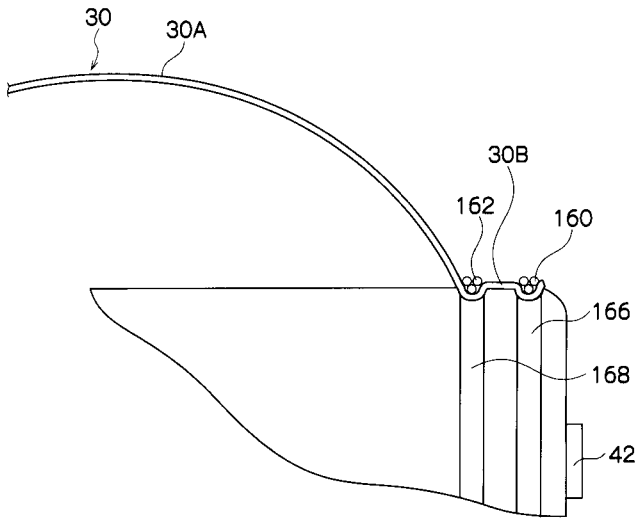
1 0 ... 内視鏡、1 2 ... 挿入部、1 4 ... 手元操作部、2 6 ... バルーン送気口、2 8 ... 空気供給吸引口、3 0 ... 第 1 バルーン、3 6 ... 先端部、5 0 ... オーバーチューブ、5 1 ... チューブ本体、5 2 ... 把持部、5 4 ... バルーン送気口、5 6 ... エア供給チューブ、6 0 ... 第 2 バルーン、6 2、6 4 ... 糸、1 0 0 ... バルーン制御装置、1 0 2 ... 装置本体、1 0 4 ... ハンドスイッチ、1 1 0、1 2 0 ... チューブ、1 6 0、1 6 2、1 6 4 ... 糸、1 6 6、1 6 8 ... 溝

10

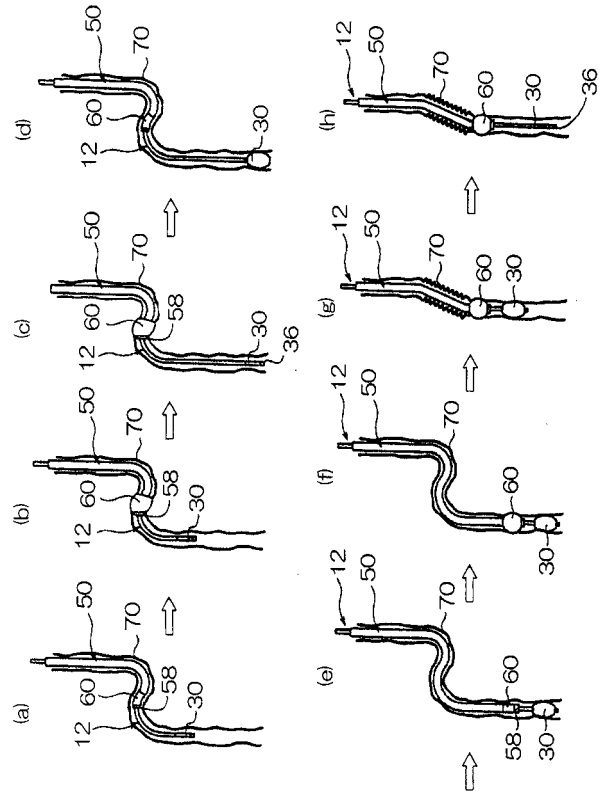
20

30

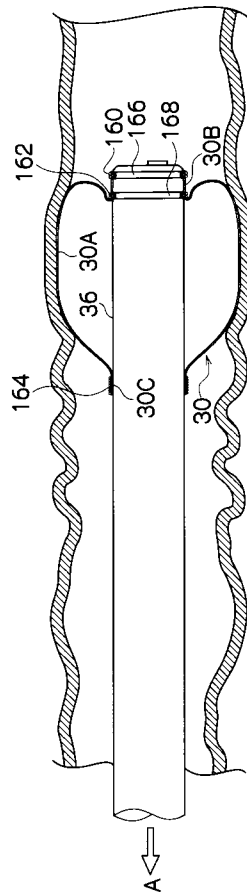
【図 5】



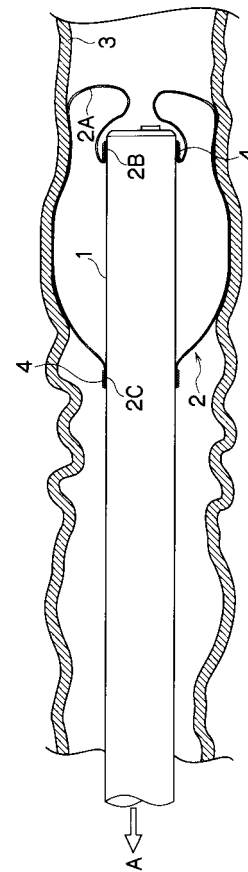
【図 6】



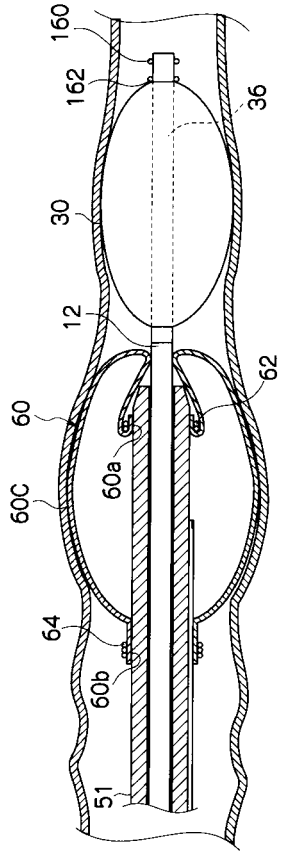
【図 7】



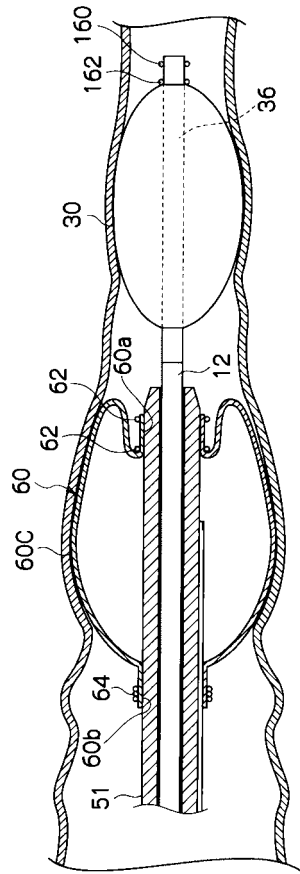
【図 8】



【図 9】



【図 10】



专利名称(译)	内视镜装置		
公开(公告)号	JP2005329134A	公开(公告)日	2005-12-02
申请号	JP2004152001	申请日	2004-05-21
[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	藤倉 哲也		
发明人	藤倉 哲也		
IPC分类号	G02B23/24 A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.320.C G02B23/24.A A61B1/00.715 A61B1/01.511 A61B1/01.513		
F-TERM分类号	2H040/BA21 2H040/DA03 2H040/DA11 2H040/DA12 2H040/DA14 2H040/DA21 2H040/DA54 4C061/AA03 4C061/GG25 4C061/JJ11 4C161/AA03 4C161/GG25 4C161/JJ11		
其他公开文献	JP2005329134A5 JP3874293B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种内窥镜装置，该内窥镜装置能够防止由于球囊的滚动而阻碍观察光学系统的视野。根据本发明的内窥镜装置，第一气囊30的前装配部30B通过两个螺纹160和162固定到内窥镜插入部12的远端部36。结果，减少了前装配部30B的卷曲量，并且可以防止由于第一气囊30的卷曲而妨碍观察光学系统38的视野。此外，用于固定前装配部30B的螺纹160和162缠绕在前装配部30B的尖端外周部分以及前装配部30B和凸出部30A之间的边界部分周围。有。结果，可以防止整个前装配部30B卷起。另外，在内窥镜插入部12的顶端部36的外周部形成有用于卷绕线160、162的两个槽166、168。由于两个凹槽166和168的位置用作相对于内窥镜插入部的远端的第一气囊30的安装位置的指示，因此可以容易地确定第一气囊30的安装位置。[选择图]图6

