

(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2005-185309

(P2005-185309A)

(43) 公開日 平成17年7月14日(2005.7.14)

(51) Int.Cl.⁷

A61B 1/00

G02B 23/24

F I

A61B 1/00

G02B 23/24

320C

A

テーマコード (参考)

2H040

4C061

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2003-426919 (P2003-426919)

(22) 出願日 平成15年12月24日 (2003.12.24)

(71) 出願人 598066857

山本 博徳

栃木県河内郡南河内町祇園2丁目15番1
3号

(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 高野 政由起

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 DA54

4C061 AA03 DD03 FF24 FF36 GG24

JJ11 JJ17

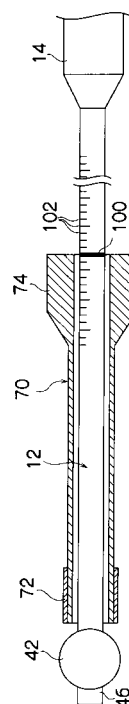
(54) 【発明の名称】 内視鏡装置

(57) 【要約】

【課題】挿入部に装着されたバルーンに挿入補助具の先端が接触することを防止する接触防止手段を設けることによって、バルーンが損傷することを防止できる内視鏡装置を提供する。

【解決手段】内視鏡10の挿入部12には第1バルーン42が装着され、この第1バルーン42を膨張させることによって挿入部12が腸管90に固定される。挿入補助具70は挿入部12に被せられており、挿入部12に沿って先端部46側に押し込まれる。挿入補助具70がリミット状態まで押し込まれると、挿入部12の表面に設けた指標100が現れ、リミット状態であることを認識することができる。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

手元操作部に挿入部が連設されるとともに前記挿入部にバルーンが装着された内視鏡と、前記挿入部に被せられて該挿入部の体腔内への挿入をガイドする挿入補助具とを備えた内視鏡装置において、

前記挿入補助具の先端が前記バルーンに接触することを防止する接触防止手段が設けられたことを特徴とする内視鏡装置。

【請求項 2】

前記接触防止手段は、前記挿入部の外表面に形成された指標であり、該指標は、前記挿入補助具を前記挿入部の先端側に相対的に移動させて該挿入補助具の先端が前記バルーンに近接した際に前記挿入補助具の基端側から現れることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡装置。

10

【請求項 3】

前記接触防止手段は、前記挿入補助具と前記手元操作部とを連結する紐状部材であることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡装置。

【請求項 4】

前記接触防止手段は、

前記挿入部または前記挿入補助具の一方に設けられた光学センサと、

前記挿入部または前記挿入補助具の他方に設けられ、前記挿入補助具の先端が前記バルーンに接近した際に前記光学センサによって検出される光学検出用の指標と、

20

前記光学センサが前記指標を検出した際に警告を行う警告手段と、

を備えることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡装置。

【請求項 5】

前記接触防止手段は、

前記挿入部または前記挿入補助具の一方に設けられた磁気センサと、

前記挿入部または前記挿入補助具の他方に設けられ、前記挿入補助具の先端が前記バルーンに接近した際に前記磁気センサによって検出される磁性体と、

前記磁気センサが前記磁性体を検出した際に警告を行う警告手段と、

を備えることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡装置。

【発明の詳細な説明】

30

【技術分野】**【0001】**

本発明は内視鏡装置に係り、特に内視鏡の挿入部にバルーンが装着されるとともに、挿入部に被せた挿入補助具と挿入部とを交互に挿入することによって、挿入部を小腸や大腸等の深部消化管に挿入して観察を行う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。

40

【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。この内視鏡装置によれば、まず、図 10（a）に示すように、内視鏡の挿入部 1 に挿入補助具 2 を被せた状態で腸管 3 に挿入し、挿入部 1 の先端部 1 a をできるだけ深部まで挿入する。そして、図 10（b）に示すように、先端部 1 a に装着した第 1 バルーン 4 を膨張させて腸管 3 に固定する。次いで図 10（c）に

50

示すように、挿入部 1 を手元に手繰り寄せて挿入部 1 の余分なたわみを取り除き、挿入部 1 をできるだけ直線状にする。次に、図 10 (d) に示すように、挿入補助具 2 を挿入部 1 に沿って押し込み、挿入補助具 2 の先端部 2 a を挿入部 1 の先端部 1 a の近傍に配置させる。そして、図 10 (e) に示すように、第 2 バルーン 5 を膨張させ、挿入補助具 2 の先端部 2 a を腸管 3 に固定する。次に、図 10 (f) に示すように、第 1 バルーン 4 を収縮させた後、挿入部 1 を再度、できるだけ挿入する。その際、挿入部 1 は挿入補助具 2 にガイドされているので、挿入部 1 をスムーズに挿入することができる。以上の操作を繰り返すことによって、複雑に屈曲した腸管 3 であっても、挿入部 1 の先端部 1 a を深部に挿入することができる。

【特許文献 1】特開昭 5 1 - 1 1 6 8 9 号公報

10

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 4 】

しかしながら、特許文献 1 は、挿入部 1 を手繰り寄せた際に、挿入補助具 2 の先端が第 1 バルーン 4 に接触し、第 1 バルーン 4 を損傷するおそれがあった。

【 0 0 0 5 】

本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、挿入部に装着されたバルーンが挿入補助具に接触して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】

【 0 0 0 6 】

20

請求項 1 に記載の発明は前記目的を達成するために、手元操作部に挿入部が連設されるとともに前記挿入部にバルーンが装着された内視鏡と、前記挿入部に被せられて該挿入部の体腔内への挿入をガイドする挿入補助具とを備えた内視鏡装置において、前記挿入補助具の先端が前記バルーンに接触することを防止する接触防止手段が設けられたことを特徴としている。

【 0 0 0 7 】

請求項 1 に記載の発明によれば、接触防止手段を設けたので、挿入補助具の先端がバルーンに接触することを防止することができ、バルーンの損傷を防止することができる。

【 0 0 0 8 】

請求項 2 に記載の発明は請求項 1 の発明において、前記接触防止手段は、前記挿入部の外表面に形成された指標であり、該指標は、前記挿入補助具を前記挿入部の先端側に相対的に移動させて該挿入補助具の先端が前記バルーンに近接した際に前記挿入補助具の基端側から現れることを特徴としている。

30

【 0 0 0 9 】

請求項 2 の発明によれば、挿入補助具を挿入部の先端側に移動させると、挿入補助具の先端がバルーンに接触する前に指標が現れるので、挿入補助具がバルーンに接触することを防止することができる。

【 0 0 1 0 】

請求項 3 に記載の発明は請求項 1 の発明において、前記接触防止手段は、前記挿入補助具と前記手元操作部とを連結する紐状部材であることを特徴としている。

40

【 0 0 1 1 】

請求項 3 の発明によれば、挿入補助具と手元操作部を連結する紐状部材によって、挿入補助具の先端がバルーンに接触することを防止できる。

【 0 0 1 2 】

請求項 4 に記載の発明は請求項 1 の発明において、前記接触防止手段は、前記挿入部または前記挿入補助具の一方に設けられた光学センサと、前記挿入部または前記挿入補助具の他方に設けられ、前記挿入補助具の先端が前記バルーンに接近した際に前記光学センサによって検出される光学検出用の指標と、前記光学センサが前記指標を検出した際に警告を行う警告手段と、を備えることを特徴としている。

【 0 0 1 3 】

50

請求項４の発明によれば、挿入補助具の先端がバルーンに接近した際に、光学センサが光学検出用の指標を検出して警告が発せられるので、挿入補助具がバルーンに接触することを防止できる。

【００１４】

請求項５に記載の発明は請求項１の発明において、前記接触防止手段は、前記挿入部または前記挿入補助具の一方に設けられた磁気センサと、前記挿入部または前記挿入補助具の他方に設けられ、前記挿入補助具の先端が前記バルーンに接近した際に前記磁気センサによって検出される磁性体と、前記磁気センサが前記磁性体を検出した際に警告を行う警告手段と、を備えることを特徴としている。

【００１５】

請求項５の発明によれば、挿入補助具の先端がバルーンに接近した際に、磁気センサが磁性体を検出して警告が発せられるので、挿入補助具がバルーンに接触することを防止できる。

【発明の効果】

【００１６】

本発明に係る内視鏡装置によれば、接触防止手段によって、挿入補助具の先端がバルーンに接触することを防止でき、バルーンの損傷を防止できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１７】

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形態について説明する。

【００１８】

図１は、本発明に係る内視鏡装置の実施形態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、光源装置２０、プロセッサ３０、バルーン制御装置６６、及び挿入補助具７０で構成される。

【００１９】

内視鏡１０は、体腔内に挿入される挿入部１２と、この挿入部１２に連設される手元操作部１４とを備え、手元操作部１４には、ユニバーサルケーブル１６が接続される。ユニバーサルケーブル１６の先端にはＬＧコネクタ１８が設けられ、このＬＧコネクタ１８が光源装置２０に連結される。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３０に連結される。なお、ＬＧコネクタ１８には、エアや水を供給する送気・送水チューブ２６や、エアを吸引する吸引チューブ２８が接続される。

【００２０】

手元操作部１４には、送気・送水ボタン３２、吸引ボタン３４、シャッターボタン３６が並設されるとともに、一对のアングルノブ３８、３８、及び鉗子挿入部４０が設けられる。さらに、手元操作部１４の基端部には、後述する第１バルーン４２に流体を供給したり、第１バルーン４２から流体を吸引したりするための供給・吸引口４４が設けられる。以下、流体としてエアを用いた例で説明するが、他の流体、例えば不活性ガスや水を用いてもよい。

【００２１】

挿入部１２は、先端部４６、湾曲部４８、及び軟性部５０で構成され、湾曲部４８は、手元操作部１４に設けられた一对のアングルノブ３８、３８を回転することによって遠隔的に湾曲操作される。これにより、先端部４６の先端面４７を所望の方向に向けることができる。

【００２２】

図２に示すように、先端部４６の先端面４７には、観察光学系５２、照明光学系５４、５４、送気・送水ノズル５６、鉗子口５８等が設けられる。観察光学系５２の後方にはＣＣＤ（不図示）が配設されており、このＣＣＤを支持する基板には信号ケーブルが接続されている。信号ケーブルは図１の挿入部１２、手元操作部１４、ユニバーサルケーブル１

10

20

30

40

50

6に挿通されて電気コネクタ24まで延設され、プロセッサ30に接続されている。したがって、観察光学系52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、そして、この電気信号が信号ケーブルを介してプロセッサ30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30に接続されたモニタ60に観察画像が表示される。

【0023】

図2の照明光学系54、54の後方にはライトガイド(不図示)の出射端が配設されている。このライトガイドは、図1の挿入部12、手元操作部14、ユニバーサルケーブル16に挿通され、入射端がLGコネクタ18に配設されている。これにより、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54、54に伝送され、照明光学系54、54から照射される。

10

【0024】

送気・送水ノズル56(図2参照)は、送気・送水ボタン32によって操作されるバルブ(不図示)に連通され、さらに送気・送水チューブ26に連通される。したがって、送気・送水ボタン32を操作することによって、送気・送水ノズル56からエアまたは水が観察光学系52に向けて噴射される。

【0025】

鉗子口58(図2参照)は、鉗子挿入部40に連通されるとともに、吸引ボタン34によって操作されるバルブ(不図示)に連通され、さらに吸引チューブ28に連通される。したがって、吸引ボタン34を操作することによって、鉗子口58から病変部等が吸引され、鉗子挿入部40から処置具を挿入することによって、この処置具が鉗子口58から導出される。

20

【0026】

図2に示すように、挿入部12の外周面には、ゴム等の弾性体から成る第1バルーン42が装着される。第1バルーン42は、両端部が絞られた略筒状に形成されており、挿入部12を挿通させた後に、第1バルーン42の両端部を挿入部12に固定することによって装着される。第1バルーン42の両端部の固定方法は、例えば第1バルーン42の両端部に糸を巻回し、第1バルーン42を挿入部12の外周面に全周にわたって密着させることによって行われる。なお、糸を巻回する代わりに、固定リングを第1バルーン42の両端部に嵌装してもよい。

30

【0027】

挿入部12の第1バルーン42の取付位置には、通気孔62が形成される。この通気孔62は、図1の手元操作部14の供給・吸引口44に連通される。供給・吸引口44にはチューブ64が接続され、このチューブ64がバルーン制御装置66に接続される。バルーン制御装置66は、チューブ64を介して第1バルーン42にエアを供給したり、エアを吸引したりするとともに、その際のエア圧を制御する装置であり、前面に設けられた操作ボタン68によって操作される。なお、第1バルーン42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。

【0028】

一方、挿入補助具70は、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するとともに、十分な可撓性を備えている。挿入補助具70の基端には、硬質の把持部74が設けられており、挿入部12は、この把持部74から挿入される。

40

【0029】

また、挿入補助具70の基端側には、バルーン送気口78が設けられる。バルーン送気口78には、内径1mm程度のエア供給チューブ76が接続されており、このチューブ76は、挿入補助具70の外周面に接着されて、挿入補助具70の先端部まで延設されている。

【0030】

挿入補助具70の先端近傍には、ラテックス製の第2バルーン72が装着されている。

50

第２バルーン７２は、両端が窄まった略筒状に形成されており、挿入補助具７０が貫通した状態で装着されている。前述したチューブ７６は、第２バルーン７２の内部で開口され、第２バルーン７２はチューブ７６を介してバルーン送気口７８に連通される。バルーン送気口７８には、チューブ８０の先端が接続され、チューブ８０の基端は前述したバルーン制御装置６６に接続される。したがって、バルーン制御装置６６によって、バルーン送気口７８にエアが送気されると、第２バルーン７２内にエアが吹き出されて膨張される。また、バルーン送気口７８からエアを吸引すると、第２バルーン７２内からエアが吸い込まれて第２バルーン７２が収縮される。なお、図１の符号８４は、挿入補助具７０内に水等の潤滑剤を注入するための注入口である。

【００３１】

10

次に上記の如く構成された内視鏡装置の操作方法について図３（ａ）～（ｈ）に従って説明する。

【００３２】

まず、図３（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）内に挿入する。このとき、第１バルーン４２及び第２バルーン７２を収縮させておく。

【００３３】

次に図３（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７２にエアを送気して膨張させる。これにより、第２バルーン７２が腸管９０に係止され、挿入補助具７０の先端が腸管９０に固定される。

20

【００３４】

次に、図３（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（挿入操作）。そして、図３（ｄ）に示すように、第１バルーン４２にエアを送気して膨張させる。これにより、第１バルーン４２が腸管９０に固定される（固定操作）。

【００３５】

次いで、第２バルーン７２からエアを吸引して第２バルーン７２を収縮させた後、図３（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（押し込み操作）。そして、挿入補助具７０の先端を第１バルーン４２の近傍まで持っていった後、図３（ｆ）に示すように、第２バルーン７２にエアを送気して膨張させる。これにより、第２バルーン７２が腸管９０に固定される。すなわち、腸管９０が第２バルーン７２によって把持される（把持操作）。

30

【００３６】

次に、図３（ｇ）に示すように、挿入補助具７０を手繰り寄せる（手繰り寄せ操作）。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。

【００３７】

次いで、図３（ｈ）に示すように、第１バルーン４２からエアを吸引して第１チューブ４２を収縮させる。そして、挿入部１２の先端部４６をできる限り腸管９０の深部に挿入する。すなわち、図３（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４６を腸管９０の深部に挿入することができる。挿入部１２をさらに深部に挿入する場合には、図３（ｄ）に示したような固定操作を行った後、図３（ｅ）に示したような押し込み操作を行い、さらに図３（ｆ）に示したような把持操作、図３（ｇ）に示したような手繰り寄せ操作、図３（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。

40

【００３８】

ところで、本発明に係る内視鏡装置には、図３（ｅ）に示す押し込み操作を行った際に、挿入補助具７０が第１バルーン４２に接触することを防止する接触防止手段が設けられている。

【００３９】

図４は、接触防止手段の第１の実施形態の構成を示す模式図である。

50

【 0 0 4 0 】

図 4 に示す挿入部 1 2 の外周面には、接触防止用の指標 1 0 0 が形成されている。接触防止用の指標 1 0 0 は、図 4 に示す如く、挿入補助具 7 0 の先端が第 1 バルーン 4 2 に接近し、且つ接触していない状態（以下、リミット状態という）になった際に、挿入補助具 7 0 の基端側から現れる位置に形成されている。なお、接触防止用の指標 1 0 0 は、挿入部 1 2 に目盛り 1 0 2、1 0 2 ... 等が形成されている場合、この目盛り 1 0 2 に対して、太さ、色、形状等が異なるようにして形成し、一目で接触防止用の指標 1 0 0 であることが分かるようにすることが好ましい。例えば、接触防止用の指標 1 0 0 を目盛り 1 0 2 よりも太く形成したり、目盛り 1 0 2 と違う色で形成したりすることが好ましい。

【 0 0 4 1 】

上記の如く構成された第 1 の実施形態では、挿入補助具 7 0 を挿入部 1 2 の先端側に押し込むと、リミット状態になった際に、指標 1 0 0 が挿入補助具 7 0 の基端側から現れる。したがって、術者が、この指標 1 0 0 を確認することによって、挿入補助具 7 0 の先端が第 1 バルーン 4 2 に接触することを防止できる。これにより、第 1 バルーン 4 2 が損傷することを防止できる。

【 0 0 4 2 】

なお、上述した第 1 の実施形態は、リミット状態になったことを示す指標 1 0 0 を設けたが、この指標 1 0 0 の他に、リミット状態に近づいたことを示す指標を設けてもよい。これにより、挿入補助具 7 0 の先端が第 1 バルーン 4 2 に接近したことを段階的に認識することができる。

【 0 0 4 3 】

また、上述した第 1 の実施形態は、目盛り 1 0 2、1 0 2 ... とは別に接触防止用の指標 1 0 0 を形成したが、指標 1 0 0 の位置に対応する目盛り 1 0 2 を他の目盛り 1 0 2、1 0 2 ... に対して太さ、色、形状等を変えるようにしてもよい。例えば、他の目盛り 1 0 2、1 0 2 ... を白色で形成し、接触防止用の指標 1 0 0 に対応する位置の目盛り 1 0 2 を赤色で形成してもよい。

【 0 0 4 4 】

図 5 は、接触防止手段の第 2 の実施形態の構成を示す模式図である。

【 0 0 4 5 】

図 5 に示す紐状部材 1 1 0 は、その両端が挿入補助具 7 0 と手元操作部 1 4 にそれぞれ連結されている。紐状部材 1 1 0 は、チェーンや紐等、軸方向に伸びないものを使用され、その最大長さは、リミット状態における挿入補助具 7 0 と手元操作部 1 4 との距離に設定されている。なお、紐状部材 1 1 0 は、挿入補助具 7 0 を挿入部 1 2 に被せた後で、その両端を挿入補助具 7 0 と手元操作部 1 4 に連結するとよい。

【 0 0 4 6 】

上記の如く構成された第 2 の実施形態によれば、挿入補助具 7 0 を挿入部 1 2 の先端側に押し込むと、リミット状態になった際に紐状部材 1 1 0 が緊張し、挿入補助具 7 0 をさらに押し込むことができなくなる。したがって、挿入補助具 7 0 の先端が第 1 バルーン 4 2 に接触することを防止できる。

【 0 0 4 7 】

なお、上述した第 2 の実施形態は、紐状部材 1 1 0 の基端側を手元操作部 1 4 に連結したが、挿入部 1 2 の基端部に連結するようにしてもよい。

【 0 0 4 8 】

また、図 6 に示すように、紐状部材 1 1 0 の端部を巻取ローラ 1 1 2 に巻き取ることによって、紐状部材 1 1 0 の余分な撓みを取るようにしてもよい。図 6 に示す巻取ローラ 1 1 2 は、挿入補助具 7 0 の把持部 7 4 の内部に設けられ、不図示の付勢手段によって矢印方向に付勢されている。したがって、挿入補助具 7 0 と挿入部 1 4 との間で弛んだ紐状部材 1 1 0 は、巻取ローラ 1 1 2 に自動的に巻き取られる。よって、弛んだ紐状部材 1 1 0 が操作の邪魔になることを防止できる。なお、巻取ローラ 1 1 2 は手元操作部 1 4 側に設けてもよい。また、図 6 に示す装置において、巻取ローラ 1 1 2 の回転数を検出し、この

10

20

30

40

50

回転数が設定値になった際にリミット状態になったとして、巻取ローラ 11 の回転を停止するように構成してもよい。あるいは、前記回転数が設定値になった際に、その警告を行うようにしてもよい。

【0049】

図 7 は、接触防止手段の第 3 の実施形態の構成を示す模式図である。

【0050】

図 7 に示す挿入補助具 70 の内周面には凹状の溝 120 が形成されており、この凹状の溝 120 に、リング状の反射板 122 が埋め込まれて固定されている。反射板 122 は、リミット状態になった際に、光学センサ 124 によって検出されるように配置されている。

10

【0051】

光学センサ 124 は、挿入部 12 に固定されている。この光学センサ 124 は、挿入部 12 の外周面から光を照射し、反射光を受光することによって、その反射光量の変化を検出している。したがって、光学センサ 124 の外側に反射板 122 が配置されると、反射光量が増加するため、反射板 122 を検出することができる。

【0052】

光学センサ 124 にはケーブル 126 が接続され、このケーブル 126 は、図 1 のプロセッサ 30 に接続される。プロセッサ 30 は、光学センサ 124 が反射板 122 を検出した際に、モニタ 60 に警告表示を行ったり、モニタ 60 に内蔵されるスピーカから警告音を発したりする。

20

【0053】

上記の如く構成された第 3 の実施形態によれば、挿入補助具 70 を挿入部 12 の先端側に押し込むと、リミット状態になった際に光学センサ 124 が反射板 122 を検出し、警告が発せられる。したがって、挿入補助具 70 の先端が第 1 バルーン 42 に接触することを防止することができる。

【0054】

なお、上述した第 3 の実施形態は、光学センサ 124 で検出する被検出部材として反射板 122 を設けたが、これに限定されるものではなく、光学検出用の指標等であってもよい。

【0055】

また、上述した第 3 の実施形態では、反射板 122 を挿入補助具 70 に設け、光学センサ 124 を挿入部 12 に設けたが、反対に、反射板 122 を挿入部 12 の外周面に設け、光学センサ 124 を挿入補助具 70 の内周面に設けてもよい。この場合には、挿入補助具 70 の把持部 74 の外周面に表示部を設けて、警告のメッセージを表示するとよい。

30

【0056】

また、上述した第 3 の実施形態は、挿入補助具 70 の基端の把持部 74 に反射板 122 を設けたが、反射板 122 等の被検出部材の取付位置はこれに限定するものではない。例えば、図 8 に示すように、反射板 122 を挿入補助具 70 の先端に設けるとともに、この反射板 122 をリミット状態で検出するように光学センサ 124 を配設してもよい。この場合には、挿入補助具 70 の先端位置を検出するので、挿入補助具 70 の先端が第 1 バルーン 42 に接触することをより確実に防止することができる。

40

【0057】

さらに、上述した第 3 の実施形態は、リミット状態で警告を発するように構成したが、反射板 122 を複数設けることによって、リミット状態に近づいたことを検出して警告することができる。これにより、段階的な警告を行うことができる。

【0058】

図 9 は、接触防止手段の第 4 の実施形態の構成を示す模式図である。

【0059】

図 9 に示す挿入部 12 の内部には、磁性体 132 が設けられる。磁性体 132 は、リミット状態になった際に、後述の磁気センサ 130 によって検出される位置に配置される。

50

また、磁性体 1 3 2 はリング状に形成されており、前述したライトガイドやチューブ等の内容物が挿通された状態で配置されている。なお、磁性体 1 3 2 の形状や構成等は特に限定するものではなく、例えば磁気テープ等を用いてもよい。

【0060】

一方、挿入補助具 7 0 の把持部 7 4 には、磁気センサ 1 3 0 が設けられる。この磁気センサ 1 3 0 が磁性体 1 3 2 を検出した際に、把持部 7 4 の外表面に設けた表示部 1 3 4 に警告のメッセージが表示されるようになっている。

【0061】

上記の如く構成された第 4 の実施形態によれば、挿入補助具 7 0 を挿入部 1 2 の先端側に押し込むと、リミット状態になった際に、磁気センサ 1 3 0 が磁性体 1 3 2 を検出し、表示部 1 3 4 に警告のメッセージが表示される。したがって、挿入補助具 7 0 の先端が第 1 バルーン 4 2 に接触することを防止することができる。

10

【0062】

なお、上述した第 4 の実施形態は、磁性体 1 3 2 を挿入部 1 2 に設け、磁気センサ 1 3 0 を挿入補助具 7 0 に設けたが、反対に、磁性体 1 3 2 を挿入補助具 7 0 に設け、磁気センサ 1 3 0 を挿入部 1 2 に設けてもよい。また、磁性体 1 3 2 や磁気センサ 1 3 0 の取付位置は、挿入補助具 7 0 の基端に限定されるものではなく、例えば挿入補助具 7 0 の先端であってもよい。これにより、挿入補助具 7 0 の先端が第 1 バルーン 4 2 に接触することをより確実に防止することができる。

【0063】

また、上述した第 4 の実施形態は、リミット状態で警告を発するように構成したが、磁性体 1 3 2 を複数設けることによって、リミット状態に近づいたことを検出して警告するようにしてもよい。これにより、段階的な警告を行うことができる。

20

【0064】

なお、上述した第 1 ～ 第 4 の実施形態は、挿入部 1 2 に第 1 バルーン 4 2 が装着され、挿入補助具 7 0 に第 2 バルーン 7 2 が装着されたダブルバルーン式の内視鏡装置の例であるが、本発明は、挿入部 1 2 に第 1 バルーン 4 2 が装着されていればよく、挿入補助具 7 0 に第 2 バルーン 7 2 が装着されない内視鏡装置にも適用することができる。

【0065】

また、上述した第 1 ～ 第 4 の実施形態の内視鏡装置の操作方法是、図 3 に示した手順に限定されず、図 1 0 に示した操作方法であっても本発明の効果が得られる。すなわち、上述した接触防止手段を設けることによって、図 1 0 (c) に示す如く挿入補助具 2 を挿入部 1 に沿って押し込む際に、挿入補助具 2 が第 1 バルーン 4 に接触することを防止でき、第 1 バルーン 4 が損傷することを防止できる。

30

【0066】

さらに、上述した第 3、第 4 の実施形態では、リミット状態になったことを検出した際に警告を行うようにしたが、挿入部 1 2 と挿入補助具 7 0 を固定することによって挿入補助具 7 0 が第 1 バルーン 4 2 に接触することを防止してもよい。例えば、ゴム等の弾性部材を、挿入補助具 7 0 の内周面に対して出沒自在に設けるとともに、リミット状態を検出した際に前記弾性部材を突出させるように制御する。これにより、リミット状態になった際に弾性部材が突出して挿入部 1 2 の外周面に当接し、挿入部 1 2 と挿入補助具 7 0 とが固定される。これにより、挿入補助具 7 0 が第 1 バルーン 4 2 に接触することを確実に防止することができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0067】

【図 1】本発明に係る内視鏡装置の実施形態を示すシステム構成図

【図 2】図 1 の挿入部の先端部分を示す斜視図

【図 3】図 1 の内視鏡装置の操作方法を示す説明図

【図 4】第 1 の実施形態の接触防止手段の構成を示す模式図

【図 5】第 2 の実施形態の接触防止手段の構成を示す模式図

50

【図 6】図 5 と異なる接触防止手段の構成を示す模式図

【図 7】第 3 の実施形態の接触防止手段の構成を示す模式図

【図 8】図 7 と検出位置の異なる接触防止手段の構成を示す模式図

【図 9】第 4 の実施形態の接触防止手段の構成を示す模式図

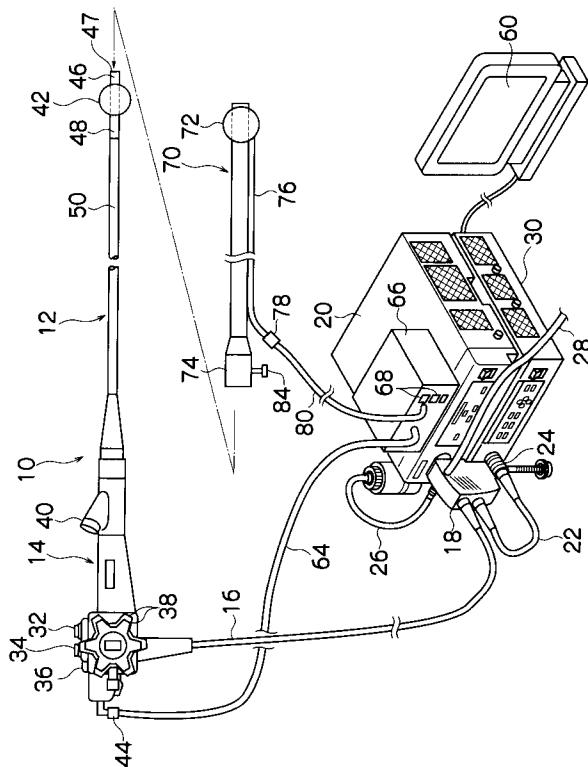
【図 10】従来の内視鏡装置の操作方法を示す説明図

【符号の説明】

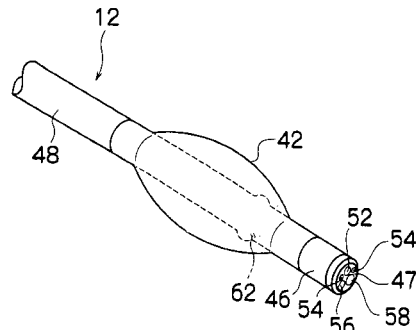
【0068】

10 ... 内視鏡、12 ... 挿入部、14 ... 手元操作部、42 ... 第 1 バルーン、46 ... 先端部、48 ... 湾曲部、60 ... モニタ、66 ... バルーン制御装置、70 ... 挿入補助具、72 ... 第 2 バルーン、90 ... 腸管、100 ... 指標、102 ... 目盛り、110 ... 紐状部材、122 ... 10
反射板、124 ... 光学センサ、130 ... 磁気センサ、132 ... 磁性体

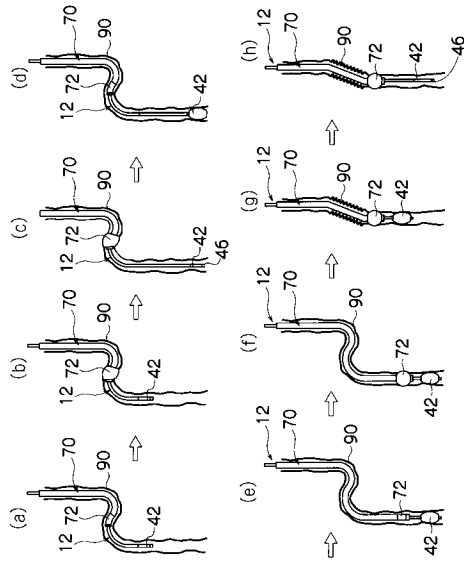
【図 1】



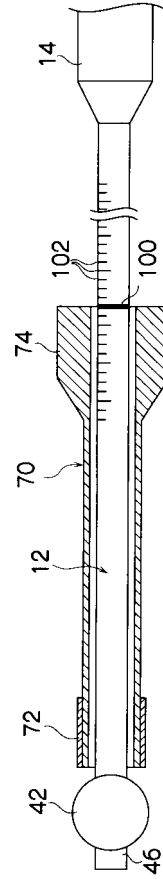
【図 2】



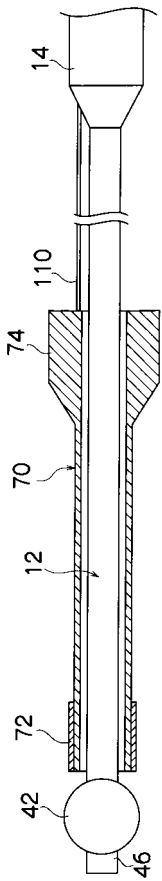
【図 3】



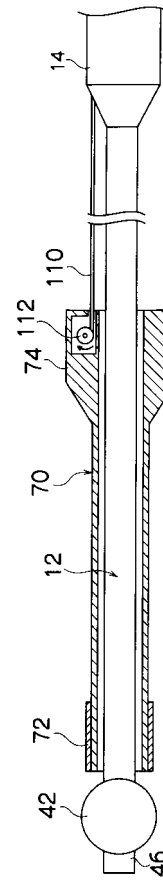
【図 4】



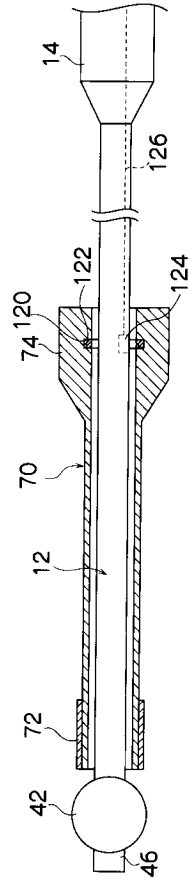
【図 5】



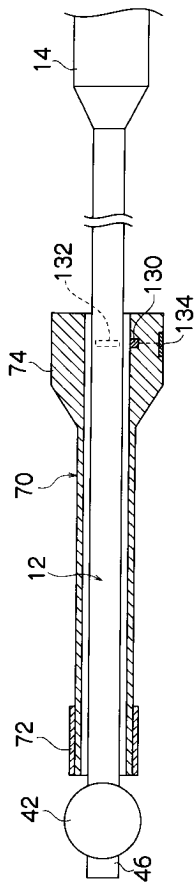
【図 6】



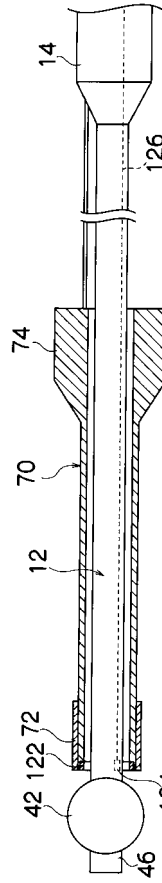
【 図 7 】



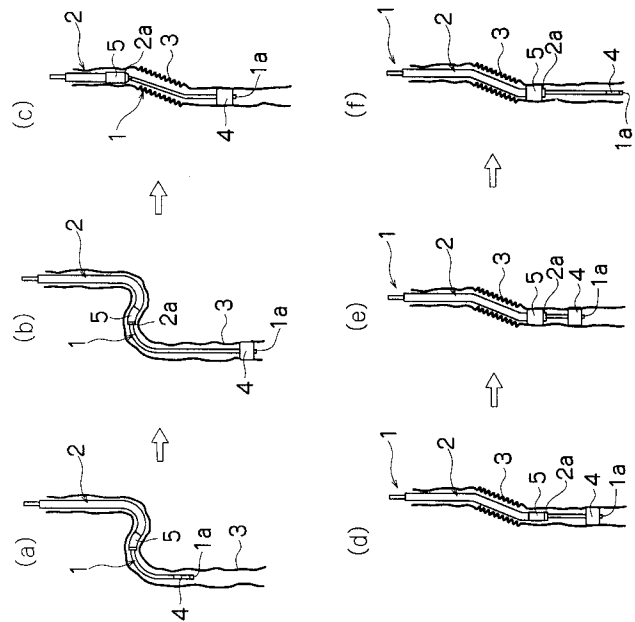
【 図 9 】



【 図 8 】



【 図 10 】



专利名称(译)	内视镜装置		
公开(公告)号	JP2005185309A	公开(公告)日	2005-07-14
申请号	JP2003426919	申请日	2003-12-24
[标]申请(专利权)人(译)	山本 博德 富士写真光机株式会社		
申请(专利权)人(译)	山本 博德 富士公司		
[标]发明人	高野政由起		
发明人	高野 政由起		
IPC分类号	G02B23/24 A61B1/00 A61B1/01 A61B1/12		
CPC分类号	A61B1/00154 A61B1/00082 A61B1/01 A61B1/018 A61B1/12		
FI分类号	A61B1/00.320.C G02B23/24.A A61B1/00.552 A61B1/01.511 A61B1/01.513		
F-TERM分类号	2H040/DA54 4C061/AA03 4C061/DD03 4C061/FF24 4C061/FF36 4C061/GG24 4C061/JJ11 4C061/JJ17 4C161/AA03 4C161/DD03 4C161/FF24 4C161/FF36 4C161/GG24 4C161/JJ11 4C161/JJ17		
其他公开文献	JP3873285B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种内窥镜装置，该内窥镜装置通过提供用于防止插入辅助工具的顶端接触安装在插入部上的球囊的接触防止装置，来防止球囊受到损伤。 解决方案：第一球囊42附接到内窥镜10的插入部分12，并且通过给第一球囊42充气将插入部分12固定到肠道90。 插入辅助工具70覆盖插入部12，并沿着插入部12被推向顶端部46侧。 当插入辅助工具70被推到极限状态时，设置在插入部12的表面上的分度器100出现，并且可以识别出它处于极限状态。 [选择图]图4

