

(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2005-323877**(P2005-323877A)**

(43) 公開日 平成17年11月24日(2005.11.24)

(51) Int.Cl.⁷**A 6 1 B 1/00****A 6 1 B 19/00**

F I

A 6 1 B 1/00

A 6 1 B 19/00

3 2 0 A

5 0 1

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 5 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2004-145594 (P2004-145594)

(22) 出願日 平成16年5月14日 (2004.5.14)

(71) 出願人 000000376

オリンパス株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(74) 代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦

(74) 代理人 100091351

弁理士 河野 哲

(74) 代理人 100084618

弁理士 村松 貞男

(74) 代理人 100100952

弁理士 風間 鉄也

(72) 発明者 倉 康人

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ

リンパス株式会社内

最終頁に続く

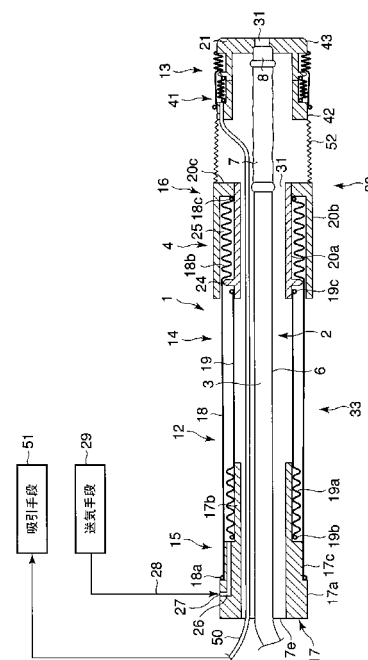
(54) 【発明の名称】 医療器具の挿入装置とその方法

(57) 【要約】

【課題】本発明は、大腸内視鏡などの医療器具を大腸などの体腔内に挿入する作業時に急な腸管屈曲部を通過させる作業を簡単に行なうことができ、その操作性を高めることができる医療器具の挿入装置とその方法を提供することを最も主要な特徴とする。

【解決手段】大腸内視鏡2の挿入部3の先端部分に着脱可能に装着される挿入補助具4を有し、挿入補助具4は、挿入部3の挿入方向に伸長可能に変形する柔軟なメインの伸長ユニット12と、メインの伸長ユニット12とは別に挿入部3の挿入方向に伸長可能に変形する柔軟な先端側伸長ユニット13とを有するものである。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

管腔内に挿入される細長い挿入部を備えた医療器具に着脱可能に装着される挿入補助具を有し、

前記挿入補助具は、前記挿入部の挿入方向に伸長可能に変形する柔軟な第 1 の変形部と、

前記第 1 の変形部とは別に前記挿入部の挿入方向に伸長可能に変形する柔軟な第 2 の変形部とを有することを特徴とする医療器具の挿入装置。

【請求項 2】

前記第 2 の変形部は、前記第 1 の変形部の先端部に配置されていることを特徴とする請求項 1 に記載の医療器具の挿入装置。 10

【請求項 3】

前記医療器具は、組合せられる前記挿入補助具に取付けた状態での前記挿入補助具の先端からの長さを示す指標を有することを特徴とする請求項 1 に記載の医療器具の挿入装置。

【請求項 4】

前記挿入補助具は、組合せられる前記医療器具の識別データを表示する表示部を有することを特徴とする請求項 1 に記載の医療器具の挿入装置。

【請求項 5】

管腔内に挿入される細長い挿入部を備えた医療器具に前記挿入部の挿入方向に伸長可能に変形する柔軟な第 1 の変形部と、前記第 1 の変形部とは別に前記挿入部の挿入方向に伸長可能に変形する柔軟な第 2 の変形部とを具備する挿入補助具を着脱可能に装着する工程と、 20

前記挿入補助具の装着後、前記医療器具と一緒に前記挿入補助具を管腔内に挿入する第 1 の挿入工程と、

前記挿入補助具の基端部を肛門部に固定したのち、前記第 1 の変形部を前記挿入部の挿入方向に伸長させて前記医療器具を前記挿入部の挿入方向に前進させる第 2 の挿入工程と、

前記第 1 の変形部による前記医療器具の前進動作とは独立に前記第 2 の変形部を前記挿入部の挿入方向に伸長させて前記医療器具を前記挿入部の挿入方向に前進させる第 3 の挿入工程と 30

を具備することを特徴とする医療器具の挿入方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、例えば大腸内視鏡を体内に挿入する操作を補助する医療器具の挿入装置とその方法に関する。

【背景技術】**【0002】**

大腸内視鏡を患者の体内に挿入する作業時には、内視鏡の先端部を肛門に差し込んで大腸内に押し込む状態で挿入する作業が行なわれる。一般に、大腸は、長い管路の途中に屈曲部が多く、複雑な形状をしているので、その挿入作業も比較的難しい作業となる。 40

【0003】

このような大腸内に内視鏡を挿入する作業を補助する技術として例えば、特許文献 1 の内視鏡装置が示されている。ここでは、体内に挿入される細長い挿入部の外部に折りたたんだ袋状の外被シースが装着されている。そして、内視鏡の挿入作業時には、外被シースの袋内に気体を注入することで外被シースを伸長させ、この外被シースの伸長動作によって内視鏡を大腸内に誘導する構成になっている。この外被シースは伸長する部分が折り畳まれていることもあり、柔軟性が必要であり、また、伸長しやすい必要がある。

【特許文献 1】 国際公開第 02 / 19886 号パンフレット

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

外被シースの伸長動作によって内視鏡を大腸内に誘導する上記従来構成の内視鏡挿入装置では、大腸内に挿入された内視鏡の先端部が大腸内の急な腸管屈曲部に達した場合に、外被シースを伸長させても腸等が伸びるのみで内視鏡の先端が進まなくなることがある。このような状態では大腸内の急な腸管屈曲部を内視鏡の先端部が通過することが困難になる。そのため、大腸内視鏡を大腸内に挿入する作業が容易に行うことが難しい。

【0005】

本発明は上記事情に着目してなされたもので、その目的は、大腸内視鏡などの医療器具を大腸などの体腔内に挿入する作業時に急な腸管屈曲部を通過させる作業を簡単に行なうことができ、その操作性を高めることができる医療器具の挿入装置とその方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

請求項1の発明は、管腔内に挿入される細長い挿入部を備えた医療器具に着脱可能に装着される挿入補助具を有し、前記挿入補助具は、前記挿入部の挿入方向に伸長可能に変形する柔軟な第1の変形部と、前記第1の変形部とは別に前記挿入部の挿入方向に伸長可能に変形する柔軟な第2の変形部とを有することを特徴とする医療器具の挿入装置である。

20

そして、本請求項1の発明では、医療器具の細長い挿入部に挿入補助具を装着した状態で、医療器具の細長い挿入部を管腔内に挿入させる作業時に挿入補助具の第1の変形部を挿入部の挿入方向に伸長させて変形させる操作によって主に医療器具の細長い挿入部を前進させる。さらに、医療器具の細長い挿入部を急な腸管屈曲部を通過させる作業時には医療器具の細長い挿入部を挿入部の挿入方向に押し出す操作によって第2の変形部を挿入部の挿入方向に伸長させる状態に変形させながら医療器具の細長い挿入部を前進させるようにしたものである。

【0007】

請求項2の発明は、前記第2の変形部は、前記第1の変形部の先端部に配置されていることを特徴とする請求項1に記載の医療器具の挿入装置である。

30

そして、本請求項2の発明では、医療器具の細長い挿入部を急な腸管屈曲部を通過させる作業時には医療器具の細長い挿入部を挿入部の挿入方向に押し出す操作によって第1の変形部の先端部の第2の変形部を挿入部の挿入方向に伸長させる状態に変形させながら医療器具の細長い挿入部を前進させるようにしたものである。

【0008】

請求項3の発明は、前記医療器具は、組合せられる前記挿入補助具に取付けた状態での前記挿入補助具の先端からの長さを示す指標を有することを特徴とする請求項1に記載の医療器具の挿入装置である。

そして、本請求項3の発明では、医療器具の指標を目視することにより、組合せられる挿入補助具に取付けた状態での挿入補助具の先端からの長さを確認できるようにしたものである。

40

【0009】

請求項4の発明は、前記挿入補助具は、組合せられる前記医療器具の識別データを表示する表示部を有することを特徴とする請求項1に記載の医療器具の挿入装置である。

そして、本請求項4の発明では、挿入補助具の表示部を目視することにより、組合せられる医療器具の識別データを確認できるようにしたものである。

【0010】

請求項5の発明は、管腔内に挿入される細長い挿入部を備えた医療器具に前記挿入部の挿入方向に伸長可能に変形する柔軟な第1の変形部と、前記第1の変形部とは別に前記挿入部の挿入方向に伸長可能に変形する柔軟な第2の変形部とを具備する挿入補助具を着脱

50

可能に装着する工程と、前記挿入補助具の装着後、前記医療器具と一緒に前記挿入補助具を管腔内に挿入する第１の挿入工程と、前記挿入補助具の基端部を肛門部に固定したのち、前記第１の変形部を前記挿入部の挿入方向に伸長させて前記医療器具を前記挿入部の挿入方向に前進させる第２の挿入工程と、前記第１の変形部による前記医療器具の前進動作とは独立に前記第２の変形部を前記挿入部の挿入方向に伸長させて前記医療器具を前記挿入部の挿入方向に前進させる第３の挿入工程とを具備することを特徴とする医療器具の挿入方法である。

そして、本請求項５の発明では、医療器具の細長い挿入部に挿入補助具を装着する（装着工程）。さらに、挿入補助具の装着後、第１の変形部を医療器具に挿入部の挿入方向に伸長させて変形させる。これにより、医療器具と一緒に挿入補助具を管腔内に挿入する（第１の挿入工程）。続いて、挿入補助具の基端部を肛門部に固定したのち、第１の変形部を挿入部の挿入方向に伸長させて医療器具を挿入部の挿入方向に前進させる（第２の挿入工程）。その後、医療器具の細長い挿入部を急な腸管屈曲部を通過させる作業時には医療器具の細長い挿入部を挿入部の挿入方向に押し出す操作によって第２の変形部を挿入部の挿入方向に伸長させる状態に変形させながら医療器具の細長い挿入部を前進させる（第３の挿入工程）ようにしたものである。

【発明の効果】

【００１１】

本発明によれば、大腸内視鏡などの医療器具を大腸などの体腔内に挿入する作業時に急な腸管屈曲部を通過させる作業を簡単に行なうことができ、その操作性を高めることができる医療器具の挿入装置とその方法を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１２】

以下、本発明の第１の実施の形態を図１乃至図３（Ｃ）を参照して説明する。図１は本実施の形態の医療器具の挿入装置である内視鏡挿入装置１を示すものである。内視鏡挿入装置１は、大腸内視鏡２の挿入部３の先端部分に着脱可能に装着される挿入補助具４を有する。

【００１３】

大腸内視鏡２は、体内に挿入される細長い軸状の挿入部３の基端部に太径の操作部を有する。挿入部３は、細長い可撓管部６と、例えば上下、左右の４方向に湾曲可能な湾曲部７と、先端硬性部８とを有する。そして、可撓管部６の基端部が操作部に連結されている。湾曲部７には図示しない湾曲操作ワイヤの先端部が連結されている。

【００１４】

先端硬性部８の先端面は少なくとも１つの観察窓と、照明窓とを有する。観察窓にはカバーガラスの後方に、対物レンズが配設されている。この対物レンズの結像位置にはＣＣＤなどの撮像素子が配設されている。この撮像素子には信号ケーブルの一端部が接続されている。照明窓には、カバーガラスの後方に、ライトガイドファイバ束の先端部が配設されている。

【００１５】

また、撮像素子の信号ケーブルや、ライトガイドファイバ束や、湾曲操作ワイヤなどは挿入部３の内部を通して操作部側に延出されている。そして、撮像素子の信号ケーブルや、ライトガイドファイバ束や、湾曲操作ワイヤなどは挿入部３の内部に内蔵物として内蔵されている。

【００１６】

操作部には湾曲部７を操作する湾曲操作ノブが配設されている。湾曲操作ノブの中心軸は操作部に内蔵された湾曲操作機構に連結されている。この湾曲操作機構には湾曲操作ワイヤの基端部が連結されている。そして、湾曲操作ノブの回転操作によって湾曲操作機構を介して湾曲操作ワイヤが牽引操作され、湾曲部７が湾曲操作ノブの操作方向に遠隔操作されるようになっている。

【００１７】

10

20

30

40

50

また、操作部には、ユニバーサルコードの一端部が連結されている。このユニバーサルコードの他端部には光用コネクタと、電気信号用コネクタとが設けられている。光用コネクタは光源装置と、電気信号用コネクタはビデオプロセッサとそれぞれ接続されている。ここで、信号ケーブルや、ライトガイドファイバ束は、操作部からユニバーサルコード内に挿通されている。そして、信号ケーブルは電気信号用コネクタに接続されている。

【0018】

さらに、ライトガイドファイバ束の他端部は光用コネクタに接続されている。そして、光源装置の光源ランプから放射される照明光がライトガイドファイバ束を経て挿入部3の先端硬性部8側に導光され、照明窓から外部に照射されるようになっている。また、観察窓から入射された観察像は、対物レンズの結像位置の撮像素子で電気信号に変換される。そして、信号ケーブルを介してビデオプロセッサに入力され、信号処理された後、図示しないモニタにビデオ信号が供給されてモニタの画面に表示されるようになっている。

10

【0019】

また、挿入補助具4は、メインの伸長ユニット(第1の変形部)12と、先端側伸長ユニット(第2の変形部)13とを有する。メインの伸長ユニット12は、大腸内視鏡2の挿入部3の挿入方向に伸長可能な柔軟な袋状の外被シース14と、この外被シース14の基端部に連結されるベースユニット15と、外被シース14の先端部に連結される先端ユニット16とを有する。

【0020】

ベースユニット15は、ほぼ円筒状の口金部材17を有する。この口金部材17の筒内には大腸内視鏡2の挿入部3が挿入できるようになっている。口金部材17の基端部側には最も大径な大径部17aが設けられている。口金部材17の先端部側には他の部分よりも小径で、大腸内視鏡2の挿入部3が挿入できる程度の径の先端円筒部17bが設けられている。さらに、口金部材17の大径部17aと、先端円筒部17bとの間には中間段部17cが形成されている。

20

【0021】

また、外被シース14は、外シース18と、内シース19とを有する。外シース18の基端部には口金部材17の中間段部17cに固定される後ろ側固定リング18aが形成されている。さらに、外シース18の先端側は先端ユニット16側に向けて延出されている。そして、この延出部側に折り畳まれた第1のペローズ部18bが形成されている。

30

【0022】

内シース19には折り畳まれた第2のペローズ部19aが形成されている。この第2のペローズ部19aは口金部材17の先端円筒部17b上に配設されている。そして、この第2のペローズ部19aの基端部には先端円筒部17bの基端部に固定される後ろ側固定リング19bが形成されている。

【0023】

先端ユニット16は、外被シース固定部材20を有する。外被シース固定部材20は、口金部材17の先端円筒部17bとほぼ同径の内側円筒部20aと、この内側円筒部20aよりも大径な外側円筒部20bとを有する。外側円筒部20bの先端部には内方向に屈曲された屈曲部20cが形成されている。この屈曲部20cの内端部は内側円筒部20aの外周面に固定されている。

40

【0024】

内側円筒部20aの外周面には基端部側に大径なリング状のフランジ部24が突設されている。さらに、内側円筒部20aと外側円筒部20bの間にはフランジ部24の前方に外シース収容空間25が形成されている。この外シース収容空間25内には外シース18の第1のペローズ部18bが収容されている。この第1のペローズ部18bの先端部には内側円筒部20aの先端部に固定される前側固定リング18cが形成されている。また、内シース19には第2のペローズ部19aの先端部に内側円筒部20aの外周面に固定される前側固定リング19cが形成されている。この前側固定リング19cは内側円筒部20aのフランジ部24よりも後方側に配置されている。

50

【 0 0 2 5 】

また、口金部材 1 7 には外被シース 1 4 の外シース 1 8 と内シース 1 9 との間に圧力エアなどの作動流体を供給する流体通路 2 6 が形成されている。この流体通路 2 6 の内端部は口金部材 1 7 の外シース 1 8 と内シース 1 9 との間に連通されている。さらに、流体通路 2 6 の外端部は口金部材 1 7 の外周面に配置された送気口金 2 7 に連結されている。この送気口金 2 7 には送気管 2 8 の一端部が連結されている。この送気管 2 8 の他端部は図示しない送気ポンプなどの送気手段 2 9 に連結されている。そして、挿入補助具 4 の外被シース 1 4 の伸長時にはこの送気管 2 8 から圧力エアなどの作動流体が送気口金 2 7、流体通路 2 6 を介して外シース 1 8 と内シース 1 9 との間に供給され、外被シース 1 4 が挿入部 3 の挿入方向に伸長されるようになっている。

10

【 0 0 2 6 】

図 2 は先端側伸長ユニット 1 3 を示す。この先端側伸長ユニット 1 3 は、大腸内視鏡 2 の挿入部 3 の挿入方向に伸長可能な柔軟な袋状の外被シース 4 1 と、この外被シース 4 1 の基端部に連結されるほぼ円筒状の後ろ側枠部材 4 2 と、外被シース 4 1 の先端部に連結される先端側枠部材 4 3 とを有する。

【 0 0 2 7 】

後ろ側枠部材 4 2 の筒内には大腸内視鏡 2 の挿入部 3 が挿入できるようになっている。後ろ側枠部材 4 2 の基端部側には大径部 4 2 a が設けられている。後ろ側枠部材 4 2 の先端部側には他の部分よりも小径で、大腸内視鏡 2 の挿入部 3 が挿入できる程度の径の先端円筒部 4 2 b が設けられている。

20

【 0 0 2 8 】

また、外被シース 4 1 は、外シース 4 4 と、内シース 4 5 とを有する。外シース 4 4 の基端部には後ろ側枠部材 4 2 の大径部 4 2 a に固定される後ろ側固定リング 4 4 a が形成されている。さらに、外シース 4 4 の先端側は先端側枠部材 4 3 に向けて延出されている。そして、この延出部側に折り畳まれた第 1 のペローズ部 4 4 b が形成されている。

【 0 0 2 9 】

内シース 4 5 には折り畳まれた第 2 のペローズ部 4 5 a が形成されている。この第 2 のペローズ部 4 5 a は後ろ側枠部材 4 2 の先端円筒部 4 2 b 上に配設されている。そして、この第 2 のペローズ部 4 5 a の基端部には先端円筒部 4 2 b の基端部に固定される後ろ側固定リング 4 5 b が形成されている。

30

【 0 0 3 0 】

先端側枠部材 4 3 の外周面には基端部側に大径なリング状のフランジ部 4 7 が突設されている。さらに、先端側枠部材 4 3 の外周面にはフランジ部 4 7 の前方に外シース収容部 4 8 が形成されている。この外シース収容部 4 8 には外シース 4 4 の第 1 のペローズ部 4 4 b が収容されている。この第 1 のペローズ部 4 4 b の先端部には先端側枠部材 4 3 の先端部に固定される前側固定リング 4 4 c が形成されている。また、内シース 4 5 には第 2 のペローズ部 4 5 a の先端部に先端側枠部材 4 3 の外周面に固定される前側固定リング 4 5 c が形成されている。この前側固定リング 4 5 c は先端側枠部材 4 3 のフランジ部 4 7 よりも後方側に配置されている。

【 0 0 3 1 】

また、後ろ側枠部材 4 2 には外被シース 4 1 の外シース 4 4 と内シース 4 5 との間に吸引力を作用させる吸引通路 4 9 が形成されている。この吸引通路 4 9 の内端部は後ろ側枠部材 4 2 の外シース 4 4 と内シース 4 5 との間に連通されている。さらに、吸引通路 4 9 の外端部は吸引チューブ 5 0 に連結されている。この吸引チューブ 5 0 には図示しない吸引ポンプなどの吸引手段 5 1 に連結されている。

40

【 0 0 3 2 】

そして、先端側伸長ユニット 1 3 の非作動時には吸引チューブ 5 0 からの吸引力が吸引通路 4 9 を介して後ろ側枠部材 4 2 の外シース 4 4 と内シース 4 5 との間に作用して先端側伸長ユニット 1 3 が収縮形状で保持されるようになっている。さらに、先端側伸長ユニット 1 3 の作動時には後ろ側枠部材 4 2 の外シース 4 4 と内シース 4 5 との間に作用する

50

吸引力が遮断される。この場合には大腸内視鏡 2 の挿入部 3 の挿入操作に応じて外被シース 4 1 が挿入部 3 の挿入方向に伸長されるようになっている。

【 0 0 3 3 】

また、先端側枠部材 4 3 は、ほぼ軸心部に内視鏡取り付け穴 3 1 を有する。この内視鏡取り付け穴 3 1 の前面は透明なカバーガラス 3 2 によって密閉されている。そして、先端側枠部材 4 3 の内視鏡取り付け穴 3 1 には大腸内視鏡 2 の挿入部 3 の先端硬性部 8 が嵌合状態で連結されるようになっている。

【 0 0 3 4 】

また、メインの伸長ユニット 1 2 と先端側伸長ユニット 1 3 との間には柔軟な連結チューブ 5 2 が架設されている。この連結チューブ 5 2 は、大腸内視鏡 2 の湾曲部 7 と対応する位置に配置されている。そのため、大腸内視鏡 2 の湾曲部 7 の湾曲動作に追従して連結チューブ 2 2 が自由に変形可能になっている。

【 0 0 3 5 】

次に、上記構成の作用について説明する。本実施の形態の内視鏡挿入装置 1 は、大腸内視鏡 2 の挿入部 3 を患者 H の肛門 H 1 から大腸（直腸）H 2 内に挿入する作業時に、挿入前に予め大腸内視鏡 2 の挿入部 3 に挿入補助具 4 を装着した状態で使用される。挿入補助具 4 に大腸内視鏡 2 の挿入部 3 を挿入する前の状態では、挿入補助具 4 は、予め、メインの伸長ユニット 1 2 の外被シース 1 4 と、先端側伸長ユニット 1 3 の外被シース 4 1 とがそれぞれ収縮された状態で保持されている。この状態で、大腸内視鏡 2 の挿入部 3 に挿入補助具 4 を装着する（挿入補助具装着工程）作業が行なわれる。

【 0 0 3 6 】

この挿入補助具装着作業時には挿入補助具 4 の口金部材 1 7 の基端面の開口部 1 7 e から口金部材 1 7 の筒内に大腸内視鏡 2 の挿入部 3 が先端側から挿入される。そして、図 2 に示すように先端側枠部材 4 3 の内視鏡取り付け穴 3 1 に挿入部 3 の先端硬性部 8 が嵌合状態で連結され、大腸内視鏡 2 の挿入部 3 の先端部分に挿入補助具 4 を組み付けた組み付けユニット 3 3 がセットされる。

【 0 0 3 7 】

その挿入補助具 4 の装着後、組み付けユニット 3 3 を患者 H の肛門 H 1 から大腸（直腸）H 2 内に挿入する（第 1 の挿入工程）。この挿入作業時には、挿入補助具 4 の先端側枠部材 4 3 側から挿入補助具 4 を患者 H の肛門 H 1 に挿入する。このとき、患者 H の肛門 H 1 は括約筋で閉められているのが普通なので、この肛門 H 1 の括約筋を押し広げながら組み付けユニット 3 3 を患者 H の肛門 H 1 に押し込む作業が行なわれる。

【 0 0 3 8 】

また、挿入補助具 4 が肛門 H 1 内で固定されたのち、送気管 2 8 から圧力エアーなどの作動流体が送気口金 2 7、流体通路 2 6 を介してメインの伸長ユニット 1 2 の外シース 1 8 と内シース 1 9 との間に供給される。このとき、作動流体の供給により、外被シース 1 4 の外シース 1 8 と内シース 1 9 との間の空間が膨張する。そのため、外被シース 1 4 全体が大腸内視鏡 2 の挿入部 3 の挿入方向に伸長される。これにより、挿入補助具 4 は、ベースユニット 1 5 に対して先端ユニット 1 6 が前方に押し出される状態で前進移動する。このとき、先端ユニット 1 6 と一緒に大腸内視鏡 2 の挿入部 3 がこの挿入部 3 の挿入方向に前進される（第 2 の挿入工程）。

【 0 0 3 9 】

その後、図 3（A）に示すように挿入補助具 4 の先端部が患者の大腸 H 2 内の急な腸管屈曲部に達すると、メインの伸長ユニット 1 2 と先端側伸長ユニット 1 3 との間の連結チューブ 5 2 の部分（大腸内視鏡 2 の湾曲部 7 の部分）がこの位置に配置される。この状態で、メインの伸長ユニット 1 2 の外被シース 1 4 に作動流体をさらに供給した場合には図 3（B）に示すように大腸内視鏡 2 の湾曲部 7 の部分がこの大腸 H 2 内の急な腸管屈曲部でつかえ、先に進まない。

【 0 0 4 0 】

そのため、この場合には先端側伸長ユニット 1 3 を作動させる。この先端側伸長ユニッ

10

20

30

40

50

ト 1 3 の作動時には吸引手段 5 1 の駆動が停止される。この場合には後ろ側枠部材 4 2 の外シース 4 4 と内シース 4 5 との間に作用する吸引力が遮断される。この状態で、大腸内視鏡 2 の挿入部 3 を挿入方向に押し込み操作する。この挿入部 3 の押し込み操作に応じて図 3 (C) に示すように外被シース 4 1 が挿入部 3 の挿入方向に伸長される (第 3 の挿入工程) 。これにより、大腸内視鏡 2 の湾曲部 7 の部分が先端側伸長ユニット 1 3 の内部に引き込まれ、患者の大腸 H 2 内の急な腸管屈曲部を乗り越える。

【 0 0 4 1 】

そこで、上記構成のものにあつては次の効果を奏する。すなわち、本実施の形態の内視鏡挿入装置 1 では、大腸内視鏡 2 の挿入部 3 に挿入補助具 4 を装着することにより、大腸内視鏡 2 の挿入部 3 の挿入時に挿入補助具 4 のメインの伸長ユニット 1 2 の柔軟な外被シース 1 4 を挿入部 3 の挿入方向に伸長させて、大腸内視鏡 2 の挿入部 3 の挿入動作を補助することができる。そのため、大腸内視鏡 2 の挿入部 3 を患者 H の大腸 (直腸) H 2 内に挿入する作業を容易に行なうことができる。

10

【 0 0 4 2 】

また、本実施の形態の内視鏡挿入装置 1 では、メインの伸長ユニット 1 2 の前方に先端側伸長ユニット 1 3 を設けている。そして、大腸内視鏡 2 の挿入部 3 を患者 H の大腸 (直腸) H 2 内に挿入する作業中に、挿入補助具 4 の先端部が患者の大腸 H 2 内の急な腸管屈曲部に達した場合に、メインの伸長ユニット 1 2 の外被シース 1 4 に作動流体をさらに供給しても図 3 (B) に示すように大腸内視鏡 2 の湾曲部 7 の部分がこの大腸 H 2 内の急な腸管屈曲部でつかえ、先に進まない現象が生じる場合がある。このような場合に先端側伸長ユニット 1 3 を作動させることにより、挿入部 3 の押し込み操作に応じて図 3 (C) に示すように外被シース 4 1 が挿入部 3 の挿入方向に伸長され、挿入補助具 4 の先端部が前進できなくなる現象を解消することができる。その結果、円滑に、かつ確実に組み付けユニット 3 3 を患者 H の大腸 H 2 に挿入する作業を行なうことができる。

20

【 0 0 4 3 】

なお、本実施の形態では吸引手段を用いた例を記載したが、吸引手段がさらに外シース 4 4 と内シース 4 5 との間の圧力を高めるための加圧手段 (図示せず) を有していても良い。さらに、加圧手段には操作者が加圧のタイミングを制御するための加圧制御スイッチ (図示せず) が設けられており、操作者が任意のタイミングで加圧制御スイッチを操作し、加圧の ON、OFF を行なうことが可能となっている。吸引手段がさらに加圧手段を有していることで、先端側伸長ユニット 1 3 を強制的に伸ばすことができ、挿入部 3 は先端側伸長ユニット 1 3 の伸び動作に応じて先端側伸長ユニット 1 3 に引っ張られてさらに大腸内に挿入される。

30

【 0 0 4 4 】

上記構成により、操作者が挿入部 3 を前方に押し込もうとしたときに、挿入部 3 の先端側に押し込む力が伝達せず、挿入部 3 の先端側が動かなくなるような状況でも、挿入部 3 の押し込み力に関係なく挿入部 3 の先端側をさらに大腸内に挿入することが可能となるという効果を得ることができる。

【 0 0 4 5 】

また、図 4 および図 5 (A) ~ (C) は本発明の第 2 の実施の形態を示すものである。本実施の形態は第 1 の実施の形態 (図 1 乃至図 3 (C) 参照) の内視鏡挿入装置 1 の挿入補助具 4 の構成を次の通り変更したものである。

40

【 0 0 4 6 】

すなわち、第 1 の実施の形態では、挿入補助具 4 の先端側伸長ユニット 1 3 を非作動状態で保持する手段として吸引チューブ 5 0 からの吸引力を利用した構成を示したが、本実施の形態の挿入補助具 4 では、先端側枠部材 4 3 の前進動作を規制する操作ワイヤ 6 1 を設けたものである。図 4 に示すようにこの操作ワイヤ 6 1 の先端の固定端部 6 2 は、先端側枠部材 4 3 の後端部に固定されている。

【 0 0 4 7 】

操作ワイヤ 6 1 はワイヤーガイド 6 3 内に挿通された状態で、挿入補助具 4 の口金部材

50

１７側に延出されている。ワイヤーガイド６３の先端の固定端部６３ａは後ろ側枠部材４２の後端部に固定されている。

【００４８】

また、口金部材１７にはワイヤ固定部６４が設けられている。このワイヤ固定部６４は、図５（Ａ）に示すように操作ワイヤ６１を巻き取るワイヤ巻き取りローラ６５を有する。このワイヤ巻き取りローラ６５の回転軸６５ａの一端部には回転円板６６が固定されている。図５（Ｂ）に示すようにこの回転円板６６には周方向に沿って複数の係止孔６６ａが並設されている。

【００４９】

さらに、ワイヤ固定部６４にはローラ固定レバー６７が設けられている。このローラ固定レバー６７は、一端部が回転軸６８を中心に回転可能に軸支されている。ローラ固定レバー６７の他端部には係止爪６９が設けられている。この係止爪６９は回転円板６６のいずれかの係止孔６６ａに選択的に係脱可能に係止されるようになっている。そして、図５（Ａ）に示すようにローラ固定レバー６７の係止爪６９が回転円板６６のいずれかの係止孔６６ａに係止されている場合にはワイヤ巻き取りローラ６５の回転が停止され、先端側枠部材４３の前進動作を規制するようになっている。また、図５（Ｃ）に示すようにローラ固定レバー６７の係止爪６９が回転円板６６の係止孔６６ａから外れる位置までローラ固定レバー６７が回転されるとワイヤ巻き取りローラ６５の回転が可能になり、先端側枠部材４３を前進動作させることができる。

【００５０】

次に、上記構成の本実施の形態の作用について説明する。本実施の形態では、ワイヤ固定部６４のローラ固定レバー６７の操作に応じて挿入補助具４の先端側伸長ユニット１３が非作動状態と、作動状態とに切換え操作される。そのため、本実施の形態でも第１の実施の形態の挿入補助具４と同様の作用を得ることができる。これにより、本実施の形態でも第１の実施の形態の挿入補助具４と同様の効果を奏する。

【００５１】

さらに、本実施の形態では挿入補助具４の先端側伸長ユニット１３が非作動状態で保持されている場合には、ローラ固定レバー６７の係止爪６９が回転円板６６のいずれかの係止孔６６ａに係止されているので、先端側伸長ユニット１３が非作動状態の場合に先端側伸長ユニット１３の外被シース４１が伸長してしまうことを確実に防止することができる。

【００５２】

また、図６（Ａ），（Ｂ）および図７（Ａ），（Ｂ）は第２の実施の形態（図４および図５（Ａ）～（Ｃ）参照）の挿入補助具４に組み付けられたワイヤー固定部６４の第１の変形例を示す。本変形例のワイヤー固定部６４では、図６（Ａ），（Ｂ）に示すように口金部材１７に操作ワイヤ６１を固定するワイヤ固定爪７１を設けている。このワイヤ固定爪７１で操作ワイヤ６１が固定されている状態では先端側枠部材４３の前進動作を規制するようになっている。また、図７（Ａ），（Ｂ）に示すようにワイヤ固定爪７１を切断することにより、操作ワイヤ６１の規制が解除され、先端側枠部材４３を前進動作させることができる。

【００５３】

本変形例では、ワイヤ固定爪７１で操作ワイヤ６１が固定されている状態では先端側枠部材４３の前進動作を規制し、ワイヤ固定爪７１を切断することにより、操作ワイヤ６１の規制が解除され、先端側枠部材４３を前進動作させることができる状態に切換えられる。そのため、本変形例でも第１の実施の形態の挿入補助具４と同様の作用を得るので、第１の実施の形態の挿入補助具４と同様の効果を奏する。

【００５４】

また、図８（Ａ），（Ｂ）は第２の実施の形態（図４および図５（Ａ）～（Ｃ）参照）の挿入補助具４に組み付けられたワイヤー固定部６４の第２の変形例を示す。本変形例のワイヤー固定部６４では、図８（Ａ），（Ｂ）に示すようにワイヤ固定ボタン８１を設け

ている。このワイヤ固定ボタン 8 1 の軸部 8 2 は、口金部材 1 7 に形成された貫通孔 8 4 内に挿入されている。さらに、ワイヤ固定部 6 4 にはワイヤ固定ボタン 8 1 を図 8 (A) に示す定位置で保持するはコイルばね 8 3 が設けられている。

【 0 0 5 5 】

また、ワイヤ固定ボタン 8 1 の軸部 8 2 には、操作ワイヤ 6 1 を挿通するワイヤ挿通穴部 8 2 a が形成されている。このワイヤ挿通穴部 8 2 a は、ワイヤ固定ボタン 8 1 が図 8 (A) に示す定位置で保持されている状態では口金部材 1 7 の貫通孔 8 4 内に挿入されている。そのため、ワイヤ固定ボタン 8 1 の軸部 8 2 ワイヤ挿通穴部 8 2 a に挿入された操作ワイヤ 6 1 はコイルばね 8 3 のばね力によって動かない状態に規制されている。この状態では先端側枠部材 4 3 の前進動作を規制するようになっている。また、図 8 (B) に示すようにコイルばね 8 3 のばね力に抗してワイヤ固定ボタン 8 1 を押し込み操作するとワイヤ固定ボタン 8 1 のワイヤ挿通穴部 8 2 a は、口金部材 1 7 の貫通孔 8 4 の外に押し出される。これにより、操作ワイヤ 6 1 の規制が解除され、先端側枠部材 4 3 を前進動作させることができる。

【 0 0 5 6 】

本変形例のワイヤ固定部 6 4 では、ワイヤ固定ボタン 8 1 の操作によって挿入補助具 4 の先端側伸長ユニット 1 3 が非作動状態と、作動状態とに切換え操作される。そのため、本実施の形態でも第 1 の実施の形態の挿入補助具 4 と同様の作用を得ることができ、本変形例でも第 1 の実施の形態の挿入補助具 4 と同様の効果を奏する。

【 0 0 5 7 】

また、図 9 および図 1 0 は本発明の第 3 の実施の形態を示すものである。本実施の形態は第 1 の実施の形態 (図 1 乃至図 3 (C) 参照) の内視鏡挿入装置 1 の挿入補助具 4 の構成を次の通り変更したものである。

【 0 0 5 8 】

すなわち、本実施の形態では、挿入補助具 4 の先端側伸長ユニット 1 3 を非作動状態で保持する手段としてバルーン 9 1 を設けたものである。このバルーン 9 1 は、後ろ側枠部材 4 2 の内周面に固定されている。さらに、後ろ側枠部材 4 2 には送気管路 9 2 が形成されている。この送気管路 9 2 の内端部はバルーン 9 1 内に連通されている。送気管路 9 2 の外端部は送気チューブ 9 3 の一端に連結されている。送気チューブ 9 3 の他端はエアなどの作動流体の給排を制御する送気制御部に連結されている。

【 0 0 5 9 】

そして、図 9 に示すようにバルーン 9 1 が膨張された状態ではバルーン 9 1 の内周面が大腸内視鏡 2 の湾曲部 7 の部分に圧接し、先端側枠部材 4 3 の前進動作を規制するようになっている。また、図 1 0 に示すようにバルーン 9 1 が収縮された状態ではバルーン 9 1 の内周面が大腸内視鏡 2 の湾曲部 7 の部分から離れるので、先端側枠部材 4 3 を前進動作させることができる。これにより、先端側伸長ユニット 1 3 の外被シース 4 1 を大腸内視鏡 2 の挿入部 3 の挿入方向に伸長させることができる。

【 0 0 6 0 】

そこで、上記構成のものにあっては次の効果を奏する。すなわち、本実施の形態では、バルーン 9 1 の操作によって挿入補助具 4 の先端側伸長ユニット 1 3 が非作動状態と、作動状態とに切換え操作される。そのため、本実施の形態でも第 1 の実施の形態の挿入補助具 4 と同様の作用を得ることができ、本変形例でも第 1 の実施の形態の挿入補助具 4 と同様の効果を奏する。

【 0 0 6 1 】

また、図 1 1 乃至図 1 4 (A) , (B) は本発明の第 4 の実施の形態を示すものである。本実施の形態は第 1 の実施の形態 (図 1 乃至図 3 (C) 参照) の内視鏡挿入装置 1 の挿入補助具 4 の構成を次の通り変更したものである。

【 0 0 6 2 】

すなわち、本実施の形態では、第 2 の実施の形態 (図 4 および図 5 (A) ~ (C) 参照) の操作ワイヤ 6 1 を使用して先端側伸長ユニット 1 3 を収縮方向に引っ張る先端側伸長

10

20

30

40

50

ユニット収縮機構 100 を設けたものである。この先端側伸長ユニット収縮機構 100 では、先端側枠部材 43 の内周面にプーリ 101 を設けている。このプーリ 101 には操作ワイヤ 61 の先端部が巻き掛けられている。このプーリ 101 で折り返された操作ワイヤ 61 の先端部は後側側枠部材 42 の前端部に固定されている。

【0063】

さらに、口金部材 17 にはワイヤ巻き取りローラ 65 の回転軸 65a の一端部には回転操作ハンドル 111 が固定されている。この回転操作ハンドル 111 の操作により、操作ワイヤ 61 をワイヤ巻き取りローラ 65 に巻き取る方向、または操作ワイヤ 61 をワイヤ巻き取りローラ 65 から繰り出す方向のいずれかに操作することができる。ここで、操作ワイヤ 61 をワイヤ巻き取りローラ 65 に巻き取る方向に回転操作ハンドル 111 を操作

10

【0064】

そこで、上記構成のものにあっては次の効果を奏する。すなわち、本実施の形態の内視鏡挿入装置 1 では、先端側伸長ユニット 13 の外被シース 41 を大腸内視鏡 2 の挿入部 3 の挿入方向に伸長させて大腸内視鏡 2 の挿入部 3 の挿入操作を行なった後、操作ワイヤ 61 をワイヤ巻き取りローラ 65 に巻き取る方向に回転操作ハンドル 111 を操作することにより、先端側伸長ユニット 13 の外被シース 41 を元の長さに収縮させることができる。そのため、必要に応じて何度でも先端側伸長ユニット 13 を使用することができる。

【0065】

また、図 15 は第 4 の実施の形態（図 11 乃至図 14 (A), (B) 参照）の挿入補助具 4 の先端側伸長ユニット 13 の駆動装置の変形例を示す。本変形例は、手動式の回転操作ハンドル 111 に代えて駆動モータ 121 が設けられている。そこで、本変形例でも、第 4 の実施の形態の挿入補助具 4 と同様の作用を得ることができ、本変形例でも第 4 の実施の形態の挿入補助具 4 と同様の効果を奏する。

20

【0066】

また、図 16 および図 17 は本発明の第 5 の実施の形態を示すものである。本実施の形態は第 1 の実施の形態（図 1 乃至図 3 (C) 参照）の内視鏡挿入装置 1 の構成を次の通り変更したものである。

【0067】

すなわち、本実施の形態では、図 16 に示すように挿入補助具 4 と組み付けられて使用される大腸内視鏡 2 の挿入部 3 に、挿入補助具 4 に取付けられた状態での挿入補助具 4 の先端からの長さを示す複数の指標 131a ~ 131d を設けている。ここで、挿入補助具 4 の先端からの長さ L1 が例えば 200 mm の場合には「20」の数字の指標 131a が大腸内視鏡 2 の挿入部 3 に表示される。同様に、挿入補助具 4 の先端からの長さ L2 が例えば 300 mm の場合には「30」の数字の指標 131b が大腸内視鏡 2 の挿入部 3 に表示される。

30

【0068】

そして、本実施の形態では図 17 に示すように挿入補助具 4 の口金部材 17 の位置で大腸内視鏡 2 の挿入部 3 に表示されている指標 131a ~ 131d の数字を目視することにより、大腸内視鏡 2 の挿入部 3 が挿入補助具 4 の内部に引き込まれた長さが確認できる。これにより、大腸内視鏡 2 の挿入部 3 の体腔内への挿入長が確認できる。

40

【0069】

そこで、上記構成のものにあっては次の効果を奏する。すなわち、本実施の形態では挿入補助具 4 の口金部材 17 の位置で大腸内視鏡 2 の挿入部 3 に表示されている指標 131a ~ 131d の数字を目視することにより、体腔内への挿入長が確認できるので、大腸内視鏡 2 の挿入部 3 の先端位置を把握しやすい。また、無理な挿入状態を検知しやすい。

【0070】

また、図 18 および図 19 は本発明の第 6 の実施の形態を示すものである。本実施の形態は第 1 の実施の形態（図 1 乃至図 3 (C) 参照）の内視鏡挿入装置 1 の構成を次の通り変更したものである。

50

【 0 0 7 1 】

すなわち、本実施の形態は、図 1 8 に示すように挿入補助具 4 と組み付けられて使用される大腸内視鏡 2 の挿入部 3 に、挿入補助具 4 に取付けられた状態での挿入補助具 4 の先端から等間隔で複数の指標 1 4 1 a ~ 1 4 1 e を設けている。ここで、挿入補助具 4 の口金部材 1 7 の体外露出部の長さが X の場合には、挿入補助具 4 の先端から各指標 1 4 1 a ~ 1 4 1 e までの長さ L 3 , L 4 ... と、体外露出部の長さ X との合算値の数字が各指標 1 4 1 a ~ 1 4 1 e の一部として表示されている。

【 0 0 7 2 】

そこで、上記構成のものにあっては次の効果を奏する。すなわち、本実施の形態では挿入補助具 4 の口金部材 1 7 の位置で大腸内視鏡 2 の挿入部 3 に表示されている指標 1 4 1 a ~ 1 4 1 d の数字を目視することにより、体腔内への挿入長が一層、正確に確認できるので、大腸内視鏡 2 の挿入部 3 の先端位置を正確に把握しやすい。

【 0 0 7 3 】

また、図 2 0 (A) , (B) は本発明の第 7 の実施の形態を示すものである。本実施の形態は第 1 の実施の形態 (図 1 乃至図 3 (C) 参照) の内視鏡挿入装置 1 の構成を次の通り変更したものである。

【 0 0 7 4 】

すなわち、本実施の形態では、図 2 0 (A) に示すように挿入補助具 4 の先端ユニット 1 6 の外被シース固定部材 2 0 に計測用ワイヤ 1 5 1 の一端が固定されている。また、口金部材 1 7 には挿入長測定部 1 5 2 が設けられている。この挿入長測定部 1 5 2 には計測用ワイヤ 1 5 1 を巻き取るワイヤ巻き取りローラ 1 5 3 が設けられている。このワイヤ巻き取りローラ 1 5 3 の回転軸には挿入長表示メータ 1 5 4 が設けられている。

【 0 0 7 5 】

ここで、ワイヤ巻き取りローラ 1 5 3 の回転数 x と、挿入長 y の関係は

$$y = a x + b \quad (a , b \text{ は定数})$$

である。そして、ワイヤ巻き取りローラ 1 5 3 の回転数 x を検出し、挿入長表示メータ 1 5 4 には $y = a x + b$ の値を表示する。

【 0 0 7 6 】

そこで、上記構成のものにあっては次の効果を奏する。すなわち、本実施の形態では挿入長表示メータ 1 5 4 に挿入長 y の値が表示されるので、挿入長 y の値を分かりやすく明示できる。

【 0 0 7 7 】

また、図 2 1 および図 2 2 は本発明の第 8 の実施の形態を示すものである。本実施の形態は第 1 の実施の形態 (図 1 乃至図 3 (C) 参照) の内視鏡挿入装置 1 の構成を次の通り変更したものである。

【 0 0 7 8 】

すなわち、本実施の形態は、図 2 1 に示すように内視鏡挿入補助具 4 に組合せられる大腸内視鏡 2 にその機種名を表示するラベル 1 6 1 を設けている。さらに、図 2 2 に示すように挿入補助具 4 には組み合わせる大腸内視鏡 2 の機種名を表示するラベル 1 6 2 を設けている。

【 0 0 7 9 】

そこで、上記構成のものにあっては次の効果を奏する。すなわち、本実施の形態では内視鏡挿入補助具 4 が、内視鏡 2 の挿入部 3 の太さ等に応じ内視鏡 2 の機種ごとに異なる仕様で用意されている場合でも、誤組合せを防止することができる。そのため、内視鏡挿入補助具 4 と内視鏡 2 との誤組合せによる伸長不良や、機器破損を起こすことを防止できる。

【 0 0 8 0 】

さらに、本発明は上記実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形実施できることは勿論である。

次に、本出願の他の特徴的な技術事項を下記の通り付記する。

10

20

30

40

50

記

(付記項 1) 内視鏡挿入補助具全体を伸長させるメイン伸長部とは別に伸長させることができるサブ伸長部を先端に有することを特徴とする内視鏡挿入補助具。

【0081】

(付記項 2) 内視鏡挿入補助具と組合せられるスコープ、ケーブル、チューブ等可撓性体のいずれかに、シースに取付けた状態でのシース先端からの長さを示す指標を設けたことを特徴とする内視鏡挿入補助具。

【0082】

(付記項 3) 内視鏡挿入補助具に組合せられる内視鏡の機種名を表示したことを特徴とする内視鏡挿入補助具。

10

【0083】

(付記項 1 ~ 3 の従来技術) 流体圧で伸長し、内視鏡を体腔内へ引き込む内視鏡挿入補助具がある。

【0084】

(付記項 1 が解決しようとする課題) 内視鏡挿入補助具では、内視鏡湾曲機構が急な腸管屈曲部を通過できず、挿入補助具を伸長させても腸等が伸びるのみで先端が進まなくなることがあった。

【0085】

(付記項 2 が解決しようとする課題) 内視鏡挿入補助具は、体内へ挿入後に伸長されるため、体内に挿入されている長さが分からず、先端の位置している部位の推定が困難だった。

20

【0086】

(付記項 3 が解決しようとする課題) 内視鏡挿入補助具が、挿入部太さ等に応じ内視鏡の機種ごとに異なる仕様で用意されている場合、誤組合せによる伸長不良や、機器破損を起こす可能性があった。

【産業上の利用可能性】

【0087】

本発明は、例えば大腸内視鏡などの医療器具を体内に挿入する操作を補助する医療器具の挿入装置とその方法の技術分野に有効である。

【図面の簡単な説明】

30

【0088】

【図 1】本発明の第 1 の実施の形態の大腸内視鏡の挿入補助具の概略構成図。

【図 2】第 1 の実施の形態の挿入補助具の先端側伸長ユニットを示す縦断面図。

【図 3】(A) は第 1 の実施の形態の挿入補助具によって大腸内視鏡を大腸内に挿入する作業時に大腸内視鏡の先端部が急な腸管屈曲部の位置に達した状態を説明するための説明図、(B) はメインの伸長ユニットが伸長しても大腸内視鏡の湾曲部が急な腸管屈曲部につかえて先に進まない状態を説明するための説明図、(C) は医療器具の細長い挿入部を挿入部の挿入方向に押し出す操作によって第 2 の変形部を挿入部の挿入方向に伸長させる状態を説明するための説明図。

【図 4】本発明の第 2 の実施の形態の挿入補助具の要部構成を説明するための説明図。

40

【図 5】第 2 の実施の形態の挿入補助具のワイヤー固定部を説明するもので、(A) はワイヤー固定部にローラー固定レバーが係合された状態を示す要部の側面図、(B) は同平面図、(C) はローラー固定レバーがワイヤー固定部との係合を解除した状態を示す要部の側面図。

【図 6】第 2 の実施の形態の挿入補助具に組み付けられたワイヤー固定部の第 1 の変形例を示すもので、(A) はワイヤー固定状態を示す要部の縦断面図、(B) は(A) の V I B - V I B 線断面図。

【図 7】ワイヤー固定部の第 1 の変形例のワイヤー固定解除状態を示すもので、(A) はワイヤー固定爪を折った状態を示す要部の縦断面図、(B) は同正面図。

【図 8】第 2 の実施の形態のワイヤー固定部の第 2 の変形例を示すもので、(A) はワイ

50

ヤーの固定状態を示す要部の縦断面図、(B)はワイヤーの固定解除状態を示す要部の縦断面図。

【図9】本発明の第3の実施の形態の挿入補助具の先端側伸長ユニットの未使用時の状態を示す要部の縦断面図。

【図10】第3の実施の形態の挿入補助具の先端側伸長ユニットの使用時の状態を示す要部の縦断面図。

【図11】本発明の第4の実施の形態の挿入補助具の要部構成を説明する説明図。

【図12】第4の実施の形態の挿入補助具の先端側伸長ユニットの駆動装置の要部構成を示す縦断面図。

【図13】第4の実施の形態の挿入補助具の先端側伸長ユニットが伸長した状態を示す側面図。 10

【図14】第4の実施の形態の挿入補助具の動作を説明するもので、(A)は先端側伸長ユニットが伸長した状態を示す概略構成図、(B)は先端側伸長ユニットが収縮した状態を示す概略構成図。

【図15】第4の実施の形態の挿入補助具の先端側伸長ユニットの駆動装置の変形例を示す縦断面図。

【図16】本発明の第5の実施の形態の挿入補助具に内視鏡を組み付けた状態を示す要部の縦断面図。

【図17】第5の実施の形態の挿入補助具の動作を説明するための説明図。

【図18】本発明の第6の実施の形態の挿入補助具に内視鏡を組み付けた状態を示す要部の縦断面図。 20

【図19】第6の実施の形態の挿入補助具の動作を説明するための説明図。

【図20】本発明の第7の実施の形態を示すもので、(A)は挿入補助具の要部の縦断面図、(B)は先端側伸長ユニットの駆動装置の動作を説明するための説明図。

【図21】本発明の第8の実施の形態の挿入補助具を示す要部の縦断面図。

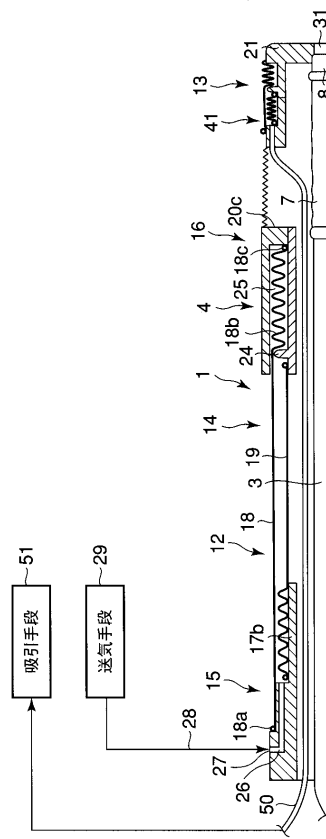
【図22】第8の実施の形態の挿入補助具を示す側面図。

【符号の説明】

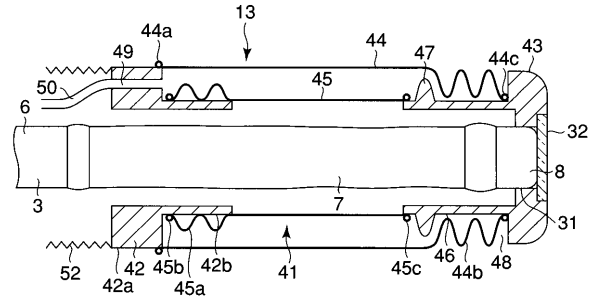
【0089】

2...大腸内視鏡、3...挿入部、4...挿入補助具、12...メインの伸長ユニット(第1の変形部)、13...先端側伸長ユニット(第2の変形部)。

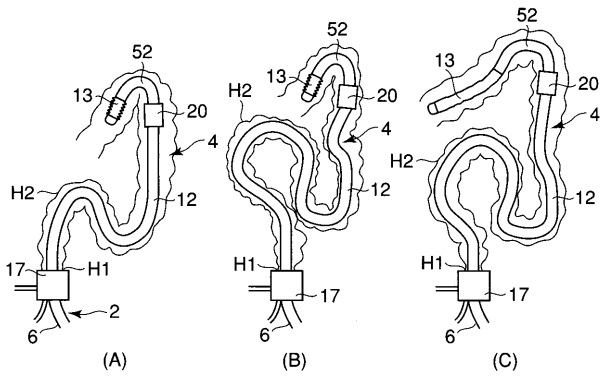
【図 1】



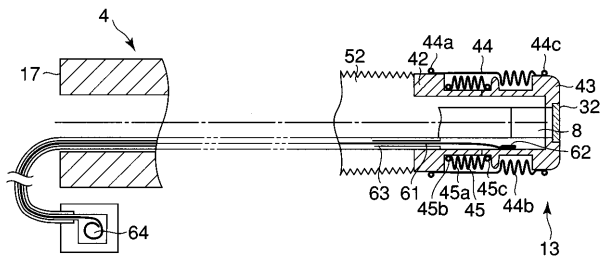
【図 2】



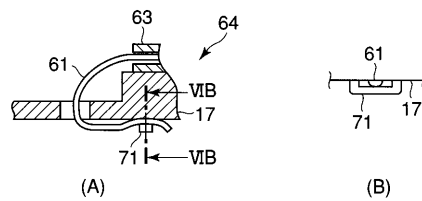
【図 3】



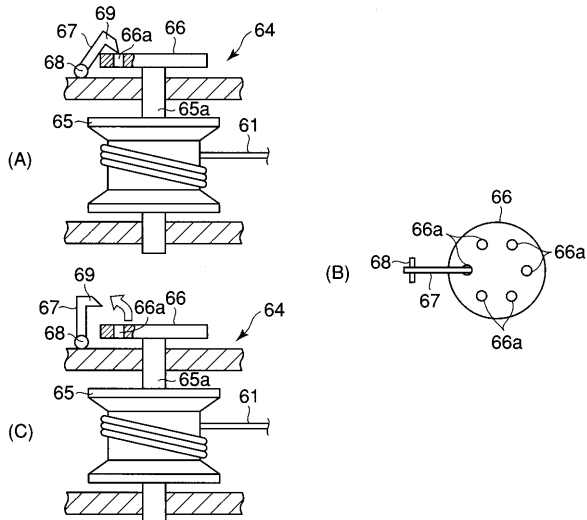
【図 4】



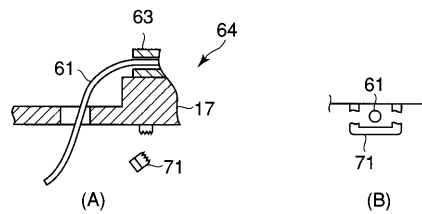
【図 6】



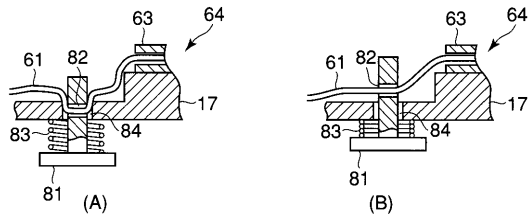
【図 5】



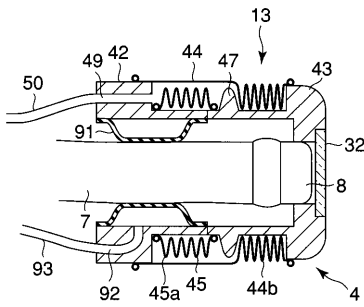
【図 7】



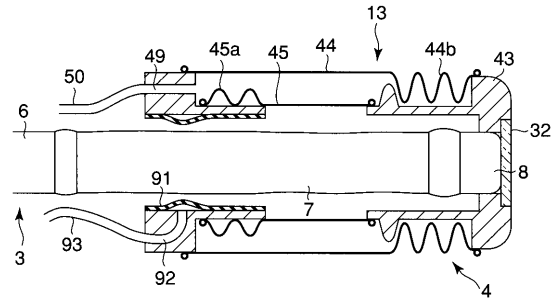
【図 8】



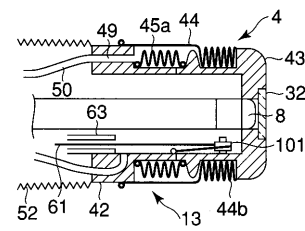
【図 9】



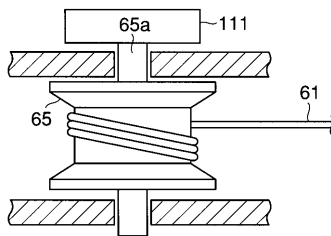
【図 10】



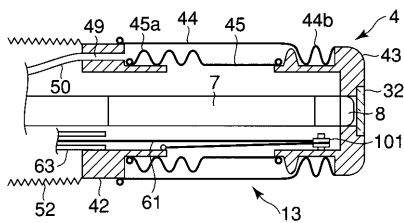
【図 11】



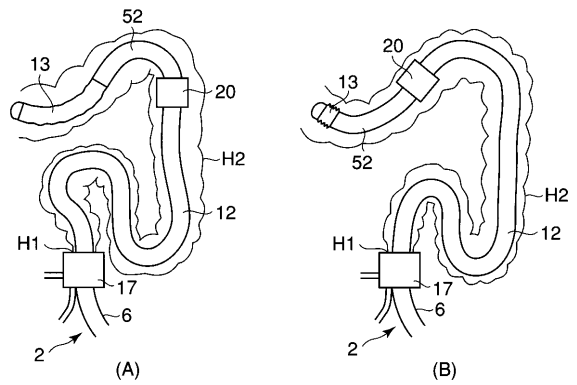
【図 12】



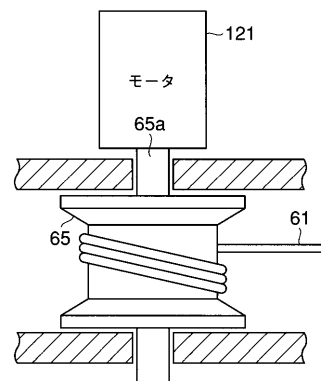
【図 13】



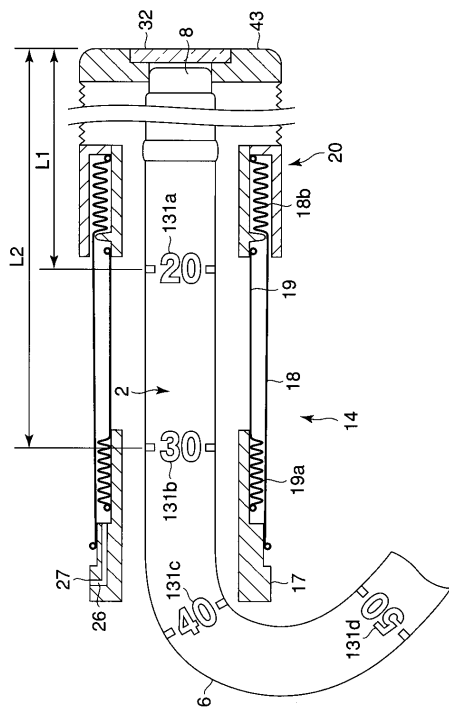
【図 14】



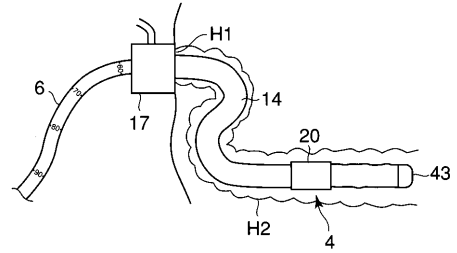
【図 15】



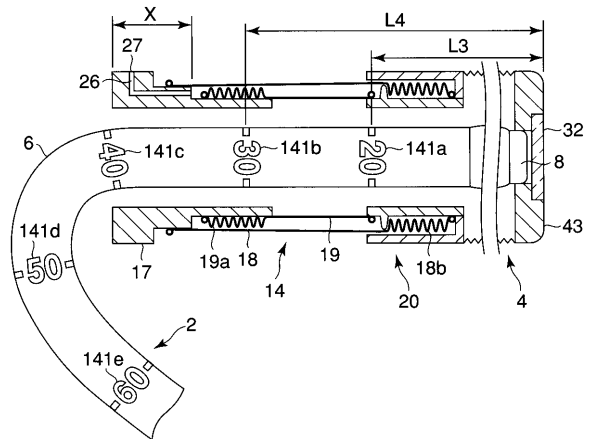
【図 16】



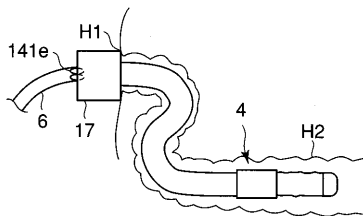
【図 17】



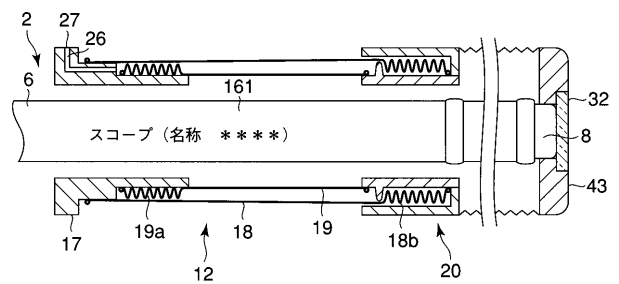
【図 18】



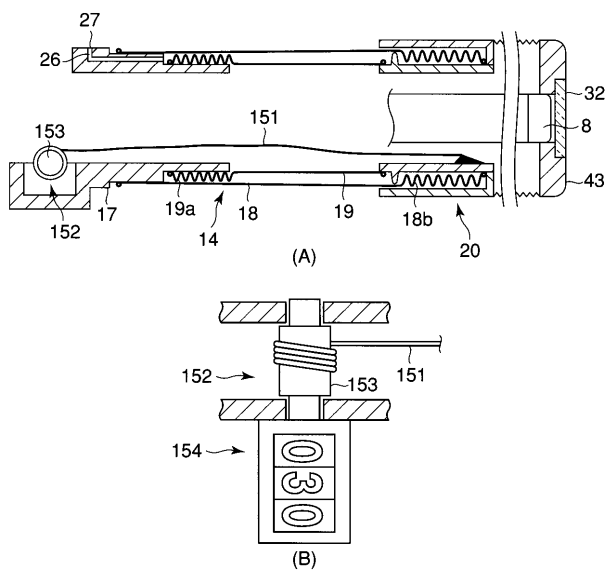
【図 19】



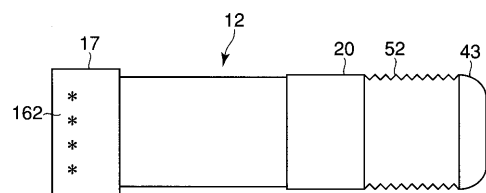
【図 21】



【図 20】



【図 22】



フロントページの続き

- (72)発明者 安達 勝貴
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス株式会社内
- (72)発明者 松尾 茂樹
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス株式会社内
- (72)発明者 石黒 努
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス株式会社内
- (72)発明者 外山 隆一
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス株式会社内
- F ターム(参考) 4C061 AA04 CC06 GG22 JJ11 LL02

专利名称(译)	用于插入医疗器械的装置和方法		
公开(公告)号	JP2005323877A	公开(公告)日	2005-11-24
申请号	JP2004145594	申请日	2004-05-14
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	倉康人 安達勝貴 松尾茂樹 石黒努 外山隆一		
发明人	倉 康人 安達 勝貴 松尾 茂樹 石黒 努 外山 隆一		
IPC分类号	A61B19/00 A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.320.A A61B19/00.501 A61B1/00.610 A61B1/00.640 A61B1/01 A61B1/31 A61B90/00		
F-TERM分类号	4C061/AA04 4C061/CC06 4C061/GG22 4C061/JJ11 4C061/LL02 4C161/AA04 4C161/CC06 4C161/GG22 4C161/JJ11 4C161/LL02		
代理人(译)	河野 哲		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：在将诸如结肠镜的医疗器械插入诸如大肠的体腔中时，容易地执行使肠道急剧弯曲的工作，并增强其可操作性。 最重要的特征是提供一种医疗器械插入装置及其方法。 解决方案：插入辅助工具4可拆卸地连接到结肠镜2的插入部分3的远端部分，并且插入辅助工具4是柔性的，以使其可变形，从而在插入部分3的插入方向上延伸。 除了主延伸单元12之外，主延伸单元12还具有挠性的远侧延伸单元13，该挠性的远侧延伸单元13可变形以能够在插入部3的插入方向上延伸。 [选型图]图1

