

(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2006-247287

(P2006-247287A)

(43) 公開日 平成18年9月21日(2006.9.21)

(51) Int. Cl.

A61B 1/00 (2006.01)

F I

A61B 1/00 300B

テーマコード (参考)

4C061

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2005-71711 (P2005-71711)

(22) 出願日 平成17年3月14日 (2005.3.14)

(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 100076233

弁理士 伊藤 進

(72) 発明者 石黒 努

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

(72) 発明者 中村 俊夫

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

Fターム(参考) 4C061 FF37 GG14 HH02

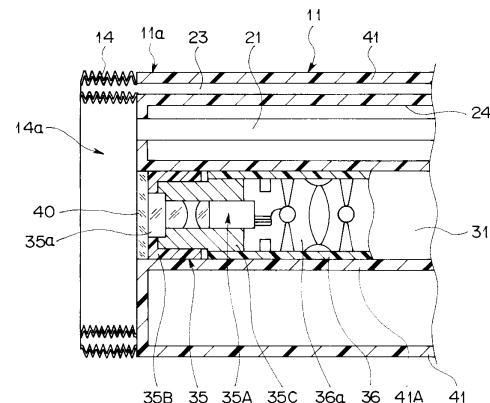
(54) 【発明の名称】 内視鏡カバー及びそれを用いた内視鏡装置

(57) 【要約】

【課題】簡単な構成で且つ低コストで、良好な視野を得ることができ、内視鏡の処置性能の向上を図る。

【解決手段】 本発明の内視鏡カバー3は、内視鏡2を挿入する内視鏡挿入チャンネル24と、この内視鏡挿入チャンネル24に併設して処置具を挿通する処置具挿通チャンネル21とを有し、内視鏡2を内視鏡挿入チャンネル24に挿入し被覆した状態で体腔内に挿入するもので、内視鏡カバー3の先端部11aに、流体圧の変化に応じて内視鏡カバー3の挿入軸方向に伸縮自在な伸縮部(フード)14を設けるとともに、この伸縮部14に前記流体を供給するための供給手段である送気管路23を設けて、この送気管路23からの流体の注入によって伸縮部14を伸縮可能とした。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡を挿入する内視鏡挿入チャンネルと、この内視鏡挿入チャンネルに併設して処置具を挿通する処置具挿通チャンネルとを有し、前記内視鏡を前記内視鏡挿入チャンネルに挿入して被覆した状態で体腔内に挿入する内視鏡カバーであって、

前記内視鏡カバーの先端部に、流体圧の変化に応じて前記内視鏡カバーの挿入軸方向に伸縮自在なフードを設けるとともに、前記伸縮自在なフードに前記流体を供給するための供給手段を設け、前記供給手段により供給する前記流体圧に基づき前記伸縮自在なフードを伸縮可能としたことを特徴とする内視鏡カバー。

【請求項 2】

内視鏡を挿入する内視鏡挿入チャンネルと、この内視鏡挿入チャンネルに併設して処置具を挿通する処置具挿通チャンネルとを有し、前記内視鏡を前記内視鏡挿入チャンネルに挿入して被覆した状態で体腔内に挿入する内視鏡カバーであって、

前記内視鏡挿入チャンネルの先端側の一部を前記内視鏡挿入チャンネルに挿入した前記内視鏡の先端部とともに挿入軸方向に移動自在に形成し、前記内視鏡挿入チャンネルの先端側の一部を内設する前記内視鏡カバーの先端部に、流体圧の変化に応じて前記内視鏡カバーの挿入軸方向に伸縮自在なフードを設けるとともに、前記伸縮自在なフードに前記流体を供給するための供給手段を設け、前記供給手段により供給する前記流体圧に基づき前記伸縮自在なフードを伸縮可能としたことを特徴とする内視鏡カバー。

【請求項 3】

湾曲自在な湾曲部を備えた内視鏡を挿入する内視鏡挿入チャンネルを有し、前記内視鏡を前記内視鏡挿入チャンネルに挿入して被覆した状態で体腔内に挿入する内視鏡カバーであって、

前記内視鏡の先端部を挿入し被覆する前記内視鏡カバー先端部と前記内視鏡の湾曲部及び可撓管部を挿入し被覆する前記内視鏡カバー本体部とを別体に形成し、前記内視鏡カバー先端部と前記内視鏡カバー本体部との間に、流体圧の変化に応じて前記内視鏡カバーの挿入軸方向に伸縮自在な伸縮手段を設けるとともに、前記内視鏡カバー内に前記伸縮手段に前記流体を供給するための供給手段を設け、前記供給手段により供給する前記流体圧に基づき前記伸縮手段を伸縮可能としたことを特徴とする内視鏡カバー。

【請求項 4】

請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか 1 つの内視鏡カバーを備えたことを特徴とする内視鏡装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、体腔内に内視鏡を挿入するための内視鏡カバー及びそれを用いた内視鏡装置に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、内視鏡は、医療分野等において広く用いられるようになった。

内視鏡検査では、検査前に十分に洗滌消毒、滅菌した内視鏡を使用する必要がある。このため、内視鏡は、使用後、感染症等を確実に防ぐために洗滌消毒、滅菌処理が施される。しかしながら、このような洗滌消毒、滅菌処理は、時間がかかるので、内視鏡の使用効率が低下するという問題があった。

【0003】

この不便を軽減するために、内視鏡を覆う内視鏡カバーを備えた内視鏡装置が提案されている。この内視鏡装置は、内視鏡カバーで内視鏡を覆った状態で使用することにより、使用後に内視鏡カバーのみを使い捨てとして交換するので、使用後に内視鏡に対して洗滌消毒、滅菌処理を行う必要がない。

【0004】

したがって、前記内視鏡カバーを用いる内視鏡装置は、上述したような使用毎の洗滌・消毒に要する時間の削減、作業性の向上及び内視鏡の耐久性の向上が期待できる。

【0005】

このような内視鏡カバーを用いる内視鏡装置の従来例としては、例えば実開平6-66604号公報に記載の内視鏡カバー方式の内視鏡システムがある。

この提案による内視鏡システムは、鉗子等の処置具を挿通して内視鏡処置を行うための処置具挿通用チャンネルを有する内視鏡カバーを備え、この内視鏡カバーを少なくとも2箇所で保持する保持具を設けたことにより、内視鏡カバーの廃棄作業性あるいは検査前の保持性を向上させている。

【0006】

一方、消化管の内視鏡検査では、病変部位を確実且つ迅速に発見することは、その後の治療を的確且つ迅速に行い、なお且つ検査及び治療時間を短縮する上で極めて重要である。

【0007】

このため、内視鏡の挿入、検査時間を短縮するために、内視鏡先端部に装着するフードが開発されている。

【0008】

フードを用いることによる利点は、粘膜が内視鏡レンズに直接接触しないため、良好な視野を確保することができ、少ない送気量で内視鏡先端部の状況把握及び体腔内の観察が容易である。

しかし、固定式のフードは、例えば大腸検査では、S字結腸のような屈曲部でフードを装着した状態で挿入を続けると、内視鏡先端部を進行方向に向ける際に粘膜に接触して挿入困難となってしまう場合がある。

【0009】

そこで、例えば、特開平11-299726号公報には、内視鏡の挿入、検査時間を短縮するために、内視鏡先端部に突出、後退が可能なリングを備えた内視鏡が提案されている。

【0010】

前記提案によるリングを備えた内視鏡は、前記リングを内視鏡の手元の操作で突出、後退をするための手段によって前記リングを内視鏡先端部端面から突出、後退させることにより、良好な視野を得ることで、内視鏡挿入操作と検査時間を短縮し、患者、術者の負担を軽減するようにしている。

【特許文献1】実開平6-66604号公報

【特許文献2】特開平11-299726号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0011】

前記内視鏡カバーを用いる内視鏡装置は、前記特開平11-299726号公報のリングを備えた内視鏡のように、良好な視野を確保して、内視鏡の挿入、検査時間を短縮することが要求されている。

【0012】

しかしながら、前記実開平6-66604号公報に記載の従来例は、単に内視鏡を内視鏡カバーにより被覆する構成であり、挿入部分の先端部に前記従来例のように視野を確保するためのリングを設けてないので、良好な視野を確保することは難しく、処置性能の向上化が望まれている。

【0013】

また、前記内視鏡カバーを用いる内視鏡装置に、前記従来例と同様のリングを設けた場合には、このリングやこのリングを内視鏡の手元操作で内視鏡先端部端面から突出、後退するための手段が構造的に煩雑となってしまう、全体的にコストが高価になってしまうといった問題点があった。

10

20

30

40

50

【0014】

本発明は、前記事情に鑑みてなされたもので、簡単な構成で且つ低コストで、良好な視野を得ることができ、内視鏡の処置性能の向上化を図ることができる内視鏡カバー及びそれを用いた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】

【0015】

本発明の内視鏡カバーは、内視鏡を挿入する内視鏡挿入チャンネルと、この内視鏡挿入チャンネルに併設して処置具を挿通する処置具挿通用チャンネルとを有し、前記内視鏡を前記内視鏡挿入チャンネルに挿入して被覆した状態で体腔内に挿入する内視鏡カバーであって、前記内視鏡カバーの先端部に、流体圧の変化に応じて前記内視鏡カバーの挿入軸方向に伸縮自在なフードを設けるとともに、前記伸縮自在なフードに前記流体を供給するための供給手段を設け、前記供給手段により供給する前記流体圧に基づき前記伸縮自在なフードを伸縮可能としたことを特徴とするものである。

10

【0016】

また、本発明の内視鏡装置は、請求項1乃至請求項3のいずれか1つの内視鏡カバーを備えたことを特徴とするものである。

【発明の効果】

【0017】

本発明の内視鏡カバー及びそれを用いた内視鏡装置は、簡単な構成で且つ低コストで、良好な視野を得ることができ、内視鏡の処置性能の向上化を図ることができるといった利点がある。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。

【実施例1】

【0019】

図1乃至図4は本発明の実施例1に係り、図1は実施例1の内視鏡カバー及びそれを用いた内視鏡装置の構成図、図2(A)は図1の内視鏡カバーに挿入される内視鏡の構成図、図2(B)は内視鏡の先端部を示す斜視図、図3及び図4は内視鏡に内視鏡カバーが装着された状態の内視鏡カバー先端部の断面図を示し、図3は伸縮部が収縮した状態、図4は伸縮部が伸張した状態をそれぞれ示している。

30

【0020】

図1に示すように実施例1の内視鏡装置1は、後述の撮像装置を内蔵した電子内視鏡（以下、単に内視鏡）2と、この内視鏡2を覆う内視鏡カバー3とを備えて構成されている。また、内視鏡装置1は、例えばカート4に光源装置5、ビデオプロセッサ6、流体制御装置7、内視鏡カバー拡張器（以下、拡張器と略す）8、モニタ9等が配置されている。

【0021】

前記光源装置5は、前記内視鏡2に着脱自在に接続され、この内視鏡2に照明光を供給するようになっている。前記ビデオプロセッサ6は、前記内視鏡2に着脱自在に接続され、この内視鏡2の撮像装置を制御すると共に、この撮像装置から得られた信号を処理して標準的な映像信号を出力するようになっている。

40

【0022】

前記流体制御装置7は、前記内視鏡カバー3に着脱自在に接続され、この内視鏡カバー3の送気送水管路22や送気管路23に空気や水等の流体を供給するようになっている。

【0023】

前記拡張器8は、前記内視鏡カバー3に内視鏡2を装着しやすくするために、前記内視鏡カバー3に空気を送り込むなどして拡張するためのインフレータ装置である。この拡張器8には、前記内視鏡カバー3に接続するのに用いるインフレータチューブとして拡張チューブ8aが設けられている。

【0024】

50

前記内視鏡 2 を被覆する内視鏡カバー 3 は、挿入部カバー部 1 1、操作部カバー 1 2、ユニバーサルコードカバー 1 3 によって構成されている。

【0025】

前記挿入部カバー部 1 1 は、前記内視鏡カバー 3 のうち、前記内視鏡 2 の挿入部を覆う部分及びその近傍構成部分で構成されている。前記操作部カバー 1 2 は、内視鏡 2 の操作部を覆うカバー部分である。これらカバー 1 1～1 3 は、全て使用前に予め消毒あるいは滅菌されている。

【0026】

なお、図示はしないが前記内視鏡 2 に前記挿入部カバー部 1 1 を装着するために、この挿入部カバー部 1 1 の両端部を保持するカバー保持具を設けても良い。

10

【0027】

前記挿入部カバー部 1 1 は、吸引管路の機能を兼ね備えた処置具挿通用チャンネル 2 1、送気送水管路 2 2（不図示）、前記供給手段である送気管路 2 3、前記内視鏡 2 の後述する挿入部が挿入される内視鏡挿入チャンネル 2 4 等の管路を備えている。

【0028】

また、本実施例では、前記挿入部カバー部 1 1 の先端部 1 1 a には、前記送気管路 2 3 と接続される前記伸縮自在なフードである伸縮部 1 4 が設けられている。この伸縮部 1 4 の詳細な構成については後述する。

【0029】

前記処置具挿通用チャンネル 2 1 は、第 1 の吸引チューブ 2 4 a と連通している。この第 1 の吸引チューブ 2 4 a は、吸引源（不図示）から延出する第 2 の吸引チューブ 2 4 b に吸引制御弁 2 5 a を介して接続されている。

20

【0030】

前記送気送水管路 2 2 は、送水チューブ 2 4 c 及び送気チューブ 2 4 d に連通している。前記送水チューブ 2 4 c は、前記流体制御装置 7 経由で送水タンク 2 6 に送水制御弁 2 5 b を介して接続されている。前記送気チューブ 2 4 d は、前記流体制御装置 7 経由で送気制御弁 2 5 c を介して接続されている。

【0031】

前記送気管路 2 3 は、前記送気チューブ 2 4 d に連通している。このため、前記送気管路 2 3 には、前記流体制御装置 7 から前記送気チューブ 2 4 d を介して高圧の空気等の流体が注入されるようになっている。

30

【0032】

また、前記挿入部カバー部 1 1 は、前記処置具挿通用チャンネル 2 1 に連通する処置具挿入口体 2 7 と、前記拡張チューブ 8 a が接続される拡張チューブ口体 2 8 とを備えている。

【0033】

前記内視鏡カバー 3 に被覆される内視鏡 2 は、図 2（A）に示すように細長の挿入部 3 1 と、この挿入部 3 1 の基端部に連設される操作部 3 2 と、この操作部 3 2 の側面より延設され、撮像装置に接続する信号ケーブルや照明光を伝達するライトガイドなどを内蔵したユニバーサルコード 3 3 と、このユニバーサルコード 3 3 の端部に設けられ、前記光源装置 5 及び前記ビデオプロセッサ 6 に着脱自在に接続されるコネクタ部 3 4 とを有している。

40

【0034】

前記挿入部 3 1 は、先端に設けられた先端部 3 5 と、この先端部 3 5 の後部に設けられた湾曲自在な湾曲部 3 6 と、この湾曲部 3 6 の後部に設けられ、軟性の管状の部材より形成される長尺で可撓性を有する可撓管部 3 7 とが連設されて構成されている。

【0035】

前記コネクタ部 3 4 には、前記光源装置 5 に接続されるコネクタ部 3 4 a と、前記ビデオプロセッサ 6 に接続される電気コネクタ部 3 4 b とが設けられている。前記電気コネクタ部 3 4 b には、電気ケーブル 3 4 c が接続されるようになっている。

50

【0036】

図2(B)、図3及び図4に示すように前記内視鏡2の先端部35は、対物光学系及びC C Dなどの固体撮像素子を有する撮像装置35Aや、照明光学系35b(図2(B)参照)を内蔵した固定部35C(図3参照)を有している。また、先端部35の先端面の撮像装置35Aに相当する位置には透明な観察窓35aが設けられている。

【0037】

なお、照明光学系35b及びライトガイドの代わりに図示しないL E D (Light Emitting Diode)を設けてもよい。この場合、内視鏡2は、ライトガイドの代わりにL E Dから延出される電線が挿入部31を挿通配設される。

【0038】

前記湾曲部36は、複数の湾曲駒36aを回動自在に連設され、上下左右方向に湾曲自在に構成されている。

【0039】

図3及び図4には、前記内視鏡2に前記挿入部カバー部11を装着した状態を示している。

前記挿入部カバー部11は、主に外側周面を形成する外皮カバー41、内視鏡挿入チャンネル24等を形成する内皮カバー41Aを有して構成されている。

【0040】

前記挿入部カバー部11の先端部11aには、前記内視鏡2の撮像装置35A及び照明光学系35bに相当する位置に透明な観察窓40を設けている。この観察窓40は、前記内視鏡挿入チャンネル24を構成する前記内皮カバー41Aの先端部内に固定されている。また、この観察窓40の内視鏡挿入チャンネル24側には、前記内視鏡挿入チャンネル24に挿通する内視鏡2の先端部35を固定するための固定部材35Bが固定されている。

【0041】

また、前記先端部11aには、前記処置具挿通用チャンネル21及び送気管路23が開口しているとともに、図示はしないが前記観察窓40に向けて送気送水ノズルが設けられている。

本実施例では、前記先端部11aには、前記したように前記送気管路23と連通された伸縮部14が設けられている。

この伸縮部14は、図3に示すように、例えば、ポリエチレンや塩化ビニール等の弾性部材を用いてリング状に形成されたフードであり、その断面形状が蛇腹状に形成されることにより、挿入部カバー部11の挿入軸方向に対して伸縮可能に形成されている。

【0042】

つまり、前記フードは、フード内に前記送気管路23を介して空気等の流体を注入することで、図4に示すように、挿入部カバー部11の挿入軸方向に対して突出するように膨らむようになっている。

また、前記フードは、リング状に形成されることにより、リング内に開口14aを形成し、この開口14aを介して前記先端部11の先端面が露出するようになっている。このため、前記内視鏡2の先端部35の撮像装置35Aによる観察や、前記処置具挿通用チャンネル21に挿通された処置具による処置等を行うことができる。

【0043】

なお、前記伸縮部14の伸縮、あるいは収縮は、前記流体制御装置7からの空気等の流体量(流体圧)を調節することで、任意に調整可能である。

【0044】

次に、本実施例の作用を図3及び図4を参照しながら説明する。

いま、本実施例の内視鏡カバー3を有する内視鏡装置1用いて内視鏡検査を行うものとする。この場合、術者は、内視鏡2に挿入部カバー部11を装着し、その後、患者の体腔内に挿入して、内視鏡観察下における内視鏡検査や処置を行う。

【0045】

10

20

30

40

50

体腔内への挿入時、前記挿入部カバー部 1 1 は、図 3 に示すように、伸縮部 1 4 であるフードが収縮した状態になっている。

【0046】

そして、挿入部カバー部 1 1 の先端部 1 1 a が体腔内の被検体近傍に到達すると、術者は内視鏡 2 の先端部 3 5 内の撮像装置 3 5 A により得られた内視鏡画像を見ながら観察、あるいは処置具（不図示）を用いて処置を行う。

【0047】

この場合、体腔内の管路が屈曲部であるとする、従来の内視鏡カバーを用いた内視鏡による内視鏡観察では、十分に被検体に対する視野を確保することが難しい。

しかしながら、本実施例では、術者によって、内視鏡 2 の操作部 3 2 上のフード送気ボタン（不図示）が押下されると、伸縮部 1 4 であるフード内には、前記流体制御装置 7 からの空気等の流体が前記送気管路 2 3 を介して注入されて、このフードが図 4 に示すように、挿入部カバー部 1 1 の挿入軸方向（図 4 に示す A 矢印方向）に対して突出するように膨らむことになる。

【0048】

すると、前記伸縮部 1 4 のフードの先端部が被検体近傍に押し当てられることになり、その結果、このフード内の開口 1 4 a 内の領域が拡張して、先端部 1 1 a の先端面と被検体との距離を確保する。これにより、被検体に対する視野を十分に確保することができ、処置具を用いた処置を容易に行うことができる。

【0049】

したがって、本実施例によれば、被検体に対し良好な視野を得ることができるので、内視鏡挿入操作と検査時間を短縮し、患者、術者の負担を軽減することができ、内視鏡の処置性能の向上化が可能である。また、伸縮部 1 4 であるフードを送気管路 2 3 を介して注入される空気等の流体で伸縮させるといった簡単な構成であるので、低コストで実施できるといった効果も得る。

【0050】

なお、本実施例では、前記処置具挿通用チャンネル 2 1 の内周面には、親水潤滑コートを施して処置具（不図示）の挿通性を良好にするようにしても良いし、また、処置具の外表面にも親水潤滑コートを施してもよい。

【0051】

また、前記伸縮部 1 4 であるフードは、その外周部全てが蛇腹形状に形成した場合について説明したが、これに限定されるものではなく、必要に応じて蛇腹形状でない部分も設けても良い。

【0052】

また、前記挿入部カバー部 1 1 は、送気送水管路 2 2 及び伸縮部 1 4 の伸縮作用のための送気管路 2 3 の 2 つの管路を設けたが、これに限定されるものではなく、前記送気送水管路 2 2 を前記伸縮部 1 4 に連通させ且つ注入する空気量を調節可能とすることで、送気管路を 1 つに構成しても良い。これにより、構成が容易となり、低コスト化に寄与する。

【実施例 2】

【0053】

図 5 及び図 6 は本発明の実施例 2 に係り、内視鏡に実施例 2 の内視鏡カバーが装着された状態の内視鏡カバー先端部の断面図を示し、図 5 は伸縮部が収縮した状態、図 5 は伸縮部が伸張した状態をそれぞれ示している。なお、図 5 及び図 6 は、前記実施例 1 と同様な構成要素については同一の符号を付して説明を省略し、異なる部分のみを説明する。

【0054】

本実施例の内視鏡カバー 3 は、前記フードである伸縮部 1 4 及びその周辺部の構成を改良することにより、拡大倍率の極めて大きな内視鏡 2 の撮像装置 3 5 A であっても、被検体に対する十分な視野を確保できるように構成されている。

【0055】

図 5 に示すように、挿入部カバー部 1 1 A は、前記実施例 1 と同様に内視鏡挿入チャン

10

20

30

40

50

ネル 2 4 を有しているが、この内視鏡挿入チャンネル 2 4 の先端側が先端部 1 1 a の先端面から奥行き方向に所定距離離れた位置に配されている。

【0056】

このため、先端部 1 1 a 内には開口が形成され、この開口には伸縮部 1 4 及びこの伸縮部 1 4 の先端側に固定された固定部材 3 5 B が設けられている。

前記固定部材 3 5 B の先端側には観察窓 4 0 が設けられ、前記固定部材 3 5 B の内部には内視鏡 2 の先端部 3 5 が嵌装されるようになっている。つまり、内視鏡 2 の先端部 3 5 が固定部材 3 5 B によって保持されている。

【0057】

前記伸縮部 1 4 は、前記実施例 1 と略同様なリング形状のフードであるが、その断面が蛇腹形状ではない先端部 1 4 b と、蛇腹形状に形成された蛇腹部 1 4 c とを有して形成されている。

【0058】

前記固定部材 3 5 B の先端側外周面には、前記伸縮部 1 4 の先端部 1 4 b の内周面が固定されている。前記伸縮部 1 4 の蛇腹部 1 4 c の基端部は、前記内視鏡挿入チャンネル 2 4 の開口を形成する内皮カバー 4 1 A の先端側に固定されている。さらに、前記蛇腹部 1 4 c の所定位置には、前記送気管路 2 3 が連通されている。

【0059】

この構成により、前記伸縮部 1 4 は、この伸縮部 1 4 内に前記流体制御装置 7 からの空気等の流体が前記送気管路 2 3 を介して注入されることにより、図 6 に示すように、挿入部カバー部 1 1 の挿入軸方向（図 6 に示す B 矢印方向）に対して突出するように膨らむことになる。

これにより、この伸縮部 1 4 の先端部 1 4 b に固定された固定部材 3 5 B は、嵌装している内視鏡 2 の先端部 3 5 とともに挿入軸方向に突出するように移動することになるので、前記撮像装置 3 5 A による観察距離を自在に調節することが可能である。

なお、内視鏡 2 の先端部 3 5 が固定部材 3 5 B によって保持されてない場合には、前記伸縮部 1 4 の伸縮時に、術者によって内視鏡 2 の挿入部 3 1 を押し込み、常に前記先端部 3 5 を前記固定部材 3 5 B に押し当てる必要がある。

【0060】

また、本実施例では、挿入部カバー部 1 1 A は、図示はしないが処置具挿通用チャンネル 2 1 を有している。

その他の構成は、前記実施例 1 と略同様である。

【0061】

次に、本実施例の作用を図 5 及び図 6 を参照しながら説明する。

いま、本実施例の内視鏡カバー 3 を有する内視鏡装置 1 用いて内視鏡検査を行うものとする。この場合、術者は、内視鏡 2 に挿入部カバー部 1 1 A を装着し、その後、患者の体腔内に挿入して、内視鏡観察下における内視鏡検査や処置を行う。

【0062】

体腔内への挿入時、前記挿入部カバー部 1 1 A は、図 5 に示すように、伸縮部 1 4 が収縮した状態で、先端部 1 1 a の開口内に収容されている。

【0063】

そして、挿入部カバー部 1 1 A の先端部 1 1 a が体腔内の被検体近傍に到達すると、術者は内視鏡 2 の先端部 3 5 内の撮像装置 3 5 A により得られた内視鏡画像を見ながら観察、あるいは処置具（不図示）を用いて処置を行う。

【0064】

この場合、内視鏡 2 の撮像装置 3 5 A が拡大倍率の極めて高い特性を有するものであると、従来の内視鏡カバーを用いた内視鏡観察では、先端部 1 1 a を僅かに移動しただけでも焦点がずれてしまい、十分に被検体に対する視野を確保することが難しい。

しかしながら、本実施例では、術者によって、内視鏡 2 の操作部 3 2 上の送気ボタン（不図示）が押下されると、伸縮部 1 4 内には、前記流体制御装置 7 からの空気等の流体が

10

20

30

40

50

前記送気管路 2 3 を介して注入されて、この伸縮部 1 4 が図 6 に示すように、挿入部カバー部 1 1 A の挿入軸方向（図 6 に示す B 矢印方向）に対して突出するように膨らむことになる。

【0065】

すると、伸縮部 1 4 の先端部 1 4 b に固定された固定部材 3 5 B は、嵌装している内視鏡 2 の先端部 3 5 とともに挿入軸方向に突出するように移動することになるので、前記撮像装置 3 5 A による観察距離が調節されて焦点を合わせることが可能となる。これにより、被検体に対する視野を十分に確保することができ、処置具を用いた処置を容易に行うことができる。

【0066】

なお、内視鏡 2 の先端部 3 5 が固定部材 3 5 B によって保持されてない場合には、前記伸縮部 1 4 の伸縮時に、術者によって内視鏡 2 の挿入部 3 1 を押し込み、常に前記先端部 3 5 を前記固定部材 3 5 B に押し当てれば良い。

【0067】

したがって、本実施例によれば、極めて高い拡大倍率の内視鏡 2 を用いて近接拡大観察を行う場合にも、被検体に対し良好な視野を得ることができるので、内視鏡挿入操作と検査時間を短縮し、患者、術者の負担を軽減することができ、内視鏡の処置性能の向上化が可能である。その他の効果は前記実施例 1 と同様である。

【実施例 3】

【0068】

図 7 (A)、図 7 (B) 及び図 8 は本発明の実施例 3 に係り、図 7 (A) は側視内視鏡に実施例 3 の内視鏡カバーが装着された状態の内視鏡カバー先端部及び湾曲部近傍の斜視図、図 7 (B) は側視内視鏡の先端部の構成を示す構成図、図 8 は図 7 (A) の内視鏡カバー先端部の構成を示す断面図である。なお、図 7 (A)、図 7 (B) 及び図 8 は、前記実施例 1 と同様な構成要素については同一の符号を付して説明を省略し、異なる部分のみを説明する。

【0069】

本実施例の内視鏡カバー 3 は、前記伸縮部 1 4 を側視内視鏡 2 A の湾曲部 3 6 の先端側に相当する位置に配されるように挿入部カバー部 1 1 B に設けたことにより、側視内視鏡 2 A の先端部 3 5 による観察位置を微妙に調節可能に構成されている。

【0070】

図 7 (A) 及び図 8 に示すように、本実施例の内視鏡カバー 3 は、挿入部カバー部 1 1 B を有している。

【0071】

この挿入部カバー部 1 1 B には、前記実施例 1 と同様に内視鏡挿入チャンネル 2 4 が設けられ、この内視鏡挿入チャンネル 2 4 には側視内視鏡 2 A が挿入される。

前記側視内視鏡 2 A の先端部 3 5 は、図 7 (B) に示すように、先端部 3 5 の一方の側面に送気送水口 2 2 A、吸引・処置具口 2 3 A、対物レンズ（観察窓）4 0 A 及びライトガイドなどの照明光学系 4 0 B 等を設けて構成されている。

【0072】

前記挿入部カバー部 1 1 B は、図 7 (A) 及び図 8 に示すように、側視内視鏡 2 A の先端部 3 5 を覆う先端部 1 1 a と、一端がこの先端部 1 1 a に固定され、他端が本体部 1 1 c に固定された前記伸縮手段としての伸縮部 1 4 A と、この伸縮部 1 4 A 側に側視内視鏡 2 A の湾曲部 3 6 が配されるように挿入部 3 1 を覆う本体部 1 1 c とを有している。

【0073】

前記伸縮部 1 4 A は、前記実施例 1 と略同様なリング形状であり、その両端側が先端部 1 1 a 及び本体部 1 1 c の端面の一部に固定されている。また、この伸縮部 1 4 A の手元側の一部には、本体部 1 1 c 内に設けられた送気管路 2 3 が連通されている。

【0074】

なお、この送気管路 2 3 は、例えば図 7 (A) に示すように、その断面形状を蛇腹形状

10

20

30

40

50

に形成して挿入方向に対する伸縮性が得られるように構成しても良く、あるいは送気管路 23 自体を柔軟な弾性部材を用いて形成して同様の伸縮性が得られるように構成しても良い。また、図 8 では、送気送水管路 22 は図示していないが、前記送気管路 23 と同様の形状に構成しても良い。

【0075】

この構成により、前記伸縮部 14A は、この伸縮部 14A 内に前記流体制御装置 7 からの空気等の流体が前記送気管路 23 を介して注入されることにより、挿入部カバー部 11B の挿入軸方向に対して突出するように膨らむことになる。

これにより、この伸縮部 14A の先端側に固定された先端部 11a は、嵌装している側視内視鏡 2A の先端部 35 とともに挿入軸方向に突出するように移動することになるので、側視内視鏡 2A の先端部 35 による観察位置を微妙に調節することが可能である。 10

【0076】

なお、本実施例においても、側視内視鏡 2A の先端部 35 が先端部 11a によって保持されていない場合には、前記伸縮部 14A の伸縮時に、術者によって側視内視鏡 2A の挿入部 31 を押し込み、常に前記先端部 35 を前記先端部 11a に押し当てる必要がある。

【0077】

その他の構成は、前記実施例 1 と略同様である。

【0078】

次に、本実施例の作用を図 7 (A) 乃至図 8 を参照しながら説明する。

いま、本実施例の内視鏡カバー 3 を有する内視鏡装置 1 用いて内視鏡検査を行うものとする。この場合、術者は、側視内視鏡 2A に挿入部カバー部 11B を装着し、その後、患者の体腔内に挿入して、内視鏡観察下における内視鏡検査や処置を行う。 20

【0079】

体腔内への挿入時、前記挿入部カバー部 11B は、図 7 (A) に示すように、伸縮部 14 が収縮した状態である。

【0080】

そして、挿入部カバー部 11A の先端部 11a が体腔内の被検体近傍に到達すると、術者は側視内視鏡 2A の先端部 35 内の撮像装置 35A により得られた内視鏡画像を見ながら観察、あるいは処置具（不図示）を用いて処置を行う。

【0081】

この場合、処置内容が、例えば経皮経肝的胆道ドレナージ (PTCD) や内視鏡的胆道ドレナージ (ERBD)、あるいは胆管ステント等のメタルステント留置術を行うために胆管の乳頭を見つけだし、この乳頭を介してガイドワイヤ 42 を挿入する処置であるとする、従来の側視内視鏡を用いた内視鏡観察では、なかなか乳頭の位置を見つけだせず、十分に視野を確保することが難しい。また、これにともなってガイドワイヤ 42 を挿入させることも難しい。 30

しかしながら、本実施例では、術者によって、側視内視鏡 2A の操作部 32 上の送気ボタン（不図示）が押下されると、伸縮部 14A 内には、前記流体制御装置 7 からの空気等の流体が前記送気管路 23 を介して注入されて、この伸縮部 14A が挿入部カバー部 11A の挿入軸方向に対して突出するように膨らむことになる。 40

【0082】

すると、伸縮部 14A の先端側に固定された先端部 11a は、嵌装している側視内視鏡 2A の先端部 35 とともに挿入軸方向に突出するように移動することになるので、前記流体量を調節すれば、前記側視内視鏡 2A の先端部 35 による観察距離が調節される。

【0083】

なお、前記側視内視鏡 2A の先端部 35 が先端部 11a によって保持されていない場合には、前記伸縮部 14A の伸縮時に、術者によって側視内視鏡 2A の挿入部 31 を押し込み、常に前記先端部 35 を前記先端部 11a に押し当てれば良い。

【0084】

これにより、被検体に対する視野を十分に確保することができ、見つけだすことが困難 50

であった胆管の乳頭を容易に見つけることが可能となる。よって、ガイドワイヤ42を乳頭を介して胆管に容易に挿入させることもできるなど、処置具を用いた処置を容易に行うことができる。

【0085】

したがって、本実施例によれば、側視内視鏡2Aを用いて内視鏡観察や処置を行う場合でも、被検体に対し良好な視野を得ることができるので、内視鏡挿入操作や検査時間、処置時間を短縮し、患者、術者の負担を軽減することができ、内視鏡の処置性能の向上化が可能である。その他の効果は前記実施例1と同様である。

【0086】

ところで、従来の内視鏡カバーは、処置具挿通用チャンネルに処置具を固定、保持する機能を備えたものはない。 10

【0087】

このため、従来の内視鏡装置においては、内視鏡的粘膜切除術（endoscopic mucosal resection；EMR）等の複雑な処置を行う場合には、処置具のふらつきにより作業性が低下してしまう虞れがあった。

【0088】

そこで、処置具挿通用チャンネルに処置具を固定、保持するための機能を設けて、処置時に処置具のふらつきを防止することの可能な内視鏡カバー及びそれを用いた内視鏡装置が望まれている。

【0089】

図9及び図10は処置具挿通用チャンネルに処置具を固定、保持する機能を備えた内視鏡カバーの構成を示す断面図であり、図9は処置具挿通用チャンネルに設けたバルーンが収縮した状態、図10はバルーンが拡張した状態を示している。 20

【0090】

図9に示すように、内視鏡カバーは、挿入部カバー部11Dを有し、この挿入部カバー部11Dには処置具挿通用チャンネル21が設けられている。

前記処置具挿通用チャンネル21の内周面には、伸縮部14Bであるバルーンが設けられている。このバルーンは、リング形状に形成されており、処置具挿通用チャンネル21の長手方向全体、あるいは一部に設けられている。また、バルーンの所定箇所は送気管路23と連通している。 30

【0091】

なお、前記伸縮部14Bであるバルーンは、処置具挿通用チャンネル21内に複数設けても良い。この場合、複数のバルーンは前記送気管路23と連通される。

【0092】

この構成により、前記伸縮部14Bであるバルーンは、このバルーン内に前記流体制御装置7からの空気等の流体が前記送気管路23を介して注入されることにより、図10に示すように、処置具挿通用チャンネル21の内側方向に対して突出するように膨らむことになる。

【0093】

これにより、処置具挿通用チャンネル21内に挿入されている処置具43を確実に固定、保持することができるので、EMR等の複雑な処置を行う場合に、処置具43のふらつきを防止して、前記処置の作業が容易となる。 40

【0094】

ところで、従来の内視鏡カバーは、挿入部カバー部の先端部から操作部にかけての太さ（直径）を段階的に変えるように構成されたものはない。

【0095】

そこで、内視鏡に内視鏡カバーを被覆した状態での体腔内への挿入性を向上させるために、内視鏡カバーの挿入部カバー部の太さ（直径）を段階的に代えるように構成することが望ましい。

【0096】

図 1 1 は先端部から操作部にかけての太さを段階的に変えるように改良した挿入部カバー部の構成を示す構成図である。

【0097】

図 1 1 に示すように、内視鏡 2 の挿入部 3 1 を挿入する挿入部カバー部 1 1 E は、内視鏡 2 の挿入部 3 1 を挿入して被覆するもので、太さが異なる複数の把持部 5 0、5 1、5 2、5 3、5 4 … を有して構成されている。

【0098】

この場合、操作部 3 2 の手元側の把持部 5 0 の直径を D_1 、続く把持部 5 1 の直径を D_2 、続いて、先端側の把持部 5 4 の直径を D_y とすると、これら把持部 5 0 ~ 5 4 は、
 $D_1 > D_2 > D_3 > D_4 > D_y$ となる関係を満足するように構成されている。

10

【0099】

つまり、操作部 3 2 の手元側の把持部 5 0 は、最も太いので硬度なものとなり、逆に先端側の把持部 5 4 は、最も細いので柔軟なものとなる。

この構成により、内視鏡 2 を被覆した状態での内視鏡カバー 3 の挿入性を向上させることが可能となる。

【0100】

なお、本例では、前記挿入部カバー部 1 1 E の外周面に親水潤滑コートを施してさらに挿通性を良好にするようにしても良い。

【0101】

ところで、従来の内視鏡では、観察光学系と処置具チャンネルの開口部の位置は固定されていた。

20

【0102】

このため、例えば観察視野の 6 時方向にあるポリープ切除等の処置を行う場合には、処置具が視野を遮ってしまい、処置性に影響を及ぼしてしまうことがある。

そこで、処置具による被検体への視野の妨げを防止可能な内視鏡装置が望まれている。

図 1 2 乃至図 1 5 は処置具による被検体への視野の妨げを防止可能な内視鏡装置の一例を示し、図 1 2 は内視鏡カバーと外付け処置具挿通用チューブとを固定具によって組み付けた場合の内視鏡カバーの構成を示す斜視図、図 1 3 は前記固定具の構成を示す断面図、図 1 4 及び図 1 5 は他の変形例を示し、図 1 4 は内視鏡カバーの先端部の構成を示す斜視図、図 1 5 は図 1 4 の内視鏡カバーの断面図である。

30

【0103】

図 1 2 に示すように、本例の内視鏡カバー 1 1 F には、内視鏡 2 の挿入部 3 1 を挿入する。この内視鏡カバー 1 1 F は、少なくとも 2 個以上の固定具 5 6 に嵌装され、また、この固定具 5 6 によって、外付けの処置具挿通用チューブ 5 5 が前記内視鏡カバー 1 1 F に組み付けられるようになっている。

【0104】

なお、前記外付け処置具挿通用チューブ 5 5 は、処置具挿通用チャンネルを意味し、内周面に親水潤滑コートを施して処置具の挿通性を良好にするようにしても良い。

【0105】

前記固定具 5 6 は、図 1 3 に示すように、前記外付け処置具挿通用チューブ 5 5 を嵌装する第 1 リング 5 6 A と、この第 1 リング 5 6 A と一体的に形成され、前記内視鏡カバー 1 1 F を嵌装する第 2 リング 5 6 B とを有して構成される。

40

【0106】

また、前記第 2 リング 5 6 B の内周面には、ベアリング 5 7 が設けられており、このベアリング 5 7 によって、嵌装された前記内視鏡カバー 1 1 F が回転自在である。

【0107】

なお、前記固定具 5 6 は、内視鏡カバー 1 1 F と外付け処置具挿通用チューブ 5 5 を確実に固定する材質であれば良く、また、第 1、第 2 リング 5 6 A、5 6 B の外周側の形状を曲状、あるいはテーバー形状にすれば挿入性が向上可能である。

【0108】

50

この構成により、内視鏡カバー 1 1 F 及び外付け処置具挿通用チューブ 5 5 を体腔内に挿入して処置を行う際に、内視鏡 2 を被覆している内視鏡カバー 1 1 F を、図 1 2 に示すように任意に回転させることができるので、外付け処置具挿通用チューブ 5 5 を任意の位置に配置させることができる。

【0 1 0 9】

その結果、例えば観察視野の 6 時方向にあるポリープ切除等の処置を行う場合、処置具（不図示）がポリープなどの被検体への視野を遮ってしまうことはなく、処置を容易に行うことができ、よって、処置性が向上可能となる。

【0 1 1 0】

また、図 1 4 及び図 1 5 の他の変形例に示すように、内視鏡カバー 1 1 G は、観察光学系と処置具挿通用チャンネル 2 1 との位置が固定されていても、観察光学系を有する内視鏡 3 1 と処置具挿通用チャンネル 2 1 とが内視鏡カバー内で回転可能に構成することにより、処置具による被検体への視野の妨げを防止可能である。

【0 1 1 1】

つまり、内視鏡カバー 1 1 G は、図 1 4 及び図 1 5 に示すように、処置具挿通用チャンネル 2 1 及び内視鏡挿入チャンネル 2 4 を有する内シース 5 9 と、この内シース 5 9 の先端部及び長手方向の所定箇所に固定された複数の固定部材 5 9 A と、これらの固定部材 5 9 A の外周側に設けられたベアリング 5 7 と、このベアリング 5 7 上に配された複数の硬質外筒部材 5 8 と、これらの硬質外筒部材 5 8 以外の箇所で前記内シース 5 9 を被覆する外シース 4 1 B とを有して構成されている。

【0 1 1 2】

なお、前記硬質外筒部材 5 8 は、前記内視鏡カバー 1 1 G の先端側のみに設けて構成しても良く、あるいは内視鏡カバー 1 1 G の所定箇所に複数設けて構成しても良い。

【0 1 1 3】

この構成により、内視鏡カバー 1 1 G を体腔内に挿入して処置を行う際に、処置具挿通用チャンネル 2 1 及び内視鏡挿入チャンネル 2 4 を有する内シース 5 9 を、図 1 5 に示すように、ベアリング 5 7 によって複数の硬質外筒部材 5 8 に対して任意に回転させることができるので、処置する被検体の位置に合わせて内視鏡 2 の先端部 3 5 及び処置具挿通用チャンネル 2 1 を任意の位置に配置させることができる。

【0 1 1 4】

その結果、処置具（不図示）が被検体への視野を遮ってしまうことはなく、処置を容易に行うことができ、よって、処置性が向上可能となる。

【0 1 1 5】

なお、本発明は、上述した実施例 1 乃至実施例 3 及び変形例に限定されるものではなく、本発明の要旨を変えない範囲において、種々の変更、改変等が可能である。

【図面の簡単な説明】

【0 1 1 6】

【図 1】 本発明の実施例 1 の内視鏡カバーを用いた内視鏡装置の構成図。

【図 2】 図 1 の内視鏡カバーに挿入される内視鏡の構成図。

【図 3】 伸縮部が収縮した状態の内視鏡カバー先端部の断面図。

【図 4】 伸縮部が伸張した状態の内視鏡カバー先端部の断面図。

【図 5】 本発明の実施例 2 に係り、伸縮部が収縮した状態の内視鏡カバー先端部の断面図。

【図 6】 伸縮部が伸張した状態の内視鏡カバー先端部の断面図。

【図 7】 本発明の実施例 3 に係り、側視内視鏡に実施例 3 の内視鏡カバーが装着された状態の内視鏡カバー先端部及び湾曲部近傍の斜視図。

【図 8】 内視鏡カバー先端部の構成を示す断面図。

【図 9】 処置具挿通用チャンネルに設けたバルーンが収縮した状態の内視鏡カバーの構成を示す断面図。

【図 1 0】 処置具挿通用チャンネルに設けたバルーンが拡張した状態の内視鏡カバーの構成を示す断面図。

10

20

30

40

50

【図 1 1】先端部から操作部にかけての太さを段階的に変えるように改良した挿入部カバー部の構成を示す構成図。

【図 1 2】内視鏡カバーと外付け処置具挿通用チューブとを固定具によって組み付けた場合の内視鏡カバーの構成を示す斜視図。

【図 1 3】図 1 2 の固定具の構成を示す断面図。

【図 1 4】他の変形例の内視鏡カバーの先端部の構成を示す斜視図。

【図 1 5】図 1 4 の内視鏡カバーの断面図。

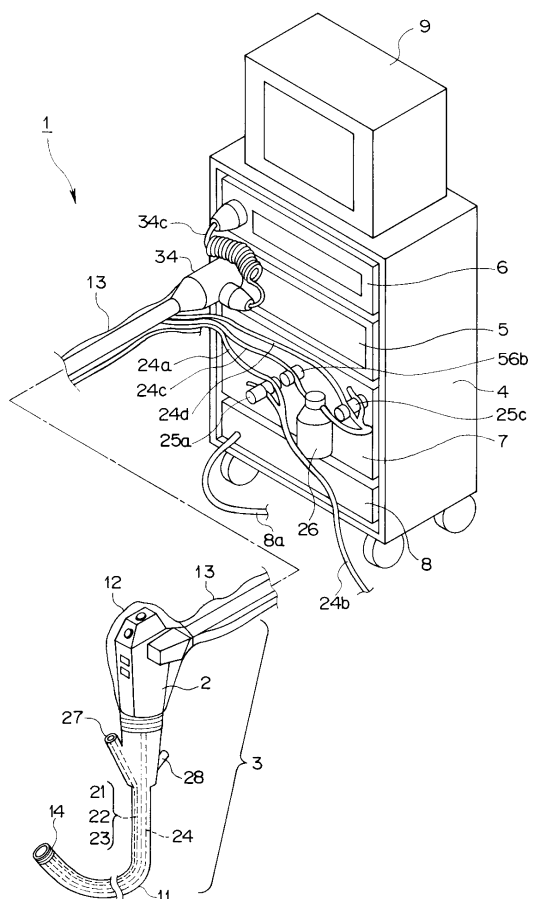
【符号の説明】

【0 1 1 7】

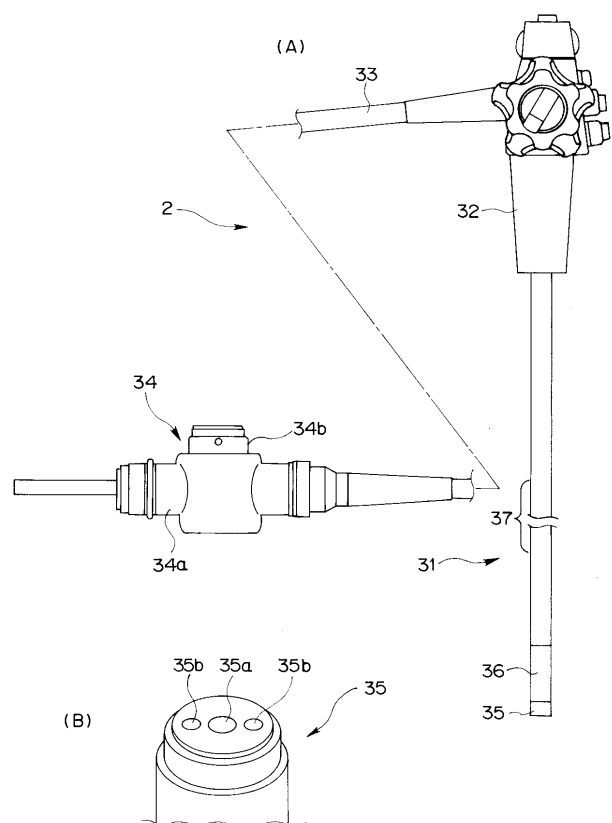
1 …内視鏡装置、	10
2 …内視鏡、	
2 A …側視内視鏡、	
3 …内視鏡カバー、	
5 …光源装置、	
6 …ビデオプロセッサ、	
7 …流体制御装置、	
8 …拡張器、	
9 …モニタ、	
1 1 a …先端部、	
1 1 …挿入部カバー部、	20
1 1 A ～ 1 1 G …挿入部カバー部、	
1 1 c …本体部、	
1 4 、 1 4 A 、 1 4 B …伸縮部、	
1 4 a …開口、	
1 4 b …先端部、	
1 4 c …蛇腹部、	
2 1 …処置具挿通用チャンネル、	
2 2 …送気送水管路、	
2 3 …送気管路、	
2 4 …内視鏡挿入チャンネル、	30
2 7 …処置具挿入口体、	
2 8 …拡張チューブ口体、	
3 1 …挿入部、	
3 2 …操作部、	
3 3 …ユニバーサルコード、	
3 4 …コネクタ部、	
3 4 a …コネクタ部、	
3 5 …先端部、	
3 5 A …撮像装置、	
3 5 B …固定部材、	40
3 5 C …固定部、	
3 5 a …観察窓、	
3 5 b …照明光学系、	
3 6 …湾曲部、	
3 7 …可撓管部、	
4 0 …観察窓、	
4 1 …外皮カバー、	
4 1 A …内皮カバー、	
4 1 B …外シース、	
4 2 …ガイドワイヤ。	50

代理人 弁理士 伊藤 進

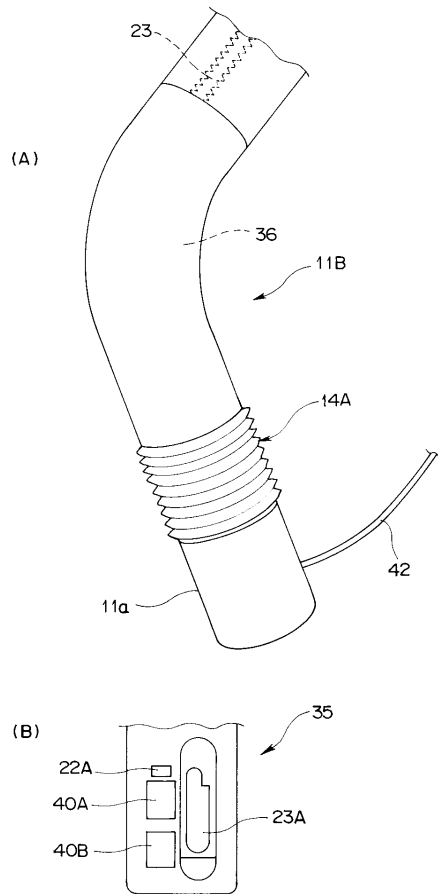
【図 1】



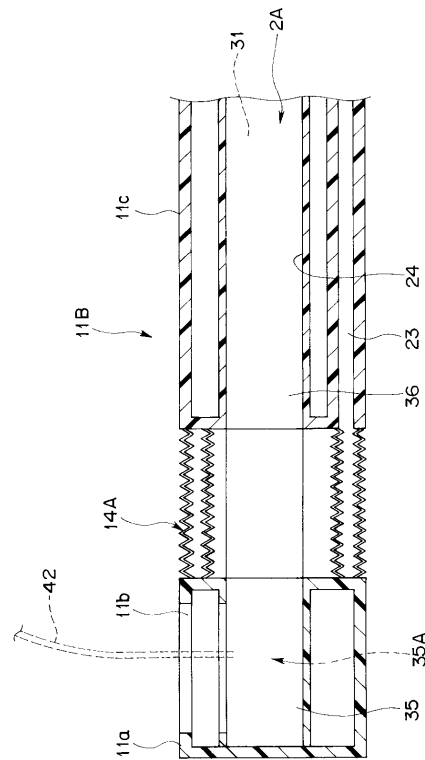
【図 2】



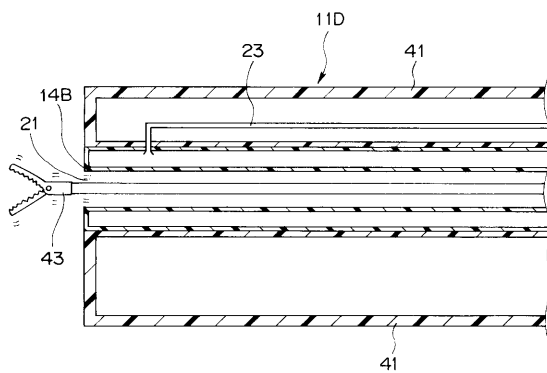
【図 7】



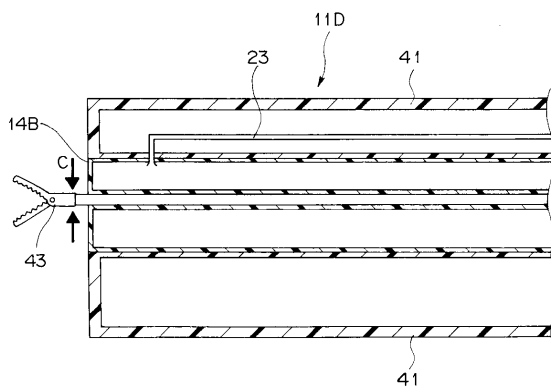
【図 8】



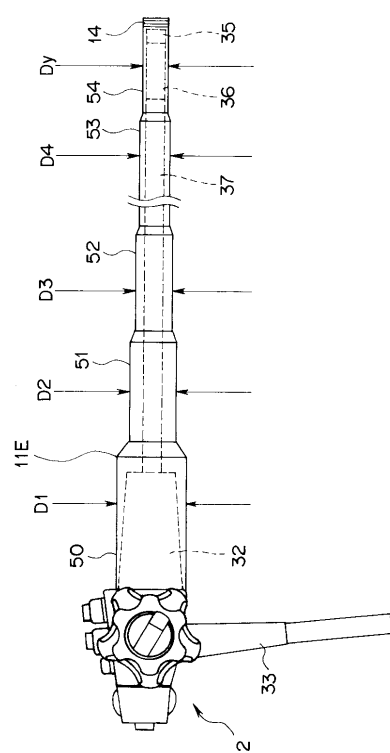
【図 9】



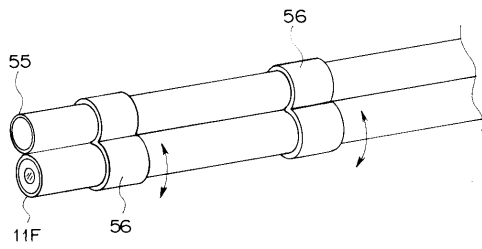
【図 10】



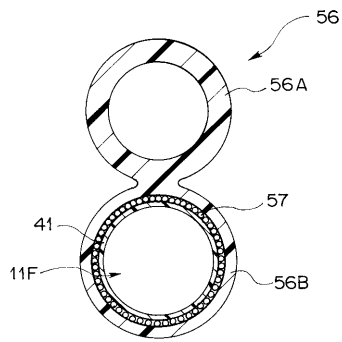
【図 11】



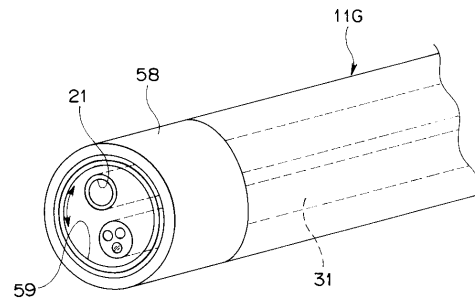
【図 1 2】



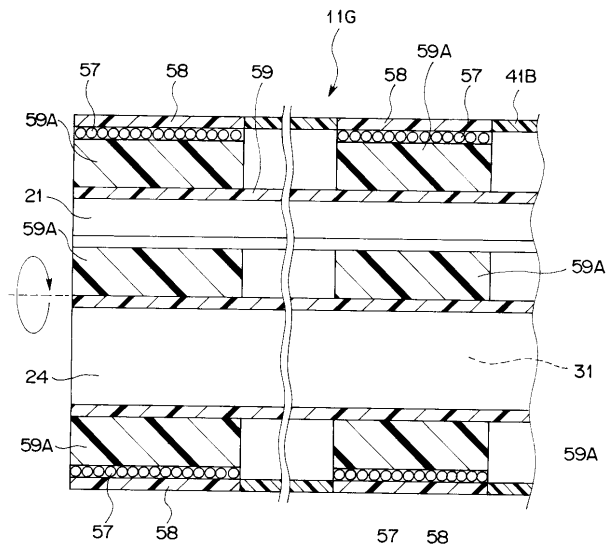
【図 1 3】



【図 1 4】



【図 1 5】



专利名称(译)	内窥镜盖和使用其的内窥镜装置		
公开(公告)号	JP2006247287A	公开(公告)日	2006-09-21
申请号	JP2005071711	申请日	2005-03-14
[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	石黒 努 中村 俊夫		
发明人	石黒 努 中村 俊夫		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.300.B A61B1/00.650		
F-TERM分类号	4C061/FF37 4C061/GG14 4C061/HH02 4C161/DD09 4C161/FF37 4C161/GG14 4C161/HH02		
代理人(译)	伊藤 进		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：以简单的结构和低成本改善内窥镜的治疗性能，以获得良好的视野。本发明的内窥镜盖（3）包括：内窥镜（2）插入到的内窥镜插入通道（24）；以及与内窥镜插入通道（24）一起插入通过其中的处置器械的处置器械插入通道。如图21所示，在将内窥镜2插入内窥镜插入通道24并被覆盖的状态下将内窥镜2插入体腔，并且内窥镜盖3的末端部11a根据流体压力的变化而变化。设置有沿内窥镜盖3的插入轴线方向可伸缩的伸缩部（罩）14，并且设有作为用于向伸缩部14供给流体的供给机构的空气供给管道23。可膨胀部分14可以通过从路径23注入流体来膨胀和收缩。[选择图]图3

