

(19)日本国特許庁(J P)

公開特許公報 (A) (11)特許出願公開番号

特開2003 - 220022

(P2003 - 220022A)

(43)公開日 平成15年8月5日(2003.8.5)

(51) Int.CI⁷

A 6 1 B 1/00

識別記号

310

F I

A 6 1 B 1/00

テマコード(参考)

310 G 4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 14数)

(21)出願番号 特願2002 - 19114(P2002 - 19114)

(22)出願日 平成14年1月28日(2002.1.28)

(71)出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72)発明者 中本 孝治

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリン
パス光学工業株式会社内

(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
パス光学工業株式会社内

(74)代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外4名)

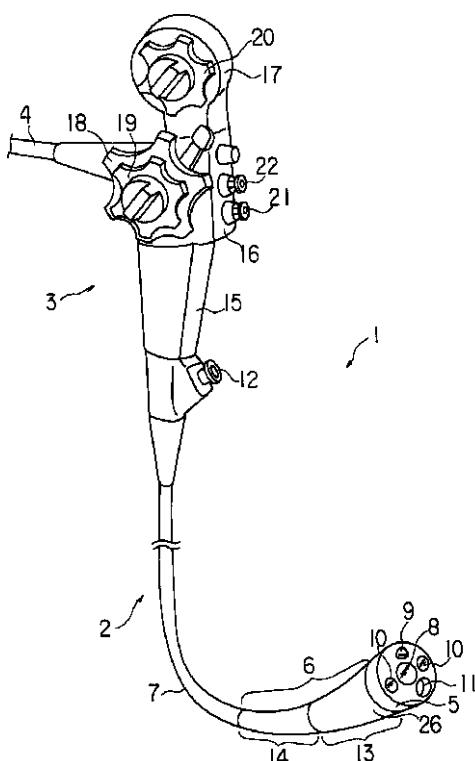
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 内視鏡

(57)【要約】

【課題】本発明は、湾曲部におけるトータルの軸方向長さを十分に確保して内視鏡挿入部の挿入性能を高めるとともに、小回りの効く湾曲形状を実現することにより、観察・処置性能の両方に優れた内視鏡を提供することを特徴とする。

【解決手段】第1上下湾曲操作ノブ18および第1左右湾曲操作ノブ19の操作時には挿入部2の先端側の第1湾曲部13と、この第1湾曲部13の後方の第2湾曲部14とを同時に駆動するとともに、第2上下湾曲操作ノブ20の操作時には第2湾曲部14のみを駆動するものである。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 細長な挿入部の先端側にそれぞれ複数の関節駒を回動自在に連結して構成した2つの湾曲部を前記挿入部の軸方向に沿って並設し、前記挿入部の先端側に配置された第1湾曲部と、この第1湾曲部の後方に配置された第2湾曲部とを同時に駆動する第1湾曲操作手段と、少なくとも前記第1湾曲部および前記第2湾曲部のいずれか一方のみを駆動する第2湾曲操作手段とを前記挿入部の基端側に接続された操作部に設けたことを特徴とする内視鏡。

【請求項2】 第2湾曲操作手段は、前記第1湾曲部と前記第2湾曲部とを選択的に切換え操作する切換え操作手段を有することを特徴とする請求項1に記載の内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば大腸などの解剖学的に形状が複雑な管腔内に挿入されて使用される内視鏡に関する。

【0002】

【従来の技術】一般に、大腸内視鏡検査における内視鏡の挿入は、大腸の解剖学的複雑さや、腸の走行・長さが各個人によって千差万別であることから、その手技を短時間で習得することは困難であるといわれている。

【0003】そのような環境の中で、術者の挿入手技も進歩を重ね、現在においては例えば、腸の襞を引っ掛けながら挿入するライトターンショートニングといった手技も開発されている。また、他の手技として、大腸の深部への内視鏡挿入部の挿入を容易たらしめるブッシュ法なども開発されている。これは基本的には、大腸の管腔に沿って内視鏡を挿入し、内視鏡の挿入部がループやたわみを形成した場合は、湾曲機構により内視鏡先端部を円弧状にして腸内の屈曲部に引っ掛けながらループやたわみを解除し、内視鏡挿入部の挿入を行なうものである。

【0004】また、大腸に挿入される内視鏡においては、上述したような手技に対応させるため、内視鏡挿入部の先端部を所望の方向に向けさせる湾曲部の軸方向の長さはある程度の長さが必要とされている。

【0005】その一方で、大腸はその解剖学的特徴から襞が多く形成されており、襞の裏側の観察や、治療を行なうためには、内視鏡の湾曲部は小回りの効くものが要求される。

【0006】このように小回りが効く湾曲機構として、本出願人は、本願の出願時にはまだ公開前の特願2001-232166号を出願している。これは、細長な挿入部の先端側に複数の関節駒を回動自在に連結し、それぞれ独立に動作する2つの湾曲部を連設し、挿入部の先端側に配置された第1湾曲部の後方に配置した第2湾曲部の軸方向の長さ寸法を、第1湾曲部の軸方向の長さ寸

法よりも小さくしたものである。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】特願2001-232166号のように小回りが効く湾曲機構を採用した場合には襞の裏側の観察や治療は行ない易くなる。しかしながら、大腸の深部へ内視鏡挿入部を挿入する挿入手技においては、特願2001-232166号のように小回りが効く湾曲機構を採用した内視鏡の湾曲部長さでは、襞を搔き分けたり、内視鏡挿入部のループやたわみを解除するために屈曲部に湾曲部を引っ掛ける操作を行なう場合には湾曲部の長さが不十分なケースがあった。

【0008】また、内視鏡の挿入性を向上させる手段としては第1湾曲部の軸方向の長さをより長くすることも考えられるが、この場合は第1湾曲部の湾曲形状が大きくなり、小回りが効かなくなってしまう。

【0009】そのため、上記従来構成の内視鏡では、湾曲機構を改良することによる内視鏡挿入部の挿入性能の向上と、観察・治療性能の向上とをバランス良く両立させることは非常に難しかった。

【0010】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、湾曲部におけるトータルの軸方向長さを十分に確保して内視鏡挿入部の挿入性能を高めるとともに、小回りの効く湾曲形状を実現することにより、観察・処置性能の両方に優れた内視鏡を提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明は、細長な挿入部の先端側にそれぞれ複数の関節駒を回動自在に連結して構成した2つの湾曲部を前記挿入部の軸方向に沿って並設し、前記挿入部の先端側に配置された第1湾曲部と、この第1湾曲部の後方に配置された第2湾曲部とを同時に駆動する第1湾曲操作手段と、少なくとも前記第1湾曲部および前記第2湾曲部のいずれか一方のみを駆動する第2湾曲操作手段とを前記挿入部の基端側に接続された操作部に設けたことを特徴とする内視鏡である。

【0012】そして、本請求項1の発明では、操作部の第1湾曲操作手段の操作時には挿入部の先端側の第1湾曲部と、この第1湾曲部の後方の第2湾曲部とを同時に作動させることにより、湾曲部におけるトータルの軸方向長さを十分に確保する。また、第2湾曲操作手段の操作時には少なくとも第1湾曲部および第2湾曲部のいずれか一方のみを作動させることにより、小回りの効く湾曲形状を実現するようにしたものである。

【0013】請求項2の発明は、第2湾曲操作手段は、前記第1湾曲部と前記第2湾曲部とを選択的に切換え操作する切換え操作手段を有することを特徴とする請求項1に記載の内視鏡である。

【0014】そして、本請求項2の発明では、切換え操作手段の操作によって第2湾曲操作手段の操作時に作動

させる第1湾曲部と第2湾曲部とを選択的に切換え操作するようにしたものである。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明の第1の実施の形態を図1乃至図7を参照して説明する。図1は本実施の形態の大腸内視鏡1の全体の概略構成を示すものである。この内視鏡1の本体には、管腔内に挿入される細長い挿入部2の基端部に手元側の操作部3が連結されている。この操作部3にはユニバーサルコード部4の一端が連結されている。このユニバーサルコード部4の他端には図示しないコネクタが連結されている。そして、このコネクタが光源や、画像処理装置(図示しない)に対して着脱自在に接続されている。

【0016】また、挿入部2には細長い可撓管部7の先端側に湾曲部6の基端部が連結されている。この湾曲部6の先端側は先端部5の基端部に連結されている。これにより、全体的に軟性かつ長尺な挿入部2が構成されている。

【0017】さらに、先端部5には観察光学系の一端をなす観察用カバーレンズ8と、この観察用カバーレンズ8の表面を洗浄するためのノズル9と、2つの照明用カバーレンズ10と、処置具などを挿通するためのチャンネル11とが配設されている。ここで、チャンネル11は挿入部2内を経由して操作部3に設けられた処置具挿入口12に連通されている。そして、術者が治療を行う際は、この処置具挿入口12からチャンネル11内に処置具を挿入するようになっている。

【0018】さらに、湾曲部6は、先端側に配置された後述する第1湾曲部13と、この第1湾曲部の後方に配置された後述する第2湾曲部14とから構成されている。

【0019】また、操作部3は、術者が内視鏡を把持するためのグリップ部15と、このグリップ部15の後端に配置された主操作部16と、さらにこの主操作部16の後端に連結された副操作部17とから構成されている。主操作部16には上下方向の湾曲操作用の第1上下湾曲操作ノブ(第1湾曲操作手段)18と、左右方向の湾曲操作用の第1左右湾曲操作ノブ(第1湾曲操作手段)19とが上下に重ねられた状態でそれぞれ独立に回動操作可能に支持されている。さらに、副操作部17には上下の湾曲操作用の第2上下湾曲操作ノブ(第2湾曲操作手段)20が回動操作可能に支持されている。なお、主操作部16の側面には送気・送水操作ボタン21、吸引操作ボタン22などが設けられている。

【0020】次に、本実施の形態の内視鏡1の湾曲機構の詳細な構成について図2および図3を参照して説明する。図2に示すように湾曲部6の第1湾曲部13には複数の略円筒形状の第1湾曲駒(関節駒)24がそれぞれ回動自在に連結されている。さらに、第2湾曲部14には複数の略円筒形状の第2湾曲駒(関節駒)25がそれ

ぞれ回動自在に連結されている。なお、第1湾曲部13の各第1湾曲駒24および第2湾曲部14の各第2湾曲駒25の外周面上には細線のワイヤーなどを筒状に編みこんだ図示しない湾曲ブレードが被せられ、さらにこの湾曲ブレードの外周面上に湾曲ゴム26が水密に被せられて一体的な湾曲部ユニットが構成されている。

【0021】また、湾曲部6の第1湾曲部13および第2湾曲部14には、先端側よりこれらの湾曲部6を牽引して上下方向に湾曲させるための2本の第1上下湾曲操作ワイヤー27(UP方向の第1上下湾曲操作ワイヤー27と、DOWN方向の第1上下湾曲操作ワイヤー27)と、左右方向に湾曲させるための2本の第1左右湾曲操作ワイヤー28(LEFT方向の第1左右湾曲操作ワイヤー27と、RIGHT方向の第1左右湾曲操作ワイヤー27)とがそれぞれ配設されている。ここで、図3に示すように2本の第1上下湾曲操作ワイヤー27は各湾曲駒24、25の周方向に沿って約180°離れた上下の両端部位置に配置されている。さらに、2本の第1左右湾曲操作ワイヤー28は各湾曲駒24、25の周方向に沿って約180°離れた左右の両端部位置に配置されている。

【0022】また、2本の第1上下湾曲操作ワイヤー27の各先端部と、2本の第1左右湾曲操作ワイヤー28の各先端部とは第1湾曲部13における最先端位置の第1湾曲駒24aにそれぞれ固定されている。ここで、2本の第1上下湾曲操作ワイヤー27の各先端固定部は最先端位置の第1湾曲駒24aの周方向に沿って180°離れた上下の両端部位置に配置されている。さらに、2本の第1左右湾曲操作ワイヤー28の各先端固定部は最先端位置の第1湾曲駒24aの周方向に沿って180°離れた左右の両端部位置に配置されている。

【0023】また、図3に示すように湾曲部6の各第1湾曲駒24および各第2湾曲部14の内周面には4つの円筒状の第1ワイヤーガイド30が略90°間隔で配置され、それぞれロー付けなどで固定されている。そして、2本の第1上下湾曲操作ワイヤー27と、2本の第1左右湾曲操作ワイヤー28とはこれらの各第1ワイヤーガイド30内に軸方向に移動自在に挿通されている。

【0024】さらに、2本の第1上下湾曲操作ワイヤー27の各基端部側と、2本の第1左右湾曲操作ワイヤー28の各基端部側とは挿入部2の可撓管部7内を通り、手元側の操作部3側にそれぞれ延出されている。ここで、挿入部2の可撓管部7内には針金を螺旋状に巻いた4つの第1コイル31が配設されている。そして、2本の第1上下湾曲操作ワイヤー27と、2本の第1左右湾曲操作ワイヤー28とは各第1コイル31にそれぞれ挿通されている。これにより、4本の各湾曲操作ワイヤー27、28は図3に示すように可撓管部7内に配設されている他の内蔵物、例えばCDCケーブル36、2つの照明用ライトガイドファイバー37、送気・送水用チャ

ンネル38、チャンネルチューブ32などの影響を受けてスムーズに進退するように設計されている。

【0025】また、2本の第1上下湾曲操作ワイヤー27の各基端部は主操作部16の第1上下湾曲操作ノブ18と同軸上に設けられた図示しない円筒部材に連設されている。そして、第1上下湾曲操作ノブ18を回転操作することによって第1上下湾曲操作ワイヤー27を牽引することが可能となっている。

【0026】同様に、2本の第1左右湾曲操作ワイヤー28の各基端部は主操作部16の第1左右湾曲操作ノブ19と同軸上に設けられた図示しない円筒部材に連設されている。そして、第1左右湾曲操作ノブ19を回転操作することによって第1左右湾曲操作ワイヤー28を牽引することが可能となっている。

【0027】ここで、例えば第1上下湾曲操作ノブ18の回動操作によってUP方向の第1上下湾曲操作ワイヤー27を牽引する。このとき、第1上下湾曲操作ワイヤー27は第1湾曲駒24および第2湾曲部14内の各第1ワイヤーガイド30内を経由しているため、第1湾曲部13および第2湾曲部14を同時に作動させることができる。そして、UP方向の第1上下湾曲操作ワイヤー27の牽引動作にともない手元側から第2湾曲部14の各第2湾曲駒25および第1湾曲部13の各第1湾曲駒24を逐次各湾曲駒の肩口部33が当接する位置までUP方向に回動させることができる。このように湾曲部6の第1湾曲部13と第2湾曲部14とを同時に作動させることにより、湾曲部6におけるトータルの軸方向長さを十分に確保して大きなUP方向の湾曲形状を形成することができる。このとき、UP方向の第1上下湾曲操作ワイヤー27の牽引量によって所望のUP方向の湾曲角度を調整することができる。

【0028】また、第1上下湾曲操作ノブ18の逆方向の回動操作によってDOWN方向の第1上下湾曲操作ワイヤー27を牽引することができる。これにより、第1湾曲部13および第2湾曲部14を同時に作動させ、湾曲部6におけるトータルの軸方向長さを十分に確保して大きなDOWN方向の湾曲形状を形成することができる。このとき、DOWN方向の第1上下湾曲操作ワイヤー27の牽引量によって所望のDOWN方向の湾曲角度を調整することができる。

【0029】また、第1左右湾曲操作ノブ19の回転操作によってLEFT方向の第1左右湾曲操作ワイヤー28を牽引した場合、或いは第1左右湾曲操作ノブ19の逆方向の回転操作によってRIGHT方向の第1左右湾曲操作ワイヤー28を牽引した場合にも同様に第1湾曲部13および第2湾曲部14を同時に作動させることができる。これにより、第1湾曲部13および第2湾曲部14を同時に作動させ、湾曲部6におけるトータルの軸方向長さを十分に確保して大きなLEFT方向、或いはRIGHT方向の湾曲形状を形成することができる。こ

のとき、LEFT方向、或いはRIGHT方向の第1左右湾曲操作ワイヤー28の牽引量によって所望の湾曲方向の湾曲角度を調整することができる。

【0030】また、第2湾曲部14の最先端位置の第2湾曲駒25aにはこの第2湾曲部14を牽引して湾曲させるための2本の第2上下湾曲操作ワイヤー29(UP方向の第2上下湾曲操作ワイヤー29と、DOWN方向の第2上下湾曲操作ワイヤー29)の各先端部が固定されている。ここで、2本の第2上下湾曲操作ワイヤー29の各先端固定部は最先端位置の第2湾曲駒25aの周方向に沿って180°離れた上下の両端部位置に配置されている。

【0031】さらに、図3に示すように第2湾曲部14の各第2湾曲駒25のみの内周面には2本の第2上下湾曲操作ワイヤー29をそれぞれ挿通する2つの円筒状の第2ワイヤーガイド34が固定されている。そして、2本の第2上下湾曲操作ワイヤー29はこれらの各第2ワイヤーガイド34内に軸方向に移動自在に挿通されている。

【0032】また、2本の第2上下湾曲操作ワイヤー29の各基端部側は挿入部2の可撓管部7内を通り、手元側の操作部3側にそれぞれ延出されている。ここで、挿入部2の可撓管部7内には2本の第2上下湾曲操作ワイヤー29がそれぞれ挿通される円筒状の2つの第2コイル35が配設されている。そして、2本の第2上下湾曲操作ワイヤー29は各第2コイル35にそれぞれ挿通されている。

【0033】さらに、2本の第2上下湾曲操作ワイヤー29の各基端部側は手元側の操作部3側にそれぞれ延出されている。ここで、2本の第2上下湾曲操作ワイヤー29の各基端部は副操作部17の第2上下湾曲操作ノブ20と同軸上に設けられた図示しない円筒部材に連設されている。そして、第2上下湾曲操作ノブ20を回転操作することによって、第2上下湾曲操作ワイヤー29を牽引することができる。

【0034】また、第2上下湾曲操作ワイヤー29が第2湾曲部14の各第2湾曲駒25の第2ワイヤーガイド34を経由していることにより、第2上下湾曲操作ノブ20の操作によってUP方向、またはDOWN方向の第2上下湾曲操作ワイヤー29を牽引すると、第2湾曲部14のみを作動させることができる。これにより、第2上下湾曲操作ノブ20の操作時には第2湾曲部14のみを作動させることにより、小回りの効く湾曲形状を実現することができる。

【0035】さらに、第2湾曲部14の各第2湾曲駒25の内周面には湾曲部6全体を上下方向に湾曲させるための第1上下湾曲操作ワイヤー27用の第1ワイヤーガイド30と、第2湾曲部14のみを作動させる第2上下湾曲操作ワイヤー29用の第2ワイヤーガイド34とが隣接して設けられているため、それぞれの湾曲操作を行

なった際の湾曲方向のズレを最小限に抑えることができる。

【0036】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1では操作部3の第1上下湾曲操作ノブ18および第1左右湾曲操作ノブ19の操作時には挿入部2の先端側の第1湾曲部13と、この第1湾曲部13の後方の第2湾曲部14とを同時に作動させることにより、湾曲部6におけるトータルの軸方向長さを十分に確保して大きな湾曲形状を形成することができる。また、第2上下湾曲操作ノブ20の操作時には第2湾曲部14のみを作動させることにより、小回りの効く湾曲形状を実現することができる。その結果、湾曲部6におけるトータルの軸方向長さを十分に確保して内視鏡挿入部2の挿入性能を高めるとともに、小回りの効く湾曲形状を実現することにより、観察・処置性能の両方に優れた内視鏡を提供することができる。

【0037】次に、本実施の形態の内視鏡1を実際の内視鏡検査・治療に使用する方法について図4および図5を参照して説明する。図4は、内視鏡1を大腸Hに挿入している途中で、大腸Hの脾彎曲部39に内視鏡1の先端部5を引っ掛けながら挿入部2をねじり、S字状結腸40に形成されたたわみ41を解除しようとしている状態を示すものである。

【0038】ここでは、第1上下湾曲操作ノブ18によって湾曲部6全体（第1湾曲部13および第2湾曲部14）をUP方向に湾曲させることで、大きな湾曲半径Rを形成することができる。そのため、内視鏡1の先端部5を脾彎曲部39に引っ掛け易くなる。これにより、たわみ41の解除が容易となる。そして、たわみ41を解除することにより、より深部への内視鏡1の挿入作業を容易にすることができます。

【0039】また、図5は、内視鏡1で大腸H内を観察している状態を示すものである。一般に、大腸H内は解剖学的特長から襞42が多く形成されている。そして、襞42の裏側の観察は通常の内視鏡では困難な場合が多い。このような状況において、本実施の形態の内視鏡1では第1上下湾曲操作ノブ18によって湾曲部6全体をUP方向に湾曲させた後、第2上下湾曲操作ノブ20によって第2湾曲部14をDOWN方向に湾曲させることにより、湾曲部6の全体の形状は図5に示すようにS字状になり、小回りの効く湾曲形状を提供することができる。これにより、従来困難であった襞42の裏側などの内視鏡観察を容易に行なうことができる。なお、内視鏡観察だけでなく、治療においてもその効果は十分に発揮可能である。

【0040】さらに、頻繁に湾曲部6のアングル操作を行なう内視鏡1の挿入時において、挿入操作に必要な第1上下湾曲操作ノブ18および第1左右湾曲操作ノブ19を術者が把持するグリップ部15に近い主操作部16

10 に配置し、使用頻度の少ない第2上下湾曲操作ノブ20を通常では手の届かない副操作部17に配置することにより、術者がより快適に操作できる。

【0041】次に、図6(A)～(C)および図7を参照して本実施の形態の内視鏡1を使用した第1の治療方法について説明する。本実施の形態の内視鏡1による観察時に悪性腫瘍43を発見した場合には、内視鏡1のチャンネル11内を通して局注針44を体内に挿入する。そして、図6(A)に示すように悪性腫瘍43の下に局注針44にて生理食塩水を注入する。これにより、粘膜下層と固有筋層とを剥離させる。

【0042】また、図6(B)に示すように予め内視鏡1の挿入部2の外周面には外付けチャンネル45が取り付けられている。この外付けチャンネル45内にはスネア装置46が挿通されている。このスネア装置46から突出された熱伝導性の高い材質からなるリング部47はあらかじめ挿入部2に通されている。

【0043】その後、内視鏡1のチャンネル11から糸付クリップ48を突出させる。そして、悪性腫瘍43を避けながらその近傍に糸付クリップ48によってクリッピングを行なう。同様の操作を繰り返し、図6(C)に示すように悪性腫瘍43の周囲に等間隔に計4回の糸付クリップ48によるクリッピングを行なう。

【0044】次に、あらかじめ挿入部2を通しておいたスネア装置46を前方に突出させる。このとき、リング部47の径を拡大させながら、先ほどの糸付クリップ48をガイドに図7に示すようにリング部47を悪性腫瘍43の全周に掛ける。その後、リング部47の緊縛と高周波電流の通電を同時に行ない、悪性腫瘍43を切除する。

【0045】この治療方法では、糸付クリップ48をガイドにリング部47を悪性腫瘍43の全周に掛けるスネアリングが行なえるので、糸付クリップ48のクリッピングによって設定された切除範囲全体を確実に切除できる。そのため、より大きな病変部位の一括切除が可能となる。さらに、スネア装置46のリング部47の緊縛時にはリング部47がクリップ48に係止されるので、リング部47が生体組織の表面で滑ることもない。

【0046】なお、本治療法のように外付チャンネル45にスネア装置46を挿通しておくのではなく、図8に示す変形例のように第1の実施の形態（図1乃至図7参照）の内視鏡1とは異なる構成の2チャンネル内視鏡49を使用してもよい。本変形例では2チャンネル内視鏡49を設けている。さらに、2チャンネル内視鏡49の先端部5には透明キャップ50が装着されている。この透明キャップ50の先端部内周面には突起部53が突出されている。

【0047】そして、本変形例の2チャンネル内視鏡49の使用時には2チャンネル内視鏡49の第1チャンネル51にスネア装置46を挿通し、リング部47を透明

キャップ50の突起部53にあらかじめ当接させておく。この状態で、2チャンネル内視鏡49の第2チャンネル52から糸付クリップ48を突出させる。その後は第1の実施の形態の内視鏡1と同様の操作によって悪性腫瘍43を切除する。これにより、本変形例でも第1の実施の形態の内視鏡1と同様の効果を得ることができる。

【0048】また、図9(A)～(D)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7参照)の内視鏡1による第2の治療方法を示すものである。本実施の形態では図9(A)に示すように予め内視鏡1の先端部5には透明キャップ50が装着されている。この透明キャップ50の外周面にはゴムなどの弾性体からなるリング状の締め付け具54が配設されている。

【0049】また、透明キャップ50の先端部内周面にはリング状の突起部53が突設されている。そして、この透明キャップ50内には、チャンネル11から突出させたスネア装置46のリング部47が突起部53にあらかじめ当接した状態でセッティングされている。

【0050】また、悪性腫瘍43を治療する際は、この悪性腫瘍43の下に局注針44(図6(A)参照)にて生理食塩水を注入し、粘膜下層と固有筋層とを剥離する。その後、透明キャップ50の先端を悪性腫瘍43の周辺に押し付け、チャンネル11を使用して吸引する。

【0051】このとき、粘膜下層と固有筋層は既に剥離しているので、図9(B)に示すように粘膜下層のみが透明キャップ50内に収められる。この状態で、締め付け具54に取り付けられている固定装置55(図9(A)参照)を開放して、弾性体である締め付け具54を透明キャップ50の前方に押し出すことにより、締め付け具54を悪性腫瘍43の全周に掛ける。これにより、透明キャップ50内に吸引されて持上げた悪性腫瘍43の病変部位の根元部分を締め付け具54の弾力によって十分に締め付けることができる。

【0052】その後、図9(C)に示すように先ほど悪性腫瘍43の病変部位の根元部分を締め付けた締め付け具54の上方にスネア装置46のリング部47を掛けた後、縛縛と高周波電流の通電を行ない、図9(D)に示すように悪性腫瘍43を切除する。

【0053】この治療方法では、スネア装置46のリング部47で病変部位を切除する前にあらかじめスネアする下方を弾性体の締め付け具54で締め付けているため、スネア装置46のリング部47で病変部位を切除した際に発生する出血部位の下流の血管を閉塞することができる。そのため、出血の少ない安全な治療を提供することができる。

【0054】なお、本治療方法では、病変部位を切除した際に発生する出血部位の下流の血管の閉塞を弾性体からなる締め付け具54によって行なったが、機械的な緊

縛によって閉塞する結さつ装置を使用しても良い。

【0055】また、図10(A)～(D)は本発明の第3の実施の形態を示すものである。本実施の形態は図10(A)に示す2チャンネル内視鏡49を使用した第3の治療方法を示すものである。本治療方法では2チャンネル内視鏡49の図示しない第1チャンネルに、先端がL字型のフッキング装置56が装填されている。このL字型のフッキング装置56はあらかじめ先端部5から第1チャンネルに挿通されている。

【0056】悪性腫瘍43を治療する際は、図10(A)に示すように内視鏡49の先端を斜めにしながらフッキング装置56の針部57を悪性腫瘍43の近傍の生体組織に穿刺させる。このとき、フッキング装置56の針部57は悪性腫瘍43を避けながら大腸壁外まで突出させる。続いて、内視鏡49を真っ直ぐにした後、そのまま引上げる。

【0057】次に、図10(B)に示すように内視鏡49の図示しない第2チャンネルから結さつ装置58を突出させる。このとき、悪性腫瘍43から十分な距離を確保しながら、吊り上げた大腸壁の下方を結さつ装置58の結さつ部59で縛縛していく。

【0058】その後、第2チャンネルに残っている結さつ装置58をクリップ装置に切り替える。そして、図10(C)に示すように結さつ部59の上方部分を必要個数のクリップ60を用いてクリッピングを行なう。

【0059】また、最終的には図10(D)に示すように第2チャンネルのクリップ装置をスネア装置46に切り替える。そして、クリップ60の上方をスネア装置46のリング部47の縛縛と高周波電流の通電を行わない悪性腫瘍43を切除する。

【0060】この治療方法では、結さつ装置58によって大腸壁の穿孔をあらかじめ防ぐとともに、クリッピングを併用することで出血を防止することができる。この治療方法により、安全かつ確実な大腸の全層切除術を提供することが可能となる。

【0061】また、図11(A)～(C)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3の治療方法(図10(A)～(D)参照)の変形例を示すものである。本変形例では図11(A)に示すように

40 第3の治療方法とは別の吊り上げ装置61を使用する。

【0062】本変形例の吊り上げ装置の61の先端にはピン62を介して吊り上げ部63が回動自在に連結されている。この吊り上げ部63の最先端には円錐状の穿刺部64が形成されている。通常、この吊り上げ部63は電磁石の異電極により図11(A)に示すようにシース部65と平行、つまり、同軸上に配置されている。

【0063】図11(B)に示すように悪性腫瘍43を治療するために大腸壁全体を持上げる場合には、内視鏡49の図示しない第1チャンネルから本変形例の吊り上げ装置61を突出させる。この吊り上げ装置61は悪性

腫瘍43を避けながら大腸壁に押し付けられ、穿刺部64によって大腸壁外に突出させる。

【0064】この状態で、吊り上げ装置61のシース部65と吊り上げ部63の関係を電気的に異電極から同電極に変換することにより、図11(C)に示すように吊り上げ部63はシース部65に対して垂直な位置に移動する。このとき、吊り上げ部63が大腸壁を係止するので、十分な吊り上げが可能となる。なお、治療方法については、前述の第3の治療方法と同様である。

【0065】また、図12は本発明の第5の実施の形態を示すものである。本実施の形態では2チャンネル内視鏡49で使用される処置具を次の通り変更したものである。

【0066】すなわち、本実施の形態では図12に示す切除装置66が使用される。この切除装置66には先端形状が橢円状、かつ熱伝導性の材質からなるナイフ部67が設けられている。

【0067】そして、本実施の形態では前述した第1の治療方法で、生理食塩水を注入し、粘膜下層と固有筋層とを剥離させ悪性腫瘍43の周囲をプレカッティングした状態で、切除装置66のナイフ部67によって悪性腫瘍43の病変部位を切除することにより、より確実かつ広範囲な切除が可能となる。

【0068】また、図13は本発明の第6の実施の形態を示すものである。本実施の形態では2チャンネル内視鏡49で使用される処置具の使用方法を次の通り変更したものである。

【0069】すなわち、本実施の形態では図13に示すように2チャンネル内視鏡49の第1チャンネル51にスネア装置46が挿通され、第2チャンネル52には先端をS字状に形成した係止部68を有するガイド装置69が挿通される。

【0070】そして、本実施の形態ではスネア装置46のリング部47を広げる際にガイド装置69が次の通り使用される。まず、ガイド装置69の係止部68をリング部47に引っ掛ける。この状態で、第2チャンネル52から先端部5の前に突出されるガイド装置69の突き出し量を変化させることによってスネア装置46のリング部47の大きさを任意に設定する。

【0071】この方法では、ガイド装置69によってより積極的にスネア装置46のリング部47の大きさを設定することができるので、従来に比べて、より大きなループ形状を形成することができる。そのため、より大きな病変部位を切除する際に有効である。

【0072】また、図14(A),(B)は本発明の第7の実施の形態を示すものである。本実施の形態では第1の実施の形態(図1乃至図7参照)の内視鏡1の先端部5に透明フード70が装着されている。

【0073】この透明フード70には図14(A)に示すように弾性体からなる略円筒状のフード本体71が設

けられている。このフード本体71の前端部にはリング状の摺動部収容溝71aが形成されている。この摺動部収容溝71aには略円筒状の可動筒体72がフード本体71に対して前方に突没可能に収容されている。

【0074】また、フード本体71には摺動部収容溝71aの後端部に連通するワイヤー挿通孔71bが形成されている。さらに、フード本体71の後端部にはワイヤー挿通孔71bに連通するガイドチューブ74の先端部が連結されている。このガイドチューブ74の後端部は内視鏡1の手元側の操作部3側に延出されている。

【0075】また、可動筒体72の後端には操作ワイヤー73の先端部が固定されている。この操作ワイヤー73はワイヤー挿通孔71bを介してガイドチューブ74内に挿通されている。

【0076】さらに、透明フード70は弾性体からなるフード本体71の締め付けで内視鏡1の先端部5に固定されている。さらに、可動筒体72はこのフード本体71に対して操作ワイヤー73の牽引操作によって進退可能となっている。なお、可動筒体72の進退操作は空気圧を利用したものでも良い。

【0077】次に、上記構成の本実施の形態の作用について説明する。本実施の形態では透明フード70を内視鏡1に装着した状態で、図14(A)中に仮想線で示すように可動筒体72を先端側に突出させることにより、図14(B)に示すように可動筒体72とフード本体71との間にリング状の凹部76が形成される。この凹部76に大腸の襞42を引っ掛けたり、あるいは可動筒体72とフード本体71との間に大腸の襞42を挟み込むことで、積極的に襞42を捲ることができる。

【0078】そこで、本実施の形態では上述した通り、透明フード70の可動筒体72とフード本体71との間の凹部76で大腸の襞42を持たせた状態で、大腸の襞42を捲ることにより、一般には観察し難い大腸の襞42の裏側近傍にあるポリープ75の観察も容易となる。

【0079】また、図15(A)に示す第7の実施の形態の透明フード70の第1の変形例のように透明フード70の先端側に突起部77を設け、この突起部77により襞42を引っ掛ける構成にしてもよい。この場合でも第7の実施の形態の透明フード70と同様の効果を得ることができる。

【0080】さらに、図15(B)に示す第7の実施の形態の透明フード70の第2の変形例のように透明フード70の先端側にバルーン78を設け、このバルーン78により襞42を引っ掛ける構成にしてもよい。この場合でも第7の実施の形態の透明フード70と同様の効果を得ることができる。さらに、通常の挿入時またはバルーン78を膨らませなければ、外径を最小限に抑えることが可能である。

【0081】また、図16および図17は本発明の第8

の実施の形態を示すものである。本実施の形態では図16に示すように第1の実施の形態(図1乃至図7参照)の内視鏡1の先端部5にTバー収納溝80が形成されている。このTバー収納溝80にはT字状のTバー79が突没可能に収容されている。さらに、Tバー79には表示しない操作ワイヤーの先端部が固定されている。この操作ワイヤーの後端部は内視鏡1の手元側の操作部3側に延出されている。

【0082】そして、本実施の形態の内視鏡1の使用時には図17に示すようにTバー79を先端部5のTバー収納溝80から前方に突出させることにより、ポリープ75の手前部分を押え付けることができる。そのため、この場合にはポリープ75を内視鏡1の視野の手前側に倒すことができるので、一般には観察し難いポリープ75の奥側(裏側)部分が観察しやすくなる。

【0083】また、内視鏡1の挿入時にはTバー79は収納溝80に收められているため、内視鏡1の挿入時にTバー79が体壁と干渉する事がないので、体壁を損傷するおそれもない。

【0084】また、図18(A)～(C)は本発明の第9の実施の形態を示すものである。本実施の形態では図18(A)に示すように2チャンネル内視鏡49の先端部中央部位に、撮像ユニット83が埋設されている。この撮像ユニット83は図18(B)に示すように観察力バーレンズ8と、積層された複数の光学レンズ81と、CCD82などから構成されている。さらに、撮像ユニット83の後方には電気信号を伝えるための柔軟性を有するCCDケーブル36が接続されている。なお、内視鏡49の先端構成部90におけるCCDケーブル36の挿通孔にはOリング89が嵌着されている。このOリング89がCCDケーブル36の外周面に圧接されてシールされ、2チャンネル内視鏡49の内部と外側との水密が確保されている。

【0085】また、撮像ユニット83の支持フレーム83aの両側部には回転軸84がそれぞれ突設されている。そして、この回転軸84により撮像ユニット83は先端部5に対して回動自在に支持されている。さらに、撮像ユニット83の支持フレーム83aには起上ワイヤー85の先端部が取り付けられている。この起上ワイヤー85の後端部は内視鏡49の手元側の操作部側に延出されている。

【0086】また、内視鏡49の先端部には撮像ユニット83の回動方向に相対して第1チャンネル51、第2チャンネル52がそれぞれ対向して配置されている。ここで、撮像ユニット83の外周面には第1チャンネル51、第2チャンネル52との対向面側に第1誘導溝87、第2誘導溝88がそれぞれ設けられている。

【0087】そして、撮像ユニット83の起上ワイヤー85の牽引操作を行なうことにより、撮像ユニット83が回転軸84を中心に回動し、視野方向も切り替えられ

る。このとき、図18(C)に示すように第2チャンネル52に挿通された処置具86は、撮像ユニット83の外周面に設けられた第2誘導溝88に沿って延出され、切り替えられた撮像ユニット83の視野方向に突出する。

【0088】そこで、本実施の形態では光学系を有する撮像ユニット83に処置具86の誘導ガイド機構を設けたので、撮像ユニット83の視野切り替えと、処置具86の誘導と同時に達成できるため、より効率的な観察・治療が可能となる。

【0089】また、図19および図20は本発明の第10の実施の形態を示すものである。本実施の形態では図19に示すように第1の実施の形態(図1乃至図7参照)の内視鏡1の先端部5の中央部位に配置された観察用カバーレンズ8の周囲に4つのチャンネル91a～91dを配設したものである。

【0090】そこで、本実施の形態の内視鏡1によれば、4つのチャンネル91a～91dからそれぞれ誘導される処置具92が図20に示すように観察用カバーレンズ8の観察像P内の4隅の方向から中央部位に向けて突出される状態でそれぞれ表示される。そのため、病変部位の位置に応じて4つのチャンネル91a～91dのうち病変部位に処置具92を最もアプローチさせやすいいずれかのチャンネルを選択的に使用して処置具92を誘導することができる。これにより、病変部位に対する処置具92のアプローチの選択範囲が広がるので、治療時に病変部位に対する処置具92のアプローチが行ないやすい作業性に優れた内視鏡1の治療方法が提供できる。

【0091】なお、本実施の形態の内視鏡1では、第1上下湾曲操作ノブ18と第1左右湾曲操作ノブ19とかなる第1湾曲操作手段によって第1湾曲部13と第2湾曲部14とを駆動し、第2上下湾曲操作ノブ20である第2湾曲操作手段によって第2湾曲部14のみを駆動する構成を説明したが、これに限定されるものではない。すなわち、本発明は大小の湾曲形状の両立を趣旨とするものであり、本趣旨を達成するためには、術者の好み、臓器的特長によって、第1湾曲操作手段によって第1湾曲部と第2湾曲部を駆動し、第2湾曲操作手順によって第1湾曲部のみを駆動する構成にしてよい。さらに、第1湾曲操作手順によって第1湾曲部と第2湾曲部を駆動し、第2湾曲操作手段によって第1湾曲部あるいは第2湾曲部を選択的に駆動する構成にしてよい。

【0092】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。

記

(付記項1) 細長な挿入部の先端側に複数の関節駒を回動自在に連結して構成した第1湾曲部および第2湾曲

部と、前記挿入部の基端側に連接し、前記第1湾曲部および前記第2湾曲部の湾曲操作などが可能な操作部を有する把持部とを備えた内視鏡において、前記第1湾曲部を、前記第2湾曲部より先端側に配置すると共に、第1湾曲部と第2湾曲部を同時に駆動する第1湾曲操作手段と第2湾曲部のみを駆動する第2湾曲操作手段を設けたことを特徴とする内視鏡。

【0093】(付記項2) 細長な挿入部の先端側に複数の関節駒を回動自在に連結して構成した第1湾曲部および第2湾曲部と、前記挿入部の基端側に連接し、前記第1湾曲部および前記第2湾曲部の湾曲操作などが可能な操作部を有する把持部とを備えた内視鏡において、前記第1湾曲部を、前記第2湾曲部より先端側に配置すると共に、第1湾曲部と第2湾曲部を同時に駆動する第1湾曲操作手段と第1湾曲部のみを駆動する第2湾曲操作手段を設けたことを特徴とする内視鏡。

【0094】(付記項3) 細長な挿入部の先端側に複数の関節駒を回動自在に連結して構成した第1湾曲部および第2湾曲部と、前記挿入部の基端側に連接し、前記第1湾曲部および前記第2湾曲部の湾曲操作などが可能な操作部を有する把持部とを備えた内視鏡において、前記第1湾曲部を、前記第2湾曲部より先端側に配置すると共に、第1湾曲部と第2湾曲部を同時に駆動する第1湾曲操作手段と第1湾曲部と第2湾曲部を選択的に操作する第2湾曲操作手段を設けたことを特徴とする内視鏡。

【0095】(付記項4) 大腸の挿入を目的とした、付記項1、2および3に記載の内視鏡。

【0096】(付記項5) 第1湾曲操作手段を前記把持部近傍に配置し、第2湾曲操作部を把持部よりも遠位に配置したことを特徴とする、付記項1、2および3に記載の内視鏡。

【0097】(付記項6) 2つ以上の同一の湾曲方向に湾曲させる牽引ワイヤーを有する内視鏡において、前記牽引ワイヤーを案内する手段を少なくとも湾曲管内で隣接して配置したことを特徴とする、付記項1～5に記載の内視鏡。

【0098】(付記項7) 内視鏡先端部に内蔵されている固体撮像素子を含む撮像ユニットを回動自在に配置するとともに、処置具挿通用チャンネルを前記撮像ユニットの両側に併設し、前記撮像ユニットに案内溝を設けたことを特徴とする内視鏡。

【0099】(付記項1～6の従来技術) 大腸内視鏡検査における内視鏡の挿入は、大腸の解剖学的複雑さや腸の走行・長さが各個人によって千差万別であることから、その手技を習得するのは困難であるといわれている。

【0100】そのような環境の中で、術者の挿入手技も進歩を重ね、現在においては腸の襞を引っ掛けながら挿入するライトターンショートニングといった手技も開発

されている。また、管腔に沿って内視鏡を挿入し、屈曲部で内視鏡の先端を引っ掛けて、円弧を形成した内視鏡挿入部のループを解除し深部への挿入を容易たらしめるプッシュ法なども開発されている。そのような手技に対応するため、大腸に挿入される内視鏡においては、先端部を所望の方向に向けさせる湾曲部の軸方向の長さはある程度の長さが必要とされている。

【0101】その一方で、大腸はその解剖学的特徴から襞が多く形成されており、襞の裏側の観察や治療を行なうためには、内視鏡の湾曲部は小回りの効くものが要求される。

【0102】小回りが効く湾曲機構としては、P2001-232166に示されるような細長な挿入部の先端側に複数の関節駒を回動自在に連結した第1湾曲部およびこの第1湾曲部の後側に連設した第2湾曲部の2つの湾曲を有し、第2湾曲部の軸方向の寸法を、第1湾曲部の軸方向の寸法よりも小さくしたものが考案されている。

【0103】(付記項1～6が解決しようとする課題)

しかしながら、小回りが効く湾曲機構を採用すれば襞の裏側の観察や治療は行ない易くなる一方、挿入手技においては、本考案の湾曲部長さでは、襞を掻き分けたり、円弧を描いた内視鏡挿入部のループを解除するため屈曲部に引っ掛ける場合には長さが不十分である。

【0104】内視鏡の挿入性を向上させる手段としては第1湾曲部の軸方向の長さをより長くすることも考えられるが、この場合は湾曲の形状が大きくなり小回りが効かなくなってしまう。

【0105】つまり、現状において、湾曲機構を改良することによる挿入性能と観察・治療性能の両立は困難であった。

【0106】(付記項1～6の目的) 本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、第1湾曲操作機構によって第1湾曲部と第2湾曲部を同時に作動させることにより湾曲部におけるトータルの軸方向長さを十分に確保するとともに、第2湾曲操作機構によって第1湾曲部あるいは第2湾曲部のいづれかを作動させることにより小回りの効く湾曲形状を実現し、挿入性能と観察・処置性能の両方に優れた内視鏡を提供することを目的とする。

【0107】(付記項1～6の効果) この実施形態では、大腸内視鏡において、湾曲部の軸方向長さが長いものと小回りの効く湾曲形状を両立することにより、内視鏡の挿入性能および観察・治療性能を同時に向上させる内視鏡を提供することが可能である。

【0108】(付記項7の従来技術) 内視鏡の処置用チャンネルから挿通される処置具を所望の方向に誘導する手段としては、内視鏡の先端部に配設された処置具起上機構が知られている。

【0109】(付記項7が解決しようとする課題) し

かしながら、処置具起上機構によって処置具を所望の方向に誘導した場合、内視鏡による観察方向は変わらないので、内視鏡画像の視野において処置具は視野の中心から遠位へ移動することになる。

【0110】つまり、処置を行なう場合にその処置状態を内視鏡画像の視野における中央部分で捉えられなくなり、術者にとっては処置が行ないづらい場合があった。

【0111】(付記項7の目的) 本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、観察をつかさどる撮像ユニットを回動自在に配置すると共に、前記撮像ユニットに処置具の案内溝を設けることにより、術者にとって処置が行ない易い環境を提供することを目的とする。

【0112】(付記項7の効果) この実施形態では、内視鏡処置において、撮像ユニットに処置具の案内溝を設けたことにより、処置具を所望の方向に誘導する作業とその方向に視野を向ける作業が同時に行なえる内視鏡を提供することが可能である。

【0113】

【発明の効果】請求項1の発明によれば、細長な挿入部の先端側にそれぞれ複数の関節駒を回動自在に連結して構成した2つの湾曲部を挿入部の軸方向に沿って並設し、挿入部の先端側に配置された第1湾曲部と、この第1湾曲部の後方に配置された第2湾曲部とを同時に駆動する第1湾曲操作手段と、少なくとも第1湾曲部および第2湾曲部のいずれか一方のみを駆動する第2湾曲操作手段とを挿入部の基端側に連接された操作部に設けたので、湾曲部におけるトータルの軸方向長さを十分に確保して内視鏡挿入部の挿入性能を高めるとともに、小回りの効く湾曲形状を実現することにより、観察・処置性能の両方に優れた内視鏡を提供することができる。

【0114】請求項2の発明によれば、切換え操作手段の操作によって第2湾曲操作手段の操作時に作動させる第1湾曲部と第2湾曲部とを選択的に切換え操作することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1の実施の形態を示す大腸内視鏡の斜視図。

【図2】 第1の実施の形態の内視鏡における湾曲部の内部構造を示す要部の縦断面図。

【図3】 第1の実施の形態の内視鏡における挿入部の湾曲部の内部構成を示す横断面図。

【図4】 第1の実施の形態の内視鏡を大腸に挿入している途中で、大腸の脾巣曲部に内視鏡の先端部を引っ掛けた状態を示す概略構成図。

【図5】 第1の実施の形態の内視鏡で大腸内を観察している状態を示す概略構成図。

【図6】 第1の実施の形態の内視鏡における治療の一例を示すもので、(A)は悪性腫瘍の下に局注針にて生理食塩水を注入した状態を示す斜視図、(B)は悪性腫瘍の近傍に糸付クリップによってクリッピングを行なう

10

状態を示す斜視図、(C)は悪性腫瘍の周囲に等間隔に4回の糸付クリップによるクリッピングを行なう状態を示す斜視図。

【図7】 リング部を悪性腫瘍の全周に掛けてリング部の緊縛と高周波電流の通電を同時に行ない、悪性腫瘍を切除する状態を示す斜視図。

【図8】 第1の実施の形態の変形例の内視鏡によって悪性腫瘍を切除する状態を示す斜視図。

【図9】 本発明の第2の実施の形態を示すもので、(A)は透明キャップの先端を悪性腫瘍の周辺に接近させた状態を示す斜視図、(B)は透明キャップ内に吸引されて持上げた悪性腫瘍の病変部位の根元部分を締め付け具によって締め付けた状態を一部断面にして示す斜視図、(C)は悪性腫瘍の病変部位の根元部分をスネア装置のリング部で緊縛と高周波電流の通電を同時に行なっている状態を一部断面にして示す斜視図、(D)は悪性腫瘍を切除した状態を示す斜視図。

【図10】 本発明の第3の実施の形態を示すもので、(A)はフッキング装置の針部を悪性腫瘍の近傍の生体組織に穿刺させた状態を示す斜視図、(B)は吊り上げた大腸壁の下方を結さつ装置の結さつ部で緊縛していく状態を示す斜視図、(C)は結さつ部の上方部分を複数のクリップを用いてクリッピングを行なう状態を示す斜視図、(D)は悪性腫瘍を切除した状態を示す斜視図。

【図11】 本発明の第4の実施の形態を示すもので、(A)は吊り上げ装置を示す斜視図、(B)は吊り上げ装置を大腸壁に押し付け、穿刺部によって大腸壁外に突出させた状態を示す斜視図、(C)は悪性腫瘍を治療するために大腸壁全体を持上げた状態を示す側面図。

【図12】 本発明の第5の実施の形態の2チャンネル内視鏡における切除装置の使用状態を示す斜視図。

【図13】 本発明の第6の実施の形態の2チャンネル内視鏡で使用される処置具の使用状態を示す斜視図。

【図14】 本発明の第7の実施の形態を示すもので、(A)は内視鏡の先端部に透明フードが装着されている状態を一部断面にして示す側面図、(B)は可動筒体とフード本体との間にリング状の凹部で大腸の襞を捲っている状態を示す側面図。

【図15】 (A)は第7の実施の形態の透明フードの第1の変形例を一部断面にして示す側面図、(B)は第7の実施の形態の透明フードの第2の変形例を一部断面にして示す側面図。

【図16】 本発明の第8の実施の形態の内視鏡の先端部を示す斜視図。

【図17】 第8の実施の形態の内視鏡のTバーによってポリープの手前部分を抑え付けた状態を示す側面図。

【図18】 本発明の第9の実施の形態を示すもので、(A)は内視鏡の先端部を示す正面図、(B)は内視鏡の先端部の内部構造を示す縦断面図、(C)は撮像ユニットの視野方向の切り替え状態を示す縦断面図。

50

【図19】 本発明の第10の実施の形態を示す内視鏡の先端部の斜視図。

【図20】 第10の実施の形態の内視鏡の観察像を示す平面図。

【符号の説明】

2 挿入部

3 操作部

* 13 第1湾曲部

14 第2湾曲部

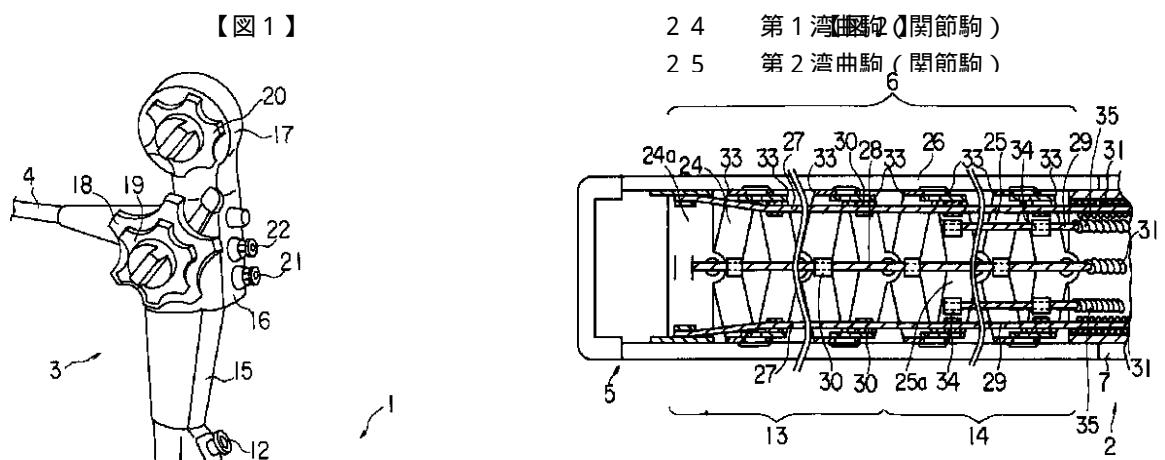
18 第1上下湾曲操作ノブ(第1湾曲操作手段)

19 第1左右湾曲操作ノブ(第1湾曲操作手段)

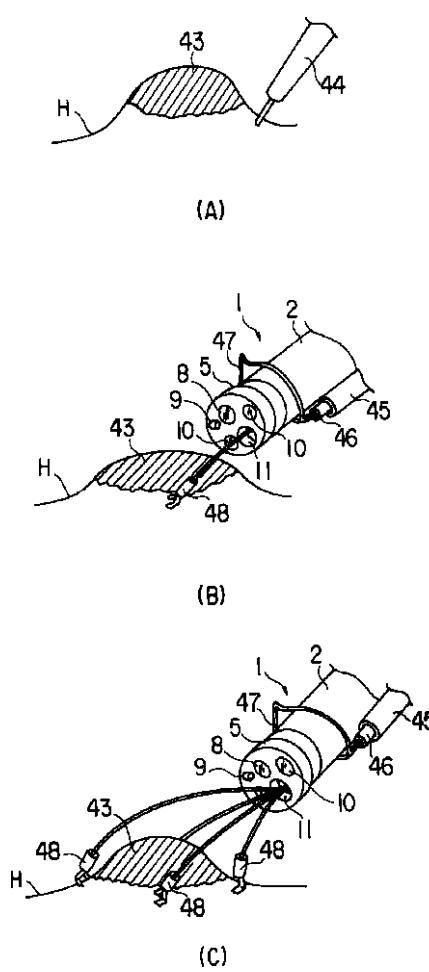
* 20 第2上下湾曲操作ノブ(第2湾曲操作手段)

24 第1湾曲駒(関節駒)

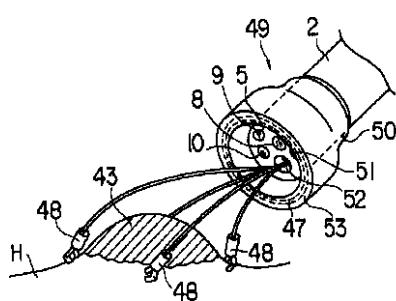
25 第2湾曲駒(関節駒)



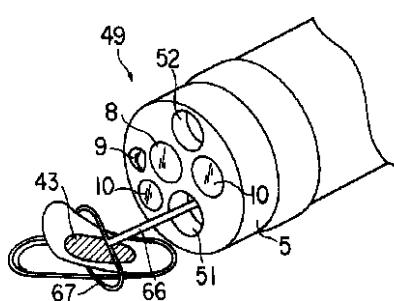
【図6】



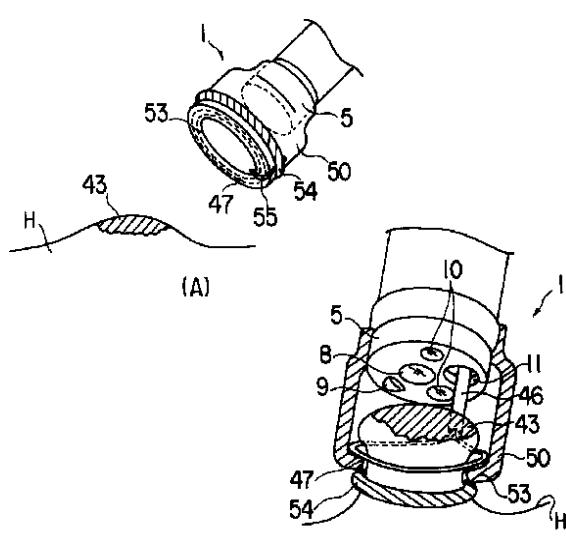
【図8】



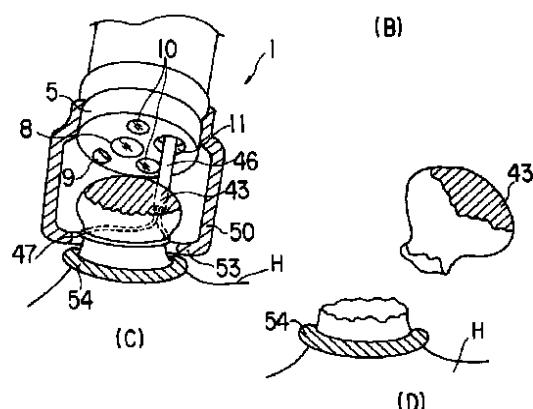
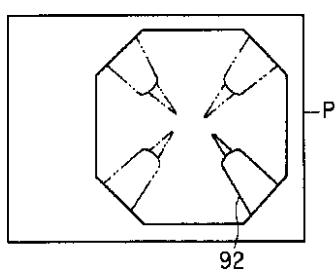
【図12】



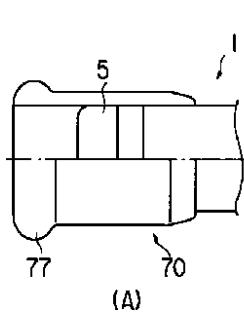
【図9】



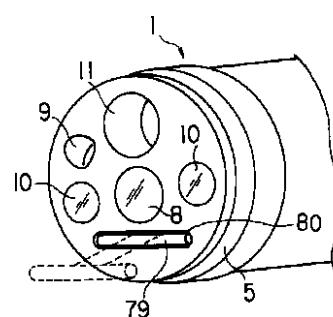
【図20】



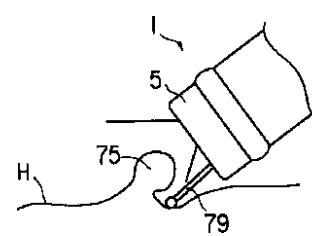
【図15】



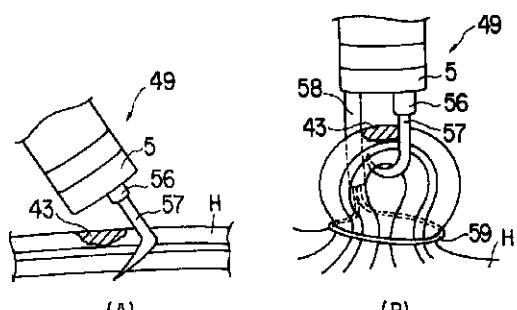
【図16】



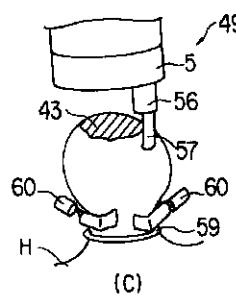
【図17】



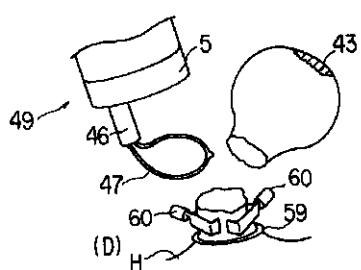
【図10】



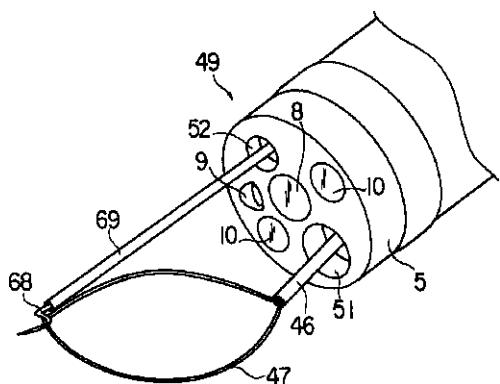
(B)



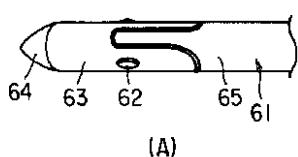
(C)



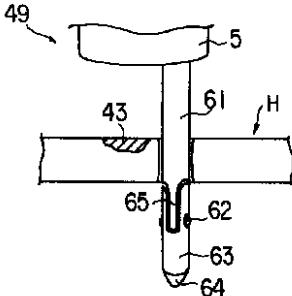
【図13】



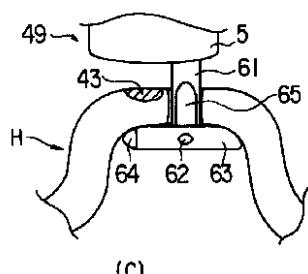
【図11】



(A)

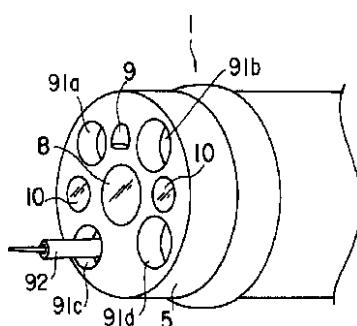


(B)



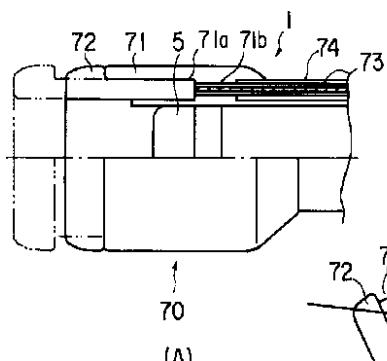
(C)

【図19】

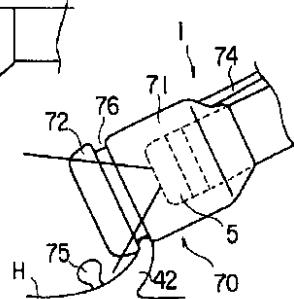


(D)

【図14】

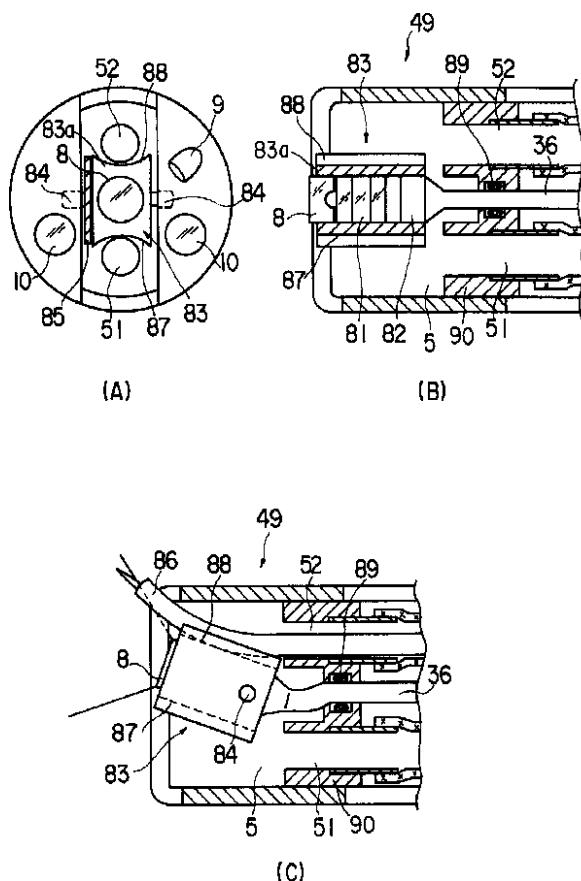


(A)



(B)

【図18】



フロントページの続き

(72)発明者 木村 英伸

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学工業株式会社内

(72)発明者 古川 達也

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学工業株式会社内

(72)発明者 山谷 高嗣

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学工業株式会社内

(72)発明者 中沢 雅明

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学工業株式会社内

(72)発明者 松浦 伸之

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学工業株式会社内

(72)発明者 矢部 久雄

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学工業株式会社内

F ターム(参考) 4C061 AA04 CC06 DD03 FF12 FF40

FF43 GG14 GG15 HH21 HH33

HH35 HH57 LL02

专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	JP2003220022A	公开(公告)日	2003-08-05
申请号	JP2002019114	申请日	2002-01-28
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパス光学工业株式会社		
[标]发明人	中本孝治 中村俊夫 木村英伸 古川達也 山谷高嗣 中沢雅明 松浦伸之 矢部久雄		
发明人	中本 孝治 中村 俊夫 木村 英伸 古川 達也 山谷 高嗣 中沢 雅明 松浦 伸之 矢部 久雄		
IPC分类号	A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/00098		
FI分类号	A61B1/00.310.G A61B1/005.522 A61B1/008.512		
F-TERM分类号	4C061/AA04 4C061/CC06 4C061/DD03 4C061/FF12 4C061/FF40 4C061/FF43 4C061/GG14 4C061/GG15 4C061/HH21 4C061/HH33 4C061/HH35 4C061/HH57 4C061/LL02 4C161/AA04 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF12 4C161/FF40 4C161/FF43 4C161/GG14 4C161/GG15 4C161/HH21 4C161/HH24 4C161/HH33 4C161/HH35 4C161/HH57 4C161/LL02		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：通过充分确保弯曲部分的总轴向长度，不仅提高内窥镜插入部分的插入能力，而且实现急转弯，提供观察能力和处理能力优异的内窥镜。SOLUTION：在第一上下弯曲操作旋钮19的操作时，同时驱动插入部分2的前端侧上的第一弯曲部分13和第一弯曲部分13后面的第二弯曲部分14如图18所示，第一左右弯曲操作旋钮19和第二弯曲部分14在第二上下弯曲操作旋钮20的操作时被驱动。

