

(19)日本国特許庁（J P）

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2001－212074
(P2001－212074A)

(43)公開日 平成13年8月7日(2001.8.7)

(51)Int.Cl ⁷	識別記号	F I	テーマコード [*] (参考)
A 6 1 B 1/00	300	A 6 1 B 1/00 300 R	4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 14数)

(21)出願番号 特願2000－29346(P2000－29346)

(22)出願日 平成12年2月7日(2000.2.7)

(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 横井 武司

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

(74)代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外 4 名)

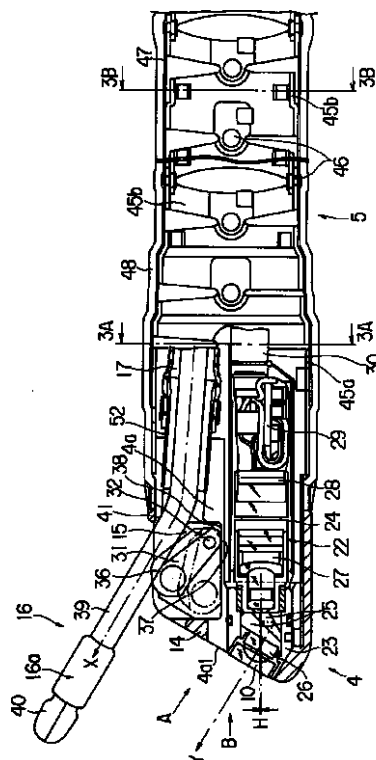
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 内視鏡

(57)【要約】

【課題】本発明は、処置具の挿脱性を損なうことなく、観察窓の視野内で処置具を必要な範囲移動させることができ、処置具を損傷させるおそれもなく、操作性に優れた内視鏡を提供することを最も主要な特徴とする。

【解決手段】処置具誘導子31を起上させた際に、処置具誘導子31のストッパ用斜面37を誘導口15の底面38に当接させて処置具誘導子31の起上角度を設定し、このストッパ用斜面37で規制される処置具誘導子31の起上角度を、処置具誘導子31にガイドされる処置具16の出没方向を観察窓10の視野の中心線方向と略一致させる位置に設定したものである。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 管腔内に挿入される挿入部の先端部に、斜視光学系または側視光学系のいずれか一方の観察窓が配設されると共に、前記挿入部の内部に延設された処置具チャンネルに連通され、前記処置具チャンネルから外部に延出される内視鏡用処置具の誘導口が前記観察窓の近傍に配設されている内視鏡において、前記誘導口から外部に延出される前記処置具を前記観察窓の視野内で起上させる操作を誘導する処置具誘導子を前記誘導口内に配設すると共に、前記処置具誘導子を起上させた際に、前記処置具誘導子に当接して前記処置具誘導子の起上角度を設定するストップ部を設け、前記ストップ部で規制される前記処置具誘導子の起上角度を、前記処置具誘導子にガイドされる前記処置具の出没方向と前記観察窓の視野の中心線方向とが略一致する位置に設定したことを特徴とする内視鏡。

【請求項2】 前記ストップ部は、前記内視鏡用処置具の出没方向と前記観察窓の視野の中心線方向とのずれが $\pm 5^\circ$ 以内程度になる位置に設定されていることを特徴とする請求項1に記載の内視鏡。

【請求項3】 前記ストップ部は、前記処置具誘導子が当接して止まった状態で、前記内視鏡用処置具が前記処置具チャンネルの誘導口内をスムーズに挿脱できる位置に設定されていることを特徴とする請求項1または2のいずれかに記載の内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、管腔内に挿入される挿入部の先端部に内視鏡用処置具の誘導口が配設された内視鏡に関する。

【0002】

【従来の技術】一般に、内視鏡には管腔内に挿入される挿入部の先端部には、観察窓や、照明窓などが配設されると共に、内視鏡用処置具の誘導口が形成されている。この誘導口には内視鏡の挿入部の内部に配設された処置具チャンネルの先端部が連通されている。そして、挿入部の基端部の手元操作部側の処置具挿入部から処置具チャンネル内に挿入された内視鏡用処置具は挿入部の先端部の誘導口から外部に延出されるようになっている。

【0003】また、このように挿入部の先端部に内視鏡用処置具の誘導口を備えた内視鏡として、例えば実開昭62-125502号公報や、特開平4-279141号公報などがある。ここで、実開昭62-125502号公報には挿入部の先端部に、挿入部の中心線方向に対して斜めに傾斜させた斜め方向を観察する斜視光学系の観察窓が配設されると共に、内視鏡用処置具の誘導口が観察窓の近傍に配設されている構成が示されている。さらに、挿入部の先端部には内視鏡用処置具の誘導口の内

部にこの誘導口から外部に延出される処置具を起上させる操作を誘導する処置具誘導子が配設されている。

【0004】この処置具誘導子は挿入部の先端部に回転可能に軸支されている。さらに、処置具誘導子には操作ワイヤの先端部が固定されている。この操作ワイヤの基端部は例えば手元操作部側に延出され、処置具の起上操作レバーなどに連結されている。

【0005】そして、操作ワイヤの牽引操作にともない処置具誘導子が回転操作されるようになっている。このとき、処置具誘導子が待機位置から回転する回転動作にともない処置具誘導子が処置具に当接し、この処置具誘導子からの押圧力が処置具に作用する。そのため、誘導口から外部に延出されている処置具の向き（延出方向）をこの処置具誘導子によって変化させるようになっている。

【0006】また、特開平4-279141号公報にも挿入部の先端部に、斜視光学系の観察窓が配設されると共に、内視鏡用処置具の誘導口が観察窓の近傍に配設されている構成の斜視型の内視鏡が示されている。

【0007】さらに、同公報には挿入部の先端部に、挿入部の中心線方向に対して直交する側面方向を観察する側視光学系の観察窓が配設されると共に、内視鏡用処置具の誘導口が観察窓の近傍に配設されている構成の側視型の内視鏡も示されている。

【0008】そして、同公報の斜視型または側視型内視鏡にも内視鏡用処置具の誘導口の内部に処置具誘導子が配設され、誘導口から外部に延出されている処置具の向き（延出方向）をこの処置具誘導子によって変化させる構成が示されている。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】ところで、実開昭62-125502号公報の内視鏡では、処置具誘導子が待機位置から回転する回転動作にともない処置具誘導子が処置具に当接し、誘導口から外部に延出されている処置具の向き（延出方向）をこの処置具誘導子によって変化させ、内視鏡の挿入部の中心線方向と、誘導口から外部に延出されている処置具の延出部分の中心線方向との間の角度である処置具起上角度を変化させるようになっている。このとき、処置具誘導子を最大回転位置まで回転させると処置具が誘導口の周縁部位に突き当たることにより、処置具の起上動作が停止され、処置具起上角度が最大角度に達するようになっている。

【0010】また、斜視型の内視鏡では通常は、内視鏡の観察窓の観察視野の中心線方向は、観察窓が配設されている挿入部の先端面と略直交する方向に配置されている。そして、上記従来構成のものにあっては処置具の起上動作時に処置具起上角度が最大角度に達した際に、処置具の向き（延出方向）と、内視鏡の観察窓の観察視野の中心線方向とは一致しておらず、処置具の向きは観察窓の観察視野の中心線方向よりさらに大きく、例えば処

置具起上角度が観察窓の観察視野の中心線方向より10°以上大きくなる程度に処置具を起上させている。

【0011】しかしながら、処置具の起上動作時に処置具の向きが観察窓の観察視野の中心線方向より大きくなるように処置具を起上させた場合にはそのままの状態、処置具を進退駆動した際に、処置具チャンネルの誘導口の部分でこの誘導口の周縁部位に突き当たる処置具の摺動抵抗が大きくなるので、処置具の挿脱力量が重く（大きく）なり、処置具チャンネルの誘導口内で処置具をスムーズに挿脱できない問題がある。さらに、処置具を完全に起上させ、処置具起上角度が最大角度に達している状態では、極端な場合には処置具の挿脱ができなくなるおそれがある。そのため、処置具を進退駆動した際に、処置具に過大な操作力が作用して処置具を損傷させるおそれがある。

【0012】また、特開平4-279141号公報の斜視型または側視型内視鏡でも実開昭62-125502号公報の内視鏡と同様に、処置具誘導子を起上させすぎると、処置具チャンネルの出口と処置具誘導子との間で処置具が挟まり、処置具を進退駆動した際に、処置具チャンネルの誘導口の部分でこの誘導口の周縁部位に突き当たる処置具の摺動抵抗が大きくなるので、処置具の挿脱力量が重く（大きく）なり、処置具チャンネルの誘導口内で処置具をスムーズに挿脱できない問題がある。

【0013】さらに、両公報の内視鏡ではともに、観察窓と処置具チャンネルの誘導口との間には格別に絶縁性の先端カバーが配置されていない。そのため、特に内視鏡の高周波処置を行う時に、非絶縁性の先端部本体が生体に接触しないように注意する必要があるため、その操作が面倒なものとなる問題もある。

【0014】また、特開平4-279141号公報の斜視型または側視型内視鏡では、非絶縁性の先端部本体に送気・送水ノズルの先端開口部底面の一方が密接していないので、送気・送水ノズルの先端開口部の周辺に吸引口を有していない場合には、観察窓全面の洗浄・水切れ性が悪くなるという不具合もある。

【0015】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、処置具の挿脱性を損なうことなく、観察窓の視野内で処置具を必要な範囲移動させることができるうえ、処置具を損傷させるおそれもなく、操作性に優れた内視鏡を提供することにある。

【0016】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明は、管腔内に挿入される挿入部の先端部に、斜視光学系または側視光学系のいずれか一方の観察窓が配設されると共に、前記挿入部の内部に延設された処置具チャンネルに連通され、前記処置具チャンネルから外部に延出される内視鏡用処置具の誘導口が前記観察窓の近傍に配設されている内視鏡において、前記誘導口から外部に延出される前記処置具を前記観察窓の視野内で起上させる操作を誘導

する処置具誘導子を前記誘導口内に配設すると共に、前記処置具誘導子を起上させた際に、前記処置具誘導子に当接して前記処置具誘導子の起上角度を設定するストッパ部を設け、前記ストッパ部で規制される前記処置具誘導子の起上角度を、前記処置具誘導子にガイドされる前記処置具の出没方向と前記観察窓の視野の中心線方向とが略一致する位置に設定したことを特徴とする内視鏡である。そして、本請求項1の発明では誘導口内の処置具誘導子を起上させた際に、処置具誘導子がストッパ部に当接した時点で処置具誘導子にガイドされる処置具の出没方向を観察窓の視野の中心線方向と略一致させることにより、内視鏡の外径を必要以上に太くして被験者の苦痛を増やすことなく、処置具類使用時でも照明光学系の配光が良く、且つ十分に明るい内視鏡で検査できるようにしたものである。

【0017】請求項2の発明は、前記ストッパ部は、前記内視鏡用処置具の出没方向と前記観察窓の視野の中心線方向とのずれが±5°以内程度になる位置に設定されていることを特徴とする請求項1に記載の内視鏡である。そして、本請求項2の発明では処置具誘導子がストッパ部に当接した時点で処置具誘導子にガイドされる処置具の出没方向と観察窓の視野の中心線方向とのずれが±5°以内程度に設定したことにより、処置具の挿脱性を損なうことなく、観察窓の視野内で処置具を必要な範囲移動させることができるようにしたものである。

【0018】請求項3の発明は、前記ストッパ部は、前記処置具誘導子が当接して止まった状態で、前記内視鏡用処置具が前記処置具チャンネルの誘導口内をスムーズに挿脱できる位置に設定されていることを特徴とする請求項1または2のいずれかに記載の内視鏡である。そして、本請求項3の発明では処置具誘導子がストッパ部に当接した時点で処置具誘導子にガイドされる処置具が処置具チャンネルの誘導口内をスムーズに挿脱できるようにしたものである。

【0019】

【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11を参照して説明する。図1は本実施の形態の内視鏡全体の概略構成を示すものである。この内視鏡は、管腔内に挿入される細長で可撓性を有する挿入部1と、この挿入部1の後端に連結された太径の操作部2と、この操作部2から延びる細長で可撓性のユニバーサルコード3と、このユニバーサルコード3に連結される図示しないコネクタ部とから構成されている。さらに、コネクタ部は図示しない内視鏡用光源装置およびビデオプロセッサに電氣的・機械的に連結されている。このビデオプロセッサには後述するモニター42（図11参照）が接続されている。そして、本実施の形態の内視鏡は図示しないモニターに内視鏡画像を表示する電子内視鏡によって形成されている。

【0020】また、挿入部1は、先端側から硬質の先端

部4と、上下・左右4方向に湾曲可能な湾曲部5と、細長い可撓性の軟性管6とから構成されている。ここで、湾曲部5は操作部2に配設された上下方向の湾曲操作ノブ7aおよび左右方向の湾曲操作ノブ7bの操作に連動して遠隔的に湾曲操作されるように構成されている。

【0021】また、図2に示すように硬質の先端部4には例えばステンレス等の金属材料で形成された先端部本体4aが設けられている。この先端部本体4aの先端面には前方直視方向（挿入部1の中心線と直交する平面方向）に対して後方に30°傾斜させた斜視先端面4a1 10が形成されている。

【0022】また、図6～8に示すように斜視先端面4a1には観察窓10と、照明光学系11の複数、本実施の形態では3つの配光レンズ12a, 12b, 12cと、送気送水ノズル13とが配設されている。ここで、観察窓10は斜視先端面4a1のほぼ中心部分に配置されている。さらに、斜視先端面4a1における観察窓10の片側には2つの配光レンズ12a, 12bが上下に並べて配置され、反対側には1つの配光レンズ12cと、送気送水ノズル13とがそれぞれ配置されている。 20

【0023】また、図2に示す観察窓10の観察視野中心方向Yと、図4、5に示す各配光レンズ12a, 12b, 12cの照明中心方向Zとは、斜視先端面4a1に対して略垂直方向に向けて設定された状態で固定されている。すなわち、本実施の形態では斜視先端面4a1と同方向に前方斜視30°方向に向けた状態で固定されている。

【0024】また、先端部本体4aの周囲は絶縁性を有する合成樹脂製の先端カバー部材14で覆っている。この先端カバー部材14の先端面は図7および図8に示すように観察窓10および照明光学系11の各配光レンズ12a, 12b, 12cの周囲まで延設され、送気送水ノズル13の先端開口13aぎりぎりまで覆う状態で装着されている。 30

【0025】さらに、先端カバー部材14の外周面には先端部4の側面に開口する長溝状の誘導口15が形成されている。この誘導口15は観察窓10の上部側の近傍位置に配置されている。ここで、誘導口15と観察窓10との間の部分は先端カバー部材14で覆っており、両者間の絶縁を保っている。また、誘導口15の基端部に 40は挿入部1の内部に延設され、後述する内視鏡用処置具16が挿入される処置具チャンネル17の先端部が連結されている。

【0026】また、処置具チャンネル17の手元側端部は図示しないが、操作部2の内部で二股に分かれている。ここで、処置具チャンネル17の手元側の一方の分岐部は操作部2の先端側に配置されている処置具挿入口8に連結されている。そして、処置具挿入口8から処置具チャンネル17に挿入された内視鏡用処置具16は誘導口15内を通過して外部側に延出されるようになってい 50

る。

【0027】さらに、処置具チャンネル17の手元側の他方の分岐部は図示しない吸引チャンネルに連結されている。なお、操作部2には吸引ボタン9が配設されている。そして、この吸引ボタン9の操作で処置具チャンネル17を通して誘導口15から吸引できるようになっている。さらに、操作部2の端末部付近にはビデオプロセッサをコントロールする例えばフリーズ、リリース等の4個のリモートスイッチ43が配設されている。

【0028】また、図5に示すように送気送水ノズル13の基端部には挿入部1内に配設された送気送水チャンネル18の先端部が水密に連結されている。この送気送水チャンネル18の手元側は軟性管6の内部で二股パイプ103（図13（B）に示す）により送水チャンネル104と送気チャンネル105とに分割されて操作部2を介して図示しないコネクタ部まで延在している。そして、この送気送水チャンネル18には操作部2に配設された送気送水ボタン19の操作で送水と送気の両方を行うことができるようになっている。

【0029】また、照明光学系11は図4、図5に示すように3つの配光レンズ12a, 12b, 12cと、図3（A）, （B）に示すように挿入部1内に配設された2本のライトガイドファイバーバンドル20a, 20bとから構成されている。ここで、各ライトガイドファイバーバンドル20a, 20bの先端部は図4、図5に示すように先端部本体4a内に配置され、固定ねじ21により先端部本体4aに固定されている。

【0030】また、一方のライトガイドファイバーバンドル20aの先端部には図4に示すように二股に分かれた分岐部20a1, 20a2が成形されている。そして、一方の分岐部20a1の先端面は配光レンズ12aの内面側に、また他方の分岐部20a2の先端面は配光レンズ12bの内面側にそれぞれ対向配置された状態で固定されている。

【0031】さらに、他方のライトガイドファイバーバンドル20bの先端面は配光レンズ12cの内面側に対向配置された状態で固定されている。なお、このライトガイドファイバーバンドル20bの先端部には図5に示すように先端部本体4a内に配置される部分に下側に向けて略クランク形状に屈曲成形された屈曲成形部20b1が形成されている。この屈曲成形部20b1はライトガイドファイバーバンドル20bの他の部分（この屈曲成形部20b1よりも先端側部分とこの屈曲成形部20b1よりも手元側部分）に比べて先端部本体4a内の下側に向けて屈曲成形されている。これにより、図3

（A）に示す後述する湾曲部5の最先端の関節駒45aの位置では右下側に配置されているライトガイドファイバーバンドル20bが図3（B）に示す湾曲部5の中間の関節駒45bの位置では右上側に配置されるようにスムーズに変化させるようにしている。

【0032】そして、図示しない内視鏡用光源装置からの照明光はライトガイドファイババンドル20a、20bを通して先端部4側に伝達され、各配光レンズ12a、12b、12cから外部側に出射されて斜視先端面4a1の前方を照明するようになっている。

【0033】また、図2に示すように観察窓10の内側には撮像ユニット部22が配設されている。この撮像ユニット部22には先端対物枠23と、後端対物枠24とが設けられている。ここで、先端対物枠23の内部にはピント出し調整のためにプリズム25を配した第1の対物レンズ群26が組付けられている。

【0034】また、後端対物枠24の内部には第2の対物レンズ群27と、固体撮像素子28と、電気基板29と、信号ケーブル30の先端部とが組付けられて電氣的・機械的に固定されている。そして、先端対物枠23の第1の対物レンズ群26と後端対物枠24の第2の対物レンズ群27とによって固体撮像素子28に結像するように配置されている。

【0035】また、図2に示すように先端対物枠23の外径中心位置に対して先端対物枠23の内径中心位置をHだけ偏芯させている。そして、先端対物枠23の内径中心位置と後端対物枠24内径中心位置とを一致させた状態で固定することで先端対物枠23と後端対物枠24の両方で構成される撮像ユニット部22全体の外形を小さくし、結果として先端部4全体の外径寸法を小さくする構成にしてある。

【0036】また、誘導口15の内部には生検鉗子等の内視鏡用処置具16を上下に誘導する処置具誘導子31が配置されている。この処置具誘導子31の一端部は回転軸32を介して先端部本体4aに回転自在に連結されている。

【0037】さらに、処置具誘導子31の他端部には図6に示すようにステンレス等の金属線を撚り合わせた可撓性の操作ワイヤ33の一端部が固定されている。この操作ワイヤ33の他端部は操作部2側に延出されている。そして、操作部2に配設された誘導子操作レバー34の操作に連動して操作ワイヤ33が牽引操作され、この操作ワイヤ33の動作によって処置具誘導子31が回転軸32を中心に回転駆動されるようになっている。このとき、処置具誘導子31は図2中に仮想線で示す待機位置（倒置位置）から図2中に実線で示す最大回転位置（起上位置）まで回転され、この処置具誘導子31の回転動作により、観察窓10の視野内で誘導口15から外部に延出されている処置具16の起上および倒置を行う操作を誘導するように構成されている。なお、処置具誘導子31の操作ワイヤ33の周囲は操作ワイヤガイドチャンネル35で水密に覆われている。

【0038】また、本実施の形態の処置具誘導子31には処置具16との接触面側に処置具ガイド溝36が形成されている。さらに、この処置具誘導子31における処

置具ガイド溝36とは反対側の端面には回転軸32の近傍の角部にストップ用斜面（ストップ部）37が形成されている。そして、図2中に実線で示すように、処置具誘導子31を起上させた際に、誘導口15の底面38に処置具誘導子31のストップ用斜面37が当接して止まることにより、処置具誘導子31の起上角度（回転角度）が一定角度に設定されている。

【0039】また、生検鉗子等の内視鏡用処置具16には細長い挿入部16aと、この挿入部16aの基端部に連結された手元側のハンドル部16bとが設けられている。さらに、挿入部16aには例えば密巻コイルによって形成される可撓性のシース39と、このシース39の先端部に配設された開閉可能なカップ部40とが設けられている。そして、処置具16のハンドル部16bの操作によってシース39の先端のカップ部40の開閉操作を体外から行うことができるようになっている。

【0040】また、本実施の形態の処置具誘導子31の処置具ガイド溝36は内視鏡用処置具16のシース39の外径寸法に合わせて形成されている。そして、図2に示すように処置具チャンネル17に挿入された内視鏡用処置具16が誘導口15内を通過して外部側に延出された際に、処置具16のシース39は処置具誘導子31の処置具ガイド溝36内に挿入されるようになっている。さらに、この状態で、処置具誘導子31が起上操作されることにより、処置具誘導子31が処置具16のシース39を押圧して誘導口15の外部側に延出されている処置具16のシース39の向きを変化させるようになっている。

【0041】ここで、誘導口15の外部側に延出されている処置具16のシース39の向きは処置具誘導子31が図2中に仮想線で示す待機位置（倒置位置）で保持されている状態では内視鏡の挿入部1の中心線方向（0°方向）に対して図2中で左上方向に略10°程度傾斜させた方向に向けたままの状態保持される。そして、処置具誘導子31が図2中に実線で示す最大回転位置（起上位置）まで回転操作された状態では誘導口15の外部側に延出されている処置具16のシース39の向きは図2に示すように挿入部1の中心線方向（0°方向）に対して図2中で左上方向に略30°程度傾斜させた方向に向けて起上させた起上方向に移動されるようになっている。

【0042】また、処置具誘導子31が最大回転位置（起上位置）まで回転操作された状態では処置具16のシース39の出没方向（図2中の矢印X方向）は観察窓10の観察視野の中心線方向（図2中の矢印Y方向）と略一致するように設定されている。ここで、シース39の出没方向Xと、観察窓10の観察視野の中心方向Yとはずれ量±5°以内程度で平行に配置されている。

【0043】また、先端部本体4aの誘導口15における処置具16の出口となる開口端縁部位の先端上面には

面取り加工が施されたR面取り部41が形成されている。そして、処置具誘導子31が最大回動位置（起上位置）まで回動操作された状態では処置具16のシース39の出没方向Xは処置具誘導子31の処置具ガイド溝36と、誘導口15のR面取り部41との間の間隔とシース39の太さでほぼ決まるようになっている。

【0044】また、本実施の形態の処置具誘導子31の処置具ガイド溝36は内視鏡用処置具16のシース39の外径寸法に合わせて形成されている。ここで、内視鏡用処置具16には図1および図2に示す生検鉗子等の鉗子類の他に、例えば高周波スネア、回転クリップ装置、注射針等の様々な種類（機種）がある。そして、内視鏡用処置具16の種類によってシース39の外径寸法は微妙に異なっている。そのため、内視鏡用処置具16の全ての種類に対して処置具誘導子31の起上時の出没方向を同じにすることは無理なので、本実施の形態では最も多く使われる標準仕様の生検鉗子のシース39の外径寸法に合わせて処置具誘導子31の処置具ガイド溝36を一致させるように設定されている。

【0045】なお、図2中で、仮想線で示した処置具誘導子31の倒置時の位置では、処置具16のシース39の出没方向Wは、内視鏡の挿入部1の中心線方向（0°方向）に対して図2中で左上方向に約10°方向に傾斜させた状態で設定されているので、誘導口15の外側部に延出されている処置具16のシース39の出没方向は観察窓10の視野内で前方方向に対して約10°方向（W方向）から約30°方向（X方向）の範囲で誘導自在になっている。この時、図11に示すようにモニター42上の内視鏡画像42aでは処置具16が図11中で左下側から左上側に移動することが確認できる。

【0046】また、本実施の形態の湾曲部5の内部には図9（A）に示す湾曲管ユニット44が配設されている。この湾曲管ユニット44の内部には複数の関節駒45がこの湾曲部5の軸心方向に沿って直列に並設されている。ここで、湾曲管ユニット44には上下方向湾曲用の複数の関節駒と、左右方向湾曲用の複数の関節駒とが交互に配置されている。さらに、前後の関節駒間は各一對のリベット46を介して回動自在に連結されている。これにより、湾曲管ユニット44は上下、左右およびこの組み合わせの湾曲を自由に行うことができる。

【0047】また、各関節駒45の外周面には図2に示すように金属線または合成樹脂線を撚り合わせて形成された管状のブレード47が配設されている。このブレード47の両端部は最先端位置の関節駒45aと最後端位置の関節駒45zとにそれぞれ固定され、湾曲可能な状態で保持されている。さらに、ブレード47の外周面は可撓性の水密ゴム48で覆われている。この水密ゴム48の先端部は先端部4の後端部に水密に固定され、水密ゴム48の後端部は軟性管6の先端部に水密に固定されている。

【0048】また、湾曲管ユニット44の内部には上下方向湾曲用の2本の湾曲操作ワイヤ49aと、左右方向湾曲用の2本の湾曲操作ワイヤ49bとからなる合計4本の湾曲操作ワイヤが配設されている。ここで、各湾曲操作ワイヤ49a、49bの先端部は最先端位置の関節駒45aの内周面のワイヤ固定部50にそれぞれロー付けまたはかしめ等の手段で強固に固定されている。

【0049】さらに、各湾曲操作ワイヤ49a、49bの基端部側は操作部2側に延出されている。この操作部2内には上下方向の湾曲操作ノブ7aおよび左右方向の湾曲操作ノブ7bの操作に連動して各湾曲操作ワイヤ49a、49bを牽引操作する図示しない湾曲操作機構が組込まれている。そして、各湾曲操作ワイヤ49a、49bはこの湾曲操作機構によって上下方向の湾曲操作ノブ7aおよび左右方向の湾曲操作ノブ7bの操作に連動して前後に移動操作可能に保持されている。

【0050】また、最先端位置の関節駒45aと最後端位置の関節駒45zとの間の中間位置の複数の各関節駒45bの内周面の必要箇所には各湾曲操作ワイヤ49a、49bをそれぞれ前後方向に移動可能に保持するワイヤガイド部51がロー付け等の手段で強固に固定されている。

【0051】さらに、図9（B）は最先端位置の関節駒45aの内周面のワイヤ固定部50の配置状態を示すものである。ここで、左方向のワイヤ固定部50は約15°上側に変位した位置に配置され、右方向のワイヤ固定部50は約23°下側に変位した位置に配置されている。これに対して、図9（C）は中間位置の関節駒45bの内周面のワイヤガイド部51の配置状態を示すものである。ここで、左方向のワイヤガイド部51は約8°下側に変位した位置に配置され、右方向のワイヤガイド部51は約15°下側に変位した位置に配置されている。

【0052】なお、左右方向の湾曲操作ワイヤ49bが急激に屈曲すると、湾曲管ユニット44の製作時に各湾曲操作ワイヤ49a、49bの挿通性が悪くなるので、組立性が悪くなる。そして、各湾曲操作ワイヤ49a、49bにストレスが加わった状態で前後移動するので、各湾曲操作ワイヤ49a、49bが切れやすく、耐久性が悪い等の不具合が生じる。このため、本実施形態の湾曲管ユニット44では、図9（A）に示すように上下方向は先端から2つ目の第2関節駒45b1のワイヤガイド部51をなくし、左右方向は先端から3つ目の第3関節駒45b2と第2関節駒45b1の両方のワイヤガイド部51をなくした。これにより、結果的に、各湾曲操作ワイヤ49a、49bが急激に屈曲することを妨げ、上記不具合を生じなくなる。

【0053】また、本実施の形態の湾曲部5の内臓物の配置状態は、図3（A）から図3（B）へと変化する。

特に、操作ワイヤガイドチャンネル35は先端側から後

方側に向かうにしたがって上方から略中央部分に落とし込まれ、信号ケーブル30が略中央部分から右下に移動し、送気送水チャンネル18、ライトガイドファイバーバンドル20がそれに伴って上方に移動する。これは、湾曲操作により内臓物が損傷するのを防ぐため、このレイアウトの変化をさせるために、図9(B)のワイヤ固定部50と図9(C)のワイヤガイド部51とをそれぞれ変化させている。

【0054】また、本実施の形態では図6に示すように先端部本体4aと、処置具チャンネル17、送気送水チャンネル18、操作ワイヤガイドチャンネル35との間を連結する各連結パイプである処置具チャンネル連結パイプ52、送気送水チャンネル連結パイプ53、操作ワイヤガイドチャンネル連結パイプ54はそれぞれ先端部本体4aの手元側から先端側に向かうにしたがって徐々に挿入部1の中心側に向けて傾斜させた状態で固定されている。そのため、結果的に先端部4の細径化が図れ、処置具16がスムーズに出せる、操作ワイヤ33が滑らかに動くというメリットがある。

【0055】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の使用時には内視鏡の挿入部1を被験者の体腔内（食道から胃、十二指腸の上部消化管や大腸、小腸など）に挿入し、目的部位の観察、写真撮影を行う。このとき、必要に応じて、送気送水ノズル13から洗浄液を噴出させ、この洗浄液を観察窓10に吹き付けることにより、観察窓10の汚れの洗浄する。その後、送気送水ノズル13から送気して観察窓10の水切りを行う。

【0056】また、被験者の体腔内の目的部位の生検などの処置時には内視鏡の挿入部1を生検対象部位に向けて生検対象部位を観察可能な状態にセットする。この状態で、内視鏡用処置具16を処置具挿入口8から処置具チャンネル17に挿入する。このとき、モニター42上で内視鏡視野を確認しながら、処置具16を誘導口15内を通して外部側に適宜の長さ突き出す。この状態で、誘導子操作レバー34を操作する。この誘導子操作レバー34の操作時にはレバー34の操作に連動して操作ワイヤ33が牽引操作され、この操作ワイヤ33の動作によって処置具誘導子31が回転軸32を中心に回転駆動される。このとき、処置具誘導子31は図2中に仮想線で示す待機位置（倒置位置）から図2中に実線で示す最大回転位置（起上位置）の範囲の任意の位置まで回転される。そして、この処置具誘導子31の回転動作により、観察窓10の視野内で誘導口15から外部に延出されている処置具16を起上させる。この状態で、内視鏡用処置具16の操作によって生検等の処置が行われる。

【0057】そこで、上記構成の本実施の形態では次の効果を奏する。すなわち、

(1) 処置具誘導子31の端面における回転軸32の近傍の角部にストッパ用斜面37を形成し、図2中に実線

で示すように、処置具誘導子31を最大回転位置（起上位置）まで回転操作させた状態では処置具誘導子31のストッパ用斜面37が誘導口15の底面38に当接して処置具16のシース39の出没方向（図2中の矢印X方向）が観察窓10の観察視野の中心線方向（図2中の矢印Y方向）と略一致するように設定したものである。そのため、処置具誘導子31の起上時の処置具16のシース39の出没方向Xと観察窓10の観察視野の中心線方向Yとが略一致しているので、処置具誘導子31の起上時にカップ部40の開閉操作を行い、生検する操作が行いやすい。さらに、処置具誘導子31によって起上される処置具16のシース39の起上角度が必要以上に大きくならないので、処置具16が処置具チャンネル17の出口で急激に曲げられることがない。そのため、処置具誘導子31によって起上される処置具16の起上時でも処置具16のシース39の挿脱が軽くスムーズに行え、処置具16の損傷も防げる効果がある。さらに、処置具誘導子31の最大起上時にも処置具16への負担が少ないので、処置具16が損傷しにくく、処置具16の耐久性が向上する効果がある。

【0058】また、内視鏡の観察窓10の視野内で処置具16が必要な範囲移動可能でありながら、処置具誘導子31の最大起上時にも処置具16の挿脱性を損なうことなく、軽い力でスムーズに処置具16を挿脱できるので、良好な内視鏡的処置が行える効果がある。

【0059】(2) 内視鏡の観察窓10の両横側に照明光学系11の3つの配光レンズ12a、12b、12cを配置し、且つ、送気送水ノズル13のない側には上下に2個の配光レンズ12a、12bを配置したので、内視鏡の挿入部1における先端部4の外径寸法を格別に太くすることなく、効率的に繊維本数の多いライトガイドファイバーバンドル20aを先端部4内に配置できる。その結果、明るくて照明むらの少ない内視鏡画像をモニター42上で観察できる効果がある。

【0060】(3) 照明レンズである照明光学系11の3つの配光レンズ12a、12b、12cは同じ円形凹面レンズなので、加工性が良く、安価に製造できる。そのため、内視鏡を安くユーザーに提供できる効果がある。

【0061】(4) 先端部本体4aの周囲の先端カバー部材14を送気送水ノズル13の先端開口13aのぎりぎりの位置まで覆う状態で装着させ、且つ、観察窓10と処置具チャンネル17の誘導口15との間も絶縁してあるので、洗浄・水切れ性を落とすことなく、内視鏡の挿入部1における先端部4の絶縁性を高めることができる。

【0062】また、図12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11参照)の内視鏡の挿入部1における先端部本体4aの斜視先端面4a1の構成を次の通り変更

したものである。

【0063】すなわち、第1の実施の形態で示した照明光学系11の上下2つの配光レンズ12a、12bの代わりに本実施の形態では上下方向が左右方向より長い略小判型のプラスチック成形レンズからなる配光レンズ61を先端部本体4aに組み込むとともに、ライトガイドファイバーバンドル20aの先端部を配光レンズ61の形状に合わせて略小判型に成形した図示しない小判型成形部を設け、配光レンズ61の内面にライトガイドファイバーバンドル20aの先端の小判型成形部を対向配置した状態で固定したものである。

【0064】また、先端部本体4aの先端面には前方直視方向（挿入部1の中心線と直交する平面方向）に対して後方に45°傾斜させた斜視先端面62が形成されている。この斜視先端面62では観察窓10の観察視野中心方向Y2と、各配光レンズ61、12cの照明中心方向Z2と、誘導口15の底面38に処置具誘導子31のストッパ用斜面37が当接した処置具誘導子31の起上時における処置具16のシース39の出没方向X2とは、全て前方斜視45°方向（ずれ量±5°以内）に向けた状態で略一致している。なお、その他の部分は第1の実施の形態と同じ構成である。

【0065】そこで、上記構成の本実施の形態では次の効果を奏する。すなわち、

（1）第1の実施の形態で示した照明光学系11の上下2つの配光レンズ12a、12bの代わりに本実施の形態では上下方向が左右方向より長い略小判型のプラスチック成形レンズからなる配光レンズ61を先端部本体4aに組み込んだので、第1の実施の形態で示した照明光学系11の上下2つの配光レンズ12a、12b間のデッドスペースがない。そのため、先端部本体4aの斜視先端面62には第1の実施の形態より多くのライトガイドファイバーの繊維を配設することができるので、照明光学系11から出射される照明光の明るさを第1の実施の形態に比べてより明るくできる効果がある。

【0066】（2）観察窓10の観察視野中心方向Y2と、処置具誘導子31の起上時における処置具16のシース39の出没方向X2とが第1の実施の形態よりも後方を向いているので、直視でやりにくい部位の観察、処置性が第1の実施の形態よりも向上する効果がある。

【0067】なお、ライトガイドファイバーバンドル20aの先端部の配光レンズ61の形状は略楕円形状でも良く、この場合も本実施の形態の略小判型のプラスチック成形レンズからなる配光レンズ61と同様の効果を有する。

【0068】また、図13（A）、（B）乃至図16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11参照）の内視鏡の挿入部1における先端部本体4aの構成を次の通り変更したものである。

【0069】すなわち、本実施の形態では先端部本体4aの外周面に一侧部を切欠させた平面状の側視平面71が形成されている。この側視平面71には図13（B）に示すように観察窓72と、照明光学系73の配光レンズ74と、送気送水ノズル75と、長溝状の誘導口76とが配設されている。ここで、図13（A）に示すように観察窓72の観察視野中心方向Y3は前方直視方向（挿入部1の中心線方向）に対して直交する側視方向に向けて配置されている。

【0070】また、誘導口76の内部には図14に示すように生検鉗子等の内視鏡用処置具77を上下に誘導する処置具誘導子78が配置されている。この処置具誘導子78の一端部は回転軸79を介して先端部本体4aに回転自在に連結されている。

【0071】さらに、処置具誘導子78の他端部には可撓性の操作ワイヤ80の一端部が固定されている。この操作ワイヤ80の他端部は第1の実施の形態と同様に操作部2側に延出されている。そして、操作部2に配設された誘導子操作レバー34（図1参照）の操作に連動して操作ワイヤ80が牽引操作され、この操作ワイヤ80の動作によって処置具誘導子78が回転軸79を中心に回転駆動されるようになっている。このとき、処置具誘導子78は図14中に仮想線で示す待機位置（倒置位置）から図14中に実線で示す最大回転位置（起上位置）まで回転され、この処置具誘導子78の回転動作により、観察窓72の視野内で誘導口76から外部に延出されている処置具77の起上および倒置を行う操作を誘導するように構成されている。

【0072】また、本実施の形態の処置具誘導子78にはストッパピン81が固定されている。ここで、誘導口76内には処置具誘導子78のストッパピン81が当接するストッパ面82が形成されている。そして、処置具誘導子78の起上時には図14に示すように処置具誘導子78のストッパピン81が誘導口76内のストッパ面82に当接して止まることにより、処置具誘導子78の起上角度が一定角度（回転角度）に設定されている。

【0073】さらに、処置具誘導子78のストッパピン81が誘導口76内のストッパ面82に当接して一定角度で止まる処置具誘導子78の起上時の処置具77のシースの出没方向X3は観察窓72の視野中心方向Y3と略一致させ、前方直視方向（挿入部1の中心線方向）に対して直交する側視方向に向けて配置されている。

【0074】また、本実施の形態の処置具誘導子78では処置具77との接触面側に形成されている処置具ガイド溝83と処置具77との接触部84と、回転軸79との間の距離を大きく設定し、誘導口76に連通される処置具チャンネル85の出口86の内径を広げることにより、処置具誘導子78の起上時に処置具77のシース部分が急激に曲がって処置具77の挿脱性を悪くすることがないようにしている。

【0075】なお、処置具誘導子78は図14中に仮想線で示した倒置時の位置で保持されている状態では処置具77の出没方向W3は処置具誘導子78の起上時の処置具77のシースの出没方向X3と前方直視方向（挿入部1の中心線方向）との間で、前方直視方向に対して約20°の方向に設定されている。

【0076】また、先端部本体4aの後端部と湾曲部5の最先端の関節駒45aとの間は2個の連結用の固定ピン87を介して連結されている。これらの2個の固定ピン87は図16に示すように関節駒45aの周方向に約90°ずらした位置に配置されている。

【0077】さらに、先端部本体4aの外周面にはステンレス等の金属プレス成形品である先端カバー部材88が外装されている。この先端カバー部材88は2個の抜け止めピン89で先端部本体4aの外周面に固定された状態で、接着剤で接着されている。この先端カバー部材88の形状は、図13（A）、（B）に示すように先端が丸い円筒状に形成されている。ここで、先端カバー部材88の先端側には細径な細径部88a、手元側に太径な太径部88bがそれぞれ配置され、途中に両者を滑らかに繋ぐ連結部88cが配置されている。これにより、狭窄した食道や、小児の十二指腸などの狭い管腔にスムーズに挿入するのに適している。

【0078】また、固定ピン87の外周は水密ゴム48で被覆され、その先端側は木綿糸やテグス糸等の細い糸90で先端部本体4aの外周面に強く押しつけて、その外周を薄く接着剤91で水密に固定してある。ここで、細い糸90と接着剤91からなる糸巻き接着部92は固定ピン87の上に少なくとも半分以上まで被る状態で形成されている。この糸巻き接着剤92は硬いので、容易に固定ピン87が抜け落ちることを防ぐことができる。そのため、先端部本体4aが細く、固定ピン87にねじが切れない場合であっても先端カバー部材88の先端に衝撃が加わった時に固定ピン87が抜けて、先端部本体4aと最先端の関節駒45aとの固定が緩むことを防ぐことができる。

【0079】また、本実施の形態では照明光学系73の配光レンズ74が観察窓72の先端側に1個しかないので、照明ムラを防ぐためにライトガイドファイババンドル93の先端部には図13（A）に示すように後方斜視5°方向を向くように成形された屈曲部93aが形成されている。そして、この配光レンズ74からの照明中心方向Z3は同じく後方斜視5°方向に向けて配置されている。

【0080】また、観察窓72の内側に配置されている撮像ユニット部94にはピント出し調整のために先端部本体4aに埋め込み固定されたプリズム95と、先端部本体4aに対して着脱自在に固定された後端対物枠96とに分けられている。ここで、後端対物枠96には対物レンズ群97と、固体撮像素子98と、電気基板99

と、信号ケーブル100の先端部とが組付けられて第1の実施の形態と略同様に構成されている。

【0081】また、送気送水ノズル75の基端部に連結された送気送水チャンネル101の手元側は図13

（B）に示すように軟性管6の内部で二股パイプ103により送水チャンネル104と送気チャンネル105とに分割されて操作部2を介して図示しないコネクタ部まで延在している。

【0082】また、図15に示すように処置具誘導子78には観察窓72側の上面を一部切り欠いた切り欠き面106が形成されている。これにより、処置具誘導子78の起上時にも観察窓72の観察視野範囲Vに処置具誘導子78の一部が入らないようになっている。

【0083】なお、本実施の形態のように側視方向を向いた内視鏡では、特に十二指腸下行脚から十二指腸乳頭内に造影チューブ等軟性チューブ状処置具を入れる使い方が多いので、本実施の形態では一番良く使う標準仕様の造影チューブで視野中心方向と起上時のシース部分の出没方向が略一致する設定にしてあり、その状態でのシース部分の挿脱性が良好になる設定にしてある。その他の部分は第1の実施の形態と同様である。

【0084】そこで、上記構成の本実施の形態では次の効果を奏する。すなわち、

（1）側視型の内視鏡を設けたので、十二指腸下行脚から十二指腸乳頭内に造影チューブ等の軟性チューブ状処置具を入れる使い方を容易にできる。そのため、特に十二指腸下行脚から十二指腸乳頭内に造影チューブ等軟性チューブ状処置具を入れる作業を行う際の操作性が良好で、検査が短時間になる効果がある。

【0085】（2）処置具誘導子78に観察窓72側の上面を一部切り欠いた切り欠き面106を形成し、処置具誘導子78の起上時にも観察窓72の観察視野範囲Vに処置具誘導子78の一部が入らないようにしたので、処置具誘導子78の起上時に処置具誘導子78が観察窓72の観察視野内に入って視野ケラレを起こすことがない。そのため、良好な視野内での処置が行える。

【0086】なお、本発明は上記実施の形態に限定されるものではない。例えば、本実施の形態では電子内視鏡を例に説明したが、本発明はファイバー式内視鏡でも有効であるし、側視でなく後方斜視15°程度の光学系を備えたものでも有効である。但し、この場合には処置具誘導子の起上時の処置具挿脱性を良くするために処置具誘導子をさらに大型化する必要がある。

【0087】これに対して、本発明の第1、第2実施形態で説明したような前方斜視光学系を備えた内視鏡では処置具誘導子を格別に大型化することなく、処置具誘導子の起上時の処置具挿脱性を良くすることができる。さらに、その他、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） 斜視光学系または側視光学系のいずれか一方を挿入部の先端部に設けていると共に、前記先端部に設けた観察窓の近傍に処置具チャンネルの誘導口を有する内視鏡において、前記観察窓の視野内で、処置具を誘導自在とする処置具誘導子を前記誘導口内に設けていると共に、前記誘導口内に処置具誘導子の起上角度を定めるストッパ部材に当接して止まるまで前記処置具誘導子を起上させた際に、前記処置具誘導子にガイドされる内視鏡用処置具のシース部分の出没方向と観察視野中心方向とが略一致する位置にストッパ部材を設けたことを特徴とする内視鏡。

【0088】（付記項2） 前記内視鏡用処置具のシース部分の出没方向と観察視野中心方向とのずれが $\pm 5^\circ$ 以内になる位置にストッパ部材を設けたことを特徴とする前記付記項1記載の内視鏡。

【0089】（付記項3） 前記処置具誘導子がストッパ部材に当接して止まった際にも、前記内視鏡用処置具シースは前記処置具チャンネルの誘導口内をスムーズに挿脱できる位置にストッパ部材を設けたことを特徴とする前記付記項1乃至2記載の内視鏡。

【0090】（付記項4） 前記斜視光学系の視野中心方向は、前方直視方向に対して後方に $25^\circ \sim 50^\circ$ の範囲にあることを特徴とする前記付記項1乃至3記載の内視鏡。

【0091】（付記項5） 前記内視鏡は、先端部に固体撮像素子に結像する光学系を備えた電子内視鏡であることを特徴とする前記付記項1乃至4記載の内視鏡。

【0092】（付記項6） 前記内視鏡は、硬質の先端部とそれに続く可撓性の湾曲部および軟性管からなる挿入部とその手元側に操作部を有し、前記操作部には処置具チャンネルの処置具挿入口と湾曲部の湾曲操作手段と処置具誘導子の起上および倒置操作を行う誘導子操作手段を有することを特徴とする前記付記項1乃至5記載の内視鏡。

【0093】（付記項7） 先端面に観察窓とその両横側に照明光学系の配光レンズを配置した内視鏡において、少なくとも一方の配光レンズを上下方向が左右方向より広い面積を有するように配置したことを特徴とする内視鏡。

【0094】（付記項8） 前記内視鏡は、前方斜視型内視鏡で処置具チャンネルの誘導口を先端面より後方の側面に具備したことを特徴とする前記付記項7記載の内視鏡。

【0095】（付記項9） 前記少なくとも一方の配光レンズは、略円形のものを略上下方向に2ヶ以上並べ、その後方の先端部内に配光レンズと同じ数だけライトガイドファイババンドルを配置したことを特徴とする前記付記項7乃至8記載の内視鏡。

【0096】（付記項10） 前記少なくとも一方の配

光レンズは、上下方向が左右方向より長い略小判型乃至は略楕円型形状をしていることを特徴とする前記付記項7乃至8記載の内視鏡。

【0097】（付記項11） 先端面に観察窓と照明光学系の配光レンズと送気・送水ノズルを配置し、その後方側面に処置具チャンネルの誘導口を具備した前方斜視型の内視鏡において、前記観察窓と配光レンズを配置した非絶縁性の先端部本体の周囲に絶縁性の先端カバー部材を前記送気・送水ノズルの先端開口ぎりぎりまで且つ、前記観察窓と前記処置具チャンネルの誘導口の間に絶縁できるように配置したことを特徴とする内視鏡。

【0098】（付記項12） 前記配光レンズは、前記観察窓の略両横側に配置され、前記観察窓を先端面の略中央に配置したことを特徴とする前記付記項11記載の内視鏡。

【0099】（付記項13） 前記送気・送水ノズルの先端開口部底面が、前記非絶縁性の先端部本体に略密接するように配置されていることを特徴とする前記付記項11乃至12記載の内視鏡。

【0100】（付記項14） 前記処置具チャンネルの誘導口には、前記観察窓の視野内で処置具を誘導自在とする処置具誘導子を具備させ、内視鏡の高周波処置を容易ならしめたことを特徴とする前記付記項11乃至13記載の内視鏡。

【0101】（付記項1～6、11～14の従来技術）

従来、内視鏡の先端部に処置具チャンネルの誘導口を備えたものとしては、実開昭62-125502や特開平4-279141などがある。

【0102】（付記項7～10の従来技術） 従来、内視鏡の先端部外面に配置された観察窓の片側一方の上下に照明光学系の配光レンズを2つ配したものとしては、特開平8-248329がある。

【0103】（付記項1～6、11～14が解決しようとする課題） 前者は、処置具誘導子（11）を最大に起上させた時（図1一点鎖線表示）の処置具（14）の出没方向と観察窓（4）の観察視野中心方向は略一致しておらず、観察視野中心方向（恐らく先端面と直交する方向）よりさらに大きく（ 10° 以上）処置具を起上させているので、処置具チャンネルの誘導口内をスムーズに挿脱できない（挿脱力量が重い、もしくは完全に起上させた状態では処置具の挿脱ができない）という不具合を有していた。そのために、処置具を損傷させる可能性も有していた。

【0104】 後者は、複数の処置具チャンネルを有する斜視型または側視型内視鏡であり、処置具誘導子（17）が当接して起上角度を決めるようなストッパ部材を有していないので、前者と同様に、処置具誘導子を起上させすぎると、処置具チャンネルの出口と処置具誘導子の間で処置具が挟まり、スムーズに挿脱できない（挿脱力量が重い、もしくは処置具の挿脱ができない）という

不具合を有していた。

【0105】前者、後者ともに、観察窓と処置具チャンネルの誘導口の間に絶縁性の先端カバーが配置されていないために、特に内視鏡の高周波処置を行う時に、非絶縁性の先端部本体が生体に接触しないように注意を有するという不具合を有していた。また後者は、送気・送水ノズルの先端開口部底面の一方が前記非絶縁性の先端部本体に略密接していないので、周辺に吸引口を有していない時は、観察窓全面の洗浄・水切れ性が悪くなるという不具合を有していた。

【0106】（付記項7～10が解決しようとする課題）これは、少しでも照明光学系の配光を良くしようとしたものであるが、観察窓の片側一方に配光レンズが固定されているので、特に処置具類を使った時には影ができやすく、診断に支障をきたす可能性があるという不具合を有していた。

【0107】（付記項1～6の目的）本発明は、先端部に処置具誘導子を設けた内視鏡の改良に関するもので、特に処置具誘導子の最大起上位置と観察視野中心方向との関係を考慮することで、観察窓の視野内で処置具

が必要な範囲移動可能でありながら、処置具の挿脱性を損なうことのない内視鏡を提供することを目的とする。

【0108】（付記項7～10の目的）内視鏡の外径を必要以上に太くして被験者の苦痛を増やすことなく、処置具類使用時でも照明光学系の配光が良く、且つ明るい内視鏡を提供することを目的とする。

【0109】（付記項11～14の目的）内視鏡観察窓の洗浄・水切れ性を落とすことなく、内視鏡先端部の絶縁性を高めた内視鏡を提供することを目的とする。

【0110】（付記項1～6の課題を解決するための手段および作用）本発明の構成により、先端部の処置具誘導子を倒置させた状態から最大に起上させた状態まで処置具が観察窓の視野内で移動可能である。目的部位に合わせて適宜、処置具誘導子を起上させて処置具を必要な長さ挿入し処置を行う。この時、本発明の構成は、処置具誘導子を最大に起上させた状態で処置具が視野中心方向と略一致するように設定してあるので、起上角度を気にせずにもまず最大まで起上させ、処置具を挿入し、必要に応じて起上を戻すような操作が可能である。

【0111】ここで、処置具誘導子の最大起上時の角度が視野中心方向よりも少なすぎると目的部位に処置具を進めるのが難しいし、逆に処置具誘導子の最大起上時の角度が視野中心方向より大きすぎても処置具の挿脱力量が重くなったり、処置具を損傷する危険性が増すだけで意味がない。

【0112】（付記項7～10の課題を解決するための手段および作用）内視鏡の外径を必要以上に太くして被験者の苦痛を増やすことなく、処置具類使用時でも照明光学系の配光が良く、且つ十分に明るい内視鏡で検査

*【0113】（付記項11～14の課題を解決するための手段および作用）内視鏡観察窓の洗浄・水切れ性が良好で、また、内視鏡先端部の絶縁性を高めたので、内視鏡の高周波処置時にもあまり気にせずに検査できる。

【0114】（付記項1～6の効果）観察窓の視野内で処置具が必要な範囲移動可能でありながら、処置具誘導子の最大起上時にも処置具の挿脱性を損なうことなく軽い力でスムーズに処置具を挿脱できるので、良好な内視鏡の処置が行えるようになった。

10 【0115】処置具誘導子の最大起上時にも処置具への負担が少ないので、損傷しにくく、処置具の耐久性が向上した。

【0116】（付記項7～10の効果）内視鏡の外径を必要以上に太くして被験者の苦痛を増やすことなく、処置具類使用時でも照明光学系の配光が良く、且つ明るくなったので、内視鏡検査が容易になった。

【0117】（付記項11～14の効果）内視鏡観察窓の洗浄・水切れ性を落とすことなく、内視鏡先端部の絶縁性を高めることができたので、内視鏡検査が容易になった。

【0118】

【発明の効果】本発明によれば誘導口から外部に延出される処置具を観察窓の視野内で起上させる処置具誘導子を誘導口内に配設すると共に、処置具誘導子を起上させた際に、処置具誘導子の起上角度を設定するストッパ部を設け、このストッパ部で規制される処置具誘導子の起上角度を、処置具誘導子にガイドされる処置具の出没方向と観察窓の視野の中心線方向とが略一致する位置に設定したので、処置具の挿脱性を損なうことなく、観察窓の視野内で処置具を必要な範囲移動させることができるうえ、処置具を損傷させるおそれもなく、操作性に優れる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態の内視鏡全体の概略構成を示す斜視図。

【図2】第1の実施の形態の内視鏡における挿入部先端部分の処置具チャンネル部および撮像ユニット部の縦断面図。

【図3】（A）は図2の3A-3A線断面図、（B）は図2の3B-3B線断面図。

【図4】第1の実施の形態の内視鏡の挿入部先端における第2の照明光学系を示す要部の縦断面図。

【図5】第1の実施の形態の内視鏡の挿入部先端における第1の照明光学系と送気送水チャンネル部を示す要部の縦断面図。

【図6】第1の実施の形態の内視鏡の挿入部先端を上方から見た図に処置具チャンネル部、操作ワイヤガイドチャンネル部、送気送水チャンネル部の各断面を合成して示す要部の概略構成図。

*50 【図7】第1の実施の形態の内視鏡の対物レンズ面に

対して垂直方向から見た図2のA矢視図。

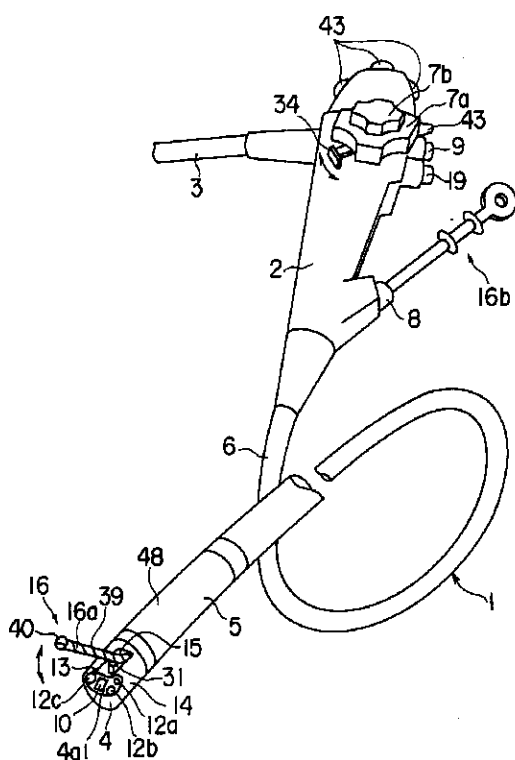
【図8】 第1の実施の形態の内視鏡における挿入部の軸心方向に対して垂直方向から挿入部の先端面を見た状態を示す正面図。

【図9】 第1の実施の形態の内視鏡における挿入部の湾曲管ユニットを示すもので、(A)は湾曲管ユニットの縦断面図、(B)は湾曲管の先端ワイヤロー付け部の位置を示す(A)の9B-9B線断面図、(C)は湾曲管の中央ワイヤ受け部の位置を示す(A)の9C-9C線断面図。

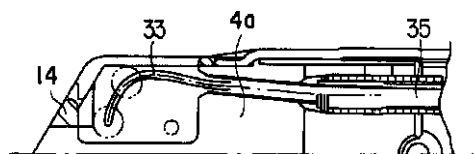
【図10】 第1の実施の形態の内視鏡における挿入部先端の操作ワイヤガイドチャンネル部を示す要部の縦断面図。

【図11】 第1の実施の形態の内視鏡のシステムにおけるモニター上に表示された内視鏡用処置具の移動範囲を示す内視鏡画像の平面図。

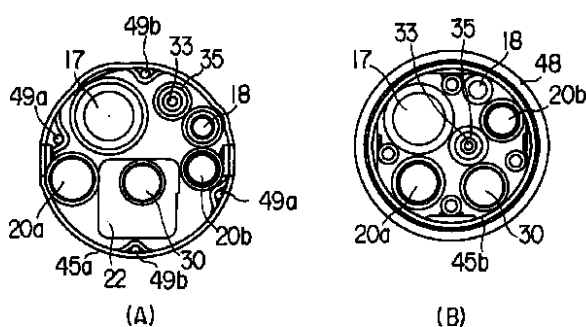
【図1】



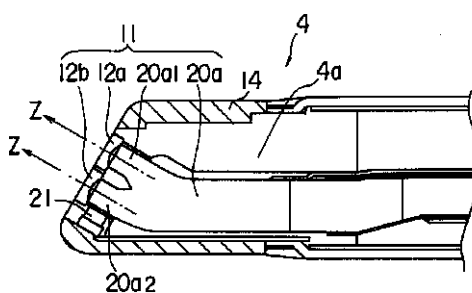
【図10】



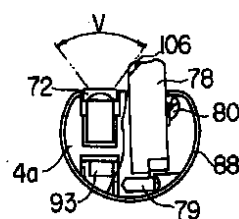
【図3】



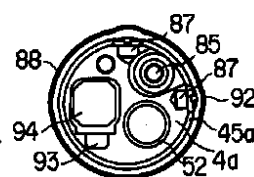
【図4】



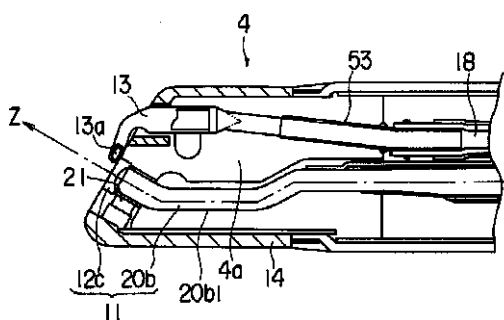
【図15】



【図16】



【図5】



*【図12】 本発明の第2の実施の形態の内視鏡における対物レンズ面に対して垂直方向から見た平面図。

【図13】 本発明の第3の実施の形態の内視鏡の挿入部先端を示すもので、(A)は操作ワイヤガイドチャンネル部、送気送水チャンネル部の各断面を合成した縦断面図、(B)は上方から見た要部の平面図。

【図14】 第3の実施の形態の内視鏡における挿入部先端部分の処置具チャンネル部を示す縦断面図。

【図15】 図14の15-15線断面図。

10 【図16】 図14の16-16線断面図。

【符号の説明】

10 観察窓

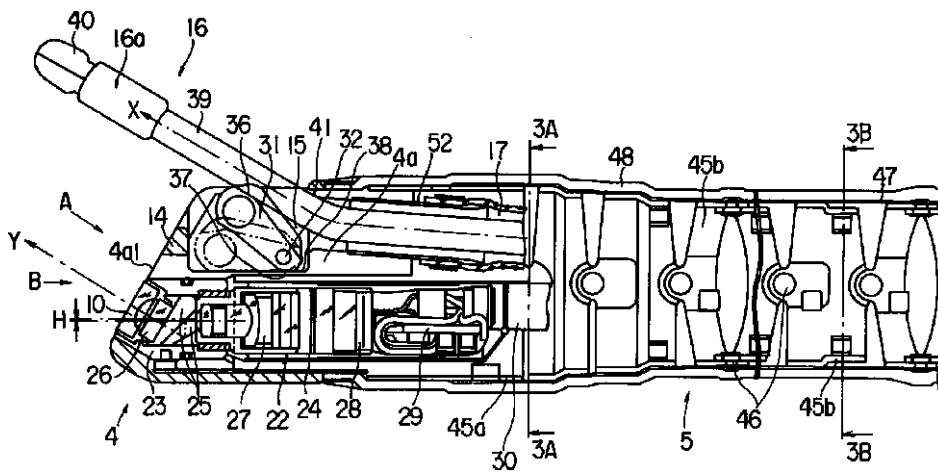
15 誘導口

16 内視鏡用処置具

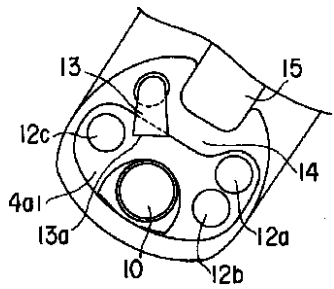
31 処置具誘導子

* 37 ストップ用斜面 (ストップ部)

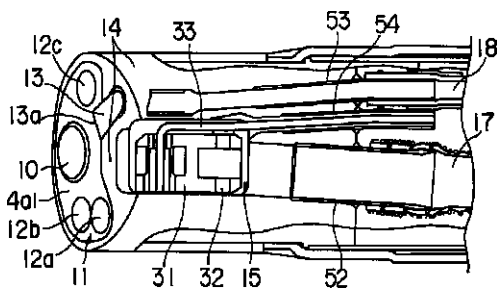
【図2】



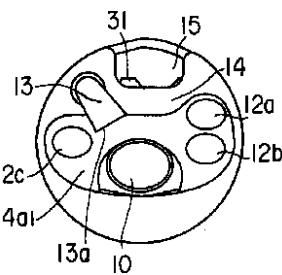
【図7】



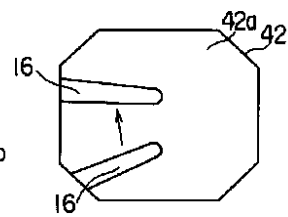
【図6】



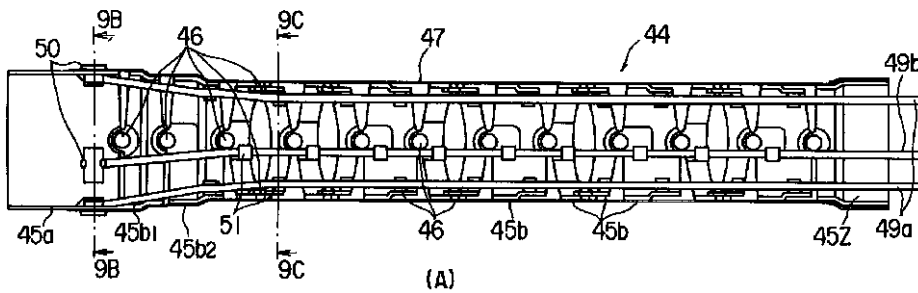
【図8】



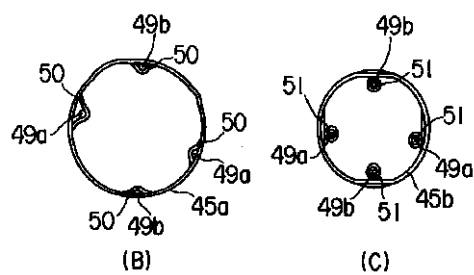
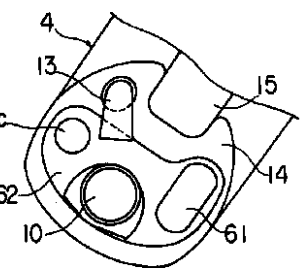
【図11】



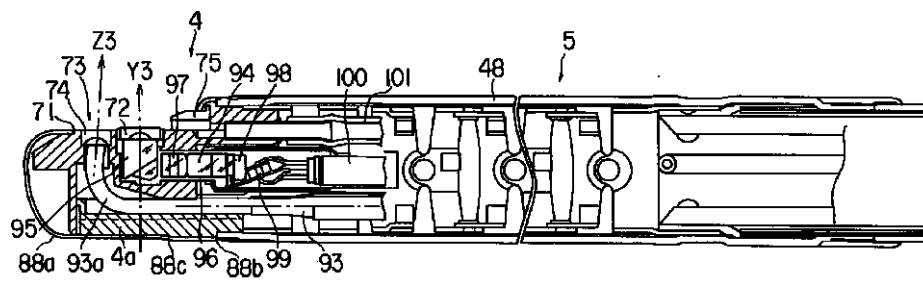
【図9】



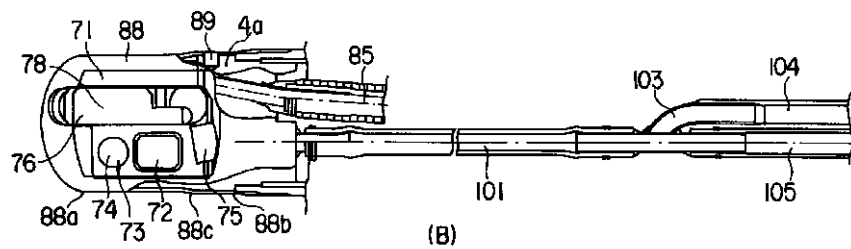
【図12】



【図13】

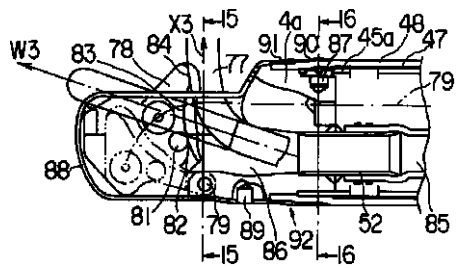


(A)



(B)

【図14】



专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	JP2001212074A	公开(公告)日	2001-08-07
申请号	JP2000029346	申请日	2000-02-07
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパス光学工業株式会社		
[标]发明人	横井武司 中沢雅明		
发明人	横井 武司 中沢 雅明		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.300.R A61B1/018.513		
F-TERM分类号	4C061/AA00 4C061/BB03 4C061/BB04 4C061/CC06 4C061/DD03 4C061/FF35 4C061/FF43 4C061/HH22 4C061/HH24 4C061/JJ11 4C061/LL02 4C161/AA00 4C161/BB03 4C161/BB04 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF35 4C161/FF43 4C161/HH22 4C161/HH24 4C161/JJ11 4C161/LL02		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种内窥镜，其可操作性优异并且能够使处理成分在观察口的视野内在必要的范围内移动，而不会使处理成分的插入/取出恶化并且也不会损坏成分。解决方案：当提升处理配料感应器31时，通过将感应器31的止动件的倾斜面37抵靠在感应端口15的底面38上来设定其上升角度。具体地，上升角度设定为由电感器31引导的配料16的上升和设定方向大致与观察口10中的视野的中心线方向一致。

