

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

操作部の先端側に延設された挿入部と、

前記挿入部の先端側に設けられた先端構成部材と、

前記先端構成部材の長手中心軸に平行な軸を有する第 1 の貫通孔に配設される、最先端に位置する観察窓の表面を前記長手中心軸に対して直交する位置関係に配置した、有効画角を予め定めた角度に設定した撮像光学系と、

前記先端構成部材に設けられた第 2 の貫通孔であって、前記長手中心軸に平行な第 1 軸を有する第 1 孔及び前記第 1 軸に交差する一方側と他方側が前記撮像光学系の観察深度内に向かう第 2 軸を有する第 2 孔を備え、前記観察窓の表面より先端側に前記第 2 孔の開口であって処置具導出口となる先端開口を有する処置具挿通チャンネル孔と、

を具備することを特徴とする内視鏡。

【請求項 2】

前記第 2 孔の第 2 軸は、前記撮像光学系の光軸に交差することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 3】

前記先端開口を前記先端構成部材の先端面から突出する凸部に設けたことを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡。

【請求項 4】

前記凸部は、前記先端開口の稜線の少なくとも一部が設けられる傾斜面を有し、

前記傾斜面の傾斜角度は、前記光軸に対して鋭角であって、該傾斜面に沿って該傾斜面上を通過する延長線が前記先端面より基端側で前記光軸に交差することを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡。

【請求項 5】

前記凸部を前記有効画角より外側に設けることを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡。

【請求項 6】

前記凸部の先端側に、前記有効画角内に配置される突起を設けたことを特徴とする請求項 5 に記載の内視鏡。

【請求項 7】

前記先端構成部材の先端面に前記観察窓の表面を配置すると共に、照明窓の表面を該先端面に配置することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 6 の何れか 1 項に記載の内視鏡。

【請求項 8】

前記先端構成部材の先端側に該先端構成部材の長手中心軸に直交する先端平面と、該先端平面側から基端側に傾斜した斜面とを設ける構成であって、

前記先端平面に前記先端開口の少なくとも一部を設け、

前記観察窓の表面を前記先端構成部材の先端平面及び斜面に対して窪んで形成された、凹部の前記長手中心軸に直交する底面に配設することを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡。

【請求項 9】

前記凹部は、前記撮像光学系の有効画角を確保する空間を有することを特徴とする請求項 8 に記載の内視鏡。

【請求項 10】

前記先端平面に照明窓の表面を配置することを特徴とする請求項 8 に記載の内視鏡。

【請求項 11】

前記斜面に照明窓の表面を配置することを特徴とする請求項 8 に記載の内視鏡。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、処置具が挿通される処置具挿通チャンネルを有する内視鏡に関する。

【背景技術】

【 0 0 0 2 】

医療分野、工業分野等において、体内或いは装置内等に挿入される細長な挿入部を備えた、内視鏡が使用されている。内視鏡には観察方向が、挿入部の前方である直視型内視鏡、挿入部の側方である側視型内視鏡、挿入部の斜め前方である斜視型内視鏡等がある。

【 0 0 0 3 】

直視型内視鏡においては、一般に、挿入部の長手軸に直交する平面である例えば先端面に、観察部位の観察画像を撮像するための撮像光学系、観察部位に照明光を照射するための照明光学系、処置具を体内等に導出させるための処置具挿通チャンネル孔の先端開口が設けられている。

したがって、直視型内視鏡において、撮像光学系の光軸と、処置具挿通チャンネル孔の中心軸とが位置ずれしている。

10

【 0 0 0 4 】

直視型内視鏡で観察を行う際、一般に、撮像光学系でとらえた観察対象中心部が、表示装置の画面中央付近に配置される。このため、処置具を処置具挿通チャンネル孔の先端開口から中心軸に沿って導出させた場合、処置具が観察対象中心部から離れた位置に到達する。つまり、先端開口から導出させる処置具を観察対象中心部に導くためには処置具を手元操作する必要がある、熟練を要する技術の一つであった。

【 0 0 0 5 】

特許文献 1 には処置具挿通チャンネルの中心軸が撮像光学系の光軸上のベスト焦点位置で交差するように配設した内視鏡が開示されている。

20

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 6 】

【 特許文献 1 】 特開平 5 - 3 0 5 0 5 1 号公報

【 特許文献 2 】 特表 2 0 1 0 - 5 1 9 9 7 4 号公報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 7 】

しかしながら、特許文献 1 の技術においては、処置具挿通チャンネルの処置具を導出させる誘導口が観察レンズより基端側に設けられている。したがって、誘導口から観察対象中心部までの導出距離が観察レンズから観察対象中心部までの距離より長くなっている。そして、導出させる距離が長くなればなるほど、処置具の先端を観察対象中心部の狙いを付けた位置に誘導することが困難になる。

30

【 0 0 0 8 】

この不具合は、処置具のコシを強くすることによって解消される。しかし、コシを強くした処置具では、処置具挿入チャンネル内のスムーズな通過が困難になる。

【 0 0 0 9 】

なお、特許文献 2 の図 2 には先端面ハウジングの長手方向軸線に関して鋭角に配置された平面を有する第 2 の外壁面が示され、同文献 2 の図 3 には第 2 の外壁面に設けられた手術用器具ポートの開口が示されている。

40

【 0 0 1 0 】

本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、処置具挿通チャンネルを通過して先端開口から導出される処置具を確実に容易に観察対象中心部に導ける内視鏡を提供することを目的にしている。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 1 】

本発明の一態様の内視鏡は、操作部の先端側に延設された挿入部と、前記挿入部の先端側に設けられた先端構成部材と、前記先端構成部材の長手中心軸に平行な軸を有する第 1 の貫通孔に配設される、最先端に位置する観察窓の表面を前記長手中心軸に対して直交する位置関係に配置した、有効画角を予め定めた角度に設定した撮像光学系と、前記先端構

50

成部材に設けられた第２の貫通孔であって、前記長手中心軸に平行な第１軸を有する第１孔及び前記第１軸に交差する一方側と他方側が前記観察光学系の観察深度内に向かう第２軸を有する第２孔を備え、前記観察窓の表面より先端側に前記第２孔の開口であって処置具導出口となる先端開口を有する処置具挿通チャンネル孔と、を具備している。

【発明の効果】

【００１２】

本発明によれば、処置具挿通チャンネル孔の先端開口から導出される処置具を観察対象中心部に確実に容易に導ける内視鏡を実現できる。

【図面の簡単な説明】

【００１３】

10

【図１】内視鏡の構成例を説明する図

【図２】内視鏡の先端部を説明する図

【図３】先端部の正面図

【図４】図３のＹ４－Ｙ４線断面図であって、先端構成部材の構成を説明する図

【図５】図１－図４に示した内視鏡の作用を説明する図

【図６】先端構成部材の凸部の先端側に突起を設けた構成例及び内視鏡の作用を説明する図

【図７】先端開口の稜線を傾斜面及び先端面に設けた構成例を説明する図

【図８】内視鏡の先端部を説明する図

【図９】内視鏡の先端部の正面図および側面図を示す図

20

【図１０】図９のＹ１０－Ｙ１０線断面図

【図１１】図８－図１０に示した内視鏡の作用を説明する図

【図１２】内視鏡の先端部を構成する先端構成部材の変形例を説明する図

【発明を実施するための形態】

【００１４】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

なお、以下の説明に用いる各図面は、模式的に示すものであり、各構成要素を図面上で認識可能な程度に示すために、各部材の寸法関係や縮尺等は、各構成要素毎に縮尺を異ならせてあるものであり、本発明は、これらの図に記載された構成要素の数量、構成要素の形状、構成要素の大きさの比率、及び各構成要素の相対的な位置関係のみに限定されるものではない。

30

【００１５】

図１－図５を参照して第１の実施形態を説明する。

図１に示す内視鏡１は、操作部２と、挿入部３と、ユニバーサルケーブル４と、を備えている。

挿入部３は、操作部２を構成する把持部５の先端側から延出して設けられ、先端側から順に先端部６、湾曲部７、可撓管部８が連設されている。符号２２は、凸部であり、後述する。

符号９は、折止部材であり、挿入部３の基端側部の座屈を防止する。

【００１６】

40

把持部５を含む操作部２には、湾曲レバー１０、複数の操作ボタン１１、処置具導入口１２等が設けられている。

湾曲レバー１０および複数の操作ボタン１１は、把持部５を把持した手の指により操作される。複数の操作ボタン１１は、例えばフリーズ信号を発生させるフリーズスイッチ、写真撮影を行なう際のリリース信号を発生させるリリーススイッチ、観察モードの切替指示を行うための観察モード切替スイッチ等である。

【００１７】

処置具導入口１２は、内視鏡用処置具（以下、処置具と略記する）の挿入口である。処置具は、生検鉗子、ブラシ、超音波プローブ等であり、処置具導入口１２から処置具挿通チャンネル内に挿通され、該チャンネルを通過して先端部６を構成する先端構成部材（図

50

4の符号20参照)に形成されている後述する先端開口(図2等の符号26m)から導出される。

【0018】

ユニバーサルケーブル4は、操作部2の例えば側部から延出されており、その基端部には図示されていないビデオプロセッサ、光源装置に接続されるコネクタを有する。

図2 - 図4を参照して挿入部3の先端部6を説明する。

図2、図3に示すように挿入部3の先端部6を構成する先端構成部材20の先端面21には観察窓31、照明窓35が設けられるとともに、先端面21から突出した凸部22が設けられてる。先端面21は、先端構成部材20の長手中心軸20aに直交する平面である。

10

【0019】

図4に示すように先端構成部材20には、第1の貫通孔である撮像光学系用孔23と、照明光学系用孔(不図示)と、第2の貫通孔である処置具挿通チャンネル孔24と、が形成されている。

【0020】

撮像光学系用孔23の中心軸23aは、長手中心軸20aに平行である。

撮像光学系用孔23には撮像光学系30が配設される。撮像光学系30は、観察窓31、複数の光学部材である光学レンズ、絞り、及び、間隔環(不図示)を図示しない枠部材に配設した対物光学系32、及び固体撮像素子33を備えた撮像装置34を備えて構成されている。撮像光学系30の光軸30aは、撮像光学系用孔23の中心軸23aに一致している。

20

【0021】

撮像光学系30の有効画角は、角度 θ であり、凸部22は有効画角外に位置している。本実施形態においては、凸部22が有効画角内に位置することによって撮像光学系30の観察視野が遮られることを防止するため、有効画角の角度 θ と、凸部22の先端面21からの突出高さと、を適宜設定している。

【0022】

本実施形態において、凸部22には傾斜面22fが設けられている。このため、有効画角と、凸部22の先端面21からの突出高さ及び傾斜面22fの傾斜角度と、を適宜設定して凸部22が有効画角内に位置することが防止されている。

30

【0023】

符号22fLは、延長線であって、傾斜面22f上に配置されて光軸30aに向かう仮想線である。傾斜面22fの傾斜角度は、光軸30aに対して鋭角であって、延長線22fLが先端面21より基端側で光軸30aに交差している。

観察窓31の表面31f及び照明窓35の表面は、先端構成部材20の先端面21と同一平面又は少なくとも一部が同一平面である。

【0024】

図2 - 図4に示す処置具挿通チャンネル孔24は、屈曲形状であり、第1軸24aを有する第1孔25と、第2軸24bを有する第2孔26と、を備えている。

第1孔25の第1軸24aは、長手中心軸20aに平行、つまり、光軸30aに平行である。

40

【0025】

これに対して、第2軸24bの一方側は第1軸24aで交差し、他方側は撮像光学系30の観察深度領域内、言い替えれば、撮像光学系30のピントの合う範囲内に向かって傾いている。本実施形態において、第2軸24bの他方側は、観察深度30L内において光軸30aに交差している。

【0026】

第2孔26の開口の稜線は、傾斜面22f内に設けられており、処置具導出口となる先端開口26mである。

図4中の符号P1は第1交差点であり、第2軸24bと第1軸24aとが交差する。符

50

号 P 2 は第 2 交差点であり、第 2 軸 2 4 b と光軸 3 0 a とが交差する。

【 0 0 2 7 】

上述のように構成した内視鏡の作用を説明する。

内視鏡検査を行うに当たって、術者は、内視鏡画像を観察しつつ内視鏡 1 の挿入部 3 を体内の目的部位に向けて挿入していく。目的部位に到達後、術者は、病変部の有無の観察等を開始する。その際、術者は、注目部位の画像を表示装置の画面中央に位置させて観察を行う。

【 0 0 2 8 】

術者は、注目部位の観察を行いつつ、必要に応じて処置具を用いて組織の採取、或いは、細胞の採取を行う。この際、術者は、処置具を処置具導入口 1 2 から処置具挿通チャンネル内に挿通される。

処置具挿通チャンネル内に挿通された処置具は、先端開口 2 6 m に向かって前進され、先端構成部材 2 0 の処置具挿通チャンネル孔 2 4 に導かれる。

【 0 0 2 9 】

具体的に、図 5 の (A) に示すように処置具 4 1 の先端部 4 2 は、処置具挿通チャンネル孔 2 4 の第 1 孔 2 5 に導入され、その後、第 1 孔 2 5 内を矢印 Y 5 a に示すように第 1 軸 2 4 a に沿って前進され、破線に示すように第 2 孔 2 6 に導入される。

【 0 0 3 0 】

そして、図 5 の (B) に示すように先端部 4 2 は、第 2 孔 2 6 内で該第 2 孔 2 6 の内周面に当接して実線に示すように進行方向が変更される。その後、先端部 4 2 は、矢印 Y 5 b に示すように第 2 孔 2 6 内を第 2 軸 2 4 b に沿って前進し、先端開口 2 6 m から導出された後は注目部位 4 0 に向かって前進されていく。

【 0 0 3 1 】

このとき、術者は、図 5 の (C) に示す画面 4 3 に表示している先端開口 2 6 m から導出された処置具 4 1 の処置具画像 4 1 i を観察しつつ、処置具画像 4 1 i を矢印 Y 5 c に示すように画面中央に位置する注目部位 4 0 の注目部位画像 4 0 i に向けて移動させていく。

【 0 0 3 2 】

このように、観察窓 3 1 の表面 3 1 f より先端側に突出する凸部 2 2 に先端開口 2 6 m を設けている。

この結果、先端開口 2 6 m から注目部位 4 0 までの距離が短縮されて、処置具 4 1 の先端開口 2 6 m からの導出長さを短くすることができる。

【 0 0 3 3 】

また、先端開口 2 6 m を凸部 2 2 に有する処置具挿通チャンネル孔 2 4 を、第 1 軸 2 4 a を有する第 1 孔 2 5 及び第 2 軸 2 4 b を有する第 2 孔 2 6 を設けて屈曲形状にする一方、第 2 軸 2 4 b の一方側を第 1 軸 2 4 a に交差させ、他方側を観察深度 3 0 L 内において光軸 3 0 a に交差させている。

【 0 0 3 4 】

これらの結果、処置具 4 1 は、第 1 孔 2 5 から第 2 孔 2 6 に導入された後、向きを変更して第 2 孔 2 6 を案内にして、先端部 4 2 を観察対象中心部の狙いを付けた注目部位 4 0 に确实且つ容易に到達させることができる。

【 0 0 3 5 】

なお、上述した内視鏡 1 においては、有効画角内に凸部 2 2 が位置することを防止する構成としている。

しかしながら、図 6 の (A)、(B) に示すように凸部 2 2 の先端側の一部を有効画角内に配置させるようにしてもよい。

【 0 0 3 6 】

この構成によれば、画面 4 3 内に凸部 2 2 c の先端部画像 2 2 i が映し出されることによって、処置具 4 1 の導出方向を容易に確認できる。この結果、挿入部 3 を捻り操作、或いは、回転操作した状態において処置具 4 1 の導出位置の把握が容易である。

なお、画面 4 3 に映し出される凸部 2 2 の先端側を着色して視認性の向上を図るようにしても良い。

【0037】

また、上述した内視鏡 1 においては、先端開口 2 6 m の稜線を全て傾斜面 2 2 f 内に設けている。

しかしながら、図 7 に示すように先端開口 2 6 m の少なくとも一部を傾斜面 2 2 f に設けて先端開口 2 6 m の残りの稜線 2 6 m 1 を先端面 2 1 に設けて、先端開口 2 6 m と観察窓 3 1 との間の傾斜面 2 2 f を取り除くようにしてもよい。

【0038】

この構成によれば、処置具挿通チャンネルを、観察窓 3 1 上に付着した血液等を吸引除去するための吸引チャンネルとして使用する際、先端開口 2 6 m の一部と観察窓 3 1 の表面 3 1 f とを同一平面上に位置することができる。この結果、先端開口 2 6 m の稜線を全て傾斜面 2 2 f 内に設けた場合に比べて吸引性能が向上する。

【0039】

図 8 - 図 1 1 を参照して第 2 の実施形態を説明する。

本実施形態の内視鏡は気管支用内視鏡であって、図 8 - 図 1 1 に示すように挿入部 3 の先端部 6 を構成する先端構成部材 5 0 は、先端側に、先端平面 5 1 及び該先端平面 5 1 側から基端側に傾斜した斜面 5 2 と、先端平面 5 1 及び斜面 5 2 に対して窪んで形成された凹部 5 3 と、を設けて構成されている。

【0040】

先端平面 5 1 には照明窓 3 5 が設けられ、凹部 5 3 の底面 5 4 には観察窓 3 1 が設けられている。先端平面 5 1 及び底面 5 4 は、先端構成部材 5 0 の長手中心軸 5 0 a に直交する平面である。凹部 5 3 は、撮像光学系 3 0 の有効画角を確保するための空間である。

【0041】

本実施形態において、先端平面 5 1 が先端面の一部に照明窓 3 5 を含むように斜面 5 2 が設けられ、斜面 5 2 は先端平面 5 1 から底面 5 4 方向に向かって予め定めた角度で傾いている。

図 9 の (A)、(B) に示すように先端構成部材 5 0 には、撮像光学系用孔 2 3 と、照明光学系用孔 (不図示) と、処置具挿通チャンネル孔 2 4 と、が形成されている。

【0042】

撮像光学系用孔 2 3 には撮像光学系 3 0 が配設される。撮像光学系 3 0 の有効画角は、角度 θ であり、先端平面 5 1 及び斜面 5 2 は有効画角外に位置している。本実施形態においては、先端平面 5 1 及び斜面 5 2 が有効画角内に位置することによって、撮像光学系 3 0 の観察視野が遮られることを防止するため、有効画角の角度 θ と、先端平面 5 1 から凹部 5 3 の底面 5 4 までの深さ (距離) と、凹部側面 5 5 の側面傾斜角を適宜設定している。

本実施形態において凹部側面 5 5 は、図 9 の (A)、図 1 0 に示すように底面 5 4 側から先端平面 5 1 に向かうにしたがって開口面積が広がる傾斜面として形成されている。なお、凹部側面 5 5 は、傾斜面に限定されるものではなく、光軸 3 0 a に平行ストレート面であってもよい。

【0043】

なお、観察窓 3 1 の表面 3 1 f と底面 5 4 とは略同一平面である。また、第 2 孔 2 6 の開口である先端開口 2 6 m の一部は、凹部 5 3 によって切り欠かれている。そして、先端開口 2 6 m の稜線の少なくとも一部が先端平面 5 1 に設けられている。

その他の構成は、前記第 1 実施形態と同様であり、同部材には同符号を付して説明を省略する。

【0044】

上述のように構成した内視鏡の作用を説明する。

細長な挿入部 3 を、気管支のように複数の分岐部を有する管腔に挿入する場合、術者は、湾曲部 7 を湾曲させる操作、操作部 2 及び挿入部 3 を捻る操作等の手元操作を繰り返し

10

20

30

40

50

行って深部の目的部位に挿入する。

【0045】

本実施形態の挿入部3の先端部6を構成する先端構成部材50には、先端平面51及び斜面52が設けられている。このため、図11の(A)に示すように先端部6が分岐部60に対峙した際、術者は、二点鎖線に示すように斜面52が分岐部60の端部61に当接するように手元操作を行い、その後、挿入部3を矢印Y11aに示すように前進させていく。

【0046】

すると、図11の(B)に示すように斜面52が端部61に当接し、その後、端部61を変形させつつ移動されていく。この結果、先端部6の先端平面51が目的の気管支63内に侵入して矢印Y11bに示すように壁64を変形させつつ挿入されていく。

その後、術者は、先端部6が分岐部60に対峙する度にこの手元操作を行って、該先端部6を目的部位に導く。

【0047】

目的部位に到達後、術者は、上述したように病变部の有無の観察等を開始する。術者は、必要に応じて処置具を処置具挿通チャンネル内に挿通して、組織の採取、或いは、細胞の採取を行う。処置具は、処置具挿通チャンネル孔24の第1孔25に導入され、その後、第2孔26の内周面に当接して進行方向が変更され、第2孔26内を第2軸24bに沿って前進して先端開口26mから導出されて注目部位40に向かっていく。

【0048】

このように、先端構成部材50の先端側に先端平面51、斜面52、及び凹部53を設け、観察窓31を凹部53の底面54に設ける。この結果、直視観察を行いつつ挿入部3の先端部6を分岐部60等に引っ掛けることなくスムーズに挿入することができる。

【0049】

そして、第1実施形態と同様に観察窓31の表面31fより先端側に屈曲部を有する処置具挿通チャンネル孔24の先端開口26mを設けているので、先端開口26mから導出させた処置具の先端部を狙いを付けた注目部位に確実に容易に到達させることができる。

【0050】

これらの結果、挿入部を分岐部を有する管腔深部にスムーズに挿入して観察することが可能になると共に、必要に応じて処置具を先端開口26mから導出させて組織、或いは、細胞の採取等を行える。

なお、内視鏡は、気管支用に限定されるものではない。

【0051】

また、上述した先端構成部材50においては、先端平面51が先端面の一部に照明窓35を含む斜面52を設けている。しかし、図12の(A)に示すように斜面52の領域を増大させて先端平面51を減少させて先端構成部材50Aを構成する。

【0052】

この結果、上述した図11で説明したように斜面52を分岐部60の端部61に当接させるために手元操作を行うことなく、図12の(B)に示すように斜面52が端部61に当接させることができるので挿入性の更なる向上を図れる。

【0053】

この構成において、図12の(C)に示すように照明窓35は、斜面52に設けられる。

その他の構成及び作用は上述した構成と同様であり、同部材には同符号を付して説明を省略する。

【0054】

以上の各実施の形態に記載した発明は、その実施の形態、及び変形例に限定されるものではなく、その他、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で種々の変形を実施し得ることが可能である。

10

20

30

40

50

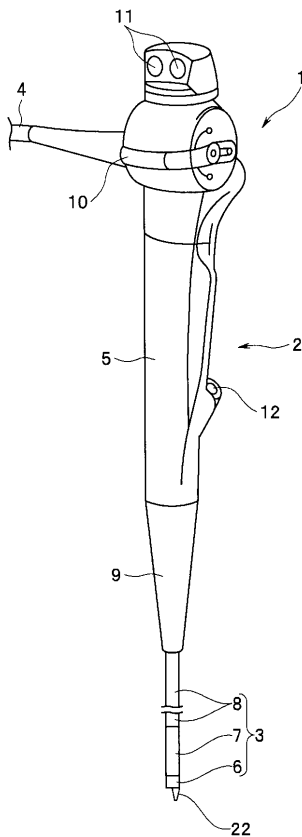
【符号の説明】

【0055】

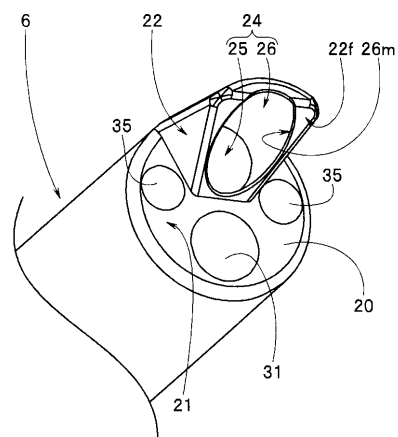
1 ... 内視鏡 2 ... 操作部 3 ... 挿入部 4 ... ユニバーサルケーブル 5 ... 把持部
 6 ... 先端部 7 ... 湾曲部 8 ... 可撓管部 10 ... 湾曲レバー 11 ... 操作ボタン
 12 ... 処置具導入口 20 ... 先端構成部材 20a ... 長手中心軸 21 ... 先端面
 22 ... 凸部 22i ... 先端部画像 22f ... 傾斜面 22fL ... 延長線
 23 ... 撮像光学系用孔 23a ... 撮像光学系用孔の中心軸
 24 ... 処置具挿通チャンネル孔 24a ... 第1軸 24b ... 第2軸 25 ... 第1孔
 26 ... 第2孔 26m ... 先端開口 26m1 ... 稜線 30 ... 撮像光学系
 30L ... 観察深度 30a ... 光軸 31 ... 観察窓 31f ... 表面 32 ... 対物光学系
 33 ... 固体撮像素子 34 ... 撮像装置 35 ... 照明窓 40 ... 注目部位
 40i ... 注目部位画像 41 ... 処置具 41i ... 処置具画像 42 ... 先端部 43 ... 画面
 50、50A ... 先端構成部材 50a ... 長手中心軸 51 ... 先端平面 52 ... 斜面
 53 ... 凹部 54 ... 底面 55 ... 凹部側面 60 ... 分岐部 61 ... 端部 63 ... 気管支
 64 ... 壁

10

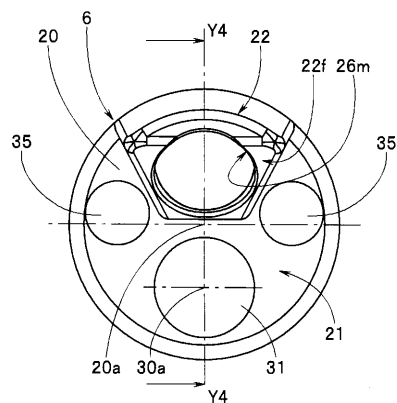
【図1】



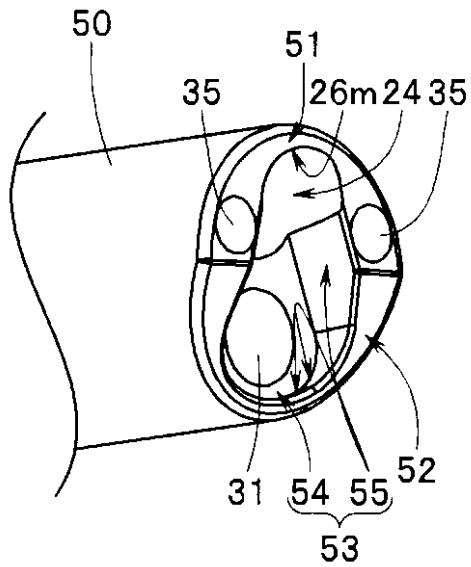
【図2】



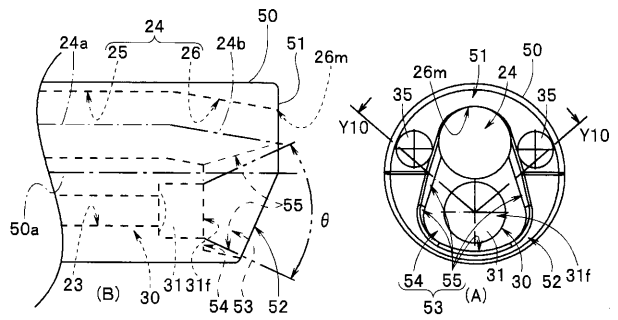
【図3】



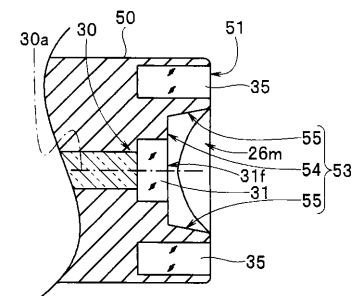
【図 8】



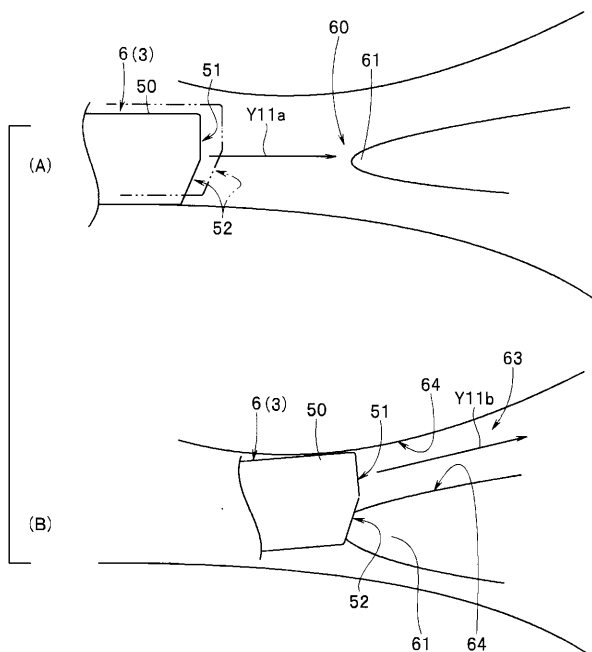
【図 9】



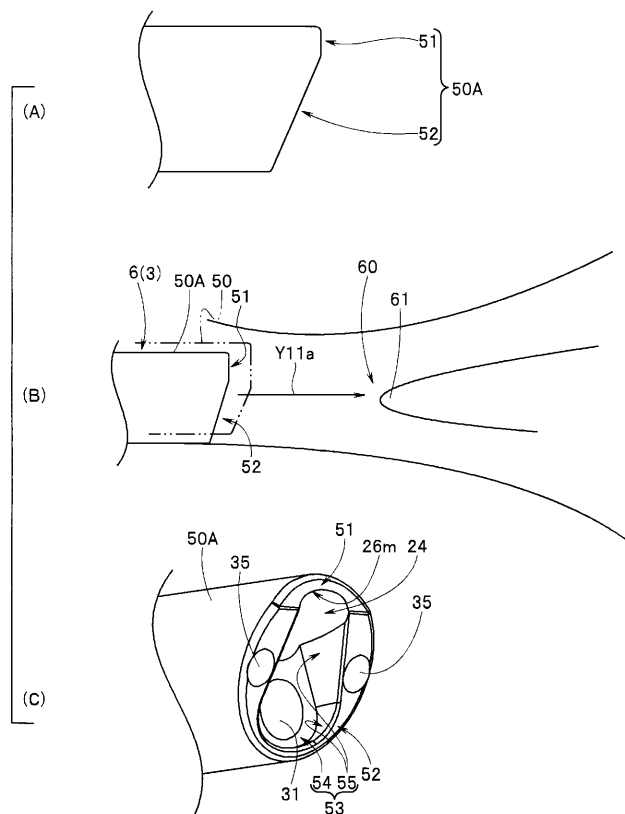
【図 10】



【図 11】



【図 12】



フロントページの続き

(72)発明者 松田 英二

東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内

F ターム(参考) 2H040 BA13 DA12 DA18 DA51 DA56 GA02

4C161 AA00 BB00 CC06 DD03 FF40 FF43 JJ06 LL02

专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	JP2016150103A	公开(公告)日	2016-08-22
申请号	JP2015028899	申请日	2015-02-17
[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	井野詩織 黒田素啓 松田英二		
发明人	井野 詩織 黒田 素啓 松田 英二		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.300.P A61B1/00.300.Y A61B1/00.334.A G02B23/24.A A61B1/00.715 A61B1/00.731 A61B1/018.511 A61B1/018.513		
F-TERM分类号	2H040/BA13 2H040/DA12 2H040/DA18 2H040/DA51 2H040/DA56 2H040/GA02 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF40 4C161/FF43 4C161/JJ06 4C161/LL02		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
其他公开文献	JP6579601B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种内窥镜，该内窥镜能够可靠且容易地引导穿过治疗仪器插入通道并从远端开口引出的治疗仪器到达观察目标的中央部分。 解决方案：内窥镜平行于延伸到操作部远端侧的插入部的纵向中心轴20a，设置在插入部远端侧的远端构成构件20以及远端构成构件20的纵向中心轴20a。位于最前端的观察窗31的表面31f以与纵向中心轴20a正交的位置关系配置在位于具有中心轴23a的摄像光学系统孔23内，有效视角为角度 θ 。设置为具有第一孔25的成像光学系统30进入观察光学系统30的观察深度30L，该第一孔25具有平行于纵向中心轴20a的第一轴24a并且与第一轴24a和另一侧相交的一侧。处理工具插入通道孔24具有第二孔26，该第二孔26具有第二轴24b，该第二孔26具有尖端开口26m，该尖端开口是第二孔26的开口，并且是从观察窗31的表面31f开始在尖端侧上的处理工具出口。 ，提供。 [选择图]图4

