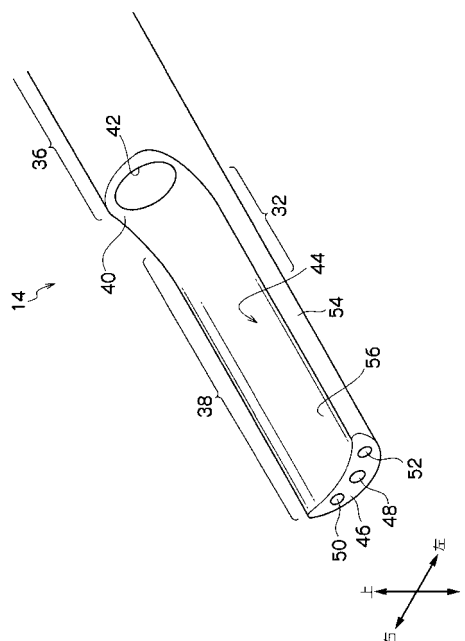




【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被検体内に挿入される挿入部の先端面に観察窓を備え、該観察窓からの観察方向が、該挿入部の長手軸と略一致する内視鏡装置において、

前記挿入部の先端側の側部に該挿入部の長手方向に沿って設けられた凹状の誘導面と、
前記誘導面が内側となるように湾曲可能に構成された湾曲部と、
を備え、

前記湾曲部を湾曲させたときに前記誘導面よりも基端側に配置された処置具挿通路の先端出口から導出された処置具を前記誘導面に沿って誘導することを特徴とする内視鏡装置。

10

【請求項 2】

前記誘導面として、外径の異なる複数の処置具にそれぞれ対応した複数の誘導面が設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡装置。

【請求項 3】

前記誘導面として、第 1 の曲率半径を有する第 1 の誘導面を構成する第 1 の溝部が設けられるとともに、該第 1 の溝部の内部には、前記第 1 の曲率半径より小さな第 2 の曲率半径を有する第 2 の誘導面を構成する第 2 の溝部が設けられることを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡装置。

【請求項 4】

前記誘導面は、前記挿入部長手方向に沿って、前記処置具挿通路の先端出口から前記挿入部の先端面の範囲に設けられ、

20

前記処置具挿通路の先端出口から導出された処置具を前記誘導面が形成される側に誘導するカバー部材が前記誘導面を覆うように設けられることを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載の内視鏡装置。

【請求項 5】

前記カバー部材の基端部は、前記処置具挿通路の先端出口に片持ちばり状に固定支持されていることを特徴とする請求項 4 に記載の内視鏡装置。

【請求項 6】

前記誘導面には、前記カバー部材の先端部に係合する係合部材が設けられていることを特徴とする請求項 5 に記載の内視鏡装置。

30

【請求項 7】

前記処置具挿通路は、前記内視鏡の挿入部の内部、又は、前記挿入部を挿通して案内する挿入補助具に設けられていることを特徴とする請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 項に記載の内視鏡装置。

【請求項 8】

前記挿入補助具には、前記挿入部が挿通される挿通路の内壁面に該挿通路の長手方向に沿って前記処置具挿通路を構成する溝部が形成されていることを特徴とする請求項 7 に記載の内視鏡装置。

【請求項 9】

前記挿入補助具は、前記挿入部が挿通される第 1 の挿通路と、前記処置具挿通路として構成される第 2 の挿通路と、を備えていることを特徴とする請求項 7 に記載の内視鏡装置。

40

【請求項 10】

前記凹状の誘導面が形成された部分の前記挿入部の長手方向に垂直な断面は、前記挿入部の中心軸に対して中心角 180 度以上の円弧状断面であり、該断面の両端部に前記湾曲部を湾曲させるための操作ワイヤが挿通されていることを特徴とする請求項 1 ～ 9 のいずれか 1 項に記載の内視鏡装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

50

本発明は内視鏡装置に係り、特に膵胆管系での施術に適した内視鏡装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、胆道や膵管（膵胆管系）の内視鏡を使用した施術において、内部の観察やステントデリバリーシステムを使用したステント留置等の処置を行う場合には、処置具挿通チャンネルを備えた側視内視鏡が使用されている。側視内視鏡は挿入部先端の側方に観察手段の観察視野を有しており、処置具が導出される処置具挿通チャンネルの処置具導出口も側方に設けられて観察視野と同一方向に処置具が導出されるように構成されている（特許文献1等参照）。

【0003】

このような側視内視鏡を用いて膵胆管系の施術を行う際には、側視内視鏡を十二指腸のファーター乳頭の近傍まで挿入し、ファーター乳頭を観察手段により確認したところで処置具挿通チャンネルに処置内容に対応した処置具を挿入し、処置具導出口から導出された処置具をファーター乳頭から膵胆管系の管腔内に挿入するようにしている。

【0004】

膵胆管系の内部を観察する場合には、特許文献2のように側視内視鏡の処置具挿入チャンネルに挿入可能な細径の内視鏡（子スコープ）が用いられ、処置具と同様に側視内視鏡の処置具挿入チャンネルを通じて膵胆管系の管腔内に挿入するようにしている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2007-136044号公報

【特許文献2】特開平11-42207号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、上記のように側視内視鏡を使用して膵胆管系の施術を行う方法では、膵胆管系の管腔内の観察と処置とを同時に行うことができず、子スコープと処置具との交換が必要となる。また、異なる種類の処置具を交換する場合もある。そのような場合に、上記の方法で膵胆管系の管腔内への処置具等の挿抜を繰り返すことは多大な時間を要するとともに、施術者や患者への負担が大きい。また、処置具を交換する場合には、膵胆管系の管腔内への挿入経路を確保するためにガイドワイヤを挿置する方法が一般的に行われているが、ガイドワイヤを挿置することにも手間と時間を要し、また、ガイドワイヤの使用を前提とすると処置具にガイドワイヤを挿通する管腔が必要となり処置具の細径化を阻害するという欠点もある。

【0007】

一方、大径の管腔に使用される内視鏡と同様に、細径の挿入部の内部に処置具挿通チャンネルを設けて処置具挿通チャンネルを膵胆管系の管腔内に直接挿入することができれば、管腔内の観察と処置具による処置が同時に行えるようになり、また、一度、挿入部を管腔内に挿入しておけば、処置具挿通チャンネルに処置具を挿通させるだけで、ガイドワイヤなどを使用しなくても処置具を管腔内に容易に挿置することができる。そのため、上記のような欠点は生じない。

【0008】

しかしながら、膵胆管系の管腔内に挿入可能な挿入部とするためには、処置具挿通チャンネルの直径を大きくすることができず、2mm程度が限界となる。そのため、ステントデリバリーシステムのように3～4mm程度の外径を有する処置具を処置具挿通チャンネルに挿通させることはできないという問題がある。

【0009】

本発明は、このような事情に鑑みてなされたもので、膵胆管系のような細径の管腔内に対して、処置具挿通チャンネルを挿入することなく、挿入部と共に処置具を容易に挿入で

10

20

30

40

50

きるようにし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】

【0010】

前記目的を達成するために、本発明に係る内視鏡装置は、被検体内に挿入される挿入部の先端面に観察窓を備え、該観察窓からの観察方向が、該挿入部の長手軸と略一致する内視鏡装置において、前記挿入部の先端側の側部に該挿入部の長手方向に沿って設けられた凹状の誘導面と、前記誘導面が内側となるように湾曲可能に構成された湾曲部と、を備え、前記湾曲部を湾曲させたときに前記誘導面よりも基端側に配置された処置具挿通路の先端出口から導出された処置具を前記誘導面に沿って誘導することを特徴としている。

【0011】

本発明によれば、内視鏡の挿入部の湾曲部を湾曲させたときに処置具挿通路の先端出口から導出された処置具が誘導面に沿って誘導されるようになる。例えば、誘導面を体腔内の膵胆管系の管腔内に挿入し、湾曲部を湾曲させた状態で処置具を処置具挿通路の先端出口から導出させると、処置具が案内面に案内されて膵胆管系の管腔内に挿入される。従って、案内面を挿入した管腔内に処置具も容易に挿入することができるようになる。

【0012】

本発明では、前記誘導面として、外径の異なる複数の処置具にそれぞれ対応した複数の誘導面が設けられていることが好ましい。これによれば、外径の異なる処置具を外径に応じた誘導面により適切に誘導することができる。

【0013】

本発明では、前記誘導面として、第1の曲率半径を有する第1の誘導面を構成する第1の溝部が設けられるとともに、該第1の溝部の内部には、前記第1の曲率半径より小さな第2の曲率半径を有する第2の誘導面を構成する第2の溝部が設けられることが好ましい。本発明は、誘導面として外径の異なる複数の処置具に対応した複数の誘導面を設けた態様を示す。

【0014】

本発明では、前記誘導面は、前記挿入部長手方向に沿って、前記処置具挿通路の先端出口から前記挿入部の先端面の範囲に設けられ、前記処置具挿通路の先端出口から導出された処置具を前記誘導面が形成される側に誘導するカバー部材が前記誘導面を覆うように設けられることが好ましい。これによれば、処置具挿通路の開口部から導出された処置具がカバー部材によって確実に処置具誘導部の誘導面に誘導される。

【0015】

本発明では、前記カバー部材の基端部は、前記処置具挿通路の先端出口に片持ちばり状に固定支持されていることが好ましい。

【0016】

本発明では、前記誘導面には、前記カバー部材の先端部に係合する係合部材が設けられていることが好ましい。これによれば、内視鏡の挿入部を体腔内の目的部位まで挿入する際に、カバー部材を係合部材によって誘導面に固持しておくことができる。

【0017】

本発明では、前記処置具挿通路は、前記内視鏡の挿入部の内部、又は、前記挿入部を挿通して案内する挿入補助具に設けられている態様とすることが可能である。

【0018】

本発明では、前記挿入補助具には、前記挿入部が挿通される挿通路の内壁面に該挿通路の長手方向に沿って前記処置具挿通路を構成する溝部が形成されている態様とすることが可能である。

【0019】

本発明では、前記挿入補助具は、前記挿入部が挿通される第1の挿通路と、前記処置具挿通路として構成される第2の挿通路と、を備えている態様が可能である。

【発明の効果】

【0020】

10

20

30

40

50

本発明によれば、膵胆管系のような細径の管腔内に対して、処置具挿通チャンネルを挿入することなく、挿入部と共に処置具を容易に挿入できるようになる。

【0021】

本発明では、前記凹状の誘導面が形成された部分の前記挿入部の長手方向に垂直な断面は、前記挿入部の中心軸に対して中心角180度以上の円弧状断面であり、該断面の両端部に前記湾曲部を湾曲させるための操作ワイヤが挿通されていることが好ましい。

【0022】

本発明によれば、この両端部に挿通された2本の操作ワイヤを同時に牽引すれば誘導面が内側となるように湾曲部を湾曲させることができ、2本の操作ワイヤのうち一方を牽引して他方を弛緩すれば、誘導面に対して直交する方向に湾曲部を湾曲させることができる。

10

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】本発明に係る内視鏡装置の一実施の形態を示した全体図

【図2】先端側挿入部を拡大して示した斜視図

【図3】先端側挿入部の先端面を示した正面図

【図4】湾曲部の湾曲構造（節輪）を示した斜視図

【図5】図1の内視鏡を膵胆管系の施術に使用する際の作用の説明に使用した説明図

【図6】処置具導出口から導出された処置具を先端側挿入部の処置具案内溝に確実に導くための補助部材を設けた態様を示した斜視図

20

【図7】先端側挿入部の処置具案内溝を異なる径の処置具に対応した複数の処置具案内溝を形成した態様を示した先端側挿入部の先端面の正面図

【図8】内視鏡が処置具挿通チャンネルを備えていない態様を示した先端側挿入部の斜視図

【発明を実施するための形態】

【0024】

以下、添付図面に従って本発明の好ましい実施の形態について詳説する。

【0025】

図1は本発明に係る内視鏡装置の一実施の形態を示した全体図である。同図の内視鏡10は、主として胆道又は膵管（膵胆管系）の内腔を観察する胆道鏡として、また、それらの内腔に各種処置具を挿入する挿入補助具として用いられる内視鏡であり、操作部12と、操作部12に連設され体腔内に挿入される挿入部14と、操作部12から延出されたユニバーサルケーブル16とを備えている。施術時において内視鏡10は、ユニバーサルケーブル16により不図示の画像処理プロセッサ、光源装置、及び、送気送水装置に接続されて使用される。

30

【0026】

操作部12は、施術者が把持して各種操作を行う部分であり、回転操作されるアングルノブ18、20、押下操作される送気送水ボタン22、吸引ボタン24、シャッターボタン26等の各種ボタンを備えている。また、操作部12は、挿入部14内を挿通する処置具挿通チャンネルに各種処置具を挿入するための処置具挿入部28（開口）を備えている。

40

【0027】

挿入部14は、操作部側から順に可撓性を有する軟性部30と、アングルノブ18、20の操作によって湾曲動作する湾曲部32と、硬質の先端部34とにより構成されている。

【0028】

また、挿入部14は、略円筒面状の外形を有する基端側挿入部36と、挿入部14の長軸に対して直交する横断面において略三日月状の外形を有する先端側挿入部38（詳細を後述する図2参照）とに分けられ、先端側挿入部38の範囲内に上記の湾曲部32及び先端部34が設けられている。先端側挿入部38は基端側挿入部36よりも細くなっている。

50

ため臍胆管系の管腔内に容易に挿入することができ、施術時においては、基端側挿入部 36 が十二指腸まで挿入され、先端側挿入部 38 が臍胆管系の管腔内に挿入されるようになっている。

【0029】

基端側挿入部 36 と先端側挿入部 38 の境界部分の境界面 40 には、挿入部 14 内を挿通する処置具挿通チャンネルの開口となる処置具導出口 42（詳細を後述する図 2 参照）が形成されており、操作部 12 の処置具挿入部 28 から処置具を挿入すると、その処置具が処置具挿通チャンネルを通過して処置具導出口 42 から導出され、後述のように先端側挿入部 38 の処置具案内溝 44 に案内されて先端部 34 の先方に突出配備されるようになっている。

10

【0030】

また、先端部 34 にはレンズや固体撮像素子を備えた撮像装置が内蔵されており、先端側挿入部 38 の先端面 46（挿入部 14 の先端面 46）には、その撮像装置に被写体光を取り込むための観察用の観察窓 48（詳細を後述する図 2、図 3 参照）が設けられている。撮像装置により撮像された画像は、ユニバーサルケーブル 16 に接続された画像処理プロセッサに画像信号として取り込まれ、所要の画像処理が施されてモニタに表示されるようになっている。これによって施術者は先端側挿入部 38 を挿入した体腔内を観察することができるようになっている。また、操作部 12 のシャッターボタン 26 を押すと、そのときに撮像装置で撮像された画像が画像処理プロセッサにおいて記録保存されるようになっている。

20

【0031】

また、図 2 及び図 3 に示されているように先端側挿入部 38 の先端面 46 には、撮像装置で撮像する観察対象を照明するための照明光を出射する照明窓 50、観察窓 48 に洗浄水やガスを噴射して観察窓を洗浄する送気送水口 52（噴射ノズル）が設けられている。照明窓 50 から出射される照明光は、ユニバーサルケーブル 16 に接続された光源装置からライトガイドを通じて供給される。送気送水口 52 から噴射される洗浄液やガスは、ユニバーサルケーブル 16 に接続された送気送水装置から送気送水チャンネルを介して供給され、操作部 12 の送気送水ボタン 22 に設けられた孔を塞ぐと、送気送水口 52 から観察窓 48 に向けてガスが噴射され、送気送水ボタン 22 を押すと、送気送水口 52 から観察窓 48 に向けて洗浄液が噴射されるようになっている。

30

【0032】

次に、上記内視鏡 10 の先端側挿入部 38 の構成について詳説する。図 2 は、先端側挿入部 38 を拡大して示した斜視図であり、図 3 は、先端側挿入部 38（挿入部 14）の先端面 46 を示した正面図である。これらの図に示すように先端側挿入部 38 は、略円筒面状の外形を有する基端側挿入部 36 から延設されており、横断面において略三日月状の外形を有している。先端側挿入部 38 の基端側の上方には、先端側挿入部 38 と基端側挿入部 36 の境界面 40 に形成された処置具導出口 42 が配置されており、操作部 12 の処置具挿入部 28 から挿入された処置具が処置具導出口 42 から導出されると、先端側挿入部 38 の上面側に配置されるようになっている。

40

【0033】

ここで、先端側挿入部 38 は、基端側挿入部 36 の中心軸（挿入部 14 の長軸）を含む所定方向の対称面に対して面对称の外形を有し、処置具導出口 42 は、中心軸（処置具挿通チャンネルの中心軸）が対称面に含まれる位置に形成されている。また、挿入部 14 の長軸に直交し、かつ、対称面に含まれる軸の方向を上下方向とし、これに直交する方向を左右方向とする。そして、図 2、図 3 に示すように、上下方向のうち、先端側挿入部 38 に対して処置具案内溝 44 が形成される面側への向きを上、その反対の向きを下とし、左右方向のうち、操作部 12 側から先端側挿入部 38 を見て左側へと向かう向きを左、その反対の向きを右とする。

【0034】

先端側挿入部 38 は、下側外面 54、先端面 46、及び、上側外面 56 によって外面全

50

体が形成されている。

【0035】

下側外面54は、先端側挿入部38の下側の面を形成しており、基端側挿入部36の円筒面状の外面から連設され、基端側挿入部36の外面と同軸で同径の円筒面に沿った形状を有している。なお、下側外面54は基端側挿入部36の外面よりも小径の円筒面に沿った形状であってもよい。

【0036】

先端面46は、挿入部14全体の最先端となる面でもあり、その先端面46には、上記のように観察窓48、照明窓50、送気送水口52が配置されている。なお、送気送水口52には、観察窓48に向けて洗浄液やガスを噴射する噴射ノズルが取り付けられている。

10

【0037】

上側外面56は、先端側挿入部38の上側の面を形成しており、下側外面54から連設されている。この上側外面56は、略円筒面に沿って円弧状に湾曲した凹面状、即ち、下側外面54が倣う円筒面とは異なる軸位置の円筒面に沿った形状に形成されており、この凹面状の上側外面56によって挿入部14の長軸の方向に延びる処置具案内溝44が形成されている。この上側外面56により形成された処置具案内溝44によって、処置具導出口42から導出された処置具が処置具案内溝44に沿った方向に案内（誘導）されるようになっている。なお、処置具案内溝44の内部壁面の形状は円弧状に限らず横断面においてコ字状に形成されたものであってもよいし他の形状であってもよい。

20

【0038】

また、先端側挿入部38は、上記のように操作部12のアングルノブ18、20によって湾曲動作する湾曲部32を有している。湾曲部32における湾曲構造を図4に例示する。

【0039】

同図に示すように湾曲部32は、挿入部14の長軸方向（長手方向）に沿って交互に連結された複数の第1節輪60及び第2節輪62を有している。図では2つずつの第1節輪60及び第2節輪62のみが示されているが、所望の数の第1節輪60及び第2節輪62を連結することができる。第1節輪60及び第2節輪62は、全体が外皮に覆われて、その外皮によって先端側挿入部38の下側外面54及び上側外面56が形成されており、第1節輪60及び第2節輪62の各々は、横断面において下側外面54及び上側外面56とで形成される外面と略同一形状の環状部材60A、62Aを有している。

30

【0040】

第1節輪60は、環状部材60Aの左右両側に前方に突出した左側ヒンジ部64A及び右側ヒンジ部64Bを有し、環状部材60Aの上下両側に後方に突出した上側ヒンジ部64C及び下側ヒンジ部64Dを有している。

【0041】

これに対して第2節輪62は、環状部材62Aの左右両側に後方に突出した左側ヒンジ部66A及び右側ヒンジ部66Bを有し、環状部材62Aの上下両側に前方に突出した上側ヒンジ部66C及び下側ヒンジ部66D（不図示）を有している。

40

【0042】

そして、第1節輪60の左側ヒンジ部64A及び右側ヒンジ部64Bは、第1節輪60の1つ前側の第2節輪62の左側ヒンジ部66A及び右側ヒンジ部66Bに例えばリベットのような連結具により回動可能に連結されている。一方、第1節輪60の上側ヒンジ部64C及び下側ヒンジ部64Dは、第1節輪60の1つ後側の第2節輪62の上側ヒンジ部66C及び下側ヒンジ部66Dに例えばリベットのような連結具により回動可能に連結されている。これにより、第1節輪60に対して1つ前側の第2節輪62が上下方向に揺動可能に支持され、1つ後側の第2節輪62が左右方向に揺動可能に支持されている。従って、湾曲部32は上下左右の4方向に湾曲動作可能な構造を有している。

【0043】

50

また、第１節輪６０及び第２節輪６２の環状部材６０Ａ、６２Ａの各々の内面には、操作ワイヤが挿通される挿通孔を有する下側ワイヤ受部６４Ｅ、６６Ｅ、左側ワイヤ受部６４Ｆ、６６Ｆ、右側ワイヤ受部６４Ｇ、６６Ｇが突出形成されている。

【００４４】

第１節輪６０及び第２節輪６２の各々の下側ワイヤ受部６４Ｅ、６６Ｅは、挿入部１４の長軸方向に一行に配置されており、それらの下側ワイヤ受部６４Ｅ、６６Ｅに下側操作ワイヤ６８が挿通されて下側操作ワイヤ６８の先端が第１節輪６０及び第２節輪６２のうちの最先端に配置された方に固定されている。

【００４５】

第１節輪６０及び第２節輪６２の各々の左側ワイヤ受部６４Ｆ、６６Ｆと右側ワイヤ受部６４Ｇ、６６Ｇは、下側ワイヤ受部６４Ｅ、６６Ｅと同様に挿入部１４の長軸方向に一行に配置されるとともに、左側ヒンジ部６４Ａ、６６Ａと右側ヒンジ部６４Ｂ、６６Ｂの回動支点の位置よりも上側の位置に設けられている。左側ワイヤ受部６４Ｆ、６６Ｆと右側ワイヤ受部６４Ｇ、６６Ｇには各々、左側操作ワイヤ７０Ａと右側操作ワイヤ７０Ｂが挿通されて、それらの操作ワイヤ７０Ａ、７０Ｂの先端が第１節輪６０及び第２節輪６２のうちの最先端に配置された方に固定されている。

【００４６】

なお、基端側挿入部３６の中心軸（挿入部１４の長軸）に対して先端側挿入部３８の長軸に垂直な断面が中心角を所定角度（例えば１８０度以上）とする円弧状断面となっており、左側操作ワイヤ７０Ａ及び右側操作ワイヤ７０Ｂはその円弧状断面の両端部を挿通している。

【００４７】

一方、各操作ワイヤ６８、７０Ａ、７０Ｂは各々、挿入部１４の内部を挿通して操作部１２の内部のワイヤ牽引機構に連結されている。ワイヤ牽引機構は、操作部１２のアングルノブ１８、２０の回動操作に連動して各操作ワイヤ６８、７０Ａ、７０Ｂを牽引又は弛緩する機構を有しており、ワイヤ牽引機構により各操作ワイヤ６８、７０Ａ、７０Ｂを牽引又は弛緩することによって湾曲部３２がアングルノブ１８、２０の操作に従って湾曲動作するようになっている。

【００４８】

例えば、アングルノブ１８を所定方向に回動させると、ワイヤ牽引機構により左側操作ワイヤ７０Ａと右側操作ワイヤ７０Ｂの両方が牽引され、下側操作ワイヤ６８が弛緩される。これによって、湾曲部３２が上方向、即ち、処置具案内溝４４（上側外面５６）側に湾曲動作する。アングルノブ１８をこれとは反対方向に回動させると、ワイヤ牽引機構により下側操作ワイヤ６８が牽引され、左側操作ワイヤ７０Ａと右側操作ワイヤ７０Ｂの両方が弛緩される。これによって、湾曲部３２が下方向、即ち、下側外面５４側に湾曲動作する。

【００４９】

一方、アングルノブ２０を所定方向に回動させると、ワイヤ牽引機構により左側操作ワイヤ７０Ａが牽引され、右側操作ワイヤ７０Ｂが弛緩される。これによって、湾曲部３２が左方向に湾曲動作する。アングルノブ２０をこれとは反対方向に回転させると、ワイヤ牽引機構により右側操作ワイヤ７０Ｂが牽引され、左側操作ワイヤ７０Ａが弛緩される。これによって、湾曲部３２が右方向に湾曲動作する。

【００５０】

なお、下側操作ワイヤ６８は必ずしも必要ではなく、左側操作ワイヤ７０Ａ及び右側操作ワイヤ７０Ｂの両方の押し引き操作によって湾曲部３２を上下方向に湾曲動作させるようにすることができる。また、下記で説明する内視鏡１０の使用形態においては、湾曲部３２の左右方向の湾曲動作は必ずしも必要ではなく、左側操作ワイヤ７０Ａと右側操作ワイヤ７０Ｂの一方を牽引し、他方を弛緩する機構はワイヤ牽引機構に設けなくてもよい。この場合に、左側操作ワイヤ７０Ａ及び右側操作ワイヤ７０Ｂを設置することなく、下側操作ワイヤ６８のみを設置して下側操作ワイヤ６８のみで湾曲部３２を上下方向に湾曲動

作させるようにすることもできる。更に、湾曲部 32 は、少なくとも直線状態に対して上側（案内溝側）に湾曲した状態となるものであればよい。

【0051】

また、湾曲部 32 が設けられる範囲は、先端側挿入部 38 に完全に含まれる範囲でなくともよく、一部が基端側挿入部 36 に含まれるようにしてもよい。

【0052】

以上の如く構成された内視鏡 10 を膵胆管系の施術に使用する際の作用について図 5 を用いて説明する。施術時において、内視鏡 10 の挿入部 14 は、患者の口から挿入され、食道・胃を経由して挿入部 14 の先端が十二指腸 80 に存在するファーター乳頭（十二指腸乳頭部）82 の近傍位置まで挿入される。

10

【0053】

続いて、先端側挿入部 38 の先端がファーター乳頭 82 の開口から胆管（総胆管）84 又は膵管 86 の管腔内に挿入される。ここでは、胆管 84 に挿入されるものとする。これによって、先端側挿入部 38 の先端面 46 に設けられた観察窓 48 を介して観察される胆管 84 内の画像が撮像装置により撮像され、モニタ等で観察される。

【0054】

そして、施術者は、少なくとも所定の処置具 90 を胆管 84 内に挿入する際には、図 5 のように先端側挿入部 38 の先端側の一部を胆管 84 内に挿置した状態で保持する。また、このとき、操作部 12 のアングルノブ 18、20 等の操作により湾曲部 32 を処置具案内溝 44 側（上側）に湾曲させた状態で保持する。

20

【0055】

続いて、施術者は、操作部 12 の処置具挿入部 28 から処置具 90 を挿入していく。これによって、処置具 90 の先端が処置具導出口 42 から導出された後、少なくとも湾曲部 32 において先端側挿入部 38 の処置具案内溝 44 に当接する。そして、処置具案内溝 44 に摺動しながら進行して湾曲部 32 でファーター乳頭 82 の方向に向きに変え、そのまま処置具案内溝 44 に沿ってファーター乳頭 82 の開口から胆管 84 内に進入する。このようにして処置具 90 の先端が処置具案内溝 44 の先端までガイドされると、その後、処置具案内溝 44 によってガイドされる部分が処置具 90 の基端側へと移行しながら、処置具 90 の先端が先端側挿入部 38 の先端（先端面 46）よりも先方へと送られ、胆管 84 の奥へと進入していく。

30

【0056】

このように、施術者は、一端、内視鏡 10 の先端側挿入部 38 を図 5 のようにファーター乳頭 82 の開口から挿入して膵胆管系の管腔内に挿置しておけば、処置具 90 を処置具挿入部 28 から挿入して送り込む作業を行うだけで、処置具 90 を膵胆管系の管腔内に容易に挿置することができる。また、先端側挿入部 38 の先端面 46 の観察窓 48 から観察される観察視野の範囲であれば、X線透視などを行わなくてもその観察像をモニタで見ながら処置具 90 を所望の位置に挿置することも可能となる。

【0057】

また、膵胆管系では、処置具 90 として例えば大きなもので 3～4 mm 程度の外径を有するステントデリバリーシステムのような処置具が使用されるため、少なくとも内視鏡 10 の処置具挿通チャンネルはこれよりも大きな直径を有する。このとき、もし、処置具挿通チャンネルを挿入部 14 の先端まで設けたとすると、挿入部 14 の先端部の外径が大きくなり膵胆管系の管腔内に挿入することが困難となる。これに対して上記実施の形態で示した内視鏡 10 では、処置具挿通チャンネルが基端側挿入部 36 までに設けられ、それより先端側の先端側挿入部 38 には処置具挿通チャンネルが設けられずに細くなっているため（例えば最大幅（左右の幅）が 3 mm 程度）、挿入部 14 の先端部を膵胆管系の管腔内に容易に挿入することが可能となる。これに加えて、先端側挿入部 38 には、処置具案内溝 44 が設けられているため、処置具挿通チャンネルが設けられていなくても処置具 90 を挿入部 14 の先端まで案内することができる。そして、ステントデリバリーシステムのような大きな外径の処置具 90 を先端側挿入部 38 の処置具案内溝 44 に沿って配置した

40

50

場合であっても、そのような処置具 90 を挿通可能にした処置具挿通チャンネルを設けた挿入部よりは十分細く、膵胆管系の管腔内に挿入することができる。なお、先端側挿入部 38 を長く形成すれば（例えば 10 cm 程度）、先端側挿入部 38 を膵胆管系の深部まで挿入して、深部の観察も可能となる。

【0058】

次に、上記内視鏡 10 の変形例について説明する。なお、以下で使用する図において、上記内視鏡 10 と同一又は類似作用の構成要素には同一符号を付して説明を省略する。

【0059】

図 6 は、処置具導出口 42 から導出された処置具を先端側挿入部 38 の処置具案内溝 44 に確実に導くための補助部材（カバー部材）100 を設けた態様を示した斜視図である。同図の先端側挿入部 38 には、処置具案内溝 44 の上方に例えば弾性変形可能な薄板状の補助部材 100 が設けられている。

10

【0060】

この補助部材 100 は、基端が境界面 40 の処置具導出口 42 の上部に固定され、処置具導出口 42 から処置具が導出されていない状態では、補助部材 100 の先端側が先端側挿入部 38 の先端近傍に略接触した状態となるように片持ちばり状に支持されている。

【0061】

一方、処置具導出口 42 から処置具が導出されると、その処置具が補助部材 100 に当接し、処置具が補助部材 100 によって処置具案内溝 44 から外れないように処置具案内溝 44 の内部に誘導する。また、処置具が処置具案内溝 44 と補助部材 100 との間を挿通するように補助部材 100 が基端を中心に揺動し、また、変形する。このように補助部材 100 が設けられることによって処置具導出口 42 から導出された処置具が確実に処置具案内溝 44 に配置されるようになる。

20

【0062】

なお、補助部材 100 は、図 5 のように先端側挿入部 38 をファーター乳頭 82 から膵胆管系の管腔内（例えば、胆管 84 内）に挿入した際に、補助部材 100 も胆管 84 内に挿入され、処置具案内溝 44 に略接触した状態に保持される。そのため、補助部材 100 が弾性を有していなくても処置具を処置具案内溝 44 の内部に誘導する作用を有する。従って、補助部材 100 は変形可能な部材であれば良い。また、先端側挿入部 38 を胆管 84 内に挿入するまでの間に補助部材 100 の先端が処置具案内溝 44 から離間しないように、処置具案内溝 44 の先端に図 6 の破線で示すように補助部材 100 の先端と係合する突起 102 を形成してもよい。

30

【0063】

図 7 は、先端側挿入部 38 の処置具案内溝 44 を異なる外径の処置具に対応した複数の処置具案内溝を形成した態様を示した先端側挿入部 38 の先端面 46 の正面図である。

【0064】

同図の先端側挿入部 38 の処置具案内溝 44 は、溝の内部（底面）にそれよりも横幅が小さい（曲率半径の小さい）溝を形成することによって、第 1 の処置具案内溝 44 A、第 2 の処置具案内溝 44 B、第 3 の処置具案内溝 44 C により形成されている。第 1 の処置具案内溝 44 A は横幅（曲率半径）が最も大きく、最も大きい外径の処置具が係合する溝であり、第 3 の処置具案内溝 44 C は横幅（曲率半径）が最も小さく、最も小さい外径の処置具が係合する溝である。

40

【0065】

一方、膵胆管系の施術に使用される処置具として、例えば、狭窄部位にステントを留置するためのステントデリバリーシステム、胆石を砕くためのバスケット、胆石等を掻き出すためのバルーンカテーテル、生体組織を採取するための生検具等がある。また、処置具を目的部位まで導くためのガイドワイヤも膵胆管系の施術に使用される。なお、ガイドワイヤも処置具の一種とする。

【0066】

約 4 mm の外径を有するステントデリバリーシステムのような比較的大きな処置具は、

50

第1の処置具案内溝44Aに係合してガイドされる。これよりも外径が小さい約3mmの直径を有するバスケット、バルーンカテーテル、生検具のような処置具は、第2の処置具案内溝44Bに係合してガイドされる。約1mmの直径を有するガイドワイヤのような極めて細い処置具は、第3の処置具案内溝44Cに係合してガイドされる。

【0067】

このように外径の異なる処置具を使用する場合に、処置具は、第1～第3の処置具案内溝44A、44B、44Cのうち、係合可能な処置具案内溝の中の最小幅（最小の曲率半径）の処置具案内溝に係合するため、処置具の左右方向のぶれが軽減される。

【0068】

なお、図7では、第1～第3の処置具案内溝44A、44B、44Cを3つ形成した態様を示したが、3つに限らず2つ、又は、4つの溝を形成してもよい。

10

【0069】

図8は、内視鏡10が処置具挿通チャンネルを備えていない態様を示した先端側挿入部38の斜視図である。

【0070】

同図に示す内視鏡10には処置具挿通チャンネルが設けられていない。そのため、基端側挿入部36と先端側挿入部38との境界面40には図2に示した態様のような処置具導出口も形成されず、また、基端側挿入部36が図2の基端側挿入部36よりも細径となっている。一方、先端側挿入部38は、図2の先端側挿入部38と同様に構成されている。

20

【0071】

このような内視鏡10において処置具を使用する場合には、図8に示すように処置具を挿通する処置具挿通溝124を有するオーバーチューブ120の管腔122内に挿入部14が挿入され、先端側挿入部38がオーバーチューブ120の先端から突出するようにしてオーバーチューブ120が挿入部14に装備される。

【0072】

このオーバーチューブ120の処置具挿通溝124は、管腔122の内壁に長軸方向に沿って形成されており、基端側から挿入された処置具がその処置具挿通溝124に沿ってオーバーチューブ120の先端から導出されるようになっている。

【0073】

また、オーバーチューブ120を挿入部14に装備する際には、処置具挿通溝124が基端側挿入部36の上側となるようにし、先端側挿入部38の処置具案内溝44と同じ方向に処置具挿通溝124を配置するようにする。

30

【0074】

このような構成の内視鏡10によれば、図5に示したのと同様に湾曲部32を上方向（処置具案内溝44側）に湾曲させて先端側挿入部38をファーター乳頭から胆管等に挿入した状態において、オーバーチューブ120の処置具挿通溝124を通じてオーバーチューブ120の先端から処置具を導出させると、その処置具の先端が湾曲部32によって湾曲した処置具案内溝44に当接する。そして、処置具を更に進行させると、湾曲部32によってファーター乳頭の方方向に向きに変え、そのまま処置具案内溝44に沿ってファーター乳頭から胆管等に進入する。従って、図2に示した挿入部14の先端側挿入部38と同様にして処置具を膵胆管系の管腔内に容易に挿置することができる。

40

【0075】

なお、オーバーチューブ120に処置具挿通溝124を設ける代わりに処置具を挿通するための管腔を形成してもよい。また、図8の形態においても、図6の補助部材100と同様の補助部材を処置具案内溝44の上方に配置することもできる。この場合、補助部材の基端は、オーバーチューブ120の処置具挿通溝124の上側に固定される。また、図7のように処置具案内溝44に複数の処置具案内溝を設けてもよい。

【0076】

以上、上記実施の形態では、先端側挿入部38の全範囲に長軸方向の処置具案内溝44を形成したが、先端側挿入部38の全範囲ではなくてもよい。

50

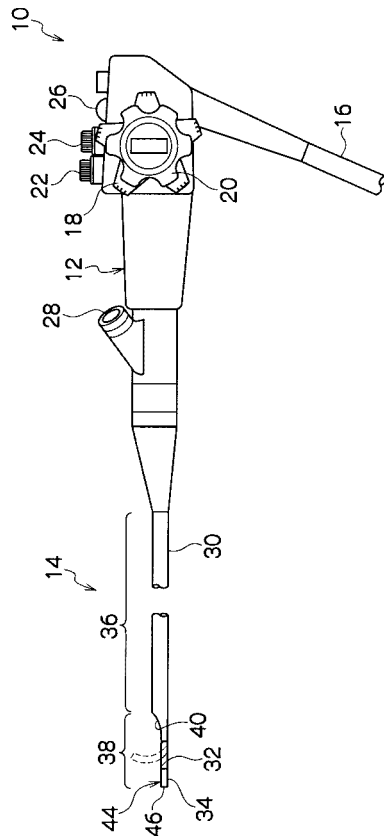
【符号の説明】

【 0 0 7 7 】

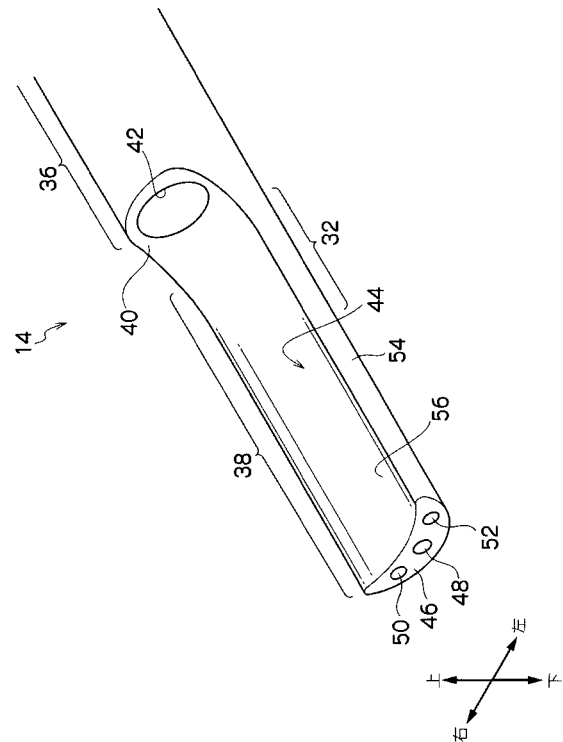
10…内視鏡、12…操作部、14…挿入部、16…ユニバーサルケーブル、18、20…アングルノブ、22…送気送水ボタン、24…吸引ボタン、26…シャッターボタン、28…処置具挿入部、30…軟性部、32…湾曲部、34…先端部、36…基端側挿入部、38…先端側挿入部、40…境界面、42…処置具導出口、44…処置具案内溝、46…先端面、48…観察窓、50…照明窓、52…送気送水口、54…下側外面、56…上側外面、60…第1節輪、60A、62A…環状部材、62…第2節輪、64A、66A…左側ヒンジ部、64B、66B…右側ヒンジ部、64C、66C…上側ヒンジ部、64D、66D…下側ヒンジ部、64E、66E…下側ワイヤ受部、64F、66F…左側ワイヤ受部、64G、66G…右側ワイヤ受部、68…下側操作ワイヤ、70A…左側操作ワイヤ、70B…右側操作ワイヤ、80…十二指腸、82…ファーター乳頭、84…胆管、86…膵管、90…処置具、100…補助部材、120…オーバーチューブ、122…管腔、124…処置具挿通溝

10

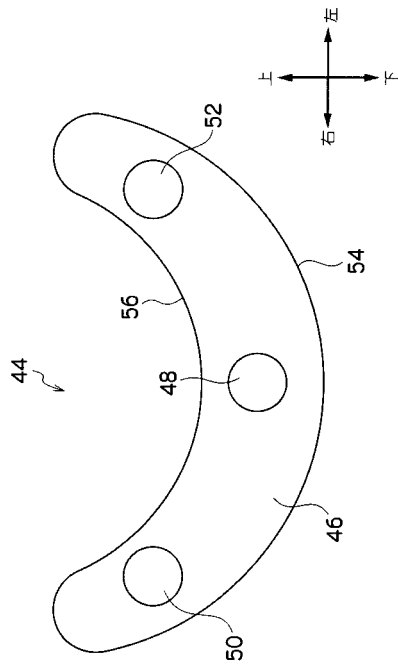
【図 1】



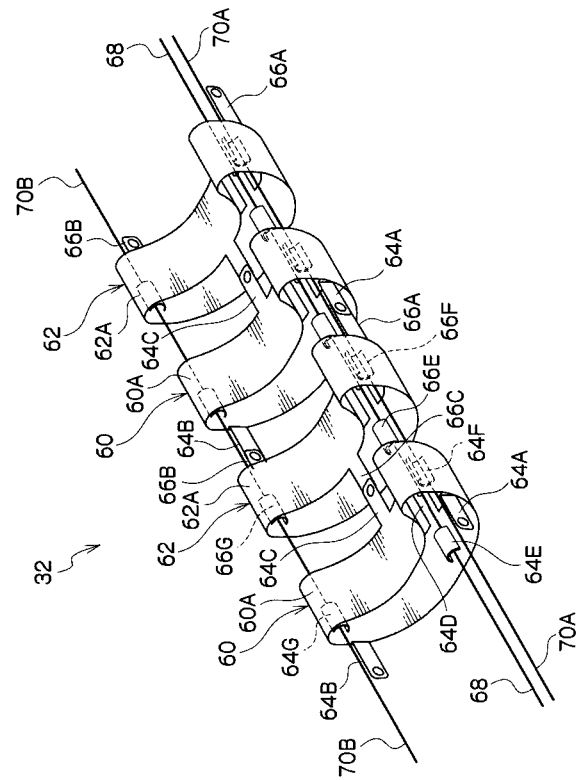
【図 2】



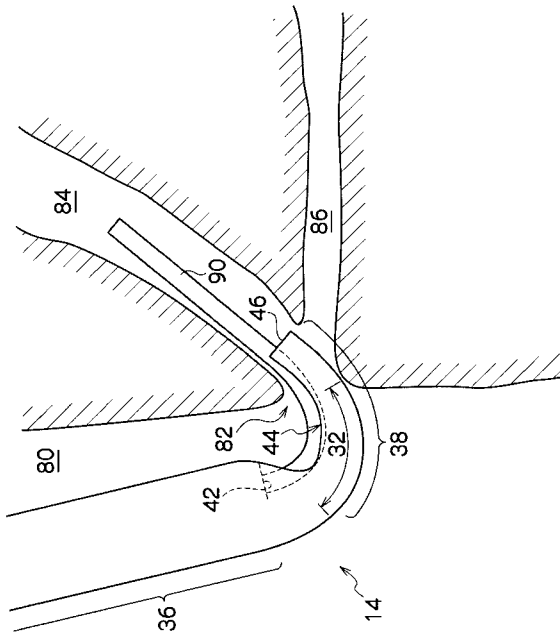
【図 3】



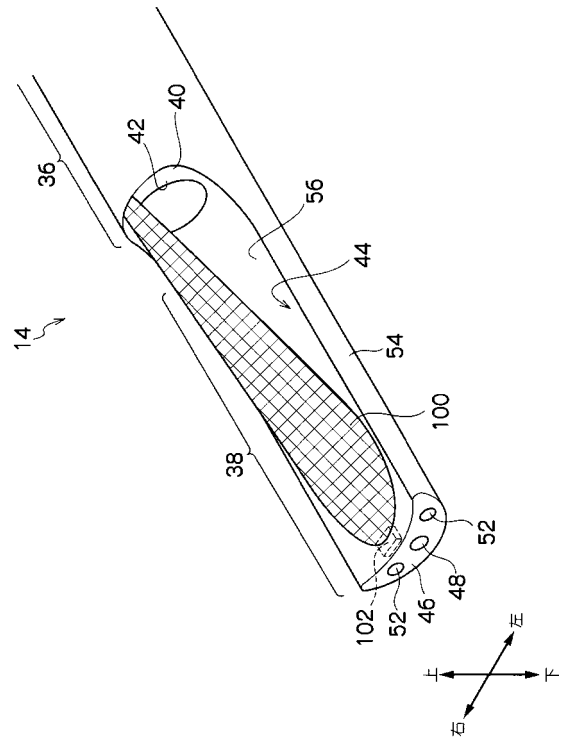
【図 4】



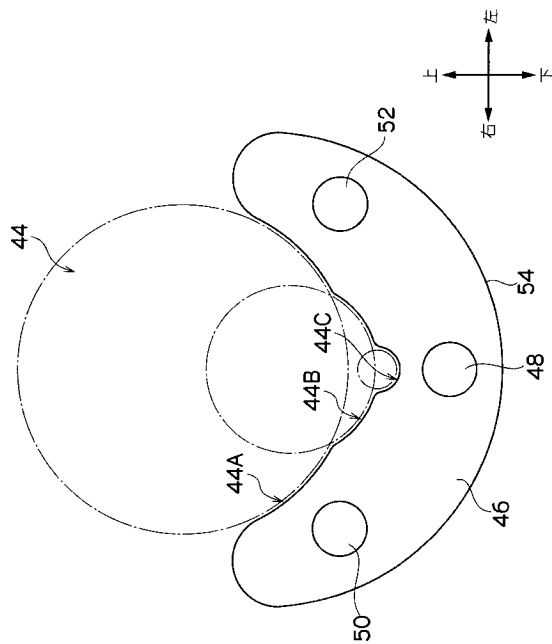
【図 5】



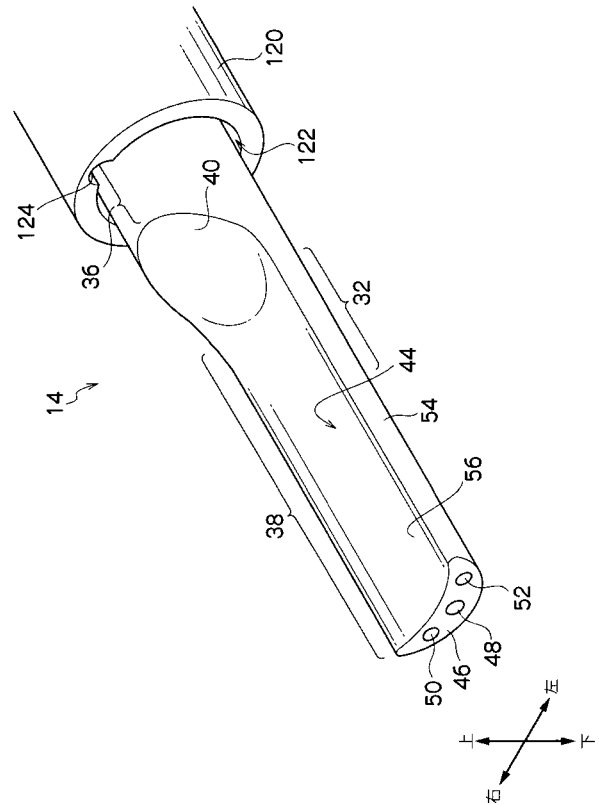
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【手続補正書】

【提出日】平成24年6月14日(2012.6.14)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0041

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0041】

これに対して第2節輪62は、環状部材62Aの左右両側に後方に突出した左側ヒンジ部66A及び右側ヒンジ部66Bを有し、環状部材62Aの上下両側に前方に突出した上側ヒンジ部66C及び下側ヒンジ部66D（不図示）を有している。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0042

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0042】

そして、第1節輪60の左側ヒンジ部64A及び右側ヒンジ部64Bは、第1節輪60の1つ先端側の第2節輪62の左側ヒンジ部66A及び右側ヒンジ部66Bに例えばリベットのような連結具により回動可能に連結されている。一方、第1節輪60の上側ヒンジ部64C及び下側ヒンジ部64Dは、第1節輪60の1つ基端側の第2節輪62の上側ヒンジ部66C及び下側ヒンジ部66Dに例えばリベットのような連結具により回動可能に連結されている。これにより、第1節輪60に対して1つ先端側の第2節輪62が上下方向に揺動可能に支持され、1つ後側の第2節輪62が左右方向に揺動可能に支持されている。従って、湾曲部32は上下左右の4方向に湾曲動作可能な構造を有している。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0061

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0061】

一方、処置具導出口 42 から処置具が導出されると、その処置具が補助部材 100 に当接し、処置具が補助部材 100 によって処置具案内溝 44 から外れないように処置具案内溝 44 の内部に誘導される。また、処置具が処置具案内溝 44 と補助部材 100 との間を挿通するように補助部材 100 が基端を中心に揺動し、また、変形する。このように補助部材 100 が設けられることによって処置具導出口 42 から導出された処置具が確実に処置具案内溝 44 に配置されるようになる。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0074

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0074】

このような構成の内視鏡 10 によれば、図 5 に示したのと同様に湾曲部 32 を上方向（処置具案内溝 44 側）に湾曲させて先端側挿入部 38 をファーター乳頭から胆管等に挿入した状態において、オーバーチューブ 120 の処置具挿通溝 124 を通じてオーバーチューブ 120 の先端から処置具を導出させると、その処置具の先端が湾曲部 32 によって湾曲した処置具案内溝 44 に当接する。そして、処置具を更に進行させると、湾曲部 32 によってファーター乳頭の方角に向きに変え、そのまま処置具案内溝 44 に沿ってファーター乳頭から胆管等に進入する。従って、図 2 に示した挿入部 14 の先端側挿入部 38 と同様にして処置具を膵胆管系の管腔内に容易に挿置することができる。

专利名称(译)	内视镜装置		
公开(公告)号	JP2012192080A	公开(公告)日	2012-10-11
申请号	JP2011059201	申请日	2011-03-17
[标]申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
[标]发明人	岩坂誠之 大木友博		
发明人	岩坂 誠之 大木 友博		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/00098 A61B1/0008 A61B1/0055 A61B1/018 A61B1/05		
FI分类号	A61B1/00.334.C A61B1/00.300.P A61B1/00.320.A G02B23/24.A A61B1/00.715 A61B1/008.511 A61B1/01 A61B1/01.511 A61B1/018.514		
F-TERM分类号	2H040/DA03 2H040/DA12 2H040/DA14 2H040/DA19 2H040/DA21 2H040/DA56 2H040/DA57 2H040/GA02 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF35 4C161/FF43 4C161/GG22 4C161/HH22 4C161/LL02		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种内窥镜装置，该内窥镜装置能够在不插入治疗工具插入通道的情況下容易地将治疗工具和插入部一起插入到胰胆系统等小直径的内腔中。内窥镜的插入部14由具有大致圆筒形的外表面的基端侧插入部36和具有月牙形截面的前端侧插入部38构成。在前端侧插入部38上，通过凹状的上部外表面形成有用于引导处置器械的处置器械引导槽44。另一方面，在近端侧插入部36设置有处置器具插入路，在处置器具引导槽44的基端侧设有开口（处置器具导出口42）。在使前端侧插入部38的弯曲部32向处置工具引导槽44侧弯曲的同时，将前端侧插入部38插入胰胆系统的内腔中，将处置工具从处置工具出口42引出。然后，由治疗工具引导槽44引导治疗工具，并将其插入胰胆系统的内腔中。[选择图]图2

