

(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2012-187265

(P2012-187265A)

(43) 公開日 平成24年10月4日(2012.10.4)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
<b>A 6 1 B 1/00 (2006.01)</b>	A 6 1 B 1/00 3 1 0 A	2 H 0 4 0
<b>G 0 2 B 23/24 (2006.01)</b>	G 0 2 B 23/24 A	4 C 1 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2011-53175 (P2011-53175)  
 (22) 出願日 平成23年3月10日 (2011. 3. 10)

(71) 出願人 304050923  
 オリンパスメディカルシステムズ株式会社  
 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 松浦 航  
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ  
 リンパスメディカルシステムズ株式会社内  
 (72) 発明者 大内 直哉  
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43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 BA21 DA12 DA14 DA15 DA21  
 4C161 AA01 BB02 FF12

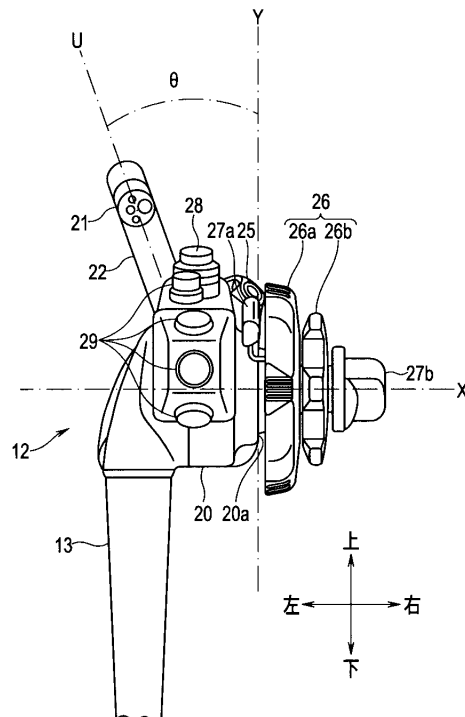
(54) 【発明の名称】 内視鏡

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 経験の少ない初心または手の小さな操作者でも十二指腸乳頭の開口を正面から捉えるときの操作性が容易な内視鏡の提供。

【解決手段】 内視鏡は、被検者の体腔内に挿入され、湾曲部 2 2 が配設された挿入部と、挿入部に連設された操作部 1 2 と、操作部 1 2 に回動自在に配設され、湾曲部 2 2 を湾曲操作する湾曲操作ノブ 2 6 と、を備え、湾曲部 2 2 の湾曲方向が湾曲操作ノブ 2 6 の回動平面に対して挿入部の挿入軸回りに所定の角度 だけ傾斜している。

【選択図】 図 3



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

被検者の体腔内に挿入され、湾曲部が配設された挿入部と、  
前記挿入部に連設された操作部と、  
前記操作部に回動自在に配設され、前記湾曲部を湾曲操作する湾曲操作ノブと、  
を備え、  
前記湾曲部の湾曲方向を前記湾曲操作ノブの回動平面に対して前記挿入部の挿入軸回りに所定の角度だけ傾斜させたことを特徴とする内視鏡。

## 【請求項 2】

1つの前記湾曲操作ノブの回動操作により前記湾曲部を前記湾曲方向に可動することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

10

## 【請求項 3】

前記湾曲方向は、少なくとも U P 方向であることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の内視鏡。

## 【請求項 4】

さらに、前記体腔内を撮影する撮像手段を備え、  
前記 U P 方向は、前記撮像手段が撮影した画像の上方と一致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】

前記所定の角度は、前記湾曲操作ノブを右側として、前記操作部を前記挿入部方向に向けて見たときに前記回動平面に対して、左側に傾斜していることを特徴とする請求項 1 から請求項 4 のいずれか 1 項に記載の内視鏡。

20

## 【請求項 6】

前記所定の角度は、15度から30度であることを特徴とする請求項 1 から請求項 5 のいずれか 1 項に記載の内視鏡。

## 【請求項 7】

前記挿入部が前記被検体の十二指腸乳頭を介して胆管に導入可能な外径を備えていることを特徴とする請求項 1 から請求項 6 のいずれか 1 項に記載の内視鏡。

## 【請求項 8】

前記外径が7.0mm以下であることを特徴とする請求項 7 に記載の内視鏡。

30

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、挿入部に設けられた湾曲部を備える内視鏡に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

内視鏡は、例えば被検体内の病変部を観察、処置などするために被検体内に挿入される可撓性を有する挿入部と、この挿入部の湾曲部を U D (上下) 方向および R L (左右) 方向に湾曲させるための操作を行なう操作部と、を有する。このような挿入部の湾曲部を可動させる技術に関して、例えば、特許文献 1 から特許文献 3 に開示される種々の提案がなされている。

40

## 【0003】

例えば、特許文献 1 には、十二指腸乳頭をほぼ正面視した状態から R L 方向へ湾曲部を湾曲させても、十二指腸乳頭と内視鏡先端面との距離がほぼ変わらないようにした湾曲機構の技術が開示されている。

## 【0004】

また、例えば、特許文献 2 には、湾曲部に湾曲かけると、2つの領域への2つの内部管路の配置によって一方の領域の剛性を高くして、湾曲部の R 方向側が L 方向側よりも曲がり難くして、R 方向側がより曲率半径の大きい湾曲の外側に擦れて逃げようとして湾曲させることで、内部管路の座屈を防止する技術が開示されている。

50

## 【 0 0 0 5 】

さらに、例えば、特許文献3には、挿入部を太径化することなく、湾曲部の湾曲方向と先端硬質部の観察視野および処置具の導出方向を調整可能とした内視鏡が開示されている。

## 【 先行技術文献 】

## 【 特許文献 】

## 【 0 0 0 6 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 0 3 - 3 8 4 1 9 号 公 報

【 特許文献 2 】 実開平 0 6 - 6 8 7 0 6 号 公 報

【 特許文献 3 】 特開 2 0 1 0 - 2 4 0 2 1 7 号 公 報

10

## 【 発明の概要 】

## 【 発明が解決しようとする課題 】

## 【 0 0 0 7 】

ところで、例えば、被検体内の大腸などの屈曲部が複数存在し、かつ複雑な形状の体腔内での観察、処置などの場合、操作者は、体内へ挿入部を挿入および管腔の位置を確保するため、例えば右手で挿入部を体内深部へ押し込んだり、抑えたり、または捻り操作したりしながら左手のみで操作部を把持し、この左手の片手のみで湾曲操作部のUDアングルノブとRLアングルノブとの両方を操作する必要がある。

## 【 0 0 0 8 】

しかしながら、上述の特許文献1に記載されるように、例えば、十二指腸まで挿入された内視鏡の挿入部は、膵管と総胆管の出口および副膵管の出口である十二指腸乳頭の開口を正面から捉えようとする、操作者が湾曲部を湾曲させると共に、挿入部を捻る操作が必要となるばかりか、常に挿入部を捻り続けなくてはならない場合がある。

20

## 【 0 0 0 9 】

そして、内視鏡の湾曲操作時において、熟練または手の大きな操作者は、内視鏡の操作部を片手、主に左手で把持した状態で、UDアングルノブとRLアングルノブとの両方を操作可能である。しかしながら、これに対して操作の経験の少ない初心または手の小さな操作者などは、熟練または手の大きな操作者のように湾曲操作部を左手のみで把持した状態でUDアングルノブとRLアングルノブとの両方を操作することが困難であり、両手でUDアングルノブとRLアングルノブとを操作したほうが扱い易い場合がある。そのため、特許文献1から特許文献3に記載の従来の内視鏡を用いて、RLアングルノブを使用して、十二指腸乳頭の開口を正面から捉えようとするには、熟練を要し、高度な内視鏡の操作技術が必要である。

30

## 【 0 0 1 0 】

すなわち、従来の内視鏡を用いて、特に十二指腸乳頭の開口を正面から捉えようとする内視鏡操作の場合、経験の浅い、または手の小さな操作者は、上述したような右手で挿入部の押し込み操作、ねじり操作などに加えて、左手のみでUDアングルノブとRLアングルノブとを操作することが非常に困難とされていた。

## 【 0 0 1 1 】

そこで、本発明は、前記事情に鑑みてなされたものであり、十二指腸乳頭の開口を正面から捉えるときに操作性が容易な内視鏡を提供することを目的とする。

40

## 【 課題を解決するための手段 】

## 【 0 0 1 2 】

前記目的を達成すべく、本発明における一態様の内視鏡は、被検者の体腔内に挿入され、湾曲部が配設された挿入部と、前記挿入部に連設された操作部と、前記操作部に回動自在に配設され、前記湾曲部を湾曲操作する湾曲操作ノブと、を備え、前記湾曲部の湾曲方向を前記湾曲操作ノブの回動平面に対して前記挿入部の挿入軸回りに所定の角度だけ傾斜させた。

## 【 発明の効果 】

## 【 0 0 1 3 】

50

本発明によれば、十二指腸乳頭の開口を正面から捉えるときの操作性が容易な内視鏡を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】本発明に係る第1の実施の形態の内視鏡装置を示す全体構成図

【図2】同、内視鏡の挿入部を示す外観構成図

【図3】同、内視鏡を操作部上方から見た外観構成図

【図4】同、内視鏡を操作部下方から見た外観構成図

【図5】同、内視鏡の挿入部を被検者の口腔から挿入した状態を示す図

【図6】同、挿入部が挿入された上部側の消化器官の断面図

10

【図7】同、挿入部が十二指腸まで挿入された状態を示す図

【図8】同、図7のV I I I - V I I I断面図

【図9】同、挿入部が十二指腸乳頭を介して胆管に挿入された状態を示す図

【図10】同、変形例の内視鏡の挿入部を示す外観構成図

【図11】同、変形例の挿入部が十二指腸乳頭を介して胆管に挿入された状態を示す図

【図12】本発明の第2の実施の形態の内視鏡の挿入部を示す外観構成図

【図13】同、図12のX I I I - X I I I断面図

【図14】同、挿入部が十二指腸乳頭を介して胆管に挿入された状態を示す図

【発明を実施するための形態】

【0015】

20

以下、本発明である内視鏡について説明する。なお、以下の説明において、各実施の形態に基づく図面は、模式的なものであり、各部分の厚みと幅との関係、夫々の部分の厚みの比率などは現実のものとは異なることに留意すべきであり、図面の相互間においても互いの寸法の関係や比率が異なる部分が含まれている場合がある。

【0016】

(第1の実施の形態)

先ず、図面に基づいて本発明の第1の形態を説明する。図1から図11は本発明の第1の実施の形態に係り、図1は内視鏡装置を示す全体構成図、図2は内視鏡の挿入部を示す外観構成図、図3は内視鏡を操作部上方から見た外観構成図、図4は内視鏡を操作部下方から見た外観構成図、図5は内視鏡の挿入部を被検者の口腔から挿入した状態を示す図、図6は挿入部が挿入された上部側の消化器官の断面図、図7は挿入部が十二指腸まで挿入された状態を示す図、図8は図7のV I I I - V I I I断面図、図9は挿入部が十二指腸乳頭を介して胆管に挿入された状態を示す図、図10は変形例の内視鏡の挿入部を示す外観構成図、図11は変形例の挿入部が十二指腸乳頭を介して胆管に挿入された状態を示す図である。

30

【0017】

図1に示す内視鏡システム1は、内視鏡2と、光源装置5と、CCU(カメラコントロールユニット)であるビデオプロセッサ6と、モニター7と、を有して主要部が構成されている。

【0018】

40

同図に示すように、内視鏡2は、観察対象部位へ挿入する細長の中空状長尺部材としての挿入部11と、この挿入部11の基端部に連設された操作部12と、この操作部12の側面より延設されたユニバーサルケーブル13と、このユニバーサルケーブル13の延出端部に設けられた光源コネクタ14と、この光源コネクタ14の側部から延出する電気ケーブル15と、この電気ケーブル15の延出端に配設された電気コネクタ16と、を有して構成されている。なお、光源コネクタ14は、光源装置5に着脱自在に接続される。そして、電気コネクタ16は、ビデオプロセッサ6に着脱自在に接続される。

【0019】

挿入部11は、先端側に先端部21を有し、この先端部21の後部に湾曲自在な可動部としての湾曲部22が連続されている。さらに、この湾曲部22の後部に軟性の管状の部

50

材より形成される長尺で可撓性を有する可撓管部 2 3 が連設されている。なお、ここでの内視鏡 2 は、撮像手段を備え、先端部 2 1 の先端面に観察窓を備えた直視型内視鏡であって、挿入部 1 1 の外径が 7 . 0 mm 以下の細径を有し、例えば、ここでは十二指腸まで挿入されて、さらに十二指腸乳頭を介して胆管（胆道）または膵管へ挿入部 1 1 を挿入可能な胆道鏡である。

#### 【 0 0 2 0 】

操作部 1 2 は、操作把持部を構成する操作部本体 2 0 と、挿入部 1 1 の可撓管部 2 3 の基端側に接続される折れ止め部 2 4 と、この折れ止め部 2 4 の近傍に配設された挿入部 1 1 内の挿通チャンネルの開口部となる処置具挿通口 2 5 と、を有して構成されている。

#### 【 0 0 2 1 】

操作部本体 2 0 の一面 2 0 a には、挿入部 1 1 の湾曲部 2 2 を湾曲操作するための湾曲操作ノブ 2 6 が回動自在に配設されるとともに、各種内視鏡機能のスイッチ類 2 8、2 9 などが設けられている。なお、湾曲操作ノブ（アングルノブ）2 6 は、湾曲部 2 2 を U D（U P / D O W N）方向に湾曲操作するための U D 湾曲操作ノブ（U D アングルノブ）2 6 a と、湾曲部 2 2 を R L（R I G H T / L E F T）方向に湾曲操作するための R L 湾曲操作ノブ（R L アングルノブ）2 6 b と、を有し、これらが重畳配設されている。また、R L 湾曲操作ノブ 2 6 b の回動を停止 / 解除するときに操作する R L 解除ノブ 2 7 b が R L 湾曲操作ノブ 2 6 b の中心部に設けられている。なお、図 1 では図示しない U P 湾曲操作ノブ 2 6 b の回動を停止 / 解除するときに操作する U P 解除ノブ 2 7 a も備えている（図 3 参照）。

10

20

#### 【 0 0 2 2 】

光源装置 5 は、内視鏡 2 内に設けられた図示しない上述のライトガイドに、照明光を供給するものである。すなわち、本実施形態の内視鏡 2 のユニバーサルケーブル 1 3、操作部 1 2、および、挿入部 1 1 内には、後述するライトガイドが配設されており、このライトガイドを介して、光源装置 5 は先端部 2 1 の照明窓を構成する、後述の照明光学系まで照明光を供給する。この照明光は、照明光学系によって発散されて被検部位を照射する。

#### 【 0 0 2 3 】

ビデオプロセッサ 6 は、内視鏡 2 の撮像手段が撮像した画像データを映像信号化して、モニター 7 に表示させる。さらに、ビデオプロセッサ 6 は、内視鏡 2 の操作部 1 2 に配設されたスイッチ類 2 9 の操作信号が入力され、これら信号に基づいて、光源装置 5 を制御したり、図示しないコンプレッサを駆動したり、または図示しない送水タンクにエアーを送ったりして、エアー、または送水タンク内の洗浄水である水、生理食塩水などを挿入部 1 1 の送気送水チャンネルを介して先端部 2 1 まで送気送水制御する装置も構成している。なお、スイッチ類 2 8 は、送気送水の際に、ユーザにより操作される機械的スイッチである。

30

#### 【 0 0 2 4 】

図 2 に示すように、挿入部 1 1 は、湾曲部 2 2 の少なくとも U P（上）湾曲方向が従来の内視鏡の湾曲部における U P 湾曲方向 U e x と異なり、この従来の U P 湾曲方向 U e x よりも所定の角度 だけ傾斜した方向に湾曲するように設定されている。なお、この所定の角度 は、例えば 1 5 度から 3 0 度に設定されている。

40

#### 【 0 0 2 5 】

まず、一般的な内視鏡 2 では、図 3 に示すように、操作者が左手で操作部本体 2 0 を把持した状態で、操作部 1 2 を挿入部 1 1 に向かって見たときの上下左右が撮像手段により撮影される画像の上下左右と一致する方向となる。一方、図 4 に示すように、内視鏡 2 は、操作部 1 2 を挿入部 1 1 側から見たときには、左右方向が反対となり、後述する人体を基準とした上下左右と一致する方向となる。

そして、従来の内視鏡 2 は、図 2 に示した湾曲部 2 2 の U P 湾曲方向 U e x が前記上方方向に一致しており、さらに湾曲部 2 2 の D 湾曲方向および R L 湾曲方向が前記下方方向および前記右左方向に一致した構成である。なお、以下の説明における上下左右方向は、操作者が左手で操作部 1 2 を把持した状態の内視鏡 2 における操作部 1 2 を挿入部 1 1 に向か

50

って見たときの前記上下左右として説明する。

【0026】

ここで、本実施の形態の内視鏡2は、操作部12を挿入部11に向かって見たときの右側面となる操作部本体20の一面20aにほぼ平行な上下方向に沿った平面Yで回動自在に配設されたUD湾曲操作ノブ26aおよびRL湾曲操作ノブ26bが重畳配置された湾曲操作ノブ26を備えている。つまり、UD湾曲操作ノブ26aおよびRL湾曲操作ノブ26bは、操作者による湾曲部22の湾曲操作のとき、操作部本体20の前記一面20aが面内に位置する平面Yに平行な平面内で回動するように操作される。

【0027】

換言すると、UD湾曲操作ノブ26aおよびRL湾曲操作ノブ26bは、操作部本体20に前記平面Yに直交する左右方向に沿った回動軸X回りに回動自在に配設されている。なお、UD湾曲操作ノブ26aおよびRL湾曲操作ノブ26bは、略円板状の形態に限らず、前記回動軸X回りに回動操作されるレバータイプのものでも良い。

10

【0028】

そして、UD湾曲操作ノブ26aが操作者によって回動操作されることで、湾曲部22がUD方向に湾曲する。具体的には、操作者は、左手で把持した操作部12を挿入部11に向かって見たときの上方から下方に向けてUD湾曲操作ノブ26aを回動操作（UD湾曲操作ノブ26aに向かって見たときに時計回りの回動操作）すると、湾曲部22がUP方向に湾曲し、前記下方から前記上方に向けてUD湾曲操作ノブ26aを回動操作（UD湾曲操作ノブ26aに向かって見たときに反時計回りの回動操作）すると、湾曲部22がDOWN方向に湾曲する。

20

【0029】

一方、RL湾曲操作ノブ26bが操作者によって回動操作されることで、湾曲部22がRL方向に湾曲する。具体的には、操作者は、左手で把持した操作部12を挿入部11に向かって見たときの上方から下方に向けてRL湾曲操作ノブ26bを回動操作（RL湾曲操作ノブ26bに向かって見たときに時計回りの回動操作）すると、湾曲部22がLEFT方向に湾曲し、前記下方から前記上方に向けてRL湾曲操作ノブ26bを回動操作（RL湾曲操作ノブ26bに向かって見たときに反時計回りの回動操作）すると、湾曲部22がRIGHT方向に湾曲する。

30

【0030】

なお、本実施の形態の湾曲部22は、図2から図4に示したように、前記上方から前記下方に向けてUD湾曲操作ノブ26aの回動操作（UD湾曲操作ノブ26aに向かって見たときに反時計回りの回動操作）によって湾曲する方向が、前記上下方向に対して、挿入部11の中心軸（挿入軸）回りに所定の角度だけ左側へ傾斜したUP方向に湾曲する。つまり、湾曲部22が湾曲するUP方向は、図3および図4に示した平面Yに対して、左側に所定の角度だけ傾斜した方向となっている。換言すると、湾曲部22は、UD湾曲操作ノブ26aの回動軸Xに直交する回動平面に対して、挿入部11の中心軸（挿入軸）回りに所定の角度だけ左側へ傾斜したUP方向に湾曲する。

【0031】

なお、ここでの湾曲部22が湾曲するDOWN方向およびRL（RIGHT/LEFT）方向におけるUD湾曲操作ノブ26aおよびRL湾曲操作ノブ26bの回動操作については詳しく説明しないが、湾曲部22が湾曲するUP方向に対して挿入部11の中心軸（挿入軸）回りに180度回転させた反対方向がDOWNとなり、90度回転させた2方向がRL方向となっている。つまり、ここでの湾曲部22は、UD方向が同一平面内で、RL方向がUD方向に対して直交する同一平面内で湾曲し、前記上下左右方向に対して、挿入部22の中心軸（挿入軸）回りに所定の角度だけ左側へ回転したUD/RL方向へ湾曲可動する構成となっている。

40

【0032】

また、内視鏡2は、ここでは撮像手段が撮影する画像の上下左右方向と湾曲部22が湾曲するUD/RL方向とが一致するよう設定されている。つまり、挿入部11が直線状態

50

において、前記上下左右方向に対して、挿入部 2 2 の中心軸（挿入軸）回りに所定の角度だけ左側に回転した上下左右方向とする画像が撮影される。このように湾曲部 2 2 の U D / R L と撮像手段が撮影する画像の上下左右を一致させることで、湾曲部 2 2 の湾曲時に移動する視野方向がズレない、つまり湾曲部 2 2 を湾曲操作する U D / R L 方向とこれに応じて画像が移動する上下左右方向とがズレないで一致するため、操作者に違和感を与えないようにすることができる。

#### 【 0 0 3 3 】

以上のように構成された内視鏡 2 を用い、挿入部 1 1 を十二指腸 1 0 4 から十二指腸乳頭 1 0 5 を介して胆管 1 0 6 内に挿入する場合について以下に説明する。

内視鏡 2 は、図 5 に示すように、挿入部 1 1 が、例えば銜えられたマウスピース 1 0 1 を介して被検者 1 0 0 の口腔から体内に導入される。そして、挿入部 1 1 は、図 6 に示すように、体腔である食道 1 0 2 および胃 1 0 3 を通過し、十二指腸 1 0 4 まで挿入される。そして、操作者は、十二指腸 1 0 4 にある十二指腸乳頭 1 0 5 の開口を確認すると、撮像手段が撮影する画像が十二指腸乳頭 1 0 5 を正面から捉えるように、図 7 に示すように、U P 側への湾曲操作を行なう。

#### 【 0 0 3 4 】

このとき、通常の利用者の左手のみで、操作部 1 2 の操作部本体 2 0 が把持された状態では、消化器官の配置上、十二指腸 1 0 4 に挿入された内視鏡 2 の挿入部 1 1 が人体の腹側（図 8 の紙面では右側）に寄ってしまう。内視鏡 2 の挿入部 1 1 は、人体の腹側に寄る角度が、十二指腸乳頭 1 0 5 に対して平均して 2 0 度程度であるため、湾曲部 2 2 の U P 方向へ湾曲する前記所定の角度 が 2 0 度とすることが好ましい。

#### 【 0 0 3 5 】

なお、挿入部 1 1 は、捻り操作をしない限り、人体の背側と腹側が内視鏡 2 における上下方向に一致しているものである。

#### 【 0 0 3 6 】

操作者により U P 側への湾曲操作がされると、人体の腹側（図 8 では右側、操作者から見て右側）に寄っている挿入部 1 1 の湾曲部 2 2 は、操作者が左手で把持した操作部 1 2 を挿入部 1 1 に向かって見たときの上下方向に対して挿入部 1 1 の中心軸（挿入軸）回りに所定の角度 だけ左側へ傾斜した U P 方向に湾曲する。このとき、湾曲部 2 2 の U P 方向への湾曲動作に従って、先端部 2 1 の先端面が人体の背側（図 8 では左側、操作者から見て左側）に揺動するように U P 方向に湾曲する。したがって、内視鏡 2 は、撮像手段によって十二指腸乳頭 1 0 5 の開口を正面で捉えて撮影できる位置に移動する。

#### 【 0 0 3 7 】

操作者は、内視鏡画像で十二指腸乳頭 1 0 5 の開口を確認した後、先端部 2 1 が十二指腸乳頭 1 0 5 を通過するように、右手により挿入部 1 1 を体内深部方向へ押し込むことで、図 9 に示すように、湾曲部 2 2 、さらには可撓管部 2 3 まで胆管 1 0 6 （または膵管 1 0 7 ）内に挿入部 1 1 を容易に挿入させることができる。

#### 【 0 0 3 8 】

以上に説明したように、本実施の形態の内視鏡 2 は、十二指腸 1 0 4 から十二指腸乳頭 1 0 5 を介して胆管 1 0 6 （または膵管 1 0 7 ）に挿入部 1 1 を挿入するとき、操作者が R L 湾曲操作ノブ 2 6 b による湾曲部 2 2 の R L 方向の操作および挿入部 1 1 の捻り操作を行なわなくとも、U D 湾曲操作ノブ 2 6 a の操作で湾曲部 2 2 を U P 方向へ湾曲させるだけで、十二指腸乳頭 1 0 5 の開口を先端部 2 1 の正面から捉えることができる。そのため、内視鏡 2 は、高度な操作技術が必要とならず経験の浅い操作者および手の小さな操作者でも容易に十二指腸乳頭 1 0 5 を介して胆管 1 0 6 （または膵管 1 0 7 ）へ挿入部 1 1 を挿入することができる操作性の良い構成となっている。

#### 【 0 0 3 9 】

なお、上述の内視鏡 2 は、挿入部 1 1 の湾曲部 2 2 が 1 つの構成を示したが、これに限定されることなく、例えば、図 1 0 および図 1 1 に示すように、2 つの第 1、第 2 の湾曲部 2 2 a、2 2 b が連設された、例えば、第 1 の湾曲部 2 2 a が第 2 の湾曲部 2 2 b より

も最大湾曲する曲率半径が小さい２段湾曲内視鏡にも適用可能である。

【 0 0 4 0 】

(第２の実施の形態)

本発明の第２の実施の形態について図面を参照して説明する。なお、第１の実施の形態と同一部分には同一符号を付してその詳しい説明は省略する。図１２から図１４は本発明の第２の実施の形態に係り、図１２は内視鏡の挿入部を示す外観構成図、図１３は図１２のX I I I - X I I I断面図、図１４は挿入部が十二指腸乳頭を介して胆管に挿入された状態を示す図である。

【 0 0 4 1 】

ところで、第１の実施の形態のように十二指腸乳頭 1 0 5 を介して胆管（胆道） 1 0 6 へ挿入部 1 1 を挿入可能な胆道鏡においては、細い胆管 1 0 6 内に挿入するため、挿入部 1 1 全体の外径を 7 . 0 mm 以下、好ましくは、4 . 5 mm ~ 6 . 0 mm とすると、コシが弱く、挿入時の捻り操作などの操作性が悪くなってしまう。

【 0 0 4 2 】

そこで、本実施の形態の内視鏡 2 の挿入部 1 1 では、上述した第１の実施の形態の構成に加え、図 1 2 に示すように、先端部 2 1 から湾曲部 2 2 の外径 1 に対して可撓管部 2 3 の外径 2 を大きい径となるように設定されている。

【 0 0 4 3 】

具体的には、前記外径 1 を例えば、4 . 5 mm に設定した場合、前記外径 2 を外径 1 よりも 1 . 1 ~ 1 . 4 倍 (  $2 = 1 \times 1 . 1 \sim 1 \times 1 . 4$  ) の 4 . 9 5 mm ~ 6 . 3 mm に設定している。つまり、外径 1 を例えば、6 . 0 mm に設定した場合、外径 2 は、外径 1 よりも 1 . 1 ~ 1 . 4 倍の 6 . 6 mm ~ 8 . 4 mm となる。

【 0 0 4 4 】

なお、可撓管部 2 3 は、図 1 3 に示すように、フレックス管 3 1 の外周にブレード 3 2 が配設され、このブレード 3 2 の外周に外皮である樹脂管 3 3 が被覆形成された構造となっている。そして、可撓管部 2 3 は、湾曲部 2 3 の外皮となる湾曲ゴムよりも樹脂管 3 3 を厚く形成することで、湾曲部 2 3 よりも太径 (  $1 < 2$  ) としている。

【 0 0 4 5 】

従来可撓管部 2 3 の構造において、例えば、径外径 2 と厚さ寸法 d の関係は、外径 2 に対して、厚さ寸法 d が 0 . 1 ~ 0 . 0 5 倍前後であるが、本実施の形態の可撓管部 2 3 では例えば、外径 2 に対して、厚さ寸法 d を 0 . 1 ~ 0 . 3 倍にして太径としている。このように、可撓管部 2 3 の樹脂管 3 3 を厚くすることで、硬さなどを設定して、所望のコシなどを持たせて操作性の低下を防止した可撓管部 2 3 に変更することができる。

【 0 0 4 6 】

したがって、本実施の形態の内視鏡 2 は、挿入部 1 1 の湾曲部 2 2 側のみ細くて柔軟な構造として、図 1 4 に示すように、十二指腸乳頭 1 0 5 を介して胆管（胆道） 1 0 6 または膵管 1 0 7 への挿入性が向上すると共に、十二指腸 1 0 4 まで挿入部 1 1 を挿入するときの捻り操作などの操作性の低下も防止した構成とすることができる。

【 0 0 4 7 】

以上の実施の形態に記載した発明は、その実施の形態および変形例に限ることなく、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。さらに、前記実施の形態には、種々の段階の発明が含まれており、開示される複数の構成要件における適宜な組合せにより種々の発明が抽出され得るものである。

【 0 0 4 8 】

例えば、実施の形態に示される全構成要件から幾つかの構成要件が削除されても、述べられている課題が解決でき、述べられている効果が得られる場合には、この構成要件が削除された構成が発明として抽出され得るものである。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 9 】

1 ... 内視鏡システム

10

20

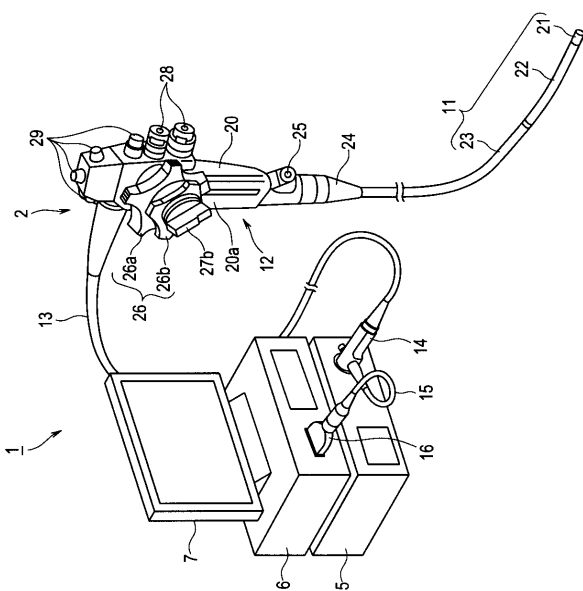
30

40

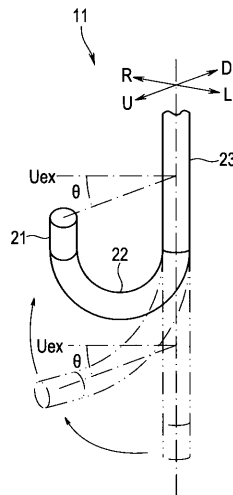
50

- 2 ... 内視鏡
- 1 1 ... 挿入部
- 1 2 ... 操作部
- 2 0 ... 操作部本体
- 2 1 ... 先端部
- 2 2 ... 湾曲部
- 2 3 ... 可撓管部
- 2 5 ... 処置具挿通口
- 2 6 ... 湾曲操作ノブ
- 2 6 a ... U D 湾曲操作ノブ
- 2 6 b ... R L 湾曲操作ノブ
- 1 0 0 ... 被検者
- 1 0 4 ... 十二指腸
- 1 0 5 ... 十二指腸乳頭
- 1 0 6 ... 胆管
- 1 0 7 ... 膵管
- X ... 回動軸
- Y ... 平面
- ... 角度

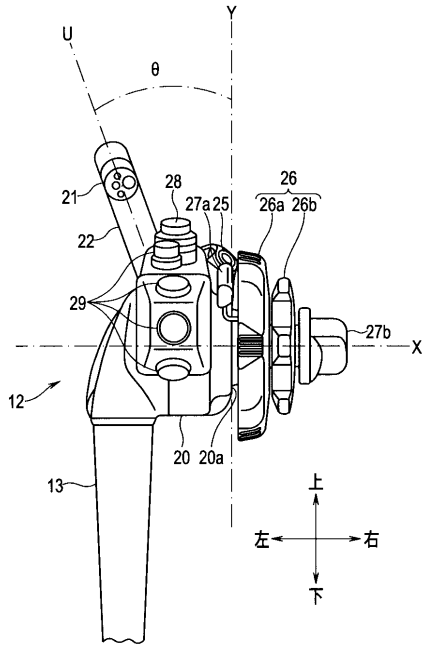
【 図 1 】



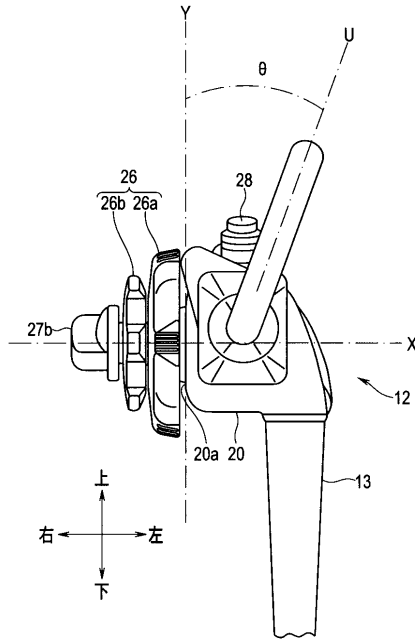
【 図 2 】



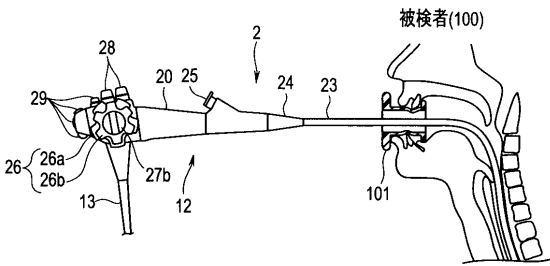
【 図 3 】



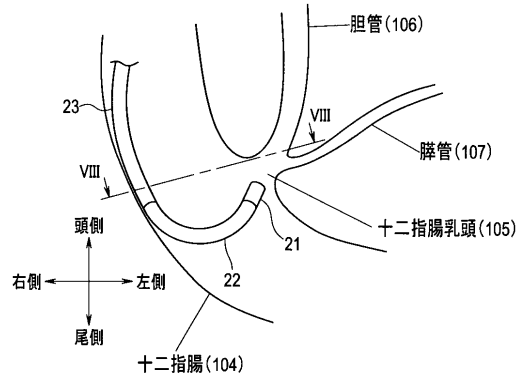
【 図 4 】



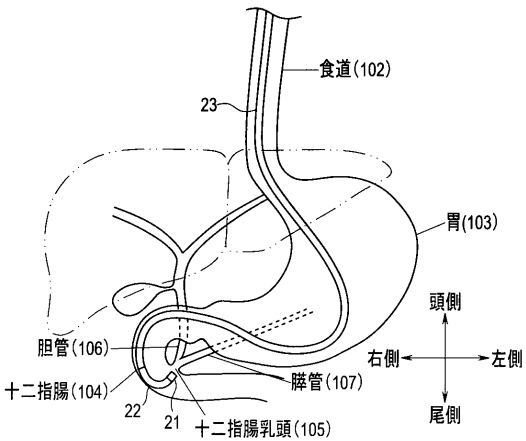
【 図 5 】



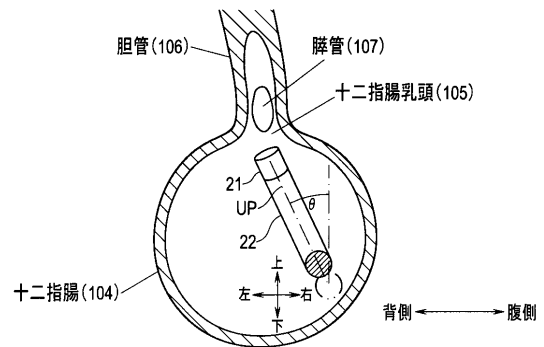
【 図 7 】



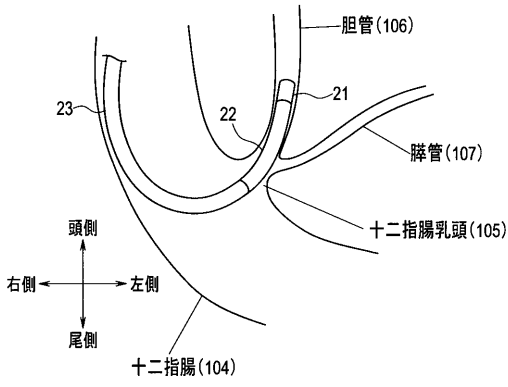
【 図 6 】



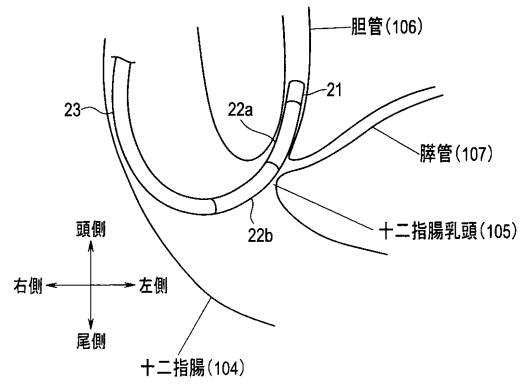
【 図 8 】



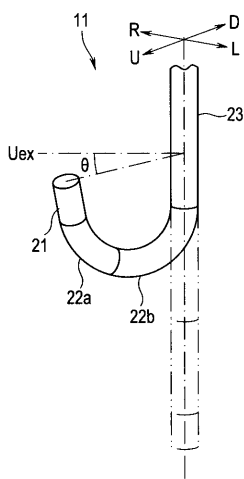
【 図 9 】



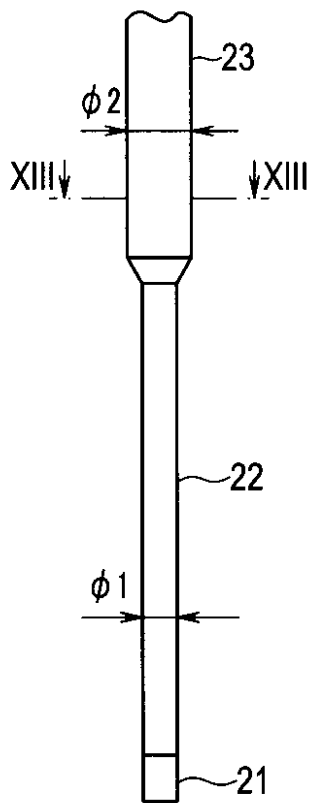
【 図 1 1 】



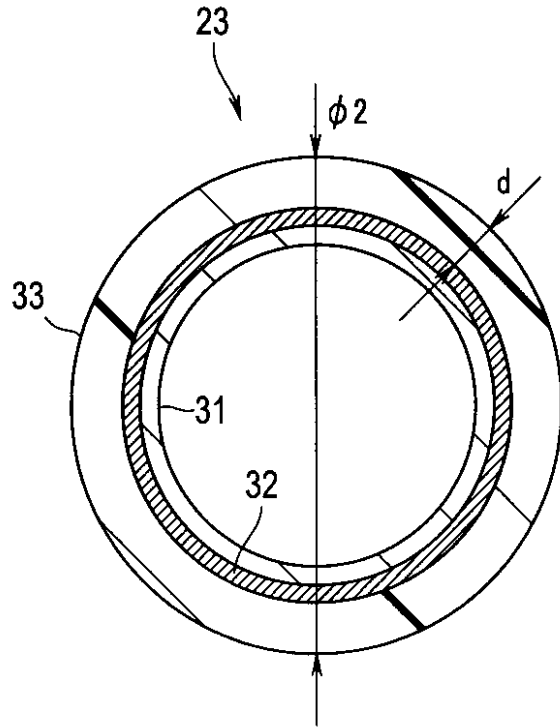
【 図 1 0 】



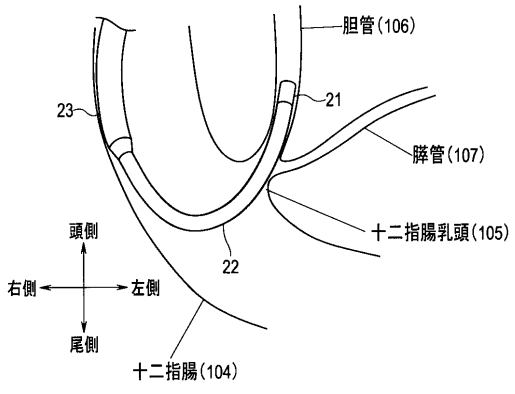
【 図 1 2 】



【 図 1 3 】



【 图 1 4 】



专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	<a href="#">JP2012187265A</a>	公开(公告)日	2012-10-04
申请号	JP2011053175	申请日	2011-03-10
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパスメディカルシステムズ株式会社		
[标]发明人	松浦航 大内直哉		
发明人	松浦 航 大内 直哉		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.310.A G02B23/24.A A61B1/00.310.G A61B1/00.711 A61B1/008.510 A61B1/008.512 A61B1/273		
F-TERM分类号	2H040/BA21 2H040/DA12 2H040/DA14 2H040/DA15 2H040/DA21 4C161/AA01 4C161/BB02 4C161/FF12 4C161/HH33		
代理人(译)	伊藤 进		
其他公开文献	JP5646373B2		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种内窥镜，即使从前面抓住十二指肠乳头的开口，即使是经验不足或一只手都没有的操作者也易于操作。内窥镜被插入被检体的体腔内，并且具有被设置有弯曲部22的插入部，与该插入部连接的操作部12以及可旋转的操作部12。并且，用于使弯曲部22弯曲的弯曲操作旋钮26，弯曲部22的弯曲方向相对于弯曲操作旋钮26的旋转平面以插入部的插入轴为中心为规定角度 $\theta$ 。只有倾斜。[选择图]图3

