

(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2012-75658

(P2012-75658A)

(43) 公開日 平成24年4月19日(2012.4.19)

(51) Int.Cl.	F I	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 0 0 P	2 H 0 4 0
<b>G 0 2 B 23/24 (2006.01)</b>	A 6 1 B 1/00 3 3 4 C	4 C 0 6 1
<b>A 6 1 B 17/28 (2006.01)</b>	A 6 1 B 1/00 3 0 0 R	4 C 1 6 0
	A 6 1 B 1/00 3 1 0 G	
	G 0 2 B 23/24 A	

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 14 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2010-223293 (P2010-223293)  
 (22) 出願日 平成22年9月30日 (2010.9.30)

(71) 出願人 306037311  
 富士フイルム株式会社  
 東京都港区西麻布2丁目26番30号  
 (74) 代理人 100115107  
 弁理士 高松 猛  
 (72) 発明者 岩坂 誠之  
 神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地  
 富士フイルム株式会社内  
 (72) 発明者 大木 友博  
 神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地  
 富士フイルム株式会社内  
 Fターム(参考) 2H040 CA11 CA24 DA03 DA13 DA14  
 DA18 DA19 GA02

最終頁に続く

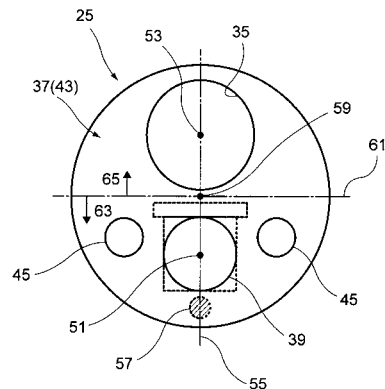
(54) 【発明の名称】 内視鏡装置

(57) 【要約】

【課題】内視鏡挿入部の先端を細径の胆・膵管内へスムーズに挿入でき、しかも、観察視野の視認性を高め、且つ処置具による手技を容易に観察できる内視鏡装置を提供する。

【解決手段】内視鏡装置は、内視鏡挿入部と、内視鏡挿入部の基端側に設けられた操作部と、操作部の操作を張力によって伝達する操作ワイヤ57と、内視鏡挿入部の先端側に設けられ操作ワイヤ57によって湾曲操作される湾曲部とを備える。この湾曲部は、内視鏡挿入部の長手軸と直交する平面で規定される湾曲部断面において、湾曲部断面の中心59を通る直線61により湾曲部断面を2つの領域に区分けする際に、操作ワイヤ57の存在する第1の領域63と、操作ワイヤ57の存在しない第2の領域65とに区分けでき、操作ワイヤ57の存在する第1の領域63を内視鏡挿入部先端の先端面に投影した先端投影領域が、内視鏡挿入部先端から内視鏡挿入部の長手軸方向外側に突出し、この突出した先端投影領域に被検体を観察するための観察窓39を配置した。

【選択図】 図3



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

先端と基端と長手軸とを有する内視鏡挿入部と、該内視鏡挿入部の基端側に設けられた操作部と、該操作部の操作を張力によって伝達する操作ワイヤと、前記内視鏡挿入部の先端側に設けられ前記操作ワイヤによって湾曲操作される湾曲部と、を備えた内視鏡装置であって、

前記湾曲部が、前記内視鏡挿入部の長手軸と直交する平面で規定される湾曲部断面において、該湾曲部断面の中心を通る直線により前記湾曲部断面を2つの領域に区分けする際に、前記操作ワイヤの存在する第1の領域と、前記操作ワイヤの存在しない第2の領域とに区分けでき、

前記操作ワイヤの存在する第1の領域を前記内視鏡挿入部先端の先端面に投影した先端投影領域が、前記内視鏡挿入部先端から該内視鏡挿入部の長手軸方向外側に突出し、

前記突出した先端投影領域に被検体を観察するための観察窓が配置された内視鏡装置。

## 【請求項 2】

請求項 1 記載の内視鏡装置であって、

前記観察窓から前記内視鏡挿入部の外周面に接続される前記先端面が、前記観察窓を突出させる先細りの傾斜面で形成された内視鏡装置。

## 【請求項 3】

請求項 2 記載の内視鏡装置であって、

前記傾斜面に、鉗子口が開口された内視鏡装置。

## 【請求項 4】

請求項 1 ~ 請求項 3 のいずれか 1 項記載の内視鏡装置であって、

前記観察窓の内側に撮像光学系が配置され、

前記撮像光学系が、集光レンズと、撮像素子と、該撮像素子の受光面に対向配置され前記集光レンズからの撮像光を、光軸を直角に曲げて前記受光部に導光するプリズムと、を備える内視鏡装置。

## 【請求項 5】

請求項 1 ~ 請求項 4 のいずれか 1 項記載の内視鏡装置であって、

前記傾斜面が、前記被検体に照明光を照射する照明窓を備える内視鏡装置。

## 【請求項 6】

請求項 5 記載の内視鏡装置であって、

前記照明窓が、前記傾斜面における、前記観察窓から前記鉗子口までの中腹位置に配置された内視鏡装置。

## 【請求項 7】

請求項 3 ~ 請求項 6 のいずれか 1 項記載の内視鏡装置であって、

前記鉗子口に、該鉗子口から突出される処置具の突出方向を規制する起上台が配置された内視鏡装置。

## 【請求項 8】

請求項 7 記載の内視鏡装置であって、

前記起上台が、前記鉗子口の前記観察窓とは反対側に配置されたヒンジ部を有し、該ヒンジ部により前記鉗子口の中心軸から前記観察窓側に傾斜自在に支持された内視鏡装置。

## 【請求項 9】

請求項 8 記載の内視鏡装置であって、

前記鉗子口を開口させる処置具挿通チャンネルの鉗子口近傍が、前記鉗子口に向かうに従って前記観察窓に接近するように湾曲して形成された内視鏡装置。

## 【請求項 10】

請求項 9 記載の内視鏡装置であって、

前記起上台が、前記鉗子口の前記観察窓側に配置されたヒンジ部を有し、該ヒンジ部により前記鉗子口の中心軸から前記観察窓とは反対側に傾斜自在に支持された内視鏡装置。

## 【発明の詳細な説明】

10

20

30

40

50

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、内視鏡装置に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

狭い体腔管内に内視鏡挿入部の先端部を挿入する内視鏡装置が知られている（特許文献1）。この内視鏡装置は、先端部がヘラ状に突出され、先細りにされたヘラ状の先端部が生体組織を押し当てながら挿入されることで、狭窄された体腔管内への挿入性が高められるようになっている。また、狭い体腔管内への挿入性を高めるために、先端硬質部の細径化を図った内視鏡装置が知られている（特許文献2）。この内視鏡装置は、ライトガイドが、先端硬質部に装着された固定用口金からガイド用口金により軸線方向から所定角度立ち上げられた姿勢で維持・固定され、ライトガイドと他の部材との干渉を避け、先端硬質部の細径化を図っている。更に、処置具による手技を容易に観察できるようにする内視鏡装置が知られている（特許文献3）。この内視鏡装置は、処置具類突出口を、観察窓に対して挿入部の湾曲の内周側に配置し、処置具類を確実に観察視野の中央に突出させ、目標患部に容易に到達させることを図っている。

10

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0003】

【特許文献1】特開2004-351138号公報

20

【特許文献2】特開2009-213603号公報

【特許文献3】特開平8-71030号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

しかし、先端部をヘラ状とした内視鏡装置は、胆管や膵管内のように特に狭い体腔管内に挿入するには、ヘラ状の先端では依然として挿入抵抗が大きい。また、ライトガイドと他の部材との干渉を避けて先端硬質部の細径化を図っても、撮像素子の配置状況によっては先端硬質部の肥大化が生じることから、一層の細径化の余地がある。更に、処置具類を観察視野の中央に突出させる構成は、突出させた処置具の方向は微調整できず、処置具による手技が観察し難くなる場合がある。

30

## 【0005】

本発明は、内視鏡挿入部の先端を細径の胆・膵管内へスムーズに挿入でき、しかも、観察視野の視認性を高め、かつ処置具による手技を容易に観察できる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】

## 【0006】

本発明は下記構成からなる。

先端と基端と長手軸とを有する内視鏡挿入部と、該内視鏡挿入部の基端側に設けられた操作部と、該操作部の操作を張力によって伝達する操作ワイヤと、前記内視鏡挿入部の先端側に設けられ前記操作ワイヤによって湾曲操作される湾曲部と、を備えた内視鏡装置であって、

40

前記湾曲部が、前記内視鏡挿入部の長手軸と直交する平面で規定される湾曲部断面において、該湾曲部断面の中心を通る直線により前記湾曲部断面を2つの領域に区分けする際に、前記操作ワイヤの存在する第1の領域と、前記操作ワイヤの存在しない第2の領域とに区分けでき、

前記操作ワイヤの存在する第1の領域を前記内視鏡挿入部先端の先端面に投影した先端投影領域が、前記内視鏡挿入部先端から該内視鏡挿入部の長手軸方向外側に突出し、

前記突出した先端投影領域に被検体を観察するための観察窓が配置された内視鏡装置。

## 【発明の効果】

50

## 【 0 0 0 7 】

本発明の内視鏡装置によれば、内視鏡挿入部の先端を細径の胆・膵管内へスムーズに挿入でき、しかも、観察視野の視認性を高め、かつ処置具による手技を容易に観察できる。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 0 8 】

【 図 1 】 本発明の実施形態を説明するための図で、内視鏡装置の外観図である。

【 図 2 】 図 1 に示した内視鏡先端部の斜視図である。

【 図 3 】 図 2 に示した内視鏡先端部を正面視した先端面の正面図である。

【 図 4 】 図 1 に示した内視鏡装置の湾曲部の拡大断面図である。

【 図 5 】 十二指腸近傍の正面図及びその一部分を切り欠いた要部拡大図である。 10

【 図 6 】 ( A ) は体腔切開時に十二指腸乳頭に対峙した内視鏡先端部の側面図、( B ) は胆管に挿入された内視鏡先端部の側面図である。

【 図 7 】 鉗子口に起上台を設けた内視鏡先端部の断面図である。

【 図 8 】 ( A ) は起上台が傾斜して観察窓の視野内に処置具の突出方向が変更された先端硬質部の断面図、( B ) は起上台が水平となって処置具が通常の内視鏡先端部の軸線に沿う直線方向に突出方向が変更された先端硬質部の断面図である。

【 図 9 】 処置具挿通チャンネルを湾曲して形成した先端硬質部の断面図である。

【 図 1 0 】 ( A ) は処置具挿通チャンネルに沿って観察窓の視野内に処置具の突出方向が変更された先端硬質部の断面図、( B ) は起上台が水平となって処置具が通常の内視鏡先端部の軸線に沿う直線方向に突出方向が変更された先端硬質部の断面図である。 20

## 【 発明を実施するための形態 】

## 【 0 0 0 9 】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

図 1 は本発明の実施形態を説明するための図で、内視鏡装置の外観図である。

内視鏡装置 1 0 0 は、内視鏡操作部 1 1 と、基端部が内視鏡操作部 1 1 に連設され遠位端となる先端側から体腔内に挿入される内視鏡挿入部 1 3 とを備える。内視鏡操作部 1 1 には、各種管路と信号ケーブルが内包されたユニバーサルコード 1 5 が接続され、このユニバーサルコード 1 5 の先端には不図示の制御装置に着脱自在に連結されるコネクタが取り付けられている。内視鏡操作部 1 1 には、吸引ボタン、シャッターボタン、機能切替ボタン等の各種ボタン 1 7 が並設されるとともに、内視鏡挿入部 1 3 の先端側に設けられた湾曲部 1 9 を湾曲操作させるアングルノブ 2 1 が設けられている。 30

## 【 0 0 1 0 】

内視鏡挿入部 1 3 は、内視鏡操作部 1 1 から長手軸方向に、軟性部 2 3、湾曲部 1 9、先端部(内視鏡先端部 2 5)がこの順で設けられている。軟性部 2 3 は可撓性を有して湾曲部 1 9 の基端側に連設され、湾曲部 1 9 は、内視鏡操作部 1 1 のアングルノブ 2 1 を回転操作することで、内視鏡挿入部 1 3 内に挿設された湾曲部用の操作ワイヤが牽引されて、この操作ワイヤの張力によって一方向に湾曲操作が可能になっている。これにより、先端部を所望の方向に向けることができる。

## 【 0 0 1 1 】

内視鏡操作部 1 1 と内視鏡挿入部 1 3 との間の連設部 2 7 には、処置具や送水手段等の管が挿入される処置具挿通チャンネル 3 1 の処置具挿入部 3 3 が設けられる。処置具挿通チャンネルは、内視鏡操作部 1 1 から内視鏡先端部 2 5 にかけて、高周波メス等の各種処置具が挿通可能に形成されている。 40

## 【 0 0 1 2 】

図 2 は図 1 に示した内視鏡先端部 2 5 の斜視図である。

内視鏡装置 1 0 0 の内視鏡挿入部 1 3 の先端面 3 7 には、被検体を観察する観察窓 3 9 と、処置具 2 9 が挿通される鉗子口 3 5 とが配置される。観察窓 3 9 は、内視鏡挿入部 1 3 の軸方向先端に突出して配置されている。観察窓 3 9 から内視鏡挿入部 1 3 の外周面 4 1 を接続するまでの先端面 3 7 は、観察窓 3 9 を突出させる先細りの傾斜面 4 3 で形成される。観察窓 3 9 から内視鏡挿入部 1 3 の外周面 4 1 に至るまでの全周にわたって先細り 50

の傾斜面 4 3 となるので、結果、内視鏡挿入部 1 3 の先端を尖らせることになり、特に狭い体腔管内への内視鏡挿入を可能にし、内視鏡装置 1 0 0 の利用範囲を拡張できる。

【 0 0 1 3 】

鉗子口 3 5 は、傾斜面 4 3 に開口されている。これにより、挿入性を良好にする傾斜面 4 3 を利用して鉗子口 3 5 が配置でき、鉗子口 3 5 により挿入性を低下させることがない。また、傾斜面 4 3 には、被検体に照明光を照射する一対の照明窓 4 5 が配置されている。これによっても、照明窓 4 5 により挿入性を低下させることがない。

【 0 0 1 4 】

また、照明窓 4 5 は、傾斜面 4 3 における、観察窓 3 9 から鉗子口 3 5 までの中腹位置に配置されている。円形状の観察窓 3 9 と円形状の鉗子口 3 5 とが接近する境界部両脇に形成される余剰スペースを利用して一対の照明窓 4 5 を配置することが可能となり、限られた先端面 3 7 に無駄なスペースを生じさせない効率的な配置が可能となる。

【 0 0 1 5 】

また、照明窓 4 5 は、先端面 3 7 に沿う傾斜した外表面を有する。照明用透孔の先端部にはカバーレンズ 4 9 が配設されており、このカバーレンズ 4 9 の外表面が傾斜面 4 3 と同一面となる。このような構成とすることで、照明窓 4 5 も傾斜面 4 3 の一部となり、滑らかに挿入可能となる。

【 0 0 1 6 】

内視鏡装置 1 0 0 は、この一対の照明窓 4 5 から照明光を出射し、観察窓 3 9 を通じて観察画像を取得する。上記した制御装置の光源部からの出射光は、コネクタとユニバーサルコード 1 5 を通じて内視鏡装置 1 0 0 に供給され、ライトガイドを通じて内視鏡先端部 2 5 の照明窓 4 5 から照射される。

【 0 0 1 7 】

図 3 は図 2 に示した内視鏡先端部 2 5 を正面視した先端面 3 7 の正面図である。

本構成例によれば、内視鏡挿入部 1 3 の長手軸と直交する平面で規定される湾曲部 1 9 の湾曲部断面において、湾曲部断面の中心 5 9 を通る直線 6 1 により湾曲部断面を 2 つの領域に区分けする際、操作ワイヤ 5 7 の存在する第 1 の領域 6 3 と、操作ワイヤ 5 7 の存在しない第 2 の領域 6 5 とに区分けすることができる。

【 0 0 1 8 】

そして、操作ワイヤ 5 7 の存在する第 1 の領域 6 3 を内視鏡挿入部 1 3 先端の先端面に投影した先端投影領域、即ち、図 3 の正面図に現れる先端面 3 7 の領域 6 3 が、内視鏡挿入部 1 3 先端から内視鏡挿入部 1 3 の長手軸方向外側に突出している。

【 0 0 1 9 】

内視鏡先端部 2 5 の構成を更に具体的に説明すると、内視鏡先端部 2 5 を正面視した場合に、一対の照明窓 4 5 は、観察窓 3 9 と鉗子口 3 5 の中心を通る直線 5 5 に交差する直線上に配置されている。操作ワイヤ 5 7 は、観察窓 3 9 を挟んで鉗子口 3 5 の反対側に配置されており、観察窓 3 9 側の上記第 1 の領域 6 3 にのみ配置される。また、第 2 の領域 6 5 には、鉗子口 3 5 が配置される。

【 0 0 2 0 】

また、換言すれば、直線 6 1 は、内視鏡先端部 2 5 の軸方向正面視で、観察窓中心 5 1 と鉗子口中心 5 3 を結ぶ直線 5 5 に交差し、かつ、内視鏡先端部 2 5 の軸方向正面視における内視鏡先端面を二等分する線であり、この直線 6 1 を境界とする一方の第 1 の領域 6 3 に観察窓 3 9 と操作ワイヤ 5 7 が配置され、他方の第 2 の領域 6 5 に鉗子口 3 5 が配置されている。

【 0 0 2 1 】

このような配置により、観察窓 3 9 や照明窓 4 5 の設置スペースの無駄を省き、その分のスペースを鉗子口用に振り分けでき、鉗子口 3 5 の配置スペースを大きく確保することができる。

【 0 0 2 2 】

また、湾曲部 1 9 は、上記した操作ワイヤ 5 7 の牽引によって、操作ワイヤ 5 7 の配置

10

20

30

40

50

された側が湾曲内側となって湾曲する。したがって、操作ワイヤ57は観察窓39を挟んで鉗子口35の反対側にあるので、湾曲方向の内側から、操作ワイヤ57、観察窓39、鉗子口35が順次湾曲外側に向かって配置されることになる。また、内視鏡先端部25は、湾曲内側が突出することになる。

#### 【0023】

図4は図1に示した内視鏡装置100の湾曲部19の拡大断面図である。

内視鏡先端部25は、セラミックやステンレスからなる円柱形状の先端硬質部67を有する。先端硬質部67には撮像光学系69が設けられる。撮像光学系69は、照明光学系で照明された観察部位を撮像する撮像素子71と、撮像素子71を実装する基板73とを有し、撮像素子71から得られる観察像の撮像信号を基板73に接続した信号線75によって制御装置に出力する。なお、制御装置は、入力された撮像信号を画像処理した画像情報を不図示の表示部に表示する。これらの一連の処理は、制御装置に接続されたキーボード、マウス等の入力部から指示が入力可能になっている。撮像光学系69の撮像素子71としては、CCDイメージセンサやCMOSイメージセンサが用いられる。

10

#### 【0024】

観察窓39の内側に設けられた撮像光学系69は、レンズユニット79に收容された複数の対物レンズから構成される対物レンズ群から取り込まれる光を、プリズムPにより光路を直角に変更して、基板73に実装された撮像素子71に結像する。撮像素子71に取り込まれた画像情報に基づく画像信号は、前述の信号線75を通じて出力される。この構成によれば、プリズムPを用いることで撮像素子71を内視鏡先端部25の中心軸に平行に配置できるので、撮像素子71やレンズユニット79がスペース効率よくコンパクトに收容できる。その結果、内視鏡先端部25が細径化される。

20

#### 【0025】

先端硬質部67には処置具挿通チャンネル31が貫通し、処置具挿通チャンネル31は先端面37で鉗子口35となって開口される。図示例では処置具挿通チャンネル31が、先端硬質部67の軸線と平行に形成されている。したがって、処置具挿通チャンネル31を通り鉗子口35から導出される処置具も、軸線に沿って平行に突出される。

#### 【0026】

操作ワイヤ57は、内視鏡操作部11(図1参照)のアングルノブ21による牽引操作によって、湾曲部19を湾曲させる。この湾曲外側には、内視鏡挿入部13の長手方向に沿って、処置具挿通チャンネル31を形成する樹脂チューブ77が配置されている。樹脂チューブ77は、先端側が先端硬質部67に接続され、基端側が処置具挿入部33に通じている。この樹脂チューブ77と、内視鏡挿入部13に收容される各種信号線等の部材は、操作ワイヤ57を緩めたときに、その弾性復元力によって湾曲部19の湾曲を解除する。

30

#### 【0027】

次に、上記の構成を有する内視鏡装置100の作用を、胆管の内視鏡検査を例に説明する。

図5は十二指腸91近傍の肝臓85、胃87、胆嚢89の正面図及びその一部分を切り欠いた要部拡大図、図6(A)は体腔切開時に十二指腸乳頭83に対峙した内視鏡先端部25の側面図、図6(B)は胆管93に挿入された内視鏡先端部25の側面図である。

40

内視鏡装置100は、術者によって内視鏡先端部25が十二指腸91の位置まで挿入される。十二指腸91には胆管93と膵管99が繋がった共通管97が接続され、その接続部位には十二指腸乳頭83が開口している。術者は、アングルノブ21を操作して湾曲部19を屈曲させ、図6(A)に示すように、内視鏡先端部25を十二指腸乳頭83に対面配置させる。

#### 【0028】

そして、術者は、鉗子口35から高周波メスである処置具を突出させて、観察窓39を通して得られる撮像画像を見ながら、高周波メスにより十二指腸乳頭83を切開する。十二指腸乳頭83の切開を終了すると、術者は、図6(B)に示すように、切開された十二

50

指腸乳頭 8 3 に内視鏡先端部 2 5 を挿入して、共通管 9 7 から胆管 9 3 へと挿入して、胆管 9 3 内の内視鏡観察を行う。

【 0 0 2 9 】

本構成によれば、湾曲の内側に位置することになる十二指腸乳頭 8 3 を切開する場合、切開部と未切開部の境が処置具 2 9 に隠れることなく視野確保される。図 4 に示した湾曲状態で、観察窓 3 9 の正面、又は下方に十二指腸乳頭 8 3 が位置し、同図の上側に切開が進む場合、観察窓 3 9 と鉗子口 3 5 の位置が反転していれば、切開部と未切開部の境が処置具 2 9 に隠れてしまうが、本構成によれば、このような事態が生じることなく、処置具 2 9 による手技を容易に観察できる。

【 0 0 3 0 】

このように、内視鏡挿入部 1 3 の先端を尖らせることで、特に狭い体腔管内への内視鏡挿入をスムーズに行うことができる。また、湾曲内側の先端投影領域（先端面 3 7 における第 1 の領域 6 3）を、内視鏡挿入部 1 3 の長手軸方向外側に突出させているので、湾曲外側を突出させた場合よりも湾曲部 1 9 の湾曲が小さくて済む。したがって、処置具挿通チャンネル 3 1 に挿通される処置具の進退動作をスムーズにでき、処置具の操作性を向上できる。

【 0 0 3 1 】

また、観察窓 3 9 よりも前方に内視鏡先端部 2 5 の部位を突出させないので、突出部位により観察視野が遮られることなく、観察視野の視認性が高められる。例えば、狭い体腔管内に内視鏡先端部 2 5 を挿入したときに、挿入最先端の位置から観察が行えるため、挿入した体腔管内の様子をいち早く観察することができる。また、内視鏡先端部 2 5 の全体を挿入せずとも、挿入先の様子を観察できるため、種々の狭い体腔管内を迅速に観察でき、内視鏡の使い勝手を向上できる。

【 0 0 3 2 】

更に、内視鏡先端部 2 5 の頂部に観察窓 3 9 を配置するので、撮像光学系 6 9 の配置スペースを確保しやすくなり、その結果、先端硬質部 6 7 を短縮することができる。

【 0 0 3 3 】

次に、他の内視鏡先端部の構成例を説明する。

図 7 は図 3 の直線 5 5 による断面図である。

鉗子口 3 5 には、鉗子口 3 5 から突出される処置具の突出方向を規制する起上台 8 1 が配置されている。起上台 8 1 は、不図示の起上台ワイヤによってヒンジ部 8 0 を中心に傾斜駆動され、鉗子口 3 5 の中心軸から観察窓 3 9 側に傾斜自在に支持されている。したがって、鉗子口 3 5 から突出される処置具 2 9 は、起上台 8 1 の傾斜によって突出方向が微調整可能となっている。

【 0 0 3 4 】

図 8 ( A ) は起上台 8 1 が傾斜して観察窓 3 9 の視野内に処置具 2 9 の突出方向が変更された先端硬質部 6 7 の断面図、図 8 ( B ) は起上台 8 1 が水平となって処置具 2 9 が通常の内視鏡先端部 2 5 の軸線に沿う直線方向に突出方向が変更された先端硬質部 6 7 の断面図である。

本例では、起上台 8 1 が、鉗子口 3 5 の観察窓 3 9 とは反対側に配置されたヒンジ部 8 0 を有し、このヒンジ部 8 0 を中心とする起上台 8 1 の傾斜駆動により、鉗子口 3 5 から突出する処置具 2 9 を観察窓 3 9 側に選択的に傾斜させることができる。このように起上台 8 1 を傾斜することで、図 8 ( A ) に示すように、処置具 2 9 を観察窓 3 9 の視野中心に向けて突出方向を変更させることができる。

【 0 0 3 5 】

体腔内での目的部位に処置具 2 9 の先端を配置させるための操作は、一般的に、内視鏡の手元側での、処置具 2 9 の進退操作あるいは内視鏡挿入部 1 3 の先端湾曲部を湾曲させる操作で行われていた。ところが、内径が内視鏡挿入部 1 3 の外径とそれ程変わらない体腔内では、先端湾曲部を大きく湾曲させることができない。また、採取しようとする病変部が微小で、処置具 2 9 の先端の位置の選定やその向きの決定に微妙な調整作業を要する

10

20

30

40

50

場合、湾曲部 19 による湾曲では操作し難い場合がある。本構成では、起上台 81 を備えることにより、処置具 29 の突出方向を微調整でき、操作が容易となるとともに、より複雑な処置を可能にしている。

【0036】

図 9 は処置具挿通チャンネル 31 を湾曲して形成した先端硬質部 67 の断面図である。

この内視鏡先端部 25 の構成では、鉗子口 35 を開口させる処置具挿通チャンネル 31 の鉗子口近傍が、鉗子口 35 に向かうに従って観察窓 39 に接近するように湾曲して形成されている。この構成によれば、処置具挿通チャンネル 31 を通過して鉗子口 35 から突出される処置具 29 が、処置具挿通チャンネル 31 の湾曲方向に規制され、観察窓 39 の視野中心に向けて突出方向が変更されることになる。

10

【0037】

上記構成においては、鉗子口 35 の観察窓 39 側にヒンジ部 84 に支持された起上台 82 が配置され、起上台 82 が鉗子口 35 の中心軸から観察窓 39 とは反対側に傾斜自在に支持されている。これにより、鉗子口 35 から突出する処置具 29 を観察窓 39 側から選択的に離反させることができる。

【0038】

図 10 (A) は処置具挿通チャンネル 31 に沿って観察窓 39 の視野内に処置具 29 の突出方向が変更された先端硬質部 67 の断面図、(B) は起上台 82 が水平となって処置具 29 が通常の内視鏡先端部 25 の軸線に沿う直線方向に突出方向が変更された先端硬質部 67 の断面図である。

20

【0039】

本構成では、処置具 29 が処置具挿通チャンネル 31 を通過することで、観察窓 39 の視野中心に向けて突出方向が変更可能となる。つまり、観察窓 39 側に配置された起上台 82 のヒンジ部 84 を中心とする傾斜駆動によって、図 10 (B) に示すように、観察窓 39 側から離反する方向、即ち、通常の内視鏡先端部 25 の軸線に沿う直線方向に突出方向を変更できる。

【0040】

したがって、上記内視鏡先端部 25 の構成によれば、観察視野の視認性を高めつつ、処置具 29 による手技が容易になる。

【0041】

このように、本発明は上記の実施形態に限定されるものではなく、明細書の記載、並びに周知の技術に基づいて、当業者が変更、応用することも本発明の予定するところであり、保護を求める範囲に含まれる。

30

【0042】

以上の通り、本明細書には次の事項が開示されている。

(1) 先端と基端と長手軸とを有する内視鏡挿入部と、該内視鏡挿入部の基端側に設けられた操作部と、該操作部の操作を張力によって伝達する操作ワイヤと、前記内視鏡挿入部の先端側に設けられ前記操作ワイヤによって湾曲操作される湾曲部と、を備えた内視鏡装置であって、

前記湾曲部が、前記内視鏡挿入部の長手軸と直交する平面で規定される湾曲部断面において、該湾曲部断面の中心を通る直線により前記湾曲部断面を 2 つの領域に区分けする際に、前記操作ワイヤの存在する第 1 の領域と、前記操作ワイヤの存在しない第 2 の領域とに区分けでき、

40

前記操作ワイヤの存在する第 1 の領域を前記内視鏡挿入部先端の先端面に投影した先端投影領域が、前記内視鏡挿入部先端から該内視鏡挿入部の長手軸方向外側に突出し、

前記突出した先端投影領域に被検体を観察するための観察窓が配置された内視鏡装置。

この内視鏡装置によれば、操作ワイヤの存在する第 1 の領域を投影した先端投影領域を、内視鏡挿入部先端から内視鏡挿入部の長手軸方向外側に突出させることで、特に狭い体腔管内への内視鏡挿入をスムーズに行うことを可能にし、内視鏡装置の利用範囲を拡張できる。そして、この突出した先端投影領域に観察窓を配置させることで、観察視野が遮ら

50

れることなく、観察視野をより確実に確保できる。

【0043】

(2) (1)の内視鏡装置であって、

前記観察窓から前記内視鏡挿入部の外周面に接続される前記先端面が、前記観察窓を突出させる先細りの傾斜面で形成された内視鏡装置。

この内視鏡装置によれば、観察窓から内視鏡挿入部の外周面に至るまでが先細りの傾斜面となるので、結果、内視鏡挿入部の先端を尖らせることになり、特に狭い体腔管内への内視鏡挿入が可能となる。

【0044】

(3) (2)の内視鏡装置であって、

前記傾斜面に、鉗子口が開口された内視鏡装置。

この内視鏡装置によれば、挿入性を良好にする傾斜面を利用して鉗子口が配置でき、鉗子口により挿入性を低下させることがない。

【0045】

(4) (1)～(3)のいずれか1つの内視鏡装置であって、

前記観察窓の内側に撮像光学系が配置され、

前記撮像光学系が、集光レンズと、撮像素子と、該撮像素子の受光面に対向配置され前記集光レンズからの撮像光を、光軸を直角に曲げて前記受光部に導光するプリズムと、を備える内視鏡装置。

この内視鏡装置によれば、観察窓の内側に配置される撮像素子や集光レンズを、スペース効率よくコンパクトに収容できる。

【0046】

(5) (1)～(4)のいずれか1つの内視鏡装置であって、

前記傾斜面が、前記被検体に照明光を照射する照明窓を備える内視鏡装置。

この内視鏡装置によれば、挿入性を良好にする傾斜面を利用して照明窓が配置でき、照明窓により挿入性を低下させることがない。

【0047】

(6) (5)の内視鏡装置であって、

前記照明窓が、前記傾斜面における、前記観察窓から前記鉗子口までの中腹位置に配置された内視鏡装置。

この内視鏡装置によれば、観察窓と鉗子口とが接近する境界部両脇に形成される余剰スペースを利用して一对の照明窓を配置することが可能となり、限られた先端面に無駄なスペースを生じさせない効率的な配置が可能となる。

【0048】

(7) (3)～(6)のいずれか1つの内視鏡装置であって、

前記鉗子口に、該鉗子口から突出される処置具の突出方向を規制する起上台が配置された内視鏡装置。

この内視鏡装置によれば、鉗子口から突出される処置具の突出方向が、起上台の傾斜駆動によって微調整可能となる。

【0049】

(8) (7)の内視鏡装置であって、

前記起上台が、前記鉗子口の前記観察窓とは反対側に配置されたヒンジ部を有し、該ヒンジ部により前記鉗子口の中心軸から前記観察窓側に傾斜自在に支持された内視鏡装置。

この内視鏡装置によれば、起上台を観察窓側に傾斜させることで、鉗子口から突出する処置具を観察窓の視野中心に向けて突出方向を変更させることができる。

【0050】

(9) (8)の内視鏡装置であって、

前記鉗子口を開口させる処置具挿通チャンネルの鉗子口近傍が、前記鉗子口に向かうに従って前記観察窓に接近するように湾曲して形成された内視鏡装置。

この内視鏡装置によれば、処置具挿通チャンネルを通過して鉗子口から突出される処置

10

20

30

40

50

具が、処置具挿通チャンネルの湾曲方向に規制され、観察窓の視野中心に向けて突出方向が変更される。

【 0 0 5 1 】

( 1 0 ) ( 9 ) の内視鏡装置であって、

前記起上台が、前記鉗子口の前記観察窓側に配置されたヒンジ部を有し、該ヒンジ部により前記鉗子口の中心軸から前記観察窓とは反対側に傾斜自在に支持された内視鏡装置。

この内視鏡装置によれば、起上台を鉗子口の中心軸から観察窓とは反対側に傾斜させることで、鉗子口から突出する処置具を観察窓側から選択的に離反させることができる。即ち、処置具挿通チャンネルの延出方向から通常の内視鏡先端部の軸線に沿う直線方向に突出方向が変更可能となる。

10

【符号の説明】

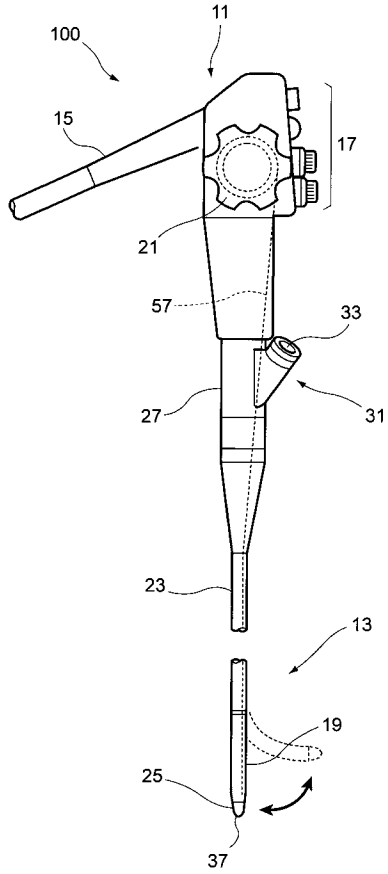
【 0 0 5 2 】

- 1 3 内視鏡挿入部
- 1 9 湾曲部
- 2 9 処置具
- 3 1 処置具挿通チャンネル
- 3 5 鉗子口
- 3 7 先端面
- 3 9 観察窓
- 4 1 外周面
- 4 3 傾斜面
- 4 5 照明窓
- 5 1 観察窓中心
- 5 3 鉗子口中心
- 5 7 操作ワイヤ
- 5 9 正面視中心
- 6 1 直線
- 6 3 第 1 の領域
- 6 5 第 2 の領域
- 6 9 撮像光学系
- 7 1 撮像素子
- 8 1 起上台
- 1 0 0 内視鏡装置
- P プリズム

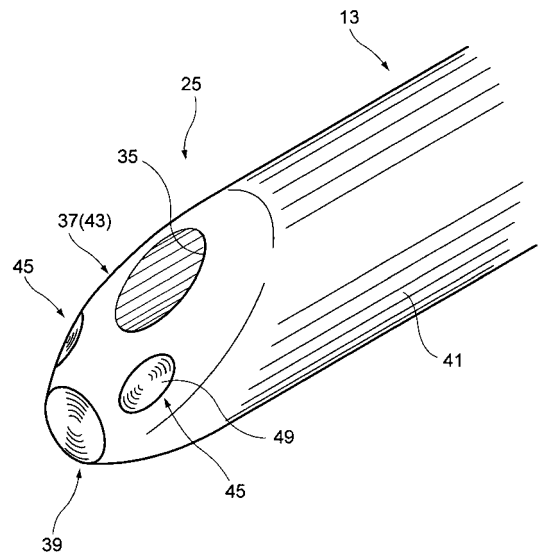
20

30

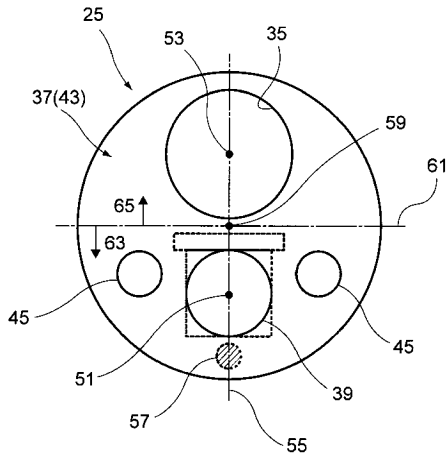
【 図 1 】



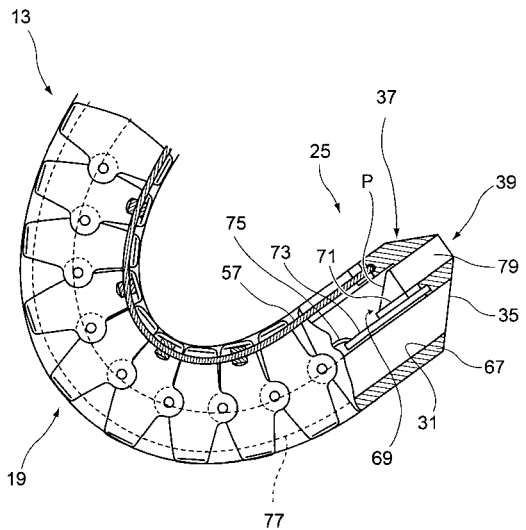
【 図 2 】



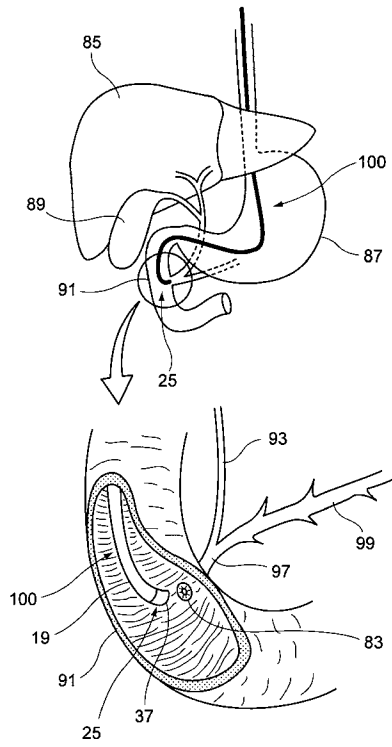
【 図 3 】



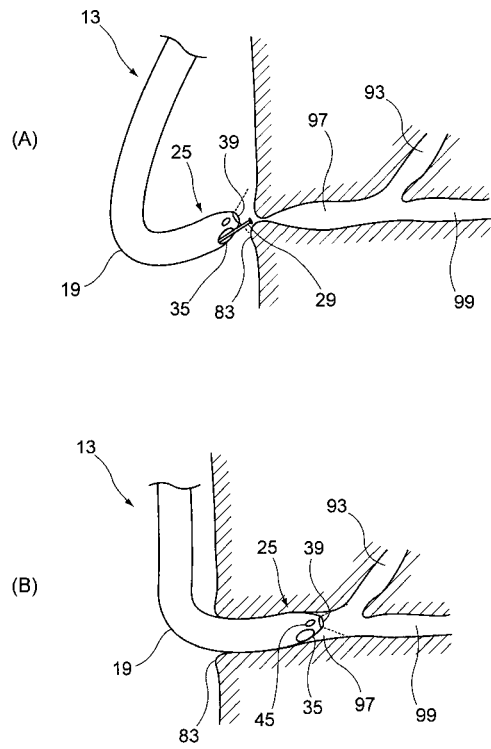
【 図 4 】



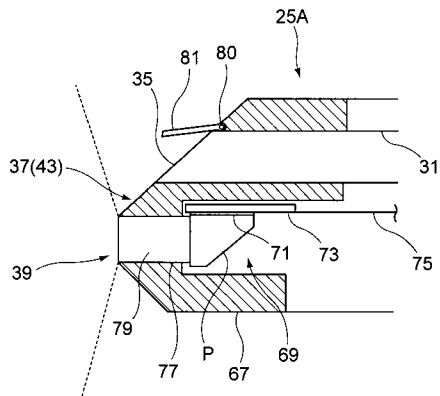
【 図 5 】



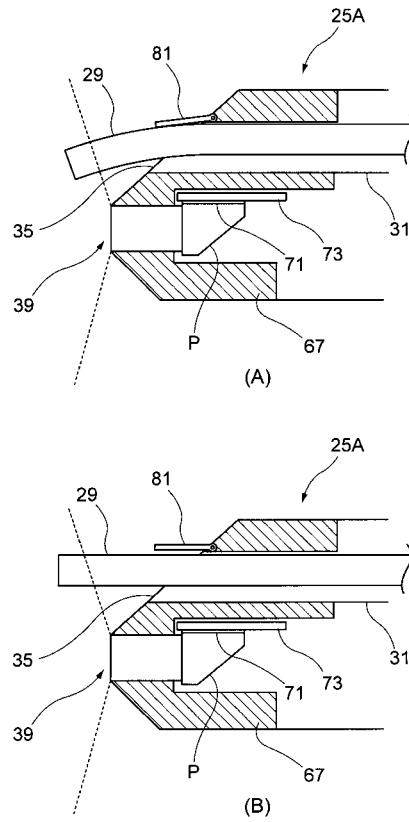
【 図 6 】



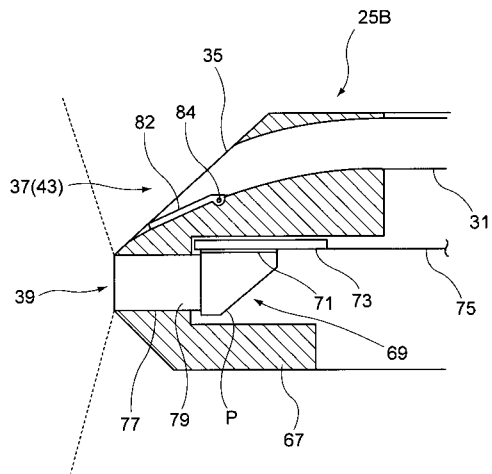
【 図 7 】



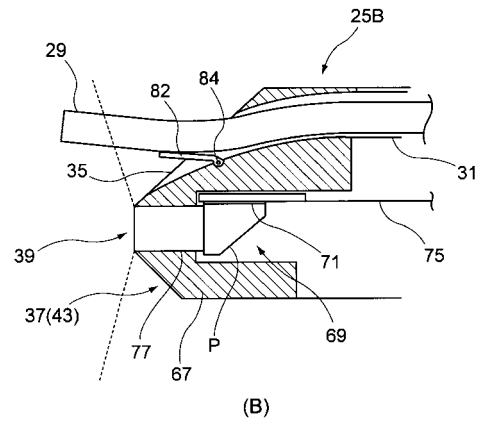
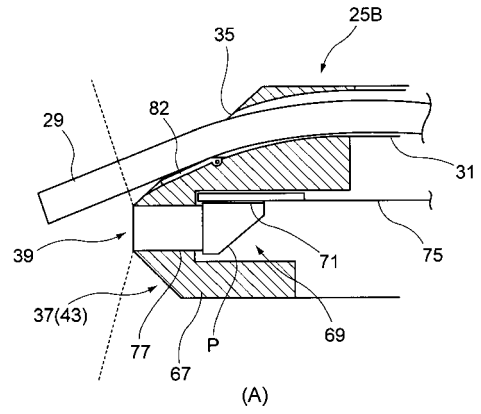
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 1 0 】



---

フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

テーマコード(参考)

A 6 1 B 17/28 3 1 0

Fターム(参考) 4C061 AA06 BB02 CC06 DD03 FF32 FF40 FF43 FF45 HH24 HH35  
HH39 HH57 LL02 PP08  
4C160 GG22 GG28

专利名称(译)	内窥镜装置		
公开(公告)号	<a href="#">JP2012075658A</a>	公开(公告)日	2012-04-19
申请号	JP2010223293	申请日	2010-09-30
[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 A61B17/28		
CPC分类号	A61B1/05 A61B1/00096 A61B1/00098 A61B1/0051 A61B1/0057 A61B1/018 A61B1/273		
FI分类号	A61B1/00.300.P A61B1/00.334.C A61B1/00.300.R A61B1/00.310.G G02B23/24.A A61B17/28.310 A61B1/00.715 A61B1/00.731 A61B1/008.512 A61B1/018.513 A61B1/018.514 A61B1/07.733 A61B1/273 A61B17/28 A61B18/00		
F-TERM分类号	2H040/CA11 2H040/CA24 2H040/DA03 2H040/DA13 2H040/DA14 2H040/DA18 2H040/DA19 2H040/GA02 4C061/AA06 4C061/BB02 4C061/CC06 4C061/DD03 4C061/FF32 4C061/FF40 4C061/FF43 4C061/FF45 4C061/HH24 4C061/HH35 4C061/HH39 4C061/HH57 4C061/LL02 4C061/PP08 4C160/GG22 4C160/GG28 4C161/AA06 4C161/BB02 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF32 4C161/FF40 4C161/FF43 4C161/FF45 4C161/HH24 4C161/HH35 4C161/HH39 4C161/HH57 4C161/LL02 4C161/PP08		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

解决的问题：提供一种内窥镜装置，该内窥镜装置能够将内窥镜插入部的远端顺利地插入小直径的胆/胰管中，提高观察视野的可视性，并且易于观察使用治疗工具的过程。要做。内窥镜装置包括：内窥镜插入部；设置在内窥镜插入部的基端侧的操作部；用于通过拉力传递操作部的操作的操作线57；以及内窥镜。并且，弯曲部分设置在镜插入部分的远端侧，并且通过操作线57弯曲。该弯曲部在由与内窥镜插入部的纵轴正交的平面所定义的弯曲部截面中，通过通过弯曲部截面的中心59的直线61将弯曲部截面分为两个区域时，能够分为存在操作线57的第一区域63和不存在操作线57的第二区域65，存在操作线57的第一区域63是内窥镜插入部的前端的顶端面。投影在上述突出部上的顶端突出区域从内窥镜插入部的顶端沿内窥镜插入部的纵轴方向向外部突出，并且在突出顶端投影区域中布置有用于观察对象的观察窗39。[选择图]图3

