

(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2010-207304

(P2010-207304A)

(43) 公開日 平成22年9月24日(2010.9.24)

(51) Int.Cl.  
A61B 1/00 (2006.01)F1  
A61B 1/00 334Cテーマコード (参考)  
4C061

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2009-54460 (P2009-54460)  
(22) 出願日 平成21年3月9日(2009.3.9)(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 100089749  
弁理士 影井 俊次  
(74) 代理人 100148817  
弁理士 影井 慶大  
(72) 発明者 大木 友博  
埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324  
番地 富士フイルム株式会社内  
Fターム(参考) 4C061 BB04 HH24

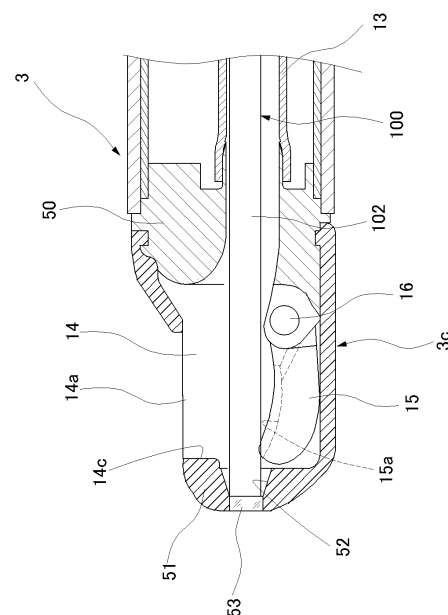
(54) 【発明の名称】 側視内視鏡装置

## (57) 【要約】

【課題】側視内視鏡を体腔内に挿入する際に、挿入方向における前方視野を、簡単な構成で確保する。

【解決手段】親内視鏡1の挿入部3の先端硬質部3cに設けた処置具起立空間14に処置具起立台15が装着されるが、この処置具起立台15を回動自在に支持する回動軸16には振りコイルばね19が装着されて、最小角度位置を保持するようになっており、処置具Tが挿入されると、処置具起立台15のガイド面15aに沿って処置具導出口14aに向かうが、子内視鏡100の挿入部102は、その剛性によって、処置具起立台15を退避位置まで押し下げて、処置具起立空間14の前端部に形成され、透明窓53を装着した透孔52に向けて進行することになる。

【選択図】 図8



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

挿入部の先端硬質部の側面に照明部及び観察部からなる側視型の内視鏡観察手段が設けられ、前記挿入部の軸線方向に延在させた処置具挿通路が接続された処置具起立空間を前記先端硬質部に形成した親内視鏡と、前記親内視鏡の前記処置具挿通路に挿入される直視型の内視鏡観察手段を有する子内視鏡とから構成され、

前記処置具起立空間内には、処置具を前記先端硬質部の側面から導出させる処置具起立台が設けられ、

前記親内視鏡の先端硬質部には、その処置具挿通路の延長方向の視野を確保するために、前記挿入部の前端壁に透視領域が形成されて、

前記処置具起立台は、前記処置具挿通路から処置具が挿入されると、この処置具を前記内視鏡観察手段の方向に方向転換させ、前記子内視鏡の挿入部が挿入されたときには、前記透視領域を開放させる起立台操作手段を備える

構成としたことを特徴とする側視内視鏡装置。

**【請求項 2】**

前記起立台操作手段は、前記処置具起立台を前記処置具の方向を制御するために、この処置具起立台は回動軸に装着されて、起伏操作手段によりこの回動軸の軸回りに回動させることによって、前記親内視鏡の挿入部の軸線に対して最小角度位置から最大角度位置までの動作範囲で作動させものであり、規制解除手段により前記処置具起立台の動作範囲の規制を解除して、最小角度位置以下に回動可能な構成としたことを特徴とする請求項 1 記載の側視内視鏡装置。

**【請求項 3】**

前記処置具挿通路に挿入される前記処置具は前記子内視鏡の挿入部より曲げ方向の可撓性が大きいものとし、前記処置具起立台が前記最小角度位置となる方向に向けてばね力が作用するばねを設け、このばねは、前記処置具が前記処置具起立台を押動したときに、この処置具起立台を最小角度位置に保持し、前記子内視鏡の挿入部が前記処置具起立台を押動すると、この処置具起立台が最小角度位置以下の角度に変位するようにばね力を設定する構成としたことを特徴とする請求項 2 記載の側視内視鏡装置。

**【請求項 4】**

前記起伏操作手段の動作範囲の両端部に設けた規制部と、前記処置具起立台に連動して動作する部材に設けられ、前記両端の規制部と係合することによって、前記処置具起立台の動作範囲を制限するストッパ部材とから構成し、このストッパ部材をばねで付勢することによって、前記規制部と係脱可能となし、前記ストッパ部材を前記ばねの付勢力に抗して前記規制部から脱出可能とすることにより前記規制解除手段を構成したことを特徴とする請求項 2 記載の側視内視鏡装置。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、挿入部の軸線に対して概略直交する方向に観察視野を有する側視内視鏡において、挿入部を挿入経路に挿入する際に前方視野を確保できるようにした側視内視鏡装置に関するものである。

**【背景技術】****【0002】**

内視鏡は本体操作部に挿入部を連結して設けたものであり、挿入部は本体操作部に連結して設けた軟性部と、この軟性部の先端部を構成する湾曲部と、湾曲部の先端における先端硬質部とから構成される。挿入部の先端には、照明部と観察部とからなる内視鏡観察手段が設けられ、この鉗子その他の処置具を挿通させる処置具挿通路を備えている。内視鏡観察手段による観察視野の方向と処置具挿通路における処置具の導出方向とは同じ方向とするが、その方向は、挿入部の軸線の延長方向に向けた直視内視鏡と、挿入部の軸線に対して概略直角方向を視野範囲とする側視内視鏡とがある。

## 【 0 0 0 3 】

側視内視鏡の場合には、挿入部の先端硬質部の側面に平坦部を形成して、この平坦部に照明窓と観察窓とが設けられる。また、処置具を導出するための処置具導出口もこの平坦部に形成される。先端硬質部の側面に設けた照明窓にはライトガイドの出射端が臨み、また観察窓には固体撮像手段が装着される。ライトガイドは曲げ方向に可撓性を有するものであり、固体撮像手段から引き出された信号ケーブルも曲げ方向に可撓性を有するものである。従って、これらは先端硬質部内で概略90度曲げられて、挿入部から本体操作部にまで延在される。

## 【 0 0 0 4 】

処置具挿通路は、本体操作部から挿入部の軸線方向に向けた可撓性のある通路から構成される。先端硬質部には、その側面に開口する処置具導出口に通じる空間が形成されており、この空間に処置具起立台が装着される。従って、この空間が処置具起立空間であり、本体操作部から延在させた処置具挿通路を処置具起立空間に開口させる。処置具起立台は処置具挿通路に挿入された処置具を処置具導出口の方向にガイドし、かつこの処置具の先端を処置部位に対して狙撃するために、起立操作可能となっている。処置具起立台の起立操作は本体操作部からの遠隔操作で行う構成としており、このために本体操作部に操作レバー等からなる起立操作手段が設けられる。

## 【 0 0 0 5 】

処置具の起立機構を備えた側視内視鏡は概略以上のように構成されるが、この種の側視内視鏡の構成は、例えば特許文献1に開示されている。ここで、側視内視鏡は、十二指腸鏡として好適に用いられるものである。挿入部を十二指腸まで挿入して、その内視鏡観察手段を乳頭に対向配置した状態にして検査や適宜の処置が行われる。この十二指腸鏡に用いられる処置具としては、例えば胆管カニキュレーションチューブや金属ステント等があり、処置具は乳頭から胆管内に挿入される。このように、先端硬質部に起伏可能な処置具起立台を設けることによって、処置具をターゲットとする部位に円滑かつ確実に指向できるようになる。

## 【 0 0 0 6 】

側視内視鏡には、各種の処置具が挿通されるが、さらに胆道内に挿入可能な細径内視鏡を挿通するように構成したものが、特許文献2に開示されている。即ち、胆道内に造影剤チューブを挿入して造影剤を注入し、その後ファイバースコープからなる細径の内視鏡が処置具挿通路内を介して処置具導出口から導出させて、胆道内に挿入して胆道内検査を行うこともできるようにしている。

## 【 先行技術文献 】

## 【 特許文献 】

## 【 0 0 0 7 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 0 7 - 1 3 6 0 4 4 号 公 報

【 特許文献 2 】 特開平 1 1 - 4 2 2 0 7 号 公 報

## 【 発明の概要 】

## 【 発明が解決しようとする課題 】

## 【 0 0 0 8 】

ところで、内視鏡の挿入部を十二指腸にまで挿入するには、食道から胃を経由することになるが、この挿入経路はかなりの長さがある。しかも、この挿入経路は複雑に曲がっており、経路途中には狭窄部があり、拡張部もあるというように、不均一な経路であることから、挿入部の挿入操作は、その挿入方向を確認しながら慎重に行わなければならない。しかしながら、側視内視鏡においては、観察視野が挿入部の軸線と直交する方向を向いていることから、挿入方向の前方を内視鏡観察手段による視野内に収めることはできない。勿論、側方に観察視野を有するので、挿入部の先端部の前方をある程度把握できるが、直接的に前方を確認できるわけではない。このために、挿入部を挿入する操作に困難性があり、挿入操作に熟練を必要とし、挿入操作に時間がとられる可能性もある。要するに、側視内視鏡にあつては、その挿入操作性に課題がある。

## 【 0 0 0 9 】

本発明は以上の点に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、簡単な構成で、挿入操作時に挿入方向の前方視野を確保できる側視内視鏡装置を提供することにある。

## 【 課題を解決するための手段 】

## 【 0 0 1 0 】

前述した目的を達成するために、本発明は、挿入部の先端硬質部の側面に照明部及び観察部からなる側視型の内視鏡観察手段が設けられ、前記挿入部の軸線方向に延在させた処置具挿通路が接続された処置具起立空間を前記先端硬質部に形成した親内視鏡と、前記親内視鏡の前記処置具挿通路に挿入される直視型の内視鏡観察手段を有する子内視鏡とから構成され、前記処置具起立空間内には、処置具を前記先端硬質部の側面から導出させる処置具起立台が設けられ、前記親内視鏡の先端硬質部には、その処置具挿通路の延長方向の視野を確保するために、前記挿入部の前端壁に透視領域が形成されて、前記処置具起立台は、前記処置具挿通路から処置具が挿入されると、この処置具を前記内視鏡観察手段の方向に方向転換させ、前記子内視鏡の挿入部が挿入されたときには、前記透視領域を開放させる起立台操作手段を備える構成としたことをその特徴とするものである。

## 【 0 0 1 1 】

特許文献 2 にもあるように、光学式内視鏡であれ、電子内視鏡であれ、挿入部が側視内視鏡に設けた処置具挿通路に挿通可能な外径となった細径内視鏡は実用化されている。本発明では、側視内視鏡を親内視鏡としたときに、この親内視鏡における処置具挿通路に挿通される直視型の細径内視鏡を子内視鏡として、親内視鏡の体腔内への挿入操作時に、子内視鏡を処置具挿通路に挿通可能な構成として、この子内視鏡により前方視野を確保することができる。

## 【 0 0 1 2 】

処置具起立空間は先端硬質部の側面部に凹部を形成したものからなり、内部に処置具起立台が装着されている。処置具起立空間における処置具挿通路の前方位には前端壁が位置している。従って、この前端壁に透視領域を形成する。先端硬質部の少なくとも先端側を透明部材として構成することもできる。ただし、先端硬質部は非透明な部材で構成されるのが一般的であり、この場合には透孔を形成することにより透視領域を構成する。

## 【 0 0 1 3 】

処置具起立台の本来の機能は、処置具を方向転換させるためのものであり、処置具挿通路の軸線方向の延長線に対して一定の角度傾けた状態に保持しなければ、処置具を導出することはできない。ただし、親内視鏡を体腔内に挿入して、その挿入部の先端部が十二指腸等、所定の検査・観察を行う部位に到達するまでの間には処置具が挿入されない。処置具が挿通されるのは、査や処置が行われているときである。このときは、挿入部の挿入操作が行われるわけではないので前方視野を必要としない。

## 【 0 0 1 4 】

起立台操作手段は処置具起立台を操作して、処置具の方向を制御するために設けられている。通常、処置具起立台は回動軸に装着され、起伏操作手段により軸回りに回動させることにより起伏動作が行われ、その動作範囲として、親内視鏡の挿入部の軸線に対して最小角度位置と最大角度位置とが設定される。最小角度位置からさらに処置具起立台の角度を小さくすれば、処置具挿通路の前方を開放することができる。そこで、規制解除手段により処置具起立台の動作範囲の規制を解除できるようにする。

## 【 0 0 1 5 】

つまり、処置具起立台を、動作範囲内で操作を行うように構成し、しかも必要に応じてこの動作範囲の規制を解除するが、この規制解除の方向は最小角度位置より角度が小さくなる方向であり、しかも規制の解除した後には動作範囲を規制する状態に復帰可能とする。ここで、処置具挿通路に挿入される処置具は、胆管カニューレチューブや金属ステント等となる。これらの処置具は曲げ方向に可撓性を有するものであるが、子内視鏡の挿入部における曲げ方向の可撓性の度合を処置具の曲げ方向の可撓性より小さくする。要す

るに、処置具より挿入部の方が腰の強いものとする。そして、処置具起立台を最小角度位置となるようにばねの付勢力を作用させておき、処置具が処置具起立台に押動したときには処置具が曲がるようになり、子内視鏡の挿入部による押圧力が作用すると、処置具起立台の方が回転するようにはばねのばね力を設定しておく。これによって、処置具挿通路に子内視鏡の挿入部を処置具挿通路に挿入して、処置具起立台を押動することによって、透視領域が開放される位置まで処置具起立台を退避させることができる。子内視鏡の挿入部を処置具挿通路から取り出すと、処置具起立台は動作範囲に復帰する。

#### 【 0 0 1 6 】

また、起伏操作手段の動作範囲の両端部に規制部を設けて、処置具起立台の回転軸に連動して動作する部材に設けられ、両端の規制部と係合して、処置具起立台の動作範囲を制限するストッパ部材とから構成することもできる。例えば、円弧状の溝と、この溝に係合する突起とから動作範囲の規制部を構成する。そして、このストッパ部材をばねで付勢することにより規制部と係脱可能となし、ストッパ部材をばねの付勢力に抗して最小角度側の規制部から脱出可能とすることにより規制解除手段を構成することができる。

#### 【 発明の効果 】

#### 【 0 0 1 7 】

処置具挿通路に細径の直視内視鏡を挿入することによって、簡単な構成で、先端硬質部に設けた透視領域を介しての前方視野を確保できる。

#### 【 図面の簡単な説明 】

#### 【 0 0 1 8 】

【 図 1 】 親内視鏡と子内視鏡とを示す構成説明図である。

【 図 2 】 親内視鏡の挿入部における先端部分の外観図である。

【 図 3 】 図 2 の縦断面図である。

【 図 4 】 図 3 の X - X 断面図である。

【 図 5 】 処置具起立台の操作機構の構成を示す構成説明図である。

【 図 6 】 湾曲操作装置と共に示す起立操作手段の断面図である。

【 図 7 】 子内視鏡の挿入部における先端部分の断面図である。

【 図 8 】 子内視鏡を親内視鏡に組み込んで、処置具を挿入した状態を示す図 3 と同様の断面図である。

【 図 9 】 子内視鏡を親内視鏡に組み込んで、子内視鏡を挿入した状態を示す図 3 と同様の断面図である。

【 図 1 0 】 本発明の他の実施の形態を示す図 5 と同様の断面図である。

#### 【 発明を実施するための形態 】

#### 【 0 0 1 9 】

以下、図面に基づいて本発明の実施の形態について説明する。まず、図 1 に側視内視鏡と、この親内視鏡の処置具挿通路に挿入される細径の直視型内視鏡との外観を示す。親内視鏡 1 は本体操作部 2 に挿入部 3 を連結して設け、また本体操作部 2 からユニバーサルコード 4 が引き出されている。挿入部 3 は、本体操作部 2 との連結部から大半の長さは挿入経路に沿って任意の方向に曲がる軟性部 3 a であり、この軟性部 3 a の先端部は湾曲部 3 b となり、さらに湾曲部 3 b の先端位置は先端硬質部 3 c となっている。

#### 【 0 0 2 0 】

図 2 に親内視鏡 1 の挿入部 3 における先端部分の外観を示す。湾曲部 3 b に連設した先端硬質部 3 c の側面部には平坦面部 1 0 が形成されており、この平坦面部 1 0 には、内視鏡観察手段として、照明部 1 1 と観察部 1 2 が設けられている。照明部 1 1 には照明レンズが装着されており、この照明レンズにはライトガイドの出射端が臨んでいる。また、観察部 1 2 には、対物光学系が設けられており、この対物光学系の結像位置には固体撮像手段が臨んでいる。なお、この照明部 1 1 及び観察部 1 2 の具体的な構成については、周知であるので、図示及び詳細な説明は省略する。

#### 【 0 0 2 1 】

ここで、親内視鏡 1 としての側視内視鏡は、主に十二指腸鏡として用いられるものであ

10

20

30

40

50

り、この種の内視鏡は、口腔を介して挿入されて、食道から胃を経て十二指腸まで挿入されるようになっている。十二指腸における腔壁部には胆道に通じる乳頭が開口している。そして、カニュレーションチューブやステント等の処置具がこの乳頭を介して胆道内に、また胆道から総胆管内等に挿入されて、所定の検査や治療等が行われる。このために、側視内視鏡には、前述した処置具の挿入経路が設けられている。

#### 【0022】

処置具の挿入経路における入口部として、図1にあるように、本体操作部2には処置具導入部5が設けられている。挿入部3における先端硬質部3cの構成を図3に示す。同図において、13は可撓性チューブから構成される処置具挿通路であり、この処置具挿通路13は本体操作部2から挿入部3に延在されている。処置具挿通路13は、挿入部3内では、軸線方向に向けられており、先端硬質部3cに形成した凹部に接続されている。この凹部が処置具起立空間14であり、この処置具起立空間14は処置具導出口14aとして平坦部11の部位に開口している。処置具起立空間14は、処置具挿通路13により挿入部3の軸線方向に導かれた処置具を処置具導出口14aから導出させる方向に向けて方向転換させるための空間であって、この処置具起立空間14内には処置具起立台15が装着されている。

10

#### 【0023】

処置具起立台15は、処置具挿通路13から処置具起立空間14に導かれた処置具を処置具導出口14aから導出させるに当って、その角度を制御できるようになっている。処置具起立空間14は挿入部2の軸線方向に長手となっており、かつ処置具導出口14aを大きく開口させて、処置具の導出方向を制御できる構成としている。処置具起立台15は処置具のガイド面15aを有し、本体操作部2側からの遠隔操作により適宜起伏動作を行わせることができるものである。図3において、実線で示した位置は処置具起立台15が最も伏せた最小角度位置であり、また一点鎖線で示した位置は処置具起立台15が最も起立した最大角度位置である。この最小角度位置と最大角度位置との間が処置具起立台15の起立操作の動作範囲となる。このように、処置具起立台15の起立操作で最小角度位置と最大角度位置との間に傾動変位させることによって、この処置具起立台15のガイド面15aに沿ってガイドされた処置具の導出方向が制御される。

20

#### 【0024】

処置具起立台15は、図4に示したように、回動軸16により先端硬質部3の処置具起立空間14の側壁部14bに回動自在に支持されている。そして、回動軸16はレバー収容空間17内に延在されており、レバー収容空間17内で従動レバー18に連結されている。従動レバー18を前後方向に回動させると、処置具起立台15は回動軸16の軸回りに回動して起伏動作が行われることになる。ここで、回動軸16には捩りコイルばね19が装着されており、この捩りコイルばね19は処置具起立台15が最小角度位置で自由状態となり、この処置具起立台15が最小角度位置より小さい角度となる方向に回動変位させると、付勢力が大きくなる構成としている。

30

#### 【0025】

図5及び図6には処置具起立台15の遠隔操作により起伏動作させるための起立台操作手段の構成が示されている。本体操作部2には起伏操作レバー20が設けられており、この起伏操作レバー20の構成を図5に示す。起伏操作レバー20は回転ドラム21に連結されており、回転ドラム21は後述する湾曲操作装置30の中空回転軸33、34と同軸に設けられている。回転ドラム21には取付板22が連結されており、この取付板22は起伏操作レバー20と一体的に回動する構成となっている。取付板22にはクランク部材23の一端が軸支されており、このクランク部材23の他端はスライドガイド24に摺動可能に設けたスライダ25に軸支されている。スライダ25には操作ワイヤ26が連結されており、操作ワイヤ26は可撓性スリーブ27内に挿通されており、これら操作ワイヤ26と可撓性スリーブ27とによりコントロールケーブル28を構成している。ここで、可撓性スリーブ27は密着コイルから構成することができ、好ましくはこの密着コイルに熱収縮性チューブを被着させる。

40

50

## 【 0 0 2 6 】

図 6 に示したように、挿入部 3 の湾曲部 3 b を遠隔操作で湾曲操作するために本体操作部 2 に湾曲操作装置 3 0 が設けられている。この湾曲操作装置 3 0 は、操作ノブ 3 1 , 3 2 を有し、例えば一方の操作ノブ 3 1 は湾曲部 3 b を上下方向に湾曲操作させ、他方の操作ノブ 3 2 は左右方向に湾曲操作させるためのものである。これら操作ノブ 3 1 , 3 2 には同軸に設けた中空回転軸 3 3 , 3 4 がそれぞれ連結されており、これらの中空回転軸 3 3 , 3 4 は本体操作部 2 のケーシング 2 a 内に延在されて、プーリ 3 5 , 3 6 に連結されている。そして、各プーリ 3 5 , 3 6 には、それぞれ一对の操作ワイヤ 3 7 が巻回して設けられ、操作ノブ 3 1 , 3 2 を操作すると、プーリ 3 5 , 3 6 が回転して、一方の操作ワイヤ 3 7 が牽引されると共に、他方の操作ワイヤ 3 7 が繰り出される結果、湾曲部 3 b が牽引された側の操作ワイヤ 3 7 に沿って湾曲する。

## 【 0 0 2 7 】

起伏操作レバー 2 0 の回転ドラム 2 1 は湾曲操作装置 3 0 を構成する中空回転軸 3 1 , 3 2 と同軸に設けられており、この回転ドラム 2 1 と外側に位置する中空回転軸 3 2 との間には中空の固定軸 3 8 が介装されている。そして、この固定軸 3 8 にはスぺーサドラム 3 9 が螺合されており、起伏操作レバー 2 0 を操作することによって、回転ドラム 2 1 はスぺーサドラム 3 9 の外周面に対して摺動しながら回転する。これによって、処置具起立台 1 5 は最小角度位置から最大角度位置まで起伏することになる。そして、処置具起立台 1 5 の回転軸 1 6 に作用する振りコイルばね 1 9 は最小角度位置を規制するものであり、この振りコイルばね 1 9 の付勢力が作用するのは最小角度位置より小さい角度となる方向である。この最小角度位置から最大角度位置方向に処置具起立台 1 5 が回転する際には、振りコイルばね 1 9 の付勢力が作用することはない。また、処置具起立台 1 5 の最大角度位置は、起伏操作レバー 2 0 が本体操作部 2 のケーシング 2 a に当接して、それ以上回転操作できない位置としている。

## 【 0 0 2 8 】

ここで、親内視鏡 1 の処置具挿通路 1 3 に挿通されるのは、カニューレションチューブやステント等の処置具であるが、子内視鏡 1 0 0 も挿入可能となっており、処置具挿通路 1 3 内に子内視鏡 1 0 0 を挿入することによって、親内視鏡 1 を体腔内に挿入する際ににおける前方視野を確保できるように構成している。この子内視鏡 1 0 0 は、親内視鏡 1 と同様に、本体操作部 1 0 1 に挿入部 1 0 2 を連結して設けたものからなり、本体操作部 1 0 1 にはユニバーサルコード 1 0 3 が接続されている。ここで、子内視鏡 1 0 0 は、図 7 にも示したように、光学式の内視鏡として構成されており、挿入部 1 0 2 には、ライトガイド 1 0 4 とイメージガイド 1 0 5 とが設けられている。そして、本体操作部 1 0 1 の後端部には接眼部 1 0 6 が設けられる。

## 【 0 0 2 9 】

図 8 に示したように、親内視鏡 1 の処置具挿通路 1 3 に、例えばカニューレションチューブ等の処置具 T が挿入される。処置具 T の先端が処置具起立空間 1 4 内に導かれると、処置具起立台 1 5 のガイド面 1 5 a に沿って方向転換して、先端硬質部 3 c の側面における処置具導出口 1 4 a から導出されることになる。そして、処置具起立台 1 5 を起立操作すると、処置具 T の導出方向が制御される。親内視鏡 1 が十二指腸鏡として構成されている場合には、処置具 T は乳頭から胆管内に挿入されることから、曲げ方向の可撓性が高いものとして構成されている。従って、処置具起立台 1 5 が剛体的に固定せず、従動レバー 1 8 に作用する振りコイルばね 1 9 の付勢力だけで保持されていても、処置具起立台 1 5 は処置具 T によっては回転されることはなく、処置具 T はガイド面 1 5 a に沿って確実に処置具起立空間 1 4 から、観察窓 1 2 の視野方向に向けた処置具導出口 1 4 a から導出される。

## 【 0 0 3 0 】

一方、子内視鏡 1 0 0 は、親内視鏡 1 を体腔内に挿入する際に前方視野を確保するために装着される。親内視鏡 1 の挿入部 3 における先端硬質部 3 c は、剛性部材からなる先端部本体 5 0 を有し、この先端部本体 5 0 の外周部はカバー部材 5 1 により覆われている。

そこで、処置具起立空間 1 3 を構成する壁面のうち、処置具起立台 1 5 の前方に位置する前端壁 1 4 c に透視領域を形成している。この透視領域は挿入部 3 の軸線方向に設けられており、処置具層通路 1 3 の延長位置に形成されており、カバー部材 5 1 に穿設した透孔 5 2 と、この透孔 5 2 に装着した透明窓 5 3 とで構成される。透明窓 5 3 はカバー部材 5 1 に形成した透孔 5 2 に設けた薄板からなる透明板を装着することにより構成されている。

#### 【0031】

処置具挿通路 1 3 の前方位置には処置具起立台 1 5 が設けられており、この処置具起立台 1 5 を最小角度位置とした場合でも、処置具挿通路 1 3 と透明窓 5 3 との間に処置具起立台 1 5 が介在している。従って、子内視鏡 1 0 0 が処置具挿通路 1 3 から処置具起立空間 1 4 に導入されたときには、処置具挿通路 1 3 と透明窓 5 3 との間から処置具起立台 1 5 を退避させて、処置具挿通路 1 3 の前方を開放する。

#### 【0032】

前述したように、処置具 T は胆管に挿入される関係から曲げ方向の可撓性が大きいものであるが、子内視鏡 1 0 0 の挿入部 1 0 2 はこの処置具 T より曲げ方向の剛性が大きいものである。そこで、処置具起立台 1 5 に作用している捩りコイルばね 1 9 のばね力を、処置具 T により押動されても撓まないか、または殆ど撓むことがなく、挿入部 1 0 2 の先端で押動されたときには、捩りコイルばね 1 9 に抗して処置具起立台 1 5 が最小角度位置より小さい角度となる方向に回動変位するものに設定しておく。これによって、処置具挿通路 1 3 に処置具 T が挿通されたときには、処置具起立台 1 5 により方向転換して処置具導出口 1 4 a から導出されるが、子内視鏡 1 0 0 が挿入されると、図 9 に示したように、処置具起立台 1 5 が退避して、透孔 5 2 が開放されることになり、もって挿入部 1 0 2 が透孔 5 2 内に進入できるようになる。その結果、側視内視鏡として構成されている親内視鏡 1 の挿入部 3 の前方の視野が確保される。

#### 【0033】

以上のように構成することによって、親内視鏡 1 を体腔内に挿入する際には、好ましくは挿入前の段階で、子内視鏡 1 0 0 の挿入部 1 0 2 を本体操作部 2 に設けた処置具導入部 5 に挿入する。子内視鏡 1 0 0 の挿入部 1 0 2 は処置具挿通路 1 3 から処置具起立空間 1 4 内に導かれて、処置具起立台 1 5 に当接することになる。ここで、処置具起立台 1 5 には捩りコイルばね 1 9 が作用しているが、挿入部 1 0 2 の先端が処置具起立台 1 5 のガイド面 1 5 a に当接してガイド面 1 5 a を押動したときには、処置具起立台 1 5 が捩りコイルばね 1 9 の付勢力に抗して回動軸 1 6 を中心として最小角度位置より小さい角度の退避位置となるように変位し、先端硬質部 3 c の処置具起立空間 1 4 における前端壁 1 4 c の透孔 5 2 が開放される。そして、挿入部 1 0 2 の先端がこの透孔 5 2 内に挿入される。

#### 【0034】

ここで、透孔 5 2 は基端側に向けて拡開するテーパ面としており、これによって円滑に挿入部 1 0 2 を挿入される。先端硬質部 3 c におけるカバー部材 5 1 には透明窓 5 3 が設けられているので、挿入部 1 0 2 の先端がこの透明窓 5 3 に当接すると、それ以上前進することはない。つまり、先端硬質部 3 c から突出するおそれはない。このようにして親内視鏡 1 に内視鏡 1 0 0 による前方視野を確保することができるので、挿入部 3 の挿入操作を安全かつ円滑に行うことができ、操作の迅速性が確保される。なお、透孔 5 2 に透明窓 5 3 が装着されていない場合でも、挿入部 1 0 2 の外径が透孔 5 2 の先端部の孔径より小さいものであれば、先端硬質部 3 c から突出することはない。

#### 【0035】

親内視鏡 1 の挿入部 3 において、その先端硬質部 3 c の内視鏡観察手段を設けた平坦面部 1 0 が検査や治療を行うべき部位、具体的には、例えば十二指腸における乳頭の位置にまで挿入されると、子内視鏡 1 0 0 は親内視鏡 1 から取り出される。これによって、処置具起立台 1 5 に作用していた押動力が解除されることになり、捩りコイルばね 1 9 の付勢力の作用によって、処置具起立台 1 5 は最小角度位置まで復帰することになる。

#### 【0036】

その結果、親内視鏡 1 は通常の側視内視鏡として操作することができることになる。従

10

20

30

40

50

って、カニキュレーションチューブやステント等適宜の処置具Ｔを処置具挿通路１３に挿入させることができる。処置具起立空間１４の前端壁１４ｃには透孔５２が形成されているが、この透孔５２より基端側の位置に処置具起立台１５が配置されており、処置具Ｔは曲げ方向の可撓性が大きいものであるから、処置具起立台１５のガイド面１５ａにガイドされて、処置具導出口１４ａから確実に導出する方向に方向転換され、透孔５２の方向に向かうことはない。従って、起伏操作レバー２０を操作することによって、処置具導出口１４ａから導出した処置具Ｔを所望の方向に向けることができ、例えば乳頭内に挿入して、胆道内等の検査を行うことができる。

#### 【００３７】

次に、図１０に本発明の他の実施の形態を示す。この図１０から明らかなように、起伏操作レバー２０の回転ドラム２１は湾曲操作装置を構成する中空回転軸３１，３２と同軸に設けられている回転ドラム１２１に起伏操作レバー１２０に連結されており、この回転ドラム１２１と中空回転軸３２との間には中空の固定軸３８が介装されている点については前述した実施の形態と同様である。また、固定軸３８とスペーサドラム１３９との間には、この回転ドラム１２１の回転角を規制する機構が設けられて、起伏操作レバー１２０の操作による処置具起立台１５の起立角が最小角度位置から最大角度位置までに限定される。このために、回転ドラム１２１には円弧溝１４０が形成されており、またスペーサドラム１３９にはストッパ部材１４１が設けられており、このストッパ部材１４１は円弧溝１４０に係合している。

#### 【００３８】

従って、起伏操作レバー１２０を操作して回転ドラム１２１を回転させると、処置具起立台１５は円弧溝１４０の両側の溝端部１４０ａ，１４０ｂに当接する位置の間の角度分動作する。ストッパ部材１４１が円弧溝１４０の溝端部１４０ａと当接する位置まで回転ドラム１２１が回転すると処置具起立台１５が最小角度位置となり、溝端部１４０ｂに当接すると処置具起立台１５は最大角度位置となる。これを起立操作モードによる動作範囲とする。そして、起伏操作レバー１２０は、回転ドラム１２１の円弧溝１４０とスペーサドラム１３９に設けたストッパ部材１４１とによる起立操作モードの動作範囲の制限を解除して、処置具起立台１５を最小角度位置より小さい角度に変位させる操作を行う制限外操作モードとすることができる構成としている。

#### 【００３９】

このために、スペーサドラム１３９には透孔１３９ａが設けられており、ストッパ部材１４１はこの透孔１３９ａに装着されており、固定軸３８の外周面とストッパ部材１４１との間に弾装したばね１４２により外周面から出沒可能としている。そして、ストッパ部材１４１が回転ドラム１２１における円弧溝１４０の溝端部１４０ａに当接している状態で、処置具起立台１５がさらに小さい角度となる方向に向けて起伏操作レバー１２０を強制的に回動させると、ストッパ部材１４１がばね１４２の付勢力に抗して押し下げられ、ストッパ部材１４１による回転ドラム１２１の規制が解除される。この動作を可能にするために、ストッパ部材１４１の先端部分は凸球面形状として、回転ドラム１２１における円弧溝１４０内からその表面に当接する位置に移動できるようにしている。その結果、処置具起立台１５は最小角度位置よりさらに小さい角度となるように変位する。

#### 【００４０】

このように、ストッパ部材１４１による回転ドラム１２１の動作範囲の規制を解除することによって、制限外操作モードとなる。これが処置具起立台１５の位置が退避位置である。そして、処置具起立台１５がこの退避位置に変位すると、処置具挿通路１３の前方位置が開放される。また、起立操作レバー１２０を起立操作モードの範囲内となるように戻すと、ばね１４２の作用でストッパ部材１４１が円弧溝１４０に係合する状態に復帰することになる。

#### 【００４１】

以上のように構成することによって、親内視鏡１を体腔内に挿入する際には、子内視鏡１００の挿入部１０２を本体操作部２に設けた処置具導入部５に挿入するが、スペーサ

10

20

30

40

50

ラム 1 3 9 のストッパ部材 1 4 1 と回転ドラム 1 2 1 における円弧溝 1 4 0 との間での制限を解除して、起伏操作レバー 1 2 0 を制限外操作モードの状態とすることによって、処置具起立台 1 5 を退避位置に変位する。これによって、処置具挿通路 1 3 の延長位置が開放されることになり、子内視鏡 1 0 0 により前方視野が得られることになり、親内視鏡 1 の挿入部 3 を体腔内に挿入する操作が円滑に行われる。

【 0 0 4 2 】

また、起立操作レバー 1 2 0 を起立操作モードの範囲内となるように戻すと、ばね 1 4 2 の作用でストッパ部材 1 4 1 が円弧溝 1 4 0 に係合する状態に復帰する。その結果、親内視鏡 1 は通常の側視内視鏡として操作でき、適宜の処置具を処置具挿通路 1 3 に挿入させることができる。従って、処置具は処置具起立空間 1 4 の前端壁 1 4 c に形成した透孔 5 2 より基端側の位置に配置されている処置具起立台 1 5 のガイド面 1 5 a にガイドされて方向転換し、処置具導出口 1 4 a から導出される。また、起伏操作レバー 1 2 0 を操作すれば、処置具導出口 1 4 a から導出した処置具を所望の方向に向けることができる。

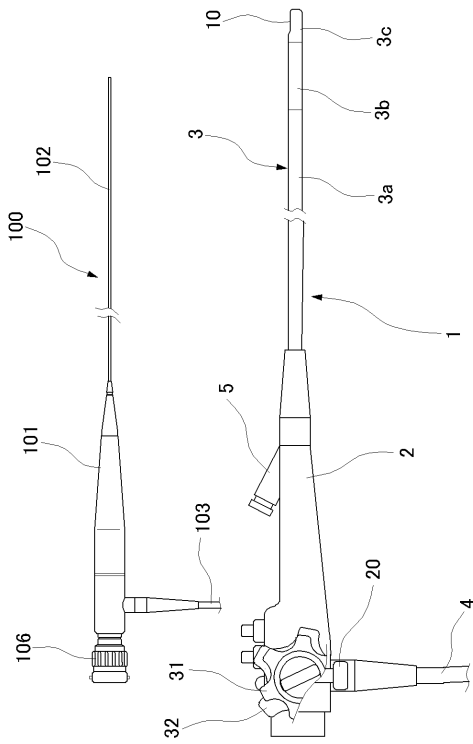
10

【 符号の説明 】

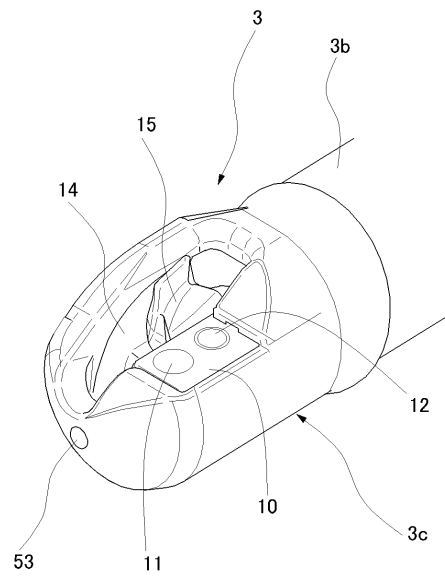
【 0 0 4 3 】

|                     |                     |    |
|---------------------|---------------------|----|
| 1 親内視鏡              | 2 本体操作部             |    |
| 3 挿入部               | 3 a 軟性部             |    |
| 3 b 湾曲部             | 3 c 先端硬質部           |    |
| 1 0 平坦面部            | 1 3 処置具挿通路          |    |
| 1 4 処置具起立空間         | 1 4 a 処置具導出口        | 20 |
| 1 5 処置具起立台          | 1 6 回動軸             |    |
| 1 7 レバー収容部          | 1 8 従動レバー           |    |
| 2 0 , 1 2 0 起伏操作レバー | 2 1 , 1 2 1 回転ドラム   |    |
| 2 5 操作ワイヤ           | 2 6 可撓性スリーブ         |    |
| 2 7 コントロールケーブル      | 3 9 , 1 3 9 スペーサドラム |    |
| 5 0 先端部本体           | 5 1 カバー部材           |    |
| 5 2 透孔              | 5 3 透明窓             |    |
| 6 0 プロセッサ           | 6 2 モニタ             |    |
| 1 0 0 子内視鏡          | 1 0 2 挿入部           |    |
| 1 4 0 円弧溝           | 1 4 1 ストッパ部材        | 30 |

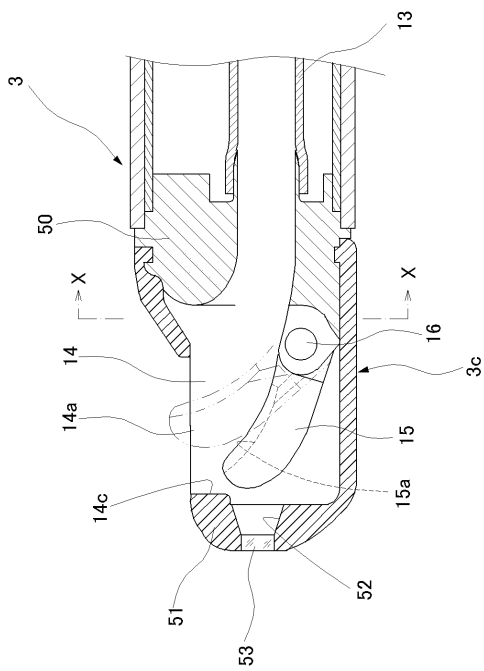
【図 1】



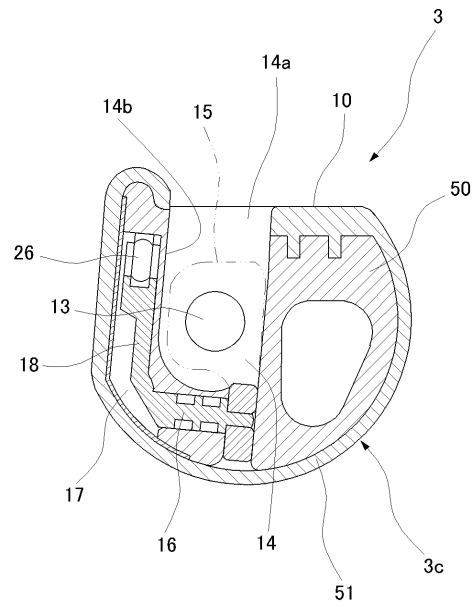
【図 2】



【図 3】

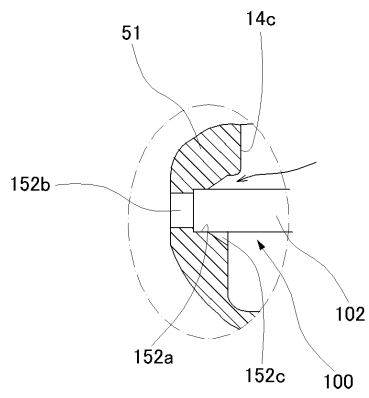


【図 4】

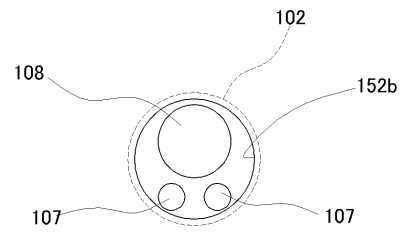




【図 9】



【図 10】



|                |                                             |         |            |
|----------------|---------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 侧视内视镜装置                                     |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">JP2010207304A</a>               | 公开(公告)日 | 2010-09-24 |
| 申请号            | JP2009054460                                | 申请日     | 2009-03-09 |
| [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         | 大木友博                                        |         |            |
| 发明人            | 大木 友博                                       |         |            |
| IPC分类号         | A61B1/00                                    |         |            |
| CPC分类号         | A61B1/00098                                 |         |            |
| FI分类号          | A61B1/00.334.C A61B1/00.731 A61B1/018.514   |         |            |
| F-TERM分类号      | 4C061/BB04 4C061/HH24 4C161/BB04 4C161/HH24 |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>                   |         |            |

#### 摘要(译)

要解决的问题：在将侧视内窥镜插入体腔时，以简单的结构确保插入方向的前视图。处理器具上升台15安装在设置于母体内窥镜1的插入部3的前端硬质部3c的处理器具直立空间14上，但该处理器具上升台15可旋转地支撑。扭转螺旋弹簧19安装在枢轴16上以保持最小角度位置。当插入治疗仪器T时，沿着治疗仪器立管台15的引导表面15a进行治疗。通过将处理器具升降台15的刚性向下推到排出位置，并且透明窗口53，将子宫内窥镜100的插入部102形成在治疗器具直立空间14的前端部。朝向引入气体的通孔52。点域8

