

(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2005-237660

(P2005-237660A)

(43) 公開日 平成17年9月8日(2005.9.8)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

A61B 1/00

A61B 17/28

F I

A61B 1/00 300A

A61B 1/00 334Z

A61B 17/28 310

テーマコード (参考)

4C060

4C061

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2004-51365 (P2004-51365)

(22) 出願日 平成16年2月26日 (2004.2.26)

(71) 出願人 000000376

オリンパス株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(74) 代理人 100106909

弁理士 棚井 澄雄

(74) 代理人 100064908

弁理士 志賀 正武

(74) 代理人 100101465

弁理士 青山 正和

(74) 代理人 100094400

弁理士 鈴木 三義

(74) 代理人 100086379

弁理士 高柴 忠夫

最終頁に続く

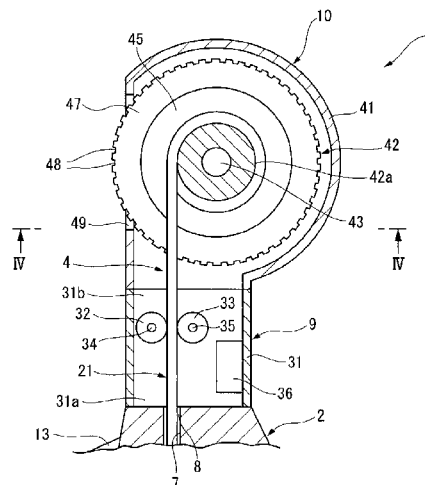
(54) 【発明の名称】 内視鏡

(57) 【要約】

【課題】 処置具を自動挿抜可能な内視鏡において、簡単な構成で先端処置部の進退を行える内視鏡を提供する。

【解決手段】 内視鏡1は、操作部2の先端に可撓性の挿入部を有している。操作部2の基端には、処置具チャンネル7に処置具4を電動で自動的に挿抜させる処置具挿抜装置9が取り付けられている。処置具挿抜装置9には、抜去した処置具4を巻き取って収容する収容装置10が取り付けられている。収容装置10は、処置具4を巻き取るリール42と、リール42の一部を拡径させたダイヤル部47とを有する。ダイヤル部47は、その一部がリールカバー41から外部に突出しており、内視鏡操作者の操作によりリール42を回転できるようになっている。

【選択図】 図3



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

体内に挿入される可撓性の挿入部と、  
前記挿入部の操作を行う操作部と、  
前記操作部及び前記挿入部に形成された処置具チャンネルを通る処置具挿入部を有し、  
前記処置具挿入部の先端に目的部位を処置する処置部が設けられた処置具と、  
前記処置具を前記処置具チャンネルに対して挿抜する処置具挿抜手段と、  
前記処置具チャンネルの先端に対して前記処置具の先端部の位置を微調整する微調整手段と、  
を備えることを特徴とする処置具挿抜手段を備える内視鏡。

10

**【請求項 2】**

前記微調整手段は、その一部が手動による操作が可能ないように露出して配置されていることを特徴とする請求項 1 に記載の処置具挿抜手段を備える内視鏡。

**【請求項 3】**

前記微調整手段は、前記処置具挿抜手段によって挿抜される前記処置具の基端部を収容するリールを回転させる手段であることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の処置具挿抜手段を備える内視鏡。

**【請求項 4】**

前記処置具挿抜手段は、前記処置具をその軸線に沿って駆動させるローラを有し、前記微調整手段は、前記ローラを回転させる手段であることを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のいずれか一項に記載の処置具挿抜手段を備える内視鏡。

20

**【請求項 5】**

体内に挿入される可撓性の挿入部と、  
前記挿入部に形成された処置具チャンネルを通る処置具挿入部を有し、前記処置具挿入部の先端に目的部位を処置する処置部が設けられた処置具と、  
前記処置具を前記処置具チャンネルに対して挿抜する処置具挿抜手段と、  
を有し、  
前記処置具挿抜手段に、前記処置具チャンネルの先端に対して前記処置具の先端の位置を微調整する手段を設けたことを特徴とする処置具挿抜手段を備える内視鏡。

30

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、体内に挿入して用いられる内視鏡に関する。

**【背景技術】****【0002】**

体腔内に挿入して、消化管内の検査などを行う手段としては、内視鏡が知られている。内視鏡は、可撓性の挿入部を有し、その先端には、撮像手段が装着されており、体腔内の観察ができるようになっている。また、内視鏡には、先端側から基端（体外）側にかけて貫通する処置具チャンネルが設けられており、この処置具チャンネルに、鉗子などの内視鏡用の処置具を挿通させると、様々な処置を行うことができる。

40

**【0003】**

ここで、内視鏡の処置具チャンネルに処置具を挿通させたり、処置具チャンネルから処置具を抜去したりする際に、これら処置具の挿抜を自動で行えるようにしたものである（例えば、特許文献 1 参照）。具体的には、内視鏡内に、マイクロモータと、マイクロモータによって回転駆動可能な 2 つのドラムとを設け、ドラム同士の外周面で処置具を挟持させる。マイクロモータを駆動させ、各ドラムを所定の方向に回転させると、ドラムに挟持されている処置具を挿抜することができる。

【特許文献 1】特開昭 57 - 117823 号公報

**【発明の開示】**

50

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

しかしながら、この主の内視鏡は、処置具チャンネルに対して処置具を自動的に挿抜することはできるが、処置具の先端に設けられた処置部を、体腔内の目的位置に向けて進退させることは困難であった。これは、挿抜時の移動量に比べて、処置部を目的部位に向かって進退させる際の移動量が極めて小さいので、前記のような自動挿抜機構では、処置部の移動量を正確に制御することができないからである。なお、これに対する措置としては、マイクロモータの回転数を減速させ、ドラムの回転速度を変化させる減速機構を設けることが想定されるが、このような減速機構は、構成が複雑であり、内視鏡の大型化や高コスト化を招くという問題が生じる。

10

この発明は、このような事情に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、処置具を自動挿抜可能な内視鏡において、簡単な構成で処置部の進退を行えるようにすることである。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0005】

上記の課題を解決する本発明の請求項1に係る発明は、体内に挿入される可撓性の挿入部と、前記挿入部の操作を行う操作部と、前記操作部及び前記挿入部内に形成された処置具チャンネルを通る処置具挿入部を有し、前記処置具挿入部の先端に目的部位を処置する処置部が設けられた処置具と、前記処置具を前記処置具チャンネルに対して挿抜する処置具挿抜手段と、前記処置具チャンネルの先端に対して前記処置具の先端部の位置を微調整する微調整手段と、を備えることを特徴とする処置具挿抜手段を備える内視鏡とした。

20

## 【0006】

この内視鏡では、処置具挿抜手段によって、処置具を処置具チャンネルに、例えば電動で挿通させる。さらに、処置具を挿通させた状態で微調整手段を操作することで、処置具の先端を、内視鏡の先端に対して進退させる。処置具を抜去する際には、処置具挿抜手段により処置具を、例えば電動で処置具チャンネルから抜去する。なお、挿通とは、処置具を処置具チャンネル内に挿入させ、その先端を内視鏡の先端部まで挿入することをいう。抜去とは、処置具チャンネル内から処置具を引き出すことをいう。また、進退とは、処置具チャンネルに処置具を挿通した状態で、処置具チャンネルの先端に対して、処置具を微小量だけ前進させたり、後退させたりして、処置具の位置を微調整することをいう。

30

## 【0007】

請求項2に係る発明は、請求項1に記載の処置具挿抜手段を備える内視鏡において、前記微調整手段は、その一部が手動による操作が可能のように露出して配置されていることを特徴とする。

この内視鏡は、微調整手段の露出している部分に指などをかけて直接に操作する。手で操作する微調整手段の操作量に応じて、処置具を進退させることが可能になる。

## 【0008】

請求項3に係る発明は、請求項1又は請求項2に記載の処置具挿抜手段を備える内視鏡において、前記微調整手段は、前記処置具挿抜手段によって挿抜される前記処置具の基端部を収容するリールを回転させる手段であることを特徴とする。

40

この内視鏡は、例えば電動で挿抜する処置具をリールで巻き取る構成を有し、このリールを回転させることで、処置具を進退させる。

## 【0009】

請求項4に係る発明は、請求項1から請求項3のいずれか一項に記載の処置具挿抜手段を備える内視鏡において、前記処置具挿抜手段は、前記処置具をその軸線に沿って駆動させるローラを有し、前記微調整手段は、前記ローラを回転させる手段であることを特徴とする。

この内視鏡は、例えば電動でローラを回転させることで、処置具を挿抜させる構成を有し、このローラを手などで回転させることで、処置具を進退させる。

## 【0010】

50

請求項５に係る発明は、体内に挿入される可撓性の挿入部と、前記挿入部内に形成された処置具チャンネルを通る処置具挿入部を有し、前記処置具挿入部の先端に目的部位を処置する処置部が設けられた処置具と、前記処置具を前記処置具チャンネルに対して挿抜する処置具挿抜手段と、を有し、前記処置具挿抜手段に、前記処置具チャンネルの先端に対して前記処置具の先端の位置を微調整する手段を設けたことを特徴とする処置具挿抜手段を備える内視鏡とした。

この内視鏡は、処置具を例えば電動で挿抜する処置具挿抜手段に、微調整部材を設けたので、微調整手段を操作することで、処置具挿抜手段を稼働させ、処置具の先端を内視鏡の先端に対して進退させることができる。処置具挿抜手段に微調整する手段が設けられているので、装置構成が簡略化する。

10

【発明の効果】

【００１１】

この発明によれば、微調整手段を有することで、処置具挿抜手段を用いて処置具を処置具チャンネルに挿通させた状態で、処置具の位置を微調整させることができる。したがって、手技が容易になる。また、簡単な構成で、処置具の位置の微調整が可能になるので、内視鏡の小型化及び低コストが図れる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１２】

発明を実施するための最良の形態について図面を参照しながら詳細に説明する。

図１に第１の実施の形態における内視鏡の概略構成を示す。

20

図１に示すように、内視鏡１は、施術者など、内視鏡操作者が操作する操作部２を有し、操作部２の先端には体腔内に挿入される可撓性の挿入部３が設けられている。挿入部３の先端には、不図示の撮像装置や照明用の光学系などが設けられると共に、処置具４を挿通させる処置具チャンネル５の先端開口６が形成されている。処置具チャンネル５は、挿入部３の先端から操作部５の基端に至るまで、内視鏡１内を貫通し、操作部２の基端側に処置具４を挿入する挿入口８が形成されている。そして、操作部２の基端には、処置具挿抜装置９を介して処置具４の収容装置１０が取り付けられている。

【００１３】

操作部２の外周面には、照明の切り替えなどの設定を行うスイッチ１１や、挿入部３の先端を変向させるノブ１２などが設けられている。また、操作部２の側部には、不図示のコントロール装置に接続されるユニバーサルケーブル１３が接続されている。また、スイッチ１１が設けられている側部の下方には、他の処置具チャンネル１４の挿入口１５が形成されている。なお、この処置具チャンネル１４及び挿入口１５は、必須の構成要素ではない。

30

【００１４】

図１には、処置具４の一例として、把持鉗子が図示されている。このような処置具４は、処置具チャンネル５内に挿通される処置具挿入部２１を有している。処置具挿入部２１は、可撓性の密巻きシースから構成されている。処置具挿入部２１の先端には、処置部２２が設けられている。処置部２２は、処置具挿入部２１の先端に固定された先端カバー（支持体）２３と、先端カバー２３に回動自在に支持された一对の把持部材２４ａ、２４ｂと、一对の把持部材２４ａ、２４ｂを回動させるリンク機構（不図示）とからなる。リンク機構は、一端が把持部材２４ａ、２４ｂに連結され、他端が操作ワイヤ２５の先端に連結されている。操作ワイヤ２５は、処置具挿入部２１内を挿通しており、操作ワイヤ２５及び処置具挿入部２１は、処置具チャンネル７を通り、その基端側の挿入口８から引き出され、処置具挿抜装置９を通った後に、収容装置１０に巻き取られている。そして、操作ワイヤ２５の基端は、収容装置１０の外側に設けられた操作部２６に取り付けられている。

40

【００１５】

図２に示すように、操作部２６は、その一端が収容装置１０の側部に接続され、そこから略垂直に延設されている。操作部２６の他端には、指かけリング２６ａが設けられてい

50

る。また、操作部 2 6 には、その長さ方向に平行にスリット 2 6 b が設けられており、ここにスライダ 2 6 c が摺動自在に取り付けられている。操作ワイヤ 2 5 の基端は、操作部 2 6 の本体内を進退自在に挿通し、スライダ 2 6 c に固定されている。

【0016】

図 3 に示すように、処置具挿抜装置 9 は、操作部 2 の基端側に固定されるカバー 3 1 を有し、カバー 3 1 には、処置具挿入部 2 1 を挿通させる開口 3 1 a , 3 1 b が処置具チャンネル 7 と同軸上に配置されている。ここで、カバー 3 1 は、開口 3 1 a で処置具チャンネル 7 の挿入口 8 を覆うように操作部 2 に固定されている。さらに、カバー 3 1 には、一対のローラ 3 2 , 3 3 が回転自在に取り付けられている。

【0017】

各ローラ 3 2 , 3 3 は、その外周面を処置具挿入部 2 1 に密着又は圧接させるように、かつ各ローラ 3 2 , 3 3 の回転軸 3 4 , 3 5 を結ぶ直線が処置具 4 の挿抜方向と略直交するように、配置されている。各ローラ 3 2 , 3 3 は、不図示のギヤなどを含む伝達機構を介して駆動源であるモータ 3 6 に連結されている。不図示の伝達機構は、ローラ 3 2 を正転（図 2 において時計回り）させるときには、ローラ 3 3 を逆転（図 2 において反時計回り）させるように構成され、ローラ 3 2 を逆転させるときには、ローラ 3 3 を正転させるように構成されている。なお、ローラ 3 2 , 3 3 の外周面には、滑りを防止するために凹凸を設けることが望ましい。

【0018】

また、モータ 3 6 は、カバー 3 1 に取り付けられた不図示のスイッチにより駆動制御されるようになっている。各ローラ 3 2 , 3 3 は、モータ 3 6 のスイッチが切られ、つまり処置具挿抜装置 9 の電源が切られた状態では、自由に回転できるようになっている。例えば、ローラ 3 2 , 3 3 側のギヤと、モータ 3 6 との間に介装されているギヤが、ソレノイドの可動鉄心に固定されており、処置具挿抜装置 9 の電源が入ったときに、ソレノイドのコイルに通電されるよう構成する。この場合には、電源が入ると、可動鉄心がギヤを噛み合わせるように移動し、モータ 3 6 からの回転が各ローラ 3 2 , 3 3 に伝達される。これに対して、電源が切れたときには、可動鉄心がギヤを離すように移動し、モータ 3 6 と、各ローラ 3 2 , 3 3 とが機械的に切り離される。このような動作を実現するために、処置具挿抜装置 9 のスイッチは、電源が切れる位置と、処置具を挿通させる方向にローラ 3 2 , 3 3 を回転させる位置と、処置具 4 を抜去する方向にローラ 3 2 , 3 3 を回転させる位置との 3 通りの切り替え可能になっている。

【0019】

収容装置 1 0 は、処置具挿抜装置 9 の開口 3 1 b を覆うように取り付けられるリールカバー 4 1 を有し、リールカバー 4 1 内には、リール 4 2 が回転自在に支持されている。

リール 4 2 の回転軸 4 3 は、処置具チャンネル 7 の軸線からオフセットされた位置で、かつ軸線と略直交する向きに配置されている。回転軸 4 3 を処置具チャンネル 7 に対してオフセットしてあるのは、リール 4 2 に巻き取られた処置具 4 を、スムーズに処置具挿抜装置 9 に送り出すため、この実施の形態では、処置具チャンネル 7 の軸線を基準にして、ユニバーサルケーブル 1 3 側とは反対側となる位置に、回転軸 4 3 が配置されている。

また、図 4 に示すように、リール 4 2 において、回転軸 4 3 の長さ方向の一方の縁部は拡径し、つば部 4 4 , 4 5 になっている。そして、2 つのつば部 4 4 , 4 5 で区画されるリール 4 2 の外周面 4 2 a には、処置具 4 の処置具挿入部 2 1 が巻き取られている。この外周面 4 2 a とリールカバー 4 1 とで形成される空間 4 6 は、処置具 4 を巻き取る空間になっている。この空間 4 6 の大きさは、リール 4 2 に巻き取る処置具 4 の太さ及び長さに応じて定まり、そのような大きさの空間 4 6 が得られるように収容装置 1 0 が製造される。

【0020】

リール 4 2 のつば部 4 5 は、その外側の縁部が、さらに拡径されており、この拡径部分が微調整手段であるダイヤル部 4 7 になっている。ダイヤル部 4 7 は、その外周面に沿って複数の溝 4 8 が所定間隔で全周に亘って形成されている。このダイヤル部 4 7 の一部は

10

20

30

40

50

、リールカバー 4 1 に形成された開口部 4 9 から外側に向かって突出している。開口部 4 9 は、処置具チャンネル 7 の軸線よりもユニバーサルケーブル 1 3 側に設けられており、内視鏡操作者が操作部 2 を手で握った際に、ダイヤル部 4 7 に親指をかけることができるようになっている。

【 0 0 2 1 】

なお、図示は省略するが、収容装置 1 0 に軸支されている回転軸 4 3 からは、リール 4 2 に巻き取られた処置具 4 の操作ワイヤ 2 5 の基端が引き出され、この基端には内視鏡操作者又はその介助者が指をかけるハンドルが取り付けられている。

【 0 0 2 2 】

次に、この実施の形態の作用について説明する。なお、図 5 に示すように、初期状態では、処置具 4 は、リール 4 2 に巻き取られており、先端の処置部 2 2 が処置具挿抜装置 9 のローラ 3 2 , 3 3 のよりも僅かに先端側に位置している。 10

まず、図 1 に示す内視鏡 1 の挿入部 3 を患者の体腔内に挿入する。操作部 2 のノブ 1 2 などを操作して、体腔内の処置対象となる目的部位の近傍に挿入部 3 の先端を変向させる。そして、収容装置 1 0 に巻き取られている処置具 4 を処置具チャンネル 7 に挿通させる。

【 0 0 2 3 】

具体的には、内視鏡操作者は、処置具挿抜装置 9 のスイッチを操作して、モータ 3 6 を挿通方向に回転させる。これにより、ローラ 3 2 , 3 3 は、ローラ 3 2 , 3 3 間に挟まれている処置具挿入部 2 1 を先端側に押し出すように回転する。つまり、ローラ 3 2 が正転する一方で、ローラ 3 3 は逆転する。ローラ 3 2 , 3 3 の回転により、処置具 4 は、挿入口 8 から処置具チャンネル 7 内に挿入され、その挿入量に応じて処置具挿入部 2 1 がリール 4 2 から引き出される。この際、リール 4 2 は、リールカバー 4 1 に対して自由に回転できるので、リール 4 2 に巻き取られていた処置具挿入部 2 1 は、速やかに送り出される。 20

そして、処置具 4 の先端、つまり処置部 2 2 が処置具チャンネル 7 の先端開口 6 から体腔内の目的部位に向かって突出したところで、スイッチを操作して処置具挿抜装置 9 の電源を切る。これにより、処置具 4 の挿通が終了する。

【 0 0 2 4 】

次に、収容装置 1 0 から立設する操作部 2 6 のスライダ 2 6 c (図 2 参照) を操作し、操作ワイヤ 2 5 を押し込む (前進させる)。これにより、操作ワイヤ 2 5 の先端に連結されたリンク部材が所定方向に稼動し、一对の把持部材 2 4 a , 2 4 b が回転軸 5 0 を中心にして開く。 30

さらに、内視鏡操作者は、収容装置 1 0 のリールカバー 4 1 から露出しているダイヤル部 4 7 に、親指をかけて、ダイヤル部 4 7 、つまりリール 4 2 を処置具 4 の送り出し方向 (図 3 において反時計回り) に回転させる。リール 4 2 は、ダイヤル部 4 7 の操作量に応じて回転し、その分だけ処置具 4 が処置具チャンネル 7 に向かって送り出される。前記したように、処置具挿抜装置 9 の各ローラ 3 2 , 3 3 は、電源が切れた状態では、自由に回転できる状態になっているので、処置具挿入部 2 1 は、処置具挿抜装置 9 内及び処置具チャンネル 7 内を前進し、その分だけ処置部 2 2 (図 1 参照) が前進する。 40

ダイヤル操作により処置具 4 を微量ずつ前進させ、先に開かせた一对の把持部材 2 4 a , 2 4 b を目的部位に押し当てたら、操作ワイヤ 2 5 を引き戻す。操作ワイヤ 2 5 の先端に連結されているリンク部材が、前記の方向と反対に稼動し、一对の把持部材 2 4 a , 2 4 b が回転軸を中心にして閉じ、目的部位を挟み込む。

【 0 0 2 5 】

この状態で、ダイヤル部 4 7 を送り出し方向とは逆の方向、つまり巻き取り方向に回転させる。ダイヤル部 4 7 の操作量に応じてリール 4 2 が、処置具 4 を巻き取り、その分だけ処置具挿入部 2 1 及び処置部 2 2 が後退する。このとき、一对の把持部材 2 4 a , 2 4 b に挟まれている目的部位が内視鏡 1 側に引っ張られる。

目的部位を引っ張った状態で、他の処置具を用いるなどして、所定の処置を行ったら、 50

操作ワイヤ 25 を送り出して、一对の把持部材 24 a , 24 b を開かせて、目的部位を離す。

【0026】

処置具 4 を処置具チャンネル 7 から抜去する際には、操作ワイヤ 25 を操作して、一对の把持部材 24 a , 24 b を閉じる。その後に、ダイヤル部 47 から指を離し、処置具挿抜装置 9 のスイッチを操作し、モータ 36 を抜去方向に回転させる。これにより、ローラ 32 , 33 は、処置具 4 を処置具チャンネル 7 から引き出す方向に回転する。具体的には、ローラ 32 が逆転する一方で、ローラ 33 が正転する。ローラ 32 , 33 の回転により、処置具 4 が処置具チャンネル 7 内から装置具挿抜装置 9 を通り、収容装置 10 内に引き戻される。収容装置 10 内では、リール 42 と、リールカバー 41 との間に処置具挿入部 21 が押し込まれることにより、リール 42 が巻き取り方向（図 2 において時計回り）に回転し、処置具 4 がリール 42 に巻き取られる。

10

処置具 4 の先端（処置部 22）が処置具チャンネル 7 から引き出されるまで処置具 4 を巻き取ったら、スイッチを操作して処置具挿抜装置 9 の電源を切る。これにより、処置具 4 の抜去が終了する。

【0027】

この実施の形態によれば、処置具 4 を巻き取るリール 42 の一部を外側に露出させ、この露出させた部分（ダイヤル部 47）によってリール 42 を手動で回転できるようにしたので、電動で自動的に処置具 4 を挿抜できる内視鏡 1 において、内視鏡 1 の先端から突出させた処置部 22 を、内視鏡 1 の先端（又は目的部位）に対して手動で進退させることができる。したがって、処置部 22 の位置を、処置に適した位置に微調整したり、処置具 4 を引き戻したりすることが可能になる。

20

また、リール 42 の一部を微調整手段とし、処置具 4 を直接に進退させることができるようにしたので、直感的な操作が可能になり、手技が容易になる。さらに、リール 42 の一部を微調整手段としたので、装置構成が簡単で、装置の小型化や、低コスト化が図れる。

【0028】

なお、処置具 4 は、把持鉗子や、バスケット型の鉗子、スネア、造影チューブなど、内視鏡 1 の処置具チャンネル 7 に挿通して用いられるものであれば、いかなる処置具であっても良い。

30

また、処置部 22 の先端カバー 23 に拡張するつば部を設けても良い。このようなつば部は、処置具 4 を抜去したときにローラ 32 , 33 に当接するので、処置具 4 の抜去量を制御する手段として機能する。

さらに、処置具挿抜装置 9 のカバー 31 の一部を透明な部材から構成し、処置具 4 の抜去状態を目視で確認できるようにしても良い。

【0029】

次に、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 の実施の形態と同じ構成要素には同一の符号を付してある。また、第 1 の実施の形態と重複する説明は省略する。

この実施の形態は、微調整手段が、処置具挿抜装置に設けられていることを特徴とする。

40

【0030】

図 6 に示すように、内視鏡 61 は、操作部 2 の基端側に、挿入口 8 を覆うように処置具挿抜装置 62 が取り付けられ、処置具挿抜装置 62 の基端には収容装置 63 が取り付けられている。

処置具挿抜装置 62 は、カバー 64 内に 2 つのローラ 65 , 66 が回転自在に支持されている。2 つのローラ 65 , 66 は、その外周面で処置具挿入部 21 を挟み込むように配置されている。ローラ 65 の回転軸 34 と、ローラ 66 の回転軸 35 とは、処置具挿入部 21 の挿抜方向と略直交するように配置されている。また、各ローラ 65 , 66 には、不図示のギヤなどを含む伝達機構を介してモータ 36 が接続されている。伝達機構は、ロー

50

ラ 6 5 を正転させる際にはローラ 6 6 を逆転させ、ローラ 6 5 を逆転させる際にはローラ 6 6 を正転させるように構成されている。また、伝達機構は、処置具挿抜装置 6 2 の電源が切られた際には、各ローラ 6 5 , 6 6 と、モータ 3 6 とが機械的に切り離されるようになっている。

#### 【 0 0 3 1 】

ここで、ローラ 6 5 には、回転軸 3 4 の長さ方向の一方の側縁部が拡径されており、この拡径部分が微調整手段であるダイヤル部 6 8 になっている。ダイヤル部 6 8 の外周面には、外周面に沿って複数の溝 6 9 が所定の間隔で全周に亘って刻まれている。このダイヤル部 6 8 は、その一部がカバー 6 4 に形成された開口部 7 0 から外部に突出している。この開口部 7 0 は、処置具挿抜装置 6 2 の側壁部であって、ユニバーサルケーブル 1 3 が延 10  
設される側に設けられている。なお、カバー 6 4 の形状は、開口部 7 0 が設けられている他は、前記第 1 の実施の形態のカバー 3 1 ( 図 3 参照 ) と同じである。

#### 【 0 0 3 2 】

また、収容装置 6 3 は、リールカバー 7 2 内に回転自在に支持されたリール 7 3 を有している。リール 7 3 は、ダイヤル部を有しない他は、前記第 1 の実施の形態のリール 4 2 ( 図 4 参照 ) と同じである。すなわち、リール 7 3 は、その両側端につば部 4 4 ( 図 4 参 照 ) とつば部 4 5 を有し、各つば部 4 4 , 4 5 の外径は略等しい。リール 7 3 の回転軸 4 3 は、処置具チャンネル 7 の軸線を基準にして、ユニバーサルケーブル 1 3 と反対側に配 置されている。そして、つば部 4 4 とつば部 4 5 の間に区画される外周面 7 3 a に処置具 4 が巻き取られている。 20

#### 【 0 0 3 3 】

この実施の形態の作用について説明する。

処置具 4 を挿通させる場合には、処置具挿抜装置 6 2 のスイッチを操作し、電源を入れてモータ 3 6 を挿通方向に回転させる。これにより、ローラ 6 5 が正転する一方で、ローラ 6 6 が逆転し、処置具挿入部 2 1 が処置具チャンネル 7 内に送り出される。リール 7 3 は、処置具挿入部 2 1 が引き出されるにつれて回転する。処置具 4 の先端に設けられた処置部 2 2 が内視鏡 1 の先端から突出したら、処置具挿抜装置 6 2 のスイッチを操作し、電源を切る。

このとき、処置具挿抜装置 6 2 の電源が切れた状態では、各ローラ 6 5 , 6 6 は自由に回転できるので、カバー 6 4 から露出しているダイヤル部 6 8 に指をかけ、ダイヤル部 6 8 を正転させる。ダイヤル部 6 8 と一体となっているローラ 6 5 は、挿通方向の回転し、その結果、ダイヤル部 6 8 の操作量に応じて処置具 4 が内視鏡 1 の先端に対して前進させ 30  
られる。

#### 【 0 0 3 4 】

一方、処置具 4 を後退させるときは、ダイヤル部 6 8 を前記とは逆の方向に回転させる。ダイヤル部 6 8 の操作量に応じて、ローラ 6 5 が逆転し、処置具 4 が内視鏡 1 の先端に対して後退する。

なお、処置具 1 を抜去する際には、処置具挿抜装置 6 2 のスイッチを操作し、電源を入れてモータ 3 6 を抜去方向に回転させる。これにより、処置具 4 が抜去される。

#### 【 0 0 3 5 】

この実施の形態によれば、処置具 4 を電動で自動的に挿抜させるローラ 6 5 , 6 6 の一部を外側に露出させ、この露出させた部分 ( ダイヤル部 6 8 ) によって、ローラ 6 5 , 6 6 を手動で回転できるようにしたので、電動で自動的に処置具 4 を挿抜できる内視鏡 1 において、内視鏡 1 の先端から突出させた処置部 2 2 を、内視鏡 1 の先端 ( 又は目的部位 ) に対して手動で進退させることができる。したがって、処置部 2 2 の位置を、処置に適した位置に微調整したり、処置部 2 2 を引き戻したりすることが可能になる。

また、処置具挿抜装置 6 2 のローラ 6 5 , 6 6 の一部を微調整手段とし、処置具 4 を直接に進退させられるようにしたので、直感的な操作が可能になり、手技が容易になる。さらに、ローラ 6 5 , 6 6 の一部を微調整手段としたので、装置構成が簡単で、装置の小型化や、低コスト化が図れる。 40

10

20

30

40

50



## 【 0 0 3 6 】

次に、本発明の第 3 の実施の形態について図面を参照して説明する。なお、前記各実施の形態と同じ構成要素には同一の符号を付してある。また、前記各実施の形態と重複する説明は省略する。

図 7 に示すように、この実施の形態は、微調整手段であるダイヤル部 8 0 をローラ 3 2 と別体で構成したことを特徴とする。

## 【 0 0 3 7 】

内視鏡 8 1 は、操作部 2 の基端に処置具挿抜装置 8 2 が取り付けられており、処置具挿抜装置 8 2 の基端には収容装置 6 3 が取り付けられている。

処置具挿抜装置 8 2 は、カバー 8 3 内に、ローラ 3 2 に連動して回転するローラ 8 4 と、ローラ 8 4 に連動して回転するダイヤル部 8 0 とを有している。ダイヤル部 8 0 は、回転軸 8 5 でカバー 8 3 に回転自在に支持されると共に、その一部がカバー 8 3 の側壁部に形成された開口部 8 6 から外部に露出している。さらに、ダイヤル部 8 0 の外周面には、複数の溝 8 7 が刻まれており、内視鏡操作者が指をかけて回転させられるようになっている。開口部 8 6 は、ユニバーサルケーブル 1 3 側の側壁部に設けられている。なお、処置具挿抜装置 8 2 のその他の構成は、図 3 に示すような処置具装抜装置 9 と同じ構成になっている。

## 【 0 0 3 8 】

この内視鏡 8 1 では、ローラ 3 2 は、外部に露出していないが、ダイヤル部 8 0 を手動で回転させることで、ローラ 3 2 を挿通方向に回転させたり、抜去方向に回転させたりすることができる。

したがって、前記の第 2 の実施の形態と同様に作用効果が得られる。また、ローラ 8 4 でダイヤル部 8 0 の回転量に対するローラ 3 2 の回転量の比を所定の値に設定できるので、処置具 4 の先端位置の微調整がさらに容易になる。

## 【 0 0 3 9 】

ここで、処置具挿抜装置 8 2 は、ローラ 8 4 を介さずに、ダイヤル部 8 0 で直接にローラ 3 2 を回転させる構成でも良い。また、ダイヤル部 8 0 とローラ 3 2 との間に、ローラ 8 4 以外にも複数のギヤ 8 4 などを介装しても良い。

この処置具挿抜装置 8 2 では、ローラ 3 2 を電動させると、ダイヤル部 8 0 も従動するが、ローラ 3 2 とダイヤル部 8 0 との間に、不図示のスイッチにより、ローラ 3 2 とダイヤル部 8 0 との連携を機械的に断続させる伝達機構を設けても良い。

## 【 0 0 4 0 】

なお、本発明は前記の各実施の形態に限定されずに広く応用することができる。

例えば、第 1 の実施の形態において、リール 4 2 と別体にダイヤル部を設けても良い。この場合には、リール 4 2 は外部に露出せずに、ダイヤル部のみが外部に露出する。ダイヤル部を回転させると、リール 4 2 が従動し、処置具 4 を進退させることが可能になる。

図 3 において、ダイヤル部 4 7 を設けずに、リール 4 2 のつば部 4 5 の外周面の一部を外側に露出するように配置し、つば部 4 5 の外周面に指をかけて、リール 4 2 を手動で直接に回転させるようにしても良い。同様に、図 6 において、ダイヤル部 6 8 を設けずに、ローラ 6 5 の外周面の一部を外側に露出するように配置し、ローラ 6 5 の外周面に指をかけて、ローラ 6 5 を手動で直接に回転させるようにしても良い。これらの場合は、簡単な構成で、処置具の進退が可能になる。この場合には、リール 4 2 や、ローラ 6 5 が微調整手段となる。

## 【 0 0 4 1 】

また、微調整手段は、回転対称な形状を有するダイヤル部 4 7 , 6 8 の代わり、往復運動によりリール 4 2 や、ローラ 6 5 を回転させるレバーと、ラチェット機構とから構成しても良い。

処置具挿抜装置 9 , 6 2 , 8 2 の操作部は、スイッチに限定されずに、複数のボタンや、ツマミなどでも良い。

また、処置具挿抜装置 9 , 6 2 , 8 2 のローラ 3 2 の数は、1 つでも、3 つ以上であっても

良い。処置具 4 を挿抜する手段は、ローラに限定されない。例えば、処置具挿入部 2 1 に面接触するプレートと、プレートを挿抜方向に移動させる移動機構とから構成しても良い。

さらに、微調整手段（ダイヤル部 4 7 , 6 8 , 8 0 ）をモータで回転させるようにしても良い。この場合のモータは、処置具装抜装置 9 , 6 2 , 8 2 のモータ 3 6 とは異なるものである。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 4 2 】

【図 1】本発明の実施の形態における内視鏡の構成を示す概略図である。

【図 2】図 1 の A 矢視図である。

【図 3】処置具挿抜装置及び収容装置の構成を示す断面図であって、処置具を挿通させた状態を示す図である。

【図 4】図 3 の I V - I V 線に沿った断面図である。

【図 5】処置具挿抜装置及び収容装置の構成を示す断面図であって、処置具を抜去した状態を示す図である。

【図 6】処置具挿抜装置及び収容装置の構成を示す断面図であって、処置具を挿通させた状態を示す図である。

【図 7】処置具挿抜装置及び収容装置の構成を示す断面図であって、処置具を挿通させた状態を示す図である。

【符号の説明】

【 0 0 4 3 】

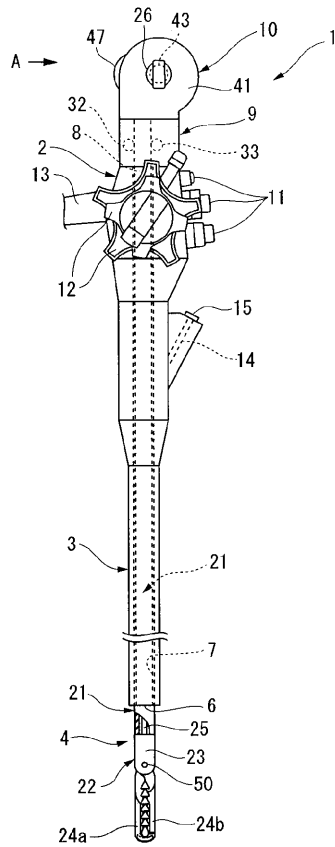
1 , 6 1 , 8 1           内視鏡  
2           操作部  
3           挿入部  
4           処置具  
7           処置具チャンネル  
9 , 6 2 , 8 2       処置具挿抜装置（処置具挿抜手段）  
2 1       処置具挿入部  
2 2       処置部  
3 2 , 3 3 , 6 5 , 6 6       ローラ  
4 2       リール  
4 7 , 6 8 , 8 0       ダイヤル部（微調整手段）

10

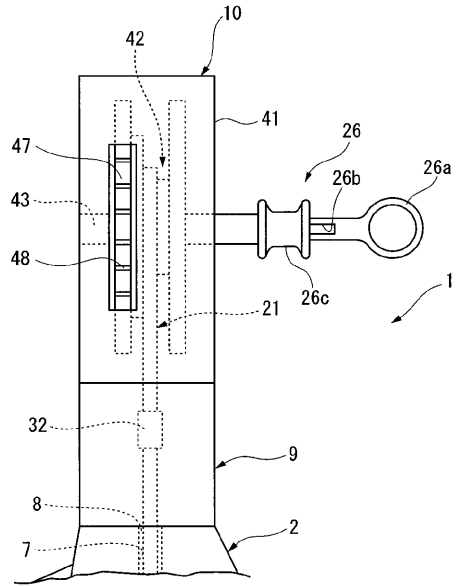
20

30

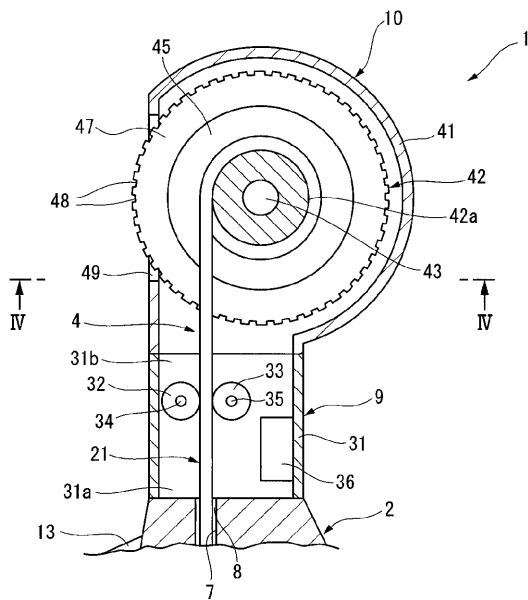
【図 1】



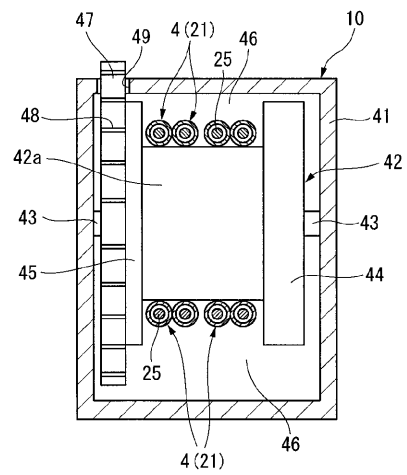
【図 2】



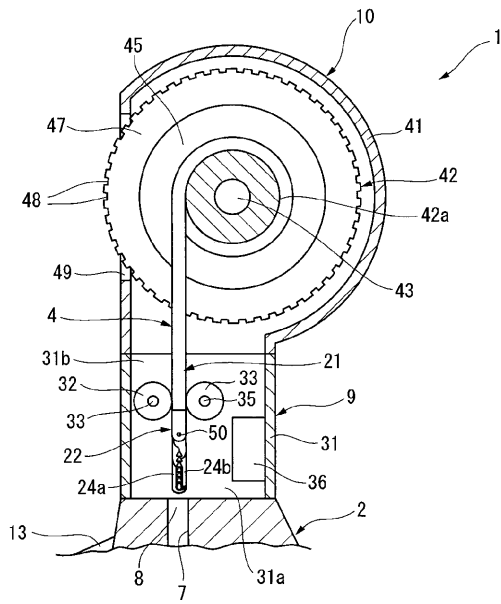
【図 3】



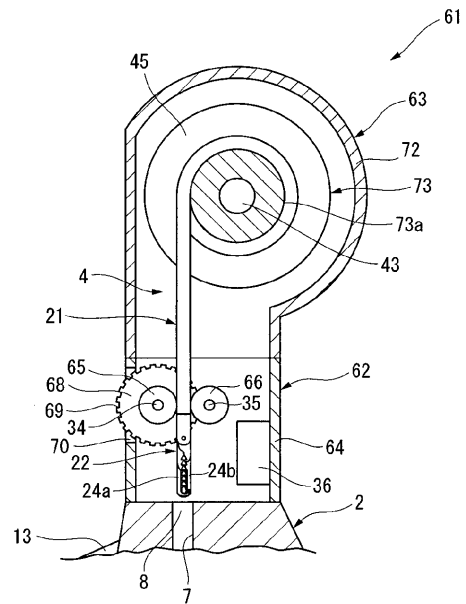
【図 4】



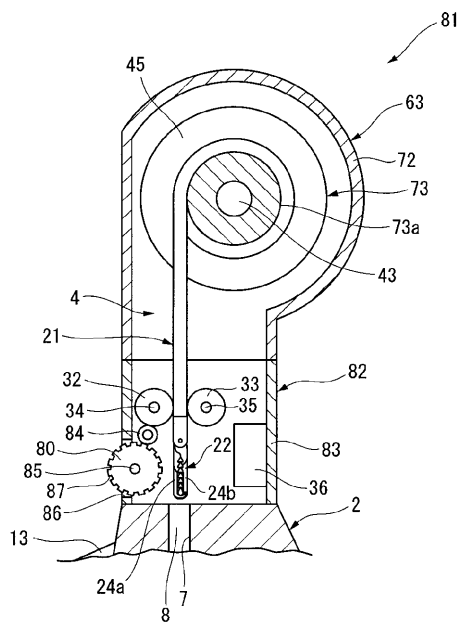
【図 5】



【図 6】



【図 7】



---

フロントページの続き

- (72)発明者 鈴木 啓太  
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス株式会社内
- (72)発明者 飯塚 修平  
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス株式会社内
- (72)発明者 長瀬 徹  
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス株式会社内
- (72)発明者 岡田 勉  
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス株式会社内
- F ターム(参考) 4C060 GG22 GG24 GG28 GG29 GG30 MM24  
4C061 FF12 GG15 HH22

专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	<a href="#">JP2005237660A</a>	公开(公告)日	2005-09-08
申请号	JP2004051365	申请日	2004-02-26
[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	鈴木啓太 飯塚修平 長瀬徹 岡田勉		
发明人	鈴木 啓太 飯塚 修平 長瀬 徹 岡田 勉		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/018 A61B10/00 A61B17/00 A61B17/22 A61B17/28 A61B17/34 A61M25/01		
CPC分类号	A61B1/018 A61B1/00133 A61B17/29 A61B2017/00398 A61B2017/00469 A61B2017/22075 A61B2017/2905 A61B2017/3445		
FI分类号	A61B1/00.300.A A61B1/00.334.Z A61B17/28.310 A61B1/00.710 A61B1/00.711 A61B1/018 A61B1/018.512 A61B17/28 A61B17/29		
F-TERM分类号	4C060/GG22 4C060/GG24 4C060/GG28 4C060/GG29 4C060/GG30 4C060/MM24 4C061/FF12 4C061/GG15 4C061/HH22 4C160/GG24 4C160/GG29 4C160/GG30 4C161/FF12 4C161/GG15 4C161/HH22 4C161/HH27		
代理人(译)	塔奈澄夫 正和青山		
其他公开文献	JP4593129B2		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

#### 摘要(译)

要解决的问题：提供一种内窥镜，其中可以自动插入/拉出治疗工具，并且可以以简单的构造使远侧治疗部分前进/后退。内窥镜（1）在操作部（2）的前端具有挠性插入部。在操作部2的基端安装有用于将处理仪器4电自动地插入到处理仪器通道7内或从处理仪器通道7内自动取出的处理仪器插入/取出装置9。处理工具插入/移除装置9设置有壳体装置10，该壳体装置10卷绕并存储移除的处理工具4。容纳装置10包括卷绕处理仪器4的卷盘42和使卷盘42的一部分膨胀的刻度盘部分47。拨盘部分47的一部分从卷轴盖41突出到外部，并且可以通过内窥镜操作者的操作来旋转卷轴42。[选择图]图3

