

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4593129号  
(P4593129)

(45) 発行日 平成22年12月8日(2010.12.8)

(24) 登録日 平成22年9月24日(2010.9.24)

(51) Int.Cl. F 1  
**A 6 1 B 1/00 (2006.01)** A 6 1 B 1/00 3 0 0 A  
**A 6 1 B 17/28 (2006.01)** A 6 1 B 1/00 3 3 4 Z  
 A 6 1 B 17/28 3 1 0

請求項の数 5 (全 13 頁)

|           |                               |           |                  |
|-----------|-------------------------------|-----------|------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2004-51365 (P2004-51365)    | (73) 特許権者 | 000000376        |
| (22) 出願日  | 平成16年2月26日(2004.2.26)         |           | オリンパス株式会社        |
| (65) 公開番号 | 特開2005-237660 (P2005-237660A) |           | 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 |
| (43) 公開日  | 平成17年9月8日(2005.9.8)           | (74) 代理人  | 100106909        |
| 審査請求日     | 平成19年1月11日(2007.1.11)         |           | 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) 【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、

前記処置具挿抜手段は、

前記操作部の基端側に固定されたカバーと、

前記カバーに回転自在に取り付けられ、互いの間に前記処置具挿入部を挟むとともに自身の外周面を前記処置具挿入部に密着又は圧接させた一対のローラと、

前記一対のローラを駆動するモータと、

前記モータと前記一対のローラとが機械的に接続された第一の状態と、前記モータと前記一対のローラとが機械的に切り離された第二の状態と、に切り替え可能な切り替え手段と、

を有することを特徴とする内視鏡。

【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内視鏡。

【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、  
を備え、

前記処置具挿抜手段は、

前記操作部の基端側に固定されたカバーと、

前記カバーに回転自在に取り付けられ、互いの間に前記処置具挿入部を挟むとともに自身の外周面を前記処置具挿入部に密着又は圧接させた一対のローラと、

前記一対のローラを駆動するモータと、

前記モータと前記一対のローラとが機械的に接続された第一の状態と、前記モータと前記一対のローラとが機械的に切り離された第二の状態と、に切り替え可能な切り替え手段と、

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の位置を微調整する手段と、  
を有することを特徴とする内視鏡。

【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。

【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】

【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

10

20

30

40

50

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。

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】

上記課題を解決するために、この発明は以下の手段を提案している。

本発明の内視鏡は、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、前記処置具挿抜手段は、前記操作部の基端側に固定されたカバーと、前記カバーに回転自在に取り付けられ、互いの間に前記処置具挿入部を挟むとともに自身の外周面を前記処置具挿入部に密着又は圧接させた一対のローラと、前記一対のローラを駆動するモータと、前記モータと前記一対のローラとが機械的に接続された第一の状態と、前記モータと前記一対のローラとが機械的に切り離された第二の状態と、に切り替え可能な切り替え手段と、を有することを特徴としている。

【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。

【0007】

また、上記の内視鏡において、前記微調整手段は、その一部が手動による操作が可能ないように露出して配置されていることがより好ましい。

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】

また、上記の内視鏡において、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がより好ましい。

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】

また、上記の内視鏡において、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がより好ましい。

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】

また、本発明の他の内視鏡は、体内に挿入される可撓性の挿入部と、前記挿入部内に形

10

20

30

40

50

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、を備え、前記処置具挿抜手段は、前記操作部の基端側に固定されたカバーと、前記カバーに回転自在に取り付けられ、互いの間に前記処置具挿入部を挟むとともに自身の外周面を前記処置具挿入部に密着又は圧接させた一對のローラと、前記一對のローラを駆動するモータと、前記モータと前記一對のローラとが機械的に接続された第一の状態と、前記モータと前記一對のローラとが機械的に切り離された第二の状態と、に切り替え可能な切り替え手段と、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の位置を微調整する手段と、を有することを特徴としている。

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。

【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。

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。

【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對の把持部材24a, 24bと、一對の把持部材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。

。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 1 5 】

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が設けられている。また、操作部26には、その長さ方向に平行にスリット26bが設けられており、ここにスライダ26cが摺動自在に取り付けられている。操作ワイヤ25の基端は、操作部26の本体内を進退自在に挿通し、スライダ26cに固定されている。

## 【 0 0 1 6 】

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31を有し、カバー31には、処置具挿入部21を挿通させる開口31a, 31b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31は、開口31a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31には、一対のローラ32, 33が回転自在に取り付けられている。

10

## 【 0 0 1 7 】

各ローラ32, 33は、その外周面を処置具挿入部21に密着又は圧接させるように、かつ各ローラ32, 33の回転軸34, 35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32, 33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36に連結されている。不図示の伝達機構は、ローラ32を正転(図2において時計回り)させるときには、ローラ33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32を逆転させるときには、ローラ33を正転させるように構成されている。なお、ローラ32, 33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。

20

## 【 0 0 1 8 】

また、モータ36は、カバー31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32, 33は、モータ36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32, 33側のギヤと、モータ36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36からの回転が各ローラ32, 33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36と、各ローラ32, 33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32, 33を回転させる位置と、処置具4を抜去する方向にローラ32, 33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。

30

## 【 0 0 1 9 】

収容装置10は、処置具挿抜装置9の開口31bを覆うように取り付けられるリールカバー41を有し、リールカバー41内には、リール42が回転自在に支持されている。

リール42の回転軸43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43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42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13側とは反対側となる位置に、回転軸43が配置されている。

40

また、図4に示すように、リール42において、回転軸43の長さ方向の一方の縁部は拡径し、つば部44, 45になっている。そして、2つのつば部44, 45で区画されるリール42の外周面42aには、処置具4の処置具挿入部21が巻き取られている。この外周面42aとリールカバー41とで形成される空間46は、処置具4を巻き取る空間になっている。この空間46の大きさは、リール42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46が得られるように収容装置10が製造される。

## 【 0 0 2 0 】

50

リール４２のつば部４５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４７になっている。ダイヤル部４７は、その外周面に沿って複数の溝４８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４７の一部は、リールカバー４１に形成された開口部４９から外側に向かって突出している。開口部４９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１３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４７に親指をかけることができるようになっている。

【００２１】

なお、図示は省略するが、收容装置１０に軸支されている回転軸４３からは、リール４２に巻き取られた処置具４の操作ワイヤ２５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。

10

【００２２】

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４２に巻き取られており、先端の処置部２２が処置具挿抜装置９のローラ３２，３３のよりも僅かに先端側に位置している。

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１２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、收容装置１０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。

【００２３】

20

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３６を挿通方向に回転させる。これにより、ローラ３２，３３は、ローラ３２，３３間に挟まれている処置具挿入部２１を先端側に押し出すように回転する。つまり、ローラ３２が正転する一方で、ローラ３３は逆転する。ローラ３２，３３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２１がリール４２から引き出される。この際、リール４２は、リールカバー４１に対して自由に回転できるので、リール４２に巻き取られていた処置具挿入部２１は、速やかに送り出される。

そして、処置具４の先端、つまり処置部２２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。

30

【００２４】

次に、收容装置１０から立設する操作部２６のスライダ２６ｃ（図２参照）を操作し、操作ワイヤ２５を押し込む（前進させる）。これにより、操作ワイヤ２５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２４ａ，２４ｂが回転軸５０を中心にして開く。

さらに、内視鏡操作者は、收容装置１０のリールカバー４１から露出しているダイヤル部４７に、親指をかけて、ダイヤル部４７、つまりリール４２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４２は、ダイヤル部４７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３２，３３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２１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２２（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２４ａ，２４ｂを目的部位に押し当てたら、操作ワイヤ２５を引き戻す。操作ワイヤ２５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２４ａ，２４ｂが回転軸を中心にして閉じ、目的部位を挟み込む。

【００２５】

この状態で、ダイヤル部４７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４７の操作量に応じてリール４２が、処置具４を巻き取り、その分だ

50

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、操作ワイヤ 2 5 を送り出して、一对の把持部材 2 4 a , 2 4 b を開かせて、目的部位を離す。

#### 【 0 0 2 6 】

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 2 5 を操作して、一对の把持部材 2 4 a , 2 4 b を閉じる。その後、ダイヤル部 4 7 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 3 6 を抜去方向に回転させる。これにより、ローラ 3 2 , 3 3 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 3 2 が逆転する一方で、ローラ 3 3 が正転する。ローラ 3 2 , 3 3 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 1 0 内に引き戻される。収容装置 1 0 内では、リール 4 2 と、リールカバー 4 1 との間に処置具挿入部 2 1 が押し込まれることにより、リール 4 2 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 4 2 に巻き取られる。

処置具 4 の先端（処置部 2 2 ）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。

#### 【 0 0 2 7 】

この実施の形態によれば、処置具 4 を巻き取るリール 4 2 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 4 7 ）によってリール 4 2 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、処置具 4 を引き戻したりすることが可能になる。

また、リール 4 2 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 4 2 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。

#### 【 0 0 2 8 】

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。

また、処置部 2 2 の先端カバー 2 3 に拡径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 3 2 , 3 3 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 3 1 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。

#### 【 0 0 2 9 】

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。

#### 【 0 0 3 0 】

図 6 に示すように、内視鏡 6 1 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 6 2 が取り付けられ、処置具挿抜装置 6 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 6 2 は、カバー 6 4 内に 2 つのローラ 6 5 , 6 6 が回転自在に支持されている。2 つのローラ 6 5 , 6 6 は、その外周面で処置具挿入部 2 1 を挟み込むように配

10

20

30

40

50

置されている。ローラ 6 5 の回転軸 3 4 と、ローラ 6 6 の回転軸 3 5 とは、処置具挿入部 2 1 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 6 5 , 6 6 には、不図示のギヤなどを含む伝達機構を介してモータ 3 6 が接続されている。伝達機構は、ローラ 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。

10

#### 【 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。

30

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。

40

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

50

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 65, 66 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。

【0036】

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80をローラ32と別体で構成したことを特徴とする。

【0037】

内視鏡81は、操作部2の基端に処置具挿抜装置82が取り付けられており、処置具挿抜装置82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82は、カバー83内に、ローラ32に連動して回転するローラ84と、ローラ84に連動して回転するダイヤル部80とを有している。ダイヤル部80は、回転軸85でカバー83に回転自在に支持されると共に、その一部がカバー83の側壁部に形成された開口部86から外部に露出している。さらに、ダイヤル部80の外周面には、複数の溝87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86は、ユニバーサルケーブル13側の側壁部に設けられている。なお、処置具挿抜装置82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。

【0038】

この内視鏡81では、ローラ32は、外部に露出していないが、ダイヤル部80を手動で回転させることで、ローラ32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84でダイヤル部80の回転量に対するローラ32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。

【0039】

ここで、処置具挿抜装置82は、ローラ84を介さずに、ダイヤル部80で直接にローラ32を回転させる構成でも良い。また、ダイヤル部80とローラ32との間に、ローラ84以外にも複数のギヤ84などを介装しても良い。

この処置具挿抜装置82では、ローラ32を電動させると、ダイヤル部80も従動するが、ローラ32とダイヤル部80との間に、不図示のスイッチにより、ローラ32とダイヤル部80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。

【0040】

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42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42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42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47を設けずに、リール42のつば部45の外周面の一部を外側に露出するように配置し、つば部45の外周面に指をかけて、リール42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68を設けずに、ローラ65の外周面の一部を外部に露出するように配置し、ローラ65の外周面に指をかけて、ローラ65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42や、ローラ65が微調整手段となる。

【0041】

また、微調整手段は、回転対称な形状を有するダイヤル部47, 68の代わり、往復運動によりリール42や、ローラ65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。

10

20

30

40

50

処置具挿抜装置 9, 62, 82 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, 62, 82 のローラのは数は、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 21 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 47, 68, 80）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, 62, 82 のモータ 36 とは異なるものである。

【図面の簡単な説明】

10

【0042】

【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IV-IV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。

20

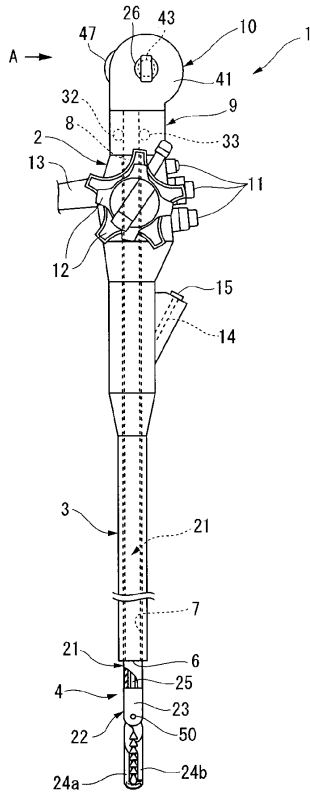
【図7】処置具挿抜装置及び収容装置の構成を示す断面図であって、処置具を挿通させた状態を示す図である。

【符号の説明】

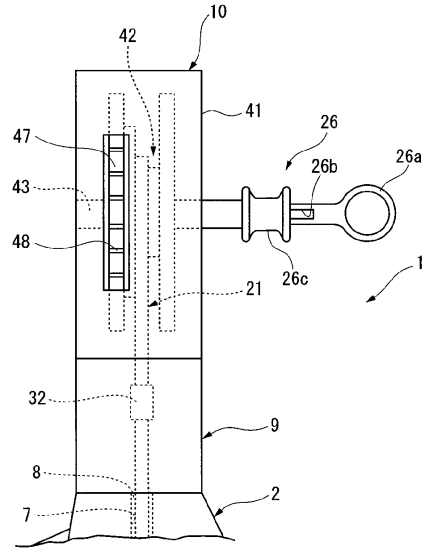
【0043】

- |                |                  |    |
|----------------|------------------|----|
| 1, 61, 81      | 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, 62, 82      | 処置具挿抜装置（処置具挿抜手段） | 30 |
| 21             | 処置具挿入部           |    |
| 22             | 処置部              |    |
| 32, 33, 65, 66 | ローラ              |    |
| 42             | リール              |    |
| 47, 68, 80     | ダイヤル部（微調整手段）     |    |

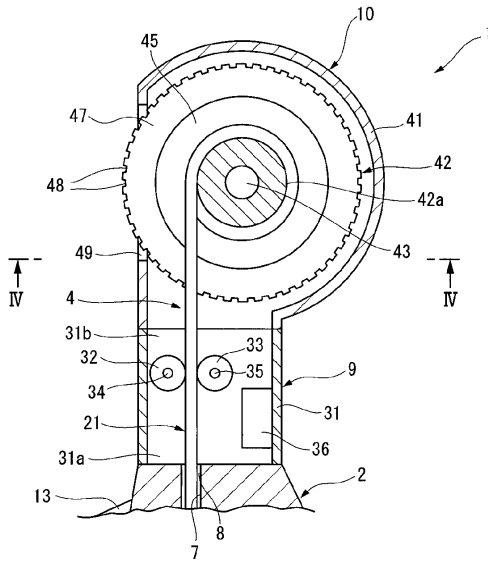
【 図 1 】



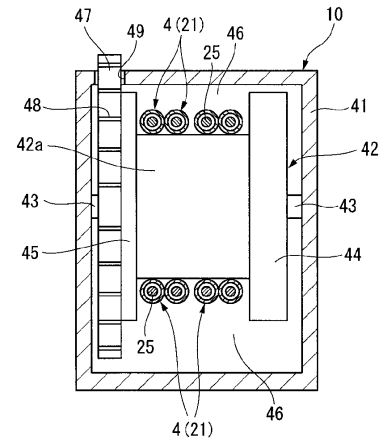
【 図 2 】



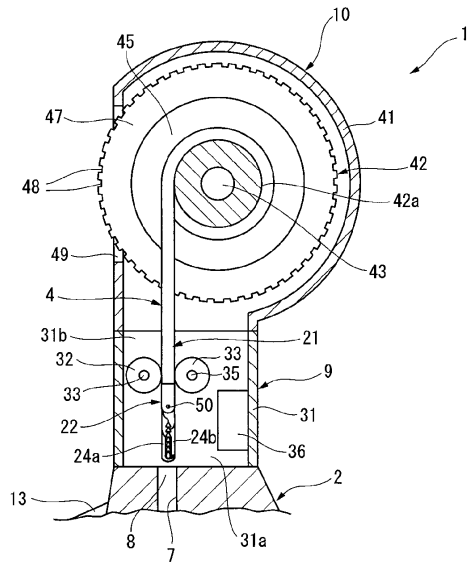
【 図 3 】



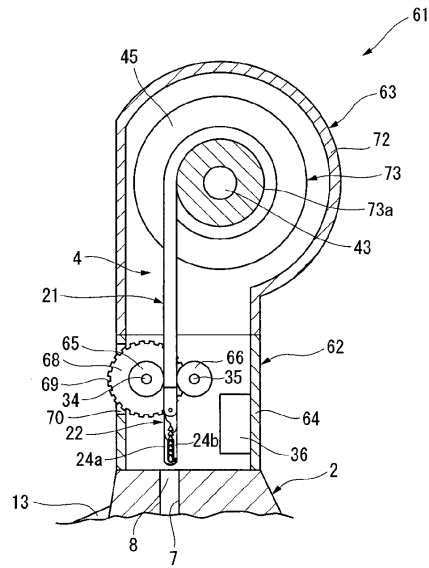
【 図 4 】



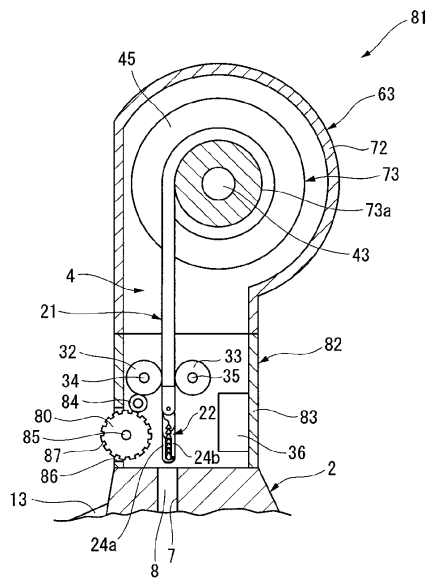
【図5】



【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43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43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43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43番2号 オリンパス株式会社内

審査官 門田 宏

- (56)参考文献 特開平11-225942(JP,A)  
特開昭57-190541(JP,A)  
特開2003-265406(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 1/00 - 1/32  
G02B 23/24 - 23/26

|                |   |         |            |
|----------------|---|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 内视镜   |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">JP4593129B2</a>   | 公开(公告)日 | 2010-12-08 |
| 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  |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译)  | 奥林巴斯公司  |         |            |
| [标]发明人         | 鈴木啓太<br>飯塚修平<br>長瀬徹<br>岡田勉  |         |            |
| 发明人            | 鈴木 啓太<br>飯塚 修平<br>長瀬 徹<br>岡田 勉  |         |            |
| IPC分类号         | A61B1/00 A61B17/28 A61B1/018 A61B10/00 A61B17/00 A61B17/22 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<br>正和青山  |         |            |
| 审查员(译)         | 门田弘   |         |            |
| 其他公开文献         | JP2005237660A   |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>   |         |            |

摘要(译)

要解决的问题：提供一种内窥镜，其可以插入/取出治疗仪器，允许通过简单的结构向前/向后移动远端治疗部分。Z SOLUTION：该内窥镜1在控制部分2的远端具有柔性插入部分，并且治疗仪器插入/取出装置9附接到控制部分2的基端以自动插入/取出治疗仪器用于收集和存放取出的处理器具4的存储装置10连接到处理插入/取出装置9。存储装置10包括用于取出的卷轴42。通过增加卷轴42的一部分的直径而形成的处理器具4和表盘部分47。表盘部分47的一部分从卷轴盖41向外突出，使得卷轴42可以通过以下操作旋转：内窥镜的操作者。Z

】

