

(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2006-15018

(P2006-15018A)

(43) 公開日 平成18年1月19日(2006.1.19)

(51) Int.Cl.

A61B 1/00 (2006.01)
A61B 17/00 (2006.01)

F 1

A 6 1 B 1/00 3 3 4 C
A 6 1 B 17/00 3 2 0

テーマコード (参考)

4 C 0 6 0
4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号
(22) 出願日特願2004-197309 (P2004-197309)
平成16年7月2日 (2004.7.2)

(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 100076233
弁理士 伊藤 進

(72) 発明者 大田原 崇
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

F ターム (参考) 4C060 CC02 MM26
4C061 AA00 BB00 CC00 DD03 FF12
FF43 HH25 HH26 JJ11

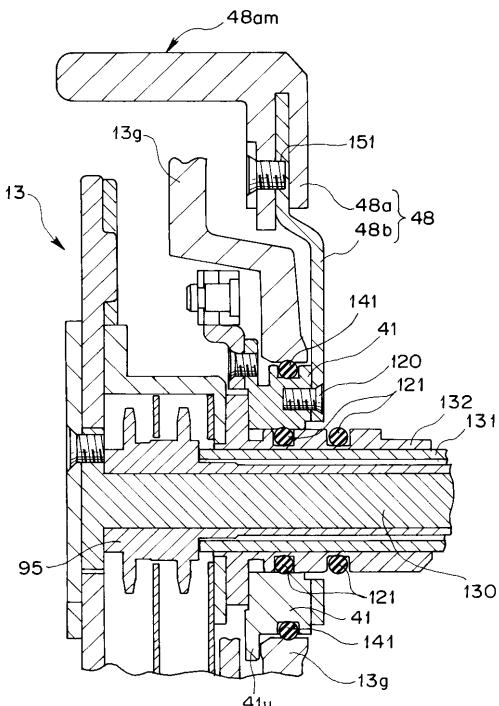
(54) 【発明の名称】内視鏡

(57) 【要約】

【課題】操作部の処置具起上台操作ノブを回動させることにより、ガイドワイヤの位置を固定した状態で処置具起上台操作ノブから手を離しても、ガイドワイヤの位置の固定を維持することができる内視鏡を提供する。

【解決手段】挿入部の処置具挿通用チャンネルに設けられた先端開口部から突出した処置具の先端を所望の位置に誘導する為の処置具起上台と、外装部材13gに覆われた操作部13内に設けられたOリング保持部材132に回動自在に嵌入された上記処置具起上台を駆動させる駆動機構41と、挿入部の処置具挿通用チャンネルに設けられた先端開口部から突出したガイドワイヤの位置を固定するガイドワイヤ固定手段と、該ガイドワイヤ固定手段を操作する操作ノブ48と、上記ガイドワイヤの位置が固定された状態において操作ノブ48の位置を固定するOリング121, 141とを備えることを特徴とする。

【選択図】図7



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

挿入部の処置具挿通用チャンネルに設けられた先端開口部から突出した処置具の先端を所望の位置に誘導する為の処置具起上台と、

外装部材に覆われた操作部内に設けられた軸に回動自在に嵌入された上記処置具起上台を駆動させる駆動機構と、

挿入部の処置具挿通用チャンネルに設けられた先端開口部から突出したガイドワイヤの位置を固定するガイドワイヤ固定手段と、

上記ガイドワイヤ固定手段を操作するガイドワイヤ固定操作部材と、

上記ガイドワイヤの位置が固定された状態において上記ガイドワイヤ固定操作部材の位置を固定する固定手段と、

を備えることを特徴とする内視鏡。

【請求項 2】

上記処置具起上台には上記ガイドワイヤ固定手段が設けられていると共に、上記駆動機構に、上記ガイドワイヤ固定操作部材が接続され、

上記ガイドワイヤ固定操作部材は、上記駆動機構を介して上記処置具起上台の駆動を回動により操作して、上記ガイドワイヤの位置を固定する操作ノブであることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 3】

上記固定手段は、上記軸と上記駆動機構と上記外装部材との間に設けられた水密部材であることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の内視鏡。

【請求項 4】

上記水密部材は、少なくとも上記軸と上記駆動機構との間と、該駆動機構と上記外装部材との間との、いずれか一方に介装された上記Oリングであり、該Oリングは、上記ガイドワイヤ固定手段により上記ガイドワイヤの位置を固定した際の上記操作ノブの回動位置を保持する径を有していることを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡。

【請求項 5】

上記水密部材は、少なくとも上記軸と上記駆動機構との間と、該駆動機構と上記外装部材との間との、いずれか一方に介装されたOリングであり、該Oリングの上記軸または上記駆動機構に対する締結力は、上記ガイドワイヤ固定手段により上記ガイドワイヤの位置を固定した際の上記操作ノブの回動位置を保持する締結力であることを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡。

【請求項 6】

上記操作部の上記外装部材上の上記ガイドワイヤの位置を固定した際の上記操作ノブの回動位置に、さらに凹部が設けられており、上記固定手段は、上記凹部に係脱自在な凸部を有する上記操作部に設けられた操作ノブ固定部材であることを特徴とする請求項 2 ~ 5 のいずれかに記載の内視鏡。

【請求項 7】

上記操作ノブは、さらに凸部を有しており、上記操作部の上記外装部材上の上記ガイドワイヤの位置を固定した際の上記操作ノブの回動位置に、さらに凹部が設けられており、上記固定手段は、上記凹部に係脱自在な上記操作ノブの凸部であることを特徴とする請求項 2 ~ 6 のいずれかに記載の内視鏡。

【請求項 8】

上記固定手段は、上記操作部の上記外装部材上の上記ガイドワイヤの位置を固定した際の上記操作ノブの回動位置に設けられた摩擦発生部材であることを特徴とする請求項 2 ~ 7 のいずれかに記載の内視鏡。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、挿入部の処置具挿通用チャンネルに設けられた先端開口部からガイドワイヤ

10

20

30

40

50

を突出させ、このガイドワイヤを用いて処置具を患部に導いて処置を行う内視鏡に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、消化管系及び胰胆管系等にある疾患部分を、挿入部先端の側面に撮像光学系が配設された、所謂側視型内視鏡を用いて処置することが行われている。この側視型内視鏡を用いた胰胆管系等の処置には、内視鏡により胆管や胰管を造影する診断処置の他、総胆管等に存在する胆石をバルーンや把持処置具により回収する治療的処置等がある。

【0003】

また、胰管、胆管、または肝管等の内視鏡処置に際し、胰管、胆管、または肝管等は非常に細い管故、内視鏡挿入部の先端部を、上記管に挿入することは困難であることから、通常、側視型内視鏡挿入部の先端部を十二指腸乳頭付近まで挿入し、そこからX線透視下において、挿入部先端の側面、言い換えれば挿入部の処置具挿通用チャンネルの先端に設けられた開口部からガイドワイヤを上記管に挿入し、該ガイドワイヤをガイドにしてカテーテル等の処置具を胰管、胆管、または肝管に選択的に挿入することが行われている。

【0004】

尚、挿入部の処置具挿通用チャンネルの先端に設けられた開口部からガイドワイヤまたは処置具を上記管に挿入する際は、挿入部の開口部近傍に設けられた、ガイドワイヤまたは処置具の進行方向を内視鏡挿入部内における進行方向から側面に形成された開口部の方向に変更させる、所謂処置具起上台を起上させることにより行われる。

【0005】

のことによれば、管の細い胰管、胆管、または肝管に、一旦ガイドワイヤを挿入してしまば、何度も、処置具を上記管に挿抜することができる。

【0006】

ところで、胰管、胆管、または肝管から、処置具を抜去する際は、該処置具とガイドワイヤの密着により、該ガイドワイヤまでもが処置具とともに意図せずに抜去されてしまう場合がある。上述したように、胰管、胆管、または肝管等は、非常に細い管故、これらの管へのガイドワイヤの挿入も難しい作業であることから、ガイドワイヤを何度も胰管、胆管、または肝管等に挿入するのは、術者にとって、非常に煩雑で労力を要する。

【0007】

よって、術者が処置具を抜去するに際し、同時にガイドワイヤが胰管、胆管、または肝管から抜去されないよう、介助者が、ガイドワイヤを上記管に向けて挿入しつづけなければならず、この作業は、術者及び介助者にとって非常に煩雑なものであった。このため、内視鏡診断治療には、人的コストが高騰し、病院や患者への金銭的負担が大きくなるという問題も発生している。

【0008】

このような問題に鑑み、例えば特許文献1には、処置具を胰管、胆管、または肝管から抜去する際、上記処置具起上台によってガイドワイヤが折り曲げられた位置よりも処置具を上記管から抜去した後、操作部に回動自在に設けられた処置具起上台操作ノブを回動操作することにより、上記処置具起上台をさらに起上させると同時にガイドワイヤをさらに起上させ、該ガイドワイヤを処置具起上台と内視鏡の挿入部の先端部と間に挟持させることによりガイドワイヤの位置を固定する技術の提案がなされている。

【0009】

このような構成によれば、処置具を抜去する際、ガイドワイヤの位置は、処置具起上台と内視鏡の挿入部の先端部との間で固定されているため、ガイドワイヤまでもが上記管路から抜去されてしまうことがないといった利点がある。

【特許文献1】特開2002-34905号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

10

20

30

40

50

しかしながら、上記特許文献 1 に開示された技術では、ガイドワイヤの位置を固定した状態の維持方法については考慮されていないため、処置具起上台操作ノブを回動操作して上記処置具起上台を起上させ、上記ガイドワイヤの位置を固定した状態において、操作者が上記処置具起上台操作ノブから手を離すと、処置具起上台操作ノブが固定位置から回動前の位置に戻ってしまい、ガイドワイヤの固定が意図せず解除されてしまうことで、処置具を膀胱、胆管、または肝管等から抜去する際、ガイドワイヤも上記管から抜去されてしまう可能性があった。

【0011】

本発明の目的は、上記問題点に鑑みてなされたものであり、その目的は、操作部の処置具起上台操作ノブを回動させることにより、ガイドワイヤの位置を固定した状態で処置具起上台操作ノブから手を離しても、ガイドワイヤの位置の固定を維持することができる内視鏡を提供するにある。10

【課題を解決するための手段】

【0012】

上記目的を達成するために本発明による内視鏡は、挿入部の処置具挿通用チャンネルに設けられた先端開口部から突出した処置具の先端を所望の位置に誘導する為の処置具起上台と、外装部材に覆われた操作部内に設けられた軸に回動自在に嵌入された上記処置具起上台を駆動させる駆動機構と、挿入部の処置具挿通用チャンネルに設けられた先端開口部から突出したガイドワイヤの位置を固定するガイドワイヤ固定手段と、上記ガイドワイヤ固定手段を操作するガイドワイヤ固定操作部材と、上記ガイドワイヤの位置が固定された状態において上記ガイドワイヤ固定操作部材の位置を固定する固定手段と、を備えることを特徴とする。20

【発明の効果】

【0013】

本発明の内視鏡によれば、操作部の処置具起上台操作ノブを回動させることにより、ガイドワイヤの位置を固定した状態で処置具起上台操作ノブから手を離しても、ガイドワイヤの位置の固定を維持することができる。30

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

図 1 は、本発明の一実施の形態を示す内視鏡と周辺装置とから構成された内視鏡装置を前方右斜め上方から見た外観斜視図、図 2 は、図 1 の内視鏡の先端部の部分拡大斜視図である。40

【0015】

図 1 に示すように、内視鏡装置 100 は、内視鏡 1 と周辺装置 50 とにより構成されている。内視鏡 1 は、操作部 13 と、挿入部 12 と、ユニバーサルコード 14 とから主要部が構成されている。挿入部 12 と操作部 13 を連結する位置には挿入部 12 を保護する挿入部保護部材 33 が設けられている。

【0016】

周辺装置 50 は、キャスター 8 が下部に装着された架台 9 に配置された、光源装置 2 と、ビデオプロセッサ 3 と、光源装置 2 とビデオプロセッサ 3 とを電気的に接続する接続ケーブル 73 と、モニタ 4 と、キーボード 5 と、吸引ポンプ装置 6 と、送水瓶 7 とから主要部が構成されている。また、このような構成を有する内視鏡 1 と周辺装置 50 とは、コネクタ 18 により互いに接続されている。40

【0017】

コネクタ 18 は、周辺装置 50 の光源装置 2 に接続されている。コネクタ 18 に、流体管路の端部を構成する不図示の口金と、ライトガイドの端部を構成する同じく不図示のライトガイド口金や電気接点部とが配設されている。

【0018】

上記ライトガイドは、ユニバーサルコード 14 から内視鏡 1 の操作部 13 及び挿入部 1

50

2 内を通じて該挿入部 12 の後述する先端部 17 まで導かれ、光源装置 2 からの照明光を後述する先端部 17 の照明レンズ 36 (図 2 参照) に送り、体腔内に拡開照射するものである。

【 0 0 1 9 】

内視鏡 1 の操作部 13 に、湾曲操作ノブ 35 と、送気送水操作釦 37 と、吸引操作釦 38 と、後述する処置具起上台 27 (図 2 参照) の起上動作を行うガイドワイヤ固定操作部材である処置具起上台操作ノブ (以下、単に操作ノブと称す) 48 と、処置具を内視鏡 1 の挿入部 12 の内部に配設された処置具挿通用チャンネル 23 (図 3 参照) に挿入するための開口 40a を有する処置具挿入口 40 とが配設されている。

【 0 0 2 0 】

内視鏡 1 の挿入部 12 は、先端部 17 と湾曲部 16 と可撓管部 15 とにより構成されている。湾曲部 16 は、操作部 13 に設けられた湾曲操作ノブ 35 により湾曲操作されるものであり、先端部 17 と可撓管部 15 との間に配設されている。

【 0 0 2 1 】

図 2 に示すように、先端部 17 の外周面には、一外周面側を切り欠かれた凹陥状の切欠部 19 が形成されており、この切欠部 19 の一外周面に、処置具挿通用チャンネル 23 (図 3 参照) の先端部の開口であるチャンネル開口部 26 が設けられている。

【 0 0 2 2 】

また、切欠部 19 の一外周面であって、チャンネル開口部 26 の近傍に、先端部 17 に内蔵された図示しない撮像ユニットの対物レンズ 34 と、照明光学系の照明レンズ 36 とが配設されている。

【 0 0 2 3 】

さらに、先端部 17 の切欠部 19 の後端壁面 20 に、送気送水用のノズル 53 が突設されている。このノズル 53 は、操作部 13 の送気送水操作釦 37 の釦操作により、対物レンズ 34 の外表面に水や空気等の流体を吹き付けて、対物レンズ 34 の該レンズ面の清掃を行う。

【 0 0 2 4 】

また、先端部 17 のチャンネル開口部 26 の近傍に、処置具 55 またはガイドワイヤ 56 を起上する処置具起上台 27 が配設されている。処置具起上台 27 は、操作ノブ 48 の回動操作によって、後述する起上台駆動機構 41 (図 7 参照) 及び起上ワイヤ 30 (図 3 参照) を介して、処置具挿入口 40 の開口 40a から処置具挿通用チャンネルに挿入された処置具 55 またはガイドワイヤ 56 の進行方向を、処置具挿通用チャンネル内における進行方向からチャンネル開口部 26 の方向に変更させる。また、処置具起上台 27 は、最大起上することにより、ガイドワイヤ 56 の位置を固定するものであって、本実施の形態においては、ガイドワイヤ固定手段の一部を構成している。

【 0 0 2 5 】

ガイドワイヤ 56 は、例えば超弾性合金から構成された芯線に、テフロン (登録商標)、ウレタン等の柔軟な外皮樹皮が被覆されることにより構成されている。ガイドワイヤ 56 は、内視鏡 1 を用いて臍管、胆管、または肝管等の非常に細い管に、鉗子やカテーテル等の処置具 55 を選択的に挿入する際、上記管に処置具 55 に先立って挿入され、上記管に処置具 55 を挿入するに際し該処置具 55 のガイドを行う。

【 0 0 2 6 】

次に、内視鏡 1 の先端部 17 の内部の構成の概略を処置具起上台 27を中心にして示す。図 3 は、図 2 の I—I—I—I—I 線に沿う断面図、図 4 は、図 3 の先端硬質部に配設された接続パイプと処置具挿通用チャンネルの嵌合の変形例を示す拡大断面図、図 5 は、図 4 の接続パイプの内径部の形状を示した断面図である。

【 0 0 2 7 】

図 3 に示すように、先端部 17 に、先端部本体としての先端硬質部 21 と、この先端硬質部 21 の周囲を覆うよう樹脂等の非導電性部材により形成された先端カバー 22 とが設けられている。先端カバー 22 は、先端硬質部 21 の挿入方向の先端部に接着剤等にて固

定されている。

【0028】

先端硬質部21に、挿入方向に沿って、長孔21aが形成されており、該長孔21aに、処置具55の挿通用案内路としての接続パイプ43が嵌合されている。該接続パイプ43の挿入方向の後端の外周に、処置具55の挿通用案内路としての処置具挿通用チャンネル23の挿入方向先端が固定されている。

【0029】

尚、この際、図4に示すように、接続パイプ43の内径43rは、処置具挿通用チャンネル23の内径23rよりも小さく、処置具55の外径よりも若干大きくなるよう形成されないと良い。

【0030】

のことによれば、内視鏡1の処置具挿入口40の開口40aから処置具55を処置具挿通用チャンネル23に挿入させ、先端部17のチャンネル開口部26から突出させる際、接続パイプ43の内径43rは、処置具55の外径よりも若干大きくなるよう形成されているため、処置具55の挿入プレを防止することができる。

【0031】

また、接続パイプ43の内径43rが、処置具挿通用チャンネル23の内径23rよりも小さく形成されているため、処置具55が処置具挿通用チャンネル23及び接続パイプ43に挿通される際の処置具挿通量が軽減され、挿通性が向上される。

【0032】

さらに、図5に示すように、接続パイプ43の内径の最小径43mが、上述した内径43rの条件と同じ条件となれば、接続パイプ43の内径部43nの形状は、複数の凹部を有する形状に形成してもよい。尚、これに限らず、上述した条件を満たしておれば、接続パイプ43の内径部43nをどのような形状に形成してもよい。

【0033】

このように、内径部43nを種々多用な形状にすれば、吸引等を行う処置具を処置具挿通用チャンネル23及び接続パイプ43に挿通した際、上記複数の凹部により処置具による吸引の際の吸引量を確保することができる。

【0034】

図3に戻って、接続パイプ43の挿入方向先端側に、該接続パイプ43に連通し、処置具55またはガイドワイヤ56をチャンネル開口部26側へ案内する導入案内路24が形成されている。

【0035】

導入案内路24の挿入方向先端側に、先端硬質部21と先端カバー22により構成される空間部である収容室25が設けられている。該収容室25に、開口が形成されており、該開口が、処置具挿通用チャンネル23の先端開口部を構成するチャンネル開口部26となっている。

【0036】

収容室25内に、処置具起上台27が配設されている。該処置具起上台27は、断面が略三角形状を有しており、一端が先端硬質部21に設けられた導入案内路24の先端開口部分の下側部位に位置する起上台回動支点28に枢着されて配設されており、収容室25内において処置具起上台27の他端側部分が回動するようになっている。

【0037】

処置具起上台27のチャンネル開口部26に対向する面に、処置具55をチャンネル開口部26へと誘導する、導入案内路24と連通された断面略V字状の溝である誘導面27aが形成されている。また、誘導面27aの先端であってチャンネル開口部26に対向する面に、処置具起上台27が起上された際、ガイドワイヤ56が嵌入されるスリット27bが形成されている。尚、スリット27bは、ガイドワイヤ固定手段を構成している。

【0038】

処置具起上台27に、一端が操作部13の後述する起上台駆動機構41(図7参照)に

10

20

30

40

50

接続された起上ワイヤ30の他端が接続されている。起上ワイヤ30は、挿入部12内に挿通されており、該起上ワイヤ30の外周には、ガイドパイプ31が被覆されている。また、このガイドパイプ31の外周には、ガイドチューブ32が被覆されている。処置具起上台27は、起上ワイヤ30の牽引操作に伴い、起上台回動支点28を中心に起上される構成となっている。また、先端硬質部21の挿入方向先端の処置具起上台27と対向する位置には受け部材（以下、絶縁部材と称す）77が配設されている。

【0039】

絶縁部材77の挿入方向先端の面に、凹状の誘導面77aが挿入方向に直交する図3中高さ方向に設けられている。誘導面77aは、処置具起上台27が最大起上された際、該誘導面77aと、処置具起上台27のスリット27bと間ににおいて、ガイドワイヤ56を挟持し、該ガイドワイヤ56の位置を固定する。

【0040】

図6は、図1の内視鏡1の操作部13の内部の構成の概略を操作ノブ48が接続された起上台駆動機構41を中心に説明した透視正面図、図7は、図6のVII-VII線に沿う断面図である。

【0041】

図6、図7に示すように、内視鏡1の操作部13に、該操作部13の内部から外方に突出するよう、該操作部13の内部に一端が固定された主軸130が配設されており、該操作部13から突出した主軸130の他端側に、該主軸130の外周及び他端を覆うように、湾曲操作ノブ35（図1参照）が嵌合、固定されている。さらに、主軸130の一端側の外周に、湾曲操作ノブ35の回動操作を受けて、挿入部12の湾曲部16を4方向に牽引することにより、湾曲部16を4方向に湾曲させる図示しない湾曲操作ワイヤが巻回された既知のブーリ95が回動自在に嵌合されている。

【0042】

また、操作部13の内部には、主軸130とは当接せずに、該主軸130の外周を覆うよう配設された軸である筒状部材131が固定されており、該筒状部材131の外周に、外周面に後述するOリング121が嵌入される複数の環状溝を有する軸であるOリング保持部材132が配設されている。

【0043】

Oリング保持部材132の外周に形成された溝に、固定手段である水密部材、例えばOリング121が嵌入されている。尚、Oリング121は、処置具起上台27によりガイドワイヤ56の位置を固定した際の操作ノブ48の回動位置を保持する径から構成されている。

【0044】

また、Oリング121のOリング保持部材132に対する締結力は、処置具起上台27によりガイドワイヤ56の位置を固定した際の操作ノブ48の回動位置を保持する締結力となっている。

【0045】

Oリング保持部材132の外周に、Oリング121を介して、短管状の起上台駆動機構41が回動自在に嵌合されている。よって、Oリング121は、Oリング保持部材132と、起上台駆動機構41との間に介装されることとなる。起上台駆動機構41の側面には、操作ノブ48を構成する腕部48bの一端が、ねじ120等により固定されている。

【0046】

腕部48bの他端には、例えばねじ151により、操作ノブ48を構成する把持部48aが固定されている。把持部48aの外周面は、把持面48amとなっており、該把持面48amに、図6に示すように、滑り止め48asが複数の凸により形成されている。

【0047】

また、起上台駆動機構41は、腕部41uを有しており、該腕部41uに、処置具起上台27に他端が固定された起上ワイヤ30の一端が、ビス142等により回動自在に固定されている。

10

20

30

40

50

【0048】

起上台駆動機構41の外周面に、Oリング141が嵌入される環状溝が形成されおり、該溝に、固定手段である水密部材、例えばOリング141が嵌入されている。尚、Oリング141も、処置具起上台27によりガイドワイヤ56の位置を固定した際の操作ノブ48の回動位置を保持する径から構成されている。

【0049】

また、Oリング141の起上台駆動機構41に対する締結力は、Oリング121同様、処置具起上台27によりガイドワイヤ56の位置を固定した際の操作ノブ48の回動位置を保持する締結力となっている。

【0050】

そして、本実施の形態においては、Oリング141が、操作ノブ48に対して与える締結力は、Oリング121が操作ノブ48に対して与える締結力よりも大きくなるように設定されている。これにより、Oリングの線径を大きくする事を極力抑えつつ十分な締結力を操作ノブ48に与えることができ、小型化となる。

【0051】

起上台駆動機構41の外周に、Oリング141を介して、操作部13の外装部材13gが配設されている。よって、Oリング141は、起上台駆動機構41と、操作部13の外装部材13gとの間に介装されることとなる。

【0052】

次にこのように構成された本実施の形態の内視鏡1の作用、詳しくは、操作ノブ48を用いた、ガイドワイヤ56の固定動作について説明する。

【0053】

先ず、操作ノブ48の把持部48aが一方向に回転操作されると、該回転力は、操作ノブ48の腕部48bが固定された起上台駆動機構41の伝達され、該起上台駆動機構41は一方向に回転を始める。すると、起上台駆動機構41の腕部41uが、起上ワイヤ30を牽引し始める。

【0054】

起上ワイヤ30が牽引操作されると、下端がチャンネル開口部26に対向する先端カバー22の面近傍に位置していた処置具起上台27は、起上台回動支点28を中心に、一方向に、例えば図3中、時計周り方向に回転する。

【0055】

処置具起上台27の時計周り方向の回転により、処置具起上台27の誘導面27aに挿通されているガイドワイヤ56は、チャンネル開口部26の方向に起上される。その後、処置具起上台27の誘導面27aに挿通されているガイドワイヤ56を、操作ノブ48の把持部48aがさらに一方向に回転操作されることによりさらに起上させると、該ガイドワイヤ56は、ある起上位置において、誘導面27aに形成されたスリット27bに嵌入されてさらに起上される。

【0056】

その後、操作ノブ48の把持部48aがさらに一方向に回転操作されることにより、処置具起上台27は、図示しないストップ部に当接するまで起上される。この際、スリット27bに嵌入したガイドワイヤ56は、絶縁部材77と、処置具起上台27のスリット27bと間に於いて、ガイドワイヤ56が挟持され、該ガイドワイヤ56の位置が固定される。

【0057】

ここで、上述したように、Oリング保持部材132と起上台駆動機構41との間に介装されたOリング121、及び起上台駆動機構41と操作部13の外装部材13gとの間に介装されたOリング141は、処置具起上台27によりガイドワイヤ56の位置を固定した際の操作ノブ48の回動位置を保持する径から構成されている。

【0058】

また、上述したように、Oリング121のOリング保持部材132に対する締結力及び

10

20

30

40

50

○リング141の起上台駆動機構41に対する締結力は、処置具起上台27によりガイドワイヤ56の位置を固定した際の操作ノブ48の回動位置を保持する締結力となっている。

【0059】

よって、ガイドワイヤ56が固定された位置においては、操作者が、操作ノブ48の把持部48aから手を放したとしても、○リング121及び○リング141の摺動抵抗により、起上台駆動機構41は、起上台27を起上させる際回転した一方向から該一方向と反対の他方向に回転する事がない。言い換えれば、操作ノブ48が起上台27を起上させる際回転した一方向から該一方向と反対の他方向に回転する事がない。即ち、ガイドワイヤ56の位置の固定が意図せず解除されてしまう事がない。

10

【0060】

その後、このガイドワイヤ56の位置が固定された状態においては、ガイドワイヤ56をガイドにして処置具55が、処置具挿通用チャンネル23から抜去でき、さらに次の処置具55を起上台27のスリット27bの位置まで挿入することができる。

【0061】

ガイドワイヤ56の位置の固定が解除される際は、先ず、操作ノブ48の把持部48aが処置具起上台27を起上させる際回転させた一方向とは反対の他方向に回転操作されると、○リング121, 141の上記摺動抵抗は解除され、上記回転力は、操作ノブ48の腕部48bが固定された起上台駆動機構41の伝達され、該起上台駆動機構41は他方向に回転を始める。該回転に伴って、起上台駆動機構41の腕部41uが、起上ワイヤ30を弛緩し始める。

20

【0062】

起上ワイヤ30が弛緩操作されると、絶縁部材77に当接していた処置具起上台27は、起上台回動支点28を中心に、他方向に、例えば図3中、時計周り方向と反対方向に回転する。

【0063】

処置具起上台27の時計周り方向と反対方向の回転により、絶縁部材77に当接していた処置具起上台27の他端は、該処置具起上台27の下端が先端カバー22の図3中下面に近接するよう傾倒される。このことにより、ガイドワイヤ56の固定は解除され、該ガイドワイヤ56は、膀胱、胆管、または肝管等から挿入及び抜去することができる。

30

【0064】

このように、本発明の一実施の形態においては、○リング保持部材132と起上台駆動機構41との間に介装された○リング121、及び起上台駆動機構41と操作部13の外装部材13gとの間に介装された○リング141は、処置具起上台27によりガイドワイヤ56の位置を固定した際の操作ノブ48の回動位置を保持する径から構成した。

【0065】

また、○リング121の○リング保持部材132に対する締結力及び○リング141の起上台駆動機構41に対する締結力は、処置具起上台27によりガイドワイヤ56の位置を固定した際の操作ノブ48の回動位置を保持する締結力となるよう、○リング121を○リング保持部材132に嵌入させ、○リング141を起上台駆動機構41に嵌入させた。

40

【0066】

このことから、○リング121の○リング保持部材132及び起上台駆動機構41に対する押圧力が高まり、また、○リング141の起上台駆動機構41及び操作部13の外装部材13gに対する押圧力が高まる事から、○リング121は、○リング保持部材132及び起上台駆動機構41に対する摺動抵抗が高まり、○リング141は、起上台駆動機構41及び操作部13の外装部材13gに対する摺動抵抗が高まる。

【0067】

よって、ガイドワイヤ56が固定された位置においては、操作者が、操作ノブ48の把持部48aから手を放したとしても、操作ノブ48に固定された起上台駆動機構41は、

50

回転した一方向から該一方向と反対の他方向に回転してしまうことがない。言い換えれば、操作ノブ48は、回転した一方向から該一方向に保持される。即ち、ガイドワイヤ56の位置の固定が意図せず解除されてしまうことがない。

【0068】

このため、ガイドワイヤ56の位置を固定した状態で操作ノブ48から手を離しても、確実にガイドワイヤの位置の固定を維持することができる。さらに、操作ノブ48を抑えなくなることで、操作者の手の自由度が増すため、処置性、他の処置具の操作性が向上する。

【0069】

また、ガイドワイヤ56の固定には、Oリング121, 141の径を変えるだけ、または、Oリング121, 141が嵌入される部材への締結力を変えるだけで良いことから、安価かつ容易にガイドワイヤ56の位置の固定を行うことができる。尚、本実施の形態においては、水密部材として比較的安価に入手できるOリングを用いたが、これには限られない。

【0070】

また、固定手段を新たに操作部13の外装部材13gに設けた場合と比較して、外観形状が変わらないため、洗滌性を従来のまま維持することができる。

【0071】

尚、以下、変形例を示す。図8は、図2のガイドワイヤ56の位置を固定した際の操作ノブ48の回動位置を固定する固定手段の変形例を示した操作部の正面図、図9は、図8のIX-IX線に沿う図である。

【0072】

本実施の形態においては、ガイドワイヤ56の位置を固定した際の操作ノブ48の回動防止を、Oリング121, 141の径を変える、またはOリング121, 141が嵌入される部材への締結力を変えることにより行うと示した。

【0073】

これに限らず、ガイドワイヤ56の位置を固定した際の操作ノブ48の固定を、操作部13に設けられた固定部材を用いて行ってもよい。

【0074】

詳しくは、図8、図9に示すように、操作部13の外装部材13gの任意の側面13s上のガイドワイヤ56の位置を固定した際の操作ノブ48の回動位置に、凹部13hが設けられている。また、操作部13の任意の側面13sに、操作部13の凹部13hに係脱自在な凸部200tを有する固定手段である操作ノブ固定部材200が、例えばビス201により、回動自在に固定されている。

【0075】

よって、操作ノブ48が回動されていない場合、即ち起上台27が最大起上してガイドワイヤ56の位置を固定していない場合は、操作ノブ固定部材200は、操作ノブ48の把持部48aに当接しないよう位置している。この際、操作ノブ固定部材200の凸部200tは、操作部13の凹部13hから脱却されている。

【0076】

次に、操作ノブ48が回動され、起上台27が最大起上してガイドワイヤ56の位置を固定した場合、操作ノブ固定部材200は、一方向に回転され、操作ノブ固定部材200の一側面200sは、操作ノブ48の把持部48aの一側面48azに当接し、図9に示すように、操作ノブ固定部材200の凸部200tは、操作部13の凹部13hの係止される。よって、操作ノブ48の回動は固定される。

【0077】

その後、ガイドワイヤ56の位置の固定を解放する際には、操作ノブ固定部材200は、一方向とは反対方向に回転され、操作ノブ固定部材200の一側面200sは、操作ノブ48の把持部48aの一側面48azから離間され、操作ノブ固定部材200の凸部200tは、操作部13の凹部13hから脱却される。よって、操作ノブ48は、一方向と

10

20

30

40

50

は反対の他方向に回転され、このことにより、ガイドワイヤ56の位置の固定が解除される。

【0078】

このように、ガイドワイヤ56の位置を固定した際の操作ノブ48の回動固定を、操作部13に設けられた操作ノブ固定部材200を用いて容易かつ確実に行うことができる。また、操作ノブ48、起上台駆動機構41及び起上ワイヤ30に、操作ノブ48の回動を固定する手段を設けなくとも、操作ノブ48の回動を固定することができることから、操作ノブ48が回動される力量を変えることなく、処置具起上台27を起上することができる。

【0079】

尚、その他の効果は、上述した本実施の形態と同一である。また、操作ノブ48が回動される力量を無視すれば、ガイドワイヤ56の位置を固定した際の操作ノブ48の回動の固定を、操作ノブ固定部材200に加えて、Oリング121、141を用いて行えば、より回動固定の効果が高まるということは云うまでもない。

【0080】

さらに、以下、別の変形例を示す。図10は、図3のガイドワイヤ56の位置を固定した際の操作ノブ48の回動位置を固定する固定手段のさらに別の変形例を示した操作部の正面図である。

【0081】

ガイドワイヤ56の位置を固定した際の操作ノブ48の固定は、操作ノブ48の把持部48aに設けられた突起を用いて行ってもよい。

【0082】

詳しくは、図10に示すように、操作部13の外装部材13gの任意の側面13s上のガイドワイヤ56の位置を固定した際の操作ノブ48の回動位置に、凹部13hが設けられている。また、操作ノブ48の把持部48aの操作部13の側面13sに対向する面に、固定手段である凸部48tが形成されている。

【0083】

よって、操作ノブ48が回動されていない場合、即ち起上台27が最大起上してガイドワイヤ56の位置を固定していない場合は、操作ノブ48の把持部48aの凸部48tは、操作部13の凹部13hから脱却されている。

【0084】

次に、操作ノブ48が回動され、起上台27が最大起上してガイドワイヤ56の位置を固定した場合、図10に示すように、操作ノブ48の把持部48aの凸部48tは、操作部13の凹部13hに係止される。よって、操作ノブ48の回動は固定される。

【0085】

その後、ガイドワイヤ56の位置の固定を解放する際には、操作ノブ48は、一方向とは反対の他方向に回転され、操作ノブ48の把持部48aの凸部48tは、操作部13の凹部13hから脱却される。よって、ガイドワイヤ56の位置の固定が解除される。

【0086】

このように、ガイドワイヤ56の位置を固定した際の操作ノブ48の固定を、操作ノブ48の把持部48aに設けられた凸部48tを用いて行うことから、簡単な構造で容易かつ確実に行うことができる。また、起上台駆動機構41、及び起上ワイヤ30に、操作ノブ48の回動を固定する手段を設けなくとも、操作ノブ48の回動を固定することができることから、操作ノブ48が回動される力量を変えることなく、処置具起上台27を起上することができる。

【0087】

尚、その他の効果は、上述した本実施の形態と同一である。また、操作ノブ48が回動される力量を無視すれば、ガイドワイヤ56の位置を固定した際の操作ノブ48の回動の固定を、操作ノブ48の突起に加えて、上述した操作ノブ固定部材200、及びOリング121、141を用いて行えば、より回動固定の効果が高まるということは云うまでもな

10

20

30

40

50

い。

【0088】

さらに、以下、別の変形例を示す。図11は、図3のガイドワイヤ56の位置を固定した際の操作ノブ48の回動位置を固定する固定手段のさらに別の変形例を示した操作部の正面図である。

【0089】

ガイドワイヤ56の位置を固定した際の操作ノブ48の固定は、操作部13に設けられた摩擦発生部材を用いて行ってもよい。

【0090】

詳しくは、図11に示すように、操作部13の外装部材13gの任意の側面13s上のガイドワイヤ56の位置を固定した際の操作ノブ48の回動位置に、複数の凹凸から構成された固定手段である摩擦発生部材13mが設けられている。10

【0091】

よって、操作ノブ48が回動されていない場合、即ち起上台27が最大起上してガイドワイヤ56の位置を固定していない場合は、操作ノブ48の把持部48aは、操作部13の摩擦発生部材13mから離間されている。

【0092】

次に、操作ノブ48が回動され、起上台27が最大起上してガイドワイヤ56の位置を固定した場合、操作ノブ48の把持部48aは、該把持部48aと操作部13の摩擦発生部材13mとの摩擦力によって係止される。よって、操作ノブ48の回動は固定される。20

【0093】

その後、ガイドワイヤ56の位置の固定を解放する際には、操作ノブ48は、一方向とは反対の他方向に回転され、操作ノブ48の把持部48aは、操作部13の摩擦発生部材13mから離間される。よって、ガイドワイヤ56の位置の固定が解除される。

【0094】

このように、ガイドワイヤ56の位置を固定した際の操作ノブ48の固定を、操作部13の任意の側面13sに設けられた摩擦発生部材13mの摩擦力を用いて行うことから、簡単な構造で容易かつ確実に行うことができる。

【0095】

また、操作ノブ48、起上台駆動機構41、及び起上ワイヤ30に、操作ノブ48の回動を固定する手段を設けなくとも、操作ノブ48の回動を固定することができることから、操作ノブ48が回動される力量を変えることなく、処置具起上台27を起上することができる。30

【0096】

さらに、摩擦発生部材13mを設ける箇所は、本実施の形態の場所に限らず、ガイドワイヤ56の位置を固定した際に操作ノブ48の回動位置が固定できるような場所であれば、何処に設けても良い。

【0097】

尚、その他の効果は、上述した本実施の形態と同一である。また、操作ノブ48が回動される力量を無視すれば、ガイドワイヤ56の位置を固定した際の操作ノブ48の回動の固定を、摩擦発生部材13mに加えて、上述した操作ノブ48の凸部48t、操作ノブ固定部材200、及びOリング121、141を用いて行えば、より回動固定の効果が高まるということは云うまでもない。40

【0098】

以下、別の変形例を示す。

図12は、図1の操作ノブの把持部の把持面に形成された滑り止めの変形例を示す把持部の拡大斜視図である。

【0099】

本実施の形態においては、把持部48aの外周面は、使用者によって操作される際の把持面48amとなっており、該把持面48amの滑り止め48asは、図6に示すように50

、複数の凸により形成されていると示した。

【0100】

これに限らず、図12に示すように、滑り止め48asを複数の凸に加え、凸から構成された文字、例えばガイドワイヤ固定機能付き内視鏡を示す、例えば「V」のような文字148から形成してもよい。このように、把持面48amに、ガイドワイヤ固定機能付き内視鏡を示す「V」の文字148を形成すれば、使用者は、使用する内視鏡が、ガイドワイヤ固定機能付き内視鏡であることを、該内視鏡を見なくても使用者の指で容易に認識することができる。

【0101】

尚、把持面48amに形成する文字148は、「V」に限らず、例えばガイドワイヤを示す「GW」であってもよく、さらには、使用者にガイドワイヤ固定機能付き内視鏡を認識させる文字であれば、どのような文字であっても構わない。また、文字148は、起上台27のスリット27bがガイドワイヤ56を係止することができるガイドワイヤのサイズ(inch)、例えば「0.035」「0.025」であってもよい。

10

【0102】

さらに、文字148を把持部48aの把持面48amに設けることにより、ガイドワイヤ56の位置を固定する操作の際、使用者は、ガイドワイヤ固定機能付き内視鏡であることを認識することができることから、使用者が、ガイドワイヤ固定機能付き内視鏡と間違えて従来スコープを使用し、他の操作ノブを回動操作して、ガイドワイヤ56を固定した勘違いしてしまうことを防止することができる。

20

【0103】

また、該文字は、ガイドワイヤ固定機能付き内視鏡に限らず、他のガイドワイヤ固定機能を有さない内視鏡と区別できる文字であっても良いということは云うまでもない。

【0104】

尚、使用者に、ガイドワイヤ固定機能付き内視鏡である旨を認識させるには、操作ノブ48の把持部48aの把持面48amに、凸状の文字148を形成するだけでなく、操作ノブ48の把持部48を、図12に示すように、湾曲操作ノブ35の色と違う色に形成すれば、より一層使用者に認識させることができるということは勿論である。

30

【0105】

例えば、通常、湾曲操作ノブ35は、黒色に形成されている場合が多いが、この場合は、操作ノブ48を、蛍光色等に形成すれば、使用者は、仮に暗い検査室であっても、本内視鏡がガイドワイヤ固定機能付き内視鏡であることを容易に認識することができる。尚、該把持部48aの色は、ガイドワイヤ固定機能付き内視鏡に限らず、他のガイドワイヤ固定機能を有さない内視鏡を認識させる色であっても良いということは云うまでもない。

【0106】

さらには、使用者に、ガイドワイヤ固定機能付き内視鏡である旨を認識させるには、図13に示すように、例えばモニタ4のモニタ画面4aの下方に、ガイドワイヤ固定機能付き内視鏡を示す「V」の字400を点灯させて、使用者に視覚的に認識させるようにしても良い。尚、「V」の字400は、点灯に限らず、点滅であってもよい。

40

【0107】

図13は、使用者に、ガイドワイヤ固定機能付き内視鏡である旨を、図1のモニタ4を用いて認識させる変形例を示す図である。

【0108】

尚、この場合においても、モニタ4に点灯させる文字は、使用者がガイドワイヤ固定機能付き内視鏡を認識させる文字であれば、どのような文字であっても構わない。また、文字400の点灯は、モニタ4の下方に限らず、モニタ画面4a上であっても良く、モニタ4上であれば、どの位置であっても構わないということは勿論である。また、ガイドワイヤ固定機能付き内視鏡に限らず、他の内視鏡を認識させる表示であっても良いということは云うまでもない。

【0109】

50

尚、上述した本実施の形態においては、処置具起上台27がガイドワイヤ固定手段の機能を有するよう構成されているよう示したが、これに限らず、ガイドワイヤ固定手段と処置具起上台27とをそれぞれ別に設けても良い。この場合は、ガイドワイヤ固定手段を操作するガイドワイヤ固定操作部材も、操作ノブ48とは別に設け、ガイドワイヤ固定操作部材の操作位置を固定するように構成しても良い。

【0110】

[付記]

以上詳述した如く、本発明の実施形態によれば、以下の如き構成を得ることができる。
即ち、

(1)

挿入部の先端に配設された硬質部を貫通するよう配設され、上記挿入部先端に形成された開口と一端が連通する処置具挿通用の管状部材と、

上記管状部材の他端の外周に、一端の開口が嵌合固定され他端が操作部に開口された上記挿入部に配設された処置具挿通用チャンネルと、

を有する内視鏡であって、

上記管状部材の開口の内径は、上記処置具挿通用チャンネルの一端の開口の内径よりも小さいことを特徴とする内視鏡。

【0111】

(課題)

体腔内に内視鏡を挿入し、さらに該内視鏡の挿入部に配設された処置具挿通用チャンネルに各種処置具を選択的に挿入し、内視鏡の先端部の開口から処置具を突出させて体腔内における各種処置を行うことが周知である。

【0112】

ところで、内視鏡挿入部の先端に、該内視鏡の対物レンズ等を固定するための部材（以下、先端硬質部と称す）が配設されている。先端硬質部に、該先端硬質部を貫通するよう、処置具挿通用チャンネルに挿通された処置具を挿通するための、管状部材が配設されている。該管状部材の先端部の開口は内視鏡の先端部の開口と連通されており、また、管状部材の後端部の外周に、処置具挿通用チャンネルの先端部の内周が嵌合固定されている。該処置具挿通用チャンネルの後端部は、内視鏡操作部において開口されている。

【0113】

ここで、管状部材の内径が、処置具挿通用チャンネルの内径と同じかそれ以上あると、処置具挿通用チャンネルに処置具を挿通させ、該処置具を先端部の開口から突出させる際、管状部材の内径が大きいため、処置具の位置がブレてしまうといった問題があった。

【0114】

また、処置具がブレないように、チャンネル全長を細くすると、抵抗が大きくなるので、結果として処置具の挿通量が増大してしまうといった問題があった。

【0115】

本付記は、上記問題点に鑑みてなされたものであり、処置具を処置具挿通用チャンネルに挿通して先端開口から突出させる際、処置具の位置ズレを防ぎ、処置具挿通量を低減する機構を有する内視鏡を提供することを目的とする。

(図面の簡単な説明)

【0116】

【図1】本発明の一実施の形態を示す内視鏡と周辺装置とから構成された内視鏡装置を前方右斜め上方から見た外観斜視図。

【図2】図1の内視鏡の先端部の部分拡大斜視図。

【図3】図2のI—I - II-II線に沿う断面図。

【図4】図3の先端硬質部に配設された接続パイプと処置具挿通用チャンネルの嵌合の変形例を示す拡大断面図。

【図5】図4の接続パイプの内径部の形状を示した断面図。

【図6】図1の内視鏡の操作部の内部の構成の概略を操作ノブが接続された起上台駆動機

10

20

30

40

50

構を中心に説明した透視正面図。

【図7】図6のVII-VII線に沿う断面図。

【図8】図3のガイドワイヤの位置を固定した際の操作ノブの回動位置を固定する固定手段の変形例を示した操作部の正面図

【図9】図8のIX-IX線に沿う図。

【図10】図3のガイドワイヤの位置を固定した際の操作ノブの回動位置を固定する固定手段のさらに別の変形例を示した操作部の正面図。

【図11】図3のガイドワイヤの位置を固定した際の操作ノブの回動位置を固定する固定手段のさらに別の変形例を示した操作部の正面図。

【図12】図1の操作ノブの把持部の把持面に形成された滑り止めの変形例を示す把持部の拡大斜視図。 10

【図13】使用者に、側視型内視鏡である旨を、図1のモニタを用いて認識させる変形例を示す図。

【符号の説明】

【0117】

1 ... 内視鏡

1 2 ... 内視鏡挿入部

1 3 ... 操作部

1 3 g ... 操作部の外装部材

1 3 h ... 凹部

1 3 m ... 摩擦発生部材

2 3 ... 処置具挿通用チャンネル

2 6 ... チャンネル開口部

2 7 ... 処置具起上台

4 1 ... 起上台駆動機構

4 8 ... 操作ノブ

4 8 t ... 操作ノブの凸部

5 6 ... ガイドワイヤ

1 2 1 ... Oリング

1 3 2 ... Oリング保持部材

1 4 1 ... Oリング

2 0 0 ... 操作ノブ固定部材

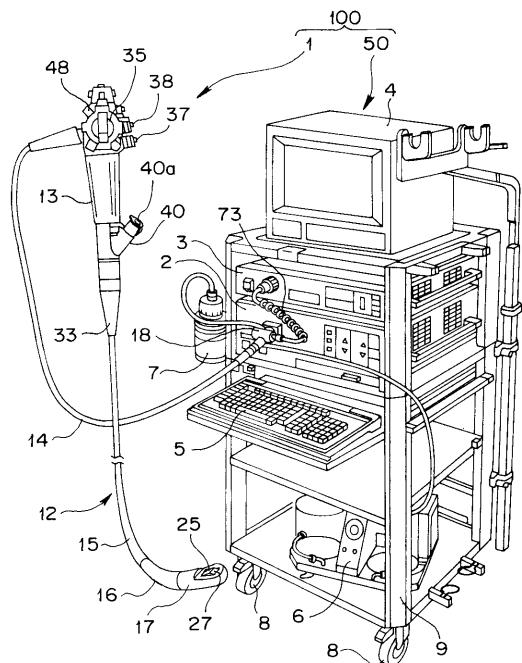
2 0 0 t ... 操作ノブ固定部材の凸部

20

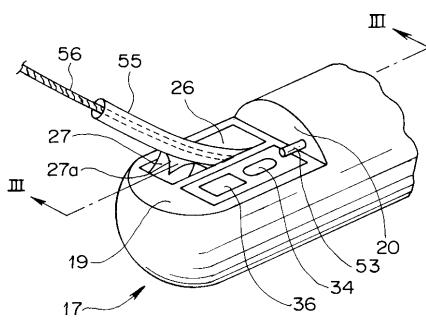
30

代理人 弁理士 伊藤 進

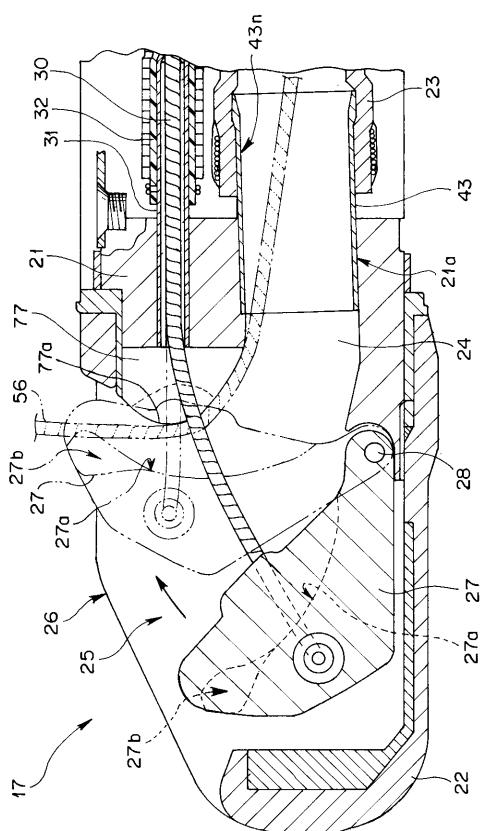
【図1】



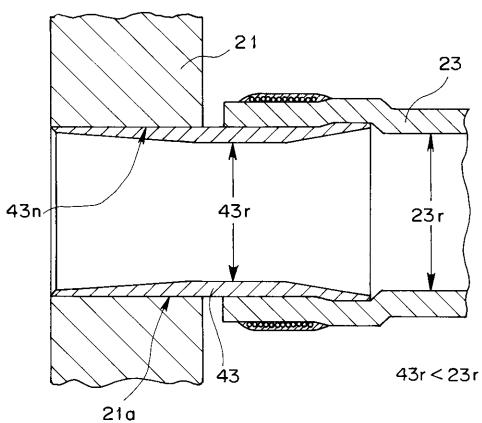
【図2】



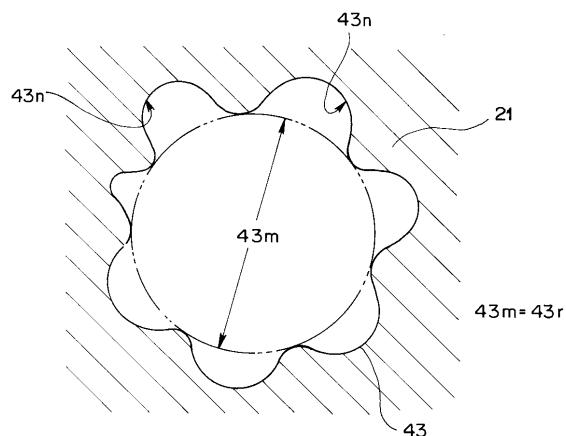
【図3】



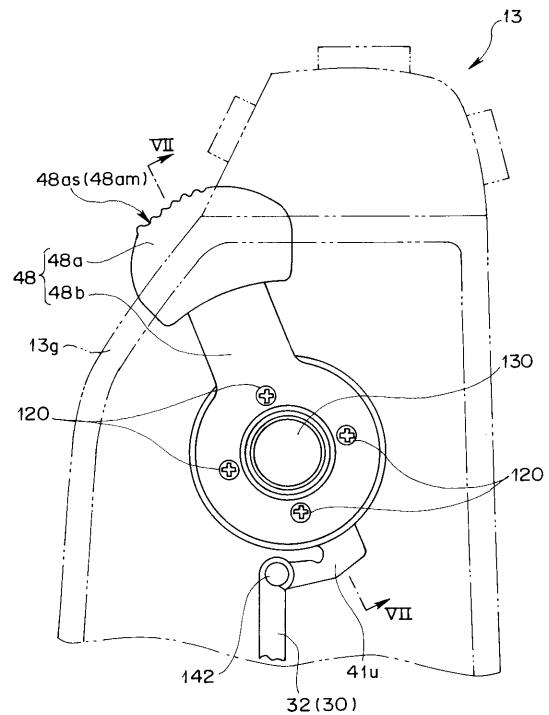
【図4】



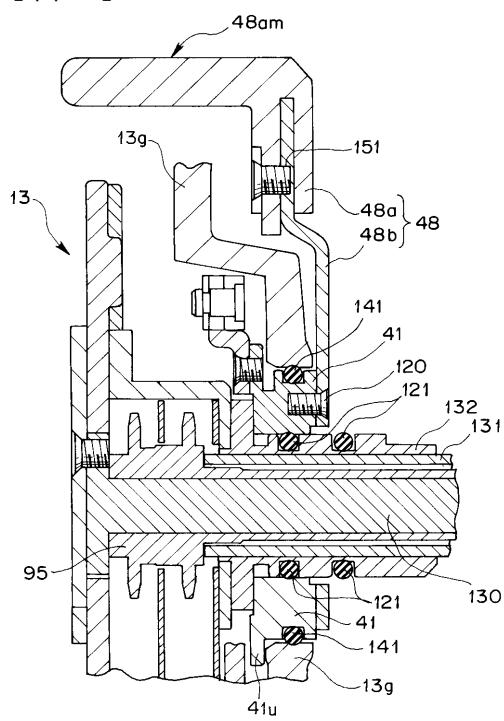
【図5】



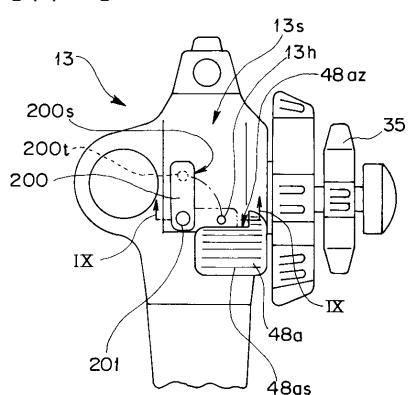
【図6】



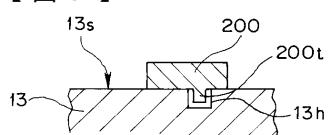
【図7】



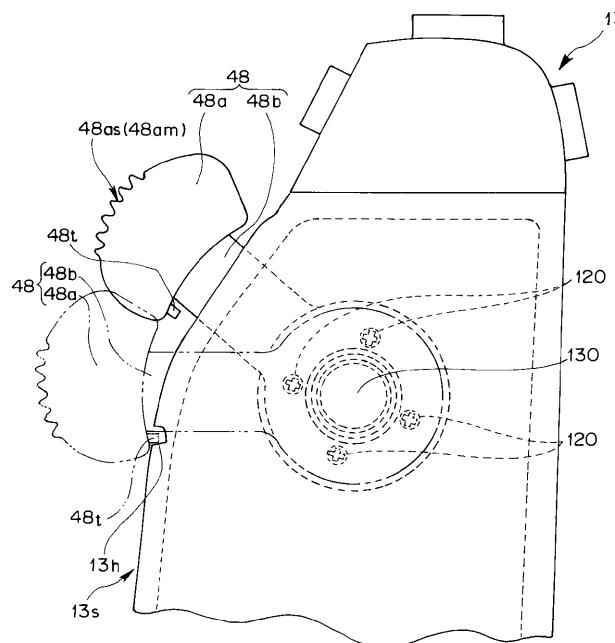
【図8】



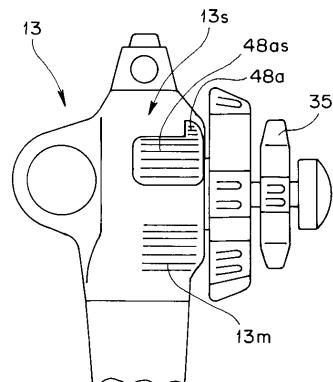
【図9】



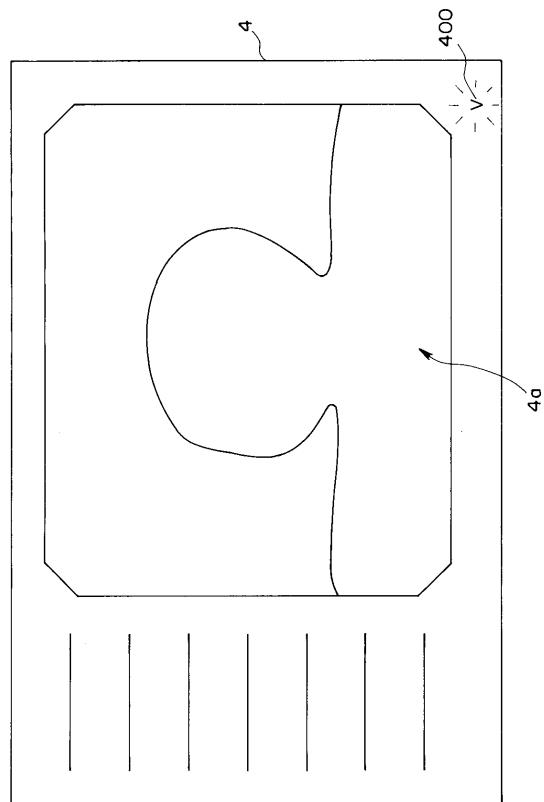
【図10】



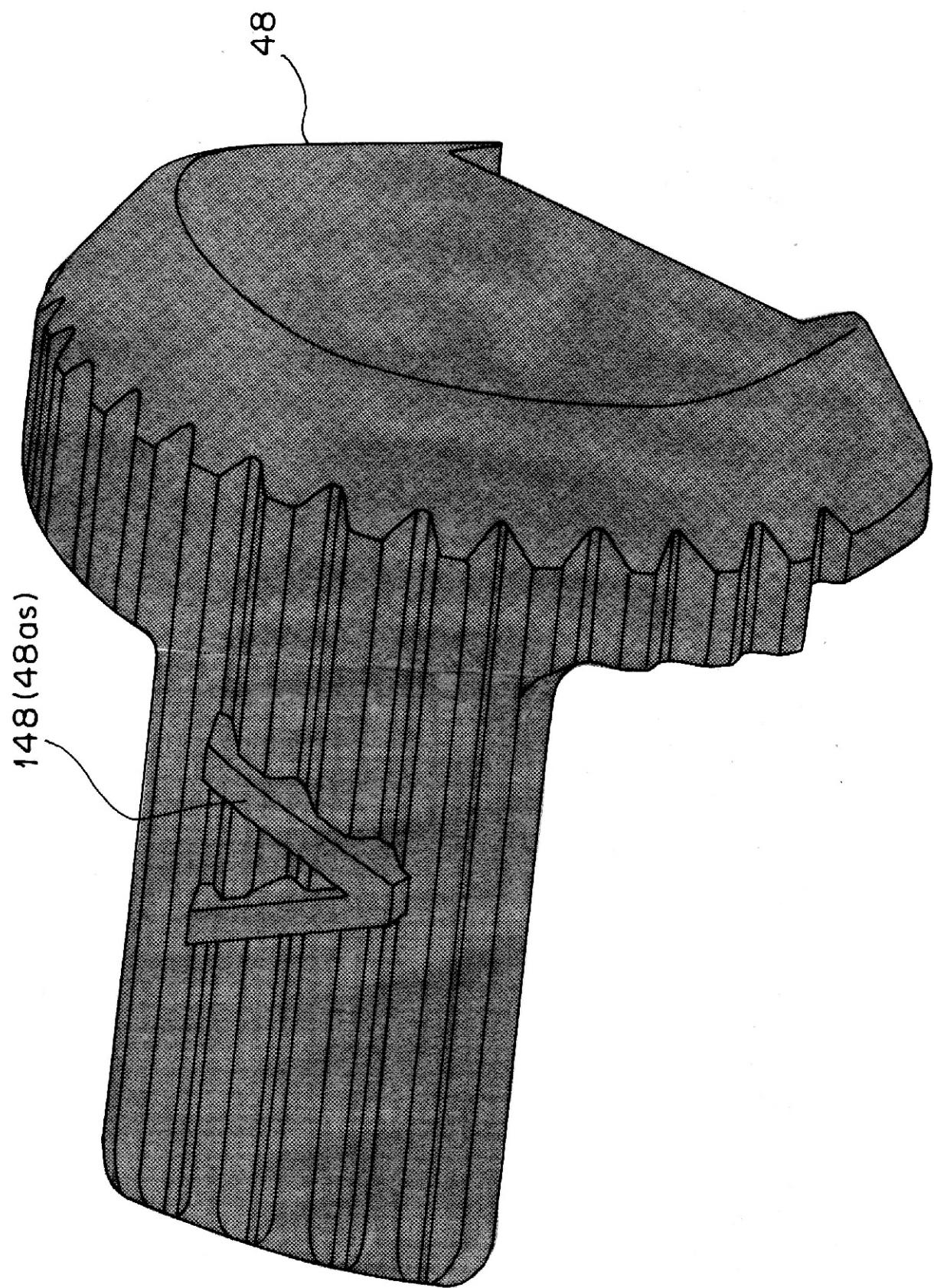
【図11】



【図13】



【図12】



专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	JP2006015018A	公开(公告)日	2006-01-19
申请号	JP2004197309	申请日	2004-07-02
[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	大田原崇		
发明人	大田原 崇		
IPC分类号	A61B1/00 A61B17/00		
CPC分类号	A61B1/00098 A61B1/00177 A61B1/0052 A61B1/01 A61B2017/00367		
FI分类号	A61B1/00.334.C A61B17/00.320 A61B1/00.716 A61B1/018.514 A61B17/29		
F-TERM分类号	4C060/CC02 4C060/MM26 4C061/AA00 4C061/BB00 4C061/CC00 4C061/DD03 4C061/FF12 4C061/FF43 4C061/HH25 4C061/HH26 4C061/JJ11 4C160/GG29 4C160/GG30 4C160/GG32 4C160/MM32 4C160/MM43 4C160/NN07 4C160/NN09 4C160/NN12 4C160/NN14 4C160/NN15 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC00 4C161/DD03 4C161/FF12 4C161/FF43 4C161/HH25 4C161/HH26 4C161/JJ11		
代理人(译)	伊藤 进		
其他公开文献	JP4009621B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种能够通过转动操作部分的治疗仪器提升台操作旋钮来固定导丝位置的内窥镜，并且即使在手的情况下也能够保持导丝位置的固定状态。操作员从治疗仪器提升台操作旋钮中取出。

ŽSOLUTION：内窥镜包括治疗仪器提升台，用于引导从插入部分的治疗仪器插入通道的前端开口突出到期望位置的治疗仪器的前端，O形环保持构件132布置在操作内第13部分由外表面构件13g覆盖，驱动机构41安装在O形环保持构件上，可转动地用于驱动治疗仪器提升台，导线固定装置，用于固定从前端开口处伸出的导丝的位置仪器插入通道，用于操作导丝固定装置的操作旋钮48，以及用于在导丝的位置固定时固定操作旋钮48的位置的O形环121和141。 Ž

