

(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2009-273879

(P2009-273879A)

(43) 公開日 平成21年11月26日 (2009. 11. 26)

|                                 |                      |             |
|---------------------------------|----------------------|-------------|
| (51) Int. Cl.                   | F I                  | テーマコード (参考) |
| <b>A 6 1 B 1/00</b> (2006. 01)  | A 6 1 B 1/00 3 2 0 A | 2 H 0 4 0   |
| <b>G 0 2 B 23/24</b> (2006. 01) | A 6 1 B 1/00 3 0 0 B | 4 C 0 6 1   |
|                                 | G 0 2 B 23/24 A      |             |

審査請求 未請求 請求項の数 12 O L (全 24 頁)

|              |                            |            |                                                       |
|--------------|----------------------------|------------|-------------------------------------------------------|
| (21) 出願番号    | 特願2009-64803 (P2009-64803) | (71) 出願人   | 304050923<br>オリンパスメディカルシステムズ株式会社<br>東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 |
| (22) 出願日     | 平成21年3月17日 (2009. 3. 17)   | (74) 代理人   | 100076233<br>弁理士 伊藤 進                                 |
| (31) 優先権主張番号 | 12/119809                  | (72) 発明者   | 岡本 康弘<br>東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ<br>リンパスメディカルシステムズ株式会社内   |
| (32) 優先日     | 平成20年5月13日 (2008. 5. 13)   | (72) 発明者   | 萬壽 和夫<br>東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ<br>リンパスメディカルシステムズ株式会社内   |
| (33) 優先権主張国  | 米国 (US)                    | F ターム (参考) | 2H040 BA21 DA03 DA15 DA21<br>4C061 GG22               |

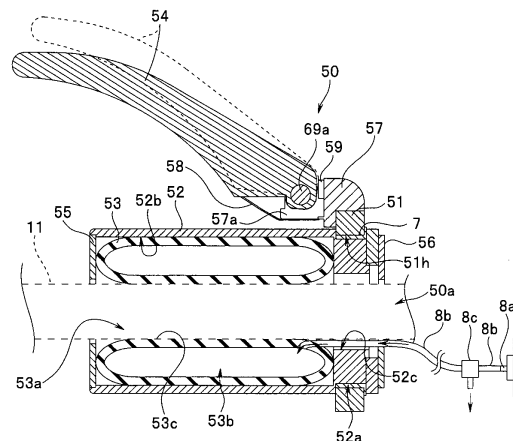
(54) 【発明の名称】 医療用操作装置

## (57) 【要約】

【課題】汚物等が付着する挿入部に対して固定状態と進退状態との切り替えを容易に行え、固定状態では手を離すことが可能で、挿入部に付着した汚物による汚染が防止された医療用操作装置を提供すること。

【解決手段】電動湾曲操作装置 5 は、回転保持部 5 1 に回転自在に配設され、電動湾曲内視鏡 2 の挿入部 1 1 が挿通される挿入部挿通孔 5 0 a を備える回転筒 5 2 と、回転筒 5 2 内に設けられ、挿入部 1 1 を押圧固定可能なエアバッグ 5 3 と、挿入部挿通孔 5 0 a 内に設けられ、挿入部 1 1 が、挿入部挿通孔 5 0 a の内面、開口近傍、及びエアバッグ 5 3 に触れることを防止する挿入部取付部カバー 6 と、エアバッグ 5 3 が挿入部 1 1 を押圧するか否かを切り替え、回転筒 5 2 と挿入部 1 1 とが一体な状態と、進退する状態とを切替指示するレバー 5 4 とを具備している。

【選択図】 図 4



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

装置本体に回転自在に配設され、観察用医療器具の挿入部が挿通される挿入部挿通孔を備える回転筒と、

前記回転筒内に設けられ、前記回転筒を前記挿入部に対して押圧固定可能な挿入部押圧部材と、

前記挿入部挿通孔内に設けられ、前記挿入部が、前記挿入部挿通孔の内面、前記挿入部挿通孔の開口近傍、及び前記挿入部押圧部材に直接に触れることを防止する挿入部取付部カバーと、

前記挿入部押圧部材が前記挿入部を押圧するか否かを切り替え、前記回転筒と前記挿入部とが一体な状態と、前記挿入部が前記回転筒に対して進退する状態とを指示する切替指示部と、

を具備することを特徴とする医療用操作装置。

**【請求項 2】**

前記挿入部押圧部材により、前記挿入部と前記回転筒とが固定されている状態で、前記回転筒と前記装置本体とを相対的に回転させる回転機構部を具備することを特徴とする請求項 1 に記載の医療用操作装置。

**【請求項 3】**

前記挿入部取付部カバーは、

挿入部挿通孔の内面および前記挿入部押圧部材と、前記挿入部との間に配置され、かつ前記挿入部を挿通可能な挿通孔内面被覆部と、

前記挿通孔内面被覆部の少なくとも一端側に設けられ、前記挿入部挿通孔の開口が形成された前記回転筒の側面を覆う回転部側面被覆部と、

前記回転部側面被覆部を前記回転筒に固定する固定部と、

を具備することを特徴とする請求項 1 に記載の医療用操作装置。

**【請求項 4】**

クレーム 1 の医療用操作装置であって：

前記挿入部取付部カバーは、可撓性を有する部材により形成される。

**【請求項 5】**

前記挿通孔内面被覆部は、柔軟性を有するパイプ形状であり、前記回転部側面被覆部はフランジであって、前記挿通孔内面被覆部の柔軟性は前記回転部側面被覆部の柔軟性より柔軟であることを特徴とする請求項 3 に記載の医療用操作装置。

**【請求項 6】**

前記挿通孔内面被覆部は、前記挿入部挿通孔への押し込みが可能で、且つ前記挿入部押圧部材の押圧力を伝達可能な柔軟性を備えることを特徴とする請求項 3 又は請求項 5 に記載の医療用操作装置。

**【請求項 7】**

前記挿入部取付部カバーは、前記挿入部押圧部材を兼用することを特徴とする請求項 1 に記載の医療用操作装置。

**【請求項 8】**

前記挿入部押圧部材は、

前記挿入部が挿通される着脱用孔と、前記着脱用孔の周囲を覆うように 1 つの空間で構成された流体室とを備える弾性部材で構成されたチューブ体と、

前記チューブ体が配設される空洞部を備える回転筒と、

を具備することを特徴とする請求項 7 に記載の医療用操作装置。

**【請求項 9】**

開閉自在に構成された一対のハーフパイプ形状の管部材を備え、前記一対の管部材が開状態において観察用医療器具の挿入部への取り付けが可能で、閉状態においては、前記挿入部に接触する従動ローラ及び前記挿入部に当接する駆動ローラを備える装置本体と、

前記装置本体に取り付けられる前記挿入部を覆い包む、長方形形状で短辺側の 2 辺と長

10

20

30

40

50

辺側の一辺とに糊代を備えるドレーブと、  
を具備することを特徴とする医療用操作装置。

【請求項 10】

前記従動ローラは、前記装置本体を構成する一方の管部材の内周面に設けられ、前記駆動ローラは他方の管部材に回動自在に軸支された回転操作レバーが備えるモータカバーに配設された挿入部回転モータに固設されることを特徴とする請求項 9 に記載の医療用操作装置。

【請求項 11】

前記他方の管部材と、前記回転操作レバーとはバネによって連結され、当該バネは、当該回転操作レバーを当該他方の管部材側に対して傾かせるように引っ張る作用を有することを特徴とする請求項 10 に記載の医療用操作装置。

10

【請求項 12】

前記管部材は、  
前記一对の管部材のうち一方は係止溝を備え、他方は前記係止溝に係入する係止爪を備えることを特徴とする請求項 9 に記載の医療用装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、観察用医療器具の挿入部に取り付けられ、作業性、操作性に優れた医療用操作装置に関する。

20

【背景技術】

【0002】

近年、体内に細長の挿入部を挿入することによって体内の患部等の観察を行え、必要に応じて処置具チャンネル内に挿通した処置具を用いて各種治療処置を行える医療用の内視鏡が用いられている。

【0003】

内視鏡では、屈曲した部位への挿入性の向上を図るため、及び、先端部に設けた観察光学系等を所望の方向に向けられるようにするため、挿入部の先端側に例えば上下左右方向等に湾曲する湾曲部が設けられている。また、術者は、挿入部を体内の目的部位に導入する場合、湾曲部を湾曲させる操作に加えて、挿入部を捻る操作を行っている。

30

【0004】

例えば、特許文献 1 には、術者が内視鏡の挿入部を把持したまま、内視鏡の処置具チャンネルに挿通した処置具が備える各種機能、或いは内視鏡が備える各種機能の操作を容易に行える内視鏡システムが示されている。この内視鏡システムにおいては、内視鏡の操作部を把持する手で湾曲ノブの操作を行え、挿入部を把持する手でこの挿入部の操作に加えて、内視鏡及び処置具がそれぞれ有する各種機能操作を行える操作指示装置が示されている。また、この内視鏡システムにおいては、固定レバーを操作することによって、操作指示装置が挿入部と一体になる。

【0005】

また、特許文献 2 には操作部或いはリモコンを把持する手で挿入部の保持を容易、且つ確実に行える内視鏡装置が示されている。この内視鏡装置では、挿入部保持具の挿入部挿通部に挿入部を挿通するとともに、取り付け部にリモコンを配設する。この状態で、挿入部保持具を把持する力を強めたり、緩めたりすることにより、挿入部がリモコンに対して固定された状態と挿入部がリモコンに対して進退自在な状態とを容易に切り換えられる。そして、この内視鏡装置のリモコンには挿入部の湾曲部を湾曲させる際に操作する湾曲操作スイッチを構成する湾曲レバー等が設けられているので、挿入部を把持する手で湾曲部の湾曲操作を行える。

40

【0006】

このように、上述した操作指示装置においては、操作指示装置から手を離すことが可能である。一方、挿入部保持具では手を離すことは無理であるが、固定状態と進退状態とを

50

容易に得られる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】特開2007-125180号公報

【特許文献2】特開2003-140055号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

しかしながら、上述した操作指示装置及び挿入部保持具は、直接、挿入部に対して配設される。そのため、挿入部との取付部に挿入部に付着していた体液、或いは汚物が付着するおそれがある。また、挿入部保持具では、手を離すと、挿入部から挿入部保持具が外れてしまうおそれがある。一方、操作指示装置では、固定レバーを操作することによって操作指示装置の挿入部への着脱は可能であったが、固定状態と進退状態とを容易に行える構成が望まれている。

10

【0009】

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、汚物等が付着する挿入部に対して固定状態と進退状態との切り替えを容易に行え、固定状態では手を離すことが可能で、挿入部に付着した汚物による汚染が防止された医療用操作装置を提供することを目的にしている。

20

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明の医療用操作装置は、装置本体に回動自在に配設され、観察用医療器具の挿入部が挿通される挿入部挿通孔を備える回転筒と、前記回転筒内に設けられ、前記回転筒を前記挿入部に対して押圧固定可能な挿入部押圧部材と、前記挿入部挿通孔内に設けられ、前記挿入部が、前記挿入部挿通孔の内面、前記挿入部挿通孔の開口近傍、及び前記挿入部押圧部材に直接に触れることを防止する挿入部取付部カバーと、前記挿入部押圧部材が前記挿入部を押圧するか否かを切り替え、前記回転筒と前記挿入部とが一体な状態と、前記挿入部が前記回転筒に対して進退する状態とを指示する切替指示部とを具備する。

30

【0011】

この構成によれば、挿入部押圧部材が挿入部を押圧するか否かを、切替指示部からの指示によって行えるので、回転筒と挿入部とが一体な状態、或いは挿入部が回転筒に対して進退する状態の切替が容易である。また、挿入部挿通孔内に挿入部取付部カバーを設けたので、挿入部と、挿入部挿通孔の内面、開口近傍、及び挿入部押圧部材とが直接に触れることが防止される。

【発明の効果】

【0012】

本発明の医療用操作装置によれば、汚物等が付着する挿入部に対して固定状態と進退状態との切り替えを容易に行え、固定状態では手を離すことが可能で、挿入部に付着した汚物による汚染が防止された医療用操作装置を実現できる。

40

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】内視鏡システムを説明する図

【図2】医療用操作装置である電動湾曲操作装置の側面図

【図3】電動湾曲操作装置の背面図

【図4】電動湾曲操作装置の回転筒内の構成を説明する断面図

【図5】挿入部取付部カバー構成を説明する図

【図6】電動湾曲操作装置と、この電動湾曲操作装置の挿入部挿通孔に挿通された挿入部とが一体に固定され状態を説明する図

【図7】挿入部取付部カバーの他の構成を説明する図

50

【図 8】他の構成の挿入部取付部カバーを備える電動湾曲操作装置を説明する図

【図 9】挿入部取付部カバーの別の構成を説明する図

【図 10】別の構成の挿入部取付部カバーで電動湾曲操作装置を被覆している状態を説明する図

【図 11】電動湾曲操作装置の他の構成を説明する図

【図 12】電動湾曲操作装置の挿入部取付機構部の構成を説明する図

【図 13】凸部と、凸部に備えられた挿入部押圧部材とを説明する図

【図 14】切替筒と挿入部押圧部材との関係を説明する図

【図 15】挿入部押圧部材を兼ねる挿入部取付部カバーの構成を説明する図

【図 16】第 2 実施形態の電動湾曲操作装置であって、挿入部押圧部材を兼ねる挿入部取付部カバーを設けた挿入部取付機構部の構成を説明する図 10

【図 17】本発明の第 3 実施形態である電動湾曲操作装置の構成を説明する図

【図 18】図 17 の X V I I I - X V I I I 線断面図

【図 19】ドレーブを説明する図

【図 20】ドレーブを挿入部に所定量巻回したドレーブ巻回部を示す図

【図 21】挿入部に糊付けした状態のドレーブを説明する図

【図 22】ドレーブ巻回部を開状態の装置本体に配設する状態を説明する図

【発明を実施するための形態】

【0014】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。 20

図 1 - 図 6 を参照して第 1 実施形態を説明する。

図 1 に示すように本実施形態の内視鏡システム 1 は、電動湾曲内視鏡 2 と、内視鏡制御装置 3 と、表示装置 4 と、操作装置である電動湾曲操作装置 5 と、挿入部取付部カバー（以下、カバーと略記する）6 を備えて構成される。

【0015】

電動湾曲内視鏡 2 は、観察用医療器具であって、体内に挿入される挿入部 11 と、挿入部 11 の基端側に設けられた操作部 12 と、操作部 12 から延出するユニバーサルコード 13 とを備えている。ユニバーサルコード 13 の基端部は、内視鏡制御装置 3 に接続される。内視鏡制御装置 3 には、照明部、画像処理部、制御部 3a、3b 等が設けられている。照明部は、電動湾曲内視鏡 2 の後述する先端部 14 の照明窓から照明光を出射させる照明ランプ、或いは LED 等の発光素子に電力を供給する電源部を備えている。画像処理部は、先端部に内蔵されている CCD 或いは CMOS 等の固体撮像素子を駆動する駆動回路、及び、固体撮像素子で光電変換されて伝送された画像信号を映像信号に生成する画像処理回路等を備えている。画像処理部の画像処理回路で生成された映像信号は、表示装置 4 に出力され、画面 4a 上には内視鏡画像が表示される。 30

【0016】

挿入部 11 は、先端側から順に、先端部 14、電動湾曲部 15、可撓管部 16 を連設して構成されている。本実施形態の電動湾曲部 15 は、例えば第 1 湾曲部 17 と第 2 湾曲部 18 とを備えて構成されている。第 1 湾曲部 17 及び第 2 湾曲部 18 は、複数の湾曲駒（不図示）を所定方向に回動自在に接続して上下左右方向に湾曲する構成になっている。それぞれの湾曲部 17、18 の最先端に位置する先端駒（不図示）の上下左右に対応する位置には、上下左右用のアングルワイヤの先端部がそれぞれ固設されている。 40

【0017】

なお、本実施形態においては、電動湾曲部 15 を上下左右に湾曲する第 1 湾曲部 17 及び第 2 湾曲部 18 を備える構成としている。しかし、電動湾曲部 15 は、この構成に限定されるものでなく、第 1 湾曲部 17 だけを備える構成、或いは、第 2 湾曲部 18 については上下方向に湾曲する構成、或いは、第 3 湾曲部として上下左右方向、或いは上下方向に湾曲する湾曲部を備える構成等であってもよい。

【0018】

操作部 12 の一側面又は他側面には、第 1 湾曲部操作部 21 及び第 2 湾曲部操作部 22 50

が配列されている。第 1 湾曲部操作部 2 1 は、例えば第 1 湾曲上下摘み 2 3 U D と第 1 湾曲左右摘み 2 3 R L とを同軸上に回動自在に設けて構成されている。第 2 湾曲部操作部 2 2 は、第 2 湾曲上下摘み 2 4 U D と第 2 湾曲左右摘み 2 4 R L とを同軸上に回動自在に設けて構成されている。

【 0 0 1 9 】

そして、上下摘み 2 3 U D、2 4 U D が、術者から見て時計回りに回転されることによって湾曲部 1 7、1 8 は例えば下方向に湾曲し、反時計回りに回転されることによって湾曲部 1 7、1 8 は上方向に湾曲する。一方、左右摘み 2 3 R L、2 4 R L が、時計回りに回転されることによって湾曲部 1 7、1 8 は右方向に湾曲し、反時計回りに回転されることによって湾曲部 1 7、1 8 は左方向に湾曲する構成になっている。

10

【 0 0 2 0 】

一側面と他側面とに挟まれた長手側面 1 9 等には、送気送水ボタン 2 5、吸引ボタン 2 6、表示装置 4 の表示切り換え、表示画像のフリーズ指示、或いはリリース指示等、各種の操作を行なうための複数のボタン 2 7 が設けられている。また、操作部 1 2 には、処置具を処置具チャンネルに導入するための処置具挿通口 2 8 が設けられている。

【 0 0 2 1 】

電動湾曲内視鏡 2 の操作部 1 2 内には、例えば第 1 湾曲上下用モータ（不図示）、第 1 湾曲左右用モータ（不図示）第 2 湾曲上下用モータ（不図示）、及び第 2 湾曲左右用モータ（不図示）が内蔵されている。第 1 湾曲上下用モータは、第 1 湾曲部 1 7 の上用アングルワイヤと下用アングルワイヤとを牽引弛緩する。第 1 湾曲左右用モータは、第 1 湾曲部 1 7 の左用アングルワイヤと右用アングルワイヤとを牽引弛緩する。一方、第 2 湾曲上下用モータは、第 2 湾曲部 1 8 の上用アングルワイヤと下用アングルワイヤとを牽引弛緩する。第 2 湾曲左右用モータは、第 2 湾曲部 1 8 の左用アングルワイヤと右用アングルワイヤとを牽引弛緩する。

20

【 0 0 2 2 】

操作部 1 2 内には、摘み 2 3 U D、2 3 R L、2 4 U D、2 4 R L の回転方向と回転量とをそれぞれ検出する図示しない摘み用エンコーダが設けられている。摘み用エンコーダは、術者等によって、摘み 2 3 U D、2 3 R L、2 4 U D、2 4 R L が時計回り、或いは反時計回りに回転されると、それぞれの摘みの回転方向と回転量とを告知する摘み回転制御信号を内視鏡制御装置 3 の第 1 駆動制御部である湾曲制御部 3 a に出力する。

30

【 0 0 2 3 】

湾曲制御部 3 a は、回転制御信号が入力されると同時に、その回転制御信号に対応するワイヤ駆動モータによるアングルワイヤの牽引量を算出し、対応するワイヤ駆動モータに湾曲制御信号を出力する。すると、術者の摘み操作に対応したワイヤ駆動モータが駆動されて、電動湾曲部 1 5 が例えば破線に示すように湾曲動作する。

【 0 0 2 4 】

電動湾曲操作装置 5 は、医療用操作装置であって、電動湾曲内視鏡 2 の挿入部 1 1 に取り付けられて使用される。挿入部 1 1 は、電動湾曲操作装置 5 の挿入部挿通孔 5 0 a に挿通される。電動湾曲操作装置 5 は、挿入部操作部 3 0 と、挿入部取付機構部 5 0 とで主に構成され、挿入部取付機構部 5 0 には回転機構部 7 0 が設けられている。符号 3 7 は支持柱であって、挿入部操作部 3 0 と挿入部取付機構部 5 0 とを一体にする。

40

【 0 0 2 5 】

カバー 6 は、挿通孔内面被覆部（以下、孔被覆部と略記する）6 a と、回転部側面被覆部（以下、側面被覆部と略記する）6 b と、固定部 6 c とを備えている。カバー 6 は、体内に挿通して挿入部 1 1 に付着した体液等が電動湾曲操作装置 5 の挿入部取付機構部 5 0 に付着することを防止する。

【 0 0 2 6 】

図 2、図 3、図 4 を参照して挿入部操作部 3 0 を説明する。

なお、本実施形態において、図 2、3 中の矢印 X が示す方向を先端方向、逆方向を基端方向とし、矢印 Y が示すが示す方向を左方向、逆方向を右方向とし、矢印 Z が示す方向を

50

上方向、逆方向を下方向としている。

【0027】

図2-4に示すように挿入部操作部30は、第1摘み部31、第2摘み部32、捻り操作釦35を備える。本実施形態において、挿入部操作部30は、操作部支持部材34に固定ロット33を介して取り付けられている。

【0028】

固定ロット33の例えば左側面33Lには電動湾曲内視鏡2の操作部12に設けられている第1湾曲部操作部21に対応する第1摘み部31と、第2湾曲部操作部22に対応する第2摘み部32とがX方向に配列されている。

【0029】

また、捻り操作釦35は、振り方向を指示するボタン35L、図示はされていないボタン35Rを備えている。これらボタン35L、35Rは、固定ロット33の例えば上面のY方向に配列されている。

【0030】

第1摘み部31は、前記第1湾曲上下摘み23UD、第1湾曲左右摘み23RLと同様な機能を有する、第1湾曲上下摘み31UD、第1湾曲左右摘み31RLを備えている。第2摘み部32は、前記第2湾曲上下摘み24UD、第2湾曲左右摘み24RLと同様な機能を有する、第2湾曲上下摘み32UD、第2湾曲左右摘み32RLを備えている。

【0031】

そして、固定ロット33内には、摘み31UD、31RL、32UD、32RLの回転方向と回転量とをそれぞれ検出する図示しない摘み用エンコーダが設けられている。摘み用エンコーダは、術者等によって、摘み31UD、31RL、32UD、32RLが時計回り、或いは反時計回りに回転されると、それぞれの摘みの回転方向と回転量とを告知する摘み回転制御信号を内視鏡制御装置3の第1駆動制御部である湾曲制御部3aに出力する。

【0032】

湾曲制御部3aは、摘み31UD、31RL、32UD、32RLから回転制御信号が入力されると同時に、その回転制御信号に対応するワイヤ駆動モータによるアングルワイヤの牽引量を算出し、対応するワイヤ駆動モータに湾曲制御信号を出力する。すると、摘み操作に対応するワイヤ駆動モータが駆動されて、電動湾曲部15が湾曲動作する。

【0033】

ボタン35L、35Rは、挿入部回転モータ（後述する図3の符号73）の回転方向及び回転量を指示する釦である。ボタン35R、35Lが押し込み操作されている間、捻り制御信号が内視鏡制御装置3の第2駆動制御部である捻り制御部3bに出力される。ボタン35Lは挿入部11を左方向に回転させる振り制御信号を出力し、ボタン35Rは、挿入部11を右方向に回転させる振り制御信号を出力する。

【0034】

振り制御部3bでは、振り制御信号が入力されると同時に、挿入部回転モータを動作させる振り動作信号を出力する。

【0035】

固定ロット33は、操作部支持部材34の先端側に例えばネジ39aによって一体的に固定されている。操作部支持部材34は、把持部を兼ね、その基端部34aが支持柱37に例えばネジ39bによって一体的に固定される。操作部支持部材34の長手軸と、電動湾曲操作装置5のX軸とは平行な関係に設定される。

【0036】

なお、振り操作釦35、第1摘み部31、第2摘み部32からそれぞれ延出している信号線は、操作部支持部材34の基端部34aから延出する保護チューブ38内を挿通して内視鏡制御装置3に接続されている。

【0037】

次に、図2-図4を参照して回転機構部70を備える挿入部取付機構部50について説

10

20

30

40

50

明する。

まず、挿入部取付機構部 5 0 について説明する。

【 0 0 3 8 】

図 2 - 図 4 に示すように挿入部取付機構部 5 0 は、回転保持部 5 1 と、回転機構部 7 0 を兼ねる回転筒 5 2 と、挿入部取付部 カバー 6、エアバッグ 5 3 と、レバー 5 4 とを備えて主に構成されている。符号 5 5、5 6 は蓋体であって、挿入部挿通孔 5 0 a を構成する開口 5 5 o、5 6 o を備える。蓋体 5 5、5 6 は、回転筒 5 2 に固定されて、回転筒 5 2 の先端面、基端面をそれぞれ構成している。

【 0 0 3 9 】

回転保持部 5 1 は、装置本体であって、図 4 に示すように貫通孔 5 1 h を備える。その貫通孔 5 1 h 内には軸受け 7 が配設され、その軸受け 7 には回転筒 5 2 の回転部 5 2 a が回転自在に保持される。

10

【 0 0 4 0 】

図 3 に示すように回転保持部 5 1 には、レバー取付部 5 1 a、支柱取付部 5 1 b が設けられている。レバー取付部 5 1 a には、レバー支持部材 5 7 が螺合固定されている。

【 0 0 4 1 】

図 3、図 4 に示すようにレバー支持部材 5 7 は、立設する一对の支持部 5 7 a を備え、その支持部 5 7 a の間にレバー 5 4 の支点部 5 4 a が配置されている。支点部 5 4 a は、支持部 5 7 a に対して第 1 ピン 6 9 a によって回転自在に取り付けられる。このことによって、レバー 5 4 は、切替指示部であって実線に示す位置から破線に示す位置まで移動する。

20

【 0 0 4 2 】

なお、符号 5 8 は板ばねである。レバー 5 4 は、板ばね 5 8 の付勢力によって実線の位置に配置される。符号 5 9 は例えば近接スイッチである。近接スイッチ 5 9 は、切替指示部であってレバー 5 4 が板ばね 5 8 の付勢力に抗して破線の位置に配置されたとき、オン信号を内視鏡制御装置 3 に出力する。内視鏡制御装置 3 は、近接スイッチ 5 9 からの出力信号が入力されると、後述する電磁弁 8 c をガス供給状態から大気開放状態に切り替える。その後、レバー 5 4 が板ばね 5 8 の付勢力で実線の位置に移動されると、近接スイッチ 5 9 はオフ状態に切り替わる。すると、電磁弁 8 c は、再び、ガス供給状態に切り替えられる。

30

【 0 0 4 3 】

回転筒 5 2 は、空洞部 5 2 b、挿入部導入孔 5 2 c を備えている。挿入部導入孔 5 2 c は、挿入部挿通孔 5 0 a を構成する貫通孔であって、空洞部 5 2 b と外部とを連通する。本実施形態において、空洞部 5 2 b は、エアバッグ設置穴である。

【 0 0 4 4 】

エアバッグ 5 3 は、挿入部押圧部材であって、ゴム等の弾性部材で構成されている。エアバッグ 5 3 は着脱用孔 5 3 a を備え、所謂、パイプ形状に構成されたチューブ体である。そして、そのパイプ形状の中実部には、着脱用孔 5 3 a の周囲を覆うように 1 つの空間で構成された流体室 5 3 b が備えられている。

【 0 0 4 5 】

流体室 5 3 b には、図示しない逆止弁付きの口金が連結される。流体室 5 3 b 内は、通常、挿入部 1 1 が着脱用孔 5 3 a 内をスムーズに進退することが可能な圧力である、進退可能圧に設定されている。そして、流体室 5 3 b の圧力が進退可能圧のとき、着脱用孔 5 3 a は、挿入部挿通孔 5 0 a として機能する。

40

【 0 0 4 6 】

流体室 5 3 b には、例えば、手術室の壁に備えられた供給口 8 a と、連結口金とに連結される供給チューブ 8 b を介して、例えば窒素ガスを供給する。供給チューブ 8 b の中途には電磁弁 8 c が設けられている。電磁弁 8 c は、窒素ガスを流体室 5 3 b に供給するガス供給状態と、流体室 5 3 b の窒素ガスを大気に放出する大気開放状態とに切り替え可能に構成されている。

50

## 【 0 0 4 7 】

エアバッグ 5 3 の流体室 5 3 b 内に、窒素ガスが供給されることによって、エアバッグ 5 3 は膨張する。そして、エアバッグ 5 3 が、空洞部 5 2 b 内に収容された状態で膨張していくことによって、着脱用孔 5 3 a の孔径は徐々に小径に変化する。

## 【 0 0 4 8 】

この膨張状態において、着脱用孔 5 3 a 内に挿入部 1 1 が挿通されていると、エアバッグ 5 3 の膨張に伴って、挿入部 1 1 を押圧する押圧力量が徐々に上昇していく。そして、流体室 5 3 b 内の圧力が、挿入部 1 1 と電動湾曲操作装置 5 とを一体化固定状態にする固定圧に到達して、図 6 に示すようにエアバッグ 5 3 が空洞部 5 2 b の内面及び挿入部 1 1 に密着した状態なる。このとき、挿入部 1 1 とエアバッグ 5 3 を備えた回転筒 5 2 とが一体化固定状態になる。

10

## 【 0 0 4 9 】

なお、流体室 5 3 b 内の圧力は、供給チューブ 8 b の中途に設けられた図示しない圧力計を介して監視され、内視鏡制御装置 3 は圧力計から出力される検出信号に基づいて、窒素ガスの供給を制御する。

## 【 0 0 5 0 】

また、内視鏡制御装置 3 は、レバー 5 4 が操作されて近接スイッチ 5 9 からオン信号が出力されたことを確認すると、電磁弁 8 c を大気開放状態に切り替える。すると、エアバッグ 5 3 の有する弾性力によって流体室 5 3 b 内の窒素ガスが大気中に放出されて、流体室 5 3 b の圧力が進退可能圧まで低下する。一方、レバー 5 4 が、破線位置から実線位置に戻されると、近接スイッチ 5 9 からのオン信号の出力が停止される。すると、内視鏡制御装置 3 は、再び、電磁弁 8 c をガス供給状態に切り替える。このことによって、流体室 5 3 b 内の圧力が上昇して固定圧に変化する。

20

## 【 0 0 5 1 】

回転機構部 7 0 について説明する。

図 2、図 3 に示すように回転機構部 7 0 は、回転筒 5 2 に設けられる筒用歯車 7 1 と、回転保持部 5 1 に一体に固定されるモータハウジング 7 2 に設けられた挿入部回転モータ 7 3 とで主に構成される。挿入部回転モータ 7 3 は、回転筒 5 2 を回転させる駆動力を発生する。

## 【 0 0 5 2 】

筒用歯車 7 1 は、回転保持部 5 1 の貫通孔 5 1 h から突出した回転筒 5 2 の回転部 5 2 a の外周に設けられている。筒用歯車 7 1 は、回転筒 5 2 の中心軸に対して平行な歯筋を有する筒側平歯車 7 1 a である。挿入部回転モータ 7 3 のモータ軸 7 3 a には筒側平歯車 7 1 a に噛合するモータ側平歯車 7 4 が固設されている。

30

## 【 0 0 5 3 】

この構成によれば、挿入部回転モータ 7 3 の回転駆動力が、モータ軸 7 3 a、モータ側平歯車 7 4 を介して筒側平歯車 7 1 a に伝達されることにより、回転筒 5 2 が回転保持部 5 1 に対して回転する。このとき、エアバッグ 5 3 を備えた回転筒 5 2 と挿入部 1 1 とが一体であれば、回転筒 5 2 の回転に伴って挿入部 1 1 が回転される。

## 【 0 0 5 4 】

なお、挿入部 1 1 に対して回転筒 5 2 が空回りすることを防止するため、内視鏡制御装置 3 は、ボタン 3 5 L、3 5 R から捻り制御信号が出力されたとき、流体室 5 3 b 内の圧力が閾値以上であるか否かを判定する。そして、内視鏡制御装置 3 は、判定結果に基づいて、挿入部回転モータ 7 3 を駆動制御する。つまり、流体室 5 3 b 内の圧力が、閾値以上のとき、術者がボタン 3 5 L、3 5 R を操作している間、挿入部回転モータ 7 3 が駆動されて、挿入部 1 1 が捻り操作される。

40

## 【 0 0 5 5 】

図 5 に示すカバー 6 は、弾性部材である樹脂製、或いは、ゴム製である。カバー 6 を構成する孔被覆部 6 a は、貫通孔 6 d を有するパイプ形状に構成されて、所定の剛性を有している。孔被覆部 6 a の外径寸法は、挿入部挿通孔 5 0 a 内への挿通性を考慮して、挿入

50

部挿通孔 5 0 a の径より小径に設定されている。一方、貫通孔 6 d の径寸法は、挿入部 1 1 の挿通性を考慮して挿入部 1 1 の径より大径に設定されている。

【 0 0 5 6 】

ここで、所定の剛性とは、孔被覆部 6 a を挿入部挿通孔 5 0 a 内に押し込むとき、座屈することが防止され、且つエアバッグ 5 3 の押圧力を伝達可能な柔軟性を指す。

【 0 0 5 7 】

孔被覆部 6 a は、着脱用孔 5 3 a、挿入部導入孔 5 2 c、蓋体 5 5、5 6 の開口 5 5 o、5 6 o 内等を含む挿入部挿通孔 5 0 a 内に配設される。そして、挿入部導入孔 5 2 c 内に配設された孔被覆部 6 a の貫通孔 6 d 内に挿入部 1 1 が挿通される。

【 0 0 5 8 】

側面被覆部 6 b は、孔被覆部 6 a の両側部に設けられた薄肉で円形なフランジである。側面被覆部 6 b の外径寸法は、回転筒 5 2 の先端面及び基端面より大径に設定される。側面被覆部 6 b は、図の破線に示すように折り曲げ可能な柔軟性を有している。側面被覆部 6 b は、回転筒 5 2 の先端面及び基端面の縁で折り曲げられ、その縁部 6 e が回転筒 5 2 の外周面に配設される。

【 0 0 5 9 】

また、柔軟な側面被覆部 6 b は、孔被覆部 6 a の側周面に沿うように折り曲げること、又は貫通孔 6 d 内に収容されるように折り畳むことが可能である。そして、カバー 6 を電動湾曲操作装置 5 の挿入部挿通孔 5 0 a 内に配設する際には、側面被覆部 6 b は孔被覆部 6 a の側周面に沿うように折り曲げられる。

【 0 0 6 0 】

各側面被覆部 6 b の縁部 6 e 近傍には、固定部 6 c が設けられている。固定部 6 c は、例えば帯状である。帯状の固定部 6 c の側面被覆部 6 b に固定された一端側の表面と、その他端の裏面とは着脱部を構成する面ファスナー 6 f が設けられている。

【 0 0 6 1 】

側面被覆部 6 b は、折り曲げられた縁部 6 e が回転筒 5 2 の外周に配設された状態で、回転筒 5 2 の先端面、基端面を覆っている。そして、側面被覆部 6 b は、この側面被覆部 6 b の縁部 6 e に帯状の固定部 6 c を巻き付け、面ファスナー 6 f 同士を合致させることによって、回転筒 5 2 に一体に固定される。

【 0 0 6 2 】

上述のように構成した電動湾曲操作装置 5 を備えた内視鏡システム 1 の作用を説明する。

電動湾曲操作装置 5 を使用するに当たり、まず、ユーザーは、電動湾曲操作装置 5 が可撓管部 1 6 の所定位置に到達したと判断したとき、連通口金に第 2 供給チューブ 8 d を連結して、窒素ガス供給状態にする。次いで、ユーザーは、カバー 6 を電動湾曲操作装置 5 の挿入部挿通孔 5 0 a に取り付ける。その際、ユーザーは、カバー 6 の側面被覆部 6 b を折り曲げて、この側面被覆部 6 b を孔被覆部 6 a の周面に沿わせる。

【 0 0 6 3 】

次に、ユーザーは、カバー 6 を挿入部挿通孔 5 0 a の一端開口から他端開口に向けて挿通する。そして、挿入部挿通孔 5 0 a の他端開口から側面被覆部 6 b の折曲部（図 5 の符号 6 g 参照）を突出させる。その後、ユーザーは、折り曲げられている側面被覆部 6 b をフランジに戻す。

【 0 0 6 4 】

次いで、ユーザーは、それぞれの側面被覆部 6 b を折り曲げて縁部 6 e を回転筒 5 2 の外周面に配設する。この後、ユーザーは、帯状の固定部 6 c を巻き付け、面ファスナー 6 f 同士を合致させる。このことによって、図 6 に示すように電動湾曲操作装置 5 にカバー 6 が所定の状態で取り付けられる。

【 0 0 6 5 】

次に、ユーザーは、電動湾曲内視鏡 2 の挿入部 1 1 を、カバー 6 が装着されている電動湾曲操作装置 5 の基端側から挿入部挿通孔 5 0 a 内に挿通する。つまり、ユーザーは、挿

10

20

30

40

50

入部 1 1 を、挿入部導入孔 5 2 c 側からカバー 6 の貫通孔 6 d 内に挿通していく。  
すると、流体室 5 3 b 内に窒素ガスが供給されて、エアバッグ 5 3 が膨張する。そして、  
流体室 5 3 b 内の圧力が固定圧に到達することによって、エアバッグ 5 3 の着脱用孔 5 3  
a の内面 5 3 d がカバー 6 の孔被覆部 6 a を介して挿入部 1 1 を押圧する。このことによ  
って、エアバッグ 5 3 を備えた回転筒 5 2 と挿入部 1 1 とが一体になる。

【 0 0 6 6 】

ここで、術者は、例えば表示装置 4 の画面 4 a に表示される内視鏡画像を観察しながら  
挿入部 1 1 を体内に挿通していく。このとき、術者は、電動湾曲操作装置 5 のレバー 5 4  
を操作して挿入部 1 1 と電動湾曲操作装置 5 との相対位置を変化させる操作、挿入部操作  
部 3 0 の第 1 摘み部 3 1、第 2 摘み部 3 2 を回動して電動湾曲部 1 5 を湾曲させる操作、  
及び、挟み操作部 3 5 のボタン 3 5 L、3 5 R を押して挿入部 1 1 を捻る操作を行う。

10

【 0 0 6 7 】

具体的に、術者は、レバー 5 4 を実線の位置に配置させた状態で挿入部 1 1 を挿入、抜  
去する操作を行い、レバー 5 4 を点線の位置に保持して電動湾曲操作装置 5 の挿入部 1 1  
に対する位置を変化させる操作を行い、再び、レバー 5 4 を実線の位置に配置させた状態  
で挿入部 1 1 を挿入、抜去する操作を繰り返して、挿入部 1 1 を徐々に移動させる。

【 0 0 6 8 】

また、術者は、レバー 5 4 から手を離して挿入部 1 1 を体内へ挿入するとき、第 1 摘み  
部 3 1、第 2 摘み部 3 2、又は操作部 3 5 のボタン 3 5 L、3 5 R を操作する。術者が、  
第 1 摘み部 3 1、第 2 摘み部 3 2 を操作したとき、電動湾曲部 1 5 の第 1 湾曲部 1 7、第  
2 湾曲部 1 8 が第 1 摘み部 3 1、第 2 摘み部 3 2 の操作に応じて湾曲する。術者が、ボタ  
ン 3 5 L、3 5 R を操作したとき、回転筒 5 2 が回転されて、回転筒 5 2 と一体な挿入部  
1 1 がボタン操作に対応する方向に捻られる。

20

【 0 0 6 9 】

そして、表示装置 4 の画面 4 a に目的部位の内視鏡画像が表示されたら、術者は、検査  
、或いは処置具の挿入、生検等を行う。検査、処置終了後、体内から挿入部 1 1 を抜去す  
る。

【 0 0 7 0 】

その後、ユーザーは、挿入部 1 1 をカバー 6 の孔被覆部 6 a で被覆された電動湾曲操作  
装置 5 の挿入部挿通孔 5 0 a から引き抜く。また、ユーザーは、面ファスナー 6 f を取り  
外し、側面被覆部 6 b を回転筒 5 2 から取り外した後、カバー 6 を電動湾曲操作装置 5 の  
挿入部挿通孔 5 0 a から抜去する。

30

【 0 0 7 1 】

このように、電動湾曲操作装置に、この電動湾曲操作装置と挿入部とを一体に固定する  
挿入部押圧部材としてエアバッグを設けるとともに、エアバッグの流体室への窒素ガスの  
供給、及びエアバッグ内の窒素ガスの放出をレバー操作で行える構成にする。この構成に  
よれば、術者は、電動湾曲操作装置のレバー操作を適宜行って、挿入部と電動湾曲操作装  
置とが一体に固定された状態と、電動湾曲操作装置が挿入部に対して進退する状態とを容  
易に切り替えることができる。

【 0 0 7 2 】

また、回転筒の空洞部内に着脱孔と流体室とを有するエアバッグを配設し、着脱孔に挿  
入部を挿通させた状態で、流体室内に窒素ガスを供給して、エアバッグを膨らませている  
。すると、回転筒内に配置された挿入部のほぼ全周がエアバッグで押圧されるので、挿入  
部とエアバッグとの一体固定を強固に行うことができる。

40

【 0 0 7 3 】

さらに、挿入部取付部カバーを、孔被覆部と、この孔被覆部の両側部に設けた側面被覆  
部とで構成する。そして、電動湾曲操作装置を使用する時に、カバーを所定状態に取り付  
けて、挿入部挿通孔をカバーの孔被覆部で被覆し、挿入部挿通孔の開口近傍である回転筒  
の側面を側面被覆部で被覆する。すると、挿入部に進退自在に配置された電動湾曲操作装  
置を構成する回転筒の先端面側及び基端面と、挿入部挿通孔とが、体内に挿入されて汚物

50

等が付着した挿入部によって汚染されることを防止することかできる。したがって、内視鏡検査終了後に、カバーだけを取り替えることによって、電動湾曲操作装置を連続して使用することが可能になる。

【0074】

また、カバーを構成する孔被覆部を挿入部挿通孔内に押し込み可能な柔軟性で構成する一方、側面被覆部を薄肉で折り曲げ可能な柔軟性を有する円形なフランジ形状に構成する。このことによって、柔軟な側面被覆部を孔被覆部の側周面に折り曲げて沿わせ、側面被覆部を沿わせた孔被覆部を容易に電動湾曲操作装置の挿入部挿通孔内に配設することができる。

【0075】

なお、流体室内の窒素ガスの排気を、エアバッグの弾性力で行う代わりにポンプで行うことによって、窒素ガスの供給及び排気を瞬時に行って、挿入部が進退自在な状態と、挿入部が固定された状態との切り換えをスムーズに行うことができる。

【0076】

また、上述した実施形態のカバー6においては、孔被覆部6aと側面被覆部6bとの柔軟性が異なっている。しかし、カバーの構成はこの構成に限定されるものではなく、図7に示すような構成であってもよい。

【0077】

図7に示す本実施形態のカバー61は、弾性部材であって孔被覆部6a1の肉厚と側面被覆部6b1の肉厚とがほぼ同じである。そして、カバー61の孔被覆部6a1においては、前記孔被覆部6aと同様に挿入部挿通孔50a内に押し込むとき、座屈することが防止され、且つエアバッグ53の押圧力が伝達可能である。

【0078】

一方、側面被覆部6b1については、円形なフランジであってその側面被覆部6b1の外径寸法は、回転筒52の先端面の外径、基端面の外径に一致、又は所定の公差内で小さく設定されている。側面被覆部6b1は、破線に示すように折り曲げ可能で、かつ外力が解除されると元の形態に復帰する弾性力を有している。

【0079】

そして、図8に示すように側面被覆部6b1は、固定部である固定円板6hを、蓋体55a、56aに取り付けることによって、回転筒52に配設される。本実施形態の固定円板6hは扁平な筒状であって、周壁6iの内面には中心方向に所定量突出した係止爪6kが形成されている。一方、蓋体55a、56aの外周面には係止爪6kに係入する周溝6mが形成されている。

【0080】

カバー61を電動湾曲操作装置5の挿入部挿通孔50aに取り付ける際、ユーザーは、カバー61の側面被覆部6b1を折り曲げて、この側面被覆部6b1を孔被覆部6a1の周面に沿わせる。

【0081】

次に、ユーザーは、カバー61を挿入部挿通孔50aのいずれか一方の開口から他方の開口に向けて挿通させる。そして、挿入部挿通孔50aの他端開口から側面被覆部6b1の折曲部6g全体を突出させる。

【0082】

すると、折り曲げられていた側面被覆部6b1は、この側面被覆部6b1の有する弾性力によって、フランジ形状に戻る。その後、ユーザーは、両端の側面被覆部6b1をそれぞれ蓋体55a、56aに当接させる。

【0083】

次いで、ユーザーは、それぞれの固定円板6hの係止爪6kを蓋体55a、56aに対峙させる。そして、固定円板6hの係止爪6kを、蓋体55a、56aの周溝6mにそれぞれ係入する。このとき、側面被覆部6b1の弾性力に抗して固定円板6hを押し込む。このことによって、係止爪6kが周溝6mに係止されて、図8に示すようにカバー61を

10

20

30

40

50

取り付けた電動湾曲操作装置 5 が構成される。

【 0 0 8 4 】

このように、蓋体に周溝を設ける一方、固定円板に周溝に係入する係止爪を設けることによって、側面被覆部を回転筒の側面に対して容易に固定することができる。

【 0 0 8 5 】

なお、上述のカバー 6 及びカバー 6 1 では、孔被覆部 6 a の両側部に同じ形状のフランジ形状部を設けた構成である。しかし、孔被覆部 6 a の両側部に同じ形状のフランジ形状部を設ける代わりに、図 9 に示すカバー 6 2 を構成するようにしてもよい。

【 0 0 8 6 】

図 9 に示すカバー 6 2 は、カバー 6 の変形例であって、孔被覆部 6 a の一端側に設けられる側面被覆部 6 b 2 が薄肉なシート、所謂ドレープとして構成されている。側面被覆部 6 b 2 は、電動湾曲操作装置 5 を覆い包む大きさに形成されている。側面被覆部 6 b 2 は、使用前に、折り畳まれている。カバー 6 2 のその他の構成はカバー 6 と同様である。

10

【 0 0 8 7 】

本実施形態のカバー 6 2 を電動湾曲操作装置 5 の挿入部挿通孔 5 0 a に取り付ける際、ユーザーは、カバー 6 2 の側面被覆部 6 b を折り曲げて、この側面被覆部 6 b を孔被覆部 6 a の周面に沿わせる。

【 0 0 8 8 】

次に、ユーザーは、カバー 6 2 を挿入部挿通孔 5 0 a の一方の開口から他方の開口に向けて挿通する。そして、挿入部挿通孔 5 0 a の他端開口から側面被覆部 6 b の折曲部 6 g を突出させる。その後、ユーザーは、折り曲げられている側面被覆部 6 b をフランジ状に戻す。

20

【 0 0 8 9 】

次いで、ユーザーは、折り畳まれている側面被覆部 6 b 2 を広げる。そして、側面被覆部 6 b 2 を電動湾曲操作装置 5 のレバー 5 4 の把持性及び操作性、挿入部操作部 3 0 の把持性及び第 1 摘み部 3 1、第 2 摘み部 3 2、振り操作鉤 3 5 の操作性を考慮して覆う。

【 0 0 9 0 】

次に、側面被覆部 6 b 2 の縁部を、蓋体 5 6 b の取付部 5 6 c に配置した後、側面被覆部 6 b の縁部 6 e を側面被覆部 6 b 2 の縁部 6 e 2 に重ねるように配置する。その後、ユーザーは、帯状の固定部 6 c を取付部に巻き付け、面ファスナー 6 f 同士を合致させる。このことによって、図 10 に示すようにカバー 6 2 の側面被覆部 6 b 2 で覆われた電動湾曲操作装置 5 が構成される。

30

【 0 0 9 1 】

このように、カバーに電動湾曲操作装置全体を覆い包むシート状の側面被覆部を設けることによって、内視鏡検査終了後、電動湾曲操作装置の消毒を不要にすることができる。

【 0 0 9 2 】

なお、上述した実施形態においては、観察用医療器具を電動湾曲内視鏡としているが、観察用医療器具は、電動湾曲内視鏡に限定されるものではなく、例えば、上述した電動内視鏡内視鏡と同様な電動湾曲部を有する医療用チューブであってもよい。この医療用チューブは、観察用プローブ、照明用プローブ、マニピュレータがそれぞれ挿通されるチャンネル孔を有する所謂オーバーチューブであって、観察用プローブ及び照明用プローブがそれぞれ挿通されるチャンネル孔の代わりに、内視鏡が挿通されるチャンネル孔を備える構成であってもよい。

40

【 0 0 9 3 】

また、上述した実施形態においては、電動湾曲操作装置の挿入部挿通孔に挿通された内視鏡の挿入部の固定をエアバッグの流体室に窒素ガスを供給して行っている。しかし、内視鏡の挿入部を、電動湾曲操作装置の挿入部挿通孔に挿通された挿入部を一体的に固定する構成はエアバッグに限定されるものではなく、図 11 - 図 14 に示すように挿入部押圧部材を爪部材としてもよい。

【 0 0 9 4 】

50

図 1 1 - 図 1 4 を参照して挿入部取付機構部の構成が異なる電動湾曲操作装置について説明する。なお、上述した第 1 実施形態と同様の部材には同符号を付して説明を省略する。

【 0 0 9 5 】

図 1 1、図 1 2 に示すように本実施形態の電動湾曲操作装置 5 A の挿入部取付機構部 1 5 0 は、回転保持部 5 1 と、回転機構部 7 0 を兼ねる回転筒 1 5 2 と、複数の挿入部押圧部材である爪部材 1 5 3 と、一对の切替筒 1 5 4 と、付勢部材 1 5 5 と、移動筒 1 5 6 と、レバー 5 4 A とを備えて主に構成されている。符号 1 5 8 a、1 5 8 b は蓋体である。蓋体 1 5 8 a、1 5 8 b は、回転筒 1 5 2 の先端面、基端面にそれぞれ固定される。なお、本実施形態において、近接スイッチ 5 9 は不要である。

10

【 0 0 9 6 】

図 1 1 に示すようにレバー 5 4 A には、逆 U 字形状のアーム 5 4 b が一体に固設されている。アーム 5 4 b の両端部には押圧部 5 4 c が設けられている。押圧部 5 4 c は、レバー 5 4 A が図 1 2 の破線に示す方向に向かって移動するとき、移動筒 1 5 6 に設けられた外フランジ 1 5 6 f の基端側の側面に当接して、回転筒 1 5 2 に対して移動筒 1 5 6 を移動させる。

【 0 0 9 7 】

回転保持部 5 1 は、図 1 2 に示すように貫通孔 5 1 h を備え、その貫通孔 5 1 h 内には軸受け 7 a が配設されている。軸受け 7 a には回転筒 1 5 2 の回転部 1 5 2 a が回転自在に配置される。回転筒 1 5 2 は、外周面に回転部 1 5 2 a と摺動部 1 5 2 b を備える。摺動部 1 5 2 b の外周には切替機構部を構成する移動筒 1 5 6 が摺動自在に配置される。

20

【 0 0 9 8 】

回転筒 1 5 2 は、内周面の基端側及び中途部に、中心軸方向に突出した凸部 1 5 2 c、1 5 2 d を有している。本実施形態において、凸部 1 5 2 c は、回転筒 1 5 2 に構成されている。これに対して、凸部 1 5 2 d は、例えば外周面側から螺合、或いは接着等によって回転筒 1 5 2 の内周面に一体に固定されている。

【 0 0 9 9 】

ここで、図 1 3 を参照して凸部 1 5 2 d について説明する。なお、凸部 1 5 2 c の構成は、凸部 1 5 2 d の構成と略同様である。そのため、凸部 1 5 2 d の構成だけを説明して凸部 1 5 2 c の説明は省略する。

30

【 0 1 0 0 】

先端側に設けられる図 1 3 に示す凸部 1 5 2 d には、破線に示す挿入部 1 1 が挿通される貫通孔 1 5 2 h が形成されている。凸部 1 5 2 d には、挿入部押圧部材である爪部材 1 5 3 を配置するための切欠凹部 1 5 2 g が 3 箇所設けられている。3 つの切欠凹部 1 5 2 g は、中心 O 1 に対して放射状に設けられている。

【 0 1 0 1 】

切り欠き凹部 1 5 2 g に配置される爪部材 1 5 3 は、ピン 1 6 9 d によって中心 O 1 方向に向かって回転するように取り付けられている。符号 1 5 3 a は押圧部であり、破線に示す挿入部 1 1 の外表面を押圧して一体的に固定する。

【 0 1 0 2 】

3 つの押圧部 1 5 3 a で挿入部 1 1 を固定したとき、挿入部 1 1 の長手軸が中心 O 1 上に位置するように爪部材 1 5 3 の配設する位置を設定している。

40

【 0 1 0 3 】

なお、爪部材 1 5 3 が二点鎖線に示すように最も中心 O 1 に向かって移動されたとき、3 つの押圧部 1 5 3 a に内接する二点鎖線に示す仮想円 1 5 3 b は、挿入部 1 1 の外径より所定寸法、小径になるように構成されている。

【 0 1 0 4 】

また、レバー 5 4 A を握った状態において、押圧部 1 5 3 a は、爪部材 1 5 3 に備えられている図示しないパネの付勢力によって、図 1 2 の破線及び図 1 3 の実線に示すように挿入部 1 1 に接触しない位置まで待避する構成になっている。押圧部 1 5 3 a が待避位置

50

のとき、電動湾曲操作装置 5 A は挿入部 1 1 に対して進退自在である。

【0105】

図 1 2 に示すように回転筒 1 5 2 の内周面であって、回転筒 1 5 2 に設けられた凸部 1 5 2 c と凸部 1 5 2 d との間、及び凸部 1 5 2 d より他端側にはそれぞれ切替機構部を構成する切替筒 1 5 4 が、内周面 1 5 2 i に対して摺動自在に配置されている。

【0106】

切替筒 1 5 4 は筒状であって、図 1 4 に示すように内部空間 1 5 4 i と外部とを連通する軸方向の押圧孔 1 5 4 h を有している。押圧孔 1 5 4 h の内面は、押圧面 1 5 4 p として構成されている。押圧面 1 5 4 p は、開口側から内部空間 1 5 4 i に向かって徐々に内径寸法が小径に変化するテーパ面として構成されている。

10

【0107】

押圧孔 1 5 4 h 内には、凸部 1 5 2 c、1 5 2 d に回動自在に配置された爪部材 1 5 3 が配置される構成になっている。そして、押圧孔 1 5 4 h 内に爪部材 1 5 3 が配置された状態のとき、破線に示すように押圧面 1 5 4 p が爪部材 1 5 3 の外側面 1 5 3 o に当接する。そして、この当接状態で、切替筒 1 5 4 が実線に示すように付勢部材 1 5 5 によって破線の位置から例えば距離 L x だけ移動されると、この切替筒 1 5 4 の移動に伴って爪部材 1 5 3 の外側面 1 5 3 o が押圧面 1 5 4 p によって押圧される。そして、押圧部 1 5 3 a は、破線に示す挿入部 1 1 の外表面を押圧する。

【0108】

また、図 1 2 に示すように切替筒 1 5 4 は、その外周面にピン穴 1 5 4 d を備えている。ピン穴 1 5 4 d には、摺動ピン 1 6 9 e が、カシメ、或いは螺合によって一体に固設される。摺動ピン 1 6 9 e は、回転筒 1 5 2 の摺動部 1 5 2 b に形成されている長孔 1 5 2 j を介して、摺動部 1 5 2 b の外周面より外側に突出する長さに設定されている。長孔 1 5 2 j は、回転筒 1 5 2 の内周面と外周面とを連通する貫通孔であって、回転筒 1 5 2 の長手軸に対して平行に形成されている。

20

【0109】

移動筒 1 5 6 は、回転筒 1 5 2 の摺動部 1 5 2 b に摺動自在に配設される。移動筒 1 5 6 は、その外周面の中途部の所定位置に外フランジ 1 5 6 f を有している。外フランジ 1 5 6 f には前記アーム 5 4 b の押圧部 5 4 c が当接する。そして、レバー 5 4 A が図 1 2 の破線に示す方向に移動されたとき、移動筒 1 5 6 は先端側に移動していく。移動筒 1 5 6 には、摺動ピン 1 6 9 e が配置される 2 つのピン孔 1 5 6 h が形成されている。ピン孔 1 5 6 h は、移動筒 1 5 6 の内面と外面とを連通する貫通孔である。

30

【0110】

付勢部材 1 5 5 は、圧縮コイルバネである。付勢部材 1 5 5 は、凸部 1 5 2 d と凸部 1 5 2 c 側の切替筒 1 5 4 との間に配置される。ここで、一对の切替筒 1 5 4 のうち、凸部 1 5 2 d 側に配設されるものを第 1 切替筒 1 5 4 a、凸部 1 5 2 c 側に配設されるものを第 2 切替筒 1 5 4 b と記載して説明する。

【0111】

付勢部材 1 5 5 は、2 つの切替筒 1 5 4 a、1 5 4 b を基端側に移動させて挿入部 1 1 を爪部材 1 5 3 の押圧部 1 5 3 a で押圧して、一体的に固定する付勢力を有している。そして、2 つの切替筒 1 5 4 a、1 5 4 b は、付勢部材 1 5 5 の付勢力によって第 2 切替筒 1 5 4 b が移動されることによって、一体で前記図 1 4 で示したように基端側に移動する。

40

【0112】

上述のように構成されている電動湾曲操作装置 5 A において、凸部 1 5 2 c の貫通孔 1 5 2 h、第 2 切替筒 1 5 4 b の内部空間 1 5 4 i、凸部 1 5 2 d の貫通孔 1 5 2 h、切替筒 1 5 4 a の内部空間 1 5 4 i で構成される挿入部挿通孔 5 0 a に前記力バー 6 を取り付けける。

【0113】

その際、ユーザーは、レバー 5 4 A を図 1 2 の実線の位置から破線に示す位置に移動さ

50

せて、爪部材 1 5 3 の押圧部 1 5 3 a を破線に示す待避位置に保持してカバー 6 の取り付けを行う。このことによって、上述したようにカバー 6 の孔被覆部 6 a が挿入部挿通孔 5 0 a に配設され、カバー 6 の側面被覆部 6 b が回転筒 1 5 2 の先端面である蓋体 5 5 の側面、及び基端面を構成する蓋体 5 6 の側面に図示しない固定円板を介してそれぞれ配設される。

【0 1 1 4】

次に、ユーザーは、レバー 5 4 A を破線の位置に保持して、カバー 6 が装着されている電動湾曲操作装置 5 A の挿入部挿通孔 5 0 a に電動湾曲内視鏡 2 の挿入部 1 1 を挿通する。このとき、ユーザーは、カバー 6 を構成する孔被覆部 6 a が備える貫通孔 6 d 内に挿入部 1 1 を挿通している。

10

【0 1 1 5】

そして、電動湾曲操作装置 5 A が可撓管部 1 6 の所定位置に到達したとき、レバー 5 4 A から手を離して保持状態を解除する。すると、付勢部材 1 5 5 の付勢力によって 2 つの切替筒 1 5 4 a、1 5 4 b が基端側に移動する。そして、爪部材 1 5 3 の押圧部 1 5 3 a が孔被覆部 6 a を介して可撓管部 1 6 を押圧して、電動湾曲操作装置 5 A の回転筒 1 5 2 と可撓管部 1 6 とが一体に固定される。

【0 1 1 6】

このように、挿入部押圧部材である爪部材の押圧部で挿入部を押圧する際、挿入部と爪部材の押圧部との間に弾性部材で構成されたカバーの孔被覆部が配置される。すると、押圧部が挿入部を直接押圧する場合に比べて、押圧部と挿入部との間に弾性部材が介在することによって、押圧部の挿入部に対する押圧力が増大されて強固な固定力を得ることができる。その他の作用及び効果は、上述した実施形態と同様である。

20

【0 1 1 7】

図 1 5 及び図 1 6 を参照して本発明の第 2 実施形態を説明する。

本実施形態のカバーは、挿入部押圧部材を兼用している。図 1 5 に示すカバー 6 3 は、弾性部材であって、クランプ部 6 p と、側面被覆部 6 b 1 と、クランプ部 6 p と側面被覆部 6 b 1 とを連結する短連結部 6 r 1、長連結部 6 r 2 とを備えて構成されている。カバー 6 3 は、挿入部挿通孔 5 0 a を構成する貫通孔 6 d を備えている。

【0 1 1 8】

図 1 6 に示すように本実施形態の挿入部取付機構部 1 5 0 A は、前記電動湾曲操作装置 5 A と同様に、レバー 5 4 A を操作することによって、回転筒 1 5 2 に対して移動筒 1 5 6 と押圧筒 1 5 4 C とが一体で移動する構成になっている。

30

【0 1 1 9】

押圧筒 1 5 4 C には、肉盗みである凹み 1 5 4 e が形成されている。凹み 1 5 4 e と外部とは孔 1 5 4 f によって連通されている。押圧筒 1 5 4 C は、付勢部材 1 5 5 A によって基端側に付勢されている。

【0 1 2 0】

本実施形態の回転筒 1 5 2 は、空洞部 2 0 1 と、カバー保持穴 2 0 2 と、挿入部導入孔 2 0 3 とを備えている。挿入部導入孔 2 0 3 は、貫通孔であって、カバー保持穴 2 0 2 を備える空洞部 2 0 1 と外部とを連通する。符号 5 5 a、5 6 a は蓋体であり、蓋体 5 5 a、5 6 a は回転筒 1 5 2 の先端面、基端面にそれぞれ固定されている。

40

【0 1 2 1】

挿入部導入孔 2 0 3 の内径は、カバー 6 3 の短連結部 6 r 1 が遊嵌する寸法で形成されている。カバー保持穴 2 0 2 にはクランプ部 6 p の短連結部 6 r 1 側の端部が配置される。カバー保持穴 2 0 2 の内径は、クランプ部 6 p の外径寸法を考慮して所定のクリアランス分だけ大径に設定されている。押圧筒 1 5 4 C の孔 1 5 4 f の内径は、長連結部 6 r 2 が遊嵌する寸法で形成されている。付勢部材 1 5 5 A は、蓋体 5 5 a と押圧筒 1 5 4 C との間に配置されている。押圧筒 1 5 4 C は、付勢部材 1 5 5 A の付勢力によって、長孔 1 5 2 j の基端方向に付勢されている。

その他の構成は、前記前記電動湾曲操作装置 5 A と同様であり、同部材には同符号を付

50

して説明を省略する。

【0122】

電動湾曲操作装置5Bを使用するに当たって、ユーザーは、カバー63を電動湾曲操作装置5Bの空洞部201内に配設する。その際、ユーザーは、カバー63の側面被覆部6b1を折り曲げて、この側面被覆部6b1を短連結部6r1の周面に沿わせる。

【0123】

次に、ユーザーは、カバー63の側面被覆部6b1、短連結部6r1を、固定円板6hの開口6s、蓋体55aの開口6oを介して空洞部201内に挿通させる。すると、クランプ部6pが蓋体55aに当接する。

【0124】

ここで、ユーザーは、レバー54Aを破線位置まで移動する。すると、押圧筒154Cが付勢部材155Aの付勢力に抗して蓋体55a側に近づく。ユーザーは、この状態を保持して、クランプ部6pを固定円板6hの開口6s、蓋体55aの開口6oを介して空洞部201内に挿通する。

【0125】

このとき、ユーザーは、クランプ部6pを押し潰しながら押し進めて、クランプ部6pを空洞部201内、孔154fに挿入する。クランプ部6pが孔154fに挿通されたなら、ユーザーは、クランプ部6pを押し進めて孔154fを通過させる。

【0126】

その後、ユーザーは、クランプ部6pの端部をカバー保持穴202に配設するとともに、挿入部導入孔203に挿通させる。すると、カバー保持穴202の開口から側面被覆部6b2、短連結部6r1が突出された後、側面被覆部6b1、短連結部6r1が固定円板6hの開口6sに配置される。

【0127】

ここで、ユーザーは、開口6s内から側面被覆部6b1を取り出し、側面被覆部6b2を蓋体56aに配置する。そして、固定円板6hを蓋体55aに取り付ける。その後、ユーザーは、レバー54Aの保持状態を解除する。

【0128】

このことによって、図16に示すように押圧筒154Cが付勢部材155Aの付勢力によって基端方向に付勢されてクランプ部6pを押圧する。このため、クランプ部6pは、挿入部押圧状態になる。

【0129】

カバー63が配設された電動湾曲操作装置5Bでは、カバー63の貫通孔6dが挿入部挿通孔50aである。このため、ユーザーは、挿入部11を挿入部挿通孔50aに挿入するために、レバー54Aを前記図12の破線の位置に保持して、クランプ部6pを無負荷状態にする。このことによって、クランプ部6pを含むカバー63が破線に示すように変形する。つまり、貫通孔6dが拡がった状態になる。

【0130】

ユーザーは、電動湾曲内視鏡2の挿入部11を貫通孔6d内に挿通していく。そして、電動湾曲操作装置5Aが可撓管部16の所定位置に到達したとき、レバー54Aから手を離し保持状態を解除する。すると、付勢部材155Aの付勢力によって2つの押圧筒154Cが基端側に移動され、クランプ部6pを押圧する。すると、再び、クランプ部6pが長手軸方向に圧縮されて貫通孔6dの内径が小径に変化する。このことによって、クランプ部6pが挿入部11を押圧して、電動湾曲操作装置5Bの回転筒152と挿入部11と一体に固定される。

【0131】

このように、カバーと挿入部押圧部材とを兼用させることによって、構成の簡素化を図ることができる。その他の作用及び効果は、上述した実施形態と同様である。

【0132】

図17 - 図20を参照して本発明の第3実施形態を説明する。

10

20

30

40

50

本実施形態の電動湾曲操作装置は、内視鏡の挿入部を体内に挿通させた状態で挿入部に取り付けを可能にする。

【0133】

図17、図18に示すように電動湾曲操作装置5Cは、二分割可能な装置本体210を備える。装置本体210は、上部構成管211と下部構成管212とを備えている。上部構成管211と下部構成管212とはハーフパイプ形状であって、ヒンジ213によって開閉自在に構成されている。上部構成管211には係止溝214が形成され、下部構成管212には係止溝214に係入する係止爪215が形成されている。

【0134】

下部構成管212の内周面には例えば2つの従動ローラ216が配列されている。これに対して、上部構成管211の天面には軸方向に細長な長孔217が形成されている。長孔217の長手側面には、回転操作レバー218が回転自在に軸支されている。回転操作レバー218は、パネ219によって矢印A方向に引っ張られて傾いている。このため、後述する駆動ローラ222は、挿入部に対しては通常、非接触状態である。回転操作レバー218の一端部にモータカバー220が設けられている。

【0135】

モータカバー220内に挿入部回転モータ221が配設されている。挿入部回転モータ221のモータ軸には挿入部回転用駆動ローラ(以下、駆動ローラと略記)222が固設されている。回転操作レバー218の一端部には、ローラ222を配設するための切り欠き223が形成されている。

【0136】

なお、符号224は、回転操作スイッチである。回転操作スイッチ224は、術者が矢印B方向に傾けることによって挿入部231が術者から見て反時計回りに回転し、矢印C方向に傾けることによって挿入部231が術者から見て時計回りに回転する構成である。

【0137】

図19に示すようにドレープ225は、所謂、長方形形状であって、短辺側の二辺と、長辺側の一辺とに糊代226が設けられている。ドレープ225の長辺と内視鏡の挿入部の長手軸と平行に配置させた状態において、ドレープ225の短辺の長さは、図20に示すように挿入部231を周方向に少なくとも1.5周包み巻くことが可能な長さである。これに対して、ドレープ225の長辺の長さは、装置本体210の長さに対して十分な長さを有している。

【0138】

電動湾曲操作装置5Cを例えば経直腸的内視鏡検査中に使用する場合について説明する。

検査中、術者が、電動湾曲操作装置5Cを必要とした場合、ユーザーは、肛門から手元側に露出している図21に示す挿入部231の所望の位置にドレープ225を糊付けする。

【0139】

次に、ユーザーは、手元側に露出している挿入部231にドレープ225の糊代226を装置本体210に貼り付ける。即ち、図22に示すようにユーザーは、上部構成管211と下部構成管212とを開状態にして、挿入部231のドレープ巻回部232を上部構成管211と下部構成管212とで挟み込む。

【0140】

ここで、ユーザーは、ドレープ巻回部232が3つのローラ216、216、222に所定の状態で配置されるように位置合わせする。そして、ドレープ巻回部232と3つのローラ216、216、222との位置関係、取り付け状態を確認して係止爪215を係止溝214に係入する。

【0141】

このことによって、上部構成管211と下部構成管212とが一体になって装置本体210から挿入部が露出される。ここで、ユーザーは、短辺側のドレープ225の中途を折

10

20

30

40

50

り返して糊代 2 2 6 を装置本体の端部に糊付け固定する。このことによって、電動湾曲操作装置 5 C の挿入部 2 3 1 への取り付けが完了する。

【 0 1 4 2 】

なお、ドレープ 2 2 5 は、装置本体 2 1 0 の長さに対して十分に長く、弛みを有している。そのため、挿入部 2 3 1 が回転しても、その挿入部 2 3 1 の影響でドレープ 2 2 5 が引っ張られて、伸びたり、ちぎれたりすることはない。また、ローラ 2 1 6、2 2 2 は、ゴム等の弾性部材で形成されている。

【 0 1 4 3 】

術者は、電動湾曲操作装置 5 C の取り付けが完了したら、装置本体 2 1 0 を把持して、挿入部 2 3 1 の挿入を行う。術者は、挿入部 2 3 1 を回転させるとき、回転操作レバー 2 1 8 をパネ 2 1 9 の付勢力に抗して手元側に引き戻す。すると、駆動ローラ 2 2 2 がドレープ巻回部 2 3 2 に当接し、さらに、回転操作レバー 2 1 8 を手元側に戻すことによって、駆動ローラ 2 2 2 の回転がドレープ巻回部 2 3 2 に伝達される。このことによって、挿入部 2 3 1 が捻り動作される。

10

【 0 1 4 4 】

そして、挿入部 2 3 1 の目的部位までの挿入が終わったら、術者は、ドレープ 2 2 5 の短辺側の糊代 2 2 6 を装置本体 2 1 0 から取り外した後、この装置本体 2 1 0 を挿入部から取り外す。

【 0 1 4 5 】

この後、装置本体 2 1 0 が取り外された挿入部 2 3 1 を把持して検査を行う。なお、再度、電動湾曲操作装置 5 C を挿入部 2 3 1 に取り付ける必要が生じた場合には、上述した手順で、挿入部 2 3 1 への取り付けを行う。

20

【 0 1 4 6 】

このように、装置本体を開閉自在な構成にし、装置本体を構成する上部構成管、下部構成管を開状態にしてドレープ挿入部を装置本体内に配設した後、ドレープのそれぞれの端部を装置本体のそれぞれの端部に糊付けする。このことによって、使用中の内視鏡の挿入部に装置本体の取り付けを行うことができる。

【 0 1 4 7 】

また、ドレープが装着されているドレープ挿入部を装置本体に取り付けることによって、装置本体が挿入部に付着し汚物等で汚染されることを防止することができる。

30

【 0 1 4 8 】

さらに、駆動ローラをドレープ越しに挿入部に密着させて、回転させる構成であるので、駆動ローラを挿入部に直接に押圧する場合に比べて効率良く駆動力を挿入部に伝達することができる。

【 0 1 4 9 】

なお、本発明では医療用操作装置を主に電動湾曲操作装置を取り上げて説明している。しかし、医療用操作装置は、電動湾曲操作装置に限定されるものではない。

【 0 1 5 0 】

尚、本発明は、以上述べた実施形態のみに限定されるものではなく、発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形実施可能である。

40

【符号の説明】

【 0 1 5 1 】

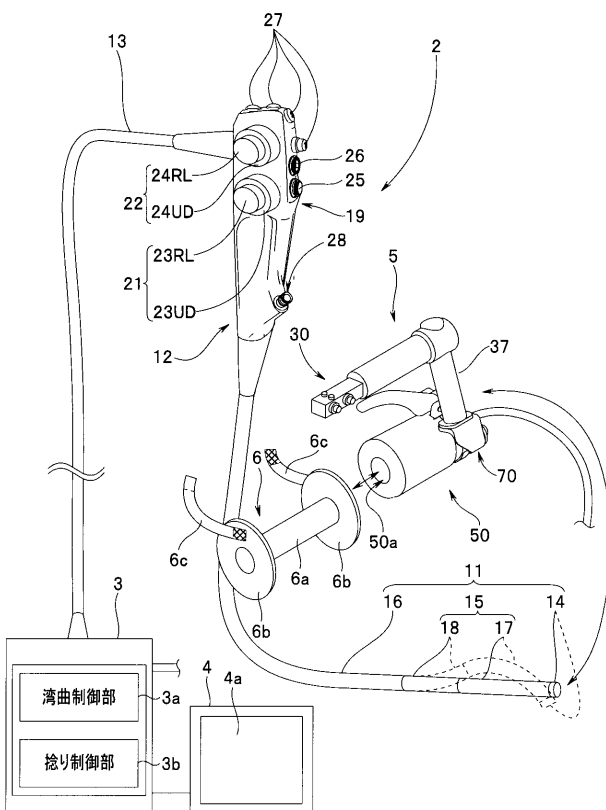
1 ... 内視鏡システム      2 ... 電動湾曲内視鏡      3 ... 内視鏡制御装置  
3 a ... 湾曲制御部      3 b ... 制御部      4 ... 表示装置      4 a ... 画面  
5 ... 電動湾曲操作装置      6 ... カバー      6 a ... 孔被覆部      6 b ... 側面被覆部  
6 c ... 固定部      6 d ... 貫通孔      6 e ... 縁部      6 f ... 面ファスナー      7 ... 軸受け  
8 a ... 供給口      8 b ... 供給チューブ      8 c ... 電磁弁      8 d ... 供給チューブ  
1 1 ... 挿入部      1 2 ... 操作部      1 3 ... ユニバーサルコード      1 4 ... 先端部  
1 5 ... 電動湾曲部      1 6 ... 可撓管部      1 7 ... 湾曲部      1 8 ... 湾曲部  
1 9 ... 長手側面      2 1 ... 湾曲部操作部      2 2 ... 湾曲部操作部

50

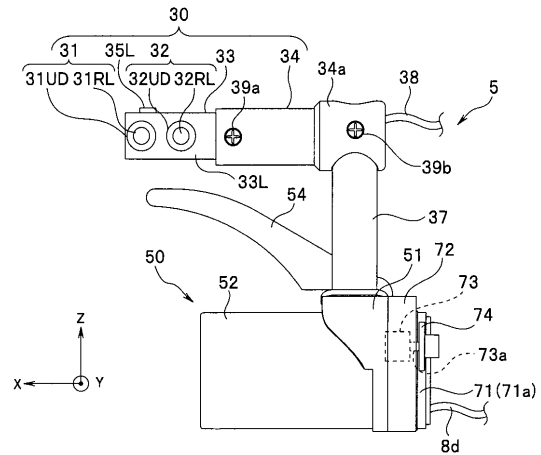
- |                  |                  |                  |                |
|------------------|------------------|------------------|----------------|
| 2 5 ... 送気送水ボタン  | 2 6 ... 吸引ボタン    | 2 7 ... ボタン      | 2 8 ... 処置具挿通口 |
| 3 0 ... 挿入部操作部   | 3 1 ... 第 1 摘み部  | 3 2 ... 第 2 摘み部  | 3 3 ... 固定ロット  |
| 3 4 ... 操作部支持部材  | 3 5 ... 操作釦      | 3 7 ... 支持柱      | 3 8 ... 保護チューブ |
| 5 0 ... 挿入部取付機構部 | 5 0 a ... 挿入部挿通孔 | 5 1 ... 回転保持部    |                |
| 5 1 a ... レバー取付部 | 5 1 b ... 支柱取付部  | 5 1 h ... 貫通孔    | 5 2 ... 回転筒    |
| 5 2 a ... 回転部    | 5 2 b ... 空洞部    | 5 2 c ... 挿入部導入孔 | 5 3 ... エアバッグ  |
| 5 3 a ... 着脱用孔   | 5 3 b ... 流体室    | 5 3 d ... 内面     | 5 4 ... レバー    |
| 5 4 a ... 支点部    | 5 4 b ... アーム    | 5 4 c ... 押圧部    | 5 5、5 6 ... 蓋体 |
| 5 7 ... レバー支持部材  | 5 7 a ... 支持部    | 5 8 ... 板パネ      | 5 9 ... 近接スイッチ |
| 7 0 ... 回転機構部    | 7 1 ... 筒用歯車     | 7 1 a ... 筒側平歯車  |                |
| 7 2 ... モータハウジング | 7 3 ... 挿入部回転モータ | 7 3 a ... モータ軸   |                |
| 7 4 ... モータ側平歯車  |                  |                  |                |

10

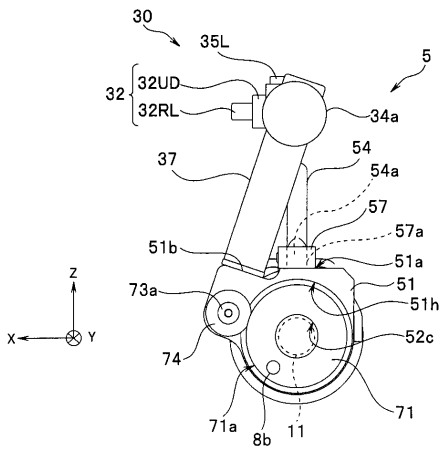
【 図 1 】



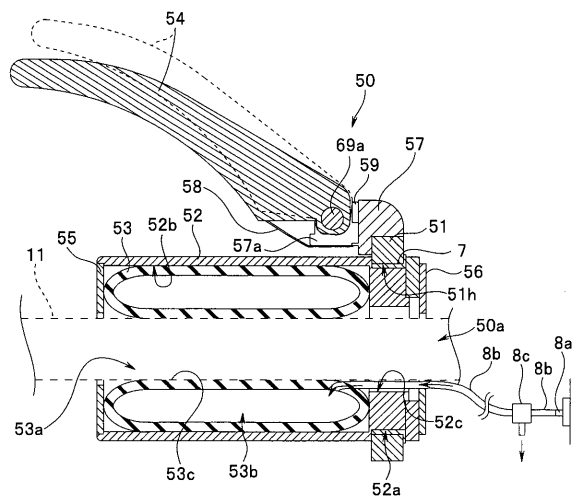
【 図 2 】



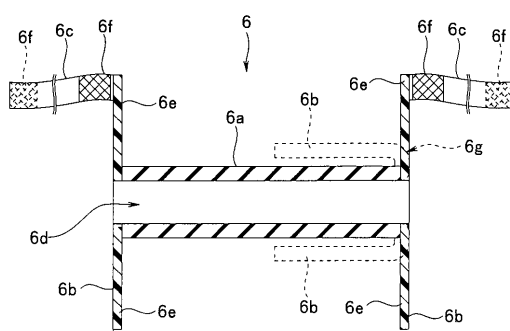
【図 3】



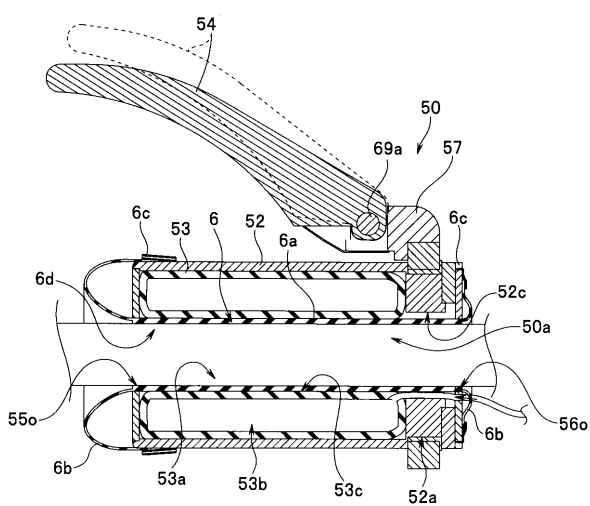
【図 4】



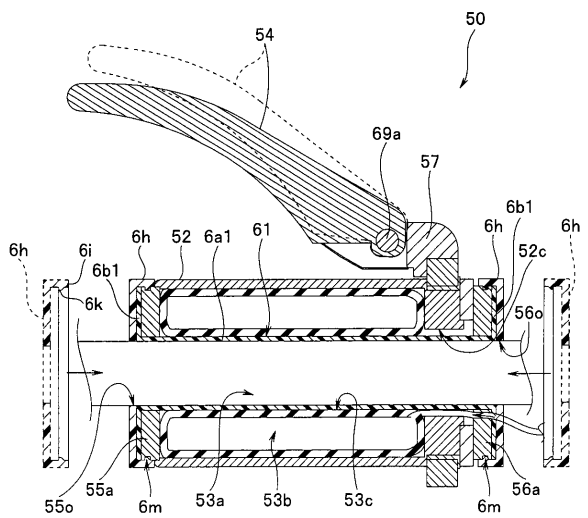
【図 5】



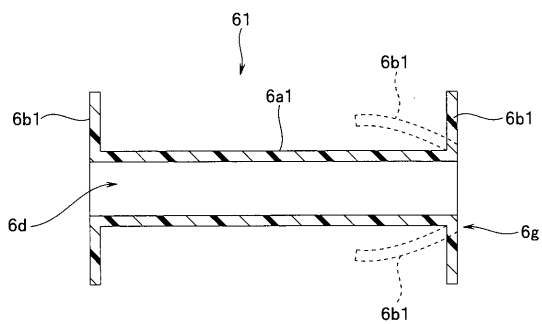
【図 6】



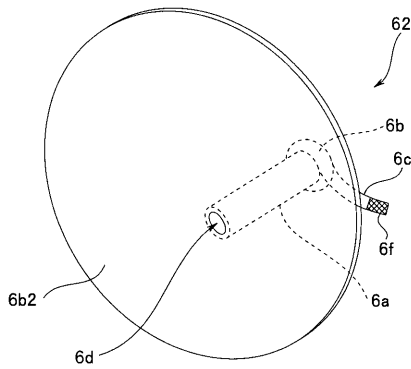
【図 8】



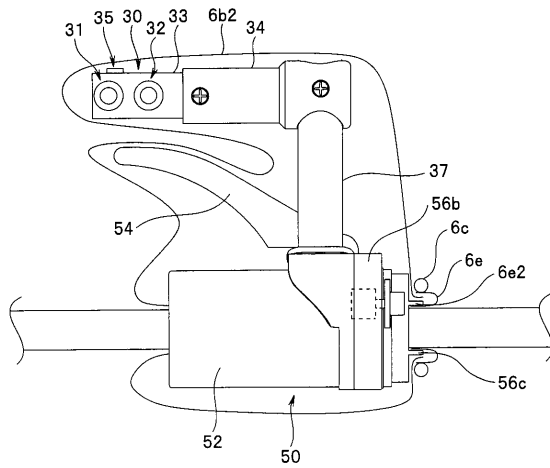
【図 7】



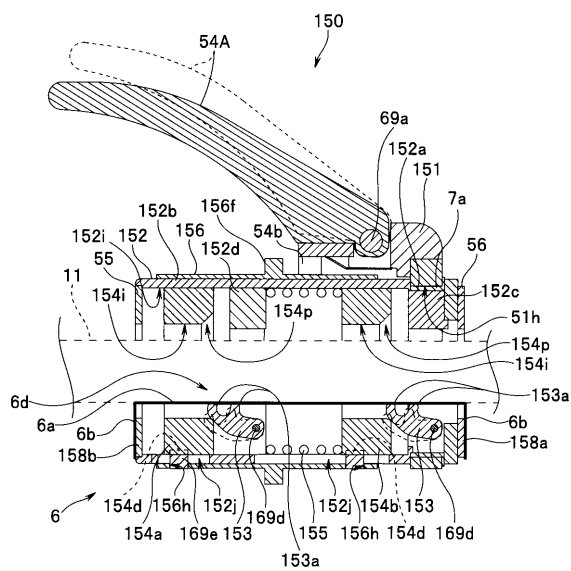
【図 9】



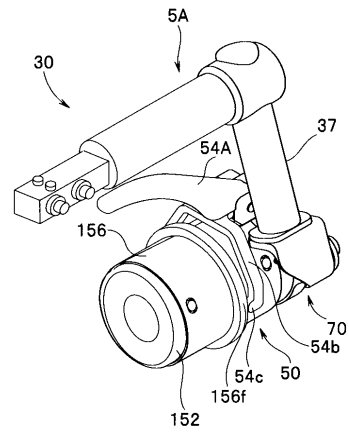
【図 10】



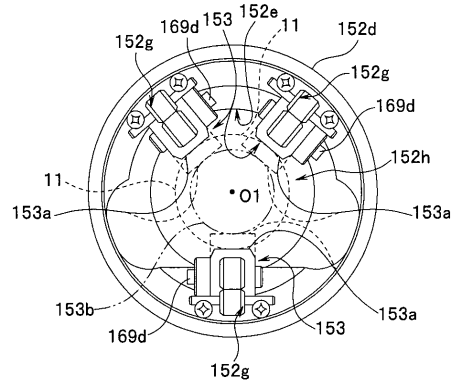
【図 12】



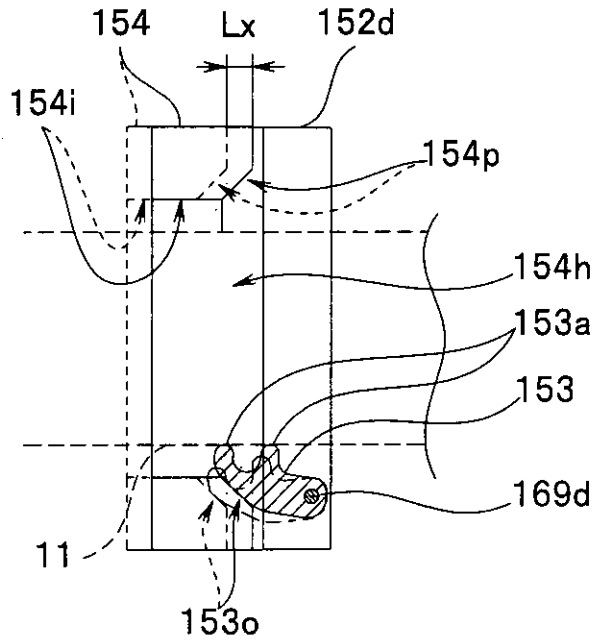
【図 11】



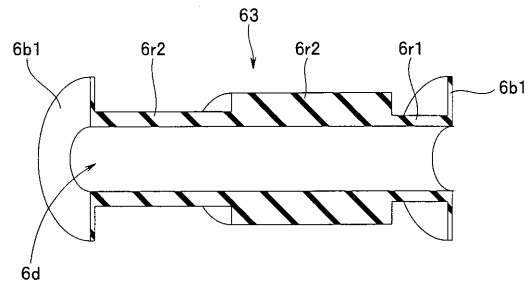
【図 13】



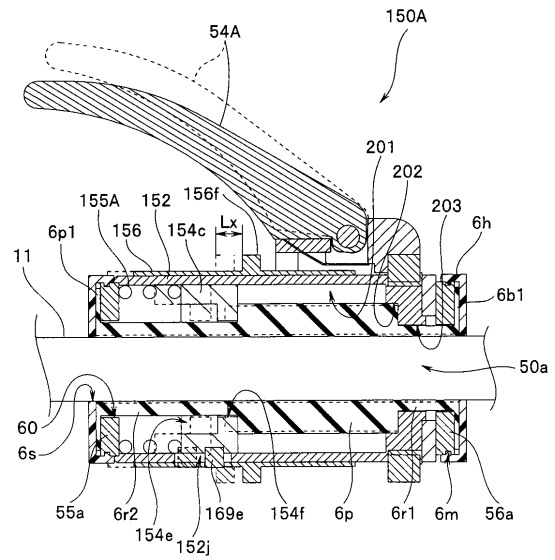
【図 14】



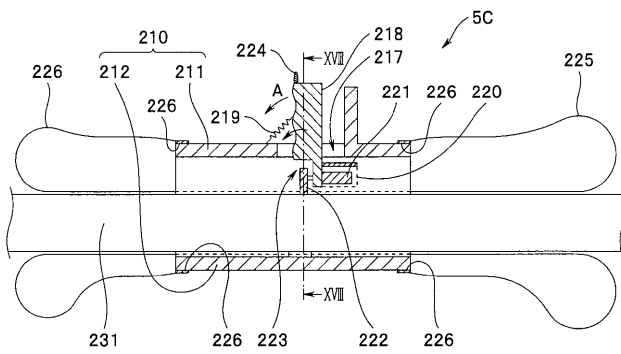
【図 15】



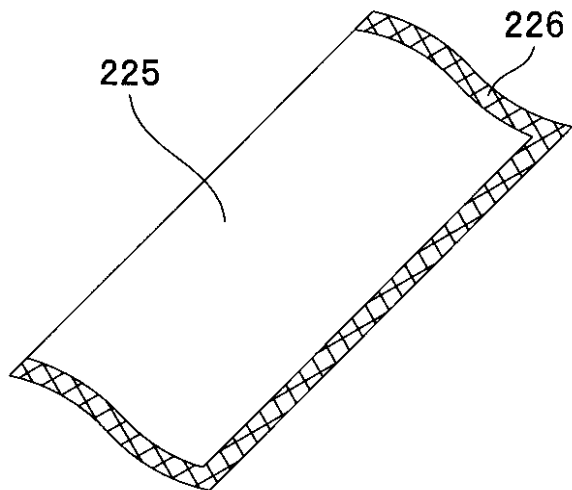
【図 16】



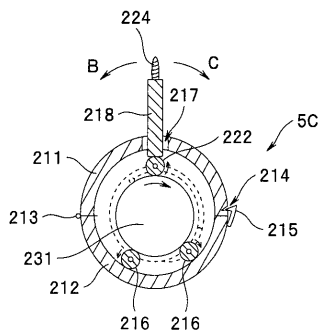
【図 17】



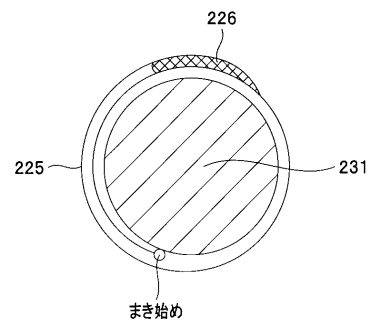
【図 19】



【図 18】



【図 20】





|                |                                                                                             |         |            |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 医疗操作装置                                                                                      |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">JP2009273879A</a>                                                               | 公开(公告)日 | 2009-11-26 |
| 申请号            | JP2009064803                                                                                | 申请日     | 2009-03-17 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 奥林巴斯医疗株式会社                                                                                  |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | オリンパスメディカルシステムズ株式会社                                                                         |         |            |
| [标]发明人         | 岡本康弘<br>萬壽和夫                                                                                |         |            |
| 发明人            | 岡本 康弘<br>萬壽 和夫                                                                              |         |            |
| IPC分类号         | A61B1/00 G02B23/24                                                                          |         |            |
| CPC分类号         | A61B1/00142 A61B1/00147 A61B1/0016 A61B1/0052 A61B1/01                                      |         |            |
| FI分类号          | A61B1/00.320.A A61B1/00.300.B G02B23/24.A A61B1/00.650 A61B1/005.523 A61B1/008.512 A61B1/01 |         |            |
| F-TERM分类号      | 2H040/BA21 2H040/DA03 2H040/DA15 2H040/DA21 4C061/GG22 4C161/GG22                           |         |            |
| 代理人(译)         | 伊藤 进                                                                                        |         |            |
| 优先权            | 12/119809 2008-05-13 US                                                                     |         |            |
| 其他公开文献         | JP2009273879A5<br>JP5361476B2                                                               |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>                                                                   |         |            |

#### 摘要(译)

要解决的问题：提供一种医疗操作装置，其能够相对于污物等附着的插入部分容易地在固定状态和前进/后退状态之间切换状态，允许操作者从装置释放手在固定状态下，能够防止附着在插入部分上的污物污染。解决方案：电动弯曲操作装置5包括：旋转圆筒52，其可旋转地设置在旋转保持部51中，并且具有用于插入电动弯曲内窥镜2的插入部11的插入部插入孔50a；气囊53设置在旋转圆筒52内，插入部分11可以压在该气囊上并固定；插入部分安装部分盖6设置在插入部分插入孔50a内，用于防止插入部分11接触插入部分插入孔50a的内表面，开口附近和气囊53；用于将状态的变化引导到旋转缸52与插入部11一体化的状态的杠杆54，或者通过改变气囊53的状态以按压该状态而使装置前进或后退的状态的杠杆54插入部分11与否。

