

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4756986号
(P4756986)

(45) 発行日 平成23年8月24日 (2011. 8. 24)

(24) 登録日 平成23年6月10日 (2011. 6. 10)

(51) Int. Cl.

F 1

A 6 1 B 1/00 (2006. 01)

A 6 1 B 1/00 3 0 0 B

G 0 2 B 23/24 (2006. 01)

G 0 2 B 23/24 A

請求項の数 16 (全 24 頁)

(21) 出願番号 特願2005-300562 (P2005-300562)
 (22) 出願日 平成17年10月14日 (2005. 10. 14)
 (65) 公開番号 特開2007-105314 (P2007-105314A)
 (43) 公開日 平成19年4月26日 (2007. 4. 26)
 審査請求日 平成20年8月26日 (2008. 8. 26)

(73) 特許権者 304050923
 オリンパスメディカルシステムズ株式会社
 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 唐沢 均
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
 リンパスメディカルシステムズ株式会社内
 (72) 発明者 谷沢 信吉
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
 リンパスメディカルシステムズ株式会社内
 審査官 伊藤 昭治

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡用シース、内視鏡装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡の外周を被覆する内視鏡用シースであって、
 先端面に少なくとも対物レンズが配設された前記内視鏡の挿入部の外周を被覆するシース挿入部と、

前記シース挿入部に連設されたシース操作部と、

前記シース挿入部及び前記シース操作部に配設されて、前記対物レンズを払拭するとともに、前記先端面の少なくとも前記対物レンズを回避する窓部が長手方向に沿って設定間隔おきに複数開口された長尺な帯状部材と、

前記シース操作部に配設されて、前記帯状部材を前記先端面の径方向における一端から他端まで移動させる移動機構と、

を具備し、

前記帯状部材に開口されている前記窓部は、長尺な2本の保持部と該2本の保持部を該保持部の長手方向に沿って所定間隔を有して前記長手方向に略直交する方向に連結する複数の払拭部とから形成されており、

前記払拭部は、前記対物レンズ表面に対し当接し、前記移動機構によって、前記対物レンズの表面を移動しながら払拭するものであり、

前記払拭部の前記対物レンズの払拭面に、前記対物レンズの表面の汚れを移動させるワイパ部材が配設されていることを特徴とする内視鏡用シース。

【請求項 2】

10

20

前記前記内視鏡の前記挿入部の前記先端面に、照明光照射窓が配設されており、
前記払拭部は、さらに、前記照明光照射窓の表面を払拭することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用シース。

【請求項 3】

前記帯状部材は、柔軟性を有しかつ非延展性を有して形成されていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の内視鏡用シース。

【請求項 4】

前記払拭部の 2 本の前記保持部を連結する長さは、少なくとも前記対物レンズの直径よりも大きいことを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の内視鏡用シース。

【請求項 5】

前記ワイパ部材は、さらに、前記照明光照射窓の表面の汚れを移動させることを特徴とする請求項 2 または 3 に記載の内視鏡用シース。

【請求項 6】

前記ワイパ部材は、前記対物レンズ、または前記対物レンズ及び前記照明光照射窓の表面の汚れを吸収する部材から構成されていることを特徴とする請求項 5 に記載の内視鏡用シース。

【請求項 7】

2 本の前記保持部と前記払拭部とは、同一部材から構成されていることを特徴とする請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の内視鏡用シース。

【請求項 8】

2 本の前記保持部は、紐状部材から構成されており、前記払拭部は、糸状部材から構成されていることを特徴とする請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の内視鏡用シース。

【請求項 9】

前記シース挿入部の先端に、前記帯状部材が、前記対物レンズ、または前記対物レンズ及び前記照明光照射窓の表面に当接するのをガイドするガイド部材が配設されていることを特徴とする請求項 2 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の内視鏡用シース。

【請求項 10】

前記シース操作部に設けられ、払拭前の前記帯状部材が収納される第 1 の格納部と、
前記シース挿入部の挿入軸方向に沿って前記シース挿入部の先端から前記シース操作部まで形成され、前記第 1 の格納部から供給された払拭前の前記帯状部材が通過自在に嵌入される第 1 のチャンネルと、

前記シース挿入部の挿入軸方向に沿って前記シース挿入部の先端から前記シース操作部まで形成され、払拭後の前記帯状部材が通過自在に嵌入される第 2 のチャンネルと、

前記シース操作部に設けられ、払拭後の前記帯状部材が前記第 2 のチャンネルから回収される第 2 の格納部と、

をさらに具備し、

前記移動機構は、前記帯状部材を、前記第 1 の格納部から前記第 2 の格納部に移動させる機構であることを特徴とする請求項 1 ~ 9 のいずれか 1 項に記載の内視鏡用シース。

【請求項 11】

払拭前の前記帯状部材は、前記第 1 の格納部の軸に巻き付けられており、前記移動機構は、前記軸から前記第 1 のチャンネルに前記帯状部材を供給する第 1 のギアを有していることを特徴とする請求項 10 に記載の内視鏡用シース。

【請求項 12】

払拭後の前記帯状部材は、前記第 2 の格納部の軸に巻き付けられ、前記移動機構は、前記軸に、前記第 2 のチャンネルから供給された前記帯状部材を巻き付ける第 2 のギアを有していることを特徴とする請求項 10 または 11 に記載の内視鏡用シース。

【請求項 13】

前記第 1 のギアと前記第 2 のギアは、同期して動作することを特徴とする請求項 12 に記載の内視鏡用シース。

【請求項 14】

前記シース操作部に、前記帯状部材に引張力を付与する引張部材が配設されていることを特徴とする請求項 1 3 に記載の内視鏡用シース。

【請求項 1 5】

内視鏡と、

先端面に少なくとも対物レンズが配設された前記内視鏡の挿入部の外周を被覆するシース挿入部と、前記シース挿入部に連設されたシース操作部と、前記シース挿入部及び前記シース操作部に配設されて、前記対物レンズを払拭するとともに、前記先端面の少なくとも前記対物レンズを回避する窓部が長手方向に沿って設定間隔おきに複数開口された長尺な帯状部材と、前記シース操作部に配設されて、前記帯状部材を前記先端面の径方向における一端から他端まで移動させる移動機構とを有する内視鏡用シースと、

10

を具備し、

前記帯状部材に開口されている前記窓部は、長尺な 2 本の保持部と該 2 本の保持部を該保持部の長手方向に沿って所定間隔を有して前記長手方向に略直交する方向に連結する複数の払拭部とから形成されており、

前記払拭部は、前記対物レンズ表面に対し当接し、前記移動機構によって、前記対物レンズの表面を移動しながら払拭するものであり、

前記払拭部の前記対物レンズの払拭面に、前記対物レンズの表面の汚れを移動させるワイパ部材が配設されていることを特徴とする内視鏡装置。

【請求項 1 6】

前記内視鏡用シースは、前記内視鏡と一体的に形成されていることを特徴とする請求項 1 5 に記載の内視鏡装置。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡の挿入部の先端面に配設された対物レンズの表面を払拭する内視鏡用シース、内視鏡装置に関する。

【背景技術】

【0002】

周知のように、内視鏡は、医療分野及び工業用分野において広く利用されている。医療分野において用いられる内視鏡は、内視鏡の細長い挿入部を体腔内に挿入することによって、体腔内の臓器を観察したり、必要に応じて処置具の挿通チャンネル内に挿入した処置具を用いて各種処置をしたりすることができる。

30

【0003】

また、工業用分野において用いられる内視鏡は、内視鏡の細長い挿入部をジェットエンジン内や、工場の配管等に挿入することによって、被検部位の傷及び腐蝕等の観察や各種処置等を行うことができる。

【0004】

このような内視鏡を用いて管腔内の検査や処置等を行なう際に、医療用の内視鏡であれば、体腔内の脂肪や体液あるいは処置中の出血や水飛沫もしくはエネルギー処置具の使用により生じる煙やミスト等が、内視鏡先端部の先端面に設けられた観察用の対物レンズやカバーガラスの外表面、照明光照射窓の外表面に附着することがある。

40

【0005】

また、工業用の内視鏡であれば、工場の配管等の汚れ等が、内視鏡先端部の先端面に設けられた観察用の対物レンズやカバーガラス等の外表面、照明光照射窓の外表面に附着することがある。

【0006】

このような附着物は、観察像の歪みや照明光のハレーション（乱反射）等を生じさせる原因となる。つまり、これらの附着物は、内視鏡により得られる観察像を不鮮明にする等、観察画像を劣化させたり、対物レンズの視野を妨げたりしてしまう等、管腔内の観察を阻害する要因となり得るものである。

50

【 0 0 0 7 】

そこで、先端部の対物レンズやカバーガラス、照明光照射窓等の外表面に対して水等を送水することで、当該各外表面を洗滌し附着物を除去する手法が周知である。しかしながら、この手法では、特に脂汚れ等については水等を流すのみでは、内視鏡先端部の洗滌を確実にこなうことができない場合がある。

【 0 0 0 8 】

したがって、そのような場合には、例えば管腔内から内視鏡を一度抜去し、管腔外にて当該内視鏡先端部を湯等で洗ったり、ガーゼ等で払拭したりする等によって、内視鏡先端部の附着物の除去や洗滌が行なわれていた。

【 0 0 0 9 】

10

しかしながら、このような手段では、一旦、検査や処置を中断した上で、管腔内に挿入されている内視鏡を抜去して内視鏡先端部の附着物の除去や洗滌を行なった後に、再度、検査や処置を行なう目的で、同内視鏡を再度管腔内へと挿入する操作が必要となるため煩雑である他、洗滌中は内視鏡による観察や処置等を一時的に中断する必要がある。そのため、内視鏡検査及び処置にかかる全体的な時間が長くなってしまいうという問題点があった。また、観察や処置等にかかる時間が長くなると、特に医療用の内視鏡の場合、術者や被検者の負担が増大してしまうことになり問題である。

【 0 0 1 0 】

このような問題に鑑み、例えば特許文献 1 では、内視鏡先端部の近傍にワイパ部材を備えた内視鏡用シースを内視鏡の外周に被覆し、このワイパ部材を内視鏡用シースの手元側の操作部材の所定の操作によって一方向に、対物レンズ外表面を横切るよう移動させることにより、内視鏡先端部の対物レンズやカバーガラス、照明光照射窓等の外表面に附着した附着物を払拭することができるようにしたものが開示されている。

20

【 0 0 1 1 】

これによれば、内視鏡を管腔内に挿入して観察や処置を行なっている際に、対物レンズやカバーガラス、照明光照射窓等の外表面に附着物が附着しても、同内視鏡を管腔外に抜去することなく、手元側の操作によってワイパ部材を作動させることで同附着物を払拭して対物レンズの視野及び照明光の光量を確保することができる。

【特許文献 1】特開 2 0 0 3 - 1 9 9 7 0 3 号公報

【 発明の開示 】

30

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 1 2 】

しかしながら、上記特許文献 1 に開示された技術では、一症例中においてワイパ部材を交換することなく繰り返し使用しているため、対物レンズやカバーガラス、照明光照射窓等の外表面に附着した附着物を払拭するため、払拭回数を重ねると、ワイパ部材に払拭した附着物が蓄積してしまい、各外表面に附着した附着物を十分払拭することができなくなるばかりか、附着物が対物レンズ等の外周縁に蓄積してしまい、ワイパ部材に再附着してしまうといった問題があった。

【 0 0 1 3 】

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、内視鏡を用いて管腔内の観察または処置を行なう際に、対物レンズ及び照明光照射窓の前面に附着物が附着しても、同内視鏡を管腔外に抜去することなく同附着物を容易に除去し、良好な視界及び該良好な視界を得る光量を常時確保できるように構成した内視鏡用シース、内視鏡装置を提供するにある。

40

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 4 】

上記目的を達成するために本発明の一態様による内視鏡用シースは、内視鏡の外周を被覆する内視鏡用シースであって、先端面に少なくとも対物レンズが配設された前記内視鏡の挿入部の外周を被覆するシース挿入部と、前記シース挿入部に連設されたシース操作部と、前記シース挿入部及び前記シース操作部内に配設されて、前記対物レンズを払拭する

50

とともに、前記先端面の少なくとも前記対物レンズを回避する窓部が長手方向に沿って設定間隔おきに複数開口された長尺な帯状部材と、前記シース操作部に配設されて、前記帯状部材を前記先端面の径方向における一端から他端まで移動させる移動機構と、を具備し、前記帯状部材に開口されている前記窓部は、長尺な２本の保持部と該２本の保持部を該保持部の長手方向に沿って所定間隔を有して前記長手方向に略直交する方向に連結する複数の払拭部とから形成されており、前記払拭部は、前記対物レンズ表面に対し当接し、前記移動機構によって、前記対物レンズの表面を移動しながら払拭するものであり、前記払拭部の前記対物レンズの払拭面に、前記対物レンズの表面の汚れを移動させるワイパ部材が配設されている。

【００１５】

10

また、本発明の一態様による内視鏡装置は、内視鏡と、先端面に少なくとも対物レンズが配設された前記内視鏡の挿入部の外周を被覆するシース挿入部と、前記シース挿入部に連設されたシース操作部と、前記シース挿入部及び前記シース操作部に配設されて、前記対物レンズを払拭するとともに、前記先端面の少なくとも前記対物レンズを回避する窓部が長手方向に沿って設定間隔おきに複数開口された長尺な帯状部材と、前記シース操作部に配設されて、前記帯状部材を前記先端面の径方向における一端から他端まで移動させる移動機構とを有する内視鏡用シースと、を具備し、前記帯状部材に開口されている前記窓部は、長尺な２本の保持部と該２本の保持部を該保持部の長手方向に沿って所定間隔を有して前記長手方向に略直交する方向に連結する複数の払拭部とから形成されており、前記払拭部は、前記対物レンズ表面に対し当接し、前記移動機構によって、前記対物レンズの表面を移動しながら払拭するものであり、前記払拭部の前記対物レンズの払拭面に、前記対物レンズの表面の汚れを移動させるワイパ部材が配設されている。

20

【発明の効果】

【００１６】

本発明によれば、内視鏡を用いて管腔内の観察または処置を行なう際に、対物レンズ及び照明光照射窓の前面に附着物が附着しても、同内視鏡を管腔外に抜去することなく同附着物を容易に除去し、良好な視界及び該良好な視界を得る光量を常時確保できるように構成した内視鏡用シース、内視鏡装置を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１７】

30

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。尚、以下の実施の形態に示す内視鏡は、医療用の内視鏡、さらに詳しくは、挿入部が硬性に形成される硬性鏡を例に挙げて説明する。

【００１８】

(第１実施の形態)

図１は、本発明の第１実施の形態を示す内視鏡用シースを有する内視鏡装置の構成の概略を示す分解斜視図、図２は、図１の内視鏡用シースの分解斜視図、図３は、図１中のⅡⅠ-ⅡⅡ線に沿う内視鏡用シースのシース挿入部の断面図、図４は、図１中のⅣⅣ-ⅣⅣ線に沿う内視鏡用シースの断面図、図５は、図４中のⅤⅤ線に沿う内視鏡用シースの断面図である。

40

【００１９】

また、図６は、図５の内視鏡用シースの先端面を示す平面図、図７は、図６中のⅦⅦ-ⅦⅦ線に沿う内視鏡用シースのシース挿入部の先端側の断面図、図８は、図４のブレーキギアの拡大斜視図、図９は、図４の巻き取りギアの拡大斜視図である。

【００２０】

また、図１０は、図４の帯状部材の拡大平面図、図１１は、図１０中のⅪⅪ-ⅪⅪ線に沿う帯状部材の断面図、図１２は、図１０のワイパ部材の払拭部の変形例を示す正面図、図１３は、図１０のワイパ部材の払拭部の別の変形例を示す正面図、図１４は、図１０の払拭部を複数設けた変形例を示す正面図、図１５は、図１０の帯状部材の構成の変形例を示す斜視図、図１６は、図１の内視鏡装置の先端側の断面図、図１７は、図１の内視鏡装置を

50

先端面側から見た平面図である。

【 0 0 2 1 】

図 1 に示すように、内視鏡装置 1 0 0 は、内視鏡 2 と、該内視鏡 2 を被覆するシース本体である内視鏡用シース 1 とにより主要部が構成されている。

【 0 0 2 2 】

内視鏡 2 は、先端部の先端面 2 s に対物レンズ 2 1 及び照明光照射窓 2 2 が配設された、管腔内である体腔内に挿入される細長な挿入部 2 a と、該挿入部 2 a の挿入軸方向 J 1 方向の基端側に連設された操作部 2 b とにより主要部が構成されている。尚、対物レンズ 2 1 及び照明光照射窓 2 2 の挿入軸方向 J 1 の先端面は、挿入部 2 の先端面 2 s と同位置となるよう配設されている。

10

【 0 0 2 3 】

また、操作部 2 b の外周面に、照明光照射窓 2 2 に光源を供給するライトガイドケーブル 2 3 (図 1 6 参照) を内視鏡 2 の外部から内視鏡 2 の内部に導入するためのライトガイドポート 2 c が突設されている。

【 0 0 2 4 】

図 1、図 2 に示すように、内視鏡用シース 1 は、体腔内に挿入される円筒状のシース挿入部 1 a と、該シース挿入部 1 a の挿入軸方向 J 1 の基端側に連設されたシース操作部 1 b と、シース挿入部 1 a 及びシース操作部 1 b の内部に配設される帯状部材 7 0 とにより主要部が構成されている。シース操作部 1 b は、帯状部材収納部 5 1 と内視鏡固定部 5 2 とにより主要部が構成されている。

20

【 0 0 2 5 】

また、シース挿入部 1 a とシース操作部 1 b とは、例えば、図 2、図 3 に示すように、シース挿入部 1 a 及びシース操作部 1 b の内部に、内視鏡 2 が挿通される貫通孔であるスコープチャネル 3 5 が挿入軸方向 J 1 に沿って形成された右半部 1 r に、左半部 1 l が、挿入軸方向 J 1 に沿って貼り合わせることで形成されている。尚、図 6 に示すように、スコープチャネル 3 5 は、シース挿入部 1 a の先端面 1 s に開口 3 5 k として開口される。

【 0 0 2 6 】

シース挿入部 1 a は、スコープチャネル 3 5 において、内視鏡挿入部 2 a の外周を挿入軸方向 J 1 に沿って被覆するものである。また、シース操作部 1 b は、スコープチャネル 3 5 において、帯状部材収納部 5 1 が内視鏡挿入部 2 a の挿入軸方向 J 1 基端側が被覆し、内視鏡固定部 5 2 が内視鏡操作部 2 b の外周を被覆するものである。

30

【 0 0 2 7 】

図 4 に示すように、シース挿入部 1 a の径方向 J 2 の任意の一端 1 k 1 に、シース挿入部 1 a の挿入軸方向 J 1 の先端から基端まで挿入軸方向 J 1 に沿って貫通する第 1 のチャネルである帯状部材挿通用チャネル (以下、単にチャネルと称す) 3 7 が形成されている。

【 0 0 2 8 】

また、シース挿入部 1 a の径方向 J 2 の任意の一端 1 k 1 に対向する他端 1 k 2 に、シース挿入部 1 a の挿入軸方向 J 1 の先端から基端まで挿入軸方向 J 1 に沿って貫通する第 2 のチャネルである帯状部材挿通用チャネル (以下、単にチャネルと称す) 3 8 が形成されている。

40

【 0 0 2 9 】

尚、図 6 に示すように、チャネル 3 7 は、シース挿入部 1 a の先端面 1 s の開口 3 5 k の外周近傍であって一端 1 k 1 側に、開口 3 7 k として開口され、チャネル 3 8 は、シース挿入部 1 a の先端面 1 s の開口 3 5 k の外周近傍であって他端 1 k 2 側に開口 3 8 k として開口されている。

【 0 0 3 0 】

尚、開口 3 7 k、3 8 k は、半円状を有し、径方向 J 2 に直交する径方向 J 3 に幅広に形成されている。具体的には、帯状部材 7 0 の、後述する長手方向 G 1 に直交する方向 G

50

2 (いずれも図 10 参照) の幅よりも幅広に形成されている。

【0031】

また、一端 1 k 1 側の開口 3 7 k は、内視鏡用シース 1 が内視鏡 2 の外周を被覆して該内視鏡 2 に固定された際、照明光照射窓 2 2 の近傍に位置され、他端 1 k 2 側の開口 3 8 k は、対物レンズ 2 1 の近傍に位置される。

【0032】

図 6 に示すように、シース挿入部 1 a の先端面 1 s に、後述する巻き取りギア 3 1 により、開口 3 7 k から開口 3 8 k に移動する帯状部材 7 0 が、先端面 1 s において、径方向 J 2 に直交する径方向 J 3 に横滑りしてしまうのを防止するとともに、帯状部材 7 0 が、対物レンズ 2 1、または対物レンズ 2 1 及び照明光照射窓 2 2 に当接するのをガイドする 2 つのガイド部材 4 4 が、径方向 J 3 において対向する位置に、開口 3 5 k の外周縁からそれぞれ開口 3 5 k に突出するよう配設されている。

10

【0033】

尚、図 7 に示すように、ガイド部材 4 4 は、挿入軸方向 J 1 において、先端面 1 s から、内視鏡 2 の挿入部 2 a の先端面 2 s が内視鏡用シース 1 の先端面 1 s から先端側に突出する長さ L 1 と同じ長さだけ、先端側に突出して配設されている。

【0034】

このことにより、ガイド部材 4 4 は、開口 3 7 k から開口 3 8 k に移動する帯状部材 7 0 の対物レンズ 2 1 の当接する面 7 2 f の裏面 7 2 r (いずれも図 11 参照) が、対物レンズ 2 1 に当接せずに、挿入軸方向 J 1 先端側にずれしてしまうのを防止する。

20

【0035】

図 2、図 4 に示すように、シース操作部 1 b の帯状部材収納部 5 1 の内部に、チャンネル 3 7 に連通する空間である第 1 の格納部である収納部 6 7 と、チャンネル 3 8 に連通する空間である第 2 の格納部である回収部 6 8 とが形成されている。

【0036】

図 4、図 5 に示すように、収納部 6 7 に、帯状部材 7 0 が巻き付けられた第 1 の回転部材 3 3 が挿入軸方向 J 1 に向かって回転自在に、収納軸 3 3 j により軸支されて配設されている。尚、図 2 に示すように、第 1 の回転部材 3 3 は、収納軸 3 3 j に対して取り付け取り外し自在である。

【0037】

さらに、収納部 6 7 の第 1 の回転部材 3 3 の挿入軸方向 J 1 先端側に、第 1 のギアであるブレーキギア 3 2 が挿入軸方向 J 1 に向かって回転自在に、軸 3 2 j により軸支されて配設されている。

30

【0038】

第 1 の回転部材 3 3 は、本実施の形態においては、対物レンズ 2 1 及び照明光照射窓 2 2 を払拭する前の帯状部材 7 0 が巻き付けられるものであり、後述する巻き取りギア 3 1 の回転により、チャンネル 3 7 に帯状部材 7 0 を供給する。

【0039】

ブレーキギア 3 2 は、後述する巻き取りギア 3 1 の回転により、第 1 の回転部材 3 3 からチャンネル 3 7、開口 3 7 k、開口 3 8 k、チャンネル 3 8 を介して後述する第 2 の回転部材 3 4 に帯状部材 7 0 を巻き取る際、帯状部材 7 0 の挿入軸方向 J 1 への移動を妨げることにより、帯状部材 7 0 を引張させる、所謂テンションプーリの役割をするものである。

40

【0040】

ブレーキギア 3 2 は、図 8 に示すように、2 枚の大径ローラ 3 2 r 間で、帯状部材 7 0 の長手方向 G 1 に直交する方向 G 2 の中央部を挟み、該中央部を厚さ方向 G 3 に凹ませることにより、帯状部材 7 0 に引張力を付与する。また、ブレーキギア 3 2 は、回転部材 3 3 からチャンネル 3 7 への帯状部材 7 0 の供給を促進する。

【0041】

図 4 に示すように、回収部 6 8 に、帯状部材 7 0 が巻き付けられる第 2 の回転部材 3 4 が挿入軸方向 J 1 に向かって回転自在に、回収軸 3 4 j に軸支されて配設されている。尚

50

、図 2 に示すように、第 2 の回転部材 3 4 は、回収軸 3 4 j に対して取り付け取り外し自在である。

【 0 0 4 2 】

さらに回収部 6 8 の第 2 の回転部材 3 4 の挿入軸方向 J 1 先端側に、第 2 のギアである巻き取りギア 3 1 が挿入軸方向 J 1 に向かって回転自在に、軸 3 1 j に軸支されて配設されている。

【 0 0 4 3 】

第 2 の回転部材 3 4 は、巻き取りギア 3 1 の回転により、対物レンズ 2 1 及び照明光照射窓 2 2 を払拭した後のチャンネル 3 8 から供給された帯状部材 7 0 が巻き付けられるものである。

10

【 0 0 4 4 】

巻き取りギア 3 1 は、該巻き取りギア 3 1 の回転によって第 1 の回転部材 3 3 を回転させることにより、回転部材 3 3 に巻き付けられた帯状部材 7 0 を、チャンネル 3 7、開口 3 7 k、開口 3 8 k、チャンネル 3 8 を介して第 2 の回転部材 3 4 に巻き付けるものであり、開口 3 7 k から開口 3 8 k に帯状部材 7 0 を移動させる移動機構を構成している。

【 0 0 4 5 】

巻き取りギア 3 1 は、図 9 に示すように、巻き取りギア 3 1 の帯状部材 7 0 の長手方向 G 1 に直交する方向 G 2 の両端部において外周に沿って形成された各爪部 3 1 t が帯状部材 7 0 に食い込み、回転により、帯状部材 7 0 を引き込むことにより、第 1 の回転部材 3 3 を回転させ、チャンネル 3 8 から供給された帯状部材 7 0 を、第 2 の回転部材 3 4 に巻き付ける。

20

【 0 0 4 6 】

シース操作部 1 b の帯状部材収納部 5 1 の外表面に、帯状部材収納部 5 1 の回収部 6 8 に配設された巻き取りギア 3 1 を回転操作する巻き取りノブ 4 1 が配設されている。即ち、巻き取りノブ 4 1 は、巻き取りギア 3 1 を軸支する軸 3 1 j の頭部を構成している。

【 0 0 4 7 】

シース操作部 1 b の内視鏡固定部 5 2 の外周に、シース操作部 1 b を内視鏡操作部 2 b に被覆した際、内視鏡操作部 2 b に配設されたライトガイドポート 2 c が嵌入される嵌入溝 1 d が、挿入軸方向 J 1 に沿って形成されている。

【 0 0 4 8 】

30

嵌入溝 1 d を形成する内視鏡固定部 5 2 の面に、嵌入されたライトガイドポート 2 c に形成された嵌入穴 2 h (図 1 参照) に嵌入し、内視鏡用シース 1 に内視鏡 2 を固定するロックピン 4 2 が、図 5 に示すように、嵌入溝 1 d を挟んで対向して 2 つ配設されている。

【 0 0 4 9 】

ロックピン 4 2 は、嵌入溝 1 d を形成する内視鏡固定部 5 2 の面の互いに対向する位置にそれぞれ形成された支持溝 5 2 h に、付勢バネ 4 3 を介して嵌入されてそれぞれ配設されている。

【 0 0 5 0 】

このように構成されたシース挿入部 1 a のチャンネル 3 7 及びチャンネル 3 8 と、シース操作部 1 b の収納部 6 7 及び回収部 6 8 に、長手方向 G 1 に長尺に形成された、内視鏡 2 の先端面 2 s を払拭する帯状部材 7 0 が配設されている。尚、帯状部材 7 0 の長手方向 G 1 の長さは、1 症例において、先端面 2 s を払拭するのに必要な長さに形成されている。

40

【 0 0 5 1 】

帯状部材 7 0 の一端側、本実施の形態においては、先端面 2 s を払拭する前の帯状部材 7 0 が、収納軸 3 3 j に取り付けられた第 1 の回転部材 3 3 に巻き付けられ、帯状部材 7 0 の中程が、開口 3 7 k から開口 3 8 k まで横切るよう、チャンネル 3 7 及びチャンネル 3 8 に U の字状に通過自在に嵌入され、さらに、帯状部材 7 0 の他端側、本実施の形態においては、先端面 2 s を払拭した後の帯状部材 7 0 が、回収軸 3 4 j に取り付けられた第 2 の回転部材 3 4 に巻き付けられことにより、帯状部材 7 0 は、内視鏡用シース 1 内に配設されている。

50

【0052】

帯状部材70は、上述したように、巻き取りノブ41が回転操作され、巻き取りギア31が回転されることにより、第1の回転部材33から、チャンネル37、開口37k、開口38k、チャンネル38へと順次移動した後、第2の回転部材34に巻き取られることにより、内視鏡2の先端面2s、具体的には、少なくとも対物レンズ21の表面21f及び照明光照射窓22の表面22fを払拭するものである。

【0053】

尚、帯状部材70の開口37kから開口38kまで横切る部位は、図4、図17に示すように、シース挿入部1aの先端面1sに形成されたスコープチャンネル35の開口35kにより、内視鏡用シース1から外部、具体的には、体腔内に挿入された際は、体腔内に露呈される。

10

【0054】

図10に示すように、帯状部材70は、長手方向G1に長尺な平行な2本の保持部71と、2本の保持部71を該保持部71の長手方向に沿って所定間隔を有して長手方向G1に略直交する幅方向G2に連結する複数の払拭部72とから形成された、長手方向G1に沿って所定間隔おきに複数開口された複数の窓部75を有する梯子状に形成されている。尚、2本の保持部71と払拭部72とは、一体的に形成されていても、別体に形成されていてもよい。

【0055】

図11に示すように、帯状部材70は、所定厚さA（例えば $A = 0.01\text{ mm} \sim 1\text{ mm}$ ）を有する、柔軟性を有かつ非延展性を有する部材で、所定以上の引っ張り強度と50以上の耐熱性及び生体適合性を有する部材、例えば木綿帯、アラミド繊維の布あるいは不織布、和紙、ポリイミド等の樹脂製フィルム等の半硬性を有する部材から構成されており、厚さ方向G3に剛性を有し、長手方向G1に柔軟性を有かつ非延展性を有するとともに、幅方向G2に、柔軟性、あるいは柔軟性と弾性を有して形成されている。

20

【0056】

また、帯状部材70は、本実施の形態においては、ディスプレイザブルなものとして形成されている。即ち、第1の回転部材33から供給され、先端面2sを払拭した後、第2の回転部材34に巻き取られた帯状部材70は、再度、対物レンズ21及び照明光照射窓22の各表面21f、22fの払拭に使用されることがない。

30

【0057】

2本の保持部71と複数の払拭部72とにより、長手方向G1に沿って形成される複数の窓部75は、内視鏡2の先端面2sにおいて、対物レンズ21及び照明光照射窓22が配設された領域8（図10参照）よりも大きく形成されている。

【0058】

領域8よりも大きく形成された窓部75により、先端面2sを払拭しない待機位置に位置した際、即ち、帯状部材を移動させないときに、窓部75は、少なくとも先端面2sの対物レンズ34、好ましくは先端面2s全体を回避する。即ち、対物レンズ21の視野範囲Q1、及び照明光照射窓22の照射範囲Q2（いずれも図16参照）を遮ることがない。

40

【0059】

また、図10に示すように、払拭部72の2本の保持部71を、幅方向G2に連結する長さL2は、少なくとも対物レンズ21の直径L3よりも大きく形成されている。

【0060】

さらに、図11に示すように、払拭部72の先端面2sを払拭する面72fに、所定の厚さBを有するワイパ部材73が、幅方向G2に沿って直線状に固定されている。尚、ワイパ部材73は、図12に示すように、直線状でなくともよく、また、図13に示すように、2本の保持部71と直交して配設されてなくともよい。

【0061】

ワイパ部材73は、生体適合性を有し、照明光照射窓22の熱に耐える耐熱性を有する

50

とともに、帯状部材 70 を巻き取りギア 31 で巻き取る際、対物レンズ 21 等への当接により、損傷しない強度を有する部材、例えば柔軟性を有するゴムブレードから、所定の厚さ B (例えば $B = 0.05 \sim 2 \text{ mm}$) に形成されている。

【0062】

また、ワイパ部材 73 は、対物レンズ 21 及び照明光照射窓 22 と当接する部位が、例えば、対物レンズ 21 及び照明光照射窓 22 から汚れを引き剥がすための山状の稜線部 73f と、剥がれた汚れを抱きかかえて移動させるための溝 73m とを有する凹凸形状に形成されている。尚、ワイパ部材 73 の形状はこの形状に限定されない。即ち、溝 73m を有しない当接部位が平坦な形状であっても構わない。

【0063】

ワイパ部材 73 は、巻き取りギア 31 の巻き取りにより、帯状部材 70 が、図 16 に示すように、開口 37k から開口 38k に移動される際、対物レンズ 21 及び照明光照射窓 22 に圧を以て当接し、対物レンズ 21 の表面 21f 及び照明光照射窓 22 の表面 22f に附着された汚れを、対物レンズ 21 及び照明光照射窓 22 以外の領域に移動させる。また、対物レンズ 21 の表面 21f 等に附着された汚れが、所定の大きさを有する附着物である場合は、溝 73m で挟んで対物レンズ 21 及び照明光照射窓 22 以外の領域に移動させる。即ち、ワイパ部材 73 は、対物レンズ 21 の表面 21f 及び照明光照射窓 22 の表面 22f の汚れを払拭する。

【0064】

尚、ワイパ部材 73 は、対物レンズ 21 の表面 21f 及び照明光照射窓 22 の表面 22f の汚れを吸収する部材から構成されていても良く、また、図 14 に示すように、同一箇所において、2本の保持部 71 を、2本の払拭部 72 で連結し、該2本の払拭部 72 の各払拭面 72f に、例えば、表面の汚れを移動させるワイパ部材 73a と、表面の汚れを吸収するワイパ部材 73b とを別個に配設してもよい。

【0065】

また、帯状部材 70 に、ワイパ部材 73 は、必ずしも必要ではなく、図 15 に示すように、2本の保持部 71 を紐部材から構成し、払拭部 72 を糸状部材から構成して、2本の保持部 71 と一体的に編み込んで形成した後、払拭部 72 の払拭面 72f 自体が、対物レンズ 21 の表面 21f 及び照明光照射窓 22 の表面 22f に当接して、対物レンズ 21 の表面 21f 及び照明光照射窓 22 の表面 22f の汚れを払拭してもよい。

【0066】

このように構成された内視鏡用シース 1 を、内視鏡 2 の外周に被覆すると、内視鏡 2 は、内視鏡用シース 1 の内部における所定の部位にて、図 4 の二点鎖線で示す如くに配置される。

【0067】

即ち、内視鏡用シース 1 のシース挿入部 1a 及びシース操作部 1b の帯状部材収納部 51 のスコープチャネル 35 に、内視鏡 2 の挿入部 2a が挿入軸方向 J1 に沿って挿通配置され、シース操作部 1b の内視鏡固定部 52 のスコープチャネル 35 に、内視鏡 2 の操作部 2b が、挿入軸方向 J1 に沿って挿通配置されるようになっている。

【0068】

また、内視鏡 2 のライトガイドポート 2c は、シース操作部 1b の内視鏡固定部 52 の嵌入溝 1d に、挿入軸方向 J1 に沿って所定位置まで嵌入された後、内視鏡固定部 52 に配設された2本のロックピン 42 が、ライトガイドポート 2c に形成された2つの嵌入穴 2h に、付勢バネ 43 の付勢により突出して嵌入することにより、内視鏡固定部 52 に固定される。即ち、内視鏡 2 は、内視鏡用シース 1 に固定される。

【0069】

この固定後、内視鏡 2 の挿入部 2a の先端面 2s は、図 7 に示すように、内視鏡用シース 1 のシース挿入部 1a の先端面 1s から、挿入軸方向 J1 の先端側に、所定長さ L1 突出して位置される。

【0070】

次に、このように構成された本実施の形態の作用について説明する。

まず、図 2 に示すように、内視鏡用シース 1 が、挿入軸方向 J 1 に沿って、右半部 1 r と、左半部 1 l とに分割された後、帯状部材 7 0 の長手方向 G 1 の一端側が所定に巻き付けられた第 1 の回転部材 3 3 が、右半部 1 r の収納軸 3 3 j に取り付けられる。

【 0 0 7 1 】

次いで、帯状部材 7 0 の長手方向 G 1 の他端側が所定に巻き付けられた第 2 の回転部材 3 4 が、右半部 1 r の収納軸 3 3 j に取り付けられ、さらに、帯状部材 7 0 の中程、具体的には、第 1 の回転部材 3 3 及び第 2 の回転部材 3 4 に巻き付けられていない帯状部材 7 0 が、右半部 1 r 側のチャンネル 3 7 及びチャンネル 3 8 に U の字状に嵌入される。

【 0 0 7 2 】

その後、右半部 1 r に対し、左半部 1 l が、右半部 1 r と左半部 1 l とで形成されるチャンネル 3 7 及びチャンネル 3 8 に、帯状部材 7 0 が通過自在に挿通されるよう貼り合わされる。その後、右半部 1 r と左半部 1 l とは、所定の手段、例えば係止爪によりロックされる。

【 0 0 7 3 】

次いで、内視鏡用シース 1 が、内視鏡 2 の外周に被覆され、ロックピン 4 2 により内視鏡 2 に固定される。その後、巻き取りノブ 4 1 が回転操作され、巻き取りギア 3 1 が帯状部材 7 0 を引き込むことにより、帯状部材 7 0 は、該帯状部材 7 0 の払拭部 7 2 のワイパ部材 7 3 が、対物レンズ 2 1 及び照明光照射窓 2 2 の表面に当接しない待機位置まで移動される。

【 0 0 7 4 】

言い換えれば、図 1 0 に示すように、帯状部材 7 0 の窓部 7 5 が、対物レンズ 2 1 及び照明光照射窓 2 2 を含む領域 8 を囲む位置まで、帯状部材 7 0 が移動される。その後、この状態で、内視鏡用シース 1 が被覆された内視鏡 2、即ち内視鏡装置 1 0 0 が、検査や処置等の目的で体腔内に挿入される。

【 0 0 7 5 】

その後、検査、処置中に、内視鏡 2 の挿入部 2 a の先端面 2 s に配設された対物レンズ 2 1 及び照明光照射窓 2 2 の各表面 2 1 f、2 2 f に、体腔内の脂肪や体液あるいは処置中の出血や水飛沫もしくはエネルギー処置具の使用により生じる煙やミスト等の汚れが附着してしまった結果、内視鏡 2 の観察視野が十分確保できない、または観察に必要な照明光の光量が十分確保できなくなってしまった場合、巻き取りノブ 4 1 が回転操作される。

【 0 0 7 6 】

その結果、巻き取りギア 3 1 が回転され、帯状部材 7 0 を引き込むことにより、第 1 の回転部材 3 3 に巻き付いていた払拭前の帯状部材 7 0 は、順次チャンネル 3 7 に供給され、その後、帯状部材 7 0 は、チャンネル 3 7 内を挿入軸方向 J 1 先端側に順次移動される。

【 0 0 7 7 】

さらに、帯状部材 7 0 は、シース挿入部 1 a の先端面 1 s において、開口 3 7 k から開口 3 8 k に順次移動される。この際、帯状部材 7 0 の払拭部 7 2 に固定された複数のワイパ部材 7 3 が、対物レンズ 2 1 及び照明光照射窓 2 2 の各表面 2 1 f、2 2 f を、径方向 J 2 に順次摺動することにより、対物レンズ 2 1 及び照明光照射窓 2 2 の各表面 2 1 f、2 2 f の汚れは、対物レンズ 2 1 及び照明光照射窓 2 2 以外の領域に移動される。この際、各表面 2 1 f、2 2 f に附着された大きな汚れは、ワイパ部材 7 3 の溝 7 3 m に挟まれて、対物レンズ 2 1 及び照明光照射窓 2 2 以外の領域に移動される。また、同時に、ワイパ部材 7 3 に、汚れが附着される。即ち、対物レンズ 2 1 の表面 2 1 f 及び照明光照射窓 2 2 の表面 2 2 f の汚れが払拭される。

【 0 0 7 8 】

尚、この際、内視鏡用シース 1 または内視鏡 2 から対物レンズ 2 1 の表面 2 1 f 及び照明光照射窓 2 2 の表面 2 2 f に送水を行えば、より効果的に各表面 2 1 f、2 2 f の汚れを除去することができる。

【 0 0 7 9 】

また、帯状部材 7 0 が開口 3 7 k から開口 3 8 k に移動される際は、ブレーキギア 3 2 及び巻き取りギア 3 1 により、上述したように、帯状部材 7 0 は引張されていることから、複数のワイパ部材 7 3 の当接部位は、圧を以て対物レンズ 2 1 の表面 2 1 f 及び照明光照射窓 2 2 の表面 2 2 f に当接されることから、複数のワイパ部材 7 3 は、当接に伴い変形された状態で順次摺動移動される。その結果、各表面 2 1 f、2 2 f の汚れは確実に除去される

また、帯状部材 7 0 が開口 3 7 k から開口 3 8 k に移動される際、シース挿入部 1 a の先端面 1 s に設けられたガイド部材 4 4 により、帯状部材 7 0 が、先端面 1 s において、径方向 J 2 に直交する径方向 J 3 に横滑りしてしまうのが防止されるとともに、帯状部材 7 0 の対物レンズ 2 1 の当接する面 7 2 f の裏面 7 2 r (いずれも図 1 1 参照) が、対物レンズ 2 1 に当接せずに、挿入軸方向 J 1 先端側にずれしてしまうのが防止される。

10

【 0 0 8 0 】

その後、払拭後の帯状部材 7 0 が、チャンネル 3 8 内を挿入軸方向 J 1 基端側に順次移動された後、チャンネル 3 8 から、第 2 の回転部材 3 4 に巻きつくよう順次移動される。即ち、第 2 の回転部材 3 4 に巻き取られるとともに、汚れが周囲に飛散されないよう、回収部 6 8 内に回収される。

【 0 0 8 1 】

尚、巻き取りノブ 4 1 の回転に伴う、帯状部材 7 0 の第 1 の回転部材 3 3 から第 2 の回転部材 3 4 への移動は、対物レンズ 2 1 の表面 2 1 f 及び照明光照射窓 2 2 の表面 2 2 f の汚れが除去されるまで行われる。即ち、帯状部材 7 0 に配設された複数のワイパ部材 7 3 の内、1 つのワイパ部材 7 3 を、開口 3 7 k から開口 3 8 k まで移動させただけで、対物レンズ 2 1 の表面 2 1 f 及び照明光照射窓 2 2 の表面 2 2 f の汚れが除去されれば、巻き取りノブ 4 1 を回転し続ける必要はない。

20

【 0 0 8 2 】

検査、処置終了後、体腔内から抜去された内視鏡用シース 1 から、内視鏡 2 が抜去された後、内視鏡用シース 1 の右半部 1 r から、左半部 1 l が外され、最後に、第 1 の回転部材 3 3 が、収納軸 3 3 j から取り外され、第 2 の回転部材 3 4 が、収納軸 3 4 j から取り外され、帯状部材 7 0 が、内視鏡用シース 1 から取り出された後、汚れが附着された帯状部材 7 0 は廃棄される。

30

【 0 0 8 3 】

このように、本実施の形態を示す内視鏡用シース 1 においては、帯状部材 7 0 を第 1 の回転部材 3 3 から第 2 の回転部材 3 4 に、体腔内に挿入されていないシース操作部 1 b の巻き取りノブ 4 1 を回転させて移動させるのみで、内視鏡用シース 1 に挿通された内視鏡 2 の対物レンズ 2 1 の表面 2 1 f 及び照明光照射窓 2 2 の表面 2 2 f の汚れを除去することができるため、検査、処置中、対物レンズ 2 1 及び照明光照射窓 2 2 に附着物が附着されてしまっても、内視鏡 2 を体腔外に抜去することなく同附着物を容易に除去でき、このことから、検査、処置中、良好な視界及び該良好な視界を得る光量を常時確保できるように構成した内視鏡用シース 1 を提供することができる。

【 0 0 8 4 】

また、帯状部材 7 0 には、払拭後、対物レンズ 2 1 及び照明光照射窓 2 2 の各表面 2 1 f、2 2 f から払拭した汚れが附着されるため、内視鏡 2 の挿入部 2 a の先端面 2 s に払拭後の汚れが蓄積されることがない。

40

【 0 0 8 5 】

さらに、帯状部材 7 0 を、ディスプレイ部材から構成し、第 2 の回転部材 3 4 に回収した払拭後の汚れが附着された帯状部材 7 0 を、再度、払拭に使用することがないため、帯状部材 7 0 から、対物レンズ 2 1 及び照明光照射窓 2 2 に汚れが再付着してしまうことを確実に防止することができる。

【 0 0 8 6 】

尚、以下、変形例を示す。

50

本実施の形態においては、帯状部材 70 は、第 1 の回転部材 33 から第 2 の回転部材 34 に移動すると示したが、帯状部材 70 が第 2 の回転部材 34 から第 1 の回転部材 33 に移動してしまうことがないよう、巻き取りギア 31 及びブレーキギア 32 に、逆回転防止機構を設けてもよい。

【0087】

(第 2 実施の形態)

図 18 は、本発明の第 2 実施の形態を示す内視鏡用シースの断面図、図 19 は、図 18 中の XIX-XIX 線に沿う内視鏡用シースのシース操作部の帯状部材収納部 51 の断面図である。

【0088】

10

本実施の形態の内視鏡用シースの構成は、第 1 実施の形態の内視鏡用シースと比して、帯状部材 70 を再利用可能な構成とし、帯状部材 70 を、第 1 の回転部材 33 から第 2 の回転部材 34 へと移動させるのみならず、第 2 の回転部材 34 から第 1 の回転部材 33 へと移動させる構成を有する点のみが異なる。よって、この相違点のみを説明し、第 1 実施の形態と同様の構成には同じ符号を付し、その説明は省略する。

【0089】

図 18 に示すように、シース挿入部 1a の径方向 J2 の任意の一端 1k1 に、シース挿入部 1a の挿入軸方向 J1 の先端から基端まで挿入軸方向 J1 に沿って貫通するチャンネル 37 が形成されている。

【0090】

20

尚、チャンネル 37 は、帯状部材 70 を第 1 の回転部材 33 から第 2 の回転部材 34 へと移動させる際は、本発明における第 1 のチャンネルを構成し、帯状部材 70 を第 2 の回転部材 34 から第 1 の回転部材 33 へと移動させる際は、即ち、他端 1k2 から一端 1k1 に移動させる際は、本発明における第 2 のチャンネルを構成する。

【0091】

また、シース挿入部 1a の径方向 J2 の任意の一端 1k1 に対向する他端 1k2 に、シース挿入部 1a の挿入軸方向 J1 の先端から基端まで挿入軸方向 J1 に沿って貫通するチャンネル 38 が形成されている。

【0092】

尚、チャンネル 38 は、帯状部材 70 を第 2 の回転部材 34 から第 1 の回転部材 33 へと移動させる際は、本発明における第 1 のチャンネルを構成し、帯状部材 70 を第 1 の回転部材 33 から第 2 の回転部材 34 へと移動させる際は、即ち、他端 1k2 から一端 1k1 に移動させる際は、本発明における第 2 のチャンネルを構成する。

30

【0093】

シース操作部 1b の帯状部材収納部 51 の内部に、チャンネル 37 に連通する空間である収納部 67 と、チャンネル 38 に連通する空間である回収部 68 とが形成されている。尚、本実施の形態においては、図 19 に示すように、収納部 67 と回収部 68 とは連通している。

【0094】

収納部 67 に、帯状部材 70 が巻き付けられた第 1 の回転部材 33 が挿入軸方向 J1 に向かって回転自在に、収納軸 33j により軸支されて配設されている。さらに、収納部 67 の第 1 の回転部材 33 の挿入軸方向 J1 先端側に、送りギア 232 が挿入軸方向 J1 に向かって回転自在に、軸 232j により軸支されて配設されている。

40

【0095】

収納部 67 は、帯状部材 70 を第 1 の回転部材 33 から第 2 の回転部材 34 へと移動させる際は、本発明における第 1 の格納部を構成し、帯状部材 70 を第 2 の回転部材 34 から第 1 の回転部材 33 へと移動させる際は、本発明における第 2 の格納部を構成する。

【0096】

送りギア 232 は、帯状部材 70 を第 1 の回転部材 33 から第 2 の回転部材 34 へと移動させる際は、第 1 の回転部材 33 からチャンネル 37 へ帯状部材 70 の供給を促進する本

50

発明における第１のギアを構成する。

【００９７】

また、送りギア２３２は、帯状部材７０を第２の回転部材３４から第１の回転部材３３へと移動させる際は、送りギア２３２の回転によって第２の回転部材３４を回転させることにより、第２の回転部材３４に巻き付けられた帯状部材７０を、チャンネル３８、開口３８ｋ、開口３７ｋ、チャンネル３７、を介して第１の回転部材３３に巻き付けるよう機能し、開口３８ｋから開口３７ｋに帯状部材７０を移動させる移動機構を構成するとともに、本発明における第２のギアを構成する。

【００９８】

送りギア２３２は、上述した第１実施形態の巻き取りギア３１と同一構成を有しており、帯状部材７０を第２の回転部材３４から第１の回転部材３３へと移動させる際は、帯状部材７０の幅方向Ｇ２の両端部に外周に沿って形成された各爪部３１ｔが帯状部材７０に食い込み、回転により、帯状部材７０を引き込むことにより、第２の回転部材３４を回転させる。

【００９９】

尚、送りギア２３２は、タイミングベルト２５０により、後述する巻き取りギア２３１と同期して同方向に回転する。尚、図示しないが、送りギア２３２を回転操作するノブが、帯状部材収納部５１の外表面に配設されていても構わない。

【０１００】

回収部６８に、帯状部材７０が巻き付けられる第２の回転部材３４が挿入軸方向Ｊ１に沿って回転自在に、回収軸３４ｊにより軸支されて配設されている。さらに、回収部６８の第２の回転部材３４の挿入軸方向Ｊ１先端側に、巻き取りギア２３１が挿入軸方向Ｊ１に向かって回転自在に、軸２３１ｊにより軸支されて配設されている。

【０１０１】

収納部６８は、帯状部材７０を第２の回転部材３４から第１の回転部材３３へと移動させる際は、本発明における第１の格納部を構成し、帯状部材７０を第１の回転部材３３から第２の回転部材３４へと移動させる際は、本発明における第２の格納部を構成する。

【０１０２】

巻き取りギア２３１は、帯状部材７０を第２の回転部材３４から第１の回転部材３３へと移動させる際は、第２の回転部材３４からチャンネル３８へ帯状部材７０の供給を促進する本発明における第１のギアを構成する。

【０１０３】

また、巻き取りギア２３１は、帯状部材７０を第１の回転部材３３から第２の回転部材３４へと移動させる際は、巻き取りギア２３１の回転によって第１の回転部材３３を回転させることにより、第１の回転部材３３に巻き付けられた帯状部材７０を、チャンネル３７、開口３７ｋ、開口３８ｋ、チャンネル３８を介して第２の回転部材３４に巻き付けるよう機能し、開口３７ｋから開口３８ｋに帯状部材７０を移動させる移動機構を構成するとともに、本発明における第２のギアを構成する。

【０１０４】

巻き取りギア２３１は、上述した第１実施形態の巻き取りギア３１と同一構成を有しており、帯状部材７０を第１の回転部材３３から第２の回転部材３４へと移動させる際は、帯状部材７０の幅方向Ｇ２の両端部に外周に沿って形成された各爪部３１ｔが帯状部材７０に食い込み、回転により、帯状部材７０を巻き込むことにより、第１の回転部材３３を回転させる。尚、巻き取りギア２３１は、タイミングベルト２５０により、送りギア２３２と同期して同方向に回転する。

【０１０５】

また、図１９に示すように、シース操作部１ｂの帯状部材収納部５１の外表面に、帯状部材収納部５１の回収部６８に配設された巻き取りギア２３１を回転操作する巻き取りノブ４１が配設されている。尚、巻き取りノブ４１は、巻き取りギア２３１を軸支する軸２３１ｊの頭部を構成している。

10

20

30

40

50

【 0 1 0 6 】

さらに、回収部 6 8 の巻き取りギア 2 3 1 の挿入軸方向 J 1 先端側に、引張部材であるテンションローラ 2 5 1 が挿入軸方向 J 1 に回転自在に、例えば図示しない既知のリール台等に軸支されて配設されている。

【 0 1 0 7 】

テンションローラ 2 5 1 は、既知のピンチローラ等から構成されており、帯状部材 7 0 が、第 1 の回転部材 3 3 から第 2 の回転部材 3 4 に移動する際、または、第 2 の回転部材 3 4 から第 1 の回転部材 3 3 に移動する際、帯状部材 7 0 を押下することにより、帯状部材 7 0 を引張させる。

【 0 1 0 8 】

尚、その他の構成は、上述した第 1 実施の形態と同様であるため、その説明は省略する。

10

【 0 1 0 9 】

次に、このように構成された本形態の内視鏡用シースの作用について説明する。尚、帯状部材 7 0 の内視鏡用シース 1 への嵌入方法等は、上述した第 1 実施の形態と同じであるため、その説明は省略する。

【 0 1 1 0 】

内視鏡用シース 1 が被覆された内視鏡 2、即ち内視鏡装置 1 0 0 が体腔内に挿入され、検査、処置中に、内視鏡 2 の挿入部 2 a の先端面 2 s に配設された対物レンズ 2 1 及び照明光照射窓 2 2 の表面に、体腔内の脂肪や体液あるいは処置中の出血や水飛沫もしくはエネルギー処置具の使用により生じる煙やミスト等が附着してしまった結果、内視鏡 2 の観察視野が十分確保できない、または観察に必要な照明光の光量が十分確保できなくなってしまった場合は、巻き取りノブ 4 1 が一方向に回転操作される。

20

【 0 1 1 1 】

その結果、巻き取りギア 2 3 1 が回転され、帯状部材 7 0 を引き込むこととともに、同期して送りギア 2 3 2 が回転されることにより、第 1 の回転部材 3 3 に巻き付いていた払拭前の帯状部材 7 0 は、上述した第 1 実施の形態に示したように、チャンネル 3 7、開口 3 7 k、開口 3 8 k、チャンネル 3 8 を介して、第 2 の回転部材 3 4 まで順次送られる。

【 0 1 1 2 】

このことにより、帯状部材 7 0 の複数の払拭部 7 2 に固定されたワイパ部材 7 3 により、対物レンズ 2 1 の表面 2 1 f 及び照明光照射窓 2 2 の表面 2 2 f は順次払拭される。

30

【 0 1 1 3 】

尚、帯状部材 7 0 は、テンションローラ 2 5 1 により、引張されているため、ワイパ部材 7 3 は、確実に、対物レンズ 2 1 の表面 2 1 f 及び照明光照射窓 2 2 の表面 2 2 f に当接する。よって、1 症例間は、対物レンズ 2 1 の表面 2 1 f 及び照明光照射窓 2 2 の表面 2 2 f の汚れを確実に払拭することができる。

【 0 1 1 4 】

その後、1 症例終了後、内視鏡装置 1 0 0 は、体腔内から抜去され、帯状部材 7 0 が、内視鏡用シース 1 から取り出され、洗浄、消毒された後、再度、帯状部材 7 0 が、内視鏡用シース 1 に取付けられる。尚、この際、第 2 の回転部材 3 4 には、先の症例で、第 1 の回転部材 3 3 から帯状部材 7 0 が順に巻き付けられたため、多くの帯状部材 7 0 が巻き付けられた状態となっている。

40

【 0 1 1 5 】

次いで、次の症例において、内視鏡用シース 1 が被覆された内視鏡 2 が体腔内に挿入され、検査、処置中に、内視鏡 2 の挿入部 2 a の先端面 2 s に配設された対物レンズ 2 1 及び照明光照射窓 2 2 の表面に、体腔内の脂肪や体液あるいは処置中の出血や水飛沫もしくはエネルギー処置具の使用により生じる煙やミスト等が附着してしまった結果、内視鏡 2 の観察視野が十分確保できない、または観察に必要な照明光の光量が十分確保できなくなってしまった場合は、巻き取りノブ 4 1 が、帯状部材 7 0 を第 1 の回転部材 3 3 から第 2 の回転部材 3 4 へと移動させたときとは反対の方向に一方向に回転操作される。

50

【 0 1 1 6 】

その結果、巻き取りギア 2 3 1 が帯状部材 7 0 を第 1 の回転部材 3 3 から第 2 の回転部材 3 4 へと移動させたときとは反対の方向に回転されるとともに、同期して、送りギア 2 3 2 が、帯状部材 7 0 を第 1 の回転部材 3 3 から第 2 の回転部材 3 4 へと移動させたときとは反対の方向に回転される。

【 0 1 1 7 】

このことにより、第 2 の回転部材 3 4 に巻き付いていた払拭前の帯状部材 7 0 は、上述した第 1 実施の形態とは逆に、チャンネル 3 8、開口 3 8 k、開口 3 7 k、チャンネル 3 7 を介して、第 1 の回転部材 3 3 まで順次送られる。

【 0 1 1 8 】

このことにより、帯状部材 7 0 の複数の払拭部 7 2 に固定されたワイパ部材 7 3 により、対物レンズ 2 1 の表面 2 1 f 及び照明光照射窓 2 2 の表面 2 2 f は順次払拭される。

【 0 1 1 9 】

尚、帯状部材 7 0 は、テンションローラ 2 5 1 により、引張されているため、ワイパ部材 7 3 は、確実に、対物レンズ 2 1 の表面 2 1 f 及び照明光照射窓 2 2 の表面 2 2 f に当接する。よって、1 症例間は、対物レンズ 2 1 の表面 2 1 f 及び照明光照射窓 2 2 の表面 2 2 f の汚れを確実に払拭することができる。

【 0 1 2 0 】

その後、1 症例終了後、内視鏡用シース 1 が被覆された内視鏡 2 は、体腔内から抜去され、帯状部材 7 0 が、内視鏡用シース 1 から取り出され、洗浄、消毒された後、再度、帯状部材 7 0 が、内視鏡用シース 1 に取付けられ、再利用される。即ち、再度、巻き取りノブ 4 1 が回転されることにより、帯状部材 7 0 が第 1 の回転部材 3 3 から第 2 の回転部材 3 4 へと移動されながら、対物レンズ 2 1 の表面 2 1 f 及び照明光照射窓 2 2 の表面 2 2 f を払拭する。

【 0 1 2 1 】

このように、本実施の形態においては、帯状部材 7 0 を、第 1 の回転部材 3 3 から第 2 の回転部材 3 4 へと移動させるのみならず、第 2 の回転部材 3 4 から第 1 の回転部材 3 3 へと移動させるよう、送りギア 2 3 2 と、巻き取りギア 2 3 1 とを同期して回転させる構成とした。

【 0 1 2 2 】

このような構成によっても、上述した第 1 実施の形態と同様の効果を得ることができる。他、帯状部材 7 0 は、再利用可能となるため、低コストにて、対物レンズ 2 1 の表面 2 1 f 及び照明光照射窓 2 2 の表面 2 2 f の表面を払拭することのできる内視鏡用シースを提供することができる。

【 0 1 2 3 】

尚、以下、変形例を示す。

図 2 0 は、内視鏡用シースの変形例を示す斜視図、図 2 1 は、図 2 0 中の IIXI-IIXI 線に沿う内視鏡用シースの断面図、図 2 2 は、図 2 1 中の IIXII-IIXII 線に沿う内視鏡用シースのシース挿入部の断面図、図 2 3 は、図 2 1 中の IIXIII-IIXIII 線に沿う内視鏡用シースのシース操作部の帯状部材収納部の断面図である。

【 0 1 2 4 】

本実施の形態及び上述した第 1 実施の形態においては、内視鏡用シースは、右半部 1 r と左半部 1 l とから構成され、右半部 1 r に形成された収納軸 3 3 j に、帯状部材 7 0 の一端側が巻き付けられた第 1 の回転部材 3 3 が取り付け取り外し自在であり、回収軸 3 4 j に、帯状部材 7 0 の他端側が巻き付けられた第 2 の回転部材 3 4 が取り付け取り外し自在であり、右半部 1 r に左半部 1 l が取り付け取り外し自在なことから、帯状部材 7 0 が、内視鏡用シース 1 に対し嵌入、抜去自在であると示した。

【 0 1 2 5 】

これに、限らず、図 2 0 ~ 図 2 3 に示すように、内視鏡用シース 1 が、スコープチャンネル 3 5 が形成された円筒状部材 1 q と、該円筒状部材 1 q の外周を挿入軸方向 J 1 に沿っ

10

20

30

40

50

て被覆する円筒状部材 1 q よりも大径な円筒状部材 1 p とから構成され、円筒状部材 1 p の挿入軸方向 J 1 の基端が、シース操作部 1 b の帯状部材収納部 5 1 において着脱自在な構成とすれば、円筒状部材 1 q の外周を被覆する円筒状部材 1 p を円筒状部材 1 q から抜去するのみで、収納軸 3 3 j 及び回収軸 3 4 j を外部に露呈させる。このことにより、帯状部材 7 0 を内視鏡用シース 1 に対し嵌入、抜去自在な構成としてもよい。

【0126】

尚、この場合、チャンネル 3 7、チャンネル 3 8、収納部 6 7、回収部 6 8 は、円筒状部材 1 q の外周に、円筒状部材 1 p を被覆した際、図 2 1 ~ 図 2 3 に示すように、円筒状部材 1 q と円筒状部材 1 p との間に形成される。

【0127】

尚、以下、別の変形例を示す。

上述した第 1 及び第 2 実施の形態においては、内視鏡用シース 1 は、内視鏡 2 と別体に形成されており、内視鏡 2 の外周に被覆されると示したが、内視鏡用シース 1 は、内視鏡 2 と一体的に形成されていても構わない。

【0128】

また、上述した第 1 及び第 2 実施の形態においては、第 1 の回転部材 3 3 から第 2 の回転部材 3 4 に帯状部材 7 0 を移動させる際、または第 2 の回転部材 3 4 から第 1 の回転部材 3 3 に帯状部材 7 0 を移動させる際、送り出す側の回転部材に帯状部材 7 0 が、どれだけ残っているかの残量を確認する手段がないが、これは、シース操作部 1 b の帯状部材収納部 5 1 の第 1 の回転部材 3 3 及び第 2 の回転部材 3 4 の近傍に小窓を設けるとともに、帯状部材の長手方向 G 1 の一端及び他端に目印を設けることにより、容易に、帯状部材の残量を確認することができる。

【0129】

さらに、上述した第 1 及び第 2 実施の形態においては、帯状部材 7 0 の長手方向 G 1 の一端及び他端は、第 1 の回転部材 3 3 と第 2 の回転部材 3 4 とに巻き付けられると示したが、これに限らず、収納軸 3 3 j、回収軸 3 4 j に直接巻き付けてもよい。

【0130】

また、上述した第 1 及び第 2 実施の形態においては、帯状部材 7 0 は、対物レンズ 2 1 の表面 2 1 f 及び照明光照射窓 2 2 の表面 2 2 f を払拭するのに使用されると示したが、これに限らず、照明光照射窓 2 2 の内視鏡 2 の先端面 2 s における配置によっては、少なくとも対物レンズ 2 1 の表面 2 1 f のみを払拭する構成とすれば、良好な視野を確保することができる。

【0131】

さらに、上述した第 1 及び第 2 実施の形態においては、内視鏡は、医療用の硬性鏡を例に挙げて示したが、硬性鏡に限定されない。また、工業用の内視鏡に適用しても本実施と同様の効果を得ることができるということとは勿論である。

【図面の簡単な説明】

【0132】

【図 1】本発明の第 1 実施の形態を示す内視鏡用シースを有する内視鏡装置の構成の概略を示す分解斜視図。

【図 2】図 1 の内視鏡用シースの分解斜視図。

【図 3】図 1 中の III-III 線に沿う内視鏡用シースのシース挿入部の断面図。

【図 4】図 1 中の IV-IV 線に沿う内視鏡用シースの断面図。

【図 5】図 4 中の V-V 線に沿う内視鏡用シースの断面図。

【図 6】図 5 の内視鏡用シースの先端面を示す平面図。

【図 7】図 6 中の VII-VII 線に沿う内視鏡用シースのシース挿入部の先端側の断面図。

【図 8】図 4 のプレーキギアの拡大斜視図。

【図 9】図 4 の巻き取りギアの拡大斜視図。

【図 10】図 4 の帯状部材の拡大平面図。

【図 11】図 10 中の XI-XI 線に沿う帯状部材の断面図。

【図 1 2】図 1 0 のワイパ部材の払拭部の変形例を示す正面図。
 【図 1 3】図 1 0 のワイパ部材の払拭部の別の変形例を示す正面図。
 【図 1 4】図 1 0 の払拭部を複数設けた変形例を示す正面図。
 【図 1 5】図 1 0 の帯状部材の構成の変形例を示す斜視図。
 【図 1 6】図 1 の内視鏡装置の先端側の断面図。
 【図 1 7】図 1 の内視鏡装置を先端面側から見た平面図。
 【図 1 8】本発明の第 2 実施の形態を示す内視鏡用シースの断面図。
 【図 1 9】図 1 8 中の XIX-XIX 線に沿う内視鏡用シースのシース操作部の帯状部材収納部の断面図。

【図 2 0】内視鏡用シースの変形例を示す斜視図。 10
 【図 2 1】図 2 0 中の IIXI-IIXI 線に沿う内視鏡用シースの断面図。
 【図 2 2】図 2 1 中の IIXII-IIXII 線に沿う内視鏡用シースのシース挿入部の断面図。
 【図 2 3】図 2 1 中の IIXIII-IIXIII 線に沿う内視鏡用シースのシース操作部の帯状部材収納部の断面図。

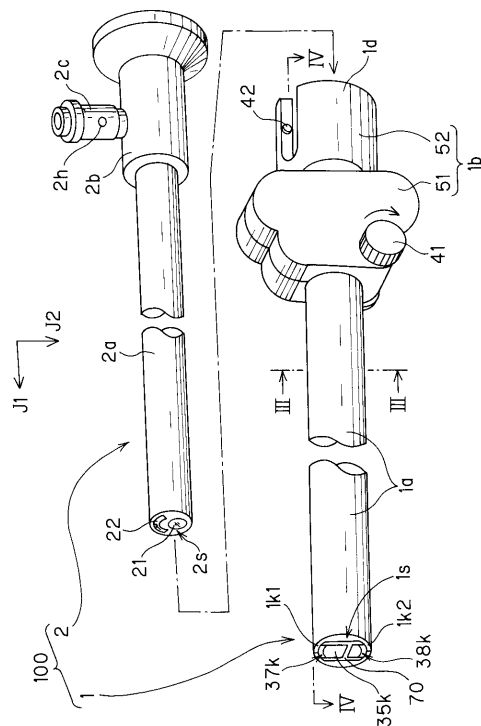
【符号の説明】

【 0 1 3 3 】

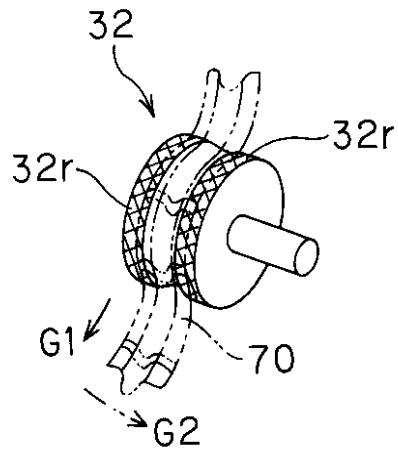
1 ... 内視鏡用シース
 1 a ... シース挿入部
 1 b ... シース操作部
 1 k 1 ... シース挿入部の先端の一端 20
 1 k 2 ... シース挿入部の先端の他端
 2 ... 内視鏡
 2 a ... 内視鏡挿入部
 2 b ... 内視鏡操作部
 2 s ... 内視鏡の先端面
 8 ... 対物レンズ及び照明光照射窓が配設された内視鏡先端面の領域
 2 1 ... 対物レンズ
 2 1 f ... レンズ表面
 2 2 ... 照明光照射窓
 2 2 f ... レンズ表面 30
 3 1 ... 巻き取りギア（移動機構）（第 1 のギア）（第 2 のギア）
 3 2 ... ブレーキギア（移動機構）（第 1 のギア）（第 2 のギア）
 3 3 j ... 収納軸
 3 4 j ... 回収軸
 3 7 ... チャンネル（第 1 のチャンネル）（第 2 のチャンネル）
 3 8 ... チャンネル（第 1 のチャンネル）（第 2 のチャンネル）
 4 4 ... ガイド部材
 6 7 ... 収納部（第 1 の格納部）（第 2 の格納部）
 6 8 ... 回収部（第 1 の格納部）（第 2 の格納部）
 7 0 ... 帯状部材 40
 7 1 ... 保持部
 7 2 ... 払拭部
 7 2 f ... 払拭部の払拭面
 7 3 ... ワイパ部材
 7 5 ... 窓部
 1 0 0 ... 内視鏡装置
 2 3 1 ... 巻き取りギア（移動機構）
 2 3 2 ... 送りギア（移動機構）
 2 5 1 ... テンションローラ（引張部材）
 G 2 ... 帯状部材の長手方向の直交方向 50

G 3 ... 带状部材の厚さ方向
 J 2 ... シース挿入部の径方向
 L 3 ... 対物レンズの直径

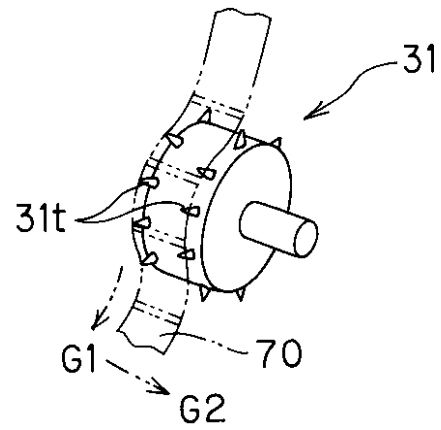
【図 1】



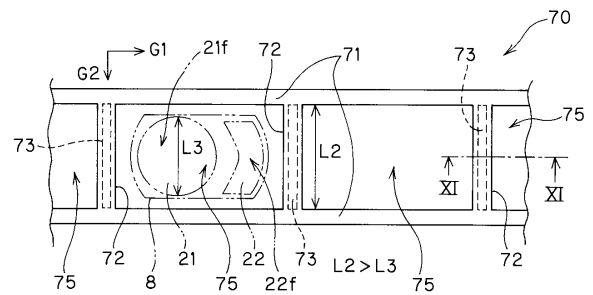
【図 8】



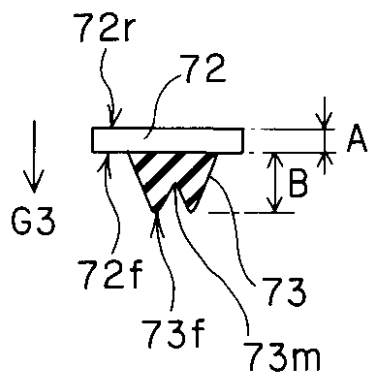
【図 9】



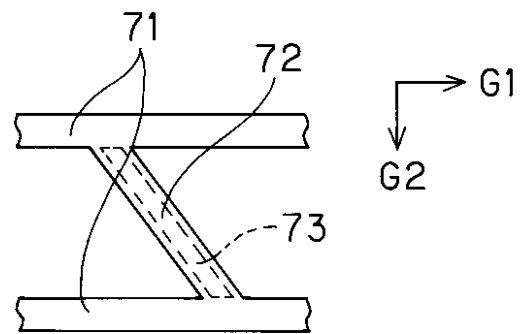
【図 10】



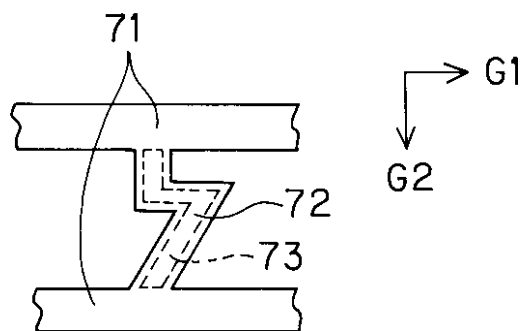
【図 11】



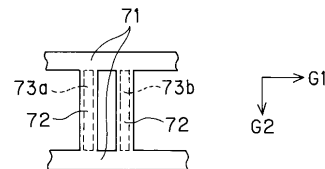
【図 13】



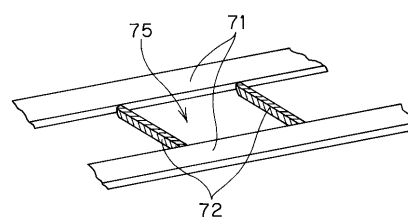
【図 12】



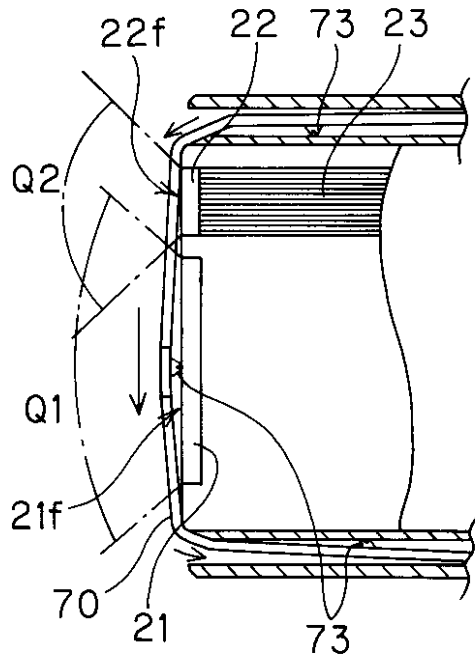
【図 14】



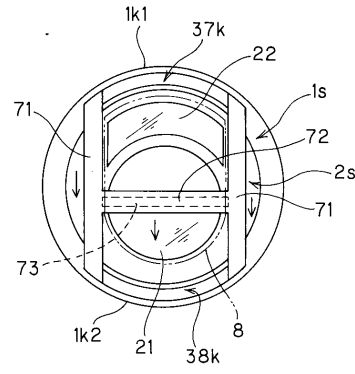
【図 15】



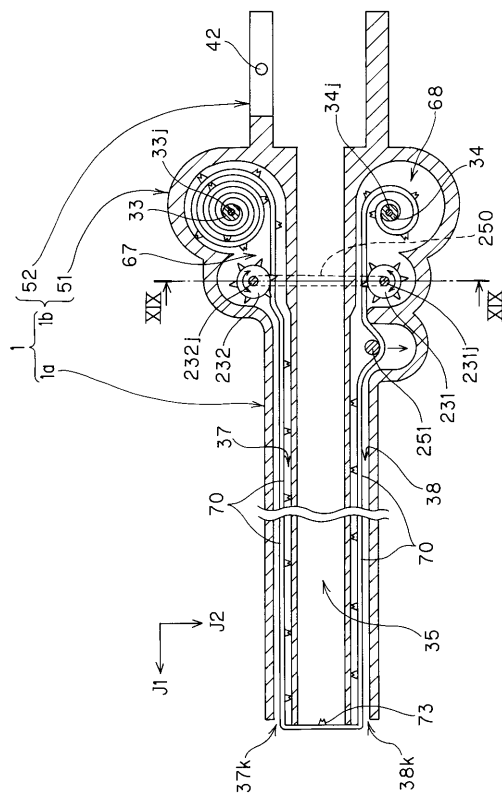
【図 16】



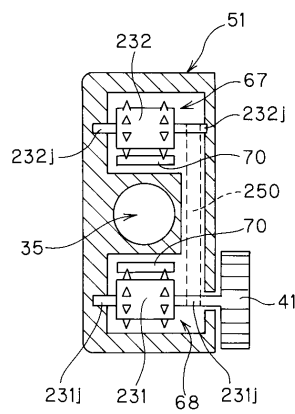
【図 17】



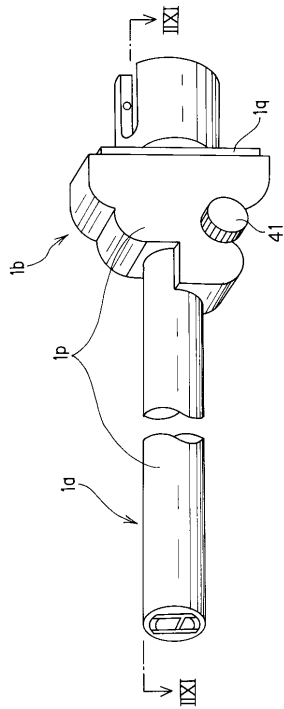
【図 18】



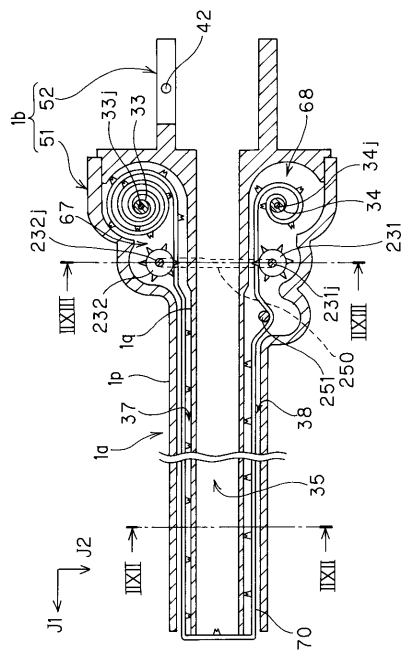
【図 19】



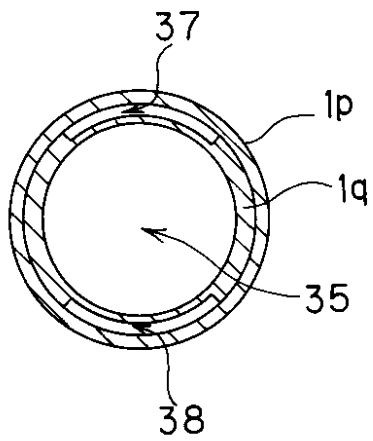
【図 20】



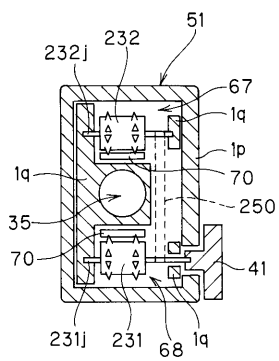
【図 21】



【図 22】



【図 23】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2 0 0 5 - 0 5 2 2 2 9 (J P , A)
特開 2 0 0 5 - 0 4 0 1 8 4 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A 6 1 B	1 / 0 0	-	1 / 3 2
G 0 2 B	2 3 / 2 4	-	2 3 / 2 6

专利名称(译)	内窥镜护套，内窥镜装置		
公开(公告)号	JP4756986B2	公开(公告)日	2011-08-24
申请号	JP2005300562	申请日	2005-10-14
[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		
当前申请(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	唐沢均 谷沢信吉		
发明人	唐沢 均 谷沢 信吉		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/126 A61B1/00142		
FI分类号	A61B1/00.300.B G02B23/24.A A61B1/00.650 A61B1/12.530		
F-TERM分类号	2H040/BA14 2H040/DA12 2H040/DA17 2H040/DA21 2H040/DA51 4C061/AA00 4C061/AA29 4C061/GG04 4C061/GG14 4C161/AA00 4C161/AA29 4C161/GG04 4C161/GG14		
代理人(译)	伊藤 进		
审查员(译)	伊藤商事		
其他公开文献	JP2007105314A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

当执行使用A型内窥镜，补充和服在物镜和照明光照射窗甚至PCB附接到撤回内窥镜腔外的前腔的观察或治疗在任何时候都提供配置为能够内窥镜套管上的光量，以获得良好的知名度和良好的能见度没有。至少所述物镜设置在所述前端面的内窥镜的插入部2a，和一个护套插入部1a覆盖物，所述护套插入部1a连续地设置一鞘操作部1b，护套的周边它被设置在插入部1a与鞘操作部1b，与擦拭物的物镜中，一个细长的窗，以避免至少前端面的物镜是在沿着长度方向隔开规定间隔更开放和带状部件，被设置在鞘操作部，卷绕齿轮31向带状部件70从一端移动在前端面到另一端的径向方向，其特征在于它包括：a. 点域4

【 图 1 】

