

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第4071969号
(P4071969)

(45) 発行日 平成20年4月2日 (2008.4.2)

(24) 登録日 平成20年1月25日 (2008.1.25)

(51) Int.Cl.
A 6 1 B 1/00 (2006.01)

F 1
A 6 1 B 1/00 3 3 4 Z

請求項の数 8 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2002-14646 (P2002-14646)	(73) 特許権者	000000376
(22) 出願日	平成14年1月23日 (2002.1.23)		オリンパス株式会社
(65) 公開番号	特開2003-210399 (P2003-210399A)		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号
(43) 公開日	平成15年7月29日 (2003.7.29)	(74) 代理人	100058479
審査請求日	平成16年11月26日 (2004.11.26)		弁理士 鈴江 武彦
前置審査		(74) 代理人	100091351
			弁理士 河野 哲
		(74) 代理人	100088683
			弁理士 中村 誠
		(74) 代理人	100108855
			弁理士 蔵田 昌俊
		(74) 代理人	100075672
			弁理士 峰 隆司
		(74) 代理人	100109830
			弁理士 福原 淑弘
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 内視鏡

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

管腔内に挿入される挿入部の先端部に少なくとも観察窓と照明窓を有する内視鏡において、

前記挿入部に沿って配設された管体によって形成され、前記管体内に挿通される処置具を前記管腔内に誘導させる処置具誘導チャンネルと、

前記処置具誘導チャンネルの先端部を前記挿入部の先端部の周方向に沿って移動可能に保持するチャンネルホルダーと、

前記挿入部の基端部に設けられ、前記チャンネルホルダーを前記挿入部の先端部の周方向に沿って移動させるチャンネル回転操作手段と

を具備することを特徴とする内視鏡。

【請求項 2】

前記処置具誘導チャンネルは、前記挿入部の外周面に前記挿入部の挿入方向に沿って延設された外付けチャンネル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】

前記処置具誘導チャンネルは、前記挿入部の内部に前記挿入部の挿入方向に沿って延設された内蔵チャンネル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 4】

前記チャンネルホルダーは、前記処置具誘導チャンネルの先端部を前記挿入部の先端部の外周面上に周方向に沿って移動可能に保持する保持リングを有し、

前記チャンネル回動操作手段は、前記挿入部の基端部に前記挿入部の軸心方向に対して軸回り方向に回動操作可能に設けられた回転操作ノブと、前記回転操作ノブの回動動作に連動して前記保持リングを前記挿入部の先端部の外周面上に周方向に沿って移動させる回動操作手段とを有することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 5】

前記回動操作手段は、前記回転操作ノブの回動動作に連動して前記挿入部の軸心方向に進退動作する操作ワイヤと、操作ワイヤの進退動作を前記挿入部の先端部の外周面上で前記保持リングを周方向に沿って移動させる回動動作に変換するカム機構とを有することを特徴とする請求項 4 に記載の内視鏡。

【請求項 6】

前記保持リングは、前記挿入部の先端部に対して着脱可能であることを特徴とする請求項 4 に記載の内視鏡。

【請求項 7】

前記チャンネルホルダーは、前記挿入部の先端面に前記挿入部の先端部の周方向に沿って円弧状に形成されたチャンネルガイド口と、前記内蔵チャンネルの先端部を前記チャンネルガイド口に沿って回動可能に保持するチャンネル連結リングとを有し、

前記チャンネル回動操作手段は、前記挿入部の基端部に前記挿入部の軸心方向に対して軸回り方向に回動操作可能に設けられた回転操作ノブと、前記回転操作ノブの回動動作に連動して前記チャンネル連結リングを前記チャンネルガイド口に沿って移動させる回動操作手段とを有することを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡。

【請求項 8】

前記回動操作手段は、前記回転操作ノブの回動動作に連動して前記挿入部の軸心方向に進退動作する操作ワイヤと、操作ワイヤの進退動作を前記チャンネルガイド口に沿って前記チャンネル連結リングを移動させる動作に変換するカム機構とを有することを特徴とする請求項 7 に記載の内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、処置具を挿通するためのチャンネルを備えた内視鏡に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、内視鏡を使用した治療の適応拡大に伴い、治療における内視鏡の機能を高める要求も大きくなってきている。

【0003】

例えば、処置具を挿通するために内視鏡の挿入部に形成された処置具挿通チャンネルのチャンネルサイズの拡大、チャンネル個数の増加、対象病変部位に処置具を誘導するためのポジショニングの容易化などである。

【0004】

ここで、チャンネル個数の増加については、2つのチャンネルを有する処置用内視鏡や、内視鏡の挿入部に1つのチャンネルを有する通常内視鏡に対して挿入部の外部にチャンネルを取り付ける、いわゆる外付けチャンネル方式などが既に開発されている。

【0005】

さらに、特開平11-192203号公報には複数のポリープを効率的に回収することを目的に開発された外付けチャンネル方式の内視鏡が示されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、より広範な病変部位の切除をよりの確、かつ効率的に治療を行なう上では、病変部位に対して処置しやすい位置に処置具を誘導するなど、病変部位に対して適切な処置具の位置関係を確保することが重要である。

【0007】

10

20

30

40

50

また、胃の解剖学的構造の複雑さから胃内における治療においては、病変部位が小さいにもかかわらず病変部位に対して処置しやすい位置に処置具を誘導する作業が非常に困難な場合もある。そのため、病変部位に対する処置具のポジショニングが非常に重要である。

【 0 0 0 8 】

しかしながら、上記従来構成の内視鏡では内視鏡の挿入部に形成された処置具挿通チャンネルの先端部分は内視鏡の先端構成部に固定されているので、処置具挿通チャンネルの先端開口部から内視鏡の前方に突出される処置具の突出方向は処置具挿通チャンネルの先端開口部の位置によって特定方向に略固定されている。そのため、処置具挿通チャンネルの先端開口部から突出される処置具の突出方向を変更する場合には内視鏡の湾曲部を湾曲操作したり、或いは処置具挿通チャンネルの先端開口部に配設された処置具起上台を操作する、処置具が移動する範囲に限られているので、処置具の突出方向を変更する変更範囲が比較的狭い問題がある。その結果、上述したように病変部位に対して適切な処置具の位置関係を確保する要望に対応するには、現状では内視鏡を使用する術者の技量にゆだねざるを得ない状況であり、病変部位に対して適切な位置に処置具を誘導する際の内視鏡の操作が複雑になり、初心者にとってはその操作が困難なものとなり、時間がかかるという問題がある。

10

【 0 0 0 9 】

本発明は上記事情に着目してなされたもので、その目的は、内視鏡観察下において処置具の突出位置を自在に変更することができ、対象病変部位へのポジショニングの容易化を図るとともに、よりの確かつ効率的に治療できる内視鏡を提供することにある。

20

【 0 0 1 0 】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 の発明は、管腔内に挿入される挿入部の先端部に少なくとも観察窓と照明窓を有する内視鏡において、前記挿入部に沿って配設された管体によって形成され、前記管体内に挿通される処置具を前記管腔内に誘導させる処置具誘導チャンネルと、前記処置具誘導チャンネルの先端部を前記挿入部の先端部の周方向に沿って移動可能に保持するチャンネルホルダーと、前記挿入部の基端部に設けられ、前記チャンネルホルダーを前記挿入部の先端部の周方向に沿って移動させるチャンネル回動操作手段とを具備することを特徴とする内視鏡である。

30

【 0 0 1 1 】

そして、本請求項 1 の発明では、挿入部の基端部のチャンネル回動操作手段の操作によってチャンネルホルダーを挿入部の先端部の周方向に沿って移動させることにより、処置具誘導チャンネルの先端部を挿入部の先端部の周方向に沿って移動させる。これにより、処置具誘導チャンネルから突出される処置具の突出位置を自在に変更するようにしたものである。

【 0 0 1 2 】

請求項 2 の発明は、前記処置具誘導チャンネルは、前記挿入部の外周面に前記挿入部の挿入方向に沿って延設された外付けチャンネルであることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡である。

40

【 0 0 1 3 】

請求項 3 の発明は、前記処置具誘導チャンネルは、前記挿入部の内部に前記挿入部の挿入方向に沿って延設された内蔵チャンネルであることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡である。

請求項 4 の発明は、前記チャンネルホルダーは、前記処置具誘導チャンネルの先端部を前記挿入部の先端部の外周面上に周方向に沿って移動可能に保持する保持リングを有し、前記チャンネル回動操作手段は、前記挿入部の基端部に前記挿入部の軸心方向に対して軸回り方向に回動操作可能に設けられた回転操作ノブと、前記回転操作ノブの回動動作に連動して前記保持リングを前記挿入部の先端部の外周面上に周方向に沿って移動させる回動操作手段とを有することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡である。

請求項 5 の発明は、前記回動操作手段は、前記回転操作ノブの回動動作に連動して前記

50

挿入部の軸心方向に進退動作する操作ワイヤと、操作ワイヤの進退動作を前記挿入部の先端部の外周面上で前記保持リングを周方向に沿って移動させる回動動作に変換するカム機構とを有することを特徴とする請求項 4 に記載の内視鏡である。

請求項 6 の発明は、前記保持リングは、前記挿入部の先端部に対して着脱可能であることを特徴とする請求項 4 に記載の内視鏡である。

請求項 7 の発明は、前記チャンネルホルダーは、前記挿入部の先端面に前記挿入部の先端部の周方向に沿って円弧状に形成されたチャンネルガイド口と、前記内蔵チャンネルの先端部を前記チャンネルガイド口に沿って回動可能に保持するチャンネル連結リングとを有し、前記チャンネル回動操作手段は、前記挿入部の基端部に前記挿入部の軸心方向に対して軸回り方向に回動操作可能に設けられた回転操作ノブと、前記回転操作ノブの回動動作に連動して前記チャンネル連結リングを前記チャンネルガイド口に沿って移動させる回動操作手段とを有することを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡である。

10

請求項 8 の発明は、前記回動操作手段は、前記回転操作ノブの回動動作に連動して前記挿入部の軸心方向に進退動作する操作ワイヤと、操作ワイヤの進退動作を前記チャンネルガイド口に沿って前記チャンネル連結リングを移動させる動作に変換するカム機構とを有することを特徴とする請求項 7 に記載の内視鏡である。

【 0 0 1 4 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の第 1 の実施の形態を図 1 乃至図 6 (A) ~ (E) を参照して説明する。図 1 は本実施の形態の内視鏡 1 を示すものである。この内視鏡 1 の本体には、管腔内に挿入される細長い挿入部 2 の基端部に手元側の操作部 3 が連結されている。この操作部 3 にはユニバーサルコード部 4 の一端が連結されている。このユニバーサルコード部 4 の他端には図示しないコネクタが連結されている。そして、このコネクタが光源や、画像処理装置 (図示しない) に対して着脱自在に接続されている。

20

【 0 0 1 5 】

また、挿入部 2 には細長い可撓管部 7 の先端側に湾曲部 6 の基端部が連結されている。この湾曲部 6 の先端側は先端部 5 の基端部に連結されている。これにより、全体的に軟性かつ長尺な挿入部 2 が構成されている。

【 0 0 1 6 】

さらに、先端部 5 には観察光学系の一端をなす観察用カバーレンズ 8 と、この観察用カバーレンズ 8 の表面を洗浄するためのノズル 9 と、2 つの照明用カバーレンズ 10 とが配設されている。

30

【 0 0 1 7 】

また、操作部 3 には湾曲部 6 を遠隔操作するための 2 つの湾曲操作ノブ 11 が設けられている。そして、一方の湾曲操作ノブ 11 によって湾曲部 6 を上下方向、他方の湾曲操作ノブ 11 によって湾曲部 6 を左右方向にそれぞれ湾曲操作するようになっている。さらに、操作部 3 には送気・送水操作ボタン 12、吸引操作ボタン 13 などが設けられているとともに、挿入部 2 の基端部との連結部側に処置具挿入口 15 が突設されている。

【 0 0 1 8 】

また、内視鏡 1 の挿入部 2 の外周面には処置具を挿通するための外付けの処置具誘導チャンネル 14 が配設されている。このチャンネル 14 は内視鏡 1 の挿入部 2 に沿って延設されている。ここで、チャンネル 14 の先端側は内視鏡 1 の先端部 5 側に延出され、手元側は操作部 3 に延出されている。さらに、チャンネル 14 の中途部は内視鏡 1 の可撓管部 7 に複数の結束バンド 16 によって結束され、可撓性を維持しながら併設されている。

40

【 0 0 1 9 】

また、このチャンネル 14 の手元側は操作部 3 に設けられた処置具挿入口 15 に連通される状態で取付けられている。そして、処置具挿入口 15 からこのチャンネル 14 内に図 5 に示すスネア 25 などの処置具が挿入されるようになっている。

【 0 0 2 0 】

さらに、図 2 に示すようにチャンネル 14 の先端には保持リング 17 が固定されている。

50

この保持リング１７は内視鏡１の先端部５の外周面に周方向に回転可能に装着されている。したがって、チャンネル１４の先端は保持リング１７を介して内視鏡１の先端部５の外周面に周方向に回転可能に支持されている。

【００２１】

また、保持リング１７の内周面にはカム溝１８が設けられている。このカム溝１８は保持リング１７の周方向に対して斜め方向に傾斜させた傾斜溝によって形成されている。さらに、図３に示すように保持リング１７の内周面にはカム溝１８の外側に２つのＯリング１９が埋設されている。これらのＯリング１９によって保持リング１７の内周面と内視鏡１の先端部５の外周面との間がシールされ、外部と内視鏡１の内部との水密が確保されている。

10

【００２２】

また、内視鏡１には図３に示すようにチャンネル１４を内視鏡１の先端部５に対して回転駆動する回転操作機構（回転操作手段）２０が設けられている。この回転操作機構２０には内視鏡１の内部に配設された操作ワイヤー２１が設けられている。この操作ワイヤー２１の先端側にはこの操作ワイヤー２１の牽引によって進退可能なスライダ２１ａが設けられている。

【００２３】

さらに、内視鏡１の先端部５にはこのスライダ２１ａの移動をガイドするガイド溝５ａが操作ワイヤー２１の牽引方向に沿って形成されている。また、スライダ２１ａには第１ピン２１ｂの基端部が固定されている。この第１ピン２１ｂは外側に向けて突設されている。そして、この第１ピン２１ｂの先端部が保持リング１７のカム溝１８に挿入された状態で係合されている。これにより、操作ワイヤー２１の牽引操作時にはスライダ２１ａとともに第１ピン２１ｂが操作ワイヤー２１の牽引方向に移動する。このとき、保持リング１７のカム溝１８に沿って第１ピン２１ｂが摺動することにより、第１ピン２１ｂの進退運動が保持リング１７の回転運動に変換され、第１ピン２１ｂの進退運動に連動して保持リング１７が内視鏡１の先端部５に対して軸回り方向に回転するカム機構が構成されている。

20

【００２４】

また、手元側の操作部３には挿入部２の基端部との連結部に処置具チャンネル１４の回転操作機構２０を操作する回転操作ノブ２３が設けられている。この回転操作ノブ２３は操作部３の本体に対して挿入部２の軸線方向に対して軸回り方向に回転可能に設けられている。

30

【００２５】

さらに、回転操作ノブ２３の内周面には図４に示すように操作カム溝２４が形成されている。この操作カム溝２４は回転操作ノブ２３の周方向に対して斜め方向に傾斜させた傾斜溝によって形成されている。この回転操作ノブ２３の操作カム溝２４には操作ワイヤー２１の手元側端部に固定された第２ピン２２が係合されている。なお、この操作ワイヤー２１の手元側端部と第２ピン２２の間には操作ワイヤー２１の先端側のスライダ２１ａと同様に操作ワイヤー２１の牽引方向に沿って移動する図示しないスライダが介設されている。これにより、回転操作ノブ２３を回せば、回転操作ノブ２３の操作カム溝２４に沿って第２ピン２２が摺動し、このときの第２ピン２２の移動によって操作ワイヤー２１が牽引操作されて回転運動が直線運動に変換されるカム機構が構成されている。

40

【００２６】

次に、上記構成の作用について説明する。本実施の形態の内視鏡１の使用時には細長い挿入部２が体腔内に挿入される。そして、この内視鏡１を使用して、悪性腫瘍Ｈ（図６（Ａ）～（Ｅ）参照）の近傍に挿入部２の先端部５が接近される。

【００２７】

その後、この悪性腫瘍Ｈの治療時には処置具挿入口１５からチャンネル１４内にスネア２５などの処置具が挿入され、このスネア２５などの処置具がチャンネル１４の先端部から外部側に突出される。このとき、図５に示すようにスネア２５が観察用カバーレンズ８に

50

よる観察光学系の観察像 P 内に描出、もしくは観察像 P 内で観察可能にされる。

【 0 0 2 8 】

また、内視鏡 1 の観察像 P 内に挿入されたスネア 2 5 の位置を変更する場合には回転操作ノブ 2 3 を回転操作する。このとき、回転操作ノブ 2 3 を回せば、回転操作ノブ 2 3 の操作カム溝 2 4 に沿って第 2 ピン 2 2 が摺動し、このときの第 2 ピン 2 2 の移動によって操作ワイヤー 2 1 が牽引操作されて回転操作ノブ 2 3 の回転運動が操作ワイヤー 2 1 の直線運動に変換される。

【 0 0 2 9 】

さらに、このときの操作ワイヤー 2 1 の牽引操作によって、処置具チャンネル 1 4 の回転操作機構 2 0 が駆動される。この回転操作機構 2 0 の駆動時には、操作ワイヤー 2 1 を経由して先端側の第 1 ピン 2 1 b が操作ワイヤー 2 1 の牽引方向に沿って進退動作する。この第 1 ピン 2 1 b の進退動作時には保持リング 1 7 のカム溝 1 8 に沿って第 1 ピン 2 1 b が摺動する。これにより、第 1 ピン 2 1 b の進退運動が保持リング 1 7 の回転運動に再度変換され、第 1 ピン 2 1 b の進退運動に連動して保持リング 1 7 が内視鏡 1 の先端部 5 に対して軸回り方向に回転する。これにより、保持リング 1 7 とともにチャンネル 1 4 の先端が内視鏡 1 の先端部 5 の外周面に対して周方向（軸回り方向）に回転駆動され、スネア 2 5 が治療しやすいポジションに移動される。

【 0 0 3 0 】

ここで、本実施の形態の内視鏡 1 を使用した治療の一例について図 6 (A) ~ (E) を参照して紹介する。内視鏡 1 による観察時に悪性腫瘍 H を発見した場合には、図 6 (A) に示すように悪性腫瘍 H の下に局注針 2 6 にて生理食塩水を注入する。これにより、粘膜下層と固有筋層とを剥離させる。

【 0 0 3 1 】

その後、内視鏡 1 を使用して、図 6 (B) に示すように悪性腫瘍 H の外周部に熱伝導性の材質からなるリング部材 2 7 を配置させる。続いて、図 6 (C) に示すように悪性腫瘍 H の部分とリング部材 2 7 との間に数個のクリップ 2 8 を用いてクリッピングを行なう。

【 0 0 3 2 】

この状態で、図 6 (D) に示すように内視鏡 1 のチャンネル 1 4 を経由したフッキング装置 2 9 を突出させ、フッキング装置 2 9 の先端に設けられたフック部 3 0 を用いてリング部材 2 7 を係止する。

【 0 0 3 3 】

そして、図 6 (E) に示すように高周波電流を通電した状態でリング部材 2 7 をフッキング装置 2 9 のシース部 3 1 に引き込みながら悪性腫瘍 H の根元部分を緊縛していき、悪性腫瘍 H を切除する。

【 0 0 3 4 】

この治療方法を用いた場合には、従来のスネアよりもより大きなリング部材 2 7 を用いることにより、従来のスネアよりもより大きな病変部位を一括で切除することができる。また、悪性腫瘍 H の根元部分の緊縛時には各クリップ 2 8 にリング部材 2 7 が係止されるので、リング部材 2 7 が生体組織の表面で滑ることもない。

【 0 0 3 5 】

なお、予め大きさが異なる複数種類のリング部材 2 7 を用意し、悪性腫瘍 H などの病変部位の大きさに合わせて適正な大きさのリング部材 2 7 を選択的に使用しても良い。さらに、リング部材 2 7 の滑り止めとして、リング部材 2 7 の外周に針を設けたり、あらかじめ生体用接着剤を塗布しておいても良い。

【 0 0 3 6 】

そこで、上記構成のものにあっては次の効果を奏する。すなわち、本実施の形態の内視鏡 1 では、処置具誘導チャンネル 1 4 を挿入部 2 の軸心方向に対して軸回り方向に回転操作可能な回転操作手段 2 0 を設けたので、内視鏡観察下において、処置具誘導チャンネル 1 4 の位置を所望の場所に変更する作業が従来に比べて容易になる。そのため、内視鏡的治療にとって重要な要素の 1 つである対象病変部位へのポジショニングの容易化を図ると

10

20

30

40

50

もに、よりの確かつ効率的に治療できる環境を提供することができる。

【0037】

また、図7乃至図12は本発明の第2の実施の形態を示すものである。本実施の形態は第1の実施の形態(図1乃至図6(A)~(E)参照)の内視鏡1の構成を次の通り変更したものである。なお、本実施の形態では内視鏡1の基本構成は第1の実施形態とほぼ同様なので、第1の実施形態と同一部分には同一の符号を付してその説明を省略する。

【0038】

すなわち、本実施の形態の内視鏡1における挿入部2の内部には処置具を挿通するための専用チャンネル32が内蔵されている。さらに、この専用チャンネル32の基端部は操作部3に配設された専用チャンネル挿入口37と接続されている。

10

【0039】

また、専用チャンネル32の先端側は内視鏡1の挿入部2の先端部5に形成された専用チャンネル開口部33に連結されている。さらに、先端部5の内部には図9(A),(B)に示すように専用チャンネル開口部33の近傍に処置具起上台収容部5bが形成されている。この処置具起上台収容部5bには処置具起上台34が配設されている。この処置具起上台34はピン34aによって処置具起上台収容部5bの壁部に回動可能に軸支されている。

【0040】

さらに、処置具起上台34には図9(A)に示すように挿入部2内に配設された起上ワイヤー36の先端側が連結されている。この起上ワイヤー36の後端部は操作部3側に延出されている。

20

【0041】

また、操作部3には湾曲操作ノブ11と同軸上に処置具起上台34を起上操作する起上レバー35が設けられている。この起上レバー35には操作部3内に配設された図示しない起上ワイヤー牽引装置が連結されている。この起上ワイヤー牽引装置には起上ワイヤー36の後端部が止着されている。そして、この起上レバー35の回転により、挿入部2内の起上ワイヤー36を牽引し、処置具起上台34をピン34aを中心に回動操作することにより、処置具の起上操作を行うことができるようになっている。

【0042】

また、内視鏡1の挿入部2の外周面には処置具を挿通するための外付けの処置具誘導チャンネル38が内視鏡1に対して着脱可能に装着されている。ここで、内視鏡1の先端部5の外周面には図8に示すようにリング状の外付けチャンネル装着溝5cが形成されている。この外付けチャンネル装着溝5cの底部には左右一対のガイド穴5dが挿入部2の軸方向に沿って延設されている。そして、これらのガイド穴5dには操作ワイヤー21の第1ピン21bが内側から挿入されて外部に突出するよう設けられている。

30

【0043】

また、外付けチャンネル38の先端部には図8に示すように略C字状の保持リング17Bが取付けられている。この保持リング17Bは内視鏡1の先端部5の外付けチャンネル装着溝5cに対して係脱可能に係止されている。

【0044】

さらに、保持リング17Bの内周面には第1の実施の形態の保持リング17のカム溝18と同様の傾斜溝によって形成されているカム溝18と、保持リング17Bの周方向に延設されたガイド溝40とが設けられているとともに、シール用のパッキン41が埋設されている。なお、保持リング17Bの外周面にはガイド溝40と対応する位置に案内表示39が刻印されている。

40

【0045】

そして、外付けチャンネル38の先端部を内視鏡1の先端部5に装着する際には保持リング17Bの外周の案内表示39を先端部5の側面に突出している第1ピン21bに合わせた状態で、保持リング17Bの内面のガイド溝40に第1ピン21bを導き入れ、最終的にはカム溝18に第1ピン21bに係止させるようになっている。

50

【 0 0 4 6 】

このとき、保持リング 1 7 B の内周面のパッキン 4 1 が内視鏡 1 の先端部 5 における外付けチャンネル装着溝 5 c の壁面に圧接され、外部と内視鏡 1 内部との水密が確保されている。このような形態をとることにより、外付けチャンネル 3 8 の先端部を内視鏡 1 の先端部 5 に取り付ける作業を容易にすることができる。

【 0 0 4 7 】

また、外付けの処置具誘導チャンネル 3 8 の基端部にはチャンネル挿入口 4 2 が接続されている。このチャンネル挿入口 4 2 には C 字状の係止アーム 4 3 が横向きに突設されている。そして、この C 字状の係止アーム 4 3 によって、外付けの処置具誘導チャンネル 3 8 の基端部のチャンネル挿入口 4 2 が内視鏡 1 の操作部 3 の本体に着脱自在に取り付けられている。

10

【 0 0 4 8 】

さらに、チャンネル 3 8 の中途部は第 1 の実施の形態と同様に内視鏡 1 の可撓管部 7 に複数の結束バンド 1 6 によって結束され、可撓性を維持しながら併設されている。

【 0 0 4 9 】

また、本実施の形態では専用チャンネル挿入口 3 7 とチャンネル挿入口 4 2 には吸引栓 4 4 が着脱可能に取り付けられるようになっている。この吸引栓 4 4 には専用チャンネル挿入口 3 7 とチャンネル挿入口 4 2 を接続する管路（図示しない）の開放、閉塞を行ない、両チャンネル吸引、片側チャンネル吸引を切り替える切り替えレバー 4 5 が設けられている。そして、この切り替えレバー 4 5 を操作することにより、吸引栓 4 4 内の両チャンネルを接続する管路（図示しない）の開放、閉塞を行ない、両チャンネル吸引、片側チャンネル吸引を切り替えることができる。

20

【 0 0 5 0 】

次に、上記構成の本実施の形態の作用について説明する。本実施の形態では回転操作ノブ 2 3 を回転操作することにより、この回転操作ノブ 2 3 の回転運動が第 1 の実施の形態と同様にカム機構により進退運動に変換され、挿入部 2 内の操作ワイヤー 2 1（図 3 参照）を経由して先端部 5 の第 1 ピン 2 1 b にその進退運動が伝達される。これにより、第 1 ピン 2 1 b がガイド穴 5 d に沿って操作ワイヤー 2 1 の牽引方向に沿って進退動作する。この第 1 ピン 2 1 b の進退動作時には保持リング 1 7 B のカム溝 1 8 に沿って第 1 ピン 2 1 b が摺動する。この第 1 ピン 2 1 b の進退運動が保持リング 1 7 B の回転運動に変換される。そして、この第 1 ピン 2 1 b の進退運動に連動して保持リング 1 7 B が内視鏡 1 の先端部 5 の外付けチャンネル装着溝 5 c に沿って軸回り方向に回転する。これにより、保持リング 1 7 B とともに外付けチャンネル 3 8 の先端が内視鏡 1 の先端部 5 の外周面に対して周方向（軸回り方向）に回転駆動されるので、この外付けチャンネル 3 8 に挿通された処置具が治療しやすいポジションに移動される。

30

【 0 0 5 1 】

また、外付けチャンネル 3 8 は内視鏡 1 に対して着脱自在であるが、取り付け位置を上下 2 方向に選択することが可能となり、病変部位に対するアプローチの選択範囲も拡大する。

【 0 0 5 2 】

また、本実施の形態では必要に応じて専用チャンネル 3 2 の処置具起上台 3 4 が操作される。この処置具起上台 3 4 の使用時には専用チャンネル挿入口 3 7 から専用チャンネル 3 2 に図 1 0 に示す処置具 4 6 が挿入され、この処置具 4 6 が専用チャンネル 3 2 の先端部から外部側に突出される。このとき、図 1 0 に示すように処置具 4 6 が観察用カバーレンズ 8 による観察光学系の観察像 P 内に描出、もしくは観察像 P 内で観察可能にされる。

40

【 0 0 5 3 】

この状態で、同軸上の起上レバー 3 5 を操作し、挿入部 2 内の起上ワイヤー 3 6 を牽引する。これにより、図 9（A）中に矢印で示すように処置具起上台 3 4 を起上させる。このとき、処置具起上台 3 4 によって起上される処置具 4 6 の起上の方向は図 1 0 中に矢印で示すように内視鏡 1 の観察用カバーレンズ 8 による観察光学系の観察像 P 内で下方に移動

50

する。

【 0 0 5 4 】

本実施の形態の内視鏡 1 を用いて、専用チャンネル 3 2 に処置具 4 6 を挿通し、処置具起上台 3 4 を操作すれば、図 1 0 に示すように内視鏡観察下の観察像 P において処置具 4 6 は下方に移動するので、例えば大腸の襞 4 7 を裏返すことが可能となる。なお、大腸は解剖学的に襞が形成されやすいが、襞 4 7 の裏側の観察は一般に困難であるといわれている。そのため、本実施の形態の内視鏡 1 を用いることにより、従来技術では困難といわれていた襞 4 7 の裏側の観察が容易となる。

【 0 0 5 5 】

なお、本実施の形態では図 1 0 に示すように内視鏡観察下の観察像 P において処置具 4 6 は左下方から突出する設定であるが、対象臓器など目的に応じて右下、左上、右上などに設定してもよい。

10

【 0 0 5 6 】

また、挿入部 2 内の起上ワイヤー 3 6 のレイアウトを可撓管部 7 の中央部に配置した場合には、進退の激しいワイヤー 3 6 の動きを抑制し、他の内蔵物への影響を最小限に抑えることもできる。

【 0 0 5 7 】

ここで、本実施の形態の内視鏡 1 を使用した治療の一例について図 1 1 (A) ~ (C) を参照して紹介する。内視鏡 1 による観察時に悪性腫瘍 H を発見した場合には、図 1 1 (A) に示すように悪性腫瘍 H の下に局注針 2 6 にて生理食塩水を注入し、粘膜下層と固有筋層とを剥離させる。

20

【 0 0 5 8 】

続いて、本実施の形態の内視鏡 1 の 2 つのチャンネル 3 2 と、3 8 に図 1 1 (B) に示す把持鉗子 4 8 と高周波スネア 4 9 を挿通しておき、高周波スネア 4 9 の電極リング部 5 0 にあらかじめ把持鉗子 4 8 を通しておく。その状態で、図 1 1 (B) に示すように把持鉗子 4 8 の 4 本爪の把持部 5 1 によって、悪性腫瘍 H の領域にマージンを確保して把持する。

【 0 0 5 9 】

その後、上記状態において、図 1 1 (C) に示すように高周波スネア 4 9 を用いて通電しながら緊縛し、悪性腫瘍 H を切除する。

30

【 0 0 6 0 】

この治療方法を用いれば、あらかじめ悪性腫瘍 H に対してマージンを確保しているので、悪性腫瘍 H を分割してしまうおそれがない。さらに、高周波スネア 4 9 を緊縛する際、把持鉗子 4 8 の把持部 5 1 に高周波スネア 4 9 の電極リング部 5 0 が係止されるので、電極リング部 5 0 が生体組織の表面で滑ることもない。

【 0 0 6 1 】

また、把持鉗子 4 8 の把持部 5 1 の形状は、本実施の形態では 4 本爪を略正方形に配置した構成を示したが、これ以外に病変部位の形状に応じて異型のものを使用しても良い。

【 0 0 6 2 】

そこで、本実施の形態では外付けの処置具誘導チャンネル 3 8 を第 1 の実施の形態と同様の回動操作手段 2 0 によって挿入部 2 の軸心方向に対して軸回り方向に回動操作可能にしたので、内視鏡観察下において、外付けの処置具誘導チャンネル 3 8 の位置を所望の場所に変更する作業が従来に比べて容易になる。そのため、第 1 の実施の形態と同様に内視鏡的治療にとって重要な要素の 1 つである対象病変部位へのポジショニングの容易化を図るとともに、よりの確かつ効率的に治療できる環境を提供することができる。

40

【 0 0 6 3 】

なお、第 2 の実施形態において、外付けチャンネル 3 8 を取り付けない場合は、図 1 2 に示すように内視鏡 1 の先端部 5 に円筒状の弾性体からなる保護カバー 5 2 を装着する。

【 0 0 6 4 】

これにより、露出している第 1 ピン 2 1 b が保護されるとともに内視鏡 1 の内部との水密

50

も確保できるため、ルーチンに使用可能な１チャンネル内視鏡としての転用が可能となる。

【００６５】

また、図１３乃至図１５は本発明の第３の実施の形態を示すものである。本実施の形態は第１の実施の形態（図１乃至図６（Ａ）～（Ｅ）参照）の内視鏡１の構成を次の通り変更したものである。なお、本実施の形態では内視鏡１の基本構成は第１の実施形態とほぼ同様なので、第１の実施形態と同一部分には同一の符号を付してその説明を省略する。

【００６６】

すなわち、本実施の形態の内視鏡１における挿入部２の内部には処置具を挿通するための専用チャンネル６１が内蔵されている。さらに、この専用チャンネル６１の基端部は操作部３に配設された専用チャンネル挿入口６２と接続されている。

10

【００６７】

また、内視鏡１の先端部５には図１４に示すように略円弧形状の横長のチャンネルガイド口６３が形成されている。さらに、先端部５には円筒状のチャンネルホルダー部５３が周方向に回転可能に装着されている。

【００６８】

このチャンネルホルダー部５３の先端部にはチャンネルガイド口６３内に挿入されるチャンネル連結リング５４が設けられている。このチャンネル連結リング５４には専用チャンネル６１の先端側が挿入された状態で連結されている。

【００６９】

20

また、チャンネルホルダー部５３の内周面には第１の実施の形態の保持リング１７のカム溝１８と同様のカム溝１８が形成されている。このカム溝１８には操作ワイヤー２１の先端側の第１ピン２１ｂが挿入された状態で係合されている。

【００７０】

したがって、本実施の形態では第１の実施の形態と同様に操作部３の回転操作ノブ２３を回動操作することにより、チャンネルホルダー部５３を先端部５の周方向に沿って回転させることができる。これにより、チャンネル連結リング５４と一緒に専用チャンネル６１の先端側をチャンネルガイド口６３に沿って移動させることができる。その結果、本実施の形態でも第１の実施の形態と同様に内視鏡観察下において、専用チャンネル６１の位置を所望の場所に変更する作業が従来に比べて容易になる。そのため、内視鏡的治療にとって重要な要素の１つである対象病変部位へのポジショニングの容易化を図るとともに、よ

30

【００７１】

さらに、本実施の形態では内視鏡１の外表面に専用チャンネル６１が露出することもないので、内視鏡１の挿入部２の細径化を図ることも可能である。

【００７２】

なお、第３の実施の形態において、病変部位のポジショニングが推定できる場合は、図１５に示すように先端部５に専用チャンネル６１の先端側の位置を特定の設定位置に固定する弾性体からなる円筒状の先端キャップ５５を着脱可能に装着しても良い。この先端キャップ５５にはチャンネルガイド口６３内に挿入されるチャンネル連結リング５６が設けられている。このチャンネル連結リング５６には専用チャンネル６１の先端部５７が挿入された状態で連結されるようになっている。

40

【００７３】

そして、この場合には先端キャップ５５を内視鏡１の先端部５の周方向に沿って回動操作することにより、チャンネルガイド口６３内でチャンネル連結リング５６が移動可能な範囲で専用チャンネル６１の先端部５７の位置を病変部位のポジショニングに合わせて所望の位置にあらかじめ設定しておくことができる。

【００７４】

さらに、本発明は上記実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形実施できることは勿論である。

50

次に、本出願の他の特徴的な技術事項を下記の通り付記する。

記

（付記項 1） 少なくとも観察窓と照明窓を有する内視鏡において、挿入部先端部外周に対して回動自在な処置具誘導チャンネルを設けたことを特徴とする内視鏡。

【 0 0 7 5 】

（付記項 2） 少なくとも 1 つ以上の処置具誘導チャンネル、観察窓および照明窓を有する内視鏡において、挿入部先端部外周に対して回動自在な処置具誘導チャンネルを設けたことを特徴とする内視鏡。

【 0 0 7 6 】

（付記項 3） 挿入部先端部外周に対して回動自在な処置具誘導チャンネルは内視鏡本体から着脱可能としたことを特徴とする付記項 2 記載の内視鏡。

【 0 0 7 7 】

（付記項 4） 内視鏡本体の処置具誘導チャンネル取り付け部において、処置具誘導チャンネルを使用しない場合は前記取り付け部に絶縁体からなる保護手段を設けたことを特徴とする付記項 3 記載の内視鏡。

【 0 0 7 8 】

（付記項 1 ～ 4 の従来技術） 近年、内視鏡を使用した治療の適応拡大に伴い、治療における内視鏡の機械的要求も高くなってきている。

【 0 0 7 9 】

つまり、処置具を挿通するためのチャンネルサイズの拡大、チャンネル個数の増加、対象病変へのポジショニングの容易化などである。

【 0 0 8 0 】

チャンネル個数の増加については、2 つのチャンネルを有する処置用内視鏡や 1 つのチャンネルを有する通常内視鏡に対して外部にチャンネルを取り付ける、いわゆる外付けチャンネル方式などが既に開発されている。

【 0 0 8 1 】

更に、外付けチャンネル方式では、複数のポリープを効率的に回収することを目的開発された特開平 1 1 - 1 9 2 2 0 3 号公報などが示されている。

【 0 0 8 2 】

（付記項 1 ～ 4 が解決しようとする課題） しかしながら、より広範な病変の切除をより的確かつ効率的に治療をおこなう上では、病変に対して適切な処置具の位置関係を確保することが重要である。また、胃内における治療においては、病変が小さいにもかかわらず胃の解剖学的構造の複雑さから非常に困難な場合もあり、病変に対するポジショニングが非常に重要であった。

【 0 0 8 3 】

これらに対応するには、現状では内視鏡を使用する術者の技量にゆだねざるを得ない状況であり、初心者にとっては非常に操作が困難な場合もあった。

【 0 0 8 4 】

（付記項 1 ～ 4 の目的） 本発明の目的は、従来の内視鏡ではなし得なかった、内視鏡観察下において処置具の突出位置を自在に変更できる内視鏡を開発することにより、対象病変へのポジショニングの容易化を図るとともに、よりの確かつ効率的に治療できる環境を提供することにある。

【 0 0 8 5 】

（付記項 1 ～ 4 の効果） これらの実施形態では、内視鏡観察下において、処置具挿通用チャンネルの位置を所望の場所に変更することが可能となり、内視鏡的治療にとって重要な要素の 1 つである対象病変へのポジショニングの容易化を図るとともに、よりの確かつ効率的に治療できる環境を提供することができる。

【 0 0 8 6 】

【発明の効果】

本発明によれば、内視鏡観察下において処置具の突出位置を自在に変更することができ

10

20

30

40

50

、対象病変部位へのポジショニングの容易化を図るとともに、よりの確かつ効率的に治療することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の第 1 の実施の形態を示す内視鏡の斜視図。

【図 2】 第 1 の実施の形態の内視鏡における挿入部の先端部を示す斜視図。

【図 3】 第 1 の実施の形態の内視鏡における挿入部の先端部の内部構成を示す要部の縦断面図。

【図 4】 第 1 の実施の形態の内視鏡における処置具チャンネルの回転操作機構の回転操作ノブを示す斜視図。

【図 5】 第 1 の実施の形態の内視鏡の内視鏡像におけるスネアの移動動作を説明するための説明図。 10

【図 6】 第 1 の実施の形態の内視鏡における治療の一例を示すもので、(A)は悪性腫瘍の下に局注針にて生理食塩水を注入した状態を示す斜視図、(B)は悪性腫瘍部の外周にリング部材を配置させた状態を示す斜視図、(C)は悪性腫瘍部とリング部材の間に数個のクリップを用いてクリッピングを行なった状態を示す斜視図、(D)はフック部を用いてリング部材を係止する状態を示す斜視図、(E)は悪性腫瘍を緊縛して切除する状態を示す斜視図。

【図 7】 本発明の第 2 の実施の形態を示す内視鏡の斜視図。

【図 8】 第 2 の実施の形態の内視鏡における挿入部の先端部を示す斜視図。

【図 9】 第 2 の実施の形態の内視鏡における処置具起上台機構を示すもので、(A)は処置具起上台の周辺構造を示す要部の縦断面図、(B)は挿入部の先端面の正面図。 20

【図 10】 第 2 の実施の形態の内視鏡の内視鏡観察下における処置具の移動動作を説明するための説明図。

【図 11】 第 2 の実施の形態の内視鏡における治療の一例を示すもので、(A)は悪性腫瘍の下に局注針にて生理食塩水を注入した状態を示す斜視図、(B)は把持鉗子の 4 本爪の把持部によって、悪性腫瘍の領域にマージンを確保して把持させた状態を示す斜視図、(C)は高周波スネアを用いて通電しながら緊縛し、悪性腫瘍を切除する状態を示す斜視図。

【図 12】 第 2 の実施の形態の内視鏡における挿入部の先端部に保護カバーを装着した状態を示す斜視図。 30

【図 13】 本発明の第 3 の実施の形態を示す内視鏡の斜視図。

【図 14】 第 3 の実施の形態の内視鏡における挿入部の先端部を示す斜視図。

【図 15】 第 3 の実施の形態の内視鏡の変形例を示す要部の斜視図。

【符号の説明】

2 挿入部

3 操作部

14 処置具誘導チャンネル

17 保持リング

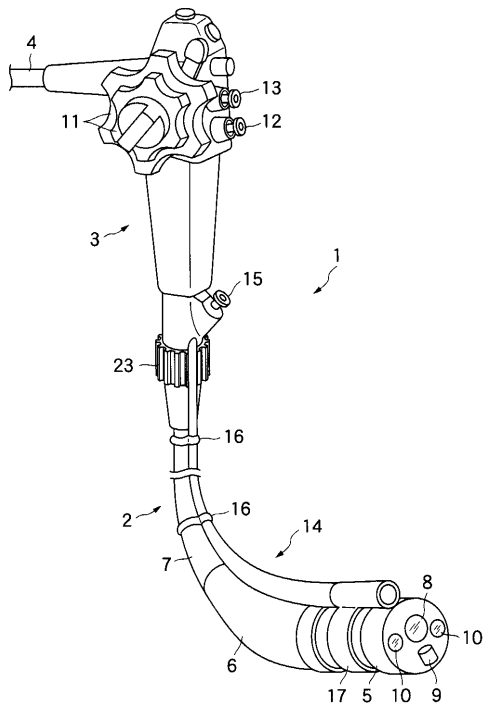
20 回動操作機構(回動操作手段)

21 操作ワイヤー

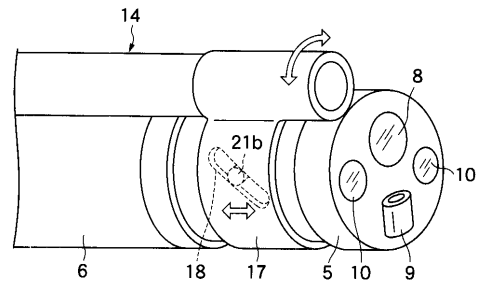
23 回転操作ノブ

25 スネア(処置具)

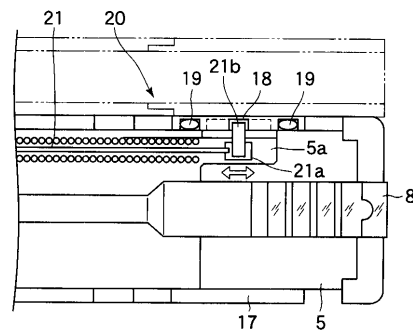
【図 1】



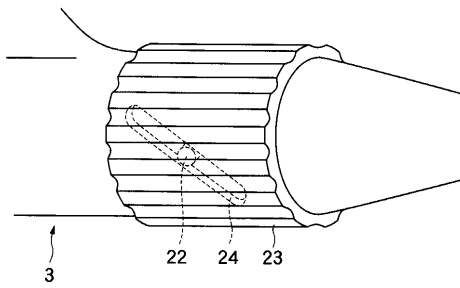
【図 2】



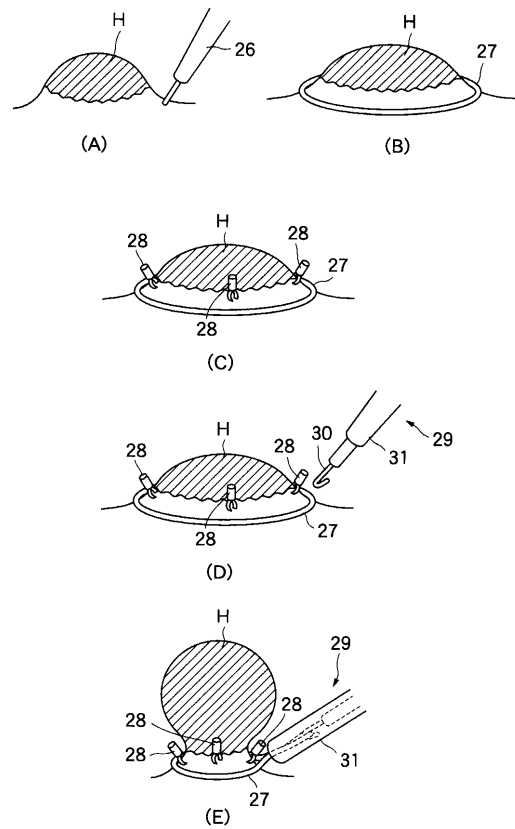
【図 3】



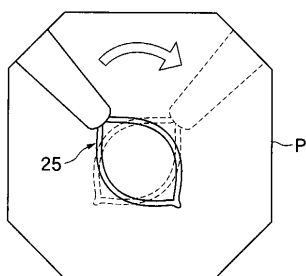
【図 4】



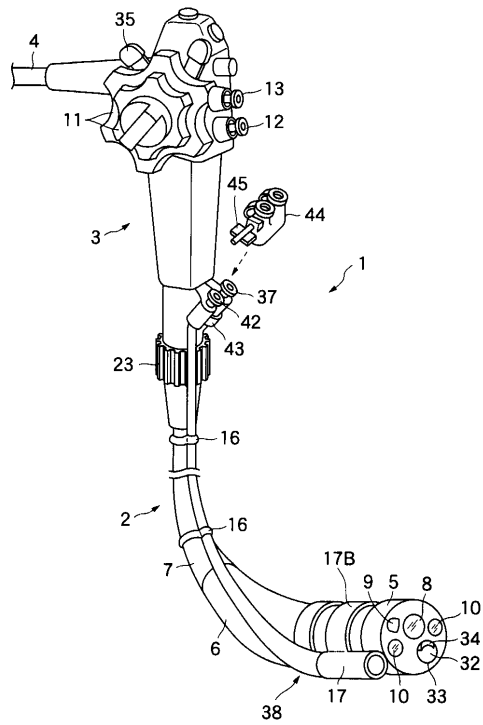
【図 6】



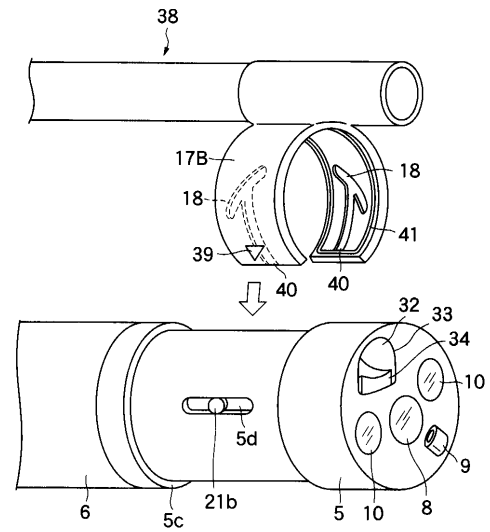
【図 5】



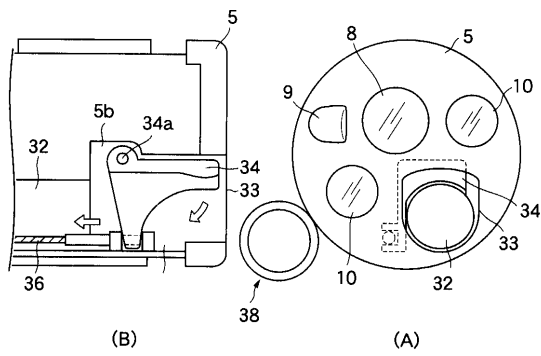
【図 7】



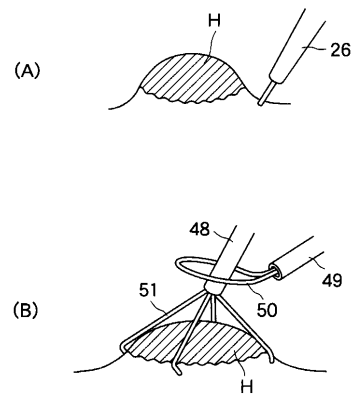
【図 8】



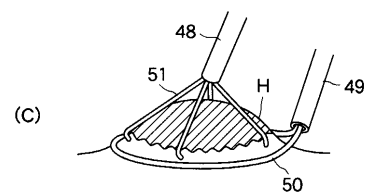
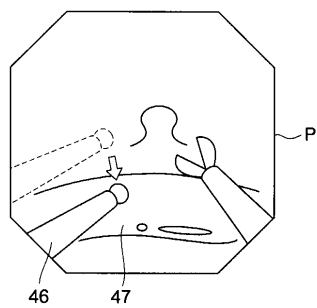
【図 9】



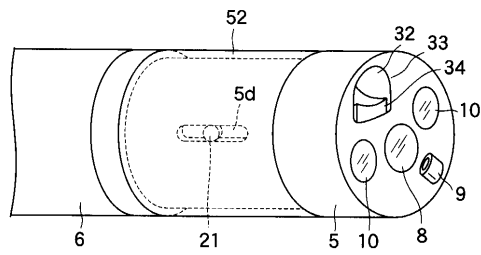
【図 1 1】



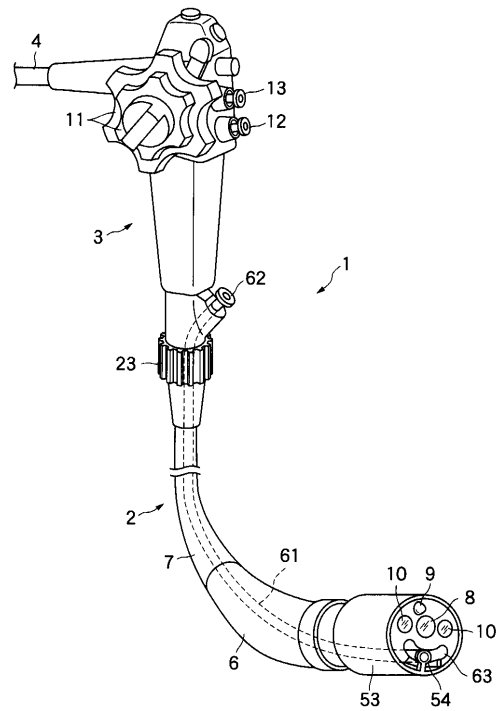
【図 1 0】



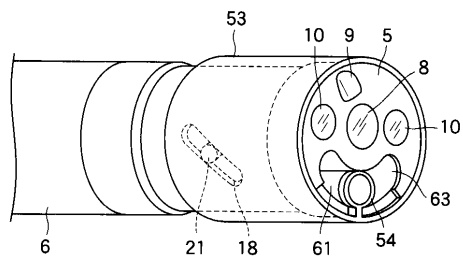
【図 1 2】



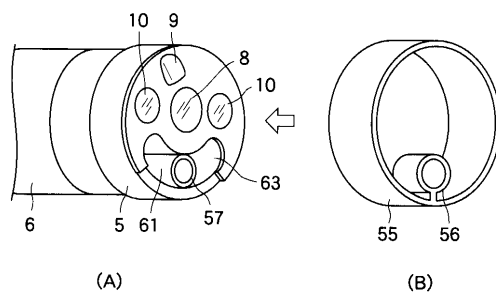
【図 1 3】



【図 1 4】



【図 1 5】



フロントページの続き

- (74)代理人 100084618
弁理士 村松 貞男
- (74)代理人 100092196
弁理士 橋本 良郎
- (72)発明者 中本 孝治
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス光学工業株式会社内
- (72)発明者 中村 俊夫
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス光学工業株式会社内
- (72)発明者 木村 英伸
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス光学工業株式会社内
- (72)発明者 古川 達也
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス光学工業株式会社内
- (72)発明者 山谷 高嗣
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス光学工業株式会社内
- (72)発明者 中沢 雅明
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス光学工業株式会社内
- (72)発明者 松浦 伸之
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス光学工業株式会社内
- (72)発明者 矢部 久雄
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス光学工業株式会社内

審査官 谷垣 圭二

- (56)参考文献 実開昭 6 2 - 0 8 7 6 0 4 (J P , U)
実開平 0 6 - 0 6 8 7 1 4 (J P , U)

- (58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
A61B 1/00

专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	JP4071969B2	公开(公告)日	2008-04-02
申请号	JP2002014646	申请日	2002-01-23
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパス光学工業株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	中本孝治 中村俊夫 木村英伸 古川達也 山谷高嗣 中沢雅明 松浦伸之 矢部久雄		
发明人	中本 孝治 中村 俊夫 木村 英伸 古川 達也 山谷 高嗣 中沢 雅明 松浦 伸之 矢部 久雄		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.334.Z A61B1/00.711 A61B1/018 A61B1/018.511		
F-TERM分类号	4C061/HH21 4C061/JJ06 4C161/HH21 4C161/JJ06		
代理人(译)	河野 哲 中村诚		
其他公开文献	JP2003210399A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种内窥镜，其可以在内窥镜观察下自由地改变治疗仪器的突出位置，便于定位到客观病变区域并且允许精确和更有效的治疗。解决方案：内窥镜设置有旋转运动的操作机构20，其沿着插入部分2设置并且能够操作治疗仪器引导通道14，用于将圈套器25引导到内腔中，以便围绕轴线旋转地移动通道相对于插入部分2的轴向中心方向

