

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4276832号
(P4276832)

(45) 発行日 平成21年6月10日(2009.6.10)

(24) 登録日 平成21年3月13日(2009.3.13)

(51) Int.Cl.	F 1
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 3 4 C
A 6 1 B 17/28 (2006.01)	A 6 1 B 17/28 3 1 0
A 6 1 B 17/32 (2006.01)	A 6 1 B 17/32 3 3 0
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 A

請求項の数 7 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2002-365730 (P2002-365730)	(73) 特許権者	000000376
(22) 出願日	平成14年12月17日(2002.12.17)		オリンパス株式会社
(65) 公開番号	特開2004-194827 (P2004-194827A)		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
(43) 公開日	平成16年7月15日(2004.7.15)	(74) 代理人	100076233
審査請求日	平成17年10月12日(2005.10.12)		弁理士 伊藤 進
		(72) 発明者	山谷 高嗣
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学工業株式会社内
		審査官	松谷 洋平
		(56) 参考文献	特開2001-212078 (JP, A)
			特開平03-275028 (JP, A)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

挿入部に配設される観察光学系と、

前記挿入部に配設される第1のチャンネルを介して導出される第1の処置具を第1の方向に誘導する第1の処置具誘導台であって、観察光学系によって得られかつ操作者によって観察される光学像に基づいて生成される内視鏡像の画面の上下方向に前記第1の処置具を誘導する第1の処置具誘導台と、

前記挿入部に配設される第2のチャンネルを介して導出される第2の処置具を第2の方向に誘導する第2の処置具誘導台であって、前記内視鏡像の画面の左右方向に前記第2の処置具を誘導する第2の処置具誘導台と、を具備し、

前記第1の処置具が前記第1の処置具誘導台によって内視鏡像の上方向に誘導されるとき、その先端は操作者によって観察される内視鏡像の視野外に隠れることが可能であり、

さらに、前記第1の処置具の先端が内視鏡像の視野内から視野外へ隠れる方向における内視鏡像の画面サイズは、前記第2の処置具の先端が内視鏡像の視野内に露呈する左右方向における内視鏡像の画面サイズに対して短いことを特徴とする内視鏡装置。

【請求項2】

前記第1の処置具誘導台の回転動作を規制することによって前記第1の処置具の誘導を前記上下方向における前記第2の処置具に接触しない範囲でかつ視野内から視野外への移動を可能にする所定の範囲に規制する第1の誘導規制手段と、

前記第2の処置具誘導台の回転動作を規制することによって前記第2の処置具の誘導を

前記左右方向における所定の範囲に規制する第2の誘導規制手段と、
をさらに具備したことを特徴とする請求項1に記載の内視鏡装置。

【請求項3】

前記第2の方向に前記第2の処置具が誘導されるとき、前記第2の処置具の先端は内視鏡像の画面内に存在していることを特徴とする請求項1または2に記載の内視鏡装置。

【請求項4】

前記内視鏡像の視野内から視野外へ隠れる方向は前記内視鏡像の画面の上下方向であり、前記内視鏡像の視野内に露呈する左右方向は前記内視鏡像の画面の左右方向であることを特徴とする請求項1乃至3のいずれか一つに記載の内視鏡装置。

【請求項5】

前記内視鏡像の視野外は、該内視鏡像の画面の上方向の視野外であることを特徴とする請求項1乃至4のいずれか一つに記載の内視鏡装置。

【請求項6】

前記内視鏡像の視野外へ誘導される前記第1の処置具の先端が前記内視鏡像の視野外へ移動する際の先端面からの突出距離Lはほぼ10mm以上であることを特徴とする請求項1乃至5のいずれか一つに記載の内視鏡装置。

【請求項7】

前記第1の処置具は把持用処置具であり、前記第2の処置具は切開用処置具であることを特徴とする請求項1乃至6のいずれか一つに記載の内視鏡装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、処置具挿通用チャンネルを少なくとも2つ備え、それぞれの処置具挿通用チャンネルの開口より突出される処置具を誘導させる処置具誘導台を有する内視鏡装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、細長の挿入部を体腔内に挿入することにより、体腔内臓器などを観察したり、必要に応じて処置具挿通用チャンネル内に挿通した処置具を用いて各種治療処置の行える医療用の内視鏡が広く利用されている。

【0003】

また、内視鏡に複数の処置具挿通用チャンネルを設け、それぞれの処置具挿通用チャンネルに各種処置具を挿通して体腔内の病変部位を内視鏡にて切除する等の手技も、その有効性が広く認知されている。

【0004】

複数の処置具挿通用チャンネルを設けた内視鏡としては、異なる方向に起上する2つの鉗子起上機構を備え、2つの処置具挿通用チャンネルにそれぞれ処置具を挿通して処置を行うものがある（例えば、特許文献1参照）。

【0005】

この内視鏡では、2つの処置具挿通用チャンネルの先端開口部に、各々異なる方向に起上する鉗子起上機構を設け、一方の処置具挿通用チャンネルに挿通された把持用処置具（以下、把持鉗子と呼ぶ）と、他方の処置具挿通用チャンネルに挿通された針状電気メスなどの切開用処置具（以下切開具と呼ぶ）とを組み合わせて処置を行う。具体的には、病変粘膜部、若しくは、その近傍を把持鉗子で把持して吊り上げ、その後、切開具で切除するようになっている。

【0006】

【特許文献1】

特開2001-212078号公報（第3-4頁、図1-6）

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

10

20

30

40

50

このような従来の2つの処置具挿通用チャンネルを有する内視鏡では、2つの起上機構から突出された2本の処置具は常に狭い画面内に見えているため、病変部を観察する際に非常に目ざわりで、また処置をする際も、動かそうとする処置具にもう一方の処置具が接触する場合があります、把持鉗子や切開具の微妙な操作を円滑に行うことが難しかった。

【0008】

本発明は、前記事情に鑑みてなされたものであり、少なくとも2つの処置具挿通用チャンネルの先端開口から処置具を突出させて内視鏡的処置を行う際の作業性を向上することができる内視鏡装置を提供することを目的としている。

【0009】

【課題を解決するための手段】

前記目的を達成するため請求項1に記載の内視鏡装置は、挿入部に配設される観察光学系と、前記挿入部に配設される第1のチャンネルを介して導出される第1の処置具を第1の方向に誘導する第1の処置具誘導台であって、観察光学系によって得られかつ操作者によって観察される光学像に基づいて生成される内視鏡像の画面の上下方向に前記第1の処置具を誘導する第1の処置具誘導台と、前記挿入部に配設される第2のチャンネルを介して導出される第2の処置具を第2の方向に誘導する第2の処置具誘導台であって、前記内視鏡像の画面の左右方向に前記第2の処置具を誘導する第2の処置具誘導台と、を具備し、前記第1の処置具が前記第1の処置具誘導台によって内視鏡像の上方向に誘導されるとき、その先端は操作者によって観察される内視鏡像の視野外に隠れることが可能であり、さらに、前記第1の処置具の先端が内視鏡像の視野内から視野外へ隠れる方向における内視鏡像の画面サイズは、前記第2の処置具の先端が内視鏡像の視野内に露呈する左右方向における内視鏡像の画面サイズに対して短いことを特徴とする。

【0010】

請求項2に記載の内視鏡装置は、請求項1に記載の内視鏡装置であって、前記第1の処置具誘導台の回転動作を規制することによって前記第1の処置具の誘導を前記上下方向における前記第2の処置具に接触しない範囲でかつ視野内から視野外への移動を可能にする所定の範囲に規制する第1の誘導規制手段と、前記第2の処置具誘導台の回転動作を規制することによって前記第2の処置具の誘導を前記左右方向における所定の範囲に規制する第2の誘導規制手段と、をさらに具備したことを特徴とする。

【0011】

請求項3に記載の内視鏡装置は、請求項1または2に記載の内視鏡装置であって、前記第2の方向に前記第2の処置具が誘導されるとき、前記第2の処置具の先端は内視鏡像の画面内に存在していることを特徴とする。

請求項4に記載の内視鏡装置は、請求項1乃至3のいずれか一つに記載の内視鏡装置であって、前記内視鏡像の視野内から視野外へ隠れる方向は前記内視鏡像の画面の上下方向であり、前記内視鏡像の視野内に露呈する方向は前記内視鏡像の画面の左右方向であることを特徴とする。

【0012】

請求項5に記載の内視鏡装置は、請求項1乃至4のいずれか一つに記載の内視鏡装置であって、前記内視鏡像の視野外は、該内視鏡像の画面の上方向の視野外であることを特徴とする。

請求項6に記載の内視鏡装置は、請求項1乃至5のいずれか一つに記載の内視鏡装置であって、前記内視鏡像の視野外へ誘導される前記第1の処置具の先端が前記内視鏡像の視野外へ移動する際の先端面からの突出距離Lはほぼ10mm以上であることを特徴とする。

請求項7に記載の内視鏡装置は、請求項1乃至6のいずれか一つに記載の内視鏡装置であって、前記第1の処置具は把持用処置具であり、前記第2の処置具は切開用処置具であることを特徴とする。

【0013】

請求項1乃至6に記載の構成によれば、2つの処置具挿通用チャンネルの先端開口から突出され、第1及び第2の処置具誘導台によって誘導された2本の処置具を使って病変部

10

20

30

40

50

に内視鏡的処置を行う際、一方の処置具を必要に応じて内視鏡画像の視野外へ移動できるため、狭い画面内に2本の処置具が常に見えていた煩わしさを解消できる。また見えるだけの問題ではなく、実際に処置する際もお互いの処置具が接触しにくくなり、第1及び第2の処置具としての把持鉗子や切開具の操作を円滑かつ確実に行える。

【0014】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

(第1の実施の形態)

図1乃至図7は本発明の第1の実施の形態に係り、図1は内視鏡挿入部の先端部の正面図、図2は内視鏡挿入部の先端側の長手方向の断面図、図3は第2の処置具誘導台の斜視図、図4は第2の処置具誘導台と第2の処置具の動きを示す説明図、図5は視野と第1及び第2の処置具の関係を示す第1の説明図、図6は視野と第1及び第2の処置具の関係を示す第2の説明図、図7は第1の処置具挿通用チャンネルから突出する把持鉗子を用いて病変粘膜又はその周辺を把持する場合の説明図である。

10

【0015】

(構成)

図1及び図2に示す内視鏡挿入部1は、先端側から順次、先端部2、湾曲部3(先端側のみ図示)、及び可撓管部(図示せず)を連結して全体として軟性のものとして構成されている。可撓管部の基端側は内視鏡操作部と連結している。

【0016】

図1に示すように、先端部2の先端面4には、観察窓11と、2つの照明窓12, 13と、送気送水ノズル14と、前方送水口15と、2つの処置具誘導台(第1の処置具誘導台31、第2の処置具誘導台41)が設けられている。

20

【0017】

観察窓11には、観察光学系21が設けられている。照明窓12, 13には、それぞれ照明光学系22, 23が設けられている。前方送水口15は、観察方向に向けて送水可能になっている。

【0018】

観察光学系21の後方には撮像素子(図示せず)が設けられている。

照明光学系22, 23の後方には、照明光を照明窓12, 13に導光するライドガイドファイバ(図示せず)が設けられている。

30

【0019】

送気送水ノズル14は、観察光学系21の観察窓11の外表面中心方向に向けて開口されており、観察窓11の外表面に洗滌水を噴き付けてレンズ面洗滌する送水ノズルであると共に、観察窓11や体腔内に空気を送る送気ノズルである。

【0020】

第1の処置具誘導台31は、第1の操作ワイヤ32で遠隔操作される。揺動方向は術者が観察する内視鏡画像の略上下方向である。

【0021】

第2の処置具誘導台41は、第2の操作ワイヤ42と第3の操作ワイヤ43の2本で遠隔操作される。揺動方向は内視鏡画像の略左右方向である。

40

【0022】

図1のP方向は、内視鏡画像の略上下方向である。第2の処置具誘導台41には、後述の処置具挿通部48が形成されている。

【0023】

先端部2の外表面は、電気絶縁性カバー16で覆われている。電気絶縁性カバー16は、第1の処置具誘導台31と第2の処置具誘導台41が配置されている部分が必要最小限に開口して開口部17, 18が形成されている。

【0024】

図2の内視鏡挿入部の断面図の断面位置は図1のA-A'線である。

50

図 2 に示すように、先端部 2 は内部構造として金属で形成された先端構成部 10 を有している。先端部 2 の後端側には湾曲部 3 が設けられる。湾曲部 3 には複数の湾曲駒 5 (先端側の一つのみ図示) を有する湾曲管 6 が設けられている。この湾曲管 6 の外周部はフッ素ゴム等からなる湾曲ゴム 7 によって被覆されている。

【 0 0 2 5 】

湾曲ゴム 7 の端部には糸 8 が巻かれ、湾曲ゴム 7 を内周方向に押し潰して先端部 2 の先端構成部 10 に密着させることにより水密的に固定される。糸 8 は接着剤 9 により接着固定される。

【 0 0 2 6 】

第 1 の処置具誘導台 31 と第 2 の処置具誘導台 41 の後方には、それぞれ第 1 の処置具挿通用チャンネル 34 の第 1 チャンネル開口部 35 と、第 2 の処置具挿通用チャンネル 44 の第 2 のチャンネル開口部 45 が開口している。

【 0 0 2 7 】

一方、第 1 の処置具挿通用チャンネル 34 の手元端と第 2 の処置具挿通用チャンネル 44 の手元端は、内視鏡操作部 (図示せず) の外表面にそれぞれ開口している。

【 0 0 2 8 】

第 1 の処置具誘導台 31 及び第 2 の処置具誘導台 41 はそれぞれ第 1 の回転軸 36 及び第 2 の回転軸 46 によってそれぞれ先端構成部 10 に対して回転自在に取り付けられている。

【 0 0 2 9 】

第 1 の処置具誘導台 31 の実線は完全倒置状態を示し、第 1 の処置具誘導台 31 の 2 点鎖線は最大起上状態を示している。

【 0 0 3 0 】

第 1 の処置具誘導台 31 から突出する第 1 の処置具 37 は、内視鏡画像の視野内から視野外、視野外から視野内へ略上下方向に誘導される。即ち、第 1 の処置具誘導台 31 は、第 1 の処置具挿通用チャンネル 34 を介して導出される第 1 の処置具 37 を第 1 の往復方向に誘導させる。

【 0 0 3 1 】

一方、第 2 の処置具誘導台 41 は、内視鏡画像の視野内の略左右方向 (紙面の裏表方向) に第 2 の処置具 47 を誘導する。即ち、第 2 の処置具誘導台 41 は、第 2 の処置具挿通用チャンネル 44 を介して導出される第 2 の処置具 47 を前記第 1 の処置具 37 の誘導方向と異なる第 2 の往復方向に誘導させる。

【 0 0 3 2 】

第 1 の処置具誘導台 31、第 2 の処置具誘導台 41 を遠隔操作する第 1 の操作ワイヤ 32、第 2 の操作ワイヤ 42 (図 1 参照)、第 3 の操作ワイヤ 43 (図 1 参照) の基端部はそれぞれ挿入部 1 内を通過して内視鏡操作部の処置具誘導台操作機構 (図示せず) に接続されている。

【 0 0 3 3 】

第 2 の回転軸 46 は、先端構成部 10 の外周方向から挿入され、かつ電気絶縁性カバー 16 によって抜け方向が規制されている。

【 0 0 3 4 】

第 1 の処置具 37 の先端が視野外に消える際の先端面からの突出距離 L は、例えば観察及び処置のしやすい約 10 mm 以上である。

【 0 0 3 5 】

図 3 は第 2 の処置具誘導台 41 の外観図である。

図 3 に示すように、第 2 の処置具誘導台 41 は、例えば金属を円盤状に形成したものである。第 2 の処置具誘導台 41 には、円盤の直径方向に貫通する処置具挿通部 48 が形成されている。

【 0 0 3 6 】

第 2 の処置具誘導台 41 の中央部には、図 2 に示した第 2 の回転軸 46 が挿入される回転

10

20

30

40

50

軸穴 4 9 が形成されている。第 2 の処置具誘導台 4 1 の上面 5 1 の右寄りと下面 5 2 の左寄りには、それぞれ切り欠き部 5 3 , 5 4 が形成され、さらにそれぞれ第 2 の操作ワイヤ 4 2 と第 3 の操作ワイヤ 4 3 が挿入される開孔部 5 5 , 5 6 が形成されている。

【 0 0 3 7 】

第 2 の操作ワイヤ 4 2 と第 3 の操作ワイヤ 4 3 は、それぞれワイヤ端末部材 5 7 , 5 8 を介してそれぞれ開孔部 5 5 , 5 6 の裏方向から回動自在に取り付けられている。

【 0 0 3 8 】

尚、第 2 の処置具誘導台 4 1 は、図 3 に示す回転軸 1 本の片持ち支持でも良いし、また 2 本の両持ち支持でも構わない。

【 0 0 3 9 】

第 2 の処置具誘導台 4 1 は、先端構成部 1 0 に対して上面 5 1 と下面 5 2 の 2 面で摺動し、また材質については特に限定されない。

【 0 0 4 0 】

次に、図 4 を用いて第 2 の処置具誘導台 4 1 と突出される第 2 の処置具 4 7 について説明する。

【 0 0 4 1 】

図 4 に示すように、第 2 の操作ワイヤ 4 2 と第 3 の操作ワイヤ 4 3 をそれぞれ牽引すると、第 2 の回転軸 4 6 を中心に第 2 の処置具誘導台 4 1 が左右に回転する。

【 0 0 4 2 】

回転の規制は、先端構成部 1 0 の A 面と第 2 の処置具誘導台 4 1 の後端面 B 面が突き当たることで規制される。また 2 つの回転規制による両操作ワイヤ 4 2 、 4 3 の最大ストローク長は、図 4 で示した先端部 2 内よりも誘導台操作機構（図示せず）内に設けられた牽引ストップ構造（図示せず）の最大ストローク長より短く設定される。

【 0 0 4 3 】

第 2 の処置具誘導台 4 1 がニュートラル（第 2 の処置具 4 7 がストレート状態）の時、第 2 の操作ワイヤ 4 2 と第 3 の操作ワイヤ 4 3 は、それぞれ張力がかかった状態で、手元側の処置具誘導台操作機構（図示せず）に接続されている。

【 0 0 4 4 】

処置具挿通部 4 8 は、先端側開口部 5 0 1 が後端側開口部 5 0 2 より狭くなっている。

【 0 0 4 5 】

また先端側開口部 5 0 1 は第 2 のチャンネル開口部 4 5 より狭くなっている。さらに後端側開口部 5 0 2 は第 2 のチャンネル開口部 4 5 よりより広がっている。

【 0 0 4 6 】

第 2 の処置具誘導台 4 1 から突出する第 2 の処置具 4 7 は、図 4 の実線と破線示すように内視鏡画像の視野内（観察範囲）を超えない範囲 5 5 で略左右方向に動く。

【 0 0 4 7 】

ここで、第 2 の処置具 4 7 の先端は円弧状に動くが、別に直線状に動くような機構にしても構わない。

【 0 0 4 8 】

図 5 及び図 6 を用いて、第 1 の処置具誘導台 3 1 から突出した第 1 の処置具 3 7 と、第 2 の処置具誘導台 4 1 から突出した第 2 の処置具 4 7 とが、各誘導台を操作することで内視鏡画面内をどのように動くかを説明する。

【 0 0 4 9 】

図 5 及び図 6 に示すように、枠 6 0 の内側が術者が観察する内視鏡画像 6 1 の視野内で、枠 6 0 の外側が内視鏡画像 6 1 の視野外である。

【 0 0 5 0 】

図 5 及び図 6 は、内視鏡画像 6 1 の画面サイズを上下方向よりも左右方向を長辺にしてある。

【 0 0 5 1 】

図 5 に示す状態では、第 1 の処置具 3 7 の先端は内視鏡画像 6 1 の視野（枠 6 0 の内側）

10

20

30

40

50

の略上下方向に動き、かつ内視鏡画像 6 1 の視野内から視野外、逆に視野外から視野内に誘導できる。

【 0 0 5 2 】

第 2 の処置具 4 7 の先端は、内視鏡画像 6 1 の視野の略左右方向に動き、かつ視野内を越えない。

【 0 0 5 3 】

図 6 に示す状態では、第 1 の処置具 3 7 の手元側一部（斜線部）が内視鏡画像 6 1 の視野に見えているが、先端は視野外にある。

【 0 0 5 4 】

尚、図 5 及び図 6 において、矢印 F は、前方送水口 1 5 から送水された水の視野内への見え方である。前方送水口 1 5 からの水は、視野の略中心 S 1 に向かって送水される。また、第 2 の処置具 4 7 の先端軌跡は略直線でなくてもカーブを描く曲線でも構わない。

【 0 0 5 5 】

（作用）

以下、第 1 の実施の形態の内視鏡装置の使用方法について具体的に説明する。

【 0 0 5 6 】

図 7 に示すように、まず、前述の構成による内視鏡挿入部 1 を体腔内に挿入する。

【 0 0 5 7 】

次に病変粘膜 6 2 の下層に注射針等を用いて生理食塩水などの薬液を注入し、病変粘膜 6 2 を含む粘膜層 6 3 を隆起させる。

【 0 0 5 8 】

次に、図 7 の点線で示した如く、第 1 の処置具挿通用チャンネル 3 4 から突出させた第 1 の処置具としての把持鉗子 7 1 を用いて病変粘膜 6 2 又はその周辺を把持する。

【 0 0 5 9 】

次に実線で示した如く、第 1 の処置具誘導台 3 1 で把持鉗子 7 1 を起上させ、病変粘膜 6 2 を含む粘膜 6 3 と吊り上げる。

【 0 0 6 0 】

この時、把持鉗子 7 1 の先端は視野外（観察範囲外）に誘導できる。

次に、第 2 の処置具挿通用チャンネル 4 4 から突出した第 2 の処置具としての切開具 7 2 を第 2 の処置具誘導台 4 1 で遠隔操作し、吊り上げられた粘膜 6 3 又は粘膜下層を左右に切開していく。この時、切開具 7 2 は左右いっぱい動かしても、常に視野内に見えている。

【 0 0 6 1 】

（効果）

このような第 1 の実施の形態によれば、第 1 の処置具としての把持鉗子 7 1 を視野外に誘導できる為、第 2 の処置具としての切開具 7 2 で切開する場合に、把持鉗子 7 1 が切開作業の邪魔にならない。これにより、少なくとも 2 つの処置具挿通用チャンネルの先端開口から処置具を突出させて内視鏡的処置を行う際の作業性を向上できる。

【 0 0 6 2 】

また、病変部も観察しやすい。

さらに、切開具 7 2 は誘導される全範囲において常に視野内に見えているため、視野内で正確な切開を行える。

【 0 0 6 3 】

さらに、第 2 の操作ワイヤ 4 2 と第 3 の操作ワイヤ 4 3 は、第 2 の処置具誘導台 4 1 がニュートラル時から回転状態にわたって、常にまっすぐに強く張った状態にあるので、レスポンスよく左右に第 2 の処置具 4 7 を誘導できる。

【 0 0 6 4 】

さらに、第 2 の処置具誘導台 4 1 の回転規制が先端部 2 と誘導台操作機構（図示せず）の両方に設けられており、かつ操作ワイヤの最大ストローク長は先端部 2 側の方が短く設定されている。そのため第 2 の処置具 4 7 が太径の硬い処置具であっても途中の操作ワイ

10

20

30

40

50

ヤーの伸び分も考慮した設定量にすることができ、先端部 2 の回転規制で決められた回転量を確実に処置具に伝える事ができる。

【 0 0 6 5 】

さらに、先端側開口部 5 0 1、後端側開口部 5 0 2、第 2 のチャンネル開口部 4 5 の大小関係は、先端側開口部 5 0 1 < 第 2 のチャンネル開口部 4 5 < 後端側開口部 5 0 2 となっているため、第 2 の処置具 4 7 は第 2 の処置具誘導台 4 1 に挿通しやすい。この場合、先端側開口部 5 0 1 が一番狭くなっているため、誘導時に処置具のぶれが少なく正確な切開ができる。

【 0 0 6 6 】

さらに、内視鏡画像の画面サイズを上下方向よりも左右方向を長辺にしてあるため、第 2 の処置具 4 7 (切開具 7 2) の誘導範囲を広くできるとともに、第 1 の処置具 3 7 (把持鉗子 7 1) を視野外に誘導しやすい。

10

【 0 0 6 7 】

従来は同様のことを処置具を視野外に抜くことで対応していたが、本実施の形態では、その行為も不要になるため、処置作業全体の時間の短縮もできる。

【 0 0 6 8 】

図 8 は図 1 乃至図 7 に示した第 1 の実施の形態の変形例の円形の視野と第 1 及び第 2 の処置具の関係を示す第 2 の説明図である。

【 0 0 6 9 】

図 8 に示すように、術者が観察する内視鏡画像 8 1 が丸視野 8 0 の場合は、視野形状が図 5 と異なるのみで、第 1 の処置具 3 7 と第 2 の処置具 4 7 の動きは同じになる。

20

【 0 0 7 0 】

また、矢印 F に示す前方送水口 1 5 からの水は、丸視野 8 0 の略中心 S 1 に向かって送水される。

【 0 0 7 1 】

(第 2 の実施の形態)

図 9 及び図 1 0 は本発明に係る第 2 の実施の形態を示し、図 9 は内視鏡挿入部の先端部の正面図、図 1 0 は視野と第 1 及び第 2 の処置具の関係を示す説明図である。

【 0 0 7 2 】

図 9 及び図 1 0 を用いた第 2 の実施の形態の説明において、図 1 乃至図 7 に示した第 1 の実施の形態と同じ構成要素には同じ符号を付して説明を省略する。

30

【 0 0 7 3 】

(構成)

図 9 に示すように、内視鏡挿入部 1 0 1 の先端部 1 0 2 の先端面 1 0 4 には、観察窓 1 1 と、2 つの照明窓 1 2 , 1 3 と、送気送水ノズル 1 4 と、前方送水口 1 5 と、2 つの処置具誘導台 (第 1 の処置具誘導台 1 4 1、第 2 の処置具誘導台 4 1) が設けられている。第 2 の処置具誘導台 4 1 は第 1 の実施の形態と全く同じものである。

【 0 0 7 4 】

第 1 の処置具誘導台 1 4 1 は、第 2 の処置具誘導台 4 1 と取り付け位置と取り付け角度が違っただけで、他の構造は同様になっている。

40

【 0 0 7 5 】

先端部 1 0 2 の外表面は、電気絶縁性カバー 1 1 6 で覆われている。電気絶縁性カバー 1 1 6 は、第 1 の処置具誘導台 1 4 1 と第 2 の処置具誘導台 4 1 が配置されている部分が必要最小限に開口して開口部 1 1 8 , 1 8 が形成されている。

【 0 0 7 6 】

第 1 の処置具誘導台 1 4 1 は操作ワイヤ 1 4 2 と操作ワイヤ 1 4 3 の 2 本で遠隔操作される。第 1 の処置具誘導台 1 4 1 の揺動方向は内視鏡画像の略上下方向である。第 1 の処置具誘導台 1 4 1 には、貫通孔による処置具挿通部 1 4 8 が形成されている。

【 0 0 7 7 】

(作用)

50

図10に示すように、第1の処置具37の先端は、内視鏡画面161の視野内（枠160の内側）から視野外、視野外から視野内に略上下方向に誘導される。

【0078】

第2の処置具47の先端は、内視鏡画面161の視野内を略左右方向に誘導される。

【0079】

（効果）

このような第2の実施の形態によれば、第1の実施の形態と同じ効果が得られるとともに、2本の操作ワイヤ142, 143で第1の処置具誘導台141を操作するため、第1の処置具誘導台141に誘導される処置具を片方向だけでなく両方向に確実にレスポンス良く誘導できる。また第1の処置具誘導台141に誘導される処置具を幅広い範囲にも誘導できるため、第1の実施の形態より更に処置性が向上する。

【0080】

（第3の実施の形態）

図11は本発明に係る第3の実施の形態を示す視野と第1及び第2の処置具の関係を示す説明図である。

【0081】

図11を用いた第3の実施の形態の説明において、図1乃至図7に示した第1の実施の形態と同じ構成要素には同じ符号を付して説明を省略する。

【0082】

（構成）

図11に示すように、第1の処置具237の先端は内視鏡画面261の視野（枠260の内側）の左側において略上下方向に動き、かつ視野内から視野外、逆に視野外から視野内に誘導できる。

【0083】

第2の処置具47の先端は、内視鏡画面261の視野の略左右方向に動き、かつ視野内を越えない。

【0084】

また、図示しないが第3の実施の形態の内視鏡装置においては、図1に示した観察窓11に対する第1の処置具挿通用チャンネル34と第1の処置具誘導台31の位置が、第1の実施の形態と左右逆の位置となっている。

【0085】

（作用）

第3の実施の形態では、第1の処置具237が誘導される位置が第1の実施の形態の第1の処置具37と左右逆になるだけで、それ以外の作用は第1の実施の形態と同様である。

【0086】

（効果）

第3の実施の形態によれば、第1の実施の形態と同様の効果が得られる。

【0087】

（第4の実施の形態）

図12は本発明に係る第4の実施の形態を示す視野と第1及び第2の処置具の関係を示す説明図である。

【0088】

図12を用いた第4の実施の形態の説明において、図1乃至図7に示した第1の実施の形態と同じ構成要素には同じ符号を付して説明を省略する。

【0089】

（構成）

図12に示すように、第2の処置具347の先端は内視鏡画面361の視野（枠360の内側）の上側において略左右方向に動き、かつ視野内を越えない。

【0090】

第4の実施の形態の内視鏡装置においては、図1に示した観察窓11に対する第2の処置

10

20

30

40

50

具挿通用チャンネル４４と第２の処置具誘導台４１の位置が、第１の実施の形態と上下逆の位置となっている。

【００９１】

(作用)

第４の実施の形態では、第２の処置具３４７が誘導される位置が第１の実施の形態の第２の処置具４７と上下逆になるだけで、それ以外の作用は第１の実施の形態と同様である。

【００９２】

(効果)

第４の実施の形態によれば、第１の実施の形態と同様の効果が得られる。

(第５の実施の形態)

図１３及び図１４は本発明に係る第５の実施の形態を示し、図１３は内視鏡挿入部の先端側の側面図、図１４は視野と第１及び第２の処置具の関係を示す説明図である。

【００９３】

図１３及び図１４を用いた第５の実施の形態の説明において、図１乃至図７に示した第１の実施の形態と同じ構成要素には同じ符号を付して説明を省略する。

【００９４】

(構成)

図１３に示すように、内視鏡挿入部４０１の先端部４０２に設けられた観察光学系４２１は、第１の実施の形態の観察光学系２１よりワイドアングルとなっており、第１の処置具挿通用チャンネルから突出する把持鉗子７１は、最大起上状態でも観察光学系４２１の視野範囲内に見えている。

【００９５】

しかしながら第５の実施の形態では、前記第１の処置具としての把持鉗子７１の先端を術者が観察する内視鏡画像の視野内から視野外に来るように前記内視鏡画像の視野を例えばマスク等の画像処理によって制限できるようにしている。

【００９６】

(作用)

図１４に示すように、枠４６２は観察光学系４２１の視野範囲を示し、枠４６０は術者が観察する例えばモニタ上で見た内視鏡画面４６１の視野の範囲である。第５の実施の形態では、モニタ等の表示手段のマスク等で視野を制限をかけることにより、本来観察光学系４２１により見えるはずの最大起上状態の把持鉗子７１の先端を術者が観察する内視鏡画像４６１の視野外にすることができる。

【００９７】

(効果)

第５の実施の形態によれば、第１の実施の形態と同様の効果が得られる。

尚、図１乃至図５に示した第１乃至第５の実施の形態では、観察光学系により結像した光学像を内視鏡画像として光学的または電気的手段で内視鏡挿入部の基端側に伝送する光学像伝送手段として、電気的手段である内視鏡挿入部の基端側に伝送する撮像素子を用いたが、光学像伝送手段としては、ファイバースコープ等、光学的手段で光学像を内視鏡画像として内視鏡挿入部の基端側に伝送するものも適用できる。即ち、本発明は、ファイバースコープによる光学式内視鏡とビデオスコープによる電子内視鏡の双方に適用できる。

【００９８】

また、図１乃至図５に示した第１乃至第５の実施の形態では、第１及び第２の処置具の内、第１の前記処置具の先端のみを術者が観察する内視鏡画像の視野内から視野外に来るように調整できるようにしたが、第２の前記処置具の先端のみを術者が観察する内視鏡画像の視野内から視野外に来るように調整できるようにしてもよく、さらに前記第１及び第２の処置具の両方を術者が観察する内視鏡画像の視野内から視野外に来るように調整できるようにしてもよい。

【００９９】

[付記]

10

20

30

40

50

以上詳述したような本発明の前記実施の形態によれば、以下の如き構成を得ることができる。

【0100】

(付記項1) 挿入部に設けられる観察光学系と、
前記挿入部に設けられる第1の処置具挿通用チャンネルを介して導出される第1の処置具を第1の往復方向に誘導させる第1の処置具誘導台と、
前記挿入部に設けられる第2の処置具挿通用チャンネルを介して導出される第2の処置具を第2の往復方向に誘導させる第2の処置具誘導台と、
を備える内視鏡装置において、
前記第1及び第2の処置具誘導台によって誘導される前記第1及び第2の処置具の少なくとも一方の先端は、前記処置具の先端を前記観察光学系によって得られた光学像に基づく内視鏡画像の視野内から視野外に誘導可能である事を特徴とする内視鏡装置。

10

【0101】

(付記項2) 内視鏡挿入部の先端部に、
観察光学系と、
この観察光学系により結像した光学像を内視鏡画像として光学的または電気的手段で内視鏡挿入部の基端側に伝送する光学像伝送手段と、
第1の処置具挿通用チャンネルを介して導出される第1の処置具を第1の往復方向に誘導させる第1の処置具誘導台と、
第2の処置具挿通用チャンネルを介して導出される第2の処置具を第2の往復方向に誘導させる第2の処置具誘導台と、
を備える内視鏡装置において、
前記第1及び第2の処置具誘導台の少なくとも1つは、導出する処置具の先端を術者が観察する前記内視鏡画像の視野内から視野外へ誘導可能にしたことを特徴とする内視鏡装置。

20

【0102】

(付記項3) 内視鏡挿入部の先端部に、
観察光学系と、
この観察光学系により結像した光学像を内視鏡画像として光学的または電気的手段で内視鏡挿入部の基端側に伝送する光学像伝送手段と、
第1の処置具挿通用チャンネルを介して導出される第1の処置具を第1の往復方向に誘導させる第1の処置具誘導台と、
第2の処置具挿通用チャンネルを介して導出される第2の処置具を第2の往復方向に誘導させる第2の処置具誘導台と、
を備える内視鏡装置において、
前記第1及び第2の処置具の少なくとも一方の先端を術者が観察する内視鏡画像の視野内から視野外に来るように前記内視鏡画像の視野を制限できるようにしたことを特徴とする内視鏡装置。

30

【0103】

(付記項4) 前記第1の処置具の先端は、前記内視鏡画像の画面略上下方向に向けて視野内から視野外へ誘導され、かつ前記第2の処置具の先端は、前記内視鏡画像の画面略左右方向に向けて視野内の範囲を誘導されることを特徴とする付記項2に記載の内視鏡装置。

40

【0104】

(付記項5) 前記視野外は、前記内視鏡画像の画面の上方向であることを特徴とする付記項1乃至4のいずれか一つに記載の内視鏡装置。

【0105】

(付記項6) 前記視野内から視野外に誘導可能な前記処置具の誘導方向の画面サイズを、前記視野内の範囲に誘導可能な前記処置具の誘導方向の画面サイズに対して短辺もしくは短くしたことを特徴とする付記項2, 4, 5のいずれか一つに記載の内視鏡装置。

50

【0106】

(付記項7) 前記処置具の先端を前記視野内から視野外に隠すことが可能な方向の画面サイズを、前記処置具の先端を前記視野内に露出することが可能な方向の画面サイズに対して短辺もしくは短くしたことを特徴とする付記項3, 5のいずれか一つに記載の内視鏡装置。

【0107】

(付記項8) 前記第1の処置具の先端が視野外に消える際の先端面からの突出距離Lは、約10mm以上であることを特徴とする付記項1乃至7のいずれか一つに記載の内視鏡装置。

【0108】

【発明の効果】

以上述べた様に本発明によれば、第1の処置具を視野外に来るように調整できる為、少なくとも2つの処置具挿通用チャンネルの先端開口から処置具を突出させて内視鏡的処置を行う際の作業性を向上でき、狭い画面内に常に2本の処置具が見えているという従来の煩わしさを解消でき、病変部の観察性が向上する。また、処置においても2本の処置具が接触しにくくなるため、処置具操作がスムーズに行え、作業性を向上できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態に係る内視鏡挿入部の先端部の正面図。

【図2】本発明の第1の実施の形態に係る内視鏡挿入部の先端側の長手方向の断面図。

【図3】本発明の第1の実施の形態に係る第2の処置具誘導台の斜視図。

【図4】本発明の第1の実施の形態に係る第2の処置具誘導台と第2の処置具の動きを示す説明図。

【図5】本発明の第1の実施の形態に係る視野と第1及び第2の処置具の関係を示す第1の説明図。

【図6】本発明の第1の実施の形態に係る視野と第1及び第2の処置具の関係を示す第2の説明図。

【図7】本発明の第1の実施の形態に係る第1の処置具挿通用チャンネルから突出する把持鉗子を用いて病変粘膜又はその周辺を把持する場合の説明図。

【図8】本発明の第1の実施の形態の変形例の円形の視野と第1及び第2の処置具の関係を示す第2の説明図。

【図9】本発明の第2の実施の形態に係る内視鏡挿入部の先端部の正面図。

【図10】本発明の第2の実施の形態に係る視野と第1及び第2の処置具の関係を示す説明図。

【図11】本発明の第3の実施の形態に係る視野と第1及び第2の処置具の関係を示す説明図。

【図12】本発明の第4の実施の形態に係る視野と第1及び第2の処置具の関係を示す説明図。

【図13】本発明の第5の実施の形態に係る内視鏡挿入部の先端部の側面図。

【図14】本発明の第5の実施の形態に係る視野と第1及び第2の処置具の関係を示す説明図。

【符号の説明】

- 1 ...内視鏡挿入部
- 2 ...先端部
- 4 ...先端面
- 11 ...観察窓
- 12, 13 ...照明窓
- 14 ...送気送水ノズル
- 15 ...前方送水口
- 21 ...観察光学系
- 22, 23 ...照明光学系

10

20

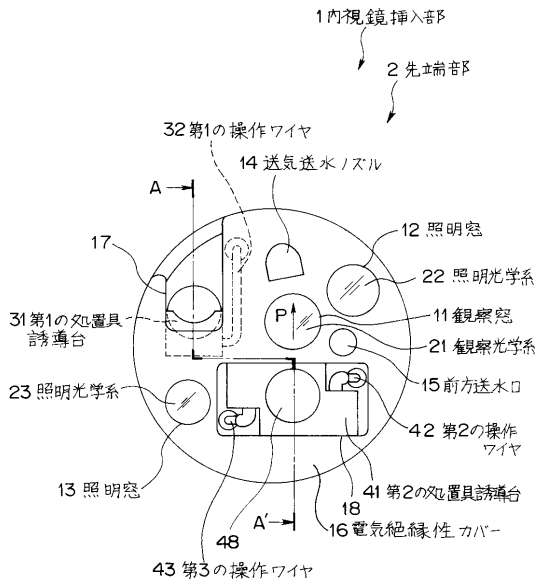
30

40

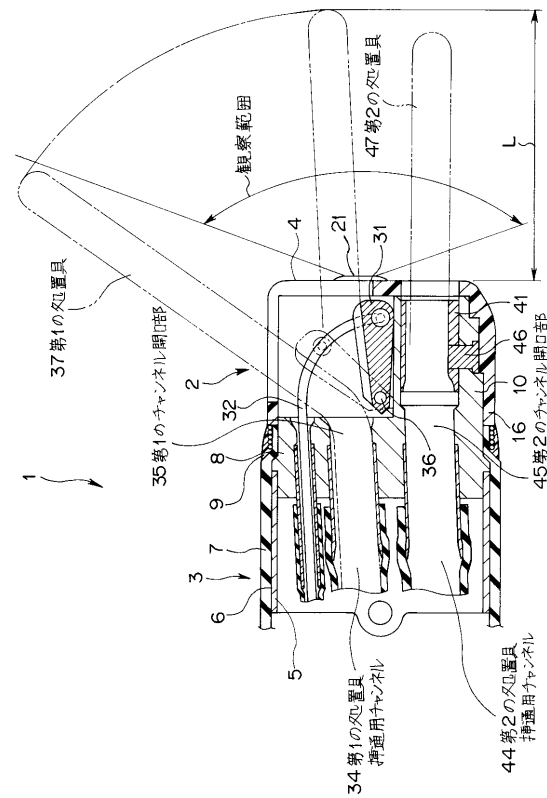
50

- 3 1 ... 第1の処置具誘導台
- 3 2 ... 第1の操作ワイヤ
- 3 4 ... 第1の処置具挿通用チャンネル
- 3 5 ... 第1チャンネル開口部
- 3 7 ... 第1の処置具
- 4 1 ... 第2の処置具誘導台
- 4 2 ... 第2の操作ワイヤ
- 4 3 ... 第3の操作ワイヤ
- 4 4 ... 第2の処置具挿通用チャンネル
- 4 5 ... 第2のチャンネル開口部
- 4 7 ... 第1の処置具

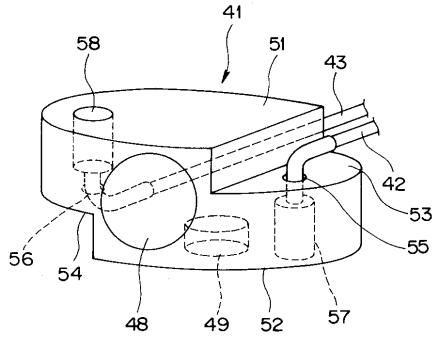
【図1】



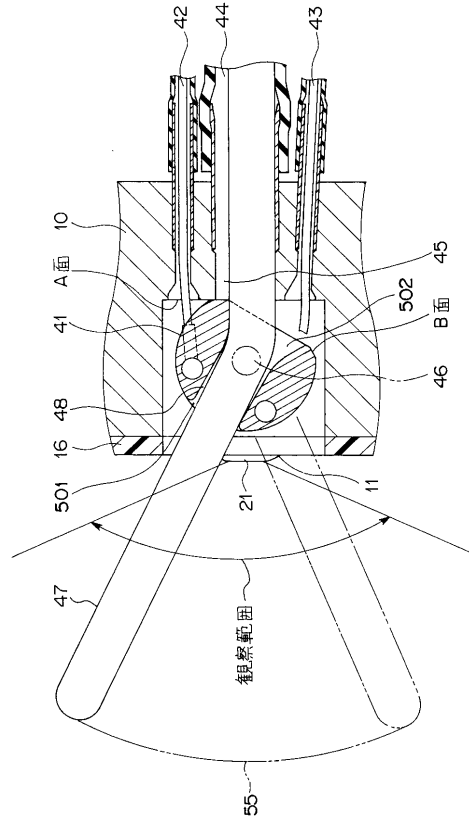
【図2】



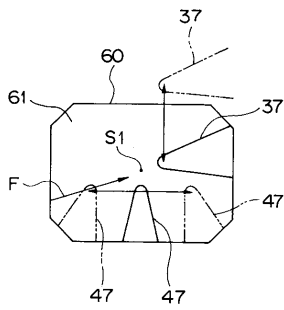
【図3】



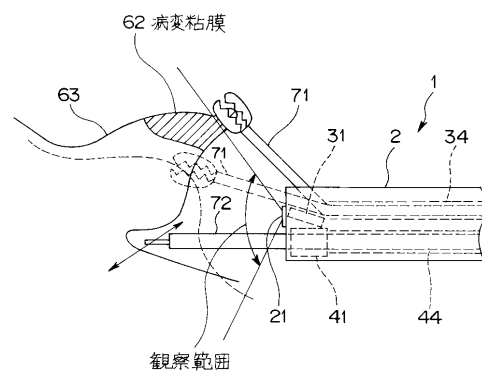
【図4】



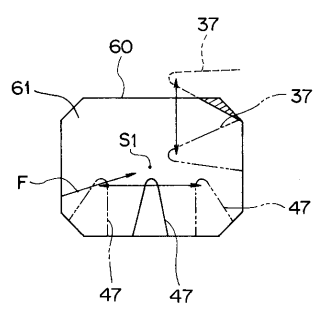
【図5】



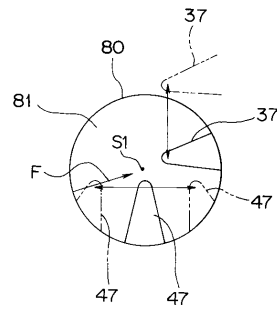
【図7】



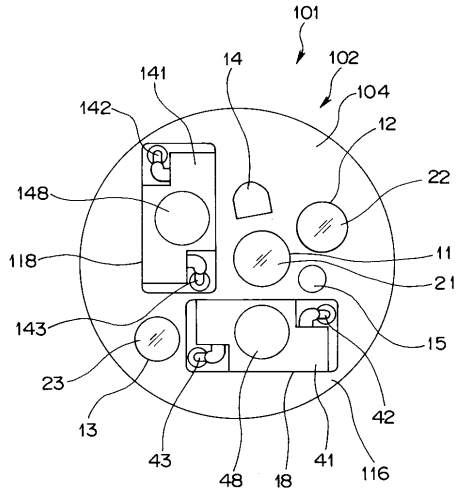
【図6】



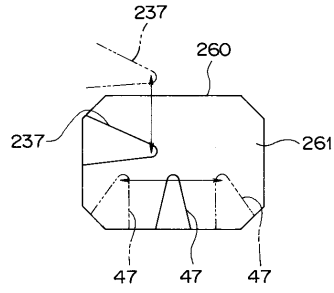
【図8】



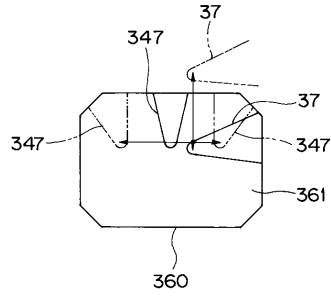
【 図 9 】



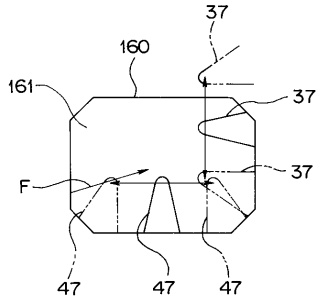
【 図 1 1 】



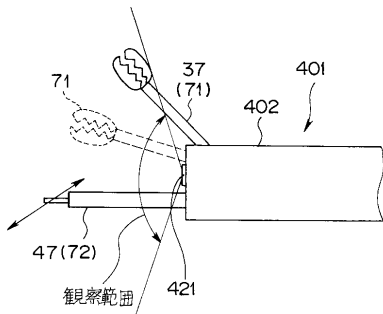
【 図 1 2 】



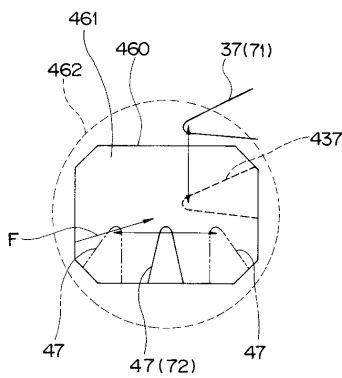
【 図 1 0 】



【 図 1 3 】



【 図 1 4 】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B名)

A61B 1/00

A61B 17/28

A61B 17/32

G02B 23/24

专利名称(译)	内视镜装置		
公开(公告)号	JP4276832B2	公开(公告)日	2009-06-10
申请号	JP2002365730	申请日	2002-12-17
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	山谷高嗣		
发明人	山谷 高嗣		
IPC分类号	A61B1/00 A61B17/28 A61B17/32 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.334.C A61B17/28.310 A61B17/32.330 G02B23/24.A A61B1/018.514 A61B17/28 A61B17/3201		
F-TERM分类号	2H040/DA03 2H040/DA12 2H040/DA14 2H040/DA18 2H040/DA19 2H040/DA22 2H040/DA56 4C060/FF19 4C060/GG24 4C061/AA00 4C061/BB00 4C061/CC00 4C061/DD00 4C061/FF43 4C061/GG15 4C061/HH21 4C061/HH25 4C061/HH56 4C061/JJ11 4C160/FF14 4C160/FF19 4C160/GG24 4C160/GG28 4C160/GG29 4C160/MM32 4C160/NN02 4C160/NN03 4C160/NN06 4C160/NN09 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC00 4C161/DD00 4C161/FF43 4C161/GG15 4C161/HH21 4C161/HH25 4C161/HH56 4C161/JJ11		
代理人(译)	伊藤 进		
其他公开文献	JP2004194827A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：通过使治疗仪器从至少两个治疗仪器插入通道的尖头处的开口突出来进行内窥镜治疗时，提高工作效率。解决方案：内窥镜设备被配置为其中用于观察的光学系统21，第一治疗仪器引导台31引导第一治疗仪器37在第一往复方向上穿过第一治疗仪器插入通道34并且第二治疗仪器引导台在上述第一处理器具37的引导方向不同的第二往复方向上引导通过第二处理器具插入通道44突出的第二处理器具47设置在内窥镜插入构件1的尖头2上。第一治疗仪器引导台31可以将第一治疗仪器37的投射的尖头从视野内部引导到操作者观察到的内窥镜图像的视野的外部。Z

【图2】

