

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A) (11)特許出願公開番号

特開2002 - 209835

(P2002 - 209835A)

(43)公開日 平成14年7月30日(2002.7.30)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコード* (参考)
A 6 1 B 1/00	320	A 6 1 B 1/00	320 A 4 C 0 6 0
	300		320 E 4 C 0 6 1
17/28	310	17/28	300 Z
17/34		17/34	310
審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 11数)			

(21)出願番号 特願2001 - 6825(P2001 - 6825)

(22)出願日 平成13年1月15日(2001.1.15)

(71)出願人 000005430

富士写真光機株式会社

埼玉県さいたま市植竹町1丁目324番地

(72)発明者 田中 俊積

埼玉県大宮市植竹町1丁目324番地 富士写真光機株式会社内

(74)代理人 100089749

弁理士 影井 俊次

Fターム(参考) 4C060 FF38 GG23 KK07 KK16

4C061 AA24 BB02 CC06 DD00 FF21

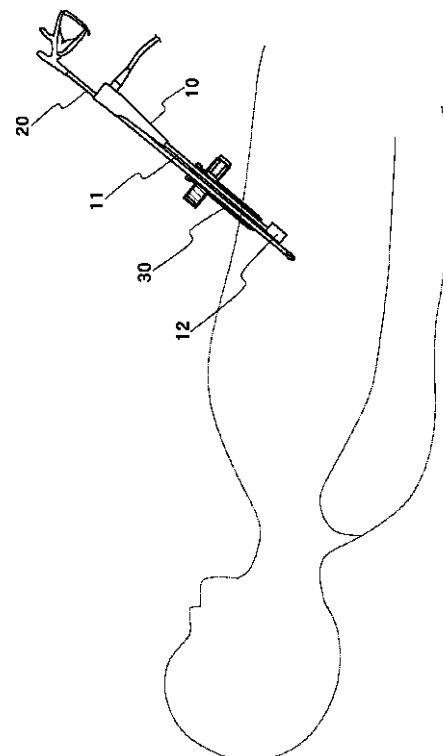
GG22 GG27

(54)【発明の名称】 体腔内診断装置

(57)【要約】

【課題】 経皮的に挿入されて、体腔内の診断や検査、さらには必要な処置を行うに当って、複数の器具を挿入する経路を共用することによって、体腔内に刺し込まれるガイド管の数を少なくする。

【解決手段】 内視鏡10の照明部14、観察部13を設けた内視鏡本体12に対して、それに連結されている挿入部ロッド11を細径化し、かつ内視鏡本体12に対して偏心した位置に連結しており、この内視鏡10は体表から刺し込んだガイド管30を介して体腔内に挿入される。内視鏡本体12をガイド管30から導出させた後に、挿入部ロッド11を軸回りに180°回転させると、ガイド管30内部からその前方に処置具20を挿通可能な所定の空間が生じ、内視鏡10と共に処置具20をガイド管30内に挿通できる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 経皮的に体腔内に挿入されるガイド管と、

前記ガイド管内に挿通可能な外径を有し、先端面に照明光伝送手段が臨む照明部と、対物レンズ及びイメージデータ取得手段を設けた観察部とを装着した内視鏡本体と、外径が前記内視鏡本体より細く、かつ内視鏡本体の基端面に対して偏心した位置に連結させた挿入部ロッドとからなる内視鏡と、

前記内視鏡の挿入部ロッドが回転可能に連結され、前記ガイド管を実質的に密閉する隔壁部材と、

前記隔壁部材に穿設され、他の器具を挿通させる通路とを備える構成としたことを特徴とする体腔内診断装置。

【請求項 2】 経皮的に体腔内に挿入されるガイド管と、

前記ガイド管内に挿通可能な外径を有し、先端面に照明光伝送手段が臨む照明部と、対物レンズ及びイメージデータ取得手段を設けた観察部とを装着した内視鏡本体と、外径が前記内視鏡本体より細く、かつ内視鏡本体の基端面に対して偏心した位置に連結させた挿入部ロッドとからなる内視鏡と、

前記内視鏡の挿入部ロッドをスライド可能に挿通させ、かつこの挿入部ロッドと共に他の器具とが挿通される長孔状の通路を穿設され、これら内視鏡の挿入部ロッドと他の器具とが挿通された状態で、前記ガイド管を実質的に密閉する隔壁部材とを備える構成としたことを特徴とする体腔内診断装置。

【請求項 3】 前記照明光伝送手段はライトガイドであり、また前記イメージデータ取得手段は前記対物レンズの結像位置に設けた固体撮像手段と、この固体撮像手段に連結したケーブルとから構成され、これらライトガイド及びケーブルを前記挿入部ロッド内に挿通させる構成としたことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載の体腔内診断装置。

【請求項 4】 前記挿入部ロッドの連結位置は、前記内視鏡本体の外周面に接する位置であることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載の体腔内診断装置。

【請求項 5】 前記隔壁部材の通路内に挿通される他の器具は、鉗子を含む処置具、他の内視鏡、超音波プローブのいずれかであることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載の体腔内診断装置。

【請求項 6】 前記隔壁部材の通路には、前記他の器具を挿通することができるが、前記ガイド管が挿入されている体腔内側からの空気の流れを防止する逆止弁を装着する構成としたことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 記載の体腔内診断装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば、腹腔内の診断等に用いられ、体表皮から体腔内に刺し込まれるト

ラカール等のガイド管内に挿入されて、体腔内の検査や診断等を行うための体腔内診断装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】体腔内診断装置の代表的なものとしての内視鏡は、口腔等を介して体腔内に挿入されるタイプのものと、体表皮からトラカール等のガイド管を体表皮から刺し込んで、体腔内への経路を確保した上で、このガイド管内に挿入されるタイプのものがある。後者の経皮的に挿入されるタイプの内視鏡としては、例えば腹腔内に刺し込まれる腹腔鏡等がある。そこで、図 11 に腹腔鏡を用いた体腔内診断システムの全体構成を示す。

【0003】図中において、1 はガイド管を示し、このガイド管 1 はその内部に内針を挿入した状態で体表皮から直接刺し込まれるか、または僅少な切開を行い、この切開部からガイド管 1 を腹腔内に導かれる。このガイド管 1 を介して腹腔内に挿入される腹腔鏡 2 は挿入部 3 と本体操作部 4 とを備え、挿入部 3 の先端には照明部と観察部とが設けられる。照明部にはライトガイドの出射端が臨み、また観察部には対物レンズが装着されており、この対物レンズの結像位置には、固体撮像手段またはイメージガイドの入射端が臨んでいる。ここで、腹腔鏡 2 は、通常、処置具を挿通するためのチャンネルは設けられていない。

【0004】腹腔の内部から体内組織をサンプリングしたり、切開や高周波凝固を行ったり、さらには切開部の縫合等の処置を行う必要がある場合には、他のガイド管 5, 6 をガイド管 1 と同様にして体表皮から腹腔内に刺し込んで、ガイド管 5 に鉗子 7 を挿入し、ガイド管 6 には高周波スネア等の高周波処置具 8 を挿入して、適宜の処置を行う。さらに、これら以外の処置具も挿入されることがある。ガイド管 5, 6 に加えて、さらに他のガイド管が刺し込まれる場合もある。ここで、ガイド管は、被験者の組織に対するダメージを小さくするために、必要以上の太さのものをを用いない。従って、通常は、腹腔鏡 2 が挿入されるガイド管 1 は最大径を有するものとなり、他のガイド管 5, 6 はそれより細いものとするのが一般的である。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、前述したように、体腔内にガイド管を介して内視鏡や処置具からなる器具類を挿入するに当たって、これら各器具の挿入経路はそれぞれ独立したものであるから、体腔内に挿入される器具の数に相当する箇所にガイド管を刺し込まなければならないことになる。腹腔鏡を用いた診断の際には、単に体腔内の検査のみを行うだけではなく、体腔内で患部の摘出、組織のサンプリング、止血等、何らかの処置を行うのが一般的である。従って、必ず処置具を挿通させるためのガイド管を少なくとも 1 本は刺し込まなければならないことになる。このように、ガイド管を刺し込む

数が多くなればなるほど、組織に対するダメージが大きいものとなる。

【0006】本発明は前述した点に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、経皮的に挿入されて、体腔内の診断や検査、さらには必要な処置を行うに当って、複数の器具を挿入する経路を共用することによって、体腔内に刺し込まれるガイド管の数を少なくできるようにすることにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】前述した目的を達成するために、第1の発明は、経皮的に体腔内に挿入されるガイド管と、前記ガイド管内に挿通可能な外径を有し、先端面に照明光伝送手段が臨む照明部と、対物レンズ及びイメージデータ取得手段を設けた観察部とを装着した内視鏡本体と、外径が前記内視鏡本体より細く、かつ内視鏡本体の基端面に対して偏心した位置に連結させた挿入部ロッドとからなる内視鏡と、前記内視鏡の挿入部ロッドが回転可能に連結され、前記ガイド管を実質的に密閉する隔壁部材と、前記隔壁部材に穿設され、他の器具を挿通させる通路とを備える構成としたことをその特徴とするものである。

【0008】また、第2の発明の構成としては、経皮的に体腔内に挿入されるガイド管と、前記ガイド管内に挿通可能な外径を有し、先端面に照明光伝送手段が臨む照明部と、対物レンズ及びイメージデータ取得手段を設けた観察部とを装着した内視鏡本体と、外径が前記内視鏡本体より細く、かつ内視鏡本体の基端面に対して偏心した位置に連結させた挿入部ロッドとからなる内視鏡と、前記内視鏡の挿入部ロッドをスライド可能に挿通させ、かつこの挿入部ロッドと共に他の器具とが挿通される長孔状の通路を穿設され、これら内視鏡の挿入部ロッドと他の器具とが挿通された状態で、前記ガイド管を実質的に密閉する隔壁部材とを備える構成としたことをその特徴とするものである。

【0009】ここで、内視鏡における照明光伝送手段としては、例えば発光ダイオードと、この発光ダイオードに接続したケーブル等で構成することもできるが、光ファイバ束からなるライトガイドで構成する方が、照明光量を大きくする点で望ましい。また、イメージデータ取得手段は光ファイバ束からなるイメージガイドや、リレーレンズ等で構成することもできるが、対物レンズの結像位置に設けた固体撮像手段と、この固体撮像手段に連結したケーブルとから構成するのが望ましい。固体撮像手段を設けた場合には、挿入部ロッド内に挿通されるのは、この固体撮像手段からのケーブルとなり、このケーブルとライトガイドとを挿入部ロッド内に挿通させれば良いことから、この挿入部ロッドを細径化することができる。挿入部ロッドは内視鏡本体の基端面、つまり照明部及び観察部を設けた面とは反対面に連結されるが、この挿入部ロッドの内視鏡本体に対する偏心量をできるだ

け大きくする方が望ましく、外周面に接する位置に連結するのが最も好ましい。

【0010】ガイド管を介して内視鏡と共に挿通される他の器具としては、処置具、特に鉗子が好適であるが、鉗子以外の処置具、または体内組織の情報を取得する超音波プローブ、さらに他の内視鏡、例えばライトガイドとイメージガイドとを備え、先端を任意の方向に向けることができるアングル機構付きの細径ファイバースコープ等であっても良い。前述したいずれの器具を挿通するにしろ、体腔内に気腹ガス等を供給して、体腔内を大気圧より高い圧力状態とする場合には、このガイド管を気密に保持しなければならない。ガイド管の内部は隔壁部材により密閉することができる。従って、気密保持の点からは、隔壁部材をゴム等の弾性部材で形成するのが好ましいが、硬質プラスチック等で形成して、ガイド管に実質的に密嵌させることもできる。そして、隔壁部材はガイド管の基端部に止着することもでき、またはガイド管の内部に挿入するように装着しても良い。隔壁部材には内視鏡の挿入部ロッドを挿通させるが、この挿入部ロッドは隔壁部材に対して相対回転可能とする。また、隔壁部材には前述した各種の器具を挿通させる通路を形成されている。従って、この通路を気密に保持するには、処置具等の器具は挿通できるが、ガイド管が挿入されている体腔内側からの空気の流出を防止する逆止弁を装着する構成とすれば良い。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、図面に基づいて本発明の実施の形態を説明する。まず、図1に示したように、本発明の体腔内診断装置は経皮的に挿入されるものであって、この体腔内診断装置は、内視鏡10と、他の器具としての処置具20と、ガイド管30とを含むものであり、内視鏡10と処置具20とは共にガイド管30内に挿通されることになる。内視鏡10の一例としては、図2及び図3に示したように構成される。また、処置具20の一例を図4に示す。さらに、図5にはガイド管30の一構成例が示されている。

【0012】内視鏡10は、挿入部ロッド11の先端に内視鏡本体12を連結してなるものであり、内視鏡本体12は先端が開口した筒状のケーシング12aに先端取付部12bが装着され、また基端側は基端カバー部12cとなっている。先端取付部12aの先端面には、観察部13が設けられており、またこの観察部13を挟んだ両側に2箇所の照明部14とが設けられている。

【0013】まず、照明部14には、発散レンズ15が装着されており、この発散レンズ15には、光ファイバからなるライトガイド16の出射端が臨んでいる。このライトガイド16の他端は、図示は省略するが、光源装置に接続されて、この光源装置に内蔵した照明ランプからの照明光はライトガイド16を介して照明部14から体腔内に向けて照射されて、体内を照明するものであ

る。従って、ライトガイド 16 は照明光伝送手段を構成する。

【0014】次に、観察部 13 には、対物光学系 17 が臨んでおり、この対物光学系 17 の結像位置には固体撮像素子 18 が回路基板 18a に搭載した状態にして装着されている。回路基板 18a にはケーブル 19 が接続されており、このケーブル 19 は映像信号の処理を行うプロセッサ（図示せず）に着脱可能に接続される。従って、固体撮像素子 18 とその回路基板 18a により体内像を光電変換する固体撮像手段が構成され、またこの体内像のイメージデータを電気信号に変換する固体撮像手段と、この固体撮像手段に接続され、この電気信号をプロセッサに伝送するケーブル 19 とによってイメージデータ取得手段が構成される。ここで、固体撮像素子 18 は、内視鏡本体 12 の軸線方向に向けられており、対物光学系 17 は対物レンズ 17a の光路を 90° 曲げるためにプリズム 17b を備える構成としているが、固体撮像素子 18 を対物レンズ 17a の光軸と直交する方向に向けて設ける場合には、プリズムを装着する必要はない。

【0015】挿入部ロッド 11 は、硬質パイプからなるものであって、その先端は内視鏡本体 12 の基端カバー部 12c に設けた透孔に螺挿することにより（または接着等により）連結されている。そして、この挿入部ロッド 11 内には、照明部 14 に臨むライトガイド 16 と、観察部 13 における固体撮像素子 18 の回路基板 18a に接続したケーブル 19 が挿通されている。ここで、挿入部ロッド 11 は、後述するように、ガイド管 30 の先端が鋭利な刃先 30a となっている場合には、硬質パイプで構成するのが望ましいが、軟性の部材で構成することもでき、また内視鏡本体 12 を所望の方向に向けるためのアングル機構を備える構成とすることもできる。

【0016】ところで、内視鏡本体 12 は、発散レンズ 15 を装着した照明部 14 が 2 箇所設けられ、また対物光学系 17 及び固体撮像素子 18 とその回路基板 18a を装着した観察部 13 が設けられ、さらに観察部 13 と照明部 14 との間及び 2 箇所設けた照明部 14、14 間は、それぞれある程度離間させる必要があるために、所定の外径を持たせる。これに対して、挿入部ロッド 11 は、前述したように、ライトガイド 16 及びケーブル 19 を挿通するのに必要最小限の内径を有し、かつその厚みは強度保持の観点から必要最小限のものとする。その結果、内視鏡本体 12 と、これに連なる挿入部ロッド 11 との間には大きな径差が生じることになる。そして、挿入部ロッド 11 は内視鏡本体 12 を構成する基端カバー部 12c の中心位置に連結されるのではなく、図 3 に点線で示したように、内視鏡本体 12 の外周縁に接する位置となるように偏心した位置に連結されている。なお、図示した構成では、挿入部ロッド 11 の連結位置は照明部 14、14 間の後部位置となっているが、観察部

13 の後部位置とすることもできる。

【0017】図 4 に示した処置具 20 は鉗子である。ここで、体腔内診断装置において、体腔内で適宜の処置を行うに当たっては、鉗子以外の処置具、例えば高周波処置具等も用いられるが、体腔内で高周波処置を含めた大半の処置を行う際には、鉗子が用いられる。従って、ガイド管 30 に内視鏡 10 と共に挿通される処置具 20 は鉗子であるのが一般的である。ただし、鉗子以外の処置具をガイド管 30 内に挿通させるようにしても良い。また、処置具以外でも、超音波プローブや細径ファイバースコープ等、適宜の器具を挿通するようにしても良い。

【0018】処置具 20 は、軸部 21 の先端にリンク機構 22 を介して一对の把持爪 23、23 を設けてなるものであり、また軸部 21 の基端部には開閉操作部材 24 が連結されている。開閉操作部材 24 は固定レバー部 24a と回動レバー部 24b とから構成され、体外から把持爪 23、23 を開閉操作するためのものである。常時には、ばね 25 により把持爪 23、23 を開く方向に付勢され、回動レバー部 24b を固定レバー部 24a に近接する方向に回動操作すると、把持爪 23、23 は閉じる方向に作動することになる。また、固定レバー部 24a と回動レバー部 24b との間には、回動レバー部 24b を任意の回動位置に係止するストッパ 26 が設けられている。軸部 21 は硬質部材からなり、管体 21a 内にリンク機構 22 を作動させる操作ロッド 21b が挿通されている。なお、処置具 20 の軸部 21 は硬質部材としなければならないものではなく、例えば密着コイル内に操作ワイヤを挿通させることにより可撓性を有する軸部とすることもできる。

【0019】さらに、ガイド管 30 は、例えば図 5 に示したように、トラカールから構成される。つまり、ガイド管 30 は硬質の筒部材からなり、その先端の外面部分をテーパ状に形成することにより円環状となった刃先 30a を有するものである。そして、このガイド管 30 内には先端が尖った内針 31 を挿入することによりアセンブルされて、先端部分が鋭利な刺入部となったトラカール 32 が構成される。また、ガイド管 30 の基端側の部位には、必ずしも必須ではないが、シール機構部 33 が設けられている。このシール機構部 33 は、周胴部に貫通孔 34a を穿設したピストン体 34 を、ガイド管 30 の軸線と直交する方向に設けたシリンダ部材 35 内に摺動可能に装着したものから構成される。この貫通孔 34a の開口径は、ガイド管 30 の内径と同じか、またはそれより大きくなっている。ピストン体 34 は、常時にはばね 36 の付勢力によって、貫通孔 34a がガイド管 30 内に臨まない状態に保持され、ガイド管 30 の内部が気密状態に保持される。そして、ピストン体 34 には押動操作部 37 が連設されており、この押動操作部 37 をばね 36 に抗する方向に押動して、貫通孔 34a をガイド管 30 の軸線と一致させることによって、前述した内

視鏡 10 及び他の器具としての処置具 20 が挿通できるようになっている。

【0020】而して、ガイド管 30 にシール機構部 33 を設けたのは、体腔内を膨らませるために、気腹ガス等の圧力を体腔内に導入した状態で、体腔内の診断等を行うためである。つまり、体腔内の圧力がガイド管 30 の内部から漏れないようにするためである。従って、内視鏡 10 及び処置具 20 をガイド管 30 内に挿通させた時に、ガイド管 30 の内部において、内視鏡 10、処置具 20 の挿通部に隙間が生じないようにしなければならない。このために、ガイド管 30 の基端部には、図 6 に示したように、隔壁部材 40 が嵌着されるようになっている。隔壁部材 40 は本体部 40a とフランジ部 40b とからなり、本体部 40a はガイド管 30 内にほぼ密嵌状に嵌合されて、ガイド管 30 を密閉状態に閉塞するためのものであり、またフランジ部 40b はガイド管 30 の基端側に当接可能になっている。気密保持の点からは、隔壁部材 40 はゴム等の弾性部材で形成するのが望ましいが、硬質のプラスチック材等で形成しても良い。隔壁部材 40 には、内視鏡 10 の挿入部ロッド 11 が挿通される第 1 の透孔 41 と、処置具 20 を挿通する通路となる第 2 の透孔 42 とが穿設されている。なお、隔壁部材にはフランジ部を設けずに、ガイド管 30 内に埋没する状態となるように嵌合させるようにしても良い。ただし、この隔壁部材 40 はガイド管 30 の先端から突出しないようにする必要はある。

【0021】隔壁部材 40 は予め内視鏡 10 の挿入部ロッド 11 にほぼ密嵌状となるように挿通されており、少なくとも挿入部ロッド 11 と隔壁部材 40 とは相対回動可能になっている。一方、第 2 の透孔 42 には、処置具 20 が挿脱可能に挿通されるようになっている。処置具 20 は、軸部 21 の先端には一対からなる把持爪 23 が装着されており、把持爪 23 の部分が膨出して軸部 21 の外径より太くなっている。第 2 の透孔 42 は少なくともこの把持爪 23 を挿通できる孔径を有するものとする。把持爪 23 が通過した後は、軸部 21 が第 2 の透孔 42 に挿通されることから、その間に径差が生じることになる。そこで、この第 2 の透孔 42 には逆止弁 43 が装着されている。逆止弁 43 は、隔壁部材 40 の本体部 40a の先端側面側に設けられており、外周側の部分が本体部 40a の表面に固着された舌片状のものからなり、この固着部より内側の部分が本体部 40a の表面から離間する方向に向けて押し開くことができるようになっている。

【0022】ここで、内視鏡 10 を構成する挿入部ロッド 11 及び内視鏡本体 12 の外径寸法と、処置具 20 の最太径の部分である把持爪 23 の外径寸法と、ガイド管 30 の内径寸法と、隔壁部材 40 の第 1、第 2 の透孔 41、42 の開口径の寸法とは次のようになっている。まず、ガイド管 30 の内径が最大径となっている。内視鏡

本体 12 は、ガイド管 30 内に挿通するのに支障のない範囲で、その間の径差を最小限のものとなし、内視鏡本体 12 をガイド管 30 内に挿入した時には、この内視鏡本体 12 はガイド管 30 の内面に対してほぼ摺動しながら挿通されるようにする。挿入部ロッド 11 は内視鏡本体 12 より細いものであって、内部にライトガイド 16 とケーブル 19 とを挿通するために、最小限の外径となるように細径化されている。しかも、この挿入部ロッド 11 と、処置具 20 の最も太い部位である把持爪 23 の部分とは、同時にガイド管 30 内に挿通できる大きさとする。第 1 の透孔 41 は挿入部ロッド 11 にほぼ密着する開口径を有し、また第 2 の透孔 42 は処置具 20 の把持爪 23 を通過させることができる開口径を有するものである。

【0023】以上のように構成される体腔内診断装置は、まずガイド管 30 内に内針 31 を組み込んでトラカール 32 を構成し、このトラカール 32 は体表皮から体腔内、例えば腹腔内に刺し込まれる。ここで、安全な刺し込みを可能となし、しかも体腔内で各種の操作ができるようにするために、図 1 に示したように、予め気腹ガス等を体腔内に導入して、体腔を膨らませておく。従って、体腔内は大気圧より高压状態となっている。

【0024】次に、ガイド管 30 から内針 31 を抜き取ることによって、ガイド管 30 の内部に通路を形成する。ただし、ガイド管 30 内に何等の部材も機器も挿入しない時には、ピストン体 34 によりこのガイド管 30 の内部は閉鎖されており、従って体腔内の圧力が外部の放出されることはない。このガイド管 30 内には、隔壁部材 40 を挿入部ロッド 11 に予め組み込まれた内視鏡 10 が挿入される。このために、ピストン体 34 を押動して、このピストン体 34 に設けた貫通孔 34a をガイド管 30 と一致させた後、内視鏡 10 をガイド管 30 内に挿通する。内視鏡本体 12 は、ガイド管 30 の内径より小さい外径を有するものであるから、図 7 に示したように、ガイド管 30 内に導く。そして、同図に実線で示した状態から矢印方向に押し込むと、同図に仮想線で示したように、このガイド管 30 の先端から完全に体腔内に突出させることができる。そして、挿入部ロッド 11 に装着されている隔壁部材 40 を、その本体部 40a がガイド管 30 内に入り込むように嵌着する。これによってガイド管 30 の内部が閉鎖され、体腔内から加圧されたガスが漏れ出すことはない。

【0025】図 7 の状態では、内視鏡本体 12 はガイド管 30 の前方のほぼ全面を覆った状態となり、この状態では、第 2 の透孔 42 を介して処置具 20 を挿通させることはできない。そこで、内視鏡 10 における内視鏡本体 12 がガイド管 30 の先端から完全に導出させた後に、図 8 に示したように、挿入部ロッド 11 を同図に矢印で示したように軸回りにほぼ 180° 回動させるように操作する。挿入部ロッド 11 は内視鏡本体 12 の外周

縁部に連結されているので、この内視鏡本体 12 はガイド管 30 の前方から外れる方向に回転し、その結果、ガイド管 30 の内部及びその前方は、実質的に挿入部ロッド 11 の外径に相当する部分以外の広い空間が開放されることになる。

【0026】そこで、隔壁部材 40 に設けた第 2 の透孔 42 内に処置具 20 を挿通させる。ガイド管 30 の前方には実質的に挿入部ロッド 11 のみが位置し、この挿入部ロッド 11 は隔壁部材 40 における第 1 の透孔 41 内に挿通されているから、処置具 20 は内視鏡 10 とは干渉することなくガイド管 30 の先端から突出させることができる。そして、図 9 に示したように、処置具 20 は内視鏡本体 12 より前方に突出させることができ、この処置具 20 を操作して、その把持爪 23、23 を開閉することにより、組織や臓器等を把持して持ち上げたり、移動させたりする等の操作を行うことができる。そして、他のガイド管を体腔内に挿入して、この他のガイド管から高周波処置具等を挿入すれば、持ち上げた組織を切除する等の処置を行える。

【0027】而して、処置具 20 は内視鏡 10 と共にガイド管 30 内に挿通されるものであり、内視鏡 10 における内視鏡本体 12 に設けた観察部 13 の観察視野は、例えば図 9 に示したように、角度 という広い範囲とすることによって、この処置具 20 は常に内視鏡 10 の観察視野により捉えられる状態に保持される。従って、処置具 20 の操作を安全に、しかも確実に所要の操作を行うことができ、その操作性が良好となる。

【0028】また、1 本のガイド管 30 内に 2 種類の器具を挿通できるようになっているので、体表皮から器具を刺し込んで、体腔内での診断や処置を行うに当って、体内に刺しまれるガイド管の数を少なくでき、その分だけ組織に対するダメージを軽減できる。そして、ガイド管 30 内に内視鏡 10 を挿通させた後に、その内視鏡本体 12 をガイド管 30 の前方から部分的に退避させて空間を形成して、この空間に向けて処置具 20 を導出させるようにしている。従って、2 つの器具がガイド管 30 内に挿通されるにも拘らず、一方の器具である内視鏡 10、具体的にはその内視鏡本体 12 を挿通できるだけの内径を持たせれば良いことから、ガイド管 30 を太径化することはない。その結果、組織に対するダメージがさらに抑制でき、被験者に対する苦痛軽減を図ることができる。

【0029】一般的に内視鏡は、その挿入部は全長にわたってほぼ均一な外径を持たせるようにしているが、照明部 14 及び観察部 13 を設けた内視鏡本体 12 がガイド管 30 の先端から導出された後は、このガイド管 30 の内部には挿入部ロッド 11 が位置することになる。つまり、ガイド管 30 の内径は、内視鏡本体 12 を挿通できるようになっていなければならないが、その必要性があるのは、内視鏡本体 12 がガイド管 30 内に位置して

いた時である。挿入部ロッド 11 は内視鏡本体 12 より細径化が可能であり、従って挿入部ロッド 11 を必要最小限の直径とすることによって、ガイド管 30 の内部には大きな空間が生じることになる。このガイド管 30 内に生じる空間を他の器具、即ち処置具 20 の挿通路として利用している。これによって、ガイド管 30 は内視鏡 10 を挿通させるのに必要最小限の内径としているにも拘らず、内視鏡 10 と共に、この内視鏡 10 以外の器具の挿通をガイドする機能を持たせることができるようにしている。

【0030】前述した実施の形態では、ガイド管 30 に装着される隔壁部材 40 は、第 1、第 2 の透孔 41、42 が設けられ、挿入部ロッド 11 は第 1 の透孔 41 に、また処置具 20 は第 2 の透孔 42 に挿通させるように構成したが、例えば、図 10 に符号 140 で示した隔壁部材においては、単一の透孔 141 が形成されている。この透孔 141 は、挿入部ロッド 11 または処置具 20 のうち、太径のものが挿通できる溝幅を有する長孔から構成される。そして、隔壁部材 140 の本体部 140a に連設したフランジ部 140b の上面には、逆止弁としての機能を発揮する弾性シール部材 143 が止着されている。この弾性シール部材 143 は透孔 141 の長手方向の全長におよぶスリットが設けられており、挿入部ロッド 11 及び処置具 20 はこの弾性シール部材 143 のスリットを押し開くようにして挿入されることになる。

【0031】このように構成すると、内視鏡 10 は、図 10 に実線で示したように、ガイド管 30 内に内視鏡本体 12 が通過可能なように、透孔 141 における図中の右側の位置に挿入部ロッド 11 を偏寄せた状態にして挿入し、内視鏡本体 12 がガイド管 30 の先端から導出されると、挿入部ロッド 11 を図中に矢印で示した方向にスライド変位させることによって、内視鏡本体 12 をガイド管 30 の前方から外れる方向に移動することになる。従って、当初挿入部ロッド 11 が挿通されていた部分に処置具 20 を挿通させることができるようになる。

【0032】

【発明の効果】本発明は以上のように構成したので、経皮的に挿入されて、体腔内の診断や検査、さらには必要な処置を行うに当って、複数の器具を挿入する経路を共用することによって、体腔内に刺しまれるガイド管の数を少なくできる等の効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施の一形態を示す体腔内診断装置の概略構成図である。

【図 2】図 1 の体腔内診断装置を構成する内視鏡の要部断面図である。

【図 3】内視鏡本体の正面図である。

【図 4】図 1 の体腔内診断装置を構成する他の器具の一例としての処置具の外観図である。

【図 5】図 1 の体腔内診断装置を構成するガイド管をト

11

ラカールとして構成したものを示す断面図である。

【図 6】隔壁部材の外観斜視図である。

【図 7】ガイド管内に内視鏡を挿入している状態を示す作用説明図である。

【図 8】ガイド管内に挿通され、内視鏡本体をガイド管の先端から導出させた後に、挿入部ロッドを回転させた状態を示す作用説明図である。

【図 9】ガイド管内に内視鏡と共に処置具を挿通させている状態を示す作用説明図である。

【図 10】本発明の第 2 の実施の形態を示すものであって、ガイド管内に内視鏡を挿入している状態の断面図である。

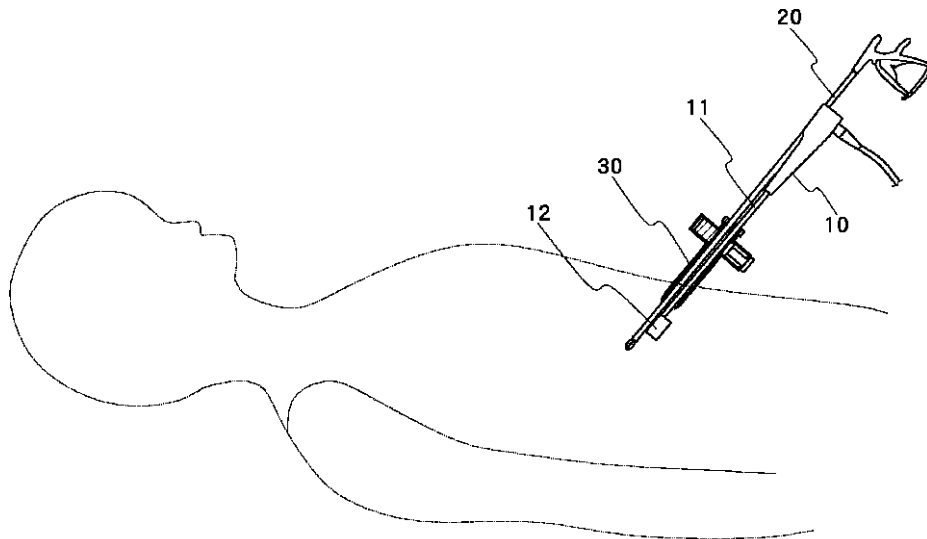
【図 11】従来技術による腹腔鏡を用いた体腔内診断システムの全体構成を示す説明図である。

【符号の説明】

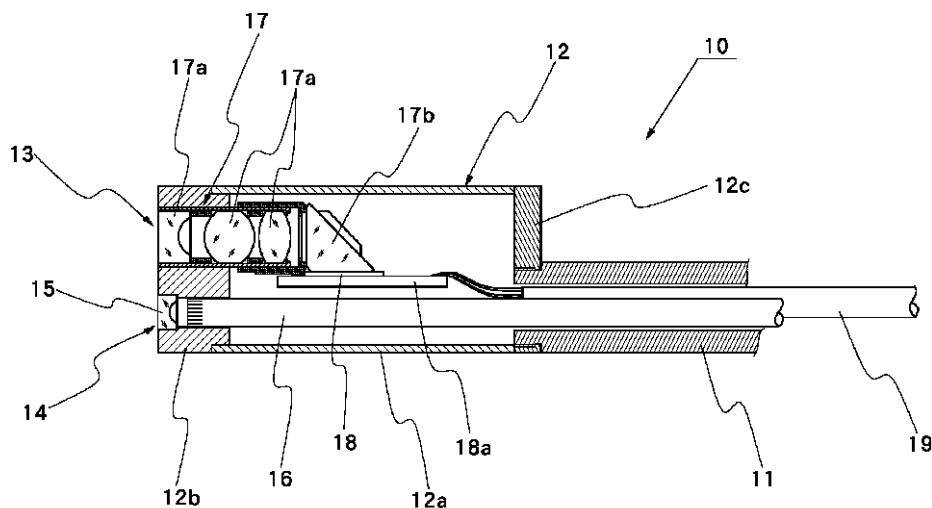
- | | | | |
|-----------|---------|-----------|---------|
| * 10 | 内視鏡 | 11 | 挿入部ロッド |
| 12 | 内視鏡本体 | 13 | 観察部 |
| 14 | 照明部 | 16 | ライトガイド |
| 17 | 対物光学系 | 18 | 固体撮像素子 |
| 18a | 回路基板 | 19 | ケーブル |
| 20 | 処置具 | 21 | 軸部 |
| 23 | 把持爪 | 30 | ガイド管 |
| 31 | 内針 | 32 | トラカール |
| 40, 140 | 隔壁部材 | 40a, 140a | 本体部 |
| 40b, 140b | フランジ部 | 41 | 第 1 の透孔 |
| 42 | 第 2 の透孔 | 43, 143 | 逆止弁 |
| 141 | 透孔 | | |

*

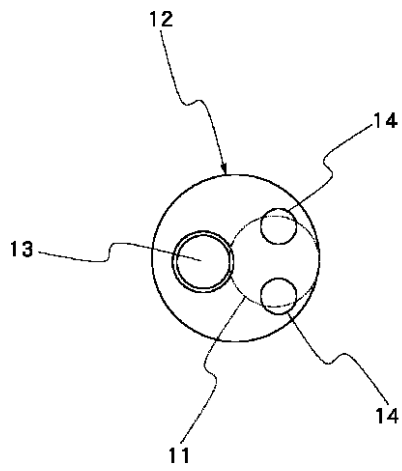
【図 1】



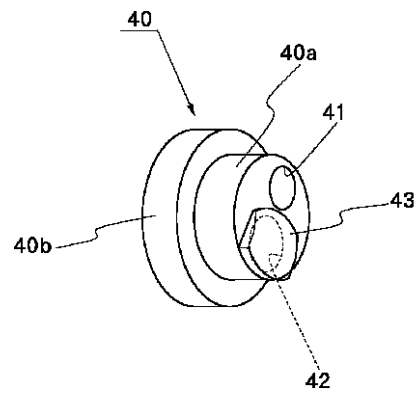
【図 2】



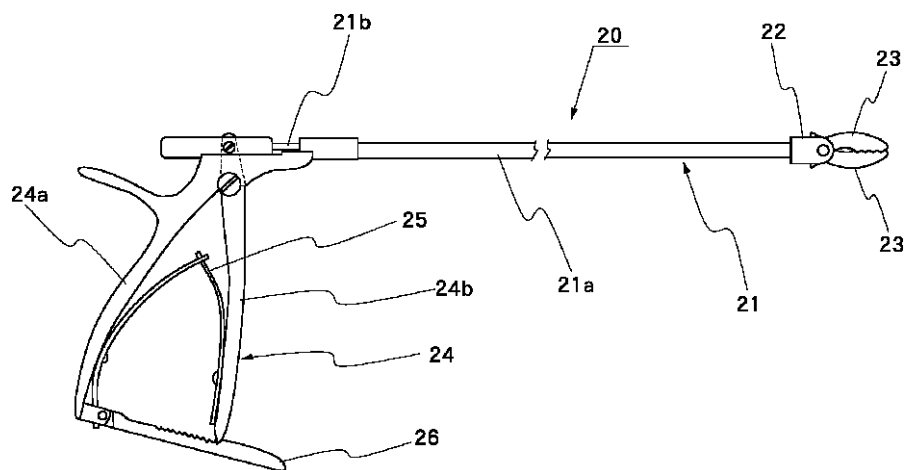
【図 3】



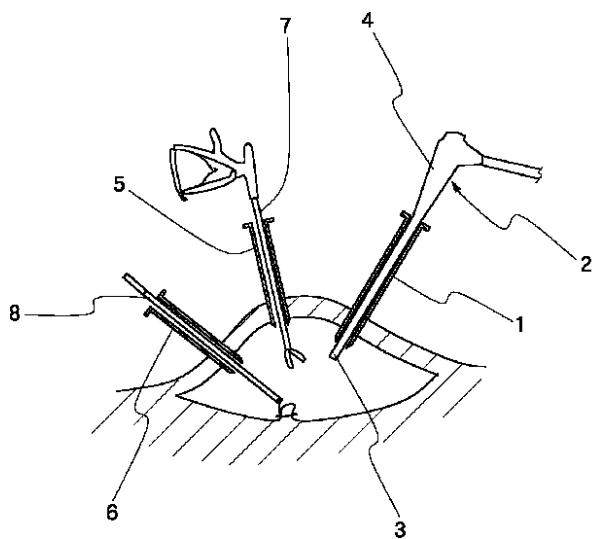
【図 6】



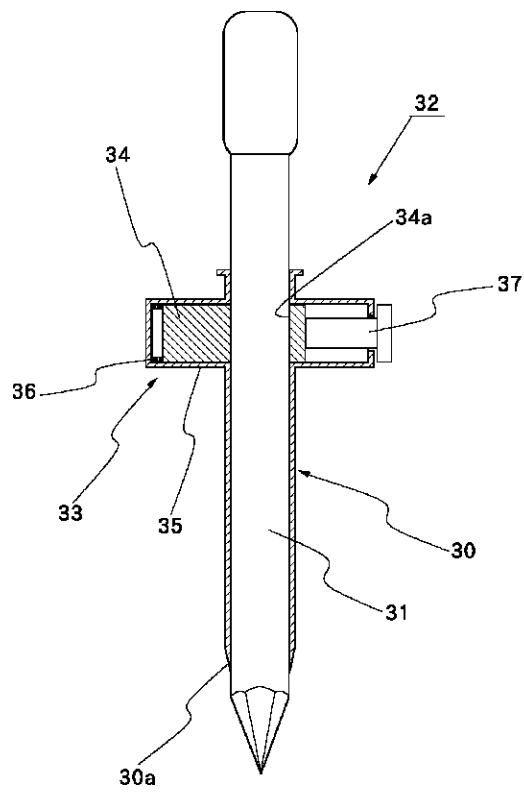
【図 4】



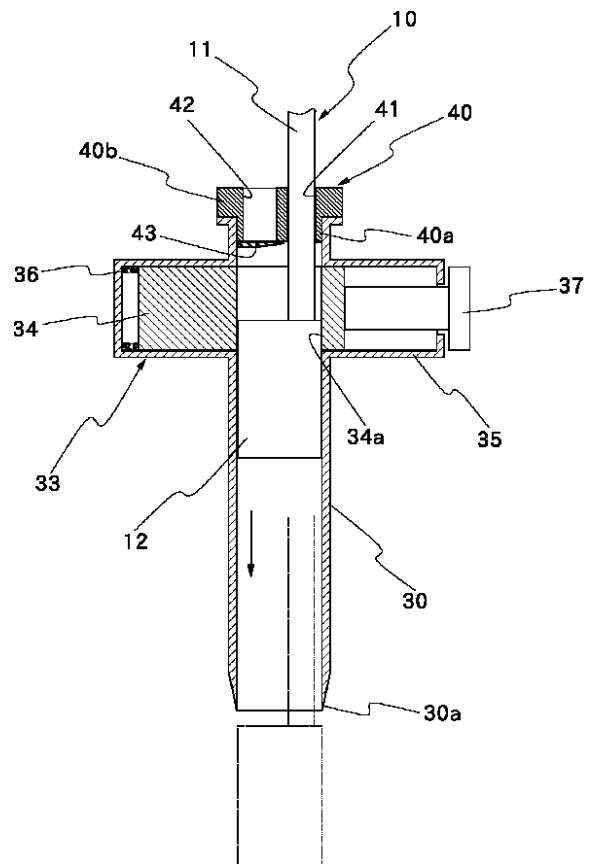
【図 11】



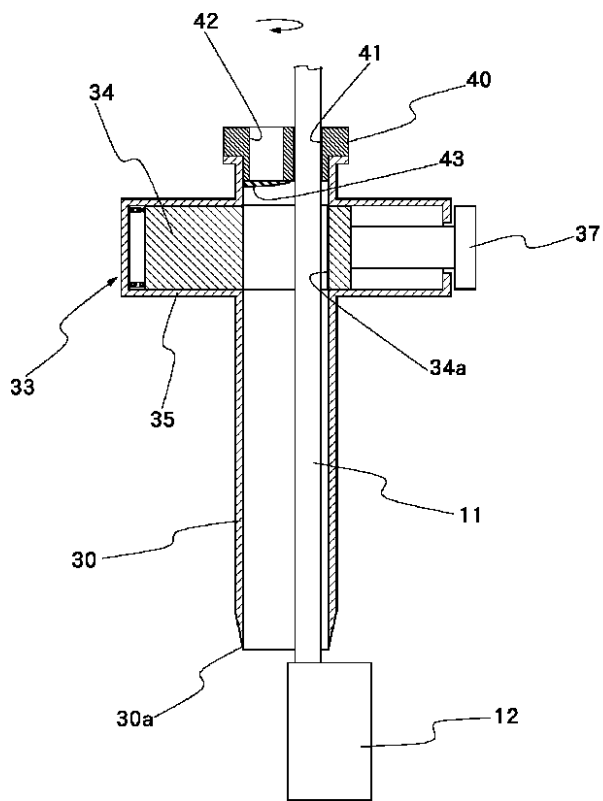
【図 5】



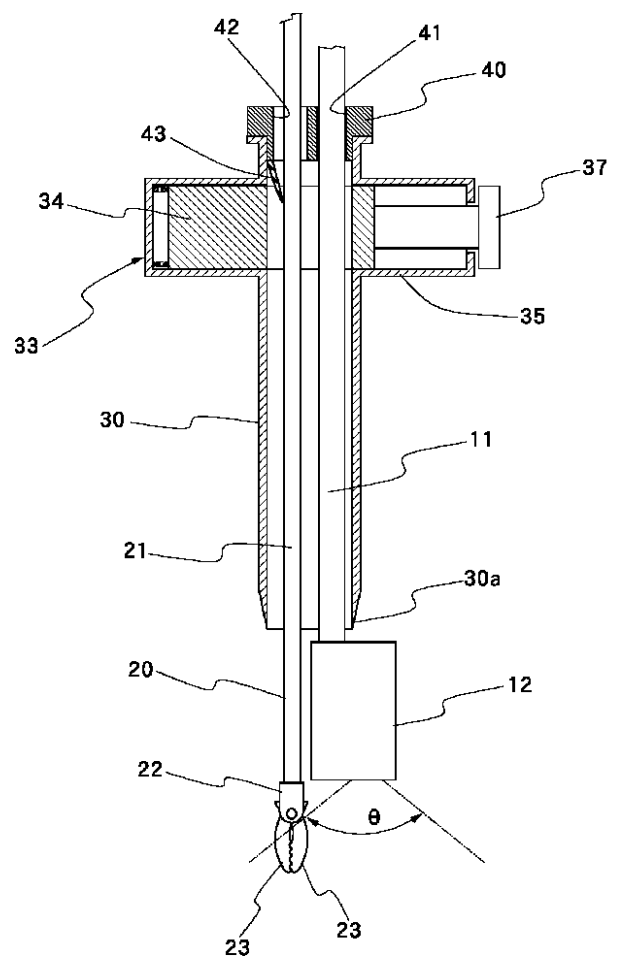
【図 7】



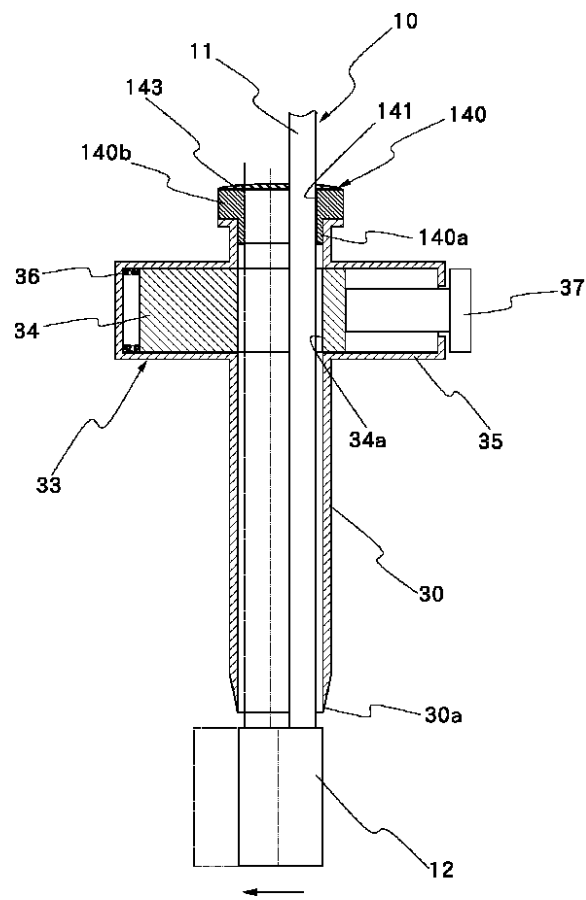
【図8】



【図9】



【図10】



专利名称(译)	体腔诊断装置		
公开(公告)号	JP2002209835A	公开(公告)日	2002-07-30
申请号	JP2001006825	申请日	2001-01-15
[标]申请(专利权)人(译)	富士写真光机株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士摄影光学有限公司		
[标]发明人	田中俊積		
发明人	田中 俊積		
IPC分类号	A61B17/28 A61B1/00 A61B17/34		
FI分类号	A61B1/00.320.A A61B1/00.320.E A61B1/00.300.Z A61B17/28.310 A61B17/34 A61B1/00 A61B1/00.R A61B1/00.T A61B1/01 A61B1/015.513 A61B1/05 A61B17/28		
F-TERM分类号	4C060/FF38 4C060/GG23 4C060/KK07 4C060/KK16 4C061/AA24 4C061/BB02 4C061/CC06 4C061/DD00 4C061/FF21 4C061/GG22 4C061/GG27 4C160/FF42 4C160/FF46 4C160/GG24 4C160/JJ12 4C160/KK03 4C160/MM23 4C160/MM32 4C160/NN21 4C160/NN22 4C161/AA24 4C161/BB02 4C161/CC06 4C161/DD00 4C161/FF21 4C161/GG22 4C161/GG27		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：通过共享在体腔中进行诊断和检查并进一步进行必要治疗的插入多个器械的途径，将设备经皮地插入体腔，从而将其插入体腔。减少数量。使与具有照明单元（14）和内窥镜（10）的观察单元（13）的内窥镜主体（12）相连接的插入杆（11）变薄，并且内窥镜主体（12）被插入。内窥镜10通过从身体表皮插入的导管30插入体腔。在将内窥镜主体12从导管30抽出后，将插入部杆11绕轴线旋转180°时，产生能够将处置器械20从引导筒30的内部向前方插入的预定空间，处理工具20可以与内窥镜10一起插入到导管30中。

