

(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 - 186579

(P2002 - 186579A)

(43)公開日 平成14年7月2日(2002.7.2)

(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 2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24		G 0 2 B 23/24	A 4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 10 L (全 11数)

(21)出願番号 特願2000 - 390575(P2000 - 390575)

(22)出願日 平成12年12月22日(2000.12.22)

(71)出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72)発明者 中島 茂

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

(72)発明者 矢部 久雄

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

(74)代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外 4 名)

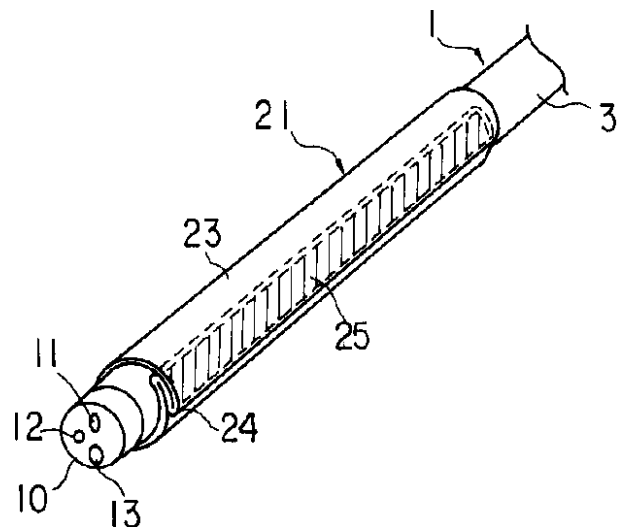
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 内視鏡挿入補助装置

(57)【要約】

【課題】本発明は、観察下で体腔内に挿入することができ、かつ太い内視鏡を簡単に挿入することができる、優れた内視鏡挿入補助装置を提供することを目的とする。

【解決手段】本発明は、内径が拡張可能な略管状の第1挿入補助具21と、この第1挿入補助具21の内径よりも大きな内径と上記第1挿入補助具よりも長手軸方向の長さが短い略管状の第2挿入補助具22とを具備し、第2挿入補助具22を上記第1挿入補助具の一端側開口部より挿入することにより上記第1挿入補助具21の内径が拡張されて上記第2挿入補助具22が上記第1挿入補助具21内に収納されるようにした内視鏡挿入補助装置である。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 内径が拡張可能な略管状の第 1 挿入補助具と、この第 1 挿入補助具の内径よりも大きな内径の略管状の第 2 挿入補助具とを具備し、第 2 挿入補助具を上記第 1 挿入補助具の一端側開口部より挿入することにより上記第 1 挿入補助具の内径が拡張されて上記第 2 挿入補助具が上記第 1 挿入補助具に収納されることを特徴とする内視鏡挿入補助装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、内視鏡を体腔内の狭窄部や深部に挿入する際の補助として使用される内視鏡挿入補助装置に関する。

【0002】

【従来の技術】内視鏡を体腔内の狭窄部や深部に挿入する際の補助として使用される挿入補助具が従来からいくつか考えられている。例えば特開平 5 - 337076 号公報で提案される挿入補助具では、小孔を設けたテーパ状の弾性部材を案内管の先端に設けており、内視鏡の鉗子口から突き出したガイドワイヤ（細いワイヤ）を小孔に通し、このガイドワイヤを前方へ突き出すと共に、内視鏡を挿入したい部分にガイドワイヤの先端を挿入し、このガイドワイヤに沿わせて内視鏡を挿入していくというものである。

【0003】この方法によると、確かに細い管腔に内視鏡を挿入することが可能であるが、ワイヤの先端が観察できなく、その方向・深度が解り難いという問題点があった。

【0004】そこで、あらかじめ細い内視鏡を用い、それにほぼ密着外装させた挿入補助具を体腔内に挿入させ、その後、挿入補助具を膨らませる方式のものが実開昭 63 - 197503 号公報に記載されている。

【0005】しかし、この公報によるものでは形状記憶合金を加熱変形させて膨らませるため、加熱手段が必要であり、装置が複雑であるという問題点を含んでいた。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】そこで、本発明は、観察下で体腔内に挿入することができ、かつ太い内視鏡を簡単に挿入することができる、優れた内視鏡挿入補助装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、内径が拡張可能な略管状の第 1 挿入補助具と、この第 1 挿入補助具の内径よりも大きな内径の略管状の第 2 挿入補助具とを具備し、第 2 挿入補助具を上記第 1 挿入補助具の一端側開口部より挿入することにより上記第 1 挿入補助具の内径が拡張されて上記第 2 挿入補助具が上記第 1 挿入補助具に収納されることを特徴とする内視鏡挿入補助装置である。

【0008】使用時は、まず、径の細い第 1 の内視鏡に

できるだけ密着する状態で第 1 挿入補助具を装着して直視下に挿入する。その状態で、外径の太い第 2 の内視鏡より太い中空を有する第 2 挿入補助具を第 1 挿入補助具に挿入する。ここで、第 1 の内視鏡と必要に応じて第 1 挿入補助具を抜去し、第 2 挿入補助具を体腔内に留置する。そうすることにより外径の太い第 2 の内視鏡で観察が可能となる。

【0009】よって、目視下に安全に体腔内に装着でき、比較的簡単な構造でありながら、太い内視鏡を挿入することのできる挿入補助装置を提供し、挿入困難な狭窄部や深部に観察能の優れたあるいはまた処置能の優れた内視鏡を容易に挿入することができるようになる。

【0010】

【発明の実施の形態】（第 1 実施形態）図 1 乃至図 4 を参照して本発明の第 1 実施形態について説明する。本実施形態では挿入部の径が異なる第 1 内視鏡 1 と第 2 内視鏡 2 が用意されている。

【0011】図 1 で示すように第 1 内視鏡 1 は可撓性のある挿入部 3 と操作部 4 とユニバーサルコード 5 を主体として構成されており、操作部 4 には接眼部 6 と操作鉗 7 が設けられている。ユニバーサルコード 5 の延出先端にはコネクタ 8 が設けられ、このコネクタ 8 を介してユニバーサルコード 5 は光源装置 9 に接続される。図 2 で示すように挿入部 3 における先端部 10 の先端面には観察窓 11、照明窓 12、鉗子口 13 及びノズル 14 などが設けられている。

【0012】第 2 内視鏡 2 も第 1 内視鏡 1 と略同様に構成されているが、その挿入部 15 の径は第 1 内視鏡 1 の挿入部 3 よりも太い（図 4 参照）。内視鏡 1、2 の他の構成は一般的な内視鏡と同様な構造でよい。

【0013】上記両内視鏡 1、2 の挿入部 3、15 を体腔内に挿入するための挿入補助装置として第 1 挿入補助具 21 と第 2 挿入補助具 22 が用意されている。

【0014】第 1 挿入補助具 21 は図 2 で示す如く、薄肉の弾性シート 23 で筒状に形成されている。第 1 挿入補助具 21 の軸方向に沿う弾性シート 23 の一側部分には折り畳まれて密に重なった重合部 24 となっている。この重合部 24 は弱い粘着力の粘着部 25 が形成されている。重合部 24 はその粘着部 25 により折り畳まれた状態で粘着固定されているが、その剥離は可能である。

【0015】そして、第 1 挿入補助具 21 は重合部 24 が折り畳まれた状態で第 1 内視鏡 1 の挿入部 3 の外周に略密な状態で被嵌される。このとき、弾性シート 23 は薄肉であるため、第 1 挿入補助具 21 の挿入部 3 に装着してもそれ程太くはならない。また、重合部 23 は力を加えて粘着部 25 を剥離して広げ、太い径の広げた部分 26 を形成することができるようになっている（図 3 参照）。また、粘着部 25 を剥離する量を選ぶことにより広げた部分 26 の径は選択自在である。

【0016】一方、第 2 挿入補助具 22 は図 3 で示すよ

うに太い中空を有する筒状のものであり、重合部 24 を折畳み形成したときの第 1 挿入補助具 21 の径よりも太い。また、第 2 挿入補助具 22 の内径は第 2 内視鏡 2 の挿入部 15 が挿通できる大きさでもある。第 2 挿入補助具 22 の先端は全体または一部が斜めにカットされている。この斜めカット部 22a は太い中空を有する第 2 挿入補助具 10 を第 1 挿入補助具 21 等に挿入することが容易になるように設けた切り欠きである。

【0017】また、本実施形態では第 2 挿入補助具 22 は長手軸方向の長さが上記第 1 挿入補助具 21 よりも短い。

【0018】次に、本実施形態の内視鏡挿入補助装置を使用する場合の手順について説明する。内視鏡検査は最終的には後で示す第 2 内視鏡 2 の挿入部 15 を被検査部に挿入する訳だが、まず、図 2 で示すように第 1 内視鏡 1 の挿入部 3 の外周に第 1 挿入補助具 21 を略密着する状態で被嵌する。そして、内視鏡目視（観察）下で、第 1 挿入補助具 21 を装着した第 1 内視鏡 1 の挿入部 3 を体腔内に挿入する。

【0019】次に、図 3 で示すように、第 1 挿入補助具 21 の手元側部分における粘着部 25 を剥がし、太い径の広げた部分 26 を形成する。そして、太い径に広げた部分 26 の内部に、第 1 内視鏡 1 に予め装着してあった第 2 挿入補助具 22 の先端部分を差し込み、挿入していく。第 2 挿入補助具 22 を第 1 挿入補助具 21 に差し込むとき、第 1 挿入補助具 21 は広がりながら第 2 挿入補助具 22 の先端をガイドしていくので、太い径の第 2 挿入補助具 22 であっても第 1 挿入補助具 21 の手元側部分に容易に挿入することができる。また、第 2 挿入補助具 22 の先端には斜めカット部 22a が設けられてあるので、第 1 挿入補助具 21 に太い径の第 2 挿入補助具 22 を容易に挿入できる。また、第 2 挿入補助具 22 の外径に見合う分、第 1 挿入補助具 21 が広がるので、第 1 挿入補助具 21 に密着する状態で第 2 挿入補助具 22 を挿入することができる。

【0020】ところで、太い第 2 挿入補助具 22 を単独でいきなり体腔内に挿入しようとする、体腔内粘膜との摩擦（抵抗）が大きく、一般に挿入困難であるが、本実施形態の場合では先に細い第 1 挿入補助具 21 が挿入されており、太い第 2 挿入補助具 22 を挿入する際には第 1 挿入補助具 21 の径がその分、広がるだけであり、第 1 挿入補助具 21 内を通じて太い第 2 挿入補助具 22 が挿入されるため、このとき、太い第 2 挿入補助具 22 は粘膜に直接触れない。このため、太い中空を有する第 2 挿入補助具 22 の挿入が容易であると共に患者の苦痛を軽減できる。

【0021】そして、第 1 挿入補助具 21 の略全長にわたり第 2 挿入補助具 22 が貫通するまで挿入する。この後、図 4（a）で示すように第 1 挿入補助具 21 を残したままおくか、図 4（b）で示すように第 1 挿入補助

具 21 を引き抜き、第 2 挿入補助具 22 のみを残してこれを使用するようにする。

【0022】次に、太い中空を有する第 2 挿入補助具 22 をガイドにして第 2 内視鏡 2 を挿入し、検査を行なう。

【0023】尚、図 4（a）で示すように第 2 挿入補助具 22 を残したままで行なう場合には、例えば、さらに太い内視鏡を使用したい場合において、第 2 挿入補助具 22 を利用して第 2 挿入補助具 22 より太いチューブを、第 1 挿入補助具 21 に入れ換えて使用することができる。

【0024】このようにして、あらかじめ第 1 内視鏡 1 を用いて、狭窄部や深い被観察部に変形可能な第 1 挿入補助具 21 を挿入し、その第 1 挿入補助具 21 をガイドに第 2 挿入補助具 22 を挿入することができる。その結果、該被観察部に太い内視鏡を挿入することができる。

【0025】太い内視鏡は高画質で観察でき、また、大きな鉗子口であったり、複数の鉗子口を有していたりして、処置能に優れているが、このような太い内視鏡を単独で狭窄な部位に挿入できることは一般に難しい。しかし、本実施形態の挿入補助装置を用いれば、そのような部位にも太い内視鏡を挿入することができ、診断能や処置能を向上するという絶大な効果を奏する。

【0026】（第 2 実施形態）図 5 を参照して本発明の第 2 実施形態について説明する。本実施形態は第 1 実施形態の第 1 挿入補助具 21 を伸縮性に豊む弾性部材から成る第 1 挿入補助具 31 に置き換えた物である。この伸縮性に豊む弾性部材から成る第 1 挿入補助具 31 は単なる薄肉から成る伸縮自在なチューブ材で構成されており、重なり部を設けていない。このため、第 1 内視鏡 1 の細い挿入部 3 に略密着させて、被観察部に挿入した後、太い中空を有する第 2 挿入補助具 22 を挿入して伸縮性に豊む弾性部材から成る第 1 挿入補助具 31 を抜去し、第 2 内視鏡 2 にて、観察、処置する。また、第 1 挿入補助具 31 を抜去せずにそのまま使用することも可能である。

【0027】本実施形態では前述した第 1 実施形態と同様の効果が得られる。それに加えて、伸縮性に豊む弾性部材から成る第 1 挿入補助具 31 の構造が簡単であり、従って、挿入補助装置を安価に提供できる。

【0028】（第 3 実施形態）図 6 及び図 7 を参照して本発明の第 3 実施形態について説明する。図 6 は従来の挿入補助具 40 の使用状態を示すものである。従来の挿入補助具 40 は軟性のチューブ本体 41 と把持部 42 で構成されていた。チューブ本体 41 は軟性なものであるが、補助具としてある程度の硬さが必要であり、その分、厚肉に形成されていた。このため、従来の挿入補助具 40 のチューブ本体 41 を肛門 43 に挿入した状態では肛門 43 の入り口が図 6 で示すようにチューブ本体 41 の径まで大きく広げられてしまう。また、チューブ本

体 4 1 の外周はその全長にわたり略ほぼ等しい平坦な径であるため、体腔内圧により挿入補助具 4 0 が肛門 4 3 の位置から滑って外れ易い傾向があった。

【0029】そこで、本実施形態では挿入性を向上させ得ると共に患者の苦痛を軽減させ得る挿入補助具を提供する。すなわち、軟性のチューブ本体と、把持部と、それらを連結し、チューブ本体の外径よりも細い外径を有する筒状の連結部材から内視鏡挿入補助具を構成した。この構成は前述した各実施形態の内視鏡挿入補助装置の挿入補助具に適用できる。特に第 2 挿入補助具に好適なものである。

【0030】本実施形態の挿入補助具 5 0 は図 7 に示すように、軟性チューブ本体 5 1 の基端に薄い筒状の金属製連結部材 5 2 を介して把持部 5 3 を連結して構成されている。軟性チューブ本体 5 1 の外径 D a は従来技術の軟性チューブ本体 4 1 の外径と略同一であり、金属製連結部材 5 2 の外径 D b は軟性チューブ本体 4 1 よりも細く形成されている。

【0031】こうして成ることにより、肛門 4 3 の入り口部分が軟性チューブ本体 5 1 の外径 D a より小さくなり、肛門 4 3 を大きく広げなくても済むようになる。また、軟性チューブ本体 5 1 の外径 D a よりも肛門 4 3 に位置する金属製連結部材 5 2 の外径 D b の方が小さいため、肛門 4 3 の括約筋の締め付け力により挿入補助具 5 0 が確実に位置決め固定され、体腔内圧により挿入補助具 5 0 が脱落することがない。

【0032】(第 4 実施形態) 本実施形態は大きな径を有する挿入補助具を体腔粘膜を巻き込むことなしに容易に挿入できるように構成したものである。従来では径の太い挿入補助具を体腔内の粘膜を巻き込むことなしに深部まで挿入できるものがなかった。

【0033】そこで、本実施形態では、内視鏡を挿入するための挿入補助具にあって、内視鏡の挿入部外径に略同一の先端内径を有する第 1 挿入補助具と、該第 1 挿入補助具の外径に略同一の先端内径を有する第 2 挿入補助具を備えて構成したものである。また、複数の部分をつなぎ合わせて挿入補助具全体を構成し、適宜追加の補助具をつなぎ合わせて全体の長さを調整できるようにしたものである。また、挿入補助具に縦方向に貫通孔を設けたものでもよい。これらを本発明に適用できる点で実施形態と見ることができる。

【0034】図 8 はその具体例を示すものであり、内視鏡の挿入部 6 0 に第 1 挿入補助具 6 1 が被嵌され、この第 1 挿入補助具 6 1 に第 2 挿入補助具 6 2 を装着可能にした。第 1 挿入補助具 6 1 の先端 6 1 a は絞られ、その内径は内視鏡の挿入部 6 0 の外径に略同一とし、また、第 2 挿入補助具 6 2 の先端 6 2 a も絞られ、その内径は第 1 挿入補助具 6 1 の外径に略同一なものとする。このように各挿入補助具 6 1、6 2 の先端 6 1 a、6 2 a を形成したことにより、各挿入補助具 6 1、6 2 の装着挿

入時の体腔粘膜の巻き込みを防止している。先端 6 1 a、6 1 b は柔軟なものとして被嵌するものに追従性を持たすことが望ましい。

【0035】第 1 挿入補助具 6 1 は複数の挿入補助部材の部分に分けられ、これを連結して構成されている。すなわち、先端補助部 6 3 a と、これに順次連結される追加補助部材 6 3 b、6 3 c、... とから構成されている。各部の連結手段は例えばネジ部 6 4 によるものである。複数の追加補助部材 6 3 b、6 3 c、... をつなげて必要な長さに設定し、また、より深部に挿入可能なものとしている。

【0036】また、第 2 挿入補助具 6 2 は一体の筒状に形成されているが、複数の挿入補助部材の部分をつなげてより深部に挿入可能にしても良い。

【0037】このように外径の異なる挿入補助具を順次重ねて挿入することにより、結局太い径の挿入補助具を体腔内に挿入することができるようになる。

【0038】第 2 挿入補助具 6 2 にはその縦軸方向に間隔をあけて設けた複数の孔部 6 5 が多数列に設けられている。第 2 挿入補助具 6 2 を装着後、内視鏡の挿入部 6 0 や第 1 挿入補助具 6 1 の抜去時、別の内視鏡挿入時に作業による力や体腔内圧により脱落しないように、第 2 挿入補助具 6 2 に縦方向に設けられた孔部 6 5 を用いて図示しない紐等により患者体躯に緊縛固定することができる。第 2 挿入補助具 6 2 の手元端には把持部 6 6 が設けられている。

【0039】(第 5 実施形態) 本実施形態の目的は複数の処置具を使って容易に処置ができる内視鏡を提供することにある。本実施形態は本発明の挿入補助装置に適用可能である。

【0040】従来、より複雑な処置を行うために、一つの内視鏡に 2 つの鉗子口を有する内視鏡(スコープ)があったが、これは体視方向に同方向に処置具が出るため、処置具を自在にあやつることはできなかった。一方、大きな鉗子口を有する内視鏡の鉗子口に子内視鏡を入れるようにした形式のものもあったが、子内視鏡側に設けられた鉗子口はかなり小さなもので、子内視鏡側に適用される処置具は限られてしまっていた。

【0041】そこで、本実施形態の内視鏡では、第 1 の湾曲部を有し、第 1 の鉗子口と撮像ユニットを設けた第 1 の挿入部と、該第 1 の挿入部から延出し、第 2 の湾曲部と第 2 の鉗子口を有した第 2 の挿入部を一体に設けた構成とした。

【0042】具体例として、図 9 で示す内視鏡 7 0 を挙げる。この内視鏡 7 0 は第 1 挿入部 7 1 と、この第 1 の挿入部 7 1 から延出した第 2 挿入部 7 2 から構成されている。第 1 挿入部 7 1 には第 1 処置具 7 3 を挿通させる図示しない第 1 鉗子口が設けられ、第 2 挿入部 7 2 には第 2 処置具 7 4 を挿通させる第 2 鉗子口が設けられている。第 1 挿入部 7 1 には第 1 湾曲部 7 1 a を設けてお

り、また、第 2 挿入部 7 2 には第 2 湾曲部 7 2 a を設けている。

【0043】このことから、第 1 処置具 7 3 及び第 2 処置具 7 4 を第 1 挿入部 7 1 の先端部に設けた撮像装置（ユニット）7 5 による観察下で自在に操作することができるようになる。

【0044】（第 6 実施形態）本実施形態は、一般的に太い内視鏡の挿入が困難な体腔、例えば狭窄部のある部位や、深部や複雑な形状の部位でも、太い内視鏡の挿入が容易なシステムを提供するものである。すなわち、図 10 1 0 で示すように、第 1 内視鏡 8 1 の太い挿入部 8 1 a を挿入する前に、予め鉗子挿通孔にガイドワイヤ 8 2 を挿通しておいた第 2 内視鏡 8 3 の細い挿入部 8 3 a の方を先に狭窄部 8 0 a のある体腔 8 0 の深部まで挿入する。このとき、ガイドワイヤ 8 2 は細い挿入部 8 3 a の先端付近で U の字状に曲げられて両端とも外に引き出されている。

【0045】そこで、ガイドワイヤ 8 2 を体腔内に挿入留置したまま、第 2 内視鏡 8 3 のみを抜去する。その後、体腔内に留置したままのガイドワイヤ 8 2 の一端側部分を第 1 内視鏡 8 1 の鉗子挿通孔に挿通し、これをガイドにして第 1 内視鏡 8 1 の太い挿入部 8 1 a を体腔 8 0 の深部まで挿入する。

【0046】この挿入システムを用いればより狭い部位等にも容易に挿入することが可能である。本発明が適用される前述した内視鏡の挿入時にも本システムを適用可能である。

【0047】（第 7 実施形態）本実施形態は、太い内視鏡の挿入が困難な体腔、例えば狭窄部、深部や複雑な部位のある体腔内に太い内視鏡の挿入部でも容易ならしめるシステムを提供するものである。すなわち、図 1 1 で示すように、太い挿入部 9 1 a を有する第 1 内視鏡 9 1 の挿入部 9 1 a に、第 2 内視鏡 9 2 の細い挿入部 9 2 a を嵌め込み得るガイド溝 9 3 を設けた構成としたものである。

【0048】まず、先に第 2 内視鏡 9 2 の細い挿入部 9 2 a を体腔内に挿入し、その後、第 2 内視鏡 9 2 の細い挿入部 9 2 a にガイド溝 9 3 を嵌め合わせて係合し、それをガイドにスライドさせ、第 1 内視鏡 9 1 の太い挿入部 9 1 a を体腔内に挿入する。

【0049】このシステムによれば、第 2 内視鏡 9 2 の細い挿入部 9 2 a に沿って第 1 内視鏡 9 1 の太い挿入部 9 1 a を容易に挿入することができる。

【0050】なお、第 1 内視鏡 9 1 のガイド溝 9 3 はこれに第 2 内視鏡 9 2 の細い挿入部 9 2 a をどこからでも嵌め込んで挿入できるように、第 2 内視鏡 9 2 の細い挿入部 9 2 a 自体を弾性変形可能なものとしても良い。また、ガイド溝 9 3 に特定の場所から第 2 内視鏡 9 2 の挿入部 9 2 a を挿入できるように第 1 内視鏡 9 1 に挿入口用の凹部を設けても良い。

【0051】（第 8 実施形態）本実施形態は図 1 2 で示すように、挿入補助具 1 1 0 の長手軸方向にわたる一側壁部分を折り返して折返し部 1 1 1 を形成し、その挿入補助具 1 1 0 を細い径にし、さらに継子系 1 1 2 により折返し部 1 1 1 を縫って折り畳み状態に仮固定してある。

【0052】この状態で挿入補助具 1 1 0 を細い挿入部を有する第 1 内視鏡の挿入部 1 1 5 の外周に略密着させて被嵌し、第 1 内視鏡の挿入部 1 1 5 を体腔内に挿入する。挿入補助具 1 1 0 が体腔内に挿入されたら継子系 1 1 2 を引張って折返し部 1 1 1 を緩めて挿入補助具 1 1 0 を太径にし、この挿入補助具 1 1 0 を通じて第 2 内視鏡の挿入部 1 1 6 を挿通するようにした。

【0053】本実施形態によれば、一般に太い内視鏡が挿入困難な体腔部位への挿入が可能になる。また、本実施形態のものは本発明においての例えば第 1 挿入補助具に適用可能である。

【0054】（第 9 実施形態）図 1 3 で示すように、本実施形態は 1 つの挿入補助具 1 2 0 内に第 1 内視鏡の挿入部 1 2 1 と第 2 内視鏡の挿入部 1 2 2 の 2 つを同時に挿入可能なものとした。この場合、第 1 内視鏡の挿入部 1 2 1 と第 2 内視鏡の挿入部 1 2 2 の横断面形状は半月状に形成してあり、その弦の部分を互いに突き合わせた状態で、挿入補助具 1 2 0 内に略密に挿入するようにした。このようにすれば、挿入補助具 1 2 0 内のスペースを有効に利用できる。

【0055】また、第 1 内視鏡の挿入部 1 2 1 の先端には第 1 の鉗子挿通孔 1 2 5 を設け、第 2 内視鏡の挿入部 1 2 2 の先端には第 2 の鉗子挿通孔 1 2 6 を設けるようにした。第 1 内視鏡の挿入部 1 2 1 の先端には観察窓（撮像装置）1 2 7 と照明窓 1 2 8 が設けられ、第 1 内視鏡は直視形式のものとした。また、第 2 内視鏡はその挿入部 1 2 2 の先端部平坦側面に観察窓（撮像装置）1 3 1 と照明窓 1 3 2 を設けた側視形式のものとした。

【0056】本実施形態では直視や側視の観察を効果的に組み合わせることができ、観察性能を向上させる。それぞれの鉗子挿通孔 1 2 5, 1 2 6 を使った処置を行うとき、他方の撮像装置によって観察することができ、処置具の操作性が向上する。

【0057】（第 10 実施形態）本実施形態は内視鏡を洗浄する洗浄装置に係り、図 1 4 で示すように、その洗浄具本体 1 5 0 には内視鏡のコネクタ 8 を装着するスコープコネクタ 1 5 1 を設け、さらに洗浄具本体 1 5 0 には送気送水管路用接続チューブ 1 5 2、吸引管路用接続チューブ 1 5 3、吸入チューブ 1 5 4 及び注入チューブ 1 5 5 を付設したものである。

【0058】本実施形態の洗浄装置を使用する場合には次のように行なわれる。図 1 5 で示すように、洗浄具本体 1 5 0 のスコープコネクタ 1 5 1 に内視鏡のコネクタ 8 を装着し、この後、吸引管路用接続チューブ 1 5 3 と

送気送水管路用接続チューブ 152 を内視鏡のスコープコネクタ 151 の口金に接続する。

【0059】また、吸入チューブ 154 を液槽 156 に入れる。液槽 156 には予め水又は洗浄液又は消毒液を入れておく。

【0060】次に、注入チューブ 155 にシリンジ 157 又はポンプ 158 を接続し、内視鏡の送気送水吸引管路を洗浄、消毒、滅菌する。

【0061】従来の洗浄装置では上記各チューブのみで構成されていたが、本実施形態では洗浄具本体 150 で 10 スコープコネクタ 151 を安定的に保持固定できるため、それらの操作性が向上する。

【0062】〔付記〕上記説明によれば以下のような事項が得られる。

1. 内径が拡張可能な略管状の第 1 挿入補助具と、この第 1 挿入補助具の内径よりも大きな内径の略管状の第 2 挿入補助具とを具備し、第 2 挿入補助具を上記第 1 挿入補助具の一端側開口部より挿入することにより上記第 1 挿入補助具の内径が拡張されて上記第 2 挿入補助具が上記第 1 挿入補助具に収納されることを特徴とする内視鏡 20 挿入補助装置。

【0063】2. 第 1 挿入補助具は軟性部材で作られ、長手軸方向の長さが第 2 挿入補助具よりも長いことを特徴とする第 1 項に記載の内視鏡挿入補助装置。

【0064】3. 第 1 項において、第 1 挿入補助具は通常状態では周方向の一部が重なって設けられ、その重なり部が弱い粘着部で粘着されていることを特徴とする内視鏡挿入補助装置。

【0065】4. 第 1 項において、第 1 挿入補助具は通常状態では収縮している弾性チューブにより形成されて 30 いることを特徴とする内視鏡挿入補助装置。

【0066】（関連発明）以下に関連発明について内視鏡を説明する。本関連発明に係る内視鏡は一般的な内視鏡にも適用できるが、本発明の挿入補助装置に使用することも可能である。本関連発明に係る内視鏡は送気送水ノズルからの送水により対物レンズ面を洗浄し、対物レンズ面に残った水滴を送気送水ノズルからの送気により除去するようにしたものである。

【0067】（関連発明 1, 2 の従来技術）従来から内視鏡の対物レンズ面に付着した汚物等を除去するため 40 に、内視鏡の先端部には上記対物レンズに向けた送気送水ノズルが設けられていた。そして、使用中に対物レンズ面が汚れたときは、送気送水ノズルから対物レンズ面に向けて送水・送気を行い、対物レンズ面を洗浄するわけだが、従来の内視鏡では、対物レンズ面と送気送水ノズルの取付け面が略同じ面であったため、送水から送気に切り替えたとき、ノズルから残水がノズル面にしばらく出てきて、水切れが悪かった。加えて、対物レンズ面に乗った水滴が、ノズル口とは反対側に位置して対物レンズ面の縁に掛かって残り易く、それも水切れの悪さに 50

つながっていた。

【0068】後者の問題点を改善するため、実開昭 57 - 187504 号公報で提案されるように、レンズ取付け面のノズル反対側に位置する部位を傾斜させ、対物レンズ面に乗った水を除去し易い構造にしたものがあった。

【0069】しかし、この傾斜部を形成した構造であっても送水後に送気を行ったとき、ノズルから出てくる残水までも十分に除去することが出来なかった。

【0070】（関連発明 3 の従来技術）従来、対物レンズ面の水切れを向上させるために対物レンズと送気送水ノズルの周囲に凹陷部を設けた構成のものが、実開平 3 - 56402 号公報において提案されている。しかし、この公報のものでは送気送水ノズルの立ち上がり位置を含めた範囲を凹陷部とする構成であるため、送水から送気に切り替えた後も送気送水ノズルの開口部周囲の凹陷部に残留する水を吸い上げてしまい、さほど水切れの良いものではなかった。

【0071】（関連発明の目的）本関連発明は、送水から送気に切り換えた後、残水が対物レンズ面に乗るのを防止し、水切れを向上させることを目的とする。

【0072】（関連発明の手段）関連発明 1 は、内視鏡挿入部の先端に先端硬質部を設け、その先端硬質部の上に先端カバーを被せ、そこに対物レンズと送気送水用ノズルを設けた内視鏡において、対物レンズを先端カバーのノズル取付け面より突出させ、対物レンズの周囲の先端カバーに傾斜部を持たせた内視鏡である。関連発明 2 は、関連発明 1 の内視鏡において、対物レンズを含む上記傾斜部とノズル取付け面をその周囲より 1 段、段差をつけてさらに突出させたものである。関連発明 3 は、関連発明 1 の内視鏡において、ノズルの両サイドにノズルの開口方向とは別方向に向けられた溝を設けたものである。

【0073】（関連発明の実施形態）図 16 及び図 17 は本関連発明の第 1 実施形態に係る内視鏡である。この内視鏡における挿入部の先端部 160 には硬質な本体部材 161 に先端カバー 162 が設けられ、この先端カバー 162 によって先端部 160 の外表面 163 が形成されている。通常、この先端カバー 162 は合成樹脂によって作られている。

【0074】図 16 に示すように、本体部材 161 には対物レンズ 164 と送気送水ノズル 165 が取り付けられている。送気送水ノズル 165 のノズル開口部 165a は対物レンズ面 164a に向けられて形成されている。

【0075】この対物レンズ 164 の対物レンズ面 164a は先端カバー 162 の外表面 163 におけるノズル取付け面 163a よりも先に突き出して位置する。また、先端カバー 162 の外表面 163 において対物レンズ 164 の全周或いは少なくとも上記ノズル開口部 16

5aが向けられた方向の領域部分を傾斜部167として構成した。傾斜部167は対物レンズ164の全周辺部分以外の外表面163から対物レンズ面164aの周端に至り傾斜する台形斜面状に形成されている。傾斜部167は対物レンズ164の周囲に形成されている。

【0076】本実施形態ではノズル開口部165aの部分はノズル取付け面163aに密接しているが、ノズル開口部165aが傾斜部167に僅かに掛かって配置しても同様の効果が得られる。

【0077】そこで、本実施形態での内視鏡を使用中に10 対物レンズ面164aが汚れたとき、視野を確保するため、対物レンズ面164aを洗浄する。まず、図17の(a)に示すように送気送水ノズル165から対物レンズ面164aに向けて送水する。このとき、水の持つ粘性によって傾斜部167から対物レンズ面164aに沿って密に水が流れるため、対物レンズ面164aを効率よく洗浄することが出来る。

【0078】この送水後に除水のために送気送水ノズル165から対物レンズ面164aに向けて送気を行なう。このとき、図17の(b)に示すように、空気20 対物レンズ面164a上の残水を吹き飛ばし、ノズル開口部165aの周囲の残水は傾斜部167に突き当たり、残水の大部分が傾斜部167を乗り越えられずに、対物レンズ面164の周囲に回り込んで流れるようになる。従って、送水後の送気時、対物レンズ164の視野に残水が殆ど残らず、水切れが良い、観察性能の良い内視鏡を提供することができる。

【0079】図18及び図19は本関連発明の第2実施形態に係る内視鏡である。本実施形態では図18に示すように、上記第1実施形態の内視鏡と同様に30 対物レンズ面164aをノズル取付け面163aより突出させると共に先端カバー162の対物レンズ面164aの全周或いは少なくともノズル開口部165aが向けられた方向の領域部分を傾斜部167とし、ノズル開口部165の部分はノズル取付け面163aに密接して設けているが、上記ノズル取付け面163aが先端カバー162の外表面163よりも1段突出している。

【0080】従って、対物レンズ面164a、傾斜部167、及びノズル取付け面163aが先端カバー162の外表面163よりも突き出しているため、送水から40 送気に切り換えた時、傾斜部167に突き当たった残水が、ノズル取付け面163aよりも1段低い先端カバー162の外表面163に落ち込んで、図19に示すように水溜り168を形成し、そこに残水が留まるので対物レンズ面164aに残水が残留し難い。従って、対物レンズ面164aの水切れの良い、観察性能の良い内視鏡を提供することができる。

【0081】図20及び図21は本関連発明の第3実施形態に係る内視鏡である。本実施形態は前述した第2実施形態の構成に加えて、送気送水ノズル165の両サイ

*ド(特にノズル開口部165aの両サイドが望ましい。)における外表面163の部分に溝169を設けた。図21に示すように溝169はノズル開口部165aが向けられている方向とは逆方向に延びて掘られ、先端カバー162の側方周面まで到達している。

【0082】また、送気送水ノズル165の側部の外表面163から、ノズル開口部165aの開口する向きとは逆向きに溝169が設けられており、対物レンズ164の周囲には傾斜部167を設けてあるため、対物レンズ面164aを洗浄するとき、送水から送気に切り換えると、残水が傾斜部167にぶつかって横方向に広がり、そこに溝169があるため、その溝169に水170が溜まる。また、溝169に溜まった水170の表面張力で残水が溝169に留まろうとするため、対物レンズ面164aには残水が移動しにくくなり、仮に前方へ移動するとしても対物レンズ面164aの両サイドに回り込んで移動していく。それによって対物レンズ面164aの水切れの良い、観察性能の良い内視鏡が提供できる。

【0083】尚、上述した各関連発明の実施形態はいずれも先端カバーを有した内視鏡の実施形態を示したが、先端カバーのない、先端硬性部に直接レンズやノズルを取り付ける構造にも適用できる。

【0084】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、観察下で体腔内に挿入することができ、かつ太い内視鏡を簡単に挿入することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1実施形態の第1内視鏡に第1挿入補助具を装着して示す斜視図。

【図2】第1実施形態の第2内視鏡に第2挿入補助具を装着して示す斜視図。

【図3】第1実施形態の第1挿入補助具と第2挿入補助具を示す斜視図。

【図4】第1実施形態の第1挿入補助具と第2挿入補助具の使用状態を示す斜視図。

【図5】第2実施形態の第1挿入補助具と第2挿入補助具の使用状態を示す斜視図。

【図6】従来の挿入補助具の使用状態の説明図。

【図7】本発明の第3実施形態に係る挿入補助具の使用状態の説明図。

【図8】本発明の第4実施形態に係る挿入補助装置を内視鏡に装着した使用状態での縦断面図。

【図9】本発明の第5実施形態に係る内視鏡の使用状態の説明図。

【図10】本発明の第6実施形態に係る内視鏡システムの説明図。

【図11】本発明の第7実施形態に係る内視鏡システムの説明図。

【図12】本発明の第8実施形態に係る内視鏡システム

の説明図。

【図 13】本発明の第 9 実施形態に係る内視鏡システムの説明図。

【図 14】本発明の第 10 実施形態に係る内視鏡用洗浄装置の斜視図。

【図 15】同じく第 10 実施形態に係る内視鏡用洗浄装置の使用状態の斜視図。

【図 16】関連発明の第 1 実施形態に係る内視鏡の先端部の縦断面図。

【図 17】(a)(b) は同じく関連発明の第 1 実施形態に係る内視鏡の先端部の作用説明図。

【図 18】関連発明の第 2 実施形態に係る内視鏡の先端*

*部の縦断面図。

【図 19】同じく関連発明の第 2 実施形態に係る内視鏡の先端部の作用説明図。

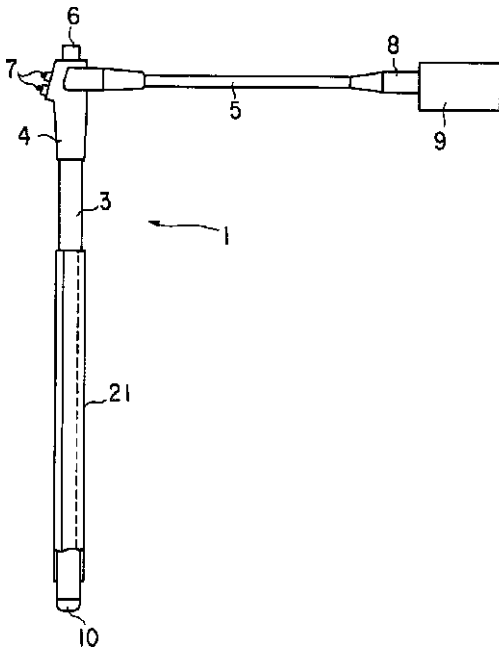
【図 20】関連発明の第 3 実施形態に係る内視鏡の先端部の縦断面図。

【図 21】(a)(b) は同じく関連発明の第 3 実施形態に係る内視鏡の先端部の作用説明図。

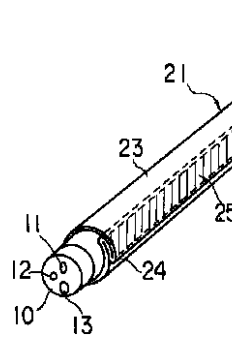
【符号の説明】

1...第 1 内視鏡、2...第 2 内視鏡、2...第 1 内視鏡の挿入部、15...第 2 内視鏡の挿入部、21...第 1 挿入補助具、22...第 2 挿入補助具、23...薄肉の弾性シート、24...重合部、25...粘着部、26...広げた部分。

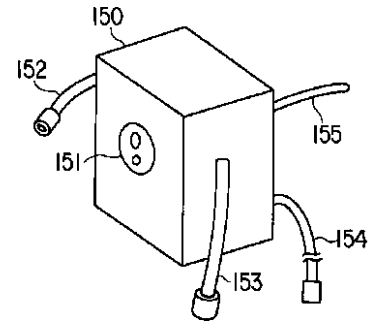
【図 1】



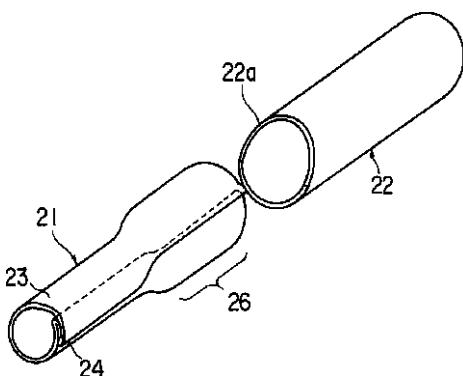
【図 2】



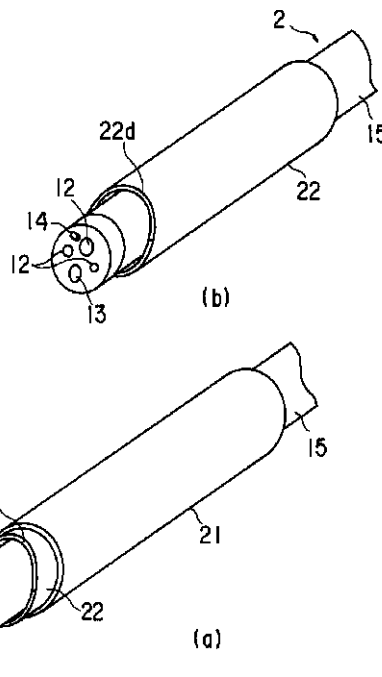
【図 14】



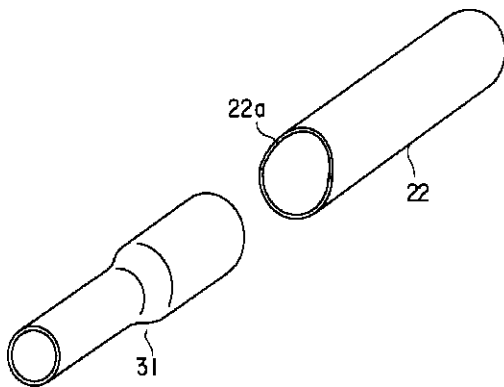
【図 3】



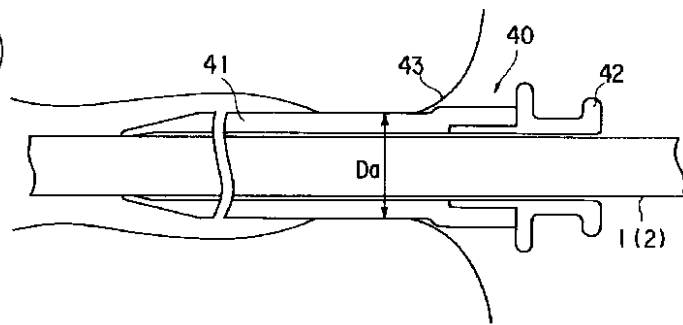
【図 4】



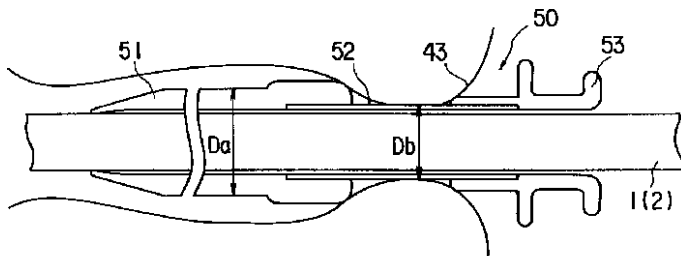
【図5】



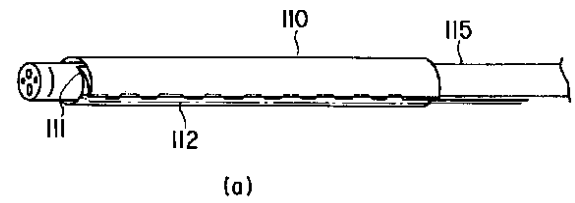
【図6】



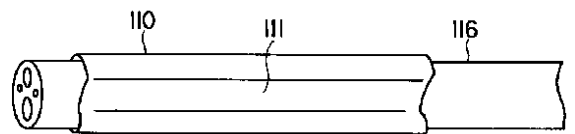
【図7】



【図12】

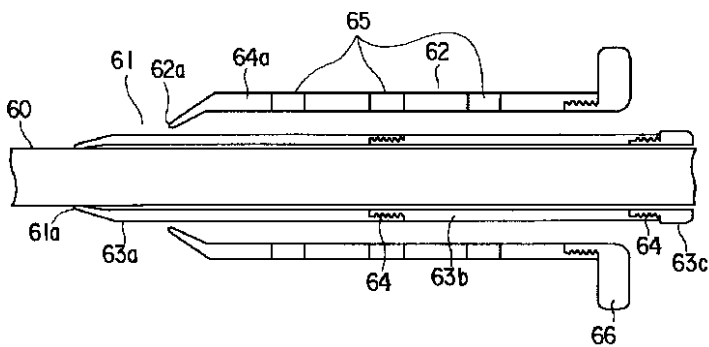


(a)

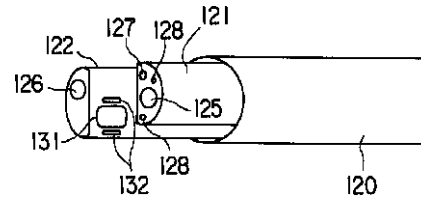


(b)

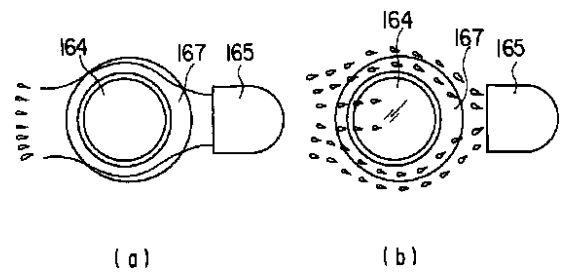
【図8】



【図13】



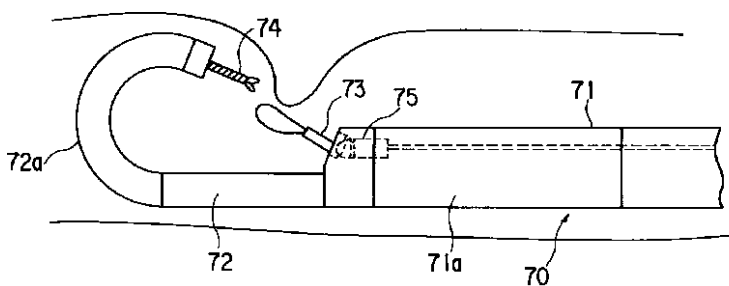
【図17】



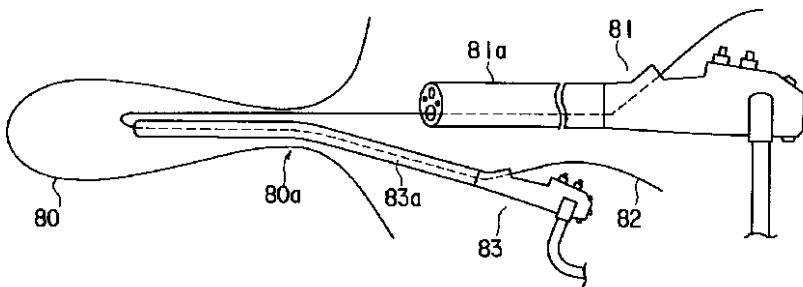
(a)

(b)

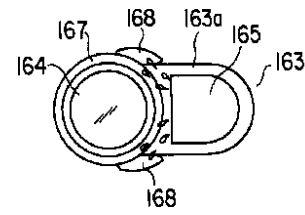
【図9】



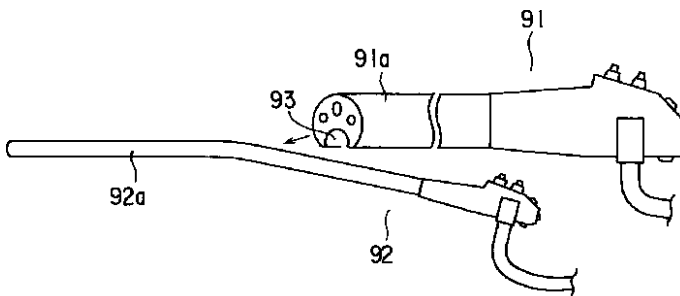
【図10】



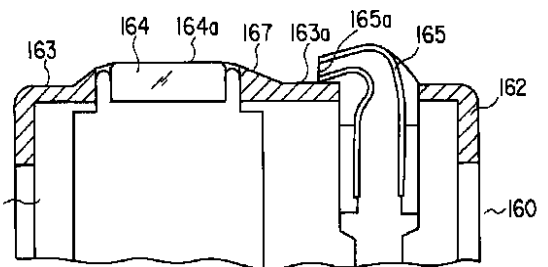
【図19】



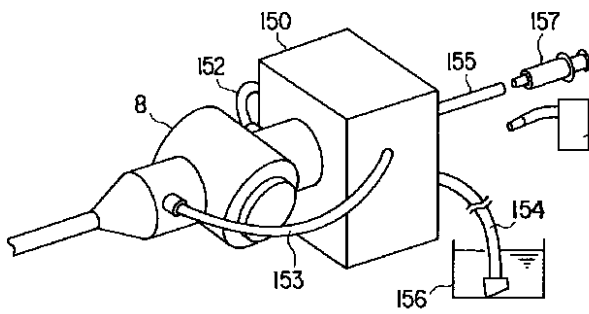
【図11】



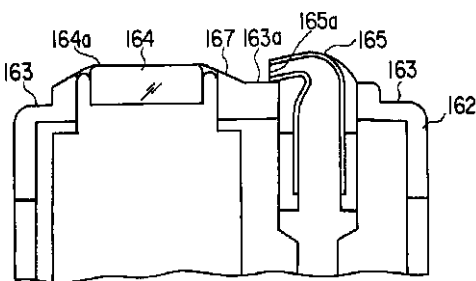
【図16】



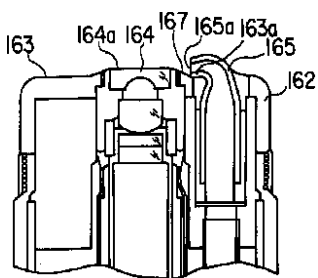
【図15】



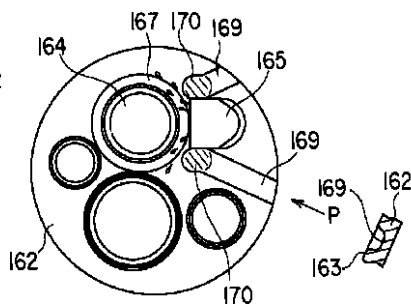
【図18】



【図20】



【図21】



(a)

(b)

フロントページの続き

(72)発明者 中沢 雅明
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

(72)発明者 横井 武司
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
F ターム(参考) 2H040 BA00 DA03 DA15 DA17 DA54
DA56 DA57 GA02
4C061 AA00 BB00 CC00 DD03 GG22
JJ11

专利名称(译)	内窥镜插入辅助装置		
公开(公告)号	JP2002186579A	公开(公告)日	2002-07-02
申请号	JP2000390575	申请日	2000-12-22
[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		
[标]发明人	中島茂 矢部久雄 中沢雅明 横井武司		
发明人	中島 茂 矢部 久雄 中沢 雅明 横井 武司		
IPC分类号	G02B23/24 A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.320.A G02B23/24.A A61B1/01 A61B1/01.511		
F-TERM分类号	2H040/BA00 2H040/DA03 2H040/DA15 2H040/DA17 2H040/DA54 2H040/DA56 2H040/DA57 2H040/GA02 4C061/AA00 4C061/BB00 4C061/CC00 4C061/DD03 4C061/GG22 4C061/JJ11 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC00 4C161/DD03 4C161/GG22 4C161/JJ11		
其他公开文献	JP4678942B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

公开的是可以被插入到下观察体腔内，并且它能够容易地插入较厚的内窥镜，并且提供了良好的内窥镜插入辅助具。本发明具有可膨胀大致管状，纵向轴线比内径在所述第一插入辅助比第一插入辅助21的内径大的方向的第一插入辅助21的内径短的长度通常为管状的第二插入辅助；以及22，与所述第一插入辅助21的内直径的第二插入辅助22由从第一插入的一端开口插入辅助第二插入辅助膨胀22它被容纳在所述第一插入辅助21一种内窥镜插入辅助装置，其是要。

