

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公 開 特 許 公 報(A)

(11) 特許出願公開番号
特開2008-188207
(P2008-188207A)

(43) 公開日 平成20年8月21日(2008.8.21)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 2 0 B	2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 0 0 P	4 C 0 6 1
	G 0 2 B 23/24 A	

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 30 頁)

(21) 出願番号	特願2007-25417 (P2007-25417)	(71) 出願人	000000376
(22) 出願日	平成19年2月5日 (2007.2.5)		オリンパス株式会社
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
		(74) 代理人	100106909
			弁理士 棚井 澄雄
		(74) 代理人	100064908
			弁理士 志賀 正武
		(74) 代理人	100101465
			弁理士 青山 正和
		(74) 代理人	100094400
			弁理士 鈴木 三義
		(74) 代理人	100086379
			弁理士 高柴 忠夫
		(74) 代理人	100129403
			弁理士 増井 裕士

最終頁に続く

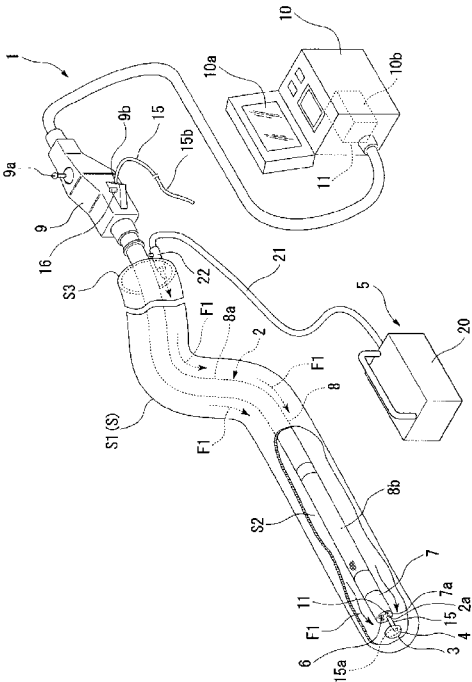
(54) 【発明の名称】 内視鏡装置

(57) 【要約】

【課題】挿入部の可撓性を低下させることなく、また、装置全体を大型化させてしまうことなく、細く、複雑に曲がった管路でも容易に挿入させることが可能な内視鏡装置を提供する。

【解決手段】内視鏡装置1は、被検体Sを観察可能な観察手段を有する先端部7、及び、先端部7から基端側へ延び、可撓性を有して被検体Sに応じて湾曲可能な挿入部8からなる内視鏡2と、内視鏡2の基端側から先端側へ流体F1を噴射する第一の流体噴射手段5と、内視鏡2の先端部7から先端側へ突出するロッド15及びロッド15の先端に設けられ外周側に張り出すフード3を有する第一の鉗部4とを備える。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

被検体を観察可能な観察手段を有する先端部、及び、該先端部から基端側へ延び、可撓性を有して前記被検体に応じて湾曲可能な挿入部からなる内視鏡と、

該内視鏡の基端側から先端側へ流体を噴射する第一の流体噴射手段と、

前記内視鏡の前記先端部から先端側へ突出するロッド及び該ロッドの先端に設けられ外周側に張り出すフードを有する第一の鏝部とを備えることを特徴とする内視鏡装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の内視鏡装置において、

前記第一の鏝部の前記ロッドは、可撓性を有し、基端側が前記内視鏡に沿って軸方向に進退可能に配設されていることを特徴とする内視鏡装置。

10

【請求項 3】

請求項 2 に記載の内視鏡装置において、

前記第一の鏝部の前記ロッドは、前記内視鏡の前記挿入部の基端から前記先端部の先端まで連通するチャンネルに挿通され先端側に突出していることを特徴とする内視鏡装置。

【請求項 4】

請求項 1 から請求項 3 のいずれかに記載の内視鏡装置において、

前記第一の鏝部は、前記フードの外周側に張り出して被検体を押圧可能な押圧手段を有することを特徴とする内視鏡装置。

【請求項 5】

請求項 1 に記載の内視鏡装置において、

前記第一の鏝部の前記ロッドは、前記内視鏡に固定されていることを特徴とする内視鏡装置。

20

【請求項 6】

請求項 1 から請求項 5 のいずれかに記載の内視鏡装置において、

前記内視鏡の外周面に設けられ外周側に張り出す第二の鏝部を備えることを特徴とする内視鏡装置。

【請求項 7】

請求項 1 から請求項 6 のいずれかに記載の内視鏡装置において、

被検体の入口側を密封する封止手段を備えることを特徴とする内視鏡装置。

30

【請求項 8】

請求項 1 から請求項 7 のいずれかに記載の内視鏡装置において、

前記第一の鏝部の前記フードから外周側の所定方向へ流体を噴射する第二の流体噴射手段を備えることを特徴とする内視鏡装置。

【請求項 9】

請求項 1 から請求項 8 のいずれかに記載の内視鏡装置において、

前記内視鏡の前記挿入部の外周側に同心状に少なくとも一つ以上配設された略筒状の部材で、挿入部に対して、また、互いに、進退可能な可撓性を有する外装チューブと、

該外装チューブを、外周側または内周側に位置する他の前記外装チューブまたは前記挿入部に着脱可能に固定する固定手段とを備えることを特徴とする内視鏡装置。

40

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、被検体を観察するための内視鏡装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

近年、医療分野や工業分野などの様々な分野においては、観察者が直接目視できない管路などの狭窄部を観察可能とすべく、被検体に挿入可能な挿入部を有する内視鏡装置が利用されている。このような内視鏡装置の挿入部は、良好な挿入性を得るために被検体の内部で自在に湾曲することが可能な可撓性が要求される。しかしながら、一定以上の可撓性

50

を与えると剛性が低下してしまい、基端側から被検体の内部に押し込むことができなくなり、結果として挿入性が低下してしまう問題があった。このような問題を解消すべく、挿入部の基端から先端に延設されるとともに、先端部がJ字状に形成された加圧用チューブと、加圧用チューブに基端側から流体を送出させるシリンジとを有する噴出手段を備えた内視鏡装置が提案されている（例えば、特許文献1参照）。この内視鏡装置では、シリンジによって加圧用チューブに流体を送出することで、送出的た流体は、挿入部の先端で基端側に向かって噴出され、これによって挿入部の先端に推進力を発生させて、挿入部を被検体に挿入させることが可能であるとされている。

【特許文献1】特開平7-313443号公報

【発明の開示】

10

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、特許文献1の内視鏡装置では、推進力を発生させる手段として必要な圧力を有して加圧用チューブの先端から流体を噴出させるためには、挿入部に沿って長尺状に形成された加圧用チューブ内で圧力損失が無いように、加圧用チューブの内径を一定以上の大きさにする必要がある。ところが、必要な推進力を確保すべく加圧用チューブを太くしてしまうことで、挿入部の可撓性が低下してしまい、結果として、細く、複雑に曲がった管路への挿入が困難になってしまう問題があった。また、加圧用チューブ内で圧力損失が生じたとしても十分な推進力を発生させることが可能に、高圧の流体を送出可能な大型のシリンジを用意することも考えられるが、この場合、装置全体が大型化してしまう問題があった。

20

【0004】

この発明は、上述した事情に鑑みてなされたものであって、挿入部の可撓性を低下させること無く、また、装置全体を大型化させてしまうこと無く、細く、複雑に曲がった管路でも、容易に挿入させることが可能な内視鏡装置を提供するものである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記課題を解決するために、この発明は以下の手段を提案している。

本発明の内視鏡装置は、被検体を観察可能な観察手段を有する先端部、及び、該先端部から基端側へ延び、可撓性を有して前記被検体に依じて湾曲可能な挿入部からなる内視鏡と、該内視鏡の基端側から先端側へ流体を噴射する第一の流体噴射手段と、前記内視鏡の前記先端部から先端側へ突出するロッド及び該ロッドの先端に設けられ外周側に張り出すフードを有する第一の鍔部とを備えることを特徴としている。

30

【0006】

この発明に係る内視鏡装置によれば、内視鏡は、挿入部を被検体に依じて湾曲させることで、先端部の観察手段によって被検体を観察可能な状態として被検体の内部に配設される。そして、この状態で第一の流体噴射手段から流体を噴射させれば、流体は、内視鏡の基端側から先端側へ被検体に案内されて、先端部よりも先端側に位置して外周側に張り出す第一の鍔部のフードに噴射される。この際、流体が被検体の内部を通過することで、圧力損失を抑えて第一の鍔部のフードに流体を噴射することができる。このため、第一の鍔部のフードには、噴射される流体によって推進力が与えられることとなり、この推進力によって、第一の鍔部を先行して挿入した後に第一の鍔部に沿って内視鏡を挿入する、あるいは、第一の鍔部とともに内視鏡を挿入することができる。

40

ここで、本内視鏡装置においては、内視鏡の先端側にフードを有する第一の鍔部を設け、推進力を発生させる手段として、第一の流体噴射手段によって内視鏡の基端側から流体を噴射させるのみであり、内視鏡の外径を最小限のものとすることができる。このため、挿入部の可撓性を確保しつつ、第一の鍔部に与えられた推進力に基づいて内視鏡を挿入することができ、挿入性の向上を図ることができる。

【0007】

また、上記の内視鏡装置において、前記第一の鍔部の前記ロッドは、可撓性を有し、基

50

端側が先端部及び挿入部に沿って軸方向に進退可能に配設されていることが好ましいとされている。

この発明に係る内視鏡装置によれば、第一の鐳部のロッドは、先端側でフードと接続されているとともに、基端側が内視鏡に対して軸方向に進退可能に配設されている。このため、第一の流体噴射手段から噴射される流体によって第一の鐳部のフードに推進力が与えられることで、第一の鐳部を構成するフード及びロッドは、ロッドが自己の可撓性によって被検体の形状に応じて湾曲しながら先端側へ挿入されることとなる。そして、第一の流体噴射手段によって第一の鐳部が挿入された後に、内視鏡を基端側から押し込めば、先行して挿入された第一の鐳部のロッドをガイドとして、ロッドの湾曲状態に応じて変形させながら内視鏡を挿入していくことができる。

10

【0008】

さらに、上記の内視鏡装置において、前記第一の鐳部の前記ロッドは、前記内視鏡の前記挿入部の基端から前記先端部の先端まで連通するチャンネルに挿通され先端側に突出していることが好ましいとされている。

この発明に係る内視鏡装置によれば、第一の鐳部のロッドが内視鏡のチャンネル内に挿通されていることで、内視鏡の外径が大きくなってしまいうのを防ぐことができ、被検体が細長い管路だとしても好適に挿入することができる。

【0009】

また、上記の内視鏡装置において、前記第一の鐳部は、前記フードの外周側に張り出して被検体を押圧可能な押圧手段を有することがより好ましいとされている。

20

この発明に係る内視鏡装置によれば、押圧手段によって被検体を押圧することで、被検体に対してフードを固定することができる。このため、第一の鐳部のロッドをガイドとして内視鏡を挿入する際に、第一の鐳部が追従して移動してしまうことを防ぎ、挿入性を向上させることができる。

【0010】

また、上記の内視鏡装置において、前記第一の鐳部の前記ロッドは、前記内視鏡に固定されているものとしても良い。

この発明に係る内視鏡装置によれば、第一の鐳部のロッドが内視鏡に固定されている。このため、第一の流体噴射手段から噴射される流体によって第一の鐳部のフードに推進力が与えられることで、第一の鐳部とともに内視鏡を挿入していくことができる。

30

【0011】

また、上記の内視鏡装置において、前記内視鏡の外周面に設けられ、外周側に張り出す第二の鐳部を備えることがより好ましいとされている。

この発明に係る内視鏡装置によれば、第一の流体噴射手段から噴射される流体は、第一の鐳部のフードのみならず、第二の鐳部にも噴射される。このため、第二の鐳部を介して内視鏡の先端部または挿入部に推進力を与え、内視鏡を挿入することもできる。

【0012】

また、上記の内視鏡装置において、被検体の入口側を密封する封止手段を備えることがより好ましいとされている。

この発明に係る内視鏡装置によれば、封止手段によって被検体の入口側を密封することで、第一の流体噴射手段によって噴射された流体が入口から漏洩してしまうことを防ぐことができる。このため、第一の流体噴射手段から噴射された流体を効率良く推進力に変換して、内視鏡を挿入していくことができる。

40

【0013】

また、上記の内視鏡装置において、前記第一の鐳部の前記フードから外周側の所定の方

向へ流体を噴射する第二の流体噴射手段を備えることがより好ましいとされている。

この発明に係る内視鏡装置によれば、第二の流体噴射手段によってフードから外周側に流体を噴射することで、反力によって、噴射された流体の方向と対向する方向にフードを誘導することができる。このため、例えば、分岐管などにおいても所望の方向に挿入していくことができる。

50

【 0 0 1 4 】

また、上記の内視鏡装置において、前記内視鏡の前記挿入部の外周側に同心状に少なくとも一つ以上配設された略筒状の部材で、挿入部に対して、また、互いに、進退可能な可撓性を有する外装チューブと、該外装チューブを、外周側または内周側に位置する他の前記外装チューブまたは前記挿入部に着脱可能に固定する固定手段とを備えることがより好ましいとされている。

【 0 0 1 5 】

この発明に係る内視鏡装置によれば、挿入部に外装された外装チューブと挿入部とを固定手段によって固定した状態で内視鏡を挿入することで、一定の深さまで、外装チューブによって一定の剛性を持たせて内視鏡を挿入していくことができる。また、外装チューブの材質に応じて滑り性の向上を図ることができる。そして、被検体の湾曲形状などによって挿入不能になった場合には、固定手段による固定を解除することで、挿入部の有する可撓性に応じて変形させながら内視鏡のみを挿入していくことができる。この際、挿入部の外周が、被検体の形状に応じて湾曲した外装チューブによって覆われていることから、外装チューブの材質に応じて一定の滑り性を確保しつつ、外装チューブに案内されて好適に挿入していくことができる。また、外装チューブを複数備える場合には、固定手段による固定を順次外側から解除しながら挿入していくことができ、より好適である。

10

【 発明の効果 】

【 0 0 1 6 】

本発明の内視鏡装置によれば、フードを有する第一の鏝部と、第一の流体噴射手段とを備えることで、挿入部の可撓性を低下させることなく、必要な推進力を第一の鏝部のフードに確実に伝達させて挿入することができ、挿入性の向上を図ることができる。このため、細く、複雑に曲がった管路でも、容易に挿入させることが可能となる。また、流体噴射手段から噴射される流体の圧力損失を最小限に抑えることができ、装置全体が大型化してしまうのを防ぐことができる。

20

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 7 】

(第 1 の実施形態)

以下、本発明の第 1 の実施形態における内視鏡装置について、図面を参照して説明する。図 1 及び図 2 は、本発明の実施形態としての内視鏡装置 1 を示したものである。図 1 に示すように、内視鏡装置 1 は、被検体 S に挿入される内視鏡 2 と、内視鏡 2 の先端側に配置されたフード 3 を有する鏝部 (第一の鏝部) 4 と、流体として圧縮空気 F 1 を噴射可能な流体噴射手段 (第一の流体噴射手段) 5 とを備えている。

30

【 0 0 1 8 】

内視鏡 2 は、被検体 S を観察可能な観察手段である図示しない C C D 及び対物レンズ 6 を有する先端部 7 と、先端部 7 から基端側へ延びる細長の挿入部 8 と、挿入部 8 の基端側に設けられた操作部 9 と、操作部 9 に接続された本体部 10 とを備える。先端部 7 の先端面 7 a には、対物レンズ 6 とともに、先端部 7 及び挿入部 8 の内部に配設されたライトガイド 11 が露出している。一方、本体部 10 には、先端部 7 及び挿入部 8 の内部に配設された図示しない撮像ケーブルによって先端部 7 の内部に設けられた C C D と接続された表示部 10 a と、ライトガイド 11 と接続された光源部 10 b とを備える。このため、本体部 10 の光源部 10 b から供給される照明光によって先端部 7 の先端面 7 a に露出するライトガイド 11 から先端側を照明し、また、C C D によって撮像した被検体 S の画像を、本体部 10 の表示部 10 a に表示して被検体 S を観察することが可能である。

40

【 0 0 1 9 】

また、挿入部 8 は、可撓性を有して被検体 S に応じて湾曲可能な可撓管部 8 a と、可撓管部 8 a の先端側に設けられて、操作部 9 による操作のもと湾曲自在な湾曲部 8 b とで構成されている。操作部 9 には、ジョイスティック 9 a が配設されていて、これにより湾曲部 8 b を径方向に自在に湾曲させることが可能である。さらに、内視鏡 2 は、先端部 7 の先端面 7 a から挿入部 8 を経由して、操作部 9 の開口部 9 b まで連通するチャンネル 2 a

50

を有している。

【 0 0 2 0 】

図 1 及び図 2 に示すように、鏝部 4 は、基端側が内視鏡 2 のチャンネル 2 a に挿通されているとともに、先端側が内視鏡 2 の先端部 7 の先端面 7 a から突出しているロッドであるガイドワイヤ 1 5 と、ガイドワイヤ 1 5 の先端 1 5 a に接続された上記のフード 3 とを備える。フード 3 は、ガイドワイヤ 1 5 の先端 1 5 a から外周側に張り出すとともに、先端面 3 a が曲面に形成された略半球状の部材である。図示しないが、フード 3 の基端側は凹面上に形成されている。また、フード 3 は、C C D によって先端側を観察可能に透明な部材によって形成されている。なお、フード 3 の外径について制限は無いが、内視鏡 2 の先端部 7 及び挿入部 8 の外径と略等しいか、若しくは、小さく設定することがより好ましい。このようにすることで、被検体 S が内視鏡 2 の先端部 7 及び挿入部 8 の外径よりも大きい内部空間を有してさえいれば、フード 3 の形状による制限を受けず、内視鏡 2 を挿入して観察することが可能であるからである。さらに、被検体 S から内視鏡 2 を引き抜く時に、内視鏡 2 が被検体 S に引っ掛からず引き抜きやすいからである。なお、被検体 S の内部空間の大きさが内視鏡 2 の外径に比べてかなり大きい場合には、その限りでは無い。

10

【 0 0 2 1 】

ガイドワイヤ 1 5 は、被検体 S の内部で進退させることが可能に一定の剛性を有するとともに、被検体 S に応じて湾曲可能な可撓性を有している。図 1 に示すように、ガイドワイヤ 1 5 の基端側は、チャンネル 2 a に挿通されて、操作部 9 の開口部 9 b から突出している。操作部 9 の開口部 9 b には、ストッパ 1 6 が設けられていて、ガイドワイヤ 1 5 を操作部 9 に対して固定した状態と、固定しない状態に切り替えることが可能である。より詳しくは、図 3 及び図 4 に示すように、ストッパ 1 6 は、外部とチャンネル 2 a とを連通する貫通孔 9 c に挿通された軸状の本体部 1 6 a と、本体部 1 6 a の貫通孔 9 c から外部に突出する一端部に形成されたフランジ部 1 6 b とを備える。ストッパ 1 6 の本体部 1 6 a には、環状の溝 1 6 c が形成されている。溝 1 6 c には、リング 1 6 d が外嵌されていて、リング 1 6 d によって貫通孔 9 c を気密に封止している。一方、チャンネル 2 a 内において貫通孔 9 c と対向する位置には、凹部 9 d が形成されていて、ストッパ 1 6 の本体部 1 6 a の先端を突没させることが可能である。さらに、ストッパ 1 6 の本体部 1 6 a には、ガイドワイヤ 1 5 が挿通された挿通孔 1 6 e が形成されている。また、ストッパ 1 6 のフランジ部 1 6 b と、フランジ部 1 6 b と対向する操作部 9 の一面 9 e との間には付勢手段としてバネ 1 7 が介装されていて、ストッパ 1 6 は、貫通孔 9 c から外部に向かって付勢されている。一方、操作部 9 の一面 9 e には、係止部材 1 8 が取り付けられていて、一端部 1 8 a がストッパ 1 6 のフランジ部 1 6 b をバネ 1 7 と対向して係止している。そして、ストッパ 1 6 のフランジ部 1 6 b が係止部材 1 8 に係止された状態では、本体部 1 6 a の挿通孔 1 6 e は、チャンネル 2 a とは偏心した位置に配置される。このため、挿通孔 1 6 e に挿通されたガイドワイヤ 1 5 は、ストッパ 1 6 と、チャンネル 2 a を形成する操作部 9 との間に挟み込まれた状態となり、すなわち、ガイドワイヤ 1 5 はチャンネル 2 a の内部で進退することが規制された状態となる。一方、ストッパ 1 6 を外部からバネ 1 7 と対向して押圧すれば、ストッパ 1 6 の先端が凹部 9 d に没した状態となり、本体部 1 6 a の挿通孔 1 6 e はチャンネル 2 a と同軸上に配置される。このため、ガイドワイヤ 1 5 はチャンネル 2 a の内部、すなわち内視鏡 2 に対して軸方向に進退可能な状態となる。

20

30

40

【 0 0 2 2 】

また、図 1 に示すように、流体噴射手段 5 は、圧縮空気 F 1 を排出可能なエアコンプレッサー 2 0 と、エアコンプレッサー 2 0 から排出された圧縮空気 F 1 を案内するエアチューブ 2 1 と、エアチューブ 2 1 の先端部に設けられ、圧縮空気 F 1 の噴射の有無を切り替え可能なコック 2 2 とを備える。なお、流体噴射手段 5 のエアコンプレッサー 2 0 は、内視鏡 2 の本体部 1 0 と別体とされているが、本体部 1 0 にエアコンプレッサー 2 0 が内蔵されて、一体とする構成としても良い。

【 0 0 2 3 】

50

次に、この実施形態の内視鏡装置 1 の作用について、図 1 及び図 2 に示すように、被検体 S である管路 S 1 に挿入する場合を例として説明する。まず、内視鏡 2 を、先端部 7 から管路 S 1 の内部 S 2 に押し込み挿入していく。この際、先端部 7 の基端側に配設された挿入部 8 が可撓性を有する可撓管部 8 a を備えることで、挿入部 8 は管路 S 1 の形状に沿った形状になり挿入されていく。また、鉋部 4 において、フード 3 の先端面 3 a が曲面に形成されていることで、挿入抵抗を最小限に抑えることができる。そして、管路 S 1 の内部 S 2 に内視鏡 2 の挿入部 8 を一定の長さ分だけ配設させたら、次に、流体噴射手段 5 から噴射される圧縮空気 F 1 によって内視鏡 2 を挿入させていく。本実施形態において圧縮空気 F 1 によって内視鏡 2 を挿入させていく方法としては、鉋部 4 のフード 3 を先行して挿入させていく第一の方法と、鉋部 4 のフード 3 とともに内視鏡 2 を挿入させていく第二の方法とがある。以下の第一の方法と第二の方法とについて、順に説明する。

10

【0024】

まず、第一の方法について説明する。図 2 に示すように、管路 S 1 の内部に挿入部 8 が配設された状態で、管路 S 1 の基端 S 3 に流体噴射手段 5 のエアチューブ 2 1 の先端部を配置させる。ここで、図 1 において、ストッパ 1 6 を押圧して、鉋部 4 のガイドワイヤ 1 5 をチャンネル 2 a 内で進退可能な状態としておく。次に、流体噴射手段 5 において、コック 2 2 の操作によって管路 S 1 の内部 S 2 にエアコンプレッサ 2 0 から圧縮空気 F 1 を噴射させる。噴射された圧縮空気 F 1 は、管路 S 1 によって先端側へ案内されて、先端部 7 の先端側に配置されたフード 3 の基端側に噴射される。このため、鉋部 4 のフード 3 には、噴射される圧縮空気 F 1 によって先端側へ推進力が与えられる。なお、フード 3 の基端面が凹状に形成されていることで、噴射された圧縮空気を効率的に推進力に変換させることができる。

20

【0025】

そして、フード 3 が接続されたガイドワイヤ 1 5 がチャンネル 2 a 内で進退可能であることで、圧縮空気 F 1 によって与えられた推進力によって、図 5 に示すように、鉋部 4 を構成するフード 3 及びガイドワイヤ 1 5 は、内視鏡 2 に先行して、ガイドワイヤ 1 5 が自己の可撓性によって管路 S 1 の形状に沿った形状になって先端側へ挿入されていくこととなる。次に、管路 S 1 の基端 S 3 において、挿入部 8 または操作部 9 を把持して内視鏡 2 を管路 S 1 の先端側へ押し込んでいく。ここで、ストッパ 1 6 を押圧して鉋部 4 のガイドワイヤ 1 5 をチャンネル 2 a 内で進退可能な状態とするとともに、ガイドワイヤ 1 5 が挿入部 8 とともに被検体 S の内部で移動しないように、ガイドワイヤ 1 5 の基端 1 5 b を把持しておく。このため、鉋部 4 を構成するフード 3 及びガイドワイヤ 1 5 が静止した状態のまま、内視鏡 2 を構成する先端部 7 及び挿入部 8 のみ、ガイドワイヤ 1 5 が内視鏡 2 の挿入の先導の役割をして先端側に位置するフード 3 に向かって挿入されていくこととなる。この際、内視鏡 2 のチャンネル 2 a にガイドワイヤ 1 5 が進退可能に挿通されていることで、ガイドワイヤ 1 5 をガイドとして、内視鏡 2 を、ガイドワイヤ 1 5 の湾曲状態に応じて変形させることができ、好適に挿入していくことができる。

30

【0026】

次に、第二の方法について説明する。すなわち、図 2 に示すように、第一の方法同様に、管路 S 1 の内部に挿入部 8 が配設された状態で、管路 S 1 の基端 S 3 に流体噴射手段 5 のエアチューブ 2 1 の先端部を配置させる。ここで、ストッパ 1 6 を押圧せずにガイドワイヤ 1 5 をストッパ 1 6 によって係止してチャンネル 2 a 内部で進退不能な状態としておく。次に、流体噴射手段 5 によって圧縮空気 F 1 を噴射させることで、圧縮空気 F 1 はフード 3 の基端側に噴射され、これによりフード 3 に推進力が発生することとなる。ここで、ガイドワイヤ 1 5 がストッパ 1 6 によって係止されていることで、圧縮空気 F 1 によって与えられた推進力は操作部 9 に伝達されて、内視鏡 2 全体は鉋部 4 のフード 3 とともに先端側に挿入されていくこととなる。なお、ストッパ 1 6 を押圧して一時的に内視鏡 2 に対して鉋部 4 のガイドワイヤ 1 5 が進退可能な状態とすれば、鉋部 4 のフード 3 と内視鏡 2 の先端部 7 との位置関係を調整することができる。このため、鉋部 4 のフード 3 を、内視鏡 2 の先端部 7 に対して好適な位置に配置して、圧縮空気 F 1 によって推進力を発生さ

40

50

せることができる。

【 0 0 2 7 】

以上のように、内視鏡 2 の先端部 7 の先端側に配置されたフード 3 を有する鐳部 4 と、流体噴射手段 5 とによって、上記の二通りの方法のいずれにおいても被検体 S に好適に挿入することができる。この際、圧縮空気 F 1 が通過する管路 S 1 は、圧縮空気 F 1 を案内するための管路を内視鏡 2 の内部に配管する場合に比べて大きな断面積を確保することができるので、圧力損失を抑えて圧縮空気 F 1 を噴射することができ、効果的に推進力を発生させることができる。ここで、鐳部 4 として、内視鏡 2 に対して、チャンネル 2 a にガイドワイヤ 1 5 を挿通させて先端 1 5 a にフード 3 を取り付けのみであり、また、推進力を発生させる手段として、流体噴射手段 5 によって内視鏡 2 の基端側から圧縮空気 F 1 を噴射させるのみであり、すなわち、流体を先端側に送るための管路などを内視鏡 2 に設ける必要が無い。このため、内視鏡 2 の挿入部 8 の可撓管部 8 a の可撓性を確保しつつ、必要な推進力を鐳部 4 のフード 3 に確実に伝達させて挿入することができ、挿入性の向上を図ることができ、すなわち、細く、複雑に曲がった管路でも、容易に挿入させることが可能となる。また、上記のように管路 S 1 の内部 S 2 に圧縮空気 F 1 を噴射させることで、圧力損失を抑え、それ故に最小限の圧力で圧縮空気 F 1 を噴射させれば良いため、装置全体が大型化してしまうのを防ぐことができる。

10

【 0 0 2 8 】

なお、本実施形態では、先端部 7 に設けられた C C D によって先端側を観察可能に、鐳部 4 のフード 3 は、透明な部材で形成されるものとしたが、これに限るものではない。内視鏡 2 の先端部 7 に対して鐳部 4 のフード 3 を離間させれば、先端部 7 とフード 3 との間で被検体 S を観察することが可能である。また、本実施形態のように、ストッパ 1 6 によって内視鏡 2 に対して鐳部 4 のガイドワイヤ 1 5 を着脱可能とすることで、観察する際に、内視鏡 2 の先端部 7 に対して鐳部 4 のフード 3 を離間させるものとしても良い。

20

【 0 0 2 9 】

また、本実施形態では、鐳部 4 のガイドワイヤ 1 5 は、内視鏡 2 のチャンネル 2 a に挿通されているものとしたが、これに限るものではない。図 6 は、この実施形態の変形例を示している。図 6 に示すように、この変形例の鐳部 2 5 は、内視鏡 2 の先端側に内視鏡 2 の外周面上で軸方向に沿って配設され、先端側が内視鏡 2 の先端部 7 の先端面 7 a から突出するガイドワイヤ 2 6 と、ガイドワイヤ 2 6 の先端 2 6 a に接続されたフード 3 とを備える。ガイドワイヤ 2 6 には、略 C 形のガイド部材 2 7 が、複数固定されている。ガイド部材 2 7 は、弾性的に拡張させて内視鏡 2 の先端部 7 及び挿入部 8 に外装可能であり、外装された状態で内視鏡 2 の軸方向に進退可能である。このように、鐳部 2 5 のガイドワイヤ 2 6 が内視鏡 2 の外周側に配設されていても、ガイド部材 2 7 によって内視鏡 2 に対して軸方向に進退可能であり、同様に、第一の方法または第二の方法によって内視鏡 2 を挿入していくことが可能である。

30

【 0 0 3 0 】

(第 2 の実施形態)

次に、本発明の第 2 の実施形態について説明する。図 7 及び図 8 は、本発明の第 2 の実施形態を示したものである。この実施形態において、前述した実施形態で用いた部材と共通の部材には同一の符号を付して、その説明を省略する。

40

【 0 0 3 1 】

図 7 及び図 8 に示すように、この実施形態の内視鏡装置 3 0 は、さらに、被検体 S の入口側を気密に封止する封止手段 3 1 を備えている。封止手段 3 1 は、より詳しくは、圧縮空気を送出させることで拡張可能なバルーン 3 2 と、圧縮空気を排出可能なエアコンプレッサー 3 3 と、エアコンプレッサー 3 3 から排出された圧縮空気をバルーン 3 2 まで案内するエアチューブ 3 4 とを備える。なお、本実施形態では、エアコンプレッサー 3 3 は、封止手段 3 1 と、流体噴射手段 5 とで共用となっている。すなわち、エアコンプレッサー 3 3 には、切替スイッチ 3 3 a が設けられていて、封止手段 3 1 としてバルーン 3 2 に圧縮空気を排出する場合と、流体噴射手段 5 として圧縮空気を排出する場合とで切替可能と

50

なっている。

【0032】

次に、この実施形態の内視鏡装置30の作用について、図8に示すように、被検体Sである管路S10に挿入する場合を例として説明する。管路S10は、挿入口S11、S12と、二箇所の入口を有する管路であり、分岐S13によって両挿入口S11、S12から管路先端部S14まで連絡している。そして、このような場合、まず、一方の挿入口S11を選択して、管路S10の内部に内視鏡2の挿入部8を配設するとともに、挿入口S11に流体噴射手段5のエアチューブ21の先端部を配置させる。次に、他方の挿入口S12に、封止手段31のバルーン32を配置する。そして、エアコンプレッサー33によってバルーン32に圧縮空気を送出してバルーン32を拡張させ、管路S10の内面に密着させることで、他方の挿入口S12を気密に封じた状態にする。次に、エアコンプレッサー33の切替スイッチ33aを切り替えて、流体噴射手段5として、コック22の操作によって一方の挿入口S11から圧縮空気F1を噴射させる。これにより、ストッパ16を解除した状態では、上記の第一の方法によって、ストッパ16によってガイドワイヤ15を係止した状態では、上記の第二の方法によって内視鏡2を挿入していくことができる。ここで、他方の挿入口S12を封止手段31によって気密に封止していることで、エアチューブ21の先端部から噴射した圧縮空気F1は、分岐S13から他方の挿入口S12へ漏洩せずに、管路先端部S14側へ流入していく。このため、効率良く、かつ、確実に、圧縮空気F1によって推進力を発生させて、内視鏡2を管路先端部S14側に挿入していくことができる。

10

20

【0033】

(第3の実施形態)

次に、本発明の第3の実施形態について説明する。図9から図12は、本発明の第3の実施形態を示したものである。この実施形態において、前述した実施形態で用いた部材と共通の部材には同一の符号を付して、その説明を省略する。

【0034】

図9に示すように、この実施形態の内視鏡装置40は、内視鏡2と、内視鏡2の先端部に配置されたフード41を有する鉗部(第一の鉗部)42と、流体として圧縮空気F1を噴射可能な第一の流体噴射手段44と、フード41から外周側の所定方向へ流体である圧縮空気F2を噴射する第二の流体噴射手段45とを備える。なお、第一の流体噴射手段44は、第1の実施形態で説明した流体噴射手段5と同様の構成であるので説明を省略する。

30

【0035】

鉗部(第一の鉗部)42は、基端側が内視鏡2のチャンネル2aに挿通されているとともに、先端側が内視鏡2の先端部7の先端面7aから突出しているロッドであるガイドチューブ43と、ガイドチューブ43の先端43aに接続された上記のフード41とを備える。ガイドチューブ43は、被検体Sの内部で進退させることが可能に一定の剛性を有するとともに、被検体Sに応じて湾曲可能な可撓性を有している略管状の部材である。また、ガイドチューブ43は、先端43aが先端部7の先端面7aから突出しているとともに、基端43bが操作部9の開口部9bから突出して配設されている。

40

【0036】

また、図10に示すように、フード41は、第1の実施形態同様に、先端面41aが曲面に形成されるとともに、基端側に凹部41bが形成された略半球状で、透明な材質で形成されている。また、フード41の凹部41bの底面41cには、接続口41dが軸方向に形成されている。接続口41dにはガイドチューブ43の先端43aが嵌入されていて、これによりフード41はガイドチューブ43に接続されている。

【0037】

図10及び図11に示すように、フード41の先端面41aには、外周側に向かって開口する複数の送出孔41eが周方向に複数配列して形成されている。各送出孔41eは、それぞれ、接続口41dと連通している。また、ガイドチューブ43の内部には、送出孔

50

4 1 e に対応して複数のエアチューブ 4 6 が配設されている。ここで、本実施形態の場合、フード 4 1 の送出孔 4 1 e と、エアチューブ 4 6 とは、それぞれ 3 つずつ設けられている。そして、エアチューブ 4 6 の先端 4 6 a は、接続口 4 1 d の内部において、対応する各送出孔 4 1 e に嵌入されていて、これにより送出孔 4 1 e を介してフード 4 1 の外周側と連通している。また、複数のエアチューブ 4 6 の各基端 4 6 b は、ガイドチューブ 4 3 の基端 4 3 b から突出し、それぞれ流体排出部 4 7 に接続されている。流体排出部 4 7 は、流体として圧縮空気 F 2 を排出するポンプ 4 8 a と、ポンプ 4 8 a から排出された圧縮空気 F 2 の圧力を調整するレギュレータ 4 8 b とを有し、所定の圧力で圧縮空気 F 2 を送出可能である。レギュレータ 4 8 b からは、継手 4 8 c を介して各エアチューブ 4 6 に圧縮空気 F 2 を送出可能となっている。また、継手 4 8 c と各エアチューブ 4 6 との間には、開閉自在なバルブ 4 8 d がそれぞれ設けられている。各バルブ 4 8 d は、バルブ制御部 4 8 e と電氣的に接続されている。バルブ制御部 4 8 e には、電源 4 8 f a が電氣的に接続されているとともに、ジョイスティック 4 9 が接続されている。すなわち、流体排出部 4 7 においては、ジョイスティック 4 9 による操作及びバルブ制御部 4 8 e による制御のもと、各バルブ 4 8 d を開閉させて所定のエアチューブ 4 6 に圧縮空気 F 2 を送出し、エアチューブ 4 6 を介して対応する送出孔 4 1 e からフード 4 1 の外周側の所定の方向に圧縮空気 F 2 を噴射させることが可能であり、すなわち、流体排出部 4 7、エアチューブ 4 6、及び、送出孔 4 1 e によって第二の流体噴射手段 4 5 を構成している。

10

20

30

【0038】

次に、この実施形態の内視鏡装置 4 0 の作用について、図 1 2 に示すように、被検体 S である管路 S 2 0 に挿入する場合を例として説明する。管路 S 2 0 は、第一の管路 S 2 1 と、第二の管路 S 2 2 と、第三の管路 S 2 3 とが分岐 S 2 4 によって接続されている。そして、管路 S 2 0 において、内視鏡 2 を、第一の管路 S 2 1 から分岐 S 2 4 を経由して第二の管路 S 2 2 に挿入していくものとする。この場合、まず、上記同様に第一の方法また第二の方法のいずれかにより、第一の流体噴射手段 4 4 によって、鏝部 4 2 のフード 4 1 が分岐 S 2 4 に達するまでフード 4 1 及び内視鏡 2 を挿入していく。次に、第二の流体噴射手段 4 5 において流体排出部 4 7 のポンプ 4 8 a を駆動させる。そして、ジョイスティック 4 9 を操作することでバルブ 4 8 d のいずれかを開放させて、所望の送出孔 4 1 e から圧縮空気 F 2 を噴射させる。ここでは、第二の管路 S 2 2 側へフード 4 1 を挿入していくので、第二の管路 S 2 2 と反対側に向く送出孔 4 1 e から選択的に圧縮空気 F 2 を噴射させる。このため、圧縮空気 F 2 を噴射させた反力によって、フード 4 1 は第二の管路 S 2 2 側に誘導されることとなり、鏝部 4 2 のフード 4 1 及び内視鏡 2 を第二の管路 S 2 2 へ容易に挿入していくことができる。

【0039】

(第 4 の実施形態)

次に、本発明の第 4 の実施形態について説明する。図 1 3 から図 1 5 は、本発明の第 4 の実施形態を示したものである。この実施形態において、前述した実施形態で用いた部材と共通の部材には同一の符号を付して、その説明を省略する。

【0040】

図 1 3 に示すように、この実施形態の内視鏡装置 5 0 は、内視鏡 2 と、鏝部 (第一の鏝部) 5 1 と、流体として圧縮空気を噴射可能な図示しない流体噴射手段 (第一の流体噴射手段) とを備える。鏝部 5 1 は、内視鏡 2 のチャンネル 2 a に挿通されて先端側が内視鏡 2 の先端部 7 の先端面 7 a から突出するロッドであるガイドチューブ 5 2 と、ガイドチューブ 5 2 の先端 5 2 a に接続されたフード 5 3 と、フード 5 3 の外周側に張り出して被検体 S を押圧可能な押圧手段 5 4 とを備える。ガイドチューブ 5 2 は、被検体 S の内部で進退させることが可能に一定の剛性を有するとともに、被検体 S に応じて湾曲可能な可撓性を有している略管状の部材である。そして、図示しないが、ガイドチューブ 5 2 の基端は、操作部 9 の開口部 9 b から突出し、エアコンプレッサーと接続されている。

40

【0041】

また、図 1 4 に示すように、フード 5 3 は、略円柱状のフード本体 5 5 と、フード本体

50

５５とガイドチューブ５２の先端５２ａとを接続する接続管５６とを備える。フード本体５５は、先端面５５ａが曲面に形成されているとともに、基端側には凹部５５ｂが形成されている。そして、凹部５５ｂの底面５５ｃには接続口５５ｄが軸方向に形成されている。フード本体５５において、接続口５５ｄと外周面５５ｅとの間には、送出孔５５ｆが形成されている。また、接続口５５ｄにおいて先端側には、雌ネジ５５ｇが形成されている。一方、図１４及び図１５に示すように、接続管５６には、先端外周面に雌ネジ５５ｇに螺合可能な雄ネジ５６ａが形成されているとともに、雄ネジ５６ａよりも基端側にはリング５６ｂが外嵌されている。また、雄ネジ５６ａが形成されている範囲の一部には、内周側まで連通する通気孔５６ｃが形成されている。そして、フード本体５５において接続口５５ｄに接続管５６を挿入し、フード本体５５の雌ネジ５５ｇに接続管５６の雄ネジ５６ａを螺合することで、フード本体５５と接続管５６とは一体となっている。また、この状態で、リング５６ｂによって接続口５５ｄは気密に封止されているとともに、接続管５６と送出孔５５ｆとは、通気孔５６ｃによって連通している。また、接続管５６の基端外周面には、略環状の凸部５６ｄが形成されているとともに、凸部５６ｄを覆うようにしてガイドチューブ５２の先端５２ａが外嵌されている。そして、ガイドチューブ５２の先端５２ａの外周面を糸巻き接着５６ｅによって締付けて固定していることで、接続管５６とガイドチューブ５２とは気密に接続されている。

10

【００４２】

また、フード本体５５の外周面５５ｅには、可撓性を有する、例えばゴムなどで形成された筒部材５７が外装されている。筒部材５７は、先端側外縁５７ａ及び基端側外縁５７ｂにおいて、外周面から糸巻き接着５７ｃによってフード本体５５に締め付けて固定されている。このため、フード本体５５の外周面５５ｅと筒部材５７との間には、送出孔５５ｆと連通する空間５７ｄが形成されている。このため、図示しないエアコンプレッサーによってガイドチューブ５２、接続管５６及び送出孔５５ｆを介して空間５７ｄに圧縮空気を送出すれば、筒部材５７は、膨張して外周側へ張り出して被検体Ｓを押圧することができ、すなわち、図示しないエアコンプレッサー及び筒部材５７によって押圧手段５４を構成している。そして、このように押圧手段５４で被検体Ｓを押圧することで、被検体Ｓに対して鉗部５１のフード５３を固定することができる。このため、第一の方法で、圧縮空気によってフード５３を挿入した後に、ガイドチューブ５２をガイドとして内視鏡２を挿入する際に、内視鏡２とともに鉗部５１を構成するガイドチューブ５２及びフード５３が追従して移動してしまうのを防ぐことができ、挿入性を向上させることができる。

20

30

【００４３】

図１６から図１８は、この実施形態の第１の変形例を示している。図１６から図１８に示すように、この変形例の内視鏡装置６０において、鉗部６１のガイドベルト６２は、略管状で内部に押圧手段５４の空間５７ｄを膨張させるための圧縮空気を送出可能な管路６２ｂを有するとともに、外形が断面略矩形の帯状の部材である。また、フード本体５５の接続口５５ｄも対応して断面略矩形に形成されていて、ガイドベルト６２の先端部６２ａが挿入されている。また、フード本体５５には、ネジ穴５５ｈが外周側から接続口５５ｄの先端まで形成されていて、ガイドベルト６２は、ネジ穴５５ｈに螺合された固定ネジ５５ｉで挟み込まれることによってフード本体５５に固定されている。ガイドベルト６２の内部で圧縮空気を送る管路６２ｂは、先端部６２ａにおいてフード本体５５の送出孔５５ｆと対応する位置で開口部６２ｃを形成し、送出孔５５ｆと連通している。また、ガイドベルト６２の先端部６２ａにおいて、開口部６２ｃの先端側及び基端側のそれぞれには、リング６２ｄが外嵌されていて、接続口５５ｄとガイドベルト６２との間の隙間を気密に封止している。

40

【００４４】

また、内視鏡２の先端部７において、チャンネル２ａと径方向に連通する位置には、先端面７ａに開口する凹部７ｂが形成されている。先端部７の凹部７ｂには、チャンネル２ａに挿通されたガイドベルト６２と略平行に配設された軸部材で、外周面にネジ状に歯６３ａが形成されたウォーム６３が設けられている。また、先端部７の内部には、ウォーム

50

6 3 を回転させるモータ 6 4 が配設されている。モータ 6 4 と、挿入部 8 の基端側に設けられた操作部とは、電線 6 5 で接続されていて、これにより操作部によってモータ 6 4 の ON / OFF、回転方向を切り替えることが可能である。また、モータ 6 4 には、図示しない電磁クラッチが設けられていて、駆動しないときには軸回りに自由に回転可能である。また、ガイドベルト 6 2 において、ウォーム 6 3 の外周面と当接する一面の全面には、歯 6 2 e が形成されていて、ウォーム 6 3 の歯 6 3 a と噛合している。このため、モータ 6 4 を回転駆動させることにより、その回転方向に応じてガイドベルト 6 2 を軸方向に進退させることが可能である。

【0045】

この変形例の内視鏡装置 6 0 では、流体噴射手段によって圧縮空気を噴射させれば、鏑部 6 1 のフード 5 3 に推進力が与えられる。この際、モータ 6 4 を駆動させないことで、ウォーム 6 3 は自由に回転可能であり、それ故に、フード 5 3 に与えられた推進力によってフード 5 3 及びガイドベルト 6 2 は先端側に挿入されていくこととなる。次に、上記同様に、押圧手段 5 4 で被検体 S を押圧して被検体 S に対して鏑部 6 1 のフード 5 3 を固定する。この状態で、モータ 6 4 を駆動させてウォーム 6 3 を回転させれば、フード 5 3 及びガイドベルト 6 2 は、その回転方向に応じて、内視鏡 2 の先端部 7 の内部に相対的に引き込まれる。この際、フード 5 3 は、押圧手段 5 4 によって被検体 S に対して固定されているので、フード 5 3 に対して内視鏡 2 の方が引き込まれることとなり、すなわち内視鏡 2 は先端側に挿入されていくこととなる。このように、先端部 7 に駆動源となるウォーム 6 3 及びモータ 6 4 を設けていることで、動力によって内視鏡 2 を挿入することもできる。また、ウォーム 6 3 が先端部 7 に設けられていて、内視鏡 2 を先端側で牽引するようにして挿入させることができるので、基端側からの押し込み挿入に比べて挿入性を向上させることができる。なお、エアコンプレッサ 2 0 から圧縮空気 F 1 を噴射させる時に連動させて、フード 5 3 及びガイドベルト 6 2 を先方に送るようモータ 6 4 を駆動してウォーム 6 3 を回転させても良い。このように、圧縮空気 F 1 による推進力とともにモータ 6 4 の駆動力によってフード 5 3 及びガイドベルト 6 2 を先端側へ送るようにすることで、より確実に送り込むことができる。この場合さらに、エアコンプレッサ 2 0 による圧縮空気 F 1 を噴射する噴射量（噴射圧力）に応じて、モータ 6 4 によるフード 5 3 及びガイドベルト 6 2 の送り出すスピードを変えることで、より効率良く挿入可能となる。

【0046】

図 1 9 及び図 2 0 は、この実施形態の第 2 の変形例を示している。図 1 9 及び図 2 0 に示すように、この変形例の内視鏡 6 6 では、ウォーム 6 3 の歯 6 3 a とガイドベルト 6 2 とは通常噛み合っている。一方、図示しないスイッチを押してカム用モータ 6 7 を駆動させることで、シャフト 6 8 を中心としてモータ 6 4 を支持するカム 6 9 が回転し、これによりモータ 6 4 とともにウォーム 6 3 が変位してガイドベルト 6 2 から離間するようになる。このようにウォーム 6 3 をガイドベルト 6 2 から離間させることが可能な構造として、選択的にフード 5 3 を自由に進退可能な状態にすることで、圧縮空気 F 1 による挿入を、抵抗をより少なくして行うことができる。

【0047】

（第 5 の実施形態）

次に、本発明の第 5 の実施形態について説明する。図 2 1 及び図 2 2 は、本発明の第 5 の実施形態を示したものである。この実施形態において、前述した実施形態で用いた部材と共通の部材には同一の符号を付して、その説明を省略する。

【0048】

図 2 1 及び図 2 2 に示すように、この実施形態の内視鏡装置 7 0 は、内視鏡 2 と、内視鏡 2 の先端側に配置されたフード 7 1 を有する第一の鏑部 7 2 と、内視鏡 2 の外周面に設けられ外周側に張り出す第二の鏑部 7 3 と、流体として圧縮空気 F 1 を噴射可能な流体噴射手段（第一の流体噴射手段）5 とを備える。第一の鏑部 7 2 は、基端側が内視鏡 2 のチャンネル 2 a に挿通されるとともに、先端側が内視鏡 2 の先端部 7 の先端面 7 a から突出するロッドであるガイドワイヤ 7 4 と、ガイドワイヤ 7 4 の先端 7 4 a に接続された略球

状の上記フード 7 1 とを備える。また、第二の鍔部 7 3 は、内視鏡 2 を構成する先端部 7 または挿入部 8 に外嵌されたフード 7 6 と、フード 7 6 よりも先端側に配置され、フード 7 6 を内視鏡 2 に対して軸方向に係止する固定部材 7 7 とを備える。フード 7 6 は、略筒状の部材で、外嵌される先端部 7 及び挿入部 8 の外径と略等しく設定された固定部 7 6 a と、固定部 7 6 a から基端側に向かって拡径した本体部 7 6 b とを有する。固定部 7 6 a 及び本体部 7 6 b には、軸方向に連続して切欠き 7 6 c が形成されていて、切欠き 7 6 c を開口させることで、内視鏡 2 にフード 7 6 を外嵌させることが可能である。また、固定部材 7 7 も同様に、略筒状で切欠き 7 7 a が形成された断面略 C 形の部材であり、金属などの弾性材で形成されている。また、固定部材 7 7 は、内径がフード 7 6 の固定部 7 6 a の外径よりも小さく設定されていて、切欠き 7 7 a を開口させて固定部 7 6 a に外嵌させることで、弾性的に復元して外側から締め付けてフード 7 6 の固定部 7 6 a を内視鏡 2 に対して軸方向に固定することが可能である。

10

【0049】

この内視鏡装置 7 0 では、流体噴射手段 5 によって圧縮空気 F 1 を噴射させれば、圧縮空気 F 1 の一部は、第二の鍔部 7 3 のフード 7 6 に噴射されるとともに、圧縮空気 F 1 の他の一部は、第二の鍔部 7 3 のフード 7 6 の外周側を通過して、第一の鍔部 7 2 のフード 7 1 に噴射される。このため、第一の鍔部 7 2 のフード 7 1 に圧縮空気 F 1 を噴射させて推進力を発生させることにより、上記第一の方法または第二の方法で内視鏡 2 を挿入させるとともに、第二の鍔部 7 3 のフード 7 6 でも推進力を発生させ、推進力を固定部材 7 7 を介して内視鏡 2 に伝達させて内視鏡 2 を挿入させることができ、挿入性の向上を図ることができる。また、本実施形態では、第一の鍔部 7 2 のフード 7 1 を略球状のものとしたが、このように基端側に凹部を有しない形状としても圧縮空気 F 1 が噴射されることにより推進力を発生させることができる。また、第二の鍔部 7 3 がフード 7 6 と固定部材 7 7 とで構成されているので、固定部材 7 7 を外嵌させる位置を変化させることで、第二の鍔部 7 3 を、内視鏡 2 において軸方向に好適な位置で固定することができる。

20

【0050】

図 2 3 及び図 2 4 は、この実施形態の変形例を示している。図 2 3 に示すように、この変形例の内視鏡装置 8 0 は、内視鏡 2 と、内視鏡 2 の先端側に配置されたフード 8 1 を有する第一の鍔部 8 2 と、内視鏡 2 の外周面に設けられ外周側に張り出す複数の第二の鍔部 8 3 と、流体として圧縮空気 F 1 を噴射可能な流体噴射手段（図示せず）とを備える。本変形例において、第二の鍔部 8 3 は、内視鏡 2 の軸方向に異なる位置に二つ設けられている。図 2 4 に示すように、各第二の鍔部 8 3 は、略筒状のフード 8 4 と、フード 8 4 を内視鏡 2 に対して固定する固定手段 8 5 とを備える。フード 8 4 は、内視鏡 2 に外装される固定部 8 4 a と、固定部 8 4 a から基端側へ拡径する本体部 8 4 b とを備える。固定部 8 4 a の外周面には雄ネジ 8 4 c が形成されている。また、固定手段 8 5 は、内視鏡 2 に外嵌された略環状でゴムなどの弾性変形可能な材質で形成された環状部材 8 6 と、環状部材 8 6 に外嵌された略環状のキャップ 8 7 とを有する。キャップ 8 7 の先端内周面には、内周側に突出する内フランジ 8 7 a が形成されている。また、キャップ 8 7 の内周面には、フード 8 4 の固定部 8 4 a の雄ネジ 8 4 c に螺合可能な雌ネジ 8 7 b が形成されている。そして、環状部材 8 6 を外嵌した状態のキャップ 8 7 をフード 8 4 に螺合させれば、環状部材 8 6 は、フード 8 4 の固定部 8 4 a の端部と、キャップ 8 7 の内フランジ 8 7 a との間で挟み込まれて径方向に膨出することになる。このため、キャップ 8 7 は、環状部材 8 6 によって内視鏡 2 の外周面に固定されることとなり、すなわち、固定手段 8 5 のキャップ 8 7 に螺合されたフード 8 4 が内視鏡 2 に固定された状態となる。

30

40

【0051】

この変形例の内視鏡装置では、第二の鍔部 8 3 を複数備えることで、圧縮空気 F 1 によって推進力を発生させる手段をさらに増やすことができ、より効率的に内視鏡 2 を挿入することができる。また、第二の鍔部 8 3 は、キャップ 8 7 とフード 8 4 とが螺合された状態を緩めることにより容易に固定された状態を解除して内視鏡 2 の軸方向に移動させることができるとともに、再度締め付けることで、容易に内視鏡 2 の軸方向に好適な位置で固

50

定することができる。

【 0 0 5 2 】

(第 6 の実施形態)

次に、本発明の第 6 の実施形態について説明する。図 2 5 から図 2 8 は、本発明の第 6 の実施形態を示したものである。この実施形態において、前述した実施形態で用いた部材と共通の部材には同一の符号を付して、その説明を省略する。

【 0 0 5 3 】

図 2 5 に示すように、この実施形態の内視鏡装置 9 0 は、内視鏡 2 と、内視鏡 2 の先端側に配置されたフード 9 1 を有する第一の鍔部 9 2 と、内視鏡 2 の挿入部 8 の外周側に同心状に配設された略筒状で可撓性を有する複数の外装チューブ 9 3 として、第一の外装チューブ 9 4、第二の外装チューブ 9 5、第三の外装チューブ 9 6、及び、第四の外装チューブ 9 7 とを備えている。各外装チューブ 9 3 は、例えば、樹脂で形成されているが、コイルシースとすることで、外周側に位置する被検体に対して滑り性の向上を図ることもできる。最も内周側に位置する第一の外装チューブ 9 4 は、内視鏡 2 の挿入部 8 に対して軸方向に進退可能に外装されている。また、第一の外装チューブ 9 4 より外周側の各外装チューブ 9 3 は、内周側に位置する他の外装チューブ 9 3 に対して軸方向に進退可能に配設されている。また、各外装チューブ 9 3 は、外周側に位置する他の外装チューブ 9 3 よりも長く設定されていて、それぞれ、基端が外周側の他の外装チューブ 9 3 より突出した状態となっている。そして、各外装チューブ 9 3 の基端には、内周側に配設された他の外装チューブ 9 3 に対して着脱可能に固定する固定手段 9 8 が設けられている。

10

20

【 0 0 5 4 】

図 2 6 に示すように、固定手段 9 8 は、内周側に位置する外装チューブ 9 3 A (9 3) または内視鏡 2 の挿入部 8 に対し外嵌された略環状で、ゴムなどの弾性変形可能な材質で形成された環状部材 9 9 と、環状部材 9 9 に外嵌された略環状のキャップ 1 0 0 とを備える。各外装チューブ 9 3 の基端外周面には、雄ネジ 9 3 a が形成されている。また、キャップ 1 0 0 の内周面には、雄ネジ 9 3 a に螺合可能に雌ネジ 1 0 0 a が形成されている。また、キャップ 1 0 0 の基端内周面には、内周側に突出する内フランジ 1 0 0 b が形成されている。そして、外周側に位置する外装チューブ 9 3 B (9 3) の雄ネジ 9 3 a に、固定手段 9 8 のキャップ 1 0 0 の雌ネジ 1 0 0 a を螺合し締め付けることで、環状部材 9 9 は、外周側に位置する外装チューブ 9 3 B の基端とキャップ 1 0 0 の内フランジ 1 0 0 b との間に挟み込まれて径方向に膨出することになる。このため、固定手段のキャップ 1 0 0 は、環状部材 9 9 によって内周側に位置する外装チューブ 9 3 B または内視鏡 2 の挿入部 8 の外周面に固定されることとなり、内周側に位置する外装チューブ 9 3 A または内視鏡 2 の挿入部 8 に対して外周側に位置する外装チューブ 9 3 B を、固定手段 9 8 を介して固定することができる。

30

【 0 0 5 5 】

そして、各固定手段 9 8 のキャップ 1 0 0 を締め付けて固定した状態では、図示しない流体噴出手段 (第一の流体噴出手段) からの圧縮空気によって、あるいは、基端から押し込むことによって、内視鏡 2 及び各外装チューブ 9 3 を一体として挿入していくことができる。このため、一体とした状態では、外装チューブ 9 3 によって挿入部 8 の剛性を高めた状態とすることができ、一定の深さまでは、良好な挿入性のもと挿入していくことが可能である。一方、図 2 7 に示すように、固定手段 9 8 のキャップ 1 0 0 を緩めて固定を解除した状態では、同様の方法によって、外周側の外装チューブ 9 3 に対して内周側の外装チューブ 9 3 または内視鏡 2 の挿入部 8 だけを挿入していくことができる。このため、被検体との間に生じる挿入抵抗により、挿入不可能となった場合には、外周側に位置する外装チューブ 9 3 の固定を解除して、内周側に位置する外装チューブ 9 3 及び内視鏡 2 のみを挿入させていくことができる。

40

【 0 0 5 6 】

図 2 8 は、各固定手段 9 8 の固定を順次解除しながら、被検体 S として、複数箇所曲部 S 3 1 a、S 3 1 b、S 3 1 c、S 3 1 d を有する管路 S 3 0 に内視鏡 2 を挿入する場

50

合の説明図である。例えば、図 28 に示すように、基端側の曲部 S 3 1 a、S 3 1 b を通過するまで、第一の外装チューブ 9 4 と、第二の外装チューブ 9 5 と、内視鏡 2 の挿入部 8 とを一体として挿入することができたが、曲管 S 3 1 b を通過したところで、第二の外装チューブ 9 5 の外周面と、管路 S 3 0、特に曲部 S 3 1 a、S 3 1 b が接触することにより生ずる挿入抵抗により挿入不能となったとする。なお、第三の外装チューブ 9 6 及び第 4 の外装チューブ 9 7 については省略している。この場合、第一の外装チューブ 9 4 と第二の外装チューブ 9 5 との固定を解除し、第一の外装チューブ 9 4 及び内視鏡 2 のみを一体としてさらに挿入していく。なお、挿入の方法としては、流体噴射手段（第一の流体噴射手段）から圧縮空気を噴射することによる第一の方法若しくは第二の方法、または、押し込みによって挿入する方法のいずれでも良い。この際、第一の外装チューブ 9 4 は、曲部 S 3 1 b まで第二の外装チューブ 9 5 の内部を通過して、第二の外装チューブ 9 5 との間で外装チューブ 9 3 を形成する材質に応じた一定の滑り性を確保することができる。このため、第二の外装チューブ 9 5 に案内されて、好適に挿入していくことができる。そして、第一の外装チューブ 9 4 と内視鏡 2 とを一体として挿入した結果、曲部 S 3 1 c、S 3 1 d を通過したところで同様に挿入不能となった場合でも、さらに固定手段 9 8 による内視鏡 2 の挿入部 8 と第一の外装チューブ 9 4 との固定を解除することで、内視鏡 2 のみを好適に挿入していくことができる。

10

20

30

40

50

【0057】

（第 7 の実施形態）

次に、本発明の第 7 の実施形態について説明する。図 29 から図 31 は、本発明の第 7 の実施形態を示したものである。この実施形態において、前述した実施形態で用いた部材と共通の部材には同一の符号を付して、その説明を省略する。

【0058】

図 29 及び図 30 に示すように、この実施形態の内視鏡装置 110 において、内視鏡 111 は、先端部 112 の先端側に光学アダプタ 113 が着脱可能に取り付けられている。より詳しくは、先端部 112 の外周面において軸方向の一部には雄ネジ 112 a が形成されている。先端部 112 の内部には、観察手段である CCD 114 と、照明手段であるライトガイド 115 と、基端側から先端側へ流体である圧縮空気を送る第一の送気管 116 及び第二の送気管 117 とが配設されている。CCD 114 及びライトガイド 115 は、先端部 112 の先端面 112 b に露出している。また、第一の送気管 116 及び第二の送気管 117 は、先端部 112 の先端面 112 b に開口している。第一の送気管 116 は、基端側において図示しない流体噴射手段と接続されていて、流体である圧縮空気 F1 を内視鏡 2 の先端部 112 まで案内して先端面 112 b から噴射させることが可能である。また、第二の送気管 117 は、基端側において図示しないコンプレッサと接続されていて、同様に圧縮空気を先端面 112 b まで案内することが可能である。また、第一の送気管 116 及び第二の送気管 117 のそれぞれの先端開口部 116 a、117 a には、Oリング 116 b、117 b がそれぞれ外嵌されていて、その一部は先端面 112 b から先端側に突出している。

【0059】

また、光学アダプタ 113 は、アダプタ本体 118 と、アダプタ本体 118 を先端部 112 に着脱可能に接続する略筒状の接続リング 119 とを備える。アダプタ本体 118 の基端外周面には、外周側に突出する基端フランジ部 118 a が形成されている。また、接続リング 119 の先端部は、アダプタ本体 118 に外装されていて、先端内周面には内周側に突出するストッパフランジ 119 a が形成されている。そして、接続リング 119 は、基端フランジ部 118 a とストッパフランジ 119 a とが係合することで、アダプタ本体 118 に対して軸方向に抜け落ちないようにになっている。また、接続リング 119 の内周面には、軸方向の一部に雌ネジ 119 b が形成されている。そして、接続リング 119 の雌ネジ 119 b を、先端部 112 の雄ネジ 112 a に螺合することによって、アダプタ本体 118 は、基端フランジ部 118 a が接続リング 119 のストッパフランジ 119 a

に係止されるとともに、基端面 1 1 8 b が先端部 1 1 2 の先端面 1 1 2 b に当接した状態となり、これにより光学アダプタ 1 1 3 は先端部 1 1 2 に接続された状態となっている。

【 0 0 6 0 】

また、光学アダプタ 1 1 3 のアダプタ本体 1 1 8 の内部には、対物レンズ 1 2 0 及びカバーガラス 1 2 1 が基端面 1 1 8 b 及び先端面 1 1 8 c に露出するようにして軸方向に配設されている。光学アダプタ 1 1 3 を先端部 1 1 2 に接続した状態において、対物レンズ 1 2 0 は C C D 1 1 4 と同軸上に、また、カバーガラス 1 2 1 はライトガイド 1 1 5 と同軸上になるように、それぞれ配設されていて、これにより、ライトガイド 1 1 5 からカバーガラス 1 2 1 を介して先端側を照明し、C C D 1 1 4 によって対物レンズ 1 2 0 を介して被検体を観察することが可能である。また、光学アダプタ 1 1 3 のアダプタ本体 1 1 8 には、基端面 1 1 8 b から先端面 1 1 8 c まで連通する第一の貫通孔 1 1 8 d と、基端面 1 1 8 b から内部で外周側に屈曲し、外周面 1 1 8 e まで連通する第二の貫通孔 1 1 8 f とを備える。光学アダプタ 1 1 3 を先端部 1 1 2 に接続した状態において、第一の貫通孔 1 1 8 d は第一の送気管 1 1 6 と同軸上に、また、第二の貫通孔 1 1 8 f は第二の送気管 1 1 7 と同軸上になるように形成されている。そして、光学アダプタ 1 1 3 が先端部 1 1 2 に接続された状態では、リング 1 1 6 b、1 1 7 b がアダプタ本体 1 1 8 の基端面 1 1 8 b に押し潰されることで、第一の送気管 1 1 6 と第一の貫通孔 1 1 8 d、及び、第二の送気管 1 1 7 と第二の貫通孔 1 1 8 f の間を気密に封止している。

【 0 0 6 1 】

また、光学アダプタ 1 1 3 は、アダプタ本体 1 1 8 の外周面 1 1 8 e に外装された環状部材 1 2 2 と、環状部材 1 2 2 に外装された略環状のバルーン 1 2 3 とを備える。環状部材 1 2 2 には、アダプタ本体 1 1 8 の第二の貫通孔 1 1 8 f と連通する貫通孔 1 2 2 a が形成されている。また、バルーン 1 2 3 は、ゴムなどの弾性変形可能な材質で形成されていて、環状部材 1 2 2 を軸方向に覆うように配設されている。そして、バルーン 1 2 3 の先端側外縁及び基端側外縁のそれぞれに略環状のカシメ部材 1 2 4 が外嵌されている。このため、バルーン 1 2 3 は、カシメ部材 1 2 4 によって、外部に対して環状部材 1 2 2 が位置する内部が気密となるようにして、アダプタ本体 1 1 8 の外周面 1 1 8 e に固定されている。

【 0 0 6 2 】

図 3 1 に示すように、この実施形態の内視鏡装置 1 1 0 では、流体噴射手段による圧縮空気 F 1 を内視鏡 1 1 1 の内部を通してフード 3 に噴射させて推進力を与えることができる。このように流体噴射手段による圧縮空気 F 1 を内視鏡 2 の内部に配設された第一の送気管 1 1 6 を通したとしても、一定の径を有していれば圧力損失を抑えて効果的にフード 3 に推進力を与えることができる。また、図示しないコンプレッサーから圧縮空気 F 3 を送出することで、圧縮空気 F 3 は第二の送気管 1 1 7 から第二の貫通孔 1 1 8 f を介してバルーン 1 2 3 の内部に送り込まれる。このため、バルーン 1 2 3 は外周側に張り出すこととなり、管路などの被検体において先端側を気密に封止することができる。このため、流体噴射手段によって噴射された圧縮空気 F 1 が基端側へ漏出してしまいうことがなく、少ない圧縮空気 F 1 でも効果的にフード 3 に推進力を発生させることができる。

【 0 0 6 3 】

(第 8 の実施形態)

次に、本発明の第 8 の実施形態について説明する。図 3 2 及び図 3 3 は、本発明の第 8 の実施形態を示したものである。この実施形態において、前述した実施形態で用いた部材と共通の部材には同一の符号を付して、その説明を省略する。

【 0 0 6 4 】

図 3 2 及び図 3 3 に示すように、この実施形態の内視鏡装置 1 3 0 において、内視鏡 1 3 1 は、先端部 1 1 2 の先端側に光学アダプタ 1 3 2 が着脱可能に取り付けられている。光学アダプタ 1 3 2 は、アダプタ本体 1 3 3 と、ストッパフランジ 1 1 9 a でアダプタ本体 1 3 3 の基端フランジ部 1 3 3 a を係止してアダプタ本体 1 3 3 を先端部 1 1 2 に固定する接続リング 1 1 9 とを備えている。アダプタ本体 1 3 3 の先端面 1 3 3 b には、軸方

向基端側に向かって固定用穴 134 が形成されている。固定用穴 134 は、先端側の入口部分に雌ネジ 134a が形成されているとともに、基端には金属で形成された止め部 134b が設けられている。また、内視鏡装置 130 において、鉈部（第一の鉈部）135 は、略棒状で剛性を有するロッド 136 と、ロッド 136 の先端部に固定されたフード 137 とを備える。フード 137 の形状の詳細については、第 1 の実施形態と同様であるので、その説明を省略する。フード 137 には、基端側から先端側に貫通孔 137a が形成されていて、ロッド 136 の先端部が挿通されている。ロッド 136 の先端にはネジ穴 136a が形成されていて、このネジ穴 136a に固定用ネジ 136b をフード 137 の先端側から螺合することで、フード 137 はロッド 136 の先端部に固定されている。また、ロッド 136 の基端部には、第一の雄ネジ 136c と、第二の雄ネジ 136d とが軸方向に間隔を有して形成されている。そして、鉈部 135 のロッド 136 は、第二の雄ネジ 136d がアダプタ本体 133 の固定用穴 134 の雌ネジ 134a に螺合された状態で、基端が止め部 134b を押圧するまで締め込むことで、アダプタ本体 133 の先端面 133b から突出した状態で、光学アダプタ 132 のアダプタ本体 133 に固定されている。

【0065】

この実施形態の内視鏡装置 130 では、図示しない流体噴射手段から圧縮空気を噴射させることで、フード 137 に推進力を与えて、第二の方法によって内視鏡 131 を挿入していくことができる。また、内視鏡装置 130 において、鉈部 135 のロッド 136 は、第二の雄ネジ 136d が螺合された状態で止め部 134b を押圧していることで、止め部 134b との間に摩擦が生じていて、螺合されて光学アダプタ 132 に固定された状態をより確実に保つことができる。また、鉈部 135 のロッド 136 は、第二の雄ネジ 136d よりも基端側に第一の雄ネジ 136c を有している。このため、第二の雄ネジ 136d と固定用穴 134 の雌ネジ 134a との螺合が何らかの原因により解除されたとしても、固定用穴 134 の雌ネジ 134a に第一の雄ネジ 136c が係止されることで、鉈部 135 のロッド 136 が光学アダプタ 132 から脱落してしまうのを防ぐことができる。

【0066】

図 34 は、この実施形態の変形例を示している。図 34 に示すように、この変形例の内視鏡装置 140 では、光学アダプタ 132 のアダプタ本体 133 に、固定用穴 141 として基端面 133c から先端面 133b まで貫通する貫通孔が形成されている。固定用穴 141 の先端側の入口にはロッド 136 の第一の雄ネジ 136c 及び第二の雄ネジ 136d が螺合可能な雌ネジ 141a が形成されている。また、内視鏡装置 140 において、先端部 112 の先端面 112b には、光学アダプタ 132 の固定用穴 141 と同軸上で、第一の雄ネジ 136c を螺合可能なネジ穴 112c が形成されている。そして、鉈部 135 のロッド 136 は、先端部 112 に光学アダプタ 132 が固定された状態において、第二の雄ネジ 136d が光学アダプタ 132 の固定用穴 141 の雌ネジ 141a に螺合しているとともに、第一の雄ネジ 136c が先端部 112 のネジ穴 112c に螺合していることで、光学アダプタ 132 及び先端部 112 に固定されている。この変形例では、鉈部 135 のロッド 136 は先端部 112 にも固定されていることで、何らかの原因で先端部 112 から光学アダプタ 132 の接続リング 119 が取り外れてしまったとしても、鉈部 135 のロッド 136 が脱落してしまうおそれがない。

【0067】

なお、本実施形態及び変形例においては、鉈部 135 のロッド 136 は、先端部 112 に固定された光学アダプタ 132 に固定されるものとしたが、光学アダプタ 132 を接続せず先端部 112 に直接固定するものとしても良い。

【0068】

（第 9 の実施形態）

次に、本発明の第 9 の実施形態について説明する。図 35 及び図 36 は、本発明の第 9 の実施形態を示したものである。この実施形態において、前述した実施形態で用いた部材と共通の部材には同一の符号を付して、その説明を省略する。

【0069】

10

20

30

40

50

図 3 5 及び図 3 6 に示すように、この実施形態の内視鏡装置 1 5 0 において、鍔部 1 5 1 は、光学アダプタ 1 3 2 のアダプタ本体 1 3 3 に着脱可能な有底筒状のキャップ 1 5 2 と、キャップ 1 5 2 の先端側に形成された底部 1 5 2 a から先端側に突出するようにして固定されたロッド 1 5 3 と、ロッド 1 5 3 の先端に固定されたフード 1 5 4 とを備える。なお、フード 1 5 4 の形状については、第 1 の実施形態と同様であるので、その詳細を省略する。キャップ 1 5 2 の底部 1 5 2 a には、光学アダプタ 1 3 2 の対物レンズ 1 2 0、カバーガラス 1 2 1、及び、チャンネル 2 a と対応して貫通孔 1 5 2 b、1 5 2 c、1 5 2 d が形成されている。また、キャップ 1 5 2 の基端内周面には、内周側に突出する内フランジ 1 5 2 e が形成されている。また、光学アダプタ 1 3 2 において、アダプタ本体 1 3 3 の先端外周面には、略環状の止めリング 1 5 5 が外嵌固定されている。さらに、止め

10

【 0 0 7 0 】

この実施形態の内視鏡装置 1 5 0 では、鍔部 1 5 1 のキャップ 1 5 2 を光学アダプタ 1 3 2 に外嵌させて、光学アダプタ 1 3 2 の凹部 1 5 7 にキャップ 1 5 2 の内フランジ 1 5 2 e を係合させるだけである。このため、光学アダプタや先端部にネジ穴などを設けれる必要が無く、様々なアダプタや内視鏡の先端部に対応可能である。なお、本実施形態では、キャップ 1 5 2 の内フランジ 1 5 2 e を係合して光学アダプタ 1 3 2 に鍔部 1 5 1 を固定するものとしたが、これに限るものではない。例えば、キャップをゴム材の有底筒状の部材として、光学アダプタ 1 3 2 に外嵌させて、キャップと光学アダプタとの間に生じる摩擦によって光学アダプタ 1 3 2 に対して鍔部を固定するものとしても良い。また、キャップの外周面から内周面に貫通するネジ穴を設けて、このネジ穴に固定用ネジを内周側に位置する光学アダプタに当接するまで螺合することで固定するものとしても良い。あるいは、キャップの内周面に雌ネジを形成するとともに、光学アダプタの外周面に雄ネジを形成して、互いに螺合することで固定するものとしても良い。

20

【 0 0 7 1 】

以上、本発明の実施形態について図面を参照して詳述したが、具体的な構成はこの実施形態に限られるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲の設計変更等も含まれる。

30

【図面の簡単な説明】

【 0 0 7 2 】

【図 1】本発明の第 1 の実施形態の内視鏡装置を示す全体構成図である。

【図 2】本発明の第 1 の実施形態の内視鏡装置において、内視鏡の先端部及び挿入部、並びに、鍔部を拡大した斜視図である。

【図 3】本発明の第 1 の実施形態の内視鏡装置において、ストッパの詳細を示す断面図である。

【図 4】本発明の第 1 の実施形態の内視鏡装置において、ストッパの詳細を示す斜視図である。

40

【図 5】本発明の第 1 の実施形態の内視鏡装置において、鍔部のフードに圧縮空気を噴射させて挿入させる際の説明図である。

【図 6】本発明の第 1 の実施形態の第 1 の変形例の内視鏡装置において、内視鏡の先端部及び挿入部、並びに、鍔部を拡大した斜視図である。

【図 7】本発明の第 2 の実施形態の内視鏡装置を示す全体構成図である。

【図 8】本発明の第 2 の実施形態の内視鏡装置において、鍔部のフードに圧縮空気を噴射させて挿入させる際の説明図である。

【図 9】本発明の第 3 の実施形態の内視鏡装置を示す全体構成図である。

【図 10】本発明の第 3 の実施形態の内視鏡装置において、鍔部のフード及び第二の流体

50

噴射手段の詳細を示す一部を破断した側面図である。

【図 1 1】本発明の第 3 の実施形態の内視鏡装置において、図 9 の切断線 A — A での断面図である。

【図 1 2】本発明の第 3 の実施形態の内視鏡装置において、鉋部のフードに圧縮空気を噴射させて挿入させる際の説明図である。

【図 1 3】本発明の第 4 の実施形態の内視鏡装置において、内視鏡の先端部及び挿入部、並びに、鉋部を拡大した斜視図である。

【図 1 4】本発明の第 4 の実施形態の内視鏡装置において、鉋部を拡大した断面図である。

【図 1 5】本発明の第 4 の実施形態の内視鏡装置において、鉋部の接続管の詳細を示す斜視図である。

10

【図 1 6】本発明の第 4 の実施形態の変形例の内視鏡装置において、内視鏡の先端部及び挿入部、並びに、鉋部を拡大した斜視図である。

【図 1 7】本発明の第 4 の実施形態の第 1 の変形例の内視鏡装置において、内視鏡の先端部及び挿入部、並びに、鉋部を拡大した断面図である。

【図 1 8】本発明の第 4 の実施形態の第 1 の変形例の内視鏡装置において、図 1 7 の切断線 B - B での断面図である。

【図 1 9】本発明の第 4 の実施形態の第 2 の変形例の内視鏡装置において、内視鏡の先端部及び挿入部、並びに、鉋部を拡大した断面図である。

【図 2 0】本発明の第 4 の実施形態の第 2 の変形例の内視鏡装置において、図 1 9 の切断線 C - C での断面図である。

20

【図 2 1】本発明の第 5 の実施形態の内視鏡装置において、内視鏡の先端部及び挿入部、並びに、鉋部を拡大した斜視図である。

【図 2 2】本発明の第 5 の実施形態の内視鏡装置において、鉋部の分解図である。

【図 2 3】本発明の第 5 の実施形態の変形例の内視鏡装置において、内視鏡の先端部及び挿入部、並びに、鉋部を拡大した斜視図である。

【図 2 4】本発明の第 5 の実施形態の変形例の内視鏡装置において、鉋部を拡大した断面図である。

【図 2 5】本発明の第 6 の実施形態の内視鏡装置において、内視鏡の先端部及び挿入部、並びに、鉋部を拡大した斜視図である。

30

【図 2 6】本発明の第 6 の実施形態の内視鏡装置において、固定手段を拡大した断面図である。

【図 2 7】本発明の第 6 の実施形態の内視鏡装置において、内視鏡の先端部及び挿入部、並びに、鉋部を拡大した斜視図である。

【図 2 8】本発明の第 6 の実施形態の内視鏡装置において、内視鏡を挿入させる際の説明図である。

【図 2 9】本発明の第 7 の実施形態の内視鏡装置において、内視鏡の先端部、光学アダプタ、及び、鉋部を拡大した断面図である。

【図 3 0】本発明の第 7 の実施形態の内視鏡装置において、図 2 7 の切断線 D - D での断面図である。

40

【図 3 1】本発明の第 7 の実施形態の内視鏡装置において、鉋部のフードに圧縮空気を噴射させて挿入させる際の説明図である。

【図 3 2】本発明の第 8 の実施形態の内視鏡装置において、内視鏡の先端部、光学アダプタ、及び、鉋部を拡大した断面図である。

【図 3 3】本発明の第 8 の実施形態の内視鏡装置において、内視鏡の先端部、光学アダプタ、及び、鉋部を拡大した斜視図である。

【図 3 4】本発明の第 8 の実施形態の変形例の内視鏡装置において、内視鏡の先端部、光学アダプタ、及び、鉋部を拡大した断面図である。

【図 3 5】本発明の第 9 の実施形態の内視鏡装置において、内視鏡の先端部、光学アダプタ、及び、鉋部を拡大した断面図である。

50

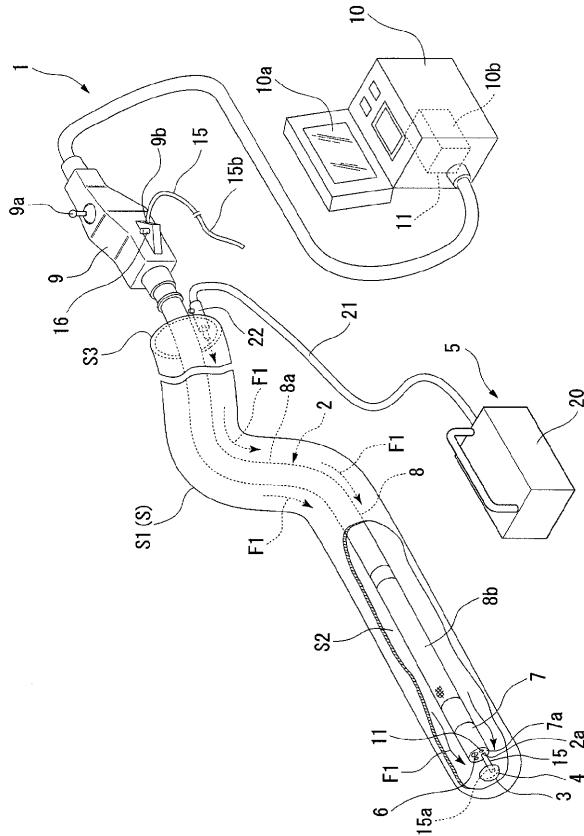
【図 3 6】本発明の第 9 の実施形態の内視鏡装置において、内視鏡の先端部、光学アダプタ、及び、鉗部を拡大した斜視図である。

【符号の説明】

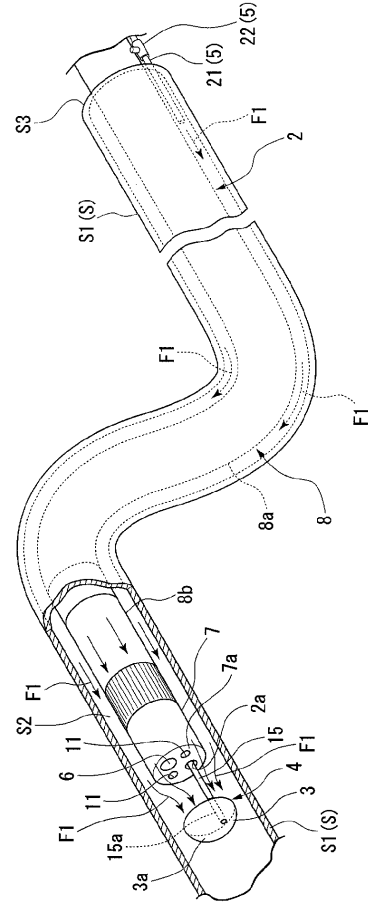
【 0 0 7 3 】

- 1、30、40、50、60、66、70、80、90、110、130、140、150 内視鏡装置
- 2、111、131 内視鏡
- 3、41、53、71、81、91、137、154 フード
- 4、25、42、51、61、92、135、151 鉗部（第一の鉗部）
- 5 流体噴射手段（第一の流体噴射手段） 10
- 7、112 先端部
- 8 挿入部
- 15、26、74 ガイドワイヤ（ロッド）
- 31 封止手段
- 43、52 ガイドチューブ（ロッド）
- 43 第一の流体噴射手段
- 44 第二の流体噴射手段
- 54 押圧手段
- 62 ガイドベルト（ロッド）
- 72、82 第一の鉗部 20
- 73、83 第二の鉗部
- 93、93A、93B 外装チューブ
- 98 固定手段
- 136、153 ロッド
- F1 圧縮空気
- S 被検体

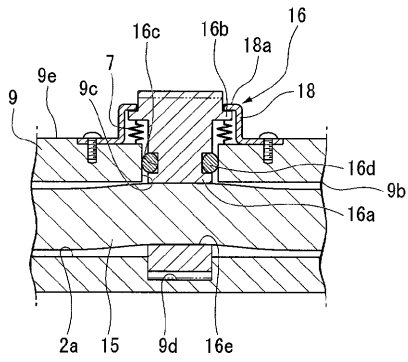
【図 1】



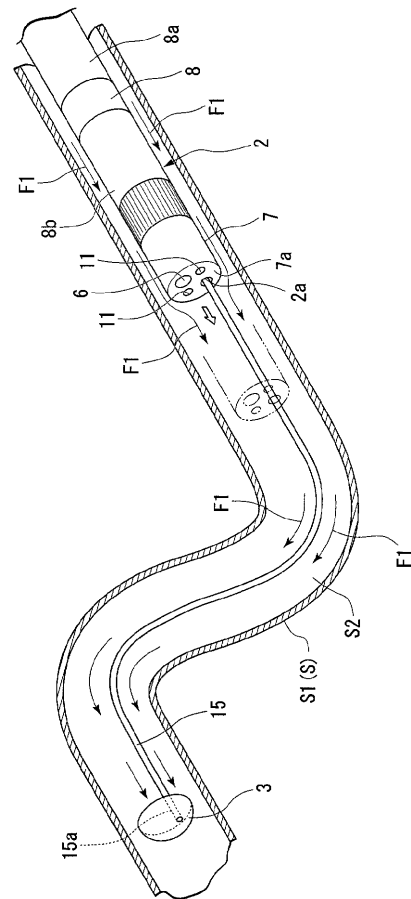
【図 2】



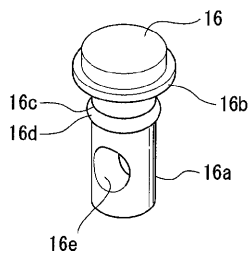
【図 3】



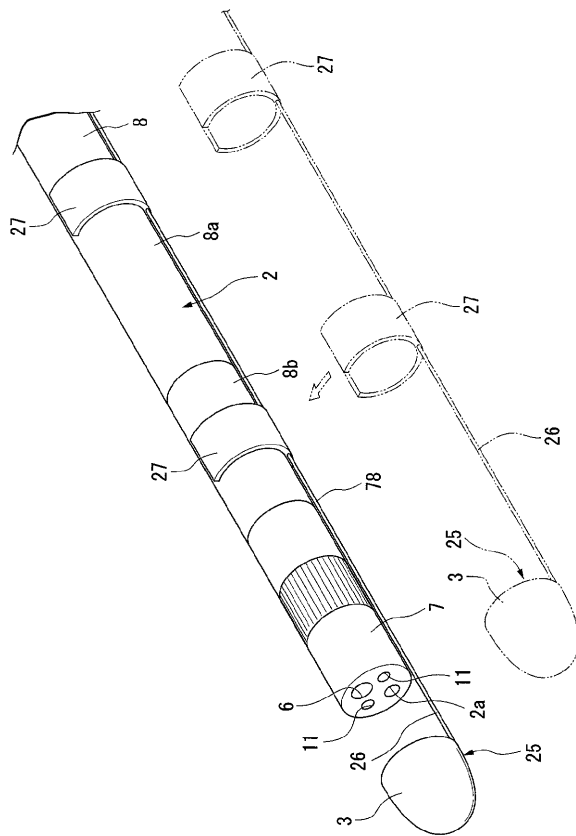
【図 5】



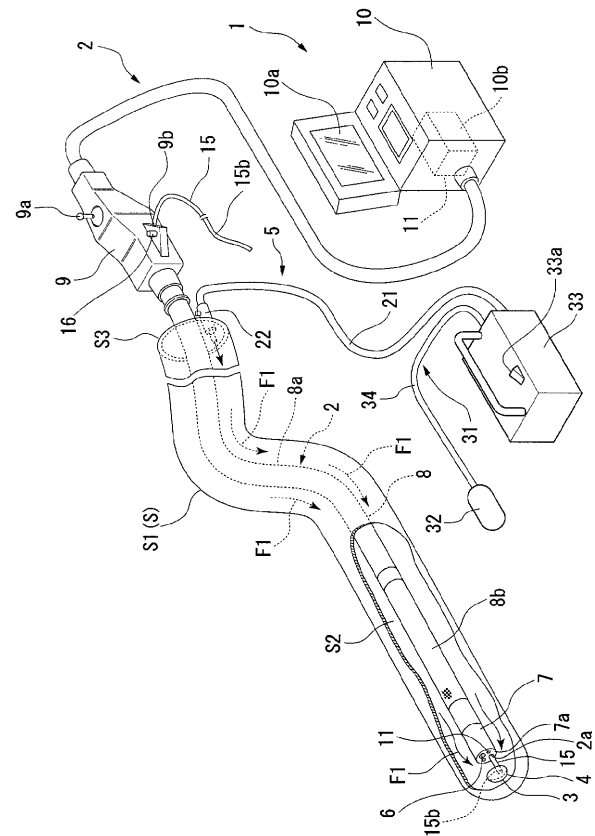
【図 4】



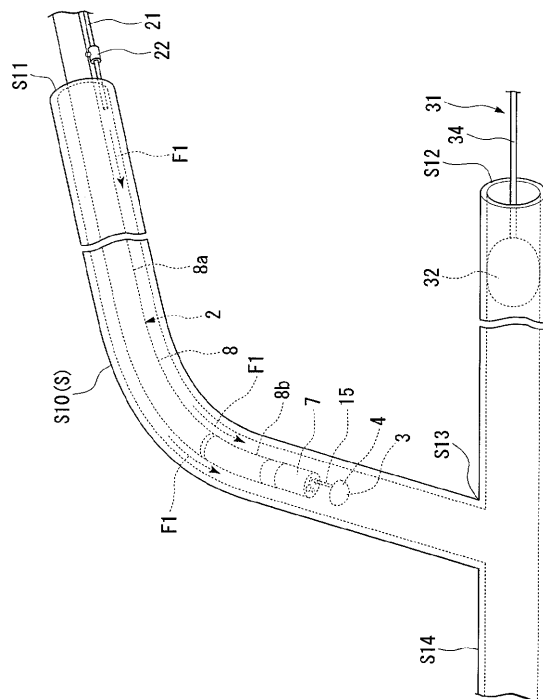
【図 6】



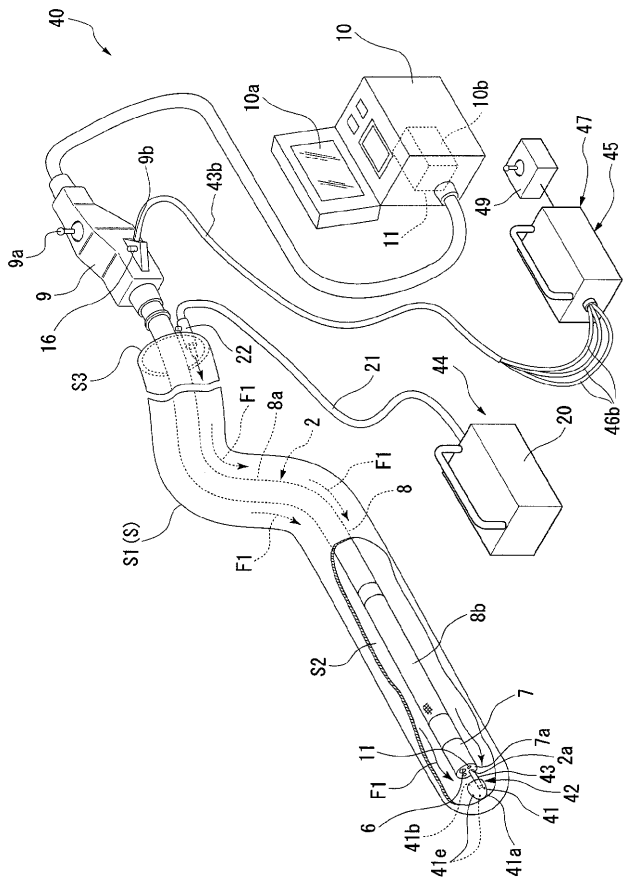
【図 7】



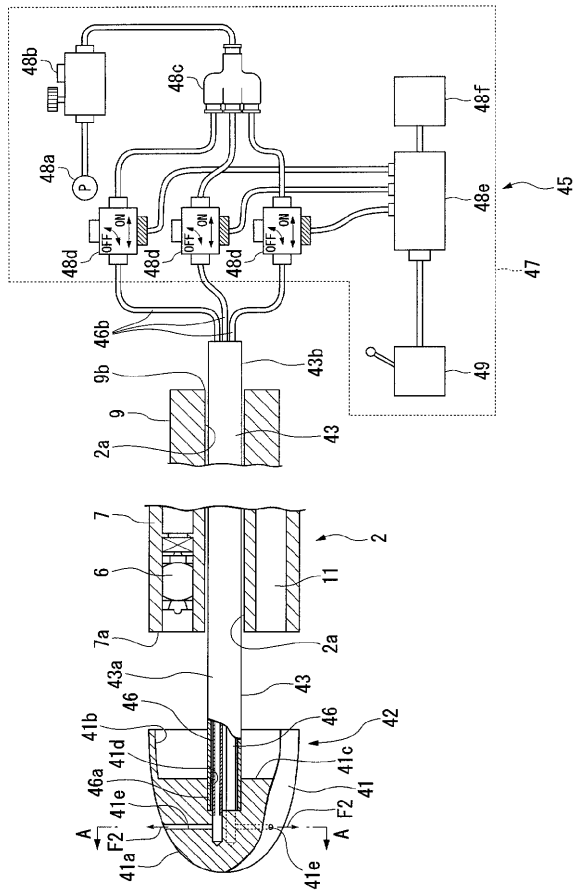
【図 8】



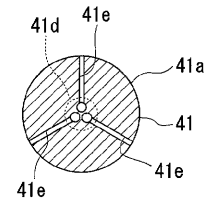
【図 9】



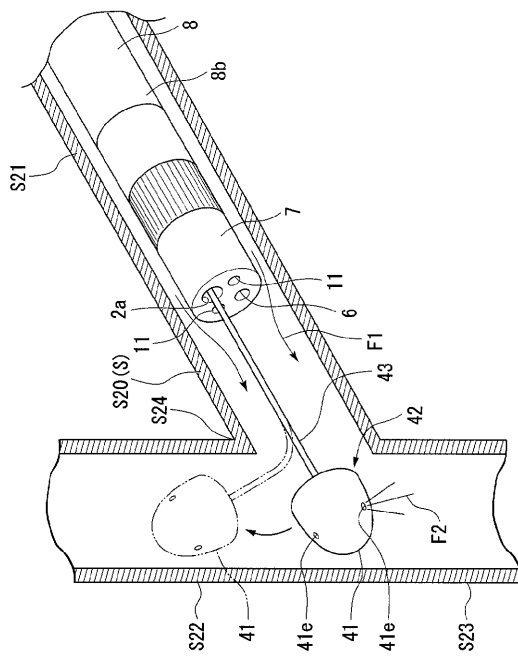
【図 10】



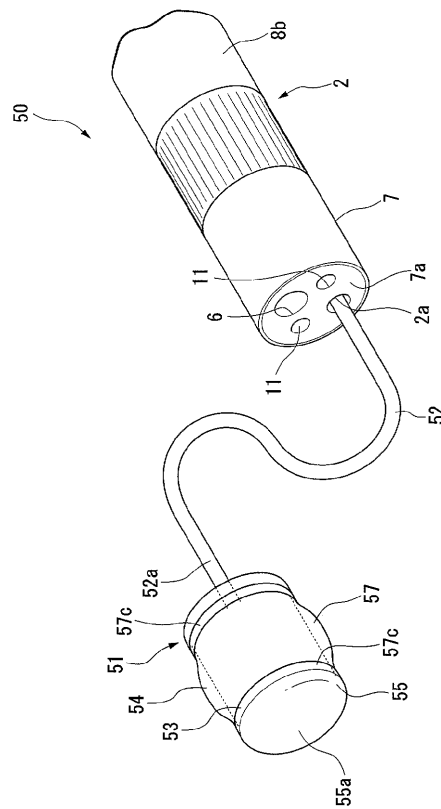
【図 11】



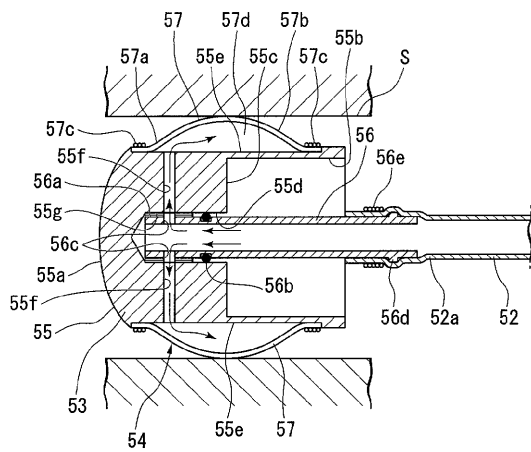
【図 12】



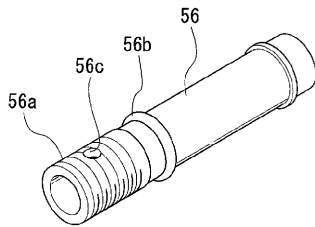
【図 13】



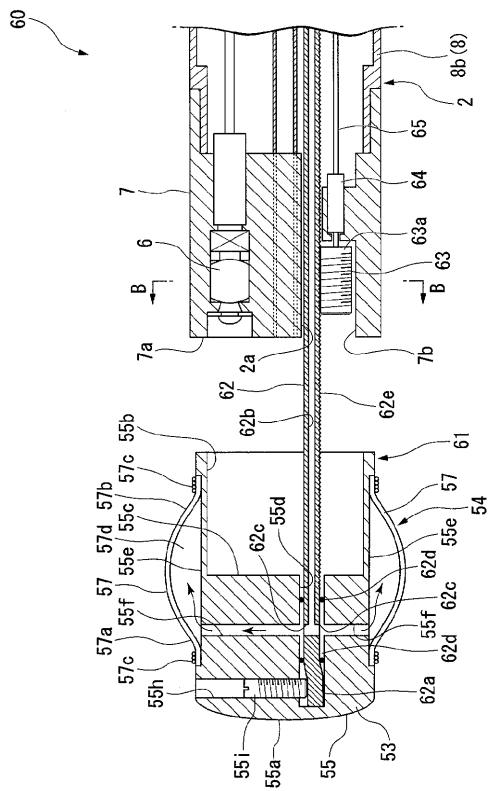
【図 14】



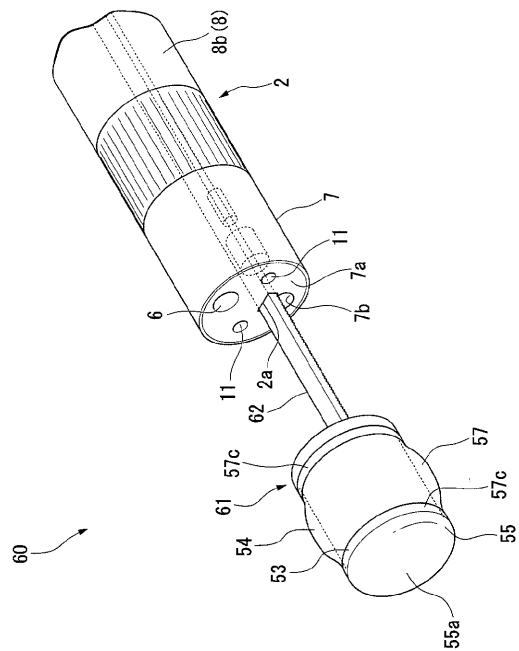
【図 15】



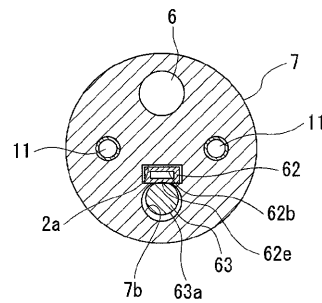
【図 17】



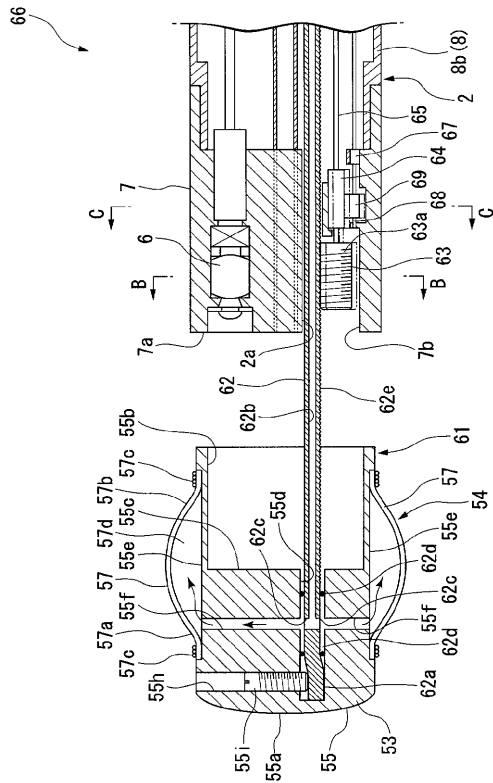
【図 16】



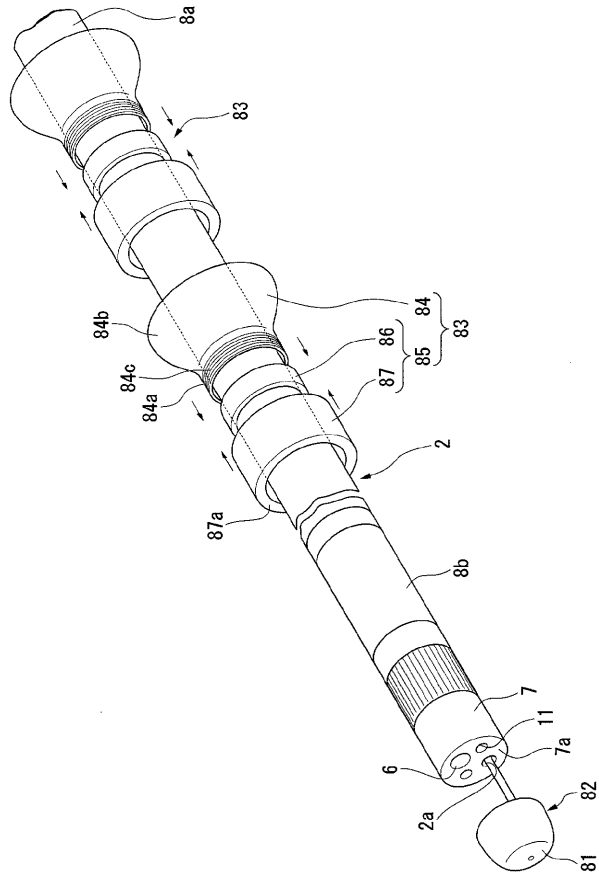
【図 18】



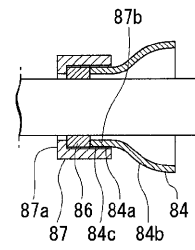
【図 19】



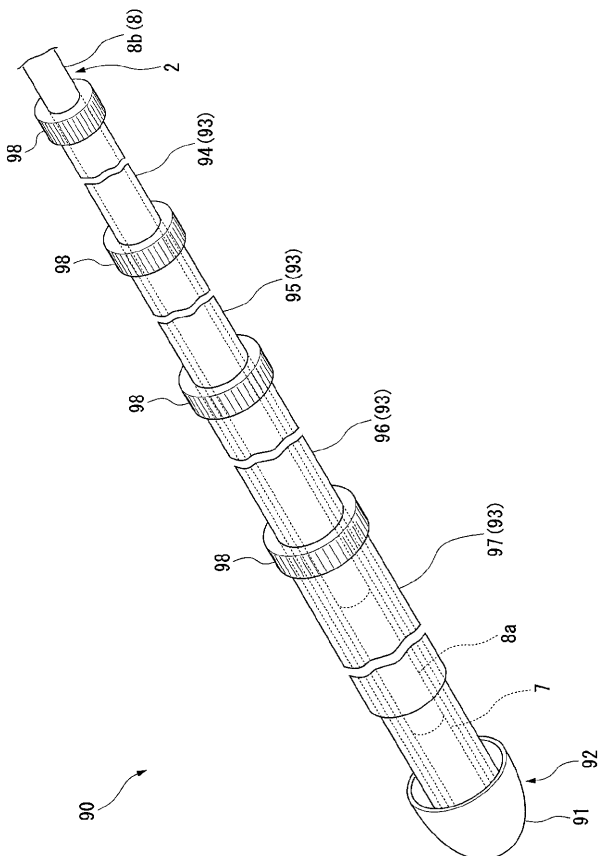
【図 23】



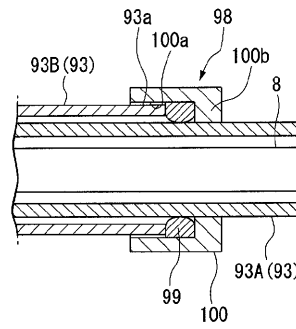
【図 24】



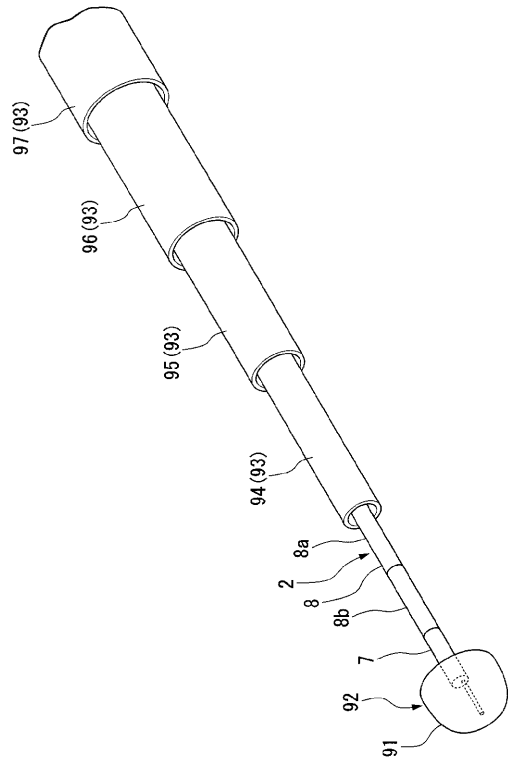
【図 25】



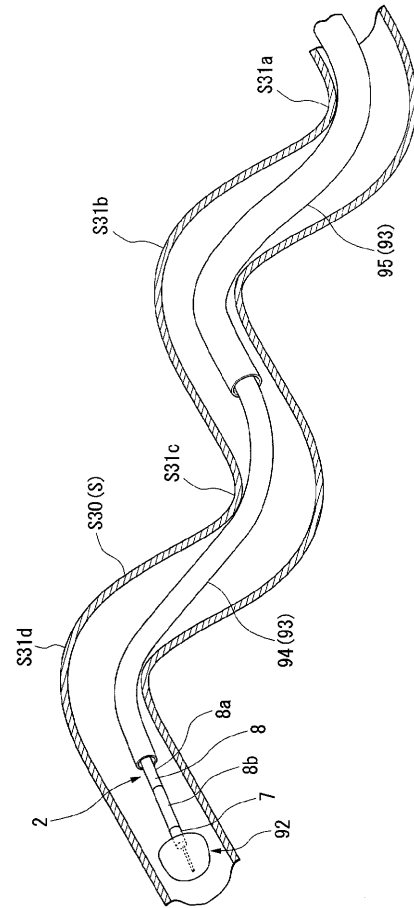
【図 26】



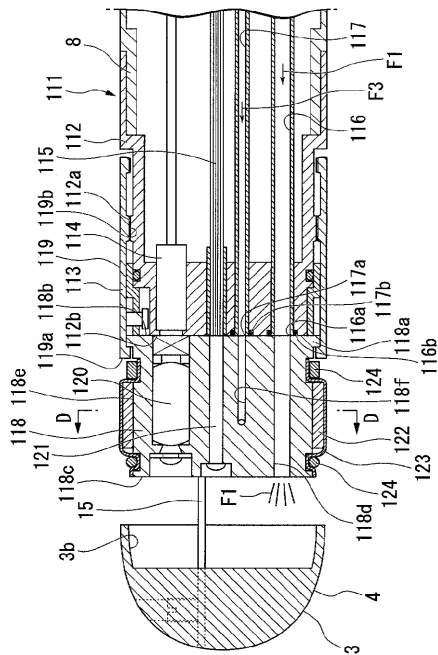
【図 27】



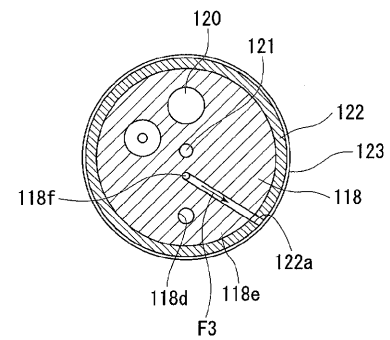
【図 28】



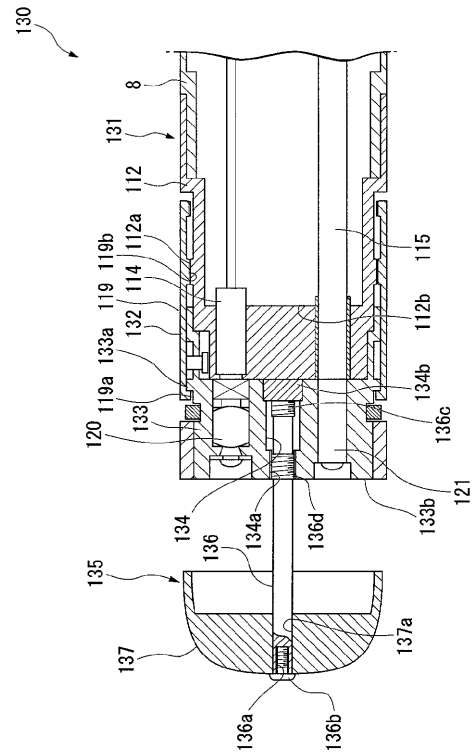
【図 29】



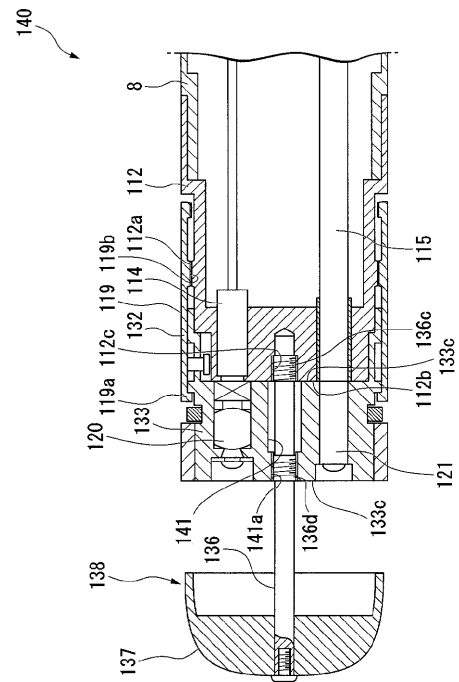
【図 30】



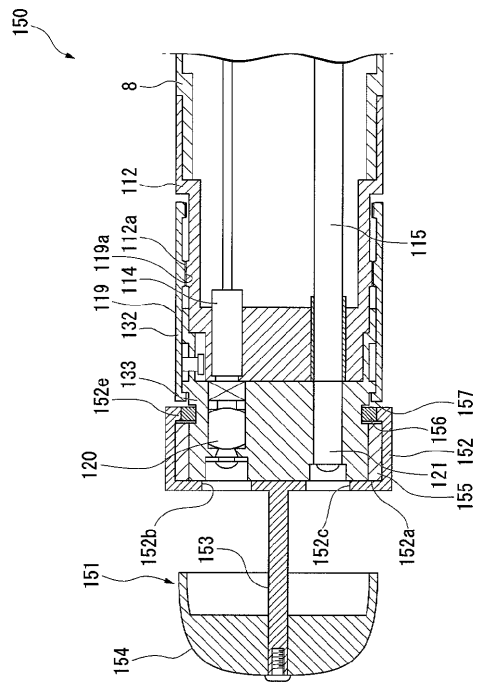
【 図 3 2 】



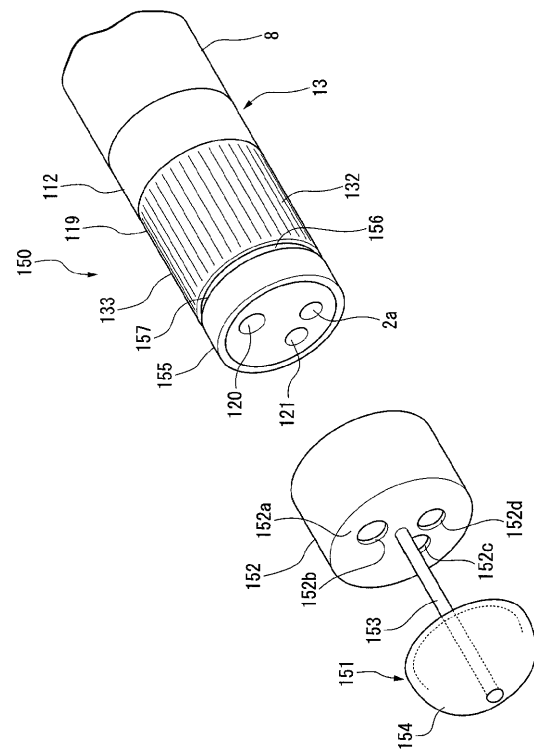
【 ㊦ 3 4 】



【図 3 5】



【図 3 6】



フロントページの続き

(72)発明者 平田 康夫

東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス株式会社内

F ターム(参考) 2H040 DA12 DA42 DA56 DA57

4C061 AA29 BB01 CC06 DD03 FF35 GG22 JJ06

专利名称(译)	内视镜装置		
公开(公告)号	JP2008188207A	公开(公告)日	2008-08-21
申请号	JP2007025417	申请日	2007-02-05
[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		
[标]发明人	平田康夫		
发明人	平田 康夫		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.320.B A61B1/00.300.P G02B23/24.A A61B1/00.610 A61B1/00.651 A61B1/00.715 A61B1/005.510 A61B1/01.511 A61B1/01.512 A61B1/01.513 A61B1/012.511 A61B1/015.511 A61B1/018.511		
F-TERM分类号	2H040/DA12 2H040/DA42 2H040/DA56 2H040/DA57 4C061/AA29 4C061/BB01 4C061/CC06 4C061/DD03 4C061/FF35 4C061/GG22 4C061/JJ06 4C161/AA29 4C161/BB01 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF35 4C161/GG22 4C161/JJ06		
代理人(译)	塔奈澄夫 正和青山		
其他公开文献	JP5307338B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种内窥镜装置，该装置容易插入薄且复杂弯曲的导管中，而不会降低插入部分的柔韧性并且不会扩大装置。

ŽSOLUTION：内窥镜装置1包括根据被检体S弯曲的内窥镜2，并且具有远端部分7，远端部分7具有用于观察被检体S的观察装置和从远端部分7延伸到近端的柔性插入部分8。端侧，用于从内窥镜2的近端侧向远端侧注入液体F1的第一液体注入装置5，从内窥镜2的远端部分7朝向远端侧突出的杆15，以及第一液体注入装置5凸缘4设置在杆15的远端上并具有沿周向延伸的罩3。Ž

