

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4297480号
(P4297480)

(45) 発行日 平成21年7月15日(2009.7.15)

(24) 登録日 平成21年4月24日(2009.4.24)

(51) Int.Cl.	F 1
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 0 0 R
	A 6 1 B 1/00 3 3 4 D

請求項の数 4 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2003-54292 (P2003-54292)	(73) 特許権者	000005430
(22) 出願日	平成15年2月28日 (2003.2.28)		フジノン株式会社
(65) 公開番号	特開2004-261349 (P2004-261349A)		埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324番地
(43) 公開日	平成16年9月24日 (2004.9.24)	(74) 代理人	100095957
審査請求日	平成17年10月6日 (2005.10.6)		弁理士 亀谷 美明
		(74) 代理人	100096389
			弁理士 金本 哲男
		(74) 代理人	100101557
			弁理士 萩原 康司
		(72) 発明者	河西 徹也
			埼玉県さいたま市植竹町1丁目324番地 富士写真光機株式会社内
		審査官	松谷 洋平

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

被挿入体を内視鏡先端部に形成された管路口から導出させる管路を備えた内視鏡において、

前記被挿入体の先端部の外側面には、長手方向に垂直な第1の切欠面と、前記第1の切欠面の先端側に連続して形成され長手方向に沿った第2の切欠面とを有する切欠部が形成され、

前記管路口には、長手方向に垂直な第1の係止面と長手方向に沿った第2の係止面とを有する係止部が形成され、

前記管路に前記被挿入体が挿入されたときに、前記第1の係止面に前記第1の切欠面が当接して、前記被挿入体が前記管路口から突出する部分の長手方向位置が規制されるとともに、前記第2の係止面に前記第2の切欠面が当接して、前記被挿入体が前記管路口から突出する部分の回転方向位置が規制されるようにし、

前記第2の切欠面よりも先端側の前記外側面の形状は、先端方向に向けて滑らかに先細に形成されたことを特徴とする、内視鏡。

【請求項2】

前記被挿入体は、内視鏡先端面洗浄用の流体を通す管状体と、前記管状体の先端に設けられ側面に開口部が形成された前記先端部とを備え、

前記先端部のうち少なくとも前記開口部が前記管路口から突出するように、前記長手方向位置が規制され、

10

20

前記開口部が前記内視鏡先端面の洗浄対象部位の方向に向くように、前記回転方向位置が規制されることを特徴とする、請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 3】

前記内視鏡は、少なくとも観察系と照明系が設けられた内視鏡本体と、この内視鏡本体を装着するカバーを備え、

前記内視鏡の管路は、前記カバーに形成されたことを特徴とする、請求項 1 又は 2 に記載の内視鏡。

【請求項 4】

前記内視鏡の管路は、吸引機構の吸引経路を兼ねることを特徴とする、請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、医療用の内視鏡にかかり、さらに詳しくは処置具や洗浄管などの被挿入体が挿入可能な管路を備えた内視鏡に関する。

【0002】

【従来の技術】

この種の内視鏡としては、操作部から体内に挿入する挿入部を通して先端部にわたって送気送水管路、吸引管路など複数の管路（チャンネル）を設け、内視鏡先端面へ送気送水や吸引などを行う機能を持つものがある。

【0003】

ところが、内視鏡に多くの機能を実現しようとして管路の数を増やすほど、内視鏡の挿入部が大径化してしまう。複数の管路や観察系の配線などの内容物の配置構成を最適にしても、さらに細径化するには限界がある。一方、いずれかの管路だけを設けて機能を絞り込んだのでは、使い勝手が悪くなる。

【0004】

このため、複数の機能を実現しつつ、さらなる細径化に対応するため、例えば単一の管路を設け、その管路に種々の被挿入体を目的に応じて差替えて使用することも考えられる。

【0005】

【特許文献 1】

特開昭 55 - 5902 号公報

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、このようなものでも、被挿入体によっては先端部から突出する長手方向位置決め、回転方向位置決めが必要な場合がある。被挿入体として例えば送気送水により内視鏡の先端部表面を水や空気を吹きかけて洗浄する被挿入管を内視鏡の管路に挿入する場合には、被挿入管の先端部側面に設けられた開口部が洗浄対象に向くように、突出する長手方向位置や回転方向位置を決める必要がある。この場合、もし被挿入管の内視鏡先端面から突出する部分の位置決めがなされることなく、単に被挿入管を挿入するようにしたのでは、長い被挿入管を手元で操作しながら、被挿入管の開口部を洗浄する対象に正確に向ける必要があり、その操作は非常に困難である。また被挿入管を突出しすぎると、体内の組織を傷つけるおそれもある。ところが、従来はこのような被挿入管の長手方向と回転方向位置を同時に位置決めできるものはなかった。

【0007】

この点、例えば特許文献 1 に開示された技術のように、内視鏡に処置具挿通路を設け、この挿通路に挿通するスネアなどの処置具を先端作用部の方向を規制するものもある。ところが、このようなものでは処置具の長手方向の規制を行うことはできず、また処置具の種類によっては長手方向の規制があると、かえって作業効率が低下するおそれもある。

【0008】

例えば胆石等の結石除去処理などで体内組織の切開を行うスネアなどの処置具においては

10

20

30

40

50

、内視鏡を切開の対象となる部位が見えやすい位置にしたまま、処置具を突出してその先端が患部に届くように自由に長手方向に移動させることができるようにする必要がある。このような処置具では、長手方向の規制があると、内視鏡自体を前後に移動しなければならず、画面が変わってしまっただけで作業効率が低下するおそれがある。

【0009】

そこで、本発明は、このような問題に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、内視鏡先端面から突出する被挿入体の長手方向位置と回転方向位置とを位置決めすることができる内視鏡を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、本発明のある観点によれば、被挿入体を内視鏡先端部に形成された管路口から導出させる管路を備えた内視鏡において、被挿入体が管路口から突出する部分の長手方向位置を規制する長手方向規制手段と、被挿入体が管路口から突出する部分の回転方向位置を規制する回転方向規制手段とを設けたことを特徴とする内視鏡が提供される。

【0011】

また、被挿入体は、内視鏡先端面洗浄用の流体を通す管状体と、管状体の先端に設けられ側面に開口部が形成された先端部とを備え、長手方向規制手段は、被挿入体の先端部のうち少なくとも開口部が形成された部分が内視鏡管路口から突出するように、長手方向位置を規制し、回転方向規制手段は、被挿入体の開口部が内視鏡先端面の洗浄対象部位の方向

【0012】

このような本発明によれば、内視鏡に1つの管路を設けるだけで複数の機能を奏することができ、特に本発明では管路口から突出する部分の長手方向位置及び回転方向位置を規制することができるので、例えば内視鏡先端面を洗浄する洗浄水や空気を噴出するための洗浄管などのような被挿入体を挿入する際には、被挿入体先端部の開口部を内視鏡先端面の洗浄対象に正確に向けることができる。すなわち、長手方向位置及び回転方向位置の位置決めが必要な被挿入体の機能を十分に発揮させることができる。また、被挿入体の突出量が規制されるため、体内の組織を傷つけるおそれもないので、安全に被挿入体を内視鏡に装着することができる。

【0013】

また、より詳細には、被挿入体先端部の外側面には、長手方向に垂直な第1の切欠面と長手方向に沿った第2の切欠面とを有する切欠部が形成され、内視鏡管路口には、長手方向に垂直な第1の係止面と長手方向に沿った第2の係止面とを有する係止部が形成され、内視鏡の管路に被挿入体が挿入されたときに、内視鏡係止部の第1の係止面に被挿入体切欠部の第1の切欠面が当接して長手方向が規制されるとともに、内視鏡係止部の第2の係止面に被挿入体切欠部の第2の切欠面が当接して回転方向が規制されるようにしてもよい。

【0014】

このように、被挿入体が内視鏡の管路口から突出する部分について長手方向位置の規制と回転方向位置の規制を被挿入体側の切欠面と内視鏡側の係止面とにより行うため、被挿入体を管路に挿入し、被挿入体先端部を管路口に合わせて挿入させるだけで、簡単に長手方向位置及び回転方向位置の規制を行うことができる。

【0015】

また、被挿入体切欠部における第2の切欠面は、第1の切欠面の先端側に連続して形成し、被挿入体の先端部における第2の切欠面よりも先端側の外側面の形状は、先端方向に向けて滑らかに先細となるように形成してもよい。

【0016】

このように、被挿入管先端部の先端を先細にすることにより、被挿入管先端部の先端は管路口よりも小さくなるので、被挿入管先端部が管路口に挿入される際には、管路口に挿入し易くすることができる。また、被挿入管がさらに挿入されることにより、被挿入管先端

10

20

30

40

50

部は徐々に管路口に嵌り込み、被挿入管側の長手方向規制用切欠面が内視鏡側の長手方向規制用係止面に当接して長手方向が位置決めされる。それと同時に、被挿入管先端部の回転方向規制用切欠面を形成した部分（例えば図3に示すL2部分）が管路口に完全に嵌り込み、被挿入管側の回転方向規制用切欠面も内視鏡側の回転方向規制用係止面に当接するので、回転方向も位置決めされる。従って、被挿入管を挿入する際、より容易に管路口に被挿入管先端部を完全に嵌め込むことができるので、被挿入管先端部の突出し部分の位置決めもより容易となる。

【0017】

さらに、内視鏡は、少なくとも観察系と照明系が設けられた内視鏡本体と、この内視鏡本体を装着するカバーを備え、内視鏡の管路は、カバーに形成してもよい。このように管路がカバーに形成されているカバー式内視鏡に適用してもよい。

10

【0018】

また内視鏡の管路は、吸引機構の吸引経路を兼ねるようにしてもよい。これにより、被挿入体を内視鏡の管路に装着することにより、被挿入体を利用することができ、内視鏡の管路から被挿入体を取り出すことにより、吸引機構を利用することができる。このように吸引動作を含めた複数の機能を実現できる。

【0019】

なお、被挿入体は、管状体と先端部とを異なる材料で構成してもよい。例えば、管状体を軟質材料で構成しても、先端部を硬質材料で構成することにより、被挿入体を内視鏡の管路に挿入したときに、管路口へ向けて送り易くなる。

20

【0020】

【発明の実施の形態】

以下に添付図面を参照しながら、本発明にかかる内視鏡の好適な実施の形態について詳細に説明する。なお、本明細書及び図面において、実質的に同一の機能構成を有する構成要素については、同一の符号を付することにより重複説明を省略する。

【0021】

図1は、本発明の第1の実施形態にかかる内視鏡全体の概略構成を示す図である。この内視鏡100は、大別すると、体腔内に挿入される挿入部104と、この挿入部104の基端部が連設される操作部102と、この操作部102から引出されたユニバーサルコード部106とからなる。このユニバーサルコード部106の端部にはコネクタ108が設けられている。ユニバーサルコード部106はコネクタ108によりプロセッサ装置110に接続される。

30

【0022】

上記挿入部104には、被挿入体例えば洗浄管などの被挿入管200を内視鏡先端部130に形成された管路口124から導出させるための管路120が設けられている。操作部102には被挿入管200などを管路120へ挿入する挿入口122が設けられている。

【0023】

上記内視鏡先端部130は、図2(a)、(b)に示すように構成される。図2(a)は内視鏡先端部の先端面を示す図であり、図2(b)は内視鏡先端部のA-A断面図である。

40

【0024】

内視鏡先端部130は、先端部本体132を備える。先端部本体132は挿入部104の外側カバー134の先端に固定されている。内視鏡先端部130の先端面、すなわち先端部本体132の先端面には、被観察体の像を捉えるための観察窓136、被観察体に照明光を照射するための照明窓138、上記管路120を介して被挿入体の先端部を導出させる管路口124が設けられている。

【0025】

上記照明窓138には、照明系が接続されている。照明系は例えば次のように構成されている。照明窓138には図示しないライトガイドが接続されている。ライトガイドは、内視鏡先端部130から挿入部104、操作部102を経てユニバーサルコード部106内

50

に延在されており、プロセッサ装置 110 にコネクタ 108 を介して脱着可能に接続されている。プロセッサ装置 110 には、図示しない光源部が設けられ、光源部からの光は上記ライトガイドを介して照明窓 138 へ照明光として供給される。

【0026】

上記観察窓 136 には、観察系が接続されている。観察系は例えば次のように構成されている。観察窓 136 は鏡胴 140 の先端に保持されている。鏡胴 140 の後端にはプリズム 142 を介して固体撮像素子 144 が保持されている。固体撮像素子 144 は例えば CCD (Charge Coupled Device) により構成される。固体撮像素子 144 は、基板 146 に固定されている。基板 146 からの信号ケーブル 148 は、内視鏡先端部 130 から挿入部 104、操作部 102 を経てユニバーサルコード部 106 内に延在されており、コネクタ 108 を介してプロセッサ装置 110 に接続される。被観察体の像は観察窓 136 から取込まれ、固体撮像素子 144 を介して画像信号としてプロセッサ装置 110 に取込まれる。固体撮像素子 144 からの画像信号はプロセッサ装置 110 により処理され、モニタ上に被観察体の画像として表示される。

10

【0027】

内視鏡 100 の先端部本体 132 の管路口 124 には、被挿入体が挿入される管路 120 が接続管 121 を介して接続されている。本実施形態では被挿入体として例えば内視鏡先端面を洗浄する洗浄水や空気を噴出するための被挿入管 200 が挿入される。

【0028】

上記管路口 124 は、図 2 (b) に示すように先端部本体 132 の先端側に開口する長手方向に沿った孔により形成されている。この管路口 124 の先端開口部の形状は、例えば図 2 (a) に示すように D 字の直線部分を下方にしたような略 D 字形状に形成される。被挿入管先端部 210 のうち管路口 124 から突出する部分の外側面の形状は、この管路口 124 に嵌め込み可能となるように、管路口 124 の先端側開口形状に合わせた形状に形成される。

20

【0029】

上記管路口 124 には、管路口 124 の内面であって、先端開口部の下側に係止部 125 が形成されている。この係止部 125 は、管路口 124 に被挿入管先端部 210 が挿入されたときに、被挿入管先端部 210 を係止して、管路口 124 から突出する部分の長手方向位置と回転方向位置を規制するものである。

30

【0030】

具体的には係止部 125 は、管路口 124 の後端側に形成された長手方向に垂直な長手方向規制用係止面 (第 1 の係止面) 128 と、長手方向規制用係止面 128 よりも先端側に連続し長手方向に沿って形成された回転方向規制用係止面 (第 2 の係止面) 126 とを有する。この回転方向規制用係止面 126 は、上記管路口 124 の先端開口部の下側の直線部分を構成する。

【0031】

係止部 125 の長手方向規制用係止面 128 は、被挿入管先端部 210 における内視鏡管路口 124 から突出する部分 (内視鏡先端面から突出する部分) の長手方向位置を規制する。また回転方向規制用係止面 126 は、被挿入管先端部 210 における内視鏡管路口 124 から突出する部分の回転方向位置を規制する。これら長手方向位置と回転方向位置の詳細については後述する。

40

【0032】

次に、内視鏡の管路 120 へ挿入される被挿入体について図面を参照しながら説明する。本実施の形態では被挿入体として例えば内視鏡先端部 130 の先端面の観察窓 136 を洗浄するための被挿入管 200 を例に挙げて説明する。

【0033】

被挿入管 200 は、図 1 に示すように、管状に形成された管状体としての被挿入管本体 204 を備える。被挿入管本体 204 の先端には被挿入管先端部 210 が接続されており、被挿入管本体 204 の後端部には洗浄水や空気を注入する注入口 206 が設けられている

50

。上記被挿入管本体 204 と被挿入管先端部 210 とは異なる材料で構成される。

【0034】

ここで、被挿入管先端部 210 の構成を図 3 (a) , (b) を参照しながら説明する。図 3 (a) は被挿入管先端部の外観を示す斜視図であり、図 3 (b) は被挿入管先端部の縦断面図である。

【0035】

被挿入管先端部 210 の側面には、水や空気を噴出する開口部 212 を備える。この開口部 212 は、被挿入管先端部 210 のうち、内視鏡先端部 130 の先端面から突出する部分 (L1) の側面に形成されている。

【0036】

被挿入管先端部 210 には、上記開口部 212 を被挿入管本体 204 の管内に連通する連通路 214 が形成されている。被挿入管本体 204 からの洗浄水や空気は連通路 214 を介して側方へと方向を変えて開口部 212 から排出される。

【0037】

被挿入管先端部 210 の開口部 212 の反対側側面には、切欠部 225 が形成されている。この切欠部 225 は、内視鏡 100 の管路口 124 に被挿入管先端部 210 が挿入されたときに、内視鏡先端部 130 の管路口 124 における係止部 125 に係止される。これにより、内視鏡先端部 130 の先端面から突出する部分 (L1) の長手方向位置と回転方向位置とが規制される。

【0038】

具体的には切欠部 225 は、先端から所定の長さ (L1 と L2) まで被挿入管先端部 210 の側面の一部に長手方向に沿った切欠を設けることにより形成されている。切欠部 225 は、長手方向に垂直な長手方向規制用切欠面 (第 1 の切欠面) 228 と、長手方向規制用切欠面 228 よりも先端側に連続し長手方向に沿って形成された回転方向規制用切欠面 (第 2 の切欠面) 226 とを有する。回転方向規制用切欠面 226 は、切欠部 225 における被挿入管 200 の長手方向に沿った面のうち、少なくとも L2 部分に形成すればよい。

【0039】

被挿入管先端部 210 が管路口 124 に挿入されたときに、上記切欠部 225 の長手方向規制用切欠面 228 は、管路口 124 の係止部 125 における長手方向規制用係止面 128 と当接して、被挿入管 200 の突出部分 (L1) の長手方向位置を規制し、上記切欠部 225 の回転方向規制用切欠面 226 は、管路口 124 の係止部 125 における回転方向規制用係止面 126 と当接して、被挿入管 200 の突出部分 (L1) の回転方向位置を規制する。

【0040】

被挿入管先端部 210 の開口部 212 が突出した位置で被挿入管先端部 210 が管路口 124 に嵌り込むようにするため、被挿入管先端部 210 の L2 部分は、上記内視鏡 100 側の回転方向規制用係止面 126 の長手方向の長さと同じ長さに形成されている。

【0041】

ここで、被挿入管先端部 210 が管路口 124 から突出する部分の長手方向位置と回転方向位置について説明する。被挿入管 200 が例えば内視鏡先端面を洗浄するためのものである場合には、被挿入管先端部 210 の長手方向位置と回転方向位置は、被挿入管 200 を用いて洗浄する対象に応じて決められる。

【0042】

例えば本実施の形態のように被挿入管 200 が内視鏡先端面の観察窓 136 を洗浄するものである場合には、長手方向位置は少なくとも被挿入管先端部 210 の開口部 212 が設けられた部分 (L1) が管路口 124 から突出する位置 (内視鏡先端面から突出する位置) とする。また回転方向位置は、少なくとも被挿入管 200 の開口部 212 が内視鏡先端部 130 の観察窓 136 の方向へ向く位置とする。

【0043】

10

20

30

40

50

このような長手方向位置及び回転方向位置に被挿入管先端部 210 が位置決めされるように、内視鏡 100 側の係止部 125、被挿入管 200 側の切欠部 225 の形状が決められる。

【0044】

次に、このような内視鏡 100 の管路 120 に被挿入管 200 が挿入された場合の作用を図面を参照しながら説明する。図 4 は内視鏡 100 の管路 120 に被挿入管 200 が挿入される途中の状態の内視鏡先端部を示したものであり、図 5 は内視鏡 100 の管路 120 に被挿入管 200 が装着された状態の内視鏡先端部を示したものである。図 6 は内視鏡 100 の管路 120 に被挿入管 200 が装着された状態の内視鏡全体の断面図を示したものである。

10

【0045】

被挿入管 200 が図 1 に示す内視鏡 100 の挿入口 122 から管路 120 へ挿入されると、図 4 に示すように被挿入管先端部 210 は、管路 120 に沿って内視鏡先端部 130 の管路口 124 へ案内される。そのまま被挿入管 200 を挿入し続けると、管路口 124 から被挿入管 200 の先端が突出して、図 5 に示す位置で止まる。

【0046】

このとき、被挿入管 200 の先端は、内視鏡先端部 130 の管路口 124 に嵌り込み、被挿入管 200 側の切欠部 225 の長手方向規制用切欠面 228 が、内視鏡 100 側の係止部 125 の長手方向規制用係止面 128 に当接することによって、被挿入管 200 の長手方向位置が位置決めされる。具体的には、被挿入管先端部 210 の L1 部分が内視鏡先端面から突出する。

20

【0047】

また、被挿入管 200 側の切欠部 225 の回転方向規制用切欠面 226 が、内視鏡 100 側の係止部 125 の回転方向規制用係止面 126 に当接することによって、被挿入管 200 の回転方向位置が位置決めされる。具体的には、被挿入管先端部 210 の L1 部分の開口部 212 が内視鏡先端面の観察窓 136 の方向に向く。

【0048】

こうして、被挿入管 200 が内視鏡に装着されると、図 6 に示すようになる。そして、内視鏡先端面の観察窓 136 を洗浄する際には、例えば被挿入管 200 の注入口 206 にシリンジ 150などを装着し、このシリンジ 150により洗浄水や空気を被挿入管 200 に注入する。これにより、洗浄水や空気は、被挿入管先端部 210 の開口部 212 から観察窓 136 に向けて噴出される。

30

【0049】

このように、本実施の形態によれば、内視鏡に 1つの管路を設けるだけで複数の機能を奏することができ、特に管路口 124 から突出する部分の長手方向位置及び回転方向位置を規制することができるので、例えば内視鏡先端面を洗浄する洗浄水や空気を噴出するための洗浄管などのような本実施の形態の被挿入管 200 を挿入する際には、被挿入管先端部の開口部を内視鏡先端面の洗浄対象に正確に向けることができる。すなわち、長手方向位置及び回転方向位置の位置決めが必要な被挿入管 200 の機能を十分に発揮させることができる。また、被挿入管 200 の突出量が規制されるため、体内の組織を傷つけるおそれ

40

【0050】

また、被挿入管 200 が内視鏡 100 の管路口 124 から突出する部分について長手方向位置の規制を被挿入管 200 側の長手方向規制用切欠面 228 と内視鏡 100 側の長手方向規制用係止面 128 とにより行い、回転方向位置の規制を被挿入管 200 側の回転方向規制用切欠面 226 と内視鏡 100 側の回転方向規制用係止面 126 とにより行うので、被挿入管 200 を管路 120 に挿入し、被挿入管先端部 210 を管路口 124 に合わせて挿入させるだけで、簡単に長手方向位置及び回転方向位置の規制を行うことができる。

【0051】

なお、被挿入管 200 を挿入する内視鏡の管路 120 には、図 7 に示すように体腔内の汚

50

物や粘液等を吸引する吸引機構が接続していてもよい。この場合には、管路120は吸引経路としても利用され、管路120の管路口124は吸引口としても機能させることができる。

【0052】

吸引機構は、例えば以下のように構成される。管路120は操作部102内で吸引作用側通路302と合流しており、吸引作用側通路302は操作部102に設けられた吸引バルブ310を介して吸引源側通路304と連通している。こうして、管路120、吸引作用側通路302、吸引源側通路304は吸引経路を形成する。吸引源側通路304はユニバーサルコード部106を通過して、コネクタ108を介して負圧源（図示せず）と接続される。

10

【0053】

吸引バルブ310は、上記吸引作用側通路302と吸引源側通路304との接続の切換制御を行うものである。吸引バルブ310は、内視鏡100の操作部102に装着された弁ケーシング312と、この弁ケーシング312の内部にボタン314の押下操作に応じて摺動する弁部材316とを備える。

【0054】

弁部材316の下部の外周面には活塞面318が形成されており、この活塞面318の上部に側面透孔320が形成されている。弁部材316の底部は開口しており、上記側面透孔320と連通している。

【0055】

弁ケーシング312には、吸引作用側通路302、吸引源側通路304が接続されている。弁部材316が摺動操作されることにより、吸引作用側通路302は、弁部材316の側面透孔320により吸引源側通路304と連通し、また活塞面318により吸引源側通路304と遮断される。なお、ボタン314は、バネ等の付勢部材322により、弁部材316が吸引源側通路304を遮断する位置となる方へ付勢されている。

20

【0056】

このように、管路120に吸引機構を接続した内視鏡であれば、1つの管路120を利用して、内視鏡洗浄の他に吸引動作を行うこともできる。例えば内視鏡先端面を洗浄する場合には、管路120の挿入口122から被挿入管200を挿入して、被挿入管200を内視鏡100に装着する。また、体腔内の汚物や粘液等を吸引する吸引動作を行う場合には、内視鏡100から被挿入管200を取出す。これにより、管路120と吸引作用側通路302とは連通し、吸引動作が可能となる。

30

【0057】

また、図7に示す例では、本発明を管路120の挿入口122を操作部102の先端側に設けた内視鏡に適用する場合について説明したが、必ずしもこれに限られることはなく、例えば図8に示すように操作部102の後端側に設けた内視鏡に適用してもよい。このように構成すれば、挿入口122から管路120までの経路をより直線に近づけることができるので、被挿入管200をより容易に管路120へ挿入できる。また被挿入管200の被挿入管先端部210を手元操作で回転させることがより容易になるので、被挿入管先端部210を管路口124に挿入する作業をより容易に行うことができる。

40

【0058】

次に、本発明の第2の実施形態にかかる内視鏡について図面を参照しながら説明する。図9は、本実施形態にかかる内視鏡の先端部近傍の組立斜視図である。図10は本実施形態にかかる内視鏡の先端部の概略構成を説明する断面図であり、図11は内視鏡の先端部の外観を示す斜視図である。

【0059】

第2の実施形態にかかる内視鏡400は、少なくとも上述した観察系と照明系とを備えた内視鏡本体402を備え、この内視鏡本体402に装着するカバー404に管路120を形成したものである。第1の実施形態にかかる内視鏡は、内視鏡本体内に管路120が設けられている場合であるのに対して、第2の実施形態にかかる内視鏡は内視鏡本体とは別

50

に管路 120 が外付けで構成されている場合である。

【0060】

カバー 404 の先端部 406 には、観察窓 136、照明窓 138 が設けられている。またカバー 404 の先端部には、図 10 にも示すように管路 120 の管路口 124 が形成されており、この管路口 124 には、第 1 の実施形態の場合と同様に回転方向規制用係止面 126 と長手方向規制用係止面 128 を有する係止部 125 が形成されている。なお、被挿入管 200 の構成は第 1 の実施の形態と同様であるためその詳細な説明は省略する。

【0061】

このような内視鏡 400 は、図 9 に示すように内視鏡本体 402 にカバー 404 を装着することにより、管路 120 を備えた内視鏡となる。そして、カバー 404 の観察窓 136 の洗浄を行う場合には、カバー 404 の管路 120 に被挿入管 200 を挿入する。すると、被挿入管先端部 210 は、管路 120 に沿って内視鏡先端部 130 の管路口 124 へ案内される。

10

【0062】

そのまま被挿入管 200 を挿入し続けると、管路口 124 から被挿入管 200 の先端が突出して、図 10、図 11 に示す位置で止まる。このとき、第 1 の実施の形態の場合と同様に、被挿入管 200 の先端は、カバー 404 の管路口 124 に嵌り込み、被挿入管 200 側の切欠部 225 の回転方向規制用切欠面 226、長手方向規制用切欠面 228 がそれぞれ、内視鏡 100 側の係止部 125 の回転方向規制用係止面 126、長手方向規制用係止面 128 に当接することによって、被挿入管 200 の回転方向位置、長手方向位置がそれぞれ位置決めされる。

20

【0063】

このように、被挿入管 200 をカバー 404 の管路 120 に装着する際に、回転方向位置、長手方向位置を確実に位置決めすることができるので、正確に観察窓 136 に向けて洗浄水や空気を噴出できる。

【0064】

以上、添付図面を参照しながら本発明に係る好適な実施形態について説明したが、本発明は係る例に限定されないことは言うまでもない。当業者であれば、特許請求の範囲に記載された範疇内において、各種の変更例または修正例に想到し得ることは明らかであり、それらについても当然に本発明の技術的範囲に属するものと了解される。

30

【0065】

例えば、被挿入管先端部 210 は、図 12 に示すように先端を管路口 124 の開口の大きさよりも小さくして、先端に向けて先細になるように形成してもよい。具体的には被挿入管先端部 210 の外側面のうち、長手方向規制用切欠面 228 により長手方向が規制されたときに、少なくとも管路口 124 に嵌る部分 L2 に回転方向規制用切欠面 226 を形成すれば、それよりも先端側の部分 L1 は先細形状に構成してもよい。例えば先端側の部分 L1 を円錐形状とし、管路口 124 に嵌る部分 L2 と滑らかな曲線で連続するように形成してもよい。

【0066】

なお、被挿入管先端部 210 の先端を先細にする形状としては、図 12 に示すような円錐形状には限られず、例えば図 3 に示すような先端形状のままその大きさを先端に向けて徐々に小さくなるようにしたものであってもよい。

40

【0067】

このように、被挿入管先端部 210 の先端を先細にすることにより、被挿入管先端部 210 の先端が管路口 124 よりも小さくなるので、被挿入管先端部 210 が管路口 124 に挿入される際には、管路口 124 に挿入し易くすることができる。

【0068】

また、被挿入管 200 がさらに挿入されることにより、被挿入管先端部 210 は徐々に管路口 124 に嵌り込み、被挿入管 200 側の長手方向規制用切欠面 228 が内視鏡 100 又は 400 側の長手方向規制用係止面 128 に当接して長手方向が位置決めされる。それ

50

と同時に、被挿入管先端部 210 の L2 部分が管路口 124 に完全に嵌り込み、被挿入管 200 側の回転方向規制用切欠面 226 も内視鏡 100 又は 400 側の回転方向規制用係止面 126 に当接するので、回転方向も位置決めされる。

【0069】

従って、被挿入管 200 を挿入する際、より容易に管路口 124 に被挿入管先端部 210 を完全に嵌め込むことができるので、被挿入管先端部 210 の突出し部分の位置決めもより容易となる。

【0070】

また、被挿入管 200 において被挿入管先端部 210 と被挿入管本体 204 とは別体として異なる材料で構成した場合について説明したが、必ずしもこれに限定されるものではなく、同一材料を用いて一体で構成してもよい。

10

【0071】

また、上記第 1 及び第 2 の実施形態においては、被挿入体の回転方向規制手段は、内視鏡側と被挿入管側の回転方向規制面により位置決めする場合について説明したが、内視鏡側、被挿入管側のいずれか一方に溝を設け、他方にこの溝に嵌まる突起を設けるようにしてもよい。このようにしても、回転方向位置決めが可能となる。また、被挿入管側に溝又は突起を設ける場合には、例えば図 3 に示す被挿入管先端部の外周面における L2 部分に設けるようにしてもよい。このようにすれば、上記第 1 及び第 2 の実施形態と同様に被挿入管先端部の長手方向が位置決めされると、同時に回転方向も位置決めされる。

【0072】

20

また、上記第 1 及び第 2 の実施形態においては、被挿入体として洗浄対象が観察窓 136 である被挿入管 200 を内視鏡 100 の管路 120 に挿入する場合について説明したが、必ずしもこれに限定されることはなく、被挿入体として図 13 に示すように洗浄対象が照明窓 138 である被挿入管 500 を内視鏡 100 の管路 120 に挿入してもよい。

【0073】

図 13 (a)、(b) に示すように被挿入管本体 504 の先端に設けられた被挿入管先端部 510 の側面には、2つの開口孔 512 が形成されている。これら開口孔 512 は、被挿入管 500 が内視鏡 100 の管路口 124 に装着されたとき、2つの照明窓 138 に向けてそれぞれ洗浄水や空気を噴出するものである。

【0074】

30

この被挿入管 500 には、上述した被挿入管 200 の切欠部 225 と同様に構成される切欠部 525 が形成されている。すなわち、切欠部 525 は、長手方向に垂直な長手方向規制用切欠面（第 1 の切欠面）528 と、長手方向規制用切欠面 528 よりも先端側に連続し長手方向に沿って形成された回転方向規制用切欠面（第 2 の切欠面）526 とを有する。

【0075】

この切欠部 525 は、内視鏡 100 の管路口 124 に被挿入管先端部 510 が挿入されたときに、内視鏡先端部 130 の管路口 124 における係止部 125 に係止される。これにより、内視鏡先端部 130 の先端面から突出する部分の長手方向位置と回転方向位置とが規制されて、被挿入管 500 は内視鏡 100 の管路 120 に、被挿入管 500 の開口部 512 が内視鏡先端面から突出し、照明窓 138 の方向に向くように装着される。なお、被挿入管 500 についても図 12 に示すものと同様に先端部を先細に形成してもよい。

40

【0076】

このように、本発明では、内視鏡 100 の管路 120 に様々な被挿入体を装着することができ、しかも被挿入体の長手方向位置と回転方向位置とを規制することができるので、例えば洗浄対象の異なる被挿入管（例えば被挿入管 200、500 など）を挿入することにより、それらの機能を果すことができる。従って、本発明は、被挿入管が固定されている内視鏡のように、洗浄対象が限られる場合に比して有利である。

【0077】

また、上記第 1 及び第 2 の実施の形態においては、長手方向位置と回転方向位置が規制さ

50

れる被挿入体として内視鏡先端面の洗浄を行う被挿入管を例に挙げて説明したが、必ずしもこれに限定されるものではなく、被挿入体としては高周波ナイフ、パピロトミーナイフなどの治療用処置具であってもよい。これらの処置具は、高周波を使用して患部を焼切るものであるが、例えば不要な部分を切らないようにするためなどのように、内視鏡本体と一体となって内視鏡本体の操作により操作した方がよい場合もある。この場合には、処置具に対しても回転方向と長手方向の規制をすることができる本願発明が有利である。

【0078】

また、上記第1及び第2の実施の形態においては、本発明を直視型内視鏡に1つの管路を設けた内視鏡に適用する場合について説明したが、必ずしもこれに限定されるものではなく、1つの管路を設けた内視鏡であれば、側視型内視鏡、斜視型内視鏡などに適用してもよい。

10

【0079】

【発明の効果】

以上詳述したように本発明によれば、複数の機能を実現しつつ、さらなる細径化に対応することができ、また内視鏡に設けた管路に被挿入体を挿入する際、内視鏡先端部から突出する被挿入体の長手方向位置と回転方向位置とを位置決めすることができる内視鏡を提供できるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態にかかる内視鏡全体の概略構成を示す断面図である。

【図2】同実施形態にかかる内視鏡の先端部の構成を示す図であって、同図(a)は内視鏡先端面を示す図であり、同図(b)は同図(a)に示すA-A断面図である。

20

【図3】同実施形態における被挿入管の先端部の構成を示す図であって、同図(a)は外観図であり、同図(b)は長手方向に沿った断面図である。

【図4】同実施形態にかかる内視鏡の作用説明図である。

【図5】同実施形態にかかる内視鏡の作用説明図である。

【図6】同実施形態にかかる内視鏡の作用説明図である。

【図7】同実施形態にかかる内視鏡における管路の変形例を示す図である。

【図8】同実施形態にかかる内視鏡における管路の他の変形例を示す図である。

【図9】本発明の第2の実施形態にかかる内視鏡の先端部近傍の構成を示す組立斜視図である。

30

【図10】同実施形態にかかる内視鏡の先端部の断面を示す図である。

【図11】同実施形態にかかる内視鏡の先端部を外観を示す斜視図である。

【図12】本発明における被挿入管の先端部の変形例を説明する図であって、同図(a)は外観図であり、同図(b)は長手方向に沿った断面図である。

【図13】本発明における被挿入管の他の例を説明する図であって、同図(a)は外観図であり、同図(b)は同図(a)に示す被挿入管を内視鏡に装着した場合の内視鏡の正面図である。

【符号の説明】

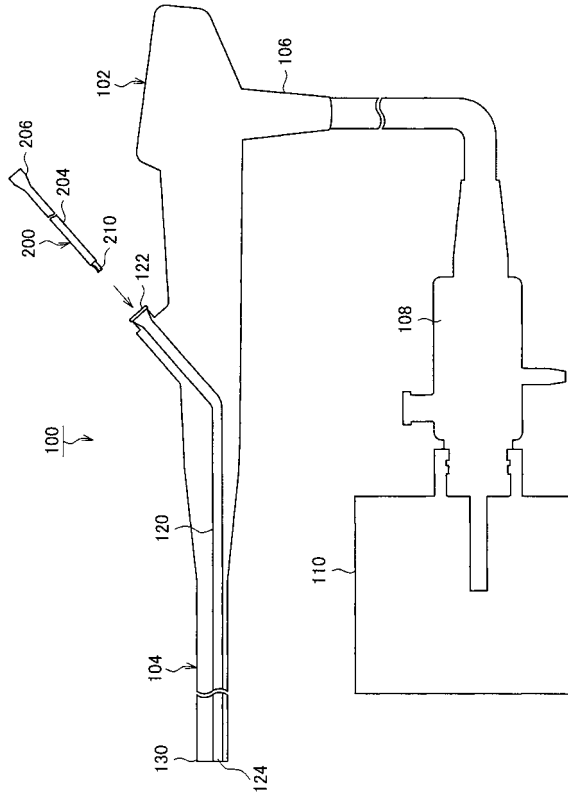
100	内視鏡
102	操作部
104	挿入部
106	ユニバーサルコード部
108	コネクタ
110	プロセッサ装置
120	管路
121	接続管
122	挿入口
124	管路口
125	係止部
126	回転方向規制用係止面

40

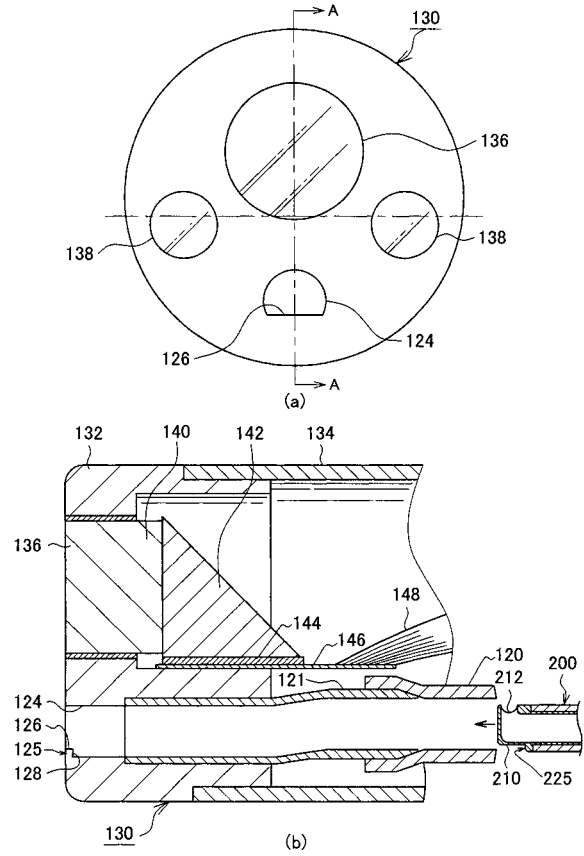
50

1 2 8	長手方向規制用係止面	
1 3 0	内視鏡先端部	
1 3 2	先端部本体	
1 3 4	外側カバー	
1 3 6	観察窓	
1 3 8	照明窓	
1 4 0	鏡胴	
1 4 2	プリズム	
1 4 4	固体撮像素子	
1 4 6	基板	10
1 4 8	信号ケーブル	
1 5 0	シリンジ	
2 0 0	被挿入管	
2 0 4	被挿入管本体	
2 0 6	注入口	
2 1 0	被挿入管先端部	
2 1 2	開口部	
2 1 4	連通路	
2 2 5	切欠部	
2 2 6	回転方向規制用切欠面	20
2 2 8	長手方向規制用切欠面	
3 0 2	吸引作用側通路	
3 0 4	吸引源側通路	
3 1 0	吸引バルブ	
4 0 0	内視鏡	
4 0 2	内視鏡本体	
4 0 4	カバー	
4 0 6	先端部	
5 0 0	被挿入管	
5 0 4	被挿入管本体	30
5 1 0	被挿入管先端部	
5 1 2	開口部	
5 2 5	切欠部	
5 2 6	回転方向規制用切欠面	
5 2 8	長手方向規制用切欠面	

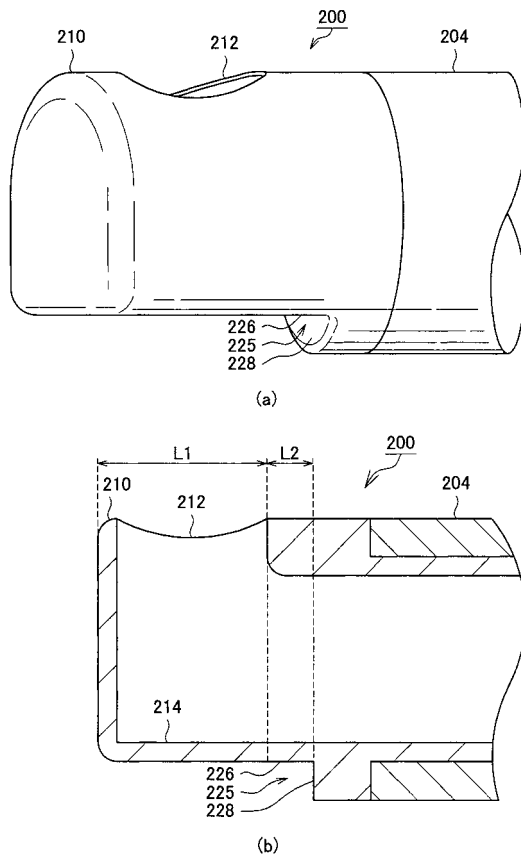
【 図 1 】



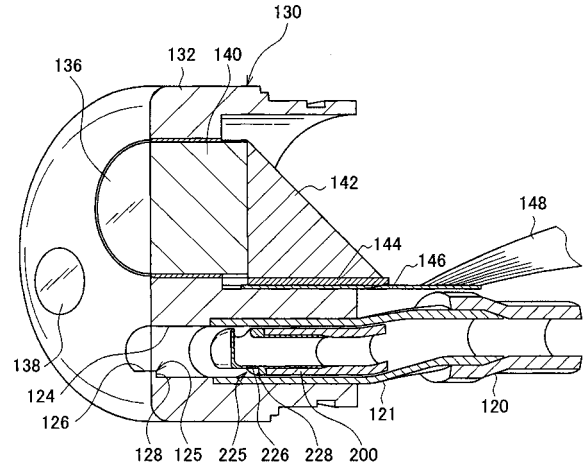
【 図 2 】



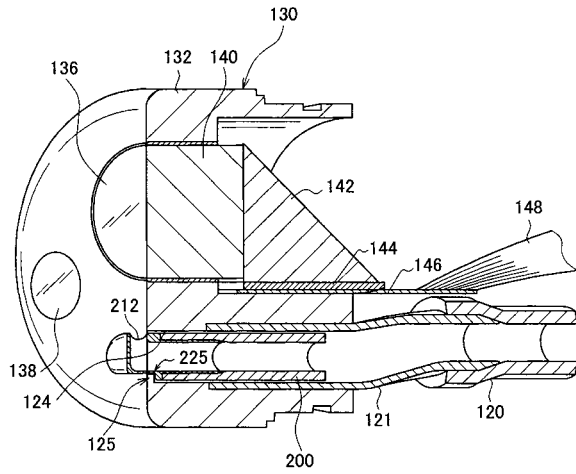
【 図 3 】



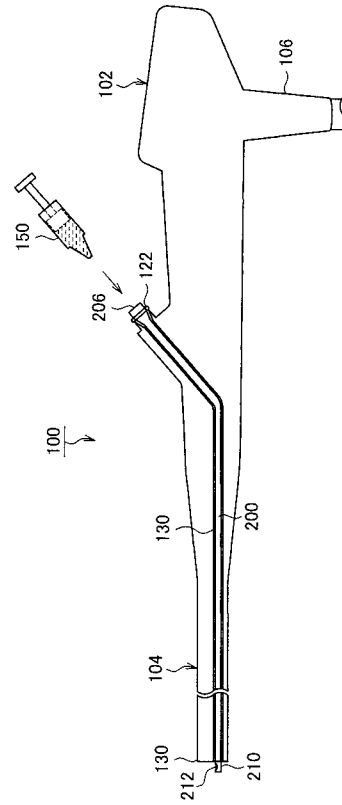
【 図 4 】



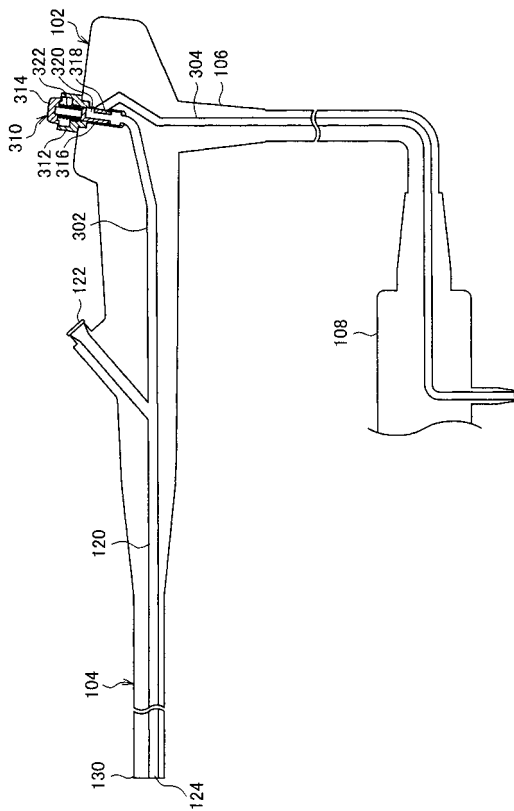
【 図 5 】



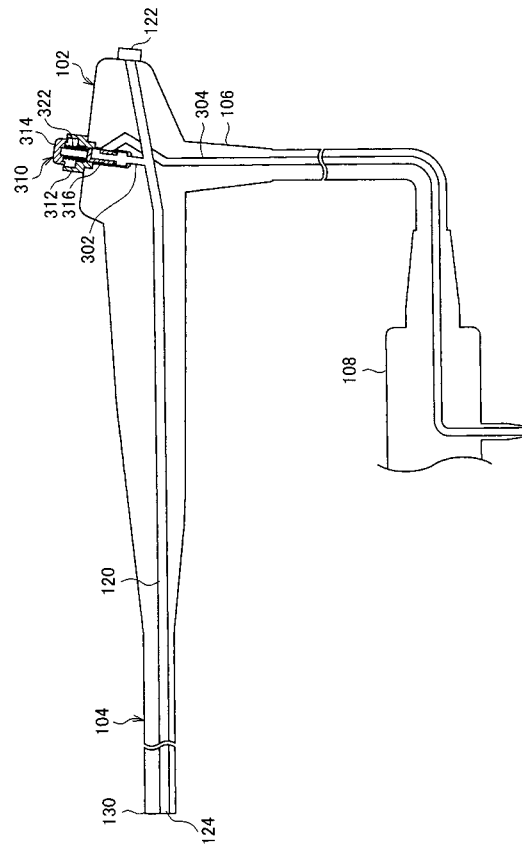
【 図 6 】



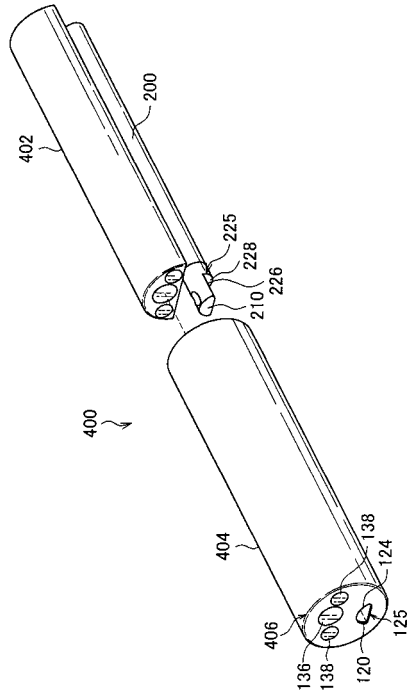
【 図 7 】



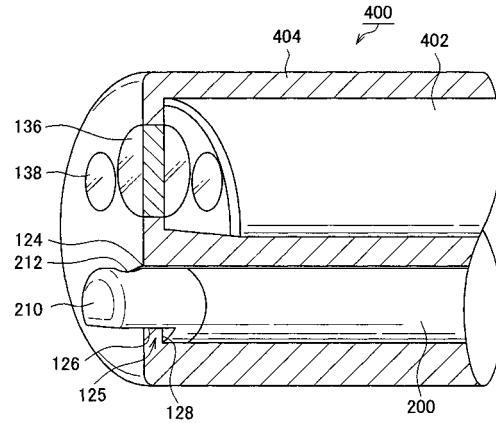
【 図 8 】



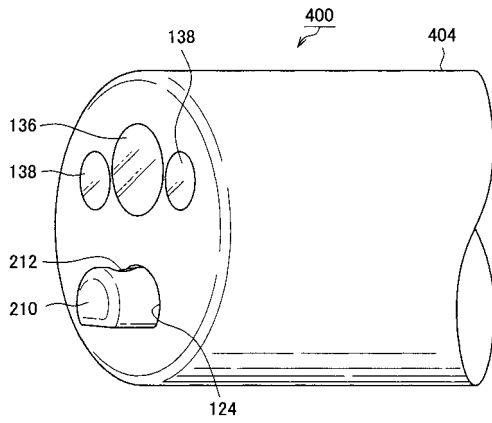
【 図 9 】



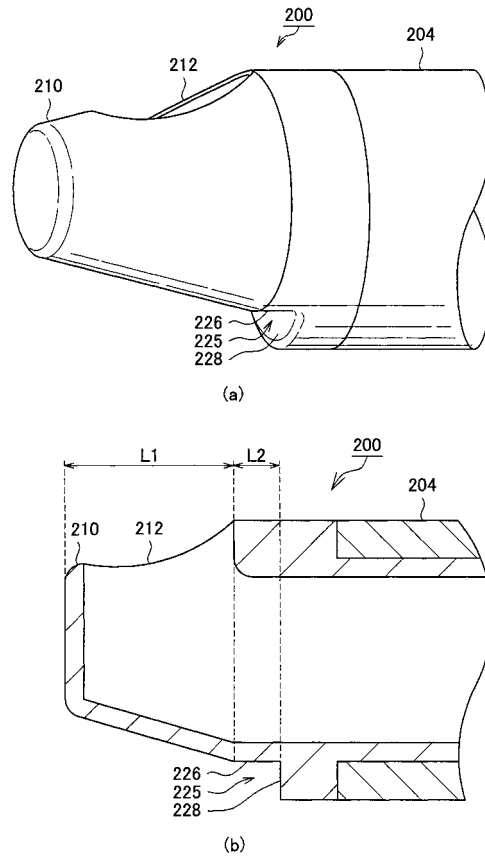
【 図 10 】



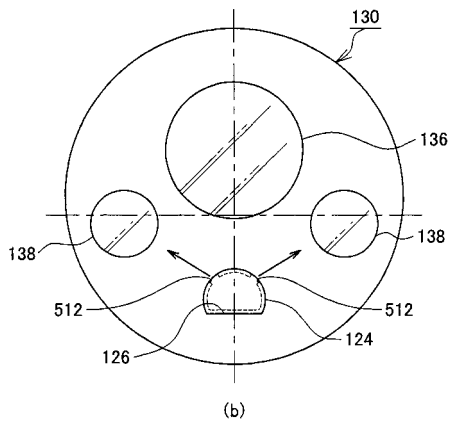
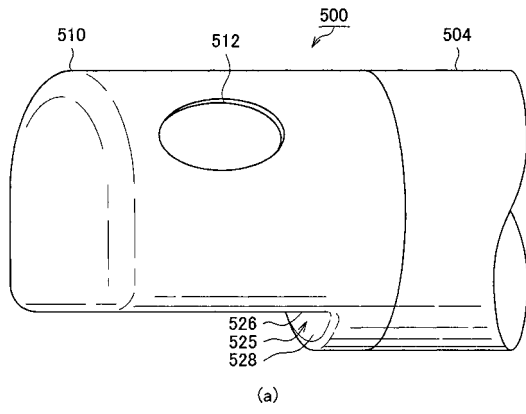
【 図 11 】



【 図 12 】



【 図 13 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平05 - 184522 (JP, A)
特開平08 - 280603 (JP, A)
特開平11 - 253394 (JP, A)
特開平05 - 146396 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B1/00-1/32

专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	JP4297480B2	公开(公告)日	2009-07-15
申请号	JP2003054292	申请日	2003-02-28
[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		
当前申请(专利权)人(译)	富士公司		
[标]发明人	河西 徹也		
发明人	河西 徹也		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.300.R A61B1/00.334.D A61B1/015.512 A61B1/018.513 A61B1/018.515 A61B1/12.530		
F-TERM分类号	4C061/FF35 4C061/JJ11 4C161/DD09 4C161/FF35 4C161/JJ11		
其他公开文献	JP2004261349A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种内窥镜，其中从内窥镜的远端面突出的部分的纵向位置和旋转方向位置插入到要插入内窥镜的导管中的待插入的主体中可以定位。解决方案：内窥镜设置有导管120，用于从形成在内窥镜的远端面上的导管端口124引导待插入的管道200。在要插入的管的远端部分210的外表面上，形成凹口部分225，凹口部分225具有用于调节纵向方向的凹口表面228和用于调节旋转方向的凹口表面226。在内窥镜的端口124处，形成接合部分125，其具有用于调节纵向方向的接合表面128和用于调节旋转方向的接合表面126。当待插入的主体插入内窥镜的导管中时，待插入的主体的凹口部分的凹口表面228抵靠在内窥镜的接合部分的接合表面128上以调节纵向方向，并且待插入体的切口部分的切口表面226抵靠在内窥镜的接合部分的接合表面126上，以调节旋转方向。

【图4】

