

(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2012-45328

(P2012-45328A)

(43) 公開日 平成24年3月8日(2012.3.8)

(51) Int.Cl.	F I	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 A
	A 6 1 B 1/00	A
	A 6 1 B 1/00	3 3 2 A
	A 6 1 B 1/00	3 0 0 Q

審査請求 未請求 請求項の数 14 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2010-192748 (P2010-192748)	(71) 出願人	306037311
(22) 出願日	平成22年8月30日 (2010.8.30)		富士フイルム株式会社
			東京都港区西麻布2丁目26番30号
		(74) 代理人	100083116
			弁理士 松浦 憲三
		(72) 発明者	鳥澤 信幸
			神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地
			富士フイルム株式会社内
		Fターム(参考)	4C061 AA24 DD06 FF39 FF42 GG22
			HH04 HH08 JJ06
			4C161 AA24 DD06 FF39 FF42 GG22
			HH04 HH08 JJ06

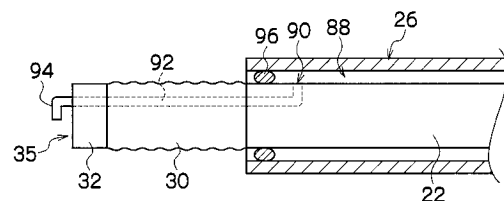
(54) 【発明の名称】 内視鏡及び外套管並びに内視鏡システム

(57) 【要約】

【課題】外套管により洗浄液を供給する際、特別な流路を設けることなく、効率よく洗浄液を供給することができるとともに、外套管への内視鏡挿入部の挿入を容易とする。

【解決手段】内視鏡の挿入部が挿入される外套管と、前記外套管内に挿入された内視鏡の外面と外套管の内面との間の隙間により形成される流体流路と、前記流体流路を封止する封止部材と、前記流体流路と前記挿入部の先端面に形成されたノズルとを連通し、前記流体流路から前記ノズルに流体を供給するように前記挿入部内に形成された管路とを備え、また、さらに、前記挿入部の先端が前記外套管の先端より露出しない位置で、前記挿入部を固定する第1の固定手段を備えた内視鏡システムを提供することにより前記課題を解決する。

【選択図】図6



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡の挿入部が挿入される外套管と、
前記外套管内に挿入された内視鏡の外面と外套管の内面との間の隙間により形成される流体流路と、
前記流体流路を封止する封止部材と、
前記流体流路と前記挿入部の先端面に形成されたノズルとを連通し、前記流体流路から前記ノズルに流体を供給するように前記挿入部内に形成された管路と、
を備えたことを特徴とする内視鏡システム。

【請求項 2】

前記封止部材は、前記外套管の内面に設けられ、前記挿入部の側面と前記外套管の内面との間を封止することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡システム。

【請求項 3】

前記封止部材は、前記挿入部の側面に設けられ、前記挿入部の側面と前記外套管の内面との間を封止することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡システム。

【請求項 4】

前記封止部材は、前記挿入部内に形成された管路が前記流体流路と連通する位置よりも先端側の外套管内面に配置されたリングであ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システム。

【請求項 5】

前記流体流路は、前記外套管の内面に基端側から先端側まで連続して形成された螺旋状の溝によって構成されることを特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載の内視鏡システム。

【請求項 6】

前記流体流路は、前記外套管の内面に基端側から先端側まで長手方向に連続して形成された直線状の溝によって構成されることを特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載の内視鏡システム。

【請求項 7】

前記外套管は、前記挿入部を挿入するシースまたは被検体内に挿入部を挿入するための補助部材であるトラカールであることを特徴とする請求項 1 ～ 6 のいずれかに記載の内視鏡システム。

【請求項 8】

前記挿入部の先端が前記外套管の先端より露出しない位置で、前記挿入部を固定する第 1 の固定手段を、さらに備えたことを特徴とする請求項 1 ～ 6 のいずれかに記載の内視鏡システム。

【請求項 9】

前記第 1 の固定手段は、前記外套管の内面の所定の位置に配置されたリングと、前記リングと係合するように前記挿入部の所定の位置に形成された溝であることを特徴とする請求項 8 に記載の内視鏡システム。

【請求項 10】

前記挿入部の先端が前記外套管の先端より露出した位置で、前記挿入部を固定する第 2 の固定手段を、さらに備えたことを特徴とする請求項 8 に記載の内視鏡システム。

【請求項 11】

前記第 2 の固定手段は、前記外套管の内面の所定の位置に配置されたリングと、前記リングと係合するように前記挿入部の所定の位置に形成された溝であることを特徴とする請求項 10 に記載の内視鏡システム。

【請求項 12】

前記外套管は、前記挿入部を挿入するシースであることを特徴とする請求項 8 ～ 11 のいずれかに記載の内視鏡システム。

【請求項 13】

内視鏡の挿入部を外套管に挿入することにより前記内視鏡の外面と前記外套管の内面との間の隙間により形成される流体流路を封止する封止部材が、前記挿入部の側面に設けられたことを特徴とする内視鏡。

【請求項 14】

内視鏡の挿入部が挿入される外套管であって、前記外套管内に挿入された前記内視鏡の外面と前記外套管の内面との間の隙間により形成される流体流路を封止する封止部材が、前記内面に設けられたことを特徴とする外套管。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡及び外套管並びに内視鏡システムに関し、特に、内視鏡の挿入部が挿入されるオーバース、オーバーチューブ、あるいはトラカール等の外套管を備えた内視鏡及び外套管並びに内視鏡システムに関する。

【背景技術】

【0002】

内視鏡は、一般に、施術者が把持して操作する本体操作部と、この本体操作部に対して体腔内等へ挿入される挿入部を接続するとともに、本体操作部からコネクタ部等に接続するためのユニバーサルコードを引き出すことにより大略構成され、ユニバーサルコードは本体操作部から延在させて、その他端部は光源装置（光源装置およびプロセッサ）に着脱可能に接続される。

【0003】

腹腔内に挿入される挿入部の先端部には、暗所である体腔内を照明するための照明手段と、この照明手段による照明下で体腔内を観察する観察手段が設けられている。照明手段は、先端部の先端面に設けた照明窓に装着した照明用レンズと、この照明用レンズに対面する位置に出射端が臨むライトガイドから構成され、また、観察手段は、照明窓に近接した位置に配置した観察窓に臨む対物光学系と、この対物光学系の結像位置に配置された固体撮像素子（CCD）を備えて構成されている。

【0004】

このような内視鏡を有する内視鏡システムにおいては、体腔内への内視鏡の挿入を容易にするために、観察用の内視鏡を体腔内に導くトラカールや、硬性内視鏡の挿入部を挿入した状態でトラカールを案内として腹腔内に挿入されるシース等の筒状の外套管が用いられる。

【0005】

ところで、挿入部が挿入される体腔内には体液等が存在しており、この体液その他の汚損物が観察窓に付着すると観察視野が阻害される。そのため、内視鏡には、通常、観察窓の洗浄機構が設けられている。観察窓の洗浄は、まず洗浄液、通常は洗浄水を観察窓に供給して汚損物を洗い流し、次いで観察窓に付着する水滴を除去するために、加圧エアを観察窓に吹き付けるようにしている。そのため、内視鏡には、挿入部の先端部に洗浄液や加圧エア等を供給するための管路が設けられている。

【0006】

例えば、特許文献1には、挿入部が挿入される送水シースを備え、挿入部の先端面に配置された透明の照明窓、及び観察窓を洗浄水によって洗浄する洗浄装置を備えた硬性内視鏡が記載されている。この硬性内視鏡は、送水シースの基端部に筒状の接続部が配置され、接続部の側部に送水チューブが接続されている。送水チューブは外部の送水タンクに接続され、送水タンクに送気チューブを介してガスが供給されることにより、ガスの圧力によって送水タンクに溜められた洗浄水が、送水チューブを介して接続部に送水される。接続部に送られた洗浄水は、送水シースのチューブ本体の肉厚部分に形成された送水路によって挿入部の先端側に導かれ、これにより、前記照明窓、及び観察窓が洗浄水によって洗浄されるようになっている。

【0007】

10

20

30

40

50

また、特許文献 2 には、内視鏡の挿入部を挿入する挿入補助具の基端側に設けられた注入口から水等の潤滑剤を注入することにより、挿入補助具の内周面と挿入部の外周面との摩擦を低減して挿入部の挿入を容易にしたものが記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0008】

【特許文献 1】特開 2009 - 189496 号公報

【特許文献 2】特開 2008 - 220775 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0009】

しかしながら、上記特許文献 1 に記載のものでは、外套管である送水シースの肉厚部に送水路が形成されており、このような細い送水路から供給される洗浄水では観察窓等の洗浄を十分に行うことができず、また送水路を形成するために送水シースの壁を厚くする必要があり、送水シースに挿入される内視鏡の径をその分細くしなければならないという問題もある。

【0010】

また、上記特許文献 2 に記載のものでは、外套管である挿入補助具に挿入された内視鏡を挿入補助具中での移動をスムーズに行うことはできるものの、内視鏡を挿入補助具（外套管）に挿入する際、特に先端の軟性部材で形成された湾曲部を挿入するのが難しいという問題がある。

20

【0011】

本発明は、このような事情に鑑みてなされたもので、内視鏡が挿入される外套管により内視鏡先端部表面を洗浄する洗浄液を供給する際、特別な流路を設けることなく、効率よく洗浄液を供給することができるとともに、外套管への内視鏡挿入部の挿入を容易とする内視鏡及び外套管並びに内視鏡システムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0012】

前記目的を達成するために、請求項 1 に記載の発明は、内視鏡の挿入部が挿入される外套管と、前記外套管内に挿入された内視鏡の外周面と外套管の内面との間の隙間により形成される流体流路と、前記流体流路を封止する封止部材と、前記流体流路と前記挿入部の先端面に形成されたノズルとを連通し、前記流体流路から前記ノズルに流体を供給するように前記挿入部内に形成された管路と、を備えたことを特徴とする内視鏡システムを提供する。

30

【0013】

これにより、内視鏡が挿入される外套管により内視鏡先端部表面を洗浄する洗浄液を供給する際、特別な流路を設けることなく、効率よく洗浄液を供給することができる。

【0014】

また、請求項 2 に示すように、前記封止部材は、前記外套管の内面に設けられ、前記挿入部の側面と前記外套管の内面との間を封止することを特徴とする。

40

【0015】

このように封止部材を外套管側に設けたことにより、外套管を使用せず内視鏡単体で使用する場合に、内視鏡を体腔内に挿入するときの封止部材による抵抗を無くすることができる。

【0016】

また、請求項 3 に示すように、前記封止部材は、前記挿入部の側面に設けられ、前記挿入部の側面と前記外套管の内面との間を封止することを特徴とする。

【0017】

このように挿入部側に封止部材を設けたことにより、挿入部と外套管との相対位置に依らず、確実に流体流路を確保することができる。

50

【 0 0 1 8 】

また、請求項 4 に示すように、前記封止部材は、前記挿入部内に形成された管路が前記流体流路と連通する位置よりも先端側の外套管内面に配置されたリングであることを特徴とする。

【 0 0 1 9 】

これにより、流体流路の水密性が確保される。

【 0 0 2 0 】

また、請求項 5 に示すように、前記流体流路は、前記外套管の内面に基端側から先端側まで連続して形成された螺旋状の溝によって構成されることを特徴とする。

【 0 0 2 1 】

また、請求項 6 に示すように、前記流体流路は、前記外套管の内面に基端側から先端側まで長手方向に連続して形成された直線状の溝によって構成されることを特徴とする。

【 0 0 2 2 】

これにより、流体流路内に残留する流体を減少させ、残留流体による不意の事故を防ぐことができる。

【 0 0 2 3 】

また、請求項 7 に示すように、前記外套管は、前記挿入部を挿入するシースまたは被検体内に挿入部を挿入するための補助部材であるトラカールであることを特徴とする。

【 0 0 2 4 】

また、請求項 8 に示すように、前記挿入部の先端が前記外套管の先端より露出しない位置で、前記挿入部を固定する第 1 の固定手段を、さらに備えたことを特徴とする。

【 0 0 2 5 】

これにより、例えば、外套管としてのシースに挿入部を先端がシース先端よりも露出しないように挿入した状態で、トラカールに容易に挿入することができる。

【 0 0 2 6 】

また、請求項 9 に示すように、前記第 1 の固定手段は、前記外套管の内面の所定の位置に配置されたリングと、前記リングと係合するように前記挿入部の所定の位置に形成された溝であることを特徴とする。

【 0 0 2 7 】

これにより、例えば挿入部をシースに挿入した状態でトラカールに挿入する際の仮固定を簡単な構成で行うことができる。

【 0 0 2 8 】

また、請求項 10 に示すように、前記挿入部の先端が前記外套管の先端より露出した位置で、前記挿入部を固定する第 2 の固定手段を、さらに備えたことを特徴とする。

【 0 0 2 9 】

これにより、例えば挿入部をシースに挿入した状態でトラカールに挿入した後、さらに挿入部を体腔内に挿入し、観察等を行うことができる。

【 0 0 3 0 】

また、請求項 11 に示すように、前記第 2 の固定手段は、前記外套管の内面の所定の位置に配置されたリングと、前記リングと係合するように前記挿入部の所定の位置に形成された溝であることを特徴とする。

【 0 0 3 1 】

これにより、例えば実際に観察等を行う際の挿入部の本固定を簡単な構成で行うことができる。

【 0 0 3 2 】

また、請求項 12 に示すように、前記外套管は、前記挿入部を挿入するシースであることを特徴とする。

【 0 0 3 3 】

また、同様に前記目的を達成するために、請求項 13 に記載の発明は、内視鏡の挿入部を外套管に挿入することにより前記内視鏡の外表面と前記外套管の内表面との間の隙間により

10

20

30

40

50

形成される流体流路を封止する封止部材が、前記挿入部の側面に設けられたことを特徴とする内視鏡を提供する。

【 0 0 3 4 】

また、同様に前記目的を達成するために、請求項 1 4 に記載の発明は、内視鏡の挿入部が挿入される外套管であって、前記外套管内に挿入された前記内視鏡の外面と前記外套管の内面との間の隙間により形成される流体流路を封止する封止部材が、前記内面に設けられたことを特徴とする外套管を提供する。

【 0 0 3 5 】

これにより、内視鏡が挿入される外套管により内視鏡先端部表面を洗浄する洗浄液を供給する際、特別な流路を設けることなく、効率よく洗浄液を供給することができる。

10

【発明の効果】

【 0 0 3 6 】

以上説明したように、本発明によれば、内視鏡が挿入される外套管により内視鏡先端部表面を洗浄する洗浄液を供給する際、特別な流路を設けることなく、効率よく洗浄液を供給することができる。またさらに、前記挿入部の先端が前記外套管の先端より露出しない位置で、前記挿入部を固定する第 1 の固定手段を備えた場合には、例えば、外套管としてのシースに挿入部を先端がシース先端よりも露出しないように挿入した状態で、トラカールに挿入することが容易となる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 7 】

20

【図 1】本発明に係る外套管を備えた内視鏡システムの一実施形態を示す全体構成図である。

【図 2】シースに挿入部を挿入した状態の硬性内視鏡の手元操作部付近を拡大して示す斜視図である。

【図 3】図 2 に対する一部断面図を含む側面図である。

【図 4】挿入部の先端硬質部の先端面を示す平面図である。

【図 5】流体管路を介して洗浄液及び CO_2 を供給する供給系を示す構成図である。

【図 6】内視鏡の挿入部が挿入されたシースの先端部を示す断面図である。

【図 7】挿入部の先端をシースの先端開口から突出させないように挿入して仮固定した状態を示す断面図である。

30

【図 8】挿入部をシースに本固定した状態を示す断面図である。

【図 9】トラカールに挿入部を挿入した状態を示す断面図である。

【図 10】トラカールに挿入部を挿入した状態の長手方向に垂直な断面図である。

【図 11】トラカールの内壁の一部を展開した斜視図である。

【図 12】トラカールの内壁に長手方向の 1 本の溝を形成した様子を示す (a) は長手方向の断面図、(b) は (a) 内の破線 1 2 B - 1 2 B に沿った断面図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 3 8 】

以下、添付図面を参照して、本発明に係る内視鏡及び外套管並びに内視鏡システムについて詳細に説明する。

40

【 0 0 3 9 】

図 1 は、本発明に係る内視鏡及び外套管を備えた内視鏡システムの一実施形態を示す全体構成図である。

【 0 0 4 0 】

図 1 に示すように、本実施形態の内視鏡システム 10 は、内視鏡 12、プロセッサ装置 14、光源装置 16、及びモニタ 18 から構成される。なお、ここでは内視鏡は軟性内視鏡を念頭においているが、硬性内視鏡でもよい。

【 0 0 4 1 】

内視鏡 12 は、施術者が把持する手元操作部 (操作部) 20 と、腹腔内に挿入される挿入部 22 とを備えた内視鏡本体 24、及び挿入部 22 が挿入される内視鏡の外套管である

50

シース（オーバースース）２６から構成されている。

【００４２】

施術時においては、挿入部２２がシース２６に挿入され、挿入部２２が挿入されたシース２６が、予め患者の腹腔に貫通されたトラカール（図示省略）に挿入される。これにより、挿入部２２の先端が患者の腹腔内に挿入されるようになっている。なお、本発明においては、挿入部２２が挿入されたシース２６のトラカールへの挿入を容易にするための工夫がされているが、それについては後述する。

【００４３】

挿入部２２は、手元操作部２０の先端部に接続されている。そして挿入部２２は、その（手元操作部２０側の）基端から（腹腔内に挿入される側の）先端に向けて、硬性部２８、湾曲部３０、及び先端硬質部３２の各部によって構成されている。湾曲部３０は、周知のようにリング状に形成された複数の湾曲駒を連結して構成されており、手元操作部２０に回動自在に取り付けられたアングルノブ（操作部材）３４を回動操作することにより、挿入部２２内に挿設されたワイヤが押し引きされて、上下方向又は左右方向に湾曲動作するようになっている。これにより、先端硬質部３２を腹腔内で所望の方向に向けることができる。

【００４４】

また、手元操作部２０には、送水ボタン３８、及び送気ボタン４０が取り付けられている。手元操作部２０の基端筒部４４は、施術者が実際に把持するグリップ部として機能し、このグリップ部の端部にはフランジ状のグリップエンド４６が形成されている。

【００４５】

また、手元操作部２０のグリップエンド４６には、流体管路４８及びユニバーサルコード５６が接続されている。流体管路４８は、洗浄液及びＣＯ₂ガスを挿入部２２側に供給するものであり、２つの管路４８Ａ、４８Ｂに分岐し、一方の管路４８Ａは、送水タンク７０に取り付けられ、他方の管路４８Ｂはここでは図示を省略したガス管に接続されている。また、送水タンク７０には、ＣＯ₂ガスを送水タンク７０に供給する管路７８が接続されている。これらの洗浄液及びＣＯ₂ガスを供給する供給系については、後で詳しく説明する。

【００４６】

また、ユニバーサルコード５６の端部には、ＬＧコネクタ６０が接続されている。ＬＧコネクタ６０の側部には信号ケーブル６２が延出され、信号ケーブル６２の端部には電気コネクタ６４が接続されている。ＬＧコネクタ６０は、光源装置１６のコネクタ（図示省略）に接続され、電気コネクタ６４は、プロセッサ装置１４のコネクタ（図示省略）にされている。また、プロセッサ装置１４は、光源装置１６とモニタ１８に電氣的に接続されており、内視鏡本体２４が撮像した画像データを画像処理し、モニタ１８にその画像を表示させる。

【００４７】

また、シース２６は、パイプ８４と、パイプ８４の基端部に接続された接続部８６とから構成されている。内視鏡システム１０を用いる場合には、内視鏡１２の挿入部２２がパイプ８４に挿入され、シース２６の接続部８６が内視鏡１２の手元操作部２０側に着脱自在に接続されるようになっている。

【００４８】

図２は、シース２６に挿入部２２を挿入した状態の内視鏡１２の手元操作部２０付近を拡大して示す斜視図である。図３は、図２に対する一部断面図を含む側面図である。ただし、図２及び図３では、分かりやすくするため、シース２６の接続部８６を内視鏡１２の手元操作部２０側に完全に接続させずに、少し隙間を開けた状態で表している。

【００４９】

図２及び図３に示すように、内視鏡１２の手元操作部２０は、先端筒部３６、中央筒部４２、及び基端筒部４４から構成されている。先端筒部３６には、送水ボタン３８、送気ボタン４０が取り付けられ、中央筒部４２には、アングルノブ３４が回動自在に取り付け

10

20

30

40

50

られている。

【 0 0 5 0 】

基端筒部 4 4 の基端側端面 4 5 には、流体管路 4 8 の先端部が接続される筒状の口金 5 0 が設けられている。また、流体管路 4 8 と口金 5 0 はロータリージョイント 5 1 を介して回動自在に連結されている。口金 5 0 は、図 2 あるいは図 3 に示したように、挿入部 2 2 の硬性部 2 8 の周面に開口された噴出孔 5 2 に、破線で示す管路 5 4 を介して接続されている。管路 5 4 は、手元操作部 2 0 の内部に配設され、流体管路 4 8 から口金 5 0 を介して送られてくる洗浄液、及び CO_2 ガスを噴出孔 5 2 から外部に噴出させる。なお、流体管路 4 8 については後述する。

【 0 0 5 1 】

なお、洗浄液、及び CO_2 ガスを供給する管路は、この管路 5 4 のように手元操作部 2 0 の内部に配設されるものに限定されるものではなく、外部から接続される流体管路によって洗浄液、及び CO_2 ガスを供給するようにしてもよい（例えば、図 9 参照）。

【 0 0 5 2 】

一方、基端筒部 4 4 の基端側端面 4 5 には、口金 5 0 に隣接してユニバーサルコード 5 6 が折れ止め部材 5 8 を介して接続されている。このユニバーサルコード 5 6 の軸方向と口金 5 0 の軸方向は同一方向であり、かつ、挿入部 2 2 の軸方向と同一方向に設定されている。

【 0 0 5 3 】

また、図 2 及び図 3 に示すように、挿入部 2 2 の湾曲部 3 0 及び先端硬質部 3 2 は、シース 2 6 の先端開口より外へ突出している。そして図 2 に示すように、挿入部 2 2 の先端硬質部 3 2 の先端面 3 5 には、被写体光を取り込むための観察窓 6 6、及び照明光を被写体に照射するための照明窓 6 8、6 8 が設けられている。

【 0 0 5 4 】

図 4 に、挿入部 2 2 の先端硬質部 3 2 の先端面 3 5 を示す。

【 0 0 5 5 】

図 4 に示すように、先端面 3 5 には、観察窓 6 6 に対して、照明窓 6 8、6 8 が観察窓 6 6 を挟むように設けられている。先端硬質部 3 2 の内部である観察窓 6 6 の内側には、結像用光学系と固体撮像素子を備えた撮像モジュールが設けられている。この撮像モジュールには、信号ケーブル 6 2（図 1 参照）の基端部が接続されている。すなわち、信号ケーブル 6 2 は、ユニバーサルコード 5 6、手元操作部 2 0、及び挿入部 2 2 に挿通されて前記撮像モジュールに接続されている。

【 0 0 5 6 】

また、先端硬質部 3 2 の内部である照明窓 6 8、6 8 の内側には、ライトガイドの光射出面が照明窓 6 8、6 8 に対向配置されている。このライトガイドは、挿入部 2 2、手元操作部 2 0、及びユニバーサルコード 5 6 に挿通されて L G コネクタ 6 0 に接続されている。なお、先端面 3 5 には、この他、観察窓 6 6 を洗浄するための洗浄液を噴出するノズル 9 4（図 6 参照、詳しくは後述）が形成されている。

【 0 0 5 7 】

図 5 に、流体管路 4 8 を介して洗浄液及び CO_2 ガスを供給する供給系を示す。

【 0 0 5 8 】

前述したように、手元操作部 2 0 の基端部の口金 5 0 に接続された流体管路 4 8 は、二股に分岐し、2 つの管路 4 8 A、4 8 B となっている。

【 0 0 5 9 】

図 5 に示すように、一方の管路 4 8 A は、送水タンク 7 0 に取り付けられ、他方の管路 4 8 B は、切替バルブ 7 2 を介してガス管 7 4 に接続し、ガス管 7 4 には CO_2 ポンベ 7 6 が接続されている。

【 0 0 6 0 】

また、切替バルブ 7 2 には、 CO_2 ポンベ 7 6 の CO_2 ガスを送水タンク 7 0 に供給する管路 7 8 が接続されている。この送水タンク 7 0 には、洗浄液 8 0 が溜められている。

10

20

30

40

50

洗浄液 80 として、ここでは生理食塩水が用いられている。また、ガス管 74 には、CO₂ ガスの供給を実行及び停止するバルブ 82 が取り付けられている。

【0061】

切替バルブ 72 とバルブ 82 とは、送水ボタン 38 及び送気ボタン 40 の操作によって動作が制御される。

【0062】

すなわち、送水ボタン 38 を ON 操作すると、バルブ 82 が開放されるとともに、切替バルブ 72 が動作されて管路 78 側が開放され、管路 48B 側が閉鎖される。これにより、CO₂ ポンベ 76 からの CO₂ ガスが、ガス管 74 から管路 78 を介して送水タンク 70 に供給されるので、送水タンク 70 の洗浄液 80 が管路 48A から流体管路 48 に供給される。従って、洗浄液 80 は、口金 50 (図 2 参照) から管路 54 を介して噴出孔 52 から外部に噴出し、その後、挿入部 22 とシース 26 との間の隙間を通過し、図 4 に示した観察窓 66、及び照明窓 68、68 に向けて流れる。

10

【0063】

また、図 5 の送気ボタン 40 を ON 操作すると、バルブ 82 が開放されるとともに、切替バルブ 72 が動作されて管路 78 側が閉鎖され、管路 48B 側が開放される。これにより、CO₂ ポンベ 76 からの CO₂ ガスが、ガス管 74 から管路 48B を介して流体管路 48 に供給される。従って、CO₂ ガスは、口金 50 (図 2 参照) から管路 54 を介して噴出孔 52 から外部に噴出する。この CO₂ ガスは、挿入部 22 とシース 26 との間の隙間を通過し、挿入部 22 の先端硬質部 32 に向けて流れ、図 4 に示した観察窓 66、及び照明窓 68、68 に向けて吹き出される。これにより、観察窓 66 及び照明窓 68、68 が乾燥される。なお、送気ボタン 40 を OFF 操作すると、バルブ 82 が閉鎖される。これによって、CO₂ ガスによる乾燥動作が停止される。

20

【0064】

図 6 に、シース 26 に挿入された内視鏡 12 の挿入部 22 の断面図を示す。

【0065】

図 6 に示すように、内視鏡 12 の挿入部 22 は、シース 26 の先端開口から湾曲部 30、先端硬質部 32 を突出している。シース 26 にある挿入部 22 の側面には、挿入部 22 とシース 26 内面との間の隙間 88 に開いた孔 90 が設けられている。孔 90 は、湾曲部 30 内に形成された管路 92 に連通している。そして、管路 92 は、先端硬質部 32 の先端面 35 に形成されたノズル 94 と接続している。

30

【0066】

このノズル 94 は、先端面 35 に形成された観察窓 66、照明窓 68、68 (図 2 あるいは図 4 参照) に向けて洗浄液を噴射して洗浄するためのものである。

【0067】

また、挿入部 22 とシース 26 内面との間の隙間 88 には、前述したように (図 3 参照)、手元操作部 20 の内部に配設された管路 54 から、硬性部 28 の周面に開口された噴出孔 52 を介して洗浄液が供給される。

【0068】

なお、この隙間 88 への洗浄液の供給方法はこれに限定されるものではなく、例えば、管路 48 をシース 26 の接続部 86 に接続して直接洗浄液を隙間 88 に供給するようにしてもよい。

40

【0069】

挿入部 22 とシース 26 内面との間の隙間 88 に供給された洗浄液は、この隙間 88 を流路として先端部側へ供給され、挿入部 22 の側面に形成された孔 90 を介して管路 92 へ供給される。すなわち、本実施形態においては、この挿入部 22 とシース 26 内面との間の隙間 88 を、洗浄液の流路として用いている。

【0070】

このように、挿入部 22 とシース 26 内面との間の隙間 88 を洗浄液の流路として用いることとしたため、シース 26 の厚肉部内に洗浄液を供給するための管路を設ける必要が

50

なく、シース 26 の内径を太くすることができ、それだけその中に挿入される挿入部 22 の径を太くすることができ、その分挿入部に新たな機能を追加することも可能となる。

【0071】

また、この隙間 88 を洗浄液の流路として用いるために、シース 26 内面には、挿入部 22 側面の孔 90 の位置よりも先端側に洗浄液の封止部材としてのリング 96 が設置されている。なお、手元操作部 20 側のシース 26 の接続部 86 側にも同様のリングを設けることにより、隙間 88 からの洗浄液の漏れが防止される。

【0072】

なお、封止部材としてのリング 96 は、シース 26 内面側ではなく、挿入部 22 の側面に設けるようにしてもよい。

【0073】

この例では、シース 26 は挿入部 22 の全体をカバーするのではなく、湾曲部 30 よりも先の部分をカバーする必要がないので、挿入部 22 の全体をカバーする場合に比べて、その分だけシース 26 の長さを短くでき、例えば滅菌等の処理を行うのに有利である。

【0074】

しかし、このようにシース 26 に内視鏡 12 の挿入部 22 を挿入して、湾曲部 30 から先を突出した状態で、被検体の腹腔に貫通されたトラカールに挿入しようとすると、シース 26 先端から突出した湾曲部 30 が柔らかいため、トラカールに挿入するのが困難な場合がある。

【0075】

そこで、このような先端が軟性部材で形成されているものをトラカールに挿入する際の困難性に対処する工夫について次に説明する。

【0076】

結局、シース 26 の先端開口から軟性部材で形成された湾曲部 30 が突出しているためにトラカールへの挿入が困難になっているので、トラカールに挿入する際には、湾曲部 30 をシース 26 の先端開口から突出させないようにすればよい。

【0077】

図 7 に、挿入部 22 の先端をシース 26 の先端開口から突出させないように挿入部 22 をシース 26 に挿入した状態を断面図で示す。

【0078】

内視鏡 12 の挿入部 22 をシース 26 内のこの位置で止める（仮固定）ために仮固定手段（第 1 の固定手段）が設けられている。仮固定手段は、特に限定されるものではなく、例えば、図 7 に示すように、シース 26 内面に設置されたリング 100 と、このリング 100 と係合するように挿入部 22 の周面に形成された溝 102 とで構成するようにしてもよい。ただし、リング 100 の場合には、図 7 に示すように噴出孔 52 よりも後方側でリング 100 と溝 102 が係合するようにする必要がある。

【0079】

あるいは、このようにシール機能を有するリングを位置決め部材として兼用する代わりに、シース 26 内面の周に沿って、例えば弾性部材で形成された複数個の位置決め機能専用の突起（ラッチ）を設けてこれを前記溝 102 と係合させるようにしてもよい。またあるいは、リングに加えて、さらにこのような位置決め専用のラッチを用いるようにしてもよい。

【0080】

このように、挿入部 22 の先端がシース 26 よりも露出しないような状態で、トラカールに挿入するようにすれば、先端が柔らかい軟性部材の場合とは違い、スムーズにトラカールに挿入することができる。

【0081】

そして、図 7 に示すように仮固定した状態で、シース 26 に挿入された挿入部 22 をトラカールに挿入した後、挿入部 22 をさらに押し込んで、図 6 に示すように挿入部 22 の湾曲部 30 から先をシース 26 より突出させて観察等を行う。

10

20

30

40

50

【 0 0 8 2 】

なお、観察を行う場合には、湾曲部 3 0 から先をシース 2 6 から突出させた状態で固定（本固定）する。この本固定するための本固定手段（第 2 の固定手段）も特に限定されるものではなく、例えば、図 7 に示すように、リング 1 0 0 と係合するような溝 1 0 4 を、溝 1 0 2 よりもさらに後方の所定の位置に設けるようにしてもよい。あるいは、シース 2 6 の接続部 8 6 と手元操作部 2 0 との間に係合部材を設けるようにしてもよい。

【 0 0 8 3 】

また、あるいは、図 8 に示すように、シース 2 6 先端のリング 9 6 と係合するような溝 1 0 6 を挿入部 2 2 の周面に設け、リング 9 6 と溝 1 0 6 を係合させて固定するようにしてもよい。ただし、リング 9 6 を利用する場合には、固定だけでなく十分な水密性が確保されなければならない。

10

【 0 0 8 4 】

以上説明した例では、シース 2 6 に内視鏡 1 2 の挿入部 2 2 を挿入して形成される隙間 8 8 を洗浄液の流路として用いたが、シース 2 6 の代わりにトラカールに内視鏡 1 2 の挿入部 2 2 を挿入して、トラカール内面と挿入部 2 2 との間の隙間を同様に洗浄液の流路とするようにしてもよい。

【 0 0 8 5 】

図 9 に、トラカールに内視鏡挿入部を挿入してできる隙間を洗浄液の流路とした例を断面図で示す。

【 0 0 8 6 】

図 9 に示すように、トラカール 1 1 0 に内視鏡 1 2 の挿入部 2 2 が挿入され、湾曲部 3 0 及び先端硬質部 3 2 がその先に突出している。

20

【 0 0 8 7 】

トラカール 1 1 0 の基端部 1 1 2 には、洗浄液の供給を受ける口金 1 1 4 及び CO_2 ガスの供給を受ける口金 1 1 6 が設けられており、口金 1 1 4、1 1 6 からそれぞれ基端部 1 1 2 内の管路を介して挿入部 2 2 とトラカール 1 1 0 内面との間の隙間 1 1 8 に洗浄液及び CO_2 ガスが供給されるようになっている。

【 0 0 8 8 】

挿入部 2 2 の構成は前述した例と同様で、トラカール 1 1 0 内にある挿入部 2 2 の側面には、挿入部 2 2 とトラカール 1 1 0 内面との間の隙間 1 1 8 に開いた孔 9 0 が設けられており、この孔 9 0 は、湾曲部 3 0 内に形成された管路 9 2 に連通し、さらに管路 9 2 は、先端硬質部 3 2 の先端面 3 5 に形成されたノズル 9 4 と接続している。

30

【 0 0 8 9 】

また、トラカール 1 1 0 の内面には挿入部 2 2 の孔 9 0 よりも先端側にリング 1 2 0 が配置されるとともに、基端部 1 1 2 側にもリング 1 2 0 が配置され、隙間 1 1 8 の洗浄液が外部に漏れないように、水密性を確保している。

【 0 0 9 0 】

このように、前述したシース 2 6 の場合と同様に、トラカール 1 1 0 に直接内視鏡 1 2 の挿入部 2 2 を挿入したときにできる隙間 1 1 8 を洗浄液を供給する流路として用いることができる。

40

【 0 0 9 1 】

ところで、このようにトラカール 1 1 0 と挿入部 2 2 との間の隙間 1 1 8 を洗浄液の流路とした場合に、流路の断面積が大きいので、内視鏡 1 2 を一定の位置に長時間保持していると、先端面 3 5 の洗浄後流路内に残った洗浄液が重力によって一定の場所に溜まってしまうことがある。

【 0 0 9 2 】

例えば、図 1 0 に挿入部 2 2 が挿入されたトラカール 1 1 0 の長手方向に垂直な断面を示すように、洗浄液の流路である隙間 1 1 8 内に残った洗浄液 8 0 が、重力の作用により隙間 1 1 8 の下半分側に溜まってしまう。

【 0 0 9 3 】

50

このように流路（隙間 1 1 8）内に溜まった洗浄液が何らかのきっかけで外部に漏れ出すと事故に繋がる虞もあるため、なるべく流路内に洗浄液が残らないように、また残っても洗浄後の CO_2 ガスの送気によって吹き飛ばされる程度に低減する必要がある。

【 0 0 9 4 】

そこで、流路の流れ方向に垂直な断面積をなるべく小さくすることが望ましい。

【 0 0 9 5 】

例えば、図 1 1 に、トラカール 1 1 0 の内壁の一部を展開した斜視図で示すように、トラカール 1 1 0 の内面に全体が繋がった 1 本の細長い螺旋状の溝 1 3 0 を形成する。そして、挿入部 2 2 の外面とトラカール 1 1 0 の内面とをなるべく近づけて、洗浄液が主にこの溝 1 3 0 の中を流れるようにする。

10

【 0 0 9 6 】

また、あるいは図 1 2 に示すように、トラカール 1 1 0 の長手方向に 1 本の細い溝を形成するようにしてもよい。

【 0 0 9 7 】

すなわち、図 1 2 (a) はトラカール 1 1 0 の筒状の部分の長手方向の断面図であり、図 1 2 (b) は、図 1 2 (a) 中の破線 1 2 B - 1 2 B に沿った、長手方向に垂直な断面図である。図 1 2 に示すように、トラカール 1 1 0 の内面に長手方向に沿って 1 本の細い溝 1 3 2 を形成し、この溝 1 3 2 が洗浄液の流路となるようにしてもよい。

【 0 0 9 8 】

なお、前述したシースの例についても、このような溝を形成してもよい。シース 2 6 の場合にも、シース 2 6 の内面と挿入部 2 2 の外面とを近づけて、主にこのような溝内を洗浄液が流れるようにすることで、流路の流れ方向に垂直な断面積を小さくすることにより、流路内の洗浄液の残留を低減することができる。

20

【 0 0 9 9 】

以上、本発明に係る内視鏡及び外套管並びに内視鏡システムについて詳細に説明したが、本発明は、以上の例には限定されず、本発明の要旨を逸脱しない範囲において、各種の改良や変形を行ってもよいのはもちろんである。

【 符号の説明 】

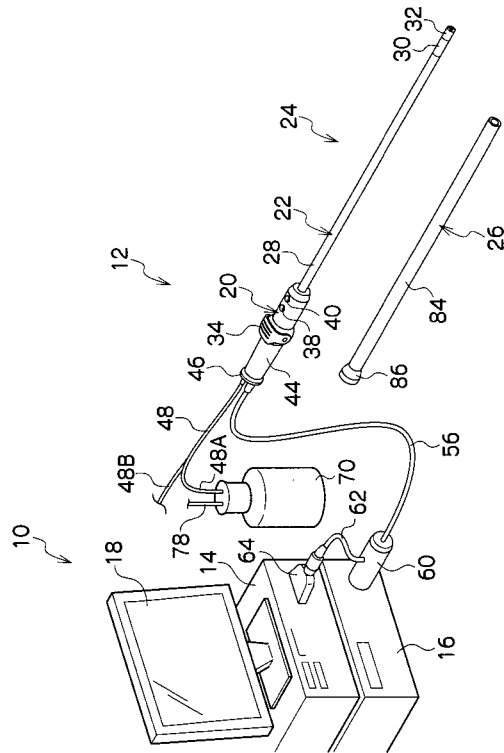
【 0 1 0 0 】

1 0 ... 内視鏡システム、 1 2 ... 硬性内視鏡、 1 4 ... プロセッサ装置、 1 6 ... 光源装置、 1 8 ... モニタ、 2 0 ... 手元操作部、 2 2 ... 挿入部、 2 4 ... 内視鏡本体、 2 6 ... シース、 2 8 ... 硬性部、 3 0 ... 湾曲部、 3 2 ... 先端硬質部、 3 4 ... アングルノブ、 3 5 ... 先端面、 3 6 ... 先端筒部、 3 7 ... 凸部、 3 9 ... 溝、 3 8 ... 送水ボタン、 4 0 ... 送気ボタン、 4 2 ... 中央筒部、 4 4 ... 基端筒部、 4 5 ... 基端側端面、 4 6 ... グリップエンド、 4 8 ... 流体管路、 5 0 ... 口金、 5 2 ... 噴出孔、 5 4 ... 管路、 5 6 ... ユニバーサルコード、 5 8 ... 折れ止め部材、 6 0 ... L G コネクタ、 6 2 ... 信号ケーブル、 6 4 ... 電気コネクタ、 6 6 ... 観察窓、 6 8 ... 照明窓、 7 0 ... 送水タンク、 7 2 ... 切替バルブ、 7 4 ... ガス管、 7 6 ... CO_2 ポンペ、 8 0 ... 洗浄液、 8 6 ... (シースの) 接続部、 8 8 ... シースと挿入部との間の隙間、 9 0 ... 孔、 9 4 ... ノズル、 9 6、 1 0 0 ... オリング、 1 0 2、 1 0 4 ... 溝、 1 1 0 ... トラカール、 1 1 8 ... トラカールと挿入部との間の隙間

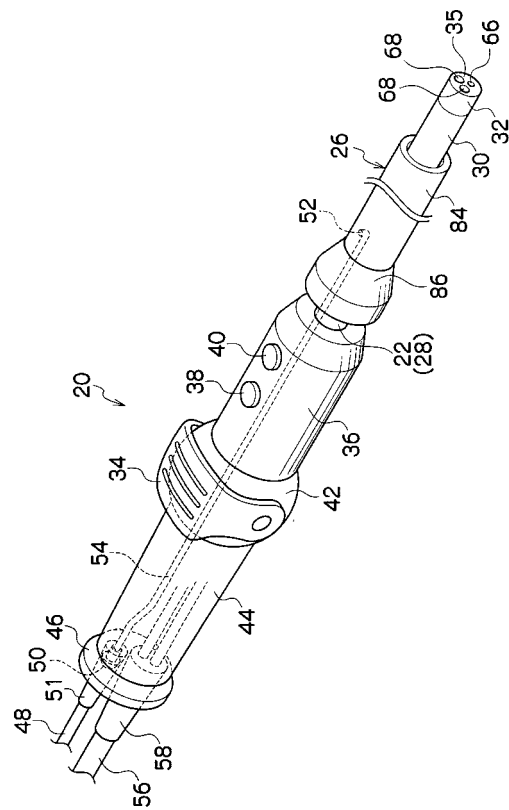
30

40

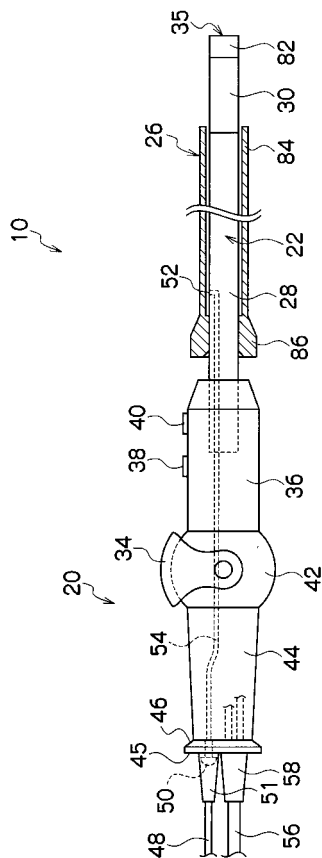
【図 1】



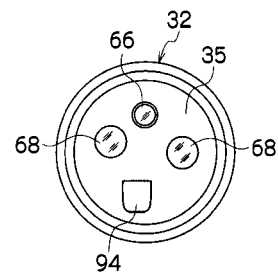
【図 2】



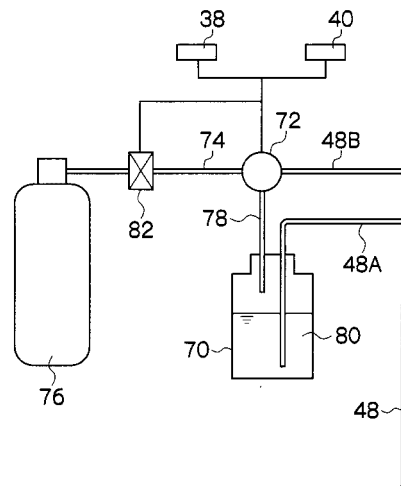
【図 3】



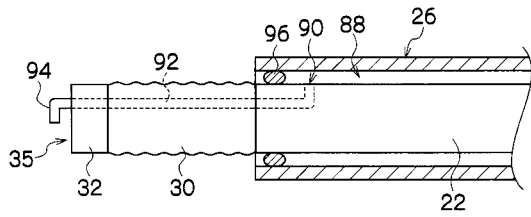
【図 4】



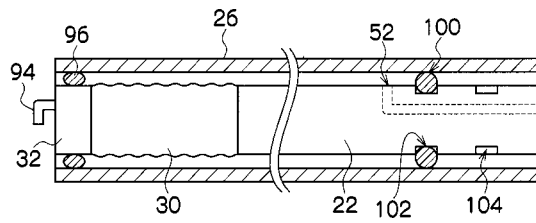
【図 5】



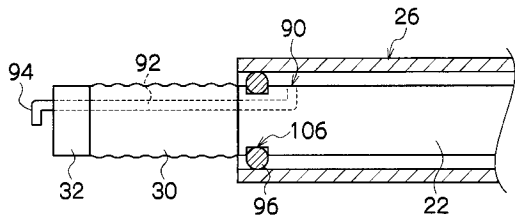
【図 6】



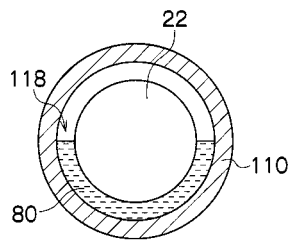
【図 7】



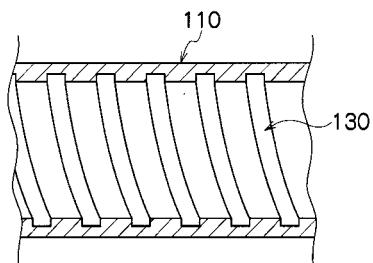
【図 8】



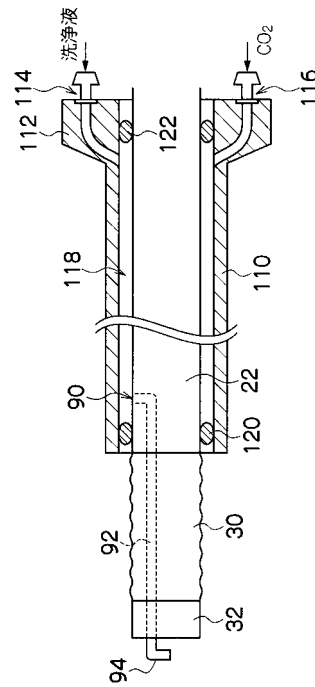
【図 10】



【図 11】

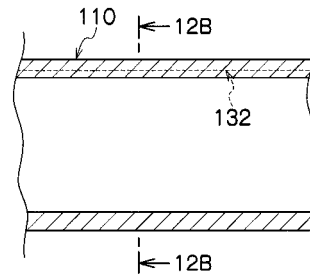


【図 9】

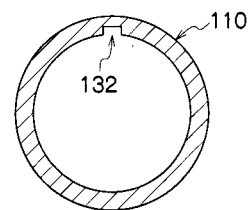


【図 12】

(a)



(b)



专利名称(译)	内窥镜和套管和内窥镜系统		
公开(公告)号	JP2012045328A	公开(公告)日	2012-03-08
申请号	JP2010192748	申请日	2010-08-30
[标]申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
[标]发明人	鳥澤信幸		
发明人	鳥澤 信幸		
IPC分类号	A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/00128 A61B1/00135 A61B1/015 A61B1/126		
FI分类号	A61B1/00.320.A A61B1/00.A A61B1/00.332.A A61B1/00.300.Q A61B1/00.R A61B1/00.T A61B1/01 A61B1/01.511 A61B1/015.511 A61B1/12.530 A61B1/12.531		
F-TERM分类号	4C061/AA24 4C061/DD06 4C061/FF39 4C061/FF42 4C061/GG22 4C061/HH04 4C061/HH08 4C061/JJ06 4C161/AA24 4C161/DD06 4C161/FF39 4C161/FF42 4C161/GG22 4C161/HH04 4C161/HH08 4C161/JJ06 4C161/DD01 4C161/DD03		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：当通过外管供应清洁液时，有效地供应清洁液而无需提供特殊的流动路径，并且便于将内窥镜插入部分插入外管中。插入有内窥镜的插入部的外管，由插入外管的内窥镜的外表面与外管的内表面之间的间隙形成的流体流路；以及在插入部的内部，将形成流体的流路和流体的流路的密封的密封部件与形成在插入部的前端面上的喷嘴连通，从该流体的流路向喷嘴供给流体。内窥镜系统包括第一固定装置，该第一固定装置用于将插入部固定在插入部的前端不从外管的前端露出的位置。通过提供它们解决了上述问题。[选择图]图6

