

(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2015-142738

(P2015-142738A)

(43) 公開日 平成27年8月6日(2015. 8. 6)

(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 0 0 B	2 H 0 4 O
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 A	4 C 1 6 1

審査請求 有 請求項の数 5 O L 公開請求 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2015-19207 (P2015-19207)	(71) 出願人	594064448
(22) 出願日	平成27年2月3日 (2015. 2. 3)		株式会社エム・ピー・アイ
			東京都港区三田1丁目2番16号
		(74) 代理人	110001737
			特許業務法人スズエ国際特許事務所
		(72) 発明者	岩間 猛
			東京都港区三田1丁目2番16号 株式会
			社エム・ピー・アイ内
		Fターム(参考)	2H040 DA03 DA11 DA54 DA56 DA57
			4C161 GG22 JJ06

(54) 【発明の名称】 内視鏡用マルチルーメンチューブ

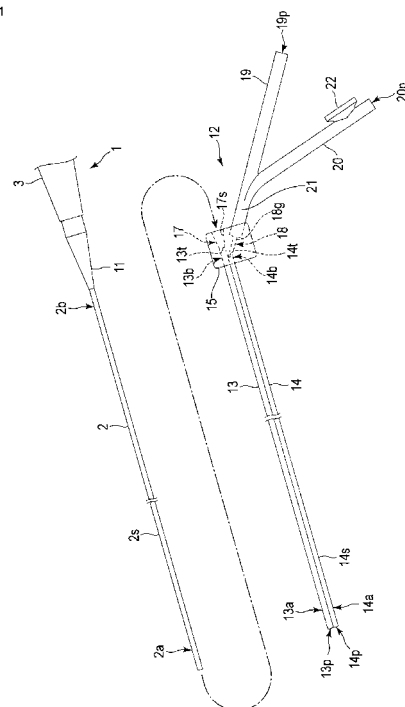
(57) 【要約】 (修正有)

【課題】医療用内視鏡の挿入部を一方のチューブにスムーズに挿入可能であると共に、挿入状態で他方のチューブを医療用チャンネルとして用いることが可能な、体内への挿入操作性に優れた使い捨ての内視鏡用マルチルーメンチューブを提供する。

【解決手段】医療用内視鏡1の挿入部2を挿入可能な第1可撓性チューブ13、医療用チャンネルとしての機能を有する第2可撓性チューブ14、双方のチューブの片端(基端部分13b, 14b)を支持するチューブ本体15を備える。チューブ本体は、第1ガイド17と第2ガイド18を有する。第1ガイドは、チューブ本体の外周から第1可撓性チューブの片端の開口13tに向かって連続して形成された筒状の1つの案内面17sを有する。第2ガイドは、少なくとも1つの中空の医療用管状体19, 20に連通して接続された案内通路18gを有する。

【選択図】 図1

図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

医療用内視鏡の挿入部に着脱可能に装着させることで、医療に用いるチャンネルを、当該医療用内視鏡の挿入部に沿って隣接して一体的に配置させることが可能な使い捨ての内視鏡用マルチルーメンチューブであって、

前記医療用内視鏡の挿入部を挿入可能で、かつ、両端が開口した中空の第 1 可撓性チューブと、

前記第 1 可撓性チューブに隣接して一体的に延びていると共に、前記チャンネルとしての機能を有し、かつ、両端が開口した中空の第 2 可撓性チューブと、

前記第 1 可撓性チューブ及び前記第 2 可撓性チューブの双方の片端を支持する硬質のチューブ本体と、を備え、

前記チューブ本体には、

前記第 1 可撓性チューブの片端の開口に連通して接続された第 1 ガイドと、

前記第 2 可撓性チューブの片端の開口に連通して接続された第 2 ガイドと、が設けられており、

前記第 1 ガイドは、前記チューブ本体の外面から前記第 1 可撓性チューブの片端の開口に向かって連続して形成された筒状の 1 つの案内面を有し、

前記第 2 ガイドは、医療に用いる少なくとも 1 つの中空の管状体に連通して接続された案内通路を有している内視鏡用マルチルーメンチューブ。

【請求項 2】

前記第 1 可撓性チューブの内周面の内径は、前記医療用内視鏡の挿入部の外径よりも 1 % ~ 15 % の範囲内で大きく設定されている請求項 1 に記載の内視鏡用マルチルーメンチューブ。

【請求項 3】

前記第 1 可撓性チューブの内周面には、梨地仕上が施されている請求項 1 又は 2 に記載の内視鏡用マルチルーメンチューブ。

【請求項 4】

前記第 1 可撓性チューブにおいて、前記第 1 ガイドの筒状の案内面は、前記チューブ本体の外面から前記第 1 可撓性チューブの片端の開口に向かって先細り状に連続した円錐形を有している請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の内視鏡用マルチルーメンチューブ。

【請求項 5】

前記チャンネルは、前記第 2 可撓性チューブの内部に沿って連続して延びており、

前記第 2 可撓性チューブには、その先端寄りの部分に、当該第 2 可撓性チューブの外面から前記チャンネルに貫通した側孔が設けられている請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の内視鏡用マルチルーメンチューブ。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、互いに隣接して一体となって延びる 2 本のチューブを備えた使い捨ての内視鏡用マルチルーメンチューブに関する。本発明において、医療用内視鏡の挿入部を一方のチューブに挿入することで、他方のチューブを、例えば処置具挿通路及び吸引通路を兼用したチャンネルとして用いることが可能となる。使用後において、内視鏡用マルチルーメンチューブは、チャンネルと共に、その全体がそっくり廃棄される。

【背景技術】**【0002】**

チャンネル付き医療用内視鏡は、使用後に、チャンネルの洗浄が行われている。かかる洗浄作業は、非常に手間がかかり面倒である。そこで、例えば特許文献 1 には、洗浄作業の負荷を軽減させた内視鏡装置（特許権者：フジノン株式会社）が提案されている。（特許文献 1 の段落「0047」参照）

特許文献 1 の内視鏡装置は、内視鏡の挿入部に装着させる内視鏡カバーを備えている。

内視鏡カバーは、内視鏡の挿入部を挿入するカバー本体と、処置具挿通路及び吸引通路を兼用した可撓性チューブ（チャンネル）と、から構成されている。カバー本体は、基端が開口され、先端にカバーガラスが設けられている。可撓性チューブ（チャンネル）は、両端が開口されている。（特許文献１の段落「００１８」、「００２６」参照）

このような構成において、内視鏡の挿入部をカバー本体の基端から先端に向けて挿入する。これにより、当該内視鏡の挿入部とは別に、処置具挿通路と吸引通路を兼用した可撓性チューブ（チャンネル）を付加させるようにしている。そして、使用後には、内視鏡の挿入部からカバー本体を取り外すことで、可撓性チューブ（チャンネル）を廃棄するようにしている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００３】

【特許文献１】特許第３９５２８２４号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００４】

ところで、上記した特許文献１の内視鏡装置において、内視鏡の挿入部をカバー本体の基端から先端に向けて挿入していくと、当該挿入部の挿入動作に伴って、カバー本体内の空気は、当該カバー本体の先端に向けて押圧される。

【０００５】

しかしながら、カバー本体は、その先端に設けられたカバーガラスによって密閉されている。即ち、カバー本体は、空気を逃がす構造となっていない。この場合、内視鏡の挿入部の挿入動作に伴って、カバー本体内の先端には、圧縮された空気溜りが形成される。そうすると、内視鏡の挿入部には、常に、当該空気溜りの圧力が作用する。このため、カバー本体内に内視鏡の挿入部をスムーズに挿入させることが困難になってしまう。

【０００６】

また、特許文献１の内視鏡装置において、可撓性チューブ（チャンネル）は、その両端部分のみが内視鏡カバー（即ち、カバー本体）に支持され、中間部分は自由状態となっている。このため、体内への挿入操作性を良好にすべく、可撓性チューブ（チャンネル）の中間部分については、粘着テープによって、カバー本体と可撓性チューブ（チャンネル）とを互いに隣接させるようにしている。（特許文献１の段落「００４０」、図３参照）

しかしながら、粘着テープによってカバー本体と可撓性チューブ（チャンネル）とを互いに隣接させる作業は、極めて手間がかかり面倒である。更に、粘着テープによってカバー本体と可撓性チューブ（チャンネル）とを互いに隣接させた状態において、当該粘着テープは、他の部分よりも出っ張った輪郭を有することとなる。そうすると、内視鏡カバーを装着した内視鏡の挿入部を体内へ挿入する際に、出っ張った粘着テープの部分が体内と干渉し易くなる。このため、体内に内視鏡の挿入部をスムーズに挿入させることが困難になってしまう。

【０００７】

更に、特許文献１には、上記した内視鏡カバー（カバー本体、可撓性チューブ（チャンネル））を使い捨てにする旨の記載がされている。（特許文献１の段落「００４７」、図３参照）

しかしながら、特許文献１の内視鏡装置において、内視鏡カバーは、その全体がそっくり廃棄されることは無く、処置具導入部材や吸引バルブ等の付属品は再利用される。このため、当該付属品については、洗浄を行う必要がある。かかる洗浄作業は、非常に手間がかかり面倒である。

【０００８】

本発明は、このような課題を解決するためになされており、その目的は、医療用内視鏡の挿入部を一方のチューブにスムーズに挿入可能であると共に、当該挿入部を一方のチューブに挿入した状態で、他方のチューブを医療用チャンネルとして用いることが可能であ

10

20

30

40

50

って、かつ、体内への挿入操作性に優れた使い捨ての内視鏡用マルチルーメンチューブを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

このような目的を達成するために、本発明は、医療用内視鏡の挿入部に着脱可能に装着させることで、医療に用いるチャンネルを、当該医療用内視鏡の挿入部に沿って隣接して一体的に配置させることが可能な使い捨ての内視鏡用マルチルーメンチューブである。

【0010】

本発明は、医療用内視鏡の挿入部を挿入可能で、かつ、両端が開口した中空の第1可撓性チューブと、第1可撓性チューブに隣接して一体的に延びていると共に、医療用チャンネルとしての機能を有し、かつ、両端が開口した中空の第2可撓性チューブと、第1可撓性チューブ及び第2可撓性チューブの双方の片端を支持する硬質のチューブ本体と、を備えている。

10

【0011】

本発明において、チューブ本体には、第1可撓性チューブの片端の開口に連通して接続された第1ガイドと、第2可撓性チューブの片端の開口に連通して接続された第2ガイドと、が設けられている。

【0012】

本発明において、第1ガイドは、チューブ本体の外表面から第1可撓性チューブの片端の開口に向かって連続して形成された筒状の1つの案内面を有し、第2ガイドは、医療に用いる少なくとも1つの中空の管状体に連通して接続された案内通路を有している。

20

【発明の効果】

【0013】

本発明によれば、医療用内視鏡の挿入部を一方のチューブにスムーズに挿入可能であると共に、当該挿入部を一方のチューブに挿入した状態で、他方のチューブを医療用チャンネルとして用いることが可能であって、かつ、体内への挿入操作性に優れた使い捨ての内視鏡用マルチルーメンチューブを実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】本発明の一実施形態に係る内視鏡用マルチルーメンチューブの構成を示す平面図。

30

【図2】内視鏡の挿入部を一方のチューブに挿入した状態において、他方のチューブが医療用チャンネルとして構成された内視鏡用マルチルーメンチューブの斜視図。

【図3】図2の内視鏡用マルチルーメンチューブを、内視鏡の接続部側から見た斜視図。

【図4】図2の内視鏡用マルチルーメンチューブを、内視鏡の挿入部側から見た斜視図。

【図5】内視鏡の挿入部が挿入された内視鏡用マルチルーメンチューブの先端部分を拡大した斜視図。

【図6】(a)は、内視鏡の挿入部の先端部分を拡大した斜視図、(b)は、内視鏡用マルチルーメンチューブの先端部分を拡大した斜視図。

40

【発明を実施するための形態】

【0015】

以下、本発明の一実施形態に係る内視鏡用マルチルーメンチューブについて、添付図面を参照して説明する。

「医療用内視鏡について」

本実施形態に係る内視鏡用マルチルーメンチューブを適用することが可能な医療用内視鏡としては、ターゲットを肉眼で直接観察する直視スコープ、或いは、例えばCCDやCMOSなどの撮像素子によって撮像したターゲットの画像を観察するビデオスコープなどを想定することができる。なお、図面には一例として、ビデオスコープに係る医療用内視鏡が示されている。

【0016】

50

図 1、図 2、図 5 に示すように、医療用内視鏡 1 は、人間の体内に挿入される挿入部 2 と、ユーザによって操作される操作部 3 と、各種の周辺機器（図示しない）を接続可能な接続部 4 と、を有している。なお、周辺機器としては、例えば、ユーザの病室に設置されている画像表示システム、或いは、ユーザが新規に購入する予定の画像ユニットなどを想定することができる。

【0017】

挿入部 2 には、その先端面 2 m に、例えば LED などの光源 5 及び上記した撮像素子 6 が設けられている。更に、挿入部 2 には、光源 5 及び撮像素子 6 に電力を供給するための電力ケーブル（図示しない）、及び、撮像素子 6 から出力される電気信号を操作部 3 に導くための信号ケーブル（図示しない）などが内蔵されている。

10

【0018】

操作部 3 には、挿入部 2 の先端部分 2 a を湾曲させるための操作ノブ 7、光源 5 及び撮像素子 6 を動作させるための操作ボタン 8、9、操作のための制御基板（図示しない）などが設けられている。また、接続部 4 には、操作部 3 を周辺機器に接続させるためのコネクタ 10 が設けられている。

【0019】

なお、特に図示しないが、操作ノブ 7 と挿入部 2 の先端部分 2 a との間には、操作機構が架設されている。操作ノブ 7 の操作状態は、操作機構によって挿入部 2 の先端部分 2 a に伝達される。これにより、挿入部 2 の先端部分 2 a を自由に湾曲させることができる。また、挿入部 2 の基端部分 2 b は、連結部 11 を介して操作部 3 に連結されている。

20

【0020】

ここで、医療用内視鏡 1 の使用状態の一例として、ユーザが操作ボタン 8、9 を操作することで、光源 5 から光を射出させると共に、撮像素子 6 を動作させる。かかる状態において、ユーザが操作ノブ 7 を操作することで、挿入部 2 の先端面 2 m をターゲットに向けて湾曲させる。このとき、ターゲットから反射した光像は、撮像素子 6 によって電気信号に変換される。電気信号は、信号ケーブルを介して操作部 3 に導かれた後、接続部 4 から周辺機器に出力される。周辺機器において、入力した電気信号に基づいてターゲットの画像が表示される。かくして、当該表示画像によってターゲットを観察することができる。

【0021】

「内視鏡用マルチルーメンチューブ 12 について」

30

図 1～図 5、図 6 (a)、(b) に示すように、本実施形態に係る内視鏡用マルチルーメンチューブ 12 は、上記した医療用内視鏡 1 の挿入部 2 に着脱可能に装着させることができる。この装着状態において、医療に用いる 1 つのチャンネルを、当該医療用内視鏡 1 の挿入部 2 に沿って隣接して一体的に配置させることができる。ここで、内視鏡用マルチルーメンチューブ 12 は、使用後に、その全体がそっくり廃棄される使い捨てタイプの仕様を想定している。チャンネルとしては、処置具挿通路及び吸引通路を兼用した医療用チャンネルを想定している。

【0022】

具体的に説明すると、内視鏡用マルチルーメンチューブ 12 は、両端が開口した中空の第 1 可撓性チューブ 13 と、両端が開口した中空の第 2 可撓性チューブ 14 と、第 1 可撓性チューブ 13 及び第 2 可撓性チューブ 14 の双方の片端（具体的には、基端部分 13 b、14 b）を支持する硬質のチューブ本体 15 と、を備えている。

40

【0023】

「第 1 可撓性チューブ 13 について」

第 1 可撓性チューブ 13 は、医療用内視鏡 1 の挿入部 2 を挿入可能に構成されている。第 1 可撓性チューブ 13 は、可撓性及び耐潰性に優れた合成樹脂材料で形成されている。第 1 可撓性チューブ 13 は、医療用内視鏡 1 の挿入部 2 の外径や全長に対応して設計することができる。

【0024】

図面では一例として、第 1 可撓性チューブ 13 の全長は、医療用内視鏡 1 の挿入部 2 の

50

全長と同一寸法に設定されている。これにより、当該挿入部 2 の全体を第 1 可撓性チューブ 1 3 に挿入した状態において、上記した挿入部 2 の先端面 2 m のみが、第 1 可撓性チューブ 1 3 の先端開口 1 3 p から外部に露出する。

【0025】

また、第 1 可撓性チューブ 1 3 の内周面 1 3 s (図 6 (b) 参照) は、円形の断面形状を有している。医療用内視鏡 1 の挿入部 2 は、円形の断面形状を有している。この場合、第 1 可撓性チューブ 1 3 の内周面 1 3 s の内径 W 1 (図 6 (b) 参照) は、医療用内視鏡 1 の挿入部 2 の外径 W 2 (図 6 (a) 参照) よりも 1 % ~ 15 % の範囲内で大きく設定することが好ましい。ここで、内径 W 1 を外径 W 2 よりも 2 % ~ 10 % の範囲内で大きく設定することが好ましい。より好ましくは、内径 W 1 を外径 W 2 よりも 3 % ~ 8 % の範囲内で大きく設定する。更に好ましくは、内径 W 1 を外径 W 2 よりも 4 % ~ 6 % の範囲内で大きく設定する。最も好ましくは、内径 W 1 を外径 W 2 よりも 5 % 大きく設定する。

10

【0026】

加えて、第 1 可撓性チューブ 1 3 の内周面 1 3 s は、平滑に仕上げられていることが好ましい。この場合、第 1 可撓性チューブ 1 3 のうち、少なくとも先端部分 1 3 a の内周面 1 3 s に、例えば、梨地仕上ないし艶消し仕上を施すことが好ましい。

【0027】

これにより、医療用内視鏡 1 の挿入部 2 を、第 1 可撓性チューブ 1 3 の内周面 1 3 s に沿ってスムーズに挿入させることができる。更に、挿入部 2 を第 1 可撓性チューブ 1 3 に挿入した状態において、医療用内視鏡 1 の挿入部 2 の外周面 2 s と、第 1 可撓性チューブ 1 3 の内周面 1 3 s との隙間に、例えば体液などの異物が浸入するのを確実に防止することができる。これにより、使用中、挿入部 2 の外周面 2 s に例えば体液などが触れることは無い。

20

【0028】

「第 2 可撓性チューブ 1 4 について」

第 2 可撓性チューブ 1 4 は、上記した医療用チャンネル 1 4 c としての機能を有して構成されている。換言すると、医療用チャンネル 1 4 c は、第 2 可撓性チューブ 1 4 の内部に沿って連続して延びている。第 2 可撓性チューブ 1 4 は、可撓性及び耐潰性に優れた合成樹脂材料で形成されている。第 2 可撓性チューブ 1 4 は、医療用チャンネル 1 4 c に挿入される処置具 (図示しない) の大きさに対応して設定することができる。なお、処置具としては、例えば、ターゲットの一部を切除したり、採取したりすることが可能な各種の医療用鉗子を想定することができる。

30

【0029】

更に、第 2 可撓性チューブ 1 4 には、その先端寄りの部分 (先端部分) 1 4 a に、当該第 2 可撓性チューブ 1 4 の外面 (外周面) 1 4 s から医療用チャンネル 1 4 c に貫通した側孔 1 6 (図 5、図 6 (a), (b) 参照) が設けられている。図面では一例として、1 つの側孔 1 6 が示されているが、複数の側孔 1 6 を設けてもよい。側孔 1 6 によれば、第 2 可撓性チューブ 1 4 を吸引通路として用いた状態において、例えば、第 2 可撓性チューブ 1 4 の先端開口 1 4 p が体内に接触して閉塞された際に、側孔 1 6 から外気が流入することで、当該第 2 可撓性チューブ 1 4 内の圧力状態を一定に保つことができる。

40

【0030】

「チューブ本体 1 5 について」

また、第 1 可撓性チューブ 1 3 と第 2 可撓性チューブ 1 4 とは、互いに隣接して一体的に延びている。換言すると、第 1 可撓性チューブ 1 3 と第 2 可撓性チューブ 1 4 とは、その基端から先端に亘って、互いに離れることなく一体となって延出している。かかる状態において、第 1 可撓性チューブ 1 3 及び第 2 可撓性チューブ 1 4 の双方の片端 (基端部分 1 3 b, 1 4 b) が、硬質のチューブ本体 1 5 に連結されている。チューブ本体 1 5 は、剛性及び耐潰性に優れた合成樹脂材料で形成されている。

【0031】

なお、第 1 及び第 2 可撓性チューブ 1 3, 1 4 の基端部分 1 3 b, 1 4 b と、チューブ本

50

体 1 5 との連結方法としては、特に限定されることは無く、例えば、溶接、接着などの既存の加工方法を適用することができる。溶接加工では、例えば、当該基端部分 1 3 b, 1 4 b とチューブ本体 1 5 との連結部分を加熱して溶融させることで、双方を連結させることができる。また、接着加工では、当該基端部分 1 3 b, 1 4 b とチューブ本体 1 5 との連結部分に溶剤（図示しない）を塗布し、当該溶剤を固化させることで、双方を連結させることができる。

【 0 0 3 2 】

「第 1 ガイド 1 7 について」

チューブ本体 1 5 には、第 1 ガイド 1 7 と、第 2 ガイド 1 8 と、が設けられている。

【 0 0 3 3 】

第 1 ガイド 1 7 は、第 1 可撓性チューブ 1 3 の片端（基端部分 1 3 b）の開口 1 3 t に連通して接続されている（図 1 参照）。第 1 ガイド 1 7 は、筒状の 1 つの案内面 1 7 s を有している（図 1 参照）。当該案内面 1 7 s は、チューブ本体 1 5 の外面から第 1 可撓性チューブ 1 3 の片端（基端部分 1 3 b）の開口 1 3 t に向かって連続して形成されている。この場合、当該案内面 1 7 s の輪郭は、上記した連結部 1 1 の輪郭に一致させることが好ましい。

【 0 0 3 4 】

図面では一例として、連結部 1 1 は、挿入部 2 の基端部分 2 b に向かって先細り状に連続した円錐形を有している。このため、第 1 ガイド 1 7 の案内面 1 7 s も、チューブ本体 1 5 の外面から第 1 可撓性チューブ 1 3 の片端（基端部分 1 3 b）の開口 1 3 t に向かって先細り状に連続した円錐形を有している。

【 0 0 3 5 】

かかる構成によれば、医療用内視鏡 1 の挿入部 2 を、チューブ本体 1 5 の外面から第 1 可撓性チューブ 1 3 に挿入する際に、当該挿入部 2 の先端は、第 1 ガイド 1 7 の案内面 1 7 s によって、第 1 可撓性チューブ 1 3 の開口 1 3 t に向けて案内される。これにより、医療用内視鏡 1 の挿入部 2 を、第 1 可撓性チューブ 1 3 の内周面 1 3 s に沿ってスムーズに挿入することができる。

【 0 0 3 6 】

また、医療用内視鏡 1 の挿入部 2 を第 1 可撓性チューブ 1 3 に挿入した際に、上記した連結部 1 1 は、第 1 ガイド 1 7 の案内面 1 7 s に隙間無く接触した状態に保持される。これにより、チューブ本体 1 5 を、当該連結部 1 1 から脱落させることなく、当該連結部 1 1 に安定的に位置決めすることができる。この結果、第 1 可撓性チューブ 1 3 を、医療用内視鏡 1 の挿入部 2 の外周面 2 s 全体に亘って均一に行き渡らせることができる。

【 0 0 3 7 】

更に、上記したように、医療用内視鏡 1 の挿入部 2 の全体を第 1 可撓性チューブ 1 3 に挿入した状態において、光源 5 及び撮像素子 6 が設けられた先端面 2 m のみが外部に露出する。そうすると、使用中に、例えば体液などに触れる部分は、当該挿入部 2 の先端面 2 m のみである。他の部分は、第 1 可撓性チューブ 1 3 で被覆されている。これにより、使用後の洗浄では、第 1 可撓性チューブ 1 3 を当該挿入部 2 から取り外した後、先端面 2 m 及びその近傍のみを洗浄すれば良い。この結果、内視鏡の洗浄に要する時間を短縮化できると共に、洗浄剤の量も少なく済むため、内視鏡の洗浄効率を従来に比べて飛躍的に向上させることができる。

【 0 0 3 8 】

「第 2 ガイド 1 8 について」

第 2 ガイド 1 8 は、第 2 可撓性チューブ 1 4 の片端（基端部分 1 4 b）の開口 1 4 t に連通して接続されている。第 2 ガイド 1 8 は、1 つの案内通路 1 8 g を有している。当該案内通路 1 8 g は、医療に用いる少なくとも 1 つの中空の管状体に連通して接続されている。図面には一例として、2 つの管状体 1 9, 2 0 が示されている。一方の管状体 1 9 は、上記した処置具を第 2 可撓性チューブ 1 4 に挿入するための中空の挿入管 1 9 であり、他方の管状体 2 0 は、第 2 可撓性チューブ 1 4 を吸引装置（図示しない）に接続させるた

10

20

30

40

50

めの中空の吸引管 20 である。挿入管 19 及び吸引管 20 は、1 つの中空の共通管 21 から分岐して構成されている。

【0039】

共通管 21 は、その片端部分がチューブ本体 15 に連結された状態で、第 2 ガイド 18 の案内通路 18 g に連通して接続されている。共通管 21 の片端部分とは、分岐した部分とは反対側の端部を指す。

【0040】

なお、共通管 21 の片端部分とチューブ本体 15 との連結方法としては、特に限定されることは無く、例えば、溶接、接着などの既存の加工方法を適用することができる。溶接加工では、例えば、当該共通管 21 の片端部分とチューブ本体 15 との連結部分を加熱して溶融させることで、双方を連結させることができる。また、接着加工では、当該共通管 21 の片端部分とチューブ本体 15 との連結部分に溶剤（図示しない）を塗布し、当該溶剤を固化させることで、双方を連結させることができる。

【0041】

更に、第 2 ガイド 18 の案内通路 18 g は、第 1 ガイド 17 の案内面 17 s から離間する方向に傾斜させて構成されている。この構成において、上記した共通管 21 は、案内通路 18 g の傾斜方向に沿って配置されている。共通管 21 から分岐した挿入管 19 は、案内通路 18 g の傾斜方向に沿って配置されている。すなわち、案内通路 18 g と共通管 21 と挿入管 19 とは、互いに真っ直ぐに連続している。一方、共通管 21 から分岐した吸引管 20 は、挿入管 19 から離間する方向に傾斜させて配置されている。

【0042】

このような構成によれば、医療用内視鏡 1 の挿入部 2 を第 1 可撓性チューブ 13 に挿入した状態において、挿入管 19 及び吸引管 20 が、挿入部 2 以外の医療用内視鏡 1（例えば、操作部 3）に干渉することは無い。即ち、挿入管 19 及び吸引管 20 は、操作部 3 から離間する方向に傾斜して位置付けられる。

【0043】

これにより、ユーザは、操作部 3 を操作しながら支障なく、上記した処置具を第 2 可撓性チューブ 14 に挿入したり、当該処置具を第 2 可撓性チューブ 14 から抜き出したりすることができる。この場合、処置具は、挿入管 19 の開口 19 p から共通管 21 及び案内通路 18 g を介して第 2 可撓性チューブ 14 に挿入させた後、当該第 2 可撓性チューブ 14 の先端開口 14 p から突出させることができる。この場合、案内通路 18 g と共通管 21 と挿入管 19 とは、互いに真っ直ぐに連続している。このため、処置具をスムーズに第 2 可撓性チューブ 14 に挿入できると共に、当該処置具を第 2 可撓性チューブ 14 からスムーズに抜き出したりすることができる。

【0044】

更に、第 2 可撓性チューブ 14 を吸引装置に接続させた場合、ユーザは、操作部 3 を操作しながら支障なく、吸引操作を行うことができる。この場合、吸引装置は、吸引管 20 の開口 20 p に接続させることができる。これにより、第 2 可撓性チューブ 14 は、案内通路 18 g から共通管 21 及び吸引管 20 を介して吸引装置に接続された状態となる。また、吸引管 20 には、空気抜きバルブ 22 が連通して設けられている。この場合、ユーザは、医療用内視鏡 1 の操作を行いながら、バルブ 22 を例えば指で塞いだり、或いは、バルブ 22 から例えば指を外したりすることで、吸引のタイミングを自由に調節することができる。

【0045】

「本実施形態の効果について」

本実施形態によれば、第 1 可撓性チューブ 13 は、その両端 13 p, 13 t が開口された中空の構造を有している。このため、医療用内視鏡 1 の挿入部 2 を第 1 可撓性チューブ 13 の内周面 13 s に沿って挿入した際に、当該挿入部 2 によって押圧された空気がチューブ先端に溜まるようなことは無い。これにより、医療用内視鏡 1 の挿入部 2 を、第 1 可撓性チューブ 13 の内周面 13 s に沿ってスムーズに挿入させることができる。

【 0 0 4 6 】

本実施形態によれば、第 1 可撓性チューブ 1 3 に医療用内視鏡 1 の挿入部 2 を挿入した状態において、医療用チャンネル 1 4 c (第 2 可撓性チューブ 1 4) を、当該挿入部 2 に隣接して一体的に配置させることができる。この場合、第 1 可撓性チューブ 1 3 と第 2 可撓性チューブ 1 4 は、互いにバラけることなく、常に一体として操作可能となる。これにより、第 1 可撓性チューブ 1 3 が装着された当該挿入部 2 を体内へ挿入する際に、第 2 可撓性チューブ 1 4 は、第 1 可撓性チューブ 1 3 に追従して体内へ導かれる。この結果、第 1 可撓性チューブ 1 3 が装着された当該挿入部 2 と共に、第 2 可撓性チューブ 1 4 を体内へスムーズに挿入させることができる。

【 0 0 4 7 】

本実施形態によれば、第 1 可撓性チューブ 1 3 に医療用内視鏡 1 の挿入部 2 を挿入した状態において、光源 5 及び撮像素子 6 が設けられた先端面 2 m のみが、第 1 可撓性チューブ 1 3 の先端開口 1 3 p から外部に露出する。この場合、内視鏡用マルチルーメンチューブ 1 2 は、使用後、その全体をそっくり廃棄することができる。これにより、使用後、外部に露出した先端面 2 m 及びその近傍のみを洗浄すれば良い。この結果、内視鏡の洗浄効率を飛躍的に向上させることができる。

【 0 0 4 8 】

本実施形態によれば、第 1 可撓性チューブ 1 3 の内周面 1 3 s の内径 W 1 を、医療用内視鏡 1 の挿入部 2 の外径 W 2 よりも 1 % ~ 1 5 % の範囲内で大きく設定する。加えて、第 1 可撓性チューブ 1 3 の内周面 1 3 s のうち、少なくとも先端部分の内周面に、例えば、梨地仕上ないし艶消し仕上を施す。これにより、当該挿入部 2 を第 1 可撓性チューブ 1 3 にスムーズに挿入できると共に、当該挿入部 2 を挿入した状態において、医療用内視鏡 1 の挿入部 2 の外周面 2 s と、第 1 可撓性チューブ 1 3 の内周面 1 3 s との隙間に、例えば体液などの異物が浸入するのを確実に防止することができる。

【 0 0 4 9 】

本実施形態によれば、第 2 可撓性チューブ 1 4 の先端寄りの部分 (先端部分) 1 4 a に側孔 1 6 を設ける。これにより、第 2 可撓性チューブ 1 4 を吸引通路として用いた状態において、例えば、第 2 可撓性チューブ 1 4 の先端開口 1 4 p が体内に接触して閉塞された場合でも、側孔 1 6 から外気が流入することで、当該第 2 可撓性チューブ 1 4 内の圧力を一定に保つことができる。

【 0 0 5 0 】

本実施形態によれば、チューブ本体 1 5 に、第 1 可撓性チューブ 1 3 の開口 1 3 t に連続した第 1 ガイド 1 7 (案内面 1 7 s) を設ける。当該案内面 1 7 s の輪郭は、医療用内視鏡 1 の連結部 1 1 の輪郭に一致させる。これにより、医療用内視鏡 1 の挿入部 2 を、第 1 ガイド 1 7 (案内面 1 7 s) を介して、第 1 可撓性チューブ 1 3 に沿ってスムーズに挿入することができる。このとき、当該連結部 1 1 は、案内面 1 7 s に隙間無く接触した状態に保持される。これにより、チューブ本体 1 5 を、当該連結部 1 1 から脱落させることなく、当該当該連結部 1 1 に安定的に位置決めすることができる。この結果、第 1 可撓性チューブ 1 3 を、医療用内視鏡 1 の挿入部 2 の外周面 2 s 全体に亘って均一に行き渡らせることができる。

【 符号の説明 】

【 0 0 5 1 】

1 ... 医療用内視鏡、2 ... 挿入部、3 ... 操作部、4 ... 接続部、1 3 ... 第 1 可撓性チューブ、1 4 ... 第 2 可撓性チューブ、1 3 a, 1 4 a ... 先端部分、1 3 b, 1 4 b ... 基端部分、1 3 t, 1 4 t ... 開口、1 5 ... チューブ本体、1 6 ... 側孔、1 7 ... 第 1 ガイド、1 7 s ... 案内面、1 8 ... 第 2 ガイド、1 9 ... 挿入管、2 0 ... 吸引管。

10

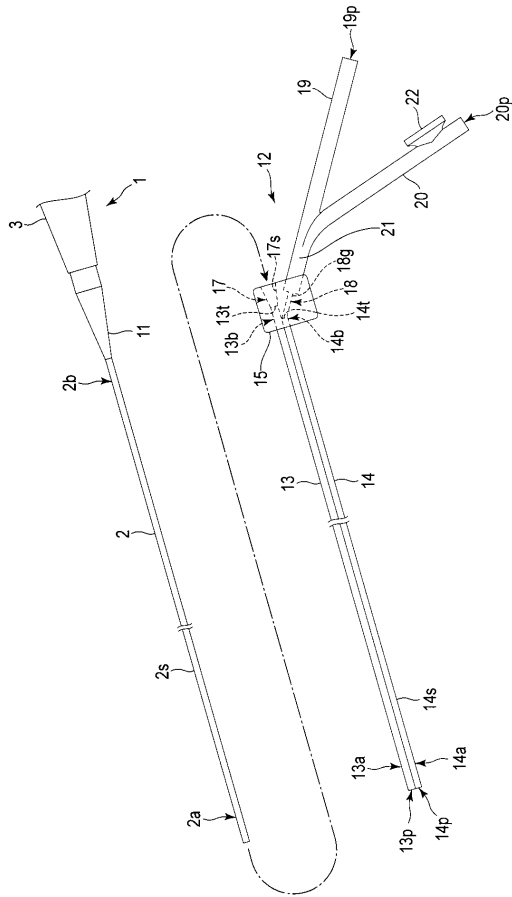
20

30

40

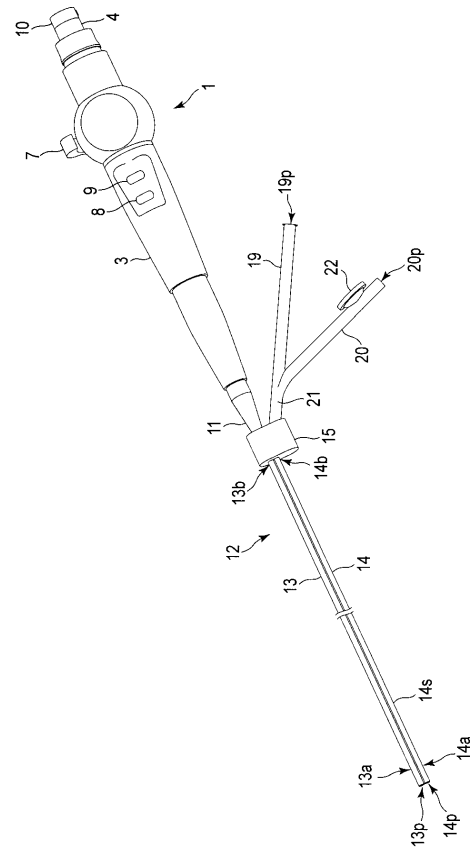
【図 1】

図 1



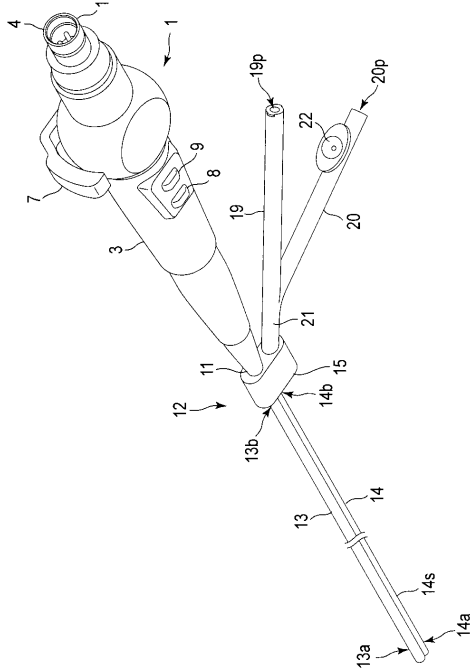
【図 2】

図 2



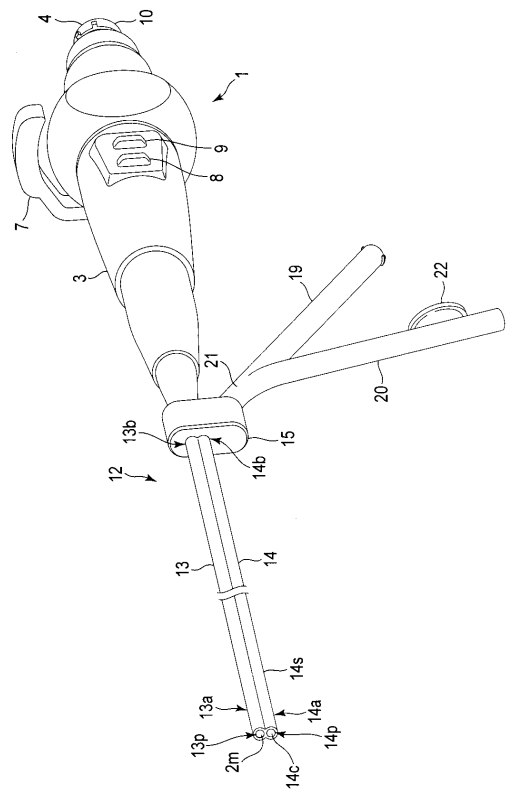
【図 3】

図 3



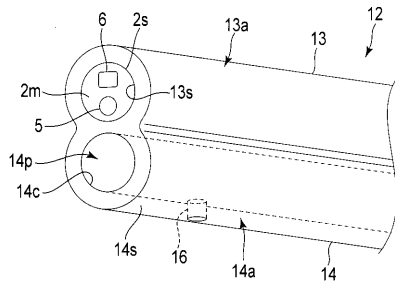
【図 4】

図 4



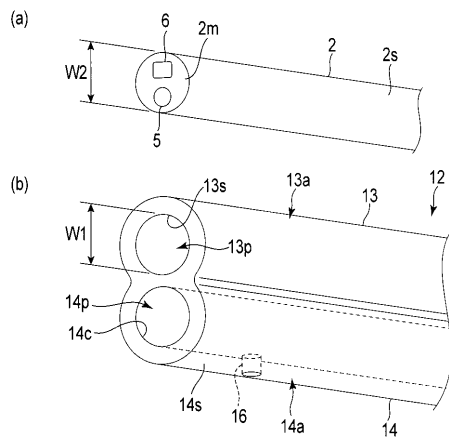
【 図 5 】

図 5



【 図 6 】

図 6



专利名称(译)	用于内窥镜的多腔管		
公开(公告)号	JP2015142738A	公开(公告)日	2015-08-06
申请号	JP2015019207	申请日	2015-02-03
申请(专利权)人(译)	EM有限公司眼睛撒尿		
[标]发明人	岩間 猛		
发明人	岩間 猛		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.300.B G02B23/24.A A61B1/00.632 A61B1/00.650		
F-TERM分类号	2H040/DA03 2H040/DA11 2H040/DA54 2H040/DA56 2H040/DA57 4C161/GG22 4C161/JJ06		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：在插入状态下将医用内窥镜的插入部顺利地插入一根管中并且将另一根管用作医学通道，这对人体的插入操作性极好。提供了一种用于内窥镜的一次性多腔管。能够插入医疗内窥镜（1）的插入部（2）的第一挠性管（13），具有医疗通道的功能的第二挠性管（14）以及两个管的一端（基端）。它包括支撑部分13b，14b）的管体15。管体具有第一引导件17和第二引导件18。第一引导件具有从管状主体的外表面朝向在第一挠性管的一端的开口13t连续地形成的一个管状引导面17s。第二引导件具有引导通道18g，该引导通道与至少一个中空医疗管状体19，20连接并连通。[选型图]图1

(21) 出願番号	特願2015-19207 (P2015-19207)	(71) 出願人	594064448
(22) 出願日	平成27年2月3日 (2015.2.3)		株式会社エム・ビー・アイ
			東京都港区三田1丁目2番16号
		(74) 代理人	110001737
			特許業務法人スズエ国際特許事務所
		(72) 発明者	岩間 猛
			東京都港区三田1丁目2番16号 株式会
			社エム・ビー・アイ内
		Fターム(参考)	2H040 DA03 DA11 DA54 DA56 DA57
			4C161 GG22 JJ06