

(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2011-5009

(P2011-5009A)

(43) 公開日 平成23年1月13日(2011.1.13)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 10/02 (2006.01)	A 6 1 B 10/00 1 0 3 D	4 C 0 6 1
A 6 1 M 25/01 (2006.01)	A 6 1 M 25/00 3 0 9 B	4 C 1 6 7
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 3 4 D	
A 6 1 M 25/00 (2006.01)	A 6 1 M 25/00 3 1 4	

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2009-152068 (P2009-152068)
 (22) 出願日 平成21年6月26日 (2009. 6. 26)

(71) 出願人 000000376
 オリンパス株式会社
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号
 (74) 代理人 100123962
 弁理士 斎藤 圭介
 (74) 代理人 100120204
 弁理士 平山 巖
 (72) 発明者 谷川 洋平
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリンパス株式会社内
 (72) 発明者 佐貫 博美
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリンパス株式会社内

最終頁に続く

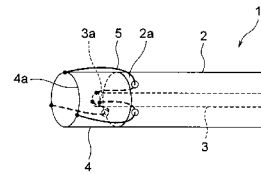
(54) 【発明の名称】 標本採取チューブ及びそれを備える内視鏡装置

(57) 【要約】

【課題】 標本が湧出する場所において、効率良く標本を採取することが可能な標本採取チューブ及び内視鏡装置を提供する。

【解決手段】

内視鏡装置の鉗子チャンネル内に挿通され、対象物から標本を採取するための標本採取チューブであって、チューブ本体部と、前記チューブ本体部の先端部分に設けられ、前記対象物側の端部の内径が変化するように開閉可能に構成される開閉部と、を備え、前記開閉部は、開いた状態において前記チューブ本体部の外径より大きい内径を有することを特徴とする当該標本採取チューブを備える。



【選択図】 図2

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡装置の鉗子チャンネル内に挿通され、対象物から標本を採取するための標本採取チューブであって、

チューブ本体部と、

前記第 1 チューブの先端部分に設けられ、前記対象物側の端部の内径が変化するように開閉可能に構成される開閉部と、を備え、

前期開閉部は、開いた状態において前記チューブ本体側の外径より大きい内径を有することを特徴とする標本採取チューブ。

【請求項 2】

前記開閉部は、閉じた状態における内径が前記チューブ本体部の外径以下の大きさとなるように形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の標本採取チューブ。

【請求項 3】

前記チューブ本体部は、第 1 チューブと、前記第 1 チューブに内包された第 2 チューブと、を備え、

前記開閉部は、前記第 1 チューブの先端部に接続されていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の標本採取チューブ。

【請求項 4】

前記チューブ本体部の前記先端部に対向する後端部に設けられ、吸引を行う吸引部を備えることを特徴とする請求項 1 ~ 3 の何れか一項に記載の標本採取チューブ。

【請求項 5】

前記チューブ本体部の後端部に設けられ、前記開閉部と前記対象物とにより形成される内部空間に液体成分を供給する注水部を備えることを特徴とする請求項 1 ~ 3 の何れか 1 項に記載の標本採取チューブ。

【請求項 6】

前記開閉部の内径の径の大きさを操作する操作手段を備えることを特徴とする請求項 1 ~ 5 の何れか 1 項に記載の標本採取チューブ。

【請求項 7】

前記開閉部の端面に端面の円周方向に延びる溝が形成されていることを特徴とする請求項 1 ~ 6 の何れか 1 項に記載の標本採取チューブ。

【請求項 8】

前記第 1 チューブ及び前記開閉部の内部を連通しその両端が開口した穴を有し、前記開閉部の端面が穴の一方の開口を有することを特徴とする請求項 1 ~ 6 の何れか 1 項に記載の標本採取チューブ。

【請求項 9】

前記第 1 チューブ及び前記開閉部の内部を連通しその両端が開口した穴を有し、前記開閉部の端面が穴の一方の開口を有することを特徴とする請求項 1 ~ 6 の何れか 1 項に記載のチューブ。

【請求項 10】

前記開閉部の端面に開口した穴に吸引力を付与するための吸引機構を備えることを特徴とする請求項 9 に記載の標本採取チューブ。

【請求項 11】

前記開閉部の端面に、少なくとも 1 つの一端のみ開口された穴を有するとともに、前記開閉部の内側面にヒーターを設けることを特徴とする請求項 1 ~ 6 の何れか 1 項に記載のチューブ。

【請求項 12】

前記開閉部は、末端になるに従い内径が広がる筒状の形状を有し、前記開閉部の内側には保水性部材が設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の標本採取チューブ。

【請求項 13】

前記保水性部材は、ろ紙または筆であることを特徴とする請求項 12 に記載の標本採取

10

20

30

40

50

チューブ。

【請求項 1 4】

請求項 1 ~ 1 3 の何れか 1 項に記載の標本採取チューブと、
前記標本採取チューブを挿通可能な鉗子チャンネルを有する挿入部と、
を備えることを特徴とする内視鏡装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えば内視鏡装置の鉗子チャンネルを通じて、体内中の標本を採取する標本採取チューブ及びそれを備える内視鏡装置に関するものである。

10

【背景技術】

【0002】

従来から体内の診断において、胃液や腸液などの体内分泌物を標本として採取し、その組成や pH、細菌の有無を検査することで、臓器の状態や疾病の判断を行う方法はよく知られている。

【0003】

例えば、膵臓癌、胆道癌、肝臓癌の発見に関して、膵液や胆汁またはそれらが混じった十二指腸液に含まれる腫瘍マーカー量を検出することによって膵臓、胆道、肝臓にできた癌の早期診断を行うことができる。この十二指腸液は、十二指腸中程の壁面にある山状の部分である乳頭部の表面の開口部から膵管、胆管を通った膵液、胆汁が混じりあい湧出している液体であることが知られている。

20

【0004】

十二指腸液の採取方法としては、特許文献 1 に記載されるゾンデと呼ばれる採取具を用いた方法がある。ゾンデは、中空になった棒状の器具であり、側面に吸引穴を複数有し、この吸引穴から外部標本の吸引を行う採取具である。

【0005】

このゾンデは、内視鏡装置による観察下、もしくは X 線による透視下などにおいて、十二指腸付近に留置され、ゾンデ側面の吸引穴から十二指腸液を吸い取ることで標本採取が行われる。

【先行技術文献】

30

【特許文献】

【0006】

【特許文献 1】特開平 0 8 - 0 7 1 0 7 0 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、特許文献 1 に記載されるゾンデのような装置を標本採取に使う場合、次のような問題が発生する。

例えば、十二指腸のように標本が湧出するような場所でゾンデによる採取を行った場合、吸引穴が単なる孔になっているため、乳頭部表面の開口部である対象物を覆いきれない。結果として十二指腸液の採取に際して、液の採取漏れ（十二指腸液を吸引穴へ導入できないこと）が多く発生してしまうため、標本の採取効率が悪いという問題点があった。

40

【0008】

本発明は、上記に鑑みてなされたものであって、標本が湧出する場所において、効率良く標本を採取することが可能な標本採取チューブ及び内視鏡装置を提供する。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上述した課題を解決し、目的を達成するために、本発明の標本採取チューブは、内視鏡装置の鉗子チャンネル内に挿通され、対象物から標本を採取するための標本採取チューブであって、チューブ本体部と、チューブ本体部の先端部分に設けられ、対象物側の端部の内

50

径が変化するように開閉可能に構成される開閉部と、を備え、開閉部は、開いた状態においてチューブ本体部の外径より大きい内径を有することを特徴とする。

【0010】

また、本発明の好ましい態様によれば、開閉部は、閉じた状態における内径がチューブ本体部の外径以下の大きさとなるように形成されていることが好ましい。

【0011】

また、本発明の好ましい態様によれば、チューブ本体部は、第1チューブと、第1チューブに内包された第2チューブと、を備え、開閉部は、第1チューブの先端部に接続されていることを特徴とすることが好ましい。

【0012】

また、本発明の好ましい態様によれば、チューブ本体部の先端部に対向する後端部に設けられ、吸引を行う吸引部を備えることが好ましい。

【0013】

また、本発明の好ましい態様によれば、チューブ本体部の後端部に設けられ、開閉部と対象物とにより形成される内部空間に液体成分を供給する注水部を備えることが好ましい。

【0014】

また、本発明の好ましい態様によれば、開閉部の内径の大きさを操作する操作手段を備えることが好ましい。

【0015】

また、本発明の好ましい態様によれば、開閉部の端面に端面の円周方向に延びる溝が形成されていることが好ましい。

【0016】

また、本発明の好ましい態様によれば、第1チューブ及び前記開閉部の内部を連通しその両端が開口した穴を有し、前記開閉部の端面が穴の一方の開口を有することが好ましい。

【0017】

また、本発明の好ましい態様によれば、開閉部の端面に開口した穴に吸引力を付与するための吸引機構を備えることが好ましい。

【0018】

また、本発明の好ましい態様によれば、開閉部の端面に、少なくとも1つの一端のみが開口された穴を有するとともに、前記開閉部の内側面にヒーターを設けることが好ましい。

【0019】

また、本発明の好ましい態様によれば、末端になるに従い内径が広がる筒状の形状を有し、開閉部の内側に保水性部材が設けられていることが好ましい。

【0020】

また、本発明の好ましい態様によれば、保水性部材は、ろ紙または筆であることが好ましい。

【0021】

また、本発明の内視鏡装置は、上述の標本採取チューブと、前記標本採取チューブを挿通可能な鉗子チャンネルを有する挿入部と、を備えることを特徴とする。

【発明の効果】

【0022】

本発明にかかる標本採取チューブ及び内視鏡装置は、標本が湧出する場所において、開閉部を対象物よりも末端の内径が大きい、開いた状態にして対象物を覆うので、標本が開閉部の外に漏れることなく効率良く標本を採取することができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【0023】

10

20

30

40

50

【図 1】医療用内視鏡装置の概略構成を示す図である。

【図 2】本発明に係る実施例 1 の医療用標本採取チューブの先端部の斜視構成を示す図である。

【図 3】(a) は、開いた状態の開閉部の斜視構成を示す図であり、(b) は、閉じた状態の開閉部の斜視構成を示す図である。

【図 4】十二指腸の乳頭部に当接した状態の開閉部の断面構成を示す図である。

【図 5】非吸引状態にある実施例 1 の変形例 3 の医療用標本採取チューブの先端部の斜視構成を示す図であり、(b) は、吸引状態にある変形例 3 の医療用標本採取チューブの先端部の斜視構成を示す図である。

【図 6】実施例 1 の変形例 4 の医療用標本採取チューブの先端部の斜視構成を示す図である。

10

【図 7】(a) は、実施例 2 の開閉部の正面構成を示す図であり、(b) は図 7 (a) の線 V I I V I I に沿った断面構成を示す図である。

【図 8】(a) は、実施例 2 の変形例 1 の開閉部の正面構成を示す図であり、(b) は図 8 (a) の線 V I I I V I I I に沿った開閉部の断面構成を示す図であり、(c) は、開閉部の図 8 (a) の線 V I I I V I I I に沿った開閉部の体内壁に吸着した状態の断面構成を示す図である。

【図 9】(a) は、実施例 2 の変形例 2 の開閉部の正面構成を示す図であり、(b) は図 8 (a) の線 I X - I X に沿った開閉部の断面構成を示す図である。

【図 10】実施例 3 の開閉部の斜視構成を示す図である。

20

【発明を実施するための形態】

【0024】

以下に、本発明にかかる標本採取チューブ及び内視鏡装置の実施例を図面に基づいて詳細に説明する。なお、この実施例によりこの発明が限定されるものではない。

まず、後述する実施例である医療用標本採取チューブ 1 が用いられる医療用内視鏡装置 10 について図 1 を参照しつつ説明する。図 1 は、医療用内視鏡装置 10 の概略構成を示す図である。

【0025】

医療用内視鏡装置 10 は、内視鏡本体 100 と装置本体 200 と、を備えている。内視鏡本体 100 は、スコープ部 100 a と、接続コード部 100 b と、を備えている。また、装置本体 200 は、電源装置と、内視鏡本体 100 からの映像信号を処理するビデオプロセッサ（不図示）と、ビデオプロセッサからの映像信号をモニタ表示する表示ユニット 204 と、を備えている。

30

【0026】

スコープ部 100 a は、操作部 140 と挿入部 141 に大別される。挿入部 141 は、細長で生体の体腔内へ挿入可能な可撓性を有する部材で構成されている。挿入部 141 内には、操作部 140 側から内視鏡先端部 141 a まで鉗子チャンネル（内視鏡挿通チャンネル）（不図示）と呼ばれる細孔が形成されている。後述する医療用標本採取チューブ 1 は、鉗子チャンネルに挿通され、先端部 141 a から突出可能である。使用者（不図示）は、操作部 140 に設けられているアングルノブ等により、医療用標本採取チューブ 1 の諸操作を行うことができる。

40

【0027】

また、操作部 140 からは、接続コード部 100 b が延設されている。接続コード部 100 b は、ユニバーサルコード 150 を備えている。ユニバーサルコード 150 は、コネクタ 250 を介して生体外装置 200 に接続されている。

【0028】

また、ユニバーサルコード 150 は、電源装置やビデオプロセッサからの電源電圧信号及び CCD 駆動信号等をスコープ部 100 a に通信すると共に、スコープ部 100 a の撮像部（不図示）からの映像信号をビデオプロセッサに通信する。なお、生体外装置 200 内のビデオプロセッサには、図示しない V T R デッキ、ビデオプリンタ等の周辺機器を接

50

続可能である。ビデオプロセッサは、スコープ部 100a の撮像部からの映像信号に対して所定の信号処理を施して、表示ユニット 204 の表示画面上に内視鏡画像を表示できる。また、スコープ部 100a 内には、撮像部の撮像範囲を照明するための照明部（不図示）が設けられている。

【実施例 1】

【0029】

<構成>

実施例 1 に係る医療用標本採取チューブ 1 について図 2 ~ 図 4 を参照しつつ説明する。図 2 は、本発明に係る実施例 1 の医療用標本採取チューブ 1 の先端部の斜視構成を示す図である。図 3 (a) は、開いた状態の開閉部 4 の斜視構成を示す図である。図 3 (b) は、閉じた状態の開閉部 4 の斜視構成を示す図である。図 4 は、十二指腸の乳頭部 T に当接した状態の開閉部 4 の断面構成を示す図である。

10

【0030】

また、実施例 1 の医療用標本採取チューブ 1 は、挿入部 141 の鉗子チャンネルに挿通される、第 1 可撓性チューブ 2 とそれに内包される第 2 可撓性チューブ 3 とから構成されるチューブ本体部と、第 1 可撓性チューブ 2 の先端部 2a (チューブ本体部の先端部) に設けられ、対象物側の端部である末端 4a の内径が変化するように開閉可能に構成された開閉部 4 と、第 2 可撓性チューブ 3 の先端部 3a と開閉部 4 の末端 4a とをつなぐワイヤ 5 と、で構成されている。

【0031】

20

開閉部 4 は、対象物である十二指腸の乳頭部 T を覆う大きさを有し、弾力性を有する材料から形成されている。ここで、十二指腸乳頭部 T の大きさは、鉗子チャンネルの径より大きく、開いた状態の開閉部 4 の末端 4a 内径より小さいという関係を有しているとする。また、実施例 1 において開いた状態の開閉部 4 の形状は筒状となっており、より詳しくはラッパ形状 (テーパに広がる筒の形状) となっている。

【0032】

ここで、ワイヤ 5 は少なくとも 3 本以上で構成されることが好ましい。これにより安定した動作を行うことができる。

開閉部 4 は、操作部 140 を操作することにより、第 2 可撓性チューブ 3 の押し引きを行う。この時、操作手段であるワイヤ 5 を通して押し引きの力が開閉部 4 の末端 4a に伝わるため、第 2 可撓性チューブ 3 は開閉部 4 の開閉操作が可能となっている。本実施例の場合、第 2 可撓性チューブ 3 が押されると開閉部 4 が開いた状態 (図 3 (a) 参照) になり、第 2 可撓性チューブ 3 が引っ張られると開閉部 4 が閉じた状態 (図 3 (b) 参照) になる。本実施例では、開閉部 4 の閉じた状態、開いた状態間の操作をワイヤ 5 を通して行っているが、開閉部 4 の開閉操作が可能であればどのような機構であっても良い。

30

【0033】

また、開閉部 4 の外径の大きさは、第 2 可撓性チューブ 3 の開閉部 4 に対する相対位置を変えることで調整される。このため、対象物の大きさに対応して開口部 4 の外径の大きさを、操作部 140 により操作手段を介して調整できる。従って、対象物の大きさが異なる場合にも柔軟に対応できる。また、ここで、開いた状態の開閉部 4 の末端 4a の外径は、鉗子チャンネルの内径よりも大きい。さらに、閉じた状態の開閉部 4 の外径の大きさは、第 1 可撓性チューブ 2 の先端部 2a の外径より小さいか、または等しいように形成されている。

40

【0034】

<標本の採取手順>

前述の医療用標本採取チューブを用いて標本を採取する手順について説明する。

(1) 内視鏡本体 100 のスコープ部 100a を被検者の口内へ導入する。表示ユニット 204 を用いて図示されない内視鏡光学系による観察画像で内視鏡先端部 141a の位置を確認しながら、十二指腸乳頭部 T が観察できる位置まで内視鏡先端部 141a が、誘導

50

される。

【0035】

(2) 内視鏡本体100の内視鏡先端部141aの内部に設けられた処置具挿通チャンネルに医療用標本採取チューブ1が挿通されている。この医療用標本採取チューブ1の開閉部4を、十二指腸乳頭部T近傍へ誘導する。この際、開閉部4は閉じた状態である(図3(b)参照。)

【0036】

(3) 第2可撓性チューブ3を開閉部4の末端4a側へ押し出し、開閉部4を開いた状態(図3(b)参照。)にする。そして、表示ユニット204を用いて内視鏡光学系による観察画像で内視鏡先端部141aの位置を確認しながら、開閉部4が十二指腸乳頭部Tを覆うように接触させる(図4参照。)。この時、末端4aの端面は体内壁43と当接している。

10

【0037】

(4) 第2可撓性チューブ3は、中空に構成されている。また、第2可撓性チューブ3の手元(操作部140)側の末端は、注水部101と接続されている。そして、第2可撓性チューブ3の手元側から開閉部4側に向かって、第2可撓性チューブ3内へ注水部101により水を送る。この水は、第2可撓性チューブ3の先端から十二指腸乳頭部Tに向かって流れ出る。

【0038】

開閉部4と体内壁43とにより形成される内部空間S内に水と標本である十二指腸液が混じった液体を溜めていく。第2可撓性チューブ3の先端部3aがこの液体に浸るくらいまで開閉部4内に液体が溜まったら、送水を停止し、液体の採取を行う。このとき、第2可撓性チューブ3の手元側の末端は吸引部102と接続されているため、吸引部102からの吸引により、第2可撓性チューブ3は、水と十二指腸液が混じった液体を吸引し、採取することができる。

20

【0039】

(5) その後、第2可撓性チューブ3を引っ張ることで開閉部4を閉じた状態にする。このように開閉部4を閉じた状態にすることで、壁面に標本が付着している場合においても、標本が、開閉部4内から標本が落ちることなく保持される。これにより、壁面に付着した標本は開閉部4から漏れることなく回収される。

30

【0040】

内視鏡挿通チャンネルから医療用標本採取チューブ1を抜き取り、標本を採取する。

【0041】

本実施例によれば、標本である十二指腸液が湧出する場所において、開閉部4を対象物よりも末端の内径が大きい、開いた状態にして対象物を覆うので、医療用標本採取チューブ1は、標本を開閉部の外に漏らすことなく効率良く標本を採取することができる。これは他の実施例においても同様である。

【0042】

また、内部空間Sの容量に対して標本の量が少ない場合であっても、手順(4)のように、水を供給することにより、標本と水とが混ざった液体で内部空間Sを満たし吸引することで、医療用標本採取チューブ1は、標本を的確に採取することができる。また、本実施例では内部空間Sに供給する液体として水を用いたが、この液体は水に限られるものではなく、例えば標本を分析するためのマーカーを含んだ液体や、生理食塩水等のバッファであっても良い。

40

【0043】

(実施例1の変形例1)

実施例1において、医療用標本採取チューブ1は、注水部101から第2可撓性チューブ3を通して水を内部空間S内に溜めた後、水と十二指腸液が混じった液体を吸引部102により吸引することで十二指腸液の採取を行っている。これに限られず、内部空間S内に水を送り続けることで第1可撓性チューブ2の内周面と第2可撓性チューブ3の外周面

50

との間の空間を伝わって流れていく液体を採取しても良い。この場合、吸引を行わずに液体を採取することができる。

【0044】

(実施例1の変形例2)

実施例1において、内部空間S内に水を溜めた後、吸引することで十二指腸液の採取を行ったが、変形例2では、医療用標本採取チューブ1は、水を送り込むことをせず、代わりに開閉部4(内部空間S)内に溜まった十二指腸液を第2可撓性チューブ3を通して吸引部102により吸引することで直接的に十二指腸液を採取する。

【0045】

(実施例1の変形例3)

以下に、実施例1の変形例3について、図5を参照して説明する。図5(a)は、非吸引状態にある実施例1の変形例3の医療用標本採取チューブ1の先端部の斜視構成を示している。また、図5(b)は、吸引状態にある変形例3の医療用標本採取チューブ1の先端部の斜視構成を示している。

【0046】

変形例3は、第1可撓性チューブ2から構成されるチューブ本体部と、第1可撓性チューブ2の先端部2a(チューブ本体部の先端部)に設けられた開閉可能な開閉部4と、を備えている。また、実施例1と同様に、開閉部4は弾力性のある材料で構成されている。そして、実施例1で用いた中空管である第2可撓性チューブ3の代わりに棒(中実)状である可撓性棒部材33を備える。この可撓性棒部材33の先端部33aは、開閉部4の末端4aとをつなぐワイヤ5を備えており、実施例1と同様にワイヤ5の押し引きにより開閉部4の操作を行う。

また、本変形例では、吸引部102が、第2可撓性チューブ3ではなく、第1可撓性チューブ2(可撓性チューブ2)の手元側の末端と接続されている。

変形例3の標本の採取手順は、実施例1と同様に上述した(1)~(3)の手順を行う。そして、(3)の手順後に可撓性チューブ2の手元側から吸引部102により可撓性チューブ2を通して吸引を行うことで、開閉部4の内部空間Sの体積が、減少する(図5(b)参照。)

【0047】

これにより、開閉部4の体積変化分の吸引効果が生じる。吸引力によって標本である十二指腸液が、可撓性チューブ2の内周面2aと可撓性棒部材33の外周面3aとの間の空間内へ図5(b)の矢印方向に吸引される。そして、十二指腸液は、可撓性チューブ2の内周面2a、もしくは可撓性棒部材33の外周面3aに付着する。その後、医療用標本採取チューブ1は、挿入部141から引き抜かれ標本が回収される。

【0048】

(実施例1の変形例4)

実施例1の変形例4について、図6を参照しつつ説明する。図6は、実施例1の変形例4の医療用標本採取チューブ1の先端部の斜視構成を示す図である。

実施例1では、第2可撓性チューブ3を押し引きしてその力をワイヤ5により開閉部4の末端4aに伝えることが、開閉部4の開閉状態を制御している。これに対して、変形例4では、開閉部4に装着されたワイヤ51が持つバネ性が、開閉状態を制御している。なお、説明を簡単にするため、図6において、第2可撓性チューブ3の図示を省略する。

【0049】

ワイヤ51は、開閉部4の側面4cに沿うようにして装着されている。ワイヤ51に対して負荷が掛かっていない状態では、ワイヤ51は、開閉部4の末端4aから後端4dに向かい、開閉部4の外径が漸減するような形状を呈している。この負荷が掛かっていない状態の開閉部は、開いた状態となっている。

【0050】

ワイヤ51の一端部は、第1可撓性チューブ2に接続されている。開閉部4が内視鏡先端部141a(図1参照。)内に配置されているときは、開閉部4は、ワイヤ51の弾性

10

20

30

40

50

力に抗して閉じた状態である。そして、開閉部 4 が内視鏡先端部 1 4 1 a から突出すると、開閉部 4 は、ワイヤ 5 1 の弾性力により開いた展開した状態になる。

【 0 0 5 1 】

内視鏡挿通チャンネル内へ医療用標本採取チューブ 1 を挿通する。この時、ワイヤ 5 1 のバネ性に抗するように開閉部 4 に力を加えて、開閉部 4 を閉じた状態にしてから、医療用標本採取チューブ 1 を、内視鏡挿通チャンネルの入口へ挿通させる。挿通チャンネル内では内視鏡挿通チャンネルの内壁からの力によって、開閉部 4 は、閉じた状態を保っている。これに対して、開閉部 4 が、内視鏡先端部 1 4 1 a から内視鏡挿通チャンネル外へ出ると、ワイヤ 5 1 のバネ性によって自動的に開いた状態になる。

【 0 0 5 2 】

開いた状態にした後は、実施例 1 や変形例 1 ~ 2 と同様の手順により、第 2 可撓性チューブ 3 によって十二指腸液を採取する。

【 0 0 5 3 】

医療用標本採取チューブ 1 を回収する際は、開閉部 4 が内視鏡挿通チャンネルの内壁によって閉じる方向に力が加わり、開閉部 4 が閉じた状態になる。

【 0 0 5 4 】

また、上記変形例 1 ~ 4 は、十二指腸液を吸引する手順は、実施例 1 と同様である。さらに、変形例 1、2、4 は、第 2 可撓性チューブ 3 を第 1 可撓性チューブ 2 内に挿通させる構成である。

【 0 0 5 5 】

(実施例 1 の変形例 5)

変形例 5 の医療用標本採取チューブ 1 は、開閉部 4 を開いた状態にさせるバネ性を持った変形例 4 のワイヤ 5 1 の代わりに、形状記憶合金から構成されるワイヤを備える構成である。本変形例では、電流によって生じるジュール熱により開閉部 4 の開閉状態は制御される。変形例 5 のその他の構成及び効果は、変形例 4 と同じである。

【 実施例 2 】

【 0 0 5 6 】

実施例 2 に係る医療用標本採取チューブ 1 について図 7 を参照しつつ説明する。図 7 (a) は、実施例 2 の開閉部 4 の正面構成を示す図である。図 7 (b) は図 7 (a) の線 V I I - V I I に沿った断面構成を示す図である。

【 0 0 5 7 】

上述した実施例 1 では、医療用標本採取チューブ 1 の開閉部 4 を、対象物である十二指腸乳頭部 T 近傍の体内壁 4 3 に接触させることにより開閉部 4 内の内部空間 S の密封性を確保している。これに対して、実施例 2 は、体内壁 4 3 に対する密封性をさらに向上できる開閉部 4 を備える医療用標本採取チューブ 1 である。

【 0 0 5 8 】

医療用標本採取チューブ 1 の開閉部 4 は、その体内壁 4 3 との接触部分 4 a である開閉部 4 の対象物側の端面に円周方向に延びる溝 4 1 を有する構造である。接触部分 4 a を十二指腸乳頭部 T 近傍の体内壁 4 3 に接触させ、力を加えると、体内壁 4 3 が盛り上がり溝 4 1 に食い込む。これにより、開閉部 4 と体内壁 4 3 とにより形成される内部空間 S の密封性を高めることができる。実施例 2 の医療用標本採取チューブ 1 のその他の構成、効果、及び標本の採取手順は実施例 1 と同じである。

【 0 0 5 9 】

(実施例 2 の変形例 1)

実施例 2 の変形例 1 に係る医療用標本採取チューブ 1 について図 8 を参照しつつ説明する。図 8 (a) は、実施例 2 の変形例 1 の開閉部 4 の正面構成を示す図である。図 8 (b) は図 8 (a) の線 V I I I - V I I I に沿った開閉部 4 の断面構成を示す図である。図 8 (c) は、開閉部 4 の図 8 (a) の線 V I I I - V I I I に沿った開閉部 4 の体内壁 4 3 に吸着した状態の断面構成を示す図である。

【 0 0 6 0 】

10

20

30

40

50

変形例 1 の医療用標本採取チューブ 1 は、実施例 1 における医療用標本採取チューブ 1 の第 1 可撓性チューブ 2 及び開閉部 4 に対して、その長手方向に貫通し連通する吸引用の穴 6 を設けた構成である。この穴 6 は、両端が開口しており、一方は、開閉部 4 の端面である接触部 4 a に開口している。また、もう一方の開口は、第 1 可撓性チューブ 2 を貫通して吸引部 102 と接続されている。

【0061】

穴 6 は、第 1 可撓性チューブ 2 及び開閉部 4 の円周方向に複数設けられている。また、本変形例 1 の標本の採取手順は、実施例 1 と同様に (1) ~ (3) の手順を行う。(3) の手順の後に、吸引部 102 により、穴 6 を通して吸引を行う。これにより、開閉部 4 の接触部 4 a を体内壁 43 に吸い付かせる工程を行う。

この工程により、開閉部 4 と体内壁 43 とにより形成される内部空間 S の密封性を向上させることができる。内部空間 S を密封した後は、実施例 1 及びその変形例と同様に、吸引力等により標本を吸引する。

【0062】

(実施例 2 の変形例 2)

実施例 2 の変形例 2 に係る医療用標本採取チューブ 1 について図 9 を参照しつつ説明する。図 9 (a) は、実施例 2 の変形例 2 の開閉部 4 の正面構成を示す図である。図 9 (b) は図 9 (a) の線 I X - I X に沿った開閉部 4 の断面構成を示す図である。

【0063】

実施例 2 の変形例 2 は、実施例 1 における医療用標本採取チューブ 1 の開閉部 4 の接触部 4 a に、一方のみが開口する穴 6 a を開けた構成である。穴 6 a は、接触部 4 a の円周方向に複数離間して設けられている。

【0064】

開閉部 4 の内側面 4 b には、ヒーター 7 が、複数設けられている。また、変形例 1 の標本の採取手順は、実施例 1 と同様に (1)、(2) の手順を行う。(3) の手順前にヒーター 7 によって開閉部 4 を暖めて、穴 6 a 内の圧力を高めておく。その後、ヒーター 7 を OFF にする。ここで、開閉部 4 を十二指腸乳頭部 T 近傍に接触させる (3) の手順を行う。開閉部 4 の温度が下がっていくと、穴 6 a は密閉空間になっているため、穴 6 a 内部の圧力は下がる。これにより、接触部分 4 a が、体内壁 43 に吸い付く。このように、開閉部 4 を暖める工程を行うことにより、開閉部 4 と体内壁 43 とにより、形成される内部空間 S の密封性が、向上する。内部空間 S を密封した後は、実施例 1 及びその変形例と同様に、吸引力等により標本を吸引する。

【実施例 3】

【0065】

実施例 3 に係る医療用標本採取チューブ 1 について、図 10 を参照しつつ説明する。図 10 は、実施例 3 の開閉部 4 の斜視構成を示す図である。

実施例 3 は、吸引することで十二指腸液を採取する実施例 1、2 と異なり、吸水、保水部材によって十二指腸液を採取する医療用標本採取チューブ 1 である。

【0066】

実施例 3 は、実施例 1 における医療用標本採取チューブ 1 の開閉部 4 の内側面 4 b に吸水性部材 8 を設けた医療用標本採取チューブ 1 である。また、実施例 3 の標本の採取手順は、実施例 1 と同様に (1) ~ (3) の手順を行う。

【0067】

その後、開閉部 4 を、十二指腸乳頭部 T 近傍の体内壁 (図 4 の符号 43) に接触させた状態で一定時間待機させる。これにより、吸水部材 8 に十二指腸液を、吸水させる。採取する吸水部材としては、ろ紙、毛を束ねた筆のように保水性が高いものなどを用いる。実施例 3 は、吸水部材を用いるので、液体を吸引する実施例 1、2 ほどには、開閉部 4 と体内壁との間の密封性が要求されない。そのため、実施例 3 においては開閉部が、空気を挿通できる材料により形成されていても良く、また側面 4 c において空気を挿通可能とする穴を設けても良い。

10

20

30

40

50

【産業上の利用可能性】

【0068】

本発明は、標本が湧出する場所において、効率良く標本を採取することが可能な標本採取チューブに有用である。

【符号の説明】

【0069】

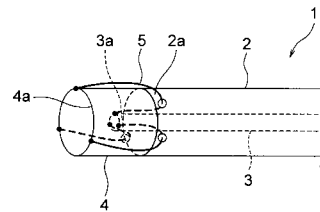
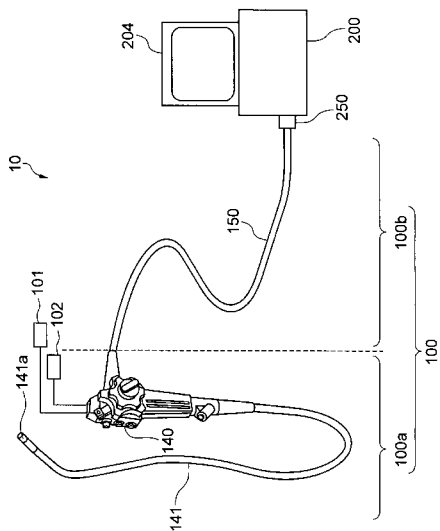
- 1 医療用標本採取チューブ
- 2 第1可撓性チューブ(可撓性チューブ)
- 3 第2可撓性チューブ
- 3 a 先端部
- 4 開閉部
- 4 a 接触部分
- 4 b 内側面
- 4 c 後端
- 4 d 末端
- 5、5 1 ワイヤ
- 6 穴
- 6 a 穴
- 7 ヒーター
- 8 吸水性部材
- 3 3 可撓性棒部材
- 4 1 溝
- 4 3 体内壁
- 1 0 1 注水部
- 1 0 2 吸引部

10

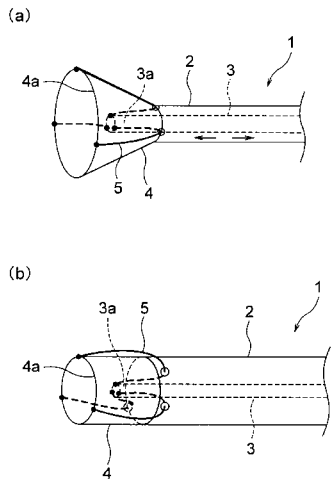
20

【図1】

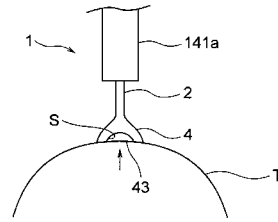
【図2】



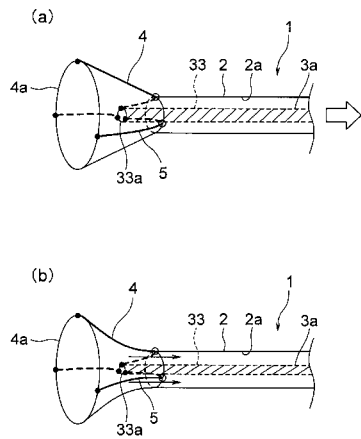
【 図 3 】



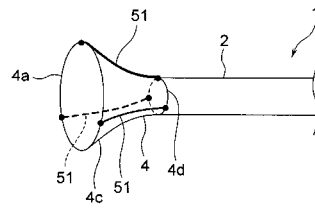
【 図 4 】



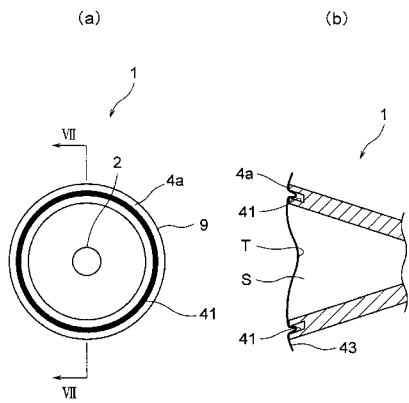
【 図 5 】



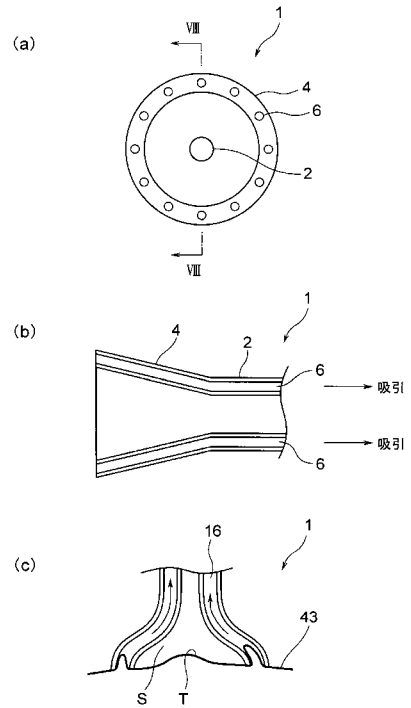
【 図 6 】



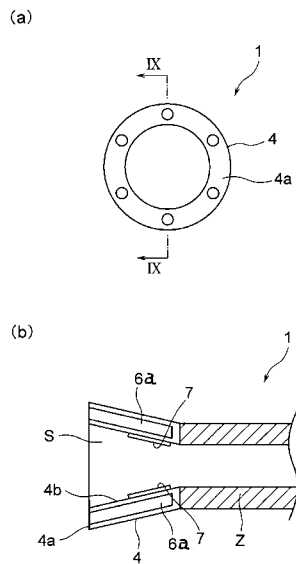
【 図 7 】



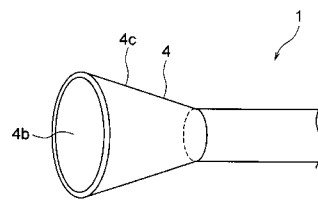
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】



フロントページの続き

(72)発明者 高宮 裕児

東京都渋谷区幡ヶ谷 2丁目4番2号 オリパス株式会社内

Fターム(参考) 4C061 FF43 GG15

4C167 AA03 AA32 AA58 BB02 BB07 BB12 BB14 BB37 CC04 GG21

HH08

专利名称(译)	样品收集管和具有该样品收集管的内窥镜设备		
公开(公告)号	JP2011005009A	公开(公告)日	2011-01-13
申请号	JP2009152068	申请日	2009-06-26
[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	谷川洋平 佐貫博美 高宮裕見		
发明人	谷川 洋平 佐貫 博美 高宮 裕見		
IPC分类号	A61B10/02 A61M25/01 A61B1/00 A61M25/00		
FI分类号	A61B10/00.103.D A61M25/00.309.B A61B1/00.334.D A61M25/00.314 A61B1/018.515 A61B10/02.150 A61B10/04 A61M25/00.540 A61M25/092.500 A61M25/14.512		
F-TERM分类号	4C061/FF43 4C061/GG15 4C167/AA03 4C167/AA32 4C167/AA58 4C167/BB02 4C167/BB07 4C167/BB12 4C167/BB14 4C167/BB37 4C167/CC04 4C167/GG21 4C167/HH08 4C161/FF43 4C161/GG15 4C267/AA03 4C267/AA32 4C267/AA58 4C267/BB02 4C267/BB07 4C267/BB12 4C267/BB14 4C267/BB37 4C267/CC04 4C267/GG21 4C267/HH08		
代理人(译)	斋藤圭介 平山岩		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供样品采集管，允许在样品出现的地方有效地采集样品，并提供内窥镜设备。解决方案：样本采集管通过内窥镜装置的钳子通道插入以从物体收集样本，包括管体部分和设置在管体部分的尖端处的开/关部分，并构造成可打开和可关闭，使得物体侧端部的内径变化。打开状态下的打开/关闭部分的内径大于管体部分的外径。

