

(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2004-254942

(P2004-254942A)

(43) 公開日 平成16年9月16日(2004.9.16)

(51) Int.Cl.⁷

A61B 8/12

F I

A61B 8/12

テーマコード (参考)

4C601

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2003-49379 (P2003-49379)

(22) 出願日 平成15年2月26日 (2003.2.26)

(71) 出願人 000000527

ペンタックス株式会社

東京都板橋区前野町2丁目36番9号

(74) 代理人 100083286

弁理士 三浦 邦夫

(74) 代理人 100120204

弁理士 平山 巖

(72) 発明者 樽本 哲也

東京都板橋区前野町2丁目36番9号 ペ

ンタックス株式会社内

Fターム(参考) 4C601 BB02 EE09 EE21 FE02 GA01

GC02 GC07 GC12 GC23

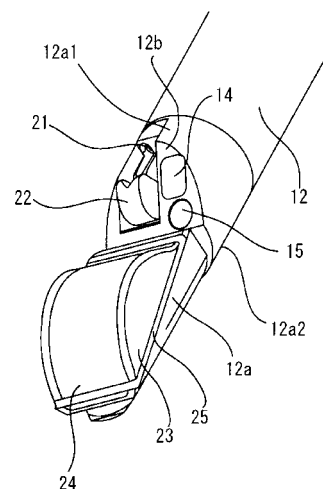
(54) 【発明の名称】 超音波内視鏡

(57) 【要約】

【目的】 バルーンの着脱に必要な弾性リングが一つになるので、バルーンを挿入部の先端部へ着脱し易くなり、かつ、弾性リングが挿入部の先端部から脱落しにくくなるとともに、超音波プローブが設けられている挿入部の先端部の表面または裏面のうち、超音波プローブが設けられている面側にのみ脱気水が流れ込み、反対面側には流れ込まない超音波内視鏡を提供する。

【構成】 挿入部の先端に、該挿入部の延長方向を含む仮想平面に関し表裏の一方に位置させて超音波プローブを設け、この超音波プローブを、内部に液体を封入する指サック状のゴム製バルーンで覆う超音波内視鏡において、上記挿入部先端に、上記仮想平面と直交する方向から見て上記超音波プローブを囲む単一の閉曲線からなる環状係止溝を設け、上記指サック状のゴム製バルーンの口元部をこの環状係止溝に嵌め、上記口元部の外側に弾性リングを被せて、該口元部を上記環状係止溝に係止したことを特徴とする超音波内視鏡。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

挿入部の先端に、該挿入部の延長方向を含む仮想平面に関し表裏の一方に位置させて超音波プローブを設け、この超音波プローブを、内部に液体を封入する指サック状のゴム製バルーンで覆う超音波内視鏡において、
上記挿入部先端に、上記仮想平面と直交する方向から見て上記超音波プローブを囲む単一の閉曲線からなる環状係止溝を設け、
上記指サック状のゴム製バルーンの口元部をこの環状係止溝に嵌め、上記口元部の外側に弾性リングを被せて、該口元部を上記環状係止溝に係止したことを特徴とする超音波内視鏡。

10

【請求項 2】

請求項 1 記載の超音波内視鏡において、上記環状係止溝は、上記仮想平面に対して傾斜した平面内にあり、超音波プローブは、上記仮想平面に対して直交する断面上においてこの環状係止溝の上に形成されている超音波内視鏡。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 記載の超音波内視鏡において、上記バルーンが、上記先端部の表面または裏面の、上記超音波プローブが位置しない側の面を覆わない超音波内視鏡。

【請求項 4】

請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項記載の超音波内視鏡において、上記先端部の上記表面に、上記環状係止溝の内側に位置する凸状部を形成し、該凸状部に上記超音波プローブを形成した超音波内視鏡。

20

【発明の詳細な説明】

【0001】

【技術分野】

本発明は、超音波内視鏡に関する。

【0002】

【従来技術及びその問題点】

超音波内視鏡は、操作部と、可撓性のある挿入部とを具備しており、側面視で挿入部の先端部の上面をなす該先端部の表面には、被検部に向けて超音波を発信するとともに、反射してきた超音波を受信する超音波プローブが設けられている。この超音波プローブは、側面視で上記先端部の下面をなす該先端部の裏面には跨っておらず、さらに、内視鏡には超音波断層像を表示するための超音波診断装置が接続されている。

30

【0003】

挿入部の先端部の外周面には、その先端近傍と基端側とに、挿入部の先端部の軸線に対して直交し、先端部の表面と裏面とに跨る 2 つの環状係止溝が形成されており、挿入部の先端部には、先端部全体を覆う指サック状のゴム製バルーンが装着される。そして、バルーンの外面に前後方向に位置を異ならせて 2 個の弾性リングを被せ、各弾性リングを 2 つの環状係止溝にそれぞれ弾性係合する。

【0004】

超音波内視鏡は、このようにしてバルーンを先端部に装着した状態で、その挿入部を体腔内に挿入し、超音波プローブとバルーンの間で脱気水を送り込んで上記バルーンを膨らませ、バルーンを体腔内の被検部に接触させる。そして、超音波プローブから超音波を発して、体内の被検部によって反射された超音波を超音波プローブで受信することにより、CRT モニタに超音波断層像を表示する。（例えば、特許文献 1）。

40

【0005】

しかし、従来の超音波内視鏡では、上述のように 2 個の弾性リングを用いてバルーンを挿入部の先端部に装着しているので、バルーンの挿入部への着脱が面倒であった。

【0006】

さらに、弾性リングは先端部の表面側だけでなく裏面側にも位置しているため、超音波内視鏡の使用中に先端部の表面側及び裏面側が体腔の内壁等に接触すると、弾性リングがバ

50

ルーンから脱落してしまうおそれがあった。特に、先端部の裏面は平坦なため、弾性リングの裏面側に位置する部分には体腔の内壁等が接触しやすく、裏面側から弾性リングが脱落する可能性が大きい。

【0007】

また、超音波プローブは挿入部の先端部の表面に設けられているので、脱気水は先端部の表面とバルーンの間のみ流し込むのが理想的である。しかし、バルーンは先端部の裏面も覆っているため、超音波プローブとバルーンの間で脱気水を送り込むと、脱気水が先端部の裏面とバルーンの間にも回り込んでしまうという問題があった。

【0008】

【特許文献1】

特許第3283079号公報

【0009】

【発明の目的】

本発明は、バルーンを挿入部の先端部へ着脱し易いとともに、弾性リングが挿入部の先端部から脱落しにくく、さらに、超音波プローブが設けられている挿入部の先端部の表面または裏面のうち、超音波プローブが設けられている面側にのみ脱気水が流れ込み、反対面側には流れ込まないようにした超音波内視鏡を提供することを目的とする。

【0010】

【発明の概要】

本発明の超音波内視鏡は、挿入部の先端に、該挿入部の延長方向を含む仮想平面に関し表裏の一方に位置させて超音波プローブを設け、この超音波プローブを、内部に液体を封入する指サック状のゴム製バルーンで覆う超音波内視鏡において、上記挿入部先端に、上記仮想平面と直交する方向から見て上記超音波プローブを囲む単一の閉曲線からなる環状係止溝を設け、上記指サック状のゴム製バルーンの口元部をこの環状係止溝に嵌め、上記口元部の外側に弾性リングを被せて、該口元部を上記環状係止溝に係止したことを特徴としている。

【0011】

上記環状係止溝は、上記仮想平面に対して傾斜した平面内にあり、超音波プローブは、上記仮想平面に対して直交する断面上においてこの環状係止溝の上に形成されているのが実質的である。

【0012】

上記バルーンが、上記先端部の表面または裏面の、上記超音波プローブが位置しない側の面を覆わないのが好ましい。

【0013】

さらに、上記先端部の上記表面に、上記環状係止溝の内側に位置する凸状部を形成し、該凸状部に上記超音波プローブを形成するのが好ましい。

【0014】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施形態について、添付図面を参照しながら説明する。

図1に示す超音波内視鏡10は、操作部11と挿入部12を有し、挿入部12の先端部12aは、操作部11に設けた湾曲操作装置13の操作に応じて上下及び左右方向に湾曲されるようになっている。

図2、図4、及び図6に示すように、側面視で挿入部12の先端部12aの上面をなす先端部12aの表面12a1には、傾斜面12bが形成されており、傾斜面12bには、観察窓（対物窓）14と照明光学系15とが設けられている。本実施形態の超音波内視鏡10はいわゆる斜視型の内視鏡であり、上記観察窓14を介して得られる画像は操作部11近傍に設けた接眼部16から観察することができる。

【0015】

さらに、超音波内視鏡10の内部には、操作部11と挿入部12とを貫通する導光部材としてのファイババンドル（図示略）が配設されている。ファイババンドルは、操作部11

10

20

30

40

50

に接続されたライトガイド可撓管 17 の内部を通して光源装置 18 に接続しており、ファイババンドルの入射端面は、光源装置 16 内に配設された光源ランプ（図示略）と対向している。一方、ファイババンドルの先端に形成された出射端面は、挿入部 12 の先端部 12a の内部において照明光学系 15 と対向しているので、照明光学系 15 には光源装置 18 からの照明用光が与えられる。

【0016】

また、操作部 11 は、ライトガイド可撓管 17 の内部に配設された送水管（図示略）を介して脱気水を貯留する送水タンク T に接続している。操作部 11 と挿入部 12 の内部には、これらを通ずる送水路（図示略）が形成されており、送水路の入口側端部は送水管に接続されており、送水路の出口側端部は、挿入部 12 の先端に設けられた凸状部 23 において開口する送水口（図示略）となっている。そして、操作部 11 に設けられた送水スイッチ（図示略）を押すと、送水口から脱気水が排出され、操作部 11 に設けられた吸引スイッチ（図示略）を押すと、送水口から脱気水を吸引できる。

10

【0017】

さらに、挿入部 12 の操作部 11 側の端部には、処置具を挿入するための鉗子口 19 が設けられており、この鉗子口 19 は、挿入部 12 を貫通する鉗子チャンネル 20（図 1 参照）の入口側端部となっている。鉗子チャンネル 20 の出口側端部 21 は傾斜面 12b において開口しており、出口側端部 21 の直前には鉗子起上台 22 が設けられている。

【0018】

さらに、図 2 乃至図 6 に示すように、挿入部 12 の先端部 12a は、側面視で先端側に向かうにつれて細くなっており、先端部 12 の表面 12a1 側には、側面視で円弧状をなす凸状部 23 が、傾斜面 12b の直前に位置するように形成されており、凸状部 23 の表面には超音波プローブ 24 が設けられている。この超音波プローブ 24 は、超音波コネクタ C に接続された超音波診断装置（図示略）により電気的処理が行われ、その表面から被検部に向けて超音波を発信し、さらに被検部によって反射された超音波を受信するものである。

20

さらに、挿入部 12 の先端部 12a の表面 12a1 と両側面には、平面視で凸状部 23 を囲む環状係止溝 25 が形成されている。この環状係止溝 25 は、側面視で先端部 12a の下面をなす先端部 12a の裏面 12a2 には跨っておらず、かつ、図 4 に示すように、側面視で挿入部 12 の軸線に対して傾斜している。なお、本実施形態では、この裏面 12a1 の接平面（図示略）が、特許請求の範囲における「仮想平面」となる。

30

【0019】

次に、超音波内視鏡 10 の使用要領について説明する。

まず、凸状部 23 に、その開口部周縁に環状突部 B1 が形成された指サック状のゴム製のバルーン B を被せる。図 6 に示すように、このバルーン B は先端部 12a の表面 12a1 は覆うが、先端部 12a の裏面 12a2 は覆わない。さらに、バルーン B の口元部にゴム製の弾性リング R を被せて、弾性リング R を環状係止溝 25 に弾性係合し、バルーン B の内面を凸状部 23 に密着させる。この状態で、接眼部 16 を覗きながら挿入部 12 を体腔内に挿入し、凸状部 23 を被検部に接近させる。

そして、操作部 11 に設けられた送水スイッチを押して、凸状部 23 の送水口から、バルーン B の内面と凸状部 23 の隙間に脱気水を送り、バルーン B を、膨らませ（図 6 参照）ながら被検部に接触させ、さらに、超音波プローブ 24 から超音波を発信し、被検部の状態を調べる。

40

【0020】

その結果、被検部の処置が必要であれば、鉗子チャンネル 20 に図示を省略した処置具を挿入し、処置具の先端を出口側端部 21 から突出させて被検部の処置を行う。

【0021】

そして、挿入部 12 を体腔内から引き抜いた後に、弾性リング R を環状係止溝 25 から外せば、バルーン B を凸状部 23 から取り外すことができる。

【0022】

50

以上のような本実施形態によれば、１個の弾性リングＲによりバルーンＢを挿入部１２の凸状部２３に装着できるので、バルーンＢの着脱が従来に比べて容易である。

【００２３】

さらに、環状係止溝２５に対して凸状部２３が出っ張っているので、体腔の内壁等が、凸状部２３側からバルーンＢに接触することはあっても、凸状部２３側から弾性リングＲに接触することはない。このため、凸状部２３側から接近する体腔の内壁等によって弾性リングＲが環状係止溝２５から脱落することはない。

さらに、弾性リングＲは、先端部１２ａの裏面１２ａ２に位置していないため、超音波内視鏡１０の操作中に、先端部１２ａの裏面１２ａ２に体腔の内壁等が接触しても、弾性リングＲが凸状部２３から脱落することはない。

10

【００２４】

また、バルーンＢは先端部１２ａの裏面１２ａ２側には位置しないので、脱気水は凸状部２３側にのみ流れ込み、先端部１２ａの裏面１２ａ２側には流れ込まないという利点もある。

【００２５】

【発明の効果】

本発明によれば、バルーンの着脱に必要な弾性リングが一つになるので、バルーンを挿入部の先端部へ着脱し易くなり、かつ、弾性リングが挿入部の先端部から脱落しにくくなる。とともに、超音波プローブが設けられている挿入部の先端部の表面または裏面のうち、超音波プローブが設けられている面側にのみ脱気水が流れ込み、反対面側には流れ込まなくなる。

20

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の一実施形態の全体構造を示す外観図である。

【図２】超音波内視鏡の挿入部の先端部を、上方から見た斜視図である。

【図３】超音波内視鏡の挿入部の先端部を、底部側から見た斜視図である。

【図４】超音波内視鏡の挿入部の先端部付近の側面図である。

【図５】超音波内視鏡の挿入部の先端部の正面図である。

【図６】脱気水を挿入部の先端部に送り込んだときの、挿入部の先端部付近の側面図である。

【符号の説明】

30

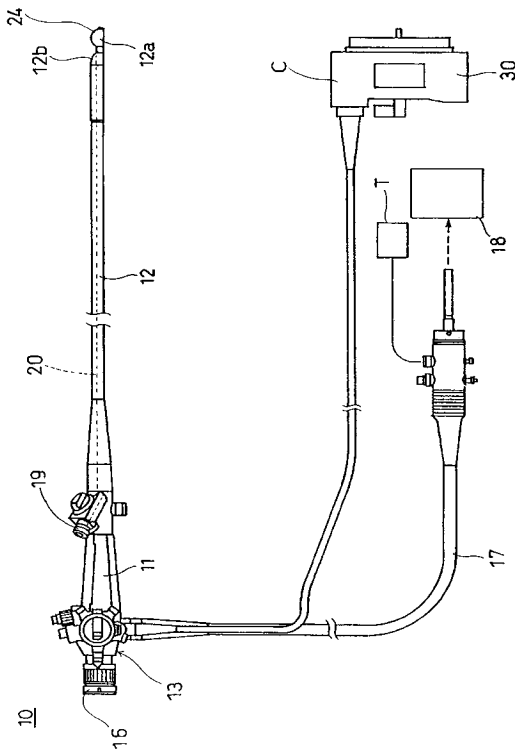
- １０ 超音波内視鏡
- １１ 操作部
- １２ 挿入部
- １２ａ 先端部
- １２ａ１ 先端部の表面
- １２ａ２ 先端部の裏面
- １２ｂ 傾斜面
- １３ 湾曲操作装置
- １４ 観察窓
- １５ 照明光学系
- １６ 接眼部
- １７ ライトガイド可撓管
- １８ 光源装置
- １９ 鉗子口
- ２０ 鉗子チャンネル
- ２１ 出口側端部
- ２２ 鉗子起上台
- ２３ 凸状部
- ２４ 超音波プローブ
- ２５ 環状係止溝

40

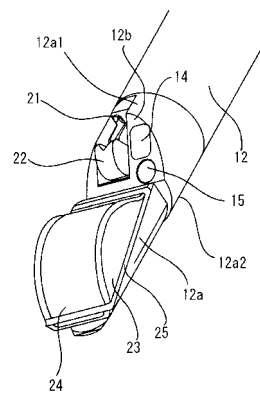
50

- B バルーン
 B 1 環状突部
 C 超音波コネクタ
 R 弾性リング
 T 送水タンク

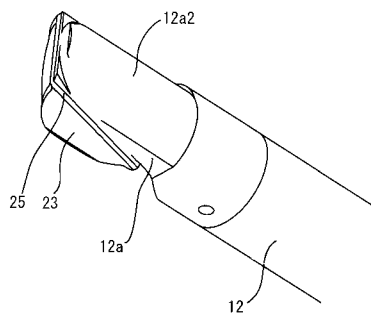
【図 1】



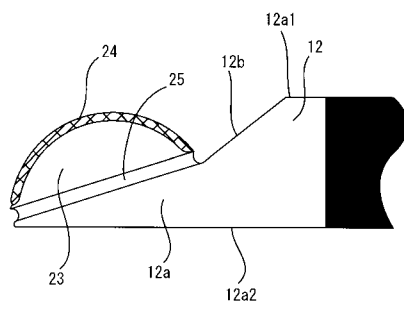
【図 2】



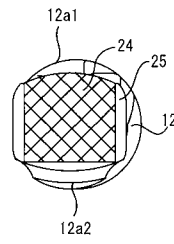
【図 3】



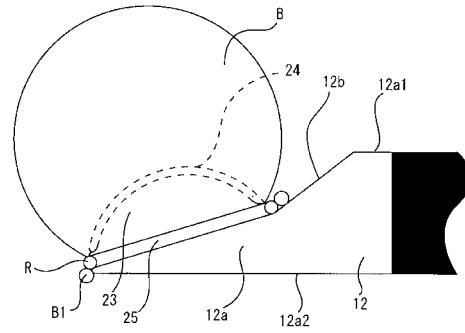
【図 4】



【図 5】



【図 6】



专利名称(译)	超音波内视镜		
公开(公告)号	JP2004254942A	公开(公告)日	2004-09-16
申请号	JP2003049379	申请日	2003-02-26
[标]申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	宾得株式会社		
[标]发明人	樽本哲也		
发明人	樽本 哲也		
IPC分类号	A61B8/12		
FI分类号	A61B8/12 A61B8/14		
F-TERM分类号	4C601/BB02 4C601/EE09 4C601/EE21 4C601/FE02 4C601/GA01 4C601/GC02 4C601/GC07 4C601/GC12 4C601/GC23		
代理人(译)	三浦邦夫 平山岩		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

[目的]由于仅需要一个弹性环来安装和拆卸球囊，所以可以容易地将球囊安装到插入部分的远端和从插入部分的远端拆卸，并且弹性环不太可能从插入部分的远端掉落。提供一种超声波内窥镜，在该超声波内窥镜中，脱气水仅流入设置有探头的插入部的顶端部的表面或背面中的设置有超声波探头的表面侧，不流入相反侧的表面。要做。[结构]超声波探头设置在插入部的前端，以相对于包括插入部的延伸方向的虚拟平面位于前后侧的一个上。在由气球制成的气球覆盖的超声内窥镜中，在插入部分的尖端处，当从正交于虚拟平面的方向观察时，指套形状是环形的锁定槽，该环形锁定槽由围绕超声探头的单个闭合曲线形成，该环形锁定槽围绕超声探头。将橡胶球囊装配到环形锁定槽中，并且在开口的外侧放置弹性环以将开口锁定在环形锁定槽中。一面镜子 [选择图]图2

