

(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2008-99745

(P2008-99745A)

(43) 公開日 平成20年5月1日(2008.5.1)

(51) Int.Cl.
A61B 8/12 (2006.01)F1
A61B 8/12テーマコード (参考)
4C601

審査請求 未請求 請求項の数 13 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2006-282945 (P2006-282945)
(22) 出願日 平成18年10月17日 (2006.10.17)(71) 出願人 304050923
オリンパスメディカルシステムズ株式会社
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
(74) 代理人 100076233
弁理士 伊藤 進
(72) 発明者 今橋 拓也
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
リンパスメディカルシステムズ株式会社内
Fターム(参考) 4C601 EE11 FE01 GC13 GC23 GC30

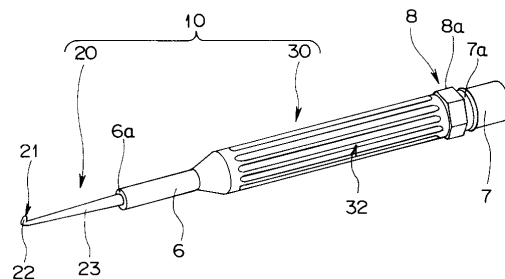
(54) 【発明の名称】 超音波内視鏡用バルーン取り外し装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 超音波診断終了後のバルーン取り外し作業において、バルーン溝内に配置された環状部の取り外しを容易に行える超音波内視鏡用バルーン取り外し装置を提供すること。

【解決手段】 超音波内視鏡用バルーン取り外し装置10は、超音波内視鏡の挿入部先端部に設けられた超音波探触子部を覆うようにバルーン溝に取り付けられた環状部をバルーン溝から除去する際に使用する。装置10は、円柱形状の装置本体部30の一端面側から突出する先端部20を有し、先端部20は剛性と撓み性とを有する先細形状のテーパ部23と、そのテーパ部23の先端側にフック21を有する係止部22とを備える。係止部22は、先端面及びその周囲の外表面を曲面形状部としている。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

超音波内視鏡の挿入部先端部に設けられた超音波探触子部を覆うようにバルーン溝に取り付けられたバルーンを構成する環状部を該バルーン溝から除去する際に使用する超音波内視鏡用バルーン取り外し装置において、

円柱形状又は多角柱形状の装置本体部に、該装置本体部の中心軸上に配置されてこの装置本体部の一端面側から突出する先端部を有し、この先端部は剛性と撓み性とを有する先細形状のテーパ部と、該テーパ部の先端側に引っ掛け部を有する係止部とを備え、

前記係止部は、先端面及びその周囲の外表面を曲面形状部としたことを特徴とする超音波内視鏡用バルーン取り外し装置。

10

【請求項 2】

前記引っ掛け部は、フックであることを特徴とする請求項 1 に記載の超音波内視鏡用バルーン取り外し装置。

【請求項 3】

前記係止部の最大外形寸法は、前記バルーン溝の幅寸法の $2/3$ 以下に設定されることを特徴とする請求項 1 に記載の超音波内視鏡用バルーン取り外し装置。

【請求項 4】

前記装置本体部の一端面側から突出する先端部に着脱自在に被覆配置可能で、該被覆配置状態において前記一端面に基端側面が当接配置されることによって、先端側面から突出する先端部の突出長を設定する弾性チューブ体で構成された先端部突出長調整部材を備えることを特徴とする請求項 1 に記載の超音波内視鏡用バルーン取り外し装置。

20

【請求項 5】

前記先端部は、該先端部を構成するテーパ部の太径部側である基端側に、前記先端部突出長調整部材が圧入配置されるカバー保持部を備えることを特徴とする請求項 4 に記載の超音波内視鏡用バルーン取り外し装置。

【請求項 6】

前記先端部の突出長は、前記超音波探触子部の直径寸法と同寸法、又は該直径寸法より所定寸法長めに設定されることを特徴とする請求項 4 に記載の超音波内視鏡用バルーン取り外し装置。

【請求項 7】

30

前記挿入部先端部に着脱自在に配置されて前記超音波探触子部の外表面を覆い囲んで、該超音波探触子部を保護する弾性チューブ体で形成された保護キャップを備えることを特徴とする請求項 1 に記載の超音波内視鏡用バルーン取り外し装置。

【請求項 8】

前記保護キャップは、透明部材、又は半透明部材で形成されることを特徴とする請求項 7 に記載の超音波内視鏡用バルーン取り外し装置。

【請求項 9】

前記装置本体部は、該装置本体部の他端面側に、前記保護キャップが圧入配置されるキャップ保持部を備えることを特徴とする請求項 1 又は請求項 7 に記載の超音波内視鏡用バルーン取り外し装置。

40

【請求項 10】

円柱形状の装置本体部は、前記キャップ保持部に加えて、該装置本体部の転がりを防止する転がり防止手段を有することを特徴とする請求項 9 に記載の超音波内視鏡用バルーン取り外し装置。

【請求項 11】

前記装置本体部の他端面側に、キャップ保持部及び転がり防止手段を有する基端構成部を設けたことを特徴とする請求項 10 に記載の超音波内視鏡用バルーン取り外し装置。

【請求項 12】

前記装置本体部の外表面に、平目ローレット状の滑り止めを設けたことを特徴とする請求項 10 に記載の超音波内視鏡用バルーン取り外し装置。

50

【請求項 13】

前記装置本体部の他端面側に、超音波内視鏡用バルーン取り外し装置の重心位置を調整する重心位置調整部材を設けたことを特徴とする請求項 1 に記載の超音波内視鏡用バルーン取り外し装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、超音波内視鏡の挿入部の先端部に内蔵された超音波探触子を含む外表面を覆うように配置され、超音波伝達媒体液が充填されて用いられるバルーンの環状部をバルーン溝から取り外すとき使用される超音波内視鏡用バルーン取り外し装置に関する。

10

【背景技術】

【0002】

消化管などの体腔内から超音波観察する内視鏡として、先端部に超音波探触子を内蔵した超音波内視鏡が知られている。超音波探触子は、超音波を生体組織へ送信し、生体組織の種々の構造体から反射した信号による超音波断層画像を生成する。そして、生成された超音波断層画像に基づいて生体組織内部の観察が医師等によって行われる。

【0003】

超音波を体腔内で送受信するためには、超音波探触子と体腔壁とを直接接触させる、或いは超音波伝達媒体である水等を介して接触させる必要がある。一般的に、消化管では超音波媒体を貯留させることが難しいため、超音波内視鏡で消化管内の超音波断層画像を得るには、図 15 のバルーン溝に取り付けられたバルーンを説明する図に示すように超音波内視鏡 100 の超音波探触子部 101、例えば外表面を構成するシリコーンゴム製の音響レンズ 102、を覆うようにゴム製で太鼓状のバルーン 110 を事前に取り付ける。そして、バルーン 110 が取り付けられた超音波探触子部 101 を体腔内に導入する。バルーン 110 は、薄肉なバルーン本体 111 と、その両端に設けられた肉厚な環状部 112、113 を備えて構成され、その環状部 112、113 は超音波内視鏡 100 に設けられた先端側バルーン溝 103、手元側バルーン溝 104 にそれぞれ配置されて、該環状部 112、113 の有する弾性力、すなわち締め付け力によってバルーン溝 103、104 に密着して収まる。なお、環状部 112、113 の内径寸法は、バルーン溝 103、104 の溝部外径寸法より小さく形成されている。

20

30

【0004】

超音波探触子部 101 が目的観察部位近傍に到達したとき、体外からバルーン 110 内に超音波伝達媒体を注入し、該バルーン 110 を膨らませ、その膨らんだ状態のバルーン 110 を体腔壁に密着させる。こうすることで、超音波探触子部 101 から送信された超音波は、バルーン 110 内の超音波伝達媒体を介して生体組織に届き、かつ、反射信号が超音波伝達媒体を介して超音波探触子部 101 で受信されて、観察のための超音波断層画像を得られる。つまり、バルーン 110 の環状部 112、113 は、バルーン 110 内に注入される水の圧力及び検査中のバルーン移動による圧力の変化を受けながらも、バルーン溝 103、104 から脱落することなく溝内に密着した状態を保持する。

【0005】

40

超音波内視鏡 100 による超音波検査終了後、超音波探触子部 101 の音響レンズ 102 を覆うように取り付けられていたバルーン 110 は、ユーザーによって取り外され、廃棄処分される。一般的に、バルーン 110 を取り外すとき、ユーザーは、手指でバルーン本体 111 を摘み上げ、環状部 113 を手元側バルーン溝 104 から取り外し、その後、環状部 112 を先端側バルーン溝 103 から取り外す。しかし、バルーン 110 を手術室内で取り外す場合、体腔内の体液、或いは、超音波内視鏡 100 のノズルから噴出された洗浄液などに該バルーン 110 が濡れている場合がある。

【0006】

また、バルーン 110 を取り外す場所が洗滌用シンク内である場合、バルーン 110 は洗滌液や水等によって濡れている。このように濡れているバルーン 110 を手袋を装着し

50

た手指で取り外すとき、手指に対してバルーン 1 1 0 が滑って取り外しが困難になることがある。また、手指が滑ることを防止するため、より強い力でバルーン本体 1 1 1 を摘んで取り外しを行うことによって、その取り外し中に、薄肉なバルーン本体 1 1 1 に裂け目が生じてバルーン 1 1 0 の一部である例えば環状部 1 1 2 が先端側バルーン溝 1 0 3 に残存する不具合が発生することがあった。

【0007】

このように環状部 1 1 2 がバルーン溝 1 0 3 内等に残存してしまった場合、環状部 1 1 2 の外径寸法がバルーン溝 1 0 3 の内径寸法より小さく形成されているため、手袋をしたユーザーの手指で残存した環状部 1 1 2 を摘み上げることは困難である。このため、針、或いは千枚通しのように先端が鋭利な治具等を用いて、残存した環状部 1 1 2 の取り外しを行うことになる。しかし、ユーザーが十分に注意を払って作業した場合であっても、バルーンに粘液や洗滌液等が付着しているため、環状部 1 1 2 に対して治具の先端を押し当てようとしたとき、その先端が滑って思い通りに突き刺すことが困難であり、誤ってその先端でバルーン溝 1 0 3 の表面にバルーン 1 1 0 内に注入されている水の漏水する要因となるひっかき傷をつけてしまう不具合、或いはゴム製の音響レンズ 1 0 2 の表面を切り裂いて超音波の送受信性能を劣化させる不具合を引き起こすおそれがあった。

10

【0008】

これら不具合を解消する目的で、例えば特許文献 1 には超音波診断終了後のバルーンの取り外しが容易で、再使用を確実に回避できる超音波内視鏡用バルーン装置が示されている。この超音波内視鏡用バルーン装置は、挿入部の先端部の外周に設けられたバルーン装着溝に弾性装着される環状部に、牽引切断部材を埋設している。

20

【特許文献 1】特開 2 0 0 6 - 3 4 4 6 0 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

しかしながら、特許文献 1 の超音波内視鏡用バルーン装置において、超音波内視鏡による超音波検査終了後にバルーン 1 1 を取り外すために、図 1 の符号 1 5 a、1 5 b に示す糸状の端部を把持し、環状部 1 3、1 4 の締め付け力に抗して該端部 1 5 a、1 5 b を牽引して該環状部 1 3、1 4 を切断しようとしたとき、端部 1 5 a、1 5 b が体液、或いは、洗浄液などにより濡れている場合には、手袋を着けた手指が端部 1 5 a、1 5 b から外れて、その切断作業を行うことが困難になるおそれがある。すると、前述したようにバルーン本体部 1 2 を手指で摘んで取り外しを行わなければならない。また、バルーン 1 1 の一部である端部 1 5 a、1 5 b が内視鏡観察、或いは超音波診断像の妨げになるおそれがあった。

30

【0010】

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、超音波診断終了後のバルーン取り外し作業において、バルーン溝内に配置された環状部の取り外しをバルーンが濡れた状態においても容易に行える超音波内視鏡用バルーン取り外し装置を提供することを目的にしている。

【課題を解決するための手段】

40

【0011】

本発明の超音波内視鏡用バルーン取り外し装置は、超音波内視鏡の挿入部先端部に設けられた超音波探触子部を覆うようにバルーン溝に取り付けられたバルーンを構成する環状部を該バルーン溝から除去する際に使用する超音波内視鏡用バルーン取り外し装置であって、

円柱形状又は多角柱形状の装置本体部に、該装置本体部の中心軸上に配置されてこの装置本体部の一端面側から突出する先端部を有し、この先端部は剛性と撓み性とを有する先細形状のテーパ部と、該テーパ部の先端側に引っ掛け部を有する係止部とを備え、前記係止部は、先端面及びその周囲の外表面を曲面形状部である。

【0012】

50

この構成によれば、引っ掛け部を有する係止部を環状部とバルーン溝との間に潜り込ませ、その後、テーパ部を環状部とバルーン溝との間に配置させ。この配置状態で、先端部を手元側に移動させて係止部の引っ掛け部を環状部に係止させる。そして、この係止状態を保持しつつ、更に係止部を移動させることによって、環状部をバルーン溝から取り外せる。

【発明の効果】

【0013】

本発明によれば、超音波診断終了後のバルーン取り外し作業において、バルーン溝内に配置された環状部の取り外しをバルーンが濡れた状態においても容易に行える超音波内視鏡用バルーン取り外し装置を実現できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

以下、図面を参照して本発明の実施形態を説明する。

図1乃至図14は本発明の超音波内視鏡用バルーン取り外し装置の一実施形態に係り、図1はバルーンとバルーンが装着された超音波内視鏡の先端部とを説明する図、図2は超音波内視鏡用バルーン取り外し装置の構成を説明する斜視図、図3は先端部と針カバーとの関係を説明する図、図4は先端部の針先に設けられた係止部を示す拡大図、図5は音響レンズ保護キャップと把持部本体に取り付けられた基端構成部との関係を説明する図、図6はバルーン溝内にバルーンの一部である環状部が残存した状態を説明する図、図7は音響レンズ保護キャップを超音波内視鏡の先端部に取り付ける工程を説明する図、図8は超音波内視鏡用バルーン取り外し装置の係止部をバルーン溝内の残存部にあてがった状態、及び残存部の取り外しを開始するまでの工程を説明する図、図9は図8の斜視図であって、バルーン溝内の残存部の取り外しを開始する状態を説明する図、図10は超音波内視鏡用バルーン取り外し装置の先端部の係止部が残存部とバルーン溝との間に潜り込んだ状態を説明する図、図11は図10の状態から超音波内視鏡用バルーン取り外し装置の係止部をさらに押し進めてテーパ部を残存部とバルーン溝との間に潜り込ませた状態を説明する図、図12は超音波内視鏡用バルーン取り外し装置の係止部のフックに残存部を引っ掛け、該残存部をバルーン溝から取り外す工程を説明する図、図13は超音波内視鏡用バルーン取り外し装置でバルーン溝内の残存部を取り外した状態を説明する図、図14は把持部本体の構成が異なる超音波内視鏡用バルーン取り外し装置を説明する図である。

【0015】

図1に示すように超音波内視鏡1は、図示しない観察窓、照明窓、ノズル、処置具開口等が設けられた先端硬質部2を備え、その先端硬質部2の先端側にさらに挿入部先端部3を備えて構成されている。

【0016】

挿入部先端部3には例えば電子ラジアル式の超音波探触子部4が設けられている。超音波探触子部4はその外表面にシリコンゴム製の音響レンズ4aを備えて構成されている。挿入部先端部3には超音波探触子部4を挟むようにバルーン溝3a、3bが設けられている。バルーン溝3aは、挿入部先端部3の先端側に設けられた先端側バルーン溝3aであり、バルーン溝3bは先端硬質部2側に設けられた手元側バルーン溝3bである。そして、手元側バルーン溝3bよりも先端寄りには外部と連通するバルーン送水・排水溝3cが設けられている。

【0017】

バルーン5はゴム等の弾性部材で太鼓状に形成され、薄肉で管状なバルーン本体部5aと、該バルーン本体部5aの両端に設けられて肉厚な環状部5b、5cを備えて構成されている。環状部5b、5cは予め設定した弾性力を有するように構成されており、バルーン5の環状部5b、5cは該環状部5b、5cの有する弾性力によってバルーン溝3a、3b内に強固に配置される。即ち、それぞれの環状部5b、5cは、該環状部5b、5cの有する弾性力、いわゆる締め付け力によってバルーン溝3a、3bの溝部外周面に密着している。

10

20

30

40

50

【0018】

挿入部先端部 3 に装着されたバルーン 5 内には、ユーザーの操作の元、バルーン送水・排水溝 3 c を介して外部から超音波伝達媒体である例えば水が注入される。このことによって、バルーン 5 は膨張するようになっている。一方、膨張状態であるバルーン 5 内の水は、ユーザーの操作の元、バルーン送水・排水溝 3 c を介して外部に排出される。このことによって、膨張していたバルーン 5 は、徐々に縮径して、図 1 に示す元の状態に戻るようになっている。

【0019】

なお、環状部 5 b、5 c の内径寸法は、バルーン溝 3 a、3 b の溝部外径寸法より小さく形成されている。また、環状部 5 b、5 c はいずれのバルーン溝 3 a、3 b にも配置可能である。

【0020】

図 2 に示す符号 10 は超音波内視鏡用バルーン取り外し装置(以下、バルーン取り外し装置と略記する)であり、バルーン取り外し装置 10 は、先端部 20 と、装置本体部 30 とを備えて主に構成されている。本図において、先端部 20 には両端に開口を有する弾性チューブ体で構成された針カバー 6 が該先端部 20 を覆うように着脱自在に取り付け可能であり、装置本体部 30 の基端側には音響レンズ保護キャップ(以下、保護キャップと記載する)7 が着脱自在に取り付け可能である。

【0021】

ここで、保護キャップ 7 は透明、或いは半透明で両端に開口を有する弾性チューブ体で構成されており、該保護キャップ 7 の一端側は取付部(図 5 の符号 7 a 参照)として構成されている。取付部 7 a は、前記先端硬質部 2 の先端側に着脱自在に取り付け可能であって、先端硬質部 2 の先端側に取り付けた状態において図 9 等に示すように前記超音波探触子部 4 の音響レンズ 4 a に接触することなく、該音響レンズ 4 a の周囲を覆って、該音響レンズ 4 a が表面に露出されることを防止して保護する。

【0022】

図 2 乃至図 4 に示す先端部 20 は例えばステンレス製であって、先端側から順に引っ掛け部としてフック 21 を備え、バルーン溝 3 a、3 b と主に接触する係止部 22、先細形状のテーパ部 23 及びカバー保持部 24 を備えて構成されている。係止部 22 はテーパ部 23 の先端側に備えられ、カバー保持部 24 はテーパ部 23 の太径部側に備えられている。

【0023】

先端部 20 に着脱自在な針カバー 6 は、針カバー 6 の先端面 6 a から突出する先端部 20 である主にテーパ部 23 の突出長を設定する先端部突出長調整部材である。針カバー 6 は、図 2 に示す実線の状態から貫通孔 6 b 内に先端部 20 を挿通させて、破線に示すように該針カバー 6 の基端面が装置本体部 30 の先端面 31 に当接して装着状態になる。この装着状態において、針カバー 6 の先端面 6 a から先端部 20 の先端までの距離である先端部突出長 L は、挿入部先端部 3 の直径寸法 D (図 1 参照)と同寸法、又は直径寸法 D より予め設定した寸法である α (例えば、 $D/4$) だけ長くなるように設定されている。

【0024】

つまり、先端部突出長 L と直径寸法 D との間は

$$D \leq L < D + \alpha \text{ の関係である。}$$

【0025】

図 4 に示す係止部 22 の先端面 22 a、及びその近傍の外表面 22 b は、バルーン溝 3 a に残存した環状部 5 b を除去する作業である残存部取り外し作業中、該先端側バルーン溝 3 a に接触した状態になる。このため、バルーン溝 3 a 等との接触面である係止部 22 の先端面 22 a、外表面 22 b、及びテーパ部 23 は、バルーン溝 3 a 等の表面に接触した状態において該バルーン溝 3 a に傷を付けて超音波伝達媒体が漏水することを防止するため、滑らかな表面を有する曲面形状部(以下、曲部と記載する)として形成されている。

10

20

30

40

50

【0026】

また、係止部22の最大外形寸法Aは、残存部取り外し作業の際に係止部22が残存している環状部5bとバルーン溝3aとの間に確実に潜り込むように、バルーン溝3aの幅寸法（図1の符号W参照）の $2/3$ 以下に設定されている。つまり、係止部22の最大外形寸法Aとバルーン溝3aの幅寸法Wとの間は

$$A \leq 2/3 W \text{ の関係である。}$$

【0027】

テーパー部23のテーパー形状、即ちテーパー角度は、先端部20の剛性と撓み性を考慮して設定される。即ち、撓み性については、係止部22の例えば先端面22aを例えばバルーン溝3aの表面に押し当てた状態において、その押し当て力量が所定の力量を超えたときテーパー部23が撓むように構成している。言い換えれば、係止部22のバルーン溝3aに対する押し当て力量が所定の力量を超えたとき、テーパー部23はしなるように変形して、係止部22から接触部分に対して過大な力量がかかることを防止する。一方、剛性については、残存部取り外し作業を行った際、先端部20が折れたり、曲がったりすることのない強度に構成している。このことにより、先端部20による残存部の取り外し作業をスムーズに行えらるとともに、先端部20の耐性を確保して繰り返しの使用が可能になる。

【0028】

カバー保持部24は、前記針カバー6が圧入状態で配置される部分である。そのため、カバー保持部24の外径寸法針は、カバー6の貫通孔6bの内径寸法より所定量だけ大径に形成されている。なお、カバー保持部24は作業性、つまり、先端部20の先端の先端面31からの距離を考慮して設定されるものであって、必要に応じて設けられる。具体的に、装置本体部30の先端面31からテーパー部23が直接突出する構成において、その突出長が先端部突出長Lであって、先端面31から先端部先端までの距離が作業性に支障のない場合にはカバー保持部24を不要とする構成であってもよい。

【0029】

図2、図3、図5に示す装置本体部30は例えば樹脂製の円柱形状体であって、その外表面には滑り止めと該装置本体部30を回動操作する際の回動操作性を向上させることを目的とする平目ローレット状の滑り止め32が設けられている。装置本体部30の先端面31には例えば接着によって装置本体部30と一体的に固定されている。具大的には、該先端部20の基端部であるカバー保持部24を、例えば装置本体部30の先端面31の中央に設けられている図示しない穴部に係入配置させた上で接着固定している。この固定状態において、先端部20の中心軸と装置本体部30の中心軸とは同軸であって、装置本体部30を回転させることによって、その回転に伴って先端部20も芯ぶれすることなく回転する。

【0030】

なお、装置本体部30の先端面31の外径寸法は、針カバー6の基端面が当接するように設定され、少なくともカバー保持部24の外形寸法より大径である。

【0031】

本実施形態においては装置本体部30の基端面側に、図2、図5に示すような基端構成部8を、前記先端部20と同様に接着等によって一体的に固定している。基端構成部8は、装置本体部30の転がりを防止する転がり防止手段を構成する例えば六角柱部8aと、該六角柱部8aから突出した凸部であって前記保護キャップ7が着脱自在に取り付け可能なキャップ保持部8bとを備えて構成されている。本実施形態において、装置本体部30の直径寸法は、六角柱部8aの六角形に内接する円の径寸法である。このため、六角柱部8aの各角部及びその近傍が装置本体部30の外周面から出っ張って、バルーン取り外し装置10の転がりを防止している。一方、キャップ保持部8bの外径寸法は、保護キャップ7の取付部開口7bの内径寸法より所定寸法だけ大径である。このことによって、保護キャップ7の取付部7aはキャップ保持部8bに対して圧入状態で着脱自在に配置される。

。

10

20

30

40

50

【0032】

上述のように構成したバルーン取り外し装置10の作用を説明する。

超音波内視鏡1による超音波検査終了後のバルーン5の取り外し作業中に、例えば図6に示すようにバルーン5の一部である環状部5bが先端側バルーン溝3a内に残存してしまうことがある。なお、以下の説明において、バルーン溝3aに残存してしまったバルーン5の一部である環状部5bを残存部5dと記載する。

【0033】

上述したようにバルーン溝3a内に残存部5dが残ってしまったとき、ユーザは、バルーン取り外し装置10を使用して、先端側バルーン溝3a内の残存部5dを除去する残存部取り外し作業を行う。

【0034】

ここで、残存部5dをバルーン取り外し装置10を使用して除去する残存部取り外し作業の手順について説明する。

ユーザーは、まず、図5に示すようにバルーン取り外し装置10の基端構成部8のキャップ保持部8bに取り付けられている保護キャップ7を取り外す。そして、図7に示すように保護キャップ7の取付部7aを先端硬質部2の先端側に取り付ける。このことによって、超音波探触子部4の音響レンズ4aの周囲に保護キャップ7の内周面が接触することなく（図9参照）、該保護キャップ7が音響レンズ4aの全周を保護する状態である。即ち、ユーザーが、誤って先端部20の先端等を音響レンズ4aに接触させるという不具合が確実に防止される。

【0035】

次に、ユーザーは、図8、図9に示すようにバルーン取り外し装置10の先端部20をバルーン溝3aに沿わせる、言い換えると、バルーン溝3aを円に見立てたとき接線状態に沿わせて、該先端部20を構成する係止部22及びテーパー部23の先端側を残存部5dの表面にあてがう。

【0036】

次いで、ユーザーは、係止部22及びテーパー部23の先端側を残存部5dにあてがった状態で、バルーン取り外し装置10の装置本体部30を所望の方向に回転させる。このとき、装置本体部30の回転に伴って先端部20は、例えば図8の矢印A及び図9の矢印Bに示す方向に回転される。すると、係止部22及びテーパー部23の先端側があてがわれていた残存部5dの一部が、バルーン溝3aに沿って移動されて、残存部5dとバルーン溝3aとの間に隙間を形成した状態に変化するとともに、その隙間に図10に示すように係止部22が潜り込んだ状態になる。この係止部22が潜り込んだ状態において、該先端部20を構成する係止部22の先端面22a、外表面22b、及びテーパー部23はバルーン溝3aの表面に接触するが、先端面22a及び外表面22b等が曲部で形成されているため、先端部20が回転されている状態であっても、バルーン溝3aの表面に傷が付くことは防止される。

【0037】

ユーザーは、係止部22の潜り込みを確認した段階において、図10の矢印Cに示すように係止部22を前方に移動させるために装置本体部30をバルーン溝3aに略沿わせた状態で押し込んでいく。すると、図11に示すように先端部20を構成するテーパー部23の先端側が残存部5dとバルーン溝3aとの間に配置される。このとき、針カバー6の先端面6aがバルーン溝3a近傍の挿入部先端部3の外周面に当接して装置本体部30の更なる押し込み操作が停止される。このことによって、先端部20の先端が誤って挿入部先端部3を保持しているユーザーの手指に接触することが防止される。

【0038】

続いて、テーパー部23の先端側が残存部5dとバルーン溝3aとの間に配置された状態において、係止部22のフック21の位置を確認する。そして、装置本体部30を手元側に引き戻す操作を行って、図11の矢印Dに示すように係止部22を移動させていく。すると、フック21が残存部5dに係止される。

10

20

30

40

50

【0039】

引き続き、その係止状態を保持しつつ装置本体部30を手元操作してフック21を備える係止部22を図12の矢印Dに示すように手元側上方向に向けて移動させる。すると、バルーン溝3aから残存部5dの一部が取り外され、その後、フック21を備える係止部22を図12の矢印Dに示す方向に対して更に移動させていくことによって、図13に示すようにバルーン溝3aから残存部5dが除去される。もしくは、図11の状態から、図12に示す矢印D方向に先端部20を動かすことで、フック21に引っかけることなく、バルーン溝3aから残存部5dの一部が取り外される。このように、装置本体部の先端面側に、剛性と撓み性とを有するテーパー部を備え、かつそのテーパー部の先端にフックを有する係止部を設けて構成される先端部を配置して、バルーン取り外し装置を構成している。したがって、上述した残存部取り外し作業手順に示されているようバルーン取り外し装置を構成する係止部とテーパー部の一部とを残存部に当てつけた状態にして先端部を回転させる等の操作を、装置本体部を操作して行うことによって、係止部及びテーパー部を残存部とバルーン溝との間に配置させ、その後に、係止部のフックで残存部を係止した状態にしてバルーン溝に残存した残存部の除去を速やかに行うことができる。

10

【0040】

また、先端部を構成する係止部の先端面、その周囲の外表面、及びテーパー部を曲部で形成したことによって、残存部取り外し作業中においてバルーン溝の表面に接触している先端部によってバルーン溝の表面に、バルーン中に注入されている超音波伝達媒体が漏れる原因となる、ひっかき傷が付くことを防止することができる。

20

【0041】

さらに、針カバーを先端部に設けて、針カバーの先端面から突出する先端部の突出長を所定の寸法に設定することによって、バルーン取り外し装置を先端方向に押し進める操作を行ったとき、針カバーの先端面が挿入部先端部の外周面に当接して不必要な押し込み操作を防止することができる。このことによって、残存部取り外し作業を行っているユーザーが、誤って、先端部の先端で、挿入部先端部を保持している自らの手指を傷つけることが確実に防止される。

【0042】

又、残存部取り外し作業を行う際、予め、保護キャップを挿入部先端部3に装着して超音波探触子部の音響レンズの全周を保護することによって、ユーザーが、誤って先端部の先端等を音響レンズに接触させる不具合を確実に防止することができる。

30

【0043】

なお、上述した実施形態においてはバルーン溝3aに残存した残存部を取り外すとしているが、バルーン溝3bに残存した残存部5dの除去、或いはバルーン溝3a、3bに取り付けられている環状部5b、5cの取り外しをバルーン取り外し装置10で行うようにしてもよい。この場合、保護キャップ7を装着することなく残存部5dの除去、及び環状部5b、5cの取り外しを行う。すなわち、保護キャップ7は、ユーザーの必要に応じて、挿入部先端部3に装着される。

【0044】

また、上述した実施形態においては超音波探触子部がラジアル式の超音波内視鏡について説明したが、超音波内視鏡の超音波探触子部はラジアル式に限定されるものではなく、コンベックス式等であってもよい。つまり、バルーン取り外し装置10によって、各種超音波内視鏡のバルーン溝に配置されたバルーンの環状部の取り外しを行える。

40

【0045】

さらに、本実施形態においては、装置本体部30を円柱形状としているが、図14に示すように六角柱形状などの多角柱形状の装置本体部30Aとしてもよい。このように、装置本体部を多角柱形状で構成することにより、転がり防止手段が不要になる一方、滑り止めも不要になる。したがって、図14に示す装置本体部30Aにおいては、該装置本体部30Aの基端部にキャップ保持部33を設けている。なお、転がり防止手段として、例えば装置本体部30の基端部にチェーン部材或いはリンク部材を設けて、円柱形状の装置本

50

体部 30 の転がりを防止するようにしてもよい。

【0046】

又、装置本体部 30 の基端面側に設けられる基端構成部 8 を、例えば金属部材等で構成してバルーン取り外し装置 10 の重心位置を調整する重心位置調整部材として設けるようにしてもよい。このことによって、万一、ユーザーが手を滑らせて、手元からバルーン取り外し装置 10 が床に落下した場合でも、基端構成部 8 側が先に床に到達して、先端部 20 の折れ、曲がりを防止することができる。

【0047】

尚、本発明は、以上述べた実施形態のみに限定されるものではなく、発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形実施可能である。

【図面の簡単な説明】

【0048】

【図 1】バルーンとバルーンが装着された超音波内視鏡の先端部とを説明する図

【図 2】超音波内視鏡用バルーン取り外し装置の構成を説明する斜視図

【図 3】先端部と針カバーとの関係を説明する図

【図 4】先端部の針先に設けられた係止部を示す拡大図

【図 5】音響レンズ保護キャップと把持部本体に取り付けられた基端構成部との関係を説明する図

【図 6】バルーン溝内にバルーンの一部である環状部が残存した状態を説明する図

【図 7】音響レンズ保護キャップを超音波内視鏡の先端部に取り付ける工程を説明する図

【図 8】超音波内視鏡用バルーン取り外し装置の係止部をバルーン溝内の残存部にあてがった状態、及び残存部の取り外しを開始するまでの工程を説明する図

【図 9】図 8 の斜視図であって、バルーン溝内の残存部の取り外しを開始する状態を説明する図

【図 10】超音波内視鏡用バルーン取り外し装置の先端部の係止部が残存部とバルーン溝との間に潜り込んだ状態を説明する図

【図 11】図 10 の状態から超音波内視鏡用バルーン取り外し装置の係止部をさらに押し進めてテーパ部を残存部とバルーン溝との間に潜り込ませた状態を説明する図

【図 12】超音波内視鏡用バルーン取り外し装置を構成する係止部のフックに残存部を引っ掛け、該残存部をバルーン溝から取り外す工程を説明する図

【図 13】超音波内視鏡用バルーン取り外し装置でバルーン溝内の残存部を取り外した状態を説明する図

【図 14】把持部本体の構成が異なる超音波内視鏡用バルーン取り外し装置を説明する図

【図 15】バルーン溝に取り付けられたバルーンを説明する図

【符号の説明】

【0049】

1 … 超音波内視鏡 3 … 挿入部先端部 3 a、3 b … バルーン溝 4 … 超音波探触子部

4 a … 音響レンズ 5 … バルーン 5 a … バルーン本体部 5 b、5 c … 環状部

5 d … 残存部 6 … 針カバー 7 … 保護キャップ 8 … 基端構成部

10 … バルーン取り外し装置 20 … 先端部 21 … フック 22 … 係止部

23 … テーパー部 24 … カバー保持部 30 … 装置本体部

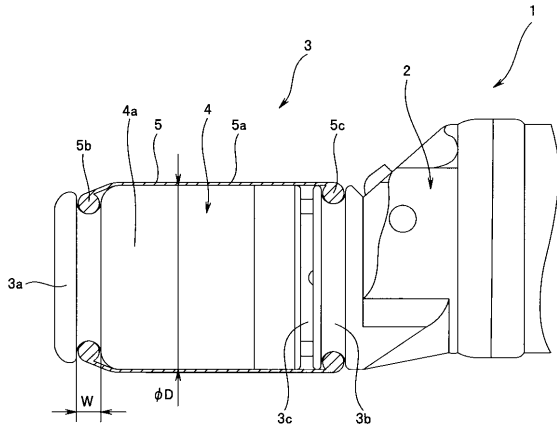
10

20

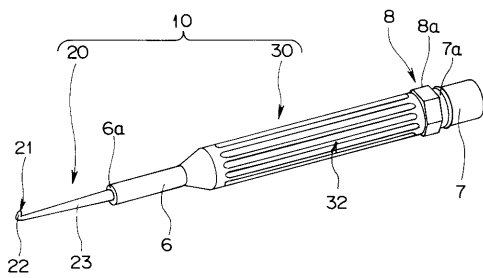
30

40

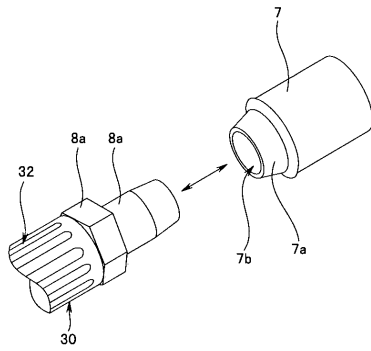
【図 1】



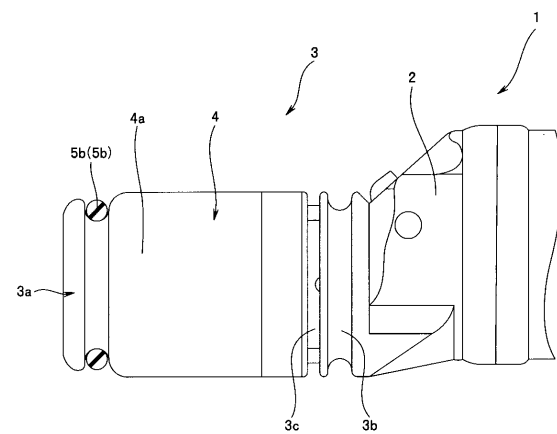
【図 2】



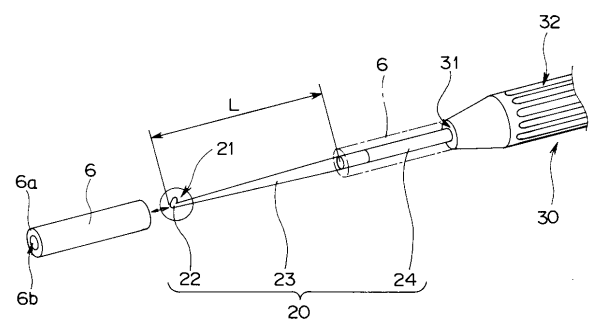
【図 5】



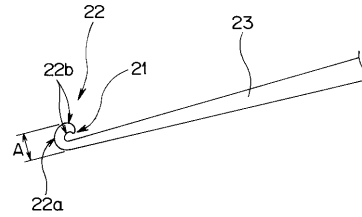
【図 6】



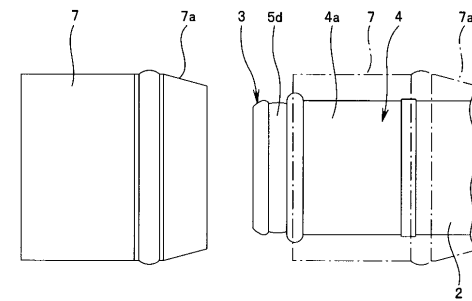
【図 3】



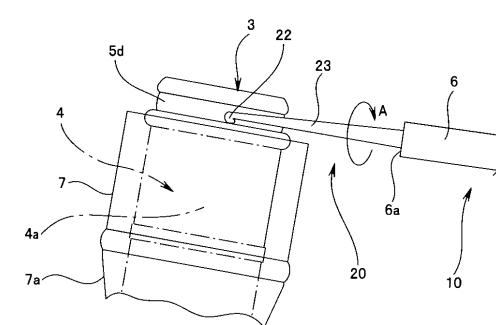
【図 4】



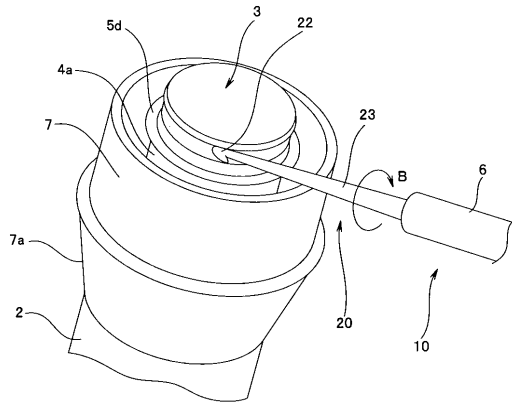
【図 7】



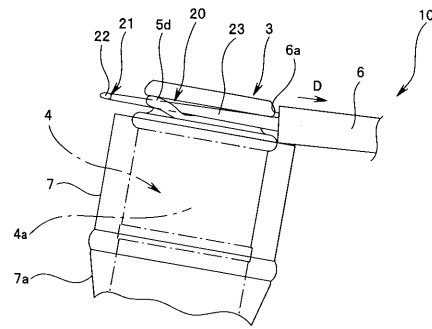
【図 8】



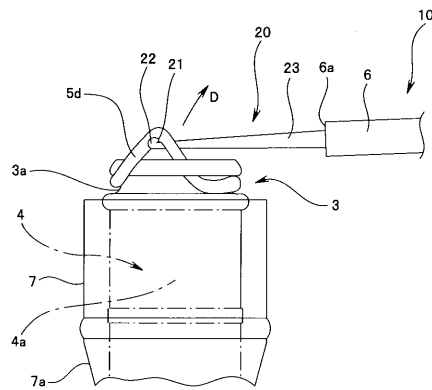
【図 9】



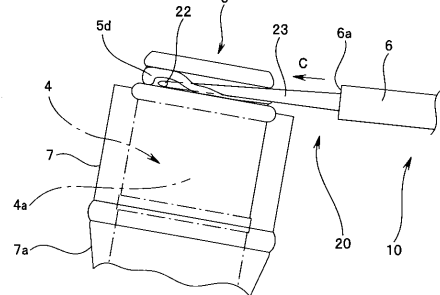
【図 11】



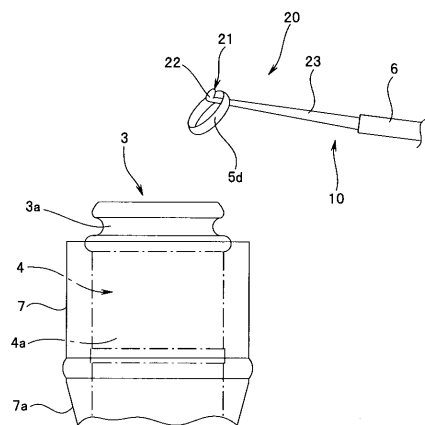
【図 12】



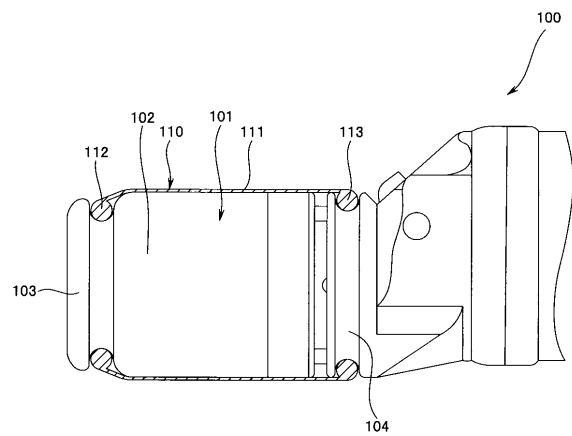
【図 10】



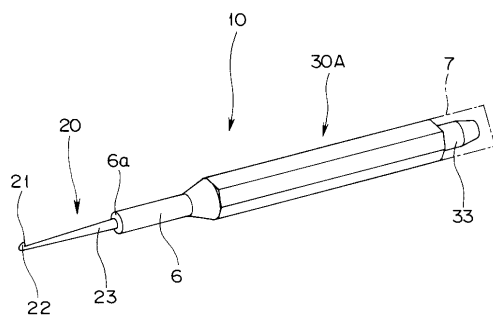
【図 13】



【図 15】



【図 14】



专利名称(译)	用于超声波内窥镜的球囊分离装置		
公开(公告)号	JP2008099745A	公开(公告)日	2008-05-01
申请号	JP2006282945	申请日	2006-10-17
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパスメディカルシステムズ株式会社		
[标]发明人	今橋拓也		
发明人	今橋 拓也		
IPC分类号	A61B8/12		
FI分类号	A61B8/12		
F-TERM分类号	4C601/EE11 4C601/FE01 4C601/GC13 4C601/GC23 4C601/GC30		
代理人(译)	伊藤 进		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种用于超声内窥镜的球囊去除装置，其能够在完成超声诊断之后在球囊去除操作中容易地去除布置在球囊凹槽中的环形部分。 解决方案：用于超声内窥镜的球囊去除装置10包括球囊，该球囊具有附接到球囊凹槽的环形部分，以覆盖设置在超声内窥镜插入部分的远端部分处的超声探头部分。 从凹槽中取出时使用。 装置（10）具有从圆筒状的装置主体部（30）的一个端面侧突出的前端部（20），该前端部（20）具有具有刚性和挠性的锥形的锥部（23），以及锥部（23）的前端。 锁定部分22在其侧面具有钩子21。 接合部22具有顶端表面和围绕顶端表面的外表面作为曲面形状部分。 [选择图]图2

