

(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2009-131398

(P2009-131398A)

(43) 公開日 平成21年6月18日(2009.6.18)

|                                |                      |             |
|--------------------------------|----------------------|-------------|
| (51) Int.Cl.                   | F 1                  | テーマコード (参考) |
| <b>A 6 1 B 1/00 (2006.01)</b>  | A 6 1 B 1/00 3 0 0 B | 2 H 0 4 0   |
| <b>A 6 1 B 8/12 (2006.01)</b>  | A 6 1 B 8/12         | 4 C 0 6 1   |
| <b>G 0 2 B 23/24 (2006.01)</b> | G 0 2 B 23/24 A      | 4 C 6 0 1   |

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 11 頁)

|           |                              |          |                                |
|-----------|------------------------------|----------|--------------------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2007-309179 (P2007-309179) | (71) 出願人 | 000113263                      |
| (22) 出願日  | 平成19年11月29日 (2007.11.29)     |          | H O Y A 株式会社                   |
|           |                              |          | 東京都新宿区中落合2丁目7番5号               |
|           |                              | (74) 代理人 | 100083286                      |
|           |                              |          | 弁理士 三浦 邦夫                      |
|           |                              | (74) 代理人 | 100135493                      |
|           |                              |          | 弁理士 安藤 大介                      |
|           |                              | (72) 発明者 | 中村 和博                          |
|           |                              |          | 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) | 2H040 DA12 DA16 DA51 DA57 EA00 |
|           |                              |          | 4C061 AA07 FF36 GG11 JJ06      |
|           |                              |          | 4C601 EE21 FE02 GC02 GC13 LL17 |

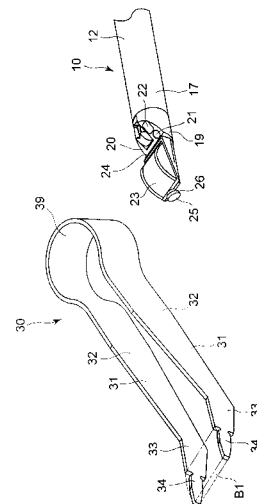
(54) 【発明の名称】 内視鏡用バルーンの装着補助具、内視鏡用バルーン装着キット、及び、内視鏡システム

## (57) 【要約】

【課題】弾性材料からなる小径のバルーンを超音波プローブを有する挿入部の先端部に容易に装着できるようにした超音波内視鏡システム、超音波内視鏡用バルーン装着キット、及び超音波内視鏡用バルーンの装着補助具を提供する。

【解決手段】装着補助具30の一对の開閉片31が、自由状態にあるバルーンの開口部B1a及び超音波内視鏡の先端部19より広幅の間隔で互いに離間し、かつ弾性変形することによりバルーンの開口部に挿入可能となるまで互いに接近する先端挿入部34と、先端挿入部に連続しかつ先端部19より広幅の間隔で互いに離間する内視鏡通過部33と、内視鏡通過部から先端挿入部と反対方向に先端挿入部の延長方向Lに対して傾斜するように延びる操作部32、とを有する。

【選択図】図6



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

内視鏡の先端部に、弾性材料製のバルーンを被せるための装着補助具であって、

一対の開閉片及び該一対の開閉片の一端側を所定間隔離間させた状態で接続する接続部を有し、

一対の上記開閉片の他端側に位置し、該開閉片及び上記接続部が自由状態にあるとき互いに離間し、かつ該開閉片と上記接続部の少なくとも一方が弾性変形することにより互いに接近する、バルーンの開口部に挿脱可能な先端挿入部、

該先端挿入部に連続し、かつ該開閉片及び上記接続部が自由状態にあるとき互いに離間する内視鏡通過部、及び

該内視鏡通過部から上記先端挿入部と反対方向に該先端挿入部の延長方向に対して傾斜するように延び、かつ上記接続部に接続する操作部、  
を有することを特徴とする内視鏡用バルーンの装着補助具。

**【請求項 2】**

請求項 1 記載の内視鏡用バルーンの装着補助具において、

一対の上記開閉片が互いに略平行をなす板状をなし、

上記先端挿入部の幅が、上記内視鏡の上記先端部の幅方向に対して直交する方向の寸法より大きい内視鏡用バルーンの装着補助具。

**【請求項 3】**

請求項 1 または 2 記載の内視鏡用バルーンの装着補助具において、

上記先端挿入部の基端部に、上記バルーン内に一対の該先端挿入部を挿入したときに、バルーンの上記開口部の周縁部に形成した他の部分より肉厚の口巻部が係合する係合溝を形成した内視鏡用バルーンの装着補助具。

**【請求項 4】**

請求項 1 から 3 のいずれか 1 項記載の内視鏡用バルーンの装着補助具において、

一対の上記開閉片が互いに略平行をなす板状をなし、

上記内視鏡通過部を上記先端挿入部より広幅とし、

該内視鏡通過部における上記先端挿入部に連なる先端面を、該先端挿入部が上記バルーン内に挿入したときに該バルーンの上記開口部と対向して該バルーンが上記内視鏡通過部側へ移動するのを規制するストッパ面とした内視鏡用バルーンの装着補助具。

**【請求項 5】**

請求項 1 から 4 のいずれか 1 項記載の内視鏡用バルーンの装着補助具において、

上記接続部が略 C 字形状であり、その両端部に一対の上記開閉片の基端部がそれぞれ接続している内視鏡用バルーンの装着補助具。

**【請求項 6】**

内視鏡の先端部に着脱可能に被せる弾性材料製のバルーンと、

一対の開閉片及び該一対の開閉片を接続する接続部を有する、該バルーンを上記先端部に装着するための装着補助具と、を具備し、

一対の上記開閉片が、

該開閉片及び上記接続部が自由状態にあるとき、自由状態にある上記バルーンの開口部より広幅の間隔で互いに離間し、かつ該開閉片と上記接続部の少なくとも一方が弾性変形することによりバルーンの上記開口部に挿入可能となるまで互いに接近する先端挿入部、

該先端挿入部に連続し、かつ該開閉片及び上記接続部が自由状態にあるとき互いに離間する内視鏡通過部、及び

該内視鏡通過部から上記先端挿入部と反対方向に該先端挿入部の延長方向に対して傾斜するように延び、かつ上記接続部に接続する操作部、  
を有することを特徴とする内視鏡用バルーン装着キット。

**【請求項 7】**

請求項 6 記載の内視鏡用バルーン装着キットにおいて、

一対の上記先端挿入部を上記バルーン内に挿入した状態で上記装着補助具から該バルー

10

20

30

40

50

ンの弾性力以外の外力を取り除いたときに、一対の開閉片どうしの間隔が平行または上記先端挿入部側に向かうにつれて一対の開閉片どうしの間隔が広がるように、上記装着補助具及び上記バルーンの弾性を設定した内視鏡用バルーン装着キット。

【請求項 8】

内視鏡と、

上記内視鏡の先端部に着脱可能に被せる弾性材料製のバルーンと、

一対の開閉片及び該一対の開閉片を接続する接続部を有する、該バルーンを上記先端部に装着するための装着補助具と、を具備し、

一対の上記開閉片が、

該開閉片及び上記接続部が自由状態にあるとき、自由状態にある上記バルーンの開口部及び内視鏡の上記先端部より広幅の間隔で互いに離間し、かつ該開閉片と上記接続部の少なくとも一方が弾性変形することによりバルーンの上記開口部に挿入可能となるまで互いに接近する先端挿入部、

該先端挿入部に連続し、かつ該開閉片及び上記接続部が自由状態にあるとき上記先端部より広幅の間隔で互いに離間する内視鏡通過部、及び

該内視鏡通過部から上記先端挿入部と反対方向に該先端挿入部の延長方向に対して傾斜するように延び、かつ上記接続部に接続する操作部、

を有することを特徴とする内視鏡システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡の挿入部の先端部に弾性材料からなるバルーンを装着する際に用いる装着補助具、内視鏡用バルーン装着キット、及び、内視鏡システムに関する。

【背景技術】

【0002】

バルーンを装着して用いる内視鏡としては、超音波内視鏡、バルーン内視鏡、細胞シート搬送用内視鏡などがある。

たとえば、超音波内視鏡の挿入部の超音波プローブを有する先端部に弾性材料からなるバルーンを装着する場合、従来は手や特許文献 1 に開示された装着補助具（装着治具）を利用してバルーンを広げ、広げたバルーンを該先端部（超音波プローブ）に被せていた。

【特許文献 1】特許第 3 4 2 5 7 8 5 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

近年の内視鏡は患者の負担を軽減するために挿入部を小径化する傾向にあり、特に気管を用内視鏡は小径化が著しい。そのため、これらの内視鏡に装着するバルーンの小径化が進んでいる。

しかし、小径のバルーンを手や従来の装着補助具を利用して広げるのは容易でないので、小径のバルーンを小径の挿入部の先端部に装着するのが困難になりつつある。特にバルーンを用いる内視鏡の場合、挿入部の先端部に形成したバルーン脱落防止用の取付溝（環状溝）にバルーンの開口端部を嵌める必要があるので、特に装着が困難である。

【0004】

本発明は、弾性材料からなる小径のバルーンを内視鏡の先端部に容易に装着できるようにした内視鏡用バルーンの装着補助具、超音波内視鏡用バルーン装着キット、及び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】

【0005】

本発明の内視鏡用バルーンは、内視鏡の先端部に、弾性材料製のバルーンを被せるための装着補助具であって、一対の開閉片及び該一対の開閉片の一端側を所定間隔離間させた状態で接続する接続部を有し、一対の上記開閉片の他端側に位置し、該開閉

10

20

30

40

50

片及び上記接続部が自由状態にあるとき互いに離間し、かつ該開閉片と上記接続部の少なくとも一方が弾性変形することにより互いに接近する、バルーンの開口部に挿脱可能な先端挿入部、該先端挿入部に連続し、かつ該開閉片及び上記接続部が自由状態にあるとき互いに離間する内視鏡通過部、及び該内視鏡通過部から上記先端挿入部と反対方向に該先端挿入部の延長方向に対して傾斜するように延び、かつ上記接続部に接続する操作部、を有することを特徴としている。

【0006】

一対の上記開閉片が互いに略平行をなす板状をなし、上記先端挿入部の幅が、上記内視鏡の上記先端部の幅方向に対して直交する方向の寸法より大きいのが好ましい。

【0007】

上記先端挿入部の基端部に、上記バルーン内に一対の該先端挿入部を挿入したときに、バルーンの上記開口部の周縁部に形成した他の部分より肉厚の口巻部が係合する係合溝を形成するのが好ましい。

【0008】

一対の上記開閉片が互いに略平行をなす板状をなし、上記内視鏡通過部を上記先端挿入部より広幅とし、該内視鏡通過部における上記先端挿入部に連なる先端面を、該先端挿入部が上記バルーン内に挿入したときに該バルーンの上記開口部と対向して該バルーンが上記内視鏡通過部側へ移動するのを規制するストッパ面とするのが好ましい。

【0009】

上記接続部が略C字形状であり、その両端部に一対の上記開閉片の基端部がそれぞれ接続するのが好ましい。

【0010】

本発明の超音波内視鏡用バルーン装着キットは、内視鏡の先端部に着脱可能に被せる弾性材料製のバルーンと、一対の開閉片及び該一対の開閉片を接続する接続部を有する、該バルーンを上記先端部に装着するための装着補助具と、を具備し、一対の上記開閉片が、該開閉片及び上記接続部が自由状態にあるとき、自由状態にある上記バルーンの開口部より広幅の間隔で互いに離間し、かつ該開閉片と上記接続部の少なくとも一方が弾性変形することによりバルーンの上記開口部に挿入可能となるまで互いに接近する先端挿入部、該先端挿入部に連続し、かつ該開閉片及び上記接続部が自由状態にあるとき互いに離間する内視鏡通過部、及び該内視鏡通過部から上記先端挿入部と反対方向に該先端挿入部の延長方向に対して傾斜するように延び、かつ上記接続部に接続する操作部、を有することを特徴としている。

【0011】

一対の上記先端挿入部を上記バルーン内に挿入した状態で上記装着補助具から該バルーンの弾性力以外の外力を取り除いたときに、一対の開閉片どうしの間隔が平行または上記先端挿入部側に向かうにつれて一対の開閉片どうしの間隔が広がるように、上記装着補助具及び上記バルーンの弾性を設定するのが好ましい。

【0012】

本発明の超音波内視鏡システムは、内視鏡と、上記内視鏡の先端部に着脱可能に被せる弾性材料製のバルーンと、一対の開閉片及び該一対の開閉片を接続する接続部を有する、該バルーンを上記先端部に装着するための装着補助具と、を具備し、一対の上記開閉片が、該開閉片及び上記接続部が自由状態にあるとき、自由状態にある上記バルーンの開口部及び内視鏡の上記先端部より広幅の間隔で互いに離間し、かつ該開閉片と上記接続部の少なくとも一方が弾性変形することによりバルーンの上記開口部に挿入可能となるまで互いに接近する先端挿入部、該先端挿入部に連続し、かつ該開閉片及び上記接続部が自由状態にあるとき上記先端部より広幅の間隔で互いに離間する内視鏡通過部、及び該内視鏡通過部から上記先端挿入部と反対方向に該先端挿入部の延長方向に対して傾斜するように延び、かつ上記接続部に接続する操作部、を有することを特徴としている。

【発明の効果】

【0013】

請求項 1、6 及び 8 の発明によれば、装着補助具の一对の開閉片と接続部の少なくとも一方を弾性変形させることにより一对の先端挿入部が接近するので、一对の先端挿入部をバルーンの開口部に挿入した後に装着補助具を自由状態に復帰させると、一对の先端挿入部が離間して（開いて）バルーンの開口部を弾性的に押し広げ、さらに一对の挿入先端部の間隔及び一对の内視鏡通過部の間隔が広がる。従って、内視鏡の挿入部の先端部を先端挿入部の延長方向から一对の内視鏡通過部の間に挿入すれば、挿入部の先端部を一对の操作部と接触することなくバルーンの開口部内に挿入可能になる。そして、その後に装着補助具の一对の先端挿入部をバルーン内から脱出方向に移動させれば、装着補助具と内視鏡の挿入部を接触させることなく、一对の先端挿入部がバルーン内から引き抜かれる。すると、バルーンが弾性復帰することにより内視鏡の先端部に自動的に装着するので、小径のバルーンを小径の挿入部の先端部に容易に装着できる。

10

しかも、内視鏡の先端部のバルーンへの挿入作業及びバルーンからの先端挿入部の引き抜き作業を術者が装着補助具から力を抜いた状態で行えるので、術者の負担を小さくすることが可能である。

【0014】

請求項 2 のように構成すれば、一对の先端挿入部をバルーン内に挿入した状態で装着補助具を自由状態にすると、一对の先端挿入部によって広げられたバルーンの開口部の幅寸法及び幅に対して直交する方向の寸法が、内視鏡の挿入部の先端部よりも大きくなるので、内視鏡の先端部をバルーン内に挿入し易くなる。

20

【0015】

請求項 3 のように構成すれば、バルーンの口巻部を一对の先端挿入部の係合溝に係合することにより、一对の先端挿入部に対するバルーンの装着状態を確実に保持できるようになる。従って、内視鏡の先端部に対するバルーンの装着作業がより容易になる。

【0016】

請求項 4 のように構成すれば、一对の先端挿入部に装着したバルーンが内視鏡通過部に移動するのを確実に防止できるので、内視鏡の先端部に対するバルーンの装着作業がより容易になる。

【0017】

請求項 5 のように構成すれば、一对の開閉片の基端部どうしを接続する接続部が一对の開閉片どうしの間隔より広幅になる。そのため、装着補助具を手で把持し易くなると共に装着補助具が術者の手から抜け落ちるのを防止し易くなる。

30

【0018】

請求項 7 のように構成すれば、一对の先端挿入部（開閉片）の開き方向の弾性力によってバルーンの開口部を広げたときに一对の開閉片どうしの間隔が先端挿入部側に向かうにつれて狭まる場合に比べて、一对の先端挿入部及び内視鏡通過部の間に内視鏡の先端部を通し易くなる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

以下、本発明の一実施形態を図 1 から図 10 を参照しながら説明する。なお、以下の説明中の前後方向は、超音波内視鏡 10 の挿入部 12 の先端部側を「前方」、挿入部 12 の基端部側を「後方」と定義している。

40

図 1 に示す超音波内視鏡 10 は気管用の医療内視鏡であり、操作部 11 と、操作部 11 から前方に延びる挿入部 12 と、共に操作部 11 から挿入部 12 と反対側に延びるユニバーサルチューブ 13 及び超音波画像伝送用チューブ 14 と、を備えている。超音波画像伝送用チューブ 14 は超音波診断装置（図示略）に接続するものであり、ユニバーサルチューブ 13 はプロセッサ（画像処理装置兼光源装置。図示略）に接続するものであり、超音波診断装置及びプロセッサは共にモニタ（図示略）に接続している。

挿入部 12 における先端部近傍をなす部分は、操作部 11 に設けた湾曲操作レバー 15 の回転操作に応じて上下及び左右方向に湾曲する湾曲部 17 であり、湾曲部 17 より基端側の部分は自重や術者の直接的な操作によって湾曲する可撓管部 18 である。

50

図 1 及び図 2 に示すように、挿入部 12 における湾曲部 17 より先端側の部分は硬質樹脂製の先端部 19 となっている。先端部 19 の後半部には傾斜面 20 が形成してあり、この傾斜面 20 には対物レンズ 21、照明レンズ 22 等が設けてある。先端部 19 の前半部には傾斜面 20 の直前に位置する超音波プローブ 23 が形成してある。また、先端部 19 の傾斜面 20 と超音波プローブ 23 の間に位置する部分には全周にわたって後側環状溝 24 が形成してある。さらに、先端部 19 の先端部には円柱形状の先端突部 25 が突設してあり、この先端突部 25 の基端部には前側環状溝 26 が凹設してある。

#### 【0020】

この超音波内視鏡 10 はその先端部 19 の前半部（超音波プローブ 23 を形成した部分）に図 3、図 4 等にした弾性材料製（例えばシリコンゴム）のバルーン B1 を被せて使用する。具体的には、バルーン B1 の前後の開閉部 B1a、B1b の周縁部に形成した口巻部 B1c、口巻部 B1d（周縁部を巻き上げて形成した他の部分よりも肉厚の環状部）を後側環状溝 24 と前側環状溝 26 にそれぞれ弾性的に嵌合し（密着し）、先端部 19 の前半部とバルーン B1 の間に出来た空間に水を充填させて使用する。

このバルーン B1 は自由状態においては先端部 19 の前半部より小寸なので、口巻部 B1c、口巻部 B1d が拡大するように弾性変形させながら先端部 19 に被せる。しかし、気管用の内視鏡である超音波内視鏡 10 の先端部 19 の径が極めて小さい（例えば 7mm 程度）ため、この超音波内視鏡 10 に合わせて設計したバルーン B1 の自由状態における径も極めて小さい（例えば内径で 1mm ~ 3mm 程度）。そのため術者が手で口巻部 B1c、口巻部 B1d を広げながらバルーン B1 を先端部 19 の前半部に被せるのは困難である。

そこで本実施形態では、以下に説明する装着補助具 30 を利用してバルーン B1 を先端部 19 の前半部に装着する。

#### 【0021】

図 2、図 3 及び図 4 等にしたように、装着補助具 30 は金属板から打ち抜いた一体物を曲折したものであり、互いに略平行をなす板状の一对の開閉片 31 と、開閉片 31 の基端部同士を接続する平面視略 C 字形の接続部 39 と、を具備している。

開閉片 31 は、接続部 39 の両端部から直線的に延びる操作部 32 と、操作部 32 の先端から開閉片 31 に対して傾斜する方向に延びる内視鏡通過部 33 と、内視鏡通過部 33 の先端から内視鏡通過部 33 と同じ方向に延び、かつ前半部が先細り形状となっている内視鏡通過部 33 より狭幅の先端挿入部 34 と、を有している。内視鏡通過部 33 の先端面は、バルーン B1 の過剰挿入を防止すると共にバルーン B1 を超音波内視鏡 10 の先端部 19 に対して適切な装着位置へ導くための一对のストッパ面 35 となっており、さらに先端挿入部 34 の基端部（内視鏡通過部 33 に連なる部分）には対応するストッパ面 35 とそれぞれ連続する一对の係合溝 36 が凹設してある。先端挿入部 34 の中間部から先端に向けては、再び先細りのテーパ状となっている。

図示するように、両開閉片 31 の基端部同士の間隔より接続部 39 の最大幅の方が大きい。さらに、この装着補助具 30 の表面全体にはフッ素樹脂がコーティングしてある。

このような構造の装着補助具 30 は、自由状態（図 6、図 9 の状態）において一对の開閉片 31 同士が互いに離間し、一对の内視鏡通過部 33 及び一对の先端挿入部 34 どうしの間隔は超音波内視鏡 10 の先端部 19 の幅より広幅となる。さらに、図 9 に示すように、このときの一对の先端挿入部 34 同士の間隔は操作部 32 の基端部どうしの間隔より広幅、かつ自由状態にあるバルーン B1 の径より広幅である。一对の操作部 32 を手指で把持した上で一对の操作部 32 を互いに近づく方向に押圧すれば（弾性変形させれば）、図 3 に示すように一对の開閉片 31 はその先端挿入部 34 同士が接触する位置まで接近可能である。なお、一对の先端挿入部 34 同士が接触する位置まで装着補助具 30 を弾性変形させても、開閉片 31 の基端部同士はほとんど接近せず、略所定間隔（超音波内視鏡 10 の先端部 19 の外径寸法よりもやや大きい程度。例えば、1.5cm 程度）離間した状態が維持される。

#### 【0022】

次にこのような構造の装着補助具 30 を用いてバルーン B1 を超音波内視鏡 10 の先端

部 19 の前半部に装着する要領について説明する。

まず、術者の手（図示略）で装着補助具 30 の一对の操作部 32 を把持し、一对の開閉片 31 どうしを接近する方向に弾性変形させる（図 3 参照）。すると一对の先端挿入部 34 同士が接触するので、図 3 に示すように装着補助具 30 を自由状態にあるバルーン B 1 に装着補助具 30 を接近させる。さらに、図 4 に示すように一对の先端挿入部 34 を口巻部 B 1 c から自由状態にあるバルーン B 1 内に挿入し、口巻部 B 1 c をストッパ面 35 に接触させる。先端挿入部 34 の幅（図 10 における高さ）は自由状態におけるバルーン B 1 の開口部 B 1 a より僅かに大きいので、一对の先端挿入部 34 を開口部 B 1 a からバルーン B 1 内に挿入すると、図 4 に示すようにバルーン B 1 は平面視において幅方向には狭くなり高さ方向（図 4 では紙面に直交する方向）には延びる。さらに、バルーン B 1 がこのように弾性変形することにより、口巻部 B 1 c が先端挿入部 34 の係合溝 36 に係合する。

10

#### 【0023】

このように一对の先端挿入部 34 をバルーン B 1 内に挿入したら、一对の操作部 32 に加えていた把持力を解放する。すると、バルーン B 1 及び装着補助具 30 の弾性力によって図 5 に示すように一对の開閉片 31 が略平行（図 5 では一对の先端挿入部 34 どうしの間隔が開閉片 31 の基端側の間隔よりやや広いが、一对の開閉片 31 が互いに平行をなすようにバルーン B 1 及び装着補助具 30 の弾性を設定してもよい）となるように該一对の開閉片 31 が開くので、一对の先端挿入部 34 によってバルーン B 1 が装着補助具 30 の幅方向に拡げられる。図 5 に示すように、装着補助具 30 にバルーン B 1 を装着した状態で、一对の開閉片 31 どうしのクリアランスは、一对の先端挿入部 34 から基端部までの全体にわたって、超音波内視鏡 10 の先端部 19 の外径寸法よりもやや大きい程度に確保されており、超音波内視鏡 10 の先端部 19 が容易に通過できるようになっている。一对の先端挿入部 34 どうしの間隔が開閉片 31 の基端側の間隔より大きすぎると、超音波内視鏡 10 の先端部 19 との間隔も大きくなって、バルーン B 1 の装着および先端挿入部 34 の引き抜きがしづらくなる。

20

次いで、図 6 及び図 7 に示すように、超音波内視鏡 10 の湾曲部 17 を略直線状態とした上で、超音波内視鏡 10 の先端部 19 を一对の内視鏡通過部 33 の間の直後に位置させる。さらに、このとき図 7 に示すように先端部 19 及び湾曲部 17 は側面視において先端挿入部 34 の延長線（延長方向）L 上に位置させる。装着補助具 30 が自由状態にあるとき一对の内視鏡通過部 33 の間隔は超音波内視鏡 10 の先端部 19 より広幅となるので（図 6、図 8 及び図 9 参照）、先端部 19（超音波内視鏡 10）を図 7 の実線の位置から延長線 L に沿って前方に直線移動させると、先端部 19 は一对の内視鏡通過部 33 の間を通過する。操作部 32 は延長線 L 方向に対して傾斜する方向に延びているので、このように超音波内視鏡 10 の先端部 19 を一对の内視鏡通過部 33 の間に通しても、接続部 39 及び操作部 32 が挿入部 12（先端部 19 及び湾曲部 17）と干渉することはない。

30

図 7 及び図 8 に示すように、一对の先端挿入部 34 によって拡げられたバルーン B 1 の開口部 B 1 a（口巻部 B 1 c）の幅及び高さは先端部 19 の前半部（超音波プローブ 23 を形成した部分）の幅及び高さより大寸なので、超音波内視鏡 10 の先端部 19 をさらに前方に直線移動させると、先端部 19 は口巻部 B 1 c からバルーン B 1 内に進入し、かつ先端突部 25 が口巻部 B 1 d を通ってバルーン B 1 の前方に突出する（図 7 の仮想線参照）。

40

そして、この状態からバルーン B 1 の口巻部 B 1 c を係合溝 36 から取り外し、さらに図 9 及び図 10 に示すように一对の先端挿入部 34 をバルーン B 1 の内部から後方に移動させながら口巻部 B 1 c を超音波内視鏡 10 の後側環状溝 24 に弾性的に嵌合させれば、装着補助具 30 を超音波内視鏡 10 の挿入部 12（先端部 19、湾曲部 17）に接触させることなくバルーン B 1 から引き抜くことができる。さらに、このようにして一对の先端挿入部 34 をバルーン B 1 内から引き抜くと、バルーン B 1 が自身の弾性によって縮みながら先端部 19 の前半部に自動的に密着し、口巻部 B 1 d が先端部 19 の前側環状溝 26 に自動的に嵌合する。

50

## 【 0 0 2 4 】

以上説明したように、本実施形態の装着補助具 3 0 を用いれば超音波内視鏡 1 0 の小径の先端部 1 9 に小径のバルーン B 1 を容易に装着できる。

特に、超音波内視鏡 1 0 を一対の内視鏡通過部 3 3 及び一対の先端挿入部 3 4 の間に通すときに、挿入部 1 2 は操作部 3 2 及び接続部 3 9 と干渉しないので、超音波内視鏡 1 0 の先端部 1 9 とバルーン B 1 が装着された先端挿入部 3 4 とを同時に容易に視認でき、先端部 1 9 のバルーン B 1 内への挿入作業を円滑に行うことが可能である。また、先端挿入部 3 4 をバルーン B 1 から引き抜くときには装着補助具 3 0 と挿入部 1 2 が干渉しないので、先端挿入部 3 4 のバルーン B 1 内からの引き抜き作業も円滑に行うことが可能である。

10

さらに、超音波内視鏡 1 0 の先端部 1 9 のバルーン B 1 内への挿入作業及びバルーン B 1 からの先端挿入部 3 4 の引き抜き作業を、術者が装着補助具 3 0 から力を抜いた状態（装着補助具 3 0 を挟持して弾性変形させない状態）で行えるので、術者の負担を小さくすることが可能である。

## 【 0 0 2 5 】

さらに、一対の先端挿入部 3 4 をバルーン B 1 内に挿入するときにストッパ面 3 5 によってバルーン B 1 が内視鏡通過部 3 3 側に移動するのを規制しているので、一対の先端挿入部 3 4 をバルーン B 1 内に挿入したときにバルーン B 1 が内視鏡通過部 3 3 に被さるのを防止できる。

また、本実施形態の装着補助具 3 0 は、金属板を打ち抜いて成形した後に表面全体にフッ素樹脂を施したものである。装着補助具 3 0 の表面全体は滑らかである。そのため、先端挿入部 3 4 のバルーン B 1 への挿脱作業を円滑に行なうことが可能であり、かつバルーン B 1 への挿脱作業時にバルーン B 1 の表面（内面）を傷つけることがない。装着補助具 3 0 の表面全体を滑らかにするために、フッ素樹脂コートを実施代わりに装着補助具 3 0 の表面を研磨加工しても良いが、フッ素樹脂コートの方が表面保護の点で優れている。

20

## 【 0 0 2 6 】

以上、本発明を上記実施形態に基づいて説明したが、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく様々な変形を施しながら実施可能である。

例えば、装着補助具 3 0 によって装着できるバルーンは上記のものには限定されない。例えば、図 1 1 に示すように開口部 B 2 a 及び口巻部 B 2 b が一つのみ（口巻部 B 1 d に相当する開口部がない）のバルーン B 2 を、超音波内視鏡 4 0 の先端部 1 9 に装着する場合も勿論利用できる。

30

また、上記実施形態では超音波内視鏡 1 0 の先端部 1 9 のバルーン B 1 内への挿入時及び先端挿入部 3 4 のバルーン B 1 内からの引き抜き時に湾曲部 1 7 を略直線状態にしているが、これらの作業を、湾曲部 1 7 を操作部 3 2 と干渉しない方向に曲げた状態で行ってもよい。

さらに、図 1 2 は装着補助具の変形例を示している。図示するようにこの装着補助具 5 0 は、先端挿入部 3 4 の基端部から接続部 3 9 まで略直線的に延びる基部 5 1 と、一対の基部 5 1 の基端部どうしを接続する接続部 3 9（図示略）と、を備えている。基部 5 1 は装着補助具 3 0 の操作部 3 2 と内視鏡通過部 3 3 に相当する部分であり、図 1 2 に記入した二点鎖線よりも先端側に位置する部分が内視鏡通過部に相当し、一点鎖線より基端側に位置する部分が操作部に相当する。

40

## 【 0 0 2 7 】

また、装着補助具 3 0 の接続部 3 9 のみを弾性変形させて一対の開閉片 3 1 を互いに接近させたり、操作部 3 2 と接続部 3 9 を同時に弾性変形させて一対の開閉片 3 1 を互いに接近させてもよい。

さらに、上記実施形態は本発明を超音波内視鏡 1 0 の先端部にバルーンを挿入する場合のものであるが、本発明はバルーン内視鏡や細胞搬送システムのようなバルーンを装着するシステムにも適用可能である。

## 【 図面の簡単な説明 】

50

## 【 0 0 2 8 】

【図 1】本発明の一実施形態の超音波内視鏡の全体図である。

【図 2】装着補助具の斜視図である。

【図 3】バルーンと装着補助具の分離状態の平面図である。

【図 4】バルーンに装着補助具の先端挿入部を挿入したときの平面図である。

【図 5】バルーンに先端挿入部を挿入した後に装着補助具に加えていた把持力を解除したときの平面図である。

【図 6】バルーン、先端挿入部をバルーンに挿入した自由状態の装着補助具、及び超音波内視鏡の斜視図である。

【図 7】バルーン、先端挿入部をバルーンに挿入した自由状態の装着補助具、及び超音波内視鏡の側面図である。 10

【図 8】図 7 のVIII - VIII 矢線に沿う断面図である。

【図 9】装着補助具の先端挿入部をバルーンから引き抜いたときの平面図である。

【図 10】装着補助具の先端挿入部をバルーンから引き抜いたときの側面図である。

【図 11】変形例のバルーン及び超音波内視鏡の斜視図である。

【図 12】別の変形例の装着補助具の先端挿入部及び基部の先端部の側面図である。

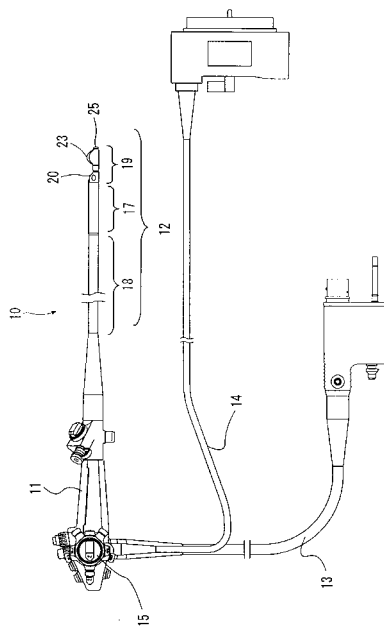
## 【符号の説明】

## 【 0 0 2 9 】

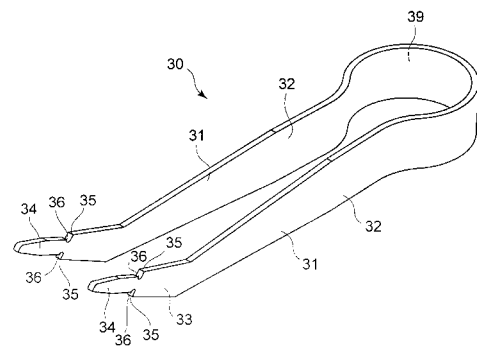
|       |                |    |
|-------|----------------|----|
| 1 0   | 超音波内視鏡         |    |
| 1 1   | 操作部            | 20 |
| 1 2   | 挿入部            |    |
| 1 3   | ユニバーサルチューブ     |    |
| 1 4   | 超音波画像伝送用チューブ   |    |
| 1 5   | 湾曲操作レバー        |    |
| 1 7   | 湾曲部            |    |
| 1 8   | 可撓管部           |    |
| 1 9   | 先端部            |    |
| 2 0   | 傾斜面            |    |
| 2 1   | 対物レンズ          |    |
| 2 2   | 照明レンズ          | 30 |
| 2 3   | 超音波プローブ        |    |
| 2 4   | 後側環状溝          |    |
| 2 5   | 先端突部           |    |
| 2 6   | 前側環状溝          |    |
| 3 0   | 装着補助具          |    |
| 3 1   | 開閉片            |    |
| 3 2   | 操作部            |    |
| 3 3   | 内視鏡通過部         |    |
| 3 4   | 先端挿入部          |    |
| 3 5   | ストッパ面          | 40 |
| 3 6   | 係合溝            |    |
| 3 9   | 接続部            |    |
| 4 0   | 超音波内視鏡         |    |
| 5 0   | 装着補助具          |    |
| 5 1   | 基部（内視鏡通過部、操作部） |    |
| B 1   | バルーン           |    |
| B 1 a | B 1 b 開口部      |    |
| B 1 c | B 1 d 口巻部      |    |
| B 2   | バルーン           |    |
| B 2 a | 開口部            | 50 |

## B 2 b 口巻部

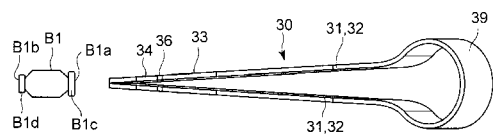
【図 1】



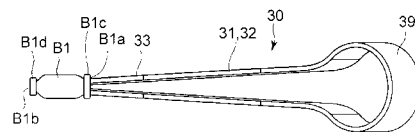
【図 2】



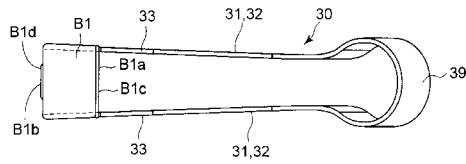
【図 3】



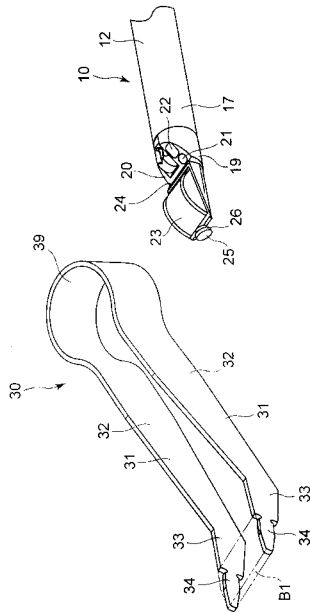
【図 4】



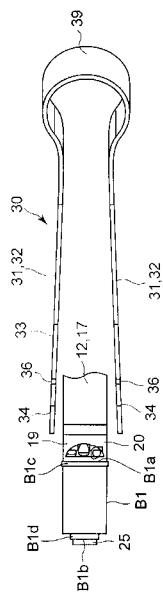
【図 5】



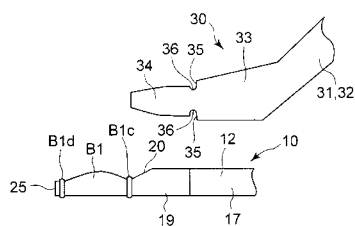
【図 6】



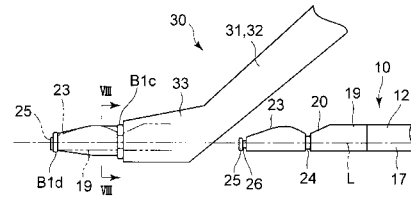
【図 9】



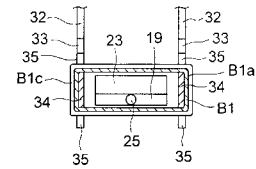
【図 10】



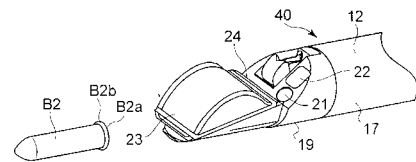
【図 7】



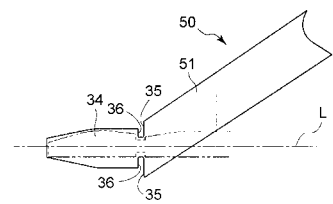
【図 8】



【図 11】



【図 12】



|                |                                                                                                                                                                                                       |         |            |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 内窥镜气囊附件，内窥镜气囊附件套件和内窥镜系统                                                                                                                                                                               |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">JP2009131398A</a>                                                                                                                                                                         | 公开(公告)日 | 2009-06-18 |
| 申请号            | JP2007309179                                                                                                                                                                                          | 申请日     | 2007-11-29 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 保谷股份有限公司                                                                                                                                                                                              |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | HOYA株式会社                                                                                                                                                                                              |         |            |
| [标]发明人         | 中村和博                                                                                                                                                                                                  |         |            |
| 发明人            | 中村 和博                                                                                                                                                                                                 |         |            |
| IPC分类号         | A61B1/00 A61B8/12 G02B23/24                                                                                                                                                                           |         |            |
| FI分类号          | A61B1/00.300.B A61B8/12 G02B23/24.A A61B1/00.530 A61B1/00.650                                                                                                                                         |         |            |
| F-TERM分类号      | 2H040/DA12 2H040/DA16 2H040/DA51 2H040/DA57 2H040/EA00 4C061/AA07 4C061/FF36 4C061/GG11 4C061/JJ06 4C601/EE21 4C601/FE02 4C601/GC02 4C601/GC13 4C601/LL17 4C161/AA07 4C161/FF36 4C161/GG11 4C161/JJ06 |         |            |
| 代理人(译)         | 三浦邦夫<br>安藤大辅                                                                                                                                                                                          |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>                                                                                                                                                                             |         |            |

# 摘要(译)

要解决的问题：提供一种超声波内窥镜系统，其在由具有超声波探头的插入部分的远端部分上容易地安装由弹性材料制成的小直径球囊，并且提供用于超声波内窥镜的球囊的安装套件。 ，以及超声波内窥镜用球囊的安装辅助工具。 ŽSOLUTION：安装辅助工具30的一对开/闭件31设置有：远端插入部分34，其以比自由状态下的球囊的开口B1a更宽的间隔彼此远离并且远端超声波内窥镜的第19部分并且彼此更靠近，以通过弹性变形插入球囊的开口中;内窥镜通过部分33连续到远端插入部分并且以比远端部分19宽的间隔彼此分开;操作部32从与内窥镜通过部相反的方向延伸，以与前端插入部的延伸方向L相反地向与前端插入部相反的方向倾斜。 Ž

