

(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2006-524

(P2006-524A)

(43) 公開日 平成18年1月5日(2006.1.5)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 8/12 (2006.01)	A 6 1 B 8/12	2 H 0 4 O
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 O O F	4 C 0 6 O
A 6 1 B 17/28 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 3 2 B	4 C 0 6 1
G O 2 B 23/24 (2006.01)	A 6 1 B 17/28 3 1 O	4 C 6 0 1
	G O 2 B 23/24 A	
審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 11 頁)		

(21) 出願番号 特願2004-181939 (P2004-181939)

(22) 出願日 平成16年6月21日 (2004.6.21)

(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 100091317

弁理士 三井 和彦

(72) 発明者 橋山 俊之

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 DA21 DA57

4C060 GG22 GC28

4C061 FF36 HH05 HH14 JJ06 WW16

4C601 EE11 FE02 FE08 GA01 GC13

GC22

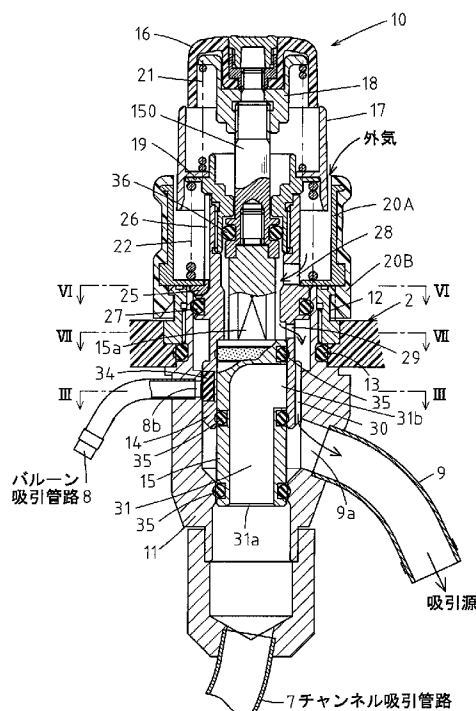
(54) 【発明の名称】 超音波内視鏡の吸引操作弁装置

(57) 【要約】

【課題】 操作ボタンの押し込み操作だけで、チャンネル吸引口から吸引する状態とバルーン吸引口から吸引する状態とを切り換えることができ、構成がシンプルで作動不良等が発生し難く、チャンネル吸引口から吸引をするための操作が行われる際にはバルーン吸引口側からの吸引漏れが発生せず、しかも固形物が吸引されても詰まりが発生しない超音波内視鏡の吸引操作弁装置を提供すること。

【解決手段】 ピストン内筒15とピストン外筒14とを軸線方向には相対的に移動自在であるが軸線周りには相対的に回転できないように係合させるピストン対ピストン回転規制手段14a、15aと、ピストン外筒14とシリンダ体11とを軸線方向には相対的に移動自在であるが軸線周りには相対的に回転できないように係合させるピストン対シリンダ回転規制手段25、26とを設ける。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

膨縮自在なバルーンが挿入部の先端に取り付けられて、上記バルーンの内部に開口するバルーン吸引口と上記バルーンの外部に開口するチャンネル吸引口とが上記挿入部の先端に設けられた超音波内視鏡の吸引操作弁装置であって、

上記挿入部の基端に連結された操作部に、上記バルーン吸引口から吸引する状態と上記チャンネル吸引口から吸引する状態とを切り換え操作するための吸引操作弁が配置され、上記吸引操作弁には、吸引源に連通する吸引元管路と上記バルーン吸引口に連通するバルーン吸引管路と上記チャンネル吸引口に連通するチャンネル吸引管路とが接続されたシリンダ体と、押し込み操作することにより上記シリンダ体内で軸線方向に移動して、上記吸引元管路に対して上記バルーン吸引管路が連通する状態と上記チャンネル吸引管路が連通する状態とを切り換えるピストン体が設けられた超音波内視鏡の吸引操作弁装置において

、
上記ピストン体に、筒状に形成されて上記シリンダ体に内接するピストン外筒と、上記ピストン外筒に内接して軸線方向に進退自在なピストン内筒とを設けると共に、上記ピストン外筒と上記ピストン内筒とを連携させて押し込み操作するための操作ボタンを上記ピストン内筒の頭部に取り付けて、

上記操作ボタンが押し込み操作されていない待機状態においては、上記吸引元管路と上記バルーン吸引管路との間が上記ピストン外筒により閉塞されると同時に、上記吸引元管路と上記チャンネル吸引管路との間が上記ピストン内筒によって閉塞され、

上記操作ボタンが押し込み操作範囲の中間位置まで押し込み操作されると、上記ピストン外筒と上記ピストン内筒のうち上記ピストン内筒だけが軸線方向に移動させられて、上記吸引元管路と上記バルーン吸引管路との間が上記ピストン外筒により閉塞された状態を維持したまま、上記吸引元管路と上記チャンネル吸引管路との間が連通し、

その状態から上記操作ボタンがさらに押し込み操作されると、上記ピストン外筒が上記ピストン内筒と共に軸線方向に移動させられることにより、上記吸引元管路と上記チャンネル吸引管路との間が閉塞されて上記吸引元管路と上記バルーン吸引管路との間が連通するように構成すると共に、

上記ピストン内筒と上記ピストン外筒とを軸線方向には相対的に移動自在であるが軸線周りには相対的に回転できないように係合させるピストン対ピストン回転規制手段と、上記ピストン外筒と上記シリンダ体とを軸線方向には相対的に移動自在であるが軸線周りには相対的に回転できないように係合させるピストン対シリンダ回転規制手段とを設けた

ことを特徴とする超音波内視鏡の吸引操作弁装置。

【請求項 2】

上記ピストン対ピストン回転規制手段が、上記ピストン内筒の外面を部分的に平らに削ぎ落として形成された平面部と、そのピストン内筒の平面部に向かい合う状態に上記ピストン外筒の内面に形成された平面部とにより構成されている請求項 1 記載の超音波内視鏡の吸引操作弁装置。

【請求項 3】

上記ピストン対シリンダ回転規制手段が、上記シリンダ体に対して動かない状態に固定されたガイド部材と、上記ガイド部材が係合するように上記ピストン外筒の外面に軸線と平行方向に形成された直線溝とにより形成されている請求項 1 記載の超音波内視鏡の吸引操作弁装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は超音波内視鏡の吸引操作弁装置に関する。

【背景技術】

【0002】

超音波内視鏡においては一般に、膨縮自在なバルーンが挿入部先端に取り付けられてい

10

20

30

40

50

て、バルーンの内部に開口するバルーン吸引口とバルーンの外部に開口するチャンネル吸引口とが挿入部先端に設けられ、バルーン吸引口からの吸引動作とチャンネル吸引口からの吸引動作とを切り換え操作することができる吸引操作弁装置が、操作部に配置されている。

【0003】

そのような吸引操作弁装置は、旧来は操作ボタンを押し込み操作する操作弁装置と吸引を作用させる配管を切り換える切り換えレバー等を組み合わせたものだったが、それでは操作が煩雑になるので、操作ボタンの押し込み操作を２段階にして、操作ボタンを中間まで押し込んだ状態とさらに一杯まで押し込んだ状態とで、チャンネル吸引口から吸引する状態とバルーン吸引口から吸引する状態とを切り換えることができるようにしている（例えば、特許文献１）。

10

【0004】

なお、チャンネル吸引口からの吸引は内視鏡操作中に比較的頻繁に行われ、バルーン吸引口からの吸引はほとんどの場合超音波観察の終了時のみに行われるという相違から、ピストン体が中間位置まで押し込まれた時にチャンネル吸引口からの吸引が行われ、その状態からさらにピストン体が押し込まれるとバルーン吸引口からの吸引が行われるようになっている。

【特許文献１】特許第３０１７９５７号

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

20

【0005】

しかし、特許文献１に記載されたような従来の超音波内視鏡の吸引操作弁装置においては、チャンネル吸引口に連通するシリンダ体とバルーン吸引口に連通するシリンダ体の二つのシリンダ体が並列に並んで配置されて、共通の操作ボタンによって進退するピストン体が各シリンダ体内に各々配置されていて、二軸に分かれた二つの操作弁機構を一つの操作ボタンで操作するようにしたものなので、構造が極めて複雑で組み立てが面倒であると同時に、作動不良も発生し易い等の欠点がある。

【0006】

そこで、一つのシリンダ体内に一つのピストン体を軸線方向に進退自在に配置して、操作ボタンを中間まで押し込むかさらに一杯まで押し込むかで、チャンネル吸引口からの吸引動作とバルーン吸引口からの吸引動作とが切り換わるようにすることが考えられる。

30

【0007】

しかし、単純にそのような構成を採ると、チャンネル吸引口からの吸引を行うためにピストン体が中間位置まで押し込まれた状態ではバルーン吸引口側を完全にシールすることができるものの、ピストン体が待機状態からその状態まで押し込まれる途中の状態ではバルーン吸引口側のシールが解かれて吸引漏れが発生し、少量ではあるがバルーン吸引口からも吸引されてバルーンが収縮してしまう。

【0008】

したがって、バルーンを膨らませて超音波観察をしている最中にチャンネル吸引口から吸引をするための操作が行われると、その都度、バルーンを再拡張させるための送水操作が必要になって、操作が非常に面倒なものになってしまう。

40

【0009】

そこで、ピストン体を相対的にスライド自在なピストン内筒とピストン外筒の内外二重構造にすることが考えられるが、そのような構造では吸引流路の接続部開口間に位置ずれが生じ易いので、固形の吸引物等があった時に吸引操作弁内で詰まりが発生する恐れがある。

【0010】

そこで本発明は、操作ボタンの押し込み操作だけで、チャンネル吸引口から吸引する状態とバルーン吸引口から吸引する状態とを切り換えることができ、構成がシンプルで作動不良等が発生し難く、チャンネル吸引口から吸引をするための操作が行われる際にはバル

50

ーン吸引口側からの吸引漏れが発生せず、しかも固形物が吸引されても詰まりが発生しない超音波内視鏡の吸引操作弁装置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】

【0011】

上記の目的を達成するため、本発明の超音波内視鏡の吸引操作弁装置は、膨縮自在なバルーンが挿入部の先端に取り付けられて、バルーンの内部に開口するバルーン吸引口とバルーンの外部に開口するチャンネル吸引口とが挿入部の先端に設けられた超音波内視鏡の吸引操作弁装置であって、挿入部の基端に連結された操作部に、バルーン吸引口から吸引する状態とチャンネル吸引口から吸引する状態とを切り換え操作するための吸引操作弁が配置され、吸引操作弁には、吸引源に連通する吸引元管路とバルーン吸引口に連通するバルーン吸引管路とチャンネル吸引口に連通するチャンネル吸引管路とが接続されたシリンダ体と、押し込み操作することによりシリンダ体内で軸線方向に移動して、吸引元管路に対してバルーン吸引管路が連通する状態とチャンネル吸引管路が連通する状態とを切り換えるピストン体が設けられた超音波内視鏡の吸引操作弁装置において、ピストン体に、筒状に形成されてシリンダ体に内接するピストン外筒と、ピストン外筒に内接して軸線方向に進退自在なピストン内筒とを設けると共に、ピストン外筒とピストン内筒とを連携させて押し込み操作するための操作ボタンをピストン内筒の頭部に取り付けて、操作ボタンが押し込み操作されていない待機状態においては、吸引元管路とバルーン吸引管路との間がピストン外筒により閉塞されると同時に、吸引元管路とチャンネル吸引管路との間がピストン内筒によって閉塞され、操作ボタンが押し込み操作範囲の中間位置まで押し込み操作されると、ピストン外筒とピストン内筒のうちピストン内筒だけが軸線方向に移動させられて、吸引元管路とバルーン吸引管路との間がピストン外筒により閉塞された状態を維持したまま、吸引元管路とチャンネル吸引管路との間が連通し、その状態から操作ボタンがさらに押し込み操作されると、ピストン外筒がピストン内筒と共に軸線方向に移動させられることにより、吸引元管路とチャンネル吸引管路との間が閉塞されて吸引元管路とバルーン吸引管路との間が連通するように構成すると共に、ピストン内筒とピストン外筒とを軸線方向には相対的に移動自在であるが軸線周りには相対的に回転できないように係合させるピストン対ピストン回転規制手段と、ピストン外筒とシリンダ体とを軸線方向には相対的に移動自在であるが軸線周りには相対的に回転できないように係合させるピストン対シリンダ回転規制手段とを設けたものである。

【0012】

なお、ピストン対ピストン回転規制手段が、ピストン内筒の外表面を部分的に平らに削ぎ落として形成された平面部と、そのピストン内筒の平面部に向かい合う状態にピストン外筒の内面に形成された平面部とにより構成されていてもよい。

【0013】

また、ピストン対シリンダ回転規制手段が、シリンダ体に対して動かない状態に固定されたガイド部材と、ガイド部材が係合するようにピストン外筒の外表面に軸線と平行方向に形成された直線溝とにより形成されていてもよい。

【発明の効果】

【0014】

本発明によれば、操作ボタンの押し込み操作だけで、チャンネル吸引口から吸引する状態とバルーン吸引口から吸引する状態とを切り換えることができ、しかも、シンプルで作動不良等が発生し難い構成で、チャンネル吸引口から吸引をするための操作が行われる際にバルーン吸引口側からの吸引漏れが発生せず、また、ピストン対ピストン回転規制手段とピストン対シリンダ回転規制手段とを設けたことにより、吸引操作弁内において吸引流路の接続部開口にずれが発生しないので、固形物が吸引されても詰まりが発生せず吸引機能が低下しない。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

ピストン内筒とピストン外筒とを軸線方向には相対的に移動自在であるが軸線周りには

10

20

30

40

50

相対的に回転できないように係合させるピストン対ピストン回転規制手段と、ピストン外筒とシリンダ体とを軸線方向には相対的に移動自在であるが軸線周りには相対的に回転できないように係合させるピストン対シリンダ回転規制手段とを設ける。

【実施例】

【0016】

図面を参照して本発明の実施例を説明する。

図2は本発明の超音波内視鏡を示しており、可撓性の挿入部1の基端に操作部2が連結され、挿入部1の先端には、軸線周りに超音波信号を発受信するラジアル走査の超音波プローブ3が配置されると共に、前方を光学観察するための光学観察窓4が先端面に配置されている。

10

【0017】

また、挿入部1の先端部分は、超音波プローブ3と被検部との間に超音波信号の伝達性の悪い空気層がないようにするために、脱気水等によって膨縮されるバルーン5が超音波プローブ3を囲む状態に取り付けられるようになっている。

【0018】

挿入部1内には、鉗子や注射具等を挿脱するための鉗子チャンネル6が全長にわたって挿通配置されていて、その先端開口であるチャンネル吸引口6aが、バルーン5の外部に位置する挿入部1の先端面に配置されている。

【0019】

鉗子挿入口6bは挿入部1と操作部2との連結部付近に配置されており、また、鉗子チャンネル6に対してその基端部付近において連通接続されたチャンネル吸引管路7が、操作部2の上半部に配置されている吸引操作弁10に接続されている。

20

【0020】

挿入部1内には、バルーン5内に充填された脱気水を吸引するためのバルーン吸引管路8等も挿通配置されていて、バルーン吸引管路8の先端開口であるバルーン吸引口8aは挿入部1の先端においてバルーン5の内側に開口し、バルーン吸引管路8の基端は操作部2内において吸引操作弁10に接続されている。9は、吸引操作弁10と図示されていない吸引源とを連通接続する吸引元管路である。

【0021】

図1は、吸引操作弁10の待機状態を示す縦断面図である。ただし、一つの図面でできるだけ説明し得るように、あい異なる方向の断面を差し障りのない範囲で適宜複合して一つの図面に図示してある。

30

【0022】

操作部2内に配置されたシリンダ体11は、外方に向けて開口する状態に固定ナット12により操作部2に固定されている。13はシール用のOリングである。なお、各図において、弾力性があって押し潰された状態に装着されるシール部材の類は、押し潰される前の状態を図示してある。

【0023】

底部に別部品を継ぎ足して有底状に形成されたシリンダ体11は、奥寄りの半部の内径が口元寄りの半部の内径より細く形成されており、チャンネル吸引管路7の基端は、そのようなシリンダ体11の底面部（即ち、奥寄りの半部）に開口接続されている。

40

【0024】

また、バルーン吸引管路8の基端開口8bと吸引元管路9の接続開口9aとは、図1におけるIII-III断面を図示する図3にも示されるように軸線周りに方向をずらして、吸引元管路9がバルーン吸引管路8より奥側にある位置関係に、シリンダ体11の口元寄りの半部の側壁部に接続されている。

【0025】

シリンダ体11内に軸線方向に進退自在に嵌挿されたピストン体は、シリンダ体11に対して軸線方向に進退自在に内接する円筒状のピストン外筒14と、ピストン外筒14に対して軸線方向に進退自在に内接するピストン内筒15とが同軸に配置された構造になっ

50

ていて、ピストン内筒 1 5 は、全長にわたってピストン外筒 1 4 の内周面より外側に突出しない形状に形成されている。

【0026】

そして、ピストン外筒 1 4 とピストン内筒 1 5 の各々の外径は、シリンダ体 1 1 の奥寄りの半部の内周面にピストン内筒 1 5 のみが内接し、シリンダ体 1 1 の口元寄りの半部の内周面にピストン外筒 1 4 のみが内接するように形成されている。

【0027】

ピストン外筒 1 4 とピストン内筒 1 5 の頭部は、操作部 2 の外表面に開口するシリンダ体 1 1 の口元から突出していて、ピストン内筒 1 5 の頭部には、第 1 のバネ受け部材 1 8 と図 4 にも示される連結軸 1 5 0 を介して操作ボタン 1 6 が取り付けられている。

10

【0028】

ピストン外筒 1 4 の頭部部分には、図 5 にも示されるように、フランジ管状に形成された第 2 のバネ受け部材 1 9 が螺合連結されており、第 1 のバネ受け部材 1 8 と第 2 のバネ受け部材 1 9 との間に装着された第 1 の圧縮コイルスプリング 2 1 によって、ピストン内筒 1 5 がピストン外筒 1 4 から外方に飛び出す方向（図 1 において上方）に付勢されている。

【0029】

ただし、ピストン外筒 1 4 の内面の途中に形成された段部とピストン内筒 1 5 の外面の途中に形成された段部とが当接することにより、ピストン内筒 1 5 が図 1 に示された状態よりピストン外筒 1 4 から相対的に外方に飛び出せないように規制されている。

20

【0030】

また、第 1 の圧縮コイルスプリング 2 1 が外部から見えないようにカバーをする第 1 のカバー筒 1 7 が、第 1 の圧縮コイルスプリング 2 1 によって第 2 のバネ受け部材 1 9 に押し付けられた状態に取り付けられている。

【0031】

2 2 は、第 1 の圧縮コイルスプリング 2 1 に比べて数倍大きなバネ定数に設定されている第 2 の圧縮コイルスプリングであり、第 1 の圧縮コイルスプリング 2 1 と直列の関係に配置されて、第 2 のバネ受け部材 1 9 を外方に付勢している。

【0032】

第 2 の圧縮コイルスプリング 2 2 の基端側を受けるピストン止め環 2 0 A は、ピストン外筒 1 4 が所定状態以上にシリンダ体 1 1 内から抜け出すのを阻止するストッパにもなっていて、第 2 の圧縮コイルスプリング 2 2 を外部から見えないようにするためのカバーの機能も有している。

30

【0033】

また、ピストン止め環 2 0 A に一体的にライニングされた弾力性のあるプラスチック材等からなる係止環 2 0 B の下端部の内爪部分が固定ナット 1 2 の外周鏝部に引っ掛かり係合し、それによってピストン外筒 1 4、ピストン内筒 1 5 及び操作ボタン 1 6 等を含むユニットをシリンダ体 1 1 に固定している。

【0034】

したがって、係止環 2 0 B を弾性変形させて固定ナット 1 2 との係合を解けば、操作ボタン 1 6 等と共にピストン外筒 1 4 やピストン内筒 1 5 をシリンダ体 1 1 から外方に引き出すことができる。なお、係止環 2 0 B の内爪部分と固定ナット 1 2 の外周鏝部との係合部分は一部に周方向に不連続な部分が形成されていて、軸線周りへの相対的な回転が規制されている。

40

【0035】

また、ピストン止め環 2 0 A の内縁部に固定的に取り付けられた半球状のガイド部材 2 5 が、図 5 にも示されるようにピストン外筒 1 4 の外面に軸線と平行方向に形成された直線溝 2 6 と、図 1 における VI-VI 断面を図示する図 6 にも示されるように僅かな隙間で係合している。

【0036】

50

そして、ピストン止め環 20A はシリンダ体 11 に対して動かない状態になっているので、ピストン外筒 14 はシリンダ体 11 に対して相対的に軸線方向に移動自在であるが、軸線周りに回転することはできない。

【0037】

また、ピストン外筒 14 とピストン内筒 15 とには、図 1 における VII-VII 断面を図示する図 7 に示されるように、ピストン内筒 15 の外面を 180° 対称位置で各々部分的に平らに削ぎ落として形成された平面部 15a と、その平面部 15a を緩く挟む状態にピストン外筒 14 の内面に形成された平面部 14a とが互いに向かい合う状態に形成されており、その結果、ピストン外筒 14 とピストン内筒 15 も、相対的に軸線方向に移動自在であるが、軸線周りには回転することはできない。

10

【0038】

そのようなピストン外筒 14 には、図 5 にも示されるように、外周面の中間部分に装着された O リング 27 を挟んでその両側に外位置側孔 28 と内位置側孔 29 とが各々側壁を貫通して形成されている。

【0039】

また、シリンダ体 11 の内周面と嵌合するピストン外筒 14 の奥側端部付近の外周面には、図 5 及び図 3 にも示されるように、バルーン吸引管路 8 の基端開口 8b を塞ぐための弾力性のあるゴム材等からなる栓体 34 が、バルーン吸引管路 8 の基端開口 8b に対向する位置に形成された凹部に少しだけ出っ張った状態に取り付けられている。

【0040】

また、それと並んで、流体の通路となる吸引路 30 がピストン外筒 14 の奥側端部付近の外面を部分的に削ぎ落として形成されており、そのような吸引路 30 は、吸引元管路 9 の接続開口 9a に面する位置とそれに対して 180° 対称の位置とに形成されている。

20

【0041】

ただし、図 3 に示されるように、ピストン外筒 14 の栓体 34 が取り付けられている位置に対して 180° 対称の裏側位置 A では、ピストン外筒 14 の外周面が吸引路 30 等によって切り欠かれることなくシリンダ体 11 の内周面にピッタリと接している。

【0042】

したがって、ピストン外筒 14 とシリンダ体 11 との間で押し潰されている栓体 34 から生じる反発力によってピストン外筒 14 が裏側位置 A 方向に強く付勢されているものの、それによってピストン外筒 14 の軸線位置がずれてしまうことはなく、ピストン外筒 14 が軸線方向にスムーズに進退する。

30

【0043】

ピストン内筒 15 には、側面と奥側端面とに開口するチャンネル吸引連通孔 31 が L 字状に形成されている。31a は奥側開口、31b は側面開口である。そして、ピストン内筒 15 の外周面には、図 4 にも示されるように、奥側端部付近と、チャンネル吸引連通孔 31 の側面開口 31b を挟んでその両側位置とに各々 O リング 35 が装着されている。また、連結軸 150 の基部付近にも O リング 36 が装着されている。

【0044】

このように構成された実施例の超音波内視鏡の吸引操作弁装置は、図 1 に示される待機状態においては、ピストン外筒 14 とピストン内筒 15 が第 2 の圧縮コイルスプリング 22 と第 1 の圧縮コイルスプリング 21 によって、各々最大限に外方に突出する状態に押し上げられている。

40

【0045】

そして、外気が外位置側孔 28 を通ってピストン外筒 14 内に入った後、内位置側孔 29 からピストン外筒 14 とシリンダ体 11 との隙間へ出て、そこから吸引路 30 内を通過して吸引元管路 9 に吸引されている。チャンネル吸引管路 7 及びバルーン吸引管路 8 からの吸引は、O リング 35 及び栓体 34 によって阻止されている。

【0046】

その状態から、指先で操作ボタン 16 を押し込み操作して、図 8 に示されるように、第

50

1の圧縮コイルスプリング21が圧縮され終わって第2の圧縮コイルスプリング22も圧縮され始める位置に操作ボタン16が達すると、操作ボタン16を操作する指に大きな抵抗が作用し、その時に、ピストン内筒15に形成されているチャンネル吸引連通孔31の側面開口31bが吸引元管路9の接続開口9aに対向する位置に来る。

【0047】

その結果、チャンネル吸引管路7と吸引元管路9とがシリンダ体11内とチャンネル吸引連通孔31とを介して連通し、挿入部1の先端のチャンネル吸引口6aから体内の汚液等が吸引源に吸引される。

【0048】

その状態においては、依然としてピストン外筒14は移動しておらず、その状態で操作ボタン16から指を離せば元の待機状態に戻る。したがって、バルーン吸引管路8の基端開口8bを栓体34により完全に塞いだ状態のままで、チャンネル吸引管路7からの吸引操作のみを行うことができる。

【0049】

また、前述のように、シリンダ体11とピストン外筒14との間はガイド部材25と直線溝26との係合により軸線周りの回転止めがなされ、ピストン外筒14とピストン内筒15との間は平面部14a, 15aどうしの係合により軸線周りの回転止めがなされていることにより、チャンネル吸引連通孔31の側面開口31bが常に正確に吸引元管路9の接続開口9aに対向するので、固形の吸引物等があっても吸引操作弁10内で詰まることなく確実に吸引元管路9側に吸引排出される。

【0050】

図8に示される状態からさらに指先に力を入れて操作ボタン16を押し込むと、図9に示されるように、第1の圧縮コイルスプリング21に続いて第2の圧縮コイルスプリング22も圧縮されて、ピストン内筒15と共にピストン外筒14がシリンダ体11内に押し込まれた状態になる。

【0051】

すると、バルーン吸引管路8の基端開口8bに対向する位置から奥側に栓体34が移動すると同時に、チャンネル吸引連通孔31の側面開口31bが接続開口9aに対向する位置からシリンダ体11の奥側半部内に退避して塞がれた状態になる。

【0052】

その結果、バルーン吸引管路8の基端開口8bと吸引元管路9の接続開口9aとの間のみが、シリンダ体11の内周面とピストン外筒14の外周面との間に形成された空間B及び吸引路30を経由して連通した状態になるので、バルーン5内の脱気水等が挿入部1の先端のバルーン吸引口8aから吸引源に吸引されてバルーン5を縮ませることができ、操作ボタン16から指を離せば、図8に示されるチャンネル吸引管路7からの吸引状態を経て図1に示される待機状態に戻る。

【図面の簡単な説明】

【0053】

【図1】本発明の実施例の超音波内視鏡の吸引操作弁装置における待機状態の縦断面図である。

【図2】本発明の実施例の超音波内視鏡の全体構成を示す側面図である。

【図3】本発明の実施例の超音波内視鏡の吸引操作弁装置の図1におけるIII-III断面図である。

【図4】本発明の実施例の超音波内視鏡の吸引操作弁装置のピストン内筒の斜視図である。

【図5】本発明の実施例の超音波内視鏡の吸引操作弁装置のピストン外筒の斜視図である。

【図6】本発明の実施例の超音波内視鏡の吸引操作弁装置の図1におけるVI-VI断面図である。

【図7】本発明の実施例の超音波内視鏡の吸引操作弁装置の図1におけるVII-VII断面図

10

20

30

40

50

である。

【図 8】本発明の実施例の超音波内視鏡の吸引操作弁装置においてチャンネル吸引管路から吸引される状態の縦断面図である。

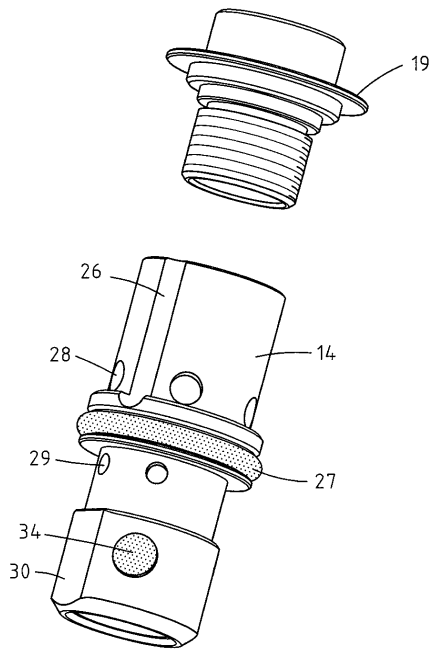
【図 9】本発明の実施例の超音波内視鏡の吸引操作弁装置においてバルーン吸引管路から吸引される状態の縦断面図である。

【符号の説明】

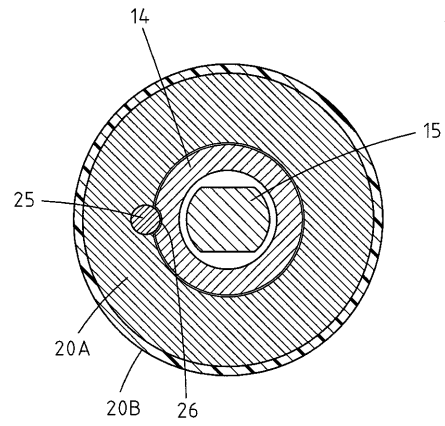
【0054】

- 5 バルーン
- 6 a チャンネル吸引口
- 7 チャンネル吸引管路 10
- 8 バルーン吸引管路
- 8 a バルーン吸引口
- 9 吸引元管路
- 10 吸引操作弁
- 11 シリンダ体
- 14 ピストン外筒
- 14 a 平面部（ピストン対ピストン回転規制手段）
- 15 ピストン内筒
- 15 a 平面部（ピストン対ピストン回転規制手段）
- 16 操作ボタン 20
- 21 第 1 の圧縮コイルスプリング
- 22 第 2 の圧縮コイルスプリング
- 25 ガイド部材（ピストン対シリンダ回転規制手段）
- 26 直線溝（ピストン対シリンダ回転規制手段）
- 28 外位置側孔
- 29 内位置側孔
- 30 吸引路
- 31 チャンネル吸引連通孔
- 34 栓体

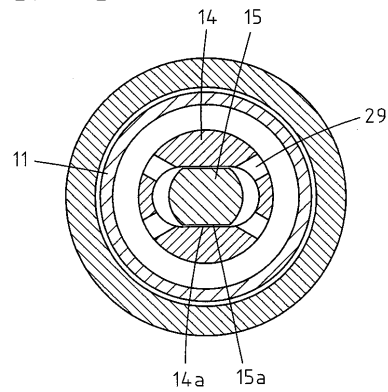
【図 5】



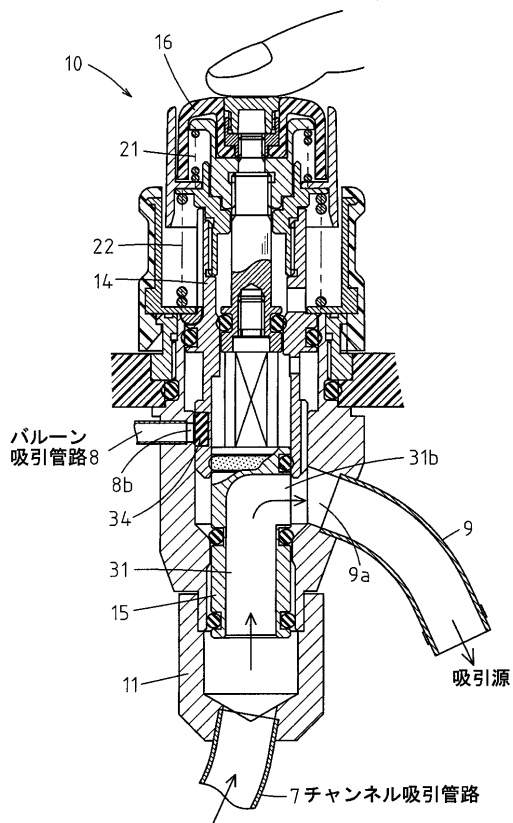
【図 6】



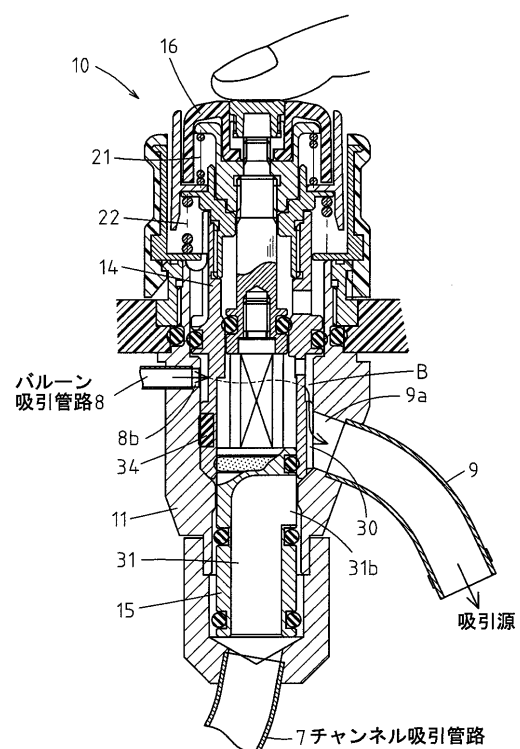
【図 7】



【図 8】



【図 9】



专利名称(译)	超声波内窥镜吸气操作阀装置		
公开(公告)号	JP2006000524A	公开(公告)日	2006-01-05
申请号	JP2004181939	申请日	2004-06-21
[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	橋山俊之		
发明人	橋山 俊之		
IPC分类号	A61B8/12 A61B1/00 A61B17/28 G02B23/24		
FI分类号	A61B8/12 A61B1/00.300.F A61B1/00.332.B A61B17/28.310 G02B23/24.A A61B1/00.530 A61B1/01.513 A61B1/015.511 A61B1/015.512 A61B17/28		
F-TERM分类号	2H040/DA21 2H040/DA57 4C060/GG22 4C060/GG28 4C061/FF36 4C061/HH05 4C061/HH14 4C061/JJ06 4C061/WW16 4C601/EE11 4C601/FE02 4C601/FE08 4C601/GA01 4C601/GC13 4C601/GC22 4C061/HH15 4C160/MM32 4C161/FF36 4C161/HH05 4C161/HH14 4C161/HH15 4C161/JJ06 4C161/WW16		
代理人(译)	三井和彦		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：仅通过按下操作按钮就可以在从通道吸入口吸入的状态和从气球吸入口吸入的状态之间进行切换，并且结构简单并且不易发生故障。为了提供一种用于超声波内窥镜的抽吸操作阀装置，其中，当进行执行操作时，不会从球囊抽吸口侧发生抽吸泄漏，并且即使抽吸了固体也不会发生堵塞。。解决方案：活塞到活塞旋转限制装置14a，15a，用于与活塞内缸15和活塞外缸14接合，从而可沿轴向相对移动但不能围绕轴线相对旋转。活塞-缸旋转限制装置25、26用于使活塞外缸14和缸体11接合，从而可沿轴向相对移动但不能围绕轴线相对旋转。。[选型图]图1

