

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2007年7月19日 (19.07.2007)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2007/080940 A1

- (51) 国際特許分類:
A61B 19/00 (2006.01) A61B 17/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2007/050278
- (22) 国際出願日: 2007年1月12日 (12.01.2007)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
11/331,966 2006年1月13日 (13.01.2006) US
60/771,671 2006年2月9日 (09.02.2006) US
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): オリ
ンパスメディカルシステムズ株式会社 (OLYMPUS
MEDICAL SYSTEMS CORP.) [JP/JP]; 〒1510072 東京
都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 三日月 ▲高
▼康 (MIKKAICHI, Takayasu) [JP/JP]; 〒1510072 東京
都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリパスメ

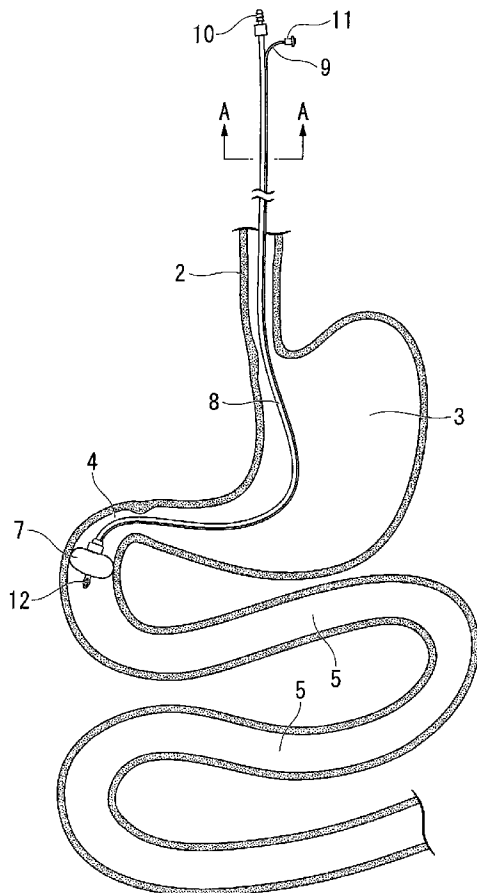
ディカルシステムズ株式会社内 Tokyo (JP). 中橋 賢聖 (NAKASHI, Kensei) [JP/JP]; 〒1510072 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリパスメディカルシステムズ株式会社内 Tokyo (JP). 河野 裕宣 (KAWANO, Hironobu) [JP/JP]; 〒1510072 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリパスメディカルシステムズ株式会社内 Tokyo (JP). 梶 国英 (KAWA, Kunihide) [JP/JP]; 〒1510072 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリパスメディカルシステムズ株式会社内 Tokyo (JP). パーロウ デヴィッドイー. (BARLOW, David, E.) [US/US]; ペンシルバニア州クーパーズバーグ リッジ アヴェニュー 7121 Pennsylvania (US).

- (74) 代理人: 棚井 澄雄, 外 (TANAI, Sumio et al.); 〒1048453 東京都中央区八重洲2丁目3番1号 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,

[続葉有]

(54) Title: INDWELLING MEDICAL DEVICE

(54) 発明の名称: 医療用留置部材



(57) Abstract: It is intended to provide an indwelling medical device whereby air supply and water supply into a hollow organ such as the stomach or the small intestinal tract can be independently controlled. Namely, an indwelling medical device, which is to be indwelled in the duodenum of a patient and blocks a fluid, comprising a blocking part which is to be brought into contact with the intestinal wall in the duodenum so as to block the fluid, a main body having a channel, and a first one-direction valve which is located in the channel and allows the passage of the fluid exclusively in one direction from the downstream digestive tract to the upstream digestive tract based on the indwelling position as described above.

(57) 要約: 胃や小腸管などの管腔臓器への送気および送水を独立して制御可能な医療用留置部材を提供するために、患者の十二指腸内に留置され、流体を封止する医療用留置部材が、前記十二指腸の腸壁に接触して、前記流体を封止する封止部と、管路を有する本体と、前記管路内に配設され、前記留置箇所を基準にした下流の消化管から上流の消化管への一方向にのみ流体の通過を許容する、第1の一方向弁と、を備える。

WO 2007/080940 A1



DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG,

CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

医療用留置部材

技術分野

[0001] 本発明は、医療用留置部材に関し、特に胃や小腸管などの管腔臓器への送気および送水を独立して制御可能な医療用留置部材に関する。

本願は、米国特許出願11/331,966号(2006年1月13日出願)、および米国仮出願60/771,671号(2006年2月9日)を基礎とする一部継続出願であり、基礎出願の内容をここに援用する。

背景技術

[0002] 腹腔鏡的器具は腹腔内腔を経由してアクセスできる器官の外科手術を行うために日常的に用いられている。このような外科手術を行うには、腹腔の器官の観察と腹腔鏡的外科器具の操作を可能とさせるために、腹腔内腔のスペースを拡大する必要がある。腹腔内腔を拡大する一般的な方法は、加圧ガスでこのスペースに送気するものである。空気、二酸化炭素、亜酸化窒素の全部が用いられてきた。腹腔内スペースへのガスの送気は、患者の腹壁をその下の器官から分離するので、腹壁と腹腔内器官との間に作業スペースをつくり出す。

[0003] 腹腔内腔での代替的な内視鏡的手術手段として、経胃内視鏡的手順が開発されつつある。この外科的アプローチの場合、軟性内視鏡が患者の口と食道から患者の胃の中へ通される。その後で、胃壁に切開部もしくは開口部がつけられて、そこを通して、内視鏡を胃から腹腔内腔へ入れることができる。その後で、この経胃的に配置された内視鏡を通させる器具により、腹腔鏡的器具と同様の方法で、腹腔の器官に対する外科手術を行うことができる。

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0004] 経胃的内視鏡的手順の現在の問題は、胃、小腸、そして腹腔内腔の送気を独立的に制御できないことにある。

[0005] 内視鏡的手順が最初に開始されたときには、胃を拡大し、胃の襞をのぼし、胃の中

に作業スペースをつくり出すために、胃へ送気することが望ましい。胃壁を内視鏡的に切開するという次のステップを容易にするためには、胃壁と胃の中の作業スペースがはっきりと見える必要がある。胃壁に切開部をつくる目的は、内視鏡の遠位端が胃から腹腔内腔の中へ入ることを可能にする開口部をつくることにある。

- [0006] 内視鏡がひとたび腹腔内腔に入れば、胃を収縮させて腹腔内腔へ送気することが望まれる。腹腔内腔へ送気すると、腹腔の器官を観察して外科手術を行うために、軟性内視鏡の大きな作業スペースがつくり出される。腹腔内腔に入った後は、胃のサイズを縮小するために—それによって、腹腔内腔への胃の引っ張りを削減するために—先に胃へ追加された過剰なガスを取り除くことが有利である。また、胃は幽門を経由して小腸と連通しているので、胃の中の加圧ガスは小腸の中へ流れ込んで、小腸も加圧することになる。小腸に流れ込んだガスは腸を拡張して、腸を腹腔内腔の中へ引っ張らせ、さらには腹腔内腔の中の利用可能な作業スペースを狭くすることになる。

課題を解決するための手段

- [0007] 経胃内視鏡的手順中に、ガスが小腸の中に流れ込んで小腸を膨らませないように、近位小腸のルーメンの中に配置されるバルーン装置を用いることが、本発明の目的である。また、さらに膨張状態を縮小させるために、バルーンに遮断されている小腸の遠位側からガスを除去する手段を提供することが、本発明のさらなる目的である。そして、バルーンを膨らませて小腸が減圧されたら、装置をGI管(gastrointestinal tract)の壁に固定して、装置へ接続されているチューブを患者から取り除くことができるように、このバルーン装置に着脱自在のカテーテルを提供することも本発明の目的である。

また本発明の目的は、管腔臓器内に導入した観察装置により管腔臓器の特定部位をより容易に確認できる方法及びそのための装置を提供することである。

本発明は、患者の消化管内に留置され、流体を封止する医療用留置部材であって、前記消化管の壁に接触して、前記流体を封止する封止部と、管路を有する本体と、前記管路内に配設され、前記留置箇所を基準にして消化管内の上流と下流の何れか一方のみに流体の通過を許容する方向弁とを備える。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]口と食道を通して胃の中に入る内視鏡を示す人間の胴の概略的側断面図である。

[図2]胃壁を切開するために遠位チップに針電極を用いる内視鏡を示す人間の胴の概略的側断面図である。

[図3]人間の下部食道、胃、および近位小腸の正面から見た断面図である。胃壁に切開部をつくるために、針を先端に取り付けられた電極とともに胃の中へ通された内視鏡が用いられている。

[図4]胃壁の切開部を通して腹腔内腔へ入る内視鏡とともに示された人間の胴の概略的側断面図である。

[図5]胃壁の切開部を通して腹腔内腔へ入る内視鏡とともに示された人間の胴の概略的側断面図である。図4と比較すると、この図は胃と腸の膨張が腹腔内腔のサイズを削減していることを示している。

[図6A]本発明の第1実施例の等角図である。バルーンは近位小腸で幽門を越えたところに配置されている。カテーテルとバルーン膨張チューブの近位端のコネクターは患者の外部にある。

[図6B]図6AのA-A線に沿って切り取られたカテーテルとバルーン膨張チューブの断面図を示している。

[図7A]本発明の第2実施例の等角図である。バルーンは近位小腸で幽門を越えたところに配置されている。カテーテルとバルーン膨張チューブの近位端のコネクターは患者の外部にある。

[図7B]カテーテルとバルーン膨張チューブの近位部分を取り外して除去した後の装置の第2実施例である。

[図8]本発明の第3実施例の等角図である。カテーテルはバルーンハブから取り外された。バルーンハブに一方向弁が組み込まれている。

[図9]装置の第3実施例の概略図であり、バルーンが患者の近位小腸へ配置されるとともに、バルーン膨張チューブが食道の上方へ患者の外まで延伸していることを示している。カテーテルはバルーンハブから取り外された。

[図10]図8に示されているのと同じ実施例の等角図である。この図でハブに組み込まれた一方向弁のより完全な図を示すために、バルーンハブの一部が切り取られた。

[図11]装置の第3実施例のバルーンとバルーンハブの側断面図である。この図でカテーテルがハブへ取り付けられている。

[図12]第3実施例のバルーンとバルーンハブの側断面図である。この図でカテーテルがハブから取り外された。

[図13]第3実施例のバルーンとバルーンハブの側断面図である。この図カテーテルをハブへ再び取り付ける手段を示している。

[図14]本発明の第4実施例の等角概略図である。胃と近位小腸に関するこの正面図で近位小腸内の装置の位置を示すために、組織の一部が切り取られた。カテーテルは取り外された。バルーン膨張チューブは一方向弁の近くで内視鏡的に切断された。

[図15]本発明の第5実施例の等角概略図である。この実施例内視鏡的に配置された組織クリップという手段によってバルーンハブを適切な位置に固定できる固定ループを有する。

[図16]本発明の第6実施例の等角概略図である。この実施例で自己拡大式独立気泡プラグによって、近位小腸のルーメンが遮断される。プラグはワイヤバスケットに収められており、そのハンドルは患者の外部に延びている。

[図17]図16に示されている装置を示しているが、バスケットは締め付けられて気泡プラグを圧縮し、そのサイズを小さくしている。この構成の場合、装置は容易に患者へ挿入することができるし、患者から回収することもできる。

[図18]医療行為に用いるデバイスの一例として第7の実施形態にて使用する内視鏡を示す図である。

[図19]第7の実施形態に係る医療行為を示すフロー図である。

[図20]第7の実施形態に係る手技において、内視鏡を胃に挿入する状態を説明する図である。

[図21]第7の実施形態に係る手技において、内視鏡を胃に挿入して送水した状態を説明する図である。

[図22]第7の実施形態に係る手技において、内視鏡の挿入部を気体残留領域に誘導した状態を説明する図である。

[図23]第7の実施形態に係る手技において、目標部位近傍にマーキングする状態を説明する図である。

[図24]第7の実施形態に係る手技において、腹腔を気腹する状態を説明する図である。

[図25]第7の実施形態に係る手技において、胃を開腹した状態を説明する図である。

[図26]第7の実施形態に係る医療行為を示すフロー図である。

[図27]第8の実施形態に係る手技において、胃に送水して膨満させた状態を説明する図である。

[図28]第8の実施形態に係る手技において、内視鏡の挿入部で泡の移動する方向を確認している状態を説明する図である。

符号の説明

- [0009]
- 1 内視鏡
 - 2 食道
 - 3 胃
 - 4 幽門
 - 5 小腸
 - 6 腹腔内腔
 - 7 バルーン
 - 8 カテーテル
 - 9 バルーン膨張チューブ
 - 10 カテーテルコネクタ
 - 11 バルーン膨張コネクタ
 - 12 開口部
 - 13 ルーメン
 - 14 ルーメン
 - 17 腹壁

- 18 中咽頭
- 19 参照符号
- 20 針電極
- 22 バルーン
- 23 バルーンハブ
- 24 一方向弁
- 25 着脱式コネクタ
- 26 吸引カテーテル
- 27 バルーン膨張チューブ
- 28 接着剤
- 29 弁開放チューブ
- 30 面
- 31 部分
- 32 一方向弁
- 33 近位ポイント
- 34 独立気泡プラグ
- 35 固定ループ
- 36 クリップ
- 37 中央ルーメン
- 38 ワイヤバスケット
- 39 カテーテル
- 40 ハンドル
- 41 着脱式コネクタ
- 41 一方向弁
- 42 近位部分
- 43 遠位端
- 44 着脱式コネクタ
- 45 膨張チューブ

- 46 遠位膨張チューブ
- 47 カテーテルハブ
- 101 内視鏡
- 102 操作部
- 103 挿入部
- 105 先端部
- 106 アングルノブ
- 107 観察装置
- 108 光源装置
- 109 照明装置
- 110 チャンネル
- 111 チャンネル
- 112 ユニバーサルケーブル
- 113 送気送水装置
- 115 吸引装置
- 116 制御部
- 117 モニタ
- 118 マウスピース
- 120 オーバーチューブ
- 121 装着用バルーン
- 122 留置バルーン
- 123 マーキング用処置具
- 125 気腹針／ 膨張
- A 空気
- AC 腹腔
- AW 腹壁
- B 泡
- CS 噴門

Du 十二指腸
ES 食道
GA 気体残留領域
LA 液体貯留領域
M 口
PS 幽門
PT 患者
SO 開口
ST 胃
T 目標切開部位
T 目標部位
W 水

発明を実施するための最良の形態

- [0010] 実施態様について以下に詳細に説明する。なお、以下において同じ構成要素には同一の符号を付してある。また、重複する説明は省略する。
- [0011] 図1は、患者の中咽頭18と食道2を通過して胃3の中に挿入される軟性内視鏡1を示している。胃の中に入ると、内視鏡は、腹腔内腔6への入り口を獲得する目的で、胃壁に切開部をつくるために用いられる。図2は、胃を切開する1つの方法が、RF(無線周波)電気外科電流を用いて胃壁に開口部を切り開くために内視鏡の中を通される針電極20を用いるものであると示している。この開口部は内視鏡が腹腔内腔6に入ることを可能にさせる。
- [0012] 図3は、別の観点から見た同じ手順を示している。すなわち、患者の正面から、食道、胃、および近位小腸を見ている。内視鏡1のチップから出ている針電極20は、胃3の壁に切開部をつくるために用いられているところである。典型的な場合、この手順中に、内視鏡技師は、内視鏡および内視鏡的治療装置の観察と操作を容易にする目的で、胃を拡大するために内視鏡から胃の中へガスもしくは空気を注入する。しかし、胃3の中の空気が幽門4から近位小腸5へ流れ込んで、胃と同様に腸も膨張させる可能性があるということに注意するべきである。

- [0013] 図4が示しているように、ひとたび、胃の切開が行われたら、内視鏡1は腹腔内腔6へ通される。内視鏡からガスを注入することによって、ガスは腹腔内腔へ加えられ、下にある器官から腹壁17を持ち上げて、内視鏡のために広い作業スペースをつくり出す。
- [0014] しかし、図5が示しているように、胃も腸もガスで満たされると、腹腔内腔6のサイズは著しく縮小されることになる。これらの器官がガスで満たされると、これらの器官は膨張して、腹腔内腔の利用可能なスペースに影響を与え、内視鏡の操作や腹腔の器官へ外科手術を行うために利用可能な作業スペースを削減する。
- [0015] 胃から小腸へのガスの通行を妨げ、胃がガスで満たされても小腸が減圧されたままでいられるように、幽門もしくは近位小腸に配置できるバルーン装置を記述することが、本発明の目的になる。また、ガスを除去して、小腸のサイズを縮小させ、それによって腹腔内腔への出っ張りを削減するために、バルーンを膨らませた後で、腸内に閉じ込められているガスを吸引する手段を提供することが、本発明のもう1つの目的になる。そして、バルーンのカテーテルが患者の食道の中でスペースを占めることがないように、バルーンのカテーテルの取り外しを可能にさせることが、本発明のさらなる目的になる。さらに、バルーンの設定後に位置の移動を防ぐために、バルーンを一時的に胃もしくは幽門の壁に取り付けることが、本発明の追加的な目的になる。図4, 5に記載の参照符号19は胃壁開口部である。
- [0016] 図6Aは、本発明のガス制御バルーンの一つの実施例を示している。バルーン7は、口、食道2、胃3を通過して、幽門4の中もしくはそれを越えて患者の中へ挿入するのに十分に長いカテーテル8のチップに搭載される。バルーンとカテーテルは、バルーンを先端に取り付けられた医用カテーテルを挿入するための従来型の手段を用いて、バルーンをしぼませたまま、適切な位置へ挿入される。バルーン7が幽門4の近く、あるいはそれを越えて配置されると、バルーン膨張コネクター11の中へガスを注入することによって、バルーンは膨らまされる。バルーンの表面が幽門または腸の壁と完全に接触するように、バルーンが拡大されると、胃3から小腸5—そして、その逆—へのさらなるガスの流れを遮断することになる。
- [0017] このように、バルーンが配置されて膨らまされると、近位カテーテルコネクター10へ

シリンジもしくはポンプを接続することによって、カテーテルから吸引を行うことができる。これにより、ガスは小腸5からバルーンの遠位にあるカテーテルの開口部12を通過して回収される。小腸からガスを取り除くと、小腸のサイズは縮小し、腹腔内腔の利用可能なスペースは拡大する。

- [0018] 図6BはA-A線を通る図6Aに示されているカテーテルの断面である。これは、カテーテルが、カテーテル開口部(図6Aの12)からガスを吸引するための第1のルーメン13と、カテーテルの遠位端にあるバルーン7を膨張/収縮させるための第2のルーメン14を有していると示している。
- [0019] 図7Aは、本発明の第2実施例を示している。この実施例の場合、カテーテルバルーンチップ7から取り外すことができる。カテーテルが最初に配置されて、バルーンは図6Aに示されている第1実施例と同様の方法で、幽門の近くもしくはそれを越えたところで膨らませられる。カテーテルが配置されたら、カテーテルコネクタ10を吸引することによって、小腸からガスを回収する。このことが小腸を減圧し、それにより小腸のサイズを小さくする。
- [0020] 小腸が減圧された場合、バルーンからカテーテルを除去できると便利である。カテーテルを取り除く利点は、それにより、胃と食道を内視鏡やその他の装置が自由に通行できることにある。
- [0021] カテーテルの遠位端43と近位部分42との間に、一方向弁と着脱式コネクタ41が配置される。一方向弁により、ガスはカテーテルを通過してカテーテルハブ47の中央ルーメン(図示されていない)からカテーテルコネクタ10の方向だけに流れることができる。これにより、小腸5の減圧が可能になる。着脱式コネクタ41により、カテーテルの近位部分42をカテーテルの遠位部分43から分離させることが可能になる。同様に、弁と着脱式コネクタ44は、チューブ46の遠位部分とチューブ45の近位部分との間でバルーン膨張チューブ9に組み込まれる。この着脱式コネクタ44により、膨張チューブ45の近位部分をバルーン7へ接続されるチューブの遠位部分46から分離させることが可能になる。これらの2本のチューブが切り離されると、着脱式コネクタ44の弁は、ガスが遠位膨張チューブ46から逃げるのを防ぎ、それによって、バルーン7の収縮を防ぐことになる。

- [0022] バルーンを幽門の位置もしくはそれを越えたところに配置した後で、バルーン7を膨らませる。その後で、カテーテルコネクタ10を吸引して、小腸を減圧する。この時点で、バルーンへ接続されている2本のチューブは切り離して、患者から取り除くことができる。その結果得られる構成が図7Bに示されている。
- [0023] この状態の場合、胃の中にあるガスは、幽門を遮断するバルーンとバルーンハブ47の中央ルーメンを通る流れを遮断する一方向弁によって、小腸へ入ることを妨げられる。このように、小腸を再膨張させることなく、胃を再膨張させることができる。
- [0024] 図8は、着脱式接続と一方向弁がバルーンハブ自体に組み込まれた本発明の実施例を示している。図8に示されている実施例は、膨張チューブ27の手段によって膨らまされるバルーン22を有する。吸引カテーテル26は着脱式コネクタ25を経てバルーンハブ23へ接続する。バルーンハブ23に組み込まれる一方向弁により、ハブの中の中央ルーメン(図示されていない)を通して吸引カテーテルへ向かうガスの流れを可能にさせるが、その逆ではない。バルーンカテーテルが幽門に配置されて膨らまされたら、吸引カテーテルを吸引することによってガスを小腸から回収することができる。小腸が減圧されたら、吸引カテーテルを引いて、それをバルーンハブから外すと、バルーンを幽門に配置したまま、患者からカテーテルを回収することが可能になる。ハブにある一方向弁24は、胃の中のガスがハブのルーメンを通して流れ込んで小腸を再膨張させることを防止する。図9が示しているように、吸引カテーテル(図8の26)を取り除くと、細いバルーン膨張チューブ27が患者の中に残って、その後のバルーンの収縮と患者からの装置の除去を可能とさせる。
- [0025] 図10はハブ23の破断図を示しており、装置に置ける一方向弁24のより明確な概要を提供する。
- [0026] 図11は、ハブから吸引カテーテルを取り外す前の図8に示されている実施例の断面図である。膨張式のバルーン22は、接着剤28、スレッドラッピング(thread wrapping)、あるいはその他の取り付け手段によってハブ23へ取り付けられる。バルーンの膨張と収縮はバルーン膨張チューブ27を経由して、それぞれ、ガスを注入もしくは除去することにより、達成される。ハブの中央ルーメン37を通して、吸引カテーテル26の上方へガスを吸引することによって、装置の遠位にあるガスの除去が達成されつ

つある。ハブへ組み込まれている一方向弁24は、吸引カテーテル26をバルーンハブ23へ接続している着脱式コネクタ25の上の管状突き出し部分31によって開放位置に保持される。この状態にある場合、装置を通る自由なガスの流れが存在する。着脱式コネクタ25とハブ23の合わせ面30の間の先細摩擦嵌めがこれらの部品を一緒に維持する。しかし、図12が示しているように、吸引カテーテル26を少し引くと、着脱式コネクタ25がハブ23から外れることになる。そうすると、ハブに組み込まれている一方向弁24は自動的に閉鎖する。この弁により、ガスは矢印の方向(すなわち、小腸から胃の方向であって、逆ではない)にしか流れることができない。

[0027] 図13は、装置の部品が患者の中に配置される前にどのように組み立てられるのかを示している。弁開放チューブ29は最初にハブ23の中央ルーメンから挿入される。このチューブは一方向バルブ24を開放し、着脱式コネクタ25の管状突き出し部分31が一方向弁24を通過することを可能にさせる。これらの部品は、ハブと着脱式コネクタの合わせ面が両部品を一緒に保持するために摩擦嵌めで係合するまで、一緒にされる。組み立てられたら、バルブ開放チューブ29は取り除かれ、装置が組み立てられて、図11の状態になる。

[0028] 図14は、本発明の代替的な実施例を示している。この実施例の場合も、一方向弁32はバルーン膨張チューブ27へ組み込まれている。幽門4の位置もしくはそれを越えたところにバルーンを配置したら、バルーン22を膨らませて、吸引カテーテルを取り外す。バルーンハブの一方向弁24により、小腸5の中のガスは装置を通過して胃3の中へ流れ込むことはできるが、ガスが胃から小腸へ流れることは妨げられている。バルーンを適切なサイズに膨張させたら、膨張チューブの一方向弁32の近位ポイント33で細いバルーン膨張チューブ27を切断するために、内視鏡的はさみもしくはその他の内視鏡的に利用される切断装置が用いられる。この一方向弁32は、バルーンへの送気を許容し、バルーンからの空気の流出を防止するため、ガスが胃から小腸へ流れることはない。この手順が完了すると、内視鏡的針を用いてバルーンに穴を開けることが可能になり、バルーン装置は内視鏡的に患者から取り除かれる。

[0029] 図15は、図14に示されている実施例へのさらなる改造を示している。この実施例の場合、固定ループ35がバルーンハブ23へしっかりと取り付けられる。バルーンを正

確に配置したら、内視鏡的に用いられるクリップ36もしくは縫合糸の手段によって固定ループを胃もしくは幽門の粘膜面へ一時的に取り付ける。これにより、バルーン装置は一時的に固定され、さらに小腸5の中へ移動することが妨げられる。手順が完了したら、クリップもしくは縫合糸は取り除かれ、バルーン装置を患者から除去することが可能になる。

[0030] 図16は、本発明のもう1つの代替的な実施例を示している。この実施例の場合、胃3と小腸5との間のガス流を妨げることになるサイズと形状の独立気泡プラグ34がつくられる。気泡プラグは制御カテーテル39の端へ取り付けられる細いワイヤバスケット38に緩やかに保持される。制御カテーテルの近位端にあるハンドル40により、操作者はバスケットを意のままに開閉できる。図16に示されているように、バスケットが開放される(拡大される)と、自己拡大式気泡プラグは自動的に拡大して腸壁に接触し、胃と腸の間のガス流を妨げる。気泡の独立型構造は、ガスが気泡プラグを通過して流れることを防いでいる。バスケットへ取り付けられる細いカテーテル39は手順中は患者の中にあるので、プラグの移動を防止するとともにその除去を可能にしている。

[0031] 図17は、図16に示されている装置がどのように挿入されて除去されるのかを示している。制御カテーテル39の近位端にあるハンドル40を操作すると、気泡プラグ34を保持しているワイヤバスケット38が閉鎖され、それによってプラグを圧縮して、そのサイズを著しく削減する。プラグが圧縮されると、それを容易に患者へ挿入したり患者から回収することができる。

[0032] 実施形態について、以下に詳細に説明する。なお、以下において同じ構成要素には同一符号を付すとともに重複する説明を省略する。

[0033] [第7の実施形態]

[0034] 図18に本実施形態にて使用するデバイスの一例としての軟性内視鏡(以下、内視鏡と称する。)101を示す。内視鏡101は、術者が操作する操作部102から患者の体内に挿入される細長で可撓性を有する挿入部103が延出されている。挿入部103の先端部105は、操作部102に配されたアングルノブ106を操作することによって湾曲させることができる。挿入部103の先端には、対物レンズ等の観察光学系及び撮像素子としてのCCDを有して構成される観察装置(或いは、観察デバイスとも称する。)

107と、体外に配された光源装置108から光を導光する光ファイバ及び光ファイバの端面から出射される光束を所望の形状に生成するための照明光学部材を有して構成される照明装置109と、チャンネル110, 111の先端開口とが配されている。チャンネル110は、ユニバーサルケーブル112を介して体外に配された送気送水装置113に接続されて、体内に流体を給排するために用いられる管路である。また、チャンネル111は、吸引装置115が接続されたり処置具を挿脱したりするための管路である。観察装置107に入力された観察画像は、制御部116を介してモニタ117に表示される。

- [0035] この内視鏡101を用いる本実施形態の作用について、図19に示すフロー図に沿って説明する。なお、以下においては、患者PTの口Mから所定の処置を行うための処置用デバイスの一例としての内視鏡101を胃(管腔臓器)ST内に挿入し、胃壁開口を形成して腹腔AC内に内視鏡101の挿入部103を挿入して腹腔AC内で処置を行う手技について説明する。この際、内視鏡101を挿入する自然開口は口Mに限定されず、鼻や肛門等生体の自然開口であっても構わない。また、腹腔AC内で行う医療行為は、縫合や観察、切開、切除、細胞の採取、臓器の摘出等の種々の処置を単独又は複数組み合わせで行うものとする。
- [0036] まず、体位調整ステップ(S10)として、胃STの内壁の目標部位Tが重力方向に対して反対方向に向くように患者PTの体位を調整する。実施の形態では、目標部位Tが配された胃STの前壁が上側となるように患者PTを寝かした状態とする。
- [0037] 次に、胃ST内に内視鏡101を挿入する導入ステップ(S20)を実施する。即ち、患者PTの口にマウスピース118を装着し、内視鏡101を食道ES内に挿入する。ここで好ましくは、図20に示すように、内視鏡101の体内への挿入に際してオーバーチューブ120を併用する。ここで、オーバーチューブ120は、内視鏡等の挿入部を有するデバイスを挿脱する際のガイドチューブとして使用されるが、これを使用せずに内視鏡101を直接体内へ挿入してもよい。
- [0038] オーバーチューブ120を用いて挿入する場合、オーバーチューブ120の先端側に装着用バルーン(封止具)121を装着しておく。そして、図20に示すように、オーバーチューブ120及び内視鏡101の挿入部103の先端を胃ST内に挿入する。

[0039] 続いて、領域形成ステップ(S30)に移行する。ここでは、まず、目標部位T(実施形態では胃の前壁)近傍の胃STの出口側(内視鏡の挿入方向前方)を封止する封止ステップ(S31)を行う。具体的には、内視鏡101のチャンネル111に処置具を挿通して、内視鏡101の挿入方向の前方における十二指腸Duに留置バルーン(封止具)122を配置してその場所で留置バルーン122を膨満する。その後、処置具を抜去して留置バルーン122を留置して胃STの幽門PSを封止する。ここで、胃STの入口側(噴門CS側)の封止も行う。具体的には、オーバーチューブ120に設けられた装着用バルーン121を膨満して、オーバーチューブ120と噴門CSとの間を封止する。また、オーバーチューブ120の内面とその中を挿通する内視鏡101等のデバイスの表面との間に形成される空間については、例えば、オーバーチューブ120に設けられた図示しない弁等の封止部材によって封止される。なお、実施の形態では、胃STの両側(目標部位近傍を挟んだ管腔臓器の一端側及び他端側)を装着用バルーン121及び留置バルーン122等の封止具により封止しているが、胃STの入口側(内視鏡101或いはオーバーチューブ120が挿入される側)の封止については省略してもよい。胃STの入口側については、挿入される内視鏡101やオーバーチューブ120等のデバイスによって、胃STの出口側(噴門CS側或いは内視鏡101の挿入方向前方側)と比較して、管腔臓器の密閉性がある程度確保されるためである。

[0040] 次に、液体流入ステップ(S32)に移行する。ここでは、胃STに導入した内視鏡101のチャンネル111より胃ST内に送水する。このとき、胃STの噴門CS及び幽門PSがともに封止されているので、図22に示すように、胃ST内に水Wが貯留される。この際、空気Aよりも水Wのほうが重いので、胃ST内に送水された水Wは、胃STの下方側に貯留される一方、空気Aは胃ST内を上側に移動する。ここで、目標部位Tは胃STの上側に位置しているので、目標部位Tは水Wには晒されない。こうして、胃ST内に、下方側の液体貯留領域LAと、目標部位Tのある上方側の空気が残った気体残留領域GAとを形成する。

[0041] そして、検知ステップ(S40)に移行する。ここでは、アングルノブ106を操作して挿入部103の先端を胃ST内で湾曲操作させながら、気体残留領域GAの位置を確認して、挿入部103の先端を液体貯留領域LAから気体残留領域GAに移動する。こう

して、図23に示すように、観察デバイス107を用いて目標切開部位Tを確認する。

[0042] 続いて、マーキングステップ(S50)として、挿入部103のチャンネル111に、例えば、胃壁にマーキングを行うための高周波ナイフのようなマーキング用処置具123を挿入して、図24に示すように、目標部位T近傍のマーキングを行う。なお、漏電を防止するため、マーキング箇所周辺が完全に気体残留領域GA内にあることを確認しておく。このマーキングはクリップ等の留置具を留置して行ってもよい。

[0043] マーキング終了後、除去ステップ(S60)を行う。即ち、マーキング用処置具123をチャンネル111から抜去して、吸引装置113とチャンネル111とを接続し、吸引装置113を駆動して、胃ST内に溜まった水Wを内視鏡101のチャンネル111を介して胃ST外へ排出する。

[0044] 次に、切開ステップ(S70)に移行する。ここでは、例えば、図25に示すように、体外から腹壁AWを貫通させ気腹針(気体を送り込むための管路)125の先端を腹腔AC内まで挿通する。そして、気腹針125を介して腹腔AC内を気腹して、胃壁と腹壁AWとの間に空間を作る。なお、実施の形態では腹腔AC内を気腹することにより胃壁と腹壁AWとの間に空間を確保しているが、これに限らず公知の吊り上げ方式等を用いて空間を確保してもよい。また、気腹は切開ステップを実施する前に予め行ってもよい。また、気腹は必ずしも行う必要はない。

[0045] 続いて、チャンネル111に配されたマーキング用処置具123を抜去して、代わりに、例えば、切開用の高周波ナイフをチャンネル111に挿通して先端開口から突出させ、モニタ117にて目標部位Tを観察しながらマーキングした目標部位Tを切開して、胃ST内と腹腔ACとを連通する開口SOを胃壁に形成する(目標部位Tに対する処置)。なお、マーキング用処置具と開口SOを形成するための処置具を兼用させてもよい。

[0046] 切開後、図26に示すように、胃壁の開口SOから挿入部103の先端側を腹腔AC内に突出して、縫合や観察、切開、切除、細胞の採取、臓器の摘出等、所定の種々の処置を行う処置ステップ(S80)を実施する。

[0047] そして、縫合ステップ(S90)に移行して、縫合用の処置具を用いて観察装置107で確認しながら胃壁の開口SOを縫合(管腔臓器内と腹腔内との連通を閉塞)する。

- [0048] 縫合後、内視鏡101を患者から抜き取る。なお、腹腔ACでのスペースを確保するために、腹腔ACに炭酸ガス等を送り込んで医療行為を行っている場合には、腹腔ACにかかる圧力を解除してから気腹針125を抜いて、手技を終了することが望ましい。
- [0049] この実施形態によれば、患者PTの目標部位Tを上側になるように体位調整した状態で胃ST内に水を送水するので、胃ST内の気体残留領域(GA)を探索することにより、胃ST内側から胃STの上下方向を確認することができ、目標部位Tを把握することができる。この際、装着用バルーン121と留置バルーン122とを用いて胃STを封止することによって、特別な機器を使用しなくても既存の内視鏡101の機器を使用して胃STへの送水と排水とを行うことによって目標部位Tを把握できる。
- [0050] また、胃STの前壁の切開を行うので、腹腔ACに導入するとき大網や他の臓器を避け易くなり、内視鏡101を腹腔AC内により容易に挿入することができ、手技がより容易になる。
- [0051] 従来では、内視鏡画像だけでは方向の特定や処置すべき箇所(開口を形成するに適した箇所)の特定が困難であり、処置に熟練を要したが、この実施形態では場所の確認が容易になり、術者の負担を軽減することができる。
- [0052] この第7の実施形態では、送水用の管路としてチャンネル110を使用し、排出用の管路として処置具挿通用の管路でもあるチャンネル111を兼用して使用しているが、別の例として、例えば、送水用の管路と処置具挿通用の管路とを兼用させてもよい。また、送水、排出、処置具挿通の三つの機能を単一の管路で行うことができるように構成してもよい。また、封止具を用いて目標部位の前後の管腔臓器を封止したが、少量の液体を用いても重力方向とその反対方向とが判別できる場合には、必ずしも封止ステップを行わなくてもよい。
- [0053] [第8の実施形態]
- [0054] 第8の実施形態について図面を参照して説明する。
- 第8の実施形態と第7の実施形態との異なる点は、本実施形態では、胃STを水で膨満させた後、空気を胃STに導入し、その泡の移動方向から目標部位Tを探索する点である。

- [0055] この実施形態の作用について、図26のフローに沿って説明する。
まず、第7の実施形態と同様に、体位調整ステップ(S10)、導入ステップ(S20)を実施して、目標部位Tが患者PTの上側になるように患者PTの体位を調整し、オーバーチューブ120及び内視鏡101を胃ST内に挿入する。
- [0056] 次に、領域形成ステップ(S100)に移行する。まず、封止ステップ(S31)を実施して、十二指腸Duに留置バルーン122を留置して胃STの幽門PS及び胃STの噴門CSを封止する。
- [0057] そして、液体流入ステップ(S102)に移行する。ここでは、図27に示すように、胃STに導入した内視鏡101のチャンネル111より胃ST内に送水して胃STを水Wで膨満する。胃STの膨満後、気体流入ステップ(S103)に移行する。即ち、内視鏡101のチャンネル110を介して送気送水装置113から空気Aを胃ST内に導入する。このとき、空気Aのほうが水Wよりも軽いので、胃ST内に導入された空気Aは、図28に示すように、泡Bとなって水W内を胃STの上方に移動する。こうして、胃ST内に、下方の液体貯留領域LAと、上方の空気が残った気体残留領域GAとを形成する。
- [0058] この際、ほぼ同時に方向認知ステップ(S104)を実施する。即ち、気体流入ステップ(S103)にて内視鏡101の挿入部103先端から排出される空気Aの泡Bの移動する様子を視認して、胃STの上下方向を確認する(或いは、気体残留領域GAが形成された方向を確認して胃STの上下方向を確認する。)
- [0059] そして、検知ステップ(S110)に移行する。ここでは、アングルノブ106を操作して挿入部103の先端を胃ST内で湾曲操作させながら、挿入部103の先端を液体貯留領域LAから気体残留領域GAに移動する。
- [0060] 以降、第7の実施形態と同様に、マーキングステップ(S50)、除去ステップ(S60)、切開ステップ(S70)、処置ステップ(S80)、縫合ステップ(S90)に移行してそれぞれ実施する。こうして、縫合後、内視鏡101を患者から抜き、腹腔ACにかかる圧力を解除してから気腹針125を抜いて、手技を終了する。
- [0061] この実施形態によれば、水W内を移動する泡Bを観察して胃STの上下方向を認識するので、第7の実施形態よりも気体残留領域GAを容易に認識することができ、目標部位Tを探索することができる。なお、この第8の実施形態では、送水用の管路とし

てチャンネル111を使用し、送気用の管路としてチャンネル110を使用しているが、別の例として、例えば、送水用の管路と送気用の管路とを単一の管路で行うことができるように構成してもよい。また、送水用の管路と送気用の管路とを兼用させてもよい。さらに、すべての機能を単一の管路で行うことができるように構成してもよい。なお、本発明の技術範囲は上記実施の形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲において種々の変更を加えることが可能である。

[0062] 例えば、上記実施形態では、管腔臓器として胃としているが、胃に限らず、生体の自然開口から内視鏡を挿入可能な他の管腔臓器でも構わない。また、胃STに水を送水しているが、水の代わりに薬液を送液しても構わない。薬液として、除菌剤を用いた場合には、ピロリ菌等の除菌のような胃ST内の消毒も合わせて行うことができる。薬液として、抗生剤を使用してもよい。さらに、医療行為における各ステップは、実施形態に記載された順序に限らず、管腔臓器に送液できる順序であればよい。また、公知のカプセル内視鏡等、体内に留置可能なもので取得した画像を無線で体外の画像表示器に送信するタイプの観察装置と、観察機能を持たない挿入部を有するデバイス(処置を行うためのデバイス)を用いて、無線タイプの観察装置で体内を観察しながら同様の処置を行ってもよい。

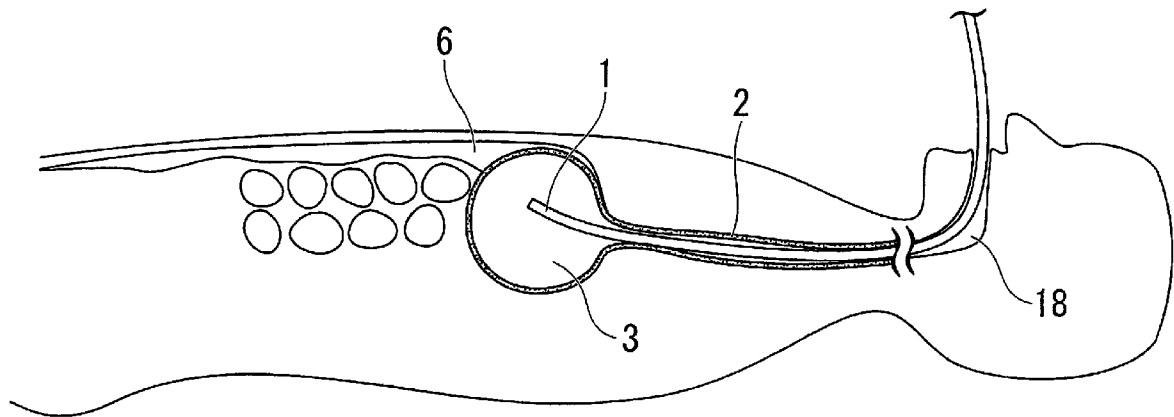
[0063] また、実施の形態では、オーバーチューブを使用した医療行為を示しているが、オーバーチューブを使用せずに内視鏡を体内に導入してもよい。この場合、内視鏡の挿入部に、実施の形態と同様の装着用バルーンを設け、挿入部と管腔臓器との間を封止することもできる。

請求の範囲

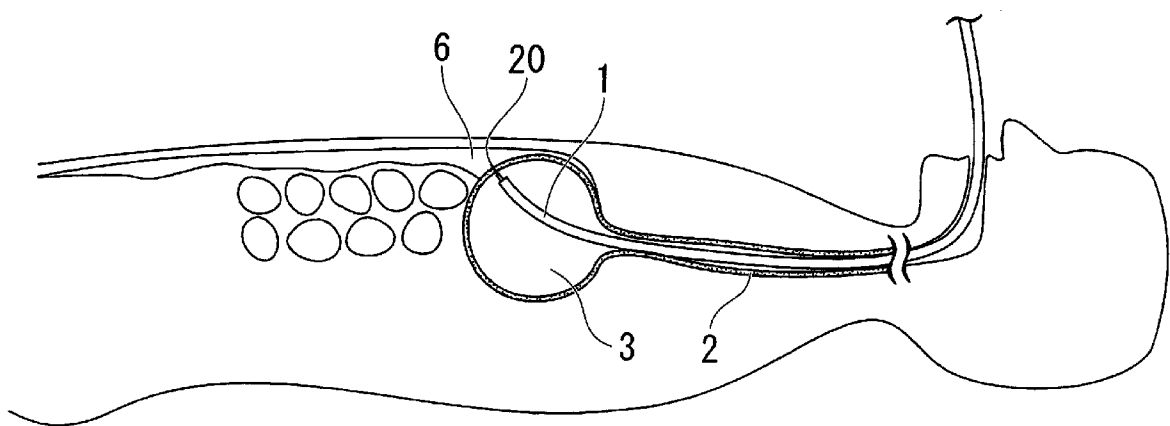
- [1] 患者の消化管内に留置され、流体を封止する医療用留置部材であって、前記消化管の壁に接触して、前記流体を封止する封止部と、管路を有する本体と、前記管路内に配設され、前記留置箇所を基準にして消化管内の上流と下流の何れか一方のみに流体の通過を許容する方向弁とを備える。
- [2] 前記クレーム1に記載の医療用留置部材であって、前記消化管は十二指腸であり、また、前記方向弁は前記留置箇所を基準にした下流の消化管から上流の消化管への一方のみに流体の通過を許容する、この方向弁は第1の一方方向弁と定義される。
- [3] クレーム2に記載の医療用留置部材であって、前記本体は、前記上流の消化管に面する上流端面と、前記下流の消化管に面する下流端面とを備え、前記第1の一方方向弁は、前記管路の前記上流端面内に形成され、前記第1の一方方向弁には、前記上流消化管を通じて挿入可能であり、前記下流の消化管と前記患者の体外とを連通する、第1のチューブが脱着可能である。
- [4] クレーム2に記載の医療用留置部材であって、前記第1のチューブは、前記第1の一方方向弁に接続されている時のみ前記上流の消化管と前記下流の消化管との間を開放する、接続構造を有する。
- [5] クレーム3に記載の医療用留置部材であって、前記第1のチューブ端が患者の体外に導かれ、前記下流の消化管を大気圧に開放可能である。
- [6] クレーム3に記載の医療用留置部材であって、前記封止部は拡張可能なバルーンであって、前記本体は、前記バルーンを拡張させるための空気を送る第2のチューブを接続するための接続ポートを、前記本体の前記上流端面上に有し、前記第2のチューブは第2の一方方向弁を有する。
- [7] 前記クレーム1に記載の医療用留置部材であって、前記本体は外周面を有し、前記封止部は前記外周面に設けられている。

- [8] 前記クレーム1に記載の医療留置部材であって、前記封止部は拡張する部材であり、拡張時に前記消化管の壁に接触して、前記流体を封止する。

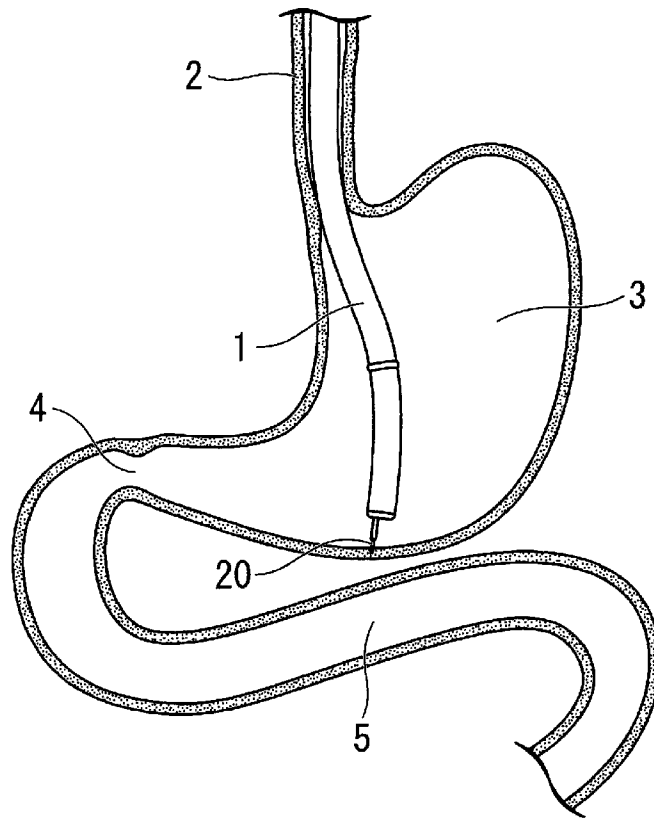
[図1]



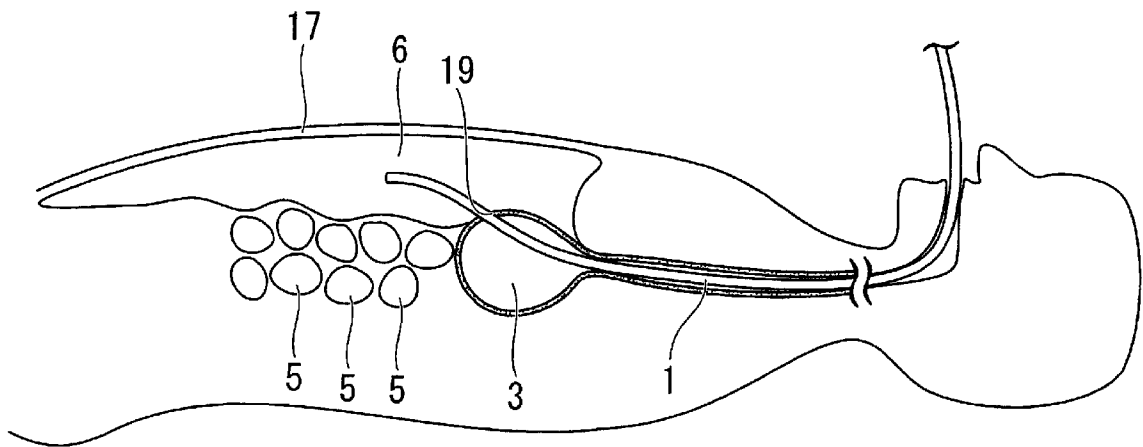
[図2]



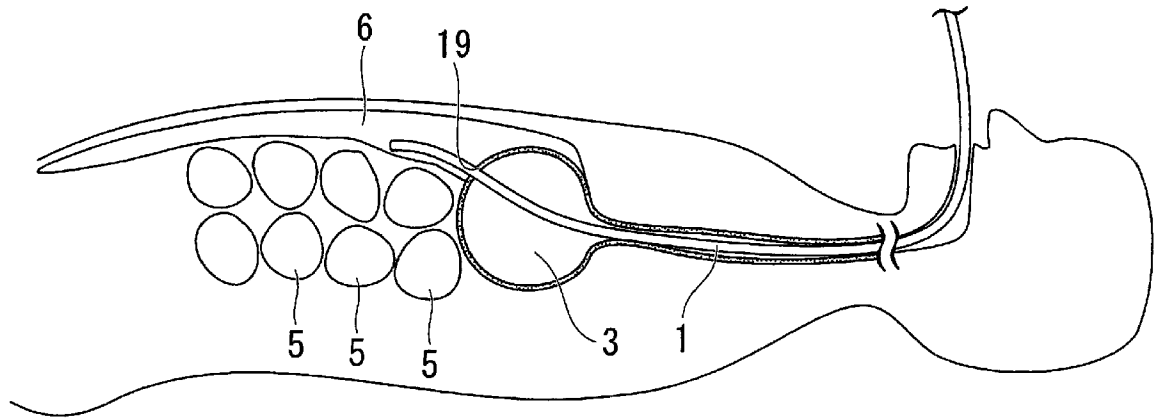
[図3]



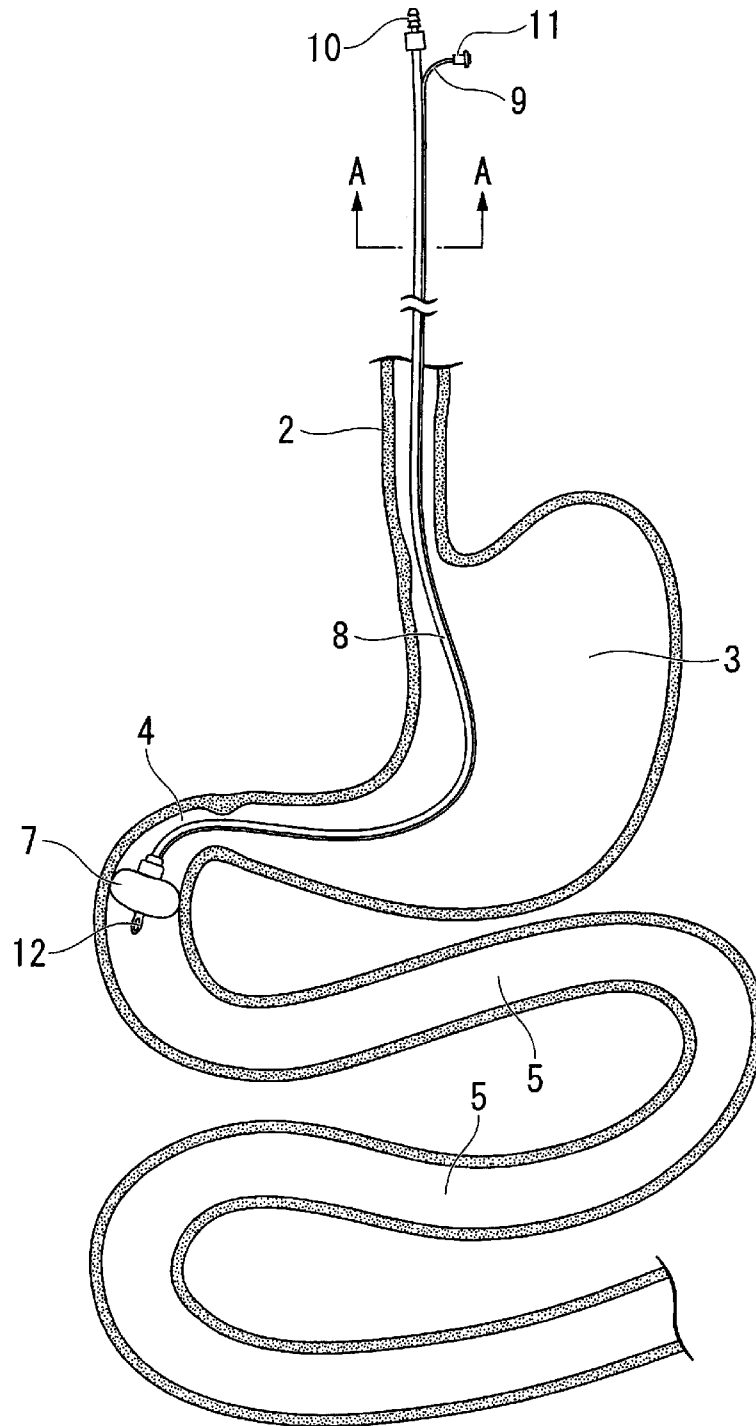
[図4]



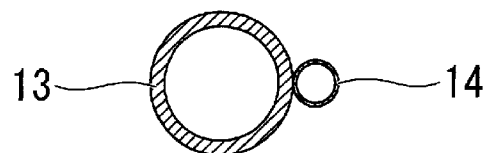
[図5]



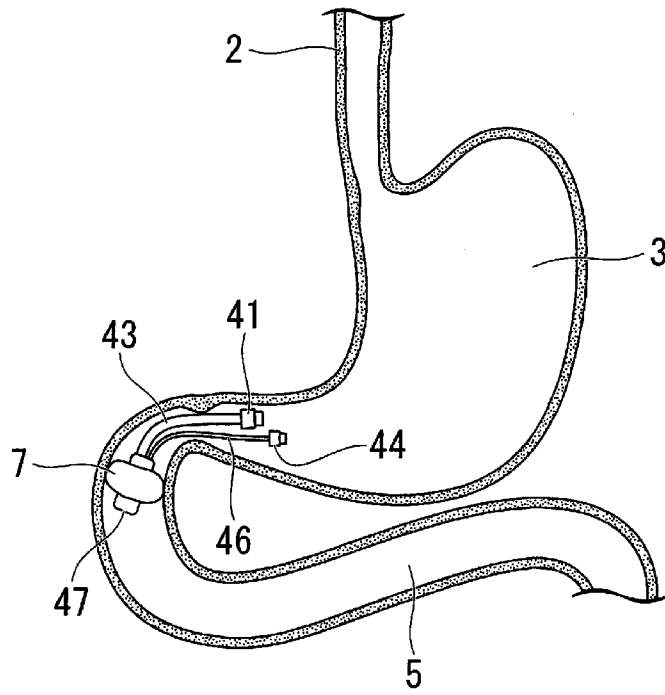
[図6A]



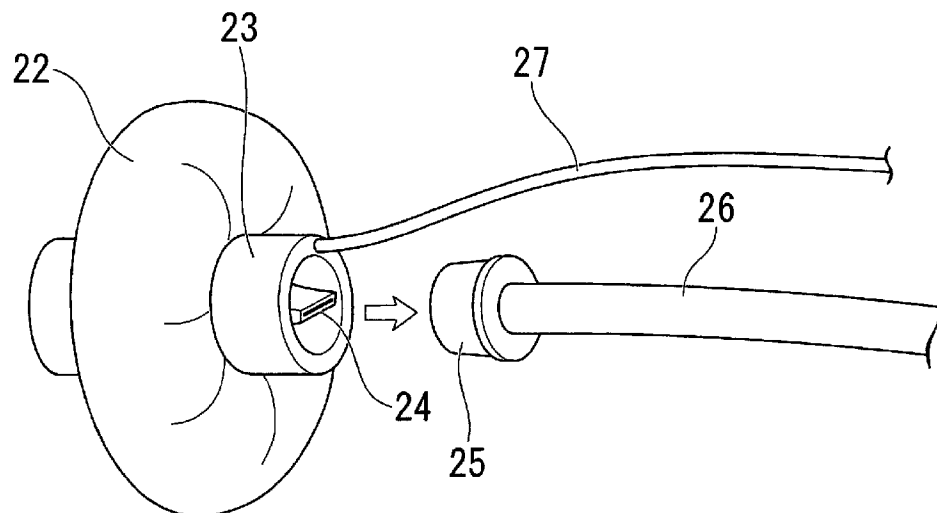
[図6B]



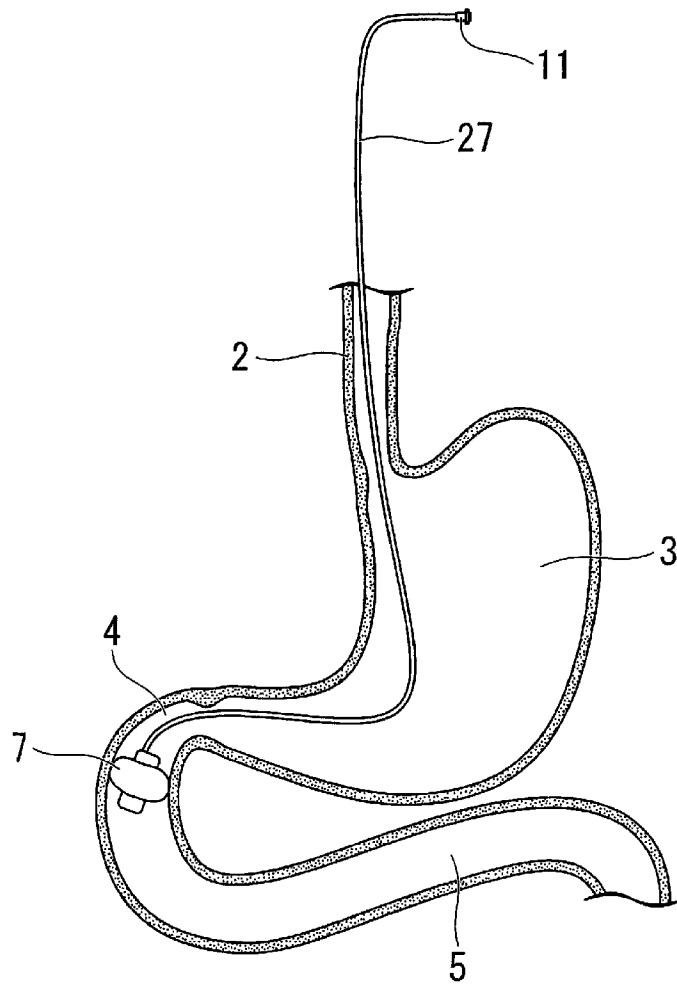
[図7B]



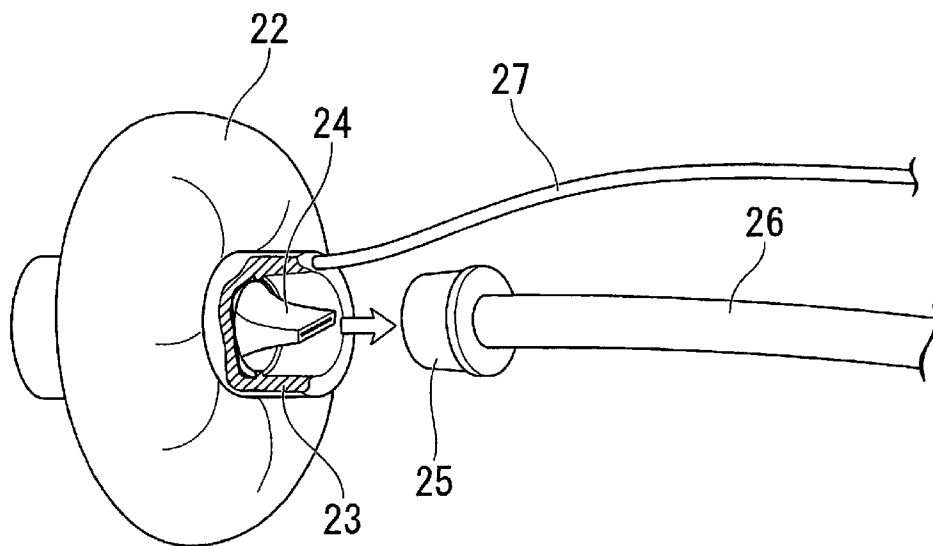
[図8]



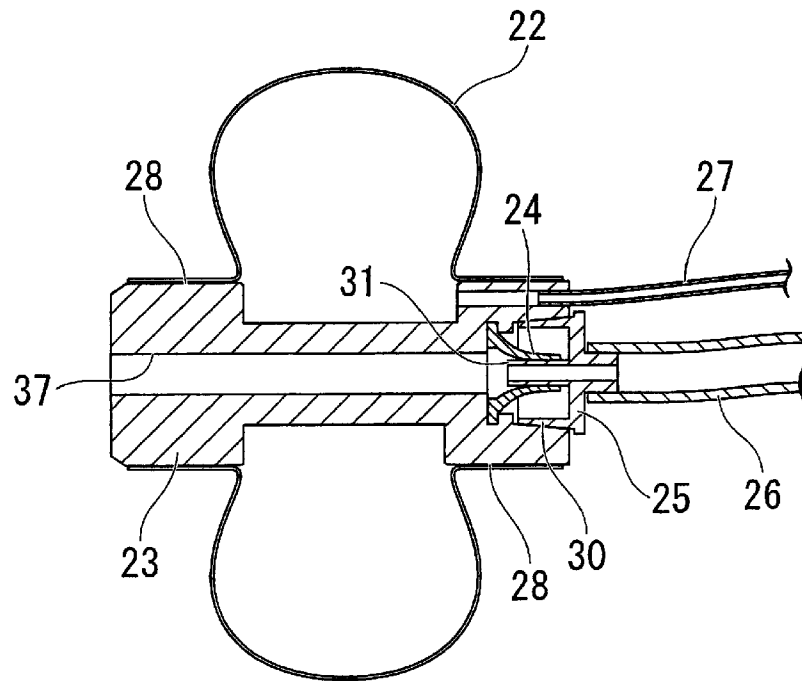
[図9]



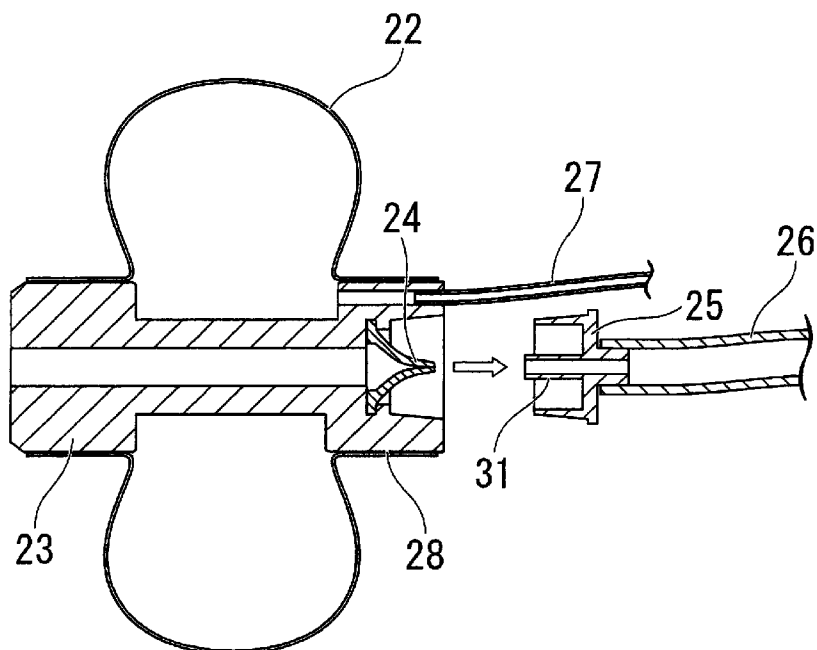
[図10]



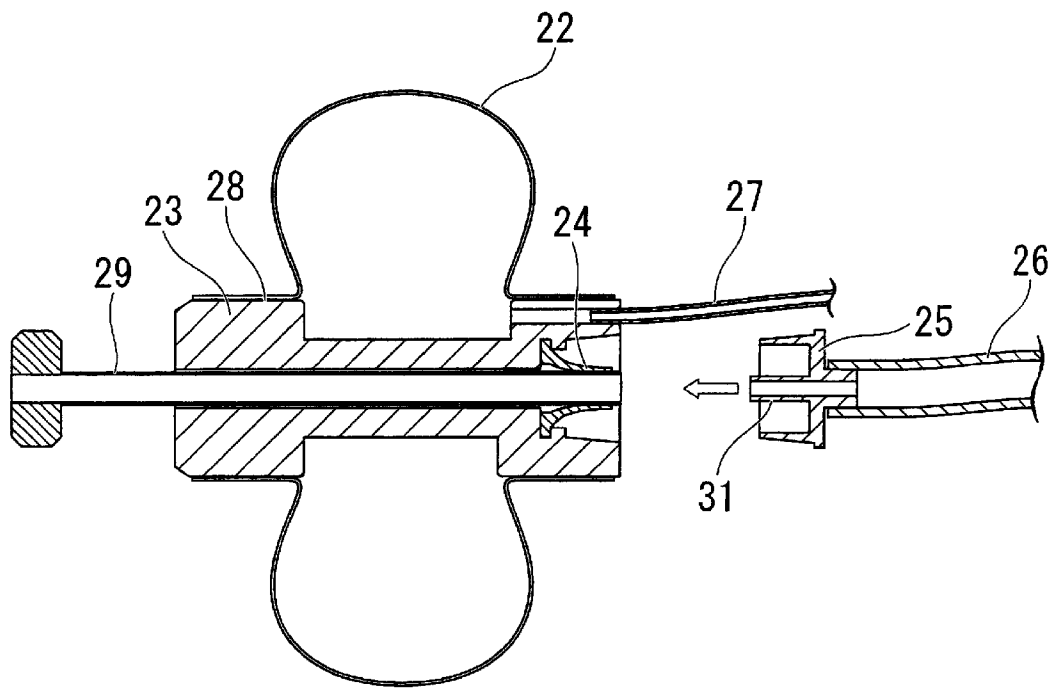
[図11]



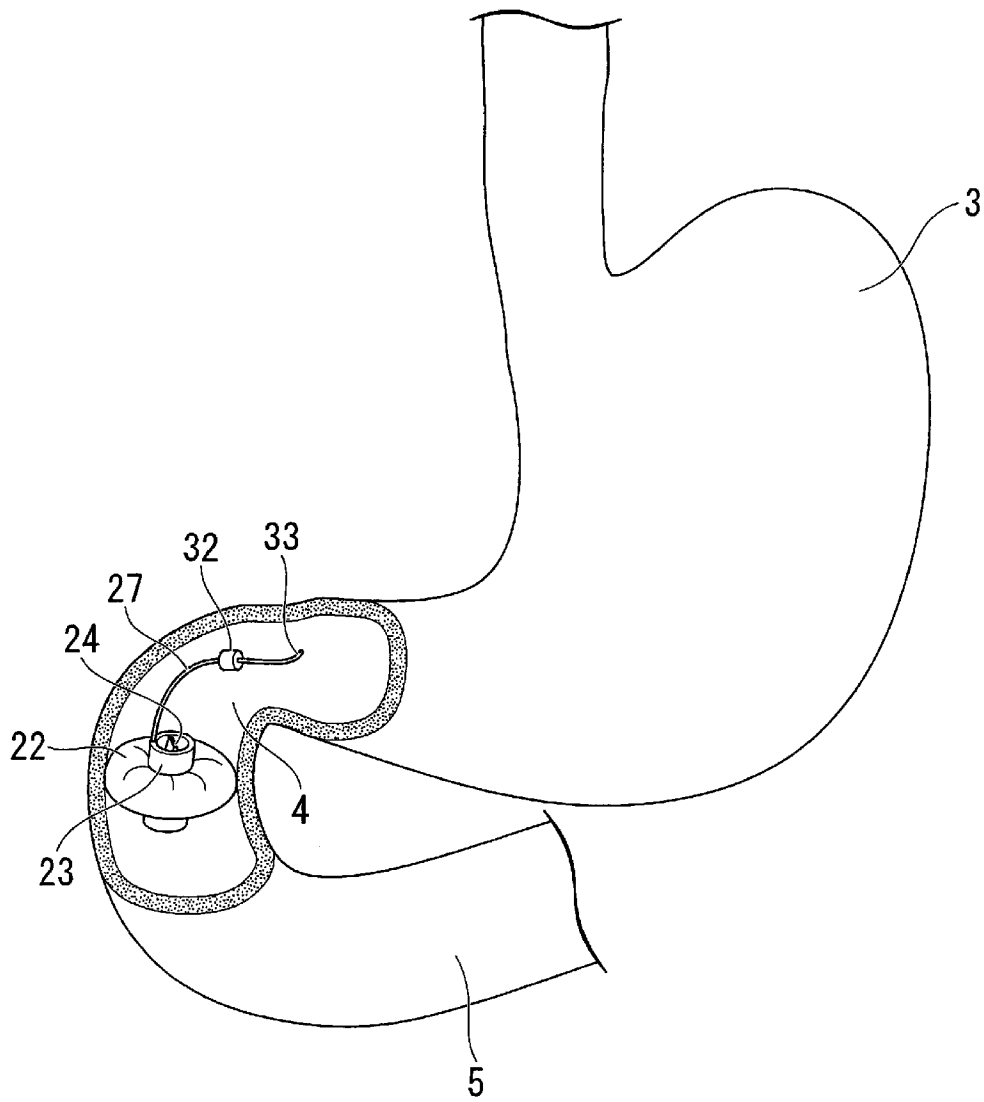
[図12]



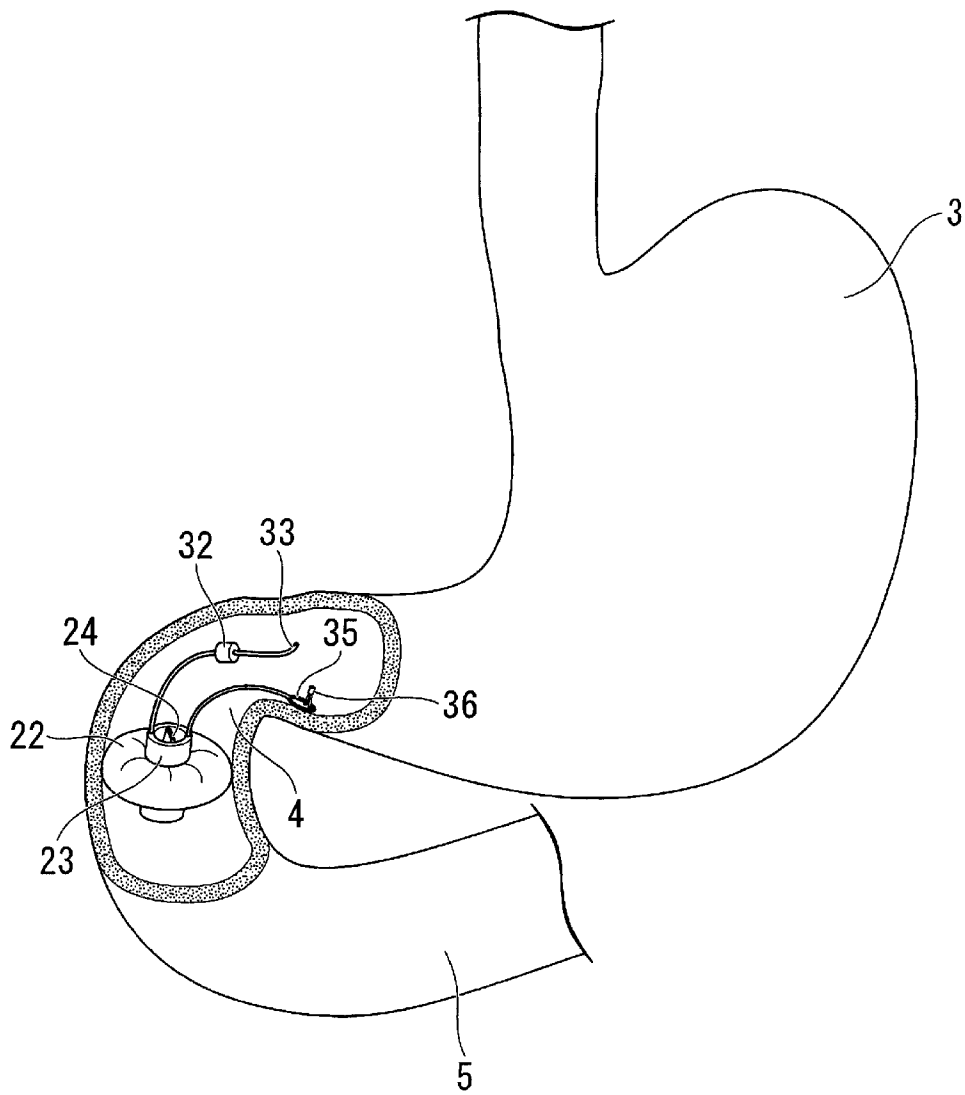
[図13]



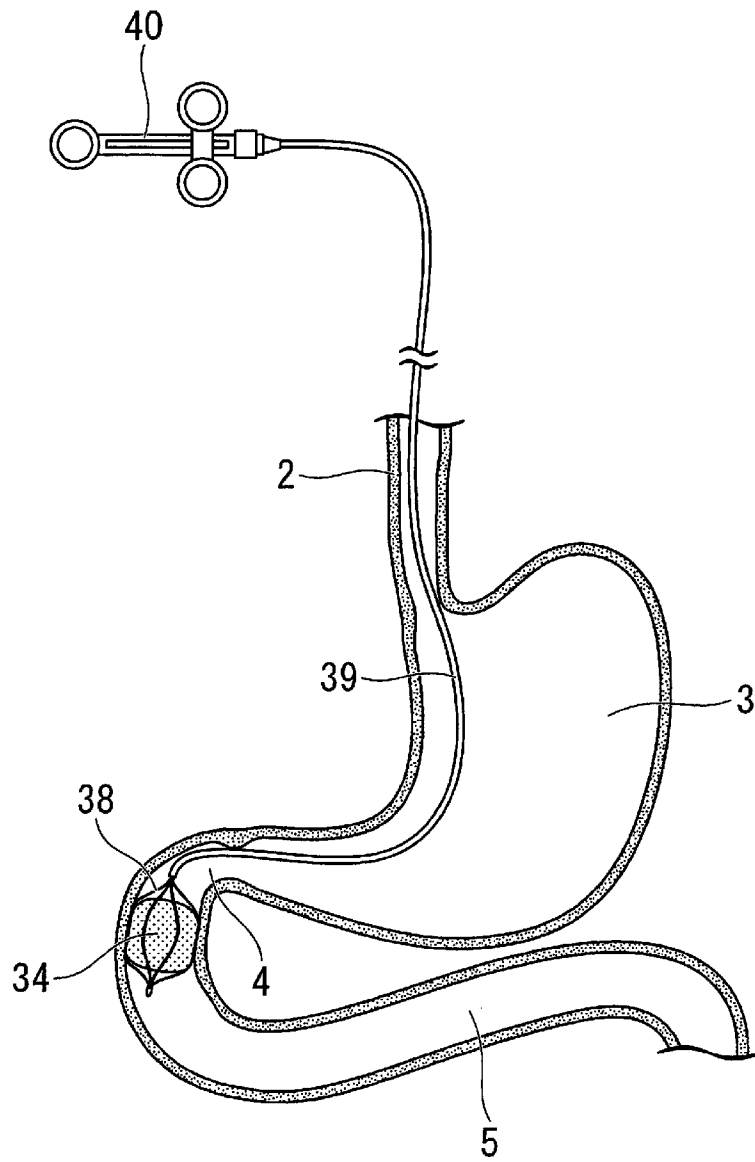
[図14]



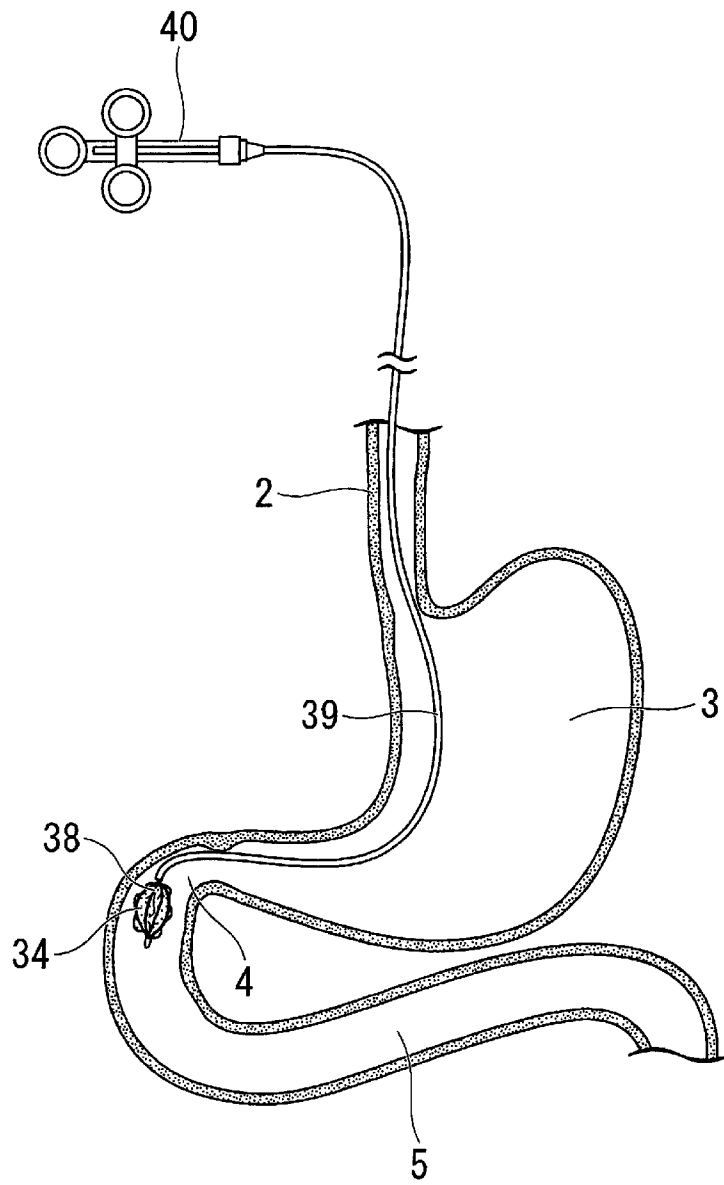
[図15]



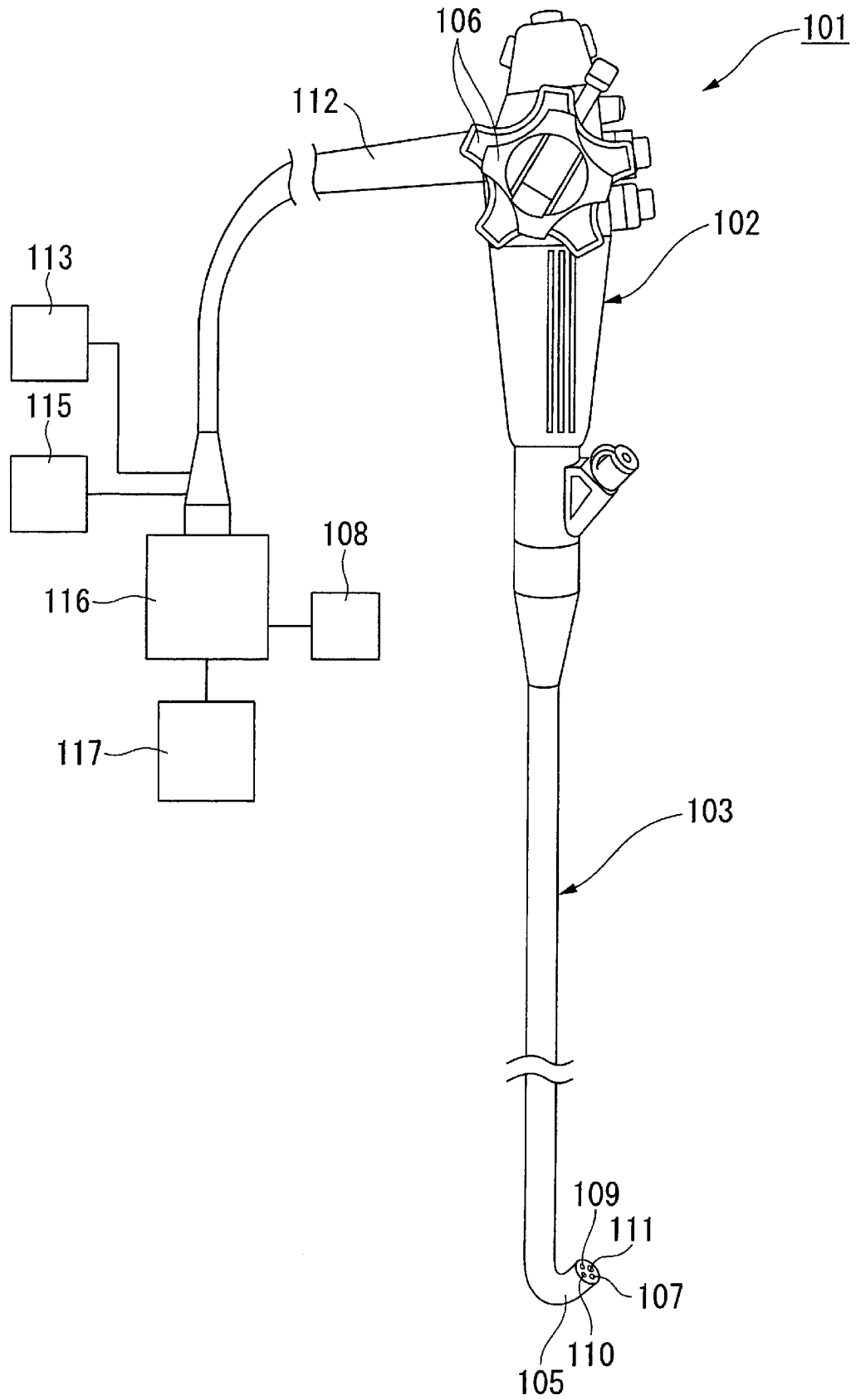
[図16]



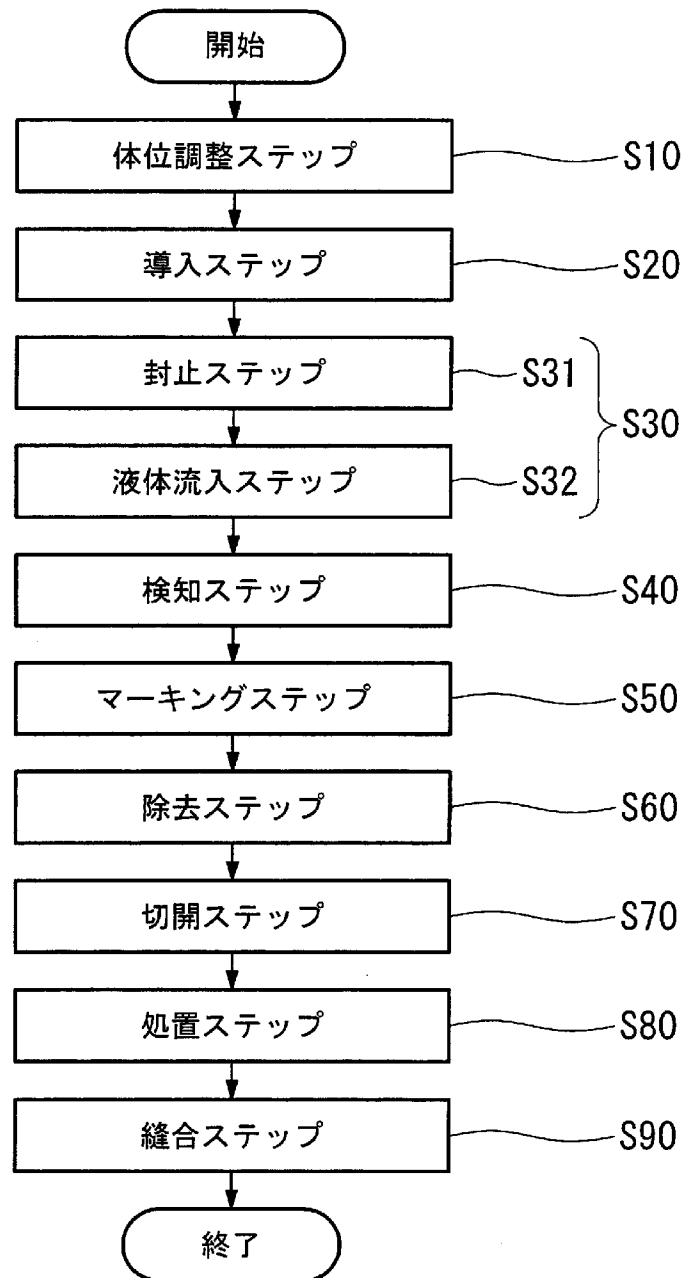
[図17]



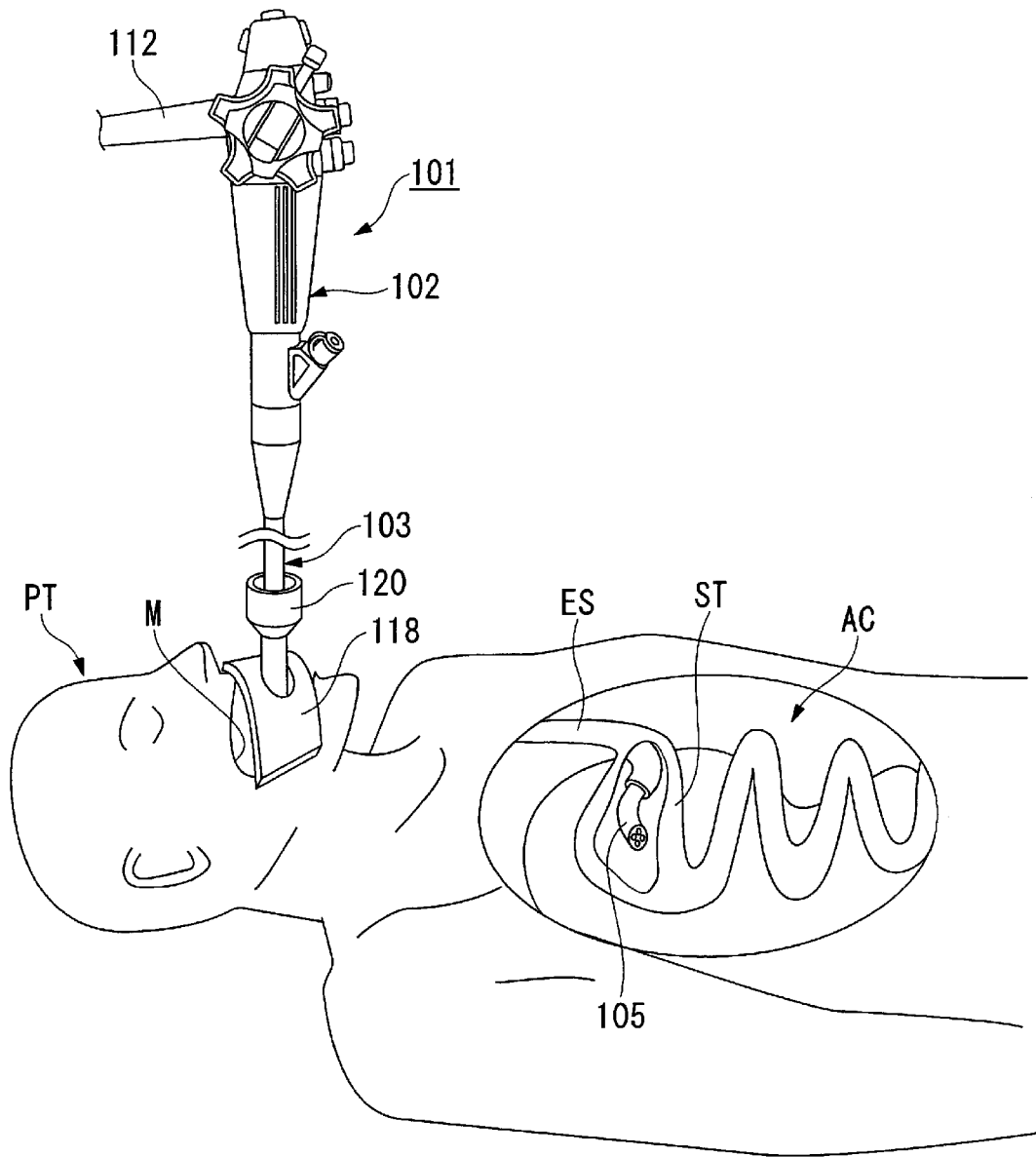
[図18]



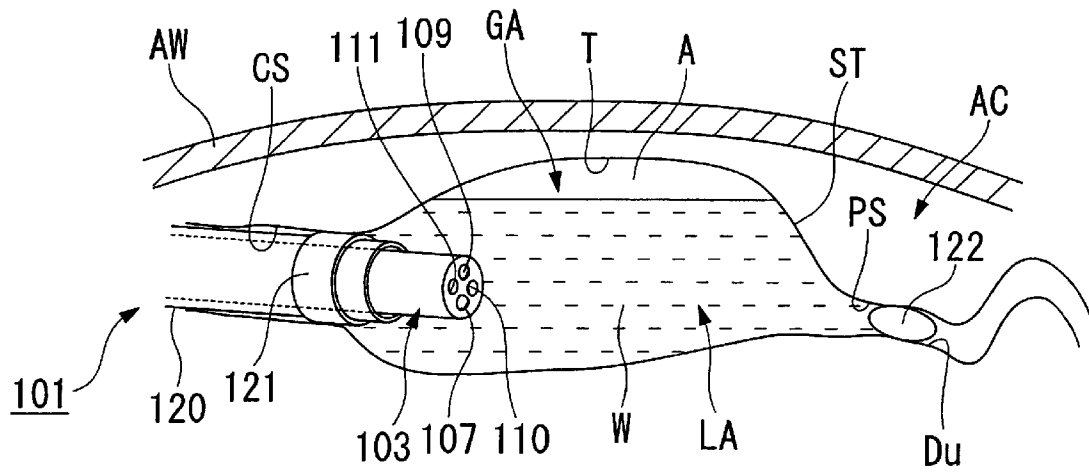
[図19]



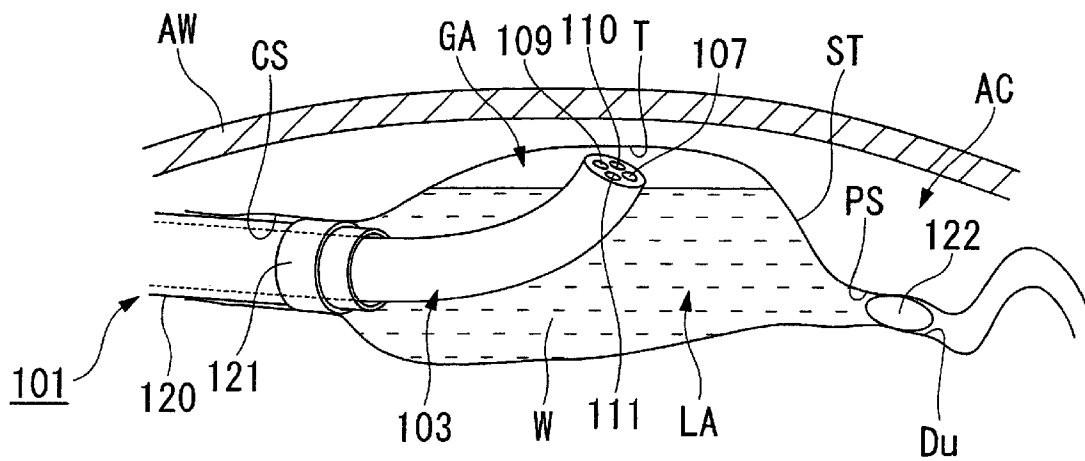
[図20]



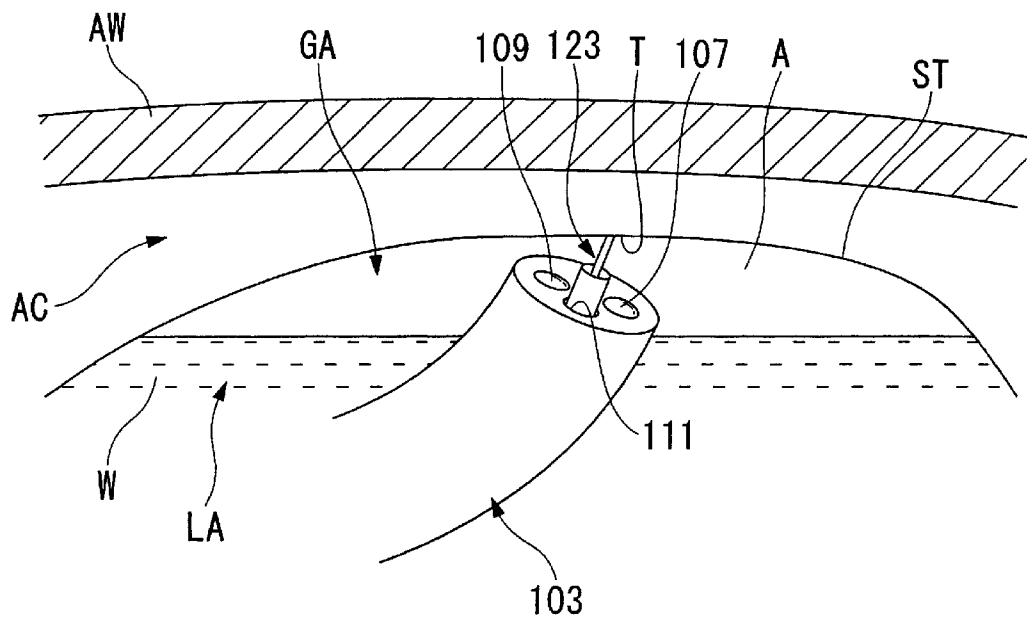
[図21]



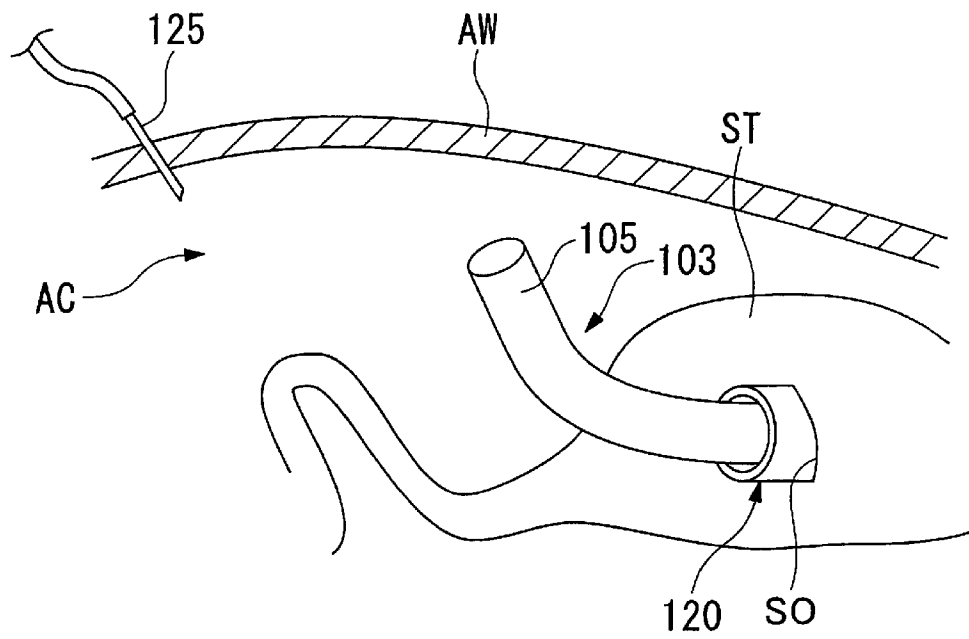
[図22]



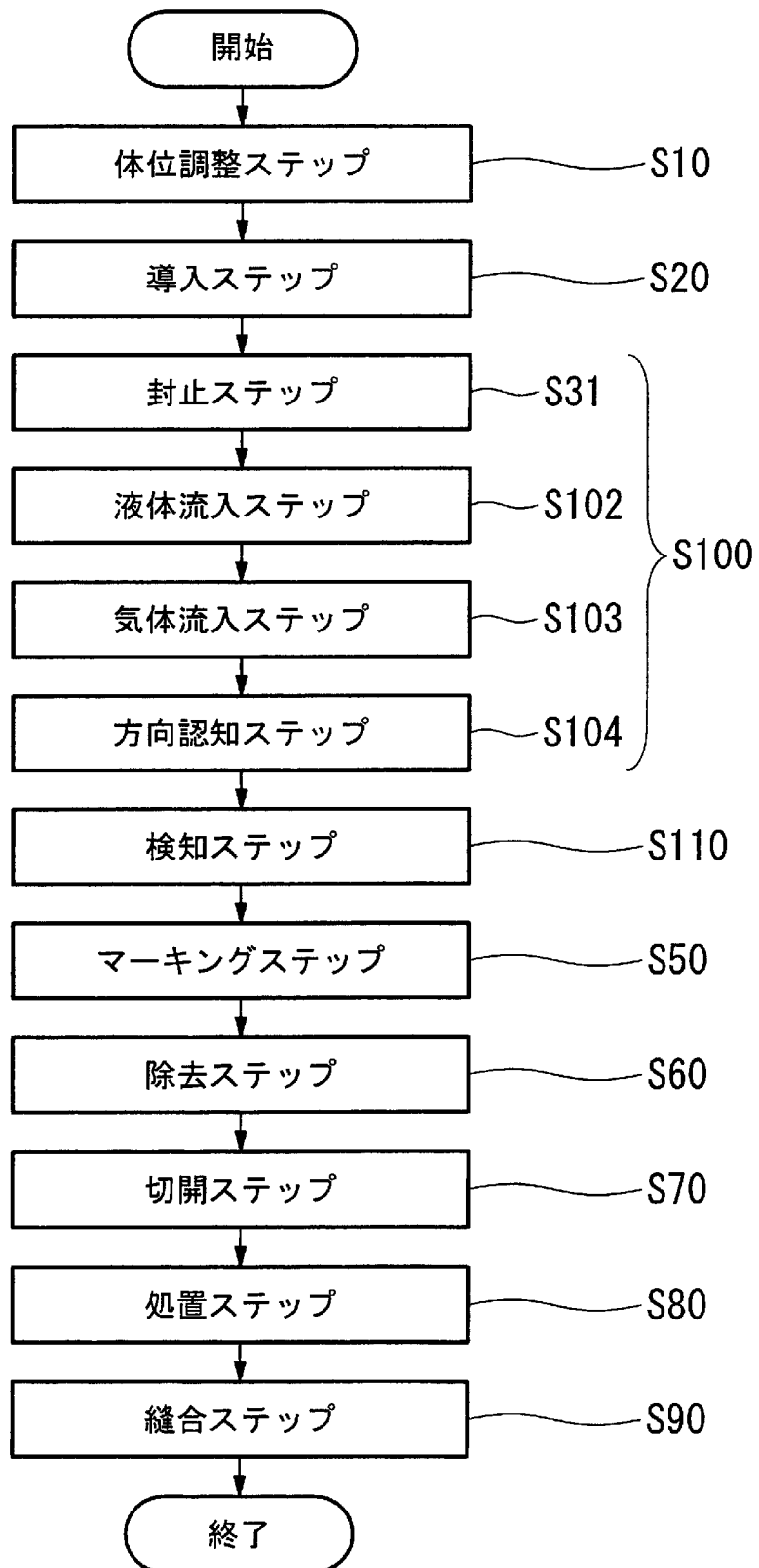
[図23]



[図25]



[図26]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2007/050278

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
A61B19/00(2006.01) i, A61B17/00(2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
A61B19/00, A61B17/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

| | | | |
|---------------------------|-----------|----------------------------|-----------|
| Jitsuyo Shinan Koho | 1922-1996 | Jitsuyo Shinan Toroku Koho | 1996-2007 |
| Kokai Jitsuyo Shinan Koho | 1971-2007 | Toroku Jitsuyo Shinan Koho | 1994-2007 |

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|---|-----------------------|
| A | JP 2002-153563 A (Shigenobu TAKANE), 28 May, 2002 (28.05.02), Full text; all drawings (Family: none) | 1-8 |
| A | JP 2003-506132 A (Broncus Technologies, Inc.), 18 February, 2003 (18.02.03), Fig. 5V & WO 2001/010314 A2 & EP 1151729 A1 & US 2002/0042564 A1 | 1-8 |

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

| | |
|---|--|
| * Special categories of cited documents: | "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention |
| "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance | "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone |
| "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date | "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art |
| "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) | "&" document member of the same patent family |
| "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means | |
| "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed | |

| | |
|---|--|
| Date of the actual completion of the international search 06 February, 2007 (06.02.07) | Date of mailing of the international search report 13 February, 2007 (13.02.07) |
|---|--|

| | |
|--|--------------------|
| Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office | Authorized officer |
| Facsimile No. | Telephone No. |

| | | |
|---|--|------------------|
| A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A61B19/00(2006.01)i, A61B17/00(2006.01)i | | |
| B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A61B19/00, A61B17/00 | | |
| 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2007年 日本国実用新案登録公報 1996-2007年 日本国登録実用新案公報 1994-2007年 | | |
| 国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語) | | |
| C. 関連すると認められる文献 | | |
| 引用文献の カテゴリー* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示 | 関連する 請求の範囲の番号 |
| A | JP 2002-153563 A (高根重信) 2002.05.28, 全文全図 (ファミリーなし) | 1-8 |
| A | JP 2003-506132 A (ブロンカス テクノロジーズ, インコーポレイテッド) 2003.02.18, 第5V図 & WO 2001/010314 A2 & EP 1151729 A1 & US 2002/0042564 A1 | 1-8 |
| <input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。 | | |
| * 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリー文献 | | |
| 国際調査を完了した日 06.02.2007 | 国際調査報告の発送日 13.02.2007 | |
| 国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号 | 特許庁審査官 (権限のある職員) 神山 茂樹 電話番号 03-3581-1101 内線 3346 | 31 9430 |