

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公開特許公報 (A) (11)特許出願公開番号

特開2003 - 310537

(P2003 - 310537A)

(43)公開日 平成15年11月5日(2003.11.5)

(51) Int.Cl ⁷	識別記号	F I	テ-マコード ⁸ (参考)
A 6 1 B 1/00	320	A 6 1 B 1/00	320 E 2 H 0 4 0
17/04		17/04	4 C 0 6 0
17/34		17/34	4 C 0 6 1
A 6 1 M 25/00		A 6 1 M 25/00	4 C 1 6 7
	314	G 0 2 B 23/24	A

審査請求 未請求 請求項の数 20 O L (全 14数) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2003 - 74041(P2003 - 74041)

(22)出願日 平成15年3月18日(2003.3.18)

(31)優先権主張番号 60/365,267

(32)優先日 平成14年3月18日(2002.3.18)

(33)優先権主張国 米国(US)

(71)出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(71)出願人 503042118

アンソニー・ニコラス・カルー

アメリカ合衆国,メリーランド州 20769,グ

レン・デール,フォレスト・ゲート・プレイ
ス 10708

(72)発明者 石川 正宏

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリン
パス光学工業株式会社内

(74)代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外3名)

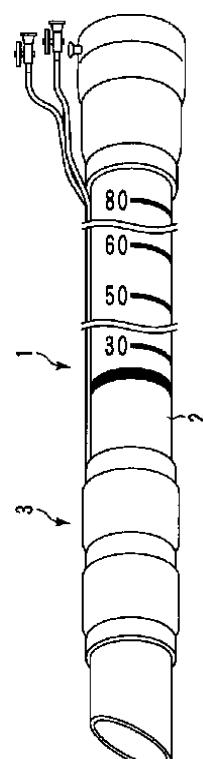
最終頁に続く

(54)【発明の名称】案内管

(57)【要約】

【課題】経口的に胃壁を越えて内視鏡および処置装置を案内するのに有効な大きさの案内管を提供すること

【解決手段】口および胃を通して腹腔内に内視鏡100または処置装置を案内し、腹腔内の観察または処置を行うための柔軟な案内管1であって、経口的に体内に挿入可能なシャフト部3と、このシャフト部の先端部の近部で、シャフト部の外周上に軸方向に所定の間隔をおいて配置される2つの膨張および収縮可能なバルーン15a, 15bと、を備え、この所定の間隔は、ほぼ3~8ミリメートルであるのが好ましくは、シャフト部3の長さは、ほぼ600~1000ミリメートルであるのが好ましい案内管。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 口および胃を通して腹腔内に内視鏡または処置装置を案内し、腹腔内の観察または処置を行うための柔軟な案内管であって、

先端部と外周部と中心軸とを有し、経口的に体内に挿入可能な挿入部と、

前記先端部の近部で、挿入部の外周上に軸方向に所定の間隔をおいて配置される2つの膨張および収縮可能なバルーンと、を備え、

前記所定の間隔は、好ましくはほぼ3～8ミリメートル 10 であり、

前記挿入部は、ほぼ600～1000ミリメートルであるのが好ましい長さを有する、案内管。

【請求項2】 前記挿入部は、ほぼ20ミリメートル以下であるのが好ましい外径を有する請求項1に記載の案内管。

【請求項3】 前記挿入部は、その中心軸を通る平面内で、少なくとも1の方向に湾曲可能である請求項1に記載の案内管。

【請求項4】 更に、体外に配置される基端部と、この20 基端部に配置され、前記挿入部を湾曲するための操作ハンドルとを備える請求項3に記載の案内管。

【請求項5】 更に、体外に配置される基端部を備え、前記挿入部は、この基端部に近接する部位よりも先端部に近接する側で、より高い可撓性を有する請求項1に記載の案内管。

【請求項6】 前記挿入部は、前記先端部と異なる材料で形成された基端部を有する請求項5に記載の案内管。

【請求項7】 更に、前記挿入部の先端部の近部に固定される先端部と、前記操作ハンドルに連結される基端部 30 を有する駆動ワイヤを備え、前記操作ハンドルの操作により、前記挿入部を湾曲可能である請求項4に記載の案内管。

【請求項8】 前記挿入部は、内視鏡または処置装置を挿通するための内孔を限定する壁部と、この壁部の軸方向に沿う一部の領域に配置され、他の部分よりも可撓性を高く形成された湾曲部と、前記壁部内で、少なくともこの湾曲部に埋設された補強部材とを有する請求項3に記載の案内管。

【請求項9】 前記挿入部は、内視鏡または処置装置を挿通するための内孔を限定する壁部と、この壁部の軸方向に沿う少なくとも一部の領域に配置され、周方向に延びる複数のスリットと、これらのスリットを覆う被膜とを有する請求項3に記載の案内管。

【請求項10】 前記バルーンは、膨張時に、好ましくは30mm以上の外径を有する請求項1に記載の案内管。

【請求項11】 前記挿入部は、少なくとも一部が透明である請求項1に記載の案内管。

【請求項12】 前記挿入部は、一部が透明に形成さ *50

*れ、他の部分が前記一部と異なる材料で形成される請求項1に記載の案内管。

【請求項13】 口および胃を通して腹腔内に、内視鏡または処置装置を案内し、腹腔内の経内視鏡的観察または処置を行うための柔軟な案内管であって、先端部を有し、経口的に体内に挿入可能な挿入部を備え、

前記内視鏡と処置装置とのそれぞれが湾曲機能を有し、前記挿入部の前記先端部に近接する部分は、前記内視鏡または処置装置の湾曲機能を発揮させることが可能な柔軟性を有する、案内管。

【請求項14】 更に、前記挿入部の先端部の近部に、所定の間隔をおいて装着される2つの膨張および収縮可能なバルーンを備える請求項13に記載の案内管。

【請求項15】 前記挿入部は、600～1000mmの長さを有し、前記所定の間隔が3～8mmである請求項14に記載の案内管。

【請求項16】 前記挿入部は、ほぼ20mm以下であるのが好ましい外径を有する請求項13に記載の案内管。

【請求項17】 前記挿入部は、少なくとも一部が透明である請求項13に記載の案内管。

【請求項18】 前記挿入部は、一部が透明に形成され、他の部分が前記一部と異なる材料で形成される請求項17に記載の案内管。

【請求項19】 経口的に体腔内に内視鏡または処置装置を案内するための柔軟な案内管であって、経口的に体内に挿入可能な挿入部を備え、この挿入部は、体内に配置される先端部と、前記内視鏡または処置装置を挿通可能な少なくとも1つのルーメンとを有し、更に、

前記挿入部に連結され、体外に配置される基端部と、前記先端部の近部で、前記挿入部の長軸の延在する方向に対して交差する方向に配置されたシャフトと、このシャフトに回転自在に取付けられ、糸を係止可能な係止部を有する曲針と、この曲針に連結された一端と、前記基端部に配置される他端とを有する駆動力伝達手段とを備え、

この駆動力伝達手段を体外から操作することにより、体腔内の所要部位に対する前記先端部の固定と、組織縫合とが可能である、案内管。

【請求項20】 前記曲針よりも基端側に配置された少なくとも1つの把持手段を有する請求項19に記載の案内管。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、案内管に関し、特に、内視鏡あるいは処置装置(therapeutic device)等を体内に案内するための案内管に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、内視鏡を用いて診断及び／又は処置するために、主に2つの方法が用いられている。1つは、経口的、経肛門的、あるいは経泌尿器的といった、予め開口した人体の開口部から内視鏡を挿入して、消化管内腔、消化器内部、泌尿器内腔を診断および処置する方法である。2つめは、体腔外から腹壁に穿孔を穿ち、穿孔部から内視鏡を挿入して、腹腔から各臓器を診断および処置する方法である。前者は、穿孔部を必要としないため、患者の負担が少ない一方で、狭い管内腔からの処置となるため、行える処置も内部の処置に限定されていた。また、後者は腹壁に必要に応じて穿孔部を設けて、穿孔部から内視鏡及び1つ以上の外科装置を挿入して処置を行えるため、多様な処置が行える一方で、腹壁に穿孔を穿つため、穿孔部の治癒に時間を要する。

【0003】そこで、経口的に胃内に管を挿入し、この管を通して挿入した切開具で胃壁を切開し、この切開部から内視鏡を腹腔に挿入し、この内視鏡を用いて腹腔内から処置を行い、最後に前記切開部を閉塞する手技が提示されている（例えば特許文献1参照）。このように胃壁を貫通して内視鏡を腹腔内に挿入する場合、この内視鏡を案内する案内管の先端を胃壁に固定することが望ましい。案内管の先端が胃内に抜け落ちると、内視鏡を安定した状態で挿入することができないからである。

【0004】一方、腹壁から経皮的に小腸まで送管する案内管が開発されている（例えば特許文献2参照）。こうした経皮的に腹壁に案内管を固定する方法は、多数開示されており、例えば二つのバルーン間に腹壁を挟み込むことにより、管を腹壁に固定するため、このバルーン寸法についても検討されている（例えば特許文献3参照）。

【0005】

【特許文献1】米国特許5,297,536号明細書

【0006】

【特許文献2】ヨーロッパ特許1,025,802号明細書

【0007】

【特許文献3】特開平6-54796号公報

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記特許文献1に記載のような従来の経口的に胃内に内視鏡を挿入するための案内管は、通常、咽頭通過を容易化することを目的とする。このため、その長さは、200ミリメートル乃至300ミリメートル程度である。一方、解剖学的には、口唇から咽頭までの長さは約100ミリメートル、食道の長さは約250ミリメートル胃の噴門から幽門までが200から250ミリメートルである。このため、経口的に内視鏡を胃壁まで案内するためには、550ミリメートルを越える長さの案内管が必要となる。このため、従来の案内管では、胃壁にまで延設することはできない。上記特許文献1にも、案内管を胃壁に固定す

ることは記載されていない。

【0009】また、上記特許文献2に記載の方法および特許文献3に記載のバルーン寸法は、腹壁に固定するためには有効であるが、しかし、解剖学的には胃壁の厚さは3から8ミリメートルである。したがって、従来のバルーンでは、胃壁に固定するには適当な大きさではなく、確実な固定が出来なかった。

【0010】更に、胃壁を越えて腹腔内を診断および処置を終えた後、胃壁穿孔部は閉塞する必要がある。上述の特許文献1では、内視鏡の外周に管とゴムリングを装着して、穿孔部を前記ゴムリングで閉塞するデバイスが開示されている。この閉塞するデバイスを用いることにより、管内に穿孔部周辺組織を吸引してこのデバイス内に引き込み、リングにより結紮することができる。しかし、開口した胃壁穿孔部を管内に引き込むことは困難であり、確実な閉塞が行えない可能性がある。

【0011】本発明は、これらの事情に鑑みてなされたもので、経口的に胃壁を越えて内視鏡および処置装置を案内するのに有効な大きさの案内管を提供することを目的としている。

【0012】更に、胃壁に確実に固定可能で、内視鏡及び処置装置を安定、且つ簡便に案内可能な案内管を提供することを目的としている。更に、容易で確実な穿孔部の閉塞が行える案内管の提供を目的としている。

【0013】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明によると、口および胃を通して腹腔内に内視鏡または処置装置を案内し、腹腔内の観察または処置を行うための柔軟な案内管であって、先端部と外周部と中心軸とを有し、経口的に体内に挿入可能な挿入部と、前記先端部の近部で、挿入部の外周上に軸方向に所定の間隔をおいて配置される2つの膨張および収縮可能なバルーンと、を備え、前記所定の間隔は、好ましくはほぼ3～8ミリメートルであり、前記挿入部は、ほぼ600～1000ミリメートルであるのが好ましい長さを有する、案内管が提供される。

【0014】更に、本発明は、口および胃を通して腹腔内に、内視鏡または処置装置を案内し、腹腔内の経内視鏡的観察または処置を行うための柔軟な案内管であって、先端部を有し、経口的に体内に挿入可能な挿入部を備え、前記内視鏡と処置装置とのそれぞれが湾曲機能を有し、前記挿入部の前記先端部に近接する部分は、前記内視鏡または処置装置の湾曲機能を発揮させることが可能な柔軟性を有する、案内管を提供する。

【0015】更に、本発明は、経口的に体腔内に内視鏡または処置装置を案内するための柔軟な案内管であって、経口的に体内に挿入可能な挿入部を備え、この挿入部は、体内に配置される先端部と、前記内視鏡または処置装置を挿通可能な少なくとも1つのルーメンとを有し、更に、前記挿入部に連結され、体外に配置される基

端部と、前記先端部の近部で、前記挿入部の長軸の延在する方向に対して交差する方向に配置されたシャフトと、このシャフトに回転自在に取付けられ、糸を係止可能な係止部を有する曲針と、この曲針に連結された一端と、前記基端部に配置される他端とを有する駆動力伝達手段とを備え、この駆動力伝達手段を体外から操作することにより、体腔内の所要部位に対する前記先端部の固定と、組織縫合とが可能である、案内管を提供する。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、添付図面を参照して本発明の実施形態について説明する。図1から図10は本発明の第1実施形態を示す。図1から図4に示すように、本実施形態の口および胃壁を通して腹腔内に内視鏡または処置装置を案内し、腹腔内を診断および処置するための案内管1は、体腔内に挿入可能な細長の可撓性を有するシャフト部2と、シャフト部2の外周に着脱自在なバルーン部3とから構成されている。バルーン部3の内径はシャフト部2の外径よりも若干小さい寸法に形成されており、シャフト部2の外周部に圧入により固定することができる。本実施形態では、このバルーン部2の先端が、シャフト部2の先端から20mmの位置に配置されている。

【0017】シャフト部2は、先端部と外周部と中心軸とを有し、経口的に体内に挿入可能な挿入部である管状本体4、および、操作ハンドル6から構成されている。管状本体4は、ePTFE製が好ましい基端部4aと、ポリウレタン製が好ましい透明な中間部4bと、ePTFE製が好ましい先端部4cとを有し、これらの基端部4aおよび中間部4bと、中間部4bおよび先端部4cとがそれぞれ符号9で示す接合部で連結され、各部の内孔が同軸状に連通した1つの内孔を形成する。

【0018】管状本体4の基端部4aの外周には、最先端部5からの長さを示す表示10が施されている。また、基端部4aの基端には操作ハンドル6が接合され、基端部4aと操作ハンドル6との接合部の外周付近には、熱収縮可能な折れ止め部材7が被覆されている。この折れ止め部材7は、基端部4aの外周部に配置された状態で加熱されることにより、収縮し、この接合部の外周部付近を締付ける。また、操作ハンドル6には、外部から内孔内に流体を送るためのルアー式の口金8が設けられ、この口金8挟む状態で互いに軸方向に離隔した2つのフッ素ゴム製であるのが好ましい弁30が設けられている。本実施形態では、折れ止め部材7の先端部から管状本体4の最先端部5までの長さは、好ましい範囲であるほぼ600～1000ミリメートルの範囲内の650mmに形成し、シャフト部2の外径はほぼ20ミリメートル以下であるのが好ましく、本実施形態では17mmに設定されている。また、シャフト部2あるいは管状本体4は、内部に挿通された内視鏡の湾曲操作を可能とする程度の可撓性を有し、これにより、内視鏡はこの案

10
20
30
40
50

内管1内に挿通された状態でも、必要に応じて湾曲操作することができる。

【0019】なお、シャフト部2を形成する素材は、前記材料に加え、例えばスチレン系のエラストマー、オレフィン系のエラストマー、シリコーン等の材料を用いることが可能である。

【0020】次に、バルーン部3は、内層と外層とを有する半透明のシリコーン製であるのが好ましい膨張、収縮自在なバルーン15を備える。このバルーン15の内層と外層とは、両端部および中間部が接着部11で互いに接着され、案内管1の軸方向に沿って離隔した2つのバルーン15a, 15bを形成する。各々のバルーン15a, 15bに液体及び/又は気体である流体を、供給及び/又は排出するための2つの管路12が、シャフト部2の外周部上で同一方向に延びるように互いに隣接して配置されている。これらの管路12は、中間部で一体化されていても良い。また、管路12の基端部には口金13が接続されている。本実施形態では、各バルーン15a, 15bは、ほぼ40ミリリットルの流体を注入されたときに、30mm以上であるのが好ましいほぼ45mmの外径に膨張するように成形されている。更に、2つのバルーン15a, 15b間の間隔を形成する中間部の接着部11の軸方向長さは、ほぼ5mmに設定されている。これらのバルーン15a, 15b間の間隔は、5mmに限るのではなく、ほぼ3～8mmであるのが好ましい。また、バルーン部3をシャフト部2の外周に被せた時に、各バルーン15a, 15bの外径がほぼ20mmになるように形成されている。

【0021】なお、バルーン15の素材は、前記材料に加え、スチレン系のエラストマー、ラテックス等の材料を用いることが可能である。

【0022】次に、図5から図10を用いて、胃壁に対する本実施形態の内視鏡用の案内管1の固定方法、および腹腔内の診断手順について説明する。まず、各バルーン15a, 15bから流体を排出し、バルーン部3を収縮させ、この状態で案内管1の内孔に例えば胃内視鏡である内視鏡100を挿通する。この内視鏡100は、先端面に観察窓を有する、いわゆる直視型であるのが好ましい。この後、図5に示すようにマウスピース90を噛みこんだ患者の口から、内視鏡100と共に案内管1を胃内へ挿入する。

【0023】次に、図6および図7に示すように、内視鏡100の湾曲機構を操作することにより、内視鏡100と共に案内管1を湾曲させ、内視鏡の先端面を胃壁80の目標となる所要部位に対向させる。続いて、図示しない切開器具を内視鏡100の図示しないチャンネルに挿通させて内視鏡100の先端から突き出し、目標となる胃壁80に小さな穿孔を施す。この後、前記内視鏡100のチャンネルを通して内視鏡100の先端から突き出されたバルーンダイレーター91を先に形成した小さ

な孔に挿入し、図7に示すようにバルーンダイレーター91を拡張させ、この孔を拡張させる。

【0024】続いて、図8に示すように案内管1を前進させることで、前記拡張された孔に案内管1の先端部を挿入する。この時、内視鏡100から得られる内視鏡画像、および、案内管1の外表面に設けられた表示10によって測定される挿入長に関する情報をもとに案内管1を前進させる。次に、口金13取付けられた図示しないシリングから、基端側のバルーン15aに送液を行い、バルーン15aを例えば外径4.5mmまで膨張させる。この時、前記透明な中間部4bの位置まで内視鏡100の先端部を後退させ、案内管1の内孔内からバルーン15aの膨張具合を内視鏡画像により確認しながら膨張させてても良い。

【0025】続いて、バルーン15aを膨張させた状態で案内管1を前進させると、バルーン15aが胃壁80に突き当たる。先端側のバルーン15bは、胃の外側に配置される。続いて、図9に示すように、先端側のバルーン15bを膨張させることで基端側および先端側のバルーン15a, 15b間に胃壁80が挟まれ、これにより、案内管1の先端部が胃壁80に固定される。続いて、案内管1に対して内視鏡100を必要に応じて進退させ、腹腔内の所定の器管を内視鏡100により診断する。その後、図示しない処置鉗子を図示しない内視鏡100の鉗子チャンネルに挿通させて、内視鏡100の先端開口から突き出して処置を行う。図10に示すように、切除した組織83は、把持鉗子21にて把持し、内視鏡100と共に体腔外に排除することができる。処置が完了した後に、案内管1を抜去する際は、先端側のバルーン15bから流体を排除し、元の大きさに収縮させる。案内管1を抜去した後、穿孔部を図示しない閉塞器具により閉塞して処置が完了する。

【0026】本実施形態の案内管1によれば、経口的に胃壁まで延設可能な十分な長さを有しており、さらに外径が小さいためにスムーズに咽頭部を通過させることができる。更に、この案内管1の先端部を胃壁に貫通させることにより、内視鏡100を腹腔内に案内することができる。さらに、先端部に配置された2つのバルーン15a, 15b間の間隔が5mmであるため、胃壁80を過不足なく挟み込んで案内管1を胃壁に確実に固定でき、胃内部と腹腔と間の気密を確保できる。さらに高い可撓性を有しているため、内視鏡100の湾曲操作によって、案内管1が湾曲可能であるため、目的の部位に案内管1と内視鏡100を案内することが可能となる。また、シャフト部2とバルーン部3が着脱自在なため、バルーン部3が破損した場合にも、新たなバルーン部3を装着しなおすことで利用可能となるという効果がある。

【0027】図11から図16は、本発明の第2実施形態を示す。なお、以下に説明する種々の実施形態は基本

的には上述の第1実施形態と同様であるため、主として第1実施形態と異なる部分について説明し、同様な部分には同様な符号を付してその詳細な説明を省略する。

【0028】本実施形態の案内管1は、図11に示すようにシャフト部2とバルーン部3とが一体的に形成されている。更に、シャフト部2には、図12および図14で示すように、2つの小ルーメンと1つの大ルーメンとが形成され、前記2つの小ルーメンの先端側は案内管1の先端付近で閉塞され、基端側は口金13にそれぞれ連通している。また、前記2つの小ルーメンは、それぞれ案内管1の壁部に形成された半径方向孔である側孔20を介してバルーン15a, 15bに連通する。また、前記2つの小ルーメン内には、駆動ワイヤとしての操作ワイヤ18が挿入されており、操作ワイヤ18の先端部は前記小ルーメンの先端側の閉塞部でシャフト部2に固定されている。また、操作ワイヤ18の基端側は操作部操作ハンドル6上に設けられたアングル操作部16にそれぞれ固定されている。

【0029】また、図13に示すように、シャフト部2の壁部には補強層（例えばステンレス製のコイル）が埋設されている。本実施形態では、この補強層は、案内管1の基端部4a側と先端部4c側とにそれぞれ配置された補強層19a, 19cを有し、基端側補強層19aは先端側補強層19cよりも肉厚に構成されており全体として先端部4cが基端部4aよりも可撓性が高く構成されている。ここで、補強層は編み組み構造でもよく、その材質は樹脂であっても良く、さらには糸などでもよい。

【0030】また、前記アングル操作部16は、シャフト部2の基端側の操作部操作ハンドル6に回転自在に設けられている。このアングル操作部16に隣接して、アングル操作部16の回転動作を制限可能なアングルロック部17が設けられている。

【0031】第1実施形態と異なる作用について図15および図16を参照して説明する。本実施形態による内視鏡の案内管1は、経口的に胃内に挿入した後、アングル操作部16を回転操作することで、径方向に対向して延設された2つの操作ワイヤ18のうち、一方が基端側に牽引され、他方が先端側に押し出される。これにより、図15に示すようにシャフト部2がそれ自体で湾曲される。本実施形態では、シャフト2は、基端部4a側の領域よりも先端部4c側の領域の方が高い可撓性を有しているため、基端部4a側の領域は湾曲せず、先端部4c側の領域が湾曲形状となる。所望の胃壁部位に案内管1の先端面が対向する状態でアングルロック部17を操作することで、案内管1のこの湾曲形状を固定することができる。この後、内視鏡100を案内管1内で前進させることで、胃壁80の所要部位に内視鏡100を進める。胃壁80の穿孔および拡張、胃壁80への案内管1の固定については、第1実施形態と同様である。図1

6は、案内管1の先端部を胃壁80に固定し、胃の外側の腹腔内で内視鏡100を操作する状態を示す。

【0032】本実施形態の案内管1によると、第1実施形態の効果に加え、案内管1自体が湾曲操作機構をもつたため、案内管1を直接的に湾曲することができる。このため、内視鏡100により間接的に案内管1を湾曲させる第1実施形態よりも、更に高い精度で所望の部位に案内管1を向けることができる効果がある。また、案内管1を所要の湾曲形状に維持可能であるため、内視鏡100を案内管1から抜去した場合でも案内管1の先端部が胃壁80に対して略垂直な姿勢を維持し続ける。このため、胃壁80が前記バルーン部3から受ける負荷が少なく、案内管1をより確実に胃壁80に固定される効果がある。さらに、補強部材が入っていることで、案内管1の長手方向軸線を中心とする回転に対する追従性が向上され、挿入および位置決め性が高まるという効果もある。

【0033】また、本実施形態では、バルーン15a, 15bを膨張させるための送液管がシャフト部2に埋設されているため、バルーン部3以外の案内管1の部分も外径を小さく製作可能であり、第1実施形態のものよりも高い挿入性を得られるという効果がある。

【0034】図17から図24は本発明の第3実施形態を示す。図17から図21に示すように、本実施形態の案内管1は、外管モジュール2aと、外管モジュール2aの内孔内に進退自在で気密を保って挿通される内管モジュール2bとから構成されている。

【0035】外管モジュール2aは、先端からほぼ10mmの位置に先端を配置したバルーン部3が一体的に接合される。この外管モジュール2aの基端側には、内孔内に弁30(図21参照)を配置した操作ハンドル6aが設けられる。この外管モジュール2aは、全長がほぼ700mm、内径がほぼ18mm、外径がほぼ20mmに設定されている。

【0036】内管モジュール2bは、中央の大径内孔と、鉗子チャンネル22と、その内部に操作ワイヤ18を収納した小径内孔とを有する。この内管モジュール2bは、先端からほぼ30mmから180mmの位置に、前記内管モジュール2bの周方向に延びる複数のスリット25が形成された内層23(図20参照)を有する。この内層23の外側は、柔軟で伸び縮み自在な外層24が被覆されている。内管モジュール2bの各内孔は、この外層24で外部から遮断されている。また、内管モジュール2bの基端側には、操作ハンドル6が設けられており、操作ハンドル6上には前記操作ワイヤ18の基端部が接続されたアングル操作部16が設けられている。また、操作ハンドル6上には前記鉗子チャンネル22の基端部が鉗子口26として開口している。本実施形態の内管モジュール2bは、全長がほぼ900mm、外径がほぼ17.5mmに設定されている。

【0037】次に、第3実施形態による案内管1の作用について、図22から図24を参照して説明する。本実施形態による案内管1は、例えば胃内視鏡である内視鏡100の外側に予め被せておく。そして、内視鏡100を経口的に胃内に内視鏡100を挿入後、案内管1をこの内視鏡100に沿って前進させ、この案内管1の先端部を胃内に挿入する。続いて、上述の第1実施形態および第2実施形態と同様に、所望の胃壁80に穿孔部を設けた後、バルーン15a, 15bを膨張させると、案内管1が胃壁80に固定される(図22)。ここで、外管モジュール2aに対して内視鏡100および内管モジュール2bを前進させると、胃の内側から腹腔内に内視鏡100および内管モジュール2bのそれぞれの先端部が突き出される。

【0038】さらに、図23に示すように、内管モジュール2bの操作ハンドル6上のアングル操作部16を操作することにより、前記操作ワイヤ18が牽引されると、前記内管モジュール2bの複数のスリット25の幅が狭まる。これにより、内管モジュール2bが湾曲され、例えば腸81の所望の部位まで内視鏡100が案内され、診断が行われる。続いて、図24に示すように、前記鉗子口26より鉗子27を鉗子チャンネル22に挿通させ、内管モジュール2bの先端から突出させることにより、腸81に対する所要の処置を実施することができる。その他の作用は上述の第1実施形態および第2実施形態と同じである。

【0039】本実施形態によれば、第1実施形態および第2実施形態の効果に加え、案内管1が外管モジュール2aと内管モジュール2bとを軸方向に相対移動可能で、且つ内管モジュール2bが湾曲機能を有しているため、所望の腸81が胃壁穿孔部から離れた位置に存在していた場合でも、案内管1によって内視鏡100を案内することが出来るという効果がある。さらに、案内管1が鉗子チャンネル22を有しているため、内視鏡100とは独立して処置および操作を行うことができるという効果がある。

【0040】図25から図33は、本発明の第4実施形態を示す。図25に示すように、本実施形態の経口的に胃壁を通して腹腔内を診断および処置するための内視鏡用の案内管1は、柔軟な管状本体4を有する。この管状本体4の先端部には、好ましくは径方向に対向する2つのスリットである少なくとも1のスリット31が形成されている。また、この案内管1の先端部の内孔内には、それぞれ案内管1の長軸方向に対して垂直な横軸方向に向く一対のシャフト36が、その両端を前記管状本体4に固定され、互いにほぼ平行に対向配置されている。また、前記シャフト36の外周には滑車39が回転自在に設けられ、この滑車39には、湾曲した鋭利な先端を有する曲針35が取付けられている。この曲針35は、その先端付近に凹型のフック37を有している。前記先端

スリット31は、曲針35がシャフト36を中心に回転した場合にも、管状本体4の壁と干渉しない位置関係に設けられている。さらに、各滑車39には、案内管1の基端部側から曲針35に駆動力を伝達するために針操作ワイヤ38の一端が接合されて巻き付けられ、これらの針操作ワイヤ38の他端は管状本体4の小孔内に摺動自在に挿通され、基端側の操作ハンドル6上の針操作部33にそれぞれ接合されている。

【0041】次に、図26から図33を参照して、本実施形態の内視鏡用の案内管1による胃壁への案内管の固定、および腹腔内の診断と穿孔部の縫合閉塞の作用について説明する。まず、図26および図27に示すように、縫合糸40の一端を自由端とし、中間部を2つの曲針35の各フック37に引っ掛け、他端を管状本体4の内孔を通して図示しない基端側の開口部から体外に突出させた状態とする。この後、前記曲針35を管状本体4の内孔内に引いた状態で、経口的に前進させることで胃内への挿入が行われる。続いて、胃壁80の穿孔、および穿孔部の拡張については第1実施形態と同様に行うことができる。

【0042】次に、案内管1の先端部が前記穿孔部に挿入された状態で、前記針操作部33を回転操作し、2本の針操作ワイヤ38を前後に摺動する。針操作ワイヤ38に接続された滑車39および曲針35が回転し、図29に示すように曲針35が外周側に突出され、胃壁80に突き刺される。これにより、案内管1の先端部が胃壁80に固定される。曲針35が外周側に移動したことにより、管状本体4の先端内孔には大きな空隙が形成される。次に、図29に示すように内視鏡100を前進させることで、管状本体4の先端部から内視鏡100が突き出されて、内視鏡100は腹腔内に到達する。この状態で腹腔内の診断が行われる。

【0043】次に、図30に示すように内視鏡100を基端側に後退させた後、針操作部33を操作することにより、フック37が管状本体4の内孔内に収まるまで、曲針35したがって滑車39を回転する。この状態で、内視鏡100の図示しない内視鏡チャンネルに挿通された把持鉗子21を、この管状本体4の内孔内に突き出し、前記曲針35の先端に位置する縫合糸40を把持する。次に、針操作部33を逆方向に回転させることで、前記曲針35を胃壁80から抜去した後、図31および図32に示すように前記縫合糸40を把持した把持鉗子21を基端側に後退させることで、図示しない操作ハンドル6の開口部から前記縫合糸40の両端を体腔外に抜き出す。続いて、前記縫合糸40の両端を操作して、クリンチノットを形成した後、一端を引くことによりこのノットを先端側に送り込む。これにより、胃壁80を貫通する縫合糸40のループが縮径され、図33に示すように胃壁80が縫合閉塞される。

【0044】最後に、前記案内管1に内視鏡100を再

度挿通させて縫合部を視認しつつ、内視鏡100の図示しない内視鏡チャンネルに挿通され、内視鏡100の先端から突き出された切斷鉗子を操作することにより、縫合糸40を切断する。これにより、縫合閉塞が終了する。本実施形態の案内管1によれば、案内管1が確実に胃壁80に固定されるだけでなく、閉塞も容易に行えるという効果がある。

【0045】図34から図43は、本発明の第5実施形態を示す。図35から図38に示すように、管状本体4には、好ましくは径方向に対向配置される一対のスネアルーメン45が一体的に形成されている。これらのスネアルーメン45は、図34および図35に示すように、その先端が先端スリット31の基端側で開口し、基端が操作ハンドル6上の鉗子口26に連通している。各スネアルーメン45内には、先端がループ形状を有するスネアワイヤ43を収納した可撓性を有するスネアチューブ42が挿脱自在に挿入されている。このスネアチューブ42の基端側は鉗子口26から突出し、さらにスネアチューブ42の基端からスネアワイヤ43が突出する。このスネアワイヤ43の基端部はしてハンドル44に接合されている(図34)。

【0046】図35および図36に示すように、各滑車39には、リンク41の中央部を固定されている。各リンク41の両端部には、針操作ワイヤ38の端部がそれぞれ回転自在に取付けられている。

【0047】次に、図36、図39から図43を参照して第5実施形態の案内管1の作用を説明する。まず、片端に係止部46(図41、図42参照)を有する縫合糸40を、第4実施形態と同様に曲針35に引っ掛け、第4実施形態と同様に、胃壁80の穿孔部に案内管1の先端部を挿入させる。続いて、針操作部33を回転操作することにより針操作ワイヤ38を前後に摺動させる。針操作ワイヤ38の先端に固定されたリンク41がシャフト36を中心に回転し、胃壁80に曲針35が突き刺されて、案内管1が胃壁80に固定される。続く、診断および処置については、第4実施形態と同じ。

【0048】次に、図39に示すように、スネアチューブ42を前進させることでスネアルーメン45の先端開口からスネアチューブ42が突き出される。更に、スネアワイヤ43を前進させることでスネアチューブ42の先端開口から突き出されたスネアワイヤ43の先端部がループ形状に拡開する。スネアチューブ42およびスネアワイヤ43を前後に操作することにより、スネアワイヤ43のループ内に縫合糸40を配置する。この状態でスネアチューブ42を前進させると、縫合糸40がスネアチューブ42とスネアワイヤ43とで挟まれた状態に固定される。

【0049】続いて、針操作部33を回転操作することで、曲針35が胃壁80から抜去される。さらに、スネアチューブ42およびスネアワイヤ43を基端側に後退

させて、鉗子口26から引き抜くと、縫合糸40の自由端側が体腔外に引き抜かれ、さらに縫合糸40を基端側に牽引すると、縫合糸40の他端の係止部46が胃壁80に送り込まれる(図41および図42参照)。

【0050】続いて、案内管1を体壁外に抜去し、再度、縫合糸40を沿って案内管1と内視鏡100とを胃内に挿入する。そして、前記体腔外に抜去された縫合糸40の端部を第4実施形態と同様に結び、結び目を送り込むことにより、胃壁80の穿孔部を縫合閉塞が完了する。(図43)

本実施形態によれば、第4実施形態の効果に加えて、曲針35の回転駆動部がリンク41によって構成されているため、より大きな回転トルクを曲針35に与えることが可能となり、曲針35による穿刺操作が容易となる効果がある。また、縫合糸40を把持する手段としてのスネアチューブ42およびスネアワイヤ43を有するため、内視鏡100の鉗子チャンネルの有無に関わらず縫合閉塞操作が可能となる効果がある。

【0051】以上、本発明について、種々の図に示す好ましい実施形態との関連で説明してきたが、本発明から逸脱することなく、他の同様な実施形態も使用可能であり、本発明と同じ機能をなすために上述の実施形態に変更を加えることも可能である。したがって、本発明は、いずれかの単一の実施形態に制限されるものではなく、本発明の意図する範囲内において種々の組合せが可能である。

【0052】

【発明の効果】以上明らかなように、本発明によると、経口的に胃壁を越えて内視鏡および処置装置を案内するのに有効な大きさで、更に、胃壁に確実に固定可能で、内視鏡及び処置装置を安定、且つ簡便に案内可能であり、容易で確実な穿孔部の閉塞を行うことが可能な案内管を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1の実施形態による案内管の全体構成を説明する斜視図。

【図2】 図1の案内管のシャフト部の斜視図。

【図3】 図1の案内管のバルーン部の斜視図、

【図4】 図1の案内管の拡大した縦断面図、

【図5】 経口的に内視鏡を伴って挿入した状態の図1の案内管の説明図、

【図6】 図7から図10と共に図1の案内管による腹腔内の観察または処置を説明する先端部付近の概念図。

【図7】 胃壁の穿孔を拡張する状態を示す概念図。

【図8】 拡張された孔に案内管の先端部を挿入した状態の概念図。

【図9】 案内管の先端部を胃壁に固定した状態の概念図。

【図10】 切除した組織を体外に排除する状態を示す概念図。

【図11】 第2実施形態による案内管の全体構成を説明する斜視図。

【図12】 図11の案内管のシャフト部の拡大断面図。

【図13】 図12の円XIIIで示すシャフト部の壁部を拡大した断面図。

【図14】 図12のシャフト部のXIV-XIV線に沿う横断面図、

【図15】 図16と共に図11の案内管による腹腔内の観察または処置を説明する先端付近の概念図。

【図16】 案内管の先端部を胃壁に固定した状態の概念図。

【図17】 第3実施形態による案内管の全体構成を説明する斜視図。

【図18】 図17の案内管の外管モジュールの斜視図。

【図19】 図17の案内管の内管モジュールの斜視図。

【図20】 図19に示す内管モジュールの縦断面図。

【図21】 図18に示す外管モジュールの縦断面図。

【図22】 図23および図24と共に図17に示す案内管による腹腔内の観察または処置を説明する先端付近の概念図であり、図22は案内管の先端部を胃壁に固定した状態を示す図。

【図23】 内管モジュールを湾曲した状態を示す図。

【図24】 内管モジュールから鉗子を突出させた状態を示す図。

【図25】 第4実施形態による案内管の全体構成を説明する斜視図。

【図26】 図25に示す案内管の先端付近の縦断面図。

【図27】 図25に示す案内管の先端部を前方からみた外観図、

【図28】 は、図25に示す案内管のシャフト部の横断面図。

【図29】 図30から図33と共に図25に示す案内管による腹腔内の観察または処置を説明し、図29は案内管の先端部を胃壁に固定した状態の概念図。

【図30】 曲針の先端に位置する縫合糸を把持した状態の概念図。

【図31】 縫合糸を把持した把持鉗子を後退させた状態の概念図。

【図32】 縫合糸の両端を体腔外に抜き出した状態の概念図。

【図33】 胃壁を縫合閉塞した状態の概念図。

【図34】 第5実施形態による案内管の全体構成を説明する斜視図。

【図35】 図34の案内管の先端付近の縦断面図。

【図36】 縫合糸と組み合わせた状態の先端付近の縦断面図。

【図37】 図36の先端部を先端側から見た説明図。

【図38】 管状本体の一部を拡大した横断面図。

【図39】 図40から図43と共に図34に示す案内管による腹腔内の観察または処置を説明し、図39は、胃壁に固定した案内管を通じてスネアチューブを突き出した状態の概念図。

【図40】 縫合糸がスネアチューブとスネアワイヤとで挟まれた状態の概念図。

【図41】 縫合糸の自由端を体腔外に引き抜いた状態*

*の概念図。

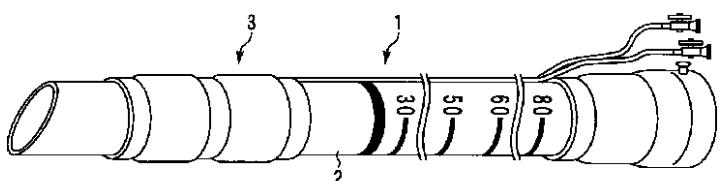
【図42】 縫合糸の他端に設けられた係止部を胃壁に係合させた状態の概念図。

【図43】 胃壁の穿孔部の縫合閉塞が完了した状態の概念図。

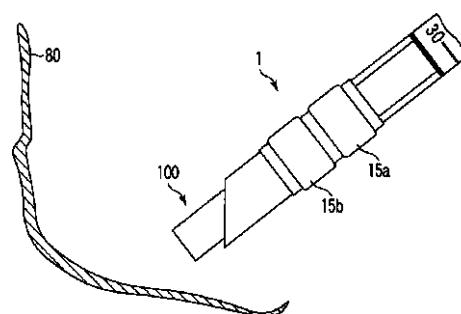
【符号の説明】

1...案内管、2...シャフト部、3...バルーン部、15a, 15b...バルーン、100...内視鏡。

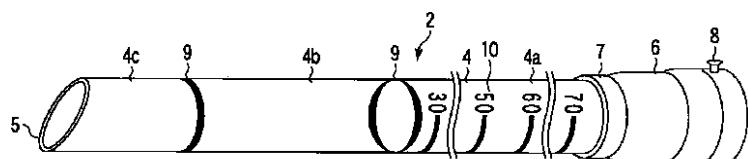
【図1】



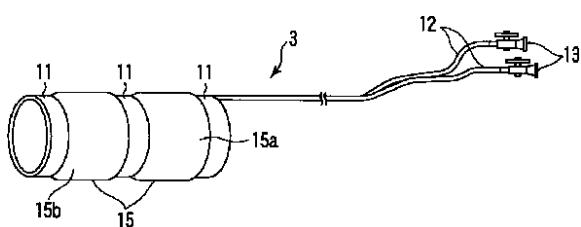
【図6】



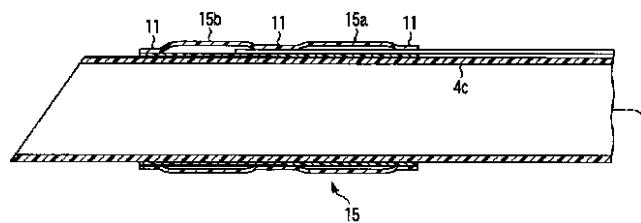
【図2】



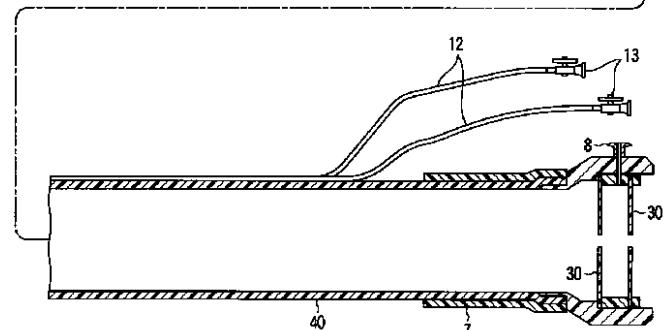
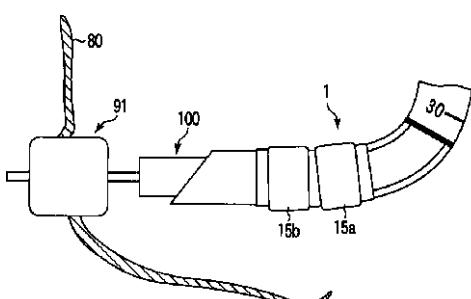
【図3】



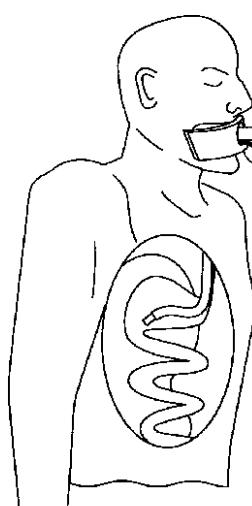
【図4】



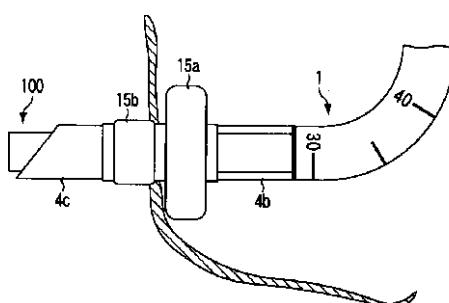
【図7】



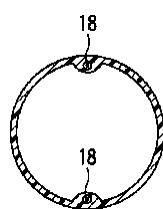
【図5】



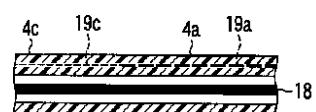
【図8】



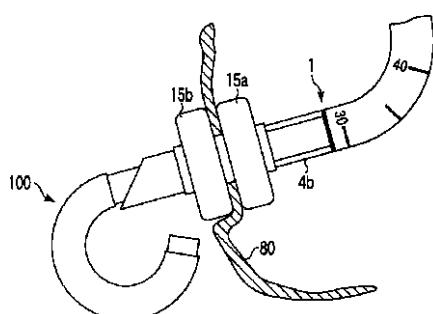
【図14】



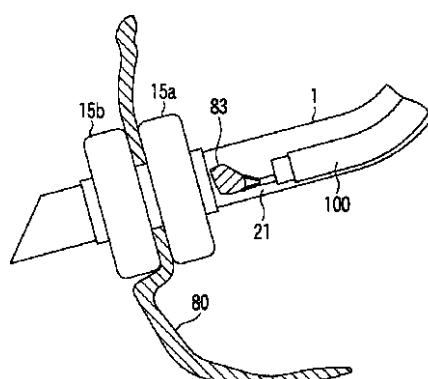
【図13】



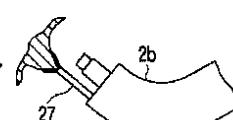
【図9】



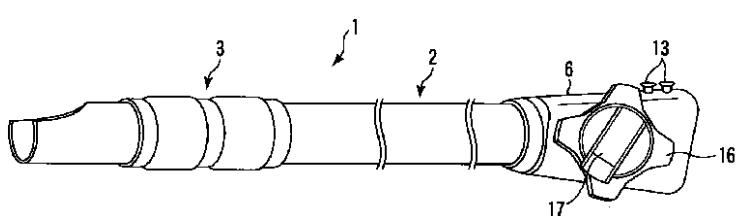
【図10】



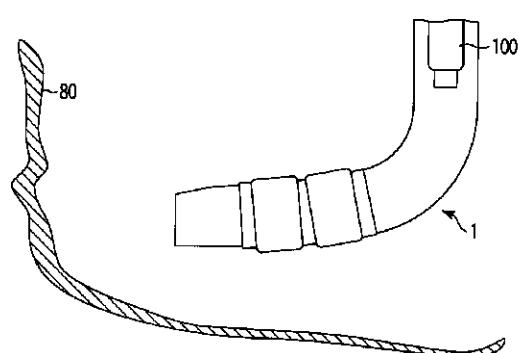
【図24】



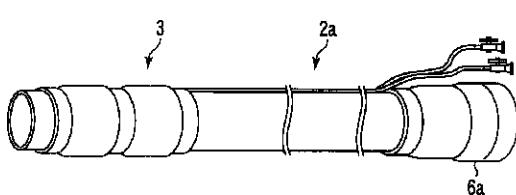
【図11】



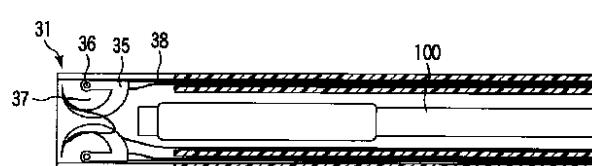
【図15】



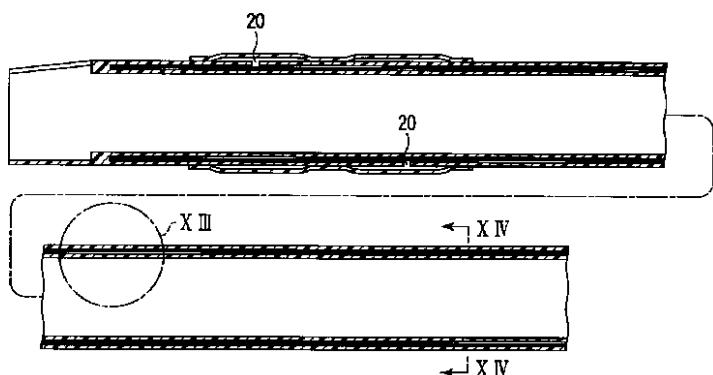
【図18】



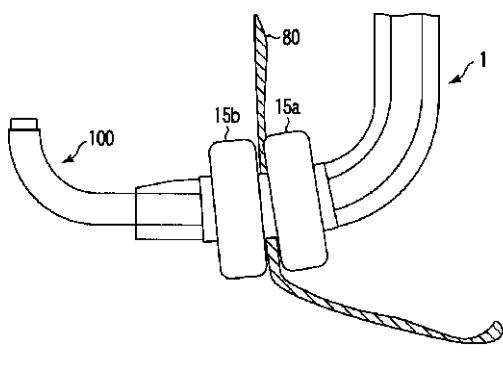
【図26】



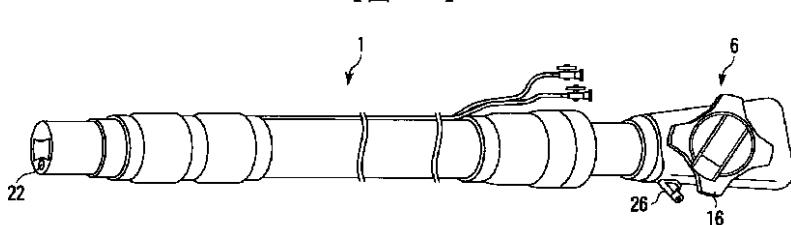
【図12】



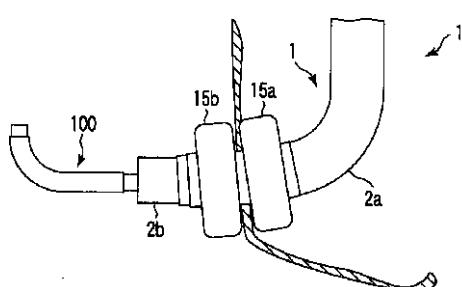
【図16】



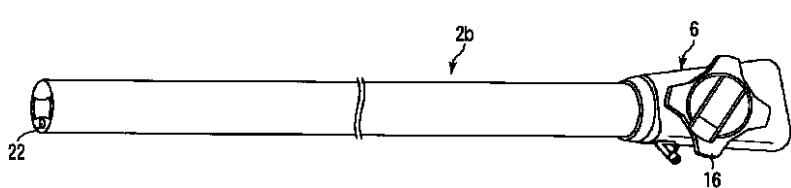
【図17】



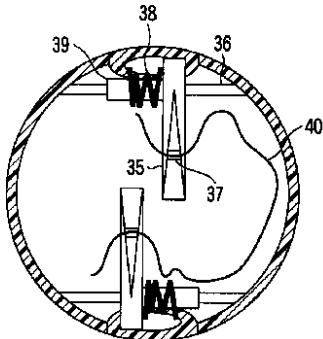
【図22】



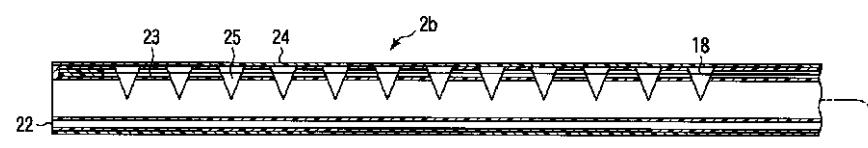
【図19】



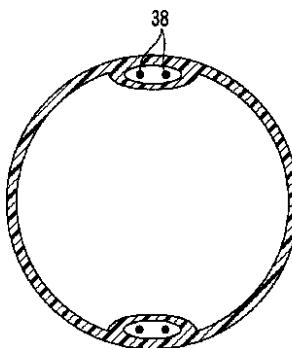
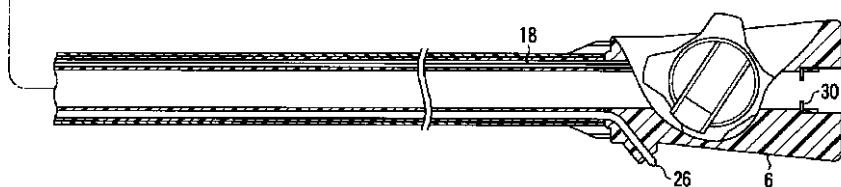
【図27】



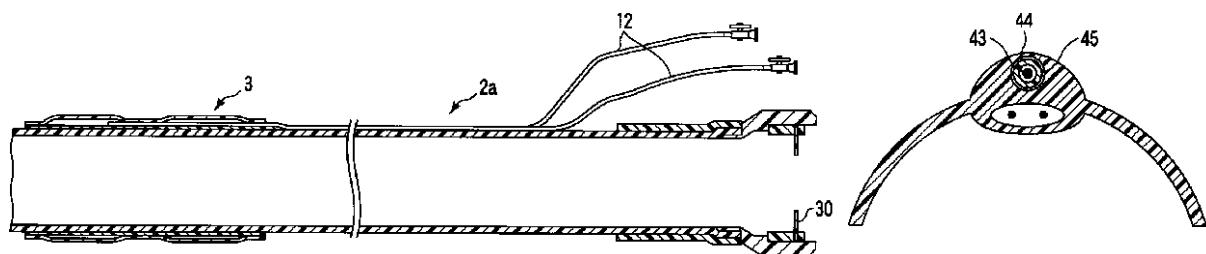
【図20】



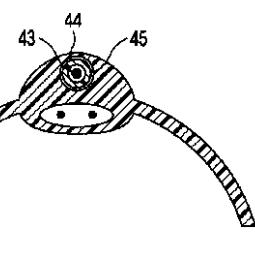
【図28】



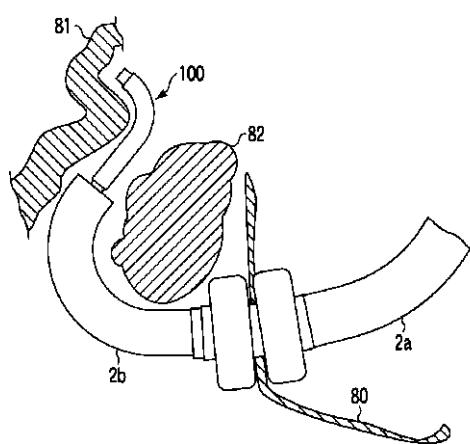
【図21】



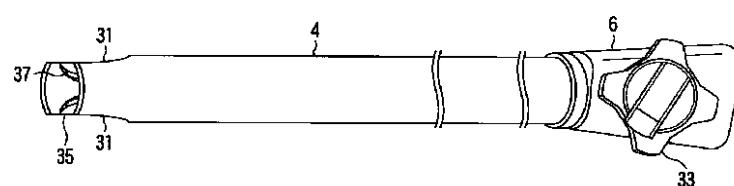
【図38】



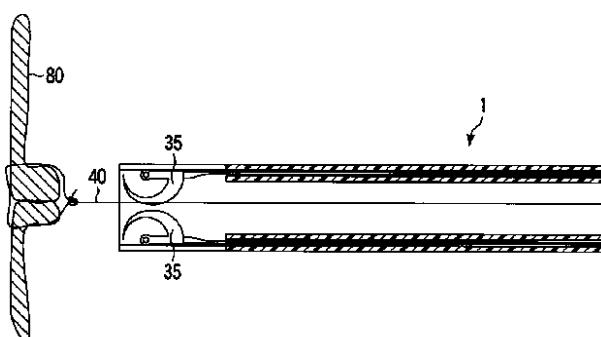
【図23】



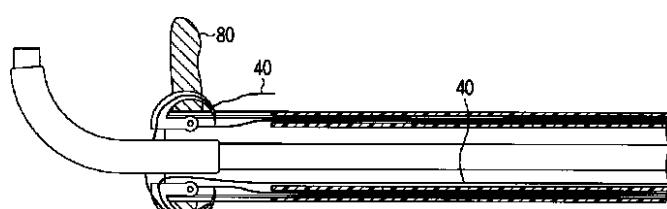
【図25】



【図33】



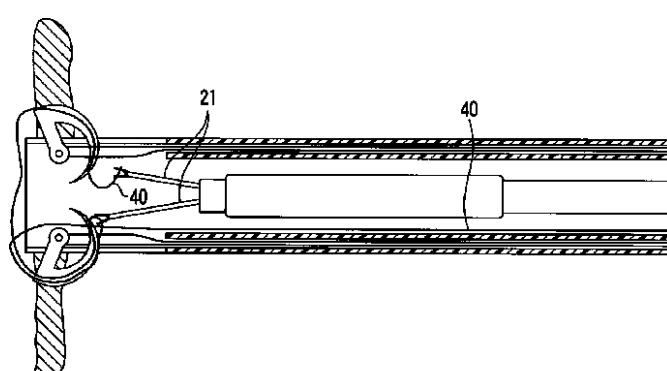
【図29】



【図35】



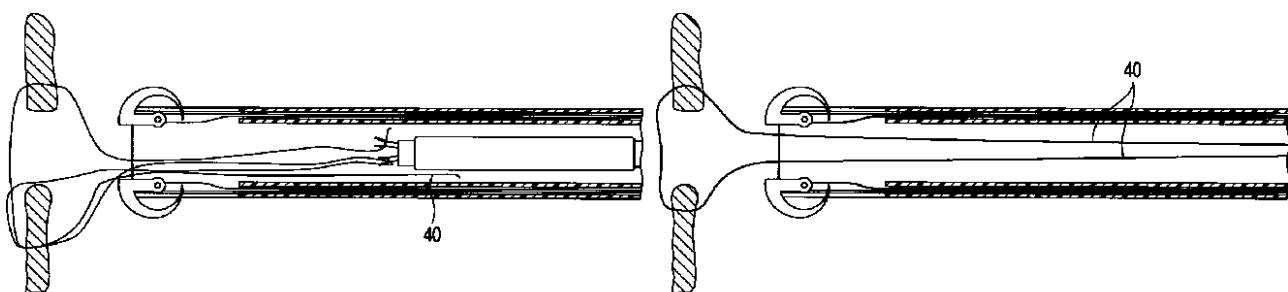
【図30】



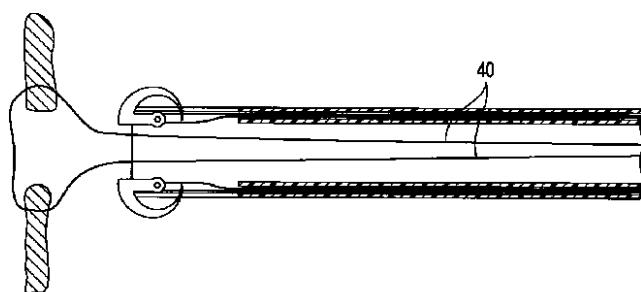
【図36】



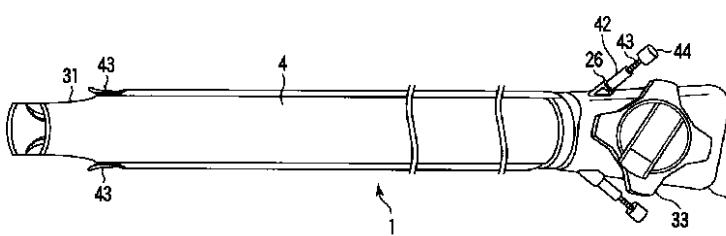
【図31】



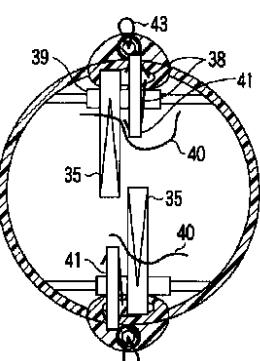
【図32】



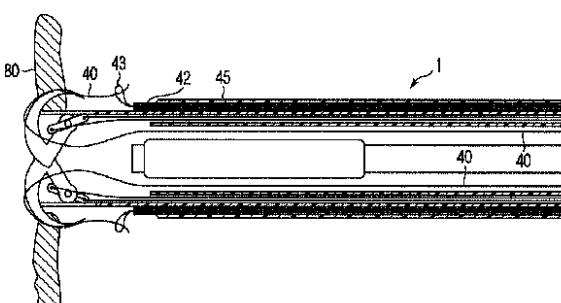
【図34】



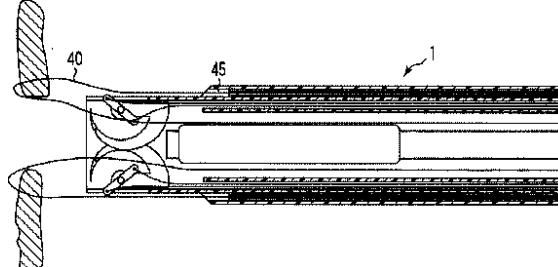
【図37】



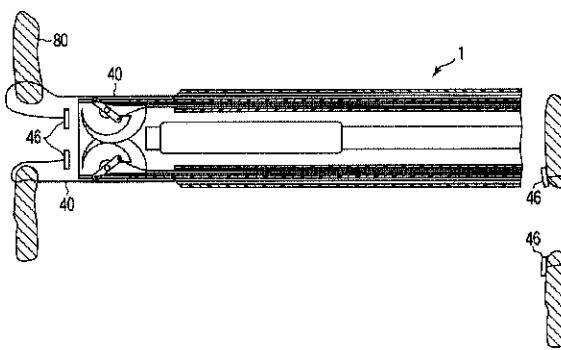
【図39】



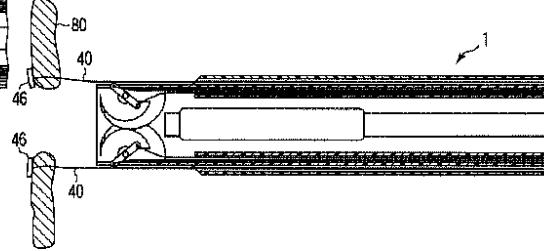
【図40】



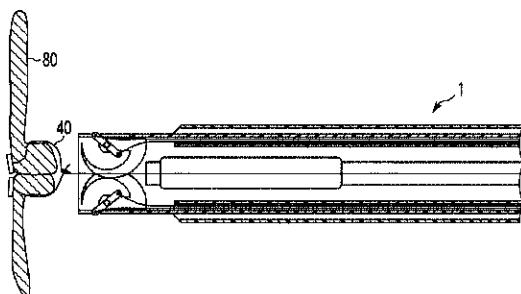
【図41】



【図42】



【図43】



フロントページの続き

(51) Int.CI. ⁷	識別記号	F I	テ-マコ-ド [®] (参考)
A 6 1 M 25/01		A 6 1 M 25/00	4 1 0 R
G 0 2 B 23/24			3 0 9 B
(71) 出願人	503042129 セルゲイ・ベニアミノビッチ・カンチェボイ アメリカ合衆国、メリーランド州 20902, シルバー・スプリング、ギルサン・ストリート 11302	(72) 発明者	関根 竜太 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学工業株式会社内
(72) 発明者	石川 正宏 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学工業株式会社内	(72) 発明者	アンソニー・ニコラス・カルー アメリカ合衆国、メリーランド州 20769、グレン・デール、フォレスト・ゲート・プレイス 10708
(72) 発明者	鈴木 啓太 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学工業株式会社内	(72) 発明者	セルゲイ・ベニアミノビッチ・カンチェボイ アメリカ合衆国、メリーランド州 20902、シルバー・スプリング、ギルサン・ストリート 11302
(72) 発明者	川島 晃一 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学工業株式会社内	F ターム(参考)	2H040 DA54 4C060 BB01 4C061 AA00 BB00 CC00 DD03 FF36 GG25 HH56 JJ11
(72) 発明者	山本 哲也 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学工業株式会社内		4C167 AA06 AA09 BB02 BB05 BB07 BB11 BB12 BB28 BB31 BB39 BB40 CC07 CC20 EE03 GG31 HH12
(72) 発明者	小貫 喜生 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学工業株式会社内		

专利名称(译)	<无法获取翻译>		
公开(公告)号	JP2003310537A5	公开(公告)日	2006-04-20
申请号	JP2003074041	申请日	2003-03-18
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社 安东尼·尼古拉斯·卡鲁 谢尔盖·贝尼个娘子康崔博伊		
申请(专利权)人(译)	オリンパス光学工业株式会社 安东尼·尼古拉斯·卡鲁 谢尔盖·贝尼个娘子Kancheboi		
[标]发明人	石川正宏 鈴木啓太 川島晃一 山本哲也 小貫喜生 関根竜太 アンソニー・ニコラス・カルー セルゲイ・ベニアミノビッチ・カンチエボイ		
发明人	石川 正宏 鈴木 啓太 川島 晃一 山本 哲也 小貫 喜生 関根 竜太 アンソニー・ニコラス・カルー セルゲイ・ベニアミノビッチ・カンチエボイ		
IPC分类号	A61B1/00 A61B17/04 A61B17/34 A61M25/00 G02B23/24 A61M25/01		
CPC分类号	A61B2017/0458 A61B2017/00575 A61B2017/0496 A61B1/00154 A61B2017/00557 A61B2017/22054 A61B17/0401 A61B2017/003 A61B2019/461 A61B2017/22067 A61B1/01 A61B17/0057 A61B17/0482 A61B1/00135 A61B2019/462 A61B2017/22069 A61B1/00082 A61B2017/00278 A61B2017/0472 A61B2017/2905 A61B2017/0464 A61B2090/061 A61B2090/062		
FI分类号	A61B1/00.320.E A61B17/04 A61B17/34 A61M25/00.314 G02B23/24.A A61M25/00.410.R A61M25/00.309.B		
F-TERM分类号	2H040/DA54 4C060/BB01 4C061/AA00 4C061/BB00 4C061/CC00 4C061/DD03 4C061/FF36 4C061/GG25 4C061/HH56 4C061/JJ11 4C167/AA06 4C167/AA09 4C167/BB02 4C167/BB05 4C167/BB07 4C167/BB11 4C167/BB12 4C167/BB28 4C167/BB31 4C167/BB39 4C167/BB40 4C167/CC07 4C167/CC20 4C167/EE03 4C167/GG31 4C167/HH12 4C160/AA14 4C160/BB01 4C160/MM43 4C160/NN09 4C160/NN12 4C160/NN14 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC00 4C161/DD03 4C161/FF36 4C161/GG25 4C161/HH56 4C161/JJ11 4C267/AA06 4C267/AA09 4C267/BB02 4C267/BB05 4C267/BB07 4C267/BB11 4C267/BB12 4C267/BB28 4C267/BB31 4C267/BB39 4C267/BB40 4C267/CC07 4C267/CC20 4C267/EE03 4C267/GG31 4C267/HH12		
优先权	60/365267 2002-03-18 US		
其他公开文献	JP4331496B2 JP2003310537A		
摘要(译)			

要解决的问题：提供一种导管，其尺寸有效地用于在胃壁上引导内窥镜和治疗装置。一种用于观察或治疗腹腔内部的柔性导管1，包括：轴部3，其可以口腔插入体内；轴部3的轴部并且两个可充气和可放气的气球15a，15b以预定的轴向距离布置在外圆周上，预定距离优选为大约3-8毫米，轴部件3的长度优选为约600至1000毫米。