

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4331496号
(P4331496)

(45) 発行日 平成21年9月16日(2009.9.16)

(24) 登録日 平成21年6月26日(2009.6.26)

| | | | |
|----------------------|------------------|---------------|---------|
| (51) Int.Cl. | F 1 | | |
| A 6 1 B 1/00 | (2006.01) | A 6 1 B 1/00 | 3 2 0 E |
| A 6 1 B 17/04 | (2006.01) | A 6 1 B 17/04 | |
| A 6 1 B 17/34 | (2006.01) | A 6 1 B 17/34 | |
| A 6 1 M 25/00 | (2006.01) | A 6 1 M 25/00 | 4 1 0 R |
| A 6 1 M 25/01 | (2006.01) | A 6 1 M 25/00 | 3 1 4 |

請求項の数 2 (全 20 頁) 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)
 (65) 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)
 審査請求日 平成18年3月2日(2006.3.2)
 (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)

(73) 特許権者 000000376
 オリンパス株式会社
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号
 (73) 特許権者 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 207
 69, グレン・デール, フォレスト・ゲ
 ト・プレイス 10708
 (73) 特許権者 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 209
 02, シルバー・スプリング, ギルサン・
 ストリート 11302

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 案内管

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

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一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 2】

前記曲針よりも基端側に配置された少なくとも一つの把持手段を有する請求項 1 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。

10

【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)。

20

【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

30

【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ミリメートルを超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。

40

【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

50

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、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、案内管が提供される。

【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ーア式の口金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

10

20

30

40

50

ば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ジから、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45mm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も良い。

【 0 0 2 5 】

続いて、バルーン 15 a を膨張させた状態で案内管 1 を前進させると、バルーン 15 a が胃壁 8 0 に突き当てられる。先端側のバルーン 15 b 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 15 b を膨張させることで基端側および先端側のバルーン 15 a , 15 b 間に胃壁 8 0 が挟まれ、これにより、案内管 1 の先端部が胃壁 8 0 に固定される。続いて、案内管 1 に対して内視鏡 1 0 0 を必要に応じて進退させ、腹腔内の所定の器管を内視鏡 1 0 0 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 1 0 0 の鉗子チャンネルに挿通させて、内視鏡 1 0 0 の先端開口から突き出して処置を行う。図 1 0 に示すように、切除した組織 8 3 は、把持鉗子 2 1 にて把持し、内視鏡 1 0 0 と共に体外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 15 b 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。

10

【 0 0 2 6 】

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 1 0 0 を腹腔内に案内することが可能となる。さらに、先端部に配置された 2 つのバルーン 15 a , 15 b 間の間隔が 5 mm であるため、胃壁 8 0 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 1 0 0 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 1 0 0 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。

20

【 0 0 2 7 】

図 1 1 から図 1 6 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。

【 0 0 2 8 】

本実施形態の案内管 1 は、図 1 1 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 1 2 および図 1 4 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 1 3 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 2 0 を介してバルーン 15 a , 15 b 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 1 8 が挿入されており、操作ワイヤ 1 8 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 1 8 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 1 6 にそれぞれ固定されている。

30

【 0 0 2 9 】

また、図 1 3 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 4 a 側と先端部 4 c 側とにそれぞれ配置された補強層 1 9 a , 1 9 c を有し、基端側補強層 1 9 a は先端側補強層 1 9 c よりも肉厚に構成されており全体として先端部 4 c が基端部 4 a 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。

40

【 0 0 3 0 】

また、前記アングル操作部 1 6 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 1 6 に隣接して、アングル操作部 1 6 の回転動作を制限可能なアングルロック部 1 7 が設けられている。

【 0 0 3 1 】

第 1 実施形態と異なる作用について図 1 5 および図 1 6 を参照して説明する。

50

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 1 6 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 1 8 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 1 5 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 4 a 側の領域よりも先端部 4 c 側の領域の方が高い可撓性を有しているため、基端部 4 a 側の領域は湾曲せず、先端部 4 c 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 1 7 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 1 0 0 を案内管 1 内で前進させることで、胃壁 8 0 の所要部位に内視鏡 1 0 0 を進める。胃壁 8 0 の穿孔および拡張、胃壁 8 0 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 8 0 に固定し、胃の外側の腹腔内で内視鏡 1 0 0 を操作する状態を示す。

10

【 0 0 3 2 】

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 1 0 0 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 1 0 0 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 8 0 に対して略垂直な姿勢を維持し続ける。このため、胃壁 8 0 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 8 0 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。

20

【 0 0 3 3 】

また、本実施形態では、バルーン 1 5 a , 1 5 b 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。

【 0 0 3 4 】

図 1 7 から図 2 4 は本発明の第 3 実施形態を示す。

図 1 7 から図 2 1 に示すように、本実施形態の案内管 1 は、外管モジュール 2 a と、外管モジュール 2 a 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 2 b とから構成されている。

30

【 0 0 3 5 】

外管モジュール 2 a は、先端からほぼ 1 0 m m 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 2 a の基端側には、内孔内に弁 3 0 (図 2 1 参照) を配置した操作ハンドル 6 a が設けられる。この外管モジュール 2 a は、全長がほぼ 7 0 0 m m 、内径がほぼ 1 8 m m 、外径がほぼ 2 0 m m に設定されている。

【 0 0 3 6 】

内管モジュール 2 b は、中央の大径内孔と、鉗子チャンネル 2 2 と、その内部に操作ワイヤ 1 8 を収納した小径内孔とを有する。この内管モジュール 2 b は、先端からほぼ 3 0 m m から 1 8 0 m m の位置に、前記内管モジュール 2 b の周方向に延びる複数のスリット 2 5 が形成された内層 2 3 (図 2 0 参照) を有する。この内層 2 3 の外側は、柔軟で伸び縮み自在な外層 2 4 が被覆されている。内管モジュール 2 b の各内孔は、この外層 2 4 で外部から遮断されている。また、内管モジュール 2 b 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 1 8 の基端部が接続されたアングル操作部 1 6 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 2 2 の基端部が鉗子口 2 6 として開口している。本実施形態の内管モジュール 2 b は、全長がほぼ 9 0 0 m m 、外径がほぼ 1 7 . 5 m m に設定されている。

40

【 0 0 3 7 】

次に、第 3 実施形態による案内管 1 の作用について、図 2 2 から図 2 4 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 1 0 0 の外側に予め被せてお

50

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過し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、互いには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 を一端を自由端とし、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 の内孔内に引込めた状態で、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

10

20

30

40

50

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。

10

【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断鉗子 21 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。

20

【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)。

30

【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 に引っ掛けて、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。

40

【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

50

ブ４２を前進させると、縫合系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、縫合系４０の自由端側が体腔外に引き抜かれ、さらに縫合系４０を基端側に牽引すると、縫合系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、縫合系４０をに沿って案内管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系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）

10

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、縫合系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。

20

【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。

30

【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。

40

【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。

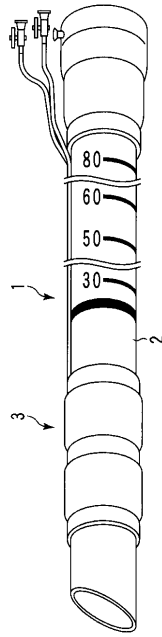
【図１６】 案内管の先端部を胃壁に固定した状態の概念図。

【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。

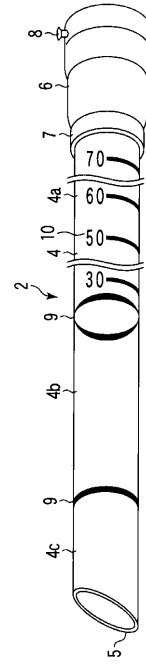
50

- 【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。 10
- 【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。 20
- 【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。 30
- 【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。

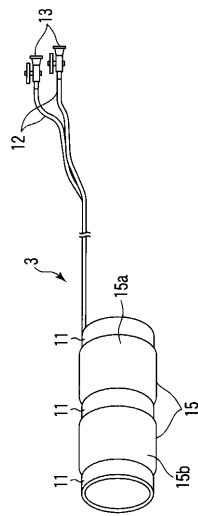
【 図 1 】



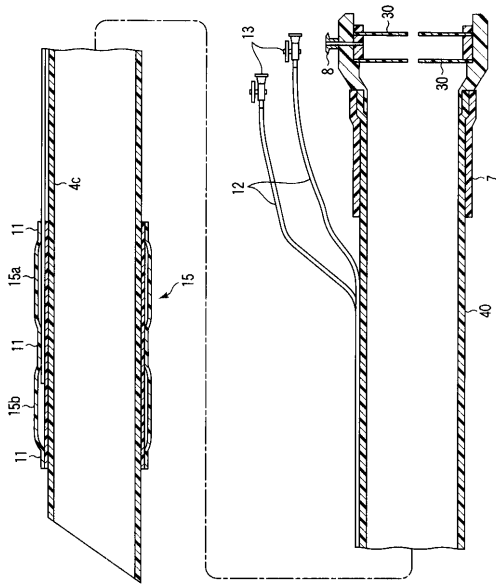
【 図 2 】



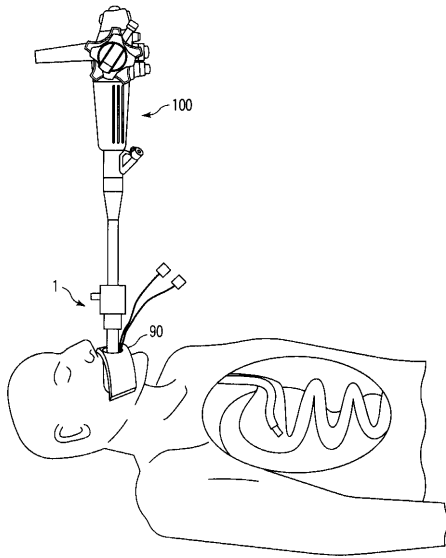
【 図 3 】



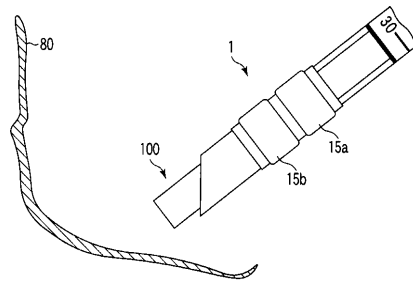
【 図 4 】



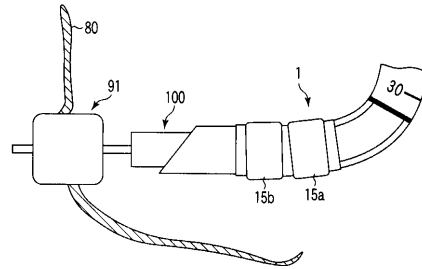
【 図 5 】



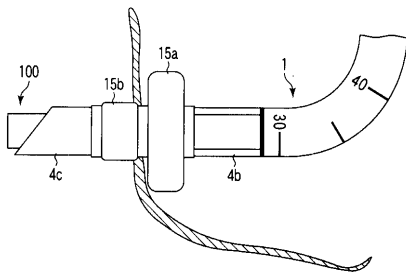
【 図 6 】



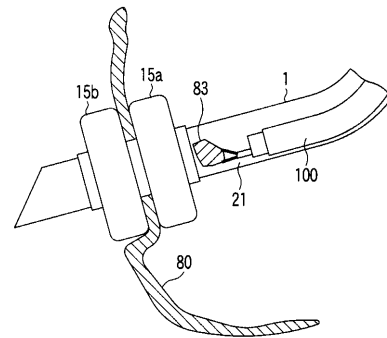
【 図 7 】



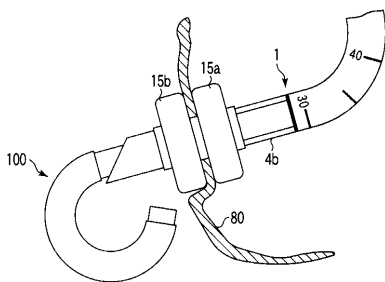
【 図 8 】



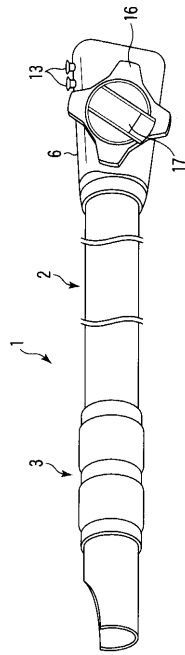
【 図 10 】



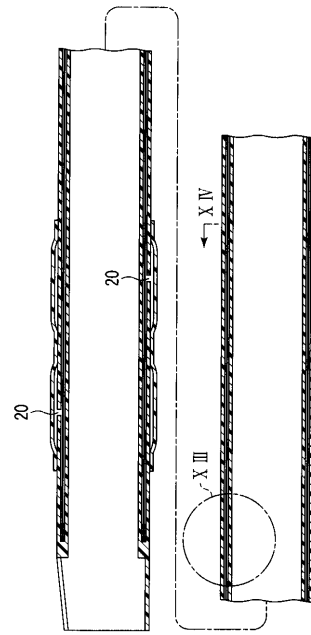
【 図 9 】



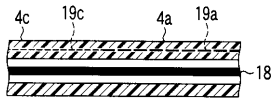
【 図 1 1 】



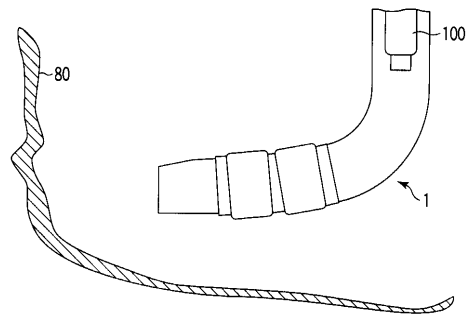
【 図 1 2 】



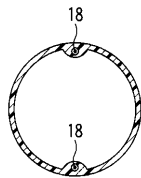
【 図 1 3 】



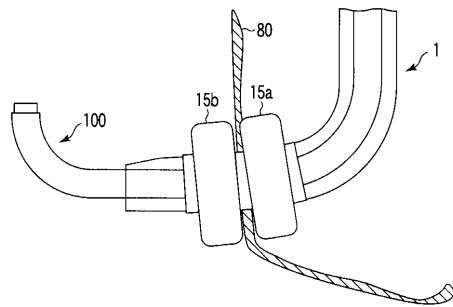
【 図 1 5 】



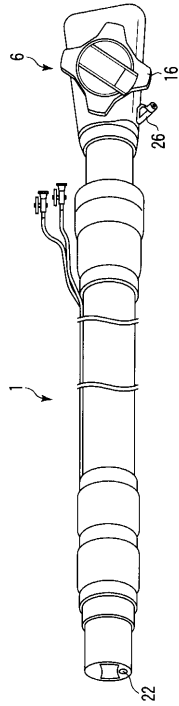
【 図 1 4 】



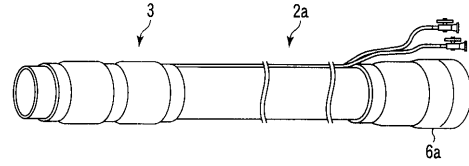
【 図 1 6 】



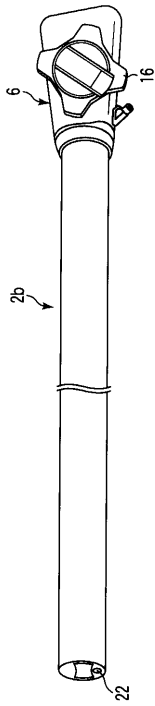
【図 17】



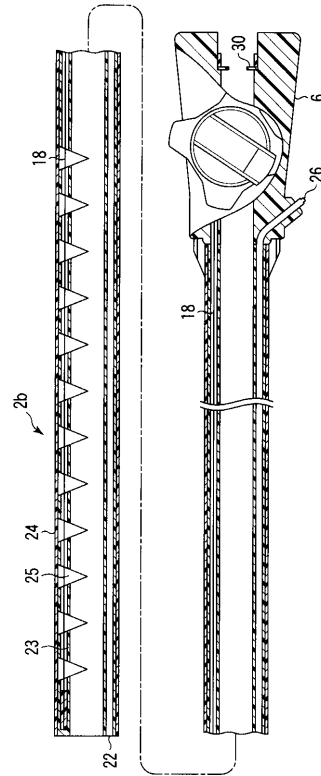
【図 18】



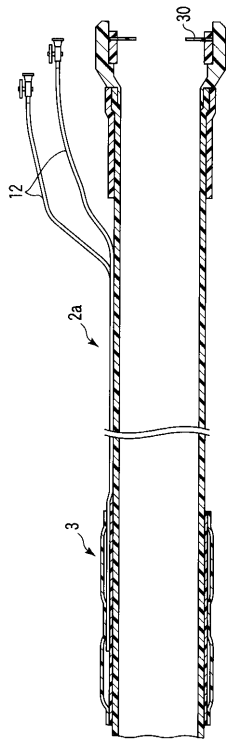
【図 19】



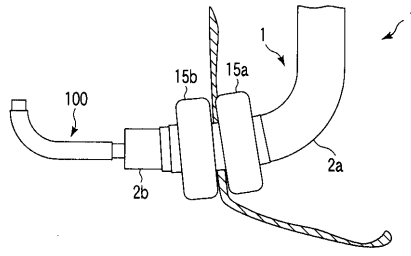
【図 20】



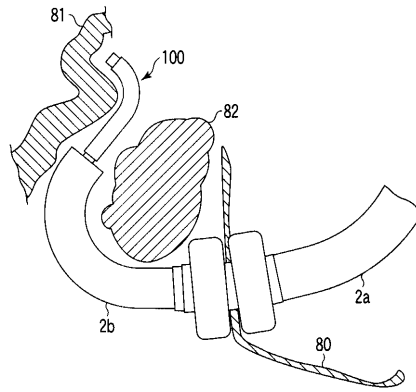
【 図 2 1 】



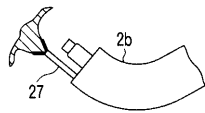
【 図 2 2 】



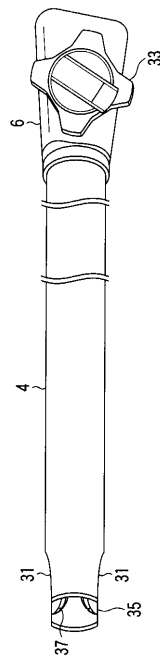
【 図 2 3 】



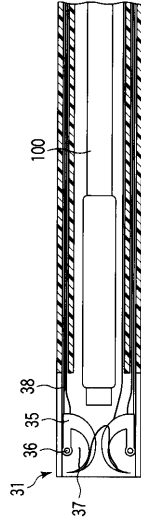
【 図 2 4 】



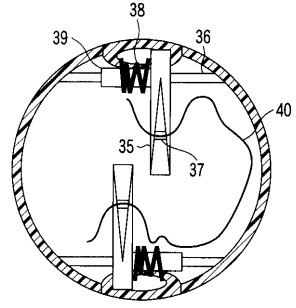
【 図 2 5 】



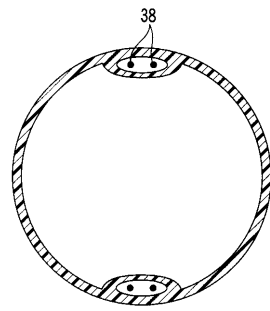
【 26 】



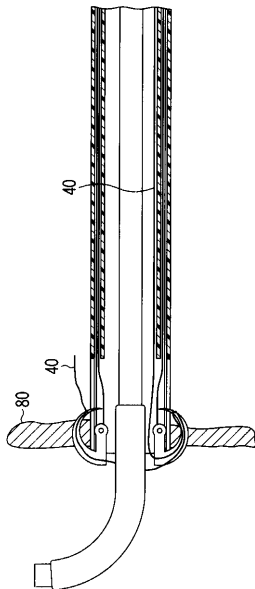
【 27 】



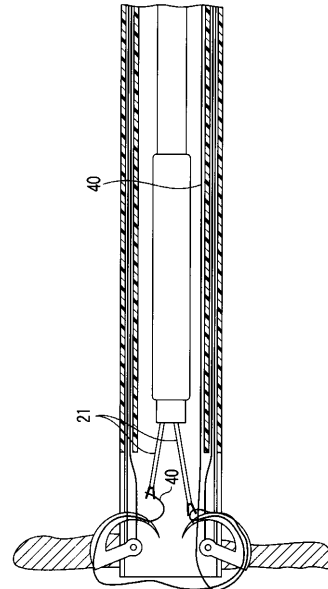
【 28 】



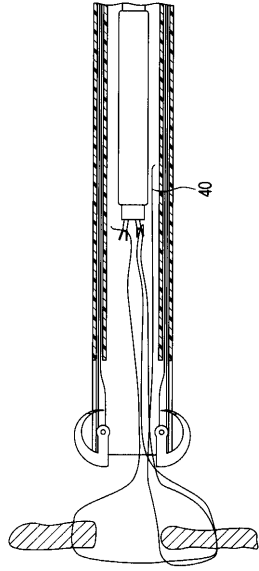
【 29 】



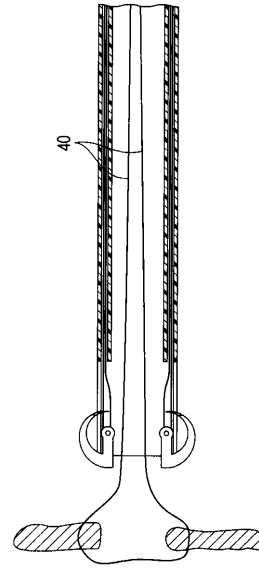
【 30 】



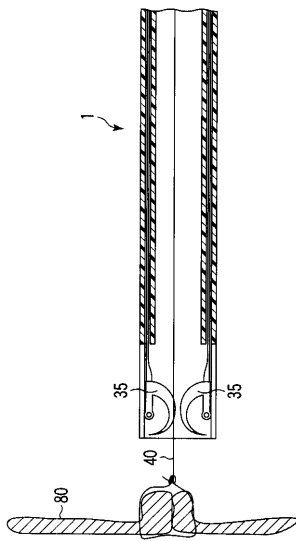
【図 3 1】



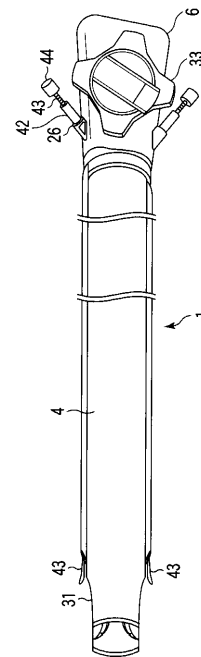
【図 3 2】



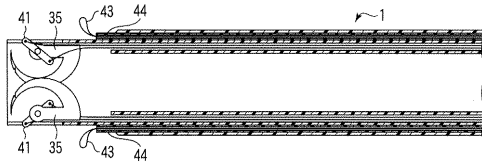
【図 3 3】



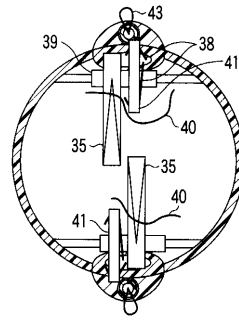
【図 3 4】



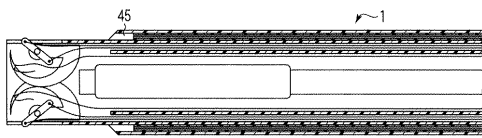
【図35】



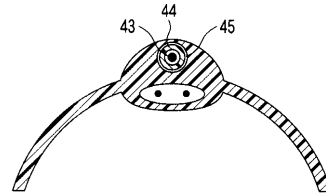
【図37】



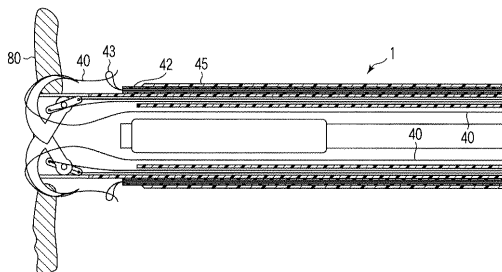
【図36】



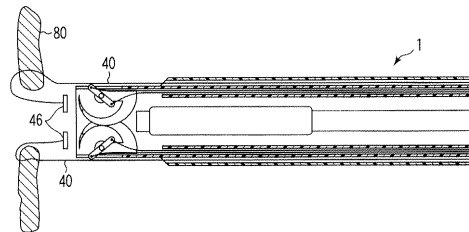
【図38】



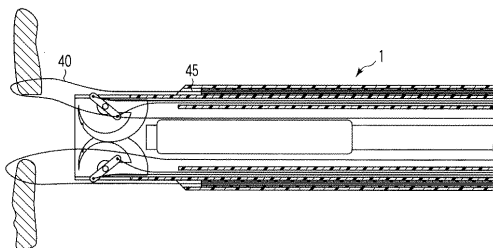
【図39】



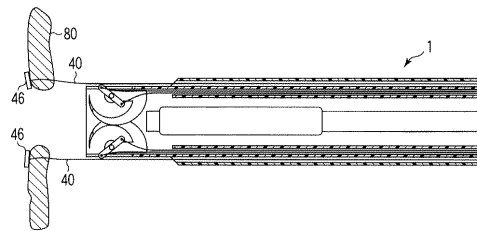
【図41】



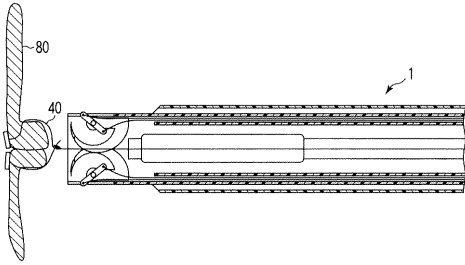
【図40】



【図42】



【 図 4 3 】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
G 0 2 B 23/24 (2006.01) A 6 1 M 25/00 3 0 9 B
 G 0 2 B 23/24 A

- (74)代理人 100058479
 弁理士 鈴江 武彦
- (74)代理人 100091351
 弁理士 河野 哲
- (74)代理人 100084618
 弁理士 村松 貞男
- (74)代理人 100100952
 弁理士 風間 鉄也
- (72)発明者 石川 正宏
 東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス光学工業株式会社内
- (72)発明者 鈴木 啓太
 東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス光学工業株式会社内
- (72)発明者 川島 晃一
 東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス光学工業株式会社内
- (72)発明者 山本 哲也
 東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス光学工業株式会社内
- (72)発明者 小貫 喜生
 東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス光学工業株式会社内
- (72)発明者 関根 竜太
 東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 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 2 0 7 6 9、 グレン・デール、 フォレスト・ゲート・ブ
 レイス 1 0 7 0 8
- (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 2 0 9 0 2、 シルバー・スプリング、 ギルサン・ストリ
 ート 1 1 3 0 2

審査官 安田 明央

- (56)参考文献 特開 2 0 0 2 - 1 5 9 4 9 8 (J P , A)
 特開 2 0 0 2 - 1 5 9 4 9 9 (J P , A)
 特開昭 6 2 - 1 0 2 7 3 1 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A61B 1/00-1/32
 A61B 17/04
 A61B 17/34
 A61M 25/00
 A61M 25/01
 G02B 23/24

| | | | |
|----------------|---|---------|------------|
| 专利名称(译) | 案内管 | | |
| 公开(公告)号 | JP4331496B2 | 公开(公告)日 | 2009-09-16 |
| 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·贝尼个婊子康崔博伊 | | |
| 申请(专利权)人(译) | オリンパス光学工業株式会社 安东尼·尼古拉斯·卡鲁 谢尔盖·贝尼个婊子Kancheboi | | |
| 当前申请(专利权)人(译) | 奥林巴斯公司 安东尼·尼古拉斯·卡鲁 谢尔盖·贝尼个婊子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 A61M25/01 G02B23/24 A61B1/01 A61B17/00 A61B17/22 A61B17/28 A61B19/00 | | |
| CPC分类号 | A61B1/00082 A61B1/00135 A61B1/00154 A61B17/0057 A61B17/0401 A61B17/0482 A61B2017/00278 A61B2017/003 A61B2017/00557 A61B2017/00575 A61B2017/0458 A61B2017/0464 A61B2017/0472 A61B2017/0496 A61B2017/22054 A61B2017/22067 A61B2017/22069 A61B2017/2905 A61B2090/061 A61B2090/062 | | |
| FI分类号 | A61B1/00.320.E A61B17/04 A61B17/34 A61M25/00.410.R A61M25/00.314 A61M25/00.309.B G02B23/24.A A61B1/00.T A61B1/01.511 A61M25/00.620 A61M25/00.632 A61M25/092.500 A61M25/10.510 | | |
| 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 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 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 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 | | |
| 代理人(译) | 河野 哲 | | |

优先权 60/365267 2002-03-18 US

其他公开文献 JP2003310537A5
JP2003310537A

外部链接 Espacenet

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 and 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。

