

(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2004-305593

(P2004-305593A)

(43) 公開日 平成16年11月4日(2004.11.4)

(51) Int.Cl.⁷

A61B 1/00

A61M 25/01

F I

A61B 1/00

A61M 25/00

320C

450Z

テーマコード (参考)

4C061

4C167

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号

特願2003-105741 (P2003-105741)

(22) 出願日

平成15年4月9日(2003.4.9)

(71) 出願人

000000376

オリンパス株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(74) 代理人

100076233

弁理士 伊藤 進

(72) 発明者

中本 孝治

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

中村 俊夫

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

伊藤 秀雄

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

最終頁に続く

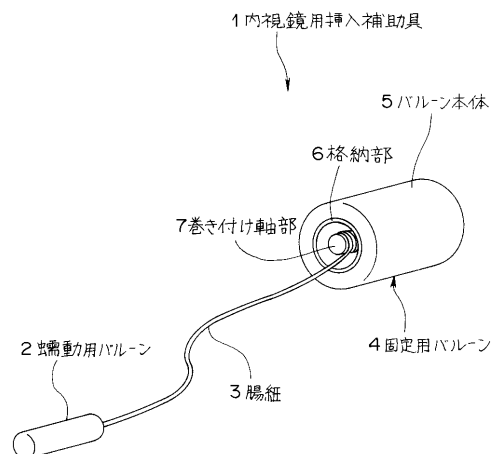
(54) 【発明の名称】 内視鏡用挿入補助具

(57) 【要約】

【課題】より確実に、より被検者の苦痛を少なく体腔内の深部まで内視鏡を挿入できるようにする。

【解決手段】内視鏡用挿入補助具1は主として、蠕動用バルーン2と、腸紐3と、固定用バルーン4とを含んで構成される。蠕動用バルーン2は、伸縮自在な弾性体からなる。腸紐3は、細長で柔軟性を有する。固定用バルーン4は、伸縮自在になっている。腸紐3の一端及び他端には、それぞれ蠕動用バルーン2及び固定用バルーン4が取り付けられている。固定用バルーン4は、バルーン本体5と、格納部6と、巻き付け軸部7とを含んで構成されている。バルーン本体5は、弾性体により内部が空洞の筒状に形成されている。格納部6には、腸紐3を収納するとともに外周にバルーン本体5が設けられている。巻き付け軸部7は、円柱状に形成され、腸紐3を巻き付けた状態で格納部6に収納される。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

消化管内を移動可能な第 1 の部材と、
この第 1 の部材に一端が固定される軟性のひも状部材と、
前記ひも状部材の他端に設けられ、消化管臓器内に留置される第 2 の部材と、
を有する事を特徴とする内視鏡用挿入補助具。

【請求項 2】

前記紐状部材を収納する為の収納部を、前記第 1 の部材及び第 2 の部材の少なくとも一方に設けたことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用挿入補助具。

【請求項 3】

前記ひも状部材を、X 線不透過の材質で形成したことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の内視鏡用挿入補助具。

【請求項 4】

前記第 2 の部材を、前記消化管臓器内で固定されるクリップ部材で構成したことを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれか一つに記載の内視鏡用挿入補助具。

【請求項 5】

前記第 2 の部材を、伸縮自在なバルーンで構成したことを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれか一つに記載の内視鏡用挿入補助具。

【請求項 6】

前記第 1 の部材を、伸縮自在なバルーンで構成したことを特徴とする請求項 1 ないし 5 に記載の内視鏡用挿入補助具。

【請求項 7】

前記第 1 の部材を、カプセル内視鏡で構成したことを特徴とする請求項 1 ないし 5 に記載の内視鏡用挿入補助具。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、体腔内の深部まで内視鏡を挿入する場合の補助を行う内視鏡用挿入補助具に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、内視鏡の位置付けは、その細長の挿入部を体腔内に挿入することにより検査対象部位を観察する診断装置から、挿入部内に設けられたチャンネルを経由して先端部から突出された処置具を用いることにより、開腹を必要とすることなく治療を提供できる治療装置へと変化しており、内視鏡の医療機器としての適応範囲は拡大している。

【0003】

そのような理由から内視鏡は、低侵襲な治療装置として脚光を浴びており、治療を中心とした処置具の改良や新技術の創出が各消化管部位を対象に活発に取り組まれている。

【0004】

しかしながら、人体の小腸部位においては、全長 3 m といわれる消化管の長さや複雑な走行を有し、その解剖学的特長から内視鏡による深部小腸への挿入は困難であり、様々な挿入手技が試みられているものの深部に確実に挿入できるものは見出されていない。

【0005】

この小腸挿入に対する試みとして、内視鏡先端部に設けられた湾曲部の他に挿入部の基端側には受動的に湾曲する第 2 の湾曲部を設けるとともに挿入部の硬度を任意に調整可能な硬度可変機構を内蔵することにより、食道からトライツ靭帯に至る複雑な管腔構造に適応させるとともに、内視鏡先端部前方に複数の凹凸を形成した可撓性の誘導子を突設させて内視鏡先端のオリエンテーションを容易にさせる小腸内視鏡が考案されている（例えば、特許文献 1 参照）。

【0006】

10

20

30

40

50

また、内視鏡をより深く挿入した際の胃内のたわみを防止する方法としては、体腔内に挿入された内視鏡をガイドにして挿入部に外装されるオーバーチューブを活用したものが考案されている（例えば、特許文献 2 及び 3 参照）。

【 0 0 0 7 】

更に、オーバーチューブ挿入性の向上を目的として、段階的に硬度の高いオーバーチューブを挿入するために、第一のガイドとして一端に小球を固着した紐で構成される内視鏡用挿入補助具が考案されている（例えば、特許文献 4 参照）。

【 0 0 0 8 】

しかしながら、これらの考案はトライツ靱帯から数 10 c m を超えた小腸までの挿入に対しては非常に有効であるが、深部小腸へのアプローチに関しては小腸の複雑な走行によって挿入部の抵抗が大きくなるため、挿入時の進退が困難になっていた。また、オーバーチューブを使用しているために患者に挿入される器具の外径は大きくなり、患者の不安や苦痛を取り除くために麻酔を使用する場合もあった。

【 0 0 0 9 】

そうした中、近年では、被検者の深部小腸への内視鏡を挿入する手段としてロープウェイ方式が用いられている。これは、内視鏡検査前に、あらかじめ留置しておいた腸紐に沿って内視鏡を挿入するものである。

【 0 0 1 0 】

具体的には、先端に伸縮自在なバルーンが取り付けられた軟性なチューブ状の腸紐を、バルーンを収縮した状態で被検者に対して経鼻的に挿入する。胃内に腸紐の先端を押し進めた後、術者は、腸紐の手元側に設けられた口金からバルーン部内に水や空気などの流体を送り込み、バルーン部を膨張させる。これにより、被検者は、食物が小腸に送り込まれるのと同様の作用で、バルーンを蠕動運動によって肛門から排出する。術者は、口側あるいは肛門側から、この留置された腸紐に沿って内視鏡挿入部内のチャンネルを経由しながら、深部小腸に挿入する。

【 0 0 1 1 】

【 特 許 文 献 1 】

特開 2 0 0 2 - 3 3 0 9 2 4 号公報（第 2 - 4 頁、図 1 - 5）

【 0 0 1 2 】

【 特 許 文 献 2 】

特開平 1 0 - 2 6 2 9 1 8 号公報（第 2 - 4 頁、図 1 - 5）

【 0 0 1 3 】

【 特 許 文 献 3 】

特開 2 0 0 0 - 2 6 2 4 6 5 号公報（第 3 - 5 頁、図 1 - 2）

【 0 0 1 4 】

【 特 許 文 献 4 】

特公昭 4 8 - 4 4 3 5 4 号公報で（第 1 - 2 頁、図 1 - 5）

【 0 0 1 5 】

【 発 明 が 解 決 し よ う と す る 課 題 】

以上説明したように、従来の内視鏡の挿入部に外装されるオーバーチューブを使用して胃内のたわみを防止する手段においては、トライツ靱帯から数 10 c m を超えた小腸までの挿入に対しては非常に有効であるが、深部小腸へのアプローチに関しては小腸の複雑な走行による抵抗の増大により挿入時の進退が困難になるとともに、オーバーチューブの外径は内視鏡に外装されているために太くならざるを得ず、患者の不安や苦痛は通常の内視鏡検査と比較すると大きくなっていた。

【 0 0 1 6 】

また、従来の深部小腸への挿入を実現するロープウェイ方式においても、腸紐挿入は検査前の 1 日から 2 日前に実施する必要があり、腸紐を挿入している期間において被検者は腸紐を鼻（鼻腔内）に留置するため、被検者にある程度の負担を強いらざるを得なかった。

【 0 0 1 7 】

10

20

30

40

50

本発明は、前記事情に鑑みてなされたものであり、より確実に、より被検者の苦痛を少なく体腔内の深部まで内視鏡を挿入できる内視鏡用挿入補助具を提供することを目的としている。

【 0 0 1 8 】

【課題を解決するための手段】

前記目的を達成するため請求項 1 に記載の内視鏡用挿入補助具は、消化管内を移動可能な第 1 の部材と、この第 1 の部材に一端が固定される軟性のひも状部材と、前記ひも状部材の他端に設けられ、消化管臓器内に留置される第 2 の部材と、を有することを特徴とする。

【 0 0 1 9 】

請求項 2 に記載の内視鏡用挿入補助具は、請求項 1 に記載の内視鏡用挿入補助具であって、前記紐状部材を収納する為の収納部を、前記第 1 の部材及び第 2 の部材の少なくとも一方に設けたことを特徴とする。

【 0 0 2 0 】

請求項 3 に記載の内視鏡用挿入補助具は、請求項 1 または 2 に記載の内視鏡用挿入補助具であって、前記ひも状部材を、X 線不透過の材質で形成したことを特徴とする。

【 0 0 2 1 】

請求項 4 に記載の内視鏡用挿入補助具は、請求項 1 ないし 3 のいずれか一つに記載の内視鏡用挿入補助具であって、前記第 2 の部材を、前記消化管臓器内で固定されるクリップ部材で構成したことを特徴とする。

【 0 0 2 2 】

請求項 5 に記載の内視鏡用挿入補助具は、請求項 1 ないし 3 のいずれか一つに記載の内視鏡用挿入補助具であって、前記第 2 の部材を、伸縮自在なバルーンで構成したことを特徴とする。

【 0 0 2 3 】

請求項 6 に記載の内視鏡用挿入補助具は、請求項 1 ないし 5 に記載の内視鏡用挿入補助具であって、前記第 1 の部材を、伸縮自在なバルーンで構成したことを特徴とする。

【 0 0 2 4 】

請求項 7 に記載の内視鏡用挿入補助具は、請求項 1 ないし 5 に記載の内視鏡用挿入補助具であって、前記第 1 の部材を、カプセル内視鏡で構成したことを特徴とする。

【 0 0 2 5 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

(第 1 の実施の形態)

図 1 乃至図 12 は本発明の第 1 の実施の形態に係り、図 1 は内視鏡挿入補助具の外観斜視図、図 2 は固定用バルーンの組み立て方法を示す断面図、図 3 は留置用内視鏡を用いて内視鏡用挿入補助具を体腔内に挿入する状態を示す外観斜視図、図 4 は内視鏡用挿入補助具を留置用内視鏡に固定する方法を示す外観斜視図、図 5 は胃内で蠕動用バルーンを膨張させた状態を示す外観斜視図、図 6 は蠕動用バルーンから注入具の針部を引き抜く状態を示す外観斜視図、図 7 は固定用バルーンが胃内に固定し蠕動用バルーンを蠕動運動によって送り出す状態を示す外観斜視図、図 8 は蠕動用バルーンが体外に排出された状態を示す概略図、図 9 は留置用内視鏡を用いて固定用バルーンを体外へ導き出す状態を示す外観斜視図、図 10 は小腸を直線化した状態を示す概略図、図 11 は小腸用内視鏡に腸紐を挿入する状態を示す外観斜視図、図 12 は腸紐を経由して小腸内に小腸用内視鏡を挿入する状態を示す概略図である。

【 0 0 2 6 】

(構成)

本発明の内視鏡用挿入補助具の構成について図 1 及び図 2 を参照して説明する。

【 0 0 2 7 】

図 1 において、内視鏡用挿入補助具 1 は、主として、蠕動用バルーン 2 と、腸紐 3 と、固

10

20

30

40

50

定用バルーン 4 とを含んで構成されている。

【 0 0 2 8 】

蠕動用バルーン 2 は、伸縮自在な弾性体から構成されている。腸紐 3 は、細長で柔軟性を有する。固定用バルーン 4 は、伸縮自在になっている。

【 0 0 2 9 】

腸紐 3 の一端及び他端には、それぞれ蠕動用バルーン 2 及び固定用バルーン 4 が取り付けられている。

【 0 0 3 0 】

固定用バルーン 4 は、バルーン本体 5 と、格納部 6 と、巻き付け軸部 7 とを含んで構成されている。

【 0 0 3 1 】

バルーン本体 5 は、弾性体により内部が空洞の筒状に形成されている。

格納部 6 は、腸紐 3 を収納するとともに外周にバルーン本体 5 が設けられている。

【 0 0 3 2 】

巻き付け軸部 7 は、円柱状に形成され、腸紐 3 を巻き付けた状態で格納部 6 に収納される。

【 0 0 3 3 】

図 2 に示すように、格納部 6 は、強固なプラスチックからなり、一端側が開口し、他端側に底部 8 を形成した筒状に形成されている。

【 0 0 3 4 】

底部 8 の中央には、雌ねじ部 9 が形成されている。巻き付け軸部 7 の基端には、雄ねじ部 10 が形成されている。

【 0 0 3 5 】

固定用バルーン 4 の組み立は、口から肛門に至る消化管全長に対応した十分な長さを有する腸紐 3 を巻き付け軸部 7 の外周に幾重にも巻き付けた後、巻き付け軸部 7 の雄ねじ部 10 を格納部 6 の雌ねじ部 9 に螺合させることで実現している。この場合の位置決めは、巻き付け軸部 7 のネジ底部 11 を格納部 6 の底部 8 に突き当てて行なう。

【 0 0 3 6 】

このような構造により、蠕動用バルーン 2 は、消化管内を移動可能な第 1 の部材となっている。

【 0 0 3 7 】

腸紐 3 は、この第 1 の部材に一端が固定される軟性のひも状部材となっている。

【 0 0 3 8 】

固定用バルーン 4 は、前記ひも状部材の他端に設けられ、消化管臓器内に留置される第 2 の部材となっている。

【 0 0 3 9 】

尚、第 1 の実施の形態では、前記紐状部材を収納する為の収納部を、第 2 の部材の固定用バルーン 4 に設けたが、収納部は、前記第 1 の部材及び第 2 の部材の少なくとも一方に設ければよい。また、両バルーンの小型化を図る目的でそれぞれのバルーンに設けても構わない。

【 0 0 4 0 】

(作用)

次に、図 3 ないし図 9 を参照して、内視鏡用挿入補助具 1 の使用方法について説明する。

【 0 0 4 1 】

内視鏡用挿入補助具 1 の使用する場合には、まず、術者は、図 3 に示すように、留置用内視鏡 20 の先端部 21 において、第 1 チャンネル 22 から針部 24 を有する注入具 23 を突出させるとともに、第 2 チャンネル 25 からループ部 27 を有する保持具 26 を突出させる。

【 0 0 4 2 】

前記保持具 26 のループ部 27 にはあらかじめ針部 24 を通過させ、この状態で、図 4 に

10

20

30

40

50

示すように、蠕動用バルーン 2 に一部厚肉で形成された注入部 2 8 に前記注入具 2 3 の針部 2 4 の先端を蠕動用バルーン 2 の内空部 2 9 に突出するまで刺し入れる。このようにして、留置用内視鏡 2 0 と蠕動用バルーン 2 を固定し、一体化した状態で、図 3 に示すように被検者の食道 6 1 に挿入する。

【 0 0 4 3 】

ここで、留置用内視鏡 2 0 は、被検者の負担を軽減することを目的として挿入部 3 1 の細径化を図るために、前記機能以外には観察光学系 3 2、照明光学系 3 3 及び湾曲機構 3 4 といった必要最小限の機能のみを有している。

【 0 0 4 4 】

術者は、図 5 に示すように、蠕動用バルーン 2 を胃 6 2 内まで導入したところで、注入具 2 3 の針部 2 4 から手元側のルアーロック口金（図示しない）にシリンジを取り付け、水や気体などの流体を蠕動用バルーン 2 内に流入し蠕動用バルーン 2 を膨張させる。所定の大きさまで蠕動用バルーン 2 を膨張させたところで、図 6 に示すように、留置用内視鏡 2 0 の先端部 2 1 から突出させた保持具 2 6 のループ部 2 7 を蠕動用バルーン 2 に押し付けた状態で注入具 2 3 の針部 2 4 を引き抜けば、前記蠕動用バルーン 2 の注入部 2 8 に形成された穿刺孔 3 0 は厚肉かつ弾性体で形成されているために強固に封鎖され、内空部 2 9 に充填された流体が漏れることは無い。

【 0 0 4 5 】

次に、術者は、留置用内視鏡 2 0 を一度体腔外へ抜去し、再度、蠕動用バルーン 2 を胃 6 2 内へ導入した同様の方法で、固定用バルーン 4 を胃 6 2 内に留置する。ここで、留置用内視鏡 2 0 を用いて固定用バルーン 4 のバルーン本体 5 内へ流体を注入するが、その方法及び構成は前述の蠕動用バルーン 2 に注入する方法と同様である。このように、従来の留置バルーンのようにバルーン内に連通した管路を有するチューブを経由せず、内視鏡を使用してバルーン内に直接流体を注入しているため、腸紐 3 を細径化することが可能であり、よりコンパクトな収納形態を提供することができる。

【 0 0 4 6 】

このように胃 6 2 内に蠕動用バルーン 2 を留置することで、胃 6 2 は前記蠕動用バルーン 2 からの直接刺激を受けて消化管壁を構成する平滑筋の収縮運動、つまり蠕動を開始し、図 7 に示すように、蠕動用バルーン 2 は幽門 6 3 を介して十二指腸球部 6 4 への送り出される。この時、蠕動用バルーン 2 の動きに引きずられて固定用バルーン 4 も十二指腸球部 6 4 側に移動するが、前記固定用バルーン 4 の外径は前記蠕動用バルーン 2 の外径よりも大きく設計されており、蠕動運動によって幽門 6 3 を越えない設定としている。したがって、固定用バルーン 4 は幽門 6 3 によって胃 6 2 内に保持され、蠕動用バルーン 2 の移動に伴い、腸紐 3 だけが前方に送り出されることになる。この時、腸紐 3 は固定用バルーン 4 の格納部に収まっており、胃 6 2 内で絡むことなく送り出される。以後、図 8 に示すように、十二指腸 6 5、トライツ靱帯 6 6、小腸 6 7、大腸 6 8 などの他の消化管においても蠕動運動は継続して行われ、最終的に蠕動用バルーン 2 は肛門 6 9 外へ排出されることになる。

【 0 0 4 7 】

ここで図 8 に示されている臓器は説明を簡便にするために実際のものとは変えている。つまり、実際には上部小腸 6 7 が大腸 6 8 の背側に存在し、小腸 6 7 全体はもっと複雑な走行をしている。

【 0 0 4 8 】

最後に、内視鏡用挿入補助具 1 と小腸用内視鏡 4 0 とを組み合わせた小腸 6 7 への挿入方法について、図 9 ないし図 1 2 を参照して説明する。

【 0 0 4 9 】

術者は、蠕動用バルーン 2 の体外への排出を確認した後、再度、留置用内視鏡 2 0 を以內へ挿入する。そこで、術者は、前記留置用内視鏡 2 0 の第 1 チャンネル 2 2 から注入具 2 3 を突出させて、膨張した固定用バルーン 4 のバルーン本体 5 に針部 2 4 を突き刺し、バルーン本体 5 内に貯留していた流体を胃 6 2 内へ排出させて収縮させる。このようにバル

ーン本体 5 が食道 6 1 内を通過できる程度に収縮したところで、術者は、図 9 に示すように、留置用内視鏡 2 0 の第 2 チャンネル 2 5 から把持鉗子 3 5 を突出させ、前記把持鉗子 3 5 で固定用バルーン 4 を摘んで、留置用内視鏡 2 0 と一緒に体外へ導き出す。

【 0 0 5 0 】

この後、術者は、体外に導き出された固定用バルーン 4 と腸紐 3 をハサミなどを用いて切断し、切り離す。そして、図 1 1 に示す小腸用内視鏡 4 0 を挿入しやすくするために、術者は、図 1 0 に示すように、腸紐 3 を引っ張りながら小腸 6 7 にテンションをかけたり、あるいは用手圧迫によって小腸 6 7 の走行を修正したりしながら、小腸 6 7 をより直線に近い状態に設定する。

【 0 0 5 1 】

次に、腸紐 3 をガイドに小腸用内視鏡 4 0 を挿入するが、ここで、小腸用内視鏡 4 0 の構成について図 1 1 を参照して説明する。

【 0 0 5 2 】

小腸用内視鏡 4 0 の本体は、挿入部 4 1 と、操作部 4 2 と、ユニバーサルコード部 4 3 とを含んで構成されている。

【 0 0 5 3 】

操作部 4 2 は、前記挿入部 4 1 の基端部に位置する。ユニバーサルコード部 4 3 は、操作部 4 2 に一端が連結され、他端に光源や画像処理装置（図示しない）に対して着脱自在に接続されるコネクタ（図示しない）を有する。

【 0 0 5 4 】

前記挿入部 4 1 は先端側から先端部 4 4、湾曲部 4 5、可撓管部 4 6 を順次連結して全体的に軟性かつ長尺なものとして構成される。

【 0 0 5 5 】

先端部 4 4 は、観察用カバーレンズ 4 7、ノズル 4 8、照明用カバーレンズ 4 9、大径の処置用チャンネル 5 0 及び小径のガイド用チャンネル 5 1 がそれぞれ配設されている。

【 0 0 5 6 】

観察用カバーレンズ 4 7 は、観察光学系の一端をなす。ノズル 4 8 は、前記観察用カバーレンズ 4 7 面を洗浄するためのものである。大径の処置用チャンネル 5 0 は処置具などを挿通するためのものである。

【 0 0 5 7 】

処置用チャンネル 5 0 及びガイド用チャンネル 5 1 は、挿入部 4 1 内を経由して操作部 4 2 に設けられた処置用チャンネル開口部 5 2 及びガイド用チャンネル開口部 5 3 にそれぞれ独立して連通している。

【 0 0 5 8 】

術者が治療を行う際には、この処置用チャンネル開口部 5 2 から処置具を挿入する。

【 0 0 5 9 】

操作部 4 2 には湾曲操作ノブ 5 4 が突設されている。前記湾曲部 4 5 の操作は操作部 4 2 の湾曲操作ノブ 5 4 によって遠隔的に行うことができる。また、操作部 4 2 の上方には送気・送水操作ボタン 5 5、吸引操作ボタン 5 6 などが設けられている。

【 0 0 6 0 】

小腸用内視鏡 4 0 の挿入部 4 1 を体腔内に挿入する場合には、図 1 0 に示す口 6 0 側から延出している腸紐 3 を小腸用内視鏡 4 0 の先端部 4 4 に開口しているガイド用チャンネル 5 1 から挿入し、順次挿入部 4 1 の基端側に送り込みながらガイド用チャンネル開口部 5 3 から突出させる。

【 0 0 6 1 】

ここで、図 1 1 は小腸用内視鏡 4 0 に腸紐 3 を挿入する状態を示す外観斜視図であるが、小腸用内視鏡 4 0 の先端側は説明しやすくするために一部拡大している。

【 0 0 6 2 】

そして、図 1 2 に示すように、口 6 0 側から小腸 6 7 までの消化管は腸紐 3 によってより単純な経路が確保されているため、小腸用内視鏡 4 0 はこの腸紐 3 に沿って押し進めてい

10

20

30

40

50

くだけで、目的とする小腸 6 7 部位への挿入が可能となる。

【 0 0 6 3 】

(効果)

このように、本発明の第 1 の実施の形態によれば、腸紐 3 を利用して小腸用内視鏡 4 0 を挿入することで、より短時間により確実に深部小腸への内視鏡観察及び処置を提供することが可能であるとともに、短時間の検査のために被検者の苦痛も少なくすることができる。さらに、腸紐 3 の一端を体外に排出させるまでの前処置として、腸紐 3 の他端胃 6 2 内に貯留する方法を採用しているため、腸紐を被検者の食道及び口に留置する時間が短く、前処置にかかる被検者の負担を最小限に抑えることが可能となる。

【 0 0 6 4 】

10

(第 2 の実施の形態)

図 1 3 乃至図 1 9 は本発明の第 2 の実施の形態に係り、図 1 3 は内視鏡挿入補助具の外観斜視図、図 1 4 は留置用内視鏡に挿入しているクリップ装置にクリップを取り付ける状態を示す外観斜視図、図 1 5 は留置用内視鏡を用いて内視鏡挿入補助具を体腔内に挿入する状態を示す外観斜視図、図 1 6 はクリップを胃内に固定し蠕動用バルーンを蠕動運動によって送り出す状態を示す外観斜視図、図 1 7 は磁気コイルの原理を使用して蠕動用バルーンと体外マーカの相対関係を表示する表示方法を説明する第 1 の説明図、図 1 8 は磁気コイルの原理を使用して蠕動用バルーンと体外マーカの相対関係を表示する表示方法を説明する第 2 の説明図、図 1 9 は腸紐をハサミ鉗子で切断する状態を示す外観斜視図である。

20

【 0 0 6 5 】

図 1 3 乃至図 1 9 を用いた第 2 の実施の形態の説明において、第 1 の実施の形態と同様の構成要素には同じ符号を付して説明を省略している。

【 0 0 6 6 】

(構成)

図 1 3 に示すように、内視鏡用挿入補助具 7 1 は、蠕動用バルーン 2、腸紐 3 及びクリップ部材 7 2 で構成されている。

【 0 0 6 7 】

腸紐 3 は、一端に蠕動用バルーン 2 が取り付けられ、他端にクリップ部材 7 2 が取り付けられている。

30

【 0 0 6 8 】

また、腸紐 3 は口から肛門に至る消化管全長に対応した十分な長さを有するが、腸紐 3 は途中でバンド部 7 3 によって一つにコンパクトにまとめられている。このバンド部 7 3 は胃内で経時的に消化される硬質タンパク質などを使用している。

【 0 0 6 9 】

クリップ部材 7 2 は、基端側に係止孔 7 4 を有している。

クリップ部材 7 2 の先端部 7 5 は、ピンセット状に形成されるとともに、腸紐 3 の基端が取り付けられている。

【 0 0 7 0 】

このような構造により、蠕動用バルーン 2 は、消化管内を移動可能な第 1 の部材となっている。

40

【 0 0 7 1 】

クリップ部材 7 2 は前記消化管臓器内で固定される前記第 2 の部材となっている。

【 0 0 7 2 】

(作用)

図 1 4 ないし図 1 7 を参照して、内視鏡用挿入補助具 7 1 の使用方法について説明する。

【 0 0 7 3 】

まず始めに、術者は、留置用内視鏡 2 0 を用いて、内視鏡用挿入補助具 7 1 の蠕動用バルーン 2 を胃 6 2 内に留置するが、蠕動用バルーン 2 の構成及び留置方法については、第 1 の実施の形態と同様なのでここは省略する。

50

【 0 0 7 4 】

つぎに、術者は、クリップ部材 7 2 を図 1 6 に示す胃 6 2 内に導入するが、図 1 4 に示すように、前記クリップ部材 7 2 は、留置用内視鏡 2 0 の第 2 チャンネル 2 5 にあらかじめ挿入され、先端部 2 1 より突出しているクリップ装置 7 6 のフック部 7 7 にクリップ部材 7 2 の係止孔 7 4 に係止された状態でクリップ装置 7 6 のシース部 7 8 に引き込むことで留置用内視鏡 2 0 と一体となっている。

【 0 0 7 5 】

この状態で、術者は、図 1 5 に示すように、留置用内視鏡 2 0 を体腔内としての食道 6 1 へ挿入する。

【 0 0 7 6 】

留置用内視鏡 2 0 を図 1 6 に示す胃 6 2 内に導入したところで、術者は、クリップ部材 7 2 を図 1 4 に示すクリップ装置 7 6 のシース部 7 8 より突出させながらクリップ部材 7 2 の先端部 7 5 を開口させた後、図 1 6 に示すように胃 6 2 の胃壁 7 0 にクリッピングを行なう。したがって、第 2 の実施の形態では、内視鏡用挿入補助具 7 1 のクリップ部材 7 2 を胃 6 2 内に固定し、蠕動用バルーン 2 を胃 6 2 内に留置することが可能となる。

【 0 0 7 7 】

このように胃 6 2 内に蠕動用バルーン 2 を留置することで、胃 6 2 は前記蠕動用バルーン 2 からの直接刺激を受けて消化管壁を構成する平滑筋の収縮運動、つまり蠕動を開始し、蠕動用バルーン 2 は十二指腸球部 6 4 へ送り出される。この時、腸紐 3 をとりまとめているバンド部 7 3 は胃 6 2 内で溶解するため、蠕動用バルーン 2 の進行に伴って腸紐 3 を送り出すことが可能となる。以降、十二指腸 6 5 や小腸 6 7 などの他の消化管においても蠕動運動は継続して行なわれ、最終的に蠕動用バルーン 2 は肛門外へ排出されることになる。

【 0 0 7 8 】

ここで、図 1 7 に示すように、蠕動用バルーン 2 の一部に磁気コイルを内蔵し、同様に磁気コイルを内蔵した体外マーカ 8 1 を被検者 8 0 の体外に配置してそれぞれの相対関係を受信用磁気コイルが内蔵されたレシーバ（図示しない）で演算後、図 1 8 に示すように、モニタ 8 2 に蠕動用バルーン映像 P 2 と体外マーカ映像 P 8 1 として表示するようにしておけば、蠕動用バルーン 2 の進行状況を容易に確認することが可能である。

【 0 0 7 9 】

最後に、内視鏡用挿入補助具 7 1 と小腸用内視鏡 4 0 とを組み合わせた小腸 6 7 への挿入方法について説明する。術者は、蠕動用バルーン 2 の体外への排出を確認した後、再度、留置用内視鏡 2 0 を胃 6 2 内で挿入する。そこで、術者は、図 1 9 に示すように、前記留置用内視鏡 2 0 の第 1 チャンネル 2 2 から把持鉗子 3 5 を突出させて把持鉗子 3 5 に腸紐 3 を把持させたまま、第 2 チャンネルから突出させたハサミ鉗子 7 9 で腸紐 3 を切断する。そして、術者は、把持鉗子 3 5 で腸紐 3 を把持した状態で、把持鉗子 3 5 を留置用内視鏡 2 0 と一緒に体外へ導き出す。ここで、胃 6 2 内に固定されたクリップ部材 7 2 は経時的に固定力は弱くなり、最終的に排出物と一緒に体外へ排出される。

【 0 0 8 0 】

また、術者は、小腸用内視鏡 4 0 を挿入しやすくするために、腸紐 3 を引張りながら小腸 6 7 にテンションをかけたり、あるいは用手圧迫によって小腸 6 7 の走行を修正したりしながら、小腸 6 7 をより直線に近い状態に設定する。ここで、腸紐 3 に X 線不透過の材質を使用すれば、X 線観察下において腸紐 3 の状況を確認しながら作業ができるためより効率的である。次に、術者は、腸紐 3 をガイドに小腸用内視鏡 4 0 を挿入するが、使用する小腸用内視鏡 4 0 の構成及び方法は第 1 の実施の形態と同様なのでここを省略する。

【 0 0 8 1 】

（効果）

このように、本発明の第 2 の実施の形態によれば、内視鏡用挿入補助具 7 1 の胃 6 2 内への固定にクリップ部材 7 2 を用いているので、被検者に膨満感を与えることなく、より確実に固定することが可能となる。その他の効果については、第 1 の実施の形態と同様であ

10

20

30

40

50

る。

【 0 0 8 2 】

(効果)

(第 3 の実施の形態)

次に、本発明の内視鏡用挿入補助具における第 3 の実施の形態について説明する。

【 0 0 8 3 】

第 3 の実施の形態の内視鏡用挿入補助具では、第 1 及び第 2 の実施の形態で説明した内視鏡用挿入補助具 1 , 7 1 に取り付けられた蠕動用バルーン 2 の代わりに観察光学系と照明光学系を有するカプセル型内視鏡を用いる。これにより、例えば、消化管内の狭窄などによって、カプセル型内視鏡が消化管内に停留した場合にも、腸紐 3 を経由した内視鏡的アプローチが可能となり、鉗子などを使用することでカプセル型内視鏡を容易に体外に取り出すことができる。

10

【 0 0 8 4 】

[付記]

以上詳述したような本発明の前記実施の形態によれば、以下の如き構成を得ることができる。

【 0 0 8 5 】

(付記項 1) 消化管内を移動可能な第 1 の部材と、
この第 1 の部材に一端が固定される軟性のひも状部材と、
前記ひも状部材の他端に設けられ、消化管臓器内に留置される第 2 の部材と、
を有することを特徴とする内視鏡用挿入補助具。

20

【 0 0 8 6 】

(付記項 2) 前記紐状部材を収納する為の収納部を、前記第 1 の部材及び第 2 の部材の少なくとも一方に設けたことを特徴とする付記項 1 に記載の内視鏡用挿入補助具。

【 0 0 8 7 】

(付記項 3) 前記ひも状部材を、X 線不透過の材質で形成したことを特徴とする付記項 1 または 2 に記載の内視鏡用挿入補助具。

【 0 0 8 8 】

(付記項 4) 前記第 2 の部材を、前記消化管臓器内で固定可能なクリップ部材で構成したことを特徴とする付記項 1 ないし 3 のいずれか一つに記載の内視鏡用挿入補助具。

30

【 0 0 8 9 】

(付記項 5) 前記第 2 の部材を、伸縮自在なバルーンで構成したことを特徴とする付記項 1 ないし 3 のいずれか一つに記載の内視鏡用挿入補助具。

【 0 0 9 0 】

(付記項 6) 前記第 1 の部材を、伸縮自在なバルーンで構成したことを特徴とする付記項 1 ないし 5 に記載の内視鏡用挿入補助具。

【 0 0 9 1 】

(付記項 7) 前記第 1 の部材を、カプセル内視鏡で構成したことを特徴とする付記項 1 ないし 5 に記載の内視鏡用挿入補助具。

【 0 0 9 2 】

(付記項 8) 伸縮自在なバルーンと前記バルーンに固定された軟性かつ細長の紐部を有するとともに、前記紐部の他端側にはこの他端側を消化管臓器内で固定できる手段を設けたことを特徴とする内視鏡用挿入補助具。

40

【 0 0 9 3 】

(付記項 9) 前記紐部の収納部を設けたことを特徴とする付記項 8 に記載の内視鏡用挿入補助具。

【 0 0 9 4 】

(付記項 1 0) 前記紐部を、X 線不透過な材質で構成したことを特徴とする付記項 8 及び 9 に記載の内視鏡用挿入補助具。

【 0 0 9 5 】

50

(付記項 1 1) 前記消化管臓器内で固定する手段としてクリップを用いたことを特徴とする付記項 8、9 及び 10 に記載の内視鏡用挿入補助具。

【0096】

(付記項 1 2) 前記消化管臓器内で固定する手段として伸縮自在な第 2 のバルーンを用いたことを特徴とする請求項 8、9 及び 10 に記載の内視鏡用挿入補助具。

【0097】

(付記項 1 3) 前記収縮自在なバルーンの代わりにカプセル内視鏡を用いたことを特徴とする付記項 8、9、10、11 及び 12 に記載の内視鏡。

【0098】

【発明の効果】

10

以上述べた様に本発明によれば、ひも状部材としての腸紐を消化管に留置する前処置における被検者の負担を最小限に抑えることが可能になるとともに、前記腸紐を経由して内視鏡を挿入することによって、より短時間でより確実に深部小腸への内視鏡観察及び処置を行うことが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 の実施の形態に係る内視鏡挿入補助具の外観斜視図。

【図 2】本発明の第 1 の実施の形態に係る固定用バルーンの組み立て方法を示す断面図。

【図 3】本発明の第 1 の実施の形態に係る留置用内視鏡を用いて内視鏡用挿入補助具を体腔内に挿入する状態を示す外観斜視図。

【図 4】本発明の第 1 の実施の形態に係る内視鏡用挿入補助具を留置用内視鏡に固定する方法を示す外観斜視図。

20

【図 5】本発明の第 1 の実施の形態に係る胃内で蠕動用バルーンを膨張させた状態を示す外観斜視図。

【図 6】本発明の第 1 の実施の形態に係る蠕動用バルーンから注入具の針部を引き抜く状態を示す外観斜視図。

【図 7】本発明の第 1 の実施の形態に係る固定用バルーンが胃内に固定し蠕動用バルーンを蠕動運動によって送り出す状態を示す外観斜視図。

【図 8】本発明の第 1 の実施の形態に係る蠕動用バルーンが体外に排出された状態を示す概略図。

【図 9】本発明の第 1 の実施の形態に係る留置用内視鏡を用いて固定用バルーンを体外へ導き出す状態を示す外観斜視図。

30

【図 10】本発明の第 1 の実施の形態に係る小腸を直線化した状態を示す概略図。

【図 11】本発明の第 1 の実施の形態に係る小腸用内視鏡に腸紐を挿入する状態を示す外観斜視図。

【図 12】本発明の第 1 の実施の形態に係る腸紐を経由して小腸内に小腸用内視鏡を挿入する状態を示す概略図。

【図 13】本発明の第 2 の実施の形態に係る内視鏡挿入補助具の外観斜視図。

【図 14】本発明の第 2 の実施の形態に係る留置用内視鏡に挿入しているクリップ装置にクリップを取り付ける状態を示す外観斜視図。

【図 15】本発明の第 2 の実施の形態に係る留置用内視鏡を用いて内視鏡挿入補助具を体腔内に挿入する状態を示す外観斜視図。

40

【図 16】本発明の第 2 の実施の形態に係るクリップが胃内に固定し蠕動用バルーンを蠕動運動によって送り出す状態を示す外観斜視図。

【図 17】本発明の第 2 の実施の形態に係る磁気コイルの原理を使用して蠕動用バルーンと体外マーカの相対関係を表示する表示方法を説明する第 1 の説明図。

【図 18】本発明の第 2 の実施の形態に係る磁気コイルの原理を使用して蠕動用バルーンと体外マーカの相対関係を表示する表示方法を説明する第 2 の説明図。

【図 19】本発明の第 2 の実施の形態に係る腸紐をハサミ鉗子で切断する状態を示す外観斜視図である。

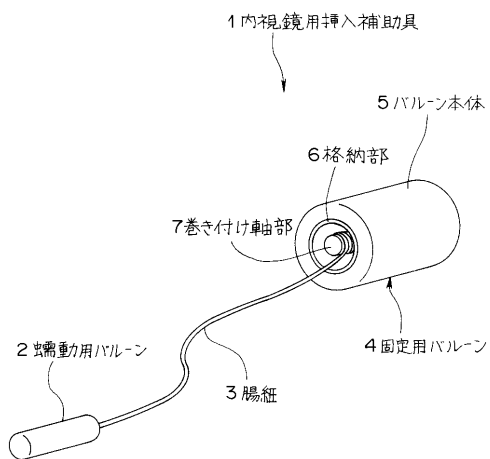
【符号の説明】

50

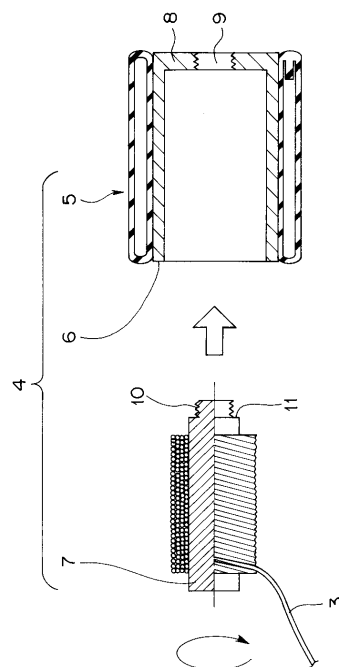
- 1 ... 内視鏡用挿入補助具
- 2 ... 蠕動用バルーン
- 3 ... 腸紐
- 4 ... 固定用バルーン
- 5 ... バルーン本体
- 6 ... 格納部
- 7 ... 巻き付け軸
- 8 ... 底部
- 9 ... 雌ねじ部
- 10 ... 雄ねじ部
- 11 ... ネジ底部
- 20 ... 留置用内視鏡

10

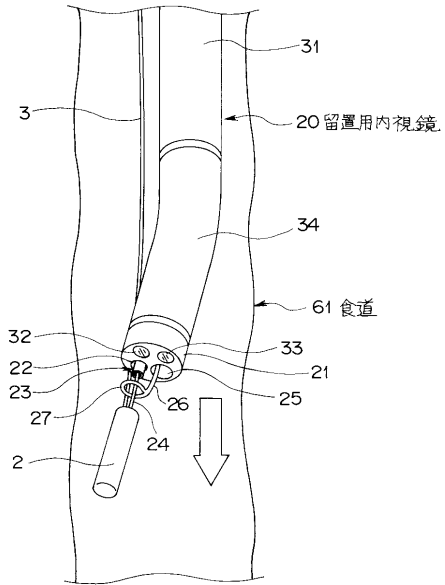
【図1】



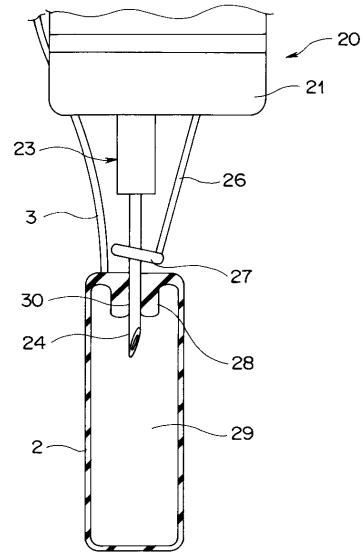
【図2】



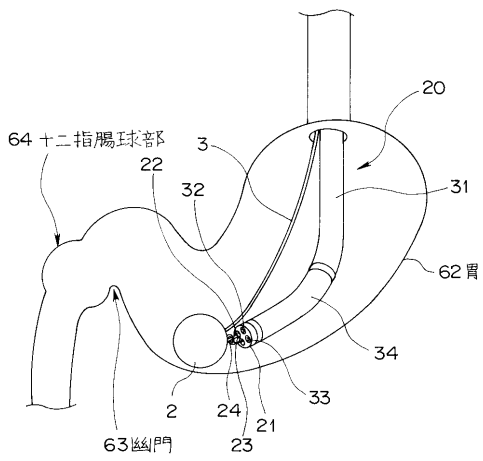
【 図 3 】



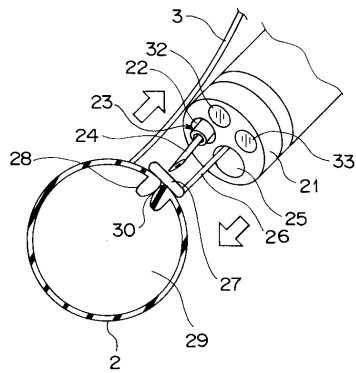
【 図 4 】



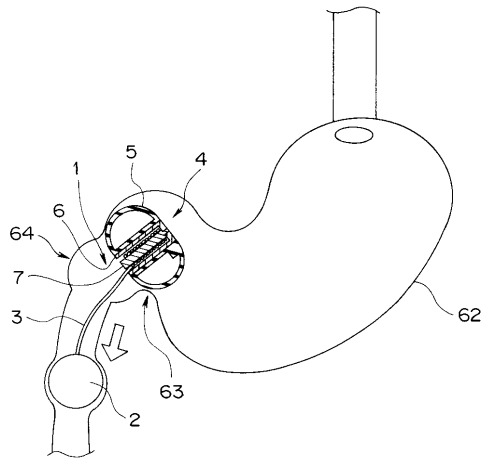
【 図 5 】



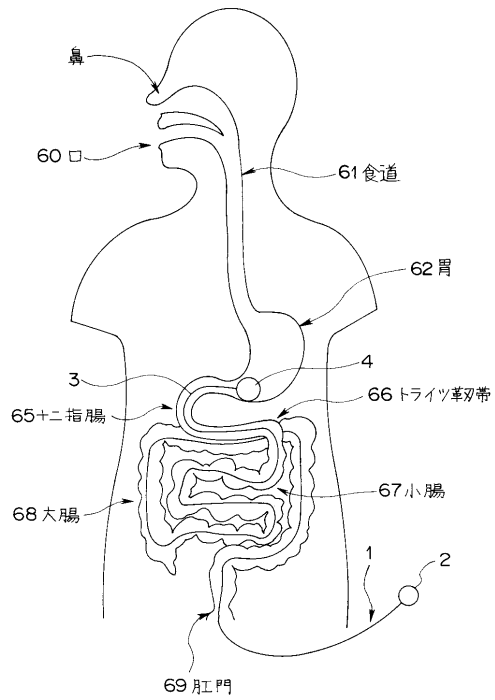
【 図 6 】



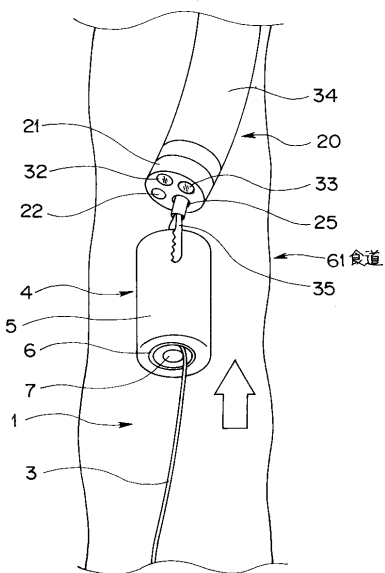
【図 7】



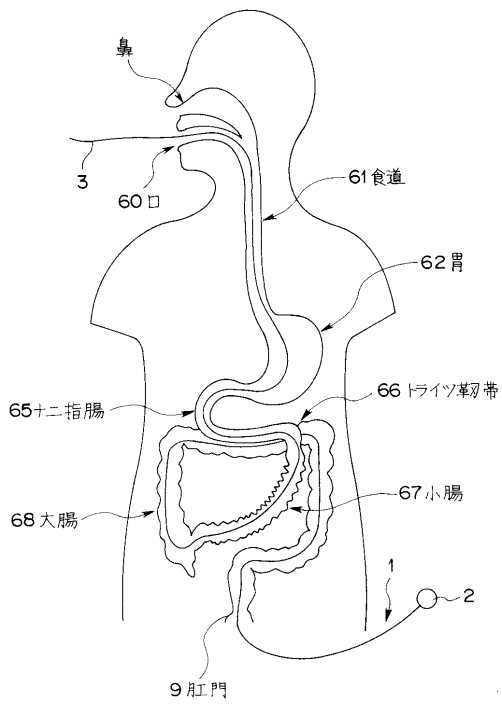
【図 8】



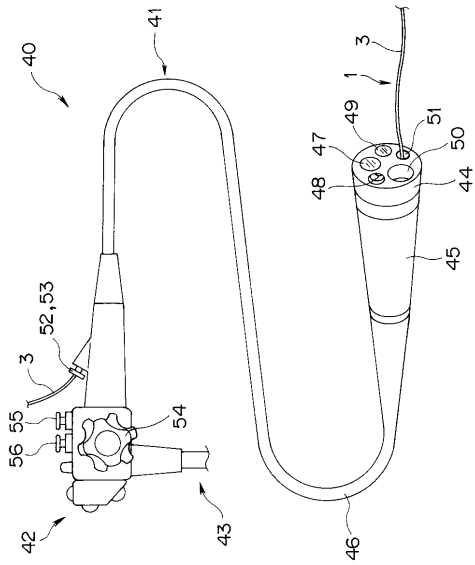
【図 9】



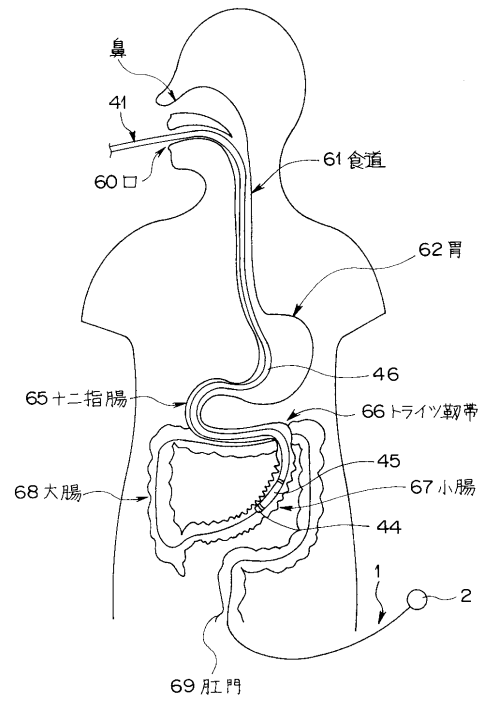
【図 10】



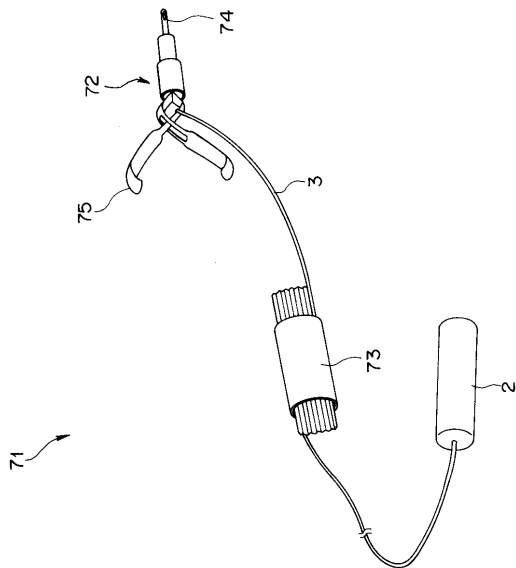
【図 1 1】



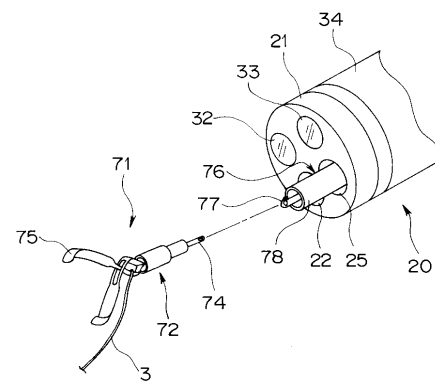
【図 1 2】



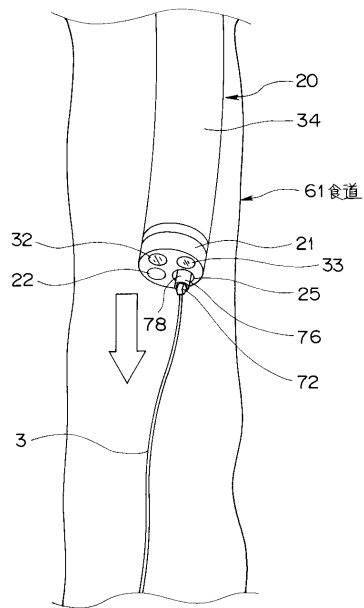
【図 1 3】



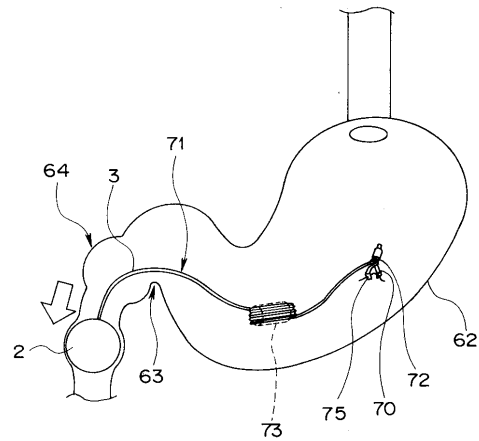
【図 1 4】



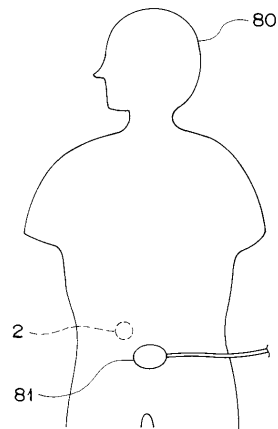
【図 15】



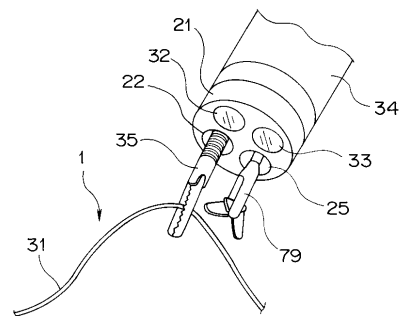
【図 16】



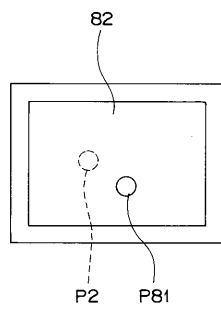
【図 17】



【図 19】



【図 18】



フロントページの続き

- (72)発明者 飯田 善洋
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 森山 宏樹
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 中沢 雅明
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 海谷 晴彦
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
- F ターム(参考) 4C061 AA03 DD10 GG25
4C167 AA14 AA77 BB27 BB54 CC23

专利名称(译)	内窥镜插入辅助工具		
公开(公告)号	JP2004305593A	公开(公告)日	2004-11-04
申请号	JP2003105741	申请日	2003-04-09
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	中本孝治 中村俊夫 伊藤秀雄 飯田善洋 森山宏樹 中沢雅明 海谷晴彦		
发明人	中本 孝治 中村 俊夫 伊藤 秀雄 飯田 善洋 森山 宏樹 中沢 雅明 海谷 晴彦		
IPC分类号	A61B1/00 A61M25/01		
CPC分类号	A61B1/041		
FI分类号	A61B1/00.320.C A61M25/00.450.Z A61B1/00.C A61B1/01.512 A61B1/01.513 A61M25/06.556 A61M25/098 A61M25/10		
F-TERM分类号	4C061/AA03 4C061/DD10 4C061/GG25 4C167/AA14 4C167/AA77 4C167/BB27 4C167/BB54 4C167/CC23 4C161/AA03 4C161/DD07 4C161/DD10 4C161/FF17 4C161/GG25 4C161/GG28 4C267/AA14 4C267/AA77 4C267/BB27 4C267/BB54 4C267/CC23		
代理人(译)	伊藤 进		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为了更可靠地将内窥镜插入体腔的深处，而不会给受试者带来痛苦。内窥镜插入辅助工具1主要包括蠕动球囊2，肠线3和固定球囊4。蠕动球囊2由可伸缩的弹性体制成。肠索3是细长的且柔软的。固定球囊4是可拉伸的。蠕动球囊2和固定球囊4分别附接到肠绳3的一端和另一端。固定球囊4被构造包括球囊主体5，存储部6和卷绕轴部7。气囊主体5由弹性体形成为中空圆筒状。存储部6容纳肠线3，并且在外周上设置有气囊主体5。卷绕轴部7形成为圆筒状，并在肠线3被卷绕的状态下收纳在收纳部6中。[选型图]图1

