

(19) 日本国特許庁(JP)

再 公 表 特 許(A1)

(11) 国際公開番号

WO2007/032085

発行日 平成21年3月19日(2009.3.19)

(43) 国際公開日 平成19年3月22日(2007.3.22)

(51) Int. Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 2 0 A	2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 A	4 C 0 6 1

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 24 頁)

出願番号	特願2007-535363 (P2007-535363)	(71) 出願人	304050923
(21) 国際出願番号	PCT/JP2005/017183		オリンパスメディカルシステムズ株式会社
(22) 国際出願日	平成17年9月16日(2005.9.16)		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号
(81) 指定国	AP (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP (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), OA (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW	(74) 代理人	100076233 弁理士 伊藤 進
		(72) 発明者	牧山 聡志 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内
		(72) 発明者	石崎 良輔 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内
		Fターム(参考)	2H040 DA54 4C061 AA04 GG22 JJ06 JJ11

(54) 【発明の名称】 挿入補助具

(57) 【要約】

体腔内へ内視鏡挿入部を案内し、外周に螺旋溝が形成された長尺な挿入部案内部材（121）を備えた医療機器（100，200）と併用される挿入補助具（1，1a）であって、保持部（4）を備えたチューブ本体（8）と、該チューブ本体の基端に配設され、前記挿入部案内部材が挿入される第1の開口部（5d）と、前記チューブ本体の先端に配設され、前記挿入部案内部材が突出する第2の開口部（8a）と、回動する前記挿入部案内部材の外周を圧接して推進力を発生する推進力発生部材（7）と、を具備することを特徴とする挿入補助具。

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

体腔内へ内視鏡挿入部を案内し、外周に螺旋溝が形成された長尺な挿入部案内部材を備えた医療機器と併用される挿入補助具であって、

保持部を備えたチューブ本体と、

該チューブ本体の基端に配設され、前記挿入部案内部材が挿入される第 1 の開口部と、

前記チューブ本体の先端に配設され、前記挿入部案内部材が突出する第 2 の開口部と、

回転する前記挿入部案内部材の外周を圧接して推進力を発生する推進力発生部材と、

を具備することを特徴とする挿入補助具。

【請求項 2】

10

体腔内へ内視鏡挿入部を案内し、外周に螺旋溝が形成された長尺な挿入部案内部材を備えた医療機器と併用される挿入補助具であって、

回転する前記挿入部案内部材の外周を圧接して推進力を発生する推進力発生部材と、

被検体に対して装着するための装着手段と、

を具備することを特徴とする挿入補助具。

【請求項 3】

体腔内へ内視鏡挿入部を案内し、外周に螺旋溝が形成された長尺な挿入部案内部材を備えた医療機器と併用される挿入補助具であって、

保持部を備えたチューブ本体と、

該チューブ本体の基端に配設され、前記挿入部案内部材が挿入される第 1 の開口部と、 20

前記チューブ本体の先端に配設され、前記挿入部案内部材が突出する第 2 の開口部と、

回転する前記挿入部案内部材の外周を圧接して推進力を発生する推進力発生部材と、

被検体に対して装着するための装着手段と、

を具備することを特徴とする挿入補助具。

【請求項 4】

前記前記チューブ本体は、先端側に前記体腔内に挿入するための挿入部を有していることを特徴とする請求項 1、又は請求項 3 に記載の挿入補助具。

【請求項 5】

前記挿入部の先端には、前記第 2 の開口部が配設されていることを特徴とする請求項 4 に記載の挿入補助具。 30

【請求項 6】

前記挿入部には、前記保持部が前記体腔内への導入口よりも奥方向に挿入されることを防止する迷入防止手段が配設されていることを特徴とする請求項 4、又は請求項 5 に記載の挿入補助具。

【請求項 7】

前記迷入防止手段は、前記挿入部の基端部分に配設されていることを特徴とする請求項 6 に記載の挿入補助具。

【請求項 8】

前記推進力発生部材は、複数であり、夫々が所定の距離だけ離間して配設されていることを特徴とする請求項 1 から請求項 7 のいずれか 1 項に記載の挿入補助具。 40

【請求項 9】

前記推進力発生部材は、前記挿入部よりも基端側となる前記保持部内に配設されていることを特徴とする請求項 4 から請求項 8 のいずれか 1 項に記載の挿入補助具。

【請求項 10】

前記推進力発生部材には、複数のスリットが形成されており、該複数のスリットのうち、少なくとも 1 つの一端部が外縁部まで延設されていることを特徴とする請求項 1 から請求項 9 のいずれか 1 項に記載の挿入補助具。

【請求項 11】

体腔内へ内視鏡挿入部を案内し、外周に螺旋溝が形成された長尺な挿入部案内部材を備えた医療機器と併用される挿入補助具であって、 50

保持部を備え、両端に開口部を有するチューブ本体と、
回転する前記挿入部案内材の外周を圧接して推進力を発生する推進力発生部材を備え、
前記保持部に着脱自在な推進力発生ユニットと、
を具備することを特徴とする挿入補助具。

【請求項 12】

前記推進力発生ユニットは、前記保持部内に装着されていることを特徴とする請求項 1 に記載の挿入補助具。

【請求項 13】

さらに、回転する前記挿入部案内材による回転を防止する回転防止手段を具備することを特徴とする請求項 1 から請求項 12 のいずれか 1 項に記載の挿入補助具。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡の一部を構成する挿入部を体腔内に挿入する際に使用される医療機器に推進力を発生させる挿入補助具に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、細長の挿入部を大腸などの管腔内に挿入することにより、管腔内の臓器を観察し、必要に応じて挿入部に設けられている処置具挿通用チャンネル内に処置具を挿通させて、各種治療及び処置を行える内視鏡が広く利用されている。

20

【0003】

一般的に細長の挿入部を有する内視鏡には、挿入部の先端側に湾曲部が設けられている。湾曲部は、この湾曲部を構成する湾曲駒に接続されている操作ワイヤが進退されることによって、例えば上下方向及び左右方向に湾曲動作する。操作ワイヤの進退は、術者が操作部に設けられている例えば湾曲ノブを回転操作することによって行うことができる。

【0004】

挿入部を複雑に入り組んだ管腔、例えば大腸などのように略 360° のループを描く管腔内に挿入する際、術者は、湾曲ノブを操作して湾曲部を湾曲動作させると共に、挿入部の進退や捻り操作して、挿入部の先端部を観察目的部位に向けて挿入していく。

【0005】

30

しかし、複雑に入り組んだ大腸に、患者に苦痛を与えることなく、挿入部を、短時間にスムーズに挿通させることができるようになるまでには熟練を要する。経験の浅い術者において、挿入部を深部まで挿入していく際に、挿入方向を見失って挿入に手間取ってしまう患者に苦痛を与えてしまうおそれがあった。このため、挿入部の挿入性を向上させるための各種技術が開示されている。

【0006】

例えば、特開平 10-113396 号公報には、生体管の深部まで容易に且つ低侵襲の医療機器を誘導し得る、医療機器の推進装置が示されている。この推進装置では、回転部材に、この回転部材の軸方向に対して斜めのリブが設けてある。このため、回転部材を回転動作させることにより、回転部材の回転力がリブによって推進力に変換され、推進装置に連結されている医療機器が前記推進力によって、深部方向に移動される。

40

【0007】

しかしながら、前記特開平 10-113396 号公報の医療機器の推進装置においては、例えば推進装置の回転部材が管腔の屈曲部を通過する際、回転部材の一部だけが管腔内壁に対して接触した状態になってしまうことがある。この場合、管腔内壁に対する接触状態が不十分であることによって、推進力を得られなくなるおそれがある。

【0008】

さらに、回転部材を管腔に挿入する際に、例えば回転部材の先端部位が腸の襞や小さな凹み等に引っかかり、これによって円滑に前進することが妨げられるような場合もある。

【0009】

50

このような事情により、体腔内において常に円滑に前進させることができ確実に所望の部位まで内視鏡の挿入部を案内し得るようにする必要がある。

【0010】

また、上述の医療機器の推進装置は、内視鏡と同様に可撓性を有しており、術者に保持されながら、例えば、大腸への導入口とされる肛門から導入される。そのため、肛門と術者の保持位置間の距離が長い場合、医療機器の推進装置は、撓んだり捩れたりして、挿入性が阻害される場合がある。さらに、医療機器の推進装置は、肛門への導入時に、肛門の締め付けなどによる抵抗によって、円滑に大腸内へ導入し難い場合がある。

【0011】

そこで、本発明は、上述した点に鑑みてなされたものであって、その目的とするところ 10
は所望の部位まで内視鏡の挿入部を案内し得るようにする医療機器の推進装置に対して、
体腔内において常に円滑に前進させるために、確実に推進力を発生させることで体腔内への
挿入性を向上させると共に、医療機器に対する体腔内への導入性を向上させることのでき
る挿入補助具を提供することを目的とする。

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

【0012】

上記目的を達成すべく、本発明の挿入補助具は、体腔内へ内視鏡挿入部を案内し、外周
に螺旋溝が形成された長尺な挿入部案内部材を備えた医療機器と併用される挿入補助具で
あって、保持部を備えたチューブ本体と、該チューブ本体の基端に配設され、前記案内部材 20
材が挿入される第1の開口部と、前記チューブ本体の先端に配設され、前記案内部材が突
出する第2の開口部と、回転する前記挿入部案内部材の外周を圧接して推進力を発生する
推進力発生部材とを具備する。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】 第1の実施の形態に係る本発明の挿入補助具の外観図である。

【図2】 同、挿入補助具の保持部の分解斜視図である。

【図3】 同、長手方向に沿って部分的に切断した挿入補助具の部分断面図である。

【図4】 同、図3に示した挿入補助具の保持部近傍を拡大した部分断面図である。

【図5】 同、推進力発生部材の平面図である。 30

【図6】 第1の内視鏡システムの概略構成を説明する図である。

【図7】 挿入部案内部材の構成を説明する図である。

【図8】 第2の内視鏡システムの概略構成を説明する図である。

【図9】 第2の内視鏡システムの導入管の構成を説明する図である。

【図10】 第1の実施の形態に係る本発明の挿入補助具が患者の肛門から直腸内へ挿入さ
れた状態の図である。

【図11】 同、図10の円Aで囲んだ部分の保持部内を示す部分断面図である。

【図12】 内視鏡システムにおける挿入部案内部材の大腸内への挿入状態を説明する図で
ある。

【図13】 内視鏡システムにおける挿入部案内部材が盲腸近傍まで挿入された挿入部案内 40
部材を示す図である。

【図14】 内視鏡システムにおける挿入部案内部材を内視鏡の挿入部に設けられている処
置具挿通用チャンネルに挿通する手順を説明する図である。

【図15】 内視鏡システムにおける挿入部案内部材を案内にして内視鏡の挿入部を大腸内
に挿入している状態を説明する図である。

【図16】 第2の実施の形態に係る本発明の挿入補助具の分解斜視図である。

【図17】 同、案内管に固定環を外挿する手順を説明する図である。

【図18】 同、案内管に固定環を外挿後、第2の推進力発生部材を組み付ける手順を説明
する図である。

【図19】 同、第2の推進力発生部材を組み付け後、案内管に押さえ環を外挿する手順を 50

説明する図である。

【図 2 0】同、案内管に押さえ環を外挿後、第 1 の推進力発生部材を組み付ける手順を説明する図である。

【図 2 1】同、第 1 の推進力発生部材を組み付け後の固定環及び各推進力発生部材に、外装本体環を組み付ける手順を説明する図である。

【図 2 2】同、案内管が挿通した状態の推進力発生ユニットの平面図である。

【図 2 3】同、図 2 2 の X X I I I - X X I I I 線に沿って切断した推進力発生ユニットの断面図である。

【図 2 4】同、連結前の推進力発生ユニットとチューブ本体の分解斜視である。

【図 2 5】同、推進力発生ユニットとチューブ本体が連結した状態の挿入補助具の平面図である。 10

【図 2 6】挿入補助具の変形例を示し、チューブ本体の保持部内に推進力発生ユニットが収納された状態を示す平面図である。

【図 2 7】推進力発生部材の変形例を示す平面図である。

【図 2 8】図 2 7 の推進力発生部材の作用を説明する図である。

【図 2 9】挿入補助具の推進力発生ユニットを医療用着衣に取り付けた平面図である。

【図 3 0】図 2 9 の推進力発生ユニットの部分的な断面を示し、医療用着衣を横から見た図である。

【図 3 1】患者に装着された挿入補助具の回転を防止する回動防止手段を説明する図である。 20

【図 3 2】患者に装着された挿入補助具の回転を防止する回動防止手段を説明する図である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0 0 1 4】

以下、図示の実施の形態によって本発明の挿入補助具を説明する。

(第 1 の実施の形態)

先ず、図面を参照して、第 1 の実施の形態に係る本発明の挿入補助具について説明する。

図 1 から図 5 は、本発明の挿入補助具の構成を示す第 1 の実施の形態に係り、図 1 は本発明の挿入補助具の外観図、図 2 は挿入補助具の保持部の分解斜視図、図 3 は長手方向に沿って部分的に切断した挿入補助具の部分断面図、図 4 は図 3 に示した挿入補助具の保持部近傍を拡大した部分断面図、図 5 は推進力発生部材の平面図である。 30

【0 0 1 5】

図 1 及び図 2 に示すように、本実施の形態の挿入補助具 1 は、挿入部 2 と、迷入防止手段である迷入防止部 3 と、内周面に雌螺子部 4 b が形成された保持部 4 と、外周面に雄螺子部 5 b が形成された固定環 5 と、押さえ環 6 と、第 1, 第 2 の推進力発生部材 7 a, 7 b (以下の説明において、単に推進力発生部材 7 と記載する場合がある) とを有して構成されている。

【0 0 1 6】

図 3 に示すように、挿入部 2 は、略筒状をしており、先細りとなるように外周にテーパ 40 が形成されたシリコンなどの柔軟性を有する合成樹脂からなる略円環状の先端挿入部 2 a と、挿入部 2 の本体を形成している挿入筒体 2 b と、先端挿入部 2 a と挿入筒体 2 b とを内周側で連結している繋ぎ環 2 c と、を有して構成されている。

【0 0 1 7】

この挿入筒体 2 b は、外表面側から順に、ポリウレタンなどの合成樹脂により形成された外チューブ 2 d と、金属線を網目状に織り込んで筒状に形成したブレード 2 e と、金属性の螺旋管であるフレックス管 2 f と、ポリウレタンなどの合成樹脂により形成された内チューブ 2 g とを有し構成されている。これらの外チューブ 2 d、ブレード 2 e、フレックス管 2 f 及び内チューブ 2 g は、4 層構造となってそれぞれ対応した部材間が接着などにより一体となるように固着されている。これにより、挿入筒体 2 b は、所定の剛性が設 50

定された可撓性を有するチューブ体である。

【0018】

尚、挿入筒体2bは、所定の剛性及び所定の可撓性が十分に得られる場合には、単一の部材からなるチューブ体として形成しても良い。さらに、挿入筒体2bは、その外周面及び内周面に滑り性を良くする、例えば、テフロン（登録商標）加工などのコーティングを施しても良い。

【0019】

この挿入筒体2bの基端部分には、シリコンなどの合成樹脂からなる中空の円盤である迷入防止部3が配設されている。この迷入防止部3は、その孔径が挿入筒体2bの外形よりも小さく設定されており、その弾性変形により、所定の保持強度を有して挿入筒体2bに密着固定されている。これにより、迷入防止部3の位置を変更することで、挿入部2の先端から基端にかけての体腔内への所望の挿入長が設定可能となっている。

【0020】

また、挿入筒体2bの基端部分は、図4に示すように、ブレード2e、フレックス管2f及び内チューブ2gの3層構造となっており、円環状の口金4aと接着などにより固着されている。

【0021】

保持部4は、両端外周部分が外径方向に突出した形状をしている略筒状の金属環（プラスチックなどからなる筒体でも良い）である。この保持部4は、挿入部2の挿入筒体2bの基端部と固着された口金4aと螺着されている。保持部4内には、金属円環（プラスチックなどからなる円環でも良い）からなる押さえ環6と、シリコンゴム、ウレタンなどの弾性部材からなる摩擦部材である2枚の推進力発生部材7と、が配設されている。保持部4は、基端部内部に固定環5が後述するように螺着されている。

【0022】

ここで、挿入部2、迷入防止部3及び保持部4は、一体となり、挿入補助具1におけるチューブ本体8を構成している。このチューブ本体8は、先端に上述の先端挿入部2aの先端開口である開口部8aと、基端に上述の保持部4の基端開口である開口部8bとを有している。尚、開口部8aは、後述する案内管が突出するための、本発明の挿入補助具1における第1の開口部を構成している。

【0023】

固定環5は、上述した雄螺子部5bが外周面に形成された金属からなる略円環状の固定環本体5aと、この固定環本体5aの基端外周に被覆されたシリコンなどの合成樹脂からなるキャップ5cと、を有して構成されている。この固定環5は、その雄螺子部5bが保持部4の雌螺子部4bに螺合することで、保持部4の基端部分に螺着されている。これら固定環5、押さえ環6及び2枚の推進力発生部材7は、夫々の外径が略同一の径を有している。また、前記外径は保持部4の孔径と略同一に設定されている。尚、符号5dは、後述する案内管が挿入されるための開口部であり、本発明の挿入補助具1における第2の開口部を構成している。

【0024】

推進力発生部材7は、弾性体からなる所定の厚さを有する略円盤形状をしており、図5に示すように、略中央に形成された孔部9aと、この孔部9aで略直交して交わるように形成された2つのスリット9bと、外周側となる各スリット9bの両端部に形成された裂け防止用の裂け防止用孔9cとを有している。

【0025】

ここで、図2から図4に戻って、保持部4内における固定環5、押さえ環6及び2枚の推進力発生部材7の夫々の配置について詳しく説明する。

まず、第1の推進力発生部材7aが口金4aの基端部に当接するように配置され、次いで押さえ環6及び第2の推進力発生部材7bの順で保持部4内に収容される。すなわち、この状態において、保持部4内には、先端側から順に第1の推進力発生部材7a、押さえ環6及び第2の推進力発生部材7bが配置されている。

【0026】

そして、固定環5が保持部4の基端開口部に挿入され、固定環5の雄螺子部5bと保持部4の雌螺子部4bが螺合される。この状態において、第1の推進力発生部材7aは、その円周部が口金4aの基端円周部と押さえ環6の先端円周部と当接して、各部材間で挟持された状態となる。また、第2の推進力発生部材7bは、その円周部が押さえ環6の基端円周部と固定環5の先端円周部と当接して、各部材間で挟持された状態となる。

尚、保持部4の口金4a、押さえ環6及び固定環5は、夫々の軸方向の長さが第1、第2の推進力発生部材7a、7bを夫々所定の押圧力で挟持できるように設定されている。ここで、第1の推進力発生部材7aと第2の推進力発生部材7bとの対向面間の距離は、押さえ環6の軸方向の長さと同じ距離となる。そのため、押さえ環6の軸方向の長さによって、第1の推進力発生部材7aと第2の推進力発生部材7bとが所定の距離で離間するように設定されている。

10

【0027】

また、押さえ環6の両端面6a、6b（図2参照）には、第1、第2の推進力発生部材7a、7bとの当接時に、確実な挟持性を維持させるため、ズレ防止用の凹凸面などのズレ防止手段である粗面を形成しても良い。つまり、第1、第2の推進力発生部材7a、7bは、押さえ環6の両端面6a、6bを粗面とすることで、これら粗面との接触面に大きな摩擦力が発生するため、外部からの力に対して、ズレが防止され、対応する保持部4の口金4a、押さえ環6及び固定環5により確実に挟持される。

【0028】

20

以上のように構成された、本発明の挿入補助具1は、例えば、大腸などの体腔内の検査、処置などを行える医療機器である内視鏡システムと共に使用される。

ここで、内視鏡システムについて、簡単に図6～図7を参照して説明する。

図6は、第1の内視鏡システムの概略構成を説明する図、図7は挿入部案内部材の構成を説明する図である。

【0029】

図6に示すように、第1の内視鏡システム100は、内視鏡102と、第1の第1の内視鏡用挿入補助装置103とにより主に構成されている。

【0030】

内視鏡102は、挿入部111と、この挿入部111の基端側に設けられた操作部112及び操作部112の側部から延出するユニバーサルコード113を備えて構成されている。

30

【0031】

挿入部111は、先端側から順に先端硬性部114と、例えば上下左右方向に湾曲自在に構成された湾曲部115及び柔軟性を有する可撓管部116を連設して構成されている。

【0032】

内視鏡102の操作部112には、挿入部111内に設けられ処置具（特に図示せず）を挿通するための内視鏡管路である処置具挿通用チャンネルに連通する処置具挿入口117が設けられている。

40

【0033】

内視鏡102には、外部装置として光源装置104と、ビデオプロセッサ105及びモニタ106が備えられている。光源装置104は、内視鏡102に照明光を供給する。ビデオプロセッサ105は信号処理回路を有し、内視鏡102に設けられている撮像素子（特に図示せず）を駆動させる駆動信号の供給とともに、撮像素子によって光電変換されて伝送された電気信号を映像信号に変換し生成された映像信号をモニタ106へと出力する。モニタ106の画面上にはビデオプロセッサ105から出力された映像信号を受けて内視鏡画像が表示される。

【0034】

第1の内視鏡用挿入補助装置103は、挿入部案内部材である案内管121と、案内管

50

回転装置 1 2 2 と、により主に構成されている。

【0035】

案内管回転装置 1 2 2 は、モータ 1 2 3 と案内管固定部 1 2 4 とを有している。モータ 1 2 3 は、案内管 1 2 1 を案内管長手軸廻り（以下、軸廻りと略記する）の所定の方に回転させる。モータ 1 2 3 は、患者 3 0 0 が横たわるベッド 1 0 8 の近くに配置される回転装置用カート（以下、カートと略記する）1 2 5 の台 1 2 5 a の上に設置される。具体的には、例えばモータ 1 2 3 は、台 1 2 5 a 上の所定の固定部材（図示せず）に固定されている。この場合において、当該モータ 1 2 3 のモータ軸 1 2 3 a は、カート 1 2 5 の台 1 2 5 a の上部平面に対して平行になるように設定されている。

【0036】

10

モータ 1 2 3 のモータ軸 1 2 3 a には、案内管固定部 1 2 4 が一体的に固設されている。この案内管固定部 1 2 4 には、案内管 1 2 1 の一端部である基端側端部が着脱自在に取り付けられている。したがって、モータ 1 2 3 を駆動状態にしてモータ軸 1 2 3 a が回転すると、モータ軸 1 2 3 a に一体に固定されている案内管固定部 1 2 4 に取り付けられた案内管 1 2 1 が軸廻りに回転するようになっている。

【0037】

なお、案内管 1 2 1 は、当該案内管 1 2 1 が手術室内の床等に直接接触することと、案内管 1 2 1 が捩れることを防止する管状部材からなる保護管 1 2 6 によって覆われている。この保護管 1 2 6 の内孔には、案内管 1 2 1 が遊嵌状態で挿通される。これによって、案内管 1 2 1 が床等に直接接触することが防止される。保護管 1 2 6 の両端部 1 2 6 a, 1 2 6 b は、それぞれ保護管保持部材 1 2 7, 1 2 8 に対して着脱自在に取り付け固定されている。ここで、一方の保護管保持部材 1 2 7 は、ベッド 1 0 8 上に例えば高さ位置調整可能なスタンド 1 2 9 を介して配置され、他方の保護管保持部材 1 2 8 は、カート 1 2 5 に設けられたテーブル 1 2 5 b 上にモータ 1 2 3 に対峙する位置に配置されている。

20

【0038】

そして、案内管回転装置 1 2 2 には、例えばモータ 1 2 3 の駆動制御をおこなう制御回路及び複数の操作部材等を備え、これにより案内管 1 2 1 の回転制御をおこなう回転制御装置である図示しない回転コントロールボックスが接続されている。

【0039】

図 7 に示す案内管 1 2 1 は、体腔内への挿通性を考慮した螺旋管であり、例えばステンレス製、或いはプラスチック製で所定の径寸法の金属素線 1 3 1 を螺旋状に 2 層に巻回して所定の可撓性を有するように形成したものである。また、多条（例えば 4 条）に巻いても良い。螺旋状に巻いていくときに、金属素線間の密着度を高めることができたり、螺旋の角度を種々設定できたりする。従って、案内管 1 2 1 の外表面には金属素線 1 3 1 の表面が形成する螺旋形状部 1 2 1 a が設けられる。なお、案内管 1 2 1 の外径寸法は、前記内視鏡 1 0 2 の処置具挿通用チャンネル内に挿通可能となる寸法に設定されている。

30

【0040】

また、図 8 に示すように、この案内管 1 2 1 を内視鏡 1 0 2 の挿入部 1 1 1 に外挿した第 2 の内視鏡システム 2 0 0 のような構成にしても良い。図 8 は第 2 の内視鏡システムの概略構成を説明する図、図 9 は第 2 の内視鏡システムの導入管の構成を説明する図である。

40

詳しくは、第 2 の内視鏡システム 2 0 0 は、上述の内視鏡 1 0 2 と第 2 の内視鏡用挿入補助具 2 0 3 とによって主に構成されている。

【0041】

第 2 の内視鏡用挿入補助具 2 0 3 は、導入管 2 1 0 と、回転装置 2 4 0 とにより主に構成されている。

図 9 に示すように導入管 2 1 0 は、先端部本体 2 2 1、基端部本体 2 2 2 及びカバー部材 2 2 3 と、推進力を発生させる案内管である螺旋管 2 2 4 とを備えて構成されている。

【0042】

螺旋管 2 2 4 は、上述の案内管 1 2 1 のように、例えばステンレス製で所定の径寸法の

50

金属素線 224a を螺旋状に巻回して所定の可撓性を有するように形成したものである。したがって、螺旋管 224 の外表面には金属素線 224a の表面で形成される螺旋形状部 224b が設けられる。この螺旋管 224 は、導入管 210 と一体となるように外挿固定されている。

【0043】

導入管 210 を構成するカバー部材 223 は細長なチューブ状で摩擦抵抗の小さな、例えばテフロン（登録商標）加工された樹脂で形成されている。

導入管 210 を構成する先端部本体 221 は、筒状で、光学特性を有する透明な樹脂部材である例えばポリカーボネートによって形成されている。先端部本体 221 は前記内視鏡 102 の挿入部 111 を構成する先端硬性部 114 に被覆配置される。すなわち、先端部本体 221 の先端面は、内視鏡 102 の視野を確保するための観察窓 221a として構成されている。

10

【0044】

一方、導入管 210 を構成する基端部本体 222 は管状で、摺動性の良好な樹脂部材である例えばポリアセタールによって形成されている。基端部本体 222 は、内視鏡 102 の操作部 112 の先端部分に対して、回動自在に連結されている。

【0045】

以上に説明した導入管 210 を構成する、先端部本体 221、基端部本体 222、カバー部材 223 及び螺旋管 224 は、一体となるように、夫々対応して固着されている。導入管 210 は、内視鏡 102 の挿入部 111 を収容する可撓性を有するチューブ体であり、回転装置 240 によって、回転力が伝達されることにより、挿入部 111 に対して軸廻り方向に回転するようになっている。

20

【0046】

これより、上述の各内視鏡システム 100、200 に対する本発明の挿入補助具 1 の作用を図 6、図 10～図 15 を参照して説明する。

図 10 は、本発明の挿入補助具が患者の肛門から直腸内へ挿入された状態の図、図 11 は図 10 の円 A で囲んだ部分の保持部内を示す部分断面図、図 12 は内視鏡システムにおける挿入部案内材の大腸内への挿入状態を説明する図、図 13 は内視鏡システムにおける挿入部案内材が盲腸近傍まで挿入された挿入部案内材を示す図、図 14 は内視鏡システムにおける挿入部案内材を内視鏡の挿入部に設けられている処置具挿通チャンネルに挿通する手順を説明する図、図 15 は内視鏡システムにおける挿入部案内材を案内にして内視鏡の挿入部を大腸内に挿入している状態を説明する図である。

30

【0047】

尚、以下の説明において、大腸検査を例に挙げ、第 1 の内視鏡システム 100 に対して本発明の挿入補助具 1 を使用した場合についてのみ説明するものとし、第 2 の内視鏡システム 200 に対しても同様に適用可能である。

【0048】

先ず、内視鏡 102 の挿入部 111 を大腸の例えば盲腸まで挿通するにあたり、医療関係者（スタッフと略記する）によって、第 1 の内視鏡システム 100 の保護管 126 と所望の挿入性を備えた案内管 121 が準備される。そして、スタッフは、保護管 126 のそれぞれの端部を保護管保持部材 127、128 に固定する。

40

【0049】

次いで、スタッフは、保護管 126 の内孔に案内管 121 を挿通させる。そして、保護管 126 から突出させた案内管 121 の基端部をモータ 123 のモータ軸 123a に固定されている案内管固定部 124 に取り付け、他端部側を例えばベッド 108 上あるいはスタンド 129 に配置する。これによって、案内管 121 を大腸内に挿通させるための準備が完了する。また、第 1 の内視鏡用挿入補助装置 103 の準備とともに、内視鏡 102、光源装置 104、ビデオプロセッサ 105 及びモニタ 106 の準備もおこなう。

【0050】

次に、案内管 121 を大腸に挿入する手順を説明する。

50

まず、スタッフ（ここでは医師である術者）は、本発明の挿入補助具 1 をベッド 108 上に横たわっている患者 300 の肛門から挿入する。このとき、挿入補助具 1 は、図 10 に示すように、迷入防止部 3 が患者 300 の肛門 171 近傍の臀部 180 に当接することで、挿入部 2 のみが肛門 171 から直腸 172 内に挿入された状態となっている。すなわち、挿入補助具 1 は、迷入防止部 3 によって、その全体が直腸 172 内に挿入されることが防止される。尚、挿入補助具 1 は、推進力発生部材 7a, 7b と挿入部 2 とが一体になっているため、その挿入部 2 を被検体の肛門へ挿入されることで、推進力発生部材 7a, 7b を被検体に装置することができる。すなわち、挿入部 2 は、被検体に推進力発生部材 7a, 7b を装着する装着手段である。

【0051】

10

次に、術者によって、案内管 121 の先端側部を把持して、肛門に挿入されている挿入補助具 1 の基端開口部、ここでは固定環 5 の開口部 5d から案内管 121 の先端部を挿入補助具 1 内へ挿入し、チューブ本体 8 の挿入部 2 の開口部 8a から突出させる。尚、術者は、挿入補助具 1 を患者 300 の肛門から挿入する前に、事前に案内管 121 の先端部を挿入補助具 1 内へ挿入しても良い。

【0052】

挿入補助具 1 内へ挿入された案内管 121 は、図 11 に示すように、保持部 4 内において、各推進力発生部材 7a, 7b により圧接された状態となっている。すなわち、案内管 121 は、術者によって、挿入補助具 1 内に挿入される際、各推進力発生部材 7a, 7b の略中央に形成された孔部 9a（図 5 参照）に対応した位置で貫通する。このとき、各推進力発生部材 7a, 7b は、各スリット 9b によって分割される 4 部分により案内管 121 を略中央で所定の摩擦抵抗を与える状態で保持する。

20

【0053】

これにより、前記 4 部分は、案内管 121 と接触する面が案内管 121 の外表面に形成されている螺旋形状部 121a を所定の摩擦抵抗を与えた状態で圧接する。このとき、各推進力発生部材 7a, 7b に挿通している案内管 121 の外周を押圧する前記 4 部分の接触部と案内管 121 に形成されている螺旋形状部 121a との接触状態が、摩擦による雄ねじと雌ねじとの関係になる。

【0054】

この接触状態において、スタッフは、案内管回転装置 122 のモータ 123 を回転駆動状態にする。すると、案内管固定部 124 が回転して、この案内管固定部 124 に取り付けられている案内管 121 の基端部が所定の回転をする。この回転は、基端部から先端側に伝達されて、図 10 及び図 11 の矢印に示すように案内管 121 の螺旋形状部 121a が基端側から先端側に移動するように軸廻り方向に回転した状態になる。

30

【0055】

このことによって、各推進力発生部材 7a, 7b と回転された案内管 121 の螺旋形状部 121a との接触部分に、雄ねじが雌ねじに対して移動するような、案内管 121 を前進させる推進力が発生する。すると、案内管 121 は、推進力によって大腸内の深部に向かって進んでいく。このとき、術者は、案内管 121 を把持して押し進めることなく、挿入補助具 1 の保持部 4 を軽く把持し、各推進力発生部材 7a, 7b による推進力のみで案内管 121 を大腸内の深部に向かって前進させることができる。

40

【0056】

これに加えて、案内管 121 の外表面に形成されている螺旋形状部 121a が腸壁に接触する。このとき、案内管 121 に形成されている螺旋形状部 121a と腸壁の襞との接触状態が、雄ねじと雌ねじとの関係になる。このとき、案内管 121 は、挿入補助具 1 の各推進力発生部材 7a, 7b により発生した推進力と、腸壁の襞との接触により発生した推進力により、スムーズに前進してゆく。

【0057】

すると、案内管 121 は、前記推進力によって、直腸 172 から S 字状結腸 173 に向かって進んでいく。そして、図 12 に示すように案内管 121 が S 字状結腸 173 に到達

50

する。このとき、案内管 1 2 1 は、挿入補助具 1 により発生した推進力が常に与えられている状態であり、且つ、螺旋形状部 1 2 1 a と腸壁との接触長が長くなる。

【0058】

そのため、螺旋形状部 1 2 1 a の一部が S 字状結腸 1 7 3 の襞に接触している状態、案内管 1 2 1 が複雑に屈曲している状態などでも安定した大腸深部方向への推進力が得られる。加えて、案内管 1 2 1 が十分な可撓性を有していることから、容易に位置が変化する S 字状結腸 1 7 3 の走行状態を変化させることなく、腸壁に沿ってスムーズに前進していく。

【0059】

そして、回転されている状態の案内管 1 2 1 は、S 字状結腸 1 7 3 を通過し、その後、
S 字状結腸 1 7 3 と可動性に乏しい下行結腸 1 7 4 との境界である屈曲部、下行結腸 1 7
4 と可動性に富む横行結腸 1 7 5 との境界である脾湾曲 1 7 6、横行結腸 1 7 5 と上行結
腸 1 7 8 との境界である肝湾曲 1 7 7 の壁に沿うようにスムーズに前進して、図 1 3 に示
すように大腸の走行状態を変化させることなく、例えば目的部位である盲腸 1 7 9 近傍に
到達する。 10

【0060】

術者によって案内管 1 2 1 が盲腸 1 7 9 近傍まで到達したと判断されたなら、術者からの指示に基づいて、スタッフは、回転コントロールボックス（不図示）の回転オフボタンを操作して案内管回転装置 1 2 2 のモータ 1 2 3 の回転駆動状態をオフ状態にする。

【0061】

そして、術者からの指示に基づいて、スタッフは保護管 1 2 6 から突出している案内管 1 2 1 の基端部を案内管固定部 1 2 4 から取り外し、その後、案内管 1 2 1 を保護管 1 2 6 から抜去する。 20

【0062】

その後、術者は、患者 3 0 0 の肛門 1 7 1 から直腸 1 7 2 に挿入している挿入補助具 1 を抜去すると共に、案内管 1 2 1 を大腸への挿入を保ったままで挿入補助具 1 から抜き取る。

【0063】

次に、内視鏡 1 0 2 の挿入部 1 1 1 を大腸に挿入する手順を説明する。

術者は、保護管 1 2 6 から抜去された案内管 1 2 1 の基端部を、図 1 4 の矢印に示すよ
うに先端硬性部 1 1 4 の先端面 1 1 4 a に設けられている処置具挿通用チャンネル 1 1 1
a に連通する先端開口 1 1 4 b から操作部 1 1 2 側に向けて挿入していく。そして、案内
管 1 2 1 の基端部を、図中の一点鎖線に示すように操作部 1 1 2 に設けられている処置具
挿入口 1 1 7 から突出させる。 30

【0064】

術者は、案内管 1 2 1 が処置具挿入口 1 1 7 から所定量突出したことを確認後、挿入部 1 1 1 を大腸内に挿入するために内視鏡 1 0 2 を観察可能な状態にする。そして、術者は、挿入部 1 1 1 の処置具挿通用チャンネル 1 1 1 a 内に案内管 1 2 1 が挿通されている状態で、挿入部 1 1 1 を構成する先端硬性部 1 1 4 を肛門 1 7 1 から大腸内に挿入する。すると、先端硬性部 1 1 4 の先端面に設けられている照明窓 1 1 4 c（図 1 4）から出射さ
れている照明光で照らされた大腸内の観察画像が観察窓 1 1 4 d（図 1 4）を通して撮像
素子の撮像面に結像されて、モニタ 1 0 6 の画面上に案内管 1 2 1 の画像を含んだ内視鏡
画像が表示される。 40

【0065】

ここで、術者は、モニタ 1 0 6 の画面上において大腸内に挿通されている案内管 1 2 1 の延出方向を確認しながら、湾曲部 1 1 5 を湾曲させる操作や、挿入部 1 1 1 を捻る操作等をおこないながら、図 1 5 に示すように挿入部 1 1 1 の先端硬性部 1 1 4 を大腸内の深部に向けて挿入していく。この際、予め大腸内に挿通されている案内管 1 2 1 が、挿入部 1 1 1 の挿入させる方向を示す目印になるので、術者は挿入方向を見失うことなく、挿入部 1 1 1 の先端硬性部 1 1 4 をスムーズに盲腸 1 7 9 近傍まで挿入させられる。 50

【0066】

そして、術者が、挿入部111が目的部位である盲腸179近傍に到達したことをモニタ106の画面上に表示されている内視鏡画像で確認したなら、大腸内の内視鏡検査をおこなうために挿入部111の引き戻しに移行する。その際、案内管121を処置具挿通用チャンネル111a内に挿通させたままの状態、又は案内管121を予め処置具挿通用チャンネル111aから抜去した状態で検査をおこなう。

【0067】

以上に説明したように、上述した第1の内視鏡システム100と併用される本発明の挿入補助具1は、案内管121を容易に大腸深部へと挿入することができ、これに伴って、内視鏡102の挿入部111の挿入性を向上させることができる。

10

【0068】

この挿入補助具1は、上述のように、患者300の肛門171位置で直腸172内に挿入配置される。そのため、術者は、案内管121を把持して手元操作による押し込み操作することなく、案内管121と案内管121との各推進力発生部材7a、7bの接触による推進力及び案内管121と腸壁の接触による推進力により、大腸深部まで円滑に挿入することができる。また、体腔内への挿入前の案内管121は、挿入補助具1によって、患者300の肛門171による締め付けなどの抵抗を受けることが無いため、撓みの発生を軽減できると共に、回転による捩れが防止される。

【0069】

さらに、案内管121は、挿入補助具1により、大腸への導入時に、直接的に肛門171と接触しない。そのため、可撓性の高い案内管121は、肛門171による締め付けなどの抵抗を受けることが無いため、大腸への導入性が向上する。

20

【0070】

また、本発明の挿入補助具1内に2つの推進力発生部材7a、7bが設けられており、これら第1、第2の推進力発生部材7a、7bが押さえ環6の軸方向の長さに等しい距離で離間しているため、案内管121は、その挿入方向の安定性が向上すると共に、確実に安定した推進力が発生する。

【0071】

以上の結果、本発明の挿入補助具1は、第1の内視鏡システム100の案内管121に推進力を発生させ、その案内管121を体腔内、ここでは大腸内への導入性及び挿入性を向上させることができる。

30

【0072】

尚、第1、第2の推進力発生部材7a、7bと当接する押さえ環6の両端面6a、6b(図2)に粗面を形成している場合、第1、第2の推進力発生部材7a、7bは、回転する案内管121からの回転力を受けても、上記粗面での挟持摩擦力により回転防止され確実に案内管121に推進力を発生させることができる。

また、保持部4の口金4a及び固定環5に、押さえ環6と同様にして、第1、第2の推進力発生部材7a、7bに当接する夫々の当接面に凹凸などの粗面を形成しても良い。

【0073】

詳述していないが、上述した第1の内視鏡システム100同様に、本発明の挿入補助具1により、第2の内視鏡システム200においても、内視鏡102の挿入部111に外挿された導入管210は、挿入部111と共に、螺旋管224と挿入補助具1の各推進力発生部材7a、7bとの接触により発生した推進力と、螺旋管224と腸壁の壁との接触により発生した推進力により、スムーズに大腸深部へと前進する。これにより、第1の内視鏡システム100に適用される上述した効果を得ることができる。

40

【0074】

(第2の実施の形態)

以下、図面を参照して第2の実施の形態に係る本発明の挿入補助具について説明する。

図16は、本発明の挿入補助具の構成を示す第2の実施の形態に係り、図16は本発明の挿入補助具の分解斜視図である。尚、本実施の形態における挿入補助具は、第1の実施

50

の形態に係る挿入補助具と同じ構成に同符号を付し、それらの構成と、同じ作用及び効果についての説明を省略する。

図16に示すように、本実施の形態の挿入補助具1aは、第1の実施の形態の挿入補助具1に金属からなる略筒体の外装本体環11を有する構成となっている。この外装本体環11は、一方の端部外周面に保持部4の雌螺子部4bと螺合する雄螺子部11aを有しており、他方の端部内周面に固定環5の雄螺子部5bと螺合する雌螺子部11bを有している。

【0075】

この外装本体環11は、内部に各推進力発生部材7a, 7bと、各推進力発生部材7a, 7bとの間に介装される押さえ環6が収容され、基端開口部より固定環5が螺着される。このように、外装本体環11、固定環5、押さえ環6及び第1, 第2の推進力発生部材7a, 7bによって、挿入補助具1aにおける後述する推進力発生ユニットが構成される。

【0076】

ここで、図17～図25を参照して、推進力発生ユニットを構成する外装本体環11、固定環5、押さえ環6及び第1, 第2の推進力発生部材7a, 7bの組み付け手順について説明する。尚、第1の実施の形態と同様に、第1の内視鏡システム100の案内管121を使用する場合を例に挙げて説明する。

【0077】

尚、図17は、案内管に固定環を外挿する手順を説明する図、図18は案内管に固定環を外挿後、第2の推進力発生部材を組み付ける手順を説明する図、図19は第2の推進力発生部材を組み付け後、案内管に押さえ環を外挿する手順を説明する図、図20は案内管に押さえ環を外挿後、第1の推進力発生部材を組み付ける手順を説明する図、図21は第1の推進力発生部材を組み付け後の固定環及び各推進力発生部材に、外装本体環を組み付ける手順を説明する図、図22は案内管が挿通した状態の推進力発生ユニットの平面図、図23は図22のXXII-XXII線に沿って切断した推進力発生ユニットの断面図、図24は連結前の推進力発生ユニットとチューブ本体の分解斜視、図25は、推進力発生ユニットとチューブ本体が連結した状態の挿入補助具の平面図である。

【0078】

先ず、術者（又はスタッフ）は、図17及び図18に示すように、固定環5を案内管121の先端側から外挿して、案内管121の先端部分で設置する。そして、術者は、図19に示すように、第2の推進力発生部材7bを案内管121の先端側から、案内管121の先端部分が突出するように、案内管121を貫通させて、固定環5と当接する位置に設置する。

【0079】

次に、術者は、図20に示すように、押さえ環6を案内管121の先端側から外挿して、第2の推進力発生部材7bと当接する位置に設置する。その後、術者は、第1の推進力発生部材7aを案内管121の先端側から、案内管121の先端部分が突出するように、案内管121を貫通させて、押さえ環6と当接する位置に設置する。

【0080】

最後に、術者は、図22に示すように、外装本体環11を案内管121の先端側から外挿して、外装本体環11の雌螺子部11b（不図示）と固定環5の雄螺子部5bとを螺合して、外装本体環11と固定環5とを螺着する。こうして、外装本体環11、固定環5、押さえ環6及び第1, 第2の推進力発生部材7a, 7bから構成される推進力発生ユニット12が組み立てられる。

【0081】

尚、後述するように、挿入補助具1aを患者に装着した状態で、推進力発生ユニット12を保持部4から取り外す場合を考慮して、保持部4の雌螺子4bと外装本体環11の雄螺子11aの螺合回転方向と、外装本体環11の雌螺子11bと固定環5の雄螺子部5bの螺合回転方向とが逆方向の螺子溝に設定されている。

10

20

30

40

50

【0082】

このとき、推進力発生ユニット12は、図23に示すように、案内管121が挿通した状態となっており、内部の第1、第2の推進力発生部材7a、7bによって、案内管121を略中央で保持している。また、外装本体環11の先端内周には、内向フランジを形成する内周方向の周回りに突起した突起部11cが形成されている。

【0083】

この推進力発生ユニット12内において、外装本体環11の突起部11cの基端部と押さえ環6の先端部により、第1の推進力発生部材7aの周縁部が挟持され、押さえ環6の基端部と固定環5の先端部により、第2の推進力発生部材7bの周縁部が挟持された状態となっている。また、外装本体環11、固定環5及び押さえ環6は、夫々の軸方向の長さが第1、第2の推進力発生部材7a、7bを夫々所定の押圧力で挟持できるように設定されている。

10

【0084】

上述のように組み立てられ、案内管121を挿通保持している推進力発生ユニット12は、図24及び図25に示すように、術者によって、雄螺子部11aと雌螺子部4bとが螺合され、チューブ本体8の保持部4と螺着される。こうして、本実施の形態の挿入補助具1aは、使用される際に、組み立てられる。

【0085】

以上のように構成された、本実施の形態の挿入補助具1aは、患者300の肛門171に挿入部2、迷入防止部3及び保持部4からなるチューブ本体8が先に挿入され、その後、案内管121を挿通保持した状態で推進力発生ユニット12を組付け可能となっている。

20

【0086】

以上の結果、第1の実施の形態の効果に加え、本実施の形態の挿入補助具1aは、推進力発生ユニット12の組み立て時に可撓性を有する案内管121を各推進力発生部材7a、7bに1つずつ貫挿するため、案内管121の座屈を防止すると共に、案内管121の導入性をより向上させることができる。

【0087】

尚、図26に示すように、推進力発生ユニット12をチューブ本体8の保持部4内に収納できるようにしても良い。この際、保持部4の内周面に、図示しない雌螺子が形成されており、この雌螺子には、推進力発生ユニット12の外装本体環11の雌螺子部11bが術者によって羅合される。これにより、推進力発生ユニット12は、チューブ本体8の保持部4内に収納され、螺着される。尚、図26は、チューブ本体8の保持部4内に推進力発生ユニット12が収納された変形例を示す挿入補助具1aの平面図である。

30

【0088】

この状態において、推進力発生ユニット12の先端面が患者の臀部180（不図示）に当接するチューブ本体8の迷入防止部3近傍に位置するため、推進力発生ユニット12内の各推進力発生部材7a、7bと患者の肛門171（不図示）との距離を短くすることができる。この結果、案内管121は、各推進力発生部材7a、7bにより推進力が与えられた前進する部分が短い距離で腸壁との接触による推進力を受けるため、さらに、その大腸深部への推進力が増大し挿入性が向上される。

40

【0089】

以上のように説明した、第1及び第2の実施の形態に係る挿入補助具1、1aを構成する一部材である推進力発生部材7を図27及び図28に示すような構成としても良い。尚、図27は、推進力発生部材7の変形例を示す平面図、図28は図27の推進力発生部材7の作用を説明する図である。

【0090】

図27に示すように、推進力発生部材7は、略中央の孔部9dを通り、両端部が裂け防止用孔9cと繋がるスリット9bと、このスリット9bと孔部9dにおいて略直交し一端が裂け防止用孔9cと繋がり、他端が推進力発生部材7の外縁部まで延びたスリット9d

50

を有しても良い。

【0091】

このような構成とすることにより、術者は、図28に示すように、推進力発生部材7のスリット9dの他端である推進力発生部材7の外縁部まで延びた端部側から案内管121を挟み込むようにして装着可能となり、施術中でも交換可能とすることができる。つまり、特に、第2の実施形態に示した挿入補助具1aの場合、推進力発生ユニット12がチューブ本体8から取り外すことが可能であるため、患者の体腔内に挿入されている案内管121を抜去することなく、推進力発生部材7のみが交換可能となる。

【0092】

これは、シリコンゴムなどの弾性部材からなる摩擦部材である推進力発生部材7は、施術中において、案内管121との摩擦により磨耗劣化することがあり、案内管121へ十分な推進力を付与できなくなった場合に容易に交換可能な構成とすることができる。

【0093】

本発明の挿入補助具1、1aは、図29から図32に示すような変形した各種構成とすることができる。図29は、挿入補助具1aの推進力発生ユニットを医療用着衣に取り付けた平面図、図30は図29の推進力発生ユニットの部分的な断面を示し、医療用着衣を横から見た図、図31及び図32は患者に装着された挿入補助具1、1aの回動を防止する回動防止手段を説明する図である。

【0094】

図29及び図30に示すように、施術時に患者（被検体）が身に纏う装着手段である医療用着衣（パンツ）30に推進力発生部材7を有する推進力発生ユニット31を取り付けても良い。

【0095】

さらに、図31及び図32に示すように、患者に装着された挿入補助具1、1aが案内管121の回動に伴って連動することを防止する装着手段を兼ねる回動防止手段を設けても良い。

【0096】

詳しくは、図31に示す装着手段を兼ねる第1の回動防止手段である粘着テープ40は、ここでは略四角形の迷入防止部3aと患者の臀部180とを固定することで、挿入補助具1（1a）の回動を防止している。また、図32に示す装着手段を兼ねる第2の回動防止手段である固定バンド50は、迷入防止部3に繋がれ、患者の腰回り及び臀部180に巻かれ、挿入補助具1（1a）の回動を防止している。

【0097】

この第1及び第2の回動防止手段である粘着テープ40及び固定バンド50により、本発明の挿入補助具1（1a）は、案内管121の回動に影響を受けることなく、回転することなく患者に固定可能となる。その結果、挿入補助具1（1a）は、案内管121に確実な推進力を発生させることができる。

【0098】

また、肛門と推進力発生部材7の位置が離れていると、それらが離間する距離によっては案内管121に撓み、捩れなどが生じ、推進力を受けた案内管121がスムーズに大腸内に送り込まれない場合がある。しかし、上述の医療用着衣30に推進力発生ユニット31を取り付たり、或いは固定バンド50による挿入補助具1（1a）の固定することで、推進力発生部材7を肛門近傍に固定することができるので、案内管121が撓んだり、捩れが生じることが防止され、推進力を受けた案内管121をスムーズに大腸内に送り込むことができる。

【0099】

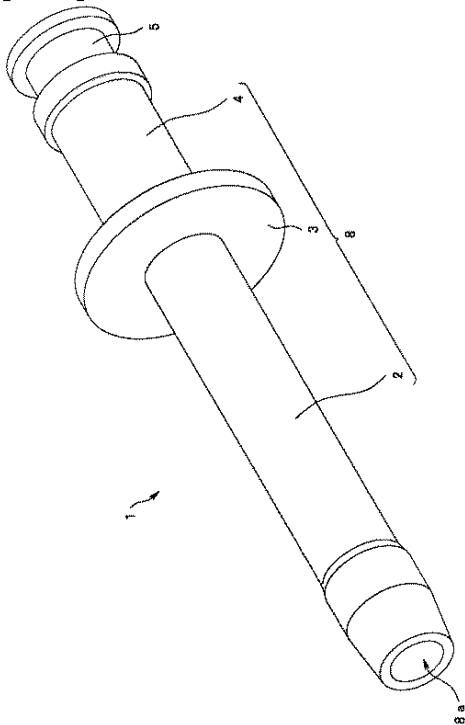
尚、本発明は、上述した実施形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を変えない範囲において、種々の変更、改変等が可能である。

【産業上の利用可能性】

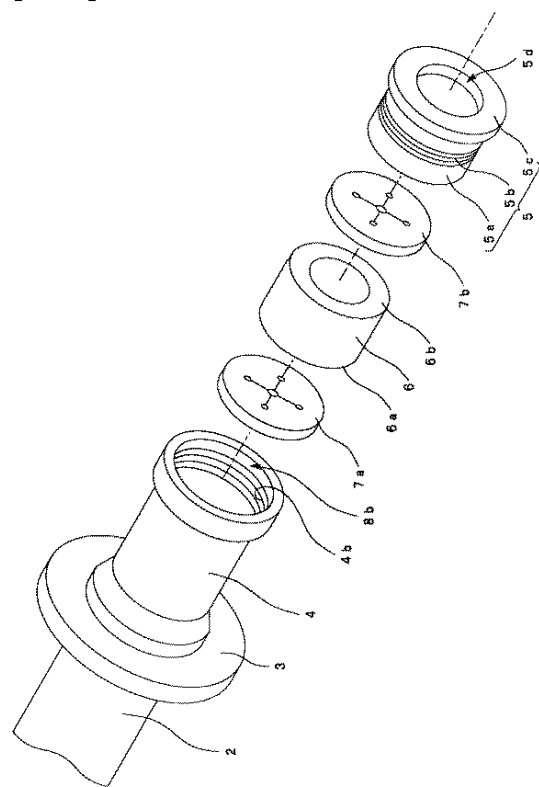
【0100】

本発明の挿入補助具によれば、患者の体腔内の所望の部位まで内視鏡の挿入部を案内し得るようにする医療機器を使用する際に、医療機器の案内管を体腔内へ導入し易くなると共に、挿入性が向上するため、それに伴って、内視鏡の挿入部の挿入性が向上する。

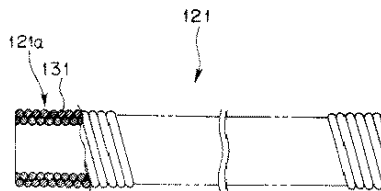
【図 1】



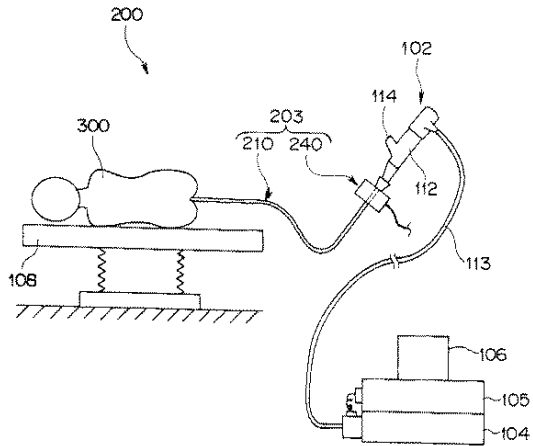
【図 2】



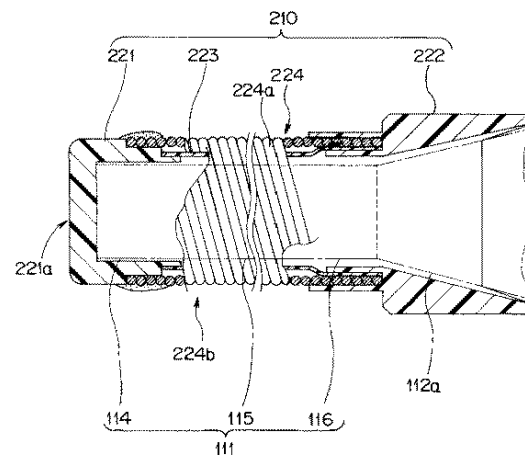
【図 7】



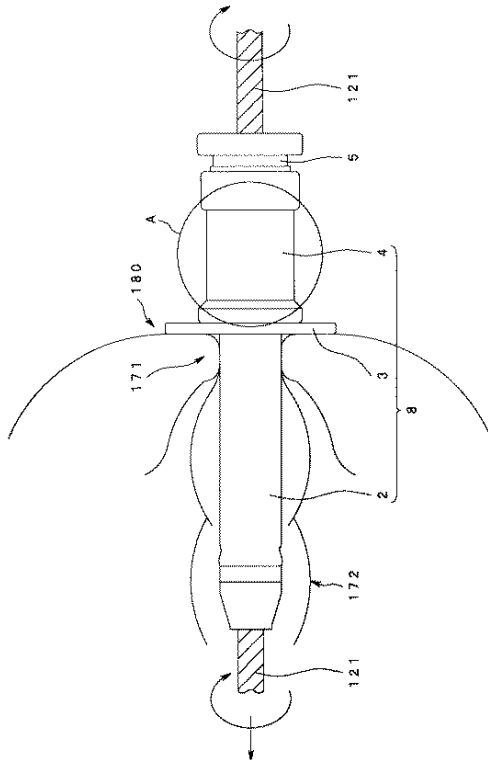
【図 8】



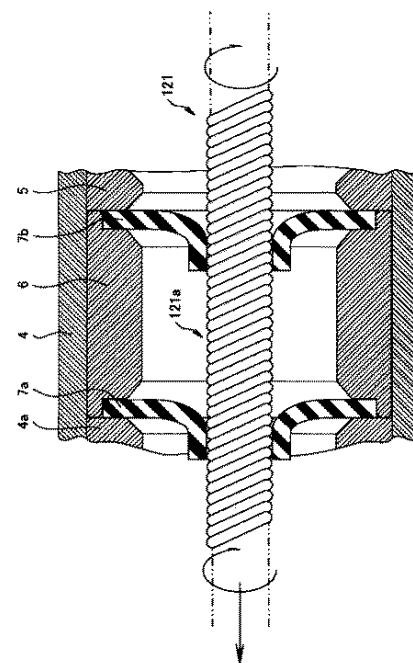
【図 9】



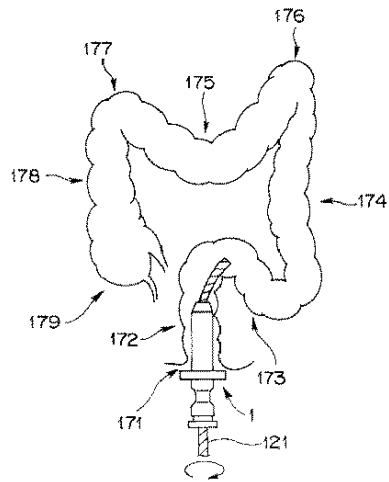
【図 10】



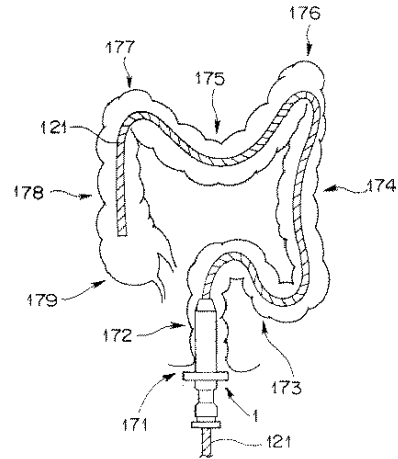
【図 11】



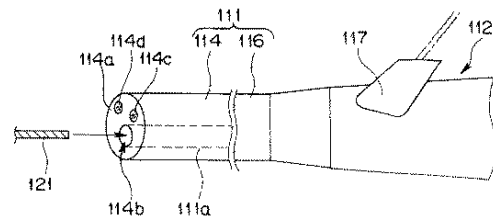
【図 1 2】



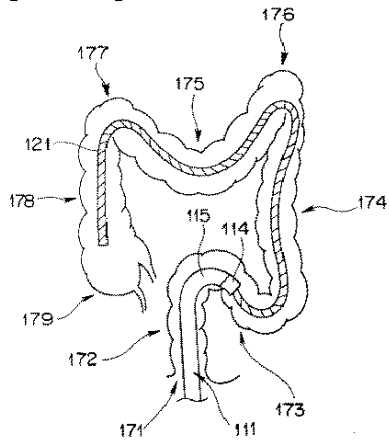
【図 1 3】



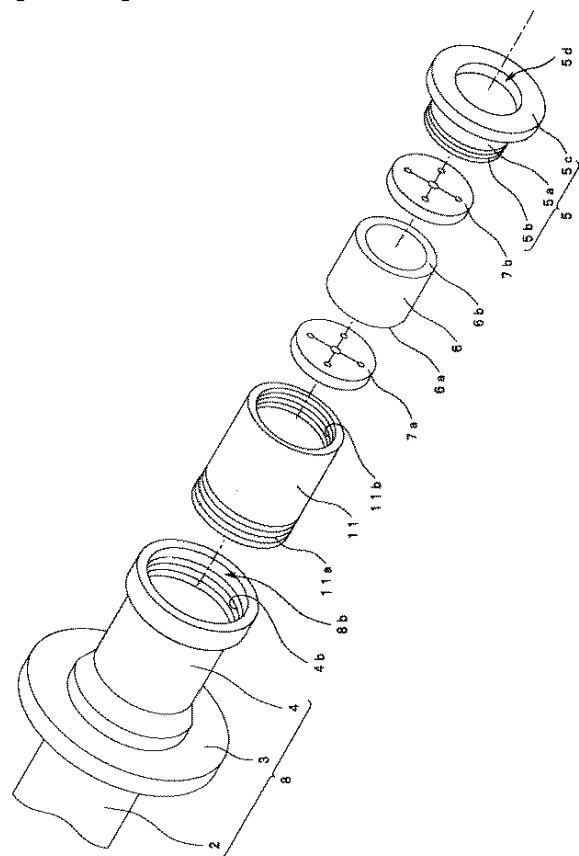
【図 1 4】



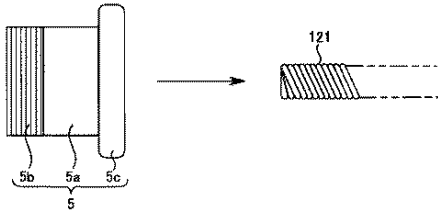
【図 1 5】



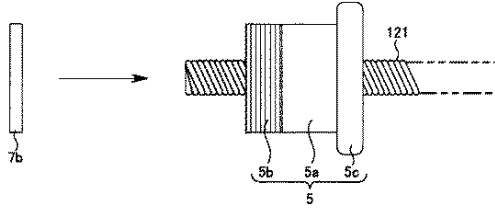
【図 1 6】



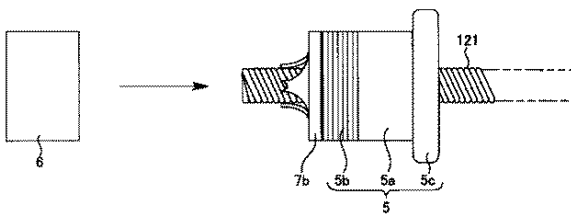
【図 17】



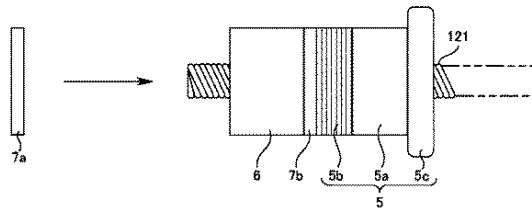
【図 18】



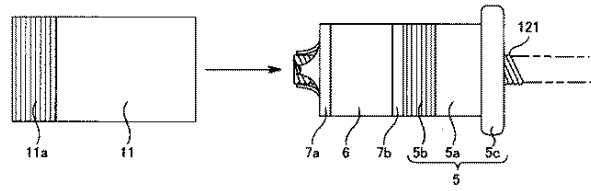
【図 19】



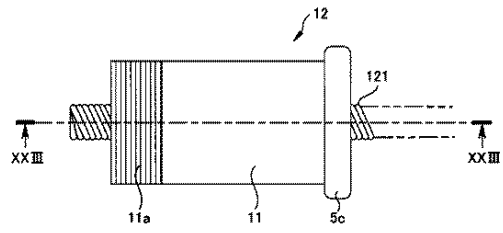
【図 20】



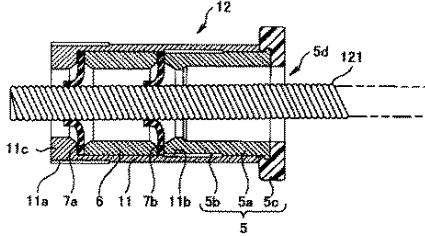
【図 21】



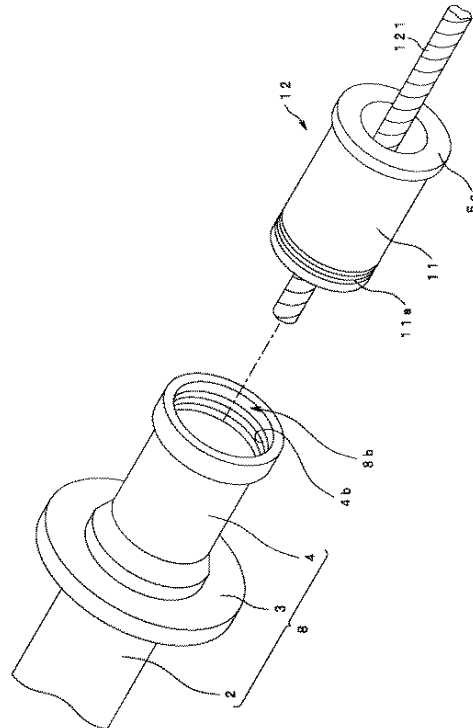
【図 22】



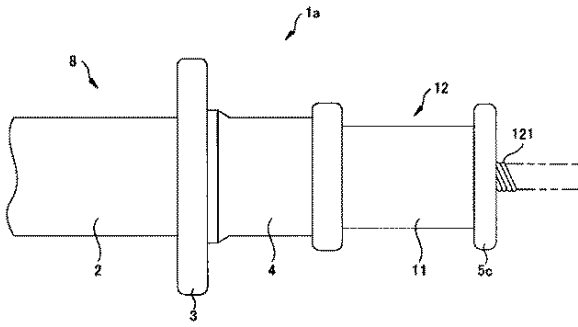
【図 23】



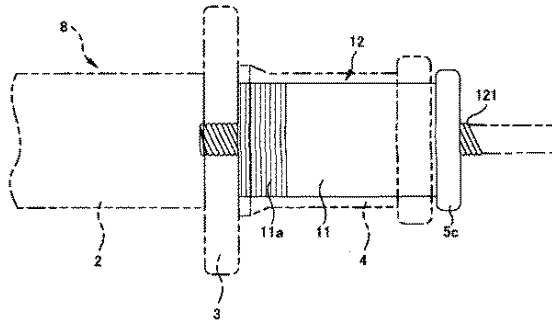
【図 24】



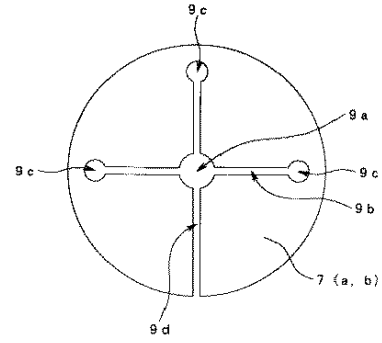
【図 25】



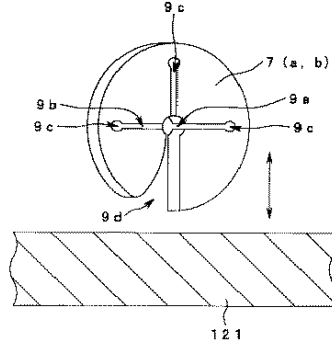
【図 26】



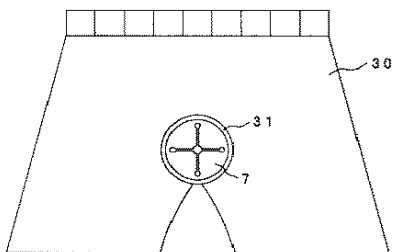
【図 27】



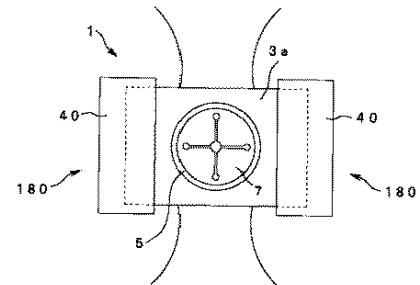
【図 28】



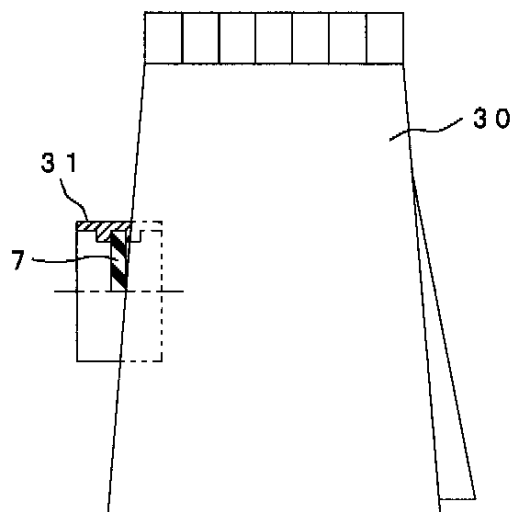
【図 29】



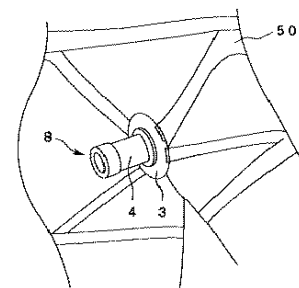
【図 31】



【図 30】



【図 32】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/JP2005/017183
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER A61B1/00 (2006.01)		
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) A61B1/00 (2006.01)		
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 1996-2005 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2005 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2005		
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 59-181122 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 15 October, 1984 (15.10.84), (Family: none)	1-13
A	JP 2002-65594 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 05 March, 2002 (05.03.02), (Family: none)	1-13
A	JP 2004-524903 A (Atoroposu Ltd.), 19 August, 2004 (19.08.04), & US 2002/147385 A1	1-13
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "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) "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 "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 "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 "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 "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 18 October, 2005 (18.10.05)		Date of mailing of the international search report 01 November, 2005 (01.11.05)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2005/017183	
A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. ⁷ A61B1/00 (2006.01)			
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. ⁷ A61B1/00 (2006.01)			
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 1971-2005年 日本国実用新案登録公報 1996-2005年 日本国登録実用新案公報 1994-2005年			
国際調査で利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 59-181122 A (オリンパス光学工業株式会社) 1984.10.15 (ファミリーなし)	1-13	
A	JP 2002-65594 A (オリンパス光学工業株式会社) 2002.03.05 (ファミリーなし)	1-13	
A	JP 2004-524903 A (アトロボス・リミテッド) 2004.08.19 & US 2002/147385 A1	1-13	
☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☐ 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、展示等に関する文献 「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 18.10.2005		国際調査報告の発送日 01.11.2005	
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) 小田倉 直人 電話番号 03-3581-1101 内線 3290	

(注) この公表は、国際事務局（W I P O）により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願（日本語実用新案登録出願）の国際公開の効果は、特許法第 1 8 4 条の 1 0 第 1 項(実用新案法第 4 8 条の 1 3 第 2 項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。

专利名称(译)	插入补助具		
公开(公告)号	JPWO2007032085A1	公开(公告)日	2009-03-19
申请号	JP2007535363	申请日	2005-09-16
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパスメディカルシステムズ株式会社		
[标]发明人	牧山 聡志 石崎 良輔		
发明人	牧山 聡志 石崎 良輔		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/31		
FI分类号	A61B1/00.320.A G02B23/24.A		
F-TERM分类号	2H040/DA54 4C061/AA04 4C061/GG22 4C061/JJ06 4C061/JJ11		
代理人(译)	伊藤 进		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

插入辅助件 (1、1a) 用于将内窥镜插入部引导到体腔中，并与医疗设备 (100、200) 一起使用，该医疗设备 (100、200) 具有在其中形成有螺旋槽的长插入部引导构件 (121)。插入辅助装置 (1、1a) 具有：管主体 (8)，其具有保持部 (4)；第一开口 (5d)，其设置在管主体的近端，并且插入有插入部引导构件；以及 第二开口 (8a) 设置在管体的远端并且插入部引导构件从该第二开口 (8a) 突出，并且推进力产生构件 (7) 与插入部引导构件的外周压力接触以产生 推进力。

【図 1】

