

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2005-524431

(P2005-524431A)

(43) 公表日 平成17年8月18日(2005.8.18)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00	A 6 1 B 1/00	4 C 0 6 1
A 6 1 M 25/00	A 6 1 M 25/00	4 C 1 6 7
A 6 1 M 25/01	A 6 1 M 25/00	3 0 9 B

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2004-500668 (P2004-500668)	(71) 出願人	504131644
(86) (22) 出願日	平成15年5月2日(2003.5.2)		ネオガイド システムズ, インコーポレ
(85) 翻訳文提出日	平成16年12月27日(2004.12.27)		イテッド
(86) 国際出願番号	PCT/US2003/013600		アメリカ合衆国 カリフォルニア 950
(87) 国際公開番号	W02003/092476		32, ロス ガトス, クーパー コー
(87) 国際公開日	平成15年11月13日(2003.11.13)		ト 104
(31) 優先権主張番号	10/139, 289	(74) 代理人	100094318
(32) 優先日	平成14年5月2日(2002.5.2)		弁理士 山田 行一
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100123995
			弁理士 野田 雅一
		(72) 発明者	ジェッフエ, ロス
			アメリカ合衆国, カリフォルニア州,
			アザートン, ミドー レーン 8

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 案内管を有する内視鏡

(57) 【要約】

案内管を有する内視鏡が本明細書に記載されている。この組立体は、案内管の管腔内に滑動挿入できる。案内管は、弛緩形態からその全長に沿って硬化可能であるように形成されている。内視鏡は、本装置を操縦して蛇行路に通すのを容易にするために操縦可能遠位部分を有する。弛緩形態では、案内管の一部は、内視鏡の制御可能遠位部分により画成された形状あるいはカーブをとることができる。内視鏡のこの形状あるいはカーブをとると、案内管は内科医あるいは外科医により硬化されてその形状あるいはカーブを維持し、その一方、いかなる不当な圧力も組織壁に加えずに内視鏡が遠位方向に蛇行路を通過して進められる。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

蛇行路を通して内視鏡を進めるためのシステムであって、
近位端と制御可能遠位端とこれら両者間にわたる長さ部分とを有する内視鏡シャフトと

、
貫通する内部管腔が画成された長さ部分を有する細長い案内管であり、前記内視鏡シャフトを前記管腔内に滑らせながら受け入れるようになっており、かつ、前記案内管の前記長さ部分を選択的に硬化するために前記案内管の前記長さ部分に沿って配置されている少なくとも1つの引張り部材をさらに備えている前記細長い案内管と、
を備え、

10

前記案内管の少なくとも一部は、引張り力が前記引張り部材に加わっているとき、前記制御可能遠位端が画成した形状に適合しこの形状を維持するようにさらになっている、システム。

【請求項 2】

前記内視鏡シャフトが従来の内視鏡シャフトを含む、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 3】

前記内視鏡シャフトが、近位端および選択的に操縦可能な遠位端を有すると共にこれら両者間に少なくとも1つの管腔が画成された細長い本体を含み、前記細長い本体は、接合部を介して相互接続されている複数のセグメントと、隣接するセグメントを作動するために少なくとも大多数のセグメントの各々に取り付けられた少なくとも1つのモータとを含み、前記各モータは独立に制御可能であり、前記遠位端が選択されたカーブ形状をとると、前記複数のセグメントは、各モータが前記隣接セグメントを選択的に作動することにより、前記細長い本体に沿って前記選択されたカーブ形状を伝播させるように形成されている、請求項 1 に記載のシステム。

20

【請求項 4】

前記案内管が、互いに隣接して接続された複数のセグメントを含み、少なくとも大多数の前記セグメントは互いに対して角変位可能である、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 5】

前記案内管が、前記案内管の前記長さ部分に沿って配置されている少なくとも3つの引張り部材を備えている、請求項 1 に記載のシステム。

30

【請求項 6】

前記引張り部材の各々が、前記案内管の周りに互いに対して周方向に配置されている、請求項 5 に記載のシステム。

【請求項 7】

前記案内管の外面の少なくとも大部分を覆って配置された管状カバーをさらに含む、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 8】

前記案内管管腔の遠位端を覆って配置されたカバーをさらに含む、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 9】

前記カバーがガセット状領域を備え、前記ガセット状領域は、前記内視鏡シャフトが前記案内管管腔の前記遠位端に対して遠位方向に進められると、第1の圧縮形態から第2の長手方向に広がった形態へ広がるようになっている、請求項 8 に記載のシステム。

40

【請求項 10】

前記カバーが、前記内視鏡シャフトが前記案内管管腔内に位置決めされると、外側に裏返されるようになっている、請求項 8 に記載のシステム。

【請求項 11】

前記カバーが、前記内視鏡が前記案内管の前記遠位端に対して遠位方向に進められると、遠位方向に伸びるようになっている、請求項 8 に記載のシステム。

【請求項 12】

50

前記カバーが、前記案内管の前記遠位端と前記内視鏡シャフト上の遠位個所に沿う間に取り付けられている、請求項 8 に記載のシステム。

【請求項 13】

前記カバーが、前記案内管の前記遠位端と前記内視鏡シャフトの前記遠位端を覆う間に取り付けられている、請求項 8 に記載のシステム。

【請求項 14】

前記カバーが、前記案内管管腔の前記遠位端と前記内視鏡シャフトの前記遠位端との全体を覆って配置されている、請求項 8 に記載のシステム。

【請求項 15】

蛇行路を通して内視鏡を前進させる方法であって、

10

前記蛇行路に沿って前記蛇行路内のカーブに遭遇するまで内視鏡シャフトを前進させるステップと、

前記カーブを通過できる任意の形状をとるように前記内視鏡シャフトの制御可能遠位端を操作するステップと、

案内管の一部が前記内視鏡シャフトの前記遠位端により画成された前記任意の形状をとるように、前記内視鏡シャフト上に沿って可撓状態で前記案内管を前進させるステップと

、前記任意の形状が前記案内管により維持されるように前記案内管の長さ部分を硬化するステップと、および

前記硬化された案内管を通して前記内視鏡シャフトをさらに前進させるステップと、

20

を含む方法。

【請求項 16】

前記案内管を弛緩するステップをさらに含む、請求項 15 に記載の方法。

【請求項 17】

前記可撓状態で前記案内管を前進させる前記ステップが、前記内視鏡シャフトを覆って前記案内管を前進させるステップを含む、請求項 15 に記載の方法。

【請求項 18】

前記案内管を、前記案内管の遠位端が前記内視鏡シャフトの前記遠位端に隣接して位置するか、またはその極近位に位置するか、またはその極遠位に位置するまで、前記内視鏡シャフトを覆って前進させる、請求項 17 に記載の方法。

30

【請求項 19】

前記内視鏡の前記制御可能遠位端を操作するステップが、前記任意の形状をとるように前記遠位端を手動で制御するステップを含む、請求項 15 に記載の方法。

【請求項 20】

前記案内管を前進させる前記ステップが、前記内視鏡シャフトが前記案内管に対して遠位方向に進められ-----ると、前記案内管の前記遠位端を覆って配置されるカバーを広げるステップを含む、請求項 15 に記載の方法。

【請求項 21】

前記案内管の前記長さ部分を硬化する前記ステップが、前記案内管の前記長さ部分に沿って配置されている少なくとも 3 つの引張り部材を引っ張るステップを含む、請求項 15

40

に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【関連技術の相互参照】

【0001】

[000]本出願は、2000年4月3日出願の米国特許仮出願第60/194140号の優先権を主張する2001年2月20日出願の米国特許出願第09/790204号の一部継続出願である2001年10月2日出願の米国特許出願第09/969927号の一部継続出願であり、これらの各々の全体を、引用により本明細書に援用する。

【発明の分野】

【0002】

50

[0002]本発明は一般に、内視鏡および内視鏡に関する医学的手順に関する。より詳細には本発明は、例えば結腸鏡検査および治療などのために案内管装置を使用して蛇行路に沿って可撓性内視鏡を挿入するのを容易にするための方法および装置に関する。

【発明の背景】

【0003】

[0003]内視鏡は患者の体の内部を目に見えるようにするための医療機器である。内視鏡は、結腸鏡検査法、気管支鏡検査法、胸腔鏡検査法、腹腔鏡検査法、およびビデオ内視鏡検査法などを含む様々な異なる診断および介入手順に使用できる。

【0004】

[0004]結腸鏡検査法は、可撓性内視鏡あるいは結腸鏡が、結腸の診断的検査および/または外科的治療のために患者の結腸に挿入される医学的手順である。標準結腸鏡は通常長さ135~185cm、直径12~19mmであり、この機器の先端に位置するイメージング(画像式)光ファイバ束あるいは小型カメラ、照明ファイバ、ガス注入あるいは洗浄、空気および水チャンネル、および真空チャンネルにも使用できる1つまたは2つの機器チャンネルを含む。

10

【0005】

[0005]結腸鏡は患者の肛門を介して挿入され、結腸を通され、これによって結腸、回盲弁、末端の回腸の一部を直接目視検査できる。結腸鏡の挿入は、結腸が蛇行し入り組んだ経路であるので難しい。結腸鏡を相当操作せずには、結腸に結腸鏡を通せないことがしばしばあり、これによってこの手順はより困難となり、かつ時間がかかり、腸穿孔などの合併症が生じる可能性が高まる。

20

【0006】

[0006]操縦可能結腸鏡が、結腸のカーブを通過する正しい経路を容易に選択できるように発明されている。しかしながら、結腸鏡の結腸への挿入が進むにつれ、選択した経路に沿って結腸鏡を前進させるのがより難しくなる。各々の曲がり角で結腸壁は結腸鏡のカーブに適合してこのカーブ形状を維持しなければならない。結腸鏡は、各曲がり角の外面に沿って結腸の粘膜表面を擦る。各曲がり角での結腸鏡の摩擦および弛みが積み重なるので、結腸鏡の前進あるいは後退は挿入が進むにつれて困難になる。加えて、結腸壁に加わる力は摩擦が積み重なるにつれ増加する。蛇行状態が極端な場合、結腸に結腸鏡を完全に通すことは不可能になることもある。

30

【0007】

[0007]体の内部構造の医学的検査あるいは治療のための操縦可能内視鏡、カテーテルおよび挿入装置は、米国特許第4543090号、第4753223号、第5337732号、第5337733号、第5383852号、第5487757号および第5662587号に記載され、これらの全開示を、引用により本明細書に取り込む。

【発明の概要】

【0008】

[0008]内視鏡組立体と、例えば結腸などの蛇行路において結腸壁と過度には接触せずに蛇行路を通過できるこの組立体を前進させる方法とが、本明細書で説明される。この組立体は一般に、案内管の管腔内に滑動挿入可能な内視鏡が組み合わさっている。内視鏡は、ハンドルから延びるシャフトを有する任意の従来の内視鏡でもよい。シャフトの遠位端は好ましくは、蛇行路に組立体を操縦して通すのを容易にするために操作される制御可能遠位部分を含む。案内管は、弛緩形態からその全長に沿って硬化可能なように形成されている従来の可撓性導管でもよい。弛緩形態では案内管の一部は、内視鏡の制御可能遠位部分により画成される形状あるいはカーブ形状をとることができる。内視鏡の形状あるいはカーブ形状をとると、案内管は、この形状あるいはカーブ形状を維持するために内科医あるいは外科医により硬化される。

40

【0009】

[0009]あるいは案内管は、自動制御される近位部分と選択的に操縦可能な遠位部分とを有する内視鏡でも使用できる。このような制御可能内視鏡は、任意のカーブ路を通過でき

50

る形状をとるように内科医あるいは外科医により手動で操縦可能な遠位部分と、内視鏡を前進あるいは後退させる際、近位部分に沿ってこの形状を伝えるために例えばコンピュータなどにより自動制御される近位部分とを有することもある。より詳細な例は同時係属米国特許出願第09/969927号に記載され、これは、上記のとおり、全体が引用より本明細書に取り込まれている。

【0010】

[0010]案内管は、1つ以上の引張りワイヤまたは引張り部材を介して互いに隣接して結合されている複数の個々のセグメントから成ることもある。これらの引張り部材は、セグメントの各々の周りに周方向に配置されることもあり、好ましくは、個々のセグメントの各々を通過して案内管の全長を走行している。案内管を硬化するには、引張り部材を引張るか引き締め、これによってセグメントを引き寄せて一緒にし、これによって案内管全体を硬くする。次いで引張り部材を弛緩し、これによって個々のセグメントは互いに対して動けるようになる。

10

【0011】

[0011]例えば結腸内で使用中、内科医あるいは外科医は通常まず初めに、患者体内の内視鏡の遠位部分を前進させる。結腸の第1のカーブに近づくと、ユーザは内視鏡の遠位部分を適切に操縦して、当該経路を通過するためにカーブ形状をとるようにする。この時点で内視鏡は好ましくは、患者に対して静止状態に保持され、その一方、案内管は、案内管の遠位端が内視鏡の遠位先端に位置するか、またはこの遠位先端を僅かに越えるまで、弛緩かつ可撓状態で内視鏡のシャフト上に沿って進められる。いったん案内管あるいは少なくともその遠位部分が、内視鏡の制御可能遠位部分により形成されたカーブ形状をとると、案内管は、好ましくはその長さに沿って硬化されてそのカーブ形状を維持する。いったんこれが行われると、内視鏡は硬化案内管内でさらに進められて、結腸壁にいかなる圧力をも加えずにカーブ状経路を通過する。内視鏡を前進させるためのステップは、体内の所望の領域に到達するまで必要に応じて繰り返すことが可能である。

20

【0012】

[0012]この診査的手順の間の任意の時点で、案内管は、内視鏡はそのまま残して結腸から取り除くことができる。結腸からこの組立体を取り除くには案内管がまず初めに引き出され、次いで内視鏡が引き出される。あるいは前述のステップは、当該領域から案内管および内視鏡の両方を後退させるために、逆の順序で繰り返されることも可能である。

30

【0013】

[0013]案内管の外面は好ましくは管状カバーを有し、この管状カバーは管の少なくとも大部分を被覆して、細片および液体が個々のセグメントとセグメントとの間から案内管の管腔内に入らないようにする。カバーは、組織がセグメントとセグメントとの間に挟まれないようにし、これによって案内管の前進あるいは後退を容易にする。組立体が動く間、組織が案内管と内視鏡との間に挟まれないように、選択的に伸張可能ペローズまたは付加的カバーを、案内管の遠位開口上に広がるように配置できる。この付加的カバーは単に、案内管の表面上に広がるカバーの一体的延長部であることもあり、または案内管の遠位端に取り付けられた別個のカバーであることもある。このカバーは、内視鏡シャフトと案内管との間のシールを維持するために内視鏡の遠位端に取り付けられるか、またはこの遠位端の近くに取り付けられることも可能である。これらのカバーおよびそれらの変形は実行可能な任意の従来の方法により取り付けられる。案内管の遠位端の面上に広がるカバーを利用する場合、内視鏡シャフトの遠位部分が案内管を通過して遠位方向に進められるので、カバーは好ましくは、内視鏡に沿って遠位方向に延びるか、または単に内視鏡と一緒に遠位方向に滑動する。シャフトが案内管管腔内に引っ込められると、カバーは好ましくは再び、内視鏡の遠位端の近位方向の運動と一緒に近位方向に後退するか、または単に内視鏡と一緒に後退することもある。付加的カバーの使用も、案内管の内部管腔の無菌性を維持するのを支援する。

40

【本発明の詳細な説明】

【0014】

50

[0028]図1に示す案内管組立体10の変形の代表的な図は、分かりやすくするために部分的に分解されている。組立体10は一般に、案内管管腔16を経て案内管14に挿入可能な内視鏡12を備えている。内視鏡12は、ハンドル18を有しハンドル18からシャフト20が延びている任意の従来のタイプの内視鏡でよい。シャフト20の遠位端は好ましくは制御可能遠位部分22を含み、遠位部分22は、本装置を操縦して体内に通すのを容易にするように操作できる。内視鏡シャフト20は案内管管腔16内に滑動可能に配置され、これによって制御可能遠位部分22が案内管14を完全に通過し、案内管14の遠位端に画成された遠位開口から出るようにできる。

【0015】

[0029]あるいは案内管14は、詳細に後述するように、自動制御される近位部分と選択的に操縦可能な遠位部分とを有する内視鏡で使用することも可能である。このような制御可能内視鏡は、任意のカーブ路を通過できる形状をとるように内科医あるいは外科医により手で操縦可能な遠位部分と、内視鏡を前進あるいは後退させる際、近位部分に沿ってその形状を伝播させるために例えばコンピュータなどにより自動制御される近位部分とを有することもある。より詳細な例が同時係属米国特許出願第09/969927号に記載され、この全体を引用により本明細書に援用する。

【0016】

[0030]このような内視鏡の一例が図4に示されており、図4は操縦可能内視鏡80の一変形を示す。内視鏡80は、手動で、すなわち選択的に操縦可能な遠位部分84と、自動制御される近位部分86とを有する細長い本体82とを有する。選択的に操縦可能な遠位部分84は選択的に操縦できる、すなわち任意の方向に完全に180°まで曲げられる。イメージング光ファイバ束92および1つ以上の照明用ファイバ94が、近位端90から遠位端88まで本体82を通過して延びてよい。あるいは内視鏡は、内視鏡本体82の遠位端88に位置する、例えばCCDカメラなどの小型ビデオカメラを有するビデオ内視鏡として形成してもよい。ビデオカメラからの画像は、伝送ケーブルまたは無線伝送によりビデオモニタへ伝送され、そこで画像は実時間で目視されるか、または記録装置により例えば磁気テープなどのアナログ記録媒体、あるいは例えばコンパクトディスクおよびデジタルテープなどのデジタル記録媒体に記録されてもよい。随意的に、内視鏡80の本体82は、ガス注入あるいは洗浄、空気および水チャンネル、真空チャンネル等にも使用できる1つまたは2つの機器チャンネル96、98を含んでよい。内視鏡80の本体82は、好ましくは可撓性が高く、従って座屈やキックが生じずに短い直径のカーブに沿って曲げることができ、しかもその際様々なチャンネルは損傷されない。内視鏡として使用されよう形成された場合、内視鏡80の本体82は通常、長さは135~185cmであり、直径は約12~13mmである。内視鏡80は様々な別のサイズおよび形態にして、その他の医療および産業上の用途に使用できる。

【0017】

[0031]近位ハンドル100は細長い本体82の近位端90に取り付けられている。ハンドル100は、り、接眼レンズ104は、直接に目視するためにおよび/またはビデオカメラ106または記録装置108に接続するために、イメージング光ファイバ束92に接続されている接眼レンズ104を含むこともある。ハンドル100は、照明用ファイバ94に接続されているかまたはこれと連続している照明用ケーブル116により、照明源110に接続されていることもある。ハンドル100上の第1のルアーロック取付け具112および第2のルアーロック取付け具114が、機器チャンネル96、98に接続されていることもある。

【0018】

[0032]ハンドル100は、制御器ケーブル118を経由して電子式運動制御器122に接続されていることもある。操縦制御装置102は、第2のケーブル120を経由して電子式運動制御器122に接続されていることもある。操縦制御装置102により、ユーザは、所望の方向に本体82の操縦可能遠位部分84を選択的に操縦する、すなわち選択的に曲げることができる。操縦制御装置102は、図示のようにジョイスティック制御器で

10

20

30

40

50

あることもあり、あるいはその他の既知の操縦制御機構であることもある。電子式運動制御器 122 は、本体 82 の自動制御される近位部分 86 の運動を制御することもある。電子式運動制御器 122 は、マイクロコンピュータ上で実行する運動制御プログラムを使用するか、または特定用途向け運動制御器を使用して実施できる。あるいは電子式運動制御器 122 はニューラルネットワーク制御器を使用して実施することも可能である。

【0019】

[0033]軸方向運動トランスデューサ 124 が、内視鏡本体 82 を前進あるいは後退させる際、内視鏡本体 82 の軸方向運動を測定するために設けられることもある。軸方向運動トランスデューサ 124 は、多くの可能な形態で作ることができる。例として、図 4 の軸方向運動トランスデューサは、内視鏡 80 の本体 82 を完全にまたは部分的に取り囲むこともあるリング 126 として形成されている。軸方向運動トランスデューサ 124 は好ましくは、例えば手術台あるいは患者の体上の内視鏡 80 のための挿入点などの基準固定点に取り付けられている。内視鏡 80 の本体 82 が滑動して軸方向運動トランスデューサ 124 を通過すると、軸方向運動トランスデューサ 124 は、基準固定点に対する内視鏡本体 82 の軸方向位置を示す信号を発生し、遠隔測定法またはケーブル（不図示）により電子式運動制御器 122 に信号を送る。軸方向運動トランスデューサ 124 は光学的、電子的あるいは機械的方法を使用して、内視鏡本体 82 の軸方向位置を測定することも可能である。軸方向運動トランスデューサ 124 のためのその他の可能な形態は、同時係属米国特許出願第 09/969927 号にさらに記載されている。

10

【0020】

[0034]図 5 は、ニュートラルすなわち直線状位置での内視鏡 80 の本体 82 の 1 つのセクションのワイヤフレームモデルを示す。内視鏡本体 82 の内部構造の大部分は、分かりやすくするためにこの図面では取り除かれている。内視鏡本体 82 はセグメントすなわちセクション 1、2、3、... に分割されている。各セグメントの幾何学的形状は a、b、c および d 軸に沿った 4 つの長さ寸法により定められており、隣接セグメントの各々は好ましくは、各セグメントが互いに対して独立的に角変位できるようにする接続部により互いに接続されている。例えばセグメント 1 の幾何学的形状は 4 つの長さ寸法 l_{1a} , l_{1b} , l_{1c} , l_{1d} により定められ、セグメント 2 の幾何学的形状は 4 つの長さ寸法 l_{2a} , l_{2b} , l_{2c} , l_{2d} により定められる、等々。各隣接セグメント 1、2、3、... 等は好ましくは、例えば電気式、空圧式、液圧式モータなどの線形アクチュエータ（不図示）により個別に制御される。線形アクチュエータはいくつかの互いに異なる動作原理のうちの一つを利用することも可能である。例えば a 軸の方向に内視鏡本体 82 を曲げるには、小さくする量と大きくする量とが等しいとの条件下で寸法 l_{1a} , l_{2a} , l_{3a} , ... l_{10a} を小さくし、寸法 l_{1b} , l_{2b} , l_{3b} , ... l_{10b} を大きくする。これらの寸法の変化量は、結果として生じるカーブの半径を決める。あるいは個々のモータを作動して、互いに隣接するセグメントを互いに対して動かし、これによって、結果として生じる曲率を達成することも可能であり、これは米国特許出願第 09/969927 号にさらに詳細に記載されている。

20

30

【0021】

[0035]自動制御される近位部分 86 において、各セグメントは、電子式運動制御器 122 により自動制御され、電子式運動制御器 122 はカーブ伝播法を使用して、内視鏡本体 82 の形状を制御する。内視鏡本体 82 が操縦されて、選択的に操縦可能な遠位部分 84 のおかげで結腸 C 内のカーブを通過し、この時点で自動制御近位部分 86 はカーブ内にある。内視鏡本体 82 が 1 ユニット分遠位方向に進められると、セグメント 1 は 1' により示されている位置へ移動し、セグメント 2 は、セグメント 1 が前に占めていた位置 2 へ移動し、セグメント 3 は、セグメント 2 が前に占めていた位置へ移動する、等々。軸方向運動トランスデューサ 124 は、基準固定点に対する内視鏡本体 82 の軸方向位置を示す信号を発生し、その信号を電子式運動制御器 122 へ送り、電子式運動制御器 122 の制御下、内視鏡本体 82 が 1 ユニット分前進するたび、自動制御される近位部分 86 内の各セグメントは通知されて、各セグメントが現在入っているスペースを前に占めていたセグメ

40

50

ントの形状をとる。このようにしてカーブ形状は、内視鏡本体 8 2 の自動制御近位部分 8 6 の長さに沿って近位方向に伝播する。カーブ形状は、内視鏡本体 8 2 が遠位方向に前進する際、スペース内で固定されているように見える。

【 0 0 2 2 】

[0036]同様に、内視鏡本体 8 2 が近位方向に引き出されるとき、内視鏡本体 8 2 が 1 ユニット分近位方向に動かされるたび、自動制御近位部分 8 6 内の各セグメントは信号を受けて、前記セグメントが現在入っているスペースを前に占めていたセグメントの形状をとる。カーブは、内視鏡本体 8 2 の自動制御近位部分 8 6 の長さに沿って遠位方向に伝播し、カーブは、内視鏡本体 8 2 が近位方向に後退する際、スペース内に固定されているように見える。内視鏡本体 8 2 が前進あるいは後退するときはいつでも、軸方向運動トランス 10
デューサ 1 2 4 は好ましくは位置変化を検出し、電子式運動制御器 1 2 2 は、内視鏡本体 8 2 の自動制御近位部分 8 6 に沿って近位方向または遠位方向に選択カーブ形状を伝播して、空間的に固定された位置にカーブ形状を維持する。これによって内視鏡本体 8 2 は、結腸 C の壁に不必要な力を加えずに蛇行カーブを通過できる。

【 0 0 2 3 】

[0037]例えば結腸内などで組立体 1 0 を使用する一例では、内科医あるいは外科医は、通常まず初めに、患者体内で内視鏡 1 2 の遠位部分 2 2 を前進させる。内視鏡 1 2 が、カーブ路をうまく通過するために操縦することを必要とする第 1 の時点に到達すると、ユーザは、この通路を通過するためにカーブ形状をとるように遠位部分 2 2 を適切に操縦できる。内視鏡 1 2 が患者に対して静止して保持されているこの時点で、案内管 1 4 は、案内 20
管 1 4 が制御可能遠位部分 2 2 の遠位先端に位置するか、またはこれより短い距離前に位置するか、またはこれより短い距離先に位置するまでシャフト 2 0 上に沿って進められる。この短い距離は、2、3センチメートルから数インチまでをとる。案内管 1 4 がシャフト 2 0 上に沿って進められる間、案内管 1 4 は好ましくは硬くない状態にあり、制御可能遠位部分 2 2 により形成されたカーブ形状をとるのに十分な可撓性を有する。

【 0 0 2 4 】

[0038]いったん案内管 1 4、あるいは少なくともその遠位部分が、制御可能遠位部分 2 2 により形成されたカーブ形状をとると、案内管 1 4 は好ましくはその長さ部分にわたり硬化されて、そのカーブ形状を維持する。いったんこれが達成されると、内視鏡 1 2 のシャフト 2 0 は、結腸壁にいかなる圧力も加えることなしにカーブ路を通過するように、硬 30
化案内管 1 4 内でさらに進められる。

【 0 0 2 5 】

[0039]あるいは自動制御可能内視鏡 8 0 が利用される場合、自動制御可能内視鏡 8 0 は一般に、従来の内視鏡 1 2 と同様に使用される。しかしながら内視鏡本体 8 2 は、その全長に沿ってか、または操縦可能遠位部分 8 4 の近位に位置するいくつかのセグメントに沿って自動制御可能なので、操縦可能遠位部分 8 4 は、従来の内視鏡 1 2 で可能であろうよりも案内管 1 4 の遠位端のさらに先まで前進可能である。制御可能内視鏡 8 0 は、本明細書に記載のように、その他の全ての面で従来の内視鏡 1 2 と同様に使用できる。

【 0 0 2 6 】

[0040]再び図 1 において、ベローズすなわちカバー 2 6 は、細片および液体が案内管管 40
腔 1 6 内に入るのを阻止するために案内管 1 4 の遠位開口 2 4 を被覆することもある。シャフト 2 0 の遠位部分 2 2 が案内管 1 4 を通って遠位方向に進められて案内管管腔 1 6 から出る際、カバー 2 6 は好ましくは、シャフト 2 0 上に沿ってあるいはこれと一緒に遠位方向に伸び、しかもその際案内管管腔 1 6 とのシールを維持するように形成されている。シャフト 2 0 が案内管管腔 1 5 内に引き戻されるときか、あるいは案内管 1 4 がシャフト 2 0 に対して遠位方向に進められるとき、カバー 2 6 は好ましくは、遠位部分 2 2 の近位方向運動と一緒に、遠位開口 2 4 上に沿って近位方向に引き戻されるように形成されている。カバー 2 6 の使用は随意的であり、案内管管腔 2 6 の無菌性を維持するのに使用されることもある。カバー 2 6 は、シャフト 2 0 が案内管管腔 1 6 内に引き戻されるとき、組織が挟まれたり引き裂かれたりするのを阻止するために使用されることもある。 50

【0027】

[0041]案内管14は、その全長に沿って硬化できる、任意の従来の適切に可撓性の導管でよい。図1に示す変形は複数の個々のセグメント28から成り、セグメント28は、いくつかの、すなわち1つ以上の引張り(tensioning)ワイヤあるいは部材30を介して互いに隣接して連結されている。セグメント28は、一連の互いに接続されているボール-ソケット形セグメントであることもあり、ボール-ソケット形セグメントにより、互いに隣接するセグメント28は互いに対して角変位して、カーブを通過するために角度を成すことができる。これらのセグメント28は、図1の組立体10の横断面図である図2に示すように、セグメント28の周りに周方向に配置されてもよい。この変形では、それぞれ互いに90度を成して配置されている4つの引張りワイヤ30A、30B、30C、30Dがある。4本のワイヤがこの例では示されているが、例えば3本などの、より少ない数のワイヤを使用することも可能である。これらのワイヤ30A、30B、30C、30Dの各々は、各セグメント28の壁内に画成された一体的チャンネル、すなわち管腔を通っていてもよい。さらに、それらは個別に操作されるか、またはそれらはすべて同時に操作されて、案内管14をその長さに沿って硬化あるいは弛緩させるために引張り力をもたらす。

10

【0028】

[0042]図2は、セグメント28に対するシャフト28の相対位置も示す。図から分かるように、照明用ファイバ、光ファイバなどおよび作業チャンネルのための任意の数のチャンネル34を含むこともあるシャフト20は、案内管管腔16内に滑動可能に配置されている。この変形は、シャフト20の外面とセグメント28の内面との間の分離間隙を示す。この間隙は、使用されている内視鏡の直径と案内管14の所望の横断面領域とに依存して変化可能だが、案内管管腔16内でシャフト20が抑制されずに通過できるようにする僅かな分離が好ましい。本発明の一部として利用できる硬化可能導管構造体の一例が、Zehe 1らに対する米国特許第5251611号にさらに詳細に示され記載されており、引用により本命最初に取り込む。

20

【0029】

[0043]案内管14の外面は好ましくは、案内管14の少なくとも大部分を被覆する管状カバー32を有する。管状カバー32は、カバー26と一緒に使用される場合、体環境の細片および液体と内部管腔16との間の隔壁を提供することも可能である。さらに、カバー26は管状カバー32の一体的延長部であることもあり、したがって連続的材料層から成ることもある。管状カバー32は、本体管腔の壁に沿っての案内管14の挿入および運動を容易するために、かつ、組織が挟まれるあるいは捕捉されるのを阻止するために、また個々のセグメント28の間に滑らかな表面を提供するために、滑らかなカバーを提供することもある。管状カバー32は例えばPTFE、FEP、Tecoflexなどの様々な重合体材料から形成できる。

30

【0030】

[0044]図3は、分かりやすくするために壁の一部が部分的に取り除かれている案内管変形14の側面図を示す。図示のように、個々のセグメント28は互いに隣接して位置決めされ、相互接続用スリーブ40がセグメント28間に配置されている。この変形では、スリーブ40は、案内管14が曲がって互いに異なる姿勢をとれるようにする枢転構造体を提供するのに使用することもできる。あるいはセグメント28は、互いに嵌合するように形成されている曲線状ボール-ソケット形継手であることもある。管状カバー32も、案内管14の少なくとも大部分を被覆していることが分かる。随意的に、案内管14の遠位端部分は、内視鏡12の制御可能遠位部分22のように、案内管14が通過のために最適な通路を画成するように制御可能であるように形成されていることも可能である。

40

【0031】

[0045]随意的に、ペローズすなわちカバー26は、従来の内視鏡シャフト20あるいは制御可能シャフト82の遠位端に付加することもできる。本明細書において、自動制御可能内視鏡82は、案内管14内で使用されるとき、かつペローズすなわちカバー26を使

50

用することにより、従来の内視鏡と置換できる。使用法に関する記載は、従来の内視鏡 12 での使用に関して記載するが、これは簡潔にするために行われるのであり、制限する意図ではない。この記載は、制御可能内視鏡 80 での使用にも同様に適用されるものとする。何故ならば両者は、所望の使用法および結果に依存して容易に置換できるからである。図 6 A は、内視鏡 12 が案内管管腔 16 に自由に挿入できかつこれから自由に引き出せるように、シャフト 20 または 80 がカバー 26 に取り付けられていない変形を示す。カバー 26 は組立体から完全に除くこともできるが、好ましくは、邪魔のない案内管管腔 16 を維持するのを支援するだけでなく、組立体を前進させる間、本体管腔の壁が内視鏡シャフト 20 または 80 と案内管 14 との間に挟まれるのを阻止するためにも使用される。図 6 A に示すように、カバー 26 は、取り付け領域 50 で案内管 14 の外面または遠位端に別個に取り付けられてよい。カバー 26 はガセット状領域 52 をさらに含むこともあり、ガセット状領域 52 により、カバー 26 は、シャフト 20 あるいは 80 が前進する間、ペローズのように小型でコンパクトな断面材形状に圧縮したり、また伸ばしたりできる。シャフト 20 あるいは 80 が引き戻されると、ガセット状領域 52 により、カバー 26 は自身を再圧縮あるいは再形成してそのコンパクトな形状に戻る。この変形では、カバー 26 はシャフト 20 あるいは 80 に取り付けられていない。したがって、いったん組立体が結腸内の所定個所に到達すると、カバー 26 は内視鏡 12 内の作業チャネルを経て取り除かれるか、またはあまり好ましくはないが、手順が始まる前にカバー 26 に作業ツールを単に突き通すことも可能である。

10

【0032】

20

[0046]図 6 B は、カバー 26 が、取り付け領域 54 に沿って、制御可能遠位部分 22 の遠位端の近傍でまたはこの遠位端で、内視鏡シャフト 20 あるいは 80 に取り付けられることも可能である別の変形を示す。シャフト 20 あるいは 80 が案内管管腔 16 内に進められるかあるいはこれから引き戻される際、カバー 26 は内視鏡 12 に取り付けられたままである。図 7 に示すシャフト 20 あるいは 80 は、案内管管腔 16 を通って遠位位置へ進められている。シャフト 20 あるいは 80 が進められると、ガセット状領域 52 が、遠位運動に対応するために伸びるのが見られるであろう。ガセット状領域 52 は、シャフト 20 あるいは 80 が、用途に依存して、例えば 2、3 あるいは数インチなど任意の実際的な距離の位置へ案内管 14 を越えて進められるように構成される。この変形では、シャフト 20 あるいは 80 は、患者の結腸内でシャフト 20 あるいは 80 をまず初めに前進させる前に、この遠位位置まで案内管管腔 16 を通って延ばされている。またこのように延ばすことにより十分な空間を得、これによって制御可能遠位部分 22 が、前進時に案内管 14 が沿って進む所望の形状あるいはカーブをとるように操作されるのに十分なスペースを有するようにする。

30

【0033】

[0047]カバー 60 が弾性管状部材として形成されている別の変形が、図 8 A に示されている。図から分かるように、内視鏡シャフト 20 あるいは 80 が引っ込み位置にあるとき、カバー 60 は、弛緩すると管状構造体を形成するように形成されている。内視鏡シャフト 20 あるいは 80 が、図 9 に示すように遠位方向に進められると、カバー 60 は、案内管管腔 16 の無菌性を維持するためにシャフト 20 あるいは 80 と一緒に伸びる。

40

【0034】

[0048]カバー 62 が弾性起伏ダイヤフラムとして形成されているさらに別の変形が、図 8 B に示されている。内視鏡シャフト 20 あるいは 80 が引っ込められると、カバー 62 は、裏返され、カバー 62 の一部分が案内管管腔 16 内に近位方向に引っ張られるように形成されている。このようなカバー 62 の材料は、任意の数のエラストマー、エラストマー材料、あるいは例えばネオプレンあるいはラテックスなどのゴムタイプ材料を含むことも可能である。内視鏡シャフト 20 あるいは 80 が遠位方向に進められると、カバー 62 も同様に、図 9 に同様に示されているように、シャフト 20 あるいは 80 と一緒に遠位方向に戻りかつ伸びる。

【0035】

50

[0049]あるいは、カバーは単に、図10に示すように、非弾性であるプラスチックカバーあるいは包装材料64で良い。このようなカバー64は、従来入手可能であり、内視鏡シャフト20あるいは80と一緒に進められ、内視鏡シャフト20あるいは80が引っ込まれると同様に引っ込まれる。

【0036】

[0050]図11A~11Eは、案内管14を使用して従来の内視鏡12を前進させる変形を示す。図11Aは患者の結腸Cを例示的に示す。内視鏡12は患者の肛門Aを経て結腸Cに挿入できる。遠位部分22が直腸Rを通して進められると、遠位部分22は直腸Rの第1の湾曲点に遭遇する。ここで、制御可能遠位部分22は、S字結腸Sへの最適路を選択するために従来の内視鏡と同程度に操作される。最適路は、結腸Cの壁との接触が最小の状態の内視鏡12を前進させるために最も効率的な通路を示す通路である。

10

【0037】

[0051]いったん遠位部分22が操作されて適正な形状を選択すると、肛門Aおよび直腸Rを通して、内視鏡12上に沿って案内管14を前進させることができ、その一方、内視鏡12は結腸Cに対して静止したままに維持される。案内管14は好ましくは弛緩状態にあり、制御可能遠位部分22により画成された形状に容易に適合できる。案内管14は、図11Bに示すように、遠位部分22の遠位端へ前進させることも、あるいは部分22より僅かな距離手前に前進させることも、あるいは僅かな距離先に前進させることも可能である。いったん案内管14が遠位方向に進められると、案内管14を、内視鏡12により画成された形状を維持するようにその長さに沿って硬化させ得る。

20

【0038】

[0052]次いで、硬化された状態で案内管14は、好ましくは、結腸Cに対して静止状態に保持され、その一方、内視鏡12は、遠位部分22が次の湾曲点に到達するまで案内管14を通してさらに進められる。次いで制御可能遠位部分22が操作されて、図11Cに示すように、下行結腸D内への最適路を選択する。いったん最適路が選択されると、内視鏡12は好ましくは、結腸Cに対して静止状態に維持され、その一方、案内管14は弛緩状態にされて内視鏡12上に沿って進められる。案内管14は、図11Dに示すように、内視鏡12の遠位端に到達するまで遠位方向に進められる。この時点で、制御可能遠位部分22により画成された形状をとった案内管14は、この形状を維持するためにその長さに沿って硬化される。次いで、図11Eに示すように、結腸Cと不必要に接触せずに内視鏡12を前進させるカラムとしての強度を得るために硬化された案内管14を使用しながら、内視鏡12を再び遠位方向に進めさせる。内視鏡12は、遠位部分12が下行結腸Dと横行結腸Tとの間の湾曲部に到達するまで進めることができる。いったんこの点に到達すると、前述のステップは、内視鏡12が横行結腸Tおよび上行結腸Gをうまく通過して盲腸に到達するまで、あるいは結腸C内の所望の個所に到達するまで繰り返すことができる。

30

【0039】

[0053]診査手順の間の任意の時点で、案内管の後退70により、図12に示すように、内視鏡12をそのまま残して、案内管14を結腸Cから取り除くこともできる。もし内視鏡12が結腸C内に残される場合には、内視鏡12は、任意の従来の内視鏡あるいは結腸鏡が従来の結腸鏡検査の間に使用及び操作されるように使用および操作されることも可能である。案内管22は部分的に引っ込めることもでき、これによって、内視鏡12の近位部分を引き続き支持および案内しながら、遠位部分22を操縦あるいは操作して結腸Cを検査あるいは治療することが可能となる。結腸Cから組立体を取り除くには、まず初めに案内管14を図示のように引き戻し、次いで内視鏡12を引き戻すことができる。あるいは前述のステップは、結腸Cから案内管14および内視鏡12の両方を後退させるために、逆の順序で繰り返すこともできる。

40

【0040】

[0054]前述の用途への案内管システムおよび方法の適用は、体内の前述の領域に制限されず、任意の数のさらなる治療用途を含む。その他の治療部位は、体内の器官本体の周り

50

の領域を含む。さらに本発明は、例えばパイプシステム、ダクトなど上での探査手順などの、蛇行路が存在するその他の環境内で使用することも可能である。さらに様々なその他の硬化可能案内管装置および用途が、本明細書に記載の範囲を越えて利用されることも可能である。当業者には明らかである、本発明を実施するための前述の組立体および方法の変更と本発明の態様の変形とは、本特許請求の範囲にあるものとする。

【図面の簡単な説明】

【0041】

【図1】中で内視鏡が押し進められかつ案内管により支持されている案内管組立体の変形を示している。

【図2】図1の案内管組立体の横断面図を示している。

10

【図3】管の一部がはっきりと分かるように部分的に除去されている図1の案内管の変形を示している。

【図4】選択的に操縦可能な遠位部分と自動制御可能近位部分とを有し、硬化可能案内管と一緒に使用してもよい操縦可能内視鏡の変形を示している。

【図5】任意のカーブを通過する自動制御可能内視鏡の1つのセクションのワイヤフレームモデルを示している。

【図6A】内視鏡の遠位端が可撓性カバーに取り付けられないままである変形を示している。

【図6B】内視鏡の遠位端が可撓性カバーに取り付けられているもう一つの変形を示している。

20

【図7】案内管の遠位端を通過して延びる内視鏡の遠位端と、内視鏡と一緒に遠位方向に延びる可撓性カバーとを示している。

【図8A】カバーが弾性管状構造体として形成されている別の変形を示している。

【図8B】カバーが弾性ダイヤフラム構造体として形成されている別の変形を示している。

【図9】内視鏡が遠位方向に延びている図8Aおよび図8Bの変形を示している。

【図10】プラスチックカバーが内視鏡および案内管をカバーするために使用されているさらに別の変形を示している。

【図11A】サポートとして案内管を使用して結腸に内視鏡を通すことに関する変形を示している。

30

【図11B】サポートとして案内管を使用して結腸に内視鏡を通すことに関する変形を示している。

【図11C】サポートとして案内管を使用して結腸に内視鏡を通すことに関する変形を示している。

【図11D】サポートとして案内管を使用して結腸に内視鏡を通すことに関する変形を示している。

【図11E】サポートとして案内管を使用して結腸に内視鏡を通すことに関する変形を示している。

【図12】内視鏡を残しながら、結腸から案内管を引き出してもよい変形を示している。

【 図 1 】

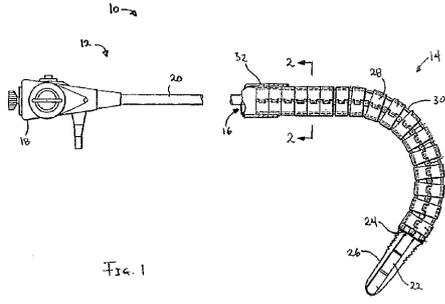


Fig. 1

【 図 3 】

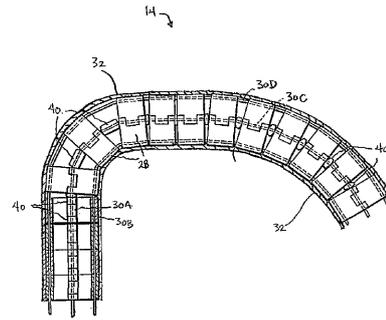


Fig. 3

【 図 2 】

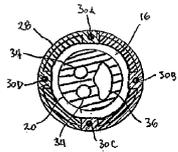


Fig. 2

【 図 4 】

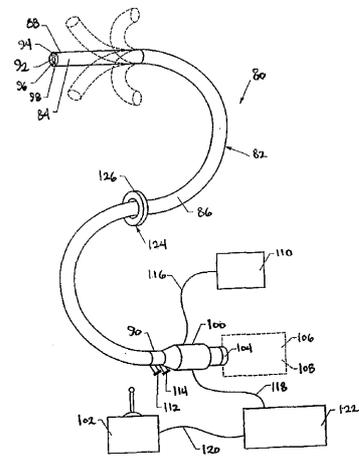


Fig. 4

【 図 5 】

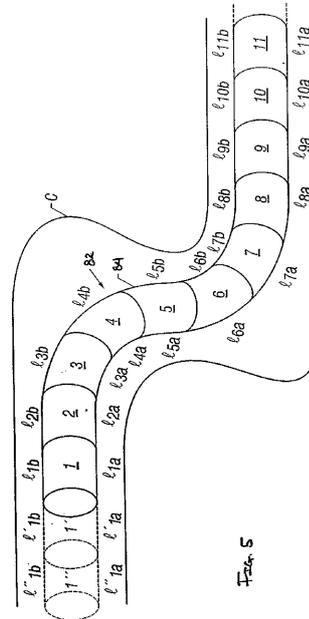
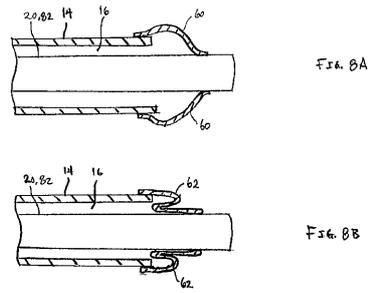
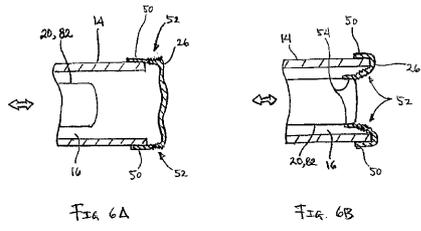
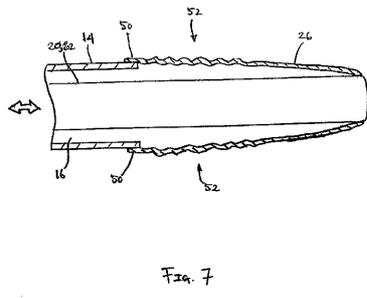


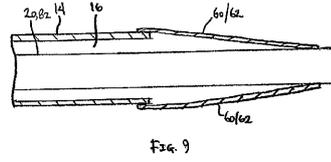
Fig. 5



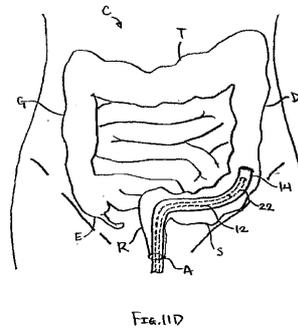
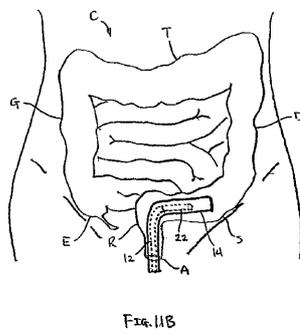
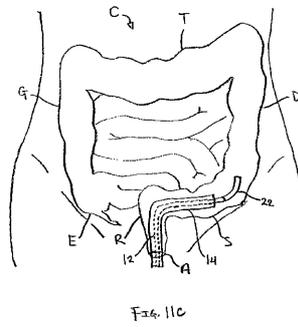
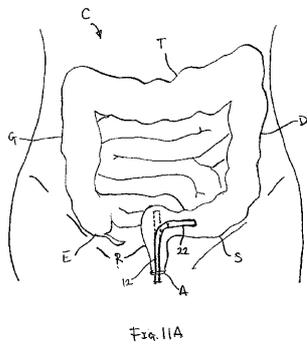
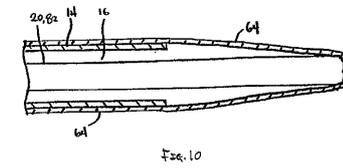
【 図 7 】



【 図 9 】



【 図 10 】



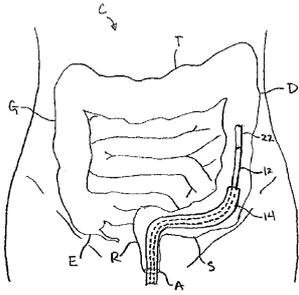


Fig. 11E

【 図 1 2 】

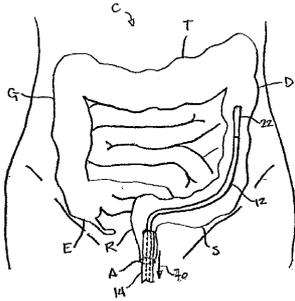


Fig. 12

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/US03/13600
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC(7) : A61B 1/00 US CL : 600/114 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) U.S. : 600/114, 144, 139, 121, 146, 141, 124 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched 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	US 5,337,733 A (Bauerfeind) 16 August 1994, see entire document.	
A	US 6,174,280 A (Oneda) 16 January 2001, see entire document.	
A	US 4,977,887 A (Gouda) 18 December 1990, see entire document.	1-21
X	US 5,759,151 A (Sturges) 02 June 1998, fig. 3 no. 22, col. 2, line 12-13, 37-38; col. 4 - col. 5, see entire document.	1,2,4, 15-19, ----- 5,6,7 and 21
Y	US 5,251,611 A (Zehel et al) 12 October 1993, fig. 2, no. 20, see entire document.	5,6, 7 and 21
Y	US 5,429,118 A (Cole et al) 04 July 1995, see entire document.	5,6,7 and 21
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> 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	"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
"E"	earlier application or patent published on or after the international filing date	"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
"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)	"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
"O"	document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family
"P"	document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	
Date of the actual completion of the international search 11 September 2003 (11.09.2003)		Date of mailing of the international search report 12 DEC 2003
Name and mailing address of the ISA/US Mail Stop PCT, Attn: ISA/US Commissioner for Patents P.O. Box 1450 Alexandria, Virginia 22313-1450 Facsimile No. (703)305-3230		Authorized officer Vivian Chin Telephone No. 703-308-0661

フロントページの続き

(81)指定国 AP(GH,GM,KE,LS,MW,MZ,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,IT,LU,MC,NL,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,BY,BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ, EC,EE,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KP,KR,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MG,MK,MN,M W,MX,MZ,NI,NO,NZ,OM,PH,PL,PT,RO,RU,SC,SD,SE,SG,SK,SL,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,YU,ZA,ZM,ZW

(72)発明者 タルタグリア, ジョセフ, エム.
アメリカ合衆国, カリフォルニア州, モルガン ヒル, ウヴァス ロード 15805 - デ
イー

(72)発明者 ベルソン, アミール
アメリカ合衆国, カリフォルニア州, カッパーティノ, ロドリゲス アヴェニュー アパー
トメント シー. 20050

Fターム(参考) 4C061 AA05 AA07 AA24 CC06 GG22 JJ11
4C167 AA05 BB02 BB03 BB04 BB07 BB31 BB40 BB52 CC07 CC24
EE03 HH08 HH17

专利名称(译)	通过曲折路径前进内窥镜的系统		
公开(公告)号	JP2005524431A5	公开(公告)日	2006-06-15
申请号	JP2004500668	申请日	2003-05-02
[标]申请(专利权)人(译)	新引导系统公司		
申请(专利权)人(译)	新导向系统公司		
[标]发明人	ジェッフエロス タルタグリアジョセフエム ベルソンアミール		
发明人	ジェッフエ, ロス タルタグリア, ジョセフ, エム. ベルソン, アミール		
IPC分类号	A61B1/00 A61M25/00 A61M25/01		
CPC分类号	A61B1/00154 A61B1/00078 A61B1/0008 A61B1/00142 A61B1/0016 A61B1/0053 A61B1/0055 A61B1/0057 A61B1/018 A61B1/31 A61B5/065 A61B17/3421 A61B2017/003 A61B2017/00336 A61B2017/3441 A61B2034/301 A61M25/0138 A61M2025/0063 A61M2025/0681		
FI分类号	A61B1/00.320.A A61M25/00.306.D A61M25/00.309.B		
F-TERM分类号	4C061/AA05 4C061/AA07 4C061/AA24 4C061/CC06 4C061/GG22 4C061/JJ11 4C167/AA05 4C167/BB02 4C167/BB03 4C167/BB04 4C167/BB07 4C167/BB31 4C167/BB40 4C167/BB52 4C167/CC07 4C167/CC24 4C167/EE03 4C167/HH08 4C167/HH17		
优先权	10/139289 2002-05-02 US		
其他公开文献	JP2005524431A JP4459047B2		

摘要(译)

本文描述了具有引导管的内窥镜。该组件具有内窥镜，该内窥镜可滑动地插入导管的内腔中。引导管构造成从松弛构型沿其整个长度是刚性的。内窥镜具有可操纵的远端部分，以便于通过曲折路径引导装置。在松弛配置中，引导管的一部分能够呈现由内窥镜的可控远端部分限定的形状或曲线。在假定内窥镜的形状或曲线之后，引导管可以由医生或外科医生硬化以在内窥镜通过曲折路径向远侧推进时保持该形状或曲线，而不必对组织壁施加任何不适当的压力。