

(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2007-534408
(P2007-534408A)

(43) 公表日 平成19年11月29日(2007.11.29)

(51) Int. Cl.	F I	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 B	2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 0 0 P	4 C 0 6 1
	A 6 1 B 1/00 3 2 0 A	
	G 0 2 B 23/24 A	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 15 頁)

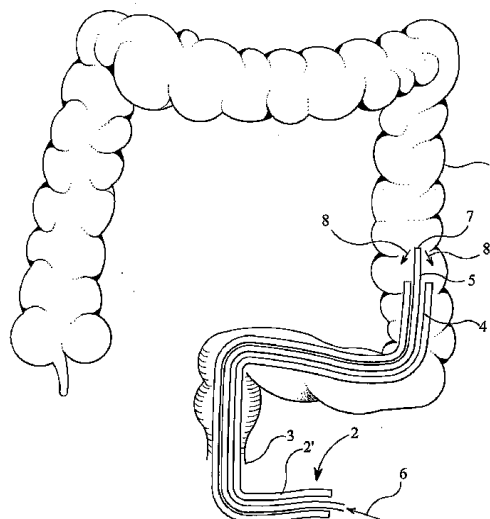
(21) 出願番号	特願2007-510110 (P2007-510110)	(71) 出願人	504424812 ユーシーエル、バイオメディカ、パブリック、リミテッド、カンパニー UCL BIOMEDICA PLC イギリス国ロンドン、トッテナム、コート、ロード、97、ザ、ネットワーク、ビルディング
(86) (22) 出願日	平成17年4月27日 (2005. 4. 27)	(74) 代理人	100075812 弁理士 吉武 賢次
(85) 翻訳文提出日	平成18年6月13日 (2006. 6. 13)	(74) 代理人	100091982 弁理士 永井 浩之
(86) 国際出願番号	PCT/GB2005/001617	(74) 代理人	100096895 弁理士 岡田 淳平
(87) 国際公開番号	W02005/104928	(74) 代理人	100117787 弁理士 勝沼 宏仁
(87) 国際公開日	平成17年11月10日 (2005.11.10)		
(31) 優先権主張番号	0409485.0		
(32) 優先日	平成16年4月28日 (2004. 4. 28)		
(33) 優先権主張国	英国 (GB)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 流体推進式内視鏡

(57) 【要約】

人間又は動物の体の通路内及び当該通路に沿って所望の移動方向に導入される内視鏡、より詳細には大腸鏡であって、導入を引き起こさせる流体推進装置を有する内視鏡が提供される。流体推進装置は、加圧下にある流体用の入口と、内視鏡の所望の移動方向に関して少なくとも部分的に反対の方向に流体を噴出する少なくとも一つの出口とを有する導管を備えている。出口は噴霧化ノズルであるといふ。導管は、内視鏡の長さ方向に関して移動可能であるが、内視鏡の経路に実質的に沿うように拘束されるものであるといふ。一つの実施形態において、内視鏡は、予め導入されたガイドワイヤ上で所望の移動方向に移動するようにされる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

人間又は動物の体の通路内及び当該通路に沿って所望の移動方向に導入される内視鏡であって、前記のような導入を引き起こさせる流体推進手段を有し、前記流体推進手段は、加圧下にある流体用の入口と、前記内視鏡の所望の移動方向に関して少なくとも部分的に反対の方向に前記流体を噴出する少なくとも一つの出口とを有する導管を備え、前記出口は噴霧化ノズルである、内視鏡。

【請求項 2】

前記導管は、前記内視鏡の長さ方向に関して移動可能であるが、前記内視鏡の経路に実質的に沿うように拘束されるものである、請求項 1 に記載の内視鏡。

10

【請求項 3】

人間又は動物の体の通路内及び当該通路に沿って所望の移動方向に導入される内視鏡であって、前記のような導入を引き起こさせる流体推進手段を有し、前記流体推進手段は、加圧下にある流体用の入口と、前記内視鏡の所望の移動方向に関して少なくとも部分的に反対の方向に前記流体を噴出する少なくとも一つの出口とを有する導管を備え、前記導管は、前記内視鏡の長さ方向に関して移動可能であるが、前記内視鏡の経路に実質的に沿うように拘束されるものである、内視鏡。

【請求項 4】

前記導管は、前記内視鏡の長さ方向に関してそのチャンネルに沿って移動可能である、請求項 2 又は 3 に記載の内視鏡。

20

【請求項 5】

前記チャンネルは生検チャンネルである、請求項 4 に記載の内視鏡。

【請求項 6】

請求項 2 から請求項 6 までのいずれか一項に記載の内視鏡を使用する方法において、

(a) 前記導管が所望の移動方向にある一定の距離だけ移動し、

(b) 前記所望の方向に前記内視鏡が移動することが許容され、

(c) (a) 及び (b) の工程が、前記内視鏡が所望の範囲に導入されるまで繰り返される、方法。

【請求項 7】

人間の体の通路内及び当該通路に沿って内視鏡を導入する方法であって、前記内視鏡は、前記のような導入を引き起こさせる流体推進手段を有し、前記流体推進手段は、加圧下にある流体用の入口と、少なくとも一つの出口とを有する導管を備え、ガイドワイヤが前記通路内及び当該通路に沿って導入され、所望の移動方向に関して少なくとも部分的に反対の方向に前記出口から流体を噴出することにより、前記内視鏡が前記ガイドワイヤ上で所望の移動方向に移動するようにされる、方法。

30

【請求項 8】

前記内視鏡は、先端及び近位端を有する細長い本体と、この本体の外部にあるガイドワイヤ受入要素であって、前記本体の遠位端及びその近傍にあり、ガイドワイヤが通過することが可能な開口を画成するガイドワイヤ受入要素とを備えた、請求項 7 に記載の方法で使用されるように構成された内視鏡。

40

【請求項 9】

前記ガイドワイヤ受入要素が、前記本体に固定され又は前記本体に一体化された、前記本体の長さ比べて短い管の形態をなしている、請求項 8 に記載の内視鏡。

【請求項 10】

前記内視鏡は、(a) その長さの大部分に関しての単位長さあたりの質量が 1 g / cm 以下であるか、及び / 又は (b) その長さの大部分に関しての直径が 6 mm よりも小さい、請求項 1 から請求項 5、請求項 8 又は請求項 9 のいずれか一項に記載の内視鏡。

【請求項 11】

人間又は動物の体の通路内及び当該通路に沿って所望の移動方向に導入される内視鏡であって、前記のような導入を引き起こさせる流体推進手段を有し、前記流体推進手段は、

50

加圧下にある流体用の入口と、前記内視鏡の所望の移動方向に関して少なくとも部分的に反対の方向に前記流体を噴出する少なくとも一つの出口とを有する導管を備え、前記内視鏡は、(a)その長さの大部分に関しての単位長さあたりの質量が1g/cm以下であるか、及び/又は(b)その長さの大部分に関しての直径が6mmよりも小さい、内視鏡。

【請求項12】

人間又は動物の大腸内及び当該大腸に沿って導入される大腸鏡の形態をなしている、請求項1から請求項5又は請求項8から請求項11までのいずれか一項に記載の内視鏡。

【請求項13】

人間又は動物の大腸内及び当該大腸に沿って所望の移動方向に導入される大腸鏡であって、前記のような導入を引き起こさせる流体推進手段を有し、前記流体推進手段は、加圧下にある流体用の入口と、前記大腸鏡の所望の移動方向に関して少なくとも部分的に反対の方向に前記流体を噴出する少なくとも一つの出口とを有する導管を備えた、大腸鏡。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、流体推進式内視鏡、及びそのような内視鏡を使用する方法に関する。本発明は特に、大腸で使用される内視鏡すなわち大腸鏡に向けられたものであり、さらに詳細には、人間の大腸で使用される大腸鏡に向けられたものである。以下の説明は原則としてこのような大腸鏡に焦点を当てたものである。しかしながら、本発明は、例えば小腸で使用されるような他の種類の内視鏡や、人間以外のものの大腸で使用される内視鏡(大腸鏡であってなくてもよい)にも同様に適用が可能である。

20

【背景技術】

【0002】

大腸鏡を大腸内へ挿入する際の主たる困難の一つは、大腸が、曲がりくねった経路に沿う弾性的な管であるということである。大腸鏡が湾曲部の辺りで押し込まれると、それは、大腸の壁に沿って何時でも滑らかに滑動するという訳にはいかず、しばしば大腸の壁にひっかかり、その結果、大腸鏡がさらに大腸内へ押し込まれるときに、大腸が引っ張られてループが形成されることとなる。この点を考慮して、大腸鏡を引っ張ることで押し込みの必要性をなくし(又は少なくとも減らす)ために、大腸鏡の先端部又はその近傍に牽引力を与えることが望ましいであろう。

30

【0003】

内視鏡の先端領域に牽引力を発生させる、従来技術(米国特許第4,735,501号を参照のこと)に記載された一つの方法は、流体推進を使用するものである。従って、米国特許第4,735,501号においては、一般的にポアスコープとして言及される各種の装置が説明されており、これらの装置は、その長さに沿った流体導管であって、その遠位端にある出口がポアスコープの予定された挿入方向と反対の方向に向けられた流体導管を有している。そのような出口から噴出された流体は、その予定された挿入方向にポアスコープを動かす反作用力を作り出す。

【0004】

しかしながら、米国特許第4,735,501号は、そこに記載されているものが、内視鏡の推進や案内に適用される可能性については言及しているものの、このことがどのようになされるのかについては何ら詳細な説明が与えられておらず、且つ、内視鏡の場合(より詳細には大腸鏡の場合)に生じる特定の問題に取り組むものではない。本発明は、その幾つかの観点において、それらの問題に取り組もうとするものである。

40

【特許文献1】米国特許第4,735,501号明細書

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

内視鏡検査にとって流体推進が魅力的である一つの理由は、患者内では非常に少ない機構のみが必要とされ、加圧流体を提供するためのポンプや制御システムのような複雑な構

50

成要素については全て、そのサイズが問題とならない、患者から十分に離れた場所に配置することができるからである。しかしながら、内視鏡検査で流体推進を使用する際には、作り出すことが可能な推力が実際にはあまり大きくない、という問題がある。これには二つの理由がある。第1には、大腸に多大な水が加えられないようにするという必要性から流速が制限されているからである。第2には、流体の速度が高すぎることで、流体の噴射流が大腸の壁又は他の体組織を突き抜けたり、それを何らかの他の方法で傷付けたりしないようにしなければならないからであり、患者に対して多大な不快感をもたらさないことが少なくとも望ましい。少なくとも幾つかの観点において、本発明は、これらの問題に取り組もうとするものである。

【課題を解決するための手段】

10

【0006】

本発明の第1の観点によれば、人間又は動物の体の通路内及び当該通路に沿って所望の移動方向に導入される内視鏡であって、前記のような導入を引き起こさせる流体推進手段を有し、前記流体推進手段は、加圧下にある流体用の入口と、前記内視鏡の所望の移動方向に関して少なくとも部分的に反対の方向に前記流体を噴出する少なくとも一つの出口とを有する導管を備え、前記出口は噴霧化ノズルである、内視鏡が提供される。

【0007】

本発明の第2の観点によれば、人間又は動物の体の通路内及び当該通路に沿って所望の移動方向に導入される内視鏡であって、前記のような導入を引き起こさせる流体推進手段を有し、前記流体推進手段は、加圧下にある流体用の入口と、前記内視鏡の所望の移動方向に関して少なくとも部分的に反対の方向に前記流体を噴出する少なくとも一つの出口とを有する導管を備え、前記導管は、前記内視鏡の長さ方向に関して移動可能であるが、前記内視鏡の経路に実質的に沿うように拘束されるものである、内視鏡が提供される。

20

【0008】

本発明はさらに、第2の観点に係る内視鏡を使用する方法において、

(a) 前記導管が所望の移動方向にある一定の距離だけ移動し、

(b) 前記所望の方向に前記内視鏡が移動することが許容され、

(c) (a)及び(b)の工程が、前記内視鏡が所望の範囲に導入されるまで繰り返される、方法を提供する。

【0009】

30

本発明はさらに、人間の体の通路内及び当該通路に沿って内視鏡を導入する方法であって、前記内視鏡は、前記のような導入を引き起こさせる流体推進手段を有し、前記流体推進手段は、加圧下にある流体用の入口と、少なくとも一つの出口とを有する導管を備え、ガイドワイヤが前記通路内及び当該通路に沿って導入され、所望の移動方向に関して少なくとも部分的に反対の方向に前記出口から流体を噴出することにより、前記内視鏡が前記ガイドワイヤ上で所望の移動方向に移動するようにされる、方法を提供する。ガイドワイヤは、例えば、英国特許出願第0307715.3号(同時出願中の米国特許出願第10/409,270号(スウェインら)及びPCT/US2004/009982号(WO2004/089456号として公開)に対応)(この内容はここでの参照により開示に含まれる)に記載された方法により、前記通路内及び当該通路に沿って導入されるとよい

40

【0010】

本発明はその上、今まさに説明した方法で使用されるように構成された内視鏡であって、ガイドワイヤが事前の工程で導入され、かつ、前記内視鏡は、先端及び近位端を有する細長い本体と、この本体の外部にあるガイドワイヤ受入要素であって、前記本体の遠位端及びその近傍にあり、ガイドワイヤが通過することが可能な開口を画成するガイドワイヤ受入要素とを備えた内視鏡を提供する。ガイドワイヤ受入要素は、好ましくは、前記本体に固定され又は前記本体に一体化された短管、すなわち前記本体の長さ比べて短い管の形態をなしている。

【0011】

50

さらに他の観点において、本発明は、人間又は動物の体の通路内及び当該通路に沿って所望の移動方向に導入される内視鏡であって、前記のような導入を引き起こさせる流体推進手段を有し、前記流体推進手段は、加圧下にある流体用の入口と、前記内視鏡の所望の移動方向に関して少なくとも部分的に反対の方向に前記流体を噴出する少なくとも一つの出口とを有する導管を備え、前記内視鏡は、(a)その長さの大部分に関しての単位長さあたりの質量が1g/cm以下であるか、及び/又は(b)その長さの大部分に関しての直径が6mmよりも小さい、内視鏡を提供する。

【0012】

さらにいっそうの他の観点において、本発明は、人間又は動物の大腸内及び当該大腸に沿って所望の移動方向に導入される大腸鏡であって、前記のような導入を引き起こさせる流体推進手段を有し、前記流体推進手段は、加圧下にある流体用の入口と、前記大腸鏡の所望の移動方向に関して少なくとも部分的に反対の方向に前記流体を噴出する少なくとも一つの出口とを有する導管を備えた、大腸鏡を提供する。

10

【0013】

本明細書中で流体が言及される場合には、これは好ましくは液体であり、且つ、このような液体は好ましくは水溶性のものである、と理解されるべきである。液体は通常、水、又は、内視鏡が導入される通路内に存在すると予想される液体と等張である水溶性の液体であってよい。生物学的な条件を満たした消泡剤又は他の添加剤を添加することは望ましいことである。また、水を体温まで温めることも望ましいことである。

【0014】

以下、添付図面を参照して本発明の幾つかの実施形態を説明する。

20

【発明を実施するための形態】**【0015】**

ここで、図1についてより詳細に言及すると、これは、大腸1と、内視鏡2(図示された位置では、肛門3から導入されて内視鏡の先端が大腸の長さの途中に位置付けられたもの)とを示している。内視鏡2は、可撓性のある細長い本体2を有しており、この本体2には、その長さに沿って延びる生検チャンネル4が設けられている。内視鏡は模式的にのみ示されており、生検チャンネルの直径は、図に示されているものよりも内視鏡本体の直径に対して実際にはずっと小さいであろうことは理解されるべきである。また、簡略化のために、内視鏡の光学系は、内視鏡の近位端に位置付けられる制御部と同様に、省略されている。内視鏡及び制御部は、完全に慣用的なものであってよく、本発明の一部を構成するものではない。

30

【0016】

可撓性のある導管5は、生検チャンネル4を、その両端が当該生検チャンネルから突出した状態で、通過するものである。導管は、例えば医療グレードのプラスチック材料から作ることができ、生検チャンネル内で長手方向に滑動可能となっている。導管5の上流端は、加圧下にある液体を供給する液体供給部(矢印6により示されている)に接続されている。導管5の遠位端7は、液体がそこから出ていくのを防止するために閉じられており、且つ、出口は、そこから液体の噴射流8が出ていくものであり、導管の側方に形成されている。図1の実施形態はこのような出口を四つ有しており(図1では二つが視認できる)、これらの出口は導管の遠位端領域のまわりに互いに90°の角度をなして配列されている。しかしながら、一つのみ、二つ又は三つの出口であっても、又は四つよりも多くの出口であってもよいことは理解されるべきである。出口は、液体の噴射流が(それが出口から出て行くときに)導管5の長さ方向に関してその遠位端から離れてその近位端へ向かう方向に向けられた成分を持つように配列されている。図1に示されている実施形態において、噴射流は後方に向けて角度が付けられている、すなわち、噴射流が、今まさに定義したような成分を持つだけでなく、導管の長さに対して直角をなす成分も持っており、図示されているように、大腸壁の隣接部分へ向かうように角度が付けられている。しかしながら、出口は、噴射流が遠位端領域にて導管の長さに対して平行に差し向けられるように、すなわち、噴射流が大腸壁の隣接部分へ向かって差し向けられる成分を何ら持たないように、形成さ

40

50

れることが可能であることは理解されるべきである。

【0017】

次に、図1の内視鏡を、図に示されている位置から大腸内へさらに進める方法について説明する。初めに、内視鏡検査を実施する医者は、内視鏡本体2の近位端及び導管5の隣接部分を保持し、それらがその位置で互いに関して長手方向に移動することができないようにする。それから、加圧下にある液体が、上述した液体供給部から導管5の近位端に供給され、導管の遠位端から液体噴射流8の形態で出ていく。これらの噴射流は、導管の遠位部分に、導管を大腸内でさらに前方へ移動させるような反作用力を作り出す。導管5は、本体2の生検チャンネル4内で滑動可能であるけれども、驚くべきことに導管5の前方への移動が内視鏡本体の前方への移動を伴って起こることが観察された。このことは、導管と本体との間の摩擦によるものではなく、導管5の先端の前方への移動に反応して本体が真っ直ぐになろうとする傾向によるものであり、これはもちろん、そのような導管を真っ直ぐにさせることにもなる。このようにして、液体噴射流8は、少なくとも実質的に導管本体2の遠位端上の牽引力に等しいと思われるもの(それがまさに望まれるものである)を与えることとなる。

10

【0018】

内視鏡本体2は、好ましくは、操縦型先端部を有する種類のものであるが、このような先端部を持つ内視鏡はこの技術で良く知られたものである。このような先端部の角度を本体の残りの部分に対して変えることは、導管の遠位端部分が指し示す方向を変え、このため、液体噴射流5がそれらの推進力を生じさせる方向を変え、という効果を持つものである。このようにして、内視鏡の先端は、大腸が迎える曲がりくねった経路に沿って操縦されることが可能である。内視鏡がこのような操縦型先端部を有していないと、それが大腸の壁又は憩室へ埋まってしまい、その結果、先端部からのさらなる推力が内視鏡を進ませることにはならない、ということになりかねない。このため、噴射流8の方向を変える、又は少なくともそれらの噴射流により与えられる力の方向を変えるための、何らかの他の手段を提供することが望ましい。このことは、例えば、複数の噴射流のうちの個々のものを介して速度及び/又は体積流量を独立して制御する手段を提供することにより実現することが可能であるが、内視鏡上の操縦型先端部は、操縦の必要性に対してのより簡単な解決法を提供するものである。

20

【0019】

上述したように、内視鏡検査において噴射流推進を使用するときには、流体の速度が流体が大腸の壁又は他の体組織を突き抜けたり、それを何らかの他の方法で傷付けたりしないように高くないことが重要であり、患者に対して多大な不快感をもたらさないことが少なくとも望ましい。この点を考慮して、本発明は、その観点の一つにおいて、流体推進が一つ又は複数の噴霧化ノズルの手段により提供される内視鏡を提供する。驚くべきことに、液体を噴霧化して噴霧を作り出すと、上述したような損傷のリスクの低減や、より大きな快適性といった利益を潜在的に提供しながら、推進の効率性を非常に僅かしか低減させない、ということが分かった。

30

【0020】

本発明のこのような観点で使用される噴霧器ヘッドが図2に示されている。ヘッド20は、遠位本体部分21と、噴霧化された液体噴射流が形成されることを可能にするキャビティがその内部に形成された近位本体部分22とを備えている。図2において、濃いハッチは液体を表し、薄いハッチは噴霧を表している。液体は、プレナムチャンバー24に通じた管23を介してヘッドへ入る。チャンバー24から、液体は、各対のボアがそれらの下流端で交わるように角度が付けられた複数対のボア25を介して通過する。ある対の一つのボアを介して移動する液体は、その下流端で、当該対の他のボアを介して移動する液体と衝突し、この衝突により、噴霧化、すなわち液体の、細かい液滴の噴霧への粉碎が引き起こされる。ヘッドの長手方向軸に対して20°の角度でボアを配置すること、すなわち、ある所与の対のボアが40°の角度で互いに近づくようにすると、良好な噴霧化を引き起こすことが分かった。このような結果がもたらされる特定の実験例において、ボアは

40

50

、部材 2 1 に 0 . 5 2 m m のドリル用ビットで穴をあけた。しかしながら、これらの寸法は一例として与えたものであり、他の寸法が使用されてもよい。

【 0 0 2 1 】

各対のボアはそれぞれのノズル 2 6 に通じており、これらのノズル 2 6 は、先細形の upstream 部分 2 6 a と、一定直径の喉状部分 2 6 b と、末広形の出口部分 2 6 c とを有している。噴霧化された噴射流は、出口部分 2 6 c の downstream 端から出ていく。図 2 に示す実施形態においては、図 2 a に示されているように、八つのノズル 2 6 が配列されている。しかしながら、より多くのノズル又はより少ないノズルであってもよいことは理解されるべきである。また、ノズル 2 6 は、図 2 に示されているように全くの後方を向いている（すなわち、流れの方向が大腸の隣接壁へ向かう正味の成分を何ら持っていない）けれども、ノズルは、図 2 に示されている以外の何らかの態様で方向付けられてもよい（例えば図 1 に示されているような角度が付けられた流体噴射流を作り出すように方向付けられてもよい）ことは理解されるべきである。また、噴霧化ノズルの多くの他の種類のものが噴霧化の技術として知られていること、さらに、そのような他のノズルが図示されている種類のノズルに代えて使用されてもよいことも理解されるべきである。

10

【 0 0 2 2 】

本発明の一つの観点において、内視鏡は予め導入されたガイドワイヤにより案内される。ガイドワイヤを例えば大腸へ導入する一つの適切な方法を説明するものとして、上述の英国特許出願第 0 3 0 7 7 1 5 . 3 号（同時出願中の米国特許出願第 1 0 / 4 0 9 , 2 7 0 号に対応）に既に触れている。また、ガイドワイヤが英国特許出願第 0 3 0 7 7 1 5 . 3 号に記載された方法により予め導入されることは本質的なことではなく、その代わりに、ガイドワイヤを予め導入する任意の適切な代替的な方法が使用されてもよいことは理解されるべきである。

20

【 0 0 2 3 】

ガイドワイヤがこのようにして予め導入された状態で、内視鏡が、患者から突出するガイドワイヤの部分に通され、次いで、大腸に沿って流体推進により進められる。図 3 は、内視鏡の一つの適切な実施形態の場合における、このような過程を示している。図 3 は、予め導入されたガイドワイヤ 3 0 と、それに略平行に延びる可撓性のある導管 3 1（小さな内視鏡ヘッド 3 2 がその先端に設けられたもの）とを示している。ヘッド 3 2 は、例えば、内臓撮像用カメラを備えているとよい。少なくとも（ある長さの）一本の管 3 3 が導管 3 1 に取り付けられ、且つ、ガイドワイヤ 3 0 上で滑動可能となっている。二本の管が図示されているが、三本又はそれより多くてもよく、又は一本のみでもよい。導管 3 1 は、そこから推進噴射流 3 4（図 1 の噴射流 8 のように作用するもの）が出ていく、後方を向いたノズルを有している。導管は、ノズルへ移動する推進液体用の通路を提供するのに加えて、ヘッドに電力を供給したりヘッドから電気信号を伝えたりすることを可能にする電気配線を担持することも可能である。導管 3 1 及びヘッド 3 2 が一緒になって軽量の内視鏡（導管は好ましくは 1 g / c m 以下の質量を持つ）を構成し、この内視鏡は、ヘッドを除いて、従ってその長さの大部分に関して、小さな直径（導管は好ましくは 6 m m よりも小さい直径を持つ）である。

30

40

【 0 0 2 4 】

予め導入されたガイドワイヤの使用は、内視鏡が非常に軽量（1 g / c m 以下）及び/又は小さな直径（6 m m よりも小さい）である場合に特に有益である。別言すると、予め導入されたガイドワイヤを持つということは、内視鏡自体に何らの操縦手段を設ける必要がないことを意味しており、このことは同様に、内視鏡を必要最低限の本質部分（例えば、光学系と、その遠位端に少なくとも一つの推進出口を持つ流体導管）まで縮小することが可能であることを意味している。

【 0 0 2 5 】

図 4 a 及び図 4 b は、加圧液体（この場合は水）を本発明の内視鏡へ配送するための代替的な装置構成を示している。図 4 に示されている装置構成は、一定圧力で水を提供する

50

ものである。この装置構成は、長さ5 mの銅管（直径2インチ）から作られたリザーバ40を備えている。水は、水注入口から入口弁41を介してリザーバへ供給される。リザーバ内の水は、圧力調整器43を介してリザーバ40に接続された、加圧室素のシリンダ42により、適切な圧力（液体を配送する管の内径に依存したものであるが、例えば6～8バールであるとよい）まで加圧される。弁44を介して排気するために、ガス供給部が外部雰囲気と接続されることが可能である。加圧下にある水は、出口弁45を介して内視鏡へ供給される。

【0026】

安全上の理由から、一定圧力よりもむしろ一定体積流量での液体の供給を使用することが好ましく、この理由から、図4bに示されているような供給装置構成が、図4aに示されているような装置構成よりも好ましい。図4bは、液体を一定体積流量で供給するように設計されたポンプ50を示しており、このポンプ50は、たわみ継手52を介して電気モータ51により駆動される。ポンプは、水注入口を有し、且つ、内視鏡に接続された水注出口を有している。供給される水の圧力は、圧力計53により監視され、且つ、分岐管54が、内視鏡で必要とされないときに水が排水（浪費）されるように設けられている。分岐管54を介しての流れは、開閉が可能なニードル弁55により制御されている。電気安全上の理由から、電流がポンプモータから患者へ通電する可能性がないことを保証するように注意がなされなければならない。

10

【図面の簡単な説明】

【0027】

【図1】大腸内へ導入され且つ大腸に沿って通過している過程にある、本発明に係る大腸鏡の一実施形態を示す図。

20

【図2】本発明の一実施形態の遠位端で使用される噴霧器ヘッドの縦断面図。

【図2a】図2のII-II線に沿った横断面図（ただし、中央管は省略する）。

【図3】ガイドワイヤに沿って走行するように当該ガイドワイヤに取り付けられた、本発明に係る内視鏡を示す図。

【図4a】加圧下にある液体を内視鏡に供給する一つの可能な装置構成を示す図。

【図4b】加圧下にある液体を内視鏡に供給する一つの可能な装置構成を示す図。

【 図 1 】

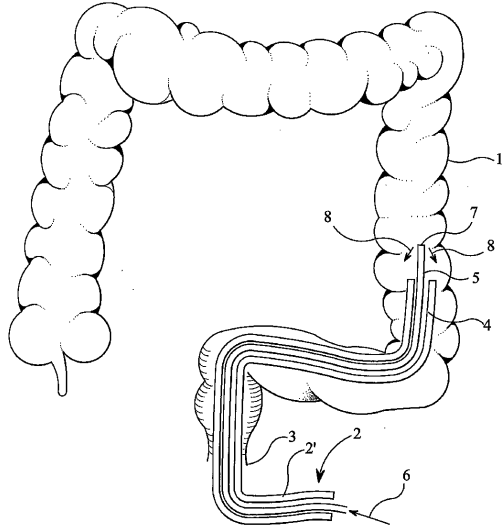


FIG 1

【 図 2 】

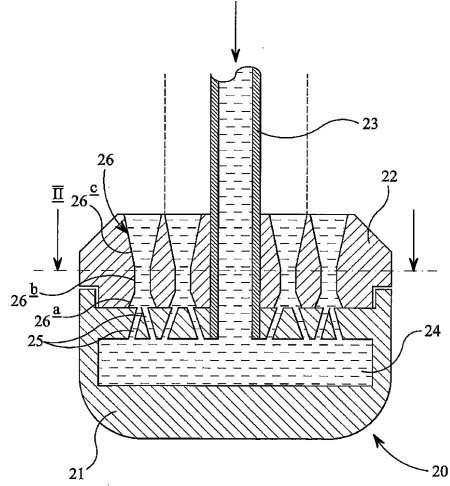


FIG 2

【 図 2 a 】

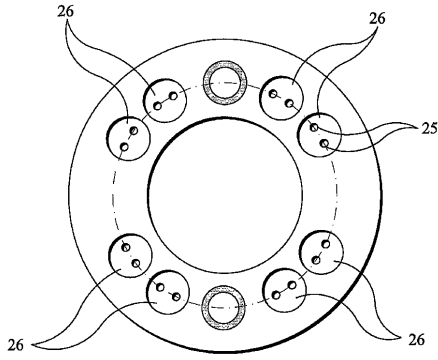


FIG 2a

【 図 3 】

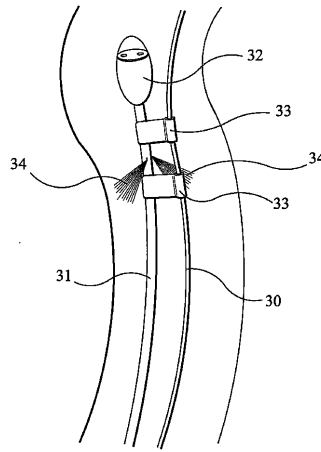
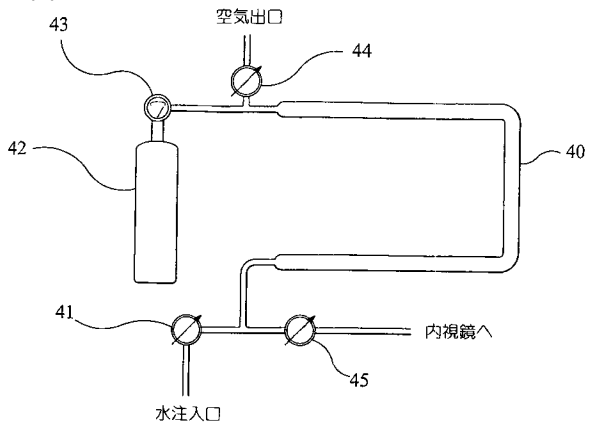
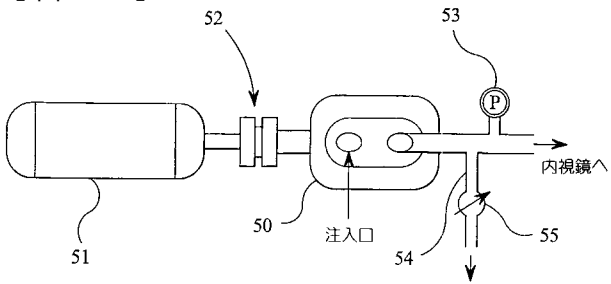


FIG 3

【 図 4 a 】



【 図 4 b 】



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

PCT/GB2005/001617

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
IPC 7 A61B1/31 A61B1/12		
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) IPC 7 A61B A61M		
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 practical, search terms used) EPO-Internal, INSPEC		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 475 902 A (SCHUBERT ET AL) 9 October 1984 (1984-10-09)	13
Y	column 2, line 25 - column 3, line 35; figures 1,2	1,2
Y	----- GB 652 879 A (CLOVIS DE PAIVA AGUIAR) 2 May 1951 (1951-05-02) page 1, lines 9-30 page 2, lines 25-30; figure 3	1,2
A	----- US 2 356 659 A (AGUIAR CLOVIS DE PAIVA) 22 August 1944 (1944-08-22) column 1, lines 28-32 column 3, lines 7-16 column 3, lines 34-38 column 4, lines 1-4; figures 1-4	1,2,13
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C.		<input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in 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 document but 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 26 July 2005		Date of mailing of the international search report 12 OCT 2005
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel: (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Lommel, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

PCT/GB2005/001617

Box II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Search Report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. Claims Nos.: **6,7**
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
Rule 39.1(iv) PCT - Method for treatment of the human or animal body by surgery
2. Claims Nos.:
because they relate to parts of the International Application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful International Search can be carried out, specifically:
3. Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see additional sheet

1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this International Search Report covers all searchable claims.
2. As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this International Search Report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this International Search Report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:
1, 2, 13

Remark on Protest

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
 No protest accompanied the payment of additional search fees.

International Application No. PCT/GB2005/001617

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 210

This International Searching Authority found multiple (groups of) inventions in this international application, as follows:

1. claims: 1,2,13

Atomising nozzle

2. claims: 3-5

Lengthwise of the endoscope movable conduit

3. claims: 8-10

Guidewire receiving element exterior to main body

4. claims: 11,12

Constructional parameters of endoscope

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

PCT/GB2005/001617

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4475902	A	09-10-1984	DE 3111497 A1	14-10-1982
GB 652879	A	02-05-1951	GB 650053 A US 2393728 A	14-02-1951 29-01-1946
US 2356659	A	22-08-1944	NONE	

フロントページの続き

(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, 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, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, 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

(72)発明者 クリストファー、ポール、スウェイン
イギリス国ロンドン、ウィロー、ロード、4 1

(72)発明者 チャールズ、アレクサンダー、モッセ
イギリス国ロンドン、パーラメント、ヒル、2 1

Fターム(参考) 2H040 DA11 DA17 DA54 DA57

4C061 AA04 BB00 CC00 DD03 FF35 GG22 GG24 HH04 JJ06

专利名称(译)	流体推进式内视镜		
公开(公告)号	JP2007534408A	公开(公告)日	2007-11-29
申请号	JP2007510110	申请日	2005-04-27
[标]申请(专利权)人(译)	UCL商业有限公司		
申请(专利权)人(译)	Yushieru, 生物医学, 公共有限公司, 公司		
[标]发明人	クリストファーポールスウェイン チャールズアレクサンダーモッセ		
发明人	クリストファー、ポール、スウェイン チャールズ、アレクサンダー、モッセ		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24 A61B1/12 A61B1/31		
CPC分类号	A61B1/31 A61B1/00091 A61B1/00156 A61B1/12		
FI分类号	A61B1/00.320.B A61B1/00.300.P A61B1/00.320.A G02B23/24.A		
F-TERM分类号	2H040/DA11 2H040/DA17 2H040/DA54 2H040/DA57 4C061/AA04 4C061/BB00 4C061/CC00 4C061/DD03 4C061/FF35 4C061/GG22 4C061/GG24 4C061/HH04 4C061/JJ06		
代理人(译)	耀希达凯贤治 永井裕之		
优先权	2004009485 2004-04-28 GB		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

内窥镜，更具体地是结肠镜，在人体或动物体的通道中沿着通道引入期望的运动方向，并且更具体地是具有引起引入的流体推进装置的内窥镜。完成了。流体推进装置包括导管，该导管具有用于处于压力下的流体的入口和至少一个用于沿与内窥镜的期望运动方向至少部分相反的方向喷射流体的出口。出口可以是喷嘴。导管可以相对于内窥镜的长度移动，但是可以被约束为基本上沿着内窥镜的路径。在一个实施例中，内窥镜适于在先前引入的导丝上沿期望的运动方向移动。

