

(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2008-529647

(P2008-529647A)

(43) 公表日 平成20年8月7日(2008.8.7)

(51) Int.Cl.

A 61 B 1/00 (2006.01)

F 1

A 61 B 1/00

テーマコード(参考)

320B

4C061

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2007-554734 (P2007-554734)  
 (86) (22) 出願日 平成18年2月8日 (2006.2.8)  
 (85) 翻訳文提出日 平成19年10月11日 (2007.10.11)  
 (86) 國際出願番号 PCT/IL2006/000159  
 (87) 國際公開番号 WO2006/085311  
 (87) 國際公開日 平成18年8月17日 (2006.8.17)  
 (31) 優先権主張番号 60/652,586  
 (32) 優先日 平成17年2月14日 (2005.2.14)  
 (33) 優先権主張国 米国(US)

(71) 出願人 597164208  
 ストライカー・ジーアイ・リミテッド  
 イスラエル国 38900 カエサレア, ピ  
 ー・オー・ボックス 3534, ビジネス  
 ・アンド・インダストリアル・パーク, ハ  
 エシエル・ストリート 8  
 (74) 代理人 100083932  
 弁理士 廣江 武典  
 (74) 代理人 100129698  
 弁理士 武川 隆宣  
 (74) 代理人 100129676  
 弁理士 ▲高▼荒 新一  
 (74) 代理人 100135585  
 弁理士 西尾 務

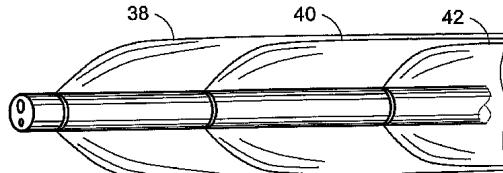
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】操作性の改善された内視鏡

## (57) 【要約】

導管の検査のための内視鏡装置および方法が記載されている。装置は、遠位端において導管内部を視認できるように光学ヘッドを設けた挿入管を有する。挿入管は、主たる膨張可能なスリーブと結合し、スリーブは導管内を内視鏡が前進できるように膨張される。挿入管は少なくとも一つの補助的な膨張可能スリーブとも結合し、該スリーブは導管内を内視鏡が前進できるように付加的な推進力を与えるように膨張される。主たるスリーブと、少なくとも一つの補助的スリーブを膨張させることにより、挿入管に沿って推進力を分配することができる。

【選択図】図4



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

管状の導管の内視鏡検査のための装置において、

導管内を前進する間に導管内部の視覚化のための光学ヘッドと共に遠位端に固定された挿入管に、

膨張しない前端部と後方部を含む、膨張可能な主スリーブが結合し、該スリーブは膨張する前は折り畳まれ、膨張する際は折り畳まれた部分が長手方向に伸びて内視鏡を導管内で推進させ、

さらに少なくとも一つの膨張可能な補助的スリーブが挿入管に結合し、前記補助的スリーブが膨張して導管内を挿入管が前進するための付加的な推進力を与えることを特徴とする装置。

**【請求項 2】**

導管が、体内通路である請求項 1 記載の装置。

**【請求項 3】**

体内通路が結腸である請求項 2 記載の装置。

**【請求項 4】**

主スリーブと補助的スリーブが、柔軟で、生体適合性の良い樹脂から製造されている請求項 1 記載の装置。

**【請求項 5】**

さらに主スリーブと補助スリーブを保持するディスペンサーを含み、

ディスペンサー内に主スリーブと補助スリーブが折り畳まれて保持され、膨張する際はディスペンサーから送出されて伸張状態となる請求項 1 記載の装置。

**【請求項 6】**

主スリーブが補助スリーブの周りに配置されている請求項 5 記載の装置。

**【請求項 7】**

ディスペンサーが内部軸受筒部と外部軸受筒部とを有し、

主スリーブと補助スリーブの各近位端が、内部軸受筒部と外部軸受筒部の間に固定され、

主スリーブと補助スリーブの各遠位端が、挿入管に結合されている請求項 5 記載の装置。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、一般的な内視鏡検査法に係り、特に結腸内の異常検査のために直腸や結腸に柔軟な内視鏡が挿入されている間に、結腸検査の使用する内視鏡に関する。より詳しくは、本発明は挿入管を覆い、膨張して内視鏡の推進を可能にする一つ以上の使い捨て可能なスリーブを有する内視鏡に関する。

**【0002】**

本発明が医療分野に使用される内視鏡に限定されるものではないことに留意すべきである。非医療用に使用される内視鏡によっても実施されうる。例えば、複雑な形状の管状の導管の内部を検査したり、管状の導管を通して反対側まで延長された柔軟なケーブルなど様々な工学的用途に適当な工業用の内視鏡がある。

**【背景技術】****【0003】**

結腸検査が困難な作業であり、内視鏡が有効であることは公知である。内視鏡のプローブは身体の多くの部位（直腸、S 状結腸、下行結腸、横行結腸、上行結腸および盲腸）を通過しなければならない。これらの器官は曲がった迷路、多くの回廊部を含み、プローブが通過するには非常に複雑な構造をしている。結腸検査で、内視鏡が体内に挿入され推進するために空気注入式の柔軟なスリーブがそれを補助することが知られている。ボルシンラ（米国特許 6 4 8 5 4 0 9）は、内視鏡プローブと、結腸内にプローブを入れるための

屈曲部と、挿入管およびプローブを被覆し近接して固定される柔軟なスリーブまたはシースとを有する内視鏡について開示している。結腸鏡の屈曲部はプローブの後ろに配置されている。スリーブは、挿入管と操作ユニットの間に位置するカップと内部スピンドルの間に留保され、折り重ねられるようにして内視鏡に接続されている。膨らまされたとき、折り重ねられた部分は内部スピンドルのフランジ上に広がり、スリーブの内側の部分は、操作ユニットの後方で遠位方向に引っ張られる。従ってスリーブは単に挿入管を被覆するだけで、操作ユニットやプローブを被覆しないので、結腸検査の間に汚染され、再使用の前には内視鏡を消毒しなければならない。

#### 【0004】

アイゼンフェルド (WO 2004 / 016299 - PCT / IL 03 / 00661) は、内視鏡に柔軟で膨張可能なスリーブを採用した。これは膨張前には、ディスペンサの中に収納されている。内視鏡を汚染から保護するために、スリーブは、挿入管、屈曲部、プローブを被覆するように置かれている。この内視鏡の利点は、スリーブが徐々に送出され、内視鏡が体内に挿入された部分を被覆し汚染から保護することである。スリーブは、内視鏡の前進に従ってスリーブと内視鏡との間の抵抗を減少させるために膨らませることができる。しかし、この方式は屈曲部の操作性をある程度悪くする。スリーブの膨張がプローブの先端を硬質化するためである。不十分な操作は結腸内の内視鏡の前進を困難にさせ、内視鏡操作が不便になる。

10

#### 【0005】

バーオア (WO 02 / 19886 - PCT / IL 01 / 00778) は、前方部分と後方部分と、ルーメン内の前方部分を進ませるために膨張する柔軟な二重スリーブとを有するプローブを備える内視鏡について開示する。この装置の構造は複雑であり、スリーブの膨張を制御することは困難である。

20

#### 【0006】

バーオア (WO 2005 / 110204 - PCT / IL 05 / 000425) は、内視鏡検査の装置について提案する。この装置は柔軟な内視鏡と、内視鏡の着脱可能で膨張可能な使い捨てスリーブを有する。スリーブの膨張は内視鏡の体内での前進を補助する。内視鏡は近位端と遠位端を有し、遠位端は挿入管、屈曲部、光学ヘッドを固定するプローブを有する。スリーブは前方に折り重ねられていない部分と、後方には膨張によって広げられる折り重ねられた部分を含み、屈曲部とプローブを被覆する。スリーブはアンカーおよび封止機構によって内視鏡に結合され、内視鏡検査の開始時に内視鏡とスリーブが接続される。内視鏡検査の終了時には切り離されて、アンカーおよび封止機構は、膨張からスリーブの前方部分を遮断する。

30

#### 【0007】

柔軟なスリーブの膨張による反作用により、体内を内視鏡が前進する。遠位端で行われ、近位端で操作者により適用される押圧力のこの作用は、従来の内視鏡にとって有用な駆動力である。

#### 【0008】

しかし、前記デバイスは複雑な体内の器官を通って内視鏡を前進させる間の操作性の問題を解決してはいない。この理由のうちの一つは、もつれたときに必要とされる内視鏡の中間部位に駆動力を用いることの可能性をいづれも提供してはいないという事実と関連する。さらに、体内通路に沿った生体組織は同じ種類ではなく、体内通路に位置する様々な抵抗性を有する故に、内視鏡の前進がさらに困難となる。

40

#### 【発明の開示】

#### 【発明が解決しようとする課題】

#### 【0009】

本発明の目的は、体内通路の曲がり回転する部位を前進するために操作性の改善された内視鏡を提供することである。

#### 【0010】

また、本発明の別の目的は、体内通路の通過時にもつれることのない改善された内視鏡

50

を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0011】

本発明においては、前記目的並びに他の目的は以下の構成により達成された。すなわち、いくつかの膨張可能な使い捨てスリーブを有する内視鏡で、スリーブが内視鏡の適当な部位に駆動力を与えるために選択的に膨張させることができ、遠位端と近位端との間に設けられ、複雑な構造、異なる生体組織からなる体内通路の通過時に内視鏡の前進を補助することができる。

【0012】

また、膨張可能、使い捨て可能なスリーブが挿入管、屈曲部、プローブの全体を被覆し、内視鏡の汚染を防止していることも忘れてはならない。

【0013】

本発明の効果、利点は以下の実施例の詳細な説明と添付の図面を参照することにより、さらに理解することが出来るであろう。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

図1には、バーオア(WO2005/110204 - PCT/IL05/000425)らが示す従来技術の結腸鏡装置が示されている。この装置は、膨張可能な推進スリーブを採用し、主要部は本発明の実施のためにも使用することができる。結腸鏡装置10は、操作ハンドル14と接続される近位部12と、使い捨てディスペンサ18から突き出ている遠位部16と接続される挿入管を有する内視鏡を含んでいる。アイゼンフェルド(WO2004/016299 - PCT/IL03/00661)には、好適なディスペンサおよびその機能について説明されている。

【0015】

図1には示されていないが、内視鏡の遠位部には体内通路を前進する間に内視鏡を操作するための屈曲部およびプローブを有し、その先端には結腸内部を観察することができる適当な光学ヘッドが設けられている。図1には、内視鏡の突き出た部分を被覆する柔軟なスリーブが示されている。図1のスリーブには、前方の膨張しない部分15と、挿入管が前進するまえには、ディスペンサー内に折り重ねられている後方の折り重ねられた部分17を有する。スリーブの前方は、内視鏡の屈曲部およびヘッド部を被覆する。前方部分は結腸内を内視鏡が前進するとき膨張することはない。スリーブの後方部分は、挿入管を被覆し、スリーブに空気または他の流体が供給されると広げられる。この装置の利点は、スリーブが膨張されると、挿入管が結腸内を前進することである。前記参照文献によりこの現象は説明されている。

【0016】

本発明の内視鏡装置は同じような主要部、同じような前進機構を採用している。それは内視鏡の遠位部に結合された柔軟な使い捨てスリーブを基礎としている。

【0017】

本発明は単に結腸鏡検査に限定されるものではないことが理解されるべきである。内部の検査のために体内に挿入されるプローブを用いる他の医療手順や、他の技術分野、例えば回転やループなどの複雑な構造を有する管、導管を通して検査するために長い距離を前進させる必要がある分野にも採用することができる。

【0018】

本発明の主な思想は、少なくとも一つの付加的な推進力を与えるスリーブであって、図1に示される主なスリーブが独立して膨張させうことができるスリーブを有する内視鏡を提供することである。膨張による付加的な推進力を与えるスリーブは補助推進力であり、構造や構成成分の違いに関わりなく複雑な体内通路を通過する際に内視鏡の前進を補助する。

【0019】

図1には、操作ハンドルが適切な供給ラインコード20によって制御ユニット22に接

10

20

30

40

50

続され、制御ユニットは膨張のための圧縮空気を供給しスリーブにそれを送り込む。詳細には示されていないが、制御ユニットは、コード 20 を通じて活性ピンチバルブを開閉するための電磁弁を有し、空気、水を供給し吸引する。フラスコ 24 は、注水が必要になったとき体内通路に水を供給するためのものである。

#### 【0020】

詳細には示されていないが、挿入管は、内視鏡の機能遂行のために必要な多様なデバイスに接続される。これらのデバイスは公知のものである。そのようなデバイスの中で、一つは中心となる接続されたハンドルにより操作可能な部材、作業チャネル、あるいはマルチルーメンチューブと言われる、注水のための水の供給通路、送気のための空気、吸引のためのバキューム、または内視鏡手術に必要な用具を導入するための通路などである。

10

#### 【0021】

マルチルーメンチューブは挿入管およびハンドルを通り、コネクター手段 26 まで延び、制御ユニットと接続され、延長チューブ 28 を通ってフラスコに接続される。

#### 【0022】

図 2a には、本発明の内視鏡の遠位部が患者の体内に挿入され、例えば結腸内の複雑な通路を前進するところを示している。簡潔に示すために通路は小さく現しており、二つの鋭く曲がった部位 T1、T2 が Z 字状に形成されている。内視鏡の使い捨てディスペンサー 18 と近位部 12 は体外にある。専用のガーメント (dedicated garment) (図示されていない) が遠位部の最も後方を指示し、具体的にはゴーラン (WO 2004 / 107889 - PCT / IL 2004 / 000372) により説明されている。これにより内視鏡の手術がより簡易になる。

20

#### 【0023】

図 2a には、体内の Z 字状の部位に沿って内視鏡の遠位部 16 が延ばされ、Z 字と同じ構造を示している。遠位部はカメラヘッド 32 を有するプローブ部 30 を含む。図示されていないが、カメラヘッドは結腸内部を視覚的に検査するために適当な照明手段を有している。遠位部は屈曲部 34 からなり、それはプローブ部の後方に配置され、挿入管の最も前方の領域 36 に位置する。

30

#### 【0024】

本発明の内視鏡装置において主たる柔軟なスリーブ 38 は遠位部の主要部周囲を被覆している。主たる柔軟なスリーブに加えて、そのスリーブの周囲を被覆する第一補助スリーブ 40 を有する。また第一補助スリーブを被覆する第二補助スリーブ 42 をさらに有する。スリーブ 38、40、42 は柔軟で生体適合性のよい、例えばポリアミドのような樹脂から製造され、その厚みは約 20 ミクロンである。

30

#### 【0025】

図 2a は、全てのスリーブが結合されており、ディスペンサーから送出されて膨張された状態を示している。主たるスリーブは、障害物 (例えば鋭い屈曲部 T1) に合うまでは、体内通路に沿って遠位部を推進させるため、膨張されていた。それから第一の補助スリーブが遠位部に付加的な推進力を与えるために膨張され、それがさらに新しい障害 (例えば鋭い屈曲部 T2) に合うまで、前進するための補助をする。こののち、第二の補助スリーブが遠位部をさらに前進させるために膨張される。本発明の全てのスリーブは、選択的に結合し、それぞれ独立して膨張するようにできる。体内通路における内視鏡の遠位部の操作可能性は、非常に大きな改善であり、体内の屈曲した通路内に内視鏡を前進させることが容易になる。

40

#### 【0026】

図 2b を参照すると、全てのスリーブが膨張された状態であり、簡略化のために体外の状態で示されている。スリーブの近位端はディスペンサー 18 によって支えられている。図 2b に示される実施例では、ディスペンサーが内部軸受筒部 44 と外部軸受筒部 46 を含む。軸受筒部は側面が螺旋状に形成され、スリーブの近位端がその間に固定される。軸受筒部はディスペンサー (図示せず) に圧着または連結されている。遠位端の支持機構は詳細には示されていないが、この目的のためにバーオア (WO 2005 / 110204 -

50

P C T / I L 0 5 / 0 0 0 4 2 5 )により記載されたことを使用することができる。この配置は内部軸受筒と保持リングおよび外部スカート部を含む。スリーブは軸受筒部とスカート部の間に折り重ねられる。Oリングが保持リングにおいてスリーブの遠位端の気密性を保証する。前記支持機構は単に例示であり、同じ目的で他の構造を用いることも可能である。

#### 【0027】

図2bには最先端部分で、非膨張部15が遠位端の光学ヘッド32とともに示されている。各スリーブの遠位端は、連結機構の効果によって挿入管と結合され、ディスペンサー内から挿入管が前進するに伴ってスリーブに被覆される。この連結機構は、バーオア(WO2005/110204 - PCT/IL05/000425)に記載のスナップ機構と同様または同一にすることができる。スナップ機構は、挿入管の上に横に延びる溝を含み、保持リングの周囲から内側に突き出る部分で固定することができる。

10

#### 【0028】

主なスリーブ38の連結機構は参考番号E<sub>1</sub>で示され、補助スリーブ40、42の連結機構は参考番号E<sub>n</sub>およびE<sub>n+1</sub>で示される。前記のように、連結機構は挿入管の上の横方向環状の溝を含み、軸受筒上の突出部とスナップ結合するように構成される。スリーブのこの連結機構によって、スリーブは最初ディスペンサー内に折り重ねられており、挿入管によって結合することができ、膨張させること、突出部と溝がすぐにスナップ結合してディスペンサーから送出することができる。

20

#### 【0029】

図2bでは、スリーブ38の連結機構が、挿入管上に形成された溝G<sub>1</sub>と突起部P<sub>1</sub>とを含み、スリーブ40の連結機構が溝G<sub>n</sub>と突起部P<sub>n</sub>とを、スリーブ42の連結機構が溝G<sub>n+1</sub>と突起部P<sub>n+1</sub>とをそれぞれ含むことが示されている。

#### 【0030】

挿入管上の溝の位置は、挿入管の遠位端が体内通路での障害に達するとすぐに連結機構が始動されるようにする様に選択される。配置間の距離は図2bではL<sub>n</sub>、L<sub>n+1</sub>で示されている。挿入管に沿って配置される数および距離は、内視鏡が挿入される体内の構造に従って経験的に設定される。

#### 【0031】

図2bには、短い横断チャネル48がディスペンサーの軸受筒内部に設けられていることが示される。このチャネルは、関連するチャネル80、82、84、86を通してスリーブを膨張させるための適当な流体を供給することができる。これらのチャネルは図5、7にも記載されている。膨張させる流体は典型的には空気であるが、同じように膨張をさせることができるものであれば他の流体を使用することができる。

30

#### 【0032】

内視鏡検査の開始時においてはスリーブの遠位端はディスペンサーの中に折り重ねられ、束ねられている。スリーブは連結機構によって結合され、内視鏡の遠位部が肛門から挿入され体内通路を前進する際に膨張させることができる。前記のスリーブは、ディスペンサーを通じて挿入管が前進するとき、個々の連結機構によって連続して結合される。図3は、スリーブ38、40、42の実施例を断片的に示したもので、ディスペンサー18内で束になっている部分50、52、54が保持されている。束ねられた部分は、対応するスリーブで外側のスカート部51、53、55と、内部の軸受筒部材56、58、60と間に保持される。本発明の挿入管とのスナップ結合は、各軸受筒部材の前端部62、64、66のホック状部分が、挿入管上に設けられた環状の溝に弾性的にスナップ結合するものである。スリーブがディスペンサー内に保持されているときは、軸受筒部材の前端部ホック状部分64、66は調整された軸受筒部材56、58の後方にて設置されている。この配置によって、コンパクトに収納され、ディスペンサーのサイズを増加する必要がないのである。スリーブの束ねられた部分50、52、54は、ペシャンコになった状態であり、スリーブが結合され、そこに流体が供給されると束ねられた部分が広がって、広がり膨張された領域のために束の長さは減少される。これが、図2aまたは図2bに示されて

40

50

いる。

**【0033】**

図4を参照すると、本発明の内視鏡がスリーブ38、40、42によって推進されている。これらのスリーブは全て対応する連結機構で接続され、膨張されている。

**【0034】**

図5を参照すると、挿入管に配置され、挿入管を通して膨張させる流体がどのように供給されるかが示されている。スリーブが、連結機構によって接続され、膨張の為に利用される。典型的な膨張のための流体は、制御ユニット22に配置された供給源より挿入管を通って供給される。流体は、挿入管36に沿って長手方向に延長された、主チャネル80を通って供給される。遠位端の近辺において主チャネルは横方向に向けられた部位82で終了し、主スリーブに膨張のための流体を供給する。主チャネルは第一、第二の枝分かれ部84、86を有し、補助スリーブに対しても膨張のための流体を供給する。別の実施例では、図6に示されるように、形成されたチャネル85、87を通して各スリーブに直接膨張のための流体を供給する。この構成の利点は各スリーブを独立して膨張させることができることである。

10

**【0035】**

図7、8を参照すると、連結機構の実施例、および、スリーブへの膨張流体供給のための自動的、逐次的、膨張機構が示されている。連結および膨張機構は一つのスリーブを使って表されているが、主スリーブあるいは補助スリーブにおいても同様である。同様な機構については残るスリーブにも適用されることが理解されるべきである。

20

**【0036】**

図7には、体内通路に沿って前進される挿入管36の一部が示されている。挿入管によってスリーブ38の結合が可能とされる連結機構が見られ、続いてスリーブの膨張が起ることが判る。図7ではまだスリーブは連結されていない。そして、膨張する流体はスリーブに供給されていない。挿入管に沿って伸びる主チャネル80が見られる。主チャネルは横断枝分かれ部82で終わっており、バルブ手段88がある。横断枝分かれ部は狭い開口92によって閉鎖されている過渡部分90がある。横断枝分かれ部82の直径は主チャネルおよび開口部の直径より大きい。バルブ手段はバネにより付勢される閉鎖部94を含み、過渡部分の形状は円錐型を有する。閉鎖部はバネ95によって浮いた位置に保持されている。閉鎖部はチャネル内を完全に密閉しているのではなく、バネや膨張流体の圧力により浮上されて、開口を封止し、主チャネルから膨張流体の流出を防止する。

30

**【0037】**

連結機構は、柔軟で曲げられるホック状の前方部分98を有する内部軸受筒96を含んでいる。Oリング100は軸受筒と挿入管との間の気密性を維持する。軸受筒の中間部分の凹所102は短い開口を通してスリーブの束ねられた部分50と連通している。凹所には移動可能な小さいプランジャー104が、バネ106によって負荷されている。環状の溝108は挿入管の上に形成されている。前記配置では、ホック状部分98は、プランジャーの円錐端と隣接する挿入管の外周表面の溝とスナップ結合はしていない。またプランジャーは凹所102内に収容されている。

40

**【0038】**

開口92の中心と溝の平面部の中心との間の距離は、ホック状部分98と凹所102の中心との間の距離と意図的に同じに設計されている。このように設計することの効果として、ホック状部分が溝108とスナップ結合したとき、凹所が開口92の対面に位置することになる。

**【0039】**

その状態が図8に示されている。バネはプランジャーを押して閉鎖部94を押し下げ、開口92を通って膨張流体を流入させ、凹所102を通ってスリーブの束ねられた部分50を膨張させる。従って、体内通路に沿って挿入管が前進するのを補助する。

**【0040】**

少なくとも一つの補助スリーブを有する挿入管によって、遠位端と近位端の間の挿入管

50

の中間部分に付加的な推進力を発生させることが可能になる。この付加的な推進力は体内通路を内視鏡が前進するのを補助する。付加的推進力は、体内通路の鋭く曲がった部分などの障害部分に挿入管が到達したときに、選択的に適用することができる。さらに、付加的推進力は、障害に遭遇することによって挿入管の前進が阻害されることを防止することができる。

#### 【0041】

当業者においては、本発明が任意の補助スリーブによって実行できることを容易に理解できるだろう。ここで説明した2つの補助スリーブは単に例示であって、本発明が2つの補助スリーブのみに限定されるものではない。スリーブの数はデバイスが使用される空間の構造によって決定すればよい。

10

#### 【0042】

本発明は、前記詳細に説明した実施例に限定されるものではなく、請求項の記載により定義される本発明の趣旨を逸脱しない限り当業者において修正が加えられるものである、と理解されるべきである。

#### 【0043】

例えば、通常の供給源から膨張流体を導入する代わりに、個別の供給源を使用して、それぞれ別のスリーブと接続して直接そこへ供給することができる。膨張流体は一定の圧力下で供給し、或いは様々な圧力下で供給することもできる。スリーブの推進力は、所望の順序に従い、あるいは結合と同時に膨張させることにより可能である。

20

#### 【0044】

前記構成による利点は、体内通路内での挿入管の操作性がより改善されて、挿入管に沿って推進力を分配できることである。

#### 【0045】

スリーブの配置や膨張について、例えば一つずつ順番に、あるいは同時にまたは所望の組合せで、連続的に進行するように意図した設計にすることができる。

#### 【0046】

本発明は体内通路の検査に適した内視鏡だけでなく、複雑な導管内部の検査や対象物を通過して検査するような場合などの種々の工学装置の工業用内視鏡としても実施することが出来る。また、挿入管の代わりにシャフトを有する内視鏡を使用することもできる。

30

#### 【0047】

前記詳細な説明、請求項の記載、添付の図面などの特徴は、個別におよび任意に組み合わせることができ、本発明を実現するための材料は、様々な形態であることが理解されるべきである。

#### 【0048】

請求項の記載で使用される“含む (comprise) ”、“含む (include) ” “有する (have) ”は、記載のものに限定されないことを意味する。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0049】

【図1】図1は、従来の内視鏡装置および主要部の全体図である。

【図2】図2aは、本発明の内視鏡が体内通路を通過するところを示す図であり、図2bは、本発明の内視鏡が体外にあるときを示す図である。

40

【図3】図3は、スリーブを推進するのに適当なアタッチメントメカニズムの実施例を部分的に示す図である。

#### 【図4】図4は、運動して膨張されたスリーブの推進を示す図である。

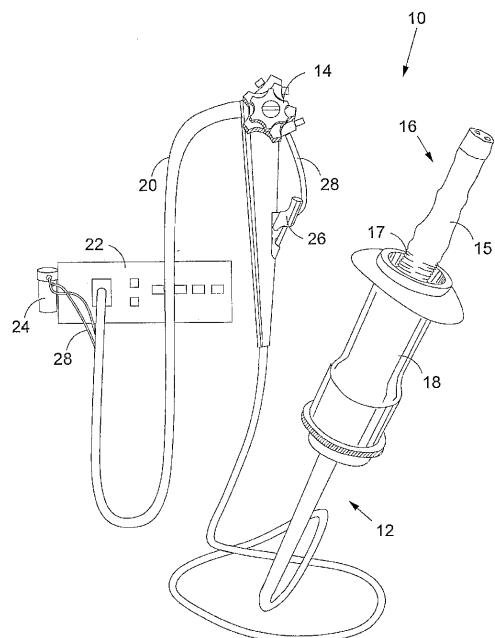
【図5】図5は、自動的、逐次的に膨張剤を供給するチャネルを示す図である。

【図6】図6は、独立して膨張剤を供給するチャネルを示す図である。

【図7】図7は、スリーブの一つが運動されていない状態での膨張機構を示す図である。

【図8】図8は、図7のスリーブが運動して膨張した状態の機構を示す図である。

【図1】



【図2】

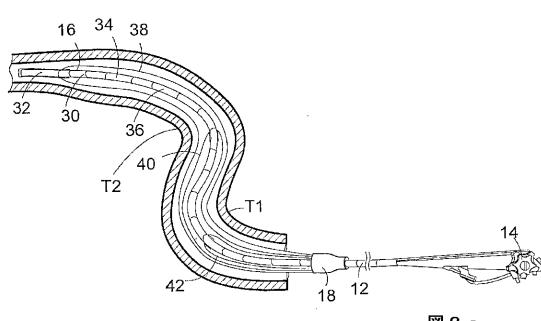


図2a

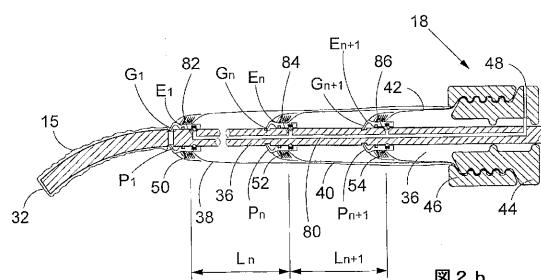
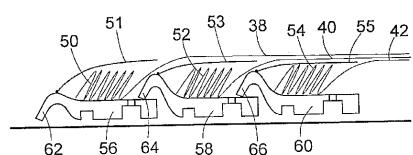
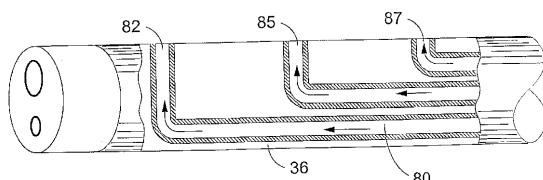


図2b

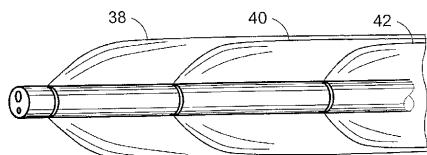
【図3】



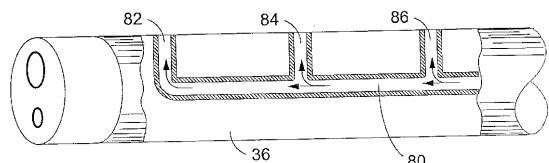
【図6】



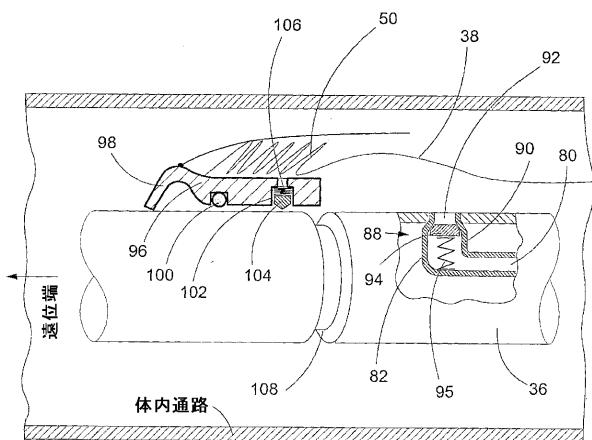
【図4】



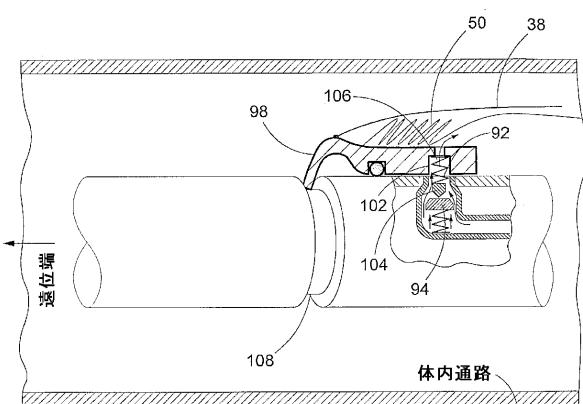
【図5】



【図7】



【図8】



## 【国際調査報告】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/IL2006/000159

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
INV. A61B1/31

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)  
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

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 838 859 A (STRASSMANN ET AL) 13 June 1989 (1989-06-13)	1-8, 11-13, 15,18-20
A	column 1, line 5 - line 8  column 4, line 1 - line 9 column 6, line 1 - line 58 figures 3,3A-3F	9,10,14, 16,17
X	WO 03/080155 A (VISION SCIENCES, INC) 2 October 2003 (2003-10-02)	1-4,12, 13,18-20
A	page 1, line 12 - line 17  page 4, line 23 - page 5, line 18 page 8, line 1 - line 6 page 16, line 1 - page 17, line 22 figures 7-10	5-11, 14-17
		-/-

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 document 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	Date of mailing of the international search report
14 June 2006	27/06/2006
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  Dydenko, I

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/IL2006/000159
---

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 934 786 A (KRAUTER ET AL) 19 June 1990 (1990-06-19) column 2, line 66 - column 3, line 35 column 4, line 4 - line 66 figures 4,5,4A,5B,8A -----	1-6, 18-20
A	column 2, line 66 - column 3, line 35 column 4, line 4 - line 66 figures 4,5,4A,5B,8A -----	7-17
X	US 4 148 307 A (UTSUGI ET AL) 10 April 1979 (1979-04-10) column 3, line 14 - column 6, line 54 -----	1,5,18
A	column 3, line 14 - column 6, line 54 ----- figures 3,4a-4j,5-7,8a-8j -----	2-4, 6-17, 1920
A	WO 03/077735 A (KELLY, LEONARD) 25 September 2003 (2003-09-25) page 7, line 30 - line 35 figure 3 -----	5
A	US 2004/102681 A1 (GROSS YOSEF) 27 May 2004 (2004-05-27) page 2, paragraph 22 page 2, paragraph 25 page 2, paragraph 30 - page 3, paragraph 32 -----	5,8
A	US 2004/097788 A1 (MOURLAS NICHOLAS J ET AL) 20 May 2004 (2004-05-20) page 5, paragraph 77 figure 1B -----	7

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No PCT/IL2006/000159
---

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)			Publication date
US 4838859	A 13-06-1989	NONE			
WO 03080155	A 02-10-2003	AU 2003213781 A1 EP 1487516 A1			08-10-2003 22-12-2004
US 4934786	A 19-06-1990	NONE			
US 4148307	A 10-04-1979	DE 2659238 A1			01-09-1977
WO 03077735	A 25-09-2003	AU 2002242532 A1			29-09-2003
US 2004102681	A1 27-05-2004	NONE			
US 2004097788	A1 20-05-2004	AU 2003240831 A1 EP 1513440 A2 WO 03101287 A2 US 2006084839 A1			19-12-2003 16-03-2005 11-12-2003 20-04-2006

---

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,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,KN,KP,KR,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,LY,MA,MD,MG,MK,MN,MW,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 100147038

弁理士 神谷 英昭

(74)代理人 110000659

特許業務法人広江アソシエイツ特許事務所

(72)発明者 アビ, レビー

イスラエル国 46365 ハーズリア , アスハー バラシュ ストリート 37 / 9

(72)発明者 シャイ , ブレンナー

イスラエル国 34409 ハイファ , ズイドキアフ ストリート 15

(72)発明者 ダン , オズ

イスラエル国 40500 イーブン ユーダ , バチキム ストリート 18

F ターム(参考) 4C061 AA04 FF24 GG22 JJ03

专利名称(译)	<无法获取翻译>		
公开(公告)号	<a href="#">JP2008529647A5</a>	公开(公告)日	2009-04-09
申请号	JP2007554734	申请日	2006-02-08
[标]申请(专利权)人(译)	STRYKER GI		
申请(专利权)人(译)	斯瑞克Jiai有限公司		
[标]发明人	アビレビー シャイブレンナー ダンオズ		
发明人	アビ,レビー シャイ,ブレンナー ダン,オズ		
IPC分类号	A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/31 A61B1/00082 A61B1/00156		
FI分类号	A61B1/00.320.B		
F-TERM分类号	4C061/AA04 4C061/FF24 4C061/GG22 4C061/JJ03		
代理人(译)	神谷英明		
优先权	60/652586 2005-02-14 US		
其他公开文献	JP2008529647A		

**摘要(译)**

描述了内窥镜设备和用于检查导管的方法。该装置具有带有光学头的插入管，从而可以在远端看到导管的内部。插入管与主可充气套管连接，并且套管被充气，使得内窥镜可在导管内前进。插入管还连接至少一个辅助可充气套管，该充气套管被充气以在导管中提供额外的推进力，使得内窥镜可以前进。通过使主套管和至少一个辅助套管膨胀，推力可以沿插入管分布。