

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4875825号  
(P4875825)

(45) 発行日 平成24年2月15日 (2012. 2. 15)

(24) 登録日 平成23年12月2日 (2011. 12. 2)

(51) Int. Cl.

F I

A 6 1 B 1/00 (2006. 01)

A 6 1 B 1/00 3 2 0 B

請求項の数 12 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2002-524375 (P2002-524375)	(73) 特許権者	500454161
(86) (22) 出願日	平成13年8月21日 (2001. 8. 21)		ストライカー・ジーアイ・リミテッド
(65) 公表番号	特表2004-508082 (P2004-508082A)		イスラエル国, 3 8 9 0 0 カエサレア,
(43) 公表日	平成16年3月18日 (2004. 3. 18)		ビー・オー・ボックス 3 5 3 4, ビジネス
(86) 国際出願番号	PCT/IL2001/000778		アンド インダストリアル パーク,
(87) 国際公開番号	W02002/019886		ハエシエル ストリート 8
(87) 国際公開日	平成14年3月14日 (2002. 3. 14)	(74) 代理人	110000626
審査請求日	平成20年7月22日 (2008. 7. 22)		特許業務法人 英知国際特許事務所
(31) 優先権主張番号	138237	(74) 代理人	100109955
(32) 優先日	平成12年9月4日 (2000. 9. 4)		弁理士 細井 貞行
(33) 優先権主張国	イスラエル (IL)	(74) 代理人	100090619
			弁理士 長南 満輝男
		(74) 代理人	100111785
			弁理士 石渡 英房

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 二重スリーブ内視鏡

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡装置であって、

前部と後部を含むプローブと、

可撓性の外側スリーブと外側スリーブの中の可撓性の内側スリーブを含む可撓性の二重スリーブ管とを有し、両スリーブは、前記前部と前記後部との間に接続されることにより両スリーブの間に封体を形成し、前記封体は内腔中で前記前部を推進させるため長手方向に膨張し、前記後部は内腔の外部、肛門に近い位置で静止し、

前記前部は前部室を有し、前記二重スリーブ管が前部部分を有し、この前部部分は前記前部室の中でコンパクトな状態に保持されており、前記前部が内腔中を前進すると前記前部の根元から送り出される内視鏡装置。

【請求項 2】

内腔中の画像を得るために前部に挿入されている画像化装置を有する請求項 1 記載の装置。

【請求項 3】

操作者が前記後部を全体的には静止状態で把持することができるよう、前記後部と取り外し自在に係合するハンドルを有する請求項 1 記載の装置。

【請求項 4】

前記内側スリーブが、前記前部と前記後部の間に内視鏡を移動させる通路を有する請求項 1 記載の装置。

10

20

## 【請求項 5】

前記前部に固定され前記内側スリーブ中に配置される少なくとも 1 本の管を有する請求項 1 記載の装置。

## 【請求項 6】

前記少なくとも 1 本の管は、前記内側スリーブ部分に対して相対的に実質的に静止している請求項 5 記載の装置。

## 【請求項 7】

前記外側スリーブの一部分は前記内腔壁に対して相対的に実質的に静止している請求項 1 記載の装置。

## 【請求項 8】

前記前部は、ヘッド部、及び前記ヘッド部に前記前部室を結合する可撓性スリーブを有し、前記スリーブは前記ヘッド部分の方向付けをすることができる請求項 1 記載の装置。

## 【請求項 9】

前記二重スリーブ管が後部部分を有し、これは、前記後部とコンパクトな状態で結合しており、前記前部が内腔内を前進するにつれ後部の先端から送りだされる請求項 1 記載の装置。

## 【請求項 10】

前記封体が気密性の封体であり、流体により膨張して前記内腔内に前部を前進させる請求項 1 記載の装置。

## 【請求項 11】

前記流体が、不活性ガスである請求項 10 記載の装置。

## 【請求項 12】

前記流体が不活性液体である請求項 10 記載の装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

## (技術分野)

本発明は、全体的には内腔中に対象物を推進させることに關し、より詳しくは、結腸中に医療器具を推進させる方法及び装置に關する。

## 【0002】

## (背景技術)

体腔を検査するための内視鏡の使用は、当業者にはよく知られている。柔軟な内視鏡による胃腸管の直接的な検査で得られる診断学的及び治療学的利点の結果、この方法は現代医学の標準的な手法となった。もっともありふれた内視鏡の手法の一つは、結腸鏡検査であって、これは、癌の診断、胃腸出血原因の確定、炎症性腸疾患により影響を受けた部位の検視、ポリープの除去、腸捻転及び腸重積の軽減等の様々な目的のために行われる。

## 【0003】

結腸鏡検査は有用であり効果的であるが、これは医者にとっては困難な手法であり、患者にとっては苦痛を伴い場合によっては危険である。これらの問題は、体外から、長い柔軟な結腸鏡を、その根元から押しこみ腸を通るように向わせる必要性があることに起因する。

体内で内視鏡の先端から押すか引っ張る推進機構があれば、望ましいことである。この目的のため、多数の方法や装置が提案されているが、いずれも臨床的あるいは商業的に受入れられていない。

## 【0004】

メイリ (Meiri) ほかの米国特許第 4 2 0 7 8 7 2 号には、内視鏡をふくむスリーブの外側面に分布している流体を充たした可撓性のある多数の突部を用いて、体内管中に内視鏡を前進させる装置及び方法が開示されている。突部の内部で流体圧力を交互に増減させることにより、内視鏡は体内管の中を前進する。それぞれの突部は、体内管の内側面と直接接触しており、局所的な接触圧力をこの比較的わずかな接触面に加えることにより内視鏡が前進する。

## 【 0 0 0 5 】

ショイ (Choy) の米国特許第 3 8 9 5 6 3 7 号は、第一及び第二の放射方向に膨張可能な部材を順次膨張、収縮させることにより、管状器官中を移動しうる装置を開示している。膨張により、膨張した部材が管状器官の局部域に固定され、一方、装置の縦方向に膨張し連通する部分は、装置の固定されていない部分を、管状器官中を縦方向に移動させる。管状器官中を装置が進むためには、管状器官の比較的僅かの長さ分に対して膨張部材に十分な接触圧力を加えることが必要である。米国特許第 3 8 9 5 6 3 7 号は、縦方向動作をおこすために組織に圧力を加えるに際し、組織の広い範囲にわたって接触圧力を分散させる手段を設けていない。

## 【 0 0 0 6 】

10

レイグトン (Leighton) ほかの米国特許第 4 3 2 1 9 1 5 号は、ツールを体腔内に導入する反転管装置を記載している。これは積極的な力を加えて管を反転させてツールを進行させ、これと交互して真空を加えることにより反転管をツールから引き抜きそれにより操作者はツールを、その前に進行した距離の半分だけ後退させることができる。この装置を使用する操作者は、圧力サイクル毎に、ツールを所定の距離分後退させることができるため、ツールが反転管端を超えてあまり遠くに進まないようにすることができる。

## 【 0 0 0 7 】

ボレトス (Boretos) の米国特許第 4 4 0 3 9 8 5 号はこの引用には、体内管中に挿入させるための噴射推進装置が記載してある。加圧流体が外部から装置に加えられ、ついで装置の孔から一方向に射出し、それにより装置を他方向に推進する。米国特許第 4 4 0 3 9 8 5 号の装置は、物質をこのように体内管中に排出することにより推進力を生じる。

20

## 【 0 0 0 8 】

レーナー (Lerner) の PCT 出願 PCT/IL/0 0 0 7 7 は、可撓性管の半トロイド状鞘の形の内視鏡挿入装置を開示している。内視鏡プローブは鞘に挿入され、軌道を有する車両の軌道と同様に鞘が移動することにより、プローブを押すと鞘及びプローブが内腔中へ移動する。

## 【 0 0 0 9 】

( 発明の開示 )

本発明の目的は、内腔中に対象物を推進させる優れた装置及び方法を提供することである。

30

本発明の別の目的は、検査、診断及び治療のため、患者の体腔内に内視鏡を進行させる優れた推進機構を提供することである。

## 【 0 0 1 0 】

本発明の好ましい実施態様では、内視鏡プローブの一部がプローブ中にある可撓性の二重スリーブ管を膨張させることにより、患者の下部胃腸管内を進行する。管は外側スリーブ及び内側スリーブを有し、管の膨張は、両スリーブの間の間隙を膨張させることにより達成される。膨張させる前には、内側スリーブはコンパクトな折り畳んだかあるいは巻き込んだ状態で、プローブの静止後部内側に保蔵されている。後部は典型的には患者肛門にあるいはその近くの手持ち装置に結合されている。外側スリーブも、プローブの前部内側に折り畳んだかあるいは巻き込んだ状態で保蔵されている。

40

## 【 0 0 1 1 】

好ましくは加圧気体を用いて管を膨張させると、前部は前進し、二重スリーブ管が次第に前部と後部との間に送り出される。このプロセスの間に、送り出された外側スリーブの一部は放射方向外方に膨張して腸壁と接触する。外側スリーブのこの部分は、管が膨張する間、腸壁に対して相対的に実質的に静止している。壁と相対的な外側スリーブの長手方向動作は、一般的には、前部それ自体の域のみで生じる。前部はかくして容易に前進し、胃腸管の損傷は最小限となる。

## 【 0 0 1 2 】

内側スリーブは外側スリーブと同時に送りだされる。送りだされた内側スリーブ部分の内側は、前部の動作により前へ引っ張られる後部とこの前部とをつなぐ線や管が通る通路と

50

なっている。前部の動作中、線および管と、内側スリーブとの間には実質的に相対的な動作はない。なぜなら両方は前方へ実質的に同じ速度で引っ張られるからである。好ましくは前記の線は、前部のカメラヘッドから、後部と接続するディスプレイへビデオ信号を送るものであり、管は、肛門と前部との間を内視鏡装置あるいは材料が出入りすることを可能にする。

【 0 0 1 3 】

本発明の好ましい実施態様では、前部のヘッドは透明な検視ウインドウを有する。ウインドウは、画像化装置、例えば当業者には知られているミニチュアビデオカメラおよび/あるいは光源により内視鏡画像を得ることができるようにする。画像化装置を作動する手段、たとえば導線及び/あるいは光ファイバー線は、内側スリーブを通るため管の外側スリーブと接触することはない。

10

【 0 0 1 4 】

プローブを取り出すためには、両スリーブの間隙を収縮して管を肛門から引き抜く。二重スリーブ管を膨張させることにより胃腸管を進ませることができるため、従来の内視鏡を使用した場合には必要な、プローブを挿入させるべくプローブの根元部分（患者の体外）に機械的な力を加えることが軽減されるかあるいは加えなくてもよくなる。本発明はかくして患者の身体のいずれかの部分に、集中した、局所的な圧力を加える必要性を軽減するかあるいはなくし、流体その他の材料を体内管に射入する必要性をなくする。更に、二重スリーブ管は、外部スリーブからの内視鏡装置の隔離運動(insulating movement)による外部スリーブあるいは結腸壁に対する損傷あるいは外傷を少なくするかなくする。

20

【 0 0 1 5 】

従って、本発明によれば、内視鏡装置であって、前部と後部を含むプローブと、

可撓性の外側スリーブと外側スリーブの中の可撓性の内側スリーブを含む可撓性の二重スリーブ管とを有し、両スリーブは、前記前部と後部との間に接続されることにより両スリーブの間に封体を形成し、前記封体は内腔中で前記の前部を推進させるため膨張するものである内視鏡装置、が提供される。

【 0 0 1 6 】

前記内視鏡装置は、好ましくは、内腔中の画像を得るために前部に挿入されている画像化装置を有する。

30

また前記内視鏡装置は、好ましくは、操作者が後部を全体的には静止状態で把持することができるよう、後部と取り外し自在に係合するハンドルを有する。

好ましくは、内側スリーブは、前部と後部の間に内視鏡を移動させる通路を有する。

好ましくは、前記内視鏡装置は、前部に固定され内側スリーブ中に配置される少なくとも1本の管を有する。

前記少なくとも1本の管は、好ましくは、内側スリーブ部分に対して相対的に実質的に静止している。

更に、好ましくは外側スリーブ部分は内腔壁に対して相対的に実質的に静止している。

好ましくは、前部は前部室を有し、二重スリーブ管が前部部分を有し、前部部分は前部室の中でコンパクトな状態に保持されており、前記前部が内腔内に前進すると前部の近位端から送りだされる。

40

好ましくは、前部は、ヘッド部、及びヘッド部に前部室を結合する可撓性スリーブを有し、前記スリーブはヘッド部分の方向付けをすることができる。

更に、好ましくは、二重スリーブ管が後部部分を有し、これは、後部とコンパクトな状態で結合しており、前部が内腔内を前進するにつれ後部の先端から送りだされる。

好ましくは、封体が気密性の封体であり、流体により膨張して内腔内に前部を前進させる。

好ましくは、流体は、不活性ガスである。

あるいは流体は不活性液体である。

【 0 0 1 7 】

50

本発明の好ましい実施態様によれば、更に、内腔ないに内視鏡プローブ素子を推進させる方法であって、

プローブの前部及び後部を設け、

可撓性の外側スリーブと外側スリーブの中の可撓性の内側スリーブを含む可撓性の二重スリーブ管で前部と後部を結合して、両スリーブの間に封体を形成し、

前記封体を内腔中の前部を推進させるため膨張させることからなる方法、が提供される。

好ましくは、封体を膨張させる段階は、前部が前進する際に内腔壁に対して相対的に外側スリーブ部分が静止するように膨張させることをふくむ。

好ましくは、本発明方法は、１本あるいはそれ以上の管を前部に結合し、封体を膨張させる段階は、前記１本あるいはそれ以上の管を、前部が前進する際に内腔壁に対して相対的に静止するように保持することをふくむ。

10

好ましくは、前部を設ける段階は、前部室を前部の中に設けることを含み、二重スリーブ管を結合する段階は、管の一部を前部室に保蔵することをふくむ。

好ましくは、二重スリーブ管を結合する段階は、管の一部を後部室に保蔵することをふくむ。

好ましくは、本発明方法は、前部に結合されたカメラ組体内腔の一部を画像化することをふくむ。

更に、好ましくは、操作者が後部を全体的には静止状態で把持することができるよう、後部と取り外し自在にハンドルを係合させることをふくむ。

【００１８】

20

本発明は、以下に図面を参照しつつ、好ましい実施態様についての記載を読むことにより、より明瞭になろう。

（発明を実施するための最良な形態）

図１を参照する。これは本発明の好ましい実施態様による内視鏡プローブ外側部分１０の概略的断面図である。部分１０は、内腔４９あるいはその他の管腔中に推進される前部１２、及び内腔４９の外側で実質的に静止位置にある後部１４、をふくむ。典型的な内腔４９は患者の結腸であり、プローブ（探針）９は、以下に説明するように、内視鏡による手順を行うために使用される。前部及び後部１２、１４は一般的には断面が円形である。

【００１９】

前部１２は、円筒形ヘッド１６を有し、ヘッドの先端(distal end)は透明な検視ウインドウ１８で閉止されている。ヘッド１６は、凹部１７をウインドウ１８の根元に有し、この凹部にカメラ組体５０のカメラが配置される。カメラ組体５０は、図２と関連して後に説明され、明瞭であるようにするため、図１には詳細には示されていない。組体５０及び凹部１７は、組体が凹部に適合するように構成されている。前部１２は１本あるいは数本の開孔１９を有し、これにそれぞれ１本あるいは数本の管１３が固定され、それによりそれぞれの通路がこれらの管によりヘッド１６の遠位側にむけて形成されている。

30

【００２０】

前部１２は更に半硬質スリーブ２０を有する。スリーブ２０はヘッドの近位端と、前部１２中の管ホルダ２３の遠位端との間の固定されている。管ホルダ２３は、遠位端に内側フランジ２９を有する外側キャップ２２を有し、そのフランジは内側軸２４に固定されている。軸２４は、その近位端近くに外側突部２１を有し、突部の外径はキャップ２２の内径よりも小さくし、それにより円形スロット（溝）３０がフランジとキャップとの間に形成されるようにする。また、円筒形の室２８がキャップ２２と軸２４との間に形成される。

40

【００２１】

後部１４は、外側フランジ２７をその近位端に有する軸３２を有する。軸３２及び内側軸２４は、実質的に同じ内径を有する。軸３２は、その遠位端に外方突部３３を有する。通気孔４２がフランジ２７中に形成されている。

【００２２】

部分１０は更に二重スリーブ管３１を有する。管３１は、可撓性のある外側スリーブ２６と、その外側スリーブの中の、可撓性のある内側スリーブ３６とを有する。スリーブ２６

50

の近位端はフランジ 2 7 の外側表面に、好ましくは O - リング 5 7 により固定され、端部 2 5 で気密シールを形成しているようにする。スリーブ 2 6 の遠位端は、好ましくは軸 2 8 を把持する O - リング 5 7 により、室 2 8 の中で、フランジ 2 9 の近位側に固定され、気密シールを形成するようになる。部分 1 0 を使用する前は、外側スリーブ 2 6 の遠位側は、前部室 2 8 中で折り畳まれるか巻き込まれたコンパクトな状態で保管されている。

#### 【 0 0 2 3 】

内側スリーブ 3 6 の遠位端は前部 1 2 の突部 2 1 の近位側であって、軸 2 4 の内側端 3 5 に固定され、気密シールを形成するようになる。スリーブ 3 6 の近位端は、フランジ 2 7 の遠位側に固定され、気密シールを形成するようになる。スリーブ 3 6 の遠位端及び近位端の気密シールは、それぞれ O - リング 5 3 及び O - リング 5 1 により形成されることが好ましい。本発明の好ましいいくつかの実施態様では、O リング 5 7、5 5、5 3 及び 5 1 のいくつかあるいは全部が当業者には公知の他の密閉手段、例えば接着剤により代替及び／もしくは補強される。部分 1 0 を使用する前は、内側スリーブ 3 6 の近位部分は、突部 3 3 の近位側上で、軸 3 2 を超えて折り畳まれるか巻き込まれたコンパクトな状態で保管されている。

10

ここで、この二重スリーブ管 3 1 は前部 1 2 を後部 1 4 と結合していること、又管 3 1 のスリーブ相互の間に形成される封体 3 7 は気密封止体であることが理解されるよう。

#### 【 0 0 2 4 】

前部 1 2 を内腔 4 9 中に推進させるためには、封体 3 7 が、通気孔 4 2 を通じて二酸化炭素などの不活性ガスにより膨張するようになる。あるいは封体 3 7 は無菌水などの不活性液体で膨張するようにしてもよい。封体 3 7 の膨張により、内側及び外側スリーブ双方のコンパクトな部分が展開され、それぞれ突部 3 3 を超えまたスロット 3 0 から送られる。かくして管 3 1 はその長さを増大し、後部 1 4 が内腔 4 9 の外部、典型的には患者の肛門 4 8 に近い位置で実質的に静止している場合には、前部 1 2 は内腔中に進む。

20

#### 【 0 0 2 5 】

封体 3 7 が膨張すると、前部 1 2 は内腔 4 9 中を移動し、1 本あるいは数本の管 1 3 を内腔中で引っ張る。この膨張過程で、室 2 8 から送りだされる外側スリーブ 2 6 により形成されるスリーブ 2 6 の一部 4 4 が放射方向に膨らみ、内腔 4 9 の壁と接触するかもしれない。しかし、スリーブ 2 6 が後部 1 4 に固定されているのであるから、部分 4 4 は長手方向に実質的に固定されたままである。かくして内腔の壁に対してこすったり損傷を与えることは最小限にとどめられる。

30

#### 【 0 0 2 6 】

同様に、内側スリーブ 3 6 により形成され突部 3 3 を超えて送られるスリーブ 3 6 の部分 4 6 は、膨張過程に放射方向内方に移動する。内側スリーブ 3 6 は前部 1 2 に固定されているため、スリーブは前部 1 2 と実質的に同じ速度で長手方向に移動する。かくして、1 本または数本の管 1 3 と内側スリーブ 3 6 との間に相対的な運動は実質的になく、従って、管と内側スリーブとの間の運動による潜在的な損傷の危険は実質的に減少する。封体 3 7 が膨張すると、前部 1 2 を後部 1 4 と接続する通路 4 7 が内側スリーブ 3 6 中に形成される。

#### 【 0 0 2 7 】

40

図 2 は、本発明の好ましい実施態様による、内視鏡プローブ 9 中にふくまれるカメラ組体 5 0 の概略的断面図である。プローブを内腔 4 9 に挿入する前に、図 3 で詳細に示されるように、組体 5 0 が通路 4 7 に挿入される。カメラ組体は内腔中から画像を形成するために使用される。組体 5 0 は好ましくは電荷結合素子 (CCD) カメラ 5 2 からなり、これはスプリング 5 8 に、そのスプリングの遠位端で固定されている。スプリング 5 8 はその近位端が、半硬質の、全体的に円筒形ガイド 5 4 の遠位端に固定されている。

#### 【 0 0 2 8 】

CCD カメラ 5 2 は好ましくは CCD アレー 6 4 を有し、これに、内腔壁の画像が対物レンズ 6 2 により形成される。CCD アレー 6 4 及び対物レンズ 6 2 はハウジング 7 2 中に取り付けられており、ハウジングの外側面は凹部 1 7 と係合するように形成されている。ハウジン

50

グ７２は透明なウインドウ７０を有し、ここから光が内腔を照射するように投射される。ハウジング７２の中に取り付けられたランプ６０は、必要な光を生成するように使用される。ランプ６０及びCCDアレー６４は線６６により動力を与えられる。線６６は線シールド６８を通りガイド５４の近位端を通っている。カメラ５２は、スプリング５８により保持されるほか、複数本の硬質線５６に固定されている。硬質線５６は、ガイド５４中の円筒形チャンネルを滑り自在に通るガイド５４の近位端に送られている。ガイド５４はまた、図３と関連して詳細に記載されるように、１本又は数本の管１３と適合することができる開いた側を有するチャンネル(open-sided channels)を有する。

#### 【００２９】

図３は、本発明の好ましい実施態様による別の内視鏡プローブ９の概略的断面図である。図３では、プローブ９は患者の胃腸管８２の検査に使用すると仮定する。もっともプローブは他の内腔あるいは管腔の検査にも使用できることは理解されるであろう。封体３７の膨張前に、組体５０が外側部分１０に挿入される。部分１０の後部１４が次ぎにハンドル８０の係合部８６に挿入され、そこでハンドルにより固定される。係合部８６は、通気孔４２と接続する通孔８４を有し、それにより封体３７の膨張がこの通孔８４を介して達成されるようにする。また膨張前に、シールド６８中の管１３及び線６６は、後部１４の開いた中央部８８を通り、係合部８６の開いた近位端９０を通して送られるようにする。線６６は、管腔８２内側を画像化するため、ビデオモニタ（図示せず）と接続している。

#### 【００３０】

封体３７が膨張すると、前部１２が上記したように管腔８２中を移動し、線シールド６８が前部１２及び組体５０と共に管腔８２中へ引っ張られる。管１３は、特に、管腔８２空の洗浄及び排気の目的に使用される。線５６を操作することにより、操作者に必要のようにカメラ５６を種々の方向へ向けることができ、スリーブ２０はそれにより彎曲する。線５６の近位端はハンドル８０から出ており、操作者は、カメラ５２の方角を設定すべく線に適当に制御を加えることにより線を操作することができる。カメラの方角が一旦正しく設定されると、１本もしくは数本の管１３が、内視鏡装置、例えば生体検査プローブなどを前部１２の遠位側、したがってカメラにより画像化される位置まで移動させるために、使用される。ここで、封体３７が膨張する間、対象物、例えば組体５０あるいはプローブは、管１３内の動きが二重スリーブ管３１により管腔８２から隔離されており、そのため患者の不快感は最小限にすることができることが理解されよう。

管腔８２から内視鏡９を取り外すためには、組体５０が通路４７を介して引出される。ついで封体３７が収縮し、１本又は数本の管１３を引っ張ることにより前部１２が管腔８２から引出される。

#### 【００３１】

図４は、本発明の好ましい実施態様による別の内視鏡プローブ９２の概略的断面図である。以下に記載する違いを除き、プローブ９２の作用はプローブ９（図１）のそれと全体的に同じであり、そのため両方のプローブ９、９２において同じ参照番号で表される素子は、構造及び作用が同じものである。プローブ９２では、ヘッド１６及び半硬質スリーブ２０は使用されていない。好ましくは通路４７及び後部１４を経由して外部のモニターに至る線９６と接続している密閉された内視鏡カメラ９４が、フランジ２９の遠位側に配置されている。もっとも好ましくは、カメラ９４の外径は、キャップ２２の外径よりも小さく、その内径は軸２４の内径よりも大きくする。この場合、封体３７が膨張すると、前部１２が内腔４９中に進入し、それ自体がカメラ９４を前方へ押す。

#### 【００３２】

本発明の好ましい実施態様では、内腔の壁と接触する素子、あるいは生物学的に感受性のある領域と接触する可能性のある素子は、不活性プラスチックあるいはステンレススチールなどの生物学的に適合性のある材料から形成されていることが理解されるべきである。本発明のいくつかの実施態様では、複数の部分１０が使い捨ての、再使用できない形態からなり、それにより一つの部分１０が使用された後は、その部分は捨てられ、新しく交換される。例えば、プローブ９の場合、カメラ５２を含むもっとも高価な組体５０が殺菌処

10

20

30

40

50

理の必要無く再使用される。なぜならこれは部分 10 で人体と接触することから完全に保護されているからである。

【0033】

本発明の好ましい実施態様を、人体内腔中を移動する内視鏡プローブと関連しつつ記載したが、本発明の新規な原理は、内腔中あるいはその他の領域を非医学的用途のために対象物を移動させるためにも使用できることが理解されよう。非医学的用途の例は、極めて腐食性が高いか高温の環境下であって、推進ユニットあるいは器具パッケージ(instrument package)の移動部分を、そのような環境にさらすことが好ましくない場合の検査が挙げられる。例示したような非医学的用途の場合、プローブ 9 のうちのいくつかあるいはすべての素子が、プローブが作動する環境では実質的に不活性である材料から形成されることが理解されよう。また、上記例における推進ユニットあるいは器具パッケージは、当業者には知られているように、電池により駆動され、データを保存できるか、あるいは無線通信によりデータを送ることも可能であることは、理解されよう。

10

【0034】

本特許出願の譲受人に譲渡されたPCT特許出願PT/IL00/00017には、本特許出願に記載したような二重スリーブでなく、単一の膨張可能なスリーブにより推進される内視鏡プローブが記載されている。このPCT出願に記載されたプローブのある特徴は、必要な変更を加えて、本発明の二重スリーブ装置にも適用される。

【0035】

以上に記載した好ましい実施態様は例示として引用したものであり、本発明は、ここに特定して図示され記載されたもの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。むしろ、本発明の範囲は、以上に述べた種々の特徴の組み合わせ及び二次的な組み合わせの双方、及び以上の説明を読んで当業者が思い付く変更及び修正であって、先行技術には開示されないもの、をも含むと理解されるべきである。

20

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の好ましい実施態様による内視鏡プローブ外側部分の概略的断面図である。

【図2】 本発明の好ましい実施態様による図1の内視鏡プローブ中にふくまれるカメラ組体の概略的断面図である。

【図3】 本発明の好ましい実施態様による図1の内視鏡プローブの組み立てられた形の概略的断面図である。

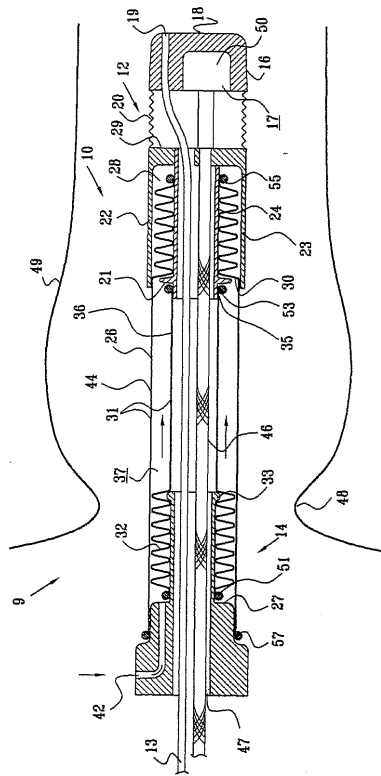
30

【図4】 本発明の好ましい実施態様による別の内視鏡プローブの概略的断面図である。



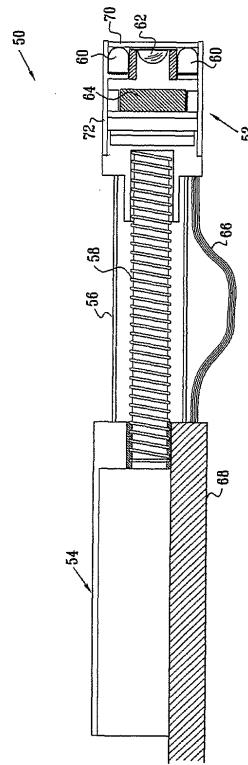
【図 1】

FIG. 1



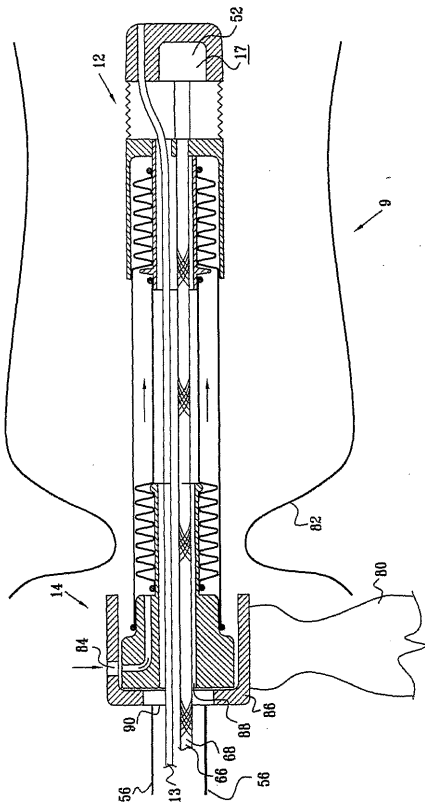
【図 2】

FIG. 2



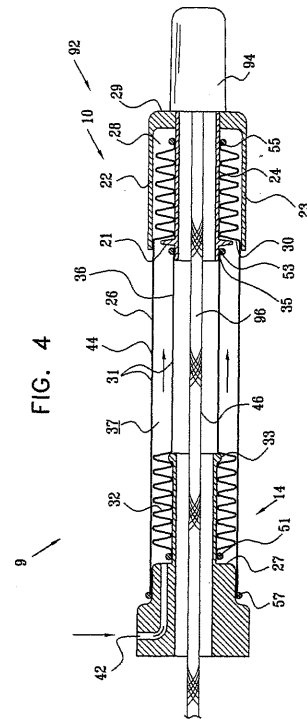
【図 3】

FIG. 3



【図 4】

FIG. 4



---

フロントページの続き

- (72)発明者 バロール、ヤアコブ  
イスラエル ファイファ 34655、 テダール ストリート 10
- (72)発明者 ボロシン、ミハエル  
イスラエル ファイファ 32698、 デレチ ヤド レバニン 120/64
- (72)発明者 オズ、ダン  
イスラエル イブン ヤウダ 40500、 バティキム ストリート 18

審査官 原 俊文

- (56)参考文献 特表平05-501367(JP,A)  
特開平02-136119(JP,A)  
特公昭51-015678(JP,B2)  
特開平01-204639(JP,A)  
国際公開第00/044275(WO,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 1/00

G02B 23/24

专利名称(译)	双套筒内窥镜		
公开(公告)号	<a href="#">JP4875825B2</a>	公开(公告)日	2012-02-15
申请号	JP2002524375	申请日	2001-08-21
[标]申请(专利权)人(译)	STRYKER GI		
申请(专利权)人(译)	网站在线科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	斯瑞克Jiai有限公司		
[标]发明人	バロールヤアコブ ボロシンミハエル オズダン		
发明人	バロール、ヤアコブ ボロシン、ミハエル オズ、ダン		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24 A61B1/05 A61B1/31		
CPC分类号	A61B1/31 A61B1/00151 A61B1/05 A61B1/051		
FI分类号	A61B1/00.320.B		
优先权	138237 2000-09-04 IL		
其他公开文献	JP2004508082A JP2004508082A5		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

# 摘要(译)

一种内窥镜装置，包括具有前部（12）和后部（14）的探针（9）以及柔性双套管（31）。柔性双套管包括柔性外套管（26）和外套管中的柔性内套管（36）。两个套管连接在前部和后部之间，并在套管之间构成密封件（37），该密封件膨胀以推动前部而没有管腔。

【图 3】

