

(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2007-508871

(P2007-508871A)

(43) 公表日 平成19年4月12日(2007.4.12)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/303 (2006.01)	A 6 1 B 1/30	2 H 0 4 0
A 6 1 B 1/307 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 0 0 D	4 C 0 6 1
A 6 1 B 1/31 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 0 0 P	
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 A	
G 0 2 B 23/24 (2006.01)		

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願2006-535660 (P2006-535660)
 (86) (22) 出願日 平成16年10月15日 (2004.10.15)
 (85) 翻訳文提出日 平成18年3月20日 (2006.3.20)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2004/033932
 (87) 国際公開番号 W02005/037088
 (87) 国際公開日 平成17年4月28日 (2005.4.28)
 (31) 優先権主張番号 10/685,590
 (32) 優先日 平成15年10月16日 (2003.10.16)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 397071355
 スミス アンド ネフュー インコーポレ
 ーテッド
 アメリカ合衆国 テネシー 3 8 1 1 6、
 メンフィス ブルクス ロード 1 4 5
 O
 (74) 代理人 100064908
 弁理士 志賀 正武
 (74) 代理人 100089037
 弁理士 渡邊 隆
 (74) 代理人 100108453
 弁理士 村山 靖彦
 (74) 代理人 100110364
 弁理士 実広 信哉

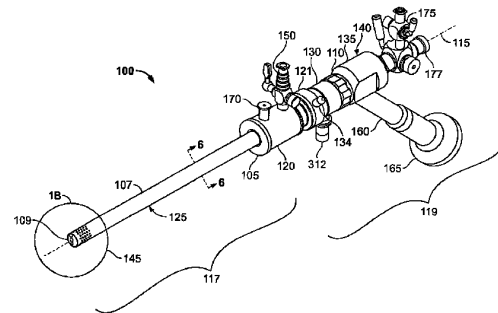
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡装置

(57) 【要約】

身体内の部位で使用するための内視鏡装置は、内側部分、及び内側部分を取り囲む外筒を備える。内側部分は、手術チャンネル及び光学チャンネルを画成する。手術チャンネルは、身体部位へのまたは身体部位からの流体用の通路を提供する。外筒は、圧力感知チャンネルと、身体部位への、または身体部位からの流体用の通路を提供する流体チャンネルとを画成する。圧力感知チャンネル及び流体チャンネルは、外筒と内側部分の間に画成される。

圧力感知チャンネルは、身体部位で圧力を感知するための圧力センサに結合されるように構成される。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

身体内の部位で使用するための内視鏡装置であって、
身体部位へのまたは身体部位からの流体用の通路を提供する手術チャンネル、及び光学チャンネルを画成する内側部分と、
圧力感知チャンネル、及び身体部位へのまたは身体部位からの流体用の通路を提供する流体チャンネルを画成するように内側部分を取り囲む外筒とを備え、
圧力感知チャンネル及び流体チャンネルが、外筒と内側部分の間に画成され、圧力感知チャンネルが、圧力センサに接続されるように構成された、内視鏡装置。

【請求項 2】

前記手術チャンネルが、流体供給源から前記身体部位への流体用の流入通路を提供する、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

前記流体チャンネルが、前記身体部位からの流体用の流出通路を提供する、請求項 1 または 2 に記載の装置。

【請求項 4】

前記手術チャンネルが、前記内側部分内に取り囲まれ、手術装置を受入れるように構成される、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 5】

前記内側部分が、前記手術チャンネルを画成する第 1 の円筒状内壁を備える、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 6】

前記内側部分が、前記光学チャンネルを画成する第 2 の円筒状内壁を備え、前記光学チャンネルが、光学装置を収容するための開口を提供するように前記内側部分内に取り囲まれる、請求項 1 または 5 に記載の装置。

【請求項 7】

前記光学チャンネルが径方向に対称である、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 8】

前記圧力感知チャンネルが、前記光学チャンネルから空間的に隔離されている、請求項 1 または 7 に記載の装置。

【請求項 9】

前記内側部分と前記外筒が一体である、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 10】

前記内側部分と前記外筒が、互いに嵌り合う別々の部片である、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 11】

前記内側部分の要素が前記外筒の要素と位置合せされる、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 12】

前記要素が、前記内側部分を前記外筒と位置合せするように構成される、請求項 11 に記載の装置。

【請求項 13】

前記外筒が、前記流体チャンネルから延びる開口を画成して、前記外筒の前記開口により前記流体チャンネルへのまたは前記流体チャンネルからの流体通路を提供する、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 14】

前記外筒が、前記内側部分の遠位端で前記内側部分に接触する、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 15】

前記外筒の遠位端が、前記内側部分の遠位端と同一平面上にある、請求項 1 に記載の装置。

10

20

30

40

50

【請求項 16】

前記内側部分が、前記内側部分の遠位端で前記外筒の前記内面に接触する外面を有する円形リムを備える、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 17】

前記内側部分が、第 1 の外径を有する第 1 の円筒部と、前記第 1 の円筒部に取り付けられ前記第 1 の外径より大きい第 2 の外径を有する第 2 のリム部分とを有する外側領域を備える、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 18】

前記流体チャンネルが、前記第 1 の円筒部と前記外筒の間に境界を有する、請求項 17 に記載の装置。

10

【請求項 19】

前記圧力感知チャンネルが、前記流体チャンネルから空間的に隔離されている、請求項 1 または 18 に記載の装置。

【請求項 20】

前記圧力感知チャンネルが、前記手術チャンネルから空間的に隔離されている、請求項 1、18、19 または 21 に記載の装置。

【請求項 21】

前記手術チャンネルが径方向に対称である、請求項 1 または 7 に記載の装置。

【請求項 22】

前記手術チャンネルが、前記身体部位からの流体用の流出通路を提供する、請求項 1 に記載の装置。

20

【請求項 23】

前記流体チャンネルが、流体供給源から前記身体部位への流体用の流入通路を提供する、請求項 1 または 22 に記載の装置。

【請求項 24】

圧力感知ポートを更に備え、前記圧力感知ポートは、前記外筒に対して相対的に前記外筒の長手軸の周りで回転されるとき前記圧力センサと前記圧力感知チャンネルとの結合を維持する、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 25】

流体ポートを更に備え、前記流体ポートは、前記外筒に対して相対的に前記外筒の長手軸の周りで回転されるとき前記外筒の前記流体チャンネルとの結合を維持する、請求項 1 に記載の装置。

30

【請求項 26】

前記外筒の近位端を取り囲み外部流体に対して封止するハブを更に備え、前記ハブが、前記圧力センサを前記圧力感知チャンネルに結合する圧力感知ポートを備える、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 27】

身体部位で外科処置を実施するための方法であって、

圧力感知チャンネルを外筒と内側部分の間に、流体流れ通路を外筒と内側部分の間に、流体流れ通路を内側部分内に画成する内視鏡装置に、流体供給源を接続することと、

40

圧力センサを圧力感知チャンネルに結合することと、

身体部分に内視鏡装置を挿入することと、

内側部分によって画成される手術チャンネルに手術装置を挿入することと、

内側部分によって画成され光学装置を収容する光学チャンネルに光源を接続することと、

流体流れ通路の一方を通じて流体供給源から身体部位へと流体を灌流することと、

流体流れ通路の他方を通じて身体部位から流体を除去することと、

圧力センサが感知した圧力を監視することと、

を含む方法。

【請求項 28】

連続流れ内視鏡を備える、身体内の部位で使用するための内視鏡装置であって、

50

連続流れ内視鏡が、
 身体部位への流体用の流入通路を画成し、手術装置を受入れるように構成された手術チャンネルと、
 光学装置を収容するように構成された光学チャンネルと、
 身体部位からの流体用の流出通路と、
 圧力感知用のチャンネルとを画成する、内視鏡装置。

【請求項 29】

身体内部の部位で使用するための内視鏡装置において、
 内側部分内に取り囲まれ、身体部位への及び身体部位からの流体用の通路を提供する、手術装置を受入れるように構成された手術チャンネルを画成する、内側部分と、
 圧力感知チャンネル、及び身体部位へのまたは身体部位からの流体用の通路を提供する流体チャンネルを画成するように内側部分を取り囲む外筒であって、圧力感知チャンネル及び流体チャンネルが外筒と内側部分の間に画成され、圧力感知チャンネルが圧力センサと接続されるように構成される外筒と、
 外筒に対して相対的に外筒の長手軸の周りで回転されるときに、圧力センサと圧力感知チャンネルとの間の結合を維持する圧力感知ポートと
 を備える内視鏡装置。

10

【請求項 30】

身体内の部位で使用するための内視鏡装置であって、
 内側部分内に取り囲まれ身体部位へのまたは身体部位からの流体用の通路を提供する手術チャンネルを画成し、位置合せ要素を備える内側部分と、
 圧力感知チャンネル、及び身体部位へのまたは身体部位からの流体用の通路を提供する流体チャンネルを画成するように、内側部分を取り囲む外筒とを備え、
 圧力感知チャンネル及び流体チャンネルが、外筒と内側部分の間に画成され、外筒が、内側部分の位置合せ要素と位置合せされる位置合せ要素を備え、圧力感知チャンネルが、圧力センサと接続されるように構成される、内視鏡装置。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この文書は、内視鏡装置に関する。

30

【背景技術】

【0002】

内視鏡装置は、体内管腔または中空器官等の身体部位を検査及び手術するために使用される。内視鏡装置は更に、手術を容易にするために、外科用器具及び灌流液 (irrigation fluid) を導入するための、あるいは使用済みの灌流液、血液、または組織片を除去するためのポートを提供する。内視鏡装置は、例えば、子宮腔を検査するための子宮鏡、尿路を検査するための膀胱鏡、大腸を検査するための大腸内視鏡とすることができる。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

一般に子宮鏡は、子宮腔内部を見ることができるよう、子宮腔を拡張させるための流体を放出する。子宮鏡はまた、子宮腔内部、ならびに、子宮腔への及び子宮腔からのいかなる開口内部を見ることが可能にする光源を提供する。外科手術が行われようとする場合、小さい器具が子宮鏡を通して挿入される。

40

【課題を解決するための手段】

【0004】

概括的な一態様において、身体内の部位で使用するための内視鏡装置は、内側部分、及び内側部分を取り囲む外筒を備える。内側部分は、身体部位へのまたは身体部位からの流体用の通路を提供する、手術チャンネルを画成する。内側部分はまた、光学チャンネルを画成する。外筒は、圧力感知チャンネル、及び、身体部位へのまたは身体部位からの流体

50

用の通路を提供する流体チャネルを画成する。 圧力感知チャネル及び流体チャネルは、外筒と内側部分の間に画成される。 圧力感知チャネルは、身体部位における圧力を感知するための圧力センサと接続される (communicate with) ように構成される。

【0005】

実施形態は、以下の1つまたは複数の特徴を備えることができる。 例えば、手術チャネルは、流体供給源から身体部位への流体用の流入通路を提供することができ、流体チャネルは、身体部位からの流体用の流出通路を提供することができる。 内側部分は、手術チャネルを画成する第1の円筒状内壁を備えることができる。 内側部分及び外筒は、装置の長手軸に沿って延びることができる。

【0006】

内側部分は、光学チャネルを画成する第2の円筒状内壁を備えることができ、この光学チャネルを、光学装置を収容するための開口を提供するように内側部分内に取り囲むことができる。 光学チャネルは、径方向に対称とすることができる。

【0007】

内側部分と外筒は一体とすることができ、または、互いに嵌り合う別々の部片 (separate pieces) とすることができる。 内側部分は、内側部分の遠位端で外筒の内面に接触する外面を有する、円形リムを備えることができる。 内側部分は、外筒の要素と位置合せされる要素を備えることができる。 内側部分の要素及び外筒の要素は、内側部分を外筒と位置合せする (align) ように構成することができる。

【0008】

内視鏡装置はまた、外筒に対して相対的に外筒の長手軸の周りで回転されるときに圧力センサと前記圧力感知チャネルとの結合を維持する、圧力感知ポートを備えることができる。 あるいは、または更に、内視鏡装置は、外筒に対して相対的に外筒の長手軸の周りで回転されるときに外筒の流体チャネルとの結合を維持する、流体ポートを備えることができる。

【0009】

内視鏡装置は、外筒を取り囲み圧力感知ポートを備えるハブを備えることができる。 ハブは、圧力センサを圧力感知チャネルに結合するように外筒を封止するように構成される。

【0010】

外筒は、流体チャネルから延びる開口を画成して、この外筒の開口により流体チャネルへのまたは流体チャネルからの流体通路を提供することができる。 外筒は、内側部分の遠位端で内側部分に接触することができる。 外筒は、内側部分の遠位端と同一平面上にある (flush) 端部を備えることができる。

【0011】

内側部分は、第1の外径を有する第1の円筒部と、第1の円筒部に取り付けられ第1の外径より大きい第2の外径を有する第2のリム部分とを有する外側領域を備えることができる。 流体チャネルは、第1の円筒部と外筒の間に境界を有することができる。

【0012】

圧力感知チャネルは、手術チャネル、流体チャネル、及び光学チャネルから、空間的に隔離させることができる。 手術チャネルは、径方向に対称とすることができる。

【0013】

手術チャネルは、身体部位からの流体用の流出通路を提供することができる。 流体チャネルは、流体供給源から身体部位への流体用の流入通路を提供することができる。

【0014】

本装置は、外筒の近位端を取り囲み外部流体に対して封止するハブを備えることができる。 このハブは、圧力センサを圧力感知チャネルに結合する圧力感知ポートを備える。

【0015】

別の概括的な一態様では、身体部位で外科処置を実施することができる。 流体供給源が、内視鏡装置に結合される。 この内視鏡装置は、外筒と内側部分の間の圧力感知チャ

10

20

30

40

50

ネル、外筒と内側部分の間の第1の流体流れ通路、及び内側部分内に取り囲まれた第2の流体流れ通路を画成する。圧力センサが圧力感知チャンネルに結合され、内視鏡装置が、身体装置に挿入される。手術装置は、内側部分によって画成される手術チャンネルへと挿入され、光学装置は、内側部分によって画成される光学チャンネル内に収容される。流体供給源からの流体は、一方の流体流れ通路を通して身体部位へと灌流される。身体部位からの流体は、もう一方の流体流れ通路を通して除去され、身体部位の圧力は、圧力センサで監視される。

【0016】

別の概括的な態様では、身体内の部位で使用するための内視鏡装置は、圧力を感知するためのチャンネル及び身体部位からの流体用の流出通路を画成する、連続流れ内視鏡を備える。連続流れ内視鏡は、身体部位への流入流体通路を画成する手術チャンネルを画成し、手術装置を受入れるように構成された手術チャンネルを画成する。連続流れ流体内視鏡は、光学装置を収容するように構成された光学チャンネルを画成する。

10

【0017】

別の概括的な態様では、身体内の部位で使用するための内視鏡装置は、内側部分、及び内側部分を取り囲む外筒を備える。内側部分は、内側部分内に取り囲まれた手術チャンネルを画成する。手術チャンネルは、身体部位への及び身体部位からの流体用の通路を提供する。手術チャンネルは、手術装置を受入れるように構成される。外筒は、圧力感知チャンネルと、身体部位への及び身体部位からの流体用の通路を提供する流体チャンネルとを画成する。圧力感知チャンネル及び流体チャンネルは、外筒と内側部分の間に画成され、圧力感知チャンネルは、圧力センサと接続されるように構成される。圧力感知ポートは、圧力感知ポートが外筒に対して相対的に外筒の長手軸の周りで回転されるときに、圧力センサと圧力感知チャンネルの間の結合を維持する。

20

【0018】

別の概略的な態様では、身体内の部位で使用するための内視鏡装置は、内側部分、及び内側部分を取り囲む外筒を備える。内側部分は、内側部分内に取り囲まれた手術チャンネルを画成する。手術チャンネルは、身体部位へのまたは身体部位からの流体用の通路を提供する。外筒は、圧力センサと接続されるように構成された圧力感知チャンネル、及び、身体部位へのまたは身体部位からの流体用の通路を提供する流体チャンネルを画成する。

圧力感知チャンネル及び流体チャンネルは、外筒と内側部分の間に画成される。外筒は、内側部分の位置合せ要素と位置合せされる位置合せ要素を備える。

30

【0019】

本処置及び装置の態様は、以下の1つまたは複数の利点を有することができる。例えば、内視鏡装置によって、処置中の灌流液圧力を正確に監視することが可能になり、従って患者の生命を脅かす合併症が予防される。正確な監視は、例えばソルビトール5%及びグリシン1.5%等の非生理的な灌流及び拡張液が身体部位に注入される場合、特に決定的に重要である。非生理的な流体は電気伝導性を有さないため、電気外科処置時に頻繁に使用される。処置中にこうした流体を身体部位に取り込みすぎると、手術合併症及び死亡等の深刻な危険が患者にもたらされるので、非生理的な流体の監視は重要である。

【0020】

身体部位で身体に取り込まれる流体の量は、灌流液(拡張液(distention))と呼ばれる)によって身体部位に加えられる圧力の関数となる。身体部位が、特に脈管系である子宮腔であり、内視鏡装置が子宮鏡である場合、拡張圧力が心血管系の静脈圧を超えると、流体の取り込みが比較的容易におこる。従って、子宮拡張圧力を正確に測定または予測することは、子宮鏡下処置の安全性を向上させるために、身体による流体の取り込みを最低限に保つのに決定的に重要である。

40

【0021】

圧力感知チャンネルは、手術チャンネルから分離されており、それを妨害しない。従って圧力感知チャンネルは、手術装置の導入の妨げとならない。更に、内側部分と外筒は、リムで互いに接触するが、その長手方向長さ全体にわたり同軸に維持される。

50

【0022】

その他の特徴が、説明、図面、及び特許請求の範囲から明らかになるであろう。

【発明を実施するための最良の形態】

【0023】

様々な図面において、同様の参照番号は同様の要素を示す。

【0024】

図1A～図1Fを参照すると、患者の子宮腔等の身体部位を検査及び外科手術するために、子宮鏡100等の内視鏡装置が使用される。子宮鏡100は長手軸115に沿って延びており、子宮腔内へと挿入するための円筒状遠位端部117、及び子宮腔の外側にいる操作者が使用するための近位端部119を有する。以下で議論するように、子宮鏡100は、内側部材140(図1D)を受けるように構成された外側部材125(図1E)を備える。

10

【0025】

慣例として、全体を通して以下の定義を使用する。まず、「流入」は、子宮鏡100内の流入チャンネルを流れ子宮腔に入る流体を示すために使用する。「流出」は、子宮腔を離れ子宮鏡100内の流出チャンネルを流れる流体を示すために使用する。「連続流れ」の内視鏡装置は、流体流入用のチャンネル、及び流体流出用のチャンネルを備える。体腔へのアクセスは、内視鏡装置がそこから挿入される体腔の単一開口に限られる場合があるので、ある種の内視鏡装置は連続流れとなるように構成される。従って、連続流れの内視鏡装置を使用する場合、装置の流出チャンネルを流体が流れることができるので、外科医は、身体部位からの流体を灌流させるために患者を切開する必要がない。

20

【0026】

図1C～図1Eを参照すると、外側部材125が、ハブ120、及び長手軸115に沿ってハブ120から遠位方向に延びる外筒107を備える。以下で議論するように、外筒107及びハブ120は、子宮鏡100内への、また子宮鏡100からの、流体の望ましくない通過を防ぎ、流体が外筒107の開口からハブ120のチャンネル及びポートを通り自由に流れることを保証するように封止されている。この目的のために、また特に図1Cを参照すると、外筒107は、ハブ120を外筒107に対して封止するためのリング129を受ける環状溝127を備える。

【0027】

ハブ120は、(図1Cに示すように)それぞれチャンネル171及び172を備える、ポート170及び流出ポート150を備える。外筒107は、ハブ120のチャンネル171と流体連通する開口142、及びハブ120のチャンネル172と流体連通する開口143を備える。チャンネル171及び172、ならびに開口142及び143は、チャンネル171と開口142、ならびにチャンネル172と開口143をそれぞれ流体連通させたままで、ハブ120が外筒107に対して360°回転できるように構成される。

30

【0028】

図1B及び図2を参照すると、外筒107は、外筒107の外周を取り巻く長手方向の列に沿って形成された円形開口205を有する、遠位部を備える。開口205は、患者の検査または外科処置時に、流体流出用のチャンネルを提供する。

40

【0029】

特に図1C、図1E、図1Fを参照すると、外筒107は、突起134を有する近位コネクタ121を備え、突起134により、使用者が外側部材125を内側部材140に接合するときにコネクタ121を把持し回転させることが可能になる。近位コネクタ121は、コネクタ121の内面に彫りだされたL字形チャンネル175を備える。L字形チャンネル175のうち2つ(図1Fに示す)は互いに180°離れてあり、L字形チャンネル175のうち1つは、他の2つから互いに90°離れてある。各L字形チャンネル175は、長手軸115に沿って延びる近位側、ならびにこの近位側及び長手軸115から直角に延びる遠位側を有する。

【0030】

50

図1Dに示すように、内側部材140は、ツール部材110、及びツール部材110から長手軸115に沿って遠位に延びる内側円筒部109を備える。内側円筒部109の外径は、外筒107の内径よりも小さい。以下で議論するように、内側部材140は、外側部材125に嵌合し対合するようにサイズ決めされる。

【0031】

ツール部材110は、コネクタ130、及び手術装置を受入れるための管135を備える。案内ピン180及び185が、コネクタ130の円形リム182の外面に沿って形成される。複数の案内ピン180は互いに180°離れてあり、案内ピン185は、各案内ピン180から90°離れてある。更に円形リム182は、内側部材140と外側部材125が組み立てられるとき、外筒107と内側円筒部109の間を長手軸115上で同軸に維持する。

10

【0032】

光学ポート312が、光源を受けるようにコネクタ130上に位置決めされる。更に、管135は、開口を有する接眼レンズを備えた望遠鏡160に結合させることができ、これによって操作者が腔内を接眼レンズ165から直接見る、または接眼レンズ165に結合されたカメラによって見ることが可能になる。管135は、子宮鏡100の外部で流体供給源と連通する流入ポート175、及び手術装置を受入れる入口ポート177を備える。

【0033】

また図3~図6を参照すると、内側部材140は、遠位部300からツール部材110内を通過して延びる、手術チャンネル305及び光学チャンネル310を備える。内側部材140内に画成される手術チャンネル305は、長手軸115に沿って管135内を通過して延び、流入ポート175及び入口ポート177に結合される。手術チャンネル305は、流入ポート175から子宮腔への流入用の導入チャンネルを形成する。手術チャンネル305を通る流体流入は、流入ポート175上の流入バルブ174によって制御される。手術チャンネル305は、入口ポート177から管135内へと挿入された手術装置を受入れるように設計されている。手術装置は、体腔の組織を変化させる、または再構成するように構成された何らかの装置である。例えば、手術装置は、レザ、シェバ、切削装置、ドリル、クランプ、把持装置、ステーブル、またはいかなる組織貫通装置でもよい。

20

【0034】

内側部材140内に画成される光学チャンネル310は、長手軸115に沿って管135内をとって延び、光学ポート312に結合される。光学チャンネル310は、光源または子宮腔からの光を集束するためのレンズ、子宮腔の画像を捉えるための導波管、または光学ポート312によって受入れられる光源からの光を子宮腔へと伝達する光ファイバの束等、1つまたは複数の光学装置を収容するように設計されている。レンズは、チャンネル310内のどの場所でも位置決めすることもできる。光ファイバの束は、例えば中空のリング、単一の束、または1組の束等、どのような適切な形態に設計することもできる。更に、光学チャンネル310は、操作者が子宮腔を見ることが可能になるように望遠鏡160に結合させることができる。

30

【0035】

内側円筒部109は、長手軸115に沿って内側円筒部109の外表面322上に形成された長手リッジ320間に画成された、溝315を備える。部分的に円形のリム330が、内側部材140の遠位端301に沿って形成される。リム330の外径は、外表面322の外径よりも大きい。

40

【0036】

内側部材140と内側部材125を組み立てるために、内側部材140の遠位部300が、内側部材125のコネクタ121に挿入される。操作者は組立時に、突起134を用いてコネクタ121を把持し回転させる。遠位部300がコネクタ121に挿入されるとき、内側円筒部109が、ハブ120及び外筒107内を通過して摺動する。案内ピン180は、180°離された2つのL字形チャンネル175の近位側を通り摺動する。

50

更に、案内ピン185は、他の2つのL字形チャンネルの間に配置されたL字形チャンネル175の近位側を通り摺動する。遠位部300が更に外側部材125内へと挿入されるにつれて、案内ピン180及び185が、L字形チャンネル175の近位側の縁部に到達する。この時点で、コネクタ121は、外側部材125に対して相対的に回転され、案内ピン180及び185は、L字形チャンネル175の遠位側を通して摺動する。内側部材140は、案内ピン180とそれぞれのL字形チャンネル175との間の摩擦係合により、外側部材125内の定位置に係止される。更に、案内ピン180及び185はL字形チャンネル内で1つの配列でしか移動できないので、外側部材125及び内側部材140は1つの構成のみで接合せざるをえない。

【0037】

組み立てられると、溝315及び外筒107が、外筒107と溝315の間で長手軸115に沿って、第3の圧力感知チャンネル405を形成する。圧力センサまたは適切な感圧装置(図示せず)が、ポート170(図1A及び図1C)に結合され、(図1Cに示すように)ポート170内のチャンネル171及び外筒107の開口142によって、圧力感知チャンネル405と流体連通される。このようにして、圧力センサは、子宮腔における実際の圧力を圧力感知チャンネル405によって測定する。圧力感知チャンネル405は、圧力感知チャンネル405が開口142に流体的に結合されるように、開口142を通り越して延びる。開口142は、外筒107を通して延び、外筒107の外周に沿った位置で圧力感知チャンネル405と連通するように設計される。上記で議論したように、外側部材125及び内側部材140は、1つの構成でのみ位置合せされ、これにより、開口142が圧力感知チャンネル405と位置合せされることが保証される。更に、圧力感知チャンネル405は、圧力感知チャンネル405が開口143と連通しないように、開口142の直上で終端する。

【0038】

外筒107と内側円筒部109の間で長手軸115に沿って、流出チャンネル155が画成される。流出チャンネル155は、流体が子宮腔から、(図1A及び図1Cに示す)開口205、外筒107の開口143、及び流出ポート150のチャンネル172を通して流れることを可能にする。更に、流出チャンネル155は長手リッジ320によって圧力感知チャンネル405から隔離されているので、流出チャンネル155からの流出流体は、圧力感知チャンネル405及びポート170に入るのを妨げられる。流出チャンネル155、開口143、及びチャンネル172を通る流体の流出は、流出ポート150によって制御される。流出ポート150は、流体を除去するための(吸引装置等)適切な機構に結合されるように構成される。

【0039】

流出チャンネル155と手術チャンネル305は別々の連通していないチャンネルであるため、流出チャンネル155内の流体流れに対する抵抗は、手術チャンネル305内の手術装置の形状またはサイズにかかわらず一定のままとなる。更に、流出チャンネル155は、開口142から隔離されており、従ってそれと連通しない。

【0040】

子宮鏡100の構成要素は、子宮鏡の動作の安全性及び耐久性を促進するように選択された材料で製作することができる。従って、例えば、内側部材140及び/または外側部材125を合金またはプラスチックで製作することができる。更に子宮鏡は、子宮腔を見ることが容易になるようにサイズ及び寸法決めすることができる。例えば、外筒107は、端部117沿いの外径が約6~11mm、長手方向長さが15~25cmであり、子宮鏡100の全長は、約25~35cmである。

【0041】

操作者は、子宮鏡100を2つの部片、すなわち外側部材125及び内側部材140として受け取る場合がある。従って、操作者が、使用前にこの子宮鏡を組み立てることが必要となる場合がある。組立時に操作者は、流体ラインを、適切なポート150及び175に、またポート170を介して感圧感知チャンネル405に結合する。更に、外科処

10

20

30

40

50

置が実施される場合、操作者は手術装置を入口ポート 177 から手術チャンネル 305 へと挿入する。光学装置は光学チャンネル 310 内に収容されており、操作者は、光源をポート 312 により光学チャンネル 310 に取り付ける必要があるのみである。

【0042】

組立後、操作者は、患者に対する処置で子宮鏡 100 を子宮腔内に挿入する。操作者は、選択された光学装置を用いて、子宮鏡 100 の端部 117 を子宮腔内の特定の位置へと案内する。この患者に対する処置時に、操作者は、子宮腔を拡張させるために手術チャンネル 305 を通して子宮腔内へと流体を連続的に給水または灌流して、操作者が所望の処置を実施することを可能にする。更に操作者は、流体及び（組織または血液等の）その他のいかなる破片も、流出チャンネル 155 を通して子宮腔から除去する。流体圧力は、例えば、流体供給源を手術室内で子宮腔に対して相対的な所定の高さに配置することによって提供される。別の例として、流体圧力は、予め選択された圧力設定を有するポンプによって提供することもできる。

10

【0043】

子宮鏡は、子宮腔内への流体流れ及び子宮腔から出る流体流れを提供するように、また所定の圧力限界値を超えないことを保証するために、実際の（推定ではない）子宮内圧力の情報を操作者に（またはポンプに）提供するように設計される。これは、手術チャンネル 305 及び流出チャンネル 155 から隔離された圧力感知チャンネル 405 により圧力を知ることによって実現される。

【0044】

その他の実施形態も、添付の特許請求の範囲に包含される。

20

【0045】

例えば、内視鏡装置 100 は、いかなる身体部位で使用するために設計することもできる。内視鏡装置は、尿路を検査するための膀胱鏡、または大腸を検査するための大腸内視鏡とすることができる。開口 205 は、例えば楕円形または多角形断面等の、非円形断面を有する形状とすることができる。

【0046】

図 7 及び図 8 を参照すると、子宮鏡の代替実施形態における遠位端部 700 及び 800 では、外側部材内の開口 205 を、それぞれ横方向スロット 705 及び縦方向スロット 805 に代替している。

30

【0047】

別の実施形態では、流体流入及び流出通路は、上記の説明と逆にすることができる。従って、例えば、チャンネル 155 が流体供給源からの流体用の流入通路を提供することができ、手術チャンネル 305 が子宮腔からの流体用の流出通路を提供することができる。

【0048】

子宮鏡 100 のいかなる数の部品も、操作者が使用前に予め組み立てることができる。

例えば、操作者は、完全に組み立てられた子宮鏡 100 を受け取ることができ、あるいは、操作者は、ハブ 120 を外筒 107 に、且つ/またはツール部材 110 を内側円筒部 109 に組み付けなくてはならない場合がある。手術装置は、子宮鏡 100 とは別に到着する場合がある。従って、操作者は、手術装置を受け取った後、子宮鏡 100 の使用前に光学チャンネル 310 内に挿入しなければならない場合がある。

40

【0049】

内側部材 140 は、外側部材 125 と一体に形成することができる。コネクタ 121 は、内側部材 140 の案内ピンと対合する L 字形チャンネルを備えるものとして説明するが、外側部材 125 は、適当な何らかの係止機構を用いて内側部材 140 に係止することができる。例えば、外側部材 125 は案内ピンを備えることができ、内側部材 140 はチャンネルを備えることができる。別の例として、内側部材 140 は、外側部材 125 のチャンネルと対合する単一の突起を備えることができる。

【0050】

圧力センサは、ポート 170 内に、且つ/またはチャンネル 405 内の圧力を測定するた

50

めにチャネル 405 内に挿入することができる、小型の圧力センサとすることができる。

小型圧力センサからの電気信号は、ポート 170 外部の圧力センサ制御装置を使用して分析、且つ/または精査することができる。

【0051】

内側円筒部材 109 と管 135 は、一体の部片として形成することができる。同様に、外筒 107 とハブ 120 は、一体の部片として形成することができる。

【図面の簡単な説明】

【0052】

【図 1 A】内視鏡装置の斜視図である。

【図 1 B】図 1 A の内視鏡装置の遠位端部の拡大斜視図である。 10

【図 1 C】図 1 A の内視鏡装置の部分破断側面図である。

【図 1 D】図 1 A の内視鏡装置の内側部材の斜視図である。

【図 1 E】図 1 A の内視鏡装置の外側部材の斜視図である。

【図 1 F】図 1 A の内視鏡装置の部分破断側面図である。

【図 2】図 1 A の内視鏡装置の外側部材の遠位端部の斜視図である。

【図 3】図 1 A の内視鏡装置の内側部材の遠位端部の斜視図である。

【図 4】図 1 B の内視鏡装置の線 4 - 4 に沿った断面図である。

【図 5】図 1 B の内視鏡装置の線 5 - 5 に沿った断面図である。

【図 6】図 1 A の内視鏡装置の線 6 - 6 に沿った断面図である。

【図 7】内視鏡装置の遠位端部の一代替実施形態の斜視図である。 20

【図 8】内視鏡装置の遠位端部の一代替実施形態の斜視図である。

【符号の説明】

【0053】

100 子宮鏡

107 外筒

109 内側円筒部

115 長手軸

117 遠位端部

119 近位端部

142 開口 30

143 開口

171 チャネル

172 チャネル

205 開口

305 手術チャネル

310 光学チャネル

312 光学ポート

315 溝

330 リム

405 圧力感知チャネル 40

【 図 1 A 】

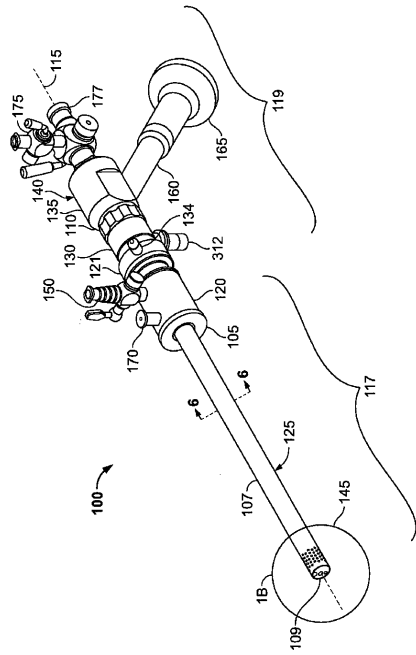


FIG. 1A

【 図 1 B 】

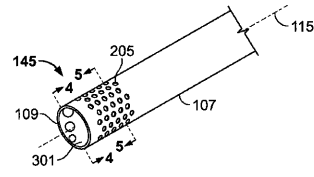


FIG. 1B

【 図 1 C 】

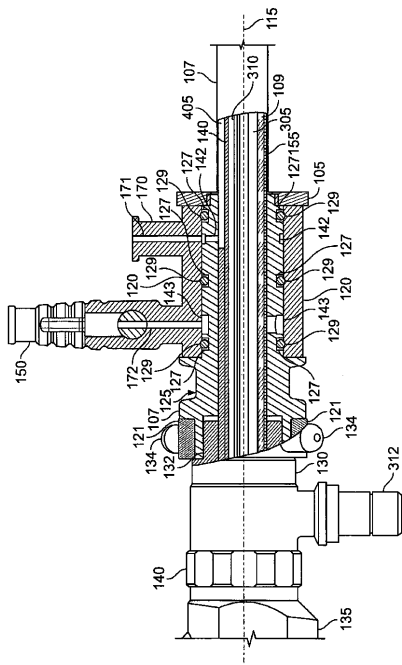


FIG. 1C

【 図 1 D 】

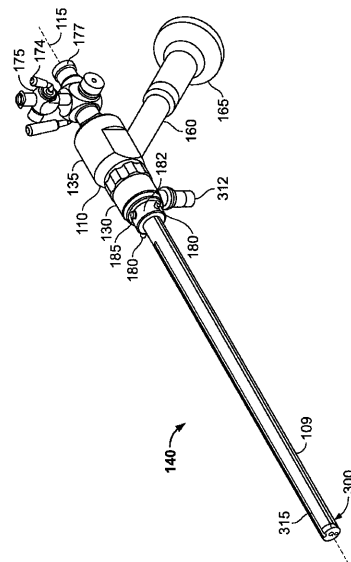


FIG. 1D

【 図 1 E 】

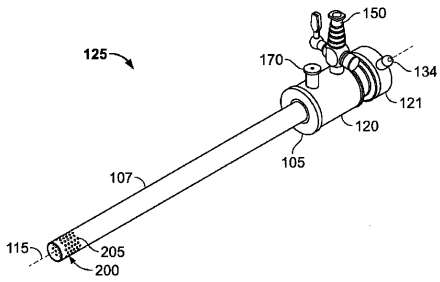


FIG. 1E

【 図 1 F 】

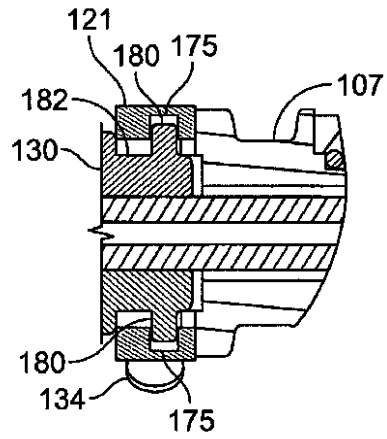


FIG. 1F

【 図 2 】

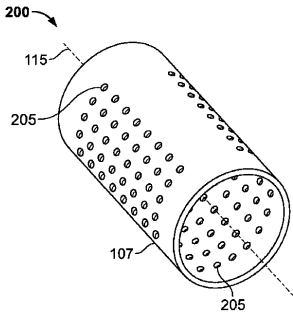


FIG. 2

【 図 4 】

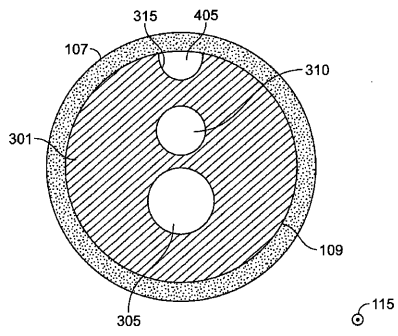


FIG. 4

【 図 3 】

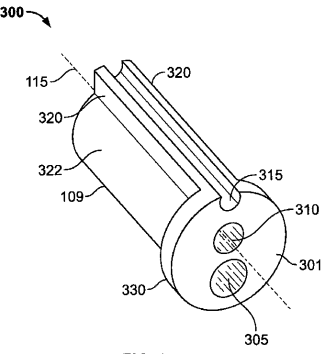


FIG. 3

【 図 5 】

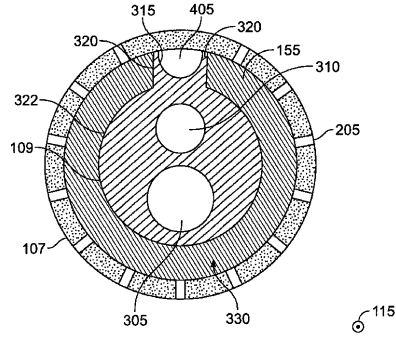


FIG. 5

【 図 6 】

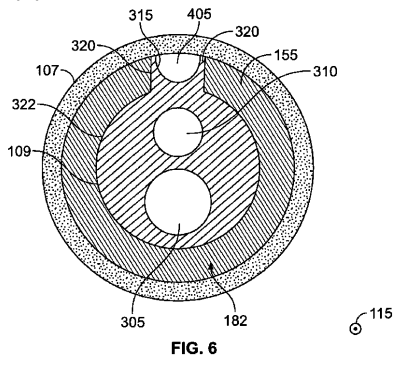


FIG. 6

【 図 7 】

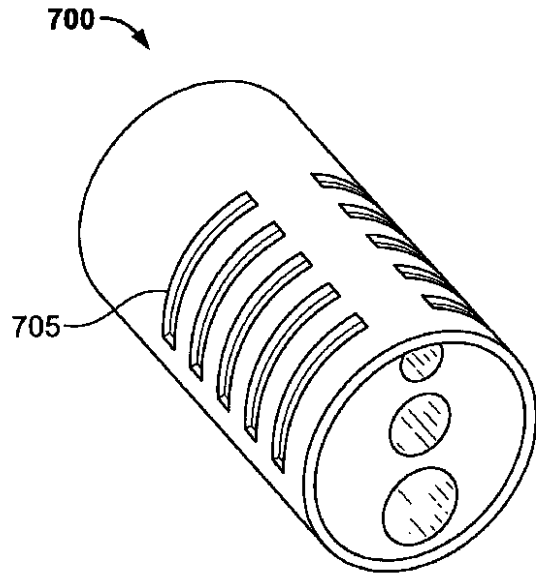


FIG. 7

【 図 8 】

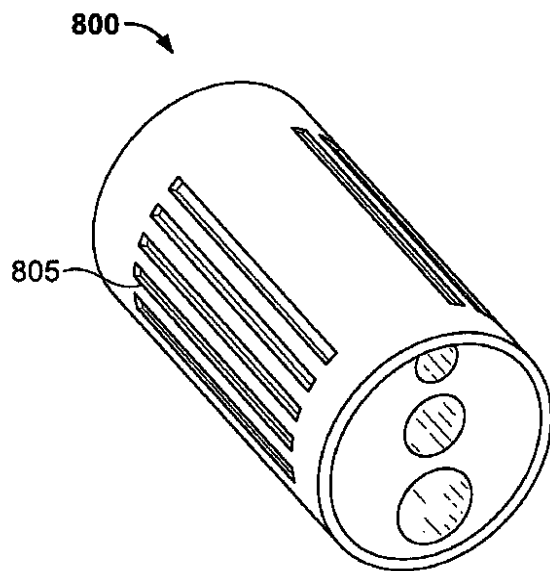


FIG. 8

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 International Application No
 PCT/US2004/033932

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 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		
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 Y	US 6 086 542 A (GLOWA ET AL) 11 July 2000 (2000-07-11) column 3, line 34 - column 4, line 65; figures 1-7	1-23,26, 28,30 24,25,29
Y	US 5 037 386 A (MARCUS ET AL) 6 August 1991 (1991-08-06) column 4, line 50 - column 4, line 58 column 5, line 4 - column 5, line 17; figure 4	24,25,29
A	US 4 369 768 A (VUKOVIC ET AL) 25 January 1983 (1983-01-25) column 1, line 30 - column 1, line 40 column 3, line 31 - column 3, line 57; figures 2,3	1-23,26, 28,30
	----- -/-	
<input checked="" 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 *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 29 June 2005		Date of mailing of the international search report 08 JUL 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

International Application No
PCT/US2004/033932

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 423 727 A (WIDRAN ET AL) 3 January 1984 (1984-01-03) column 4, line 1 - column 4, line 53 column 6, line 4 - column 6, line 19 -----	1,28,30
A	US 3 900 022 A (WIDRAN) 19 August 1975 (1975-08-19) column 2, line 27 - column 3, line 18; figures 1-4 -----	1,28,30

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/US2004/033932**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.: 27
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.:

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/US2004 /033932

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 210

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

1. claims: 1-23,26,28,30

Endoscopic device and shaft construction

2. claims: 1,24,25,29

Endoscopic device and pressure-sensing port

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 International Application No
 PCT/US2004/033932

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6086542	A	11-07-2000	NONE
US 5037386	A	06-08-1991	CA 2027683 A1 18-05-1991 DE 4034143 A1 23-05-1991 FR 2654608 A3 24-05-1991 JP 2514174 Y2 16-10-1996 JP 3073157 U 23-07-1991
US 4369768	A	25-01-1983	US RE32158 E 27-05-1986
US 4423727	A	03-01-1984	AT 44224 T 15-07-1989 AU 8332082 A 04-11-1982 CA 1177350 A1 06-11-1984 DE 3279783 D1 03-08-1989 EP 0076302 A1 13-04-1983 JP 1014778 B 14-03-1989 JP 58500594 T 21-04-1983 WO 8203545 A1 28-10-1982
US 3900022	A	19-08-1975	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, IT, 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, 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, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 ケマル・シェナー

アメリカ合衆国・マサチューセッツ・01801・ウォバーン・シルヴァナス・ウッド・レーン・37

(72)発明者 スコット・エム・ベネディクト

アメリカ合衆国・ニューハンプシャー・03060・ナシュア・トウー・クロックタワー・プレイス・#312

Fターム(参考) 2H040 BA23 DA12 DA17 DA18 DA57

4C061 AA04 AA15 AA16 BB02 CC02 DD01 FF35 FF41 HH51 JJ11

专利名称(译)	内视镜装置		
公开(公告)号	JP2007508871A	公开(公告)日	2007-04-12
申请号	JP2006535660	申请日	2004-10-15
[标]申请(专利权)人(译)	史密夫和内修有限公司		
申请(专利权)人(译)	施乐辉公司		
[标]发明人	ケマルシエナー スコットエムベネディクト		
发明人	ケマル・シエナー スコット・エム・ベネディクト		
IPC分类号	A61B1/303 A61B1/307 A61B1/31 A61B1/00 G02B23/24 A61B1/015 A61B1/12 A61B5/03		
CPC分类号	A61B1/00071 A61B1/00135 A61B1/015 A61B1/12 A61B5/036 A61B2218/002		
FI分类号	A61B1/30 A61B1/00.300.D A61B1/00.300.P G02B23/24.A		
F-TERM分类号	2H040/BA23 2H040/DA12 2H040/DA17 2H040/DA18 2H040/DA57 4C061/AA04 4C061/AA15 4C061/AA16 4C061/BB02 4C061/CC02 4C061/DD01 4C061/FF35 4C061/FF41 4C061/HH51 4C061/JJ11		
代理人(译)	渡边 隆 村山彦		
优先权	10/685590 2003-10-16 US		
其他公开文献	JP4611310B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

用于身体内部位置的内窥镜装置包括内部部分和围绕内部部分的外管。内部部分限定手术通道和光学通道。手术通道提供流体进出身体部分的通道。枪管限定压力传感通道和流体通道，流体通道为流体进出身体部分提供通道。压力传感通道和流体通道限定在枪管和内部部件之间。压力传感通道被配置为耦合到压力传感器，用于感测身体部位处的压力。

