

(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2007-515189
(P2007-515189A)

(43) 公表日 平成19年6月14日(2007.6.14)

(51) Int.CI.

A 61 B 1/00 (2006.01)

F 1

A 61 B 1/00 300A

テーマコード(参考)

4 C 0 6 1

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2005-510867 (P2005-510867)
 (86) (22) 出願日 平成15年11月18日 (2003.11.18)
 (85) 翻訳文提出日 平成18年4月28日 (2006.4.28)
 (86) 國際出願番号 PCT/EP2003/012897
 (87) 國際公開番号 WO2005/051180
 (87) 國際公開日 平成17年6月9日 (2005.6.9)
 (31) 優先権主張番号 10351013.3
 (32) 優先日 平成15年10月31日 (2003.10.31)
 (33) 優先権主張國 ドイツ(DE)

(71) 出願人 506138270
 ポリディアグノスト ゲーエムペーハー
 ドイツ連邦共和国 プファッフェンホーフ
 エン 85276 マルチン ピンデル
 リング 15
 (74) 代理人 100096884
 弁理士 未成 幹生
 (72) 発明者 ハンスゲオルグ シャーフ
 ドイツ連邦共和国 ライヒェルトシャウゼ
 エン 85293 ワルドストラッセ 17
 F ターム(参考) 4C061 FF12

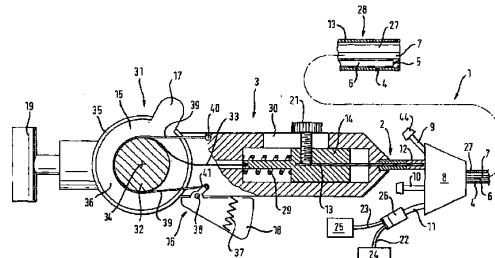
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】フレキシブルプローブを備えた内視鏡

(57) 【要約】

本発明の内視鏡は、フレキシブルマルチルーメンカテーテルプローブ1を備え、プローブの基部端にグリップ3を備え、プローブ末端に取り付けられカテーテルプローブ1上で軸方向に動作可能な制御要素13を備え、カテーテルプローブ1は開放可能なロック2によってグリップ3に回転不能に取り付けられ、光学ルーメン4の末端は透明カバー5を有し、光学系6は、光学ルーメン4内部に置換可能に取り付けられて光学ルーメン4から取り外すことができる。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

複数のルーメンを有するフレキシブルカテーテルプローブを備え、上記プローブの基部端にグリップを備え、上記カテーテルプローブの少なくとも1つの光学ルーメンに光学系を備え、少なくとも1つの外科手術機器用作業ルーメンを備え、さらに、上記プローブの端部を曲げて上記プローブの軸方向に置換可能に導くために上記プローブの末端またはその近傍に制御要素を備えた内視鏡であって、

上記制御要素(13)は、耐ねじれ性を有するガイド手段(12)内部において上記カテーテルプローブ(1)の基部端で導かれ、上記ガイド手段(12)は、開放可能なロック(2)によって上記グリップ(3)に回転不能に接続され、上記制御手段(13)は、開放可能な固定手段(21)によって上記グリップ(1)内を導かれるスライダー(14)に接続され、上記光学ルーメン(4)の末端は透明シール(5)を備え、上記光学系(6)は、上記光学ルーメン(4)内に置換可能に取り付けられて上記光学ルーメン(4)から取り外し可能であることを特徴とする内視鏡。

【請求項 2】

前記外科手術機器は、少なくとも1つの作業ルーメン(7)から取り外し可能であることを特徴とする請求項1に記載の内視鏡。

【請求項 3】

前記カテーテルプローブ(1)は、使い捨て部品として構成されることを特徴とする請求項1または2に記載の内視鏡。

【請求項 4】

前記カテーテルプローブ(1)は、射出成形部品または押出成形部品として構成されたことを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載の内視鏡。

【請求項 5】

耐ねじれ性を有するプローブ取り付け部材(8)は、前記カテーテルプローブ(1)の基部端に設けられ、上記部材は、前記プローブルーメン(4, 7, 27)のための複数のルーメン出口(9, 10, 11)、および前記制御要素(13)のための前記ガイド手段(12)を有することを特徴とする請求項1～4のいずれかに記載の内視鏡。

【請求項 6】

前記スライダー(14)は、前記グリップハウジング上を導かれる動作要素によって、バイアス力(29)に対して動くことが可能であることを特徴とする請求項1～5のいずれかに記載の内視鏡。

【請求項 7】

前記スライダー(14)は、回転動作を軸方向の線形動作に変換する要素、特に、クランク組立部(15)によって前記グリップハウジングに置換可能に搭載されていることを特徴とする請求項1～6のいずれかに記載の内視鏡。

【請求項 8】

前記スライダー(14)は、固定手段(16)によって前記グリップハウジング上の異なる位置で固定可能であることを特徴とする請求項1～7のいずれかに記載の内視鏡。

【請求項 9】

前記グリップ(3)のハウジング、および上記グリップ(42)に存在する中央平面(42)に対して滑動動作を行い滑動動作を固定するために上記グリップ上に設けられた動作要素(17, 18)は、対称的に構成されていることを特徴とする請求項1～8のいずれかに記載の内視鏡。

【請求項 10】

前記接眼レンズホルダー(19)は、前記グリップの基部端にて、ジョイント(20)特にボール・ソケットジョイント内に取り付けられていることを特徴とする請求項1～9のいずれかに記載の内視鏡。

【請求項 11】

前記ボール・ソケットジョイントの中央(43)は、前記中央平面(42)にあること

10

20

30

40

50

を特徴とする請求項 9 または 10 に記載の内視鏡。

【請求項 12】

前記クランク組立部(15)の回転軸(34)は、前記中央平面(42)に直角に延在していることを特徴とする請求項1～11のいずれかに記載の内視鏡。

【請求項 13】

前記クランク組立部(15)は、前記回転軸(24)について回転可能なように、前記グリップハウジングの一部をなす中空円筒ベアリング(35)内に搭載されていることを特徴とする請求項1～12のいずれかに記載の内視鏡。

【請求項 14】

前記複数のプローブルーメン(4, 7, 27)のための前記ルーメン出口(9.10, 11)は、対応する端部装置に独立に、外部から前記グリップ(3)で接続可能であることを特徴とする請求項1～13のいずれかに記載の内視鏡。

【請求項 15】

機械的碎石手段およびカテーテルプローブ(1)を滑動することができる外部スリーブチューブ(46)と接続して用いられることを特徴とする請求項1～14のいずれかに記載の内視鏡。

【請求項 16】

前記外部スリーブ(46)は、患者の体内に挿入されるカテーテルプローブ長より長いことを特徴とする請求項1に記載の内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、請求項1の分類に記載されているように、複数のルーメン(管)を有するフレキシブルカテーテルプローブを備えた内視鏡に関する。

【背景技術】

【0002】

このような内視鏡は、独国特許第10045036C1号によって知られている。この公知の内視鏡は、マルチルーメンプローブと、このプローブの基部端に設けられたグリップを有する。光学系は、プローブルーメンの少なくとも1つの内側に延在する。外科手術機器用の作業ルーメンも設けられる。例えば牽引ワイヤや牽引ケーブルの形態である制御要素は、プローブの末端に接続され、プローブ上を軸方向に動作可能に導かれる。このようにして、外科手術の際に容易に操作可能な治療用内視鏡を得ることができる。

【0003】

ハンドル組立部およびカテーテル組立部を有する内視鏡が米国特許A4762120号で知られており、この内視鏡は、カテーテル組立部が回転可能および取り外し可能にハンドル組立部に搭載されている。組立状態において、カテーテルプローブ内に設けられた光ファイバーは、ハンドル組立部に設けられた接眼レンズと一列に並んでいる。このことは、カテーテル組立部に設けられた光学出口をハンドル組立部に取り外し可能に接続することによって達成される。カテーテルプローブは、出口がハンドル組立部外側の基部端に位置する複数のルーメンを有する。プローブを目的箇所へ導く制御要素は、この内視鏡には設けられていない。

【0004】

マルチルーメンを有する内視鏡のメンテナンス、特に汚染除去は非常に難しい。これによりサービスコストが高くなってしまい、また、使用後から次の使用時までに汚染除去のために要する非稼働時間が長期化してしまう。

【0005】

【特許文献1】独国特許第10045036C1号

【特許文献2】米国特許第A4762120号

【特許文献3】独国特許第19956516A1号

【特許文献4】独国特許第20118886U号

10

20

30

40

50

【特許文献5】独国特許第19928272A1号
【特許文献6】独国特許第101078156A1号
【特許文献7】独国特許第10241946A1号
【特許文献8】独国特許第19955614C1号

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

よって、本発明は、制御可能なフレキシブルマルチルーメンプローブを備えた内視鏡であって、容易にメンテナンスが可能であり、特に、それにより汚染除去に伴う困難を削減することができる内視鏡を提供することを目的としている。

10

【課題を解決するための手段】

【0007】

この目的は、本発明の請求項1に特徴付けられた特性によって達成可能である。

【0008】

本発明の有利な発展型は、従属請求項に定義する。

【0009】

本発明では、制御要素を導くための剛性または耐ねじれ性を有するガイド要素が、プローブの基部端にて回転不能にグリップ、特にグリップのハウジングに開放可能に接続されている。ガイド要素は好ましくは細管形状であり、制御要素は、細管の空洞を通して導かれる。制御要素はまた、グリップ内部を導かれるスライダーに接続され、さらに、例えば固定ネジといった解除式固定手段によって開放可能なように接続される。プローブの光学ルーメンの末端では、例えばガラスやプラスチックディスクをルーメン材に挿入して漏れ止めシールを形成し、目的箇所から光学ルーメン末端を密封する光伝達シールまたはカバーが存在している。透明カバーは、光学特性、特に結像特性を有することができ、例えばレンズとして構成することができる。ディスクまたはレンズの形での透明カバーは、光学ルーメンの末端開口に挿入され、プラスチック製の、特に、押出成形や射出成形によってできたプローブ材の中へ接着や溶接によって密封シールを形成することができる。

20

【0010】

光学系、特に発光や観察の光学素子は、置換可能および取り外し可能に光学ルーメン内に配されている。光学系を動かすために、例えば、独国特許第19956516A1号で知られる滑動（スライダー）組立部をプローブの末端、特に、導波管や光ファイバーをプローブ外部へ導く光学出口に設ける。光学ルーメンから光学系を取り除くために、滑動組立部は光学出口に開放可能に、例えば差し込みロックやルアー（Luer）ロックによって設けることができる。

30

【0011】

プローブの末端を曲げる場合は、スライダーの代わりに異なる手段を設けて光学ルーメンの長さ補正を行なう。この長さ補正手段は、光学系の導波管または光ファイバー束の上を、例えば好ましくはバネによって生じるバイアス力で動作し、導波管または光ファイバー束を光学ルーメンの端部の透明カバーに押し当てる。

40

【0012】

プローブの末端を曲げる際、バネのバイアス力によって長さ変化が補正され、光学系はカバーの位置にてある一定の圧縮力が保持される。末端が動いて残りのプローブと共に始めの位置および配列に戻る場合、光学ストランド（光を伝達する物質を撚糸状あるいは紐状に加工したもの）は、バネのバイアス力に対向して動くことによって、その始めの位置に戻る。

【0013】

本発明では、制御要素のためのガイド手段のみが回転不能にグリップまたはグリップハウジングに接続されている。他のプローブルーメンへの基部側出口は、グリップには接続されていない。上記プローブルーメン出口は、グリップから独立しており、関連する末端装置にグリップ外部から接続することができる。例えば、光学出口を通して送り込まれる

50

発光光学素子は、必要であればスライダーまたは長さ補正手段によって導かれ、発光系に接続される。観察光学素子は、グリップに好適に取り付けられる接眼レンズに接続することができる。しかしながら、観察発光手段は、公知の手段でカメラ／モニター系、または任意の好適な観察手段に接続することができる。

【0014】

加えて、上昇出口は、上昇／排出系へのプローブの上昇ルーメンの基部端に接続することができる。1または複数の作業ルーメンは、1または幾つかの外科手術機器を受容するために動作要素へ接続することができ、これにより個々の外科手術要素が動作する。この目的のため、個々の外科手術要素は、割り当てられた作業ルーメン内部を取り外し可能に導かれる。

10

【0015】

マルチルーメンプローブは、使い捨て部品として構成されることが好ましい。プローブは、射出成形や押出成形技術や他の好適な成形技術を用いて製造することができ、また、プラスチックから製造することができる。プローブの基部端では、非伸縮性材料、例えばプラスチックからなる取り付け部材を取り付けることもでき、その上に、複数のプローブルーメンのルーメン出口および制御要素のガイド出口が設けられる。ルーメン出口およびガイド出口は、ルアーロックや差し込みロック等への接続要素を含んでいると好ましく、ロック接続等のカップリング部材として構成されていると好ましく、さらに、基部側取り付け部材の非伸縮性材料からなると好ましい。基部側取り付け部材は、フレキシブルプローブと組み合わせて使い捨て部品を形成する射出成形や押出成形部品として設計されることも好ましい。

20

【0016】

作業ルーメンから取り外せる外科手術機器は、容易に浄化することができる。目的箇所の逆の端部である光学ルーメン末端が透明シールによって保護され、取り囲むプローブ材が光学系を軸方向の拡張を保護しているので、光学ルーメンから取り外した光学系は、外科手術の間は汚染されない。内視鏡を再使用する際は、プローブが好ましくは使い捨て部分として構成されているので、新しい、未使用のプローブが上述のようにグリップに接続される。

【0017】

グリップ中の制御要素が開放可能に接続されている滑動組立部は、クランク組立部によって動くことが好ましい。クランク組立部は、グリップ上の動作要素の補助、例えばクランク組立部に固定的に取り付けられた回転可能なレバーやバーによってグリップ外側で動作させることができる。グリップ外側で同様に動作するロック要素を設けることもでき、これによりスライダーおよび特にクランク組立部を、グリップ上の所望の位置で、好ましくは連続的に調節可能な位置でロックすることができる。

30

【0018】

スライダーおよび／またはクランク組立部のための動作要素およびロック手段は、グリップを通る中央平面に関して対称に構成されていると好ましい。グリップハウジングもさらに上記中央平面に対して対称である。このことは、左利き用および右利き用に同じ形状およびデザインのグリップを提供することができる。観察光学素子に接続する接眼レンズのためのホルダーをもグリップに設けることができる。このホルダーは、例えばボール・ソケットジョイントと共に回転ベアリングによって所望の異なる位置へ動かすことができる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

図面を参照しながら、本発明の実施形態をより詳細に説明する。

【0020】

図に示す内視鏡の実施形態は、グリップ3およびこのグリップに開放可能に接続されたカテーテルプローブ1を備えている。プローブ1は、マルチルーメンプローブとして構成されており、例えば、外科手術機器用の1または複数の作業ルーメン7、および光学系6

50

のための少なくとも1つの光学ルーメン4から構成することができる。目的箇所を持ち上げ目的箇所から粒子を引き出すための上昇ルーメン27をプローブ1内部に設けることができる。分離した複数の光学ルーメンを、発光光学素子22および観察光学素子23からなる光学系6に設けることもできる。上昇および引き出しのための分離した複数のルーメンも同様にプローブ1に設けることができる。

【0021】

カテーテルプローブ1は、例えば牽引ケーブルまたは牽引ワイヤの形での制御要素13をも含んでいる。独国特許第10045036C1号から公知なように、例えば、細長い制御要素が、プローブ末端か末端に近い点に固定的に接続されており、プローブに沿って軸方向に延在しており、プローブ上を動作可能に導かれる。カテーテルプローブ1の末端部材は、上記制御要素によって曲げられる。制御要素によって曲げられるプローブの末端は、独国特許第20118886U号や独国特許第19928272A1号から公知の方法で構成することもできる。

【0022】

カテーテルプローブ1は柔軟な材質、特に、生体適合性のあるプラスチックでできている。それは、グリップから取り外して外科手術後に廃棄できるように使い捨て部分として設計されることが好ましい。新規の外科手術を行う際は、使い捨て部品として無菌状態で準備された新しいカテーテルプローブがグリップ3に取り付けられる。

【0023】

その基部端にて、カテーテルプローブ1は、非伸縮性の剛性材料からなるプローブ取り付け部材8を有している。これはまた、プラスチック材料とすることもできる。制御要素13のための細管状ガイド手段12に加え基部側ルーメン出口9, 10および11は、プローブ取り付け部材8に設けられる。制御要素13は、細管の空洞を通る。ルーメン出口9は、例えば、上昇ルーメン27に割り当てられ、一方、ルーメン出口10は、例えば作業ルーメン7に割り当てられ、ルーメン出口11は、例えば、光学ルーメン4に割り当てられる。これら出口は、公知の手段、例えば差し込みロックやルアーロックや同様のカップリングおよび接続部品といった手段でカップリング要素に取り付けられる。

【0024】

カテーテルプローブ1は、制御要素13のための剛性を有する細管状ガイド手段12を経由して、グリップ3特にグリップハウジングに回転不能に接続される。グリップは、この目的のためにその前端にロック部材を有する。上記ロック部材は、ガイド手段12に設けられたロック部材に結合される際に開放可能なロック2を形成する。開放可能なロック2は、差し込みロックやルアーロックとすることができる。開放可能なロック2によって、グリップ3とカテーテルプローブ1との間に回転不能な接続を形成する。このようにして、グリップ3の回転動作はカテーテルプローブ1、特に末端プローブ領域28へ伝えられ、結果としてプローブの末端が曲がる。独国特許第10045036C1号から公知なように、制御要素13はその長手方向に耐ねじれ性を有していると好ましく、これによりグリップ3の回転は、同じ角度を以ってカテーテルプローブ1の末端範囲に伝えられる。好ましく制御可能なプローブ末端は、独国特許第20118886号や独国特許第19928272A1号にも記載されている。

【0025】

特に図4に示すように、細管状ガイド手段12を通して導かれる制御要素13の基部端は、例えば固定ネジの形態の開放可能な固定手段21によって、軸方向に動作可能なスライダー14に固定的に設けられる。スライダー14は、グリップハウジングの内部に、グリップ3のハウジングの軸方向に回転不能に取り付けられる。このようにして、グリップ3またはグリップ3のハウジングと制御要素13との間に回転不能な接続が得られる。例えばプローブ取り付け部材8の形状によって、または、例えばプローブ取り付け部材8上のカテーテルプローブ上のマーキングに基いて、カテーテルプローブの角度位置、特に、プローブ末端28の位置およびプローブ軸に対する光学系6の角度回転位置を特定することができる。

10

20

30

40

50

【0026】

スライダー14は、例えばバイアスを付加するバネ29のバイアス力に抗してグリップ3のハウジング内を軸方向に移動可能であり、軸方向に動き、導かれる。バイアス力は、グリップ3の前末端の方向に働く。スライダーが最も前の位置にあるときは、プローブ末端28はプローブの残り部分に対して曲がらない。スライダー14がバネ29のバイアス力に抗してグリップ3の後端(基部端)の方向へ移動するときは、この動きは、制御要素13を経由してプローブ末端28に伝えられ、プローブ末端28は移動動作の程度に依存する程度だけ曲げられる。スライダーは、例えば固定ネジ21といった固定手段に接続された動作要素に動作する。例えば、固定ネジの頭部は、それが動作要素として働くような寸法とすることができます。しかしながら、付加的な動作要素を設けることもできる。動作要素は、図1および2において開放可能な固定手段として機能する固定ネジ21として示されるように、軸方向にグリップハウジング範囲内で延在して縦方向スロット30を通して突出することができる。その2つの端部では、上記縦方向スロット30が、スライダー14の動作および制御要素13の軸方向の制御動作を限定する停止手段を形成することができる。グリップハウジングの縦方向スロット30を通して突出する固定ネジの形で示される開放可能な固定手段21は、制御要素13の基部端をスライダー14の設けるのを容易にする。

【0027】

示された実施形態においては、軸方向滑動動作は、クランク組立部31によって生じ、これによりグリップの外側部分に生じる旋回動作または回転動作は軸方向に変換され、線形の滑動動作になる。実施形態で用いられるクランク組立部31は、ケーブル、ワイヤまたはテープといった形の牽引手段33を巻き取ることができる巻き取り部材32を有している。牽引手段33の一方の端は、巻き取り部材32に固定的に取り付けられており、他方の端は、スライダー14に固定的に取り付けられている。グリップ3の外側に旋回可能に搭載されている動作要素17は、巻き取り部材32に固定的に取り付けられている。示された実施形態においては、動作要素17は、巻き取り部材の軸32に平行に延在する動作ブラケットを有している。軸34および動作要素17は、延長された細管状のグリップハウジングの縦方向の拡張に対して横(直角)に位置している。動作要素17は、ローラー状の巻き取り部材32の両端に固定的に接続されている。この目的のため、巻き取り部材32は、ハウジング上のその中空円筒状ペアリング35を越えてその2つの端部で延在することができる。しかしながら、両端が巻き取り部材32に固定的に接続された端部ブレート36を経由して、U字型動作要素17を巻き取り部材32に取り付けることもできる。動作要素17の旋回角度範囲に依存して、そして巻き取り部材32の軸34に関して、スライダー14はハウジング内側で軸方向に動作することができる。上述したように、この滑動動作はプローブ末端28に伝えられ、プローブ末端28をプローブ残部に対して曲げる。

【0028】

滑動動作とそれによるプローブ末端28の折り曲げは、固定手段16の補助によって様々な位置で固定することができる。示された実施形態では、固定手段16はクランク組立部31上を動作し、特に巻き取り部材32の位置を動作する。しかしながら、スライダー14上で直接働く固定手段、例えば固定ネジ、取り付けレバー等を提供することもできる。

【0029】

図4の実施形態に示す固定手段16は、巻き取り部材32周囲を部分的に、例えば接触角およそ180°で巻かれた摩擦テープ39を含む。テープの一端40は、グリップハウジングに固定されており、テープの他端41は2本のレバー、例えばL字型レバーとして設計された動作要素18に取り付けられている。動作要素18は、レバー軸38でグリップハウジングに旋回可能に搭載されている。バネ37は、動作要素18の一方のレバー上で動作し、他方のレバーに取り付けられた摩擦テープ39が引っ張られ、これにより接触範囲を超えて巻き取り部材32にしっかりと押し付けられる。巻き取り部材32と摩擦

テープ39との静止摩擦のため、巻き取り部材32およびそれによってスライダー14は、バイアスを付加するバネ37に抗して所望の位置で固定される。グリップハウジングと動作要素18の一方のレバーとの間に働くバネ37は、所望の制動または保持力を与える。

【0030】

バネ37の力に抗して動作要素18を動かすことによって、摩擦テープ39とローラー状巻き取り部材32との間の摩擦接触は低減されるか開放され、バネ29のバイアス力でスライダー14はその前端の方向で動くことができるか、その前端位置へ戻すことができる。これが起こる際、プローブ末端28は、プローブ残部と軸方向配列に持ち込まれる。バイアスを付加するバネ29の力に抗して、付加的な旋回角度について牽引要素33を巻き取り部材32に巻き取らせることも可能であり、それによりスライダー14がグリップ3の後端（基部端）へ移動する。続いてこのプローブ末端28は、それに対応する程度でさらに曲げられる。動作要素18を開放するにあたり、ブレーキストラップ39を経由してバネ37によって与えられる保持力は、スライダー14が新たな所望の位置で固定される原因となる。勿論、動作要素17に動作力を発生させて、ブレーキストラップ39と巻き取り部材32との間の静止摩擦を克服し、これにより動作要素17の所望の位置での位置決めを終了させることもできる。

【0031】

特に図1～3に示すように、グリップ3のハウジング、グリップハウジング上の巻き取り部材32の中空円筒状ベアリング35、および2つの動作要素17および18は、これらがグリップ3のハウジングを通る中央平面42に関して対称になるよう設計することができる。ゆえにグリップは、左利きおよび右利きに共に好適である。

【0032】

接眼レンズホルダー19は、グリップ3上に、特に後端（基部端）に、旋回可能に設けることができる。ジョイント20、特にボール・ソケットジョイントは、中央平面42に位置すると好ましく、右利きおよび左利きの両者に対して接眼レンズホルダー19を好適な位置に旋回させるにあたり同等の条件が提供される。

【0033】

図4に示すように、カテーテルプローブ1は、制御要素13のためのガイド手段12のみを経由して、開放可能なロック2によってグリップ3に回転不能に設けられている。他の出口9, 10および11は、グリップ3から独立であり、直接に好適な接続手段を用いて関連する端部装置に接続することができる。例えば、上昇／抜き出しチャンネルのための基部側ルーメン出口9は、好適な接続部材44によって、上昇／抜き出し手段（図示せず）に接続することができる。例えば独国特許第101078156A1号などで知られるフレキシブルシャフトドリルや、特に機械的碎石での使用といった異物除去・異物粉碎のための機器等の外科手術機器は、基部側ルーメン出口10を通して取り外し可能に挿入される。

【0034】

目的箇所でのレーザー治療のためのレーザー照射用光ファイバーストランドを、ルーメン出口10を通して作業ルーメン7に導入することもできる。治療後は、個々の外科手術機器は、例えば浄化等のメンテナンスのために作業ルーメン7から取り外される。

【0035】

発光および観察光学素子を含む光学系6は、ルーメン出口11を通してプローブ1の光学ルーメン4に挿入することができる。分離した複数のルーメン4は、発光光学素子22および観察光学素子23の2つのスタンドに設けることができる。光学ルーメン4の個々の末端は、透明カバー5によって密封される。これにより、目的箇所での光学系6の汚染を防止することができる。光学系6の残部は、カテーテルプローブ1によって形成される覆いによって汚染から保護される。光学系6は、例えば光学出口11に取り付けられた光学系スライダー26の補助によって、ガラスディスクの形態の透明カバーの範囲内で光学素子チャンネル4内部を前方に押すことができる。プローブ末端28が曲げられると

、それにより光学系 6 は光学系スライダー 2 6 の補助を得て調節されることができ、プローブ末端 2 8 が再び折り戻されると配列した位置に引き戻される。光学系スライダー 2 6 は、例えば、独国特許第 1 9 9 5 6 5 1 6 A 1 号に記載されているような方法で設計することができる。プローブ末端 2 8 が折り曲げられた場合、光学系スライダー 2 6 の内部では、弾性バイアス力が働いて光学系 6 が自動的に前方に押圧されるのを確実にすることができます。プローブが真っ直ぐな位置に戻されると、光学系 6 は上記バイアス力に抗して押し戻される。これにより、光学系 6 が必要に応じて常に所定の圧縮力で末端のカバーまたはシールに接することが確実になる。

【 0 0 3 6 】

発光光学素子 2 2 のストランドの基部端は、発光手段 2 4 に接続することができる。観察光学素子 2 3 のストランドの基部端は、観察手段 2 5 に接続することができる。上記観察手段 2 5 は、例えば、接眼レンズホルダー 1 9 に取り付け可能な接眼レンズとすることができます。観察手段 2 5 は、カメラ / モニターシステムの形態とすることもできる。図 4 に示すように、出口 9, 1 0 および 1 1 はグリップ 3 に接続されていない。

【 0 0 3 7 】

カテーテルプローブ 1 および基部側プローブ取り付け部材 8 とその関連するルーメン出口 9, 1 0 および 1 1 および使い捨て部品としてのガイド手段 1 2 が射出成形技術を使用して製造されるという事実のため、例えば、浄化処理の状態にとどまる全てのものは、使用済みの外科手術機器である。グリップ 3 は、制御要素 1 3 のような制御要素を有する異なるカテーテルプローブに使用できるように設計されている。

【 0 0 3 8 】

以上述べた内視鏡は、例えば、冠状動脈の内視鏡治療に用いることができ、その際、米国特許第 A 4 7 6 2 1 2 0 号の例で公知なように、カテーテルプローブのプローブ末端領域にバルーンを取り付けることができる。

【 0 0 3 9 】

グリップは、胆道鏡検査および機械的碎石、特に機械的経皮碎石の使用におけるカテーテルプローブと連結して用いることができる。

【 0 0 4 0 】

そのような機械的碎石を行うにあたり、図 5 に示すように、光学系 6 および観察手段 2 3 によって観察が可能なカテーテルプローブ 1 は、除去されるべき異物 4 5 例えば石の箇所まで導かれる。外部スリーブ 4 6 は、患者の体内に挿入されていないプローブのその部分を経由して基部端近傍へ押される。上記外部スリーブ 4 6 は、少なくとも体内に挿入されたプローブの長さと同じ長さを有する。ステップ A では、異物または石は、例えば内視鏡バスケットといった把持具 4 7 によって把持され、これは作業ルーメンを通して押され、作業ルーメンの末端を超えて突出する。好ましくは柔軟な外部スリーブ 4 6 は、続いてステップ B で石 4 5 に接触するまで押圧され、外部チューブ 4 6 の基部端部材は本体開口を越えて突出し、それを通してカテーテルプローブ 1 が導入された。カテーテルプローブ 1 は続いてステップ C で患者の体から除かれ、外部スリーブ 4 6 は、石 4 5 を把持したバスケット 4 7 に接触するその位置に留まる。バスケットに接続された牽引ワイヤ 4 8 または他の接続された牽引手段は、外部スリーブ 4 6 を通して外部チューブ 4 6 の基部端から突出する。カテーテルプローブ 1 を除去した後、機械的碎石において公知の方法で用いられた螺旋 4 9 または他の同様の効果を持つ中空支持要素のどちらかは、ステップ D においてバスケットに接続された牽引ワイヤ 4 8 によって押圧され、外部スリーブ 4 6 の空洞を通して、バスケット 4 7 に接触させられる。牽引ワイヤの基部端に係合し、螺旋の基部端にて支持される公知の牽引手段 5 0 によって、ステップ E では牽引ワイヤ 4 8 を経由してバスケット 4 7 に引張力が発生し、上記引張力は、把持された異物、特に石を粉碎する。螺旋 4 9 および牽引ワイヤ 4 8 は、このステップにおいてお互いが動き、異物 4 5 が螺旋 4 9 の末端に押圧されて粉碎される。このようにして、機械的経皮碎石を有利な方法で行うことができる。前述したこの種の機械的碎石は、尿道直腸および胆道鏡検査の分野において行うこともできる。例えば独国特許第 1 0 2 4 1 9 4 6 A 1 号や独国特許第 1 9 9 5 6 5 1 6 A 1 号

10

20

30

40

50

5 6 1 4 C 1号で公知の手段を、このような機械的碎石を行う装置に用いることができる。

【図面の簡単な説明】

【0041】

【図1】本発明のグリップの実施形態の斜視図である。

【図2】図1のグリップを上方から見た平面図である。

【図3】図1および2のグリップを下方から見た図である。

【図4】開放可能にカテーテルプローブが取り付けられた図1～3のグリップの部分透視図である。

【図5】本発明の実施形態による機械的な碎石の連続ステップである。

10

【符号の説明】

【0042】

1	カテーテルプローブ	20
2	開放可能なロック	
3	グリップ	
4	光学ルーメン	
5	透明カバー(シール)	
6	光学系	
7	作業ルーメン	
8	基部側プローブ取り付け部材	
9	基部側ルーメン出口	
10	基部側ルーメン出口	
11	基部側ルーメン出口	
12	制御要素のガイド手段	
13	制御要素	
14	スライダー	
15	クランク組立部	
16	ロック手段	
17	滑動動作の動作要素	
18	滑動ロックの動作要素	30
19	接眼レンズホルダー	
20	ジョイント(ボール・ソケットジョイント)	
21	開放可能な固定手段(例、固定ネジ)	
22	発光光学素子	
23	観察光学素子	
24	発光光学素子	
25	観察手段	
26	光学素子スライダー	
27	上昇ルーメン(上昇チャンネル)	
28	プローブ末端	40
29	バイアスカ(バネ)	
30	縦方向スロット	
31	クランク組立部	
32	巻き取り部材	
33	牽引手段	
34	軸	
35	中空円筒ベアリング	
36	端部プレート	
37	バネ	
38	レバー軸	50

- 3 9 摩擦テープ
 4 0 テープ端部
 4 1 テープ端部
 4 2 中央平面
 4 3 ボール・ソケットジョイントの中央
 4 4 接続アダプタ
 4 5 異物(石)
 4 6 外部スリーブ
 4 7 バスケット
 4 8 牽引ワイヤ
 4 9 螺旋
 5 0 牽引手段

10

【図1】

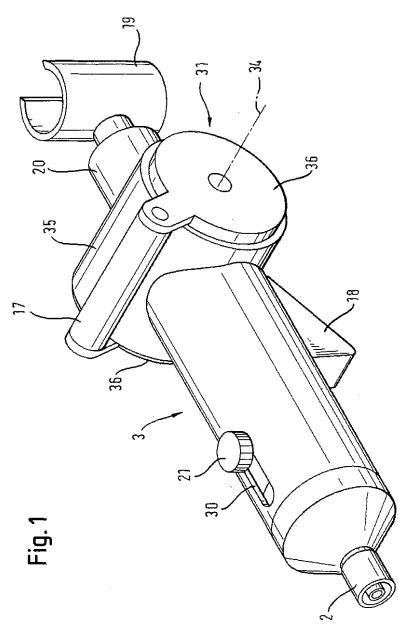


Fig.1

【図2】

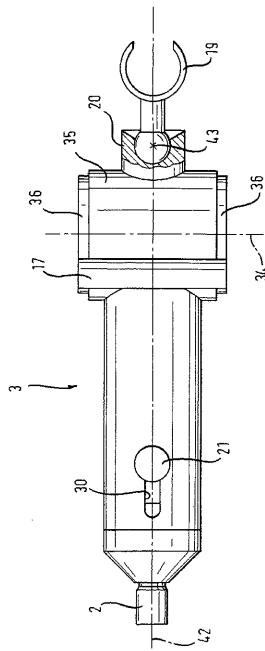


Fig.2

【図3】

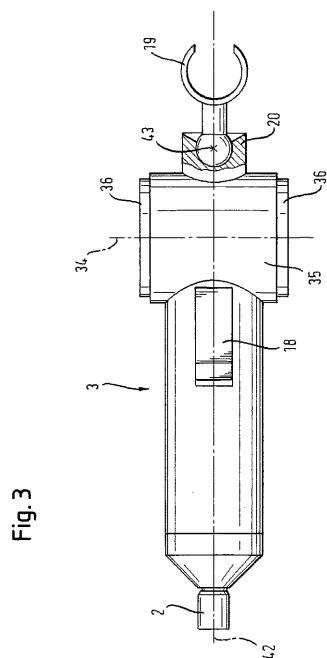


Fig. 3

【図4】

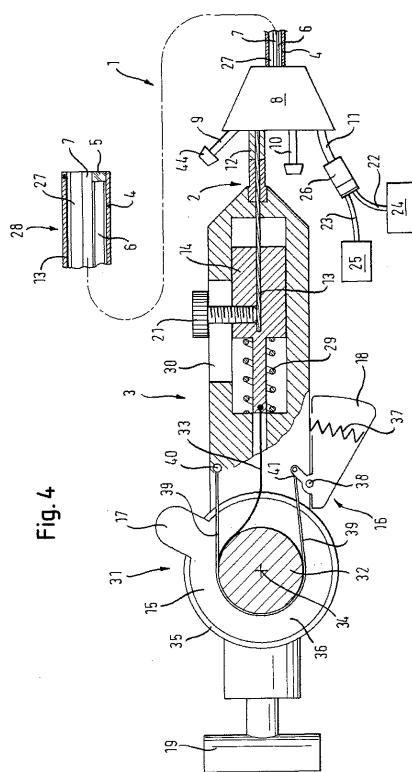


Fig. 4

【図5】

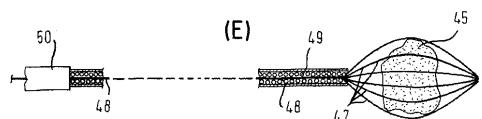
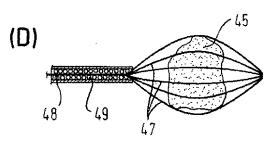
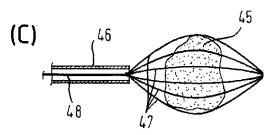
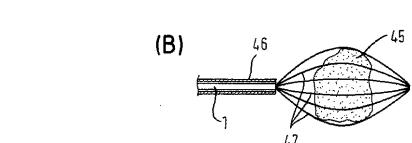
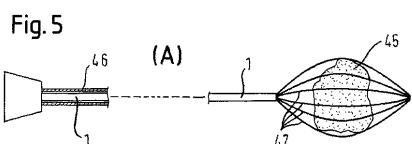


Fig. 5

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International Application No PCT/EP 03/12897																		
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 A61B1/018 A61B1/005																				
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																				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Category *</th> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">X</td> <td style="text-align: left; padding: 2px;">WO 93/15648 A (NAKAO NAOMI L ;WILK PETER J (US)) 19 August 1993 (1993-08-19) page 7, paragraph 1 -page 9, paragraph 2; figures</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">1-3,5,14</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">Y</td> <td style="text-align: left; padding: 2px;">US 5 349 942 A (HEIMBERGER RUDOLF) 27 September 1994 (1994-09-27) column 4, line 45 -column 6, line 13</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">4,6-9, 12,13, 15,16</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">Y</td> <td style="text-align: left; padding: 2px;">DE 32 16 178 A (Koch HELMUT PROF DR MED;OEHRLEIN LEO) 3 November 1983 (1983-11-03) the whole document</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">4,6-9, 12,13</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">Y</td> <td style="text-align: left; padding: 2px;">---</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">15,16</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">Y</td> <td style="text-align: left; padding: 2px;">---</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">-/-</td> </tr> </tbody> </table>			Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	X	WO 93/15648 A (NAKAO NAOMI L ;WILK PETER J (US)) 19 August 1993 (1993-08-19) page 7, paragraph 1 -page 9, paragraph 2; figures	1-3,5,14	Y	US 5 349 942 A (HEIMBERGER RUDOLF) 27 September 1994 (1994-09-27) column 4, line 45 -column 6, line 13	4,6-9, 12,13, 15,16	Y	DE 32 16 178 A (Koch HELMUT PROF DR MED;OEHRLEIN LEO) 3 November 1983 (1983-11-03) the whole document	4,6-9, 12,13	Y	---	15,16	Y	---	-/-
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.																		
X	WO 93/15648 A (NAKAO NAOMI L ;WILK PETER J (US)) 19 August 1993 (1993-08-19) page 7, paragraph 1 -page 9, paragraph 2; figures	1-3,5,14																		
Y	US 5 349 942 A (HEIMBERGER RUDOLF) 27 September 1994 (1994-09-27) column 4, line 45 -column 6, line 13	4,6-9, 12,13, 15,16																		
Y	DE 32 16 178 A (Koch HELMUT PROF DR MED;OEHRLEIN LEO) 3 November 1983 (1983-11-03) the whole document	4,6-9, 12,13																		
Y	---	15,16																		
Y	---	-/-																		
<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 14 June 2004		Date of mailing of the international search report 21/06/2004																		
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5618 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Manschot, J																		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PCT/EP 03/12897

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 5 156 590 A (VILMAR WOLFGANG) 20 October 1992 (1992-10-20) column 4, line 39 -column 6, line 63; claims 1-7; figures -----	1-9, 12-14
A	US 4 919 112 A (SIEGMUND WALTER P) 24 April 1990 (1990-04-24) the whole document -----	1-9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PCT/EP 03/12897

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
WO 9315648	A	19-08-1993	AU WO	3610693 A 9315648 A1	03-09-1993 19-08-1993
US 5349942	A	27-09-1994	DE DE EP	4218706 A1 59301194 D1 0573746 A1	09-12-1993 01-02-1996 15-12-1993
DE 3216178	A	03-11-1983	DE	3216178 A1	03-11-1983
US 5156590	A	20-10-1992	NONE		
US 4919112	A	24-04-1990	JP JP JP	1812871 C 2286121 A 5009089 B	27-12-1993 26-11-1990 04-02-1993

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Intern. Aktenzeichen
PCT/EP 03/12897

A. KLASSEIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 A61B1/018 A61B1/005

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 A61B A61M

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie ^a	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 93/15648 A (NAKAO NAOMI L ;WILK PETER J (US)) 19. August 1993 (1993-08-19)	1-3,5,14
Y	Seite 7, Absatz 1 -Seite 9, Absatz 2; Abbildungen	4,6-9, 12,13, 15,16
Y	US 5 349 942 A (HEIMBERGER RUDOLF) 27. September 1994 (1994-09-27) Spalte 4, Zeile 45 -Spalte 6, Zeile 13	4,6-9, 12,13
Y	DE 32 16 178 A (KOCH HELMUT PROF DR MED;OEHRLEIN LEO) 3. November 1983 (1983-11-03) das ganze Dokument	15,16
	---	-/-



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

- ^a Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- ^{*A} Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- ^{*E} älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- ^{*U} Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- ^{*O} Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- ^{*P} Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
- ^{*T} Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- ^{*X} Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- ^{*Y} Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nahelegend ist
- ^{*&} Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

14. Juni 2004

21/06/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5618 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Manschot, J

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internat	als Aktenzeichen
PCT/EP 03/12897	

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 156 590 A (VILMAR WOLFGANG) 20. Oktober 1992 (1992-10-20) Spalte 4, Zeile 39 -Spalte 6, Zeile 63; Ansprüche 1-7; Abbildungen ----	1-9, 12-14
A	US 4 919 112 A (SIEGMUND WALTER P) 24. April 1990 (1990-04-24) das ganze Dokument ----	1-9

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationale Aktenzeichen
PCT/EP 03/12897

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 9315648	A	19-08-1993	AU WO	3610693 A 9315648 A1	03-09-1993 19-08-1993	
US 5349942	A	27-09-1994	DE DE EP	4218706 A1 59301194 D1 0573746 A1	09-12-1993 01-02-1996 15-12-1993	
DE 3216178	A	03-11-1983	DE	3216178 A1	03-11-1983	
US 5156590	A	20-10-1992		KEINE		
US 4919112	A	24-04-1990	JP JP JP	1812871 C 2286121 A 5009089 B	27-12-1993 26-11-1990 04-02-1993	

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW,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,MW,MX,MZ,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

专利名称(译)	内窥镜带有灵活的探头		
公开(公告)号	JP2007515189A	公开(公告)日	2007-06-14
申请号	JP2005510867	申请日	2003-11-18
[标]申请(专利权)人(译)	复合诊断有限公司		
申请(专利权)人(译)	保利鹿ING Nosuto有限公司		
[标]发明人	ハンスゲオルグシャーフ		
发明人	ハンスゲオルグ シャーフ		
IPC分类号	A61B1/00 A47J31/06 A61B1/005 A61B1/018		
CPC分类号	A61B1/0051 A61B1/018		
FI分类号	A61B1/00.300.A		
F-TERM分类号	4C061/FF12		
优先权	10351013 2003-10-31 DE		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明的内窥镜包括挠性的多腔导管探头1，在探头的近端的把手3，安装在探头的远端且能够在导管探头1上轴向移动的控制元件13。探针1通过可释放的锁2不可旋转地附接到手柄3，光学管腔4的端部具有透明盖5，并且光学系统6可更换地附接在光学管腔4内部以提供光学管腔4。可以从中移除。[选择图]图4

