

(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2006-500986

(P2006-500986A)

(43) 公表日 平成18年1月12日(2006.1.12)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
A61B 1/00 (2006.01)	A61B 1/00 334D	2H040
A61B 17/221 (2006.01)	A61B 17/22 320	4C060
A61B 17/28 (2006.01)	A61B 17/28 310	4C061
G02B 23/24 (2006.01)	G02B 23/24 A	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2004-539401 (P2004-539401)
 (86) (22) 出願日 平成15年9月18日 (2003. 9. 18)
 (85) 翻訳文提出日 平成17年3月29日 (2005. 3. 29)
 (86) 国際出願番号 PCT/IL2003/000751
 (87) 国際公開番号 W02004/028585
 (87) 国際公開日 平成16年4月8日 (2004. 4. 8)
 (31) 優先権主張番号 60/414, 741
 (32) 優先日 平成14年9月30日 (2002. 9. 30)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 597164208
 サイトライン テクノロジーズ リミテッド
 イスラエル国 ハイファ、アドバンスド
 テクノロジィ センター (番地なし)
 (74) 代理人 100089705
 弁理士 社本 一夫
 (74) 代理人 100076691
 弁理士 増井 忠式
 (74) 代理人 100075270
 弁理士 小林 泰
 (74) 代理人 100080137
 弁理士 千葉 昭男
 (74) 代理人 100096013
 弁理士 富田 博行

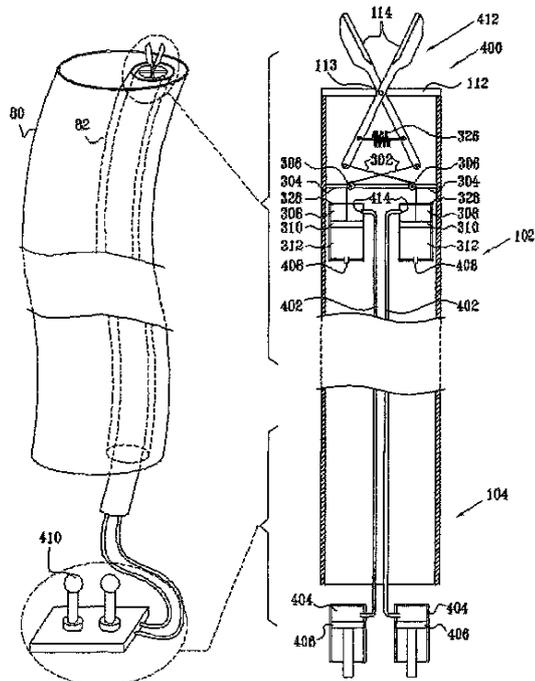
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ピストンにより駆動される内視鏡ツール

(57) 【要約】

【課題】

【解決手段】 患者の体内に挿入されるための先端（102）と、患者の体外に保たれる基端とを具備する内視鏡装置が提供される。この装置は、内視鏡装置の基端近くに配置された基端側のシリンダー（404）を有する。基端側のピストン（406）が、前記基端側のシリンダー内に収容されている。先端側シリンダー（328）が、内視鏡装置の先端の近くに配置されており、また、先端側のピストン（310）が、この先端側のシリンダー内に収容されている。液体を収容するためのチューブ（402）が、前記基端側並びに先端側のシリンダー間に接続されている。ツール（バイオプシーツール115）が、前記先端側のピストンの変位により駆動されるように結合され、この先端側のピストンの変位にตอบสนองして、前記体の組織もしくは体の一部に対して機械的な処置を果す。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

患者の体内に挿入されるための先端と、患者の体外に保たれる基端とを具備する内視鏡装置であって、

内視鏡装置の基端近くに配置された基端側のシリンダーと、
この基端側のシリンダー内に収容された基端側のピストンと、
内視鏡装置の先端の近くに配置された先端側のシリンダーと、
この先端側のシリンダー内に収容された先端側のピストンと、

前記基端側のシリンダーと先端側のシリンダーとの間で接続され、液体を収容するためのチューブと、

前記先端側のピストンの変位により駆動されるように結合され、この先端側のピストンの変位に応答して、前記体の組織もしくは体の一部に対して機械的な処置を果すツールとを具備する装置。

10

【請求項 2】

前記ツールと、先端側のシリンダーと、先端側のピストンと、チューブとは、内視鏡を使用して身体内の領域にアクセスするように、内視鏡の動作チャンネルに通されるようにされている請求項 1 の装置。

【請求項 3】

前記ツールは、患者の胃腸管の一部にアクセスするようにされている請求項 1 の装置。

【請求項 4】

前記ツールは、バイオプシーツールである請求項 1 の装置。

20

【請求項 5】

前記ツールは、治療用ツールである請求項 1 の装置。

【請求項 6】

前記先端側のシリンダーは、この先端側のシリンダーの夫々の側に 2 つの領域を有し、前記チューブは、前記領域のうちの第 1 の領域と連通するようにされており、

前記領域のうちの第 2 の領域は、第 1 の方向への先端側のピストンの移動が、第 2 の領域内の流体圧力を変化させるように、設定されており、また、

前記先端側のピストンは、前記流体圧力の変化に응答して、前記第 1 の方向とは反対の第 2 の方向への力を生じさせるように、前記先端側のシリンダーに組合わされている請求項 1 の装置。

30

【請求項 7】

前記基端側のピストンは、手で動作される請求項 1 ないし 6 のいずれか 1 の装置。

【請求項 8】

前記基端側のピストンの手による動作を果すように、前記基端側のピストンに結合されているリンク機構を具備する請求項 7 の装置。

【請求項 9】

前記ツールは、前記基端側のピストンの動作によるチューブ内の液体の圧力によって駆動されるように、前記先端側のピストンに結合されている請求項 1 ないし 6 のいずれか 1 の装置。

40

【請求項 10】

前記ツールは、鉗子であり、また、

前記チューブ内の圧力によるツールの駆動により、前記鉗子は、閉成される請求項 9 の装置。

【請求項 11】

前記ツールは、スネアであり、また、

前記チューブ内の圧力によるツールの駆動により、前記スネアは、閉成される請求項 9 の装置。

【請求項 12】

患者の体内に挿入されるための先端と、患者の体外に保たれる基端とを具備する内視鏡

50

装置であって、

先端側のピストンと、

この先端側のピストンが中に摺動可能に收容され、内視鏡装置の先端近くに位置し、また、先端側のピストンの基端側の第1の先端側のポートと先端側のピストンの先端側の第2の先端側のポートとを有する先端側のシリンダーと、

前記先端側のピストンの変位により駆動されるように結合されたツールと、

基端側のピストンと、

この基端側のピストンが中に摺動可能に收容され、内視鏡装置の基端近くに位置し、また、基端側のピストンの基端側の第1の基端側のポートと基端側のピストンの先端側の第2の基端側のポートとを有する基端側のシリンダーと、

第1並びに第2のチューブとを具備し、

(a) 前記基端側のピストンの基端側への移動が、液体を前記チューブの一方を介して先端側のピストンの第1の側に正圧を与えて、先端側のピストンを第1の方向に変位させて第1の状態になるようにツールを駆動し、また、

(b) 前記基端側のピストンの先端側への移動が、液体を前記チューブの他方を介して先端側のピストンの第2の側に正圧を与えて、先端側のピストンを第2の方向に変位させて、第2の状態になるようにツールを駆動するように、

前記第1のチューブは、前記基端側のポートの一方を先端側のポートの一方に接続し、また、前記第2のチューブは、前記基端側のポートの他方を先端側のポートの他方に接続している、装置。

【請求項13】

前記ツールと、先端側のシリンダーと、先端側のピストンと、チューブとは、内視鏡を使用して身体内の領域にアクセスするように、内視鏡の動作チャンネルに通されるようにされている請求項12の装置。

【請求項14】

前記ツールは、患者の胃腸管の一部にアクセスするようにされている請求項12の装置

【請求項15】

前記ツールは、バイオプシーツールである請求項12の装置。

【請求項16】

前記ツールは、治療用ツールである請求項12の装置。

【請求項17】

前記基端側のピストンは、手で動作される請求項12ないし16のいずれか1の装置。

【請求項18】

前記基端側のピストンの手による動作を果すように、前記基端側のピストンに結合されているリンク機構を具備する請求項17の装置。

【請求項19】

患者の体内に挿入されるための先端と、患者の体外に保たれる基端とを具備する内視鏡装置であって、

内視鏡装置の基端近くに配置された第1並びに第2の基端側のシリンダーと、

これら基端側のシリンダー内に摺動可能に夫々收容された第1並びに第2の基端側のピストンと、

内視鏡装置の先端の近くに配置された少なくとも1つの先端側のシリンダーと、

この少なくとも1つの先端側のシリンダー内に摺動可能に收容された少なくとも1つの先端側のピストンと、

前記第1の基端側のシリンダーと前記少なくとも1つの先端側のシリンダーとの間で接続され、液体を收容するための第1のチューブと、

前記第2の基端側のシリンダーと前記少なくとも1つの先端側のシリンダーとの間で接続され、液体を收容するための第2のチューブと、

機械的なリンク機構であって、このリンク機構は、(a) 機械的なリンク機構が第1の

10

20

30

40

50

方向に変位されたときに、第1の基端側のピストンを移動させて、第1のチューブ内に正圧を生じさせるように、また、(b)前記機械的なリンク機構が第2の方向に変位されたときに、第2の基端側のピストンを移動させて、第2のチューブ内に正圧を生じさせるように、前記第1並びに第2の基端側のピストンとに結合されている、リンク機構と、

前記少なくとも1つの先端側のピストンの変位により駆動されるように結合され、先端側のピストンの変位に応答して、前記体の組織もしくは体の一部に対して機械的な処置を果すツールとを具備する装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、可撓性の医療装置のためのツールの駆動技術に一般的に係わり、特に、医療処置の間に内視鏡ツールを駆動するための方法並びに装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、体腔を観察するために内視鏡を使用することが良く知られている。可撓性の内視鏡を使用して胃腸管を直接調べることは、診断並びに処置上の効果があるので、この方法は、近代医学の標準的に処置となっている。最も一般的な内視鏡処置の1つは、結腸内視鏡であり、これは、癌の診断、胃腸出血源の決定、炎症性腸疾患により影響される箇所の観察、ポリープの除去、並びに腸捻転及び腸重積症の軽減を含んでいる広範囲に渡る種々の目的のためになされている。

【0003】

可撓性の内視鏡は、代表的には、内視鏡の所定の長さに渡って延びている複数の作動チャンネルを有している。これらチャンネルの使用の1つは、体内での診断並びに処置をするために、内視鏡にツールを通すことである。このようなツールは、例えば、チャンネルを通して内視鏡の先端から外に突出し、観察領域から生検サンプルを採取するミニチャーバイオプシー鉗子である。このようなツールは、内視鏡の先端部へとシースを通るケーブルもしくはワイヤーにより基端部で通常は制御される。そして、テンションが、ツールが先端部で所望の動作を果たすように、ケーブルもしくはワイヤーに基端部のところで医師によりかけられる。

【0004】

ツールがこの技術により動作される程度は、各ワイヤーとワイヤーを囲んでいるシースとの間の摩擦により制限されている。特に、医師が、胃腸管内で一度の曲がり(singleturn)のみを果たさせることが必要な場合には、先端部で所定の力 F_2 を発生させるためには、基端部にかねなければならない力 F_1 は、 $F_1 = F_2 * e^{\mu}$ として近似される。ここで、 μ は、ワイヤーとシースとの間の摩擦係数であり、また、 θ は、胃腸管内の曲がりにより規定される有効角度である。一般的のように、内視鏡が胃腸管内で所定回 i の曲がり θ_i で前進すると、総合力は、 $F_1 = F_2 * e^{\mu \sum \theta_i}$ へとかなり(そして度々非常に大きい)増大する。

【0005】

ワイヤーとシースとに基づいたシステムを使用する場合に生じる摩擦の影響を無くすために、内視鏡に液圧を導入することが種々試みられているが、いずれも実用的ではない。本発明者に知られているこのような液圧を利用したシステムの全ては、複雑で、高価で、嵩張り、並びに/もしくは外部パワー源もしくは圧力源が必要であり、また、パワー源もしくは圧力源を使用した場合にはこれの管理のための設備が必要である。このような欠点により、ワイヤーのみに基づいた技術が、内視鏡の操縦機構とツール制御の適用とのために一般的に使用されている。

【0006】

参照としてここに組み入れられる、Dill et alに与えられた米国特許No. 5,569,299は、1つの固定顎部と1つの可動顎部とを有する泌尿バイオプシー鉗子を開示している。前記可動顎部は、2つの顎部を支持している中空のチューブに挿入さ

10

20

30

40

50

れたワイヤーにより駆動される。この鉗子は、ヘルスケアの専門家により基端部でワイヤーが操作されることにより動作される。

【0007】

参照としてここに組み入れられる、Smith et alに与えられた米国特許No. 5,431,645は、内視鏡の基端部の近くに配設される電源、機械動力源、水力源、並びに空圧源を含む種々の形式のパワーにより内視鏡ツールを遠隔操作するための技術を開示している。

【0008】

参照としてここに組み入れられる、Koblisch et alに与えられた米国特許No. 5,779,646は、カテテルの先端部へと基端部から挿通する制御ワイヤーが、先端のチップ部の偏向並びに/もしくはバイオプシーの顎部の駆動のために使用される、偏向可能なバイオプシーカテテルを開示している。前記制御ワイヤーは、ピストンに装着されている。このピストンは、ピストンが移動することによって操作者が先端のチップ部の偏向並びに/もしくはバイオプシーの顎部の駆動を制御できるように、カテテルの基端部のハンドルに収容されたシリンダー内に配置されている。

【0009】

参照としてここに組み入れられる、Pasricha et alに与えられた米国特許No. 5,674,205は、身体の管腔内の所定の場所に医薬を投与するための装置を開示している。この装置は、一服の医薬を含む先端のピストン/ニードル装置を有する細長い注射に似ている。この装置では、医者により操作される、注射器の一端部が、先端部と基端部とを接続している流体充填チューブ先端の装置を駆動するように使用される。

【0010】

参照としてここに組み入れられる、Yamamoto et alに与えられた米国特許No. 6,059,719は、中に異なる処置具が夫々装着された複数の内視鏡モジュールを有する内視鏡システムを開示している。これら種々の処置モジュールは、自由に交換可能となっている。いくつかの実施の形態においては、処置モジュールを駆動するための必要な力が、内視鏡の所定の長さの所を通る伝送ワイヤーにより与えられる。他の実施の形態は、先端側のピストン/シリンダー機構を排出流体圧の基端手段に先端側のピストンを移動させるように接続する液体充填チャンネルを備えている。前記伝送ワイヤーは、先端側のピストンの移動が処置モジュールを駆動するように、先端側のピストンを処置モジュールに接続している。

【0011】

参照としてここに組み入れられる、Peirs et al., entitled "A Micro Robotic Arm For A Self Propelling Colonoscope," Published in Proc. Actuators 98, 6th Int. Conf. on New Actuators, pp. 576-579, June 1998による文献は、可撓性のアームを有する結腸内視鏡のための自己推進内視鏡システムを開示している。このアームは、形状記憶合金材により制御され、また、内視鏡ツールが装着される。これら内視鏡ツールは、形状記憶合金機構の加熱/冷却、もしくは液圧手段により、先端側のピストン/シリンダー装置を介して制御される。簡単なピストン/シリンダー装置は、正圧と負圧との両方が装着されたツールを動作されるように使用されなければならないように、シリンダーの単一の圧力ポートを利用して使用される。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0012】

本発明のある態様の目的は、管腔内でツールを駆動するための改良されたシステムと方法とを提供することである。

【0013】

本発明のある態様の更なる目的は、検査、診断もしくは処置のために患者の体腔内でツ

10

20

30

40

50

ールを駆動させるための改良された機構を提供することである。

本発明のある態様の更なる目的は、組織バイオプシーの採取もしくは他の処置の履行のために患者の体腔内でツールを駆動させるための改良された機構を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0014】

本発明の好ましい実施の形態において、患者の胃腸管もしくは他の体腔内の組織もしくは一部対して機械的な処置を果す内視鏡ツールが、体内に位置された可撓性の内視鏡チャンネル内を前進される。この内視鏡ツールは、ターゲット(組織、腸結石、もしくは石)の近くにもたらされ、ツールに結合された駆動機構の助けで、チャンネルの先端の近くで駆動されて、ターゲットに対して機械的な処置を果す。この駆動機構は、ピストンを収容した1もしくは複数のシリンダーを有し、ピストンが移動されることにより、ツールに結合されたリンク機構が駆動して、ツールに処置させる。前記ピストンの移動は、対応するシリンダー中に液体を導入もしくはシリンダー中から排出させることにより、達成される。この液体は、内視鏡の基端部から、内視鏡の先端の近くの駆動機構のシリンダーへと、動作チャンネルを通った1もしくは複数のチューブの閉成システムを介して、導入される。本発明の実施の形態は、内視鏡の長手方向に走行するツール駆動ワイヤーを不要とし、かくして、ワイヤーに基づく駆動に一般的に関連した摩擦のような困難性を最少にしている。

10

【0015】

好ましくは、前記ツールは、従来知られている液圧で駆動されるツールのように、ピストンから流体を排出させることによるのではなく、圧力流体をピストンにかけて、駆動機構のピストンを加圧することにより、駆動される。本特許出願の説明や請求項において、ツールの“駆動(actuating)”は、バイオプシー鉗子を閉成するように、ツールにより与えられる力を必要とする動作を果すことを言っている。液圧機構から流体を排出することに基づく駆動機構において、負圧の1気圧のみが、かけられることができるので、ツールにより与えられる力は、制限されることができる。液体が、正圧の状態でピストンを駆動するときには、かなり大きい力が与えられことができる。

20

【0016】

可撓性のチューブを通して駆動機構のシリンダーの中に液体を供給するための手段が、体外で、内視鏡の基端の近くに好ましくは位置される。本発明の好ましい実施の形態では、駆動ピストン/シリンダーシステムが、前記駆動機構を駆動するように、可撓性のチューブ中の液体に圧力をかけるだけに使用されている。好ましくは、操作者は、駆動機構のシリンダーの内外へと液体を移動させて、対応するピストンを移動させ、内視鏡の先端の近くでツールに所望の動作をさせるために、夫々のシリンダー内の1もしくは複数の駆動ピストンを変位させるのに、手並びに/もしくは足を使用する。かくして、操作者により与えられる肉体的な力は、内視鏡ツールを駆動させて、操作者にフィードバックの感覚を与えるために、直接もしくは比例して与えられる。比較的短い訓練と実戦の期間で、操作者は、特定の処置の間に、ツールを動作させるために、ジョイスティックのような機械的な使用者介在装置に与えるのに必要な力の大きさを代表的に学ぶ。駆動機構の機械的並びに/もしくは液圧デザインのでこ作用もしくは他の形態が、ツールを駆動させるのに必要な体力を制御する。

30

40

【0017】

本発明の好ましい実施の形態において、各駆動機構のシリンダーは、対応するピストンを移動させるように、液体を出し入れするためのポートを有している。ピストンは、各駆動機構のシリンダーを2つの領域、即ち、(a)液体が駆動的に出し入れするためのポートを備えた液体連通領域と、(b)一端が開口するか、ばね、もしくは所定量の空気のような圧縮可能な流体を収容することができる受動領域とに、分けている。好ましくは、前記駆動機構のシリンダーは、内視鏡の長軸とアラインメントされ、また、前記液体連通領域は、前記受動領域よりも内視鏡の先端近くに位置されている。このような配置は、ある適用に対して好ましい。即ち、液体が、駆動機構のシリンダーの一方の先端側に供給され

50

たときに、張力が、ピストンをツールに接続している駆動機構の部材に発生し、圧縮負荷による薄い部材の座屈が生じる可能性を少なくする。2つ以上の駆動機構のシリンダー間の機械的なリンク機構は、液体が、1もしくは複数のシリンダーの液体連通領域に加えられたときに、これら駆動機構の部材に引張り負荷を維持するように、好ましくはデザインされている。代わって、もしくは付加的に、1もしくは複数の適当に成形されたロッドが、シリンダーの液体連通領域への液体の出し入れの間に、圧縮状態で位置されるように、かくして、ツールの駆動を容易にするように、駆動機構のシリンダーに結合されている。

【0018】

各駆動機構のシリンダーが、圧縮可能な流体（例えば、空気）を収容している適用においては、この流体は、本質的にはばねのように代表的には機能し、ピストンをこれの均衡位置に戻すように働く。代わって、もしくは付加的に、この領域は、外圧がシリンダーに与えられなくなったときに、ピストンをこれの均衡位置に戻す助けを果す固体ばねを有している。

10

【0019】

本発明の他の好ましい実施の形態において、各駆動機構のシリンダーは、ピストンの夫々の側にあり、シリンダーの2つの液体連通領域に夫々連通された2つのポートを有している。これらポートを介して液体は駆動的に出し入れされる。可撓性のチューブが、内視鏡の基端部から各ポートに液圧を伝達する。駆動機構での所望のピストンの移動は、このピストンの両側の圧力差に応答してなされる。このピストンの各側での圧力を調節することにより、駆動機構のリンク機構にピストンによって与えられる力の正確な制御が、達成される。好ましくは、この圧力は、ツールの駆動の夫々の期間で、ピストンの両側で正圧である。

20

【0020】

かくして、本発明の一実施の形態に係れば、患者の体内に挿入されるための先端と、患者の体外に保たれる基端とを具備する内視鏡装置であって、
内視鏡装置の基端近くに配置された基端側のシリンダーと、
この基端側のシリンダー内に収容された基端側のピストンと、
内視鏡装置の先端の近くに配置された先端側のシリンダーと、
この先端側のシリンダー内に収容された先端側のピストンと、
前記基端側のシリンダーと先端側のシリンダーとの間で接続され、液体を収容するためのチューブと、
前記先端側のピストンの変位により駆動されるように結合され、この先端側のピストンの変位に応答して、前記体の組織もしくは体の一部に対して機械的な処置を果すツールとを具備する装置が提供される。

30

【0021】

この一実施の形態において、前記ツールと、先端側のシリンダーと、先端側のピストンと、チューブとは、内視鏡を使用して身体内の領域にアクセスするように、内視鏡の動作チャンネルに通されるようにされている。

【0022】

また、ある適用のために、前記ツールは、パイオプシーツールである。代わって、もしくは付加的に、前記ツールは、治療用ツールを含んでいる。

40

【0023】

一実施の形態において、

(a) 前記先端側のシリンダーは、この先端側のシリンダーの夫々の側に2つの領域を有し、

(b) 前記チューブは、前記領域のうちの第1の領域と連通するようにされており、

(c) 前記領域のうちの第2の領域は、第1の方向への先端側のピストンの移動が、第2の領域内の流体圧力を変化させるように、設定されており、また、

(d) 前記先端側のピストンは、前記流体圧力の変化に反応して、前記第1の方向とは反対の第2の方向への力を生じさせるように、前記先端側のシリンダーに組合わされてい

50

る

ある適用のために、前記基端側のピストンは、手で動作される。この一実施の形態において、装置は、前記基端側のピストンの手による動作を果すように、前記基端側のピストンに結合されているリンク機構を具備している。

【0024】

ある適用のために、前記ツールは、前記基端側のピストンの動作によるチューブ内の液体の圧力によって駆動されるように、前記先端側のピストンに結合されている。例えば、前記ツールは、鉗子であり、この鉗子は、前記チューブ内の圧力によるツールの駆動により、閉成される。代わって、前記ツールは、スネアであり、このスネアは、前記チューブ内の圧力によるツールの駆動により、閉成される。

10

【0025】

本発明の一実施の形態に係れば、患者の体内に挿入されるための先端と、患者の体外に保たれる基端とを具備する内視鏡装置であって、

先端側のピストンと、

この先端側のピストンが中に摺動可能に收容され、内視鏡装置の先端近くに位置し、また、先端側のピストンの基端側の第1の先端側のポートと先端側のピストンの先端側の第2の先端側のポートとを有する先端側のシリンダーと、

前記先端側のピストンの変位により駆動されるように結合されたツールと、

基端側のピストンと、

この基端側のピストンが中に摺動可能に收容され、内視鏡装置の基端近くに位置し、また、基端側のピストンの基端側の第1の基端側のポートと基端側のピストンの先端側の第2の基端側のポートとを有する基端側のシリンダーと、

20

第1並びに第2のチューブとを具備し、

(a) 前記基端側のピストンの基端側への移動が、液体を前記チューブの一方を介して先端側のピストンの第1の側に正圧を与えて、先端側のピストンを第1の方向に変位させて第1の状態になるようにツールを駆動し、また、

(b) 前記基端側のピストンの先端側への移動が、液体を前記チューブの他方を介して先端側のピストンの第2の側に正圧を与えて、先端側のピストンを第2の方向に変位させて、第2の状態になるようにツールを駆動するように、

前記第1のチューブは、前記基端側のポートの一方を先端側のポートの一方に接続し、また、前記第2のチューブは、前記基端側のポートの他方を先端側のポートの他方に接続している、装置が更に提供される。

30

【0026】

この実施の形態において、前記ツールと、先端側のシリンダーと、先端側のピストンと、チューブとは、内視鏡を使用して身体内の領域にアクセスするように、内視鏡の動作チャンネルに通されるようにされている。

【0027】

この実施の形態において、前記ツールは、患者の胃腸管の一部にアクセスするようにされている。

【0028】

ある適用のために、前記ツールは、パイオプシーツール並びにノもしくは治療用ツールを含んでいる。

40

【0029】

また、この実施の形態において、前記基端側のピストンは、手で動作される。例えば、装置は、前記基端側のピストンの手による動作を果すように、前記基端側のピストンに結合されているリンク機構を具備することができる。

【0030】

本発明の実施の形態に係れば、患者の体内に挿入されるための先端と、患者の体外に保たれる基端とを具備する内視鏡装置であって、

内視鏡装置の基端近くに配置された第1並びに第2の基端側のシリンダーと、

50

これら基端側のシリンダー内に摺動可能に夫々收容された第1並びに第2の基端側のピストンと、

内視鏡装置の先端の近くに配置された少なくとも1つの先端側のシリンダーと、

この少なくとも1つの先端側のシリンダー内に摺動可能に收容された少なくとも1つの先端側のピストンと、

前記第1の基端側のシリンダーと前記少なくとも1つの先端側のシリンダーとの間で接続され、液体を收容するための第1のチューブと、

前記第2の基端側のシリンダーと前記少なくとも1つの先端側のシリンダーとの間で接続され、液体を收容するための第2のチューブと、

機械的なリンク機構であって、このリンク機構は、(a)機械的なリンク機構が第1の方向に変位されたときに、第1の基端側のピストンを移動させて、第1のチューブ内に正圧を生じさせるように、また、(b)前記機械的なリンク機構が第2の方向に変位されたときに、第2の基端側のピストンを移動させて、第2のチューブ内に正圧を生じさせるように、前記第1並びに第2の基端側のピストンとに結合されている、リンク機構と、

前記少なくとも1つの先端側のピストンの変位により駆動されるように結合され、先端側のピストンの変位に应答して、前記体の組織もしくは体の一部に対して機械的な処置を果すツールとを具備する装置が更に提供される。

【発明を実施するための最良の形態】

【0031】

本発明は、図面を参照した好ましい実施の形態の以下の説明により、更に十分に理解されるであろう。

【0032】

本発明の好ましい実施の形態に係わる、液圧により駆動されるツールを有する可撓性の内視鏡装置100の概略的な断面図である図1を参照する。この内視鏡装置100は、先端部(先端)102を有している。この先端部は、患者の胃腸管内に位置される内視鏡80の動作チャンネル82の前方に位置されている。また、この装置100は、更に、基端部(基端)104を有している。この基端部の一部は、患者の外に維持され、ツールの操作者によりアクセス可能となっている。代表的には、このツールは、バイオブシー鉗子115であり、2つの対向可能なバイオブシー顎部114を備えている。この鉗子115は、胃腸管内の組織を検査もしくは採取するために、装置100の先端部の近く配置されている。

【0033】

前記鉗子115を駆動するための手段が、先端部102の近くに配置されている。好ましい実施の形態では、バイオブシー顎部114は、夫々スプーン形状のレバーを有しており、各レバーのスプーン部分が組織を掴んだり離したりできるように、共通の枢支点113を中心として回転する。この枢支点113は、装置100の先端チップに組み合わされたエンドキャップ112に結合されている。ウエッジ形状の部材110の動きが、部材110の先端動、即ち、先端方向(図面では上方)への移動により、バイオブシー顎部が開成し、一方、部材110の基端動、即ち、基端方向(下方)への移動により、バイオブシー顎部が開成するように、顎部114を駆動する。好ましい実施の形態では、鉗子115は、部材110が基端方向に移動するときに、バイオブシー顎部114を開成させるように動作するばね130を有している。

【0034】

機械的なストッパー118が、正圧が加えられときのピストン108の移動を規制するように、先端部102の内側面に結合されている。代表的には、装置100が動作チャンネル82を通して前進されるときに、圧力がピストン108に加えられてピストン108をストッパー118に押圧させ、顎部114を開成位置に維持させている。

【0035】

前記部材110は、ピストン108の移動が部材110の等しい移動を生じさせるように、ロッド120により先端側のピストン108に結合されている。好ましくは、この口

10

20

30

40

50

ッド120は、座屈もしくは目立つ撓みが無く、圧縮負荷を伝達することができるように、比較的小さい(例えば、10未満)長さ対直径比を有している。代わって、ピストン108が部材110に直接固定されるように、ロッド120は、省略されることができる。

【0036】

鉗子115の駆動は、ピストン106, 108間の液体が充填されたダクト116内の圧力を変化させて、ピストン108に作用する力を制御する基端側のピストン106によりなされる。好ましくは、このダクト116は、実質的に圧縮不可能で生体適合性のある液体(例えば、水もしくは食塩水)により満たされている。ピストン106を使用して加圧されているダクト116は、ピストン108を先端方向にピストン108を駆動して顎部114を閉成させる。操作者は、ピストン106に結合され、基端部104の近くでアクセス可能な機械的なリンク機構122を介してピストン106の移動を果たす。好ましい実施の形態においては、自身の動きが直接にピストン106にかかる簡単なロッドである。これに代わって、このリンク機構122は、例えば操作者が必要な力を減じることにより、ツールの使用の容易性を改善するジョイスティック、ホイールもしくは他の機構により構成される。前記基端側のピストン106を使用することにより、従来知られている液圧内視鏡バイオブシツールにとって必要な比較的複雑な基端側圧力発生装置を不要としている、ことは気付く。

10

【0037】

図2は、本発明の好ましい実施の形態に従って、液圧により駆動されるツールを備えた可撓性の内視鏡装置200の概略的な断面図である。この装置200は、基本的には、図1を参照して上述された装置100と同様に機能するけれども、ピストン108の移動をバイオブシツール117の駆動に変換するための前記とは異なる機構を有している。

20

【0038】

ダクト116内の圧力によるピストン108の動きは、ロッド120、リンク部材124、並びにバイオブシ顎部114の基端部に順次伝えられる。このようにして、ピストン108の先端動により、顎部114は開成され、ばね130は伸ばされ、一方、ピストン108の基端動により、顎部114は、ばね130の助けのもとで閉成される。かくして、バイオブシツール117の顎部114の閉成は、ロッド120とリンク部材124での張力を減じ、これら部品の座屈の可能性を最小とする。更に、ツール117のリンク機構の部品のサイズを変更することにより、バイオブシ顎部114にかかる力は、ピストン106に加えられる力の所望の倍数の力に調節されることができる。

30

【0039】

前記基端側のピストン106を使用することにより、従来知られている液圧内視鏡バイオブシツールにとって必要な比較的複雑な基端側圧力発生装置を不要としている、ことは気付く。

【0040】

図3は、本発明の好ましい実施の形態に従って、液圧により駆動されるツール412を備えた可撓性の内視鏡装置400の概略的な断面図である。このツールの動作させるための手段は、先端部102に配置されており、好ましくは、各々が中にピストン310が配置されている複数のシリンダー328を有している。好ましくは、これら複数のシリンダー328は、内視鏡装置400のセンターラインからそれぞれツール412を動作させることができるように、顎部114の各々を独立して制御できる機能を医者に与える。他の用途で使用される内視鏡ツールもしくはツールのセット(図示せず)が、複数のシリンダー328により与えられる自由度を多くするので有益であることが、評価されるであろう。

40

【0041】

各ピストン310は、好ましくは、各ワイヤー302の一端に結合されている。これらワイヤー302の他端は、バイオブシ顎部114の夫々の一部に結合されている。好ましい実施の形態において、先端部102に結合されているクロスピース304は、ワイヤー302をピストン310と顎部114との間で導くように、複数のプーリ306を有している。

50

【0042】

前記ピストン310の動きは、可撓性のチューブ402を通して液体をシリンダー328に出し入れすることにより駆動される。好ましくは、各シリンダー328は、内視鏡の長軸に平行となるように整列されており、液体は、シリンダーの近くのポート414から出し入れされる。かくして、各シリンダーは、ピストン310により、(a)先端部102の先端側近くに位置し、液体が出し入れされる液体搬送セクション308と、(b)先端部102の基端側に位置する受動セクション312とに区分されている。

【0043】

ばね326が、好ましくは、バイオプシー顎部114に、これら顎部を開成させるように、結合されている。かくして、ピストン310を先端方向に移動させて顎部114を開成するようにシリンダー328に加えらるる負圧を無くすか最小にされている。このような負圧の使用を減じることにより、可撓性のチューブ402の潰れに関連した潜在的な問題を減じている。また、内視鏡の有用な動きを生じさせるための手段としての負圧は、一般的には1気圧に制限されている。一方、正圧は、1気圧を超えても良い。本発明の原理を利用してなされた実験は、手により容易に発生される力のみを使用して、先端部で50気圧の正圧が発生された。このような正圧は、本発明の実施の形態に従った好ましい、簡単に安価な装置に適用できる。液圧内視鏡バイオプシーツールのための従来のシステムは、ポンプと、圧力調整装置もしくは動作させるための他のパワーが与えられる装置を利用している、複雑で高価な装置を一般的に必要としている、ことが強調される。

【0044】

ある適用のために、各シリンダー328の受動セクション312は、ピストン310が変位されるのに従って、流体(代表的には空気)が出し入れするのを可能にするオリフィス408を備えている。本発明の好ましい実施の形態では、シリンダー328の受動セクションは、オブシヨンのには、前記ばね326に代えて、均衡位置にピストン310を維持させるように機能するばねのような弾性部材を有している。代わって、前記シリンダー328の受動セクションは、シールされ、また、ピストン310が変位されたときに、ピストンを均衡位置に戻すばねのように機能する、空気のような圧縮可能な流体を収容している。

【0045】

液体は、駆動シリンダー404内の対応した駆動ピストン406の動作にตอบสนองして各シリンダー328に出し入れされる。各駆動ピストン406は、1つのチューブ402によって対応したシリンダー328に、好ましくは接続されている。駆動ピストン406に先端方向の力をかけることにより、駆動シリンダー404内の液体は、化圧される。この圧力は、チューブ402並びにシリンダー328内の液体を介して伝達されて、上述されたように、ツール412を駆動するように、ピストン310に作用する。特に、ピストン406の先端動により、顎部114は閉成され、一方、ばね326の伸びにより顎部114は、開成される。ピストン310により受ける押圧力に対する駆動ピストン406に加えられる駆動力の比は、これら両ピストンのピストン面の面積比にほとんど比例している。かくして、ツール412の繊細な制御が、ピストン312の面積に対するピストン406の面積を減じることにより、達成されることができ。このようにして、操作者によりなされるピストン406の動きは、ピストン310の繊細な動きを生じさせるように、なされ得る。ツールを動作させるために必要な力は、駆動ピストン406とピストン310とを適当なサイズにすることにより、選定されることができ。

【0046】

本発明のある好ましい実施の形態において、前記ピストン406に機械的に結合されたジョイスティックのような機械的なリンク機構が、ツールをより人間工学的に動作させるように駆動ピストン406を駆動するために使用されることができ。内視鏡の先端並びにノもしくは基端部により多くのシリンダーが使用されるような用途に対して、操作者がより容易に使用することが可能なように、リンク機構の適当な変更がなされる。

【0047】

10

20

30

40

50

図4は、本発明の好ましい実施の形態に従って、液圧により駆動されるツール450を備えた可撓性の内視鏡装置460の概略的な断面図である。図1を参照して前に説明されたように、ウエッジ形状の部材110の動きが、部材110の先端動により、バイオプシー顎部が閉成し、一方、基端動により、バイオプシー顎部が開成するように、バイオプシー顎部114を駆動する。ある既知の液圧バイオプシーツール制御装置とは異なって、このツール450は、バイオプシー顎部114を開閉させるばねを好ましくは、備えていない。

【0048】

ツール450の動作は、操作者により制御される駆動ピストン406の移動により果たされる。この駆動ピストン406の動きは、先端側の可撓性のチューブ316と基端側の可撓性のチューブ314との中の圧力を変化させる。先端側のチューブ316は、駆動シリンダー404の先端側の駆動部分322をシリンダー328の先端側の部分309に接続しており、また、基端側のチューブ314は、駆動シリンダー404の基端側の駆動部分324をシリンダー328の基端側の部分313に接続している。このようにして、ピストン310に作用する力の繊細な制御が、代表的に達成される。好ましくは、前記チューブ314, 316は、実質的に圧縮不可能で生体適合性のある液体(例えば、水もしくは食塩水)により満たされている。

10

【0049】

操作者は、前記ピストン406に結合され、基端部104の近くでアクセス可能な機械的リンク機構122によって、ピストン406を移動させる。効果的に、基端方向と先端方向とへのピストン310の移動は、チューブ316, 314中に正圧を発生させることにより、達成される。特に、駆動ピストン406の基端動により顎部114は、閉成され、また、駆動ピストン406の先端動により顎部114は、改正される。かくして、図4に示されている本発明の実施の形態は、代表的にはばねを使用しないで、正圧の発生に回答して、両方向への積極的な動作を果たす。効果的には、高いレベルの正の流体圧は、バイオプシー顎部の開成と閉成との両方を果たすように、もしくは、他の内視鏡ツールを適当に駆動するように、容易に発生される。

20

【0050】

図5は、本発明の好ましい実施の形態に従って、液圧により駆動されるツール412を備えた可撓性の内視鏡装置400の概略的な断面図である。図5に示された実施の形態は、機械的なリンク機構410(2つのジョイスティックを有するように図3に示されている)が、単一のジョイスティック500に図5では変更されていることを除いて、図3に示されている実施の形態と同じである。使用者によりジョイスティック500が一方向に動かされたときに、一方の駆動シリンダー404内の圧力が上昇して、このシリンダーに接続されている可撓性のチューブ402内に対応した圧力上昇を生じさせる。また、ジョイスティック500が他方に動かされたときに、他方の駆動シリンダー404内の圧力が上昇して、このシリンダーに接続されている可撓性のチューブ402内に対応した圧力上昇を生じさせる。

30

【0051】

図6は、本発明の好ましい実施の形態に従って、液圧により駆動されるスネア602を備えた可撓性の内視鏡装置600の概略的な断面図である。この内視鏡装置600は、図4に示されているバイオプシー顎部114と、これに関連した装置とが、図6に示されている実施の形態ではスネア602に変更されている以外は、図4を参照して前述された内視鏡装置460と同じである。前記スネア602は、代表的には、患者のポリープもしくは組織の他の部分を囲むように使用される。スネアが、内視鏡装置600の先端側のエンドピース612に装着されているケースの中へと徐々に引き込まれたときに、前記組織は、除去される。

40

【0052】

前記スネア602の動作は、前記駆動ピストン406の移動により果たされる。この駆動ピストン406の移動により、前述されたように、先端側の可撓性のチューブ316と

50

基端側の可撓性のチューブ 314 との中の圧力が変化する。このようにして、ピストン 310 に作用する力の繊細な制御が、代表的には果たされる。また、このピストン 310 の移動は、スネア 602 の動作（即ち、開成もしくは閉成）に、好ましくは直接に変換される。かくして、このスネア 602 の開成と閉成とは、代表的には、正圧を前記チューブ 314、316 内に夫々与えることにより、果たされる。

【0053】

前記スネア 602 が、引っ込み可能な鉗子 (retractable forceps) もしくはこの分野で知られている他の医療用ツールに変更され得ることは、評価されるであろう。

【0054】

本発明の好ましい実施の形態において、ここで説明された技術は、本特許出願の譲受人に譲渡され、2002年7月11日出願され、名称が“Piston-actuated endoscopic steering system”で、仮出願番号が60/395,694の継続中の米国仮出願に説明されている方法と装置とに関連して適用される。この出願は、ここに組み入れられる。この出願は、以下の内容を説明している。

【0055】

“本発明の好ましい実施の形態において、可撓性の内視鏡の先端部は、内視鏡の先端部の近くの操縦機構の助けで、胃腸管中を前進される。この操縦機構は、ピストンの中に収容した1つもしくは複数のシリンダーを有している。そして、1つもしくは複数のピストンの移動により、操縦機構のロッド、ワイヤー、並びに/もしくはケーブルが駆動されて、内視鏡の先端部は、偏向され。1つもしくは複数の前記ピストンの移動は、対応するシリンダーに対して流体をピストンの移動が生じるように出し入れすることにより、達成される。そして、この流体は、内視鏡の基端部から、内視鏡の先端近くの操縦機構のシリンダーへと、可撓性のチューブの閉成システムを介して供給される。”

代わるか付加的に、ここで説明されている技術は、本特許出願の譲受人に譲渡され、名称が“Propulsion of a probe in the colon using a flexible sleeve”で、PCT特許公開WO00/44275と、これの国内段階である米国特許出願番号が09/646,941に説明されている方法と装置とに関連して適用される。これら出願は、ここに組み入れられる。前記‘275公開公報は、以下の内容を説明している。

【0056】

“本発明の好ましい実施の形態において、内視鏡器具を含んでいるプローブは、このプローブに結合された可撓性のスリーブの膨張によって、患者の下方の胃腸管の中で前進される。このスリーブの一端は、代表的には、患者の肛門の所かこれの近くに留められる。好ましくは加圧気体を使用して、スリーブが膨張されるのに従って、プローブは、前方に推進されて、プローブと肛門との間から次第に離される。膨張されたスリーブの部分は、径方向外方へと広がって、これが膨張されている限りは、腸の壁に対して実質的に静止維持される。前記壁に対するスリーブの長手方向の動きは、プローブの所かこれの近くでのみ一般的に生じる。そして、このプローブを除去するために、スリーブは、へこまされて、肛門を介してプローブを後方へと引かせるために使用される。”

【0057】

本発明の他の好ましい実施の形態において、前記スリーブは、コンパクトな状態で、代表的にはプローブの中か直ぐ近くに折られるか巻かれて、保持される。最も好ましくは、折られるか巻かれたプローブが、プローブの基端部の凹所内に保持される。そして、プローブが前進するのに従って、スリーブは、保持状態から徐々に解放されて、腸の壁に対して広がる。

【0058】

本発明の好ましい実施の形態において、スリーブを膨張させることにより胃腸管内でプローブを前進させることにより、一般の内視鏡を使用して必要とされるような、プローブを挿入するためにプローブの基端部（患者の体外）に機械的な力がかかる必要性が減じら

10

20

30

40

50

れるか、なくされる。かくして、本発明は、患者の身体の一部に、集中した局所的な圧力をかける必要性を減じるか、なくし、また、プローブの一部と患者の身体との管の擦れや摩擦を減じるか、なくし、そして、身体の通路の中に流体もしくは他の物質が射出することを防止している。”

本発明の好ましい実施の形態に係れば、本特許出願の技術と、前記“Piston-actuated endoscopic steering system”の出願並びに前記“Propulsion of a probe in the colon using a flexible sleeve”の出願とを組み合わせることにより、操作中に、胃腸管に望ましくない力を時々与える、並びに/もしくは摩擦力を発生させることが知られているワイヤーもしくは他の部材を必要としないで、実質的に全ての動き（即ち、ツール操作、操縦、並びに推進）を果たす内視鏡が提供される。

10

【0059】

上述された好ましい実施の形態は、例として示されたものであり、本発明は、特に示され上述されたものに限定されないことは、評価されるであろう。更に、本発明の範囲は、上述された種々の態様と、上記説明を読んだこの分野の者になされるであろう、従来技術には開示されていない変更並びに変形との組合せとサブ組合せとの両方を含んでいる。例えば、本発明の好ましい実施の形態は、胃腸管内での処置のための液圧ツールについて説明されたけれども、これらの技術は、他の体腔内での使用に対しても同様に適用可能である。

【図面の簡単な説明】

20

【0060】

【図1】本発明の好ましい実施の形態に係わる、液圧駆動機構を有する内視鏡ツールの概略的な断面図である。

【図2】本発明の他の好ましい実施の形態に係わる、液圧駆動機構を有する内視鏡ツールの概略的な断面図である。

【図3】本発明の更なる他の好ましい実施の形態に係わる、液圧駆動機構を有する内視鏡ツールの概略的な断面図である。

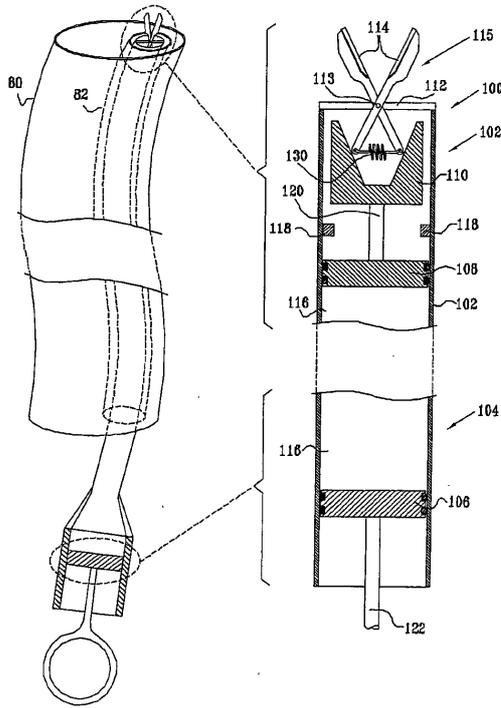
【図4】本発明の更なる他の好ましい実施の形態に係わる、液圧駆動機構を有する内視鏡ツールの概略的な断面図である。

【図5】本発明の更なる他の好ましい実施の形態に係わる、液圧駆動機構を有する内視鏡ツールの概略的な断面図である。

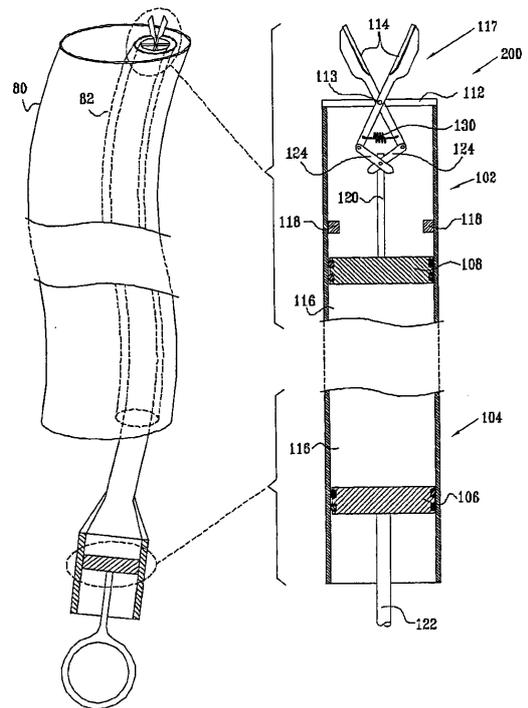
30

【図6】本発明の更なる他の好ましい実施の形態に係わる、液圧駆動機構を有する内視鏡ツールの概略的な断面図である。

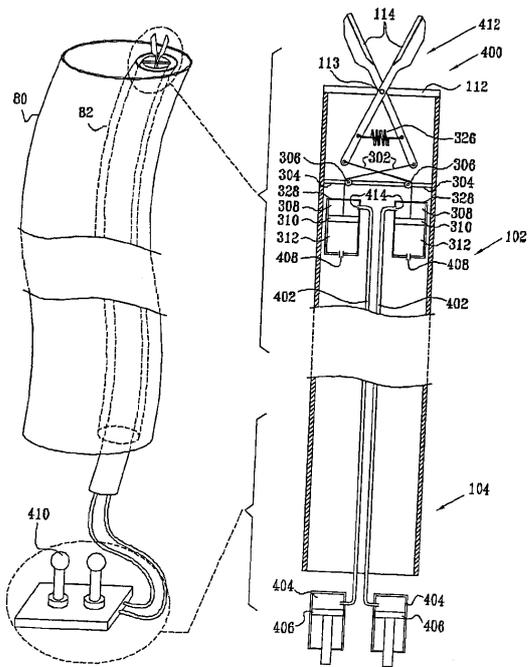
【 図 1 】



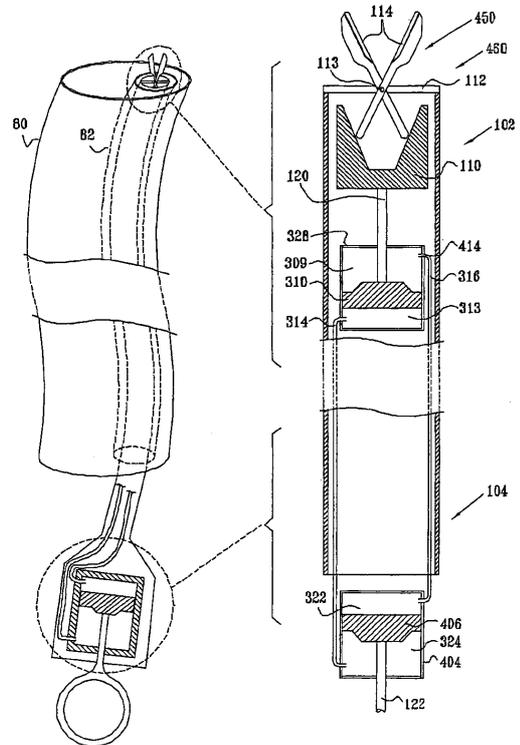
【 図 2 】



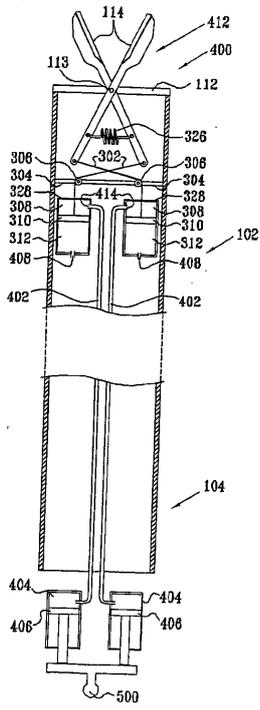
【 図 3 】



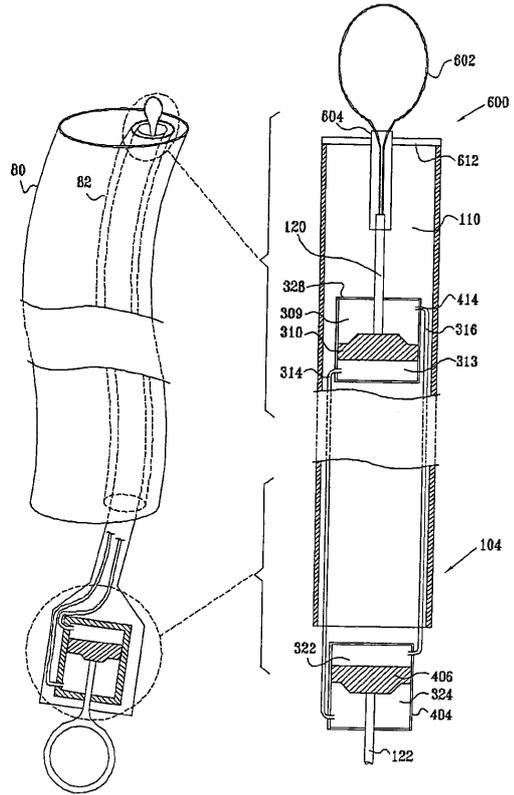
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/IL03/00751
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
IPC(7) : A61B 1/00,10/00 US CL : 600/106,564; 606/46 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) U.S. : 600/104-107,562-572; 606/46,205,206; 414/1-7		
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 practicable, search terms used) EAST		
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 5,626,607 A (MALECKI et al) 06 May 1997 (06.05.1997), column 20, lines 20-37 and Figure 32A.	1-5 and 7-10 ----- 2 and 11
Y --- A	US 4,655,673 A (HAWKBS) 07 April 1987 (07.04.1987), column 1, lines 15-18, claims 1-3 and Figure 1.	1-5 and 7-10 ----- 6 and 11-19
Y --- A	US 4,444,462 A (ONO et al) 24 April 1984 (24.04.1984), column 4, lines 12-42.	1-5 and 7-10 ----- 6 and 11-19
A	US 5,372,124 A (TAKAYAMA et al) 13 December 1994 (13.12.1994), entire document.	1-19
A	US 6,241,740 B1 (DAVIS et al) 05 June 2001 (05.06.2001), column 14, lines 1-7.	1-19
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> 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 application or patent 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 04 March 2004 (04.03.2004)		Date of mailing of the international search report 20 APR 2004
Name and mailing address of the ISA/US Mail Stop PCT, Attn: ISA/US Commissioner for Patents P.O. Box 1450 Alexandria, Virginia 22313-1450 Facsimile No. (703) 305-3230		Authorized officer David J. McCrosky Telephone No. 703-308-0858

フロントページの続き

(81)指定国 AP(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,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,M N,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

(74)代理人 100106208

弁理士 宮前 徹

(72)発明者 オズ、ダン

イスラエル国、40500 イブン・イエフダ、バティキム・ストリート 18

Fターム(参考) 2H040 DA12 DA15 DA17 DA56

4C060 EE28 GG28

4C061 AA01 FF43 GG15 HH04 HH56

专利名称(译)	内窥镜工具由活塞驱动		
公开(公告)号	JP2006500986A	公开(公告)日	2006-01-12
申请号	JP2004539401	申请日	2003-09-18
[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		
[标]发明人	オズダン		
发明人	オズ、ダン		
IPC分类号	A61B1/00 A61B17/221 A61B17/28 G02B23/24 A61B10/00 A61B10/06 A61B17/00 A61B17/32 A61M		
CPC分类号	A61B10/06 A61B17/29 A61B17/32056 A61B2017/0034 A61B2017/00398 A61B2017/00539 A61B2017/2932		
FI分类号	A61B1/00.334.D A61B17/22.320 A61B17/28.310 G02B23/24.A		
F-TERM分类号	2H040/DA12 2H040/DA15 2H040/DA17 2H040/DA56 4C060/EE28 4C060/GG28 4C061/AA01 4C061/FF43 4C061/GG15 4C061/HH04 4C061/HH56		
代理人(译)	小林 泰 千叶昭夫 宫前彻		
优先权	60/414741 2002-09-30 US		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

亲切的代码： 解决方案： 提供一种内窥镜设备，包括用于插入患者体内的尖端（102）和保持在患者体外的基端。该装置具有位于内窥镜装置近端附近的近端圆筒（404）。近端活塞（406）并且容纳在近端侧的圆筒中。远侧圆筒（328）位于内窥镜装置的远端附近，并且远侧活塞（310）容纳在该远侧圆筒中。用于容纳液体的管（402）连接在近端和远端圆筒之间。工具（活组织检查工具115）被连接以通过远侧活塞的移位来驱动，并且响应于远侧活塞的这种移位，机械地完成治疗。

