

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2008-525146

(P2008-525146A)

(43) 公表日 平成20年7月17日(2008.7.17)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>A 6 1 B 17/28 (2006.01)</b>	A 6 1 B 17/28 3 1 0	4 C 0 6 0
<b>A 6 1 B 1/00 (2006.01)</b>	A 6 1 B 1/00 3 3 4 D	4 C 0 6 1
<b>A 6 1 B 17/3201 (2006.01)</b>	A 6 1 B 17/32 3 2 0	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2007-549296 (P2007-549296)  
 (86) (22) 出願日 平成17年12月23日 (2005.12.23)  
 (85) 翻訳文提出日 平成19年8月20日 (2007.8.20)  
 (86) 国際出願番号 PCT/N02005/000479  
 (87) 国際公開番号 W02006/071121  
 (87) 国際公開日 平成18年7月6日 (2006.7.6)  
 (31) 優先権主張番号 20045705  
 (32) 優先日 平成16年12月29日 (2004.12.29)  
 (33) 優先権主張国 ノルウェー (N0)

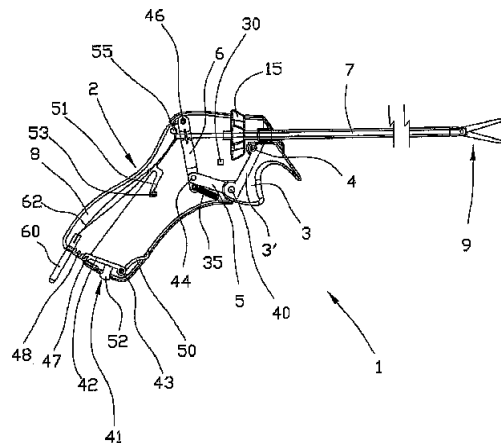
(71) 出願人 507214049  
 サージテック ノルウェー エーエス  
 SURGITECH NORWAY AS  
 ノルウェー王国、エヌー7020 トロン  
 ヘイム、ボーシェグレヴィンクスヴェイ  
 5  
 (74) 代理人 100083024  
 弁理士 高橋 昌久  
 (72) 発明者 ペーダーセン、タージ エス  
 ノルウェー王国、エヌー4317 サンド  
 ネス、ジスケグ 2エー  
 (72) 発明者 ヘザリ、レザ  
 ノルウェー王国、エヌー7020 トロン  
 ヘイム、ボーシェグレヴィンクスヴェイ  
 5

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 特に腹腔鏡外科で使用される装置

(57) 【要約】

本発明は、アクチュエーター(3)を備えたグリップ(2)を有してリンケージ(3'、5、6)を介してエフェクター(9)の操作を行う腹腔鏡外科手術で使用される器具(1)により構成される。エフェクター(9)は管状部材(7)の第1端部に配置されており、管状部材(7)はグリップ(2)に取り付けられる。リンケージ(3'、5、6)によりアクチュエーター(3)とエフェクター(9)の相対運動が非線形となる。



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

リンケージ(3′、5、6)を介して管状部材(7)の第1端部に配置されるエフェクター(9)の操作を行うように構成されたアクチュエーター(3)を備えたグリップ(2)を有し、前記管状部材(7)は第2端部が内部まで延びて前記リンケージ(3′、5、6)の一部に接続されている腹腔鏡外科手術で使用される器具(1)であって、前記リンケージ(3′、5、6)は第1回転連結部(4)で第1端部が前記グリップ(2)に連結されるハサミ状リンク(3′、5)と、第4回転連結部(46)で第2端部が前記グリップ(2)に連結されるレバー(6)とで形成し、前記ハサミ状リンク(3′、5)の第2端部は第3回転連結部(44)で前記レバー(6)の第1端部に連結されることを特徴とする腹腔鏡外科手術で使用される器具(1)。

10

**【請求項 2】**

前記管状部材(7)は前記第3回転連結部(44)と第4回転連結部(46)の間で前記レバー(6)に連結されることを特徴とする請求項1記載の器具。

**【請求項 3】**

前記管状部材(7)は前記第3回転連結部(44)よりも前記第4回転連結部に近い部分で前記レバー(6)に連結されることを特徴とする請求項2に記載の器具。

**【請求項 4】**

前記グリップ(2)には少なくとも1の調整可能部(8)があり、前記グリップ(2)はユーザーの要求に応じてサイズを調整可能であることを特徴とする前記請求項のうちいずれか1項に記載の器具。

20

**【請求項 5】**

前記少なくとも1の調整可能部は前記グリップ(2)の後部(8)に位置することを特徴とする請求項4記載の器具。

**【請求項 6】**

前記器具(1)には前記アクチュエーター(3)を可能な限り最も突出した位置に付勢する付勢部材(35)を備えることを特徴とする前記請求項のうちいずれか1項に記載の器具。

**【請求項 7】**

前記付勢部材はバネ(35)で形成されることを特徴とする請求項6記載の器具。

30

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、特に腹腔鏡の外科手術、所謂「鍵穴手術(体に鍵穴程度の小さな穴を開けるだけで済む手術)」で使用される器具に関する。

**【背景技術】****【0002】**

本発明の目的は人間工学的に正しい使用特性を示した簡単な手動操作の器具または装置を提供して、器具のトリガー及び/又はアクチュエーターを操作する外科医の筋肉をより効果的に使うことに対して技術的な解決策を提示するものであり、外科手術の際に器具制御を改善することができる。

40

**【0003】**

腹腔鏡を用いる手術は1910年に初めて人に対して行われたが1987年まで腹腔鏡技術はあまり使用されていなかった。それ以降は、使用部位及び外科的処置において急速に開発されてきた。しかしながら、腹腔鏡器具の開発は人間工学的改善の割には小さかった。開腹手術に比べて同じ工程を腹腔鏡手術で行うと最大10倍ものエネルギーを要することが科学的に判った。

**【0004】**

多くの腹腔鏡器具のデザインは、米国特許公報5480409、5893878、5383888、5792165、5976121、5488441、5735873、5868784や国際公報WO 9724072で開示されている。公知の

50

器具は設計と機能が多様であるが、共通点として1以上の可動部材、とりわけ「トリガー」もしくはアクチュエーターを有するグリップで構成されており、例えば外科医のようなユーザーが操作することで反対側がグリップに連結されている管状部材若しくはロッドに連結されたカンチレバー端部を制御するように構成されている。

【0005】

米国特許5792165は、エフェクターの操作という点では非常に柔軟性がある器具を開示している。回転、旋回、クランプという3点で自由性を有する。さらに、器具の管状部材に別のエフェクターを着脱することができる。米国特許5792165に開示の器具は、エフェクターの動きを一部制御する一体型モータ及びマイクロプロセッサを備えている。

【0006】

米国特許5383888は、米国特許5792165の器具と本質的に同じ機能を開示している。

【0007】

米国特許5976121は、内視鏡検査に関係する器具を操作するためのグリップを開示しており、その端部にあるはさみの形状をした器具がレバーで開閉される。

【0008】

しかし、上記した先行技術にはいくつかの欠点がある。

1つ目は、上記の先行技術が開示する器具の多くは人間工学的に不向きなグリップであるという設計そのものに関することである。というのは器具の作動位置が手の柔軟性がある位置ではなく、また器具を操作するのに指を移動させる必要がある。また器具の主操作を行う指が人差し指以外の指になってしまう。その結果外科医の手の中で制御されないちょっとした動きが起こりやすくなる。しかしこの小さな動きは器具のエフェクターが位置する末端部の比較的大きな不要な動作に繋がる。この好ましくない設計の結果、とりわけ前述の不要な動作に対処するために、外科手術医がいわゆる開腹手術に比べて同じ手順を腹腔鏡手術で行うと最大10倍ものエネルギーが必要になる。

【0009】

前述の器具のいくつかに関係する他の本質的な欠点は、それらが技術的に見てまさに複雑な構造をしていることであり、そのため製造コストが高価になる。そうすると、繰り返し使用することが予定される。たとえ理論上器具が100パーセント消毒されるとしても、外科部門のFengler、Pahlke、Bisson、Kraas及びとりわけLehrkrankenhaus derフンボルトUniversität zuベルリンのKrankenhaus Moabitによる研究「腹腔鏡器具の臨床適応性。機能と衛生に関する将来の臨床の研究。」には、洗浄後でもかなり多数の器具に血液製剤の残留物が含まれ、患者が伝染病に晒される危険性を潜在的に有することになると記載がある。これによって患者が重病に、最悪の場合死に至る可能性がある。

【0010】

腹腔鏡手術に関して、外科医は閉位置に近い位置で器具のエフェクター（例えばグラスパー）を扱うことが多い。初期位置（通常は全開の位置）から必要に応じて作動位置（通常はほぼ全閉の位置）へとエフェクターを動かすときに、外科医はかなり離れた位置にあるアクチュエーターを動かす必要がある。同様にエフェクターがハサミ形状をしている場合、閉位置に近い位置で通常は切断が行われるのでこの位置にあるときにハサミへ殆どの力をかける必要がある。公知の腹腔鏡外科用器具において外力によるアクチュエーターの動きとエフェクターの動きとの関係は全開位置から全閉位置までほぼ一定となっている。これは全開位置から「使用範囲」つまり大体0%～50%の開状態とされるエフェクターの作動範囲に至るまでの通常「無駄な」範囲でもユーザーはアクチュエーターに同様の力をかける必要があることを意味する。このためアクチュエーターを操作する筋力の利用が不十分になる。上記欠点に加えて更に、とりわけ米国特許5735873、5868784、5976121で開示された器具を制御するときにはエフェクターを操作するために複数の指を使用する必要がある。これは特に、器具を短時間でも使用する場合や難しい作動位置で使用する場合に大きな欠点となる。手自体を異常な位置や一部ねじれた位置に置かざるを得ないといった場合である。その結果として器具の操作者、例えば外科医は筋肉組織を酷使して疲労が早くなり腕や肩が緊張してしまう。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 1 1 】

【特許文献 1】米国特許公報5480409  
【特許文献 2】米国特許公報5893878  
【特許文献 3】米国特許公報5383888  
【特許文献 4】米国特許公報5792165  
【特許文献 5】米国特許公報5976121  
【特許文献 6】米国特許公報5488441  
【特許文献 7】米国特許公報5735873  
【特許文献 8】米国特許公報5868784  
【特許文献 9】国際公報WO 9724072

10

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【 0 0 1 2 】

本発明の目的は、上述の特許文献に示される先行技術に関連した 1 以上の欠点、特にアクチュエーターを使用する際の筋肉の使用に関する欠点を改善するか少なくとも減少させることである。また、とても簡単な構成で、構成要素の基本部分が例えば（限定しないが）プラスチック材で製造可能な器具を提供することを目的とする。これは比較的生産原価が安価で、器具を使い捨てにすることが可能と成る。再度言うがこれにより、器具が十分に洗浄されずに伝染病が移るといった問題がおきることがなくなるであろう。

## 【課題を解決するための手段】

20

## 【 0 0 1 3 】

この目的は明細書及び請求項に詳細に説明されている特徴より発明に基づいて解決される。

## 【 0 0 1 4 】

本発明の第 1 側面によると、リンケージを介して管状部材の第 1 端部に配置されるエフェクターの操作を行うように構成されたアクチュエーターを備えたグリップを有し、前記管状部材は第 2 端部がグリップの内部まで延びて前記リンケージの一部に接続されている腹腔鏡外科手術で使用される器具であって、前記リンケージは第 1 回転連結部で第 1 端部が前記グリップに連結されるハサミ状リンクと、第 4 回転連結部で第 2 端部が前記グリップに連結されるレバーとで形成し、前記ハサミ状リンクの第 2 端部は第 3 回転連結部で前記レバーの第 1 端部に連結される腹腔鏡外科手術で使用される器具で本発明は構成される。このように、動作や力をアクチュエーターからエフェクターに伝達するリンケージによって第 1 回転連結部を中心とするアクチュエーターの回転とジョー、つまりエフェクターの開く角度との関連性が略双曲線を描く。アクチュエーターが初期位置、すなわち非アクティブ位置にある場合や近い位置にあり、エフェクターが全開位置若しくは全開に近い位置になると、リンケージによりアクチュエーターとエフェクターとの伝達比が比較的大きくなる。また伝達比はアクチュエーターがグリップの内側に回転するにつれて減少する。これによりアクチュエーターが完全にアクティブ位置、つまり腹腔鏡外科で最も使用頻度の多い位置に近づくにつれて外科医や他のユーザーがエフェクターをより良く制御できるようになる。同時に、アクチュエーターがグリップの中へと回転するにつれてアクチュエーターにかかる力の効果は非直線状に原則的には双曲線状に増加する。これはアクチュエーターにかかる力がエフェクターの相対移動に対してほぼ反比例することを意味する。

30

40

## 【 0 0 1 5 】

腹腔鏡手術は比較的長時間に渡ることもある。したがって、器具がアクチュエーターのような機能装置の配置の観点からもサイズの観点からも操作主の手に最適な状態で適応することが非常に重要である。よって、好ましくは本発明の器具にはグリップを操作主の手の大きさに調整可能な少なくとも 1 の調整可能部分を備える。1 実施例において少なくとも 1 の調整可能部分はグリップの後部に配置する。

## 【 0 0 1 6 】

外科手術に関しては、組織や血管を焦がす必要がある場合が多くある。好ましくは、器

50

具は公知の電気接続を備え、モノポラ切除ができるようワイヤを通してエフェクターに電力供給がされるようにする。

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

次に、好ましい実施例を添付の図面に示して説明するが限定するものではない。

【0018】

図面において、符号1は外力が加えられた時に軸4を中心として0で示される角度で回転するトリガースなわちアクチュエーター3を備えたグリップ2で構成される腹腔鏡器具であり、アクチュエーター3はリンケージ3'、5、6、を介して公知の管状部材7に公知の方法で連結される。管状部材7は、グリップ2から突き出すように配置され、管状部材のカンチレバー端部には例えば腹腔鏡手術に用いられる一対のはさみの形状をしたエフェクター9を備える。

10

【0019】

管状部材7は長手方向軸を中心に回転可能である。管状部材7を回転ホイール15に固定しエフェクター9を管状部材7に固定して、グリップ2の上部に配置される回転ホイール15によって回転制御する。ホイール15を回転させることによって管状部材7とエフェクター9を公知の方法でグリップ2に対して回転させてもよい。

【0020】

図1及び2において、アクチュエーター3は外力の負荷がなく、非アクティブ位置にある。アクチュエーター3は、リンケージ6とグリップ2の一部を繋ぐバネ35の形状をした付勢部材により、リンケージ5を介して圧縮力としてアクチュエーター3に付勢力がかかると軸4を中心に回転して非アクティブ位置となる。アクチュエーター3が非アクティブ位置にある時にエフェクター9は全開位置となる。当業者であれば他の実施例においてはアクチュエーター3が非アクティブ位置にあるときにエフェクター9が全閉位置であってもよいことはわかるであろう。

20

【0021】

図示しない他の実施例においては、器具に付勢部材が備えられていなくてもよい。このような実施例ではアクチュエーター3への外力が止むと、アクチュエーター3はその力が止まった時のほぼそのままの位置に残ることになる。

【0022】

リンケージは、アクチュエーター3の一部であるリンク部3'（図において点線で示される）及びリンク部3'をリンク部材6に連結するリンク部材5を含む。アクチュエーター3のリンク部3'はグリップ2に連結される軸4を中心として回転する。リンク部3'の回転範囲はグリップ2の内面の一部から突出する停止部材30と、例えばグリップ2の一部とアクチュエーター3の一端部との隣接部との間に限定される。

30

【0023】

リンク部材5は、一端がリンク部3'の一端に回転連結部40で回転可能に連結され、他端はリンク部材6の下端部に回転連結部44で回転可能に連結される。リンク部材6の他端部は回転連結部46でグリップ2に回転可能に連結される。

【0024】

公知の管状部材7はリンク部材6の上部に連結されてリンク部材が回転連結部46回りを回転する振子のように動きに対応してエフェクター9を駆動させる。

40

【0025】

アクチュエーター3が非アクティブ位置にあるとき、リンク部3'とリンク部材5は回転連結部4と44を繋ぐ直線Lに対してそれぞれ $\theta_0$ と $\theta_0$ の角度を有する。（図6参照）

【0026】

外力がアクチュエーター3にかかると、リンク部3'とリンク部材5は直線Lの位置まで回転してアクチュエーター3が機械停止部材30に圧力を加える。アクチュエーターが完全にアクティブとなったこの位置では、リンク部3'、5また回転連結部40は直線L

50

に一致することが好ましい。図 3、4 においてアクチュエーター 3 はそれぞれ一部アクティブとなった位置、ほぼ完全にアクティブとなった位置を示す。それぞれに対応して、エフェクター 9 は一部閉じた状態と、ほぼ完全に閉じた状態である。アクチュエーター 3 に図示しない指からの外力がかかり、リンク部材 5 とリンク部材 3' の角度  $\theta_0$  と  $\theta_0'$  がそれぞれ、 $\theta_0$  に減少すると回転連結部 4 4 が  $L$  の距離を移動する。この  $L$  の距離の移動によりリンク部材 6 が回転連結部 4 6 の周りを回転し、同時に端部がリンク部材 6 の一部に連結される管状部材 7 を動かしてジョーつまり開口部が小さくなるようにエフェクター 9 が動く。

#### 【0027】

アクチュエーターの非アクティブの位置からアクティブ位置までの回転連結部 4 4 の移動距離  $L$  は以下の式によっていくらか簡単に示すことができる。

$$L = L_3 \cdot \cos \theta_0 + L_5 \cdot \cos \theta_0' - (L_3 \cdot \cos \theta_0 + L_5 \cdot \cos \theta_0')$$

上式において、

$L_3$  はリンク部材 3' の長さであり、

$L_5$  はリンク部材 5 の長さであり、

$\theta_0$  と  $\theta_0'$  はアクチュエーター 3 がアクティブ位置にある場合のリンク部材 3' 及びリンク部材 5 の直線  $L$  との角度であり、また、 $\theta_0$  と  $\theta_0'$  はアクチュエーター 3 が非アクティブ位置にある場合のリンク部材 3' とリンク部材 5 の直線  $L$  との角度である。

#### 【0028】

図 7 は本発明の 1 実施例におけるエフェクター 9 の相対移動、例えばグリッパ器具、はさみのジョーの（開き）度合いとグリッパ 2 のアクチュエーター 3 の相対移動との関係をグラフで示した図である。縦軸はジョー、開口の（開き）度合いであり 100% が全開で 0% が全閉とする。横軸は、アクチュエーター 3 の動きを示し、非アクティブの状態が 0% で完全にアクティブの状態を 100% とした。グラフによると、アクチュエーターを約 50% 作動させると器具のジョーは約 75% 閉じた状態となる。つまりアクチュエーター 3 の動きとエフェクター 9 の開きの「伝達」は通常は「実効的でない」とされる範囲で伝達度合いが比較的大きく通常実効的とされるエフェクターのジョーが 0 - 50% 開いている範囲では比較的小さい。実効的な範囲で伝達率が小さいことは外科医にとって有用であり例えば重要臓器を扱う時に最適な制御が可能となる。

#### 【0029】

本発明の他の重要な特徴はアクチュエーター 3 にかかる力の影響がアクチュエーター 3 とエフェクター 9、つまりジョーの相対的な移動の「伝達」とほぼ反比例していることである。エフェクター 9 の力はジョーが 0 - 50% 開いている通常実効的とされる範囲で最も大きくなる。

#### 【0030】

アクチュエーター 3 とエフェクター 9 の動きの伝達比は、ユーザー（例えば外科医）が通常効力のある範囲でより良い制御が可能となり実用的な器具となるという効果があり、この結果従来の腹腔鏡器具を使用する手術に要した開腹手術よりも余分に必要となるエネルギーが大きく軽減される。

#### 【0031】

器具 1 は図 1 ~ 4 において最も突出した部分で示される調整可能な後部 8 を備える。後部 8 は、係止部 4 2 で形成される係止部材 4 1 によって位置が固定され、係止部 4 2 の第 1 端部は回転連結部 4 3 でグリッパ 2 の一部に回転可能に連結される。また、第 2 端部は鉤ツメ部材 4 7 を備え、鉤ツメ部材 4 7 はそれに組み合わせる複数（図では 4 個）のドッグ 4 8 のうちの 1 つに噛み合うよう形成されており、ドッグは後部材 8 の内側底部から突出している。係止部 4 2 は鉤ツメ 4 7 が移動してドッグ 4 8 上に載るように、バネ部材 5 0 によって付勢力を受ける。後部 8 を所望の位置に調整するときには、調節ボタン 5 2 はバネ部材 5 0 の力と対抗する力を受けて、ドッグ 4 8 から鉤ツメ 4 7 が外れる。鉤ツメ部材 4 7 がドッグ 4 8 から離れると、後部材 8 が付勢部材 5 1 によって最も外側へと付勢される。尚、付勢部材 5 1 は後部材 8 の内側から突出して自由端によりグリッパ 2 の内部か

10

20

30

40

50

ら突出するカウンター部材 5 3 に支持されている。

【 0 0 3 2 】

図において、後部分 8 が、グリップ 2 の上部に位置する回転連結部 5 5 でグリップ 2 に回転可能に連結される。当業者であれば調整可能後部 8 の回転位置が他の場所、例えばグリップ 2 の下部であってもよく、また調整可能後部 8 に複数の回転部分が備えられたり、図に示されるような構成以外でもよいことが分かるであろう。

【 0 0 3 3 】

図示しない他の実施例では、器具のグリップ 2 にはその下部及び / 又は 1 方若しくは双方の側面部に調整可能部材があってもよい。

【 0 0 3 4 】

図 5 において、調整可能な後部 8 はグリップ 2 の中に入る方向に動いてグリップ 2 が最も突出しない位置を取り、アクチュエーター 3 と後部分 8 との間隔が最小となる位置に近づく。グリップ 2 の後部分 8 は図 5 に示す位置と例えば図 1 に示す位置との中間に位置する複数の位置で固定されていてもよい。このように調整可能であることは外科医の手のサイズに合わせてグリップ 2 を最適な状態に調整できるので重要であり、快適に使用できることになる。

【 0 0 3 5 】

図において調整可能後部 8 の下端部には電気エネルギーを取得するための公知の連結装置 6 0 が備えられる。連結装置 6 0 の目的はワイヤ 6 2 によってエフェクター 9 に電力を伝達することで外科手術に関連してモノポーラ切除を可能にするためである。連結装置 6 0 は器具 1 において図に示す場所以外に配置しても良い。

【 0 0 3 6 】

当業者であればアクチュエーター 3 は本実施例においていわゆる開放型つまみで示しているが、いわゆる閉鎖型つまみであってもよいことは分かるであろう。

【 0 0 3 7 】

図示はしていないが他の実施例では、器具にラチェットバーと係合する鉤ツメで構成されるラッチ機構を備え、アクチュエーター 3 を所望の位置で選択的に係止するように構成する。ラチェットバーはリンケージ 6 と一体となっていることが好ましい。鉤ツメはグリップ 2 の一部に配置されて鉤ツメに付勢力を与えるフレキシブル部材によって鉤ツメに連結する連結スイッチによってラチェットバーに選択的に係合したり外されるように構成される。連結スイッチとアクチュエーター 3 はそれぞれ独立して操作可能であることが好ましい。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 8 】

【 図 1 】本発明による腹腔鏡器具を示し、グリップのアクチュエーターは外力がかかっていない状態で（以下非アクティブ位置と呼ぶ）、管状部材のカンチレバー端部に位置するはさみの形状をしたエフェクターは開状態の時を示す。

【 図 2 】図 1 の器具においてグリップからカバーを外した状態を示す。

【 図 3 】図 2 に記載の器具であるが、グリップ内へ入る方向にアクチュエーターをいくらか回転させる外力がかかり、器具のはさみ部材が一部開いている状態を示す。

【 図 4 】図 2 に記載の器具であるが、グリップ内へ入る方向にアクチュエーターを全回転させる外力がかかり、器具のはさみ部分が完全に閉位置の状態を示す。

【 図 5 】調整可能な後部が最も内側に位置している状態における図 1 の器具を示す。

【 図 6 】図 2 のリンケージの拡大図である。

【 図 7 】エフェクターとアクチュエーターの動きの相対関係を示すグラフである。

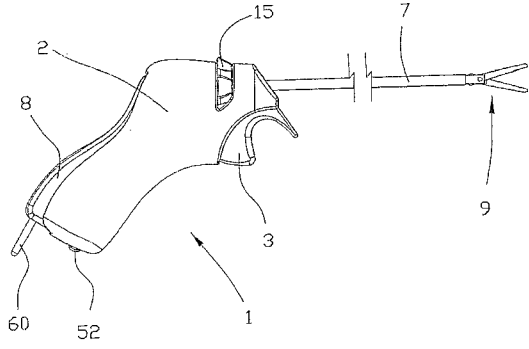
10

20

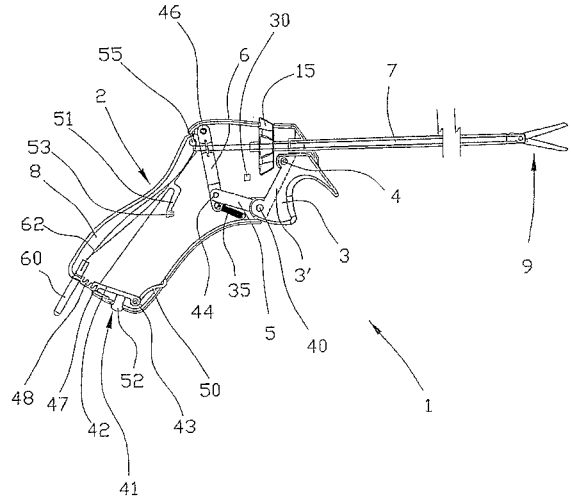
30

40

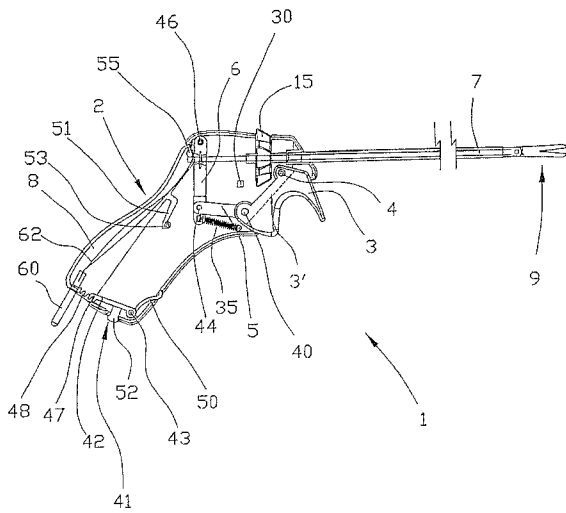
【 図 1 】



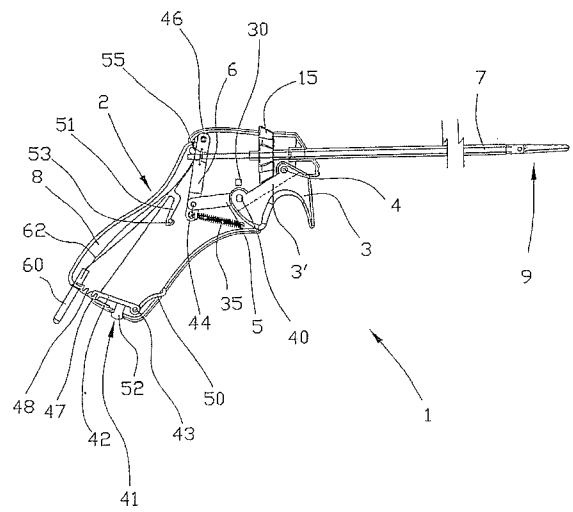
【 図 2 】



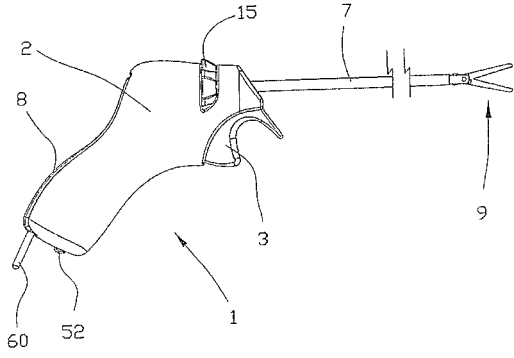
【 図 3 】



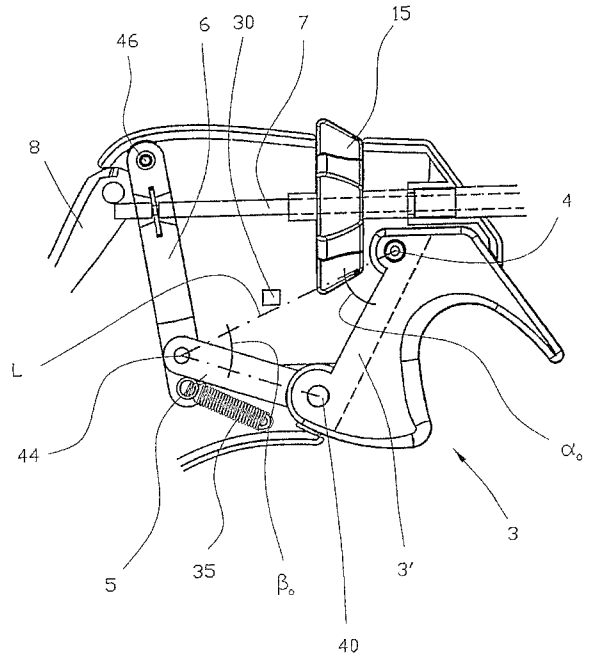
【 図 4 】



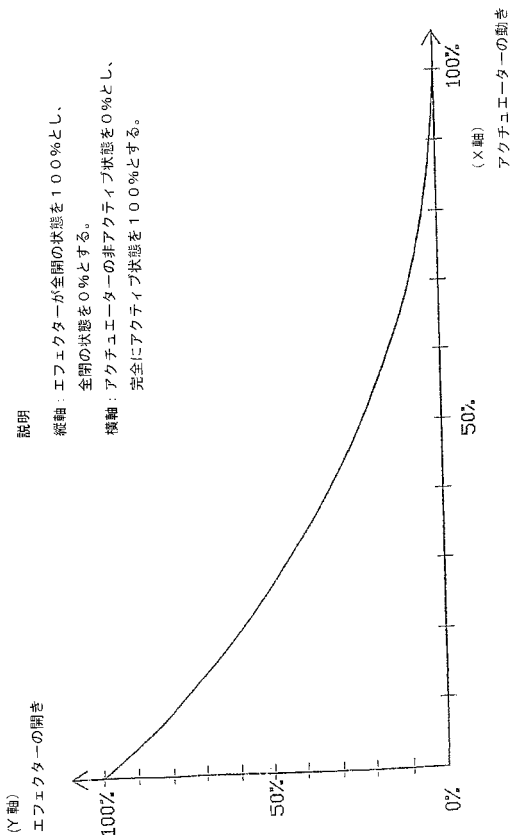
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



## 【 国際調査報告 】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No. PCT/NO2005/000479
--

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
IPC: see extra sheet 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: A61B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
SE,DK,FI,NO classes as above		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
EPO-INTERNAL, WPI DATA, PAJ		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5928252 A (STEADMAN ET AL), 27 July 1999 (27.07.1999), figure 13 --	1-7
P,A	EP 1557132 A1 (LIVNEH, STEVE), 27 July 2005 (27.07.2005), figures 8,9 --	1-7
A	DE 20112281 U1 (HERMANN DAUSCH MEDIZINTECHNIK GMBH), 20 December 2001 (20.12.2001), page 11, figures 9,11 --	1-7
A	US 5673841 A (SCHULZE ET AL), 7 October 1997 (07.10.1997), figures 4,7 --	1-7
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" 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 "B" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
7 April 2006		10-04-2006
Name and mailing address of the ISA/ Swedish Patent Office Box 5055, S-102 42 STOCKHOLM Facsimile No. +46 8 666 02 86		Authorized officer Tomas Lund/EK Telephone No. +46 8 782 25 00

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/N02005/000479

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 5941439 A (KAMMERER ET AL), 24 August 1999 (24.08.1999), figure 1 --	1-7
A	US 5484441 A (KOROS ET AL), 16 January 1996 (16.01.1996), figures 32,48,49, abstract -- -----	1-7

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No. PCT/ NO2005/000479
---

**International patent classification (IPC)**  
**A61B 17/28 (2006.01)**

**Download your patent documents at [www.prv.se](http://www.prv.se)**

Cited patent documents can be downloaded at [www.prv.se](http://www.prv.se) by following the links e-tjänster/anförda dokument. Use the application number as username. The password is **lmym1nn5wh**.

Paper copies can be ordered at a cost of 50 SEK per copy from PRV InterPat (telephone number 08-782 28 85).

Cited literature, if any, will be enclosed in paper form.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
 Information on patent family members

31/12/2005

International application No.

PCT/NO2005/000479

US	5928252	A	27/07/1999	AU	5927698	A	07/08/1998
				EP	1014865	A	05/07/2000
				WO	9831288	A	23/07/1998
EP	1557132	A1	27/07/2005	US	20050165443	A	28/07/2005
DE	20112281	U1	20/12/2001	DE	20203239	U	08/08/2002
				US	20040249410	A	09/12/2004
				WO	03009765	A	06/02/2003
US	5673841	A	07/10/1997	AU	696699	B	17/09/1998
				AU	3905495	A	27/06/1996
				CA	2165399	A	20/06/1996
				DE	69525602	D,T	18/07/2002
				EP	0717959	A,B	26/06/1996
				JP	8336540	A	24/12/1996
				US	5632432	A	27/05/1997
				US	5669544	A	23/09/1997
				US	5673840	A	07/10/1997
				US	5680982	A	28/10/1997
				US	5692668	A	02/12/1997
				US	5704534	A	06/01/1998
				US	5826776	A	27/10/1998
US	5941439	A	24/08/1999	AU	751722	B	22/08/2002
				AU	7375398	A	08/12/1998
				BR	9804909	A	14/09/1999
				CA	2260134	A	19/11/1998
				CN	1198541	C	27/04/2005
				CN	1234726	A,T	10/11/1999
				DE	69825249	D,T	28/07/2005
				EP	0936885	A,B	25/08/1999
				SE	0936885	T3	
				ES	2226126	T	16/03/2005
				JP	2000515054	T	14/11/2000
				WO	9851179	A	19/11/1998
US	5484441	A	16/01/1996	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, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

Fターム(参考) 4C060 GG24 GG30 GG32 MM24  
4C061 AA24 GG15

专利名称(译)	特别是在腹腔镜手术中使用的装置		
公开(公告)号	<a href="#">JP2008525146A</a>	公开(公告)日	2008-07-17
申请号	JP2007549296	申请日	2005-12-23
[标]申请(专利权)人(译)	浪涌技术挪威Eesu SURGITECH挪威		
申请(专利权)人(译)	浪涌技术挪威Eesu		
[标]发明人	ペーダーセン、タージ エス ヘザリ、レザ		
发明人	ペーダーセン、タージ エス ヘザリ、レザ		
IPC分类号	A61B17/28 A61B1/00 A61B17/3201 A61B17/00 A61B18/14		
CPC分类号	A61B17/2909 A61B18/1442 A61B18/1445 A61B2017/00424 A61B2017/2919 A61B2017/292 A61B2017/2922 A61B2017/2929 A61B2017/2946		
FI分类号	A61B17/28.310 A61B1/00.334.D A61B17/32.320		
F-TERM分类号	4C060/GG24 4C060/GG30 4C060/GG32 4C060/MM24 4C061/AA24 4C061/GG15		
代理人(译)	高桥 昌久		
优先权	20045705 2004-12-29 NO		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

本发明涉及一种用于腹腔镜外科手术 ( 1 ) 的器械，其具有手柄 ( 2 ) ，手柄 ( 2 ) 配备有致动器 ( 3 ) 并通过连杆 ( 3&#39; ; 5,6 ) 执行效应器 ( 9 ) 的操作) 由构成。效应器 ( 9 ) 布置在管状构件 ( 7 ) 的第一端，管状构件 ( 7 ) 连接到夹子 ( 2 ) 。通过连杆 ( 3&#39; ; 5,6 ) 使致动器 ( 3 ) 和效应器 ( 9 ) 之间的相对运动非线性。

