

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4220701号  
(P4220701)

(45) 発行日 平成21年2月4日 (2009.2.4)

(24) 登録日 平成20年11月21日 (2008.11.21)

|                         |                      |
|-------------------------|----------------------|
| (51) Int. Cl.           | F 1                  |
| A 6 1 B 17/22 (2006.01) | A 6 1 B 17/22 3 2 O  |
| A 6 1 B 1/00 (2006.01)  | A 6 1 B 1/00 3 3 4 D |
| A 6 1 B 18/04 (2006.01) | A 6 1 B 17/38 3 1 O  |

請求項の数 19 (全 12 頁)

|               |                               |           |                                                           |
|---------------|-------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------|
| (21) 出願番号     | 特願2001-514850 (P2001-514850)  | (73) 特許権者 | 500332814                                                 |
| (86) (22) 出願日 | 平成12年8月7日 (2000.8.7)          |           | ボストン サイエнтиフィック リミテッド                                     |
| (65) 公表番号     | 特表2003-506135 (P2003-506135A) |           | バルバドス国 クライスト チャーチ ヘイスティンクス シーストン ハウス ピー. オー. ボックス 1 3 1 7 |
| (43) 公表日      | 平成15年2月18日 (2003.2.18)        | (74) 代理人  | 100068755                                                 |
| (86) 国際出願番号   | PCT/US2000/021411             |           | 弁理士 恩田 博宣                                                 |
| (87) 国際公開番号   | W02001/010321                 | (74) 代理人  | 100105957                                                 |
| (87) 国際公開日    | 平成13年2月15日 (2001.2.15)        |           | 弁理士 恩田 誠                                                  |
| 審査請求日         | 平成19年3月6日 (2007.3.6)          | (72) 発明者  | スミス、ケビン ダブリュ.                                             |
| (31) 優先権主張番号  | 09/369,724                    |           | アメリカ合衆国 フロリダ州 コーラルゲーブルズ アルヴィダ パークウェイ 5 7 0                |
| (32) 優先日      | 平成11年8月6日 (1999.8.6)          |           |                                                           |
| (33) 優先権主張国   | 米国 (US)                       |           |                                                           |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ポリープ切除用係蹄器具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ハンドルと作業チャンネルとを備えた内視鏡の中に挿入される外科器具であって、

- a) 基端部および先端部を有する細長い可撓性管状シースと、
- b) 前記シースの中を前記シースに対して軸方向に移動可能な可撓性シャフトと、前記シャフトは基端部および先端部を有することと、
- c) 前記シャフトの前記先端部に連結されるか形成される端部作動体と、
- d) 前記シャフトを前記シースに対して回転させる、前記シャフトに結合された第 1 手段と、
- e) 前記シャフトを前記シースに対して長手方向に移動させる第 2 手段と、
- f) 前記第 1 および第 2 手段を一緒に連結させる管状部材と

を備え、

前記管状部材が基端部および先端部を有し、

前記第 1 手段は、第 1 部材と、ボアを備えた第 2 部材とを有する第 1 ハンドルであり、  
前記第 2 部材は前記第 1 部材に対して軸方向に回転可能であり、

前記第 1 部材は前記シースの前記基端部に固定結合される先端部と、前記管状部材の前記先端部に結合される基端部とを有し、

前記シャフトは前記ボアの中を延び、前記第 2 部材は第 1 部材に対する前記第 2 部材の回転が前記シースに対する前記シャフトの回転を引き起こすように、前記シャフトに係合する手段を有する、外科器具。

## 【請求項 2】

前記端部作動体が係蹄である請求項 1 に記載の外科器具。

## 【請求項 3】

前記管状部材が可撓性である請求項 1 に記載の外科器具。

## 【請求項 4】

前記第 1 手段が前記第 2 手段より先端側に位置している請求項 1 に記載の外科器具。

## 【請求項 5】

前記シャフトが非円形断面を備えたキー部分を有し、前記シャフトに係合する前記手段は、前記キー部分に係合するように適合された前記第 2 部材の前記ボアの非円形断面である請求項 1 に記載の外科器具。

10

## 【請求項 6】

前記第 2 部材は、前記第 1 部材の前記基端部と先端部との中に少なくとも部分的に延びる管状部分を備え、前記管状部分は前記非円形断面積を有する前記ボアを備えている請求項 5 に記載の外科器具。

## 【請求項 7】

前記第 2 部材の前記管状部分は前記第 1 部材の前記基端部および先端部を超えて延びる請求項 6 に記載の外科器具。

## 【請求項 8】

前記シースに対して前記シャフトを長手方向に移動させる前記第 2 手段は、挿通ボアと前記管状部材の前記基端部に結合された先端部とを備えた第 1 部材と、前記シャフトに結合され、前記シースに対して前記シャフトを長手方向に移動させるよう前記第 1 部材に対して移動可能な第 2 部材とを備える請求項 1 に記載の外科器具。

20

## 【請求項 9】

前記第 2 部材は前記第 1 部材に対して長手方向に摺動可能である請求項 8 に記載の外科器具。

## 【請求項 10】

前記シャフトは、前記端部作動体から前記第 1 手段より基端側の位置まで延びる第 1 要素と、前記位置から前記第 2 手段の前記第 2 部材まで延びる第 2 要素とを備え、前記第 1 および第 2 要素は互いに対して軸方向に自由に回転可能である請求項 1 に記載の外科器具。

## 【請求項 11】

前記第 1 および第 2 要素はスイベルジョイントによって結合される請求項 10 に記載の外科器具。

30

## 【請求項 12】

前記シャフトの前記第 1 要素は反りがない請求項 10 に記載の外科器具。

## 【請求項 13】

前記シャフトは前記第 2 手段に対して軸方向に自由に回転可能である請求項 1 に記載の外科器具。

## 【請求項 14】

前記シャフトは反りがない請求項 13 に記載の外科器具。

## 【請求項 15】

g) 第 1 補剛スリーブ

をさらに備え、前記シースが前記第 1 手段に結合され、前記補剛スリーブは前記第 1 手段に対する前記シースの結合位置または結合位置付近において前記シースの一部の周囲に設けられる、請求項 1 に記載の外科器具。

40

## 【請求項 16】

h) 前記第 1 手段に対する前記管状部材の結合位置または結合位置付近において前記管状部材の一部の周囲に設けられる第 2 補剛スリーブをさらに備える請求項 15 に記載の外科器具。

## 【請求項 17】

g) 焼灼電流を前記シャフトに与える手段

50

をさらに備える請求項 1 に記載の外科器具。

【請求項 18】

g) 前記外科器具の前記シースが内視鏡の作業チャンネルの中を延びるように内視鏡のハンドルに対して前記第 1 手段を取り付ける取り付け手段

をさらに備える請求項 1 に記載の外科器具。

【請求項 19】

前記取り付け手段が、内視鏡の先端部に対して前記シースの前記先端部を調節可能に固定するように、適合される請求項 17 に記載の外科器具。

【発明の詳細な説明】

【0001】

10

(1. 発明の属する技術分野)

本発明は一般に外科器具に関する。詳細には、本発明はポリープを切除するための外科係蹄器具に関する。

【0002】

(2. 当該技術の水準)

体腔、特に結腸内での肥大性組織成長物を内視鏡で除去するのに、ポリープ切除用の係蹄器具が使用されている。ポリープ切除用の係蹄器具は、通常、カテーテルシース等の細長い管状部材と、該細長い部材の中を延びるシャフトと、該シャフトの先端部の位置で係蹄（ループ）を形成する弾性のあるワイヤと、該シャフトを該管状部材の中で先端側および基端側へ移動させるハンドルとを備えている。係蹄は、該係蹄をシースの先端部よりも先方に移動させることにより開放されると共に、該係蹄を管状部材の中へ引き込むことにより閉鎖される。開放および閉鎖はいずれも、シースに対してシャフトを移動させることにより行われる。

20

【0003】

操作の際医師は、シースが内視鏡の先端部から外へ延出し始めるまで係蹄器具の係蹄の部分を引込位置にしたまま、器具の先端部を内視鏡の作業チャンネル内へと導入する。続いて医師は、係蹄器具のハンドルを制御する助手に、係蹄を開放するように指示を出す。助手はハンドルの 2 つの部分の互いに対して移動させることによりその機能を達成する。次に医師は、シースを内視鏡の中および外へと前進および後退させるが、そのとき同時に、器具の所与部分にトルクを加えて、係蹄ループをポリープ上かポリープ周囲に配置する。係蹄ループが一旦ポリープ周囲に配置されると、医師は助手に対して、ポリープ周囲で該係蹄を閉鎖するように命令する。次に、医師または助手は、シャフトに連結された電気焼灼電流源にエネルギーを与え、ポリープを乾燥、切断、焼灼する。最後に、係蹄を引き込むことによりポリープを除去する（あるいは場合によっては、ポリープ 15 は、生検用の鉗子等の別の器具を用いて回収される）。この方法の変形において、医師は内視鏡の通路に吸引を施して、ポリープを除去するか、ポリープを内視鏡の端部に保持する。

30

【0004】

先行技術の係蹄器具はいくつかの問題を有している。第 1 に、医師は、小さくて滑りやすいシースをシースが内視鏡ハンドルに入る場所付近でシャフト上に把持するため、係蹄を正確に位置決めすることが医師にとって困難である。通常医師は、係蹄をポリープ周囲の所望位置に配置させるために、係蹄器具のシースやシャフトを繰り返し押したり引いたりすると共に、それらに繰り返しトルクを加える必要がある。第 2 に、先行技術の器具は、通常使用されるシャフトはねじり剛性の低いケーブルであり、該ケーブルには傾斜または「反り」が大抵存在するため、有効な操作ができない。そのような欠点が存在するため、しっかりと曲がる内視鏡の中で係蹄器具が使用された場合、シャフトが内視鏡ハンドルに入る場所では、係蹄の先端部は、シャフトにかかるねじり入力には直接応答しない。すなわち、医師からのねじり入力に直接応答するのではなく、シャフトはねじり力を蓄え、閾値に達すると、制御不能に急に回転して動き、該力を解放する。第 3 に、係蹄がより巧みに操作できるよう適合されたハンドルを備えた係蹄器具を提供する試みもいくつか行われているが、そのような従来技術の器具の大半は、ポリープに対して係蹄を位置決めするた

40

50

めに係蹄を回転させることを特に許容するというわけではない。それどころか、医師は、ポリープ上に係蹄を導くために、シースが内視鏡に入る位置でシースをしっかり把持しながら回転させることにより、器具のシャフトを回転させなければならない。また、特に回転制御用に適合されたいくつかの先行技術装置（例えばコザック（Kozak）に付与された米国特許第5,066,295号、チャムネス（Chamness）に付与された米国特許第3,955,587号、第4,256,113号、および第4,294,254号）では、器具の基端部の位置でハンドルに回転制御機能が配置されている。このハンドルは、係蹄ループの延出（伸長）および引き込み（収縮）を制御すると同時に、係蹄ループの回転を制御する。しかしながら、このハンドルは通常助手によって保持されているため、医師は、内視鏡にジャケットを出し入れして移動させている間、口頭で助手にハンドル制御を調和させるよう指示しなければならない。結果として、上記器具は医師たちによって広くは受け入れられてはいない。

10

**【0005】**

（発明の概要）

従って、本発明の目的は、ポリープに対する係蹄ループの位置決めを、すべての様相で医師が制御し得ると同時に、助手がポリープの焼灼および切断を行うことを許容する、係蹄器具を提供することにある。

**【0006】**

本発明のさらなる目的は、医師に、係蹄を回転させながら係蹄器具の先端部を内視鏡内に前進および後退させるための手段を与えつつ、助手に係蹄ループを係蹄器具のシースから延長および収縮させるための手段を与える、係蹄器具を提供することにある。

20

**【0007】**

本発明の別の目的は、医師が器具全体を直接かつ即座に制御を行える係蹄器具を提供することにある。

また、ポリープ切除術の間の助手の必要をなくす係蹄器具を提供することも、本発明の目的である。

**【0008】**

本発明のさらに別の目的は、ポリープ切除術の速度および効率を向上させる係蹄器具を提供することにある。

上記目的によれば、以下に詳細に論じるが、ある外科係蹄器具が与えられる。該係蹄器具は、細長い可撓性管状シースと、該シースの中を該シースに対して軸方向に移動可能に延びる可撓性シャフトと、該シャフトの先端部の位置に連結されるか形成される係蹄と、該シャフトと、従って係蹄とをシースに対して移動させるシステムとを備えている。本発明のいくつかの実施形態によれば、シースに対してシャフトを移動させる該システムは、係蹄の位置を制御できる第1の（医師の）ハンドルと、該第1のハンドルよりも基端側にある、係蹄の収縮と焼灼を制御するように適合された第2の（助手の）ハンドルとを有する。両ハンドルは、管状シース延長部によって連結される。

30

**【0009】**

医師のハンドルは、シースの先端部が内視鏡の先端部に隣接している場合に該ハンドルが内視鏡ハンドルの入口ポートよりも数インチ基端側に存在するように、係蹄器具のシースに沿って好ましくは配置される。医師のハンドルはシース上の把持可能な要素として機能し、シャフトを回転させるための回転手段を有し、医師が該ハンドルを把持した場合に、医師は該回転手段を操作することにより係蹄を操作（回転）できるようになっている。さらに医師は、シースを内視鏡の作業チャンネルに摺動して出し入れすることにより、シース全体を内視鏡に対して位置決めすることもできる。基端側ハンドルは、助手によって操作可能であり、シャフトおよび係蹄の長手方向の移動と、シャフトおよび係蹄への焼灼電流の適用とを可能にする。

40

**【0010】**

別の実施形態によれば、係蹄器具は、該係蹄器具を内視鏡ハンドルに対して固定可能にする、コネクタを備える。さらに、1つのハンドルが、内視鏡の先端部に対して係蹄器具の

50

シースを前進および後退させる手段と、シースの先端部に対して係蹄を前進（開放）および後退（閉鎖）させる手段と、ポリープ上で係蹄を位置決めするために係蹄を操縦する（回転させる）手段とを医師に与える実施形態も提供される。医師は直接かつ即座に器具全体を制御できるため、この係蹄器具によって術中の助手の必要がなくなり、ポリープ切除術の速度および効率が向上する。

#### 【0011】

本発明のさらなる目的および効果は、与えられた図面と共に詳細な説明を参照すれば、当業者には明らかになるであろう。

#### （好ましい実施形態の詳細な説明）

図1を参照すると、本発明の第1実施形態の外科係蹄器具10が示されている。係蹄器具10は、基端部14および先端部16を有する細長い可撓性管状シース12と、シース12の中をシース12に対して軸方向に移動可能な、基端部20および先端部22を有する可撓性シャフト18と、好ましくはシース12の先端部16に隣接してシャフト18の先端部22に連結されるか形成される係蹄24と、シース12に対してシャフト18を移動させるための第1および第2のハンドルアセンブリ26、28とを備えている。

#### 【0012】

シャフト18は、好ましくは、高い弾性限界を有する、強度が大きく直線状の（反りが無い）ステンレス鋼製ワイヤである。シャフト18は、永久変形することなく、曲がりくねった通路の中を曲がって進むように適合されている。さらに、シャフト18には反りが無いため、該シャフトをその長さに沿った任意の箇所での回転させることにより、係蹄24を正確に回転させることが可能である。

#### 【0013】

ここで図1～3を参照する。医師のハンドルアセンブリ26は、2つのハンドルのうちの先端側に位置する方であるが、本体30とベアリング33a、33b上で本体30の中にはめ込まれたノブ32とを備え、ノブ32は、該ノブ32が本体30に対して同軸回転するようにはめ込まれている。本体30は、1または複数の孔35を備えた中央ボア34、ねじ付き先端部36、およびねじ付き基端部38を有する。係蹄器具10のシース12は本体30のねじ付き先端部36に対し、例えばフレアーナットの接続部42により接続される。好ましくは、接続部42において、シース12の周りには、補剛スリーブ44が設けられる。ノブ32は、（例えば四角形の断面形状を有する）非円形ボア40を有する。ノブ32は（以下に示す理由により）、好ましくは、係蹄24の開放および閉鎖に必要な移動距離と少なくとも同じ長さ、つまりシース12の中に収縮された時の係蹄の長さをしている。孔35はノブ32への接近を提供し、医師によってノブ32は本体30に対して回転されるようになっている。

#### 【0014】

ノブ32のボア40を通して延びるシャフト18の一部は、キー46、すなわち、シャフト18に接してシャフト18周囲に固定されるスプライン要素、あるいは代わりに、シャフトの2つの部分の間に強く固定して挿入されるスプライン要素を備えている。キー46は好ましくは矩形をしているが、別の非円形の形状を有してもよい。キー46はボア40の中を摺動可能に軸方向に移動することができる。従って、シャフト18はボア40を通して軸方向に移動することができる（このため、ノブ32の全長が、好ましくは係蹄の開放および閉鎖に必要な移動距離と少なくとも同じ長さになっている）。しかしながら、ノブ32が本体30に対して回転されると、ボア40の中のキー46が回転され、結果として、シャフト18および係蹄24がシース12に対して回転させられる。

#### 【0015】

先端側ハンドルアセンブリ26は、係蹄器具10が200cmの内視鏡に挿入されるように係蹄器具10を設計すべく、シース12の先端部16から好ましくは約210cmの位置に配置される。従って、医師は、内視鏡の作業チャンネル内で係蹄器具10を軸方向に位置決めするためのグリップとして本体30を使用しつつ、本体30に対するノブ32の回転を許容し、それゆえシース12に対する係蹄24の回転を許容するように、本体3

0を把持することが可能である。

#### 【0016】

シャフト18は本体30の基端部38から出て、基端側ハンドルアセンブリ28、すなわち助手のハンドルへと延びる。基端側ハンドルアセンブリ28は、好ましくは、静止部材50および該静止部材に対して摺動可能なスプール部材52を有する。静止部材50は、シャフト18の基端部20が内部を通して延びる長手方向挿通ボア56と、横方向スロット58と、基端親指リング60と、先端ねじ付きコネクタ62とを有する。シャフト18の基端部は、好ましくは、導電性補剛スリーブ64と、補剛スリーブ64の基端部周囲に結合された円筒形導電性ベアリング66とを備えている。スプール部材52は、静止部材50上にスプール部材52を固定するための横方向スロット58の中を延びるクロスバー68を有する。さらに、スプール部材52は、好ましくは焼灼プラグ70を有する。導電性ベアリング66は、クロスバー68の中を通して延び、カラー74は、導電性ベアリング66がクロスバー68の中で自由に回転できるような様式で、該ベアリング66をクロスバー68に入れて固定する。焼灼プラグ70と導電性ベアリング66との間にはばね72が延び、ばね72は、ベアリング66の回転位置に関わらず、プラグ70とベアリング66との間に接触を提供する。静止部材50に対してスプール部材52が移動すると、係蹄24はシース12の先端部16から出て延びたり、シース12の先端部16の中に引き込まれたりする。

10

#### 【0017】

図1および4について説明する。電気絶縁性延長シース80が、シャフト18の上を、（例えばフレアナット接続部82，84によって）接続された状態で、本体30の基端部38と静止部材50の先端部62との間に延びている。このように、先端側ハンドルアセンブリ26および基端側ハンドルアセンブリ28は、離間してはいるが、連続的に外側で連絡している。好ましくは延長シース80上の本体30の基端部38の位置には補剛スリーブ86が設けられ、好ましくは延長シース80上の静止部材50の先端部62の位置には別の補剛スリーブ88が設けられる。

20

#### 【0018】

使用の際、医師は、一般に作業チャンネルと連通する、内視鏡ハンドルに設けられたポートを介して、係蹄器具10を内視鏡（図示せず）の中に導入する。次に、医師は基端側の助手のハンドル28を助手に渡す。医師は続いて、係蹄器具の先端側の医師のハンドル26の本体30を把持し、それを用いて、シース12の先端部16を切除するポリープに隣接配置する。次に医師は助手に対して係蹄を伸長させるように指示する。係蹄の伸長は、静止部材50に対してスプール部材52を移動させることで行われる。次に医師は先端側ハンドル26を用いて、ポリープ上で係蹄を軸方向に位置決めすると同時に回転させる。次に、医師は助手に対して、望ましければ焼灼を使用して、係蹄を閉鎖してポリープを切断するように指示する。このように、医師はポリープ上で係蹄を位置決めする手段を制御し、助手は係蹄の開放および閉鎖ならびに焼灼を制御する。

30

#### 【0019】

第1実施形態では、上述したように、ノブ32は好ましくは係蹄24の開放および閉鎖に必要な距離と少なくとも同じ長さになっていることは理解されるであろう。しかしながら、図5〜7を参照すると、第2実施形態の係蹄器具110によれば、シャフト118上のキー146は、本体130上にある（ノブ132を支持する）ベアリング190，191と、本体130の基端部および先端部136，138と、もしくはさらにシース112および延長シース180と、およびそれらの補剛スリーブの中をキー146が部分的に通過できる程度に十分小さい直径に形成される。従って、ノブ132は器具シャフト118上でキー146と回転可能に係合する非円形のボア140を備えた中空のノブシャフト192を有する。ノブシャフト192は、ノブ132の基端部および先端部を超えて延びる。ノブシャフト192は本体130のベアリング190，191の中を延び、ノブ132およびノブシャフト192が本体130内で回転することを許容する。ノブシャフト192は、本体130の基端部および先端部136，138を通して、シース内（先端部

40

50

側) および延長シース内(基端部側)へと任意に延び得る。このように、広範囲な軸方向の移動(例えば約8.9cm(3.5インチ))を可能にしつつ、ノブ132の寸法をずっと小さくする(例えば約3.2cm(1.25インチ))ことが可能である。キー146が実質的な長さ(例えば約1.9cm(0.75インチ))を有する場合、キー146の一部のみがノブシャフト192の非円形ボア140と常時係合していればよい。ため、本体130およびノブ132はさらに小さくし得ることに留意すべきである。

#### 【0020】

さらに、第1実施形態は係蹄24から基端側ハンドルアセンブリ28までが一体構造で連続しているシャフトについて述べたが、該シャフトは代わりに複合構造であってもよい。特に、図8および9について説明すると、本発明の第3実施形態によれば、直線状で、ねじり剛性があり、反りのない部分のシャフト218は、係蹄からノブ232まででのみ延びていけばよい。シャフト218のノブ232と基端側ハンドルアセンブリとの間にはスィベルジョイント290が配置され、該ジョイント290はシャフト218を基端側ハンドルアセンブリまで延びる可撓性または剛性の基端シャフト延長部292に接合し得る。シャフト218の基端部294は、好ましくは断面が拡大された状態に形成される。すなわち、ヘッド296、または別の拡大されたヘッドが、シャフトの基端部に取り付けられる。スィベル管298は、好ましくは真鍮またはステンレス鋼を始めとする可鍛性合金から製造され、ヘッド296の周りに設けられる。スィベル管298の先端部299は、シャフト218に対する緩い嵌合を形成するようにスエーピングまたはクリンピングされると同時に、ヘッド296を保持する程度に十分小さい。スィベル管298は、ヘッド296がスィベル管298の非クリンプ部分300の内部に捕獲されるように、シャフト218の周りに配置される。延長シャフト292はスィベル管298の基端開口部304に押し込まれ、スィベル管298は延長シャフト292に堅く端部を合わされる。延長シャフト292は、好ましくは、可撓性ケーブル(例えば好ましくは直径約0.081cm(0.032インチ)の1×7標準ステンレス鋼ケーブル)か、ステンレス鋼等の弾力のある材料から成る固いワイヤ(例えば、直径約0.051cm(0.020インチ)の304ステンレス鋼ばね含有ワイヤ)かの、いずれであってもよい。延長シャフト292は、基端側はスィベル管298からスプールまで延び、スィベル管298を通してシャフト218へとスピールの長手方向の往復運動を伝達する。

#### 【0021】

延長シャフト292の構造についてのこのような変形が許容されるのは、シャフト218を延長する目的が基端側ハンドルによって付与された軸方向の往復動を伝達することにすぎず、それゆえ先端シャフト218と延長シャフト292との間に自由に回転するジョイントが存在する場合には、延長シャフトは直線状で、ねじり剛性を有し、または反りがないようにする必要がないためである。

#### 【0022】

ここで図10を参照すると、本発明の第4実施形態によれば、先端側ハンドルアセンブリ326は、例えば干渉嵌合部によって先端側ハンドルアセンブリ326を内視鏡ハンドルのポート(図示しない)としっかりと結合させることが可能な、取り付け部350を備えている。好ましい形態において、該取り付け部350は、内視鏡のポートと結合可能な結合用嵌合部352と、結合用嵌合部352に対して定位置に固定され得るが摺動可能なコネクタ354とを備えている。コネクタ354は、本体330の先端部336にねじによって結合される基端部356を有する。

#### 【0023】

結合用嵌合部352は、軸方向ボア360を備えた円筒形ブロック358と、該軸方向ボア360内で固定される管状突出片362とを有している。コネクタ354は、比較的大きな中心部分366と、比較的小さな基端部分および先端部分368, 370とを備えた段付きボア364を有している。段付きボア364の中央部分366は、ブロック358上での軸方向の相対移動を許容する寸法に形成されている。段付きボア364の先端部分370は、突出片362上でのコネクタ354の軸方向移動を許容するのに十分大きい。

コネクタ 354 の段付きボア 364 の中央部分 366 の中には、ロック用ねじ 372 が径方向に延びており、該ロック用ねじ 372 は、回転されてブロック 358 に対して締め付けられ、ブロックに対してコネクタ 354 を軸方向にロックするようになっている。シース 312 の基端部 314 は、突出片 362 およびブロック 358 を通って延び、段付きボア 364 の基端部分 368 にしっかり結合される。第 4 実施形態の他の様相は、第 1 実施形態に関して上述したのと実質的に同じである。

#### 【0024】

使用の際、係蹄器具は、係蹄器具の突出片 362 が内視鏡のポートの中に安定に挿入されるまで、該ポートを通して挿入される。係蹄器具のシースの先端部は、コネクタ 354 を（したがってハンドル 326、シャフト 318、およびシース 312 を）ブロック 358 上で調節することにより、内視鏡の先端部に対して、調節可能に固定される。シースが正しく位置決めされると、ねじ 372 を設定することが可能である。次にシース 312 に対してシャフト 318 および係蹄を回転させるために、第 1 実施形態に関して記載したように、先端側ハンドル 326 が操作され得る。同様に、基端側ハンドルアセンブリが、第 1 実施形態に関して説明したように操作され、シャフト 318 が長手方向に移動され、係蹄（シースが前もって定位置に設定されている）が開放および閉鎖される。上述の実施形態に関して、係蹄ループの回転および作動に先立って係蹄器具の軸方向の配置が確立かつ設定されているため、医師は助手がいなくても手術を行うことが可能である。

#### 【0025】

ここで図 11 について説明すると、本発明の第 5 実施形態によれば、内視鏡ハンドルに対して固定可能な 1 つのハンドルアセンブリ 427 が提供される。係蹄器具のハンドルアセンブリ 427 は、基端側および先端側ハンドルアセンブリに関して先に与えられたすべての制御を有し、係蹄開放・閉鎖機能をさらに組み込んでいる以外は上述した先端側ハンドルアセンブリ 326 と実質的に同様である。その趣旨で、シース 412 に対してシャフト 418 を長手方向に移動させる摺動用スプールアセンブリ 428 は、本体 430 の基端部 438 に対して実質的に堅く固定され得る。例えば、スプールアセンブリ 428 の静止部材 450 の先端部 462 は、本体 430 の基端部 438 と、ねじによって噛み合っている。そうでなければ、スプールアセンブリは、好ましくは、本発明の第 1 実施形態の基端側ハンドルアセンブリ 28 に関して述べたのと実質的に同じである。

#### 【0026】

得られた装置は内視鏡ハンドルに対して固定結合される。該装置は、医師に以下の制御、つまり内視鏡の先端部に対して係蹄器具のシースを前進、後退、および設定する手段、シースの先端部に対して係蹄を前進（開放）および後退（閉鎖）させる手段、およびポリープ上で係蹄を位置決めすべく該係蹄を操作（回転）する手段、を提供する。医師は器具全体を直接かつ即座に制御できるため、そのような係蹄器具は術中の助手の必要をなくし、手術の速度および効率を向上させる。

#### 【0027】

外科係蹄器具のいくつかの実施形態を本明細書において説明すると共に図示してきた。本発明の特定の実施形態については説明したが、本発明をそのような特定の実施形態に限定することは意図しておらず、本発明は当該技術が許容するのと同じだけの広い範囲であるものとし、当該明細書も同様に解釈されるものとする。従って、係蹄装置に関して特定の一体構造および複合構造のシャフトを開示したが、他の可撓性シャフトも提供され得るということは理解されるであろう。また、焼灼コネクタは基端側ハンドル上に示したが、焼灼接続部がシャフトの長手方向の軸移動および回転移動に干渉しないとすれば、焼灼接続部は医師のハンドルにも設けることが可能であるし、または器具の全長に沿ったどの位置にでも設け得るということは理解されるであろう。さらに、基端側および先端側ハンドルに関しては特定の形状および構成を説明したが、他の形状および構成も該ハンドル用に提供し得るということは理解されるであろう。そのようなものとして、シース用の把持ハンドル、シャフトを回転させる手段、およびシャフトを長手方向に移動させる手段を提供する他の構造も使用し得ることも理解されるであろう。



## 【0028】

例えば、シャフトを回転させるために、（２つのメッシュベベルギアを用いた）直角駆動装置を介して、シャフト軸に垂直な軸周囲を回転する制御ノブを使用することが可能である。ギアは、例えば、シャフトの回転によってシャフトが２倍または半分回転すべく、段階的に増大するかまたは段階的に減小する回転を許容するように構成され得る。さらに、シャフトをシース内で長手方向に移動させたり、シース先端部に対して係蹄を長手方向に移動させたりするために、レバー、ギア、摩擦車、プーリ、リンク等を用いてもよい。さらに、第４および第５実施形態への使用には特定の突出片について説明したが、内視鏡ハンドルに対して係蹄ハンドルを安定に結合させることが可能な他の突出片も使用し得ることは理解されるであろう。例えば、内視鏡ハンドル内か内視鏡ハンドル上のポートにねじ込み可能なねじ付きコネクタが使用され得る。また、第４および第５実施形態において、取り付け部と本体は、一体形成されるか一体成形されてもよく、第５実施形態において、本体と基端摺動用スプールアセンブリは、一体形成または一体成形されてもよい。さらに、種々の実施形態の様相を組み合わせてもよいことは理解されるであろう。例えば、限定的な意味ではないが、第２実施形態のキーまたは第３実施形態のスィベルジョイントを、第４および第５実施形態のいずれに使用してもよい。さらに、説明したハンドルアセンブリは管状部材に対する制御部材の軸移動および回転移動の両方が必要な他の外科器具と共に使用してもよい。例えば、ハンドルは、係蹄ループ以外の端部作動体を通常備える腹腔鏡および内視鏡器具に使用してもよい。例えば、限定的な意味ではないが、バスケットや鉗子等の端部作動体がハンドルと共に使用され得る。従って、提供した発明に対して、請求した精神および範囲から逸脱することなく、さらに別の改変が行われ得ることが、当業者には理解されよう。

10

20

## 【図面の簡単な説明】

【図１】本発明による係蹄器具の第１実施形態を示す破断側断面図。

【図２】図１における２－２線における拡大断面図。

【図３】図１の３－３線における拡大断面図。

【図４】図１の４－４線における拡大断面図。

【図５】本発明の係蹄器具の第２実施形態による医師のハンドルアセンブリを示す破断断面図。

【図６】ノブシャフトにおけるキーの係合状態を示す図５の６－６線における拡大断面図

30

。

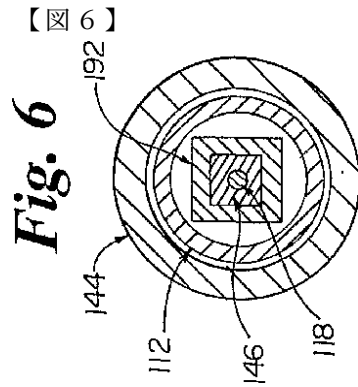
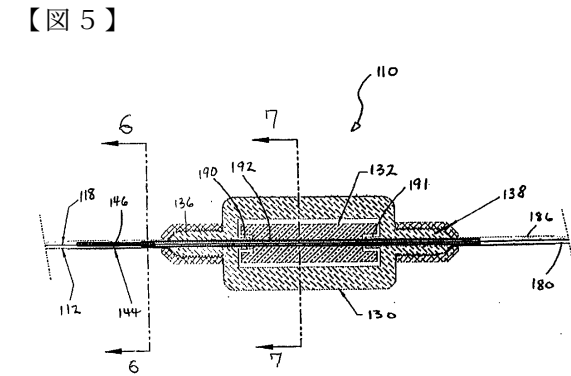
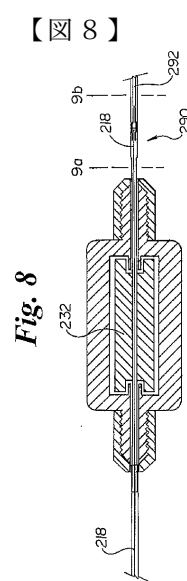
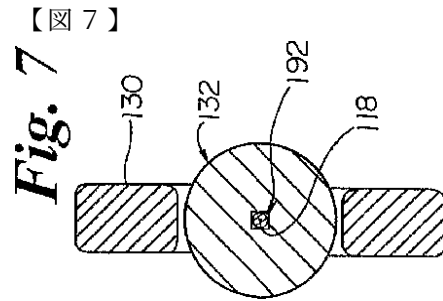
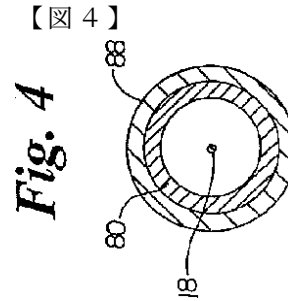
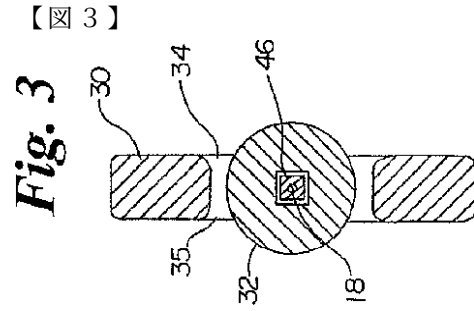
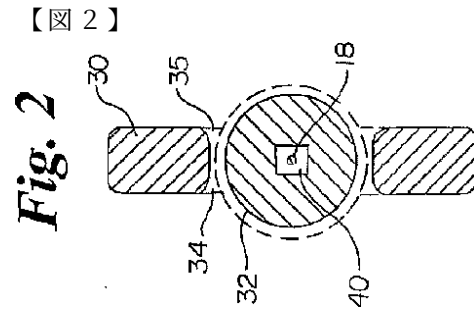
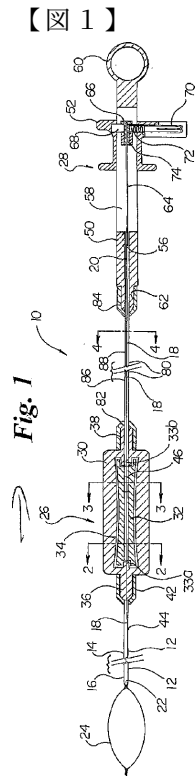
【図７】キーより基端側の位置での、図５の７－７線における拡大断面図。

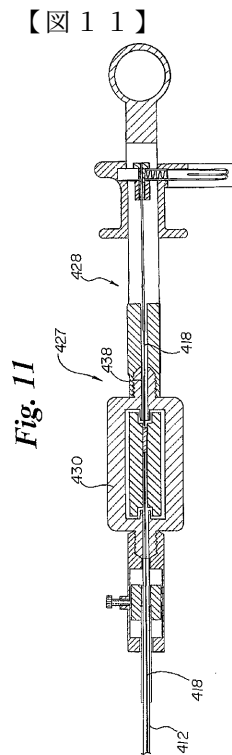
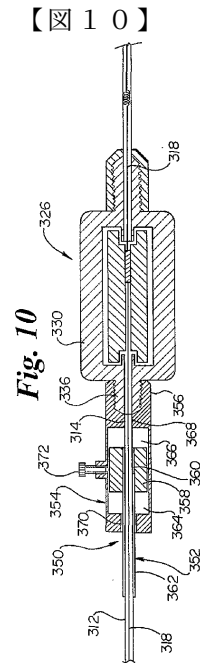
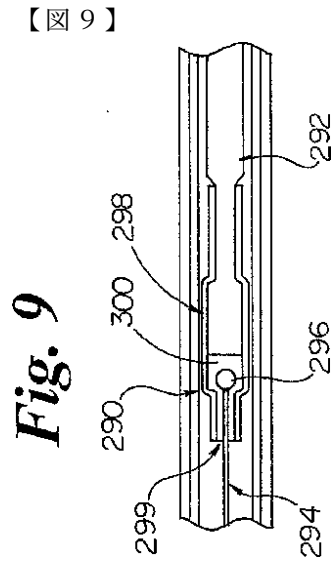
【図８】本発明による係蹄器具の第３実施形態を示す破断断面図。

【図９】図８の９ａ－９ａ線と９ｂ－９ｂ線との間の部分の拡大図。

【図１０】本発明の係蹄器具の第４実施形態を示す破断断面図。

【図１１】本発明の係蹄器具の第５実施形態を示す破断断面図。





---

フロントページの続き

審査官 内藤 真徳

(56)参考文献 特開昭56-063348 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 18/04

A61B 17/221

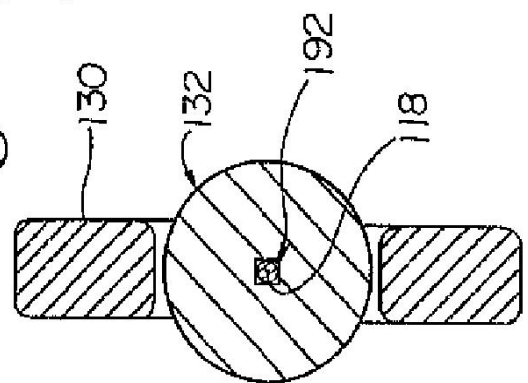
|                |                                                                                                                                                                          |         |            |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 用于息肉切除的外科手术设备                                                                                                                                                            |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">JP4220701B2</a>                                                                                                                                              | 公开(公告)日 | 2009-02-04 |
| 申请号            | JP2001514850                                                                                                                                                             | 申请日     | 2000-08-07 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 波士顿科学有限公司                                                                                                                                                                |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 波士顿科技有限公司                                                                                                                                                                |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译)  | 波士顿科技有限公司                                                                                                                                                                |         |            |
| [标]发明人         | スミス ケビン ダブリュ                                                                                                                                                             |         |            |
| 发明人            | スミス、ケビン ダブリュ.                                                                                                                                                            |         |            |
| IPC分类号         | A61B17/221 A61B1/00 A61B18/04 A61B17/22 A61B17/28 A61B17/32 A61B18/00 A61B18/14                                                                                          |         |            |
| CPC分类号         | A61B18/14 A61B17/221 A61B17/2909 A61B17/32056 A61B18/1492 A61B2017/2212 A61B2017/2929 A61B2017/293 A61B2018/00196 A61B2018/0091 A61B2018/1407 A61B2018/141 A61B2018/1861 |         |            |
| FI分类号          | A61B17/22.320 A61B1/00.334.D A61B17/38.310                                                                                                                               |         |            |
| 代理人(译)         | 昂达诚                                                                                                                                                                      |         |            |
| 优先权            | 09/369724 1999-08-06 US                                                                                                                                                  |         |            |
| 其他公开文献         | JP2003506135A                                                                                                                                                            |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>                                                                                                                                                |         |            |

#### 摘要(译)

本发明广泛涉及手术器械。更具体地，本发明涉及一种用于切除息肉的外科圈套器具。优选地，器械包括可以增加致动圈套器的能力的联接构件。根据优选实施例，本发明包括用于通过具有手柄和工作通道的内窥镜插入的手术器械，所述手术器械包括具有近端和远端的细长柔性管状护套；柔性轴，其延伸穿过护套并且可相对于护套轴向移动，所述轴具有近端和远端；末端执行器，连接到所述轴的所述远端或形成在所述轴的所述远端；连接件设置在所述轴的所述远端。

【图7】

Fig. 7



【图8】