

(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2005-502423

(P2005-502423A)

(43) 公表日 平成17年1月27日(2005.1.27)

(51) Int.Cl.⁷

A61B 18/04

F I

A61B 17/38 310

テーマコード (参考)

4C060

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 32 頁)

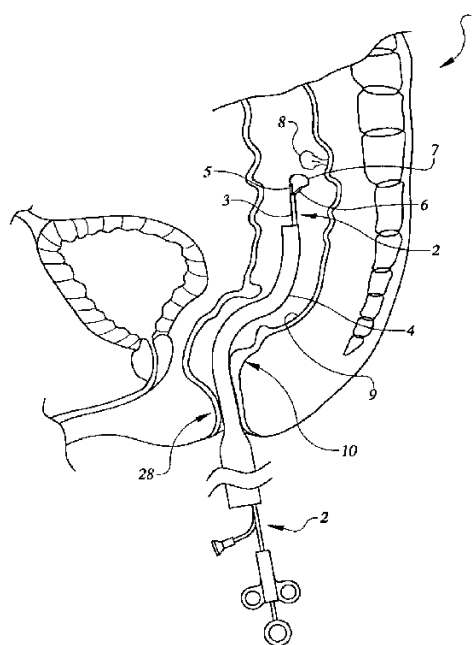
(21) 出願番号	特願2003-528248 (P2003-528248)	(71) 出願人	501352033 スタリオン・インストゥルメンツ・コーポ レイション Starion Instruments Corporation アメリカ合衆国95070カリフォルニア 州サラトガ、フォース・ストリート206 65番
(86) (22) 出願日	平成14年7月26日 (2002. 7. 26)	(74) 代理人	100084146 弁理士 山崎 宏
(85) 翻訳文提出日	平成16年1月23日 (2004. 1. 23)	(74) 代理人	100100170 弁理士 前田 厚司
(86) 国際出願番号	PCT/US2002/023833	(74) 代理人	100105016 弁理士 加野 博
(87) 国際公開番号	W02003/024348		
(87) 国際公開日	平成15年3月27日 (2003. 3. 27)		
(31) 優先権主張番号	09/916, 356		
(32) 優先日	平成13年7月27日 (2001. 7. 27)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		
(31) 優先権主張番号	09/917, 104		
(32) 優先日	平成13年7月27日 (2001. 7. 27)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ポリープ切除用装置および方法

(57) 【要約】

シュリンゲケーブル、固定あご部および可動あご部を有するポリープ切除装置とその方法である。シュリンゲケーブルは、固定あご部と可動あご部の両方を通っている。シュリンゲケーブルは、ポリープを取り囲むための輪を形成する。シュリンゲケーブルを短くすることでポリープの基部の周囲にあご部を位置させ、さらにシュリンゲケーブルを短くすることであご部を閉じる。固定あご部は、ポリープの基部を焼灼するための加熱部材を有する。あご部の閉鎖と加熱部材の熱によってポリープが切断されて組織が封鎖される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

基端部と末端部を有するカテーテルと、
前記カテーテルの基端部に操作可能に接続されたケーブルトリガと、
前記カテーテルの末端部から延びる一対のあご部と、
前記一対のあご部を通るとともに前記ケーブルトリガに接続されたシュリングケーブルと、
前記一対のあご部の間であって少なくとも一方のあご部に配置された加熱部材と、
を備えたポリープを除去するための装置。

【請求項 2】

基端部と末端部を有するカテーテルと、
前記カテーテルの基端部に操作可能に接続されたケーブルトリガと、
前記カテーテルの末端部から延びる第 1 あご部と、
前記カテーテルの末端部から延びるとともに前記第 1 あご部に対して回転可能な第 2 あご部と、
前記第 2 あご部に接続され、前記第 2 あご部から前記第 1 あご部を通して前記ケーブルトリガまで延びているシュリングケーブルと、
前記第 1 あご部と前記第 2 あご部との間であって少なくとも一方のあご部に配置された加熱部材と、
を備えたポリープ切除装置。

【請求項 3】

基端部と末端部を有するカテーテルと、
前記カテーテルの基端部に操作可能に接続された、ケーブルトリガを有するハンドルと、
前記カテーテルの基端部に接続された電気コネクタと、
前記カテーテルの末端部から延びる第 1 あご部と、
前記カテーテルの末端部から延びて前記第 1 あご部に対して回転可能な第 2 あご部と、
前記第 1 あご部から前記第 2 あご部を通して前記ケーブルトリガに接続されたシュリングケーブルと、
前記電気コネクタに接続されて前記第 1 あご部上に配置され、前記第 1 あご部と前記第 2 あご部との間に配置されている加熱部材と、
を備えたポリープを除去するための装置。

【請求項 4】

基端部と末端部を有するカテーテルと、
前記カテーテルの基端部に操作可能に接続された、ケーブルトリガを有するハンドルと、
前記カテーテルの基端部に接続された電気コネクタと、
前記カテーテルの末端部から延びる第 1 あご部と、
前記カテーテルの末端部から延びて前記第 1 あご部に対して回転可能な第 2 あご部と、
前記第 1 あご部から前記第 2 あご部を通して前記ケーブルトリガに接続されたシュリングケーブルと、
前記電気コネクタに接続されて前記第 1 あご部上に配置され、前記第 1 あご部と前記第 2 あご部との間に配置されている加熱部材と、
を備えたポリープを除去するための装置。

【請求項 5】

ルーメン、基端部および末端部を有するカテーテルと、
前記カテーテルの基端部に操作可能に接続された、ケーブルトリガを有するハンドルと、
前記カテーテルの基端部に接続された電気コネクタと、
前記カテーテルの末端部から延び、前記カテーテルに取り付けられ、前記カテーテルの前記ルーメンが中心部を貫通して延びている第 1 あご部と、
前記カテーテルの末端部から延び、前記第 1 あご部に対して回転可能であって、先端部に穴を有する第 2 あご部と、

前記第 1 あご部の前記ルーメンから延びて前記第 2 あご部の穴を通っており、末端部と基端部を有し、前記末端部が前記カテーテルに固定されるとともに前記基端部が前記ケーブルトリガに接続されたシュリングケーブルと、
前記電気コネクタに接続されて前記第 1 あご部上に配置され、前記第 1 あご部と前記第 2 あご部との間に配置されている加熱部材と、
を備えたポリープ切除装置。

【請求項 6】

基端部と末端部を有するカテーテルと、
第 1 把持面を有し、前記カテーテルの末端部から末端側へ延び、貫通する穴を有する第 1 あご部と、
第 2 把持面を有し、前記カテーテルの末端部から末端側へ延び、前記第 1 把持面と前記第 2 把持面とを互いに近接した状態にするために前記第 1 あご部に対して開いた位置と閉じた位置との間で前記第 1 あご部に対して回転可能な第 2 あご部と、
基端部と末端部を有し、前記カテーテルの基端部から前記カテーテルの末端部へと延びたシュリングケーブルであって、前記シュリングケーブルの前記基端部を基端側に引くことによって前記あご部が閉じた位置に向かって動くように前記シュリングケーブルの前記末端部が前記第 1 あご部および前記第 2 あご部に係合しているシュリングケーブルと、
前記第 1 把持面と前記第 2 把持面との間に位置する加熱部材と、
前記加熱部材に加熱電力を選択的に供給する電源と、
を備えたポリープ切除装置。

10

20

【請求項 7】

患者の身体からポリープを除去する方法であって、
基端部と末端部を有するカテーテルと、第 1 把持面を有し、前記カテーテルの末端部から末端側へ延び、貫通する穴を有する第 1 あご部と、第 2 把持面を有し、前記カテーテルの末端部から末端側へ延び、前記第 1 把持面と前記第 2 把持面とを互いに近接した状態にするために前記第 1 あご部に対して開いた位置と閉じた位置との間で前記第 1 あご部に対して回転可能な第 2 あご部と、基端部と末端部を有し、前記カテーテルの基端部から前記カテーテルの末端部へと延びたシュリングケーブルであって、前記シュリングケーブルの前記基端部を基端側に引くことによって前記あご部が閉じた位置に向かって動くように前記シュリングケーブルの前記末端部が前記第 1 あご部および前記第 2 あご部に係合している
シュリングケーブルと、前記第 1 把持面と前記第 2 把持面との間に位置する加熱部材と、
前記加熱部材に加熱電力を選択的に供給する電源とを備えたポリープ切除装置を準備し、
ポリープに近接して前記カテーテルの末端部を配置し、
前記あご部を開くとともに前記カテーテルの末端部から延びる前記シュリングケーブルの輪を形成するために、前記シュリングケーブルを前記カテーテルの末端側に押し、
ポリープを取り囲むように前記輪を操作し、
前記第 1 あご部および前記第 2 あご部の各把持面の間の適所にポリープを引き込むとともにポリープ上で前記第 1 あご部および前記第 2 あご部を閉じるために、前記シュリングケーブルを前記カテーテルの基端側に引っ張り、
ポリープを周囲組織から切断するために前記加熱部材に加熱電力を供給する、
ことを特徴とする方法。

30

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、医療装置に関し、より詳しくは、ポリープ切除を行うための装置に関する。

【背景技術】

【0002】

ポリープは、粘膜から突出する腫瘍または塊として定義される。ポリープは、鼻、耳、口、肺、心臓、胃、腸、膀胱、子宮および子宮頸の粘膜であればどこにでも発生しうる。ほとんどのポリープは、結局は成長を止める良性の腫瘍である。しかし、これらのポリープ

50

には、成長しつづけるものがある。遺伝子の突然変異が、それらを癌腫瘍に変えることができる。このような癌腫瘍は、より大きくなるにつれて成長をつづけて、ポリープを支持する組織に入り込む。最終段階では、癌が血液やリンパ系に侵入し、腫瘍の悪性細胞が他の臓器に転移する。この問題は、大腸において特に深刻であり、直ちに治療される。大腸の癌は、米国において癌による第2位の死因となっている。癌が早い段階で発見されて治療されれば、その90%以上が治癒可能である。したがって、良性、癌の前段階または癌のいずれであっても、大腸ポリープの早期の発見および除去が大腸癌を回避または治療するためには非常に有効である。

【0003】

ポリープは細い柄(stalk)によって粘膜に付くこともあるし、ポリープは広い基部をもつこともある。細い柄によって付いたポリープは有柄ポリープ(pedunculated polyp)と呼ばれ、広い基部によって付いたポリープは無柄ポリープ(sessile polyp)と呼ばれる。身体からポリープ、特に有柄ポリープを除去するために種々の装置がこれまで提案されている。例えば、Polyectomy Snare InstrumentのAvellanetの米国特許第6,015,415号(2000年1月18日)は、焼灼電流を供給する電源に接続されたシュリンググループ(snare loop)を用いたポリープ切除装置を教示する。シュリンググループを用いてポリープを捕捉し、シュリングがポリープの周囲にきつく閉じられたときにシュリンググループに電流を流してポリープを焼灼する。Polyectomy InstrumentのMcKeatingの米国特許第5,746,747号(1998年5月5日)は、ポリープを保持する把持鉗子(grasping forceps)とポリープを切断するシュリングワイヤとを用いたポリープ切除装置を教示する。把持鉗子をポリープの本体上に保持しながら電流をシュリングワイヤに流してポリープを切断および焼灼する。Surgical Cauterization Snare with Ligating Sutureのナカオらの米国特許第5,906,620号(1999年5月25日)は、2本のシュリンググループを用いたポリープ切除装置を教示する。第1のループがポリープを焼灼し、第2のループがポリープを結紮する縫糸として機能する。第2のループは大腸内に残される。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明にかかるポリープ切除の装置および方法は、身体からポリープを効果的に除去する。

【課題を解決するための手段】

【0005】

この装置は、第1あご部と第2あご部を有する。あご部の一方は、ポリープの組織を焼灼するための加熱部材を有する。シュリングケーブルが各あご部を貫通して通っている。シュリングケーブルはポリープを捕捉するための輪を形成する。シュリングケーブルが基端側に引っ張られると、それはあご部をポリープの基部または柄に位置させる。シュリングケーブルがさらに引っ張られると、それはあご部を閉じる。あご部の閉鎖は、あご部間の組織を切断して封鎖するために、加熱部材と共に作動する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0006】

図1は、患者1の大腸に挿入されたポリープ切除装置の概観を示す。ポリープ切除装置2は、内視鏡4の末端部から延びる細長い柔軟なカテーテル3を有する。カテーテルの末端部は、固定あご部5、可動あご部6、および、シュリングケーブル7を含む。シュリングケーブルはポリープ8を捕捉するために操作されることができ、シュリングケーブルの長さが短くされると、ポリープがあご部に引き込まれるとともに、可動あご部が固定あご部に向かって引っ張られる。固定あご部上の加熱部材17(図2,3参照)は、あご部間に捕らえられた組織を壊死させるように操作されることができ、熱と圧力の組み合わせが前記組織を分断させ、これにより大腸10の腸壁9からポリープを切断する。

【0007】

図2は、ポリープ切除装置2の全体側面図を示す。装置の基端部は、2本線電気コネクタ

(two-wire electrical connector) 1 2 とハンドル 1 3 を含む。2 本線電気コネクタは、カテーテル 3 を図示しない電源に接続する。ハンドルは、ケーブルトリガ 1 4 と固定フィンガーホールド部 1 5 を含む。ケーブルトリガはシュリングケーブル 7 を引っ張るために操作されることができ、これによりポリープが捕捉されて可動あご部 6 が操作される。あご部アセンブリが閉じられて加熱部材 1 7 を加熱するための電源を駆動することにより、ポリープが切断されて組織が封鎖される(seal)。

【 0 0 0 8 】

図 3 は、ポリープ切除装置の末端部の拡大断面図を示す。シュリングケーブル 7、固定あご部 5 および可動あご部 6 は、カテーテル本体 3 の末端部から延びている。固定あご部はカテーテル本体に取り付けられ、可動あご部はヒンジ 1 6 でカテーテル本体に操作可能に接続されている。なお、上記においては固定あご部および可動あご部と言っているが、両方のあご部が可動であってもよい。両方のあご部がカテーテルにヒンジ連結されていてよいし、互いに対して回転可能なようにカテーテルに固定されていてよい。

10

【 0 0 0 9 】

固定あご部 5 は、加熱部材 1 7、断熱チューブ 1 8 およびルーメン(lumen) 1 9 を含む。可動あご部 6 は、その末端部に(シュリングケーブルが通る)穴 2 0、その基端部にヒンジ 1 6、および、シリコンパッド 2 1 を有する。固定あご部を完全に貫通して延びる固定あご部のルーメン 1 9 によって末端出口が形成されている。固定あご部および可動あご部は、はさみのような動作で互いに閉じる。互いに合わさる固定あご部および可動あご部の各表面が把持面である。可動あご部のシリコンパッド 2 1 は可動あご部の把持面に沿って配置され、可動あご部に対向する断熱チューブ 1 8 の部分が固定あご部の把持面となる。

20

【 0 0 1 0 】

固定あご部および可動あご部は、ステンレススチールもしくは他の適当な金属、プラスチック、または、セラミックからなることができる。固定あご部はまた、ポリイミド、フッ化ポリマ、または、Xylan(登録商標)のようなPTFE/ポリイミド混合物(他の断熱材料が用いられてもよい)からなる断熱チューブを有する。断熱チューブ 1 8 は、固定あご部のステンレススチール部分から加熱部材 1 7 を断熱しており、これにより加熱部材が固定あご部全体を加熱するのを防止する。

【 0 0 1 1 】

加熱部材は、電流が流れるときに十分に加熱するのに適した抵抗を有する例えばニクロムのような導電性材料からなる。加熱部材は、約 1 0 m m の長さを有する約 1 / 1 0 , 0 0 0 のニクロム線であってもよい。電源は約 3 ないし 3 0 ワットの電力を発生することができ、加熱部材は約 2 ないし 7 ワットの電力を消費する。セラミック加熱部材、RF 加熱部材、単極式または二極式の加熱部材のような別の形態の加熱部材が用いられてもよい。また、加熱部材は、いずれかのあご部に配置されてもよいし、両方のあご部に配置されてもよい。

30

【 0 0 1 2 】

シュリングケーブル 7 の末端部は、(可動あご部の末端部に固定されていてよいが)カテーテル本体 3 に固定されて、可動あご部の末端部の穴 2 0 を通って可動あご部 6 の外側に沿って延びている。それから、ケーブルは、固定あご部 5 の末端出口 2 2 に入り、ルーメン 1 9 を通って装置の基端部に位置するケーブルトリガ 1 4 に延びている。固定あご部のルーメン 1 9 は、摩擦ライナ 2 3 を有する。摩擦ライナは、固定あご部のルーメンを通して移動するシュリングケーブル 7 によって生じる摩擦を低減するナイロンまたはテフロン(登録商標)からなることができ、これによりシュリングケーブルを滑らかで容易に操作することができる。

40

【 0 0 1 3 】

固定あご部 5 は円筒状チューブとして形成され、可動あご部 6 は固定あご部と嵌まり合う凹面半円筒体として形成されている。固定あご部および可動あご部は、円筒状加熱チューブとカールヘアと一緒に嵌まり合う半円筒状の可動あご部とを有する頭髮用カールアイロンと同様になっている。カールアイロンの分野では、固定あご部がバレルと呼ばれ、可動

50

あご部がクリップと呼ばれており、それらはこの装置の固定あご部および可動あご部と同じように機能する。したがって、類推から、固定あご部をバレルと呼び、可動あご部をクリップと呼んでもよい。

【 0 0 1 4 】

カテーテル本体の最外層は絶縁カテーテルジャケット 2 4 である。カテーテル本体には、電線 2 5、網目状導線 2 6、ルーメン、および、シュリングケーブル 7 がある。電線は、固定あご部の把持面に位置する加熱部材 1 7 の末端部に接続されて、加熱部材に電源からの電流を供給する。電流は、電源から 2 本線電気コネクタ 1 2 を介して電線 2 5 を通って加熱部材 1 7 に流れる。それから、電流は、加熱部材から、加熱部材の基端部に位置する導電性クリップ 2 7 を通って網目状導線 2 6 に流れて、回路を完成させるように 2 本線電気コネクタへと戻る。網目状導線は、空間があれば電線に置き換えてもよい。

【 0 0 1 5 】

使用の際、内視鏡はポリープがある部位まで患者の身体内に挿入される。内視鏡は、患者の体内を見てポリープを探すために使用される。ポリープが見つければ、外科医は内視鏡の作業ルーメン内にポリープ切除カテーテルを挿入する。それから、外科医は、ポリープに向かってカテーテルの末端部を動かし、ポリープを捕捉できる輪を形成するようにシュリングケーブルを広げる。外科医は、カテーテルを手動で回転させて、シュリングケーブルの輪を適当な向きでポリープの上に配置する。カテーテルの手動回転は、ハンドルの回転によって行われる。

【 0 0 1 6 】

ポリープがシュリングケーブルによって取り囲まれると、外科医はケーブルトリガを動かして、シュリングケーブルをカテーテルの基端側に引っ張ってポリープの周囲に輪を閉じる。外科医がシュリングケーブルを引っ張ると、固定あご部および可動あご部がポリープの両側の適所に引っ張られる。外科医がシュリングケーブルをさらに引っ張ると、シュリングケーブルは固定あご部に向かって引っ張るように可動あご部を作動させ、これにより各あご部と一緒に引っ張られる。そして、電源が駆動されて、固定あご部に配置された加熱部材を加熱する。その結果、各あご部が閉じられた状態で保持され、加熱部材およびあご部は組織を切断して封鎖するように一緒に作用する。電源は、フットスイッチ（図示せず）によって駆動されてもよいし、カテーテルまたは電源に配置されたスイッチまたはボタンによって作動されてもよい。また、電源は、ケーブルトリガの基端側への動作によって作動するリミットスイッチによって駆動されてもよい。

【 0 0 1 7 】

上述したように、ポリープは粘膜に形成され、粘膜は体内の多くの部位に存在する。ポリープは患者の大腸 1 0 内にも形成されうる。患者の大腸内のポリープを探す 1 つの方法は、大腸内視術である。大腸内視術の際、外科医は患者の肛門 2 8（図 1 参照）から大腸内に内視鏡 4 を挿入する。もしポリープが見つければ、外科医は内視鏡の作業ルーメンにポリープ切除装置 2 を挿入して上記のような処置を行う。

【 0 0 1 8 】

同様に、図 4 に示すように、副鼻腔内に形成されたポリープもこの装置によって除去可能である。同様の処置が行われる。内視鏡 4 が患者の鼻孔 3 0 を介して副鼻腔 2 9 内に挿入される。ポリープがあれば、ポリープ切除装置 2 が内視鏡に挿入される。シュリングケーブル 7 は、外科医がポリープを捕捉できる輪を形成するように延びる。ポリープがシュリングケーブルで取り囲まれると、外科医はケーブルトリガ 1 4 を駆動して、シュリングケーブルを基端側に引っ張る。図 5 に示すように、外科医がシュリングケーブルを基端側に引っ張ると、固定あご部 5 および可動あご部 6 がポリープ 8 の両側の適所に引っ張られる。外科医がシュリングケーブルをさらに引っ張ると、シュリングケーブルは固定あご部に向かって可動あご部が引っ張られるように作動させ、これにより各あご部が互いに嵌まり合うか、少なくともあご部間に捕らえられたポリープの柄に近接した位置まで各あご部が移動する。可動あご部の作動に伴って、固定あご部上にある加熱部材を加熱する電源が駆動される。電源は図示しないフットスイッチによって駆動される。これにより、各あご部

が閉じた状態に保持されて、加熱部材および各あご部が協働して組織の切断および封鎖を行う。

【 0 0 1 9 】

図 6 に示すように、患者の子宮内のポリープもこの装置で除去できる。この場合にも同様の処置が行われる。内視鏡 4 が患者の腔 3 2 を介して子宮 3 1 内に挿入される。ポリープが見つければ、外科医は、内視鏡の作業ルーメン内にポリープ除去装置 2 を挿入して、上述したような処置を行う。

【 0 0 2 0 】

ポリープや他の異常な組織成長が発生する体内の他の部位についても同様の処置が行える。大腸ポリープ、副鼻腔ポリープおよび子宮ポリープの例は、他の状況にも容易に適用できる処置を示したものである。したがって、好適な実施形態の装置および方法はそれらが発展してきた環境を参照して説明されてきたが、それらは単に本発明の原理の例示にすぎない。本発明の精神および添付の請求の範囲から外れることなく他の具体例や構成が考案されてもよい。

10

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 1 】

【 図 1 】 患者の大腸に挿入されたポリープ切除装置の概観図。

【 図 2 】 ハンドル、電気コネクタおよびあご部アセンブリを有するポリープ切除装置の全体側面図。

【 図 3 】 ポリープ切除装置の末端に位置するあご部アセンブリの拡大断面図。

20

【 図 4 】 ポリープの基部を取り囲むシュリングワイヤを有する、患者の副鼻腔に挿入されたポリープ切除装置の概観図。

【 図 5 】 ポリープ切除装置のあご部をそろえるためにシュリングワイヤが基端側に引っ張られた状態にある図 4 と同様の図。

【 図 6 】 ポリープの基部を取り囲むシュリングワイヤを有する、患者の子宮に挿入されたポリープ切除装置の概観図。

【 符号の説明 】

【 0 0 2 2 】

1 ... 患者

2 ... ポリープ切除装置

30

3 ... カテーテル

4 ... 内視鏡

5 ... 固定あご部

6 ... 可動あご部

7 ... シュリングケーブル

8 ... ポリープ

9 ... 腸壁

1 0 ... 大腸

1 2 ... 電気コネクタ

1 3 ... ハンドル

40

1 4 ... ケーブルトリガ

1 5 ... 固定フィンガーホールド部

1 6 ... ヒンジ

1 7 ... 加熱部材

1 8 ... 断熱チューブ

1 9 ... ルーメン

2 0 ... 穴

2 1 ... シリコンパッド

2 2 ... 末端出口

2 3 ... 摩擦ライナ

50

- 2 4 ... 絶縁カテーテルジャケット
- 2 5 ... 電線
- 2 6 ... 網目状導線
- 2 7 ... 導電性クリンプ
- 2 8 ... 肛門
- 2 9 ... 副鼻腔
- 3 0 ... 鼻孔
- 3 1 ... 子宮
- 3 2 ... 膣

【国際公開パンフレット】

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau(43) International Publication Date
27 March 2003 (27.03.2003)

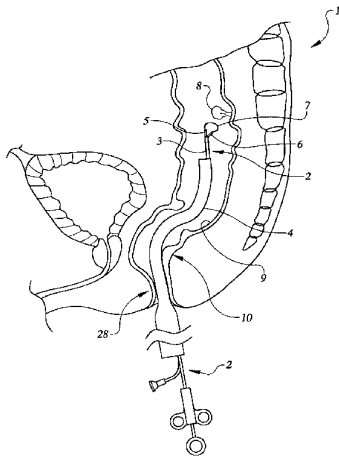
PCT

(10) International Publication Number
WO 03/024348 A1

- (51) International Patent Classification: **A61B 18/18** (72) Inventors: **MOLLENAUER, Kenneth**, 20665 Fourth Street, Saratoga, CA 95070 (US); **DE LA TORRE, Roger A.**, 20665 Fourth Street, Saratoga, CA 95070 (US).
- (21) International Application Number: PCT/US02/23833
- (22) International Filing Date: 26 July 2002 (26.07.2002) (74) Agent: **CROCKETT, David, K.**, Crockett & Crockett, Suite 400, 24012 Calle de la Plata, Laguna Hills, CA 92653 (US).
- (25) Filing Language: English
- (26) Publication Language: English
- (30) Priority Data:
09/916,356 27 July 2001 (27.07.2001) US
09/917,104 27 July 2001 (27.07.2001) US
- (71) Applicant: **STARION INSTRUMENTS CORPORATION** [US/US]; 20665 Fourth Street, Saratoga, CA 95070 (US).
- (81) Designated States (national): AI, 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, GI, GM, GR, 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, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) Designated States (regional): ARIPO patent (GI, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW).

[Continued on next page]

(54) Title: POLYPECTOMY DEVICE AND METHOD



(57) Abstract: A polypectomy device and method which includes a snare cable (7), a fixed jaw (5) and moveable jaw (6). The snare cable is routed through both the fixed jaw and the moveable jaw. The snare cable forms a hoop for encircling the polyp. Shortening the snare cable positions the jaws about the base of the polyp and further shortening the cable closes the jaws. The fixed jaw includes a heating element (17) which cauterizes the base of the polyp. The closing of the jaws and the heating of the heating element cuts and seals the polyp.

WO 03/024348 A1

WO 03/024348 A1 

Urnsian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),
European patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,
ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK,
TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:
with international search report

*before the expiration of the time limit for amending the
claims, and to be republished in the event of receipt of
amendments*

*For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guid-
ance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the begin-
ning of each regular issue of the PCT Gazette.*

WO 03/024348

PCT/US02/23833

POLYPECTOMY DEVICE AND METHODField of the Inventions

The invention relates general to medical devices, and more specifically to devices for performing a polypectomy.

5 Background of the Inventions

Polyps are defined as any growth or mass protruding from a mucous membrane. Polyps can occur wherever there is mucous membrane, namely, in the nose, ears, mouth, lungs, heart, stomach, intestines, urinary bladder, uterus, and cervix.

10 Most polyps are benign growths that eventually stop growing. But some of these polyps keep growing. Genetic mutations can transform them into cancerous tumors. As these cancerous tumors grow larger, they continue growing and begin to burrow deeper and deeper into the tissue supporting the polyp. In

15 the final stages the cancer invades the blood and lymph systems and the malignant cells of the tumor spread to other organs. The problem is particularly severe, yet readily treated, in the colon. Colorectal cancer is the second leading cause of death due to cancer in the United States. If

20 the cancer is detected and treated in its early stages, it can be cured more than 90% of the time. Thus, early detection and removal of colorectal polyps, whether benign, pre-cancerous, or cancerous, is highly effective in avoiding or treating colorectal cancer.

25 Polyps may be attached to a mucous membrane by a thin stalk or the polyp may have a broad base. A polyp that is attached by a thin stalk is called a pedunculated polyp and a polyp that is attached by a broad base is called a sessile polyp. Various devices have been proposed for removing

30 polyps, especially pedunculated polyps, from the body. For

WO 03/024348

PCT/US02/23833

example, Avellanet, Polypectomy Snare Instrument, U.S. Patent 6,015,415 (Jan. 18, 2000) teaches a polypectomy device using a snare loop connected to a power source to supply cauterizing current. The snare loop is used to capture the polyp and
5 current is applied to the snare loop which cauterizes the polyp as the snare is closed tightly around the polyp.
McKeating, Polypectomy Instrument, U.S. Patent 5,746,747 (May 5, 1998) teaches a polypectomy device using grasping forceps to hold the polyp and a snare wire for cutting the polyp.
10 Electrical current is supplied to the snare wire to cut and cauterize the polyp while the grasping forceps hold onto the body of the polyp. Nakao et al., Surgical Cauterization Snare with Ligating Suture, U.S. Patent 5,906,620 (May 25, 1999) teaches using two snare loops. The first loop cauterizes the
15 polyp while the second loop acts as a suture for ligating the polyp. The second loop is left behind in the colon.

Summary

The present polypectomy device and method effectively removes polyps from the body. The device includes a first jaw
20 and a second jaw. One of the jaws includes a heating element for cauterizing the tissue of the polyp. A snare cable is routed through each of the jaws. The snare cable forms a hoop for capturing the polyp. As the snare cable is pulled proximally it positions the jaws at the base or stalk of the
25 polyp. As the snare cable is pulled further it closes the jaws. The closing of the jaws works in conjunction with a heating element to cut and seal the tissue between the jaws.

Brief Description of The Drawings

Figure 1 is an overview of the polypectomy device
30 inserted into the colon of a patient.

WO 03/024348

PCT/US02/23833

Figure 2 is an overall side-view of the polypectomy device with a handle, an electrical connector, and a jaw assembly.

Figure 3 is a close-up cross sectional view of the jaw assembly located on the distal end of the polypectomy device.

Figure 4 is an overview of the polypectomy device inserted into a sinus of a patient with the snare wire encircling the base of the polyp.

Figure 5 is a like view with the snare wire pulled proximally to align the jaws of the polypectomy device.

Figure 6 is an overview of the polypectomy device inserted into the uterus of a patient with the snare wire encircling the base of the polyp.

Detailed Description of the Inventions

Figure 1 shows an overview of the polypectomy device inserted into the colon of a patient 1. The polypectomy device 2 includes an elongated flexible catheter 3 extending out of the distal end of an endoscope 4. The distal end of the catheter includes a fixed jaw 5, a moveable jaw 6, and a snare cable 7. The snare cable may be operated to capture the polyp 8 and as the length of the snare cable is shortened, the polyp is drawn into the jaws and the moveable jaw is pulled toward the fixed jaw. The heating element 17 on the fixed jaw (See Figures 2 and 3) may be operated to necrose the tissue trapped between the jaws. The combination of heat and pressure causes the tissue to divide which severs the polyp from the colon wall 9 of the colon 10.

Figure 2 shows an overall side-view of the polypectomy device 2. The proximal end of the device includes a two-wire electrical connector 12, and a handle 13. The two-wire

WO 03/024348

PCT/US02/23833

electrical connector connects the catheter 3 to an electrical power source (not shown). The handle includes a cable trigger 14 and a fixed finger hold 15. The cable trigger may be operated to pull the snare cable 7, which captures the polyp and operates the moveable jaw 6. Closing the jaw assembly and activating the power source to heat the heating element 17 cuts the polyp and seals the tissue.

Figure 3 is a close-up cross sectional view of the distal end of the polypectomy device. The snare cable 7, the fixed jaw 5 and the moveable jaw 6 extend out of the distal end of the catheter body 3. The fixed jaw is attached to the catheter body, and the moveable jaw is operatively connected to the catheter body at a hinge 16. It should be noted that while we have referred to a fixed jaw and a moveable jaw, both jaws may be moveable. Both jaws may be hinged to the catheter, or otherwise rotatable relative to each other and secured to the catheter.

The fixed jaw 5 includes a heating element 17, an insulation tube 18, and a lumen 19. The moveable jaw 6 includes a hole 20 (through which the snare cable passes) at its distal tip, a hinge 16 at its proximal end, and a silicone pad 21. A distal outlet 22 is formed by the lumen 19 of the fixed jaw extending completely through the fixed jaw. The fixed jaw and the moveable jaw close together in a scissor-like movement. The surfaces of the fixed jaw and the moveable jaw that fit together are the grasping faces. The silicone pad 21 of the moveable jaw is located along the grasping face of the moveable jaw and the portion of the insulation tube 18 facing the moveable jaw serves as the grasping face of the fixed jaw.

The fixed jaw and the moveable jaw can be composed of stainless steel or other suitable metal, plastic, or ceramic.

WO 03/024348

PCT/US02/23833

The fixed jaw also includes an insulation tube that can be composed of polyamide, fluropolymer, or a PTFE/polyamide blend such as Xylan® (other insulative materials can be used). The insulation tube 18 isolates the heating element 17 from the stainless steel portion of the fixed jaw thereby preventing the heating element from heating the entire fixed jaw.

The heating element is composed of an electrically conductive material, such as nichrome, which is sufficiently resistive to heat up significantly when electricity is passed through it. The heating element can be approximately 1/10,000 nicrome wire having a length of approximately 10 mm. The power supply can generate approximately 3 to 30 watts of power, and the heating element approximately 2 to 7 watts of power. Alternative forms of heating elements may be used, such as ceramic heating elements, RF heating elements, and monopolar and bipolar heating elements. Additionally, heating elements may be placed on either jaw, or on both jaws.

The distal end of the snare cable 7 is fixed to the catheter body 3 and extends along the outside of the moveable jaw 6 through the hole 20 in the distal tip of the moveable jaw (though it may be fixed, at its terminus, to the distal tip of the moveable jaw). The cable then goes into the distal outlet 22 of the fixed jaw 5, through the lumen 19 to the cable trigger 14 located at the proximal end of the device. The lumen 19 of the fixed jaw includes a friction liner 23. The friction liner can be composed of nylon or Teflon®, which reduces the friction created by the snare cable 7 moving through the lumen of the fixed jaw, thereby permitting the snare cable to be operated smoothly and easily.

The fixed jaw 5 is formed as a cylindrical tube and the moveable jaw 6 is formed as a concave semicylindrical body that mates with the fixed jaw. The fixed jaw and the moveable

WO 03/024348

PCT/US02/23833

jaw are fashioned similar to a curling iron for hair, which includes a cylindrical heated tube and a moveable semicylindrical jaw that fit together to curl hair. In the curling iron art the fixed jaw is called the barrel and the moveable jaw is called the clip, and they function in a similar manner as the fixed jaw and the moveable jaw in this device. Thus, by analogy, the fixed jaw may be referred to as a barrel, and the moveable jaw may be referred to as a clip.

The outer most layer of the catheter body is an insulated catheter jacket **24**. Inside the catheter body are the electrical wire **25**, the braided conductor **26**, the lumen, and the snare cable **7**. The electrical wire is connected to the distal end of the heating element **17**, which is located on the grasping face of the fixed jaw, and supplies the electrical current from the electric source to the heating element. The current flows from the electric power source into the two-wire electrical connector **12** through the electrical wire **25** into the heating element **17**. The current then flows from the heating element through the conductive crimp **27**, located at the proximal end of the heating element, into the braided conductor **26** and back to the two-wire connector to complete the circuit. The braided conductor may be replaced with a wire if space permits.

In use, an endoscope is inserted into the patient's body to the area where the polyp is located. The endoscope is used to view inside the patient's body and look for polyps. If a polyp is found the surgeon inserts the polypectomy catheter into the working lumen of the endoscope. The surgeon then moves the distal end of the catheter toward the polyp and extends the snare cable to form a hoop which enables the surgeon to capture the polyp. The surgeon manually rotates the catheter such that the snare cable hoop can be properly

WO 03/024348

PCT/US02/23833

oriented and placed over the polyp. The manual rotation of the catheter is accomplished by rotation of the handle.

Once the polyp is encompassed by the snare cable, the surgeon activates the cable trigger thereby drawing the snare cable proximally relative to the catheter and closing the loop about the polyp. As the surgeon pulls the snare cable, the fixed jaw and the moveable jaw are pulled into place on either side of the polyp. As the surgeon further shortens the snare cable, it operates the moveable jaw to draw it toward the fixed jaw, thereby pulling the jaws together. The electrical power source is activated, which heats the heating element located on the fixed jaw. Therefore, as the jaws are held closed, the heating element and the jaws work together to both cut and seal the tissue. The power source may be activated by a footswitch (not shown), or it may be operated by a switch or button located on the catheter or the power source. It may also be activated by a limit switch which is activated by the proximal movement of the cable trigger.

As discussed above, polyps form in mucous membrane, and mucous membranes exist in many areas of the body. Polyps can form in a patient's colon 10. One way of looking for polyps in a patient's colon is a colonoscopy. During a colonoscopy the surgeon inserts an endoscope 4 into the patient's colon through the patient's anus 28 (See Figure 1). If a polyp 8 is found, the surgeon inserts the polypectomy device 2 into the working lumen of the endoscope and follows the procedure discussed above.

Similarly, as shown in Figure 4, polyps formed in the nasal sinuses can be removed with the device. A like procedure is followed. An endoscope 4 is inserted into the patient's nasal sinuses 29, through the patient's nostril 30. Once a polyp 8 is located, the polypectomy device 2 is inserted into

WO 03/024348

PCT/US02/23833

the endoscope. The snare cable 7 extends to form a hoop which enables the surgeon to capture the polyp. Once the polyp is encompassed by the snare cable, the surgeon activates the cable trigger 14 thereby drawing the snare cable proximally.

5 As shown in Figure 5, as the surgeon pulls the snare cable proximally, the fixed jaw 5 and the moveable jaw 6 are pulled into place on either side of the polyp 8. As the surgeon further pulls the snare cable, it operates the moveable jaw to draw it toward the fixed jaw, thereby mating the jaws
10 together, or at least bring the jaws into apposition with the polyp stalk caught between them. With the activation of the moveable jaw, the electrical power source is activated, which heats the heating element located on the fixed jaw. The power source is activated by a footswitch (not shown). Thus, as the
15 jaws are held closed, the heating element and the jaws work together to both cut and seal the tissue.

As illustrated in Figure 6, polyps in a patient's uterus can be removed with the device. Again, a like procedure is followed. An endoscope 4 is inserted into the patient's
20 uterus 31 through the vagina 32. If a polyp 8 is found, the surgeon inserts the polypectomy device 2 into the working lumen of the endoscope and follows the procedure discussed above.

Similar procedures can be performed in other parts of the
25 body where polyps or other abnormal tissue growth occur, and the examples of colon polyps, sinus polyps, and uterine polyps illustrate the procedure which can readily be adapted to other conditions. Thus, while the preferred embodiments of the devices and methods have been described in reference to the
30 environment in which they were developed, they are merely illustrative of the principles of the inventions. Other embodiments and configurations may be devised without

WO 03/024348

PCT/US02/23833

departing from the spirit of the inventions and the scope of
the appended claims.

WO 03/024348

PCT/US02/23833

I claim:

1. A device for removing polyps comprising:
 - a catheter having a proximal end and a distal end;
 - a cable trigger operatively connected to the proximal end
5 of the catheter;
 - a pair of jaws extending out of the distal end of the catheter;
 - a snare cable routed through the pair of jaws and operatively connected to the cable trigger; and
 - 10 a heating element disposed on at least one of the jaws and located between the pair of jaws.
2. A polypectomy device comprising:
 - a catheter having a proximal end and a distal end;
 - a cable trigger operatively connected to the proximal end
15 of the catheter;
 - a first jaw extending out of the distal end of the catheter;
 - a second jaw extending from the distal end of the catheter, the second jaw being rotatable relative to
20 the first jaw;
 - a snare cable operatively connected to the second jaw and running from the second jaw to the first jaw and then to the cable trigger; and
 - 25 a heating element disposed on at least one of the jaws, said heating element located between the first jaw and the second jaw.

WO 03/024348

PCT/US02/23833

3. A device for removing polyps comprising:
- a catheter having a proximal end and a distal end;
 - a handle operatively connected to the proximal end of the catheter, the handle having a cable trigger;
 - 5 an electrical connector operatively connected to the proximal end of the catheter;
 - a first jaw extending out of the distal end of the catheter;
 - 10 a second jaw extending from the distal end of the catheter, the second jaw being rotatable relative to the first jaw;
 - a snare cable routed from the first jaw to the second jaw and operatively connected to the cable trigger; and
 - 15 a heating element disposed on the first jaw operatively connected to the electrical connector, the heating element being disposed between the first jaw and the second jaw.
4. A device for removing polyps comprising:
- a catheter having a proximal end and a distal end;
 - 20 a handle operatively connected to the proximal end of the catheter, the handle having a cable trigger;
 - an electrical connector operatively connected to the proximal end of the catheter;
 - 25 a first jaw extending out of the distal end of the catheter;

WO 03/024348

PCT/US02/23833

- a second jaw extending from the distal end of the catheter, the second jaw being rotatable relative to the first jaw;
- a snare cable routed from the first jaw to the second jaw, the snare cable being operatively connected to the cable trigger; and
- a heating element disposed on the first jaw operatively connected to the electrical connector, the heating element being disposed between the first jaw and the second jaw.
5. A polypectomy device comprising:
- a catheter having a lumen, a proximal end and a distal end;
- a handle operatively connected to the proximal end of the catheter, the handle having a cable trigger;
- an electrical connector operatively connected to the proximal end of the catheter;
- a first jaw extending out of the distal end of the catheter, the first jaw being fixed to the catheter, wherein the lumen of the catheter extends through the center of the first jaw;
- a second jaw extending from the distal end of the catheter, the second jaw being rotatable relative to the first jaw, the second jaw having a distal tip and a hole located at the distal tip;
- a snare cable routed out of the lumen of the first jaw and through the hole of the second jaw, the snare cable having a distal end and a proximal end, wherein the

WO 03/024348

PCT/US02/23833

- distal end is fixed to the catheter and the proximal end is operatively connected to the cable trigger; and
- a heating element disposed on the first jaw operatively connected to the electrical connector, the heating element being disposed between the first jaw and the second jaw.
- 5
6. A polypectomy device comprising:
- a catheter having a proximal end and a distal end;
- a first jaw having a first grasping face, said first jaw extending distally from the distal end of the catheter, said first jaw having an aperture extending there through;
- 10
- a second jaw having a second grasping face, said second jaw extending distally from the distal end of the catheter, said second jaw being rotatable relative to the first jaw between open and closed positions relative to the first jaw to bring the first grasping face and the second grasping face into apposition to each other;
- 15
- a snare cable having a proximal end and a distal end, said snare cable extending from the proximal end of the catheter to the distal end of the catheter, wherein the distal end of the snare cable engages the first jaw and the second jaw such that jaws may be moved toward a closed position by pulling proximally on the proximal end of the snare cable;
- 20
- 25
- a heating element positioned between the first grasping face and the second grasping face; and

WO 03/024348

PCT/US02/23833

a power source for selectively supplying heating power to the heating element.

7. A method for removing polyps from the body of a patient, said method comprising:

5 providing a polypectomy device comprising:

a catheter having a proximal end and a distal end;

10 a first jaw having a first grasping face, said first jaw extending distally from the distal end of the catheter, said first jaw having an aperture extending there through;

15 a second jaw having a second grasping face, said second jaw extending distally from the distal end of the catheter, said second jaw being rotatable relative to the first jaw between open and closed positions relative to the first jaw to bring the first grasping face and the second grasping face into apposition to each other;

20 a snare cable having a proximal end and a distal end, said snare cable extending from the proximal end of the catheter to the distal end of the catheter, wherein the distal end of the snare cable engages the first jaw and the second jaw such that jaws may be moved toward a closed position by pulling proximally on the proximal end of the snare cable;

25 a heating element positioned between the first grasping face and the second grasping face; and

a power source for selectively supplying heating power to the heating element;

WO 03/024348

PCT/US02/23833

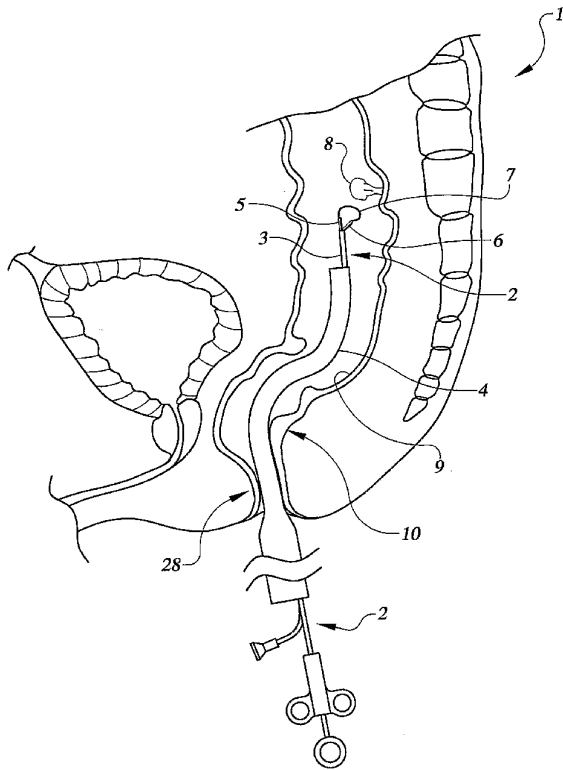
placing the distal end of the catheter in the proximity
of the polyp;

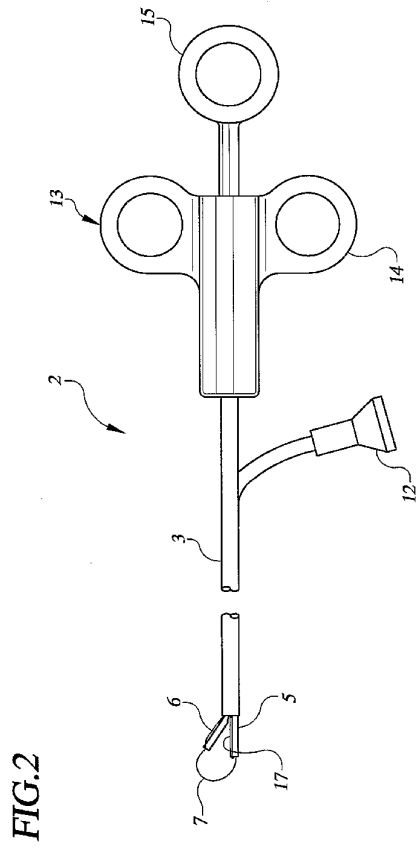
pushing the snare cable distally relative to the catheter
to open the jaws relative to each other and form a loop
5 of snare cable extending from the distal end of the
catheter;

manipulating the loop to engage the polyp;

pulling the snare cable proximally relative to the
catheter to draw the polyp into position between the
10 grasping faces of the first and second jaws and to
close the first and second jaws upon the polyp;

supplying heating power to the heating element to sever
the polyp from its surrounding tissue.

FIG.1



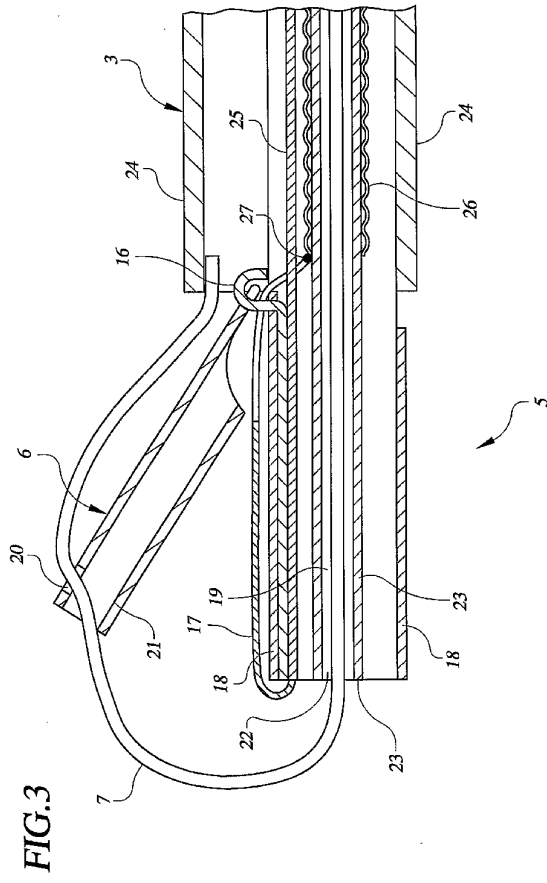


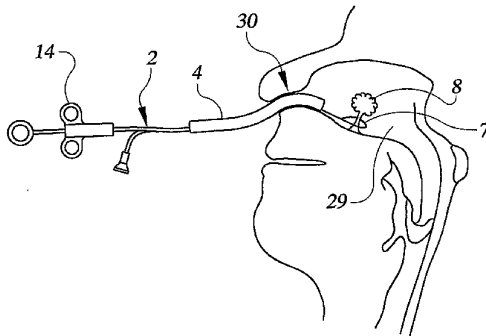
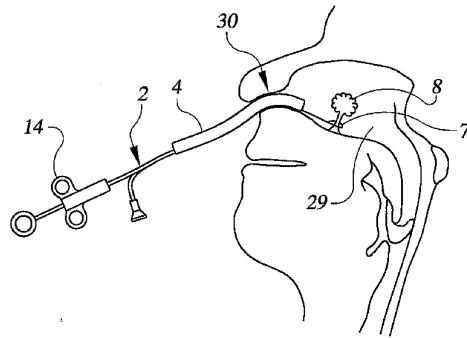
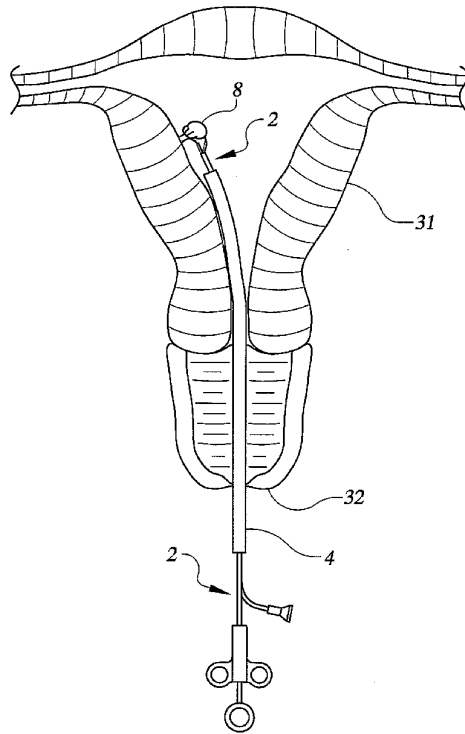
FIG.4**FIG.5**

FIG.6

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/US02/23833												
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC(7) : A61B 18/18 US CL : 606/28 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. : 606/28, 41-52 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)														
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <table border="1"> <thead> <tr> <th>Category *</th> <th>Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th>Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>US 5,437,665 A (MUNRO) 01 August 1995, see figures 2, 3, 9, 11-13, 20 and 27B.</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 6,176,858 B1 (DEQUESNE et al) 23 January 2001, see entire document.</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 5,318,564 A (EGGERS) 07 June 1994, see entire document.</td> <td>1-7</td> </tr> </tbody> </table>			Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	X	US 5,437,665 A (MUNRO) 01 August 1995, see figures 2, 3, 9, 11-13, 20 and 27B.	1	A	US 6,176,858 B1 (DEQUESNE et al) 23 January 2001, see entire document.	1-7	A	US 5,318,564 A (EGGERS) 07 June 1994, see entire document.	1-7
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.												
X	US 5,437,665 A (MUNRO) 01 August 1995, see figures 2, 3, 9, 11-13, 20 and 27B.	1												
A	US 6,176,858 B1 (DEQUESNE et al) 23 January 2001, see entire document.	1-7												
A	US 5,318,564 A (EGGERS) 07 June 1994, see entire document.	1-7												
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ 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 21 August 2002 (21.08.2002)		Date of mailing of the international search report 17 JAN 2003												
Name and mailing address of the ISA/US Commissioner of Patents and Trademarks Box PCT Washington, D.C. 20231 Facsimile No. (703)305-3230		Authorized officer: Linda Dwyer Telephone No. (703) 308-1148												

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1998)

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,IE,IT,LU,MC,NL,PT,SE,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,N O,NZ,OM,PH,PL,PT,RO,RU,SD,SE,SG,SI,SK,SL,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,UZ,VN,YU,ZA,ZM,ZW

(72)発明者 ケネス・モレナウアー

アメリカ合衆国 9 5 0 7 0 カリフォルニア州サラトガ、フォース・ストリート 2 0 6 6 5 番

(72)発明者 ロジャー・エイ・デ・ラ・トーレ

アメリカ合衆国 9 5 0 7 0 カリフォルニア州サラトガ、フォース・ストリート 2 0 6 6 5 番

Fターム(参考) 4C060 GG29 KK47 MM26

专利名称(译)	<无法获取翻译>		
公开(公告)号	JP2005502423A5	公开(公告)日	2005-12-22
申请号	JP2003528248	申请日	2002-07-26
[标]申请(专利权)人(译)	STARION INSTR		
申请(专利权)人(译)	骏马仪器公司		
[标]发明人	ケネスモレナウアー ロジャーエイデラトーレ		
发明人	ケネス・モレナウアー ロジャー・エイ・デ・ラ・トーレ		
IPC分类号	A61B18/04 A61B17/22 A61B17/28 A61B17/32 A61B18/08		
CPC分类号	A61B17/32056 A61B17/22031 A61B18/085 A61B18/10 A61B18/1492 A61B2017/2825 A61B2018/00327 A61B2018/00482 A61B2018/00642 A61B2018/1407 A61B2018/141		
FI分类号	A61B17/38.310		
F-TERM分类号	4C060/GG29 4C060/KK47 4C060/MM26		
代理人(译)	山崎 宏		
优先权	09/916356 2001-07-27 US 09/917104 2001-07-27 US		
其他公开文献	JP2005502423A		

摘要(译)

一种息肉切除装置和方法，包括圈套器缆索（7），固定钳口（5）和可动钳口（6）。圈套器电缆穿过固定钳口和可动钳口。圈套索形成环绕息肉的环。缩短圈套器电缆将钳口定位在息肉基部周围，并进一步缩短电缆闭合钳口。固定钳口包括加热元件（17），其烧灼息肉的基部。钳口的闭合和加热元件的加热切割并密封息肉。