

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2006-297094

(P2006-297094A)

(43) 公開日 平成18年11月2日(2006.11.2)

(51) Int.Cl.

A61B 17/221 (2006.01)

F I

A61B 17/22 320

テーマコード (参考)

4C060

審査請求 未請求 請求項の数 41 O L (全 25 頁)

(21) 出願番号 特願2006-113894 (P2006-113894)
 (22) 出願日 平成18年4月17日 (2006.4.17)
 (31) 優先権主張番号 60/671,625
 (32) 優先日 平成17年4月15日 (2005.4.15)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 506131053
 ユー. エス. エンドスコーピー グループ
 , インコーポレイテッド
 アメリカ合衆国 オハイオ 44060,
 メンター, ハイスリー ロード 59
 76
 (74) 代理人 100078282
 弁理士 山本 秀策
 (74) 代理人 100062409
 弁理士 安村 高明
 (74) 代理人 100113413
 弁理士 森下 夏樹

最終頁に続く

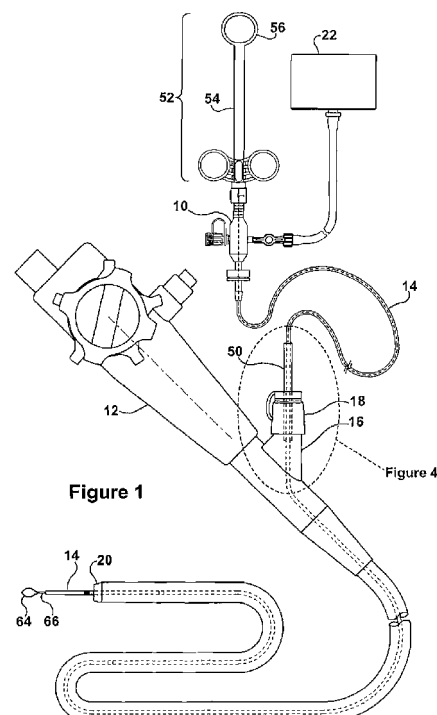
(54) 【発明の名称】 ポリープ切除デバイスおよび使用方法

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】複数の機能が、器具チャネルを繰り返し挿管する必要なく、小型ポリープの切除および回収において実施されることを可能にする、効率的なデバイスを提供する。

【解決手段】内視鏡12とともに使用するための組織切除ツール50であって：a) 遠位端と近位端との間に通路を規定している主要本体；b) 該本体の遠位端に取り付けられた導管14；c) 該本体の近位端に取り付けられ、該本体に接続される第1の部材と、該第1の部材にスライド可能に接続される第2の部材とを有する、ハンドル52；d) 該導管および該通路の内部に位置決めされるケーブルアセンブリ；e) 該導管と連絡している吸引アセンブリ；ならびにf) 該導管と連絡する洗浄システムであって、該洗浄システムは、該本体に取り付けられた入口ポートを備える、洗浄システム、を備える、組織切除ツール。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡とともに使用するための組織切除ツールであって、該ツールは、以下：

- a) 遠位端および近位端を有する主要本体であって、該遠位端と該近位端との間に、通路を規定している、主要本体；
- b) 該本体の遠位端に取り付けられた導管；
- c) 該本体の近位端に取り付けられたハンドルであって、該ハンドルは、該本体に接続される第 1 の部材、および該第 1 の部材にスライド可能に接続される第 2 の部材を有する、ハンドル；
- d) 該導管および該通路の内部に位置決めされるケーブルアセンブリであって、該ケーブルアセンブリは、以下：
 - i. 拡張可能かつ収縮可能なスネア；および
 - ii. ケーブルであって、該ハンドルの第 2 の部材に取り付けられる第 1 の端部、および該スネアに固定される第 2 の端部を有する、ケーブル、
- e) 該導管と連絡している吸引アセンブリであって、該吸引アセンブリは、吸引源に取り付け可能な管、および該管を通して該吸引源への空気の流れを制御するためのアクチュエータを備える、吸引アセンブリ；ならびに
- f) 該導管と連絡する洗浄システムであって、該洗浄システムは、該本体に取り付けられた入口ポートを備える、洗浄システム、

【請求項 2】

前記本体の遠位端と前記導管との間に配置された篩をさらに備える、請求項 1 に記載の組織切除ツール。

【請求項 3】

前記本体の遠位端と前記導管との間に配置された篩アセンブリをさらに備え、該篩アセンブリは、クリップおよび取り外し可能な篩を備える、請求項 1 に記載の組織切除ツール。

【請求項 4】

前記本体と前記アクチュエータとの間に配置された、取り外し可能なカートリッジをさらに備え、該カートリッジは、篩を備える、請求項 1 に記載の組織切除ツール。

【請求項 5】

前記アクチュエータが、一方向止め弁である、請求項 1 に記載の組織切除ツール。

【請求項 6】

前記アクチュエータが、トランペット弁である、請求項 1 に記載の組織切除ツール。

【請求項 7】

前記アクチュエータが、3つの位置を有する止め弁であり、第 1 の位置は、いずれの方向でも流れを本質的に可能にせず、第 2 の位置は、前記吸引源への空気の流れを可能にし、そして第三の位置は、該吸引源への空気の流れを本質的に可能にせずに前記導管への液体の流れを可能にする、請求項 1 に記載の組織切除ツール。

【請求項 8】

前記ケーブルが、0.010 インチ～0.018 インチの直径の材料から構築されている、請求項 1 に記載の組織切除ツール。

【請求項 9】

前記導管が、該導管の遠位端に対する長さ同定印を備える、請求項 1 に記載の組織切除ツール。

【請求項 10】

剛性の管をさらに備え、該剛性の管は、前記導管を覆って位置決めされ、そして該導管の長さによってスライド可能である、請求項 1 に記載の組織切除ツール。

【請求項 11】

前記スネアと前記ケーブルの遠位端との間のコネクタをさらに備える、請求項 1 に記載の組織切除ツール。

【請求項 1 2】

前記スネアと前記ケーブルの遠位端との間のコネクタをさらに備え；該コネクタの直径は、該ケーブルの直径より大きい、請求項 1 に記載の組織切除ツール。

【請求項 1 3】

前記ケーブルの前記第 2 の端部に隣接して、該ケーブルに固定された、組織トラップをさらに備える、請求項 1 に記載の組織切除ツール。

【請求項 1 4】

前記組織トラップが、ブラシである、請求項 1 3 に記載の組織切除ツール。

10

【請求項 1 5】

前記組織トラップが、篩である、請求項 1 3 に記載の組織切除ツール。

【請求項 1 6】

前記スネアが、前記ハンドルの第 2 の部材を、前記第 1 の部材に対して操作することによって、拡張され得、そして引き込まれ得る、請求項 1 に記載の組織切除ツール。

【請求項 1 7】

前記吸引アセンブリが、前記本体に取り付けられており、該吸引アセンブリが、前記通路と連絡している、請求項 1 に記載の組織切除ツール。

【請求項 1 8】

前記導管が、単一の管腔を規定している、請求項 1 に記載の組織切除ツール。

20

【請求項 1 9】

前記導管が、二重の管腔を規定しており、前記ケーブルが、第 1 の管腔内に位置決めされており、そして前記吸引アセンブリが、第 2 の管腔と連絡している、請求項 1 に記載の組織切除ツール。

【請求項 2 0】

ポリープ切除デバイスであって、以下：

- a) 遠位端と近位端との間に通路を規定している、主要本体；
- b) 可撓性の第 1 の管であって、該第 1 の管は、該本体の遠位端に固定されており、そして内視鏡の器具チャンネルに挿入可能である、可撓性の第 1 の管；
- c) 該本体の近位端に取り付けられた、スネアアクチュエータ；
- d) 該第 1 の可撓性の管および該通路の内部に少なくとも部分的に位置決めされた、ケーブルアセンブリであって、該ケーブルアセンブリは、以下：

30

i. ポリープを横切するために該スネアアクチュエータによって移動可能な、スネアループ；

ii. ケーブルであって、該ケーブルは、該スネアアクチュエータに取り付けられた第 1 の端部、および該スネアループに取り付けられた第 2 の端部を有する、ケーブル；

を備える、ケーブルアセンブリ；

e) 該通路および該導管と連絡している吸引アセンブリであって、該吸引アセンブリは、可撓性の第 2 の管、および弁を備え、該弁は、該第 1 の管から該第 2 の管を通して吸引源への空気の流れを制御するためのものである、吸引アセンブリ；ならびに

40

f) 該通路および該導管と連絡している洗浄システムであって、該洗浄システムは、該本体に取り付けられた入口ポートを備える、洗浄システム、を備える、ポリープ切除デバイス。

【請求項 2 1】

前記スネアアクチュエータが、前記本体の近位端に取り付けられたハンドルであり、該ハンドルは、該本体に接続された第 1 の部材、および該第 1 の部材にスライド可能に接続された第 2 の部材を有する、請求項 2 0 に記載のポリープ切除デバイス。

【請求項 2 2】

前記スネアループが、前記ハンドルの第 2 の部材を前記第 1 の部材に対して操作することによって、拡張され得、そして収縮され得る、請求項 2 1 に記載のポリープ切除デバ

50

ス。

【請求項 2 3】

前記本体の遠位端と前記スネアループとの間に位置決めされた篩をさらに備える、請求項 2 0 に記載のポリープ切除デバイス。

【請求項 2 4】

前記本体の遠位端と前記導管との間に配置された篩アセンブリをさらに備え、該篩アセンブリは、クリップおよび取り外し可能な篩を備える、請求項 2 0 に記載のポリープ切除デバイス。

【請求項 2 5】

前記本体と前記弁との間に配置された、取り外し可能なカートリッジをさらに備え、該カートリッジは、篩を備える、請求項 2 0 に記載のポリープ切除デバイス。 10

【請求項 2 6】

前記導管が、該導管の遠位端に対する長さ同定印を備える、請求項 2 0 に記載のポリープ切除デバイス。

【請求項 2 7】

ポリープ切除ツールをさらに備え、該ポリープ切除ツールは、前記第 1 の管を覆って位置決めされ、そして前記導管の長さによってスライド可能である、請求項 2 0 に記載のポリープ切除デバイス。

【請求項 2 8】

前記スネアループと前記ケーブルの遠位端との間のコネクタをさらに備え；該コネクタの直径は、該ケーブルの直径より大きい、請求項 2 0 に記載のポリープ切除デバイス。 20

【請求項 2 9】

前記ケーブルの前記第 2 の端部に隣接して、該ケーブルに固定された、組織トラップをさらに備える、請求項 2 0 に記載のポリープ切除デバイス。

【請求項 3 0】

ポリープ切除ツールをさらに備え、該ポリープ切除デバイスは、前記第 1 の管を覆って位置決めされ、そして該第 1 の管の長さによってスライド可能であり、該ポリープ切除ツールは、2 つのヒンジ付き部分を備える、請求項 2 0 に記載のポリープ切除デバイス。

【請求項 3 1】

単一のポリープ切除デバイスを使用して、患者の胃腸壁からポリープを切除するためのシステムであって、該ポリープ切除デバイスは、独立したスネアシステム、吸引システム、および洗浄システムを有し、該システムは、以下： 30

a) 該ポリープ切除デバイスを、内視鏡の器具チャネルの本質的に全長に通して挿入するための手段；

b) 該内視鏡を患者に挿管するための手段；

c) 切除のためのポリープを同定するための手段；

d) 吸引を適用して、該ポリープを、該胃腸壁に対して持ち上げるための手段；

e) 該ポリープが該持ち上げられた位置にある間に、スネアループを、該ポリープの外周の周りに広げるための手段；

f) 該スネアループを引き込んで、該ポリープを横切するための手段；ならびに 40

g) 該ポリープを、該ポリープ切除デバイスの遠位端において、吸引下に保持するための手段、

を備える、システム。

【請求項 3 2】

前記ポリープを、前記ポリープ切除デバイスの内部に吸引するための手段をさらに備える、請求項 3 1 に記載のシステム。

【請求項 3 3】

前記ポリープを、洗浄力によって、前記ポリープ切除デバイスの遠位端から除去するための手段をさらに備える、請求項 3 1 に記載のシステム。

【請求項 3 4】

さらに、以下：

- a) 前記ポリープを、前記ポリープ切除デバイスの内部に吸引するための手段；および
- b) 該ポリープを、洗浄力によって、該ポリープ切除デバイスから除去するための手段

を備える、請求項 3 1 に記載のシステム。

【請求項 3 5】

前記ポリープを、前記ポリープ切除デバイス内に、篩に押し付けて捕捉するための手段をさらに備える、請求項 3 1 に記載のシステム。

【請求項 3 6】

前記吸引システムが、可撓性の管を備え、該可撓性の管は、前記器具チャンネルに挿入可能であり、そして該管の遠位端に対する長さ同定印を有し、前記システムが、以下：

- a) 前記ポリープを、該管の該遠位端に固定するための手段；および
- b) 該印の一定量が該器具チャンネルの外側から見えるまで、該可撓性の管を、該器具チャンネルから引き抜くための手段、

をさらに備える、請求項 3 1 に記載のシステム。

【請求項 3 7】

前記可撓性の管を、ポリープ保持空洞を規定する剛性の管を通して引き抜くための手段をさらに備える、請求項 3 1 に記載のシステム。

【請求項 3 8】

内視鏡とともに使用するための組織切除ツールであって、該ツールは、以下：

a) 遠位端および近位端を有する主要本体であって、該遠位端と該近位端との間に通路を規定している、主要本体；

b) 該本体の遠位端に取り付けられた導管；

c) 該本体の近位端に取り付けられたハンドルであって、該ハンドルは、該本体に接続された第 1 の部材、および該第 1 の部材にスライド可能に接続された第 2 の部材を有する、ハンドル；

d) 該導管と該通路との内部に位置決めされた、ケーブルアセンブリであって、該ケーブルアセンブリは、以下：

i. スネア；および

ii. ケーブルであって、該ケーブルは、該ハンドルの第 2 の部材に取り付けられた第 1 の端部、および該スネアに固定された第 2 の端部を有する、ケーブル、

を備える、ケーブルアセンブリ；

e) 該導管と連絡している吸引アセンブリであって、該吸引アセンブリは、吸引源に取り付け可能な管、および該管を通して該吸引源への空気の流れを制御するためのアクチュエータを備える、吸引アセンブリ；ならびに

f) 該吸引アセンブリのアクチュエータと該スネアとの間に配置された、篩、を備える、組織切除ツール。

【請求項 3 9】

前記篩が取り外し可能である、請求項 3 8 に記載の組織切除ツール。

【請求項 4 0】

ポリープ切除ツールをさらに備え、該ポリープ切除ツールは、前記導管を覆って位置決めされ、そして該導管上をスライド可能であり、該ポリープ切除ツールは、2 つのヒンジ付き部分を備える、請求項 3 8 に記載の組織切除ツール。

【請求項 4 1】

ポリープ切除ツールをさらに備え、該ポリープ切除ツールは、前記導管を覆って位置決めされ、そして該導管上をスライド可能であり、該ポリープ切除ツールは、ポリープ保持空洞を規定する、請求項 3 8 に記載の組織切除ツール。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

10

20

30

40

50

(関連出願の引用)

本特許出願は、米国仮特許出願番号 60 / 671 , 625 (発明の名称「 Polypectomy Device and Method of Use」、2005 年 4 月 15 日出願、その全体が本明細書中に参考として援用される) の利益を主張する。

【 0002 】

(発明の分野)

本発明は、内部組織 (例えば、ポリープなど) の切除のための、デバイスおよびその使用方法に関する。

【 背景技術 】

【 0003 】

10

(発明の背景)

種々の装置および技術の使用によって、診断または他の理由により、不健康な内部組織を切除することは、当該分野において公知である。1つのこのような技術には、内視鏡が関与する。内視鏡によるポリープ切除術は、代表的に、電気焼灼スネアを使用して、直径が 7 mm を超えるポリープに対して実施される。3 mm 未満のポリープは、生検鉗子を用いて好都合に切除される。しかし、非焼灼または「低温ギロチンポリープ切除術」が、3 mm ~ 7 mm の間のポリープに対して使用される。この範囲にある小型のポリープは、患者の危険性の観点から、焼灼を使用するためには小さすぎ、そして好都合に生検切除するためには大きすぎる。

【 0004 】

20

小型のポリープを横切することに関する問題は、比較的小さい標本を回収することである。代表的に、外科医は、別個の吸引トラップを使用し、そしてこのトラップを、内視鏡の生検チャンネルに通して引く。この技術は、望ましくない。なぜなら、スネア器具が最初に取り除かれて、この吸引を実施するためのチャンネルを提供しなければならないからである。この交換を行う間に、標本が失われ得る。他の特定の小型ポリープは、スネアを用いて横切することが困難である。

【 発明の開示 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0005 】

当該分野において、複数の機能が、器具チャンネルを繰り返し挿管する必要なく、小型ポリープの切除および回収において実施されることを可能にする、非常に効率的なデバイスが、必要とされている。

30

【 課題を解決するための手段 】

【 0006 】

上記課題を解決するために、本発明は、以下を提供する：

(項目 1)

内視鏡とともに使用するための組織切除ツールであって、該ツールは、以下：

a) 遠位端および近位端を有する主要本体であって、該遠位端と該近位端との間に、通路を規定している、主要本体；

b) 該本体の遠位端に取り付けられた導管；

40

c) 該本体の近位端に取り付けられたハンドルであって、該ハンドルは、該本体に接続される第 1 の部材、および該第 1 の部材にスライド可能に接続される第 2 の部材を有する、ハンドル；

d) 該導管および該通路の内部に位置決めされるケーブルアセンブリであって、該ケーブルアセンブリは、以下：

i. 拡張可能かつ収縮可能なスネア；および

ii. ケーブルであって、該ハンドルの第 2 の部材に取り付けられる第 1 の端部、および該スネアに固定される第 2 の端部を有する、ケーブル、を備える、ケーブルアセンブリ；

e) 該導管と連絡している吸引アセンブリであって、該吸引アセンブリは、吸引源に取

50

り付け可能な管、および該管を通して該吸引源への空気の流れを制御するためのアクチュエータを備える、吸引アセンブリ；ならびに

f) 該導管と連絡する洗浄 (irrigation) システムであって、該洗浄システムは、該本体に取り付けられた入口ポートを備える、洗浄システム、を備える、組織切除ツール。

【0007】

(項目2)

上記本体の遠位端と上記導管との間に配置された篩をさらに備える、項目1に記載の組織切除ツール。

【0008】

10

(項目3)

上記本体の遠位端と上記導管との間に配置された篩アセンブリをさらに備え、該篩アセンブリは、クリップおよび取り外し可能な篩を備える、項目1に記載の組織切除ツール。

【0009】

(項目4)

上記本体と上記アクチュエータとの間に配置された、取り外し可能なカートリッジをさらに備え、該カートリッジは、篩を備える、項目1に記載の組織切除ツール。

【0010】

(項目5)

上記アクチュエータが、一方向止め弁である、項目1に記載の組織切除ツール。

20

【0011】

(項目6)

上記アクチュエータが、トランペット弁である、項目1に記載の組織切除ツール。

【0012】

(項目7)

上記アクチュエータが、3つの位置を有する止め弁であり、第1の位置は、いずれの方向でも流れを本質的に可能にせず、第2の位置は、上記吸引源への空気の流れを可能にし、そして第三の位置は、該吸引源への空気の流れを本質的に可能にせずに上記導管への液体の流れを可能にする、項目1に記載の組織切除ツール。

【0013】

30

(項目8)

上記ケーブルが、0.010インチ~0.018インチの直径の材料から構築されている、項目1に記載の組織切除ツール。

【0014】

(項目9)

上記導管が、該導管の遠位端に対する長さ同定印を備える、項目1に記載の組織切除ツール。

【0015】

(項目10)

剛性の管をさらに備え、該剛性の管は、上記導管を覆って位置決めされ、そして該導管の長さによってスライド可能である、項目1に記載の組織切除ツール。

40

【0016】

(項目11)

上記スネアと上記ケーブルの遠位端との間のコネクタをさらに備える、項目1に記載の組織切除ツール。

【0017】

(項目12)

上記スネアと上記ケーブルの遠位端との間のコネクタをさらに備え；該コネクタの直径は、該ケーブルの直径より大きい、項目1に記載の組織切除ツール。

【0018】

50

(項目 13)

上記ケーブルの上記第2の端部に隣接して、該ケーブルに固定された、組織トラップをさらに備える、項目1に記載の組織切除ツール。

【0019】

(項目 14)

上記組織トラップが、ブラシである、項目13に記載の組織切除ツール。

【0020】

(項目 15)

上記組織トラップが、篩である、項目13に記載の組織切除ツール。

【0021】

(項目 16)

上記スネアが、上記ハンドルの第2の部材を、上記第1の部材に対して操作することによって、拡張され得、そして引き込まれ得る、項目1に記載の組織切除ツール。

【0022】

(項目 17)

上記吸引アセンブリが、上記本体に取り付けられており、該吸引アセンブリが、上記通路と連絡している、項目1に記載の組織切除ツール。

【0023】

(項目 18)

上記導管が、単一の管腔を規定している、項目1に記載の組織切除ツール。

【0024】

(項目 19)

上記導管が、二重の管腔を規定しており、上記ケーブルが、第1の管腔内に位置決めされており、そして上記吸引アセンブリが、第2の管腔と連絡している、項目1に記載の組織切除ツール。

【0025】

(項目 20)

ポリープ切除デバイスであって、以下：

- a) 遠位端と近位端との間に通路を規定している、主要本体；
- b) 可撓性の第1の管であって、該第1の管は、該本体の遠位端に固定されており、そして内視鏡の器具チャンネルに挿入可能である、可撓性の第1の管；
- c) 該本体の近位端に取り付けられた、スネアアクチュエータ；
- d) 該第1の可撓性の管および該通路の内部に少なくとも部分的に位置決めされた、ケーブルアセンブリであって、該ケーブルアセンブリは、以下：

i. ポリープを横切するために該スネアアクチュエータによって移動可能な、スネアループ；

ii. ケーブルであって、該ケーブルは、該スネアアクチュエータに取り付けられた第1の端部、および該スネアループに取り付けられた第2の端部を有する、ケーブル；

を備える、ケーブルアセンブリ；

e) 該通路および該導管と連絡している吸引アセンブリであって、該吸引アセンブリは、可撓性の第2の管、および弁を備え、該弁は、該第1の管から該第2の管を通して吸引源への空気の流れを制御するためのものである、吸引アセンブリ；ならびに

f) 該通路および該導管と連絡している洗浄システムであって、該洗浄システムは、該本体に取り付けられた入口ポートを備える、洗浄システム、を備える、ポリープ切除デバイス。

【0026】

(項目 21)

上記スネアアクチュエータが、上記本体の近位端に取り付けられたハンドルであり、該ハンドルは、該本体に接続された第1の部材、および該第1の部材にスライド可能に接続された第2の部材を有する、項目20に記載のポリープ切除デバイス。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 7 】

(項 目 2 2)

上記スネアリングが、上記ハンドルの第 2 の部材を上記第 1 の部材に対して操作することによって、拡張され得、そして収縮され得る、項目 2 1 に記載のポリープ切除デバイス。

【 0 0 2 8 】

(項 目 2 3)

上記本体の遠位端と上記スネアリングとの間に位置決めされた篩をさらに備える、項目 2 0 に記載のポリープ切除デバイス。

【 0 0 2 9 】

(項 目 2 4)

上記本体の遠位端と上記導管との間に配置された篩アセンブリをさらに備え、該篩アセンブリは、クリップおよび取り外し可能な篩を備える、項目 2 0 に記載のポリープ切除デバイス。

【 0 0 3 0 】

(項 目 2 5)

上記本体と上記弁との間に配置された、取り外し可能なカートリッジをさらに備え、該カートリッジは、篩を備える、項目 2 0 に記載のポリープ切除デバイス。

【 0 0 3 1 】

(項 目 2 6)

上記導管が、該導管の遠位端に対する長さ同定印を備える、項目 2 0 に記載のポリープ切除デバイス。

【 0 0 3 2 】

(項 目 2 7)

ポリープ切除ツールをさらに備え、該ポリープ切除ツールは、上記第 1 の管を覆って位置決めされ、そして上記導管の長さによってスライド可能である、項目 2 0 に記載のポリープ切除デバイス。

【 0 0 3 3 】

(項 目 2 8)

上記スネアリングと上記ケーブルの遠位端との間のコネクタをさらに備え；該コネクタの直径は、該ケーブルの直径より大きい、項目 2 0 に記載のポリープ切除デバイス。

【 0 0 3 4 】

(項 目 2 9)

上記ケーブルの上記第 2 の端部に隣接して、該ケーブルに固定された、組織トラップをさらに備える、項目 2 0 に記載のポリープ切除デバイス。

【 0 0 3 5 】

(項 目 3 0)

ポリープ切除ツールをさらに備え、該ポリープ切除デバイスは、上記第 1 の管を覆って位置決めされ、そして該第 1 の管の長さによってスライド可能であり、該ポリープ切除ツールは、2 つのヒンジ付き部分を備える、項目 2 0 に記載のポリープ切除デバイス。

【 0 0 3 6 】

(項 目 3 1)

単一のポリープ切除デバイスを使用して、患者の胃腸壁からポリープを切除するためのシステムであって、該ポリープ切除デバイスは、独立したスネアシステム、吸引システム、および洗浄システムを有し、該システムは、以下：

- a) 該ポリープ切除デバイスを、内視鏡の器具チャンネルの本質的に全長に通して挿入するための手段；
- b) 該内視鏡を患者に挿管するための手段；
- c) 切除のためのポリープを同定するための手段；
- d) 吸引を適用して、該ポリープを、該胃腸壁に対して持ち上げるための手段；

10

20

30

40

50

e) 該ポリープが該持ち上げられた位置にある間に、スネアループを、該ポリープの外周の周りに広げるための手段；

f) 該スネアループを引き込んで、該ポリープを横切するための手段；ならびに

g) 該ポリープを、該ポリープ切除デバイスの遠位端において、吸引下に保持するための手段、

を備える、システム。

【0037】

(項目32)

上記ポリープを、上記ポリープ切除デバイスの内部に吸引するための手段をさらに備える、項目31に記載のシステム。

10

【0038】

(項目33)

上記ポリープを、洗浄力によって、上記ポリープ切除デバイスの遠位端から除去するための手段をさらに備える、項目31に記載のシステム。

【0039】

(項目34)

さらに、以下：

a) 上記ポリープを、上記ポリープ切除デバイスの内部に吸引するための手段；および

b) 該ポリープを、洗浄力によって、該ポリープ切除デバイスから除去するための手段

20

を備える、項目31に記載のシステム。

【0040】

(項目35)

上記ポリープを、上記ポリープ切除デバイス内に、篩に押し付けて捕捉するための手段をさらに備える、項目31に記載のシステム。

【0041】

(項目36)

上記吸引システムが、可撓性の管を備え、該可撓性の管は、上記器具チャンネルに挿入可能であり、そして該管の遠位端に対する長さ同定印を有し、上記システムが、以下：

a) 上記ポリープを、該管の該遠位端に固定するための手段；および

30

b) 該印の一定量が該器具チャンネルの外側から見えるまで、該可撓性の管を、該器具チャンネルから引き抜くための手段、

をさらに備える、項目31に記載のシステム。

【0042】

(項目37)

上記可撓性の管を、ポリープ保持空洞を規定する剛性の管を通して引き抜くための手段をさらに備える、項目31に記載のシステム。

【0043】

(項目38)

内視鏡とともに使用するための組織切除ツールであって、該ツールは、以下：

40

a) 遠位端および近位端を有する主要本体であって、該遠位端と該近位端との間に通路を規定している、主要本体；

b) 該本体の遠位端に取り付けられた導管；

c) 該本体の近位端に取り付けられたハンドルであって、該ハンドルは、該本体に接続された第1の部材、および該第1の部材にスライド可能に接続された第2の部材を有する、ハンドル；

d) 該導管と該通路との内部に位置決めされた、ケーブルアセンブリであって、該ケーブルアセンブリは、以下：

i. スネア；および

ii. ケーブルであって、該ケーブルは、該ハンドルの第2の部材に取り付けられた

50

第 1 の端部、および該スネアに固定された第 2 の端部を有する、ケーブル、
を備える、ケーブルアセンブリ；

e) 該導管と連絡している吸引アセンブリであって、該吸引アセンブリは、吸引源に取り付け可能な管、および該管を通して該吸引源への空気の流れを制御するためのアクチュエータを備える、吸引アセンブリ；ならびに

f) 該吸引アセンブリのアクチュエータと該スネアとの間に配置された、篩、
を備える、組織切除ツール。

【 0 0 4 4 】

(項目 3 9)

上記篩が取り外し可能である、項目 3 8 に記載の組織切除ツール。

10

【 0 0 4 5 】

(項目 4 0)

ポリープ切除ツールをさらに備え、該ポリープ切除ツールは、上記導管を覆って位置決めされ、そして該導管上をスライド可能であり、該ポリープ切除ツールは、2 つのヒンジ付き部分を備える、項目 3 8 に記載の組織切除ツール。

【 0 0 4 6 】

(項目 4 1)

ポリープ切除ツールをさらに備え、該ポリープ切除ツールは、上記導管を覆って位置決めされ、そして該導管上をスライド可能であり、該ポリープ切除ツールは、ポリープ保持空洞を規定する、項目 3 8 に記載の組織切除ツール。

20

【 0 0 4 7 】

(項目 4 2)

患者の胃腸壁からポリープを切除するための方法であって、該方法は、以下：

a) 独立したスネアシステム、吸引システム、および洗浄システムを有する、単一のポリープ切除デバイスを選択する工程；

b) 該ポリープ切除デバイスを、内視鏡の器具チャネルの本質的に全長に通して挿入する工程；

c) 該内視鏡を患者に挿管する工程；

d) 切除のためのポリープを同定する工程；

e) 吸引を適用して、該ポリープを、該胃腸壁に対して持ち上げる工程；

30

f) 該ポリープが該持ち上げられた位置にある間に、スネアループを、該ポリープの外周の周りに広げる工程；

g) 該スネアループを引き込んで、該ポリープを横切する工程；ならびに

h) 該ポリープを、該ポリープ切除デバイスの遠位端において、吸引下に保持する工程

、
を包含する、方法。

【 0 0 4 8 】

(項目 4 3)

上記ポリープを、上記ポリープ切除デバイスの内部に吸引する工程をさらに包含する、項目 4 2 に記載の方法。

40

【 0 0 4 9 】

(項目 4 4)

上記ポリープを、洗浄力によって、上記ポリープ切除デバイスの遠位端から除去する工程をさらに包含する、項目 4 2 に記載の方法。

【 0 0 5 0 】

(項目 4 5)

さらに、以下：

a) 上記ポリープを、上記ポリープ切除デバイスの内部に吸引する工程；および

b) 該ポリープを、洗浄力によって、該ポリープ切除デバイスから除去する工程、
を包含する、項目 4 2 に記載の方法。

50

【 0 0 5 1 】

(項 目 4 6)

上記ポリープを、上記ポリープ切除デバイス内に、篩に押し付けて捕捉する工程をさらに包含する、項目 4 2 に記載の方法。

【 0 0 5 2 】

(項 目 4 7)

上記吸引システムが、可撓性の管を備え、該可撓性の管は、上記器具チャンネルに挿入可能であり、そして該管の遠位端に対する長さ同定印を有し、上記方法が、以下：

a) 上記ポリープを、該管の該遠位端に固定する工程；および

b) 該印の一定量が該器具チャンネルの外側から見えるまで、該可撓性の管を、該器具チャンネルから引き抜く工程、
をさらに包含する、項目 4 2 に記載の方法。

【 0 0 5 3 】

(項 目 4 8)

上記可撓性の管を、ポリープ保持空洞を規定する剛性の管を通して引き抜く工程をさらに包含する、項目 4 2 に記載の方法。

【 0 0 5 4 】

(発 明 の 要 旨)

本発明は、新規かつ改善された、ポリープ切除デバイス、およびその使用方法を提供する。このデバイスは、吸引能力、スネアによる除去の能力および洗浄能力を与える、単一のポリープ切除デバイスである。このデバイスは、カテーテル内に収容されるスネアループを備え、このカテーテルはまた、このカテーテルに取り付けられた吸引源を有する。吸引は、外科医が、標本を握り、そしてこの標本を、このカテーテルの内側に、部分的にかまたは全体的にのいずれかで引き込むことを可能にする。この技術は、このカテーテルが内視鏡から取り除かれている間、この標本が、このカテーテルの先端部に保持されることを可能にする。1つの実施形態において、このデバイスは、内視鏡の器具チャンネルにおいて、3 mm ~ 7 mm のサイズのポリープ (別名「小型ポリープ」) を切除するために、使用するためのものである。

【 0 0 5 5 】

本発明のさらなる特徴および利点は、添付の図面を参照してなされる以下の詳細な説明から、明らかになる。

【 発 明 の 効 果 】

【 0 0 5 6 】

本発明によって、複数の機能が、器具チャンネルを繰り返し挿管する必要なく、小型ポリープの切除および回収において実施されることを可能にする、非常に効率的なデバイスが、提供される。

【 発 明 を 実 施 す る た め の 最 良 の 形 態 】

【 0 0 5 7 】

(発 明 の 詳 細 な 説 明)

発明の詳細な説明は、単に、本発明の好ましい実施形態を記載するのであり、本明細書の範囲または特許請求の範囲を、いかなる方法でも限定することを意図されない。実際に、特許請求の範囲によって記載される本発明は、好ましい実施形態より広く、そして好ましい実施形態によって限定されない。特許請求の範囲における用語は、それらの完全な通常の意味を有する。

【 0 0 5 8 】

内視鏡とともに使用して、組織を患者の内部から切除するための切除デバイスが、開示される。このデバイスまたはその部品の近位端または遠位端のあらゆる議論は、このデバイスの操作者との関連でなされる。例示の目的で、このデバイスは、腸壁の粘膜層からポリープを切除する際の、ポリープ切除手順における使用について、議論される。デバイスおよびその使用方は、この例示的な議論に限定されないことが、当業者によって理解さ

れるべきである。

【0059】

ここで図面を参照すると、本発明の実施形態に従って構築されたポリープ切除デバイスが、図1に示されている。このデバイスは、従来の内視鏡の内部の機能的位置で図示されている。このデバイスの使用は、いかなる特別な内視鏡の設計にも限定されないことが、理解されるべきである。このデバイスは、低温ギロチンスネア切除能力、吸引能力および洗浄能力を、単一のツールにおいて備え、1回の手順の間の、複数のツールの挿入、または複数の内視鏡の挿管に対する必要性を、排除する。このデバイスは、種々のサイズの、横切されたポリープを保持し、そして回収する際の、融通性をさらに与える。具体的には、このデバイスは、予測不可能なサイズの切除されるポリープを捕らえる構造体を備える

10

【0060】

再度図1を参照すると、ポリープ切除デバイス10が、内視鏡12の内部に設置された位置で図示されている。外科医は、患者に、デバイス10をこの位置で挿管して、ポリープ切除手順を開始し得る。デバイス10の導管14は、内視鏡12の外側表面の生検ポート16を通して挿入されて図示されている。ポート16は、この内視鏡の器具チャンネルに直接通じる。生検弁18が、このポート内に設置される。この構造の弁が、米国特許出願番号11/137,636(発明の名称「Irrigation Biopsy Inlet Valve」、2005年5月25日出願)に図示され、そして記載されている。示される位置において、導管14は、内視鏡12の器具チャンネルを通して、内視鏡12の遠位端20またはこの遠位端をわずかに越えた位置まで挿入される。吸引源22は、このデバイスと流体連絡して示されている。

20

【0061】

内視鏡から取り外されたデバイス10の図が、図2に示されている。示される実施形態において、このデバイスは、主要本体24を備え、この主要本体は、このデバイスのスネア除去能力、吸引能力および洗浄能力に固有の構造を備える。主要本体24は、細長い、カプセル形状のハウジングであり、遠位端26および近位端28を有する。本体24の断面図が、図3に示されている。内部通路30が、本体24を通して、遠位端26から近位端28へと長手軸方向に延びる。2つの二次通路32、34は、主要通路30と接続されて、本体24内で、十字型のチャンバを形成する。第1の二次通路32は、主要通路30から剛性管36まで延びる。後にさらに詳細に議論されるように、活栓38が、剛性管36を通る空気の流れを制御する。第2の二次通路34は、主要通路30から洗浄ポート40まで延びる。後にまたさらに詳細に議論されるように、この洗浄ポートは、洗浄源をデバイス10に提供するために使用される。

30

【0062】

図1~3に最もよく示されるように、導管14は、本体24の遠位端26に取り付けられる。示される例示的な導管は、単一管腔の可撓性TFEチュービングの、長い片である。この導管は、内視鏡の器具チャンネルを通しての挿入のために適合される。種々の長さ、直径、および壁厚のチュービングが、本発明の実施において利用され得る。さらに、2つの別個の管腔を有する導管が、使用され得る。二重管腔の実施形態において、一方の管腔は、ケーブルおよびスネアを収容し、そして他方の管腔は、発泡体の先端部を有するプッシャーアセンブリを収容する。発泡体の先端部を有するケーブルアセンブリは、吸引が、このアセンブリを通して近位の吸引源へと導かれることを可能にし、一方で、このデバイスが内視鏡から取り除かれた後に、標本を押し出すことを可能にする。

40

【0063】

図2に示されるように、導管14は、導管14の遠位端48に対する、長さ同定印42、44、46を備える。示される印は、この導管の外側表面に印刷された、黒色リングである。他の形態および様式の印が、本発明の実施において使用され得ることが、理解されるべきである。これらの印(すなわち、第1のマーク42、第2のマーク44、および第3のマーク46)の用途は、以下でより詳細に議論される。

50

【 0 0 6 4 】

組織切除ツール 5 0 は、導管 1 4 を覆って位置決めされる。ツール 5 0 は、剛性の円筒形の形状の管であり、そしてこの導管の長さによってスライド可能である。図 1 において、ツール 5 0 は、生検弁 1 8 に挿入されて示されている。分解図のポリープ切除ツール 5 0 は、図 4 において、挿入された位置で示されている。ツール 5 0 の使用は、任意であり、そしてポリープ切除手順の特定の区分の間にのみ有効である。実際に、ツール 5 0 は、手順全体の間、弁 1 8 内に留まり得ない。なぜなら、これによって、可視化のために腸を膨張させるかまたは開いて維持するために必要とされる、膨張空気の連続的な損失が起こるからである。

【 0 0 6 5 】

デバイス 1 0 のスネア除去操作は、2 部品のスライディングハンドル 5 2 によって制御される。第 1 のハンドル部材 5 4 は、本体 2 4 の近位端 2 8 に取り付けられている。第 1 のハンドル部材 5 4 は、サムリング 5 6 を有する細長シャフトの形状であり、そして本体 2 4 に接続される。第 2 の部材 5 8 は、第 1 の部材 5 4 にスライド可能に接続される。第 2 の部材 5 8 は、2 つのフィンガーリング 6 0、6 2 を備える。以下にさらに詳細に議論されるように、デバイス 1 0 の遠位端におけるスネアループ 6 4 は、ハンドルの第 2 の部材 5 8 の、第 1 の部材 5 4 に対する操作によって、拡張され得、そして引き込まれ得る。図 1 において、第 2 の部材は、主要本体 2 4 に隣接した位置に示される。このような位置において、スネアループは、導管を越えて延びる。ここで図 2 を参照すると、第 2 の部材は、想像線で、主要本体 2 4 から離れた位置で示されている。このような位置において、スネアループは、導管内に引き込まれる。例えば、引き込まれた位置のスネアは、図 1 5 b に示されている。

【 0 0 6 6 】

スネア操作において利用されるデバイス 1 0 の別の構成要素は、ケーブルアセンブリである。図 2 ~ 3 に示されるように、ケーブルアセンブリは、スネアループ 6 4 およびケーブル 6 6 を備える。ケーブルは、例えば、ステンレス鋼のような種々の適切な材料から作製され得る。スネアループ 6 4 は、種々のサイズであり得、例えば、直径 0 . 0 1 0 ~ 0 . 0 1 8 インチの材料から構築され得る。スネアループ 6 4 は、例えば、ニッケルチタン合金（例えば、N i t i n o l）のような任意の適切な材料から構築され得る。図 3 に示されるように、ケーブル 6 6 は、導管 1 4 および本体通路 3 0 内に位置決めされる。一実施形態において、ケーブル 6 6 の最も近位にある 6 インチは、皮下チューブによって覆われている。皮下チューブの近位端 6 8 は、「L 字型」であり、そして、スナップキャップ 7 0 によりハンドルの第 2 の部材 5 8 に取り付けられている。ケーブルの遠位端 7 2 は、スネアループ 6 4 に取り付けられている。種々の接続技術および構造体が、本発明の実施において、ケーブル 6 6 のいずれかの端において使用され得ることが、当業者により理解されるべきである。

【 0 0 6 7 】

議論されるように、デバイス 1 0 は、ポリープ切除手順の間に利用するための吸引能力を有する。図 1 ~ 3 は、導管の遠位端から吸引源 2 2 まで吸引力を提供するための吸引アセンブリを示す。図 3 に最もよく見られるように、剛性管 3 6 は、内部通路 3 0 と連絡している。示される一方弁のようなアクチュエータ 3 8 は、この剛性管 3 6 から二次管 7 4 への空気の流れを制御する。吸引は、デバイス 1 0 の操作時に断続的にのみ適用される。従って、弁が必要とされる。例えば、トランペット弁または固定特徴を備えるトランペット弁のような他のアクチュエータが、本発明の実施において使用され得る。管 7 4 は、可撓性プラスチックから構築され、そして、吸引源 2 2 に取り付けするためのコネクタ 7 6 を有する。示されるように、吸引アセンブリは、本体の内部通路 3 0 を通して導管 1 4 と連絡している。本発明は、導管と直接連絡する吸引アセンブリを用いて実施され得ることが理解されるべきである。

【 0 0 6 8 】

デバイス 1 0 の操作において、洗浄システムが、必要に応じて、切除されたポリープの

10

20

30

40

50

回収のために使用され得る。さらに、洗浄システムは、この手順の間に、作業部位を清浄して、明快な視野を提供するために使用され得る。洗浄システムは、導管と連絡しており、そして、スネアループに向かう方向に洗浄流体の供給源を供給するために使用される。議論され、そして図 3 に最も良く示されるように、洗浄システムは、本体 24 に取り付けられた入口ポート 40 を備える。このポートは、第 2 の二次通路 34、通路 30、そして最終的に導管 14 へのアクセスを提供する。不使用時に、このポートは、テザー 80 によってデバイス 10 に固定されたキャップ 78 によりシールされ得る。キャップ 78 は、吸引アセンブリの作動の間に、適所にあるべきである。

【0069】

洗浄アセンブリは、このデバイスの特定の部分にはめ込まれるポリープを回収するために使用される。例えば、デバイス 10 は、本体の遠位端 26 と導管 14 との間に配置された篩 82 を備える。示されるように、この篩は、本体に隣接しているが、本体と導管との間の任意の位置に位置決められ得る。導管内に吸引される、任意の切除されたポリープは、吸引下でこの篩に達し得る。デバイス 10 が内視鏡 12 から取り外された後、洗浄源は、ポート 40 に接続され得る。篩を通じた洗浄の適用は、導管の遠位端からポリープを退かせる。

10

【0070】

代替的な篩アセンブリ 84 の斜視図が、図 5 に示される。篩アセンブリ 84 は、あらゆる捕捉されたポリープの除去のために、篩 86 へのアクセスを可能にする。アセンブリ 84 は、クリップ 92 により保持された雌型バンプ 88 および雄型バンプ 90 を備える。図 6 は、クリップ 92 が取り外された状態を示す、アセンブリ 84 の斜視図である。このアセンブリの使用は、導管内に吸引されたポリープを回収するための洗浄を必要としない。

20

【0071】

ここで、図 7 を参照すると、取り外し可能なポリープ篩アセンブリ 94 が、デバイス 10 内に示される。篩アセンブリ 94 は、主要本体 24 と一方止め弁 38 との間に配置される。アセンブリ 94 は、インラインの分離を必要としない、取り外し可能な篩を有する。

【0072】

取り外し可能なポリープ篩アセンブリ 94 の斜視図が、図 8 a に示される。このアセンブリは、入力吸引ポート 98 および出力吸引ポート 100 を備える、円筒形状の基部 96 を備える。空気が、このアセンブリを通して吸引されると、いくつかのポリープ組織が篩 102 上に捕捉される。図 8 b は、取り外された位置のポリープ篩 102 の斜視図である。篩 102 は、カートリッジ 104 にはめ込まれ、このカートリッジ 104 は、基部 96 内の対応する形状のスロット 106 内に挿入可能である。カートリッジ 104 は、使用を簡単にするために、フィンガータブ 108 を備える。

30

【0073】

本発明の実施において、小さなサイズの切除されたポリープは、他の構造体によって捕捉され得る。本発明のなお別の実施形態において、組織トラップは、導管 14 の遠位端に近接するケーブル 66 に固定される。図 9 は、デバイス 10 の遠位端にあるコネクタ 110 の斜視図である。示されるように、コネクタは、スネアループ 64 をケーブル 66 (図示せず) に固定する。コネクタの直径は、ケーブルの直径よりも大きく、その結果、特定のサイズのポリープは、コネクタと、導管 14 の内壁との間で吸引され得ない。溝 112 が、コネクタ 112 の表面に備えられ、吸引力を促進する。

40

【0074】

2 つの他の代替的な組織トラップが図 10 ~ 11 に示される。図 10 は、デバイス 10 の遠位端にあるコネクタ 116 の斜視図である。篩 118 が、導管 14 に入る前に組織を捕捉するためにコネクタに取り付けられている。図 11 において、ブラシ 120 が、コネクタ 116 に取り付けられている。

【0075】

議論され、図 4 に最も良く示されるように、ポリープ切除ツール 50 は、内視鏡 12 からのポリープ除去を補助するために、生検弁 18 内に挿入され得る。代替的なポリープ切

50

除ツール 122 が、図 12a ~ 13b に示される。ポリープ切除ツールは、2つのヒンジ接続された部分 124、126 を備え、そして、通路 128 を規定する。この通路の直径は、導管 14 の直径以上である。従って、ツール 122 は、導管 14 を覆って位置決めされ得、そして、このような位置で、導管の長さ全体にわたってスライド可能である。ツール 122 を適所に位置決めするために、2つの部分 124、126 は、図 12a および 12b に示される閉位置まで、ヒンジ 30 の周りに回転される。突出したタブ 132 は、対応する穴 133 内で適所にプレス嵌めされ、ツールを、通路 128 内の導管の適所に固定する。プラグ 134 は、生検弁 18 内にプレス嵌め挿入するためのサイズである。

【0076】

本発明の別の実施形態が、図 14 に図示される。デバイス 140 は、吸引制御および洗浄制御の両方を組み込んだ、アクチュエータ 142 と共に示される。このアクチュエータは、吸引ポート 144 または洗浄ポート 146 のいずれかから、接続部 148 を通る導管 14 までのアクセスを提供する。示される止め弁 142 は、本質的に 3 つの作動位置を有する。第 1 の位置は、本質的に、コネクタ 144 を通る方向のいずれかにおいても、流れがない状態にする。第 2 の位置は、接続部 148 を通り、吸引ポートに向かう空気の流れを可能にする。第 3 の位置は、本質的に、吸引源に向かう空気の流れがない状態にするが、洗浄ポート 146 から導管 14 に向かう洗浄液体の流れを可能にする。

【0077】

患者の胃腸壁からポリープを切除するためのデバイス 10 の使用方法が、ここで議論される。一連の図 15a ~ 15d は、ポリープの切除および回収のための例示的な方法を図示する。他の切除方法が本発明の実施において行なわれ得ることが、当業者により理解されるべきである。図 15a を参照すると、腸壁のポリープ 160 の側面図が示される。具体的には、ポリープは、粘膜下層 164 および筋層 166 の上の、粘膜層 162 に形成される。議論されるように、小さなポリープは、切除および回収するのが難しい。このような手順をさらに複雑にするのは、ポリープは、その基部で横切されない場合、再び成長し得る。これらの問題を最小にするために、デバイス 10 の吸引能力は、スネアの使用前にポリープを予め持ち上げる (pre-tent) か、または「用意する」ために使用され得る。ポリープを腸組織壁から持ち上げることによって、医師は、ポリープの基部またはその近くにある標的ライン 168 をより容易に横切することができ、そして、ポリープが再び成長する可能性を減少し得る。

【0078】

ここで図 15b を参照すると、挿管された内視鏡 10 が、粘膜層 162 の近くに示される。導管 14 は、機器のチャンネルから、切除のために識別されたポリープ 160 の近くの位置まで延びて示される。操作者は、続いて、ポリープ 160 に吸引を適用する。吸引の結果、ポリープは、粘膜層 162 から導管 14 の遠位端に向けて引き離される。図 15c に見られるように、この吸引技術は、ポリープの基部 168 に沿った横切による切除のための、ポリープ 160 の下準備の有利な効果を有する。ポリープが、その下準備された位置にある間に、スネアループ 64 が、図 15c に示されるように、ポリープ 160 の外周の周りを延びる。

【0079】

議論されるように、スネアループ 64 は、ハンドル 52 の操作により拡張位置から収縮位置まで作動可能である。続いて、スネアは、ポリープの基部に沿ってポリープを横切するように収縮される。図 15d において、スネアは、ポリープがその基部 168 で横切された後の収縮位置で示される。示される例示的な手順において、ポリープ 160 の直径は、導管の内径よりも大きい。従って、ポリープは、示されるポリープ切除デバイス 10 の遠位端で、吸引下にて保持される。より小さなサイズのポリープは、導管の遠位端の直ぐ内側で、または、例えば、篩のようなデバイス内の他の位置で保持され得、最終的には、以前に議論されたように、洗浄、または篩の分離もしくは篩の取り外しによって回収される。

【0080】

再度、図 15 d を参照して、吸引の適用は、医師がポリープ 160 を把持することを可能にし、そして、導管の完全に内側にか、または導管の部分的に内側にポリープを吸わせる。この回収法は、導管が、内視鏡から取り出される間に、ポリープが導管の先端に保持されることを可能にする。しかし、ポリープの形状は、非常に変化するので、ポリープを完全に内側に吸うことの確実性は、変わり得る。実際、標本が完全にカテーテルの内側に吸われない場合に、回収の問題が生じ得る。生検入口弁の外に導管を抜管するとき、堅固な弁の開きは、カテーテルから標本を剥ぎ取る傾向があり得る。その結果、ポリープは、弁の内側に残り得るか、または、内視鏡の機器チャンネル内で紛失し得る。

【0081】

導管 14 の遠位端に、吸引下または他の方法で保持されたポリープの切除方法が、図 16 ~ 18 に示される。最初に、再度図 15 を参照すると、ポリープ 160 は、導管 14 の遠位端に吸引下で保持されて示される。あるいは、ポリープは、導管 14 のちょうど内部となる位置まで吸引され得る。ポリープが組織トラップ内にはめ込まれるか、または、他の方法で導管の遠位端の内側に係合される場合、吸引は必要とされないかもしれない。それとは関係なく、図 16 ~ 18 に図示される回収方法は、操作者が、導管 14 を、生検弁 18 を通して A₁ の方向へと引き出すことから開始する。引き出し速度は、操作者の技術および好みに依存して変化し得る。導管を引き出す間に、第 1 のマーク 42 (図示せず) は、切除ツール 50 から見えるときに、操作者への警告としてはたらく。言い換えると、ツール 50 を越える第 1 のマーク 42 の出現は、操作者に、導管 14 の遠位端の接近を考慮して、引き出し速度を遅めさせるための合図を送る。

10

20

【0082】

第 1 のマーク 42 の出現はまた、他の重要性も有する。この時点では、操作者は、任意のポリープ切除ツール 50 を生検弁 18 内に挿入し得る。ツール 50 は、生検弁を拡大し、そして、ポリープ 160 が、弁内で取り外される可能性を減少する。

【0083】

引き出し速度を遅めた後、操作者は、続いて、ツール 50 を越える第 2 のマーク 44 の出現を待つ。図 16 は、導管が生検弁 18 から取り出されつつあるような位置にある、導管の断面図である。示されるように、ツール 50 は、弁 18 内に挿入されて、取り出し経路を規定する。第 2 のマーク 44 の出現は、ポリープ 160 がツール 50 の比較的近くにあり、慎重さが求められることを操作者に警告する。

30

【0084】

適切なケアを行なうために、操作者は、導管 14 を、第 3 のマーク 46 が見えるまで、生検弁 18 を通して方向 A₁ に引き出し続ける。この位置は、図 17 に例示される。ポリープ 160 は、この図において、ポリープ切除ツール 50 内に規定されたポリープ保持空隙 170 内にある。図 18 に図示されるように、操作者は、ツール 50 の外側を把持して、そして、ツールが生検弁 18 から離れるまで、ツールおよび導管を一緒に方向 A₁ に引っ張り得る。ここで、ポリープは、紛失する危険なく安全に回収され得る。回収は、ツールから導管を取り外し、そして、単にポリープへのあらゆる吸引を中止するか、または、適切な量の洗浄を適用して、ポリープ 160 を除去することによって、達成され得る。

【0085】

議論されたように、本発明は、他のポリープ回収法を実施する。ポリープは、篩上に捕捉され得る。デバイス 10 の洗浄能力は、このようなポリープを、導管の遠位端に向けて、そして、導管の遠位端から、流し出すために使用され得る。さらに、篩は、ポリープへのアクセスを提供するために取り外され得る、アセンブリの一部であり得る。さらに、篩を含むカートリッジは、ポリープへのアクセスを提供するために取り外され得る。医師が、ポリープがデバイス 10 内にあることを確認する、これらおよび他の状況において、医師は、ツール 50 を使用することなく、単に導管 14 を、弁 18 から真っ直ぐに引っ張り得る。

40

【0086】

図 19 は、代替的な生検弁 180 を示し、この生検弁 180 もまたポリープ切除ツール

50

として利用され得る。示される弁は、本体 182 および 2 つの別個のキャップ 184、186 を備えるように、一体型に成形される。第 1 のキャップ 184 は、第 1 のテザー 188 によって本体 182 に隣接して保持される。同様に、第 2 のキャップ 186 は、第 2 のテザー 190 によって、本体 182 に隣接して保持される。第 1 のキャップ 184 は、スリット 192 を規定する。1 つの実施形態において、スリット 192 は、第 2 のキャップ 186 により規定される通路 194 の直径よりも狭い。スリット 192 は、この弁 180 が、キャップ 184 にシールを必要とする種々の内視鏡手順のために使用されることを可能にする。通路 194 は、ポリープ切除ツールの挿入を可能にする。スリット 192 および通路 194 のサイズは、本発明の実施において、サイズが変わり得、互いに関連するサイズであり得る。

10

【0087】

本発明のいくつかの実施形態が例示され、かなり詳細に説明されてきたが、本発明は、開示される正確な構造に限定されることは意図されない。本発明の種々の適合、改変および使用は、本発明が関連する分野の当業者に思い浮かび得る。本発明は、本明細書と共に提出された、特許請求の範囲の範囲または精神内に含まれる、このような適合、改変および使用の全てを包含することが意図される。

【図面の簡単な説明】

【0088】

【図 1】図 1 は、内視鏡と共に使用する際のデバイスを示す、本発明の一実施形態に従って構築された、ポリープ切除デバイスの斜視図である。

20

【図 2】図 2 は、図 1 のデバイスの側面図である。

【図 3】図 3 は、図 2 に描かれた円内に示された、図 1 のデバイスの一部の、部分的に断面で示す、分解図である。

【図 4】図 4 は、生検弁およびポリープ切除ツールを示す、図 1 のデバイスおよび内視鏡アセンブリの一部の分解図である。

【図 5】図 5 は、取り外し可能なポリープ篩を示す、本発明の別の実施形態の斜視図である。

【図 6】図 6 は、クリップが取り外された状態を示す、図 5 の取り外し可能なポリープ篩の斜視図である。

【図 7】図 7 は、取り外し可能なポリープ篩アセンブリを有するデバイスを示す、本発明のなお別の実施形態の側面図である。

30

【図 8 a】図 8 a は、図 7 の取り外し可能なポリープ篩アセンブリの斜視図である。

【図 8 b】図 8 b は、取り外し位置にある、図 7 のポリープ篩の斜視図である。

【図 9】図 9 は、デバイスの遠位端にあるコネクタを示す、本発明のなお別の実施形態の斜視図である。

【図 10】図 10 は、デバイスの遠位端にある篩を示す、本発明のなお別の実施形態の斜視図である。

【図 11】図 11 は、デバイスの遠位端にあるブラシを示す、本発明のなお別の実施形態の斜視図である。

【図 12】図 12 a は、閉位置にある代替的なポリープ切除ツールを示す、本発明のなお別の実施形態の側面図である。図 12 b は、閉位置にある、図 12 a のポリープ切除ツールの端面図である。

40

【図 13】図 13 a は、開位置にあるツールを示す、図 12 a のポリープ切除ツールの側面図である。図 13 b は、開位置にある、図 12 a のポリープ切除ツールの端面図である。

【図 14】図 14 は、3 つの位置の吸引弁および洗浄弁を有するデバイスを示す、本発明のなお別の実施形態の側面図である。

【図 15 a】図 15 a は、腸壁の粘膜層にあるポリープの側面図である。

【図 15 b】図 15 b は、ポリープを切除するための下準備をするために、ポリープにおいて使用される、図 1 のデバイスの側面図である。

50

【図 15 c】図 15 c は、スネアの収縮によって、ポリープを横切するために使用される、図 1 のデバイスの側面図である。

【図 15 d】図 15 d は、吸引によって切除されたポリープを固定するために使用される、図 1 のデバイスの側面図である。

【図 16】図 16 は、導管の端部に固定されたポリープを示す、生検弁から取り外された導管の断面図である。

【図 17】図 17 は、ポリープ切除ツール内にあるポリープを示す、生検弁から取り外された導管の断面図である。

【図 18】図 18 は、生検弁から離して配置されたポリープ切除ツールを示す、生検弁から取り外された導管の断面図である。

【図 19】図 19 は、代替的な生検弁の断面図である。

【符号の説明】

【 0 0 8 9 】

5 0 組織切除ツール

2 6 遠位端

2 8 近位端

3 0 通路

2 4 主要本体

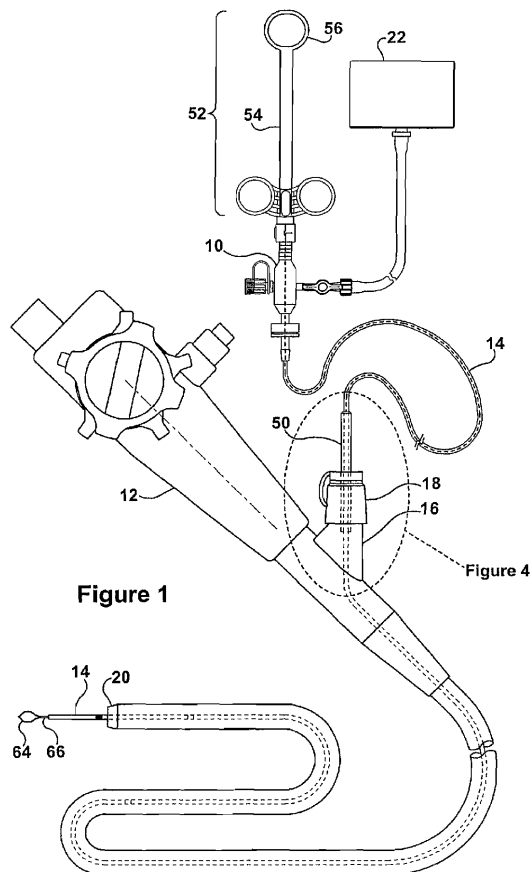
1 4 導管

5 2 ハンドル

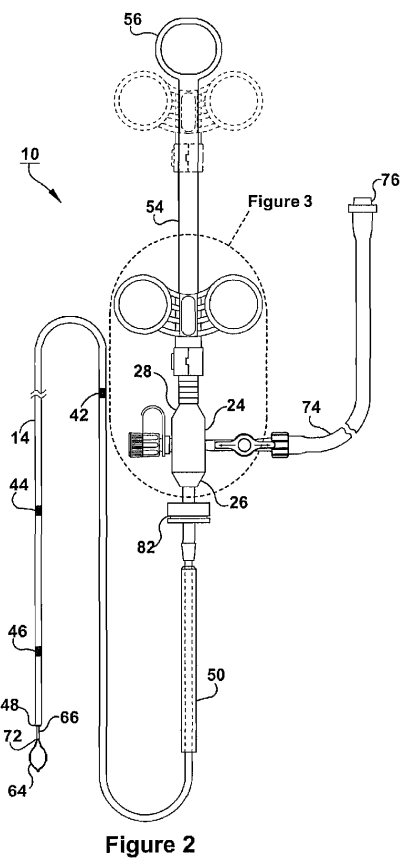
10

20

【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】

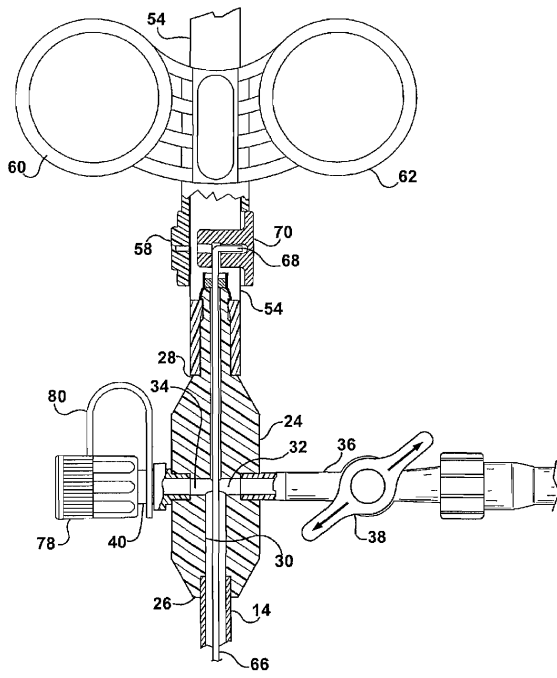


Figure 3

【 図 4 】

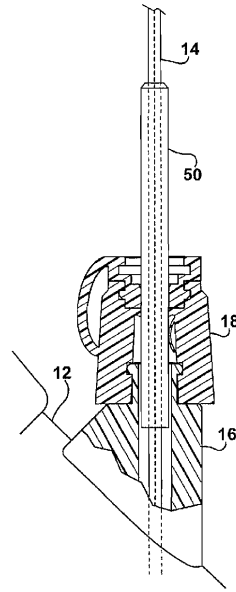


Figure 4

【 図 5 】

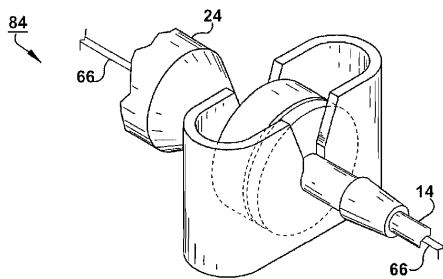


Figure 5

【 図 7 】

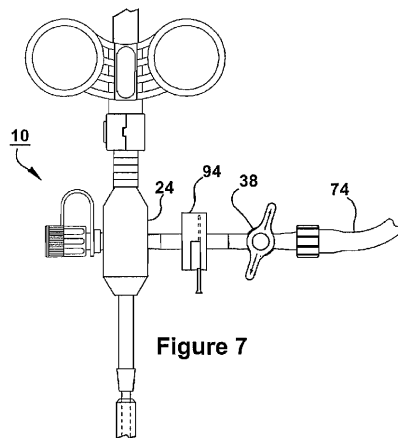


Figure 7

【 図 6 】

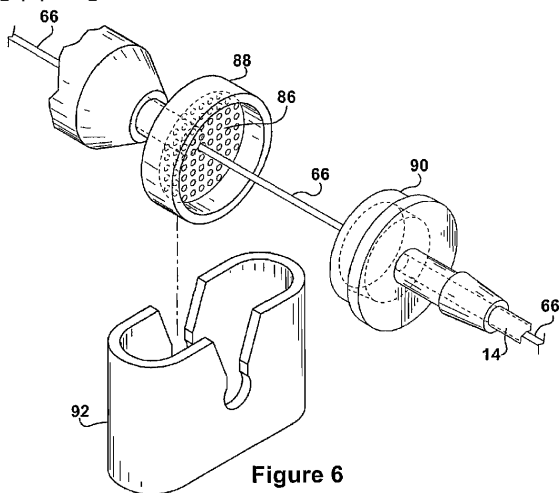


Figure 6

【 図 8 a 】

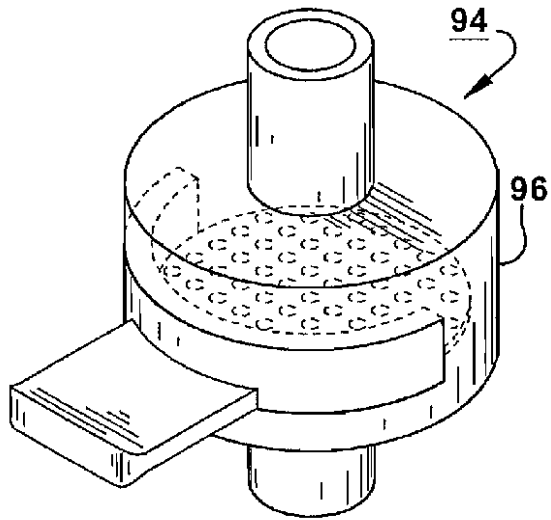


Figure 8a

【 図 8 b 】

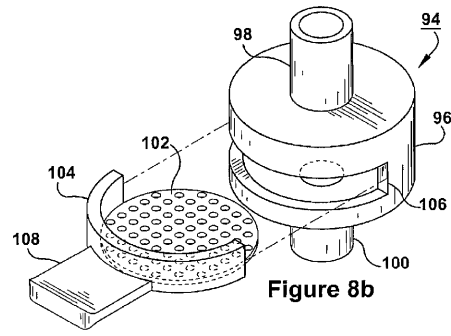


Figure 8b

【 図 9 】

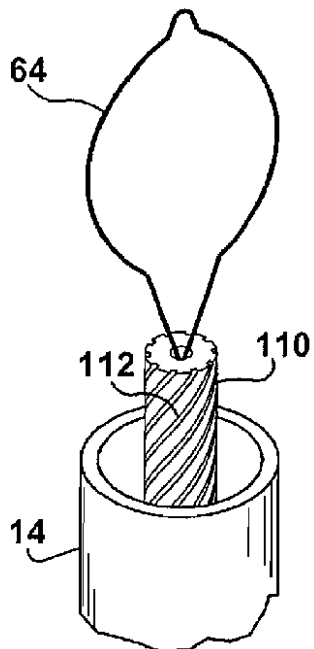


Figure 9

【 図 1 0 】

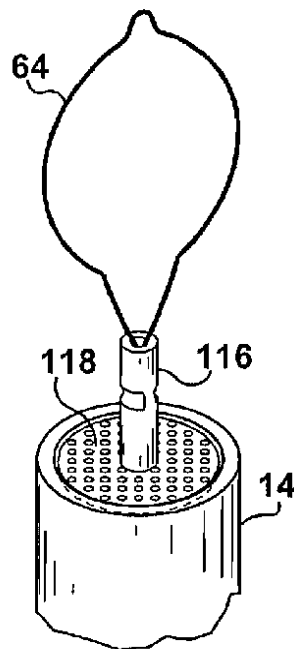


Figure 10

【図 1 1】

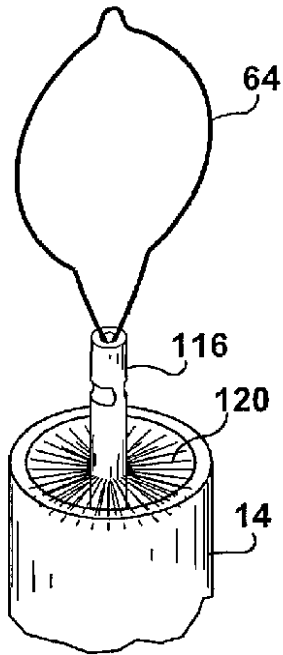


Figure 11

【図 1 2】

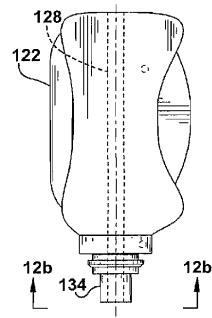


Figure 12a

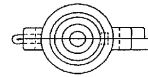


Figure 12b

【図 1 3】

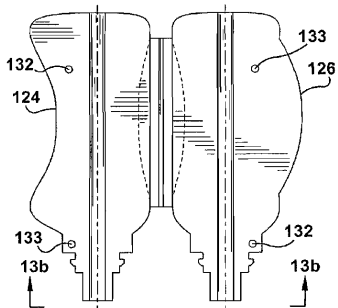


Figure 13a

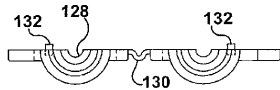


Figure 13b

【図 1 4】

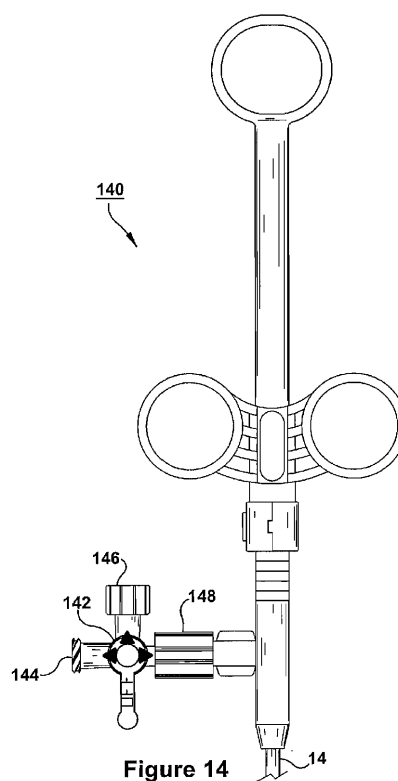


Figure 14

【 図 1 5 a 】



Figure 15A

【 図 1 5 c 】

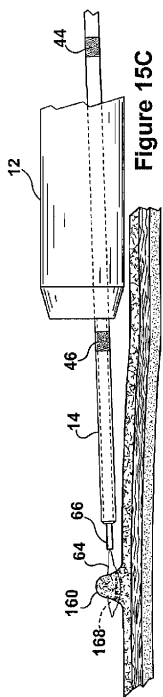


Figure 15C

【 図 1 5 b 】

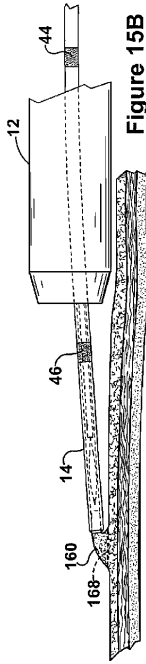


Figure 15B

【 図 1 5 d 】

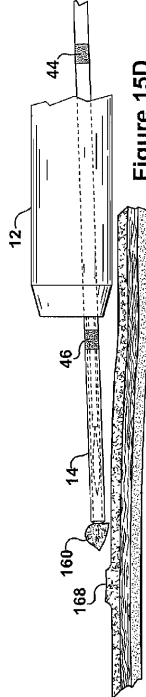
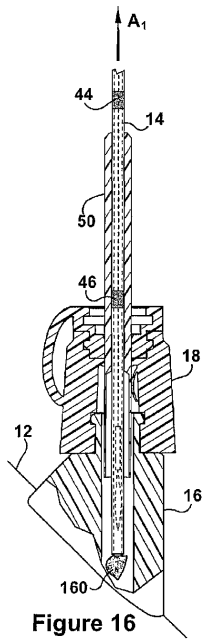
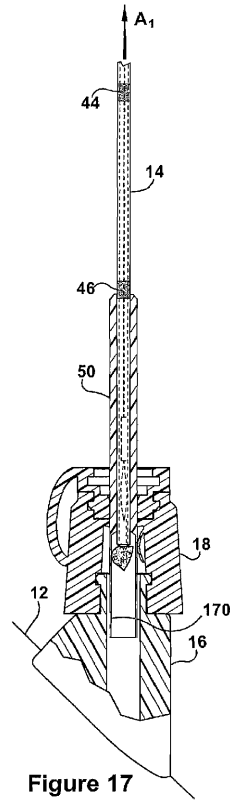


Figure 15D

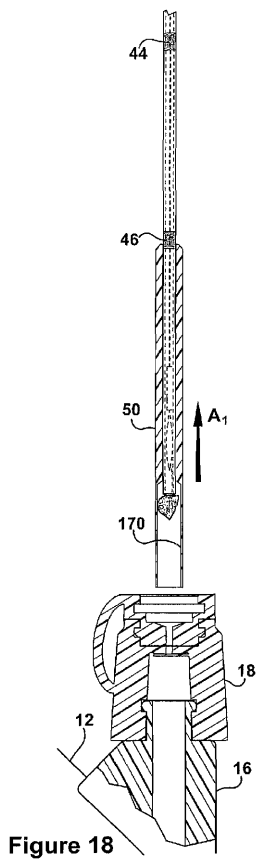
【図 16】



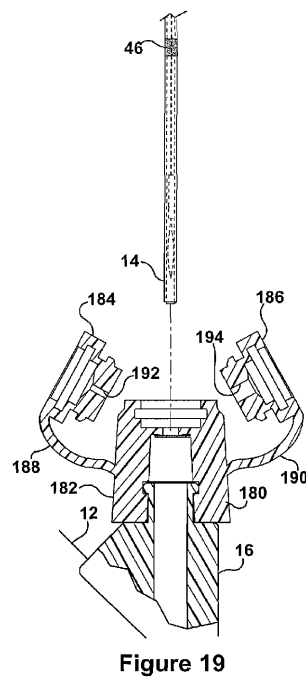
【図 17】



【図 18】



【図 19】



フロントページの続き

(72)発明者 ディーン ジェイ． シークレスト

アメリカ合衆国 オハイオ 44077, コンコード, ジョニーケーキ リッジ 10433

(72)発明者 クリストファー ジェイ． ケイ

アメリカ合衆国 オハイオ 44077, コンコード, ケロッグ ロード 7640

(72)発明者 ジョン ケイ． ランダル

アメリカ合衆国 オハイオ 44024, チャードン, スタッキー レーン 9836

Fターム(参考) 4C060 EE28

| | | | |
|----------------|---|---------|------------|
| 专利名称(译) | 息肉切除装置和使用方法 | | |
| 公开(公告)号 | JP2006297094A | 公开(公告)日 | 2006-11-02 |
| 申请号 | JP2006113894 | 申请日 | 2006-04-17 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 美国内窥镜检查组股份有限公司 | | |
| 申请(专利权)人(译) | 御.居.结束复印集团公司 | | |
| [标]发明人 | ディーンジェイシークレスト クリストファージェイケイ ジョンケイランドル | | |
| 发明人 | ディーン ジェイ. シークレスト クリストファー ジェイ. ケイ ジョン ケイ. ランドル | | |
| IPC分类号 | A61B17/221 | | |
| CPC分类号 | A61B17/32056 A61B17/3421 A61B17/3462 A61B17/3498 A61B2017/00269 A61B2017/0046 A61B2017/306 A61B2017/3445 A61B2017/3449 A61B2217/005 A61B2217/007 A61M1/0056 | | |
| FI分类号 | A61B17/22.320 A61B17/22.528 | | |
| F-TERM分类号 | 4C060/EE28 4C160/EE28 4C160/MM32 4C160/NN09 | | |
| 代理人(译) | 夏木森下 | | |
| 优先权 | 60/671625 2005-04-15 US | | |
| 外部链接 | Espacenet | | |

摘要(译)

一种高效的设备，可在切除和收回小息肉时执行多种功能，而无需重复插管器械通道。用于内窥镜12的组织切除工具50：a) 主体，该主体在远端和近端之间限定通道；b) 主体的远端。端部附接导管14；c) 附接到主体的近端并连接到主体的第一构件，以及可滑动地连接到第一构件的第二构件。手柄52；d) 位于导管和通道内的电缆组件；e) 与导管连通的抽吸组件；以及f) 与导管连通的清洁系统。一种灌溉系统，包括附接到所述主体的入口。[选型图]图1

