

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4772309号

(P4772309)

(45) 発行日 平成23年9月14日 (2011.9.14)

(24) 登録日 平成23年7月1日 (2011.7.1)

(51) Int.Cl.

F I

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 3 3 4 D

A 6 1 B 17/221 (2006.01)

A 6 1 B 17/22 3 2 O

A 6 1 B 17/28 (2006.01)

A 6 1 B 17/28 3 1 O

A 6 1 B 17/32 (2006.01)

A 6 1 B 17/32 3 3 O

請求項の数 10 外国語出願 (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願2004-282328 (P2004-282328)
 (22) 出願日 平成16年9月28日 (2004.9.28)
 (65) 公開番号 特開2005-131373 (P2005-131373A)
 (43) 公開日 平成17年5月26日 (2005.5.26)
 審査請求日 平成19年9月27日 (2007.9.27)
 (31) 優先権主張番号 674186
 (32) 優先日 平成15年9月29日 (2003.9.29)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(73) 特許権者 595057890
 エシコン・エンドーサージェリィ・インコーポレイテッド
 Ethicon Endo-Surgery, Inc.
 アメリカ合衆国、45242 オハイオ州、シンシナティ、クリーク・ロード 4545
 (74) 代理人 100088605
 弁理士 加藤 公延
 (72) 発明者 ルドルフ・ノビス
 アメリカ合衆国、45040 オハイオ州、メイソン、アトリウム・コート 4594

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡補助器具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

片手で使用するよう適合された内視鏡補助器具であって、
 可撓性部材と、
 前記可撓性部材の先端部に操作可能に結合されたエンドエフェクタと、
 ハンドル基端部分からハンドル先端部分にかけて長手方向に延出する細長いハンドルであって、前記ハンドル先端部分において、前記可撓性部材の基端部と操作可能に結合されたハンドルと、

を有し、

前記ハンドルは、前記可撓性部材を通じて前記エンドエフェクタを操作するためのアクチュエータを有し、

前記ハンドルは外表面を有し、前記ハンドル外表面は前記ハンドル基端部分から前記ハンドル先端部分にかけて延出しており、前記ハンドル外表面は前記ハンドル基端部分と前記ハンドル先端部分の間に最大幅部分を有し、前記ハンドル外表面は、前記最大幅部分の幅よりも長い、前記ハンドルの長軸方向に沿った長さを有し、前記アクチュエータはレバーを有し、前記レバーは少なくとも前記ハンドル外表面の一部に沿って配置されており、

前記内視鏡補助器具はさらに、エンドエフェクタを操作するための、前記レバーによって作動するラチェット機構を有し、

前記内視鏡補助器具はさらに前記ハンドル基端部分に配置されたエンドエフェクタを操作するためのリリースを有しており、

10

20

前記ラチェット機構を開放するために、前記リリースは操作可能である、内視鏡補助器具。

【請求項 2】

前記エンドエフェクタは、生検鉗子、把持鉗子、および外科用鉗からなる群から選択される、請求項 1 に記載の内視鏡補助器具。

【請求項 3】

前記可撓性部材は、少なくとも 0.5 メートルの長さを有する、請求項 1 または 2 に記載の内視鏡補助器具。

【請求項 4】

前記可撓性部材は、少なくとも 1.0 メートルの長さを有する可撓性シャフトを有する、請求項 1 から 3 のいずれか 1 つに記載の内視鏡補助器具。

10

【請求項 5】

前記レバーは、少なくとも前記ハンドルの半分の長さを有する、請求項 1 から 4 のいずれか 1 つに記載の内視鏡補助器具。

【請求項 6】

さらに前記ハンドル基端部分から延出した指用リングを含み、前記指用リングが前記ハンドルに対して旋回するように支持されていることを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれか 1 つに記載の内視鏡補助器具。

【請求項 7】

片手で使用するよう適合された内視鏡補助器具であって、
第 1 の形態と第 2 の形態を有するエンドエフェクタと、
ハンドルと、
前記エンドエフェクタと前記ハンドルの間に延在する可撓性シャフトと、
を有し、
前記ハンドルは、
ハウジングであって、前記可撓性シャフトが前記ハウジングの先端部分から延出しているハウジングと、

20

前記ハウジングに沿って配置されており、前記エンドエフェクタを作動し前記第 1 の形態から前記第 2 の形態とするように操作可能なレバーを有するアクチュエータと、

前記エンドエフェクタを前記第 1 の形態に戻すために操作可能なリリースと

30

を有し、

前記ハンドルは更にそのハンドルの端部に第 1 の端部を有し、およびそのハンドルの前記第 1 の端部の反対側の端部に第 2 の端部を有し、前記リリースは前記ハンドルの前記第 1 の端部に配置され、前記可撓性シャフトは前記ハンドルの前記第 2 の端部より延出している、内視鏡補助器具。

【請求項 8】

前記レバーは、前記ハンドルの長さの少なくとも半分の長さを有する、請求項 7 に記載の内視鏡補助器具。

【請求項 9】

さらに前記レバーによって操作可能なラチェットを有する、請求項 7 または 8 に記載の内視鏡補助器具。

40

【請求項 10】

さらに前記ハンドルの基端部分から延出した指用リングを含み、前記指用リングが前記ハウジングに対して旋回するように支持されていることを特徴とする請求項 7 から 9 のいずれか 1 つに記載の内視鏡補助器具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡装置に関し、詳細には内視鏡補助器具及び外科補助器具のハンドルに関する。

50

【背景技術】

【0002】

内視鏡実施者は、胃鏡、結腸鏡、腸鏡、膀胱鏡、または他のタイプの内視鏡などの可撓性内視鏡を用いて診断及び治療を行う。内視鏡により、内視鏡実施者が内腔内の映像を見ることができる。内視鏡は、体内の様々な部位で治療を行うために補助器具が通過する一体型処置用通路を有するようにデザインされる場合が多い。

【0003】

可撓性内視鏡を体内の内腔の所望の部位に案内するには高度な技術が必要である。例えば、曲がりくねった結腸内での案内や食道への胃鏡の導入は困難であって、内視鏡処置の時間のかかる部分である。従って、内視鏡実施者の技術の大部分は内視鏡の操作に係る。アシスタントがカメラを保持する腹腔鏡手術である種の処置とは異なり、胃鏡を使用する場合は通常、内視鏡実施者は少なくとも片手でスコープを常に維持する必要がある、補助器具の内視鏡の一体型処置用通路内への挿入及び操作にもう片方の手しか使えない。

10

【0004】

現在のハンドルのデザインでは、通常は操作者が親指でエンドエフェクタを作動させる。現在のデザインの中には、ピストルグリップ、注射器グリップ、及び鉗グリップがある。これらの既存のデザインでは、内視鏡実施者は、片手で補助器具の導入と操作（例えば、スライド、開閉、作動など）の両方を行うことができない。

【0005】

20

従って、通常はアシスタントが、鉗子やスネアなどの補助器具を操作して、生検やポリープ除去を行う。例えば、胃腸の処置では、右利きの内視鏡実施者は、通常は左手で内視鏡制御部を保持して、右手で補助器具のシャフトを掴んで補助器具を内視鏡の処置用通路内を前進させる。内視鏡実施者が口頭で指示を出した場合に、内視鏡実施者の傍にいるアシスタントが、補助器具を開閉したり、他の方法で作動させたりする。内視鏡実施者は、左手で内視鏡を操作して右手で補助器具を前進させて補助器具を所望の組織領域に送り、口頭でアシスタントにジョーの開閉を指示して組織部分を切除する。

【0006】

アシスタントの助けを借りるこのような処置が行われているが、補助器具の操作部位及び操作時期について内視鏡実施者とアシスタントの間にずれが生じて、処置の遅れ、診断ミス、または組織切除ミスが起こり得る。内視鏡補助器具を用いる場合に時々起こる別の問題は、細長い可撓性補助器具を曲がりくねった通路内で曲げたり位置合わせすることで、装置の先端部のエンドエフェクタの開閉に障害が起こり得る。この開閉の障害は、シャフトを曲げる時に浮動プルケーブル（通常は細長い可撓性装置内にある）に張力がかかることによって起こり、ハンドルでの操作によらずにエンドエフェクタが部分的に閉じてしまう。このようなエンドエフェクタの動作の制限により、処置を実施する能力が低下したり、ジョーが閉じる力が低下したり、操作者が十分に組織を採取するのが困難になる。

30

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

40

出願者は、内視鏡実施者が片手で装置の前進及び操作の両方を行うことができ、これによりアシスタントとの意思伝達ミスの発生を最小限にするハンドル及びアクチュエータの必要性を認識した。

【0008】

出願者はまた、可撓性部材の外側シースに対するプルケーブルやワイヤなどの内部の引張り部材の移動によってエンドエフェクタの動作範囲が制限されることなく、比較的長い可撓性補助器具を曲がりくねった通路内に配置できると共に、たとえ曲がりくねった通路内であっても補助器具のエンドエフェクタを完全に閉じるのに十分なストローク長さを提供する作動機構の必要性を認識した。

【課題を解決するための手段】

50

【 0 0 0 9 】

一実施形態では、本発明は、内視鏡装置に用いるハンドルを提供する。このハンドルは、片手で使用できるように適合されており、使用者の手の平で保持できるように適合されたハウジングと、内視鏡装置に結合されたエンドエフェクタを作動させるためのアクチュエータとを含む。アクチュエータは、同じ手の親指及び人差し指の何れも用いなくても同じ手の他の１または複数の指で操作することができるため、その手の親指及び人差し指で内視鏡装置の一部を内視鏡内に送ることができる。

【 0 0 1 0 】

本発明の別の実施形態では、内視鏡装置を操作するための方法を提供する。この方法は、人差し指及び親指以外の他の少なくとも１本の指と手の平とで装置のハンドルを保持するステップと、ハンドルから延出した可撓性シャフトの一部をハンドルを保持している同じ手の親指と別の指とで保持するステップと、ハンドルを保持している同じ手の少なくとも親指を用いて可撓性シャフトを前進させるステップと、その手の親指を用いずにハンドルを保持している同じ手でハンドルに接続されたアクチュエータを操作するステップとを含む。

10

【 0 0 1 1 】

本発明はまた、少なくとも１つの通路を有する内視鏡を用意するステップと、可撓性部材（可撓性シャフトなど）、その可撓性部材の基端部に結合されたハンドル、及びその可撓性部材の先端部に結合されたエンドエフェクタを含む内視鏡補助器具を用意するステップと、一方の手で内視鏡の先端部を操作するステップと、他方の手で内視鏡補助器具のハンドルを保持するステップと、ハンドルを保持しながらそのハンドルを保持している手で内視鏡の通路内を内視鏡補助器具を前進させるステップと、ハンドルを保持しながらそのハンドルを保持している手で内視鏡補助器具のエンドエフェクタを動作させるステップとを含む方法を提供する。

20

【 0 0 1 2 】

本発明はまた、内部で移動可能な引張り部材（ワイヤやケーブルなど）を備えた可撓性シャフトなどの可撓性部材と、その可撓性シャフトの基端部に機能的に結合された作動機構と、可撓性シャフトの先端部に結合されたエンドエフェクタとを含む医療装置を提供する。このエンドエフェクタは、引張り部材の先端部に機能的に結合することができ、作動機構は、引張り部材に結合していない第１の構造と、引張り部材に機能的に結合してエンドエフェクタを作動させることができる第２の構造とを有することができる。第１の構造では作動機構が引張り部材に結合していないため、エンドエフェクタの良好な作動性を維持したまま、可撓性シャフトを曲がりくねった通路内へ容易に配置することができる。

30

【発明の効果】

【 0 0 1 3 】

内視鏡実施者が片手で装置の前進及び操作の両方を行うことができ、アシスタントとの意思伝達ミスの発生を最小限にするハンドル及びアクチュエータを備えた内視鏡補助装置が提供される。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 4 】

本発明の新規な特徴は、添付の特許の範囲に具体的に記載する。しかしながら、本発明の動作機構、方法、並びに本発明の更なる目的及び利点は、添付の図面を参照しながら以下の詳細な説明を読むと最も良く理解できるであろう。

40

【 0 0 1 5 】

図１に、内視鏡補助器具１２４の基端部に接続された本発明に従った新規な医療装置ハンドル４０が示されている。図１に例示されている補助器具１２４は、その先端部に一對の生検用ジョー１５１（生検ジョー１５１とも呼ぶ）を含む。以下の説明では、例示目的で、内視鏡補助器具１２４の好適なエンドエフェクタとして生検ジョー１５１を用いるが、当業者であれば、診断機能及び／または治療機能を得るために先端部に他のエンドエフェクタまたは他の装置を備えた補助器具をハンドル４０に使用できることを理解できよう

50

。このようなエンドフェクタとして、限定するものではないが、生検ジョー 1 5 1 などの生検鉗子、把持鉗子、外科用鋏、エクストラクター、洗浄用パイプ、洗浄用ノズル、針状注入器、非電動スネア、及び電気外科用スネアを挙げることができる。

【 0 0 1 6 】

図 1 5 (A) 図 1 5 (I) に様々なエンドエフェクタが例示されている。図 1 5 (A) には、図 1 に例示されている生検ジョー 1 5 1 に類似した、体内から組織サンプルを切除するための生検鉗子が例示されている。図 1 5 (B) には、組織を把持して引いたり動かしたりすることができる組織把持器が例示されている。図 1 5 (C) には、組織を切除するための外科用鋏が例示されている。図 1 5 (D) には、電気外科スネアまたは非電動スネアとすることができる外科用スネアが例示されている。図 1 5 (E) には、先端部に吸引開口を有するタイプの組織凝固電極が例示されている。図 1 5 (F) には、組織部位の洗浄や、組織部位への診断物質または治療物質の送達に用いることができるスプレーノズルが例示されている。図 1 5 (G) には、組織部位から磁気物体を除去するための磁気エクストラクターが例示されている。図 1 5 (H) には、組織部位への注入を可能にする針状注入器が例示されている。図 1 5 (I) には、体内の組織サンプルを捕捉して回収するための回収バスケットが例示されている。補助器具 1 2 4 の先端部のエンドエフェクタは、限定するものではないが、組織の切除、組織の把持、組織の刺入、組織内への物質の注入、組織部位から物体の除去、組織の映像化または拡大、及び組織の焼灼すなわちアブレーションを含む様々な診断及び / または治療処置に用いることができる。

【 0 0 1 7 】

一般に、ハンドル 4 0 は、ハウジング 4 7 と、作動レバーの形態で示されているアクチュエータ 5 0 を含む作動機構と、可撓性シャフト 6 5 などの可撓性部材のアタッチメント 5 7 とを含むことができる。ハンドル 4 0 の他の実施形態は、スイベルリング 5 5 及びリリース 4 4 を含み得る。可撓性シャフト 6 5 の長さは、少なくとも約 0 . 5 m、より好ましくは少なくとも約 1 m である。

【 0 0 1 8 】

ハウジング 4 7 は、内視鏡処置中に手で快適に保持できる概ね滑らかな形状、例えば、限定するものではないが、平行形、魚雷形、及び円筒形の形状を有することができる。ハウジング 4 7 は、長軸を有し、その一端または両端が丸形またはテーパ状であって、ハンドルの一部がその基端部と先端部との中間に最大直径（または他の最大幅）を有する。ハウジング 4 7 はまた、使用者の親指及び人差し指が可撓性シャフト 5 7 のアタッチメント 5 7 から離れて、手の中にぴったりと収まる形状にすることができる。

【 0 0 1 9 】

ハウジング 4 7 は、2つの半シェルから成る中空シェル構造を有することができる。ハウジング 4 7 は、作動レバー 5 0 の動きにより生検ジョー 1 5 1 を開閉することができる作動機構（詳細は図 8 図 1 2 を参照）を支持している。ハウジング 4 7 は、限定するものではないが、プラスチックや金属を含む任意の好適な材料を成形、鋳造、または機械加工して製造することができる。例えば、ハウジング 4 7 は、ポリカーボネート（米国マサチューセッツ州ミッドランドに所在のダウ・プラスチック社（Dow Plastics）が販売する Caliber 2061 など）またはアルミニウムから形成することができる。ハウジング 4 7 は、内視鏡実施者が把持し易いように、ハウジング 4 7 の外面に Santoprene 281 55 Rubber（米国オハイオ州アクロンに所在のアドバンスト・エラストマー・システムズ社（Advanced Elastomer Systems）が販売）などの材料から形成される比較的柔らかな快適な把持面を含むこともできる。

【 0 0 2 0 】

アクチュエータ 5 0 は、可撓性シャフト 6 5 が接続されたハウジング 4 7 の端部に近接して回転可能に支持することができる。この端部は、ハウジング 4 7 の先端部とすることができる。アクチュエータ 5 0 は、アクチュエータピン 6 2（図 8 を参照）で回転可能に支持することができる。アクチュエータ 5 0 は、ポリカーボネートなどのプラスチックまたはアルミニウムなどの金属を含む任意の好適な材料から形成することができる。一実施

形態では、アクチュエータ 50 は、例えば、ばねなどで開位置に付勢されていて、アクチュエータ 50 がハウジング 47 に向かって押圧されると作動機構により生検ジョー 151 が閉じるようにすることができる。

【0021】

ハウジング 47 の先端部は、可撓性シャフト 65 のアタッチメント 57 を含む。アタッチメント 57 は、ハウジング 47 にシャフトが挿入または他の方法で接続される時に可撓性シャフト 65 が破損するのを防止する歪み解放要素を含むことができる。例えば、この目的のために、アタッチメント 57 にゴムまたはゴム様ブーツ 67 を用いることができる。ブーツ 67 は、Silastic silicone Q7 4535 (米国マサチューセッツ州ミッドランド、ダウコーニング社 (Dow Corning)) などの柔軟な材料から成形することができる。

10

【0022】

引き続き図 1 を参照すると、スイベルリング 55 は、指で把持しないでハンドル 40 を保持する手段の一実施形態である。スイベルリング 55 は、ハウジング 47 の基端部に取り付けことができ、ハウジング 47 で説明したようなプラスチックや金属を成形、鋳造、または機械加工して製造することができる。スイベル継手 59 により、ハウジング 47 に対してスイベルリング 55 が完全に 360 度回転でき、片手での操作が容易である。指で把持しないで手でハンドル 40 を保持する手段の別の実施形態が図 5 図 7 に示されている。

【0023】

20

リリース 44 は、作動レバー 50 が部分的または完全に押圧された時に生検ジョーを閉じた構造に維持するべくラチェット機構または他の同等手段が用いられた場合に、生検ジョー 151 を開くために設けることができる。図 14 にラチェット機構 110 が例示されている。リリース 44 は、ハウジング 47 の基端部から延出させることができる。図 14 に示されている実施形態では、作動レバー 50 が押圧されると、ラチェット機構 110 が係合して生検ジョー 151 が閉じた位置または部分的に閉じた位置に保持される。ボタン、スライダー、スイッチ、または他の好適なリリース部材の形態とすることができるリリース 44 で、ラチェット機構 110 の係合を解いて、アクチュエータ 50 及び生検所ジョー 151 を開かせることができる。

【0024】

30

図 2 に、可撓性内視鏡器具に用いられる当分野で周知の可撓性シャフト 65 の好適な構造が例示されている。可撓性シャフトは、外側スリーブ 30、緻密に巻かれたばね 32、及びプルケーブル 99 などの引張り部材を含む。プルケーブル 99 は、ばね 32 の内径内に自由に浮動している。ケーブル 99 に加えられる張力を用いて、シャフト 65 の先端部に配置可能なある種のエンドエフェクタを作動させることができる (例えば、生検ジョーや鉗子ジョーを閉じる)。本発明の実施形態では、プルケーブル 99 は、その基端部をハウジング 47 内の作動機構に機能的に接続し、その先端部を生検ジョー 151 などのエンドエフェクタに機能的に接続することができる。

【0025】

図 3 に、内視鏡実施者の手に快適に保持されたハウジング 47 が示されている。ハウジング 47 及び作動レバー 50 は、エンドエフェクタを閉じることができるよう手の平 112 と第 4 の指 115 及び第 5 の指 118 との間に配置され、親指 120 と人差し指 105 は、図 3 の作動レバー 50 の上方 (基端側) に位置している。同じ手の第 3 の中指 108 をスイベルリング 55 の中に通すことで、複数の指でハンドル 47 を保持しなくとも内視鏡装置 124 を保持することができ、他の指を他の目的に用いることができる。同じ手の親指 120 及び人差し指 105 は自由であるため、シャフト 65 を掴んで内視鏡補助器具 124 を内視鏡 128 の処置用通路 133 内を進めることができる (図 4 を参照)。ハンドル 40 は、小さい指 (すなわち、第 4 の指 115 及び第 5 の指 118) が可撓性ケーブル 65 が接続されたハンドル 40 の先端部に対して比較的近い位置にきて、大きな指 (すなわち、親指及び人差し指) がハンドル 40 の基端部に対して比較的近い位置にくる

40

50

ように保持されるように適合されている。ハンドル 40 が手の平と小さい指との間に把持されると、同じ手の親指は、可撓性シャフト 65 がハンドルから延出した方向とは概ね反対側の概ね基端方向を指す。また、親指及び人差し指は、作動レバー 50 の自由端の基端側に位置している。

【0026】

図 3 に示されているように、手の後側にシャフト 65 でループ 126 を形成して、親指 120 と人差し指 105 でシャフト 65 を摘んで処置用通路 133 内に送ることができる。プランジャー様ボタンの形態とすることができるリリース 44 は、ラチェット機構 110 (図 14) の係合を解除できるように親指 120 が届くハンドル 40 の基端部などの領域に配置することができる。

10

【0027】

図 4 に、右利きの内視鏡実施者による内視鏡 128 及びハンドル 40 を備えた補助器具 124 を使用する際の手の位置が示されている。通常は左手で、内視鏡 128 の関節制御部 131 を操作する。内視鏡実施者は、このような制御部を操作して結腸などの体内の内腔内を案内できるように練習して技術を磨かなければならない。内視鏡処置の成否は、内視鏡 128 の先端部に配置されたカメラによる映像に大きく依存するため、内視鏡実施者は、通常は処置中に関節制御部 131 の操作を止めることができない。従って、通常は内視鏡補助器具 124 の操作に片方の手しか空いていない。

【0028】

ピストルグリップ、鉗グリップ、または注射器グリップなどの既存のハンドルデザインの内視鏡補助器具は、親指 120 でエンドエフェクタを操作 (開閉 / スライド) する。従って、内視鏡実施者は、自由な方の手で内視鏡 128 の処置用通路 133 内に内視鏡補助器具 124 のシャフト 65 を送り、アシスタントに口頭で指示を出して生検ジョー 151 を開閉する。従来のハンドル構造では、内視鏡実施者は、エンドエフェクタを操作する同じ手を用いては処置用通路 133 内にエンドエフェクタを送らない。本発明のハンドル 40 は、内視鏡実施者が内視鏡補助器具 124 の導入と操作の両方の制御を行えるという点で有用であり、アシスタントとの意思伝達ミスや遅れを低減または排除することができる。

20

【0029】

図 5 図 7 に、指で把持しなくとも手で保持できる代替手段を備えたハンドル 40 の代替実施形態が例示されている。図 5 には、ナイロンなどの耐久性のある繊維から形成されたストラップ 69 を備えたハンドル 40 が示されている。ストラップ 69 は、2 ヶ所以上でハウジング 47 に取り付けて、ベクロ (Velcro) 製ファスナーなどのフックとループ部からなる取り付け部分 72 を用いて大きさを調節することができる。図 6 に、手でハンドル 40 を保持するために用いることができるループストラップ 75 が示されている。図 7 に、指で保持しなくとも手で保持できるように手にあった形状に変形可能な柔軟フック 34 を用いたハンドル 40 の別の代替が示されている。

30

【0030】

図 8 に、可撓性シャフト 65 の先端部に配置されたエンドエフェクタの操作に用いることができる作動機構の一実施形態の破断側面図が示されている。図 8 では、作動レバー 50 が完全に開いた第 1 の位置にあり、作動機構が開いている生検ジョー 151 に一致した第 1 の構造であり、作動機構によってケーブル 99 引張られておらず、作動機構が引張り部材と係合していない。

40

【0031】

図 8 図 12 の作動機構の実施形態は、駆動リンク 89 (リンク 89 とも呼ぶ)、ねじりばね 77、ばねブロック 92、及び戻しばね 87 を含む。プルケーブル 99 の基端部に固着されたワイヤスリーブ 95 が、ねじりばね 77 が圧縮された時にそのねじりばね 77 によって係合される。

【0032】

また、作動レバー 50 を押圧して解放した時に生検ジョー 151 を閉じた状態または部

50

分的に閉じた状態に維持するラチェット機構 110 の構成要素が示されている。ラチェット機構 110 は、自由端に爪 36 を備えた板ばね 85 と、ばねブロック 92 に支持されたラック 102 から爪 86 を外すためのリリース 44 を含む。

【0033】

図示されているように、リンク 89 はその第 1 の端部で、リンクピン 64 によってアクチュエータ 50 に回転可能に結合されている。図示されているように、リンク 89 の反対側の第 2 の端部は、その第 2 の端部の近傍でリンク 89 を貫通したリンク保持スロット 82 内に受容された先端側ブロックピン 74 によってばねブロック 92 に機能的に結合されている。図 12 に示されているように、リンク 89 の第 2 の端部は、フォーク型またはクレビス様構造を有することができ、スロット 82 は、それぞれのスロット 82 がピン 74 に係合するようにフォークまたはクレビスアームに形成することができる。リンク 89 は、ステンレス鋼やアルミニウムなどの金属から機械加工または鋳造で形成することができる。

10

【0034】

リンク 89 は、アクチュエータ 50 からの力を伝達して、まずワイヤスリーブ 95 (プルケーブル 99 の基端部に固着されている) の周りのねじりばね 77 を圧縮し、次いでばねブロック 92 をハンドル 40 の基端部に向かって移動させ、次いで可撓性シャフト 65 の先端部に機能的に結合されたエンドエフェクタを閉じる。生検鉗子 151 を閉じるには、プルケーブル 99 のストローク長さは約 5.08 mm ~ 15.24 mm (約 0.200 インチ ~ 0.600 インチ) である。一実施形態では、作動機構は、生検鉗子 151 を閉じるために約 10.16 mm ~ 11.43 mm (約 0.400 インチ ~ 0.450 インチ) の範囲のストロークを提供する。

20

【0035】

図 9 を参照すると、作動レバー 50 が第 1 の開位置にある時 (図 8 を参照) にワイヤスリーブ 95 とねじりばね 77 の内径との間に隙間 26 が存在する。この隙間の大きさは、一実施形態では約 6.35 mm ~ 1.27 mm (約 0.025 インチ ~ 0.050 インチ) の範囲とすることができる。この隙間 26 により、可撓性シャフト 65 が曲がりくねった通路内を移動する時にワイヤスリーブ 95 がねじりばね 77 の中で自由に浮動することができる。ワイヤスリーブ 95 に対してねじりばね 77 が閉じるのに一致する所定距離、作動レバー 50 が押圧されるまでワイヤスリーブ 95 がねじりばね 77 に結合しないため、作動機構は、作動レバー 50 が開位置にある時はスリーブ 95 及びプルケーブル 99 を保持または拘束しない。このため、生検ジョー 151 が閉じずに曲がりくねった通路内を可撓性シャフト 65 を進めて配置することができる。ケーブル 99 及びスリーブ 95 は、レバー 50 が完全に開いている位置では作動機構と機械的に結合していない。レバー 50 が完全に開いているこの位置では、ケーブル 99 及びスリーブ 95 はハンドル 40 及び外側スリーブ 30 に対して基端側または先端側に移動することができる。ばね 77 がスリーブ 95 を把持するまでレバー 50 が十分に閉じられると、ケーブル 99 及びスリーブ 95 の基端部が作動機構によって拘束される。従って、シャフト 65 が曲がりくねった通路内に配置されていても、レバー 50 を完全に押圧してエンドエフェクタを最大範囲動かすことができる。

30

40

【0036】

ねじりばね 77 は、約 6.35 mm ~ 1.524 mm (約 0.025 インチ ~ 0.060 インチ) の範囲のワイヤ直径を有することができ、一実施形態では、約 0.9779 mm (0.0385 インチ) の直径を有するばねワイヤから形成することができる。一実施形態では、ねじりばね 77 は、約 3 回巻くことができ、コイルの直径は、圧縮されていない状態で約 2.54 mm ~ 12.7 mm (約 0.100 インチ ~ 0.500 インチ) の範囲とすることができ、圧縮されていない内径が約 6.35 mm (約 0.250 インチ) である。コイルのそれぞれの端部から延びたばねアームは、固定または移動できるようにして、ばねの内径が変化するように約 2.54 mm ~ 10.16 mm (約 0.100 インチ ~ 0.400 インチ) の長さを有することができる。両アームが締められると、ばねコイ

50

ルの内径が、例えば、6.35 mm (約 0.250 インチ) から約 5.08 mm (0.200 インチ) まで縮小する。すなわち、内径が約 1.27 mm (約 0.050 インチ) 縮小する。このような実施形態では、約 5.08 mm (0.200 インチ) よりもわずかに大きい直径を有するコイル内にあるスリーブ 95 が、この実施形態の圧縮されたばねによって把持され得る。好適なばね 77 は、米国オハイオ州オーロラ (Aurora、OH) に所在のマックマスター・カー社 (McMaster Carr) がカタログ部品番号 9287K81 として販売している。

【0037】

図 10 に、部分的に閉じた第 2 の位置にある作動レバー 50 と、ねじりばね 77 がワイヤスリーブ 95 をちょうど把持 (図 11 を参照) して作動機構が引張り部材に係合した第 2 の構造にある作動機構の破断側面図が示されている。リンク 89 のばね圧縮スロット 91 がねじりばね 77 の閉止アーム 135 を保持しているため、アクチュエータ 50 が押圧されると、リンク 89 が先端側ブロックピン 74 を中心に下方にスライドし、ねじりばね 77 が圧縮される (図 11 を参照)。ねじりばね 77 の固定されたアーム 137 は、ばねブロック 92 に配設して、または他の方法で拘束してばねブロック 92 に固定することができる。

【0038】

図 12 は、ワイヤスリーブ 95、ばねブロック 92、ねじりばね 77、及びリンク 89 のクレビスアームの詳細な等角図である。ワイヤスリーブ 95 は、ばね 77 が圧縮されていない時にねじりばね 77 の内径の中に収まる外径を有する概ね円筒状の本体を有することができる。ワイヤスリーブ 95 の先端部は、止めねじ 38 (図 8 を参照) などの好適な手段、またはクリンプ、溶接、ろう付け、または他の締め付け手段によってプルケーブル 99 の基端部に接合することができる。スリーブ 95 は、プルワイヤ 99 よりも大きな直径の把持面を提供する。ワイヤスリーブ 95 に設けられた肩 42 が戻しばね 87 を圧縮できる表面を提供し、これによりアクチュエータ 50 がラチェット機構 114 によって保持されていない時にアクチュエータ 50 が開位置に付勢されている。ワイヤスリーブ 95 は、ステンレス鋼やアルミニウムなどの金属から鋳造または機械加工で形成することができる。図示されている実施形態では、ねじりばね 77 の内部に受容されたワイヤスリーブ 95 は、先端部分の直径を約 5.588 mm (約 0.220 インチ)、肩 42 の直径を約 8.255 mm (約 0.3250 インチ)、戻しばね 87 の内部に受容される基端部分の直径を約 3.175 mm (約 0.1250 インチ) とすることができる。

【0039】

ばねブロック 92 は、米国マサチューセッツ州ピッツフィールドに所在のジェネラル・エレクトリック・プラスチック社 (General Electric Plastics, Pittsfield, MA) が販売する U l t e m 2 1 0 0 などの高密度プラスチックまたはステンレス鋼などの金属から形成することができる。アクチュエータ 50 が押圧されると、ばねブロック 92 が拘束されて、ハンドル 40 の長軸に沿ってハンドル 40 の基端部に向かって移動する。この時、基端側ブロックピン 79 及び先端側ブロックピン 74 は、ハウジング 47 の内面に形成することができる平行な溝の中または他の構造の内部を移動する。ばねブロック 92 は、複数の歯 97 を有するラック 102 を含むことができる。ばねブロック 92 がハウジング 47 の基端部に向かってスライドする時にラック 102 が板ばね 85 の爪 36 に係合して、エンドエフェクタが閉じた位置または部分的に閉じた位置に保持される。板ばね 85 は、ばね鋼から形成して、約 5.08 mm (約 0.02 インチ) の厚みを有するようにできる。

【0040】

図 13 は、アクチュエータ 50 が完全に閉じた第 3 の位置にある時の作動機構の第 3 の構造を示すハンドル 40 の破断図である。この図は、スリーブ 95 がハンドル 40 の基端部に向かってそのハンドル 40 の軸に沿って移動して、動作機構によりプルケーブル 99 に最大の張力がかかってエンドエフェクタが閉じた状態を示している。図 13 において、戻しばね 87 が圧縮され、先端側戻しばね 70 が伸び、これら両方のばねが作動レバー 50

10

20

30

40

50

0 が開位置に戻るように付勢している。ラチェット機構 1 1 0 を用いない場合は、エンドエフェクタを閉じた位置に維持するために手の平と小さな指 1 1 8 で作動レバーを閉位置に維持することができる。

【 0 0 4 1 】

戻しばね 8 7 は、4 . 0 6 4 mm (0 . 0 1 6 インチ) のワイヤから形成し、約 5 . 0 8 mm (約 0 . 2 0 0 インチ) の外径を有するようにできる。好適な戻しばね 8 7 は、米国オハイオ州オーロラに所在のマックマスター・カー社 (M c M a s t e r C a r r) がカタログ部品番号 9 6 5 7 K 6 6 として販売している。先端側戻しばね 7 0 もまた、4 . 0 6 4 mm (0 . 0 1 6 インチ) のワイヤから形成し、約 3 . 1 7 5 mm (約 0 . 1 2 5 インチ) の外径を有することができる。好適な先端側戻しばね 7 0 は、米国ニューヨーク州ブルックリンに所在のリー・スプリング社 (L e e S p r i n g C o m p a n y) が部品番号 L E 0 1 6 A 0 0 2 として販売している。

【 0 0 4 2 】

図 1 6 に、引張り部材と作動機構の結合及び切り離しの代替実施形態が例示されている。図 1 6 において、作動レバー 5 0 は、ピン 6 2 などによってハウジング (図 6 に模式的に例示されたハウジング 4 7) に回転可能に留められ、ピン 2 9 1 によってリンク 1 8 9 及びリンク 2 8 9 に回転可能に留められている。リンク 2 8 9 は、図示されているようにピン 2 8 7 でハウジングに回転可能にピン留めされている。リンク 1 8 9 は、作動レバー 5 0 から延出して、ピン 2 9 2 でスリーブ係合部材 1 7 7 に回転可能にピン留めされている。スリーブ係合部材 1 7 7 は、ワイヤスリーブ 1 9 5 の歯 2 9 5 に相補的に係合するように歯 2 7 7 (または他の好適な表面構造) を有する。ワイヤスリーブ 1 9 5 は、止めねじまたは接着によってプルワイヤ 9 9 の基端部に接合されている。ワイヤスリーブ 1 9 5 は、ハンドル 4 0 の長軸に概ね平行に軸に沿って移動できるようにハウジング 4 7 の内部に設けることができるガイド溝、ピン、または他の好適な手段で拘束されている。アクチュエータ 5 0 を開位置から閉位置に押圧すると、リンク 1 8 9 により、部材 1 7 7 がばね 3 7 7 による付勢力に抗して下降し、スリーブ 1 9 5 に係合する。ばね 3 7 7 は、ハウジングの一部に結合されたコイルばねまたは板ばねとすることができる。ばね 3 7 7 は、作動レバー 5 0 が開位置にある時に部材 1 7 7 をスリーブ 1 9 5 から離すように作用する。部材 1 7 7 がスリーブ 1 9 5 に係合してから、作動レバー 5 0 を更に閉じると (作動レバー 5 0 をハウジング 4 7 に対して押圧する) 、リンク 1 8 9 によりスリーブ 1 9 5 がハン

【 0 0 4 3 】

図 1 7 に、引張り部材と動作機構の結合及び切り離しの別の代替実施形態が例示されている。引張り部材は、プルワイヤ 9 9 と、そのプルワイヤ 9 9 の基端部に固定されたスリーブ 5 9 5 を含むことができる。作動レバー 5 0 が、ピン 4 9 2 によってリンク 4 8 9 に回転可能に留められている。リンク 4 8 9 の他端は、ピン 4 9 4 でコレット 5 1 0 に回転可能に連結されている。スリーブ 9 5 は、コレット 5 1 0 の穴の中に延在している。コレット 5 1 0 は、分離したコレットジョー 5 1 4 及び 5 1 6 を含む。コレットレシーバー 5 3 0 が、ばね 8 7 の付勢力に抗して基端側に移動するようにハウジング 4 7 内に支持されている。コレットレシーバー 5 3 0 は、内側に面した円錐面 5 3 4 を有する。作動レバー 5 0 を閉じると、リンク 4 8 9 によりコレット 5 1 0 がハンドル 4 0 の長軸に沿って基端方向に移動し、コレットジョー 5 1 4 及び 5 1 6 がコレットレシーバー 5 3 0 の円錐面 5 3 4 に係合する。円水面 5 3 4 に係合すると、ジョー 5 1 4 及び 5 1 6 が径方向内向きに閉じてスリーブ 5 9 5 を把持する。更に作動レバー 5 0 を閉じると、スリーブ 5 9 5 及びプルワイヤ 9 9 が基端方向 (図 1 7 の右側) に移動する。

【 0 0 4 4 】

図示されている実施形態では、レバー 5 0 を部分的に閉止して、引張り部材と作動機構を結合させている。別法では、ボタン、スイッチ、またはノブなどの別のアクチュエータを用いて、引張り部材と動作機構を結合させることができる。

【 0 0 4 5 】

図 1 4 に、アクチュエータ 5 0 が完全に閉じた時の図 8 のラチェット機構 1 1 0 の構造を示す拡大図が示されている。爪 3 6 がラック 1 0 2 の歯 9 7 に係合して、プルケーブル 9 9 を引張り、エンドエフェクタを閉じた状態に維持している。使用者はリリース 4 4 を押して爪 3 6 の係合を外すことができる。リリース 4 4 を押すと、リリースアーム 4 9 が板ばね 8 5 に沿ってスライドする。リリースアーム 4 9 が板ばね 8 5 の突起 1 0 4 を通過する時に板ばね 8 5 が下方に撓んで爪 3 6 がラック 1 0 2 から外れる。

【 0 0 4 6 】

使用中に、ハンドル 4 0 を図 4 に示されているように保持することができる。ハンドル 4 0 を用いて内視鏡補助器具 1 2 4 を使用するステップには、手でハンドル 4 0 を把持するステップと、同じ手の親指 1 2 0 と別の指とで可撓性シャフト 6 5 を摘まむステップと、この器具を体内の所定の領域に送るステップと、親指 1 2 0 を用いなくて同じ手の他の指と手の平 1 1 2 とで作動レバー 5 0 を作動させるステップとが含まれ得る。こうすることで、片方の手で内視鏡 1 2 8 を保持したまま、別の手で補助器具 1 2 4 を操作することができる。補助器具 1 2 4 を、親指と人差し指とで内視鏡 1 2 8 の処置用通路 1 3 3 内を進め、エンドエフェクタを標的組織領域に配置することができる。

【 0 0 4 7 】

内視鏡実施者に使用方法の各ステップを説明する取扱い説明セットを装置とパッケージにすることができる。これは、ハンドル 4 0 で利用可能となる技術を教授するのに有利である。このような取扱い説明セットは、ハンドル 4 0 を用いたステップのリストを含むことができる。このような取扱い説明セットは、ラベル、別の小冊子、パンフレット、または用紙などの印刷物、或いはビデオ、C D、または D V D の記録された形態で医療装置の付属品として、または医療装置のパッケージに直接印刷するなどして、ハンドルを備えた医療装置に直接的に付属させることができる。別法では、取扱い説明セットは、ウェブサイト、練習用冊子、ビデオ、C D、または D V D で見ることができる形態などで医療装置とは別に間接的に付属させることができる。

【 0 0 4 8 】

ハンドル 4 0 は、可撓性内視鏡補助器具 1 2 4 などの医療装置の構成要素として説明してきた。しかしながら所望に応じて、ハンドル 4 0 を、別のエンドエフェクタと交換できるように別の可撓性シャフト 6 5 に取り外し可能に取り付けることができる独立した製品として提供することもできる。ハンドル 4 0、それに接続された可撓性シャフト 6 5 及びエンドエフェクタは、再使用可能または使い捨て用に形成でき、滅菌した好適なパッケージで供給することができる。

【 0 0 4 9 】

本発明の好適な実施形態をここに図示及び説明してきたが、当業者であれば、このような実施形態が単に例示目的であることが明らかであろう。例えば、本発明を用いて説明した構造は、その構造の機能を達成する手段についても等しく説明している。開示した実施形態は主として胃内視鏡に用いられるものであるが、本発明が、限定するものではないが腹腔鏡を含む他の内視鏡装置に使用しても有用であることを理解されたい。当業者であれば、本発明から逸脱することなく様々な変更形態、変形形態、及び代替形態に想到するであろう。従って、添付の特許請求の範囲及び概念のみが本発明を規定するものである。

【 0 0 5 0 】

本発明の実施態様は以下の通りである。

(A)

片手で使用するよう適合された内視鏡装置に使用するハンドルであって、
使用者の手の平で保持できるように適合されたハウジングと、
前記内視鏡装置に結合されたエンドエフェクタを作動させるためのアクチュエータとを
含み、
前記アクチュエータを前記同じ手の 1 または複数の指で操作することができ、前記同じ
手の親指及び人差し指の何れも用いなくて前記アクチュエータを操作できることを特徴と

するハンドル。

(B)

前記アクチュエータが、そのアクチュエータを押圧することで作動することを特徴とする請求項 1 に記載のハンドル。

(C)

前記アクチュエータがレバーを含むことを特徴とする請求項 1 に記載のハンドル。

(D)

前記ハンドルが、シリンジプランジャー、ピストルグリップ、及び鉗グリップからなる構成要素の群から選択される何れの構成要素も含まないことを特徴とする請求項 1 に記載のハンドル。

(E)

更に、前記手の指で積極的に保持しなくても前記ハンドルを前記手で保持できる装置を含むことを特徴とする請求項 1 に記載のハンドル。

(F)

前記装置が、前記ハウジングの基端部から延出した指用リングを含み、前記指用リングが前記ハウジングに対して旋回できるように支持されていることを特徴とする請求項 5 に記載のハンドル。

(G)

親指及び人差し指を用いずに前記アクチュエータを操作するための取扱い説明セットを更に含むことを特徴とする請求項 1 に記載のハンドル。

(H)

前記取扱い説明セットが、前記ハンドルが取り付けられた医療装置に直接付属していることを特徴とする請求項 7 に記載のハンドル。

(I)

前記アクチュエータが、前記ハウジングに向かって押圧するように適合されたレバーを含むことを特徴とする請求項 1 に記載のハンドル。

(1) 医療装置であって、可撓性部材と、前記可撓性部材の先端部に機能的に結合されたエンドエフェクタと、前記可撓性部材の基端部に機能的に結合されたハンドルとを含み、前記ハンドルが前記可撓性部材を介して前記エンドエフェクタを動作させるためのアクチュエータを含み、前記ハンドルが片手で保持できるように適合されており、前記アクチュエータが前記ハンドルを保持している前記同じ手で操作できるように適合されており、前記同じ手の親指及び人差し指が自由に前記可撓性部材を保持できることを特徴とする医療装置。

(2) 前記エンドエフェクタが、生検鉗子、把持鉗子、外科用鉗、エクストラクター、洗浄用パイプ、針状注入器、非電動スネア、及び電気外科用スネアからなる群から選択されることを特徴とする実施態様 (1) に記載の装置。

(3) 前記可撓性部材が少なくとも 0 . 5 m の長さを有することを特徴とする実施態様 (1) に記載の装置。

(4) 前記可撓性部材が、少なくとも 1 . 0 m の長さを有する可撓性シャフトを含むことを特徴とする実施態様 (1) に記載の装置。

(5) 親指及び人差し指を用いずに前記アクチュエータを操作するための取扱い説明セットを更に含むことを特徴とする実施態様 (1) に記載の装置。

【 0 0 5 1 】

(6) 前記取扱い説明セットが前記装置に直接付属していることを特徴とする実施態様 (5) に記載の装置。

(7) 片手で可撓性内視鏡装置を操作するためのシステムであって、ハンドルと、前記ハンドルを片手で操作するための取扱い説明セットを含み、前記ハンドルが、片手で把持できるように適合されたハウジングと、前記ハウジングを保持する手で前記内視鏡装置の先端部に結合されたエンドエフェクタを操作できる、前記ハウジングに接続されたアクチュエータとを含み、前記ハウジングを保持する前記同じ手の少なくとも親指及び人差し指

10

20

30

40

50

が自由で、前記装置の可撓性シャフトを保持したり放したりできることを特徴とするシステム。

(8) 前記取扱い説明セットが、前記人差し指と前記親指ではなく少なくとも 1 つの他の指と手の平とで前記ハンドルを保持する指示を含むことを特徴とする実施態様 (7) に記載のシステム。

(9) 前記取扱い説明セットが、前記ハンドルを保持している前記同じ手の前記親指と前記人差し指を用いて前記ハンドルから延出した可撓性部材を保持する指示を含むことを特徴とする実施態様 (7) に記載のシステム。

(10) 前記取扱い説明セットが、前記ハンドルを保持している前記同じ手の前記親指及び前記人差し指を用いて可撓性部材を前進させる指示を含むことを特徴とする実施態様 (7) に記載のシステム。

【 0 0 5 2 】

(11) 前記取扱い説明セットが、前記可撓性シャフトが延出した前記ハンドルの端部とは反対方向を指した前記親指で前記ハンドルを保持する指示を含むことを特徴とする実施態様 (7) に記載のシステム。

(12) 片手で可撓性内視鏡装置を操作するためのハンドルであって、ハウジングと、親指を用いないで押圧できるように適合されたアクチュエータと、少なくとも部分的に前記ハウジング内に配置された、前記アクチュエータに機能的に結合された作動機構とを含み、前記アクチュエータを押圧することで、前記可撓性内視鏡装置の先端部に結合されたエンドエフェクタを作動させることができることを特徴とするハンドル。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 5 3 】

【図 1】一対の生検ジョー 151 を有する可撓性内視鏡補助器具 124 の基端部に結合された医療装置ハンドル 40 の斜視図である。

【図 2】既知の可撓性シャフト構造の断面図である。

【図 3】使用者の手の平 112 と第 4 の指 115 とで生検ジョー 151 を動作させることができ、同じ手の親指 120 と人差し指 105 で可撓性シャフトを前進させることができる使用者の手に保持されたハンドル 40 を示す斜視図である。

【図 4】ハンドル 40 を備えた内視鏡補助器具 124 及び内視鏡 128 を使用している内視鏡実施者の手の位置を示す斜視図である。

【図 5】指で保持しないで手でハンドル 40 を保持するための手段を備えたハンドル 40 の代替実施形態を例示する斜視図である。

【図 6】指で保持しないで手でハンドル 40 を保持するための手段を備えたハンドル 40 の別の代替実施形態を例示する斜視図である。

【図 7】指で保持しないで手でハンドル 40 を保持するための手段を備えたハンドル 40 の別の代替実施形態を例示する斜視図である。

【図 8】完全に開いた位置にある図 1 のハンドル 40 内の作動機構 80 の一実施形態の断面図である。

【図 9】アクチュエータ 50 が完全に開いた位置にある時のねじりばね 77 及びワイヤスリーブ 95 の位置を示す図 8 の線 9-9 に沿って見た断面図である。

【図 10】ねじりばね 77 がワイヤスリーブ 95 に係合し始める位置にあるハンドル 40 内の作動機構 80 の断面図である。

【図 11】ワイヤスリーブ 95 に係合しているねじりばね 77 を示す図 10 の線 11-11 に沿って見た断面図である。

【図 12】アクチュエータ 50 が図 10 に示されている位置にある時のねじりばね 77 及びワイヤスリーブ 95 の等角図である。

【図 13】アクチュエータ 50 が完全に閉じた位置にある時のハンドル 40 内の作動機構 80 の断面図である。

【図 14】リリース 44 内に位置する戻りばね 87 を含むハンドル 40 の基端部分を示すラチェット機構 110 の詳細な断面図である。

10

20

30

40

50

【図 15】(A) ~ (I) は内視鏡エンドエフェクタの例を示す斜視図である。

【図 16】作動機構を引張り部材に係合させるために歯などのインターロック構造を用いた、本発明の代替実施形態の作動機構の一部を示す図である。

【図 17】作動機構を引張り部材に結合させるためにコレットを用いた本発明の代替実施形態の作動機構の一部を示す側面図である。

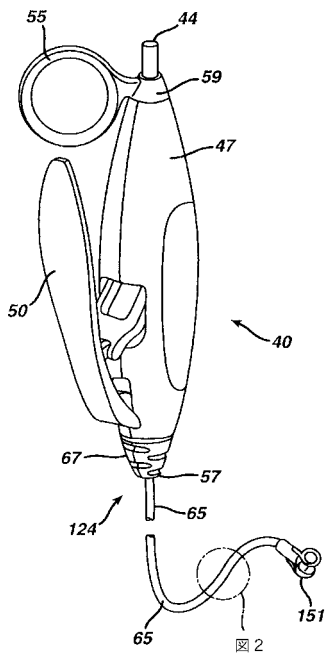
【符号の説明】

【0054】

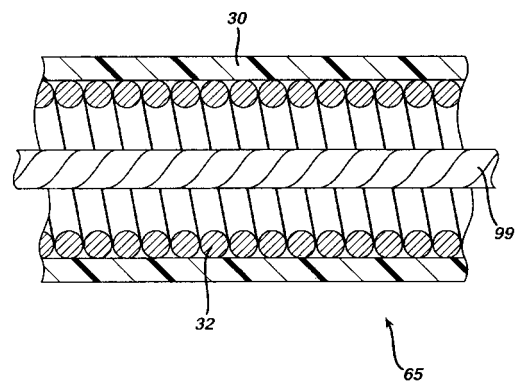
26	隙間	
30	外側スリーブ	
32	ばね	10
34	柔軟フック	
36	爪	
40	医療装置ハンドル	
42	肩	
44	リリース	
47	ハウジング	
49	リリースアーム	
50	アクチュエータ	
55	スイベルリング	
57	アタッチメント	20
59	スイベル継手	
62	アクチュエータピン	
64	リンクピン	
65	可撓性シャフト	
67	ブーツ	
69	ストラップ	
70	先端側戻しばね	
74	ブロックピン	
75	ループストラップ	
77	ねじりばね	30
79	基端側ブロックピン	
82	スロット	
85	板ばね	
87	戻しばね	
89	リンク	
91	ばね圧縮スロット	
92	ばねブロック	
95	ワイヤスリーブ	
97	歯	
99	ブルケーブル	40
102	ラック	
104	突起	
105	人差し指	
108	第3の指	
110	ラチェット機構	
112	手の平	
115	第4の指	
118	第5の指	
120	親指	
128	内視鏡	50

- 1 2 4 内視鏡補助器具
- 1 3 3 処置用通路
- 1 5 1 生検ジョー
- 1 3 5 閉止アーム
- 1 3 7 固定アーム

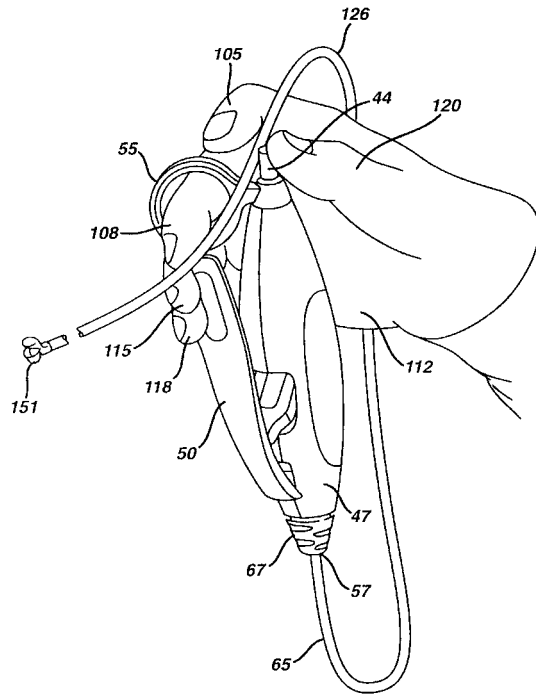
【図 1】



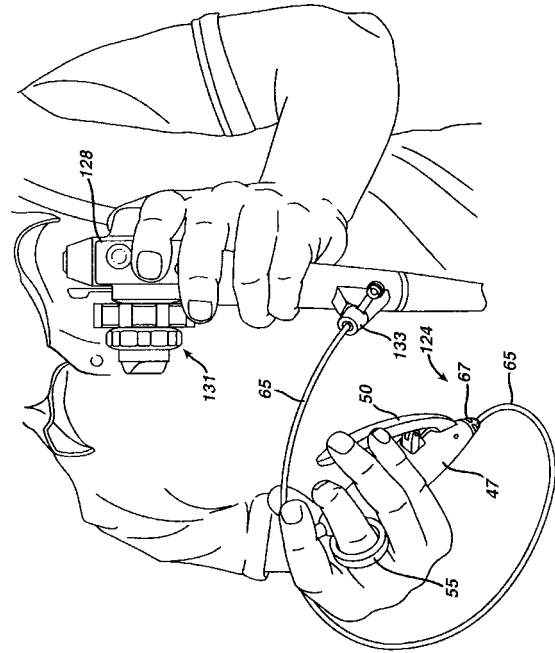
【図 2】



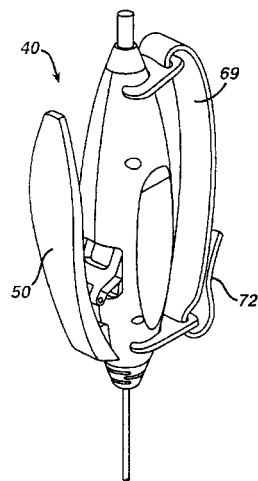
【図 3】



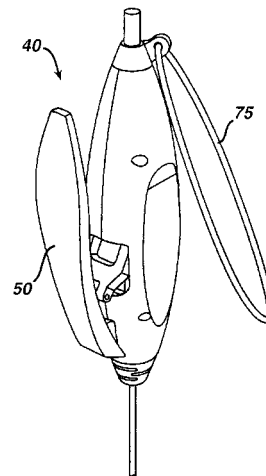
【図 4】



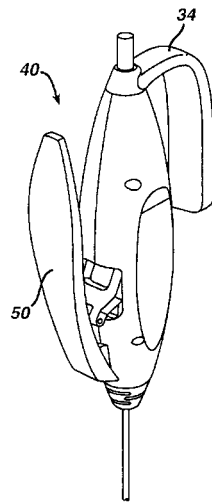
【図 5】



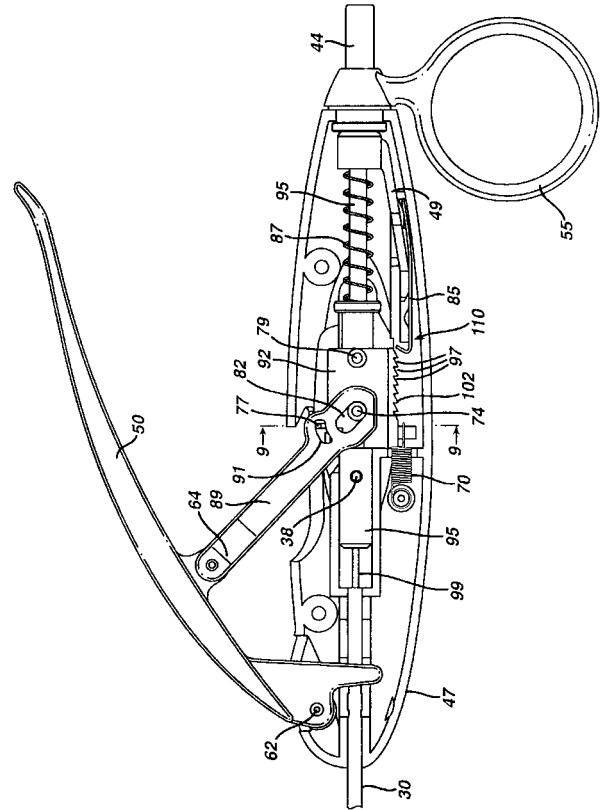
【図 6】



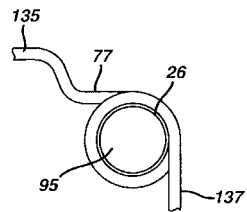
【図 7】



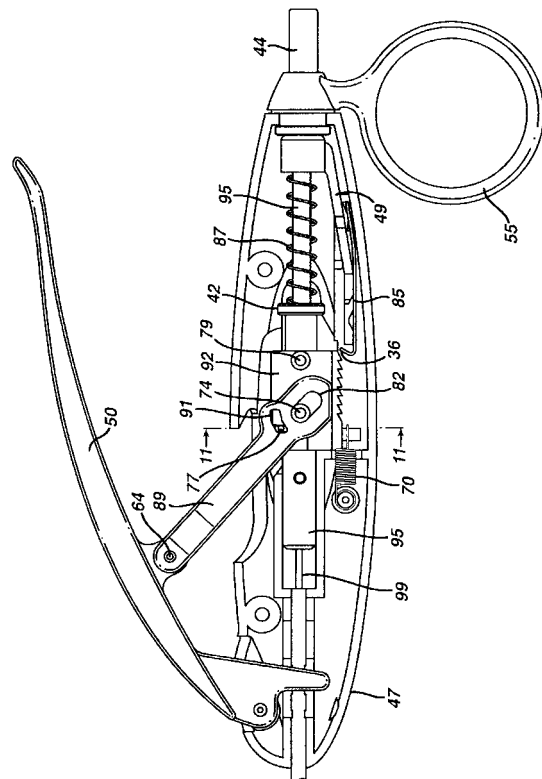
【図 8】



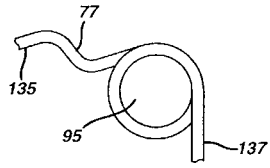
【図 9】



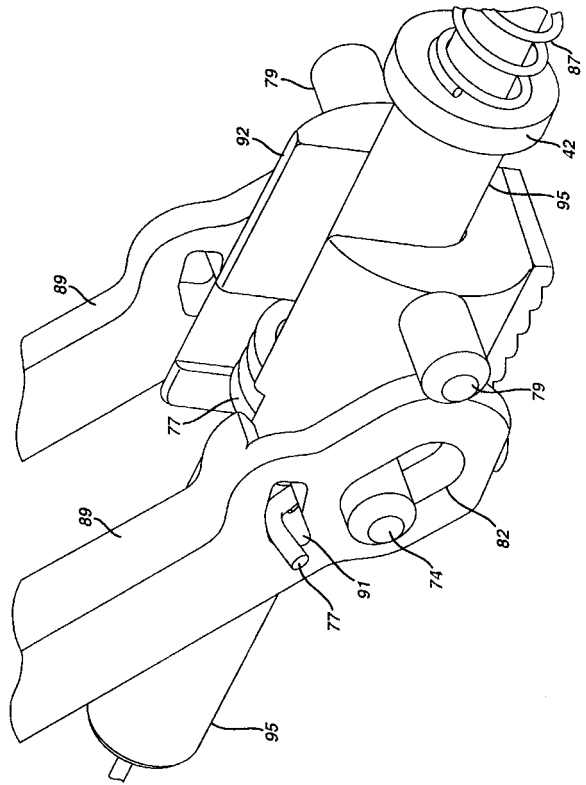
【図 10】



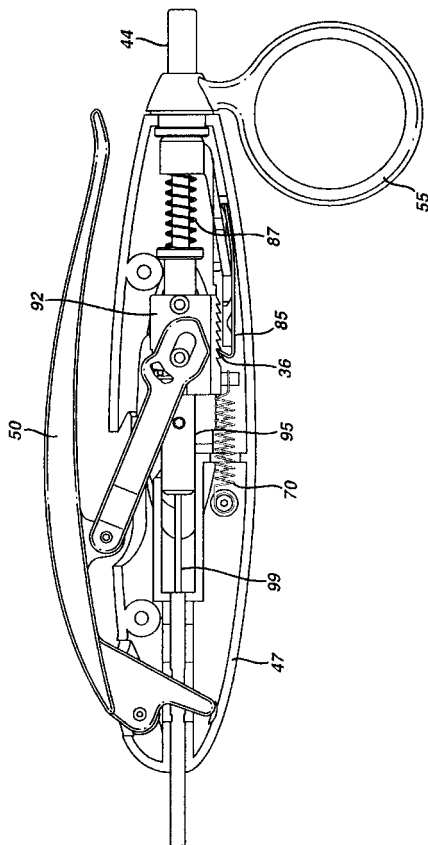
【図 1 1】



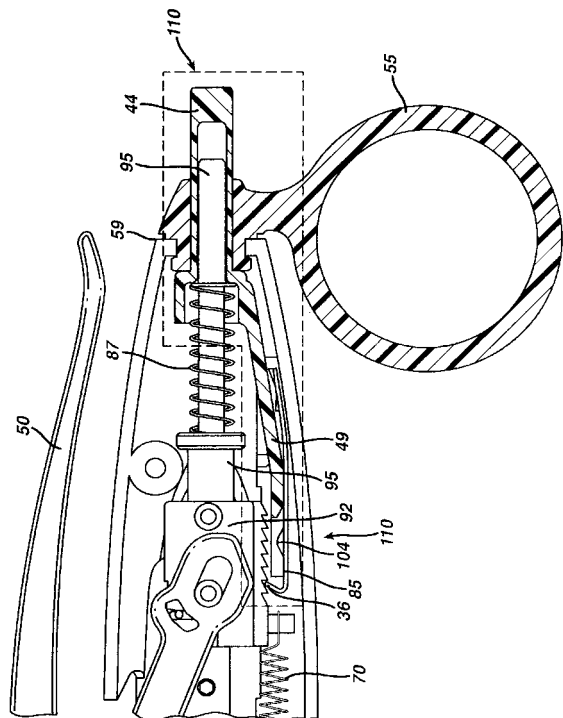
【図 1 2】



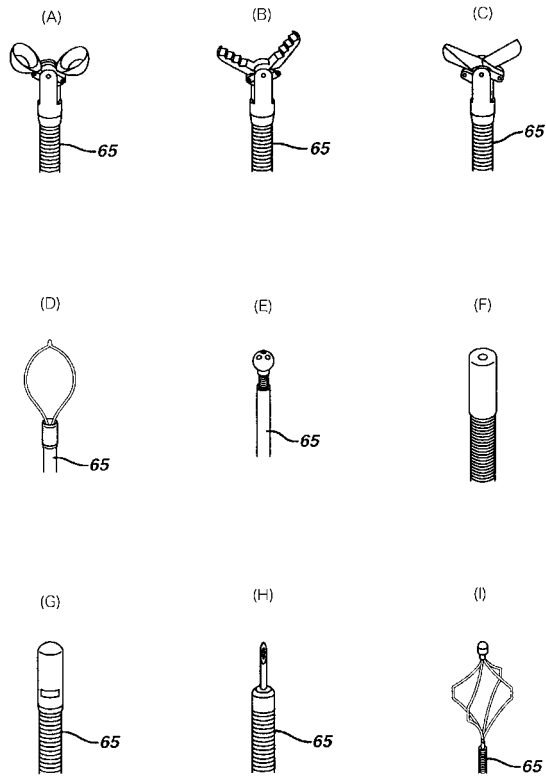
【図 1 3】



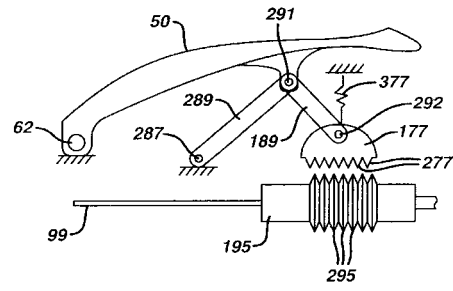
【図 1 4】



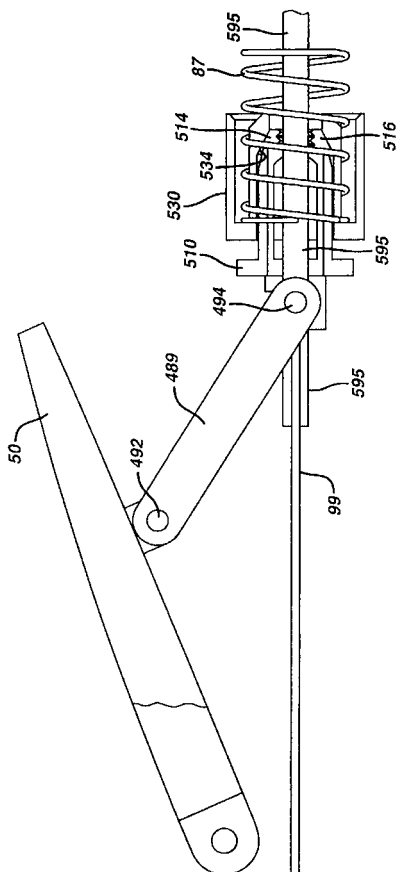
【図 15】



【図 16】



【図 17】



フロントページの続き

(72)発明者 クリストファー・ジェイ・ヘス

アメリカ合衆国、45206 オハイオ州、シンシナティ、イー・マクミラン 1704

審査官 伊藤 昭治

(56)参考文献 特開2003-144444(JP, A)

特開平05-200038(JP, A)

特開平08-224241(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 1/00

A61B 17/221

A61B 17/28

A61B 17/32

专利名称(译)	内视镜辅助器具		
公开(公告)号	JP4772309B2	公开(公告)日	2011-09-14
申请号	JP2004282328	申请日	2004-09-28
[标]申请(专利权)人(译)	伊西康内外科公司		
申请(专利权)人(译)	爱惜康完 - Sajeryi公司		
当前申请(专利权)人(译)	爱惜康完 - Sajeryi公司		
[标]发明人	ルドルフノビス クリストファー・ジェイ・ヘス		
发明人	ルドルフ・ノビス クリストファー・ジェイ・ヘス		
IPC分类号	A61B1/00 A61B17/221 A61B17/28 A61B17/32 A61B17/02 A61B1/005 A61B10/00 A61B10/02 A61B10/06 A61B18/14		
CPC分类号	A61B17/2909 A61B1/0052 A61B1/0057 A61B10/0233 A61B10/06 A61B2017/2905 A61B2017/2911 A61B2017/2913 A61B2017/2923		
FI分类号	A61B1/00.334.D A61B17/22.320 A61B17/28.310 A61B17/32.330 A61B1/00.300.B A61B1/00.650 A61B1/00.654 A61B1/018.515 A61B17/02 A61B17/28 A61B17/29 A61B17/32.528 A61B17/3201 A61B17/39.315 A61B18/14		
F-TERM分类号	4C060/AA10 4C060/EE28 4C060/FF19 4C060/GG30 4C060/KK06 4C060/KK16 4C061/GG13 4C061/GG15 4C061/JJ06 4C160/EE22 4C160/FF19 4C160/GG30 4C160/KK04 4C160/KK18 4C160/KL03 4C160/MM32 4C160/NN07 4C160/NN09 4C160/NN11 4C160/NN14 4C161/GG13 4C161/GG15 4C161/JJ06 4C161/JJ08		
审查员(译)	伊藤商事		
优先权	10/674186 2003-09-29 US		
其他公开文献	JP2005131373A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供具有可以用一只手操作的手柄的内窥镜附件装置。
 解决方案：内窥镜附件装置包括手柄40，柔性轴65和末端执行器151。手柄40包括致动器50，致动器50用于通过延伸穿过柔性轴65的线缆拉动构件操作末端执行器151。手柄40和致动器50可以用一只手操作，使得末端执行器151的操作可以用用于握住手柄的同一只手完成，并且末端执行器通过内窥镜前进。手柄包括致动机构。当致动器50处于第一打开位置时，致动机构不影响末端执行器151的操作，但是当致动器移动到第二位置时，例如通过挤压致动器，致动机构可操作地连接到末端执行器50，当致动器50进一步移动到第三位置时，操作末端执行器151。Ž

