(19)日本国特許庁(JP)　(12)特 許 公 報(B2)　(11)特許番号 特許第5301104号 (P5301104)

(45)発行日 平成25年9月25日(2013.9.25)　(24)登録日 平成25年6月28日(2013.6.28)

(51)Int.Cl.　F I

A61B 17/28	(2006.01)	Ａ６１Ｂ	17/28	３１０
A61B 1/00	(2006.01)	Ａ６１Ｂ	1/00	３３４Ｄ
A61B 17/32	(2006.01)	Ａ６１Ｂ	17/32	３３０
A61B 18/00	(2006.01)	Ａ６１Ｂ	17/36	

請求項の数 10　外国語出願　（全 19 頁）

(21)出願番号　特願2007-72899 (P2007-72899)
(22)出願日　平成19年3月20日 (2007.3.20)
(65)公開番号　特開2007-296322 (P2007-296322A)
(43)公開日　平成19年11月15日 (2007.11.15)
審査請求日　平成22年3月18日 (2010.3.18)
(31)優先権主張番号　11/385,540
(32)優先日　平成18年3月21日 (2006.3.21)
(33)優先権主張国　米国 (US)

(73)特許権者　595057890
エシコン・エンド－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　ジョン・ピー・ミーサマー
アメリカ合衆国、４５２４９　オハイオ州、シンシナティ、ウェラー・ステーション　８７８０

最終頁に続く

(54)【発明の名称】かみ合い機構を備えた医療器具

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

医療器具において、

シャフトであって、当該シャフトを通って延びているチャネルを有し、近位端および遠位端を有する、前記シャフトと、

前記チャネルを通って延びている作動要素であって、近位端および遠位端を有する、前記作動要素と、

前記シャフトの前記遠位端に配置されており、かつ、前記作動要素の前記遠位端に操作可能なように連結されているエンドエフェクタであって、前記作動要素が、前記エンドエフェクタを、前記エンドエフェクタの一対の顎が互いに開いている第１の相対的配置と前記エンドエフェクタの前記一対の顎が互いに閉じている第２の相対的配置との間で作動させるように構成されている、前記エンドエフェクタと、

使用者による操作によって、前記第１の相対的配置に対応する第１の位置と前記第２の相対的配置に対応する第２の位置との間で作動可能であるコントロールと、を備え、

前記コントロールが前記第１の位置にある時、前記コントロールは前記作動要素から連結が断たれており、前記コントロールを前記第１の位置から前記第２の位置に向けて移動させる操作がなされると、前記コントロールは前記作動要素と連結し、

更に、旋回可能なクラッチ要素を有するかみ合い機構を備え、前記コントロールが前記第１の位置から作動される時、前記クラッチ要素は前記コントロールを前記作動要素に解放可能なようにかみ合わせるように構成されており、

前記クラッチ要素は、硬質材料を通過する開口を有する前記硬質材料で形成されており、

前記かみ合い機構は、前記作動要素の前記近位端に取り付けられた駆動要素を更に備えており、前記駆動要素は前記開口を通って挿入されており、前記コントロールが前記第１の位置から前記第２の位置に向けて移動させられた場合に、前記クラッチ要素が前記開口で前記駆動要素の上にロックされるように、前記クラッチ要素が旋回し、

前記コントロールが移動することにより、前記クラッチ要素が旋回して前記クラッチ要素が前記開口で前記駆動要素の上にロックされ、前記駆動要素が移動して、前記作動要素が移動し、それによって、前記エンドエフェクタが前記第２の相対的配置に作動させられるようになっており、

前記かみ合い機構は、前記コントロールが前記第１の位置に付勢されるように、前記作動要素に戻り力を加えるように構成されたばね要素を有し、

前記コントロールが前記第１の位置と前記第２の位置との間に位置している際に、使用者が前記コントロールを解放した場合に、前記コントロールが前記第１の位置に戻るように、前記コントロールは前記第１の位置に向けて前記ばね要素により付勢され、使用者が前記コントロールを解放して医療器具の操作を行わない場合に、前記エンドエフェクタが、前記一対の顎が互いに開いている前記第１の相対的配置に戻される、医療器具。

【請求項２】

請求項１に記載の医療器具において、

前記シャフトおよび前記作動要素は、可撓性である、医療器具。

【請求項３】

請求項１に記載の医療器具において、

前記シャフトおよび前記エンドエフェクタは、内視鏡のワーキングチャネルの中に挿入される大きさに作られている、医療器具。

【請求項４】

請求項１に記載の医療器具において、

前記エンドエフェクタは、組織を掴むように、組織を留めるように、針を保持するように、留め具を使用するように、クリップを使用するように、組織を引っ込めるように、組織を切断するように、または、組織にエネルギーを供給するように構成されている、医療器具。

【請求項５】

請求項１～４の何れか１つに記載の医療器具において、

前記シャフトの前記近位端に取り付けられているハンドルを備えた、医療器具。

【請求項６】

請求項１に記載の医療器具において、

旋回心軸であって、前記クラッチ要素がその周りを回転する前記旋回心軸を備えた、医療器具。

【請求項７】

請求項６に記載の医療器具において、

前記クラッチ要素および前記旋回心軸が収容されるボックスを備え、前記ボックスは、前記医療器具のハウジングの中に摺動可能に受け入れられている、医療器具。

【請求項８】

請求項７に記載の医療器具において、

前記ボックスは、前記医療器具の前記ハウジングのトラックの上に摺動可能に受け入れられている、医療器具。

【請求項９】

請求項８に記載の医療器具において、

前記コントロールは、前記ボックスを作動させて前記クラッチ要素を第１の位置から第２の位置まで作動させるように操作可能である、医療器具。

【請求項１０】

請求項９に記載の医療器具において、
前記コントロールから延びる爪を有するフォークであって、前記爪が前記ボックスから延びる支柱とかみ合う前記フォークを備えた、医療器具。
【発明の詳細な説明】
【開示の内容】
【０００１】
〔発明の分野〕
〔発明の背景〕
本出願は、医療器具に関し、更に詳しくは、外科用内視鏡器具に関する。
【０００２】
医師は、可撓性内視鏡を通して挿入された長い可撓性器具を使用して、患者の体の自然開口部を通して確実な医療処置を施し、時にはコストがより高く、より苦痛を伴う外科的処置を回避している。可撓性内視鏡器具は、長さ約１～約２ｍ、直径約２～約２ｍｍである内視鏡シャフト部分を有することがある。内視鏡シャフトは、チャネルと、該チャネルを通って延びている作動要素(actuating element)（例えば、金属製ワイヤ）とを有する可撓性チューブを備えている場合がある。内視鏡シャフトの遠位端のエンドエフェクタ(end effector)を操作するために、制御装置が、作動要素の近位端に、操作可能なように接続される場合がある。
【０００３】
作動要素とチューブとの間の故意でない相対的な作動は、時々、結果的に、エンドエフェクタが、始動されていない作用(uninitiated action)を引き起こすことがある。このことは、例えば、ユーザーコントロールが、ある位置に保持されているか、または、ロックされており、シャフトが、患者の上部または下部の胃腸管の曲がりくねった通路に沿って進む間に生じることがある。シャフトが曲がることによって、結果的にチャネルの有効長さが変わり、それによって、チューブと作動要素との間に相対的な作動が生じ、次には、始動されていない作用を引き起こす。幾種類かの器具（例えば、掴む器具）にとって、この始動されていない作用は、比較的無害である場合があるが、厄介である。他の種類の器具（例えば、クリップアプライヤー(clip appliers)および切断器具）にとって、この始動されていない作用は、患者を傷つけ、および／または、操作の遅延を引き起こすことがあるであろう。ユーザーコントロールが、ある位置に保持されておらず、かつ、ロックされておらず、しかも、器具が、「自由に動いて(float)」、この相対的動きを調整することができるならば、使用可能な入力動(input motion)、または、ユーザーコントロールのストローク(stroke)の量は、該器具が機能しないような具合に減少することができるであろう。
【０００４】
幾種類かの現行の医療器具を取り扱う間、シャフト部品の相対的作動の問題に加えて、関連する製造の問題が存在することもある。諸シャフト部品の長さおよび他の寸法のための十分厳しい許容範囲を維持して、非常に多くの器具を組立てる間に生じることのあるプロセス制御の変動を最小限に抑えることは、時々困難である場合がある。非常に多くの部品を拒絶することを回避するための一つの一般的実践は、ユーザーコントロールが、エンドエフェクタを操作するのに十分な範囲の入力動(input motion)を有するような具合に、諸部品をぴったり組み合わせること、および／または、各々の器具の特注組み立てを行うこと(custom assemble)である。しかし、何千台もの器具が、このようにしてある期間にわたって製造される場合、製造時間および諸材料に関連し、著しく高いコストになることがある。
【０００５】
したがって、医療器具を使用している間の、器具のシャフトの屈曲に起因する、エンドエフェクタの始動されていない作用も、ユーザーコントロールの入力動の損失も全く存在しないような具合に、ユーザーコントロールをエンドエフェクタに操作可能なように連結する作動要素を有するシャフトを備えた、改善された医療器具に対する必要性が存在する

。更に、同様の医療用途のために設計された従来の器具に比べて、製造をより安価とすることができる器具に対する必要性が存在する。

【０００６】

〔発明の概要〕

１つの実施形態において、医療器具は、シャフトを通って延びているチャネルを有するシャフトと、このチャネルを通って延びている作動要素と、を備えている。該医療器具は、シャフトの遠位端に配置されており、かつ、作動要素の遠位端に操作可能なように連結されているエンドエフェクタであって、作動要素が、エンドエフェクタを第１の相対的配置と第２の相対的配置との間で作動させるように構成されている、エンドエフェクタを更に備えることができる。該医療器具は、第１の相対的配置に対応する第１の位置と第２の相対的配置に対応する第２の位置との間で作動可能であるコントロールであって、コントロールが第１の位置にある時、コントロールは作動要素から操作可能なように連結が断たれる、コントロールを更に備えることができる。

【０００７】

もう１つの実施形態において、医療器具は、シャフトを通って延びているチャネルを有するシャフトと、このチャネルを通って延びている作動要素と、を備えることができる。該器具は、シャフトの遠位端に配置されており、かつ、作動要素の遠位端に操作可能なように連結されているエンドエフェクタであって、作動要素が、エンドエフェクタを第１の相対的配置と第２の相対的配置との間で作動させるように構成されている、エンドエフェクタを更に備えることができる。該器具は、シャフトの近位端に取り付けられたハンドルを更に備えることができる。該ハンドルは、第１の相対的配置に対応する第１の位置と第２の相対的配置に対応する第２の位置との間で作動可能であるコントロールであって、コントロールが第１の位置にある時、コントロールは作動要素から操作可能なように連結が断たれる、コントロールを有することができる。ハンドルは、コントロールが第１の位置から作動する時、作動要素の近位端にコントロールを操作可能なように連結するためのかみ合い機構を更に有することができる。

【０００８】

医療器具の他の実施形態は、次の記述、添付図面および特許請求の範囲から明らかになるであろう。

【０００９】

〔発明の詳細な記述〕

図１は、概して１０で示される可撓性内視鏡器具の典型的な実施形態の側面図であり、また、ユーザーコントロール１８は第２の位置にあり、エンドエフェクタ１４は閉じた配置になっている。器具１０は、近位端２０および遠位端２２を有する細長い可撓性シャフト１６を備えている。医師は、器具１０の可撓性部分を内腔（例えば、内視鏡のワーキングチャネル(working channel)、または、患者の生来の開口部）の中に導入することができる。器具１０は、シャフト１６の近位端２０に取り付けられたハンドル１２を更に有することができる。使用者は、ハンドル１２のグリップ１７を握り、ユーザーコントロール１８を作動させてエンドエフェクタ１４を操作することができる。図１に示すハンドル１２の相対的配置(configuration)は、単に、多くの可能な相対的配置の一例として示されている。

【００１０】

図２は、開いた配置で示されている、内視鏡器具１０のエンドエフェクタ１４の詳細な断面図である。図３は、閉じた配置で示されているエンドエフェクタ１４の詳細図である。エンドエフェクタ１４は、旋回心軸４０にて保持具(retainer)３８に、操作可能なように連結されている、向かい合わせにできる一対の顎(jaws)２４，２５を含む。保持具３８は、シャフト１６の遠位端２２に取り付けられている。シャフト１６は、ケーブル３０を保持するチャネル３６を画定するチューブ３４を有している。ケーブル３０は作動要素として機能する。張力(tension)がケーブル３０に加えられた時、顎２４，２６が閉位置まで移動するような具合に、ケーブル３０の遠位端は、コネクタ３２によって連動機構(lin

kage)２８に操作可能なように連結されている。ケーブル３０は、単一フィラメント、複数本撚り合せ(multi-stranded)フィラメント、または、編み(braided)フィラメントであることがある。それらのフィラメントは、例えば、当該技術分野で周知である、ポリマー、金属または他の適切な材料から形成されたものである。ケーブル３０は、可撓性ではあるが、シャフト１６およびグリップ１７の中で適切に抑制されている時、両方の長さ方向に線形力(linear force)を伝達するのに十分堅い場合がある。

【００１１】

エンドエフェクタ１４は、内視鏡器具１０に適合させることのできる多数の型のエンドエフェクタの典型である。他の型の諸エンドエフェクタは、ケーブル３０に張力や圧力が加わる時、該エンドエフェクタが所望の作動を行うような具合に、ケーブル３０に操作可能なように接続することができる（図２）。この所望の作動は、顎を開閉させて組織を掴むこと(grasp)、つまむこと(pinch)、切開すること(dissect)、留めること(clamp)もしくは切り取ること(scissor)、締め付け要素(fastening element)を配置すること、クリップを配置すること、組織を切断すること、ステープルを配置すること、組織の中に物質(matter)を注入すること、ステントを配置すること、または、治療用デバイス(therapeutic device)を置くことを包含することができるが、それらに限定されない。

【００１２】

図２に更に関連するが、チューブ３４は、可撓性コイル状ワイヤ、押出しポリマーチューブ、または、当該技術分野で周知の多数種の材料のいずれか１種から形成することができる。シャフト１６が曲げられるか、または屈曲されると、チャネル３６は、曲線軸３１に沿って事実上伸びて、ケーブル３０とチューブ３４との間に、僅かな相対的な移動量を生じさせることがある。次に記述されるように、この相対的な移動量が生じている間、および、ユーザーコントロール１８が解放されている間であっても、エンドエフェクタ１４およびユーザーコントロール１８は静止した状態のままであるような具合に、内視鏡器具１０は構成されている。

【００１３】

したがって、（作動要素とも称される）ケーブル３０の遠位端はエンドエフェクタ１４に対して静止しているが、ケーブル３０の近位端がシャフト１６の近位端に対して作動することができるような具合に、ユーザーコントロール１８は、第１の位置でエンドエフェクタ１４から解放される。このことは、次に記述される他の諸実施形態にも当てはまる。

【００１４】

図４および図６は、内視鏡器具１０のハンドル１２の部分切り欠き図であり、グリップ１７に取り付けられたかみ合い機構５０の第１の実施形態を有する。図５は、図６のかみ合い機構５０の線５－５で切り取った断面図である。使用者は、ユーザーコントロール１８を、(図４に示される)第１の位置と、（図６に示される）第２の位置との間で操作し、かみ合い機構５０を軸５２に沿って作動させることができる。コントロール１８が第１の位置にある時、ケーブル３０はコントロール１８から解放されている。使用者がコントロール１８を第１の位置から作動させる時、使用者が図２に示されるエンドエフェクタ１４を操作することができるように、ケーブル３０はコントロール１８とかみ合う。コントロール１８の（「Ａ」で示される）全動作は、軸５２に沿ってかみ合い機構５０を作動させ、（図４の「Ｐ１」で示される）第１の位置の終点から、（図４の「Ｐ２」で示される）第２の位置の終点までの、（「Ｄ１」によって示される）全ストロークを作動させる。ケーブル３０もまた、近位方向に距離「Ｄ１」を作動するような具合に、ケーブル３０は、機構５０に操作可能なように接続される。

【００１５】

ユーザーコントロール１８の第１の位置は、ユーザーコントロール１８がケーブル３０と操作可能なようにかみ合うことを十分に可能にする、かみ合い機構５０の僅かな初期移動量に対応する多数の位置のいずれかに関連することを理解すべきである。ユーザーコントロール１８が（第１の位置と第２の位置との間で）第１の位置を越えて更に作動する間、ユーザーコントロール１８およびケーブル３０は、操作可能なようにかみ合ったままで

ある。ユーザーコントロール１８の第１および第２の位置は、それぞれ、エンドエフェクタ１４の第１および第２の相対的配置に対応することも理解すべきである。同様に、ユーザーコントロール１８の中間位置は、エンドエフェクタ１４の中間の相対的配置に対応している。

【００１６】

かみ合い機構５０は、ユーザーコントロール１８をケーブル３０にかみ合わせるためのクラッチ要素(clutching element)５４を備えることができる。かみ合い機構５０は、クラッチ要素５４がケーブル３０とかみ合っている時、ケーブル３０に戻り力(return force)「Ｆ１」を加えるばね５６を更に備えることができる。ばね５６は、コイル状(coiled)ステンレス鋼ワイヤで形成された圧縮ばねである場合がある。一つの実施形態において、戻り力は、ケーブル３０が遠位に作動するようにケーブル３０を動かし、そうすることによって、エンドエフェクタ１４を動かして、開いた相対的配置にすることができる。ばね５６はまた、ユーザーコントロール１８が解放される時、ユーザーコントロール１８が第１の位置にあるように、コントロール１８を動かすことができる。

【００１７】

クラッチ要素５４は、スクリーンドアばね(screen door spring)／ダンパーロッド(damper rod)を、伸長された位置に保持するために一般に使用されるデバイスに、形態および操作原理が類似することがある。クラッチ要素５４は、金属または硬質プラスチックの平板で形成されることが可能であり、また、クラッチ要素５４がドライブロッド(drive rod)５７に対してほぼ垂直である時、ドライブロッド５７の全面にわたって緩く嵌まる開口部６４を備えることができる。クラッチ要素５４は、旋回心軸６０でボックス５８の内部に取り付けることができる。一つの実施形態において、ボックス５８は、遠位（左側）端面で開いており、他の全ての面で閉じている場合がある。ばね５６は、ボックス５８の近位(右側)端面を押すことができる。トルクばね６２は、クラッチ要素５４を付勢し、旋回心軸６０の周りに回転することができる。かみ合い機構５０が第１の位置にある時、グリップ１７に取り付けられている止め具(stop)６６、または、グリップ１７と一体的に形成されている止め具６６が、クラッチ要素５４がドライブロッド５７とほぼ垂直な関係になるようにクラッチ要素５４を保持して、ドライブロッド５７がユーザーコントロール１８から切り離されて長手方向に移動することができるような具合に、ボックス５８を配置することができる。

【００１８】

グリップ１７は、（図示されていない）継ぎ目(seam)に沿って一緒に接合された２つの半シェル(half-shells)であって、かみ合い機構５０を保持する空洞を画定する上記２つの半シェルで形成することができる。トラック(track)７８は、各々の半シェルの内側から延びており、ボックス５８が第１の位置と第２の位置との間を移動するように、このボックスを誘導することができる。ユーザーコントロール１８を第１の位置と第２の位置との間で操作することによって、ボックス５８が軸５２に沿って端点（Ｐ１，Ｐ２）の間で作動するような具合に、コントロール１８から延びているフォーク(fork)７６の一対の爪(tines)（７２，７４）は、ボックス５８から延びている支柱(posts)（６８，７０）と操作可能なようにかみ合うことができる。一つの実施形態において、コントロール１８は、レバー軸(lever pivot)７９の周りに旋回するレバーである場合がある。使用者が最初、コントロール１８を押すと、ボックス５８は近位（右側）に移動し、また、クラッチ要素５４は傾き、そうすることによって、開口部６４においてドライブロッド５７がロックされる。コントロール１８を続けて押すことによって、ボックス５８は近位に更に押し進められ、そうされることによって、ケーブル３０は引っ張られ、エンドエフェクタ１４は、開いた相対的配置から閉じた相対的配置まで作動する。コントロール１８を第１の位置と第２の位置との間のいずれかの地点で解放することによって、ばね５６はコントロール１８を第１の位置まで戻し、エンドエフェクタ１４を開いた相対的配置まで戻すことが可能となる。

【００１９】

図４～図６の可撓性内視鏡器具１０およびハンドル１２は、ケーブル３０に引張力または張力を加えるために図示されてきた。しかし、ハンドル１２は、押し進める力または圧縮力(pushing or compressive force)をケーブル３０に加えるように構成されることも可能であることを理解されたい。ばね５６は、圧縮ばねではなく引張りばねである場合があり、また、図４に見られるように、ユーザーコントロール１８は、ボックス５８が爪（７２，７４）によって右側から左側へ押されて誘導されるように、反対方向に（レバー軸７９の周りを時計回りに）作動することができる。

【００２０】

図７および図９は、図１のハンドル１２の切り欠き図であり、概して８０で示されるかみ合い機構の第２の実施形態を示す。図８は、図７の機構８０を線８－８で切り取った断面図である。機構８０は、コントロール１８をケーブル３０にかみ合わせるためのクラッチ要素８４と、戻り力(return force)「Ｆ２」をケーブル３０に遠位方向に加えるためのばね８２とを備えることができる。ばね８２は、ステンレス鋼ワイヤで形成された圧縮ばねである場合がある。ばね８２は、クラッチ要素８４の近位端とグリップ１７に付随する壁９６との間に配置することができる。

【００２１】

図７に見られるように、クラッチ要素８４は、複数のギア歯８６を有する（第１のギアとも称される）ラックギアセグメント(rack gear segment)であってもよい。一対のフランジ（９２，９３）は、クラッチ要素８４の側面から延びることが可能であり、かつ、グリップ１７上に形成された一対のトラック（９４，９５）の間に、摺動可能となるように保持されることが可能である。ケーブル３０は、クラッチ要素８４の遠位端に取り付けることができる。ユーザーコントロール１８は、コントロール１８が第１の位置から作動する時のみ、クラッチ要素８４のギア歯８６とかみ合うように構成された複数のギア歯８８を有する（第２のギアと称されることもある）ギアセクター(gear sector)９０を備えることができる。コントロール１８が、（解放された）第１の位置にある時、ケーブル３０はコントロール１８から解放されており、ケーブル３０は、ばね８２によって遠位方向に付勢させられている。使用者がコントロール１８を操作する時、クラッチ要素８４およびケーブル３０が距離「Ｄ２」を近位方向に作動させ、そうさせることによって、エンドエフェクタ１４（図１）が、開いた相対的配置から閉じた相対的配置まで作動するような具合に、ギア歯８８は歯８６とかみ合うことができる。使用者がコントロール１８を解放すると、戻しばね(return spring：リターンスプリング)９８はコントロール１８を第１の位置まで作動させることができ、また、ばね８２は、かみ合い機構８０を遠位に作動させ、そうさせることによって、エンドエフェクタ１４は作動して開いた相対的配置になる。

【００２２】

図１０および図１１は、図１に示される可撓性内視鏡器具１０のハンドル１２の切り欠き図であり、概して１００で示されるかみ合い機構の第３の実施形態を含む。図１０は、「Ａ」で表示される第１の位置にある（想像の）ユーザーコントロール１８と、「Ｂ」で表示される中間位置にあるコントロール１８とを示す。図１１は、第２の位置にあるコントロール１８を示す。

【００２３】

かみ合い機構１００は、コントロール１８をケーブル３０にかみ合わせるためのクラッチ要素１０４と、戻り力「Ｆ３」をケーブル３０に遠位方向に加えるためのばね１０２とを備え、そうすることによって、コントロール１８が解放される時、エンドエフェクタ１４が、開いた相対的配置まで作動するようにエンドエフェクタ１４を動かすことができる。クラッチ要素１０４は、（第１のギアと称されることもある）円形ギア１１０と、グリップ１７から延びているピン１０６の上に、同心で、かつ、回転可能なように取り付けられたドラム１０８とを有することができる。ばね１０２は、時計のぜんまいで形成することができ、また、ばね１０２が、クラッチ要素１０４に対して、（図１０および図１１に見られるように）ピン１０６について反時計回り方向にトルクを加えるような具合に、グリップ１７とクラッチ要素１０４との間に取り付けることができる。ケーブル３０の近位

端は、ドラム１０８の周囲に巻き付けるか、または、図示されるように、リンク(link)１１６でストラップ１１４に取り付けることができる。

【００２４】

ユーザーコントロール１８は、コントロール１８が中間位置と第２の位置にある時、クラッチ要素１０４上の複数の歯１１２とかみ合うことのできる複数のギア歯１３０を有する（第２のギアと称されることもある）ギアセクター１２８を備えることができる。コントロール１８は、リンク１２０の一方の端部に旋回心軸１２７で旋回することができるように取り付けられているレバー(lever)である場合がある。図１０に示されるように、第１のねじりばね(torsion spring)１２６は、コントロール１８およびリンク１２０を付勢しており、第１の位置および中間位置を取るように伸ばされることが可能である。リンク１２０の反対端は、グリップ１７から延びているピン１２２に、旋回心軸で回転するように取り付けることができる。第２のねじりばね１２４は、ギアセクター１２８の歯１３０とクラッチ要素１０４の歯１１２とが引き離されるような具合に、リンク１２０を付勢し、第１の位置に移動することができる。使用者がコントロール１８を作動する時、コントロール１８が旋回心軸１２７の周りを旋回する前、リンク１２０がピン１２２の周りを確実に旋回するように、第１のねじりばね１２６は、第２のねじりばね１２４よりも硬質である場合がある。

【００２５】

ユーザーコントロール１８が、（解放された）第１の位置にある時、コントロール１８をケーブル３０から解放することができ、そうすることによって、ばね１０２が、ケーブル３０を押し進めて、エンドエフェクタ１４を付勢し、開いた相対的配置でそれを停止させることが可能である。使用者がコントロール１８を中間位置まで押し付ける時、コントロール１８は、操作可能なようにケーブル３０とかみ合うことができる。使用者がコントロール１８を第２の位置まで押し付ける時、クラッチ機構１０４は、回転して、ストラップ１１４をドラム１０８上に巻き取り、そうすることによって、ケーブル３０を距離「Ｄ３」だけ引っ張り、エンドエフェクタ１４を閉じる。

【００２６】

図１２および図１３は、図１に示される可撓性内視鏡器具１０のハンドル１２の切り欠き図であって、概して１３１で示されるかみ合い機構の第４の実施形態を含む。図１２は、第１の位置にあるユーザーコントロール１８を示し、図１３は、第２の位置にあるユーザーコントロール１８を示す。機構１３１は、シャフト１６を通って延びている２本のケーブルであって、エンドエフェクタ１４に操作可能なように接続されている該ケーブルを作動させるように構成されることが可能である。（第１の作動要素と称されることもある）ケーブル３０を作動させて、前の諸実施形態の場合のように、顎（２４，２６）（図２）を開閉するような、エンドエフェクタの第１の機能を操作することができる。第２の作動要素１３６を作動させて、エンドエフェクタの第２の機能（例えば、留め具の配置(deployment)、顎に含まれる機構の解放(release)、または、プローブの伸張）を操作することができる。第２の作動要素１３６はまた、ケーブル１３６上の張力がエンドエフェクタを開き、また、ケーブル３０上の張力がエンドエフェクタを閉じるような具合にケーブル１３６がケーブル３０と相反的に作動するようなやり方で、連動機構(linkage)２８に取り付けることができる。

【００２７】

かみ合い機構１３１は、ユーザーコントロール１８をケーブル３０にかみ合わせるためのクラッチ要素１３８と、第１の力「Ｆ４－１」をケーブル３０に加えるための第１のばね１３２と、第２の力「Ｆ４－２」をケーブル１３６に加えるための第２のばね１３４とを備えることができる。クラッチ要素１３８は、図４のクラッチ要素５４（スクリーン・ドア・デバイス(screen door device)）に類似することがある。金属または硬質プラスチックで作られた平板であって、クラッチ要素１３８が、駆動シリンダー(drive cylinder)１４６に対して（図４では、ほぼ垂直であるように示されている）第１の配向をしている時、駆動シリンダー１４６上を自由に摺動する（図示されていない）開口(aperture)を有

する該平板で、クラッチ要素１３８を形成することができる。図１３に示されるように、クラッチ要素１３８が第２の配向に傾く時、コントロール１８が駆動シリンダー１４６を近位方向に作動させ、そうさせることによって、エンドエフェクタ１４を閉じることができるような具合に、クラッチ要素１３８は、開口において駆動シリンダー１４６上にロックされる。

【００２８】

フォーク１５２は、コントロール１８から延びる場合があり、また、図５に示されるフォーク７６と類似して構成することができる。フォーク１５２は、クラッチ要素１５４の両側面から延びている一対の下部旋回心軸(lower pivot)１５６を保持するスロット１５４を有することができる。一対の上部旋回心軸(upper pivot)１５８は、クラッチ要素１３８の両側面から延びることが可能であり、また、グリップ１７の相対する側面に形成された一対のトラック１６０の中に摺動可能なように保持されることが可能である。使用者がコントロール１８を押し付ける時、フォーク１５２は、旋回心軸７８の周りを回転して、クラッチ要素１３８を傾け、駆動シリンダー１４６上にロックし、次いで、駆動シリンダー１４６を近位方向に押し付け、そうすることによって、ケーブル３０を引っ張ることができる。使用者がコントロール１８を解放する時、戻りばね１６６はコントロール１８を第１の位置まで作動させることができ、クラッチばね１６８はクラッチ要素１３８を第２の配向（垂直な方向）に戻すことができ、また、第１の付勢要素(biasing element)１３２は機構１３１およびケーブル３０を遠位に作動させることができる。

【００２９】

ユーザーコントロール１８は、第１の位置にある（解放されている）時、ケーブル３０から解放されることが可能であり、また、第１の位置と第２の位置との間でケーブル３０とかみ合うことができる。しかし、コントロールノブ(control knob)１４８は、常時、第２の作動要素１３６とかみ合うことができる。ノブ１４８は、駆動シリンダー１４６の内部で自由に回転することのできる駆動シャフト１４０の近位端に取り付けることができる。しかし、駆動シリンダー１４６は、それの外面上で、グリップ１７から延びている機構(features)１６２によって、回転が抑制されるように、構成されることが可能である。リール(reel)１５２は、駆動シャフト１６０の遠位端に回転可能なように取り付けることができる。駆動シリンダー１４６およびリール１５２は、一対のスナップリング(snap rings)（１４２，１４４）の間で駆動シャフト１６０上に保持されることが可能である。ケーブル１３６の近位端は、リール１５２の周りに巻き付けることができる。アーム１５０は、駆動シリンダー１４６から延びることが可能であり、また、アーム１５０は、コントロール１８および機構１３１が長手方向に配置される方法とは関係なく、使用者が、ノブ１４８を回転してケーブル１３６を巻き取る、および、緩めることができるような具合に、ケーブル１３６をリール１５２の上に導くように配置されることが可能である。駆動シャフト１４０の回転によってケーブル３０がねじれないような具合に、ケーブル３０の近位端は、ボールコネクター(ball connector)141によって駆動シャフト１４０の遠位端に回転可能なように保持されることが可能である。

【００３０】

第１の付勢要素(bias element)１３２は、シャフト１４０上に組み立てられたコイル状鋼ワイヤの圧縮ばねであって、駆動シリンダー１４６の近位端とグリップ１７の壁１６４との間に配置されている該圧縮ばねである場合がある。第２の付勢要素(biasing element)１３４は、駆動シリンダー１４６の遠位端の上に組み立てられた鋼ワイヤのねじりばねであって、リール１５２と駆動シリンダー１４６との間に取り付けられて、ケーブル１３６に力「Ｆ４－２」を提供する該ねじりばねである場合がある。ケーブル１３６がグリップ１７によって送られる方法によるが、ケーブル１３６は、かみ合い機構１３１が第１の位置と第２の位置との間を移動する間に必要とされる、リール１５２からの僅かな量を巻き付けるか、または、ほどく(unwrap)ことができる。

【００３１】

本明細書に記述され、かつ、特許請求の範囲に記載のかみ合い機構は、組織を掴むかま

たは留めるように、外科用縫合針を保持するように、留め具を用いるように、組織を引っ込めるように、組織を切断するように、また、エネルギーを加えるように構成されたエンドエフェクタを有する医療器具を包含する多数の医療器具のいずれか１つに適合させることができる。更に、可撓性内視鏡器具１０のシャフト１６は、本明細書では、概して細長く管状であり可撓性であり、しかも、作動要素を保持するための、取り囲まれたチャネルを備えているように記述されてきたが、該シャフトは、比較的短く、非管状であり、フレーム様であり、比較的硬質である場合もあり、また、該チャネルは、取り囲まれていない場合もあるが、そうではなくて、ユーザーコントロールをエンドエフェクタに操作可能なように連結する作動要素を導き、保持し、および／または、収容するための、該シャフト上の諸機構(features)によって規定される場合もある。概して、本明細書に記述したかみ合い機構は、例えば医療器具を操作する間、シャフトと作動要素との間に意図的でない相対的移動量が存在する該医療器具に適合させることができる。本明細書に記述したかみ合い機構はまた、特定器具の部品の寸法が変動することに起因する、各々の器具を個別注文で組立てる必要性を排除するために、上記の諸医療器具の中に組み入れることができる。

【００３２】

したがって、医療器具は、幾つかの実施形態に関連し、図示され記述されてきたが、当業者は部分的変更を想到することができるということを理解すべきである。この医療器具は、そのような変更を含み、添付の請求項の範囲によってのみ限定される。

【００３３】

〔実施の態様〕

（１）医療器具において、

シャフトであって、当該シャフトを通って延びているチャネルを有し、近位端および遠位端を有する前記シャフトと、

前記チャネルを通って延びている作動要素であって、近位端および遠位端を有する前記作動要素と、

前記シャフトの前記遠位端に配置されており、かつ、前記作動要素の前記遠位端に操作可能なように連結されているエンドエフェクタであって、前記作動要素が、前記エンドエフェクタを第１の相対的配置と第２の相対的配置との間で作動させるように構成されている、前記エンドエフェクタと、

前記第１の相対的配置に対応する第１の位置と前記第２の相対的配置に対応する第２の位置との間で作動可能であるコントロールであって、前記コントロールが前記第１の位置にある時、前記コントロールは前記作動要素から操作可能なように連結が断たれる、前記コントロールと、

を備えている、医療器具。

（２）実施態様１に記載の医療器具において、

前記シャフトおよび前記作動要素は、可撓性である、医療器具。

（３）実施態様１に記載の医療器具において、

前記シャフトおよび前記エンドエフェクタは、内視鏡のワーキングチャネルの中に挿入される大きさに作られている、医療器具。

（４）実施態様１に記載の医療器具において、

前記エンドエフェクタは、組織を掴むように、組織を留めるように、針を保持するように、留め具を使用するように、クリップを使用するように、組織を引っ込めるように、組織を切断するように、または、組織にエネルギーを供給するように構成されている、医療器具。

（５）実施態様１に記載の医療器具において、

かみ合い機構であって、

前記コントロールが前記第１の位置から作動される時、前記コントロールを前記作動要素に、解放可能なようにかみ合わせるように構成されたクラッチ要素、および、

前記エンドエフェクタが前記第１の位置に付勢されるように、前記作動要素に戻り力を加えるように構成されたばね要素、

を有する、かみ合い機構、
を更に備えている、医療器具。
【００３４】
（６）実施態様５に記載の医療器具において、
前記クラッチ要素は、硬質材料を通過する開口を有する前記硬質材料で形成されており、
前記かみ合い機構は、
前記作動要素の前記近位端に取り付けられた駆動要素であって、前記開口を通って挿入され、そうされることによって、前記第１の位置から前記コントロールを作動させることにより、前記クラッチ要素が前記開口で前記駆動要素の上にロックされるように、前記駆動要素に対して前記クラッチ要素を配向する、前記駆動要素、
を更に備えている、医療器具。
（７）実施態様５に記載の医療器具において、
前記クラッチ要素は、前記作動要素に取り付けられた第１のギアを有しており、
前記コントロールは、第２のギアを有しており、
前記第１および第２のギアは、前記コントロールが前記第１の位置にある時、操作可能なように解放され、また、前記コントロールが前記第１の位置と前記第２の位置との間にある時、操作可能なようにかみ合わされ、
前記ばね要素は、前記ばね要素の力が前記作動要素に加えられるように、前記第１のギアと前記ハンドルとの間に操作可能なように配置されている、医療器具。
（８）実施態様７に記載の医療器具において、
前記第１のギアは、前記ハンドル上のトラックに沿って近位方向および遠位方向に作動するように抑制されているラックセグメントであり、
前記第２のギアは、前記コントロールに取り付けられたギアセクターであって、前記コントロールの作動によって、前記第２のギアが回転するように、前記ハンドルに回転可能なように取り付けられた、前記ギアセクターである、医療器具。
（９）実施態様７に記載の医療器具において、
前記第１のギアは、前記ハンドルに回転可能なように取り付けられた円形ギアであり、
前記第２のギアは、前記コントロールに取り付けられ、かつ、前記ハンドルに回転可能なように取り付けられたギアセクターであり、
前記かみ合い機構は、前記円形ギアに同心で取り付けられているドラムを更に備えており、
前記作動要素の前記近位端は、前記コントロールが前記第１の位置から作動する時、前記作動要素の前記近位部分が前記ドラムの周りに巻き付くように、前記ドラムに取り付けられている、医療器具。
（１０）実施態様９に記載の医療器具において、
前記ばね要素は、前記ハンドルと前記第２のギアとの間に取り付けられた時計用ぜんまいであり、前記時計用ぜんまいは、前記コントロールが前記第１の位置から作動されるにつれて、巻かれるようになっている、医療器具。
【００３５】
（１１）医療器具において、
シャフトであって、当該シャフトを通って延びているチャネルを有し、近位端および遠位端を有する、前記シャフトと、
前記チャネルを通って延びている作動要素であって、近位端および遠位端を有する、前記作動要素と、
前記シャフトの前記遠位端に配置されており、かつ、前記作動要素の前記遠位端に操作可能なように連結されているエンドエフェクタであって、前記作動要素が、前記エンドエフェクタを第１の相対的配置と第２の相対的配置との間で作動させるように構成されている、前記エンドエフェクタと、
前記シャフトの前記近位端に取り付けられているハンドルであって、前記第１の相対的

配置に対応する第１の位置と前記第２の相対的配置に対応する第２の位置との間で作動可能であるコントロールを有し、前記コントロールが前記第１の位置にある時、前記コントロールは前記作動要素から操作可能なように連結が断たれる、前記ハンドルと、

前記コントロールが前記第１の位置から作動する時、前記作動要素の前記近位端に前記コントロールを操作可能なように連結するためのかみ合い機構と、

を備えている、医療器具。

（１２）実施態様１１に記載の医療器具において、

前記かみ合い機構は、

前記コントロールが前記第１の位置から作動される時、前記コントロールを前記作動要素に解放可能なようにかみ合わせるように構成されたクラッチ要素であって、硬質材料を通過する開口を有する前記硬質材料で形成されている、前記クラッチ要素、

前記作動要素の前記近位端に取り付けられた駆動要素であって、前記開口を通って挿入され、そうされることによって、前記第１の位置から前記コントロールを作動させることにより、前記クラッチ要素が前記開口で前記駆動要素の上にロックされるように、前記駆動要素に対して前記クラッチ要素を配向する、前記駆動要素、および、

前記エンドエフェクタが前記第１の位置に付勢されるように、前記作動要素に戻り力を加えるように構成されているばね要素、

を備えている、医療器具。

（１３）実施態様１１に記載の医療器具において、

前記シャフトおよび前記作動要素は、可撓性である、医療器具。

（１４）実施態様１１に記載の医療器具において、

前記シャフトおよび前記エンドエフェクタは、内視鏡のワーキングチャネルの中に挿入される大きさに作られている、医療器具。

（１５）実施態様１１に記載の医療器具において、

前記エンドエフェクタは、組織を掴むように、組織を留めるように、針を保持するように、留め具を使用するように、クリップを使用するように、組織を引っ込めるように、組織を切断するように、または、組織にエネルギーを供給するように構成されている、医療器具。

【００３６】

（１６）実施態様１１に記載の医療器具において、

前記かみ合い機構は、

前記コントロールが前記第１の位置から作動される時、前記コントロールを前記作動要素に解放可能なようにかみ合わせるように構成されたクラッチ要素であって、

前記クラッチ要素は、前記作動要素に取り付けられた第１のギアを有しており、

前記コントロールは第２のギアを有しており、

前記第１および第２のギアは、前記コントロールが前記第１の位置にある時、操作可能なように解放されており、かつ、前記コントロールが前記第１の位置と前記第２の位置との間にある時、操作可能なようにかみ合わされている、

前記クラッチ要素、ならびに、

前記エンドエフェクタが前記第１の位置に付勢されるように、前記作動要素に戻り力を加えるように構成されているばね要素であって、前記ばね要素の前記力が前記作動要素に加えられるように、前記第１のギアと前記ハンドルとの間に操作可能なように配置されている、前記ばね要素、

を備えている、医療器具。

（１７）実施態様１６に記載の医療器具において、

前記第１のギアは、前記ハンドル上のトラックに沿って近位方向および遠位方向に作動するように抑制されているラックセグメントであり、

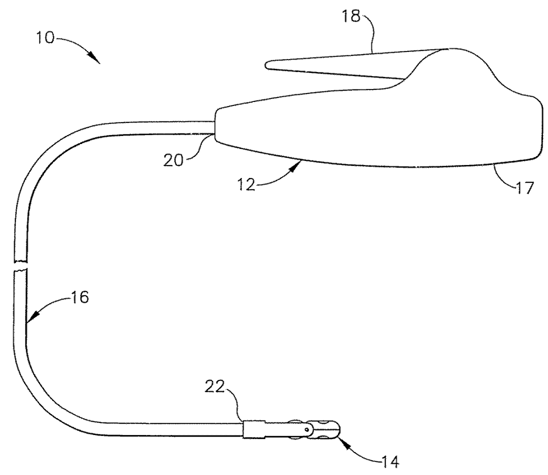
前記第２のギアは、前記コントロールに取り付けられたギアセクターであって、前記コントロールの作動によって、前記第２のギアが回転するように、前記ハンドルに回転可能なように取り付けられた、前記ギアセクターである、医療器具。

（１８）実施態様１６に記載の医療器具において、
　前記第１のギアは、前記ハンドルに回転可能なように取り付けられた円形ギアであり、
　前記第２のギアは、前記コントロールに取り付けられたギアセクターであって、前記ハンドルに回転可能なように取り付けられた、前記ギアセクターであり、
　前記かみ合い機構は、前記円形ギアに同心で取り付けられているドラムを更に備えており、
　前記作動要素の前記近位端は、前記コントロールが前記第１の位置から作動する時、前記作動要素の前記近位部分が前記ドラムの周りに巻き付くように、前記ドラムに取り付けられている、医療器具。
（１９）実施態様１６に記載の医療器具において、
　前記シャフトおよび前記エンドエフェクタは、内視鏡のワーキングチャネルの中に挿入される大きさに作られている、医療器具。
（２０）実施態様１６に記載の医療器具において、
　前記エンドエフェクタは、組織を掴むように、組織を留めるように、針を保持するように、留め具を使用するように、クリップを使用するように、組織を引っ込めるように、組織を切断するように、または、組織にエネルギーを供給するように構成されている、医療器具。
【図面の簡単な説明】
【００３７】
【図１】可撓性内視鏡器具の典型的な実施形態の側面図であって、ユーザーコントロールが第２の位置にあり、エンドエフェクタが、閉じた相対的配置にあることを示している。
【図２】図１の内視鏡器具の遠位部分の断面図であって、エンドエフェクタが、開いた相対的配置にあることを示している。
【図３】図１の内視鏡器具の遠位部分の側面であって、エンドエフェクタが、閉じた相対的配置にあることを示している。
【図４】図１の内視鏡器具のハンドルの切り欠き図であって、第１の位置にあるかみ合い機構の第１の実施形態を含んでいる。
【図５】図４のかみ合い機構を線５－５で切り取った断面図である。
【図６】第２の位置にある、図４に示されるかみ合い機構の切り欠き図である。
【図７】図１の内視鏡器具のハンドルの切り欠き図であって、ユーザーコントロールが第１の位置にあるかみ合い機構の第２の実施形態を含んでいる。
【図８】図７のかみ合い機構を線８－８で切り取った断面図である。
【図９】第２の位置にある、図７のかみ合い機構の切り欠き図である。
【図１０】図１の内視鏡器具のハンドルの切り欠き図であって、第１の位置にあるかみ合い機構の第３の実施形態を含んでいる。
【図１１】第２の位置にある、図１０のかみ合い機構の切り欠き図である。
【図１２】図１の内視鏡器具のハンドルの切り欠き図であって、第１の位置にあるかみ合い機構の第４の実施形態を含んでいる。
【図１３】第２の位置にある、図１２のかみ合い機構の切り欠き図である。
【符号の説明】
【００３８】
　１０　可撓性内視鏡器具
　１２　ハンドル
　１４　エンドエフェクタ
　１６　シャフト
　１７　グリップ
　１８　ユーザーコントロール
　２０　シャフト１６の近位端
　２２　シャフト１６の遠位端
　２４　あご

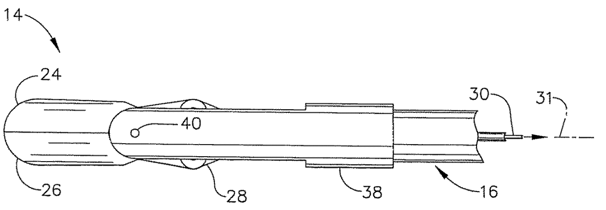
２５　　あご
２８　　連動機構
３０　　ケーブル
３２　　コネクタ
３４　　チューブ
３６　　チャネル
３８　　保持具
４０　　旋回心軸
５０　　かみ合い機構
５４　　クラッチ要素
５６　　ばね
５７　　ドライブロッド
５８　　ボックス
６０　　旋回心軸
６２　　トルクばね
６４　　開口部
６６　　止め具
６８　　支柱
７０　　支柱
７２　　爪
７４　　爪
７６　　フォーク
７８　　トラック
７９　　レバー軸
８０　　かみ合い機構
８２　　ばね
８４　　クラッチ要素
８６　　ギア歯
８８　　ギア歯
９２，９３　　一対のフランジ
９４，９５　　一対のトラック
９０　　ギアセクター
９６　　壁
９８　　戻しばね
１００　　かみ合い機構
１０２　　ばね
１０４　　クラッチ要素
１０６　　ピン
１０８　　ドラム
１１０　　円形ギア
１１２　　歯
１１４　　ストラップ
１１６　　リンク
１２０　　リンク
１２２　　ピン
１２４　　第２のねじりばね
１２６　　第１のねじりばね
１２７　　旋回心軸
１２８　　ギアセクター
１３０　　ギア歯

１３１　　かみ合い機構
１３２　　第１のばね
１３２　　第１の偏向要素
１３４　　第２のばね
１３４　　第２の偏向要素
１３６　　第２の作動要素
１３６　　ケーブル
１３８　　クラッチ要素
１４０　　駆動シャフト
１４１　　ボールコネクター
１４２，１４４　　一対のスナップリング
１４６　　駆動シリンダー
１４８　　コントロールノブ
１５０　　アーム
１５２　　リール
１５２　　フォーク
１５４　　クラッチ要素
１５４　　スロット
１５６　　一対の下部旋回心軸
１５８　　一対の上部旋回心軸
１６０　　一対のトラック
１６０　　駆動シャフト
１６２　　機構
１６４　　グリップ１７の壁
１６６　　戻りばね
１６８　　クラッチばね

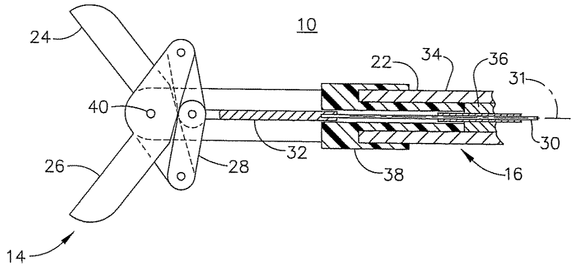
【図１】


10
18
20
12
17
16
22
14

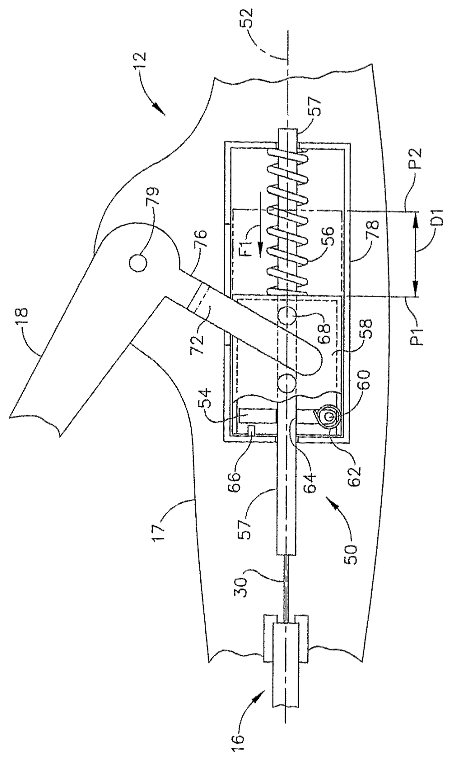
【図３】


14
24
40
30
31
26
28
38
16

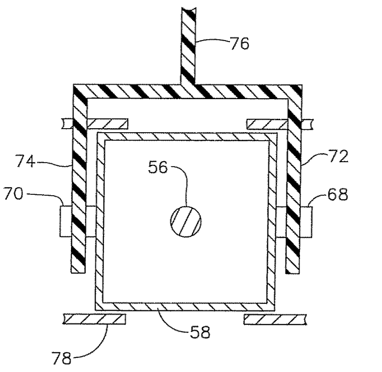
【図２】


24
10
22
34
36
31
40
32
30
26
28
38
16
14

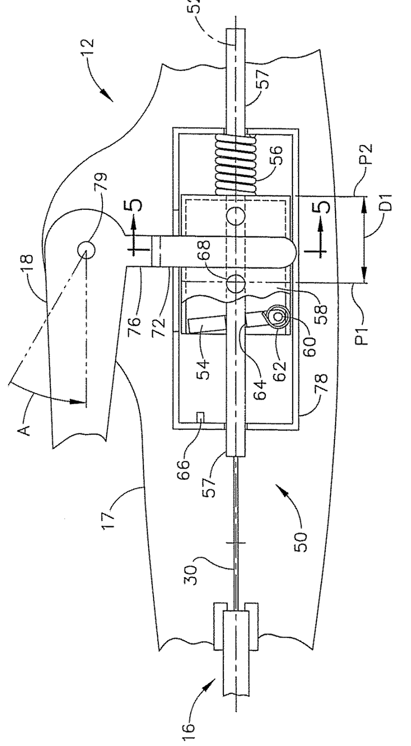
【図４】


52
12
57
P2
79
76
F1
56
78
D1
18
72
68
58
P1
60
54
66
64
62
17
57
50
30
16

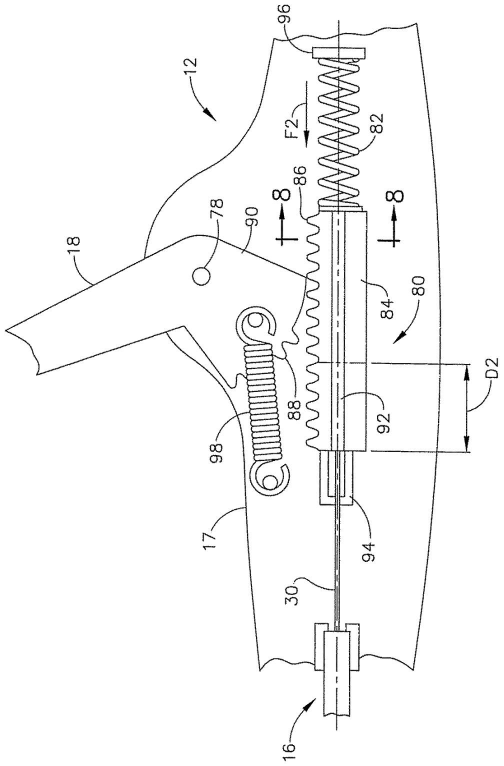
【図５】


76
74
72
56
70
68
78
58

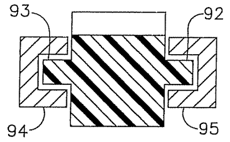
【図６】


52
12
57
56
P2
79
5
5
D1
18
68
76
72
58
P1
60
54
62
64
78
A
66
57
17
50
30
16

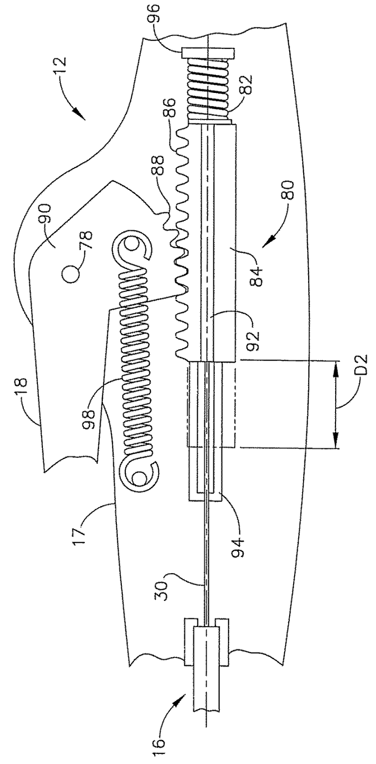
【図７】


96
12
F2
82
86
8
8
78
90
18
84
80
98
88
D2
92
17
94
30
16

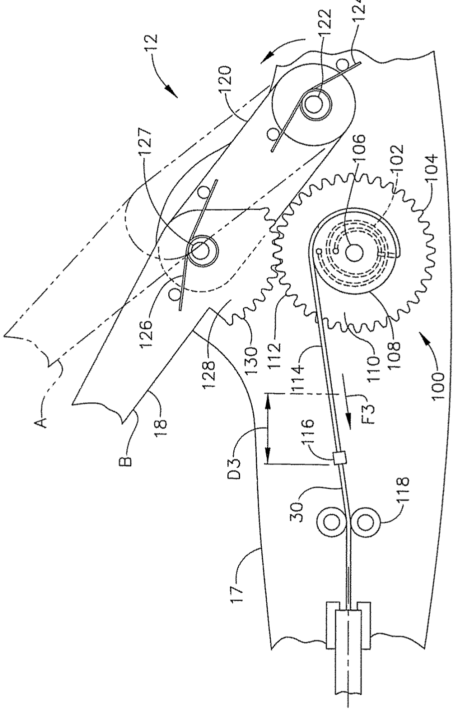
【図８】


93
92
94
95

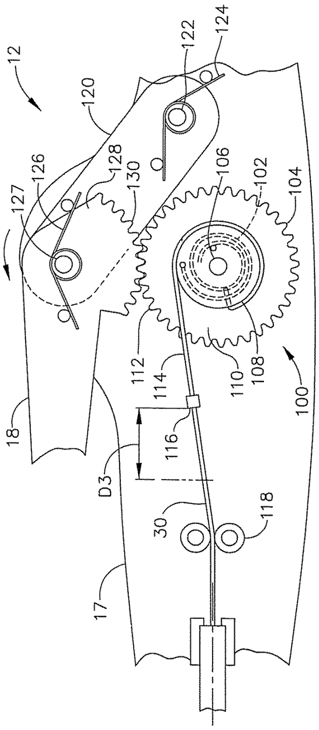
【図９】


96
12
82
86
88
80
90
78
84
92
18
98
D2
17
94
30
16

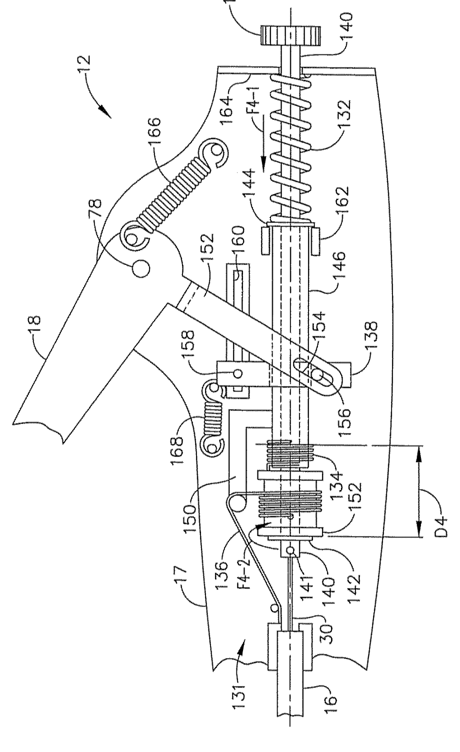
【図１０】



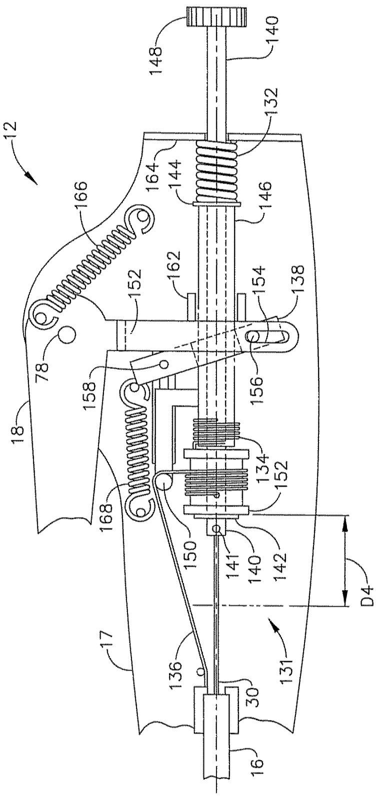
【図１１】



【図１２】



【図１３】



フロントページの続き

(72)発明者　ジョナサン・アレン・コー
アメリカ合衆国、４５２３６　オハイオ州、シンシナティ、セント・ジョンズ・テラス　３９１２
(72)発明者　リチャード・エフ・シュエムバーガー
アメリカ合衆国、４５２４７　オハイオ州、シンシナティ、イーグル・クリーク・シーティー　８２５０

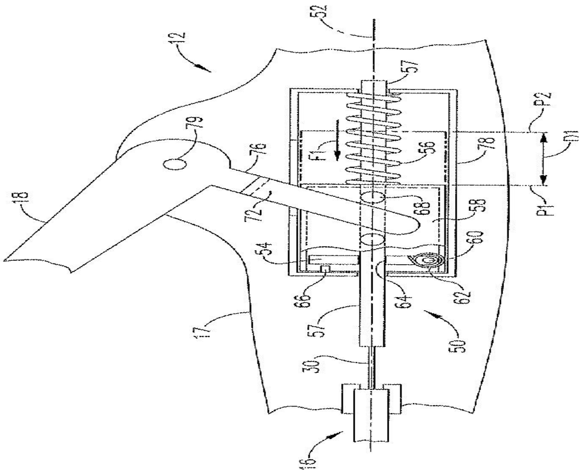
審査官　石川　薫

(56)参考文献　特開平１１－３１８９１５（ＪＰ，Ａ）
特開２００５－１０３２７１（ＪＰ，Ａ）
特開２００７－０４４３３０（ＪＰ，Ａ）
米国特許第０６５９９２９５（ＵＳ，Ｂ１）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ａ６１Ｂ　　１７／２８

专利名称(译)	医疗器械与接合机制		
公开(公告)号	[JP5301104B2](JP5301104B2)	公开(公告)日	2013-09-25
申请号	JP2007072899	申请日	2007-03-20
[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	ジョンピーミーサマー ジョナサンアレンコー リチャードエフシュエムバーガー		
发明人	ジョン·ピー·ミーサマー ジョナサン·アレン·コー リチャード·エフ·シュエムバーガー		
IPC分类号	A61B17/28 A61B1/00 A61B17/32 A61B18/00		
CPC分类号	A61B17/2909 A61B2017/2905 A61B2017/292 A61B2017/2923 A61B2090/08021		
FI分类号	A61B17/28.310 A61B1/00.334.D A61B17/32.330 A61B17/36 A61B1/018.515 A61B17/28 A61B17/295 A61B18/12		
F-TERM分类号	4C060/MM24 4C061/GG15 4C061/HH56 4C160/BB23 4C160/FF19 4C160/GG30 4C160/KK06 4C160/NN09 4C160/NN12 4C160/NN14 4C160/NN15 4C161/GG15 4C161/HH56		
审查员(译)	石川馨		
优先权	11/385540 2006-03-21 US		
其他公开文献	JP2007296322A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种改进的医疗器械，其配备有轴，该轴具有连接到末端执行器的致动元件，以便可由用户控制操作。解决方案：医疗器械包括轴16和延伸穿过通道的致动元件，轴16具有穿过其延伸的通道。该器械还可包括端部执行器14，端部执行器14设置在轴18的远端22上并且可操作地连接到致动元件30的远端，其中致动元件适于使端部执行器14在第一相对位置和第一相对位置之间移动。第二个相对位置。该器械还可以配备有可操作的控制器18，该控制器18可在对应于第一相对放置的第一位置和对应于第二相对放置的第二位置之间操作，其中当控制器18处于控制器18中时，控制器18可操作地与致动元件断开。第一个位置。Ž

4 】