

(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2007-296322

(P2007-296322A)

(43) 公開日 平成19年11月15日(2007.11.15)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 17/28 (2006.01)	A 6 1 B 17/28 3 1 O	4 C O 6 O
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 3 4 D	4 C O 6 1
A 6 1 B 17/32 (2006.01)	A 6 1 B 17/32 3 3 O	
A 6 1 B 18/00 (2006.01)	A 6 1 B 17/36	

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L 外国語出願 (全 21 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)
 (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)

(71) 出願人 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 100066474
 弁理士 田澤 博昭
 (74) 代理人 100088605
 弁理士 加藤 公延
 (74) 代理人 100123434
 弁理士 田澤 英昭

最終頁に続く

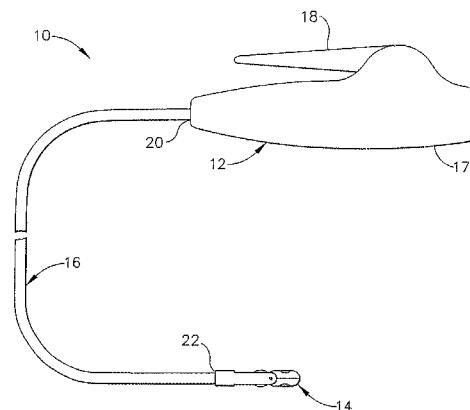
(54) 【発明の名称】 かみ合い機構を備えた医療器具

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 ユーザーコントロールをエンドエフェクタに操作可能の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を提供する。

【解決手段】 医療器具はシャフト16を通じて延びているチャンネルを有するシャフト16と、チャンネルを通じて延びている作動要素とを備えている。医療器具はシャフトの遠位端22に配置されており、作動要素の遠位端に操作可能のように連結されているエンドエフェクタ14であって、作動要素がエンドエフェクタ14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14を更に備えることができる。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18であって、コントロール18が第1の位置にある時、コントロール18は作動要素から操作可能のように連結が断たれるコントロール18を更に備えている。

【選択図】 図1



【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、当該シャフトを通して延びているチャンネルを有し、近位端および遠位端を有する、前記シャフトと、

前記チャンネルを通し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の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の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。

【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ン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 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、解放可能の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、前記かみ合い機構、

を更に備えている、医療器具。

【請求項 6】

請求項 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、前記開口を通して挿入され、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。

【請求項 7】

請求項 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。

【請求項 8】

請求項 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、 10

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。

【請求項 9】

医療器具において、

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

前記チャンネルを通し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、 20

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、 30

を備えている、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 2 m、直径約 2 ~ 約 2 mm 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、チャンネルと、該チャンネルを通し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。 40

【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 50

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。 10

【 0 0 0 4 】

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。 20

【 0 0 0 5 】

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。 30

【 0 0 0 6 】

〔 発明の概要 〕

1つの実施形態において、医療器具は、シャフトを通して延びているチャネルを有するシャフトと、このチャネルを通し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。 40

【 0 0 0 7 】

もう1つの実施形態において、医療器具は、シャフトを通して延びているチャネルを有するシャフトと、このチャネルを通し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 50

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。

【 0 0 0 8 】

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。

【 0 0 0 9 】

〔 発明の詳細な記述 〕

図 1 は、概して 1 0 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 1 8 は第 2 の位置にあり、エンドエフェクタ 1 4 は閉じた配置になっている。器具 1 0 は、近位端 2 0 および遠位端 2 2 を有する細長い可撓性シャフト 1 6 を備えている。医師は、器具 1 0 の可撓性部分を内腔（例えば、内視鏡のワーキングチャンネル(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 1 0 は、シャフト 1 6 の近位端 2 0 に取り付けられたハンドル 1 2 を更に有することができる。使用者は、ハンドル 1 2 のグリップ 1 7 を握り、ユーザーコントロール 1 8 を作動させてエンドエフェクタ 1 4 を操作することができる。図 1 に示すハンドル 1 2 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。

10

【 0 0 1 0 】

図 2 は、開いた配置で示されている、内視鏡器具 1 0 のエンドエフェクタ 1 4 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 1 4 の詳細図である。エンドエフェクタ 1 4 は、旋回心軸 4 0 にて保持具(retainer) 3 8 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) 2 4 , 2 5 を含む。保持具 3 8 は、シャフト 1 6 の遠位端 2 2 に取り付けられている。シャフト 1 6 は、ケーブル 3 0 を保持するチャンネル 3 6 を画定するチューブ 3 4 を有している。ケーブル 3 0 は作動要素として機能する。張力(tension)がケーブル 3 0 に加えられた時、顎 2 4 , 2 6 が閉位置まで移動するような具合に、ケーブル 3 0 の遠位端は、コネクタ 3 2 によって連動機構(linkage) 2 8 に操作可能なように連結されている。ケーブル 3 0 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 3 0 は、可撓性ではあるが、シャフト 1 6 およびグリップ 1 7 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。

20

30

【 0 0 1 1 】

エンドエフェクタ 1 4 は、内視鏡器具 1 0 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 3 0 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 3 0 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(material)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。

40

【 0 0 1 2 】

図 2 に更に関連するが、チューブ 3 4 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 1 6 が曲げられるか、または屈曲されると、チャンネル 3 6 は、曲線軸 3 1 に沿って事実上伸びて、ケーブル 3 0 とチューブ 3 4 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

50

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 5 6 は、ボックス 5 8 の近位(右側)端面を押すことができる。トルクばね 6 2 は、クラッチ要素 5 4 を付勢し、旋回心軸 6 0 の周りに回転することができる。かみ合い機構 5 0 が第 1 の位置にある時、グリップ 1 7 に取り付けられている止め具(stop) 6 6、または、グリップ 1 7 と一体的に形成されている止め具 6 6 が、クラッチ要素 5 4 がドライブロッド 5 7 とほぼ垂直な関係になるようにクラッチ要素 5 4 を保持して、ドライブロッド 5 7 がユーザーコントロール 1 8 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 5 8 を配置することができる。

【0018】

グリップ 1 7 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 5 0 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) 7 8 は、各々の半シェルの内側から延びており、ボックス 5 8 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 1 8 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 5 8 が軸 5 2 に沿って端点(P 1, P 2)の間で作動するような具合に、コントロール 1 8 から延びているフォーク(fork) 7 6 の一对の爪(tines)(7 2, 7 4)は、ボックス 5 8 から延びている支柱(posts)(6 8, 7 0)と操作可能なが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 1 8 は、レバー軸(lever pivot) 7 9 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 1 8 を押すと、ボックス 5 8 は近位(右側)に移動し、また、クラッチ要素 5 4 は傾き、そうすることによって、開口部 6 4 においてドライブロッド 5 7 がロックされる。コントロール 1 8 を続けて押すことによって、ボックス 5 8 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 3 0 は引っ張られ、エンドエフェクタ 1 4 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 1 8 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 5 6 はコントロール 1 8 を第 1 の位置まで戻し、エンドエフェクタ 1 4 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 1 0 およびハンドル 1 2 は、ケーブル 3 0 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 1 2 は、押し進める力または圧縮力(pushing or compressive force)をケーブル 3 0 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 5 6 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 1 8 は、ボックス 5 8 が爪(7 2, 7 4)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 7 9 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 1 2 の切り欠き図であり、概して 8 0 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 8 0 を線 8 - 8 で切り取った断面図である。機構 8 0 は、コントロール 1 8 をケーブル 3 0 にかみ合わせるためのクラッチ要素 8 4 と、戻り力(return force)「F 2」をケーブル 3 0 に遠位方向に加えるためのばね 8 2 とを備えることができる。ばね 8 2 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 8 2 は、クラッチ要素 8 4 の近位端とグリップ 1 7 に付随する壁 9 6 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 8 4 は、複数のギア歯 8 6 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。一对のフランジ(9 2, 9 3)は、クラッチ要素 8 4 の側面から延びることが可能であり、かつ、グリップ 1 7 上に形成された一对のトラック(9 4, 9 5)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 3 0 は、クラッチ要素 8 4 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 1 8 は、コントロール 1 8 が第 1 の位置から作動す

10

20

30

40

50

る時のみ、クラッチ要素 8 4 のギア歯 8 6 とかみ合うように構成された複数のギア歯 8 8 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) 9 0 を備えることができる。コントロール 1 8 が、（解放された）第 1 の位置にある時、ケーブル 3 0 はコントロール 1 8 から解放されており、ケーブル 3 0 は、ばね 8 2 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 1 8 を操作する時、クラッチ要素 8 4 およびケーブル 3 0 が距離「D 2」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 1 4（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 8 8 は歯 8 6 とかみ合うことができる。使用者がコントロール 1 8 を解放すると、戻りばね (return spring: リターンスプリング) 9 8 はコントロール 1 8 を第 1 の位置まで作動させることができ、また、ばね 8 2 は、かみ合い機構 8 0 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 1 4 は作動して開いた相対的配置になる。

【0022】

図 1 0 および図 1 1 は、図 1 に示される可撓性内視鏡器具 1 0 のハンドル 1 2 の切り欠き図であり、概して 1 0 0 で示されるかみ合い機構の第 3 の実施形態を含む。図 1 0 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 1 8 と、「B」で表示される中間位置にあるコントロール 1 8 とを示す。図 1 1 は、第 2 の位置にあるコントロール 1 8 を示す。

【0023】

かみ合い機構 1 0 0 は、コントロール 1 8 をケーブル 3 0 にかみ合わせるためのクラッチ要素 1 0 4 と、戻り力「F 3」をケーブル 3 0 に遠位方向に加えるためのばね 1 0 2 とを備え、そうすることによって、コントロール 1 8 が解放される時、エンドエフェクタ 1 4 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 1 4 を動かすことができる。クラッチ要素 1 0 4 は、（第 1 のギアと称されることもある）円形ギア 1 1 0 と、グリップ 1 7 から延びているピン 1 0 6 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 1 0 8 とを有することができる。ばね 1 0 2 は、時計のぜんまいで形成することができる。また、ばね 1 0 2 が、クラッチ要素 1 0 4 に対して、（図 1 0 および図 1 1 に見られるように）ピン 1 0 6 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 1 7 とクラッチ要素 1 0 4 との間に取り付けることができる。ケーブル 3 0 の近位端は、ドラム 1 0 8 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) 1 1 6 でストラップ 1 1 4 に取り付けることができる。

【0024】

ユーザーコントロール 1 8 は、コントロール 1 8 が中間位置と第 2 の位置にある時、クラッチ要素 1 0 4 上の複数の歯 1 1 2 とかみ合うことのできる複数のギア歯 1 3 0 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 1 2 8 を備えることができる。コントロール 1 8 は、リンク 1 2 0 の一方の端部に回転心軸 1 2 7 で回転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 1 0 に示されるように、第 1 のねじりばね (torsion spring) 1 2 6 は、コントロール 1 8 およびリンク 1 2 0 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 1 2 0 の反対端は、グリップ 1 7 から延びているピン 1 2 2 に、回転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 1 2 4 は、ギアセクター 1 2 8 の歯 1 3 0 とクラッチ要素 1 0 4 の歯 1 1 2 とが引き離されるような具合に、リンク 1 2 0 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 1 8 を作動する時、コントロール 1 8 が回転心軸 1 2 7 の周りを回転する前、リンク 1 2 0 がピン 1 2 2 の周りを確実に回転するように、第 1 のねじりばね 1 2 6 は、第 2 のねじりばね 1 2 4 よりも硬質である場合がある。

【0025】

ユーザーコントロール 1 8 が、（解放された）第 1 の位置にある時、コントロール 1 8 をケーブル 3 0 から解放することができる。そうすることによって、ばね 1 0 2 が、ケーブル 3 0 を押し進めて、エンドエフェクタ 1 4 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 1 8 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 10 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 の機能を実行することができる。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)を実行することができる。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 30 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对の下部旋回心軸(lower pivot) 156 を保持するスロット 154 を有することができる。一对の上部旋回心軸(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对のトラック 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 40 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 50

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、一对のスナップリング(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(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。

10

【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。

20

【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、取り囲まれたチャン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、該チャンネルは、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。

30

40

【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、当該シャフトを通して延びているチャンネルを有し、近位端および遠

50

位端を有する前記シャフトと、

前記チャネルを通し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、

10

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。

20

(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。

30

【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、前記開口を通して挿入され、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。

40

(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

50

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に取り付けられているドラムを更に備えており、

10

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。

(1 0) 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。

【 0 0 3 5 】

(1 1) 医療器具において、

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

20

前記チャンネルを通し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、

30

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。

(1 2) 実施態様 1 1 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、前記開口を通して挿入され、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、

40

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。

(1 3) 実施態様 1 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。

(1 4) 実施態様 1 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ンネルの中に挿入

50

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、 10

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、 20

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、 30

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ンネルの中に挿入される大きさに作られている、医療器具。 40

(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 50

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。

10

【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】

【 0 0 3 8 】

1 0 可撓性内視鏡器具

20

1 2 ハンドル

1 4 エンドエフェクタ

1 6 シャフト

1 7 グリップ

1 8 ユーザーコントロール

2 0 シャフト 1 6 の近位端

2 2 シャフト 1 6 の遠位端

2 4 あご

2 5 あご

2 8 連動機構

30

3 0 ケーブル

3 2 コネクタ

3 4 チューブ

3 6 チャネル

3 8 保持具

4 0 旋回心軸

5 0 かみ合い機構

5 4 クラッチ要素

5 6 バネ

5 7 ドライブロッド

40

5 8 ボックス

6 0 旋回心軸

6 2 トルクばね

6 4 開口部

6 6 止め具

6 8 支柱

7 0 支柱

7 2 爪

7 4 爪

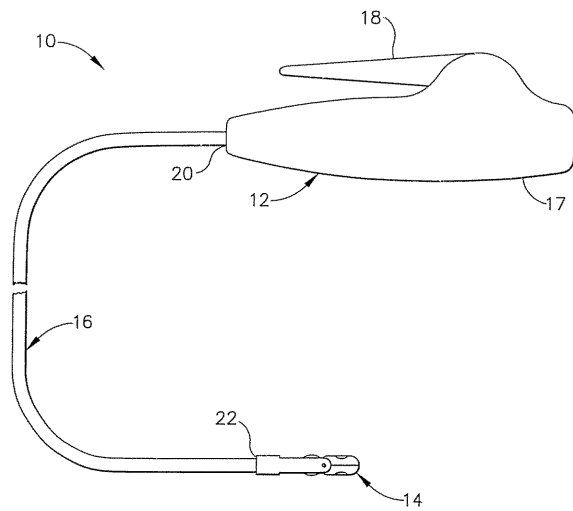
7 6 フォーク

50

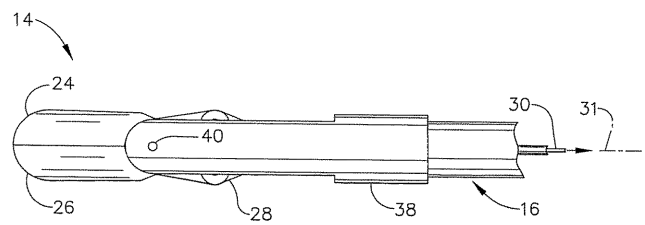
7 8	トラック	
7 9	レバー軸	
8 0	かみ合い機構	
8 2	ばね	
8 4	クラッチ要素	
8 6	ギア歯	
8 8	ギア歯	
9 2 , 9 3	一对のフランジ	
9 4 , 9 5	一对のトラック	
9 0	ギアセクター	10
9 6	壁	
9 8	戻しばね	
1 0 0	かみ合い機構	
1 0 2	ばね	
1 0 4	クラッチ要素	
1 0 6	ピン	
1 0 8	ドラム	
1 1 0	円形ギア	
1 1 2	歯	
1 1 4	ストラップ	20
1 1 6	リンク	
1 2 0	リンク	
1 2 2	ピン	
1 2 4	第 2 のねじりばね	
1 2 6	第 1 のねじりばね	
1 2 7	旋回心軸	
1 2 8	ギアセクター	
1 3 0	ギア歯	
1 3 1	かみ合い機構	
1 3 2	第 1 のばね	30
1 3 2	第 1 の偏向要素	
1 3 4	第 2 のばね	
1 3 4	第 2 の偏向要素	
1 3 6	第 2 の作動要素	
1 3 6	ケーブル	
1 3 8	クラッチ要素	
1 4 0	駆動シャフト	
1 4 1	ボールコネクター	
1 4 2 , 1 4 4	一对のスナップリング	
1 4 6	駆動シリンダー	40
1 4 8	コントロールノブ	
1 5 0	アーム	
1 5 2	リール	
1 5 2	フォーク	
1 5 4	クラッチ要素	
1 5 4	スロット	
1 5 6	一对の下部旋回心軸	
1 5 8	一对の上部旋回心軸	
1 6 0	一对のトラック	
1 6 0	駆動シャフト	50

- 1 6 2 機 構
 1 6 4 グリップ 1 7 の 壁
 1 6 6 戻りばね
 1 6 8 クラッチ ばね

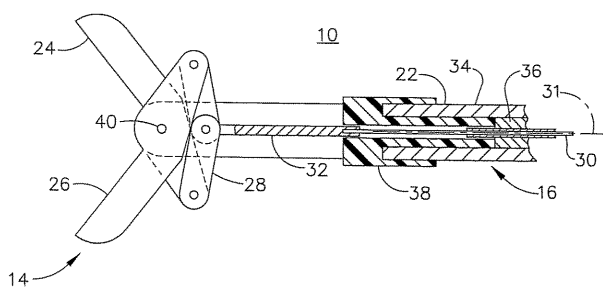
【 図 1 】



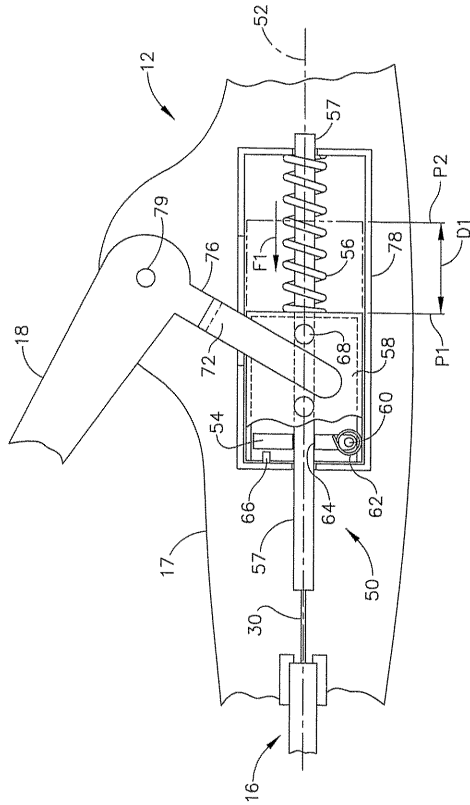
【 図 3 】



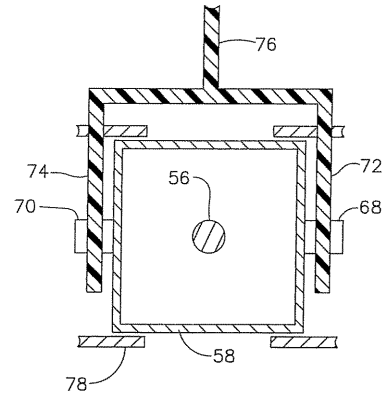
【 図 2 】



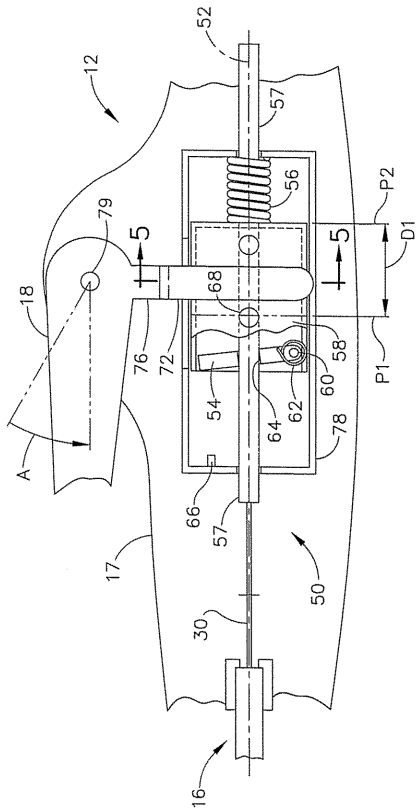
【図 4】



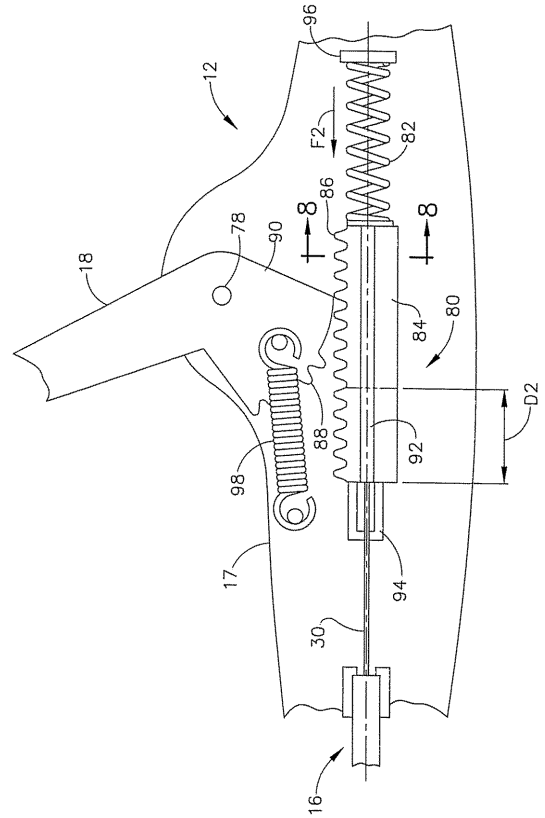
【図 5】



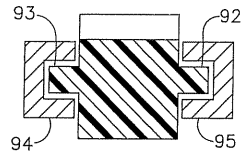
【図 6】



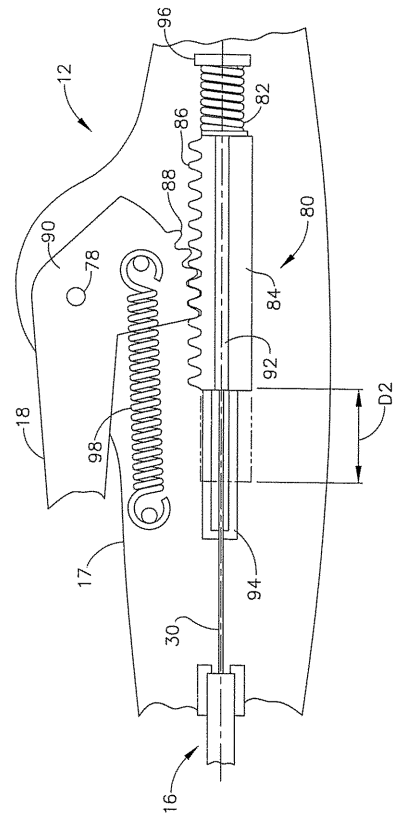
【図 7】



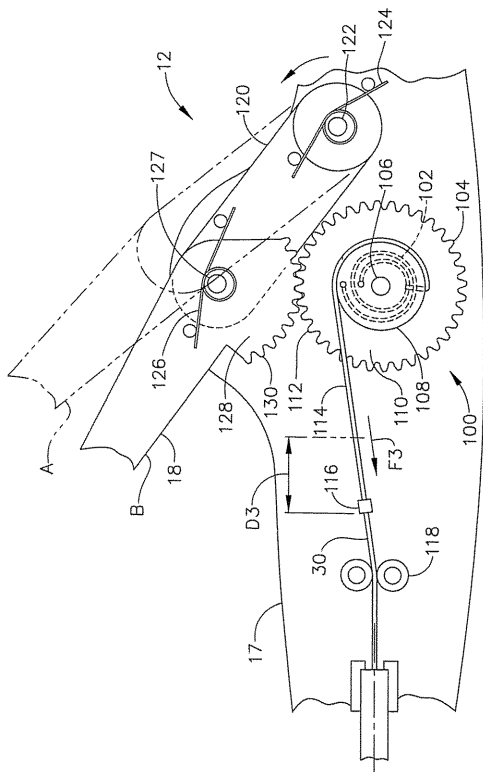
【図 8】



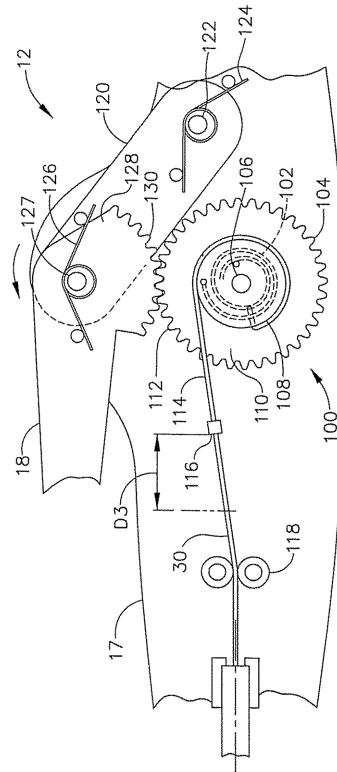
【図 9】



【図 10】



【図 11】



フロントページの続き

(74)代理人 100101133

弁理士 濱田 初音

(72)発明者 ジョン・ピー・ミーサマー

アメリカ合衆国、4 5 2 4 9 オハイオ州、シンシナティ、ウェラー・ステーション 8 7 8 0

(72)発明者 ジョナサン・アレン・コー

アメリカ合衆国、4 5 2 3 6 オハイオ州、シンシナティ、セント・ジョンズ・テラス 3 9 1 2

(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、4 5 2 4 7 オハイオ州、シンシナティ、イーグル・クリーク・シーティー 8
2 5 0

F ターム(参考) 4C060 MM24

4C061 GG15 HH56

【外国語明細書】

2007296322000001.pdf

专利名称(译)	医疗器械与接合机制		
公开(公告)号	JP2007296322A	公开(公告)日	2007-11-15
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		
[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		
优先权	11/385540 2006-03-21 US		
其他公开文献	JP5301104B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

一种具有轴的改进的医疗设备，该轴具有可操作地将用户控件连接到末端执行器的致动元件。医疗设备包括轴，该轴具有延伸穿过轴的通道和延伸穿过该通道的致动元件。医疗装置位于轴的远端22处，并且是可操作地联接到致动元件的远端的端部执行器14，该致动元件包括处于第一相对位置的端部执行器14。可以进一步包括构造在构造和第二相对构造之间致动的末端执行器14。在对应于第一相对布置的第一位置和对应于第二相对布置的第二位置之间可操作的控制器18，该控制器18处于第一位置。有时，控制器18还包括与操作元件可操作地断开连接的控制器18。[选型图]图1

