

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号
特許第6320712号
(P6320712)

(45) 発行日 平成30年5月9日(2018.5.9)

(24) 登録日 平成30年4月13日(2018.4.13)

(51) Int.Cl.
A 6 1 B 17/072 (2006.01)

F I
A 6 1 B 17/072

請求項の数 8 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2013-207216 (P2013-207216)	(73) 特許権者	512269650
(22) 出願日	平成25年10月2日 (2013.10.2)		コヴィディエン リミテッド パートナー
(65) 公開番号	特開2014-76357 (P2014-76357A)		シップ
(43) 公開日	平成26年5月1日 (2014.5.1)		アメリカ合衆国 マサチューセッツ 02
審査請求日	平成28年9月28日 (2016.9.28)		048, マンスフィールド, ハンプシ
(31) 優先権主張番号	13/648,682		ャー ストリート 15
(32) 優先日	平成24年10月10日 (2012.10.10)	(74) 代理人	100107489
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 大塩 竹志
		(72) 発明者	ジャスティン ウィリアムズ
			アメリカ合衆国 コネチカット 0677
			0, ノーガタック, ビービ ストリ
			ート 89
		審査官	宮部 愛子
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ワイヤルーティング時計ばねを含む電気機械的外科用装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

電気機械的外科用システムであって、該電気機械的外科用システムは、
ハンドヘルド外科用器具と、
少なくとも1つの機能を実行するように構成されているエンドエフェクタと、
該エンドエフェクタと該外科用器具とを選択的に相互接続するように配列されているシャフトアセンブリとを備え、該シャフトアセンブリは、
近位の筐体と該近位の筐体内に少なくとも部分的に受け取られている遠位の筐体とを含むリンケージであって、該遠位の筐体は、該近位の筐体に対して回転可能であり、該エンドエフェクタを該シャフトアセンブリに選択的に相互接続するように構成されている、
リンケージと、

該リンケージを貫通しているワイヤとを含み、該ワイヤは、該近位の筐体と該遠位の筐体との間に画定されている環状の溝内に配置されている中央部分を有し、該ワイヤの該中央部分は、該環状の溝内で環状に巻かれてコイルを画定しており、該コイルは、該近位の筐体に対する該遠位の筐体の回転に応じて、半径方向に拡張すること、および、収縮することのうちの少なくとも一方を行うように構成されており、

該近位の筐体は、外側筐体と内側筐体とを含み、該内側筐体は、該外側筐体内に受け取られるように構成されており、そして、該内側筐体および該外側筐体は、該内側筐体と該外側筐体との間に少なくとも1つのチャンバを画定し、該少なくとも1つのチャンバは、該少なくとも1つのチャンバの中に少なくとも1つのギアを受け取る、

10

20

電気機械的外科用システム。

【請求項 2】

前記内側および外側筐体の各々は、前記ワイヤの近位部分を受け取るために、該内側および外側筐体を貫通している開口部を含む、請求項 1 に記載の電気機械的外科用システム。

【請求項 3】

前記内側および外側筐体の開口部は、実質的に整列させられている、請求項 2 に記載の電気機械的外科用システム。

【請求項 4】

前記内側筐体は、環状のリップと外側壁とを含み、前記環状の溝は、該環状のリップと該外側壁との間に延びている、請求項 1 に記載の電気機械的外科用システム。

10

【請求項 5】

前記遠位の筐体は、前記ワイヤの遠位部分を受け取るために、該遠位の筐体を貫通している開口部を含む、請求項 1 に記載の電気機械的外科用システム。

【請求項 6】

前記ワイヤの前記コイルは、前記遠位の筐体が前記近位の筐体に対して第 1 の方向に回転させられた場合、半径方向に拡張し、該遠位の筐体が該近位の筐体に対して第 2 の方向に回転させられた場合、半径方向に収縮するように構成されている、請求項 1 に記載の電気機械的外科用システム。

【請求項 7】

20

前記ワイヤは、前記外科用器具および前記エンドエフェクタと電気的に通信するように配置されており、該ワイヤは、該外科用器具と該エンドエフェクタとの間で情報を通信するように構成されている、請求項 1 に記載の電気機械的外科用システム。

【請求項 8】

前記ワイヤの前記コイルは、単一平面内の前記環状の溝内で環状に巻かれている、請求項 1 に記載の電気機械的外科用システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

(1. 技術分野)

30

本開示は、内視鏡的外科処置を実行するための外科用装置、デバイスおよび/またはシステムとその使用方法に関する。より詳細には、本開示は、組織を締め付け、切断し、および/または、ステープル留めするための取り外し可能な使い捨ての装填ユニットおよび/または単回使用の装填ユニットとの使用のために構成されている電気機械的ハンドヘルド外科用装置、デバイスおよび/またはシステムに関する。

【背景技術】

【0002】

(2. 関連技術の背景)

多くの外科用デバイス製造業者が、電気機械的外科用デバイスを動作させるため、および/または、操作するための自社の駆動システムを備えている製品種目を開発している。多くの例において、電気機械的外科用デバイスは、再使用可能ハンドルアセンブリと、一般的に単回使用の装填ユニット(SULU)と呼ばれている複数の、使い捨てまたは単回使用のエンドエフェクタとを含む。エンドエフェクタは、使用の前にハンドルアセンブリに選択的に接続され、次に、処分されるか、または一部の例においては、再使用のために滅菌されるために、使用後にハンドルアセンブリから分離される。

40

【0003】

一部の例においては、広く様々な外科処置における再使用可能ハンドルアセンブリの使用を容易にするために、異なる動作特性およびパラメータを有するエンドエフェクタが、同じ再使用可能ハンドルアセンブリに取り付けられ得る。しかしながら、再使用可能なハンドルアセンブリの駆動システムの出力特性を現在取り付けられているエンドエフェ

50

クタの作動特性およびパラメータに整合させることが重要である。従って、エンドエフェクタの作動特性およびパラメータを妨げることなく、再使用可能なハンドルアセンブリに対するエンドエフェクタを識別する識別システムに対する必要性が存在する。

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0004】

本発明の典型的な実施形態のさらなる詳細および局面が、添付の図面を参照してより詳細に以下に記述される。

【0005】

電気機械的外科用システムが開示され、該電気機械的外科用システムは、ハンドヘルド外科用器具と、少なくとも1つの機能を実行するように構成されているエンドエフェクタと、該エンドエフェクタと該外科用器具とを選択的に相互接続するように配列されているシャフトアセンブリとを含む。該シャフトアセンブリは、近位の筐体と該近位の筐体内に少なくとも部分的に受け取られている遠位の筐体とを有するリンケージを含む。該遠位の筐体は、該近位の筐体に対して回転可能であり、該エンドエフェクタを該シャフトアセンブリに選択的に相互接続するように構成されている。該シャフトアセンブリは、ワイヤをさらに含み、該ワイヤは、該リンケージを貫通している。該ワイヤは、該近位の筐体と該遠位の筐体との間に画定されている環状の溝内に配置されている中央部分を含む。該ワイヤの中央部分は、該環状の溝内で環状に巻かれてコイルを画定している。該コイルは、該近位の筐体に対する該遠位の筐体の回転に応じて、半径方向に拡張すること、および、収縮することのうちの少なくとも一方を行うように構成されている。

【0006】

本開示の局面において、前記近位の筐体は、外側筐体と内側筐体とを含み、該内側筐体は、該外側筐体内に受け取られるように構成されている。

【0007】

本開示の局面において、前記内側および外側筐体の各々は、前記ワイヤの近位部分を受け取るために、該内側および外側筐体を貫通している開口部を含む。

【0008】

本開示の局面において、前記内側および外側筐体の開口部は、実質的に整列させられている。

【0009】

本開示の局面において、前記内側筐体は、環状のリップと外側壁とを含み、前記環状の溝は、該環状のリップと該外側壁との間に延びている。

【0010】

本開示の局面において、前記内側および外側筐体は、該内側筐体と該外側筐体との間に少なくとも1つのチャンバを画定し、該少なくとも1つのチャンバは、該少なくとも1つのチャンバの中に少なくとも1つのギアを受け取る。

【0011】

本開示の局面において、前記遠位の筐体は、前記ワイヤの遠位部分を受け取るために、該遠位の筐体を貫通している開口部を含む。

【0012】

本開示の局面において、前記コイルの中央部分は、前記遠位の筐体が前記近位の筐体に対して第1の方向に回転させられた場合、半径方向に拡張し、該遠位の筐体が該近位の筐体に対して第2の方向に回転させられた場合、半径方向に収縮するように構成されている。

【0013】

本開示の局面において、前記ワイヤは、前記外科用器具および前記エンドエフェクタと電氣的に通信するように配置されており、かつ、該外科用器具と該エンドエフェクタとの間で情報を通信するように構成されている。

【0014】

10

20

30

40

50

本開示の局面において、前記ワイヤのコイルの中央部分は、単一平面内の前記環状の溝内で環状に巻かれている。

【 0 0 1 5 】

外科用システムが開示され、該外科用システムは、ハンドヘルド外科用器具と、少なくとも1つの機能を実行するように構成されているエンドエフェクタと、該エンドエフェクタと該外科用器具とを選択的に相互接続するように配列されているシャフトアセンブリとを含む。該シャフトアセンブリは、リンケージを含み、該リンケージは、長手方向軸を画定し、かつ、近位の筐体と該近位の筐体内に少なくとも部分的に受け取られている遠位の筐体とを有する。該遠位の筐体は、該近位の筐体に対して回転可能であり、該エンドエフェクタを該シャフトアセンブリに選択的に相互接続するように構成されている。該シャフトアセンブリは、ワイヤをさらに含み、該ワイヤは、該リンケージを貫通している。該ワイヤは、該近位の筐体を貫通している近位部分と、該近位の筐体と該遠位の筐体との間に画定されている環状の溝内に配置されている中央部分と、該遠位の筐体を貫通している遠位部分とを含む。該ワイヤの中央部分は、該環状の溝内で環状に巻かれてコイルを画定している。該コイルは、該近位の筐体に対する該遠位の筐体の回転に応じて、半径方向に拡張すること、および、収縮することのうちの少なくとも一方を行うように構成されている。該ワイヤの該近位部分および該遠位部分は、該近位の筐体および該遠位の筐体に対して実質的に長手方向に固定されている。

10

【 0 0 1 6 】

本開示の局面において、前記遠位の筐体は、前記近位の筐体に対して、第1の構成と少なくとも第2の構成との間で第1の方向に回転可能であり、かつ、該遠位の筐体は、該近位の筐体に対して、該第1の構成と少なくとも第3の構成との間で第2の方向に回転可能である。

20

【 0 0 1 7 】

本開示の局面において、前記遠位の筐体は、前記近位の筐体に対して、前記第1の構成から約0°と少なくとも約180°との間で前記第1の方向に回転可能であることにより、前記第2の構成を達成し、かつ、該遠位の筐体は、該近位の筐体に対して、該第1の構成から約0°と少なくとも約180°との間で前記第2の方向に回転可能であることにより、前記第3の構成を達成する。

【 0 0 1 8 】

30

本開示の局面において、前記エンドエフェクタは、回転可能に前記遠位の筐体に固定され、前記近位の筐体に対する該遠位の筐体の回転に応じて、前記シャフトアセンブリに対して、約0°と少なくとも約180°との間でいずれの方向にも回転可能である。

【 0 0 1 9 】

本開示の局面において、前記ワイヤの前記コイルは、前記遠位の筐体が、前記近位の筐体に対して前記第1の方向に回転させられた場合、半径方向に拡張するように、および、該遠位の筐体が、該近位の筐体に対して前記第2の方向に回転させられた場合、半径方向に収縮するように構成されている。

【 0 0 2 0 】

本開示の局面において、前記ワイヤの前記近位部分は、前記外科用器具と電氣的に通信するように配置され、該ワイヤの前記遠位部分は、前記エンドエフェクタと電氣的に通信するように配置されている。

40

【 0 0 2 1 】

本開示の局面において、前記ワイヤは、前記エンドエフェクタと前記外科用器具との間で情報を通信するように構成されている。

【 0 0 2 2 】

外科用システムとの使用のためのワイヤルーティングアセンブリが開示され、該ワイヤルーティングアセンブリは、エンドエフェクタを外科用器具に動作可能に相互接続するためのリンケージアセンブリを含む。該リンケージアセンブリは、近位の筐体と遠位の筐体とを含み、該遠位の筐体は、該近位の筐体内に少なくとも部分的に受け取られ、かつ、該

50

近位の筐体に対して回転可能である。該ワイヤルーティングアセンブリは、ワイヤをさらに含み、該ワイヤは、該リンケージアセンブリを貫通し、かつ、該近位の筐体と該遠位の筐体との間に画定されている環状の溝内に配置されている中央部分を有する。該ワイヤの該中央部分は、該環状の溝内で環状に巻かれてコイルを画定しており、該コイルは、該近位の筐体に対する該遠位の筐体の回転に応じて、半径方向に拡張および収縮するように構成されている。

【 0 0 2 3 】

本開示の局面において、前記ワイヤの前記コイルは、前記遠位の筐体が前記近位の筐体に対して第 1 の方向に回転させられた場合、半径方向に拡張し、該遠位の筐体が該近位の筐体に対して第 2 の方向に回転させられた場合、半径方向に収縮するように構成されている。

10

【 0 0 2 4 】

本開示の局面において、前記ワイヤの前記コイルは、単一平面内の前記環状の溝内で環状に巻かれている。

【 0 0 2 5 】

本開示の局面において、前記ワイヤは、前記外科用器具および前記エンドエフェクタと電氣的に通信するように配置されている。該ワイヤは、該外科用器具と該エンドエフェクタとの間で情報を通信するように構成されている。

【 0 0 2 6 】

上記において開示された局面のうちの任意の局面は、本開示の範囲から逸脱することなく組み合わされ得ることが想定される。

20

【 0 0 2 7 】

例えば、本発明は、以下を提供する。

(項目 1)

電気機械的外科用システムであって、該電気機械的外科用システムは、
ハンドヘルド外科用器具と、
少なくとも 1 つの機能を実行するように構成されているエンドエフェクタと、
該エンドエフェクタと該外科用器具とを選択的に相互接続するように配列されているシャフトアセンブリとを備え、該シャフトアセンブリは、

近位の筐体と該近位の筐体内に少なくとも部分的に受け取られている遠位の筐体とを含むリンケージであって、該遠位の筐体は、該近位の筐体に対して回転可能であり、該エンドエフェクタを該シャフトアセンブリに選択的に相互接続するように構成されている、リンケージと、

30

該リンケージを貫通しているワイヤとを含み、該ワイヤは、該近位の筐体と該遠位の筐体との間に画定されている環状の溝内に配置されている中央部分を有し、該ワイヤの該中央部分は、該環状の溝内で環状に巻かれてコイルを画定しており、該コイルは、該近位の筐体に対する該遠位の筐体の回転に応じて、半径方向に拡張すること、および、収縮することのうちの少なくとも一方を行うように構成されている、

電気機械的外科用システム。

(項目 2)

40

上記近位の筐体は、外側筐体と内側筐体とを含み、該内側筐体は、該外側筐体内に受け取られるように構成されている、上記項目のいずれか一項に記載の電気機械的外科用システム。

(項目 3)

上記内側および外側筐体の各々は、上記ワイヤの近位部分を受け取るために、該内側および外側筐体を貫通している開口部を含む、上記項目のいずれか一項に記載の電気機械的外科用システム。

(項目 4)

上記内側および外側筐体の開口部は、実質的に整列させられている、上記項目のいずれか一項に記載の電気機械的外科用システム。

50

(項目 5)

上記内側筐体は、環状のリップと外側壁とを含み、上記環状の溝は、該環状のリップと該外側壁との間に延びている、上記項目のいずれか一項に記載の電気機械的外科用システム。

(項目 6)

上記内側および外側筐体は、該内側筐体と該外側筐体との間に少なくとも 1 つのチャンバを画定し、該少なくとも 1 つのチャンバは、該少なくとも 1 つのチャンバの中に少なくとも 1 つのギアを受け取る、上記項目のいずれか一項に記載の電気機械的外科用システム。

(項目 7)

上記遠位の筐体は、上記ワイヤの遠位部分を受け取るために、該遠位の筐体を貫通している開口部を含む、上記項目のいずれか一項に記載の電気機械的外科用システム。

10

(項目 8)

上記ワイヤの上記コイルは、上記遠位の筐体が上記近位の筐体に対して第 1 の方向に回転させられた場合、半径方向に拡張し、該遠位の筐体が該近位の筐体に対して第 2 の方向に回転させられた場合、半径方向に収縮するように構成されている、上記項目のいずれか一項に記載の電気機械的外科用システム。

(項目 9)

上記ワイヤは、上記外科用器具および上記エンドエフェクタと電気的に通信するように配置されており、該ワイヤは、該外科用器具と該エンドエフェクタとの間で情報を通信するように構成されている、上記項目のいずれか一項に記載の電気機械的外科用システム。

20

(項目 10)

上記ワイヤの上記コイルは、単一平面内の上記環状の溝内で環状に巻かれている、上記項目のいずれか一項に記載の電気機械的外科用システム。

(項目 11)

外科用システムであって、該外科用システムは、
ハンドヘルド外科用器具と、

少なくとも 1 つの機能を実行するように構成されているエンドエフェクタと、

該エンドエフェクタと該外科用器具とを選択的に相互接続するように配列されているシャフトアセンブリとを備え、該シャフトアセンブリは、

30

長手方向軸を画定しているリンケージであって、該リンケージは、近位の筐体と該近位の筐体内に少なくとも部分的に受け取られている遠位の筐体とを含み、該遠位の筐体は、該近位の筐体に対して回転可能であり、該エンドエフェクタを該シャフトアセンブリに選択的に相互接続するように構成されている、リンケージと、

該リンケージを貫通しているワイヤとを含み、該ワイヤは、該近位の筐体を貫通している近位部分と、該近位の筐体と該遠位の筐体との間に画定されている環状の溝内に配置されている中央部分と、該遠位の筐体を貫通している遠位部分とを有し、該ワイヤの該中央部分は、該環状の溝内で環状に巻かれてコイルを画定し、該コイルは、該近位の筐体に対する該遠位の筐体の回転に応じて、半径方向に拡張すること、および、収縮することのうちの少なくとも一方を行うように構成され、該ワイヤの該近位部分および該遠位部分は、該近位の筐体および該遠位の筐体に対して実質的に長手方向に固定されている、

40

外科用システム。

(項目 12)

上記遠位の筐体は、上記近位の筐体に対して、第 1 の構成と少なくとも第 2 の構成との間で第 1 の方向に回転可能であり、かつ、該遠位の筐体は、該近位の筐体に対して、該第 1 の構成と少なくとも第 3 の構成との間で第 2 の方向に回転可能である、上記項目のいずれか一項に記載の外科用システム。

(項目 13)

上記遠位の筐体は、上記近位の筐体に対して、上記第 1 の構成から約 0 ° と少なくとも約 180 ° との間で上記第 1 の方向に回転可能であることにより、上記第 2 の構成を達成

50

し、かつ、該遠位の筐体は、該近位の筐体に対して、該第 1 の構成から約 0 ° と少なくとも約 180 ° との間で上記第 2 の方向に回転可能であることにより、上記第 3 の構成を達成する、上記項目のいずれか一項に記載の外科用システム。

(項目 14)

上記エンドエフェクタは、回転可能に上記遠位の筐体に固定され、上記近位の筐体に対する該遠位の筐体の回転に応じて、上記シャフトアセンブリに対して、約 0 ° と少なくとも約 180 ° との間でいずれの方向にも回転可能である、上記項目のいずれか一項に記載の外科用システム。

(項目 15)

上記ワイヤの上記コイルは、上記遠位の筐体が、上記近位の筐体に対して上記第 1 の方向に回転させられた場合、半径方向に拡張するように、および、該遠位の筐体が、該近位の筐体に対して上記第 2 の方向に回転させられた場合、半径方向に収縮するように構成されている、上記項目のいずれか一項に記載の外科用システム。

10

(項目 16)

上記ワイヤの上記近位部分は、上記外科用器具と電気的に通信するように配置され、該ワイヤの上記遠位部分は、上記エンドエフェクタと電気的に通信するように配置されている、上記項目のいずれか一項に記載の外科用システム。

(項目 17)

上記ワイヤは、上記エンドエフェクタと上記外科用器具との間で情報を通信するように構成されている、上記項目のいずれか一項に記載の外科用システム。

20

(項目 18)

外科用システムとの使用のためのワイヤルーティングアセンブリであって、該ワイヤルーティングアセンブリは、

エンドエフェクタを外科用器具に動作可能に相互接続するためのリンケージアセンブリであって、該リンケージアセンブリは、近位の筐体と該近位の筐体内に少なくとも部分的に受け取られている遠位の筐体とを含み、該遠位の筐体は、該近位の筐体に対して回転可能である、リンケージアセンブリと、

該リンケージアセンブリを貫通しているワイヤとを備え、該ワイヤは、該近位の筐体と該遠位の筐体との間に画定されている環状の溝内に配置されている中央部分を有し、該ワイヤの該中央部分は、該環状の溝内で環状に巻かれてコイルを画定しており、該コイルは、該近位の筐体に対する該遠位の筐体の回転に応じて、半径方向に拡張すること、および、収縮することのうちの少なくとも一方を行うように構成されている、

30

ワイヤルーティングアセンブリ。

(項目 19)

上記ワイヤの上記コイルは、上記遠位の筐体が上記近位の筐体に対して第 1 の方向に回転させられた場合、半径方向に拡張し、該遠位の筐体が該近位の筐体に対して第 2 の方向に回転させられた場合、半径方向に収縮するように構成されている、上記項目のいずれか一項に記載のワイヤルーティングアセンブリ。

(項目 20)

上記ワイヤの上記コイルは、単一平面内の上記環状の溝内で環状に巻かれている、上記項目のいずれか一項に記載のワイヤルーティングアセンブリ。

40

(項目 21)

上記ワイヤは、上記外科用器具および上記エンドエフェクタと電気的に通信するように配置されており、かつ、該外科用器具と該エンドエフェクタとの間で情報を通信するように構成されている、上記項目のいずれか一項に記載のワイヤルーティングアセンブリ。

【0028】

(摘要)

電気機械的外科用システムが開示され、該電気機械的外科用システムは、ハンドヘルド外科用器具と、少なくとも 1 つの機能を実行するように構成されているエンドエフェクタと、該エンドエフェクタと該外科用器具とを選択的に相互接続するように配列されている

50

シャフトアセンブリとを含む。該シャフトアセンブリは、近位の筐体と該近位の筐体内に少なくとも部分的に受け取られている遠位の筐体とを有するリンケージを含む。該遠位の筐体は、該近位の筐体に対して回転可能であり、該エンドエフェクタを該シャフトアセンブリに選択的に相互接続するように構成されている。該シャフトアセンブリは、ワイヤをさらに含み、該ワイヤは、該リンケージを貫通し、該近位の筐体と該遠位の筐体との間に画定されている環状の溝内に配置されている中央部分を有する。該ワイヤの中央部分は、該環状の溝内で環状に巻かれてコイルを画定している。該コイルは、該近位の筐体に対する該遠位の筐体の回転に応じて、半径方向に拡張すること、および、収縮することのうちの少なくとも一方を行うように構成されている。

【図面の簡単な説明】

10

【0029】

本開示の実施形態が、添付の図面を参照して本明細書において記述される。

【図1】図1は、本開示による電気機械的外科用システムの斜視図である。

【図2】図2は、図1の詳細なエリアの斜視図であり、図1の外科用システムのシャフトアセンブリおよびエンドエフェクタを示している。

【図3】図3および図4は、図2の詳細なエリアの斜視図であり、図2のシャフトアセンブリのリンケージを示している。

【図4】図3および図4は、図2の詳細なエリアの斜視図であり、図2のシャフトアセンブリのリンケージを示している。

【図4A】図4Aは、図1の電気機械的外科用システムのエンドエフェクタおよびリンケージアセンブリの斜視図であり、エンドエフェクタは、遠位の筐体アセンブリから分離されて示されている。

20

【図5】図5は、図3および図4のリンケージの斜視図であり、遠位の筐体は、リンケージの近位の筐体から分離されて示されている。

【図6】図6は、図5の近位の筐体の斜視図であり、部品は分離されている。

【図7】図7は、図5の遠位の筐体の斜視図であり、部品は分離されている。

【図8】図8は、図4の切断線8-8に沿った、図3および図4のリンケージの側面、斜視、断面図である。

【図9】図9～図11は、図4の切断線9-9に沿った断面図であり、様々な回転構成における遠位の筐体および近位の筐体を示している。

30

【図10】図9～図11は、図4の切断線9-9に沿った断面図であり、様々な回転構成における遠位の筐体および近位の筐体を示している。

【図11】図9～図11は、図4の切断線9-9に沿った断面図であり、様々な回転構成における遠位の筐体および近位の筐体を示している。

【図12】図12は、図1の電気機械的外科用システムのエンドエフェクタと外科用器具との間の電氣的接続の概略図である。

【発明を実施するための形態】

【0030】

(実施形態の詳細な説明)

本開示の電気機械的外科用システム、装置および/またはデバイスの実施形態が、図面を参照して詳細に記述され、図面において、同様な参照番号は、幾つかの図面の各々において同一または対応する要素を示す。本明細書において使用される場合、用語「遠位の」は、ユーザからより遠い電気機械的外科用システム、装置および/もしくはデバイス、またはそれらのコンポーネントの部分を指し、一方、用語「近位の」は、ユーザにより近い電気機械的外科用システム、装置および/もしくはデバイス、またはそれらのコンポーネントの部分を指す。

40

【0031】

最初に図1を参照すると、本開示の実施形態による電気機械的ハンドヘルド動力付き外科用システムが示されており、総括的に10として示されている。電気機械的外科用システム10は、電気機械的ハンドヘルド動力付き外科用器具100の形態で外科用装置また

50

はデバイスを含み、電気機械的ハンドヘルド動力付き外科用器具 100 は、複数の異なるエンドエフェクタ 400 が、シャフトアセンブリ 200 を介して、それに選択的に取り付けられるように構成されている。エンドエフェクタ 400 およびシャフトアセンブリ 200 は、各々、電気機械的ハンドヘルド動力付き外科用器具 100 による作動および操作のために構成されている。特に、外科用器具 100 は、シャフトアセンブリ 200 との選択的接続のために構成されており、シャフトアセンブリ 200 は、複数の異なるエンドエフェクタ 400 のうちの任意のものとの選択的接続のために構成されている。

【0032】

ここで図 1 および図 2 を参照すると、外科用器具 100 は、器具筐体 102 を含み、器具筐体 102 は、下部筐体部分 104 と、下部筐体部分 104 から延びている、および / または、下部筐体部分 104 に支持されている中間筐体部分 106 と、中間筐体部分 106 から延びている、および / または、中間筐体部分 106 に支持されている上部筐体部分 108 とを有する。

【0033】

シャフトアセンブリ 200 は、器具筐体 102 の上部筐体部分 108 との選択的接続のために構成されている細長い部分 202 と、細長い部分 202 から延びている柔軟な部分 204 と、リンケージ 500 とを含み、リンケージ 500 は、柔軟な部分 204 から延びており、かつ、シャフトアセンブリ 200 を複数の異なるエンドエフェクタ 400 に選択的に接続するように構成されている。

【0034】

典型的な電気機械的ハンドヘルド動力付き外科用器具 100 の構造および動作の詳細な記述に関しては、それらのうちの各々の全内容が、本明細書に参考として援用されている、2008 年 9 月 22 日に出願された国際出願第 PCT / US 2008 / 077249 号（国際公開第 2009 / 039506 号）および 2009 年 11 月 20 に出願された米国特許出願第 12 / 622, 827 号へ参照がなされ得る。

【0035】

電気機械的ハンドヘルド動力付き外科用器具 100 との使用のための典型的なシャフトアセンブリ 200 およびエンドエフェクタ 400 の構造および動作の詳細な記述に関しては、それらのうちの各々の全内容が、本明細書に参考として援用されている、同時係属中の弁護士整理番号 H - US - 03445 (203 - 8878) (表題「APPARATUS FOR ENDOSCOPIC PROCEDURES」、仮特許出願第 61 / 661, 461 号、2012 年 6 月 19 日出願) および H - US - 03447 (203 - 8880) (表題「APPARATUS FOR ENDOSCOPIC PROCEDURES」、仮特許出願第 61 / 673, 792 号、2012 年 7 月 20 日出願) へも参照がなされ得る。

【0036】

エンドエフェクタ 400 は、例えば、図 1 に示されるような線形外科用ステーブル留めエンドエフェクタのような様々な外科用エンドエフェクタであることができる。そのような線形外科用ステーブル留めエンドエフェクタは、ステーブルカートリッジと、アンビル部材と、ステーブルをステーブルカートリッジから駆動してアンビル部材に押しつけるための駆動部材とを含む。そのような器具は、それらの全開示が、本明細書に参考として援用されている米国特許出願第 13 / 280, 859 号（弁護士整理番号 H - US - 03068）、第 13 / 280, 880 号（弁護士整理番号 H - US - 03228）、および第 13 / 280, 898 号（弁護士整理番号 H - US - 03043）に開示されている。例えば、駆動部材は、ねじ付きスクリューとねじ式に係合されることができ、このねじ付きスクリューは、リンケージ 500 の 1 つ以上のギアによって駆動され、回転は、シャフトアセンブリ 200 からギアを介して伝達される。そのようなねじ付きスクリューの回転は、ステーブルを発射するために、駆動部材をステーブルカートリッジを通して長手方向に移動させることができる。組織に電気エネルギーを印加する電気外科用エンドエフェクタおよび / または組織に超音波エネルギーを印加する超音波エンドエフェクタを含むが、こ

10

20

30

40

50

れらに限定されない他のタイプのエンドエフェクタが想定される。

【0037】

ここで図3～図8を参照すると、リンケージ500は、近位の筐体アセンブリ502と遠位の筐体アセンブリ504とを含む。近位の筐体アセンブリ502は、外側筐体506と内側筐体508とを含む。外側筐体506は、内側筐体508を受け取り、それによって、外側筐体506の内側シェルフまたはレッジ510(図6)が、内側筐体508の陥凹512(図6)内に受け取られるように構成されている。この方法で、内側筐体508は、回転可能に外側筐体506に対して固定される。外側筐体506と内側筐体508とは、一緒になって、駆動ギア516a～516cの受け取りのための第1、第2、および第3の陥凹またはチャンバ514a～514c(図8)を画定する。例えば、第1のチャンバ514aは、第1のギア516aをそこで受け取り、第2のチャンバ514bは、第2のギア516bをそこで受け取り、第3のチャンバ514cは、第3のギア516cをそこで受け取る。ギア516a～516cの各々は、外科用器具100と動作可能に関連付けられ、外科用器具100による作動および操作のために構成されている。

10

【0038】

図6にみられるように、外側筐体506は、そこを貫通する第1の開口部518を含み、内側筐体508は、そこを貫通する第2の開口部520を含む。第1の開口部518と第2の開口部520とは、内側筐体508が外側筐体506内に受け取られた場合、実質的に整列させられ、そこを通るワイヤ600の受け取りのために構成されている。

【0039】

20

引き続き図6を参照すると、内側筐体508は中央の陥凹522を含み、中央の陥凹522は、内側筐体508の遠位側面に位置し、その中における第4のギア516dの受け取りのために構成されている。中央の陥凹522は半径方向の開口部524を含み、半径方向の開口部524は、ギア516dとギア516cとの間の係合を可能にするために構成されている。内側筐体508は、中央の陥凹522の周りに配置されている環状のリップ526も含み、環状のリップ526と内側筐体508の外側壁530との間に環状の溝528を画定し、環状の溝528の中に、かつ、環状の溝528の周りにワイヤ600を受け取る。

【0040】

ここで図5、図7および図8を参照すると、遠位の筐体アセンブリ504は、遠位端におけるフランジ付き部分532と、フランジ付き部分532から近位方向に延びている陥凹部分534とを含む。陥凹部分534は、陥凹部分534の近位端536が、環状のリップ526に当接するか、または環状のリップ526に隣接するように内側筐体508の中に回転可能に受け取られるように構成されている。陥凹部分534は、ギア516dの一部をそこに受け取るように構成されている中央の切り抜きまたは陥凹538と、中央の切り抜き538を貫通し、かつ、ギア516aのシャフト542をそこに受け取るように構成されているスロット540とを含む。遠位の筐体アセンブリ504はギア516eを含み、ギア516eは、陥凹部分534を貫通している半径方向のチャンネル544に配置され、ギア516dの遠位部分との係合のために構成されている。遠位の筐体アセンブリ504の陥凹部分534が、内側筐体508の中に挿入された場合、環状の溝528は、遠位の筐体アセンブリ504と内側筐体508との間に空洞を画定し、この空洞の中に、かつ、この空洞の周りに、ワイヤ600を受け取る。遠位の筐体アセンブリ504は、第3の開口部546も含み、第3の開口部546は、遠位の筐体アセンブリ504を貫通し、ワイヤ600を受け取る。

30

40

【0041】

このように、エンドエフェクタ400の様々な機能を駆動するために、ギアが提供される。ギア516aからギア516eは、2つの入力部を形成し、1つは、ねじ付きスクリューを駆動し、1つは、シャフトアセンブリ200に対するエンドエフェクタの回転を駆動する。ギア516cは、遊びギア516dを駆動する発射ギアであり、遊びギア516dは、出力ギア516eを駆動する。ギア516eは、ねじ付きスクリューに付属する六

50

角形の駆動部に取り付けられている。回転駆動ギア 5 1 6 a も存在しており、回転駆動ギア 5 1 6 a は、リンケージ筐体 5 3 2 の部分にキー止めされ、それによって、ギア 5 1 6 b が駆動された場合、回転駆動ギア 5 1 6 a は、筐体 5 0 4 を回転させる。他のギアリング構成が想定される。

【 0 0 4 2 】

ここで図 4 A を参照すると、遠位の筐体アセンブリ 5 0 4 は、一对の開口部 5 4 8 を含み、一对の開口部 5 4 8 は、エンドエフェクタ 4 0 0 がそれに取り付けられた場合、エンドエフェクタ 4 0 0 の一对のタブ 4 0 2 を受け取るように構成されている。タブ 4 0 2 および開口部 5 4 8 は、遠位の筐体アセンブリ 5 0 4 に対するエンドエフェクタ 4 0 0 の回転を阻止し、それによって、エンドエフェクタ 4 0 0 および遠位の筐体アセンブリ 5 0 4 は、近位の筐体アセンブリ 5 0 2 およびシャフトアセンブリ 2 0 0 に対して一緒に回転するように構成されている。

10

【 0 0 4 3 】

エンドエフェクタ 4 0 0 は、プラグインターフェース 4 0 4 も含み得、プラグインターフェース 4 0 4 は、エンドエフェクタ 4 0 0 が、遠位の筐体アセンブリ 5 0 4 に取り付けられた場合、ワイヤ 6 0 0 (図 4) を電氣的に係合し、エンドエフェクタ 4 0 0 をワイヤ 6 0 0 および外科用器具 1 0 0 と電氣的に通信させるように構成されている。遠位の筐体アセンブリ 5 0 4 は、エンドエフェクタ 4 0 0 のプラグインターフェース 4 0 4 との電氣的係合のためのプラグインターフェース 5 5 2 も含み得、ワイヤ 6 0 0 (図 4) は、プラグインターフェース 4 0 4 の代わりにプラグインターフェース 5 5 2 に電氣的に接続されている。

20

【 0 0 4 4 】

ここで図 6、図 8 および図 1 2 を参照すると、ワイヤ 6 0 0 は、近位部分 6 0 2 と、中央部分 6 0 4 と、遠位部分 6 0 6 とを含む。ワイヤ 6 0 0 の中央部分 6 0 4 は、内側筐体 5 0 8 と遠位の筐体アセンブリ 5 0 4 との間の環状の溝 5 2 8 内に配置され、時計ばねまたはコイルの方法で、環状のリップ 5 2 6 の周りに環状に巻かれている。例えば、ワイヤ 6 0 0 の中央部分 6 0 4 は、単一平面において環状の溝 5 2 8 内で、ワイヤ 6 0 0 の各連続する巻きが、直前の巻きに対して半径方向に隣接して配置されるように半径方向に巻かれ得る。ワイヤ 6 0 0 の近位部分 6 0 2 は、中央部分 6 0 4 から延びて内側筐体 5 0 8 の第 2 の開口部 5 2 0 を通り、外科用器具 1 0 0 と電氣的に通信する。ワイヤ 6 0 0 の遠位部分 6 0 6 は、第 3 の開口部 5 4 6 を貫通し、エンドエフェクタ 4 0 0 と電氣的に通信する。この方法で、エンドエフェクタ 4 0 0 は、ワイヤ 6 0 0 を介して、外科用器具 1 0 0 と電氣的に通信している。ワイヤ 6 0 0 の近位部分 6 0 2 および遠位部分 6 0 6 は、それぞれ、近位筐体 5 0 2 および遠位筐体 5 0 4 内において、実質的に長手方向に固定され得る。

30

【 0 0 4 5 】

ワイヤ 6 0 0 は、エンドエフェクタ 4 0 0 から外科用器具 1 0 0 へ情報を伝達するように構成されている。例えば、ワイヤ 6 0 0 は、エンドエフェクタ 4 0 0 のメモリチップ 4 0 6 (図 1 2) から外科用器具 1 0 0 へ識別信号 (例えば、外科用器具 1 0 0 に対するエンドエフェクタ 4 0 0 のタイプを識別するための E - p r o m 信号) を伝達するように構成されている電線であり得る。次に、外科用器具 1 0 0 の駆動システムの出力特性は、特定の識別されたエンドエフェクタ 4 0 0 の動作特性およびパラメータと整合させられ得る。ワイヤ 6 0 0 は、例えば、エンドエフェクタ 4 0 0 のセンサ 4 0 8 (図 1 2) によって感知された標的組織についての情報 (例えば、組織のタイプ、組織の血管分布、組織の温度、その他)、エンドエフェクタ 4 0 0 の動作状態の状況または他の同様な動作情報を含む他の種類の情報を含む信号を伝達し得ることも想定される。例えば、E - p r o m 信号は、エンドエフェクタ 4 0 0 が、少なくとも部分的に発射された場合、エンドエフェクタ 4 0 0 が、標的組織に対して少なくとも部分的に締め付けられた場合、または他の同様な動作パラメータの際に、ワイヤ 6 0 0 に沿って外科用器具 1 0 0 へ伝達され得る。

40

【 0 0 4 6 】

50

外科用器具 100 およびエンドエフェクタ 400 の使用中に、エンドエフェクタ 400 をその長手方向軸回りに時計回り方向または反時計回り方向に回転させることが望ましくあり得る。これを考慮して、ワイヤ 600 は、外科用器具 100 に対するエンドエフェクタ 400 の回転配向にかかわらず、外科用器具 100 とエンドエフェクタ 400 との間で情報を通信することができる。

【0047】

最初に図 9 を参照すると、ワイヤ 600 は、近位の筐体アセンブリ 502 に対する遠位の筐体アセンブリ 504 の回転（すなわち、シャフトアセンブリ 200 および / または外科用器具 100 に対するエンドエフェクタ 400 の回転）の前の第 1 の構成に配置されている。ワイヤ 600 の近位部分 602 は、長手方向軸 A - A から第 1 の半径方向の距離「D1」に配置され、ワイヤ 600 の遠位部分 606 は、長手方向軸 A - A から第 2 の半径方向の距離「D2」に配置され、そして、中央部分 604 は、第 1 の半径方向の距離「D1」と第 2 の半径方向の距離「D2」との間に環状の溝 528 の周りにコイル状に巻かれている。

10

【0048】

ここで図 10 を参照すると、エンドエフェクタ 400 が、図 10 に示されているように、シャフトアセンブリ 200 および / または外科用器具 100 に対して時計回り方向に回転させられると、遠位の筐体アセンブリ 504 が「X」方向に回転させられ、遠位の筐体アセンブリ 504 の第 3 の開口部 546 は、「X」方向に回転される。第 3 の開口部 546 が、「X」方向に回転する場合、第 3 の開口部 546 の側面が、ワイヤ 600 の遠位部分 606 を係合し、遠位部分 606 も「X」方向に回転させる。ワイヤ 600 の遠位部分 606 が、「X」方向に回転すると、ワイヤ 600 の中央部分またはコイル 604 は、時計またはコイルばねを巻くことと同様に、半径方向に収縮または引き締められて第 2 の構成となる。換言すると、ワイヤ 600 は巻き上げられている。

20

【0049】

遠位の筐体アセンブリ 504 は、第 1 の構成に対して、約 0° 回転と少なくとも約 180° 回転との間で「X」方向に回転させられ得ることが想定される。筐体アセンブリ 504 は、第 1 の構成に対して、約 180° 回転を上回って「X」方向に回転させられ得ること、および、例えば、約全 360° 一回転を上回って回転し得ることも想定される。

【0050】

30

ここで図 11 を参照すると、エンドエフェクタ 400 が、図 11 に示されているように、シャフトアセンブリ 200 および / または外科用器具 100 に対して反時計回り方向に回転させられると、遠位の筐体アセンブリ 504 が「Y」方向に回転させられ、遠位の筐体アセンブリ 504 の第 3 の開口部 546 は、「Y」方向に回転される。第 3 の開口部 546 が、「Y」方向に回転する場合、第 3 の開口部 546 の側面が、ワイヤ 600 の遠位部分 606 を係合し、遠位部分 606 も「Y」方向に回転させる。ワイヤ 600 の遠位部分 606 が、「Y」方向に回転すると、ワイヤ 600 の中央部分またはコイル 604 は、時計ばねを巻き戻すことと同様に、半径方向に拡張させられる。換言すると、ワイヤ 600 は巻き戻されている。

【0051】

40

遠位の筐体アセンブリ 504 は、第 1 の構成に対して、約 0° 回転と少なくとも約 180° 回転との間で「Y」方向に回転させられ得ることが想定される。筐体アセンブリ 504 は、第 1 の構成に対して、約 180° 回転を上回って「Y」方向に回転させられ得ること、および、例えば、約全 360° 一回転を上回って回転し得ることも想定される。

【0052】

この方法で、リンケージ 500 は、エンドエフェクタ 400 が、ワイヤ 600 がもつれることなく、または、ワイヤ 600 が回転を阻止することなく、軸 A - A 回りに回転させられることを可能にするワイヤルーティングを提供する。ワイヤ 600 の中央部分またはコイル 604 は、遠位の筐体アセンブリが「X」方向に回転させられた場合には、半径方向に拡張し、遠位の筐体アセンブリが「Y」方向（「X」方向の逆）に回転させられた場

50

合には、半径方向に収縮し得ることが想定される。

【 0 0 5 3 】

ワイヤ 6 0 0 の近位部分 6 0 2 は、第 1、第 2 および第 3 の構成の各々において、長手方向軸 A - A から実質的に同じ半径方向の距離を有し得ることが想定される。同様に、ワイヤ 6 0 0 の遠位部分 6 0 6 は、第 1、第 2 および第 3 の構成の各々において、長手方向軸 A - A から実質的に同じ半径方向の距離を有し得ることが想定される。

【 0 0 5 4 】

あるいは、第 2 の構成における長手方向軸 A - A からの近位部分 6 0 2 の半径方向の距離は、第 1 の構成における長手方向軸 A - A からの近位部分 6 0 2 の半径方向の距離より小さくあり得ること、および、第 3 の構成における長手方向軸 A - A からの近位部分 6 0 2 の半径方向の距離は、第 1 の構成における長手方向軸 A - A からの近位部分 6 0 2 の半径方向の距離より大きくあり得ることが想定される。同様に、第 2 の構成における長手方向軸 A - A からの遠位部分 6 0 6 の半径方向の距離は、第 1 の構成における長手方向軸 A - A からの遠位部分 6 0 6 の半径方向の距離より小さくあり得ること、および、第 3 の構成における長手方向軸 A - A からの遠位部分 6 0 6 の半径方向の距離は、第 1 の構成における長手方向軸 A - A からの遠位部分 6 0 6 の半径方向の距離より大きくあり得ることが想定される。

【 0 0 5 5 】

様々な変更が、本明細書に開示されている実施形態に対してなされ得ることが理解される。従って、上述は、限定するものとして解釈されるべきではなく、単なる好ましい実施形態の例示として解釈されるべきである。当業者は、本明細書に添付されている請求項の範囲および精神内で他の変更に想到する。

【 符号の説明 】

【 0 0 5 6 】

1 0 外科用システム

1 0 0 ハンドヘルド外科用器具

1 0 2 器具筐体

1 0 4 下部筐体部分

1 0 6 中間筐体部分

1 0 8 上部筐体部分

2 0 0 シャフトアセンブリ

2 0 2 細長い部分

2 0 4 柔軟な部分

4 0 0 エンドエフェクタ

5 0 0 リンケージ

5 0 2 近位の筐体アセンブリ

5 0 4 遠位の筐体アセンブリ

5 0 6 外側筐体

5 0 8 内側筐体

6 0 0 ワイヤ

6 0 2 ワイヤの近位部分

6 0 4 ワイヤの中央部分

6 0 6 ワイヤの遠位部分

10

20

30

40

【図 1】

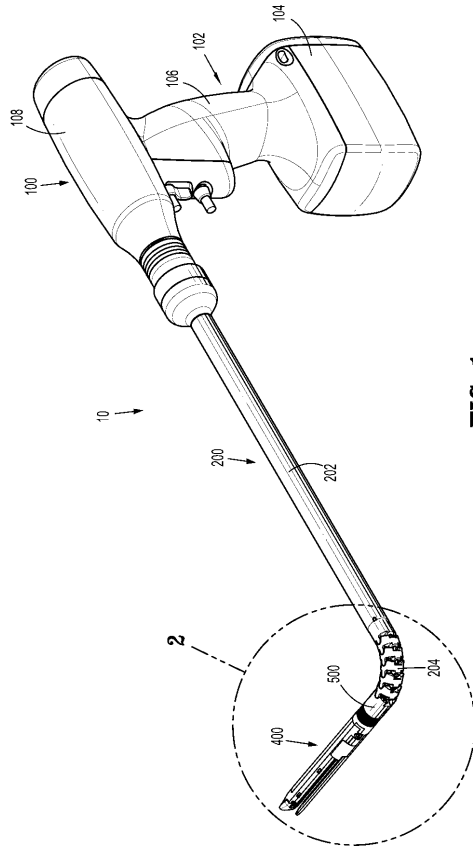


FIG. 1

【図 2】

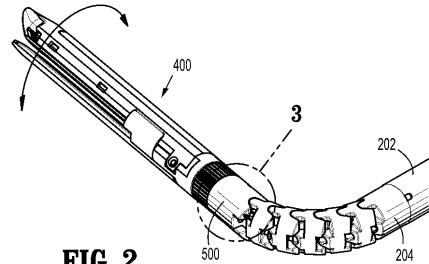


FIG. 2

【図 3】

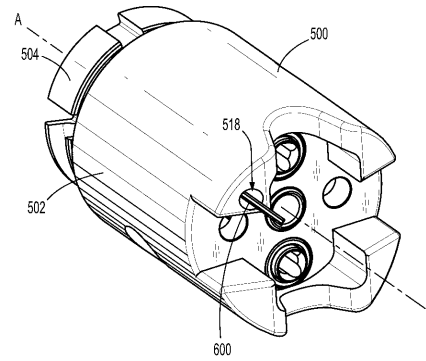


FIG. 3

【図 4】

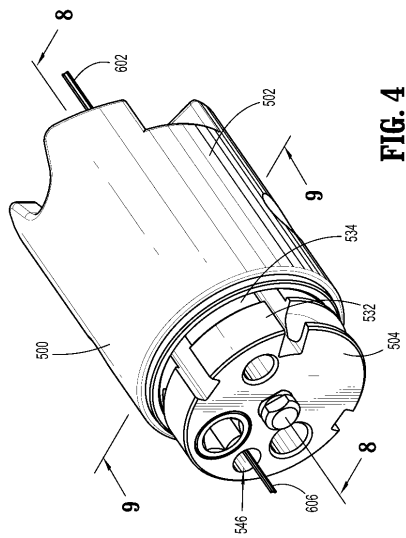


FIG. 4

【図 4 A】

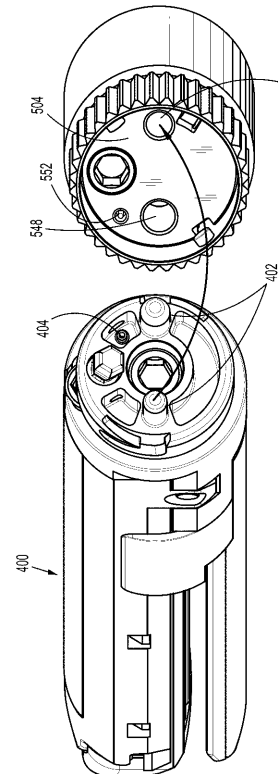


FIG. 4A

【図 5】

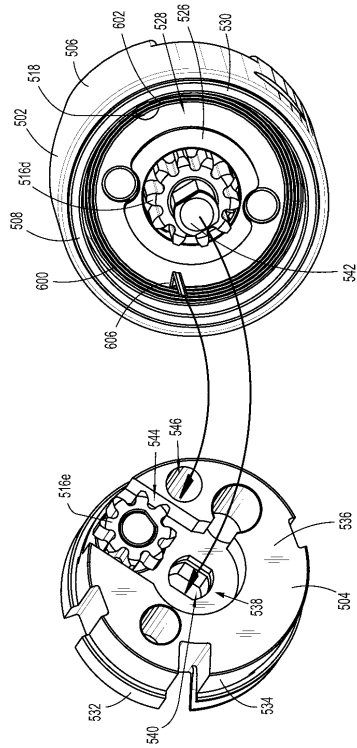


FIG. 5

【図 6】

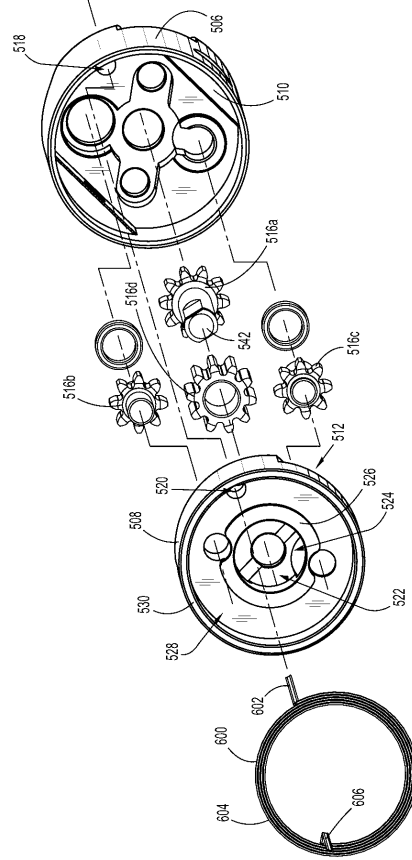


FIG. 6

【図 7】

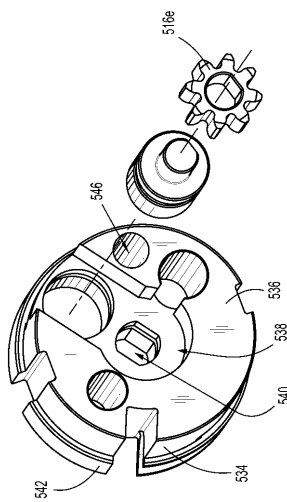


FIG. 7

【図 8】

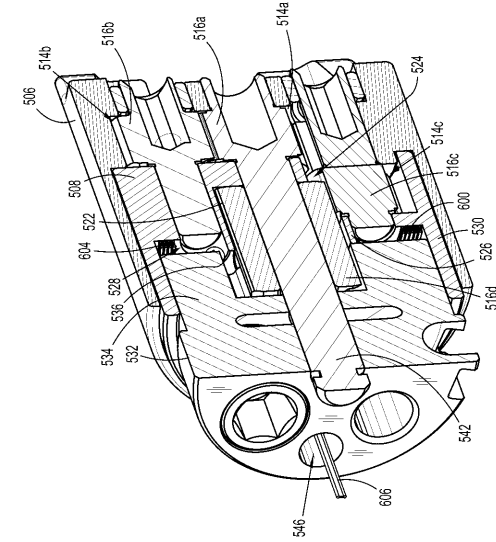


FIG. 8

【図 9】

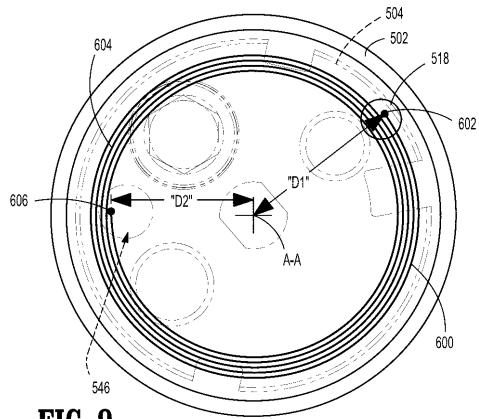


FIG. 9

【図 10】

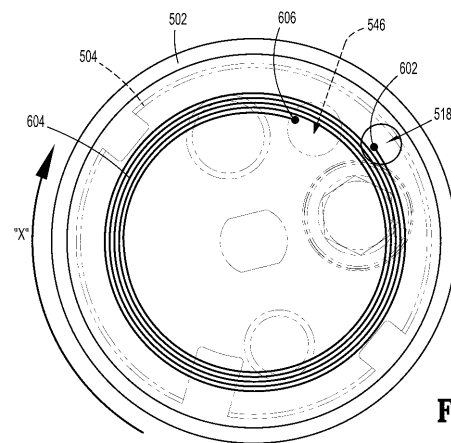


FIG. 10

【図 11】

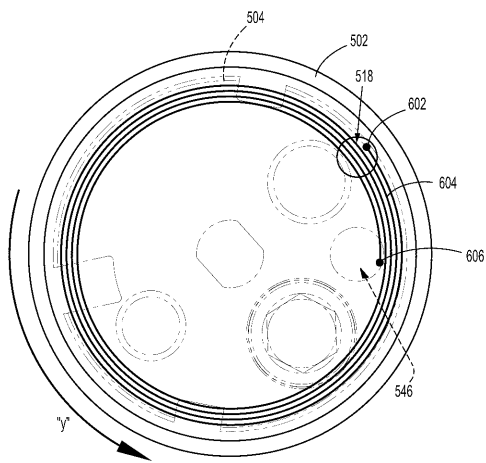


FIG. 11

【図 12】

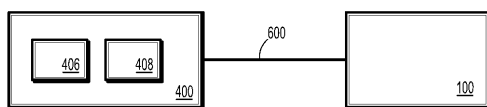


FIG. 12

フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2012 - 096011 (JP, A)
特開 2011 - 078227 (JP, A)
米国特許第 05334023 (US, A)
特開 2011 - 092743 (JP, A)
特開 2011 - 104379 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 17/00 - 18/28

专利名称(译)	机电手术装置包括导线手表弹簧		
公开(公告)号	JP6320712B2	公开(公告)日	2018-05-09
申请号	JP2013207216	申请日	2013-10-02
[标]申请(专利权)人(译)	柯惠有限合伙公司		
申请(专利权)人(译)	Covidien公司有限合伙		
当前申请(专利权)人(译)	Covidien公司有限合伙		
[标]发明人	ジャスティンウィリアムズ		
发明人	ジャスティン ウィリアムズ		
IPC分类号	A61B17/072		
CPC分类号	A61B17/00234 A61B17/07207 A61B90/90 A61B2017/00022 A61B2017/00314 A61B2017/00398 A61B2017/00464 A61B2017/00473 A61B2017/00482 A61B2017/2929 A61B2017/2931 A61B17/00 A61B2017/2908 H01B7/065 H01B9/003		
FI分类号	A61B17/072 A61B17/00 A61B17/10.310 A61B17/29 A61B17/36.330 A61B17/39 A61B18/12 A61B19/00.502 A61B90/00		
F-TERM分类号	4C160/JJ12 4C160/KK06 4C160/KL05 4C160/NN02 4C160/NN03 4C160/NN16		
优先权	13/648682 2012-10-10 US		
其他公开文献	JP2014076357A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

公开了一种机电手术系统（10），其包括手持式手术器械（100），构造成执行至少一个功能的端部执行器（400）以及布置成用于选择性地将端部执行器和手术器械。轴组件包括具有近侧壳体（502）和至少部分地容纳在近侧壳体内部的远侧壳体（504）的连杆（500）。远侧壳体相对于近侧壳体可旋转并且构造成选择性地将端部执行器互连到轴组件。所述轴组件还包括延伸穿过所述连杆的金属丝（600），所述金属丝具有布置在限定在所述近侧外壳与所述远侧外壳之间的环形凹槽（528）内的中央部分（604）。导线的中心部分环形缠绕在环形凹槽内以限定线圈。线圈构造成在远侧壳体相对于近侧壳体旋转时径向地扩张和收缩中的至少一个。

(19) 日本国特許庁 (JP)		(12) 特 許 公 報 (B2)		(11) 特許番号 特許第6320712号 (P6320712)	
(45) 発行日 平成30年5月9日 (2018.5.9)		(24) 登録日 平成30年4月13日 (2018.4.13)			
(51) Int. Cl. A 6 1 B 17/072 (2006.01)		F I A 6 1 B 17/072			
請求項の数 8 (全 17 頁)					
(21) 出願番号 特願2013-207216 (P2013-207216)		(73) 特許権者 512269650 コヴィディエン リミテッド パートナ ー シップ アメリカ合衆国 マサチューセッツ 02 048, マンスフィールド, ハンプシ ヤー ストリート 15 100107489			
(22) 出願日 平成25年10月2日 (2013.10.2)		(74) 代理人 弁理士 大塚 竹志 ジャスティン ウィリアムズ アメリカ合衆国 コネチカット 0677 0, ノーガタック, ビービ ストリ ート 89			
(65) 公開番号 特開2014-76357 (P2014-76357A)		(72) 発明者 同前			
(43) 公開日 平成26年5月1日 (2014.5.1)		同前			
審査請求日 平成28年9月28日 (2016.9.28)		同前			
(31) 優先権主張番号 13/648,682		同前			
(32) 優先日 平成24年10月10日 (2012.10.10)		同前			
(33) 優先権主張国 米国 (US)		同前			
最終頁に続く					
(54) 【発明の名称】 ワイヤルーティング時計ばねを含む電気機械的外科用装置					