

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5448672号  
(P5448672)

(45) 発行日 平成26年3月19日(2014.3.19)

(24) 登録日 平成26年1月10日(2014.1.10)

(51) Int.Cl. F 1  
A 6 1 B 17/072 (2006.01) A 6 1 B 17/10 3 1 0

請求項の数 9 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2009-217916 (P2009-217916)	(73) 特許権者	507362281
(22) 出願日	平成21年9月18日 (2009.9.18)		コヴィディエン リミテッド パートナー シップ
(65) 公開番号	特開2010-75699 (P2010-75699A)		アメリカ合衆国 コネチカット 0647 3, ノース ハイブン, ミドルタウン アベニュー 60
(43) 公開日	平成22年4月8日 (2010.4.8)		
審査請求日	平成24年8月3日 (2012.8.3)	(74) 代理人	100107489
(31) 優先権主張番号	12/235,767		弁理士 大塩 竹志
(32) 優先日	平成20年9月23日 (2008.9.23)	(72) 発明者	デイビッド ファラシオーニ
(33) 優先権主張国	米国 (US)		アメリカ合衆国 コネチカット 0680 1, ベセル, ディープウッド ドライ ブ 30
		審査官	毛利 大輔

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 外科用器具のナイフバー

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

組織を手術によって接合するための外科用器具であって、該外科用器具は、  
ハンドルアセンブリと、  
該ハンドルアセンブリから遠位に延びている細長い部材と、  
該細長い部材の遠位部分に隣接して配置されたエンドエフェクタと、  
該ハンドルアセンブリに動作可能なように関連付けられている作動アセンブリと  
を含み、  
その作動機構は、

該細長い部材内に少なくとも部分的に配置されたスラストバーであって、該スラストバーは、近位部分と、遠位部分と、第1の横側部と、第2の横側部とを有しており、該スラストバーは、該ハンドルアセンブリに対して近位位置と遠位位置との間で動くように構成されており、該スラストバーの該近位部分は、遠位滑動部材の近位部分を越えて近位に延びている、スラストバーと、

該スラストバーの該第1の横側部に隣接して配置された遠位滑動部材であって、該遠位滑動部材は、該スラストバーの該遠位部分に隣接して固定されており、該遠位滑動部材の近位部分は、該スラストバーが曲線方向に動くときに、該スラストバーに対して滑動するように適合されている、遠位滑動部材と

を含む、外科用器具。

【請求項 2】

10

20

組織を手術によって接合するための外科用器具であって、該外科用器具は、  
ハンドルアセンブリと、  
該ハンドルアセンブリから遠位に延びている細長い部材と、  
該細長い部材の遠位部分に隣接して配置されたエンドエフェクタと、  
該ハンドルアセンブリに動作可能なように関連付けられている作動アセンブリと  
を含み、

その作動機構は、

該細長い部材内に少なくとも部分的に配置されたスラストバーであって、該スラストバーは、近位部分と、遠位部分と、第1の横側部と、第2の横側部とを有しており、該スラストバーは、該ハンドルアセンブリに対して近位位置と遠位位置との間で動くように構成  
されている、スラストバーと、

該スラストバーの該第1の横側部に隣接して配置された遠位滑動部材であって、該遠位滑動部材は、該スラストバーの該遠位部分に隣接して固定されており、該遠位滑動部材の近位部分は、該スラストバーが曲線方向に動くときに、該スラストバーに対して滑動する  
ように適合されている、遠位滑動部材と

を含み、

該外科用器具は、該スラストバーの該第1の横側部に隣接して配置された近位滑動部材をさらに含む、外科用器具。

【請求項3】

前記近位滑動部材の遠位部分は、前記スラストバーにしっかりと取り付けられている、  
 請求項2に記載の外科用器具。

【請求項4】

前記近位滑動部材の最遠位端部は、前記スラストバーの最近位端部の遠位に配置されている、  
 請求項2に記載の外科用器具。

【請求項5】

前記スラストバーおよび前記ハンドルアセンブリと機械的に協働するように配置された作動機構をさらに含み、

該作動機構は、該ハンドルアセンブリの作動の際に、該スラストバーを前記近位位置と前記遠位位置との間で動かすように構成されている、請求項1に記載の外科用器具。

【請求項6】

前記スラストバーの遠位端部に動作可能なように結合されたナイフをさらに含み、  
 該ナイフは、該スラストバーの平行移動に応答して、近位位置と遠位位置との間で動く、  
 請求項1に記載の外科用器具。

【請求項7】

前記スラストバーの前記第2の横側部に隣接して配置された第2の遠位滑動部材をさらに含み、  
 請求項1に記載の外科用器具。

【請求項8】

前記スラストバーの前記第2の横側部に隣接して配置された第2の近位滑動部材をさらに含み、  
 請求項2に記載の外科用器具。

【請求項9】

前記エンドエフェクタは、湾曲した形状を有する、請求項1に記載の外科用器具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

(技術分野)

本開示は、概して、外科用器具に関し、より詳細には、手術によって組織を接合するための外科用器具に関する。

【背景技術】

【0002】

(関連技術の背景)

10

20

30

40

50

圧縮された生体組織を介して平行なステープル列を適用するために用いられる外科用ステープル留め器具は、当該技術分野においては公知である。一般に、これらの外科用器具は、胸部および腹部の外科手術において内蔵を閉塞するために、および、吻合において組織をファスナー留めするために、処置 ( t r a n s a c t i o n ) または切除の前に、組織または内蔵を閉鎖するために利用される。

【 0 0 0 3 】

典型的に、そのような外科用ステープル留め器具は、アンビルアセンブリと、外科用ステープルの配列を支持するためのカートリッジアセンブリと、アンビルとカートリッジとをアンビルアセンブリに接近させる接近機構と、カートリッジアセンブリから外科用ステープルを射出するための発射機構とを含む。

10

【 0 0 0 4 】

一般的に、臨床医は使用中に、最初にアンビルとカートリッジ部材とを接近させる。次に、臨床医は、ステープルを組織に配置するために器具を発射させ得る。加えて、臨床医は、ステープルの ( 少なくとも 1 つの ) 列に隣接する組織、または、ステープルの ( 少なくとも 1 つの ) 列の間の組織を切断するために、同じ器具または別の器具を用い得る。あるいは、外科用ステープル留め器具は、アンビルがカートリッジに接近する間にステープルを連続的に射出し得る。

【 発明の概要 】

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 5 】

本明細書中の開示は、組織を手術によって接合するための外科用器具に関する。一般にこの外科用器具は、ハンドルアセンブリと、ハンドルアセンブリから遠位に延びている細長い部材と、細長い部材の遠位部分に隣接して配置されたエンドエフェクタ ( 例えば、湾曲した形状を有する ) と、ハンドルアセンブリに動作可能なように関連付けられている作動アセンブリとを含む。作動機構は、細長い部材内に少なくとも部分的に配置されたスラストバーと、遠位活動部材とを含む。スラストバーは、近位部分と、遠位部分と、第 1 の横側部と、第 2 の横側部とを有しており、ハンドルアセンブリに対して近位部分と遠位部分との間で動くように構成されている。遠位滑動部材は、スラストバーの第 1 の横側部に隣接して配置されており、スラストバーの遠位部分に隣接している。遠位活動部材の近位部分は、スラストバーが曲線方向に動くときに、スラストバーに対して滑動するように適合されている。

20

30

【 0 0 0 6 】

特定の実施形態において、スラストバーの近位部分は、遠位滑動部材の最近位端を越えて近位に延びている。

【 0 0 0 7 】

外科用器具は、スラストバーの第 1 の横側部に隣接して配置された近位滑動部材をさらに含み得る。一部の実施形態において、近位滑動部材の遠位部分は、スラストバーにしっかりと取り付けられている。様々な実施形態において、近位滑動部材の最遠位部分は、スラストバーの最近位端部の近位に配置されている。

【 0 0 0 8 】

外科用器具は、スラストバーおよびハンドルアセンブリと機械的に協働するように配置された作動機構をさらに含み得る。作動機構は、ハンドルアセンブリの作動の際に、スラストバーを近位部分と遠位部分との間で動かすように構成されている。

40

【 0 0 0 9 】

加えて、外科用器具は、スラストバーの遠位端部に動作可能なように結合されたナイフをさらに含み得る。ナイフは、スラストバーの平行移動にตอบสนองして、近位部分と遠位部分との間で動く。

【 0 0 1 0 】

外科用器具は、スラストバーの第 2 の横側部に隣接して配置された第 2 の遠位滑動部材をさらに含み得る。

50

## 【 0 0 1 1 】

さらに、外科用器具は、スラストバーの第2の横側部に隣接して配置された第2の近位滑動部材をさらに含み得る。

## 【 0 0 1 2 】

本明細書中の開示は、外科用器具との使用のための作動アセンブリに関する。簡単に言うと、作動アセンブリは、近位部分と、遠位部分と、第1の横側部と、第2の横側部とを含むスラストバーを含んでおり、外科用器具のハンドルアセンブリに対して近位部分と遠位部分との間で動くように構成されている。遠位滑動部材は、スラストバーの第1の横側部に隣接して配置されており、スラストバーの遠位部分に隣接している。遠位滑動部材の近位部分は、スラストバーが曲線方向に動くときに、スラストバーに対して滑動するように適合されている。

10

## 【 0 0 1 3 】

一部の実施形態において、スラストバーの近位部分は、遠位滑動部材の最近位端を越えて近位に延びている。

## 【 0 0 1 4 】

作動アセンブリは、スラストバーの第1の横側部に隣接して配置された近位滑動部材をさらに含み得る。様々な実施形態において、近位滑動部材の遠位部分は、スラストバーにしっかりと取り付けられている。いくつかの実施形態において、近位滑動部材の最遠位端は、スラストバーの最近位端の近位に配置されている。

## 【 0 0 1 5 】

作動アセンブリは、スラストバーの遠位端部に動作可能なように結合されたナイフをさらに含み得る。ナイフは、スラストバーの平行移動にตอบสนองして、近位部分と遠位部分との間で動く。

20

## 【 0 0 1 6 】

作動アセンブリは、スラストバーの第2の横側部に隣接して配置された第2の遠位滑動部材をさらに含み得る。加えて、作動アセンブリは、スラストバーの第2の横側部に隣接して配置された第2の近位滑動部材を含み得る。

## 【 0 0 1 7 】

作動アセンブリは、スラストバーの遠位部分に取り付けられたナイフをさらに含み得る。

30

## 【 0 0 1 8 】

本発明は、さらに以下の手段を提供する。

## (項目1)

組織を手術によって接合するための外科用器具であって、該外科用器具は、  
ハンドルアセンブリと、  
該ハンドルアセンブリから遠位に延びている細長い部材と、  
該細長い部材の遠位部分に隣接して配置されたエンドエフェクタと、  
該ハンドルアセンブリに動作可能なように関連付けられている作動アセンブリと  
を含み、  
その作動機構は、

40

該細長い部材内に少なくとも部分的に配置されたスラストバーであって、該スラストバーは、近位部分と、遠位部分と、第1の横側部と、第2の横側部とを有しており、該スラストバーは、該ハンドルアセンブリに対して該近位部分と該遠位部分との間で動くように構成されている、スラストバーと、

該スラストバーの該第1の横側部に隣接して配置された遠位滑動部材であって、該遠位滑動部材は、該スラストバーの該遠位部分に隣接して固定されており、該遠位滑動部材の近位部分は、該スラストバーが曲線方向に動くときに、該スラストバーに対して滑動するように適合されている、遠位活動部材と

を含む、外科用器具。

## (項目2)

50

上記スラストバーの上記近位部分は、上記遠位滑動部材の最近位端部を越えて近位に延びている、上記項目に記載の外科用器具。

(項目3)

上記スラストバーの上記第1の横側部に隣接して配置された近位滑動部材をさらに含む、上記項目のいずれか一項に記載の外科用器具。

(項目4)

上記近位滑動部材の遠位部分は、上記スラストバーにしっかりと取り付けられている、上記項目のいずれか一項に記載の外科用器具。

(項目5)

上記近位滑動部材の最遠位端部は、上記スラストバーの最近位端部の近位に配置されている、上記項目のいずれか一項に記載の外科用器具。

10

(項目6)

上記スラストバーおよび上記ハンドルアセンブリと機械的に協働するように配置された作動機構をさらに含み、

該作動機構は、該ハンドルアセンブリの作動の際に、該スラストバーを上記近位部分と上記遠位部分との間で動かす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器具。

(項目7)

上記スラストバーの上記遠位端部に動作可能なように結合されたナイフをさらに含み、該ナイフは、該スラストバーの平行移動に応答して、近位部分と遠位部分との間で動く、上記項目のいずれか一項に記載の外科用器具。

20

(項目8)

上記スラストバーの上記第2の横側部に隣接して配置された第2の遠位滑動部材をさらに含む、上記項目のいずれか一項に記載の外科用器具。

(項目9)

上記スラストバーの上記第2の横側部に隣接して配置された第2の近位滑動部材をさらに含む、上記項目のいずれか一項に記載の外科用器具。

(項目10)

上記エンドエフェクタは、湾曲した形状を有する、上記項目のいずれか一項に記載の外科用器具。

30

【0019】

(摘要)

手術によって組織を接合する外科用器具は、ハンドルアセンブリと、ハンドルアセンブリから遠位に延びている細長い部材と、細長い部材の遠位部分に隣接して配置されたエンドエフェクタと、ハンドルアセンブリと動作可能なように関連付けられている作動アセンブリとを含む。作動機構は、細長い部材内に少なくとも部分的に配置されたスラストバーと、遠位スライド部材とを含む。スラストバーは、近位部分と、遠位部分と、第1の横側部(lateral side)と、第2の横側部とを含み、ハンドルアセンブリに対して近位部分と遠位部分との間で動くように構成されている。遠位スライド部材は、スラストバーの第1の横側部に隣接して配置され、スラストバーの遠位部分に隣接する。遠位スライド部材の近位部分は、スラストバーが曲線方向に動くときに、スラストバーに対して滑動するように適合されている。

40

【図面の簡単な説明】

【0020】

本開示の外科用器具の様々な実施形態は、図面を参照することにより、本明細書中に開示される。

【図1】図1は、本開示の外科用器具の一実施形態の斜視図である。

【図2】図2は、図1の外科用器具の作動アセンブリの斜視図である。

【図3】図3は、図2の作動アセンブリの近位部分の斜視拡大図である。

【図4】図4は、図2および図3の作動アセンブリの斜視拡大図である。

50

【図5】図5～図6は、異なる動作段階において示された、図2～図4の作動アセンブリの上面図である。

【図6】図5～図6は、異なる動作段階において示された、図2～図4の作動アセンブリの上面図である。

【発明を実施するための形態】

【0021】

本開示の外科用器具の実施形態は、図面を参照して本明細書中に詳細に記載され、いくつかの図の各々において、同様の参照番号は、類似または同一の要素を指示する。以下の図面および記載において用語「近位」は、オペレータに最も近い外科用器具の端部を示し、用語「遠位」は、オペレータから最も遠い外科用器具の端部を示す。当該技術分野における当業者には理解されるように、図示された外科用器具はステープルを発射するが、そのような外科用器具は、例えばクリップおよび二部分ファスナー等の任意のその他の適切なファスナーを発射するために適合され得る。加えて、開示されている作動アセンブリは、電気外科鉗子と共に用いられ得る。電気外科鉗子のさらなる詳細は、共有に係る特許出願第10/369,894号(2003年2月20日出願、発明の名称「VESSEL SEALER AND DRIVER AND METHOD OF MANUFACTURING THE SAME」)に記載されており、この特許出願の内容の全体は、参照により本明細書中に援用される。

10

【0022】

図1を参照すると、参照番号100は、本開示の外科用器具の実施形態を示す。簡潔化のために、本開示は、外科用器具100の作動アセンブリに焦点を当てている。米国特許出願公開第2008/0105730号(2007年11月28日出願)、米国特許出願公開第2008/0110960号(2008年1月8日出願)、米国特許出願公開第2008/0142565号(2008年1月24日出願)、米国特許出願公開第2008/0041916号(2007年10月15日出願)、米国特許出願公開第2007/0187456号(2007年4月10日出願)、米国仮特許出願第61/050273号(2008年5月5日出願)、米国特許第7,407,076号、米国特許第7,097,089号は、その他の外科用ファスナー留めアセンブリの構造および動作を詳細に記載している。これらの先願および特許査定された特許の全体の内容は、参照により本明細書中に援用される。上記特許出願に記載されている外科用器具のうちの任意のものは、本開示の作動アセンブリを含み得る。

20

30

【0023】

外科用器具100は、組織をクランプ、ファスナー留め、および/または、切断するように構成されている。一般に、外科用器具100は、ハンドルアセンブリ160と、ハンドルアセンブリ160から遠位に延びており長手軸「A-A」を画定する細長い部分120と、組織をクランプ、ファスナー留め、切断および接合するように適合されたツールアセンブリ150とを含む。細長い部分120は、近位部分122と遠位部分124とを含み、ハンドルアセンブリ160とツールアセンブリ150とを動作可能なように結合する。一実施形態において、細長い部分120は、屈曲することが可能な可撓性材料から構成されている。使用中に、ユーザは、ターゲットの組織に到達させるために、細長い部分120を屈曲させることが可能である。ツールアセンブリ150は、エフェクタ154を含んでおり、このエンドエフェクタ154は、関節運動(articulation)ノブ166の作動の際に、長手軸A-Aに対して関節運動するように構成されている。エンドエフェクタ154を関節運動させるために、任意のその他の機構または手段が利用されることが想定される。エンドエフェクタ154は、細長い部材120の遠位端124に隣接して配置されており、第1のジョー部材130と第2のジョー部材140とを含む。第1および第2のジョー部材130、140は、長手軸A-Aに関して湾曲した形状を有している。湾曲したジョー部材が特定のタイプの外科手術を実行することを容易にし得ることが想定される。たとえば、湾曲したジョー部材(例えば、図1に示されているジョー部材)は、直線状のジョー部材と比較すると、下方骨盤領域へのアクセス、例えば下前方切

40

50

除(「LAR」: lower anterior resection)の間でのアクセスを容易にすることを助け得る。ジョー部材130、140のうちの少なくとも一方は、例えばハンドルアセンブリ160の作動の際に、離間した位置と接近した位置との間で、他方のジョー部材(130または140)に対して動くように適合されている。しかしながら、ジョー部材を接近させるその他の方法もまた使用可能であり、そのような方法は、クランプバー168を滑動させることを含む。図示されている実施形態において、第1のジョー部材130は、カートリッジアセンブリ132を含んでいるが、第2のジョー部材140は、アンビルアセンブリ142を含んでいる。

【0024】

ハンドルアセンブリ160は、固定ハンドル162と可動ハンドル164とを含む。可動ハンドル164は、固定ハンドル162に向けて、または、固定ハンドル162から離れるように旋回して動くように適合されている。さらに、可動ハンドル164は、可動ハンドル164の作動の少なくとも一部分を離間した位置および接近した位置の間で、カートリッジアセンブリ132とアンビルアセンブリ142とのうちの少なくとも1つの旋回運動に変換するように適合されている機構を介して、ジョー部材(例えば、第2のジョー部材140)に動作可能なように連結されている。当該技術分野における当業者には認識されるように、任意の従来 of 作動機構は、可動ハンドル164をツールアセンブリ150に動作可能なように結合するために利用され得る。

【0025】

カートリッジアセンブリ132は、組織接触表面134と、複数のファスナー保持スロット136とを有する。組織接触表面134は、概して、アンビルアセンブリ142と向かい合い、動作中に、アンビルアセンブリ142がカートリッジアセンブリ132に接近されるときに、組織に係合する。ファスナー保持スロット136は、組織接触表面134に沿った列に配置される。各ファスナー保持スロット136は、例えばユーザがハンドルアセンブリ160(図1)を作動させるまで、ファスナー(図示されず)を保持するように適合されている。想定される実施形態において、可動ハンドル164は、固定ハンドル162に向けて旋回し、ファスナーは、ファスナー保持スロット136から射出され、アンビルアセンブリ142に向けて動く。

【0026】

ファスナー保持スロット136に加え、カートリッジアセンブリ132は、ナイフチャンネル138を有しており、このナイフチャンネル138は、ナイフ192(図2)またはその他の任意の切断ツール(例えば、刃)を滑動可能なように受容するように適合されている。ナイフチャンネル138は、ファスナー保持スロット136の列の間に配置されており、組織接触表面134に沿って延びている。動作中、ナイフ192は、例えば可動ハンドル164が固定ハンドル162に向けて旋回することに応答して、ナイフチャンネル138を介して滑動する。あるいは、ナイフチャンネル138を介してナイフ192を駆動するために、その他の機構が用いられ得る。

【0027】

図2~図3を参照すると、参照番号180は、ナイフチャンネル138に沿ってナイフアセンブリ190を駆動するための作動アセンブリを示す。ナイフアセンブリ190は、作動アセンブリ180の遠位部分184に結合されており、ナイフ搭載部194を含んでおり、このナイフ搭載部194は、刃またはナイフ192を支持する。作動アセンブリ180の少なくとも一部分は、屈曲することが可能な可撓性材料から構成されている。動作中、ナイフ192は、作動アセンブリ180が遠位に動くにつれて、第1および第2のジョー部材130、140の間で(例えば、組織を切断するために)遠位に平行移動することが可能である。作動アセンブリ180が(例えば、ハンドルアセンブリ160の作動またはクランプバー168の遠位への動きに応答して)遠位に動くときに、ナイフ192は、ナイフチャンネル138に沿って平行移動する。

【0028】

作動アセンブリ180は、ハンドルアセンブリ160に動作可能なように関連付けられ

10

20

30

40

50

ており、スラストバー 200 と、第 1 の遠位滑動部材 220 と、第 2 の遠位滑動部材 240 と、第 1 の近位滑動部材 260 と、第 2 の近位滑動部材 280 とを含む。スラストバー 200 は、細長い部材 120 内に少なくとも部分的に配置されており（図 1 参照）、近位部分 202 と、遠位部分 204 と、第 1 の横側部 206 と、第 2 の横側部 208 とを有する（図 4 参照）。ナイフアセンブリ 190 は、スラストバー 200 の遠位部分 204 を係合するように構成されている。加えて、スラストバー 200 は、例えばハンドルアセンブリ 160 の作動の際に、ハンドルアセンブリ 160 に対して近位位置と遠位位置との間でナイフアセンブリ 190 に沿って動くように構成されている。

#### 【0029】

第 1 の遠位滑動部材 220 は、近位部分 222 と遠位部分 224 とのそれぞれを有し、スラストバー 200 の第 1 の横側部 206 に隣接して配置されている。第 1 の遠位滑動部材 220 の遠位部分 224 は、例えば 1 つ以上のスポット溶接によって、スラストバー 200 の遠位部分 204 に隣接するように固定される。この取り付けは、接着剤、成形、溶接、スポット溶接等の方法を用いて行われ得る。第 1 の遠位滑動部材 220 の近位部分 222 は、スラストバー 200 の一部分が（例えば、関節運動接合部を介して、湾曲したジョー部材のまわりで等）曲線方向に動くときに、スラストバー 200 に対して滑動するように適合されている（図 6 参照）。スラストバー 200 の近位部分 202 は、第 1 の滑動部材 220 の最近位（proximal-most）端部 226 を越えて近位に延びている。

#### 【0030】

第 2 の遠位滑動部材 240 は、近位部分 242 と遠位部分 244 とを有しており、スラストバー 200 の第 2 の横側部 208 に隣接して配置されている。第 2 の遠位滑動部材 240 の遠位部分 244 は、スラストバー 200 の遠位部分 204 に隣接して固定されている。第 2 の滑動部材 240 の近位部分 242 は、スラストバー 200 の一部分が曲線方向に動くときに、スラストバー 200 に対して滑動するように適合されている（図 6 参照）。スラストバー 200 の近位部分 202 は、第 2 の滑動部材 240 の最近位端部 246 を越えて近位に延びている。

#### 【0031】

第 1 の近位滑動部材 260 は、近位部分 262 と遠位部分 264 とを有する。第 1 の近位滑動部材 260 の遠位部分 264 は、スラストバー 200 の近位部分 202 にしっかりと取り付けられており、スラストバー 200 の第 1 の横側部 206 に隣接している。第 1 の近位滑動部材 260 の最遠位（distal-most）端部 268 は、スラストバー 200 の最近位端部 210 の遠位に配置されており、スラストバー 200 にしっかりと取り付けられている。この取り付けは、接着剤、成形、溶接、スポット溶接等の方法を用いて行われ得る。第 1 の近位滑動部材 260 の近位部分 262 は、スラストバー 200 の最近位端部 210 に取り付けられていない。

#### 【0032】

第 2 の近位滑動部材 280 は、近位部分 282 と遠位部分 284 とを有する。第 2 の近位滑動部材 280 の遠位部分 284 は、スラストバー 200 の近位部分 202 にしっかりと取り付けられており、スラストバー 200 の第 2 の横側部 208 に隣接している。この取り付けは、接着剤、成形、溶接、スポット溶接等の方法を用いて行われ得る。第 2 の近位滑動部材 280 の最遠位端部 288 は、スラストバー 200 の最近位端部 210 の遠位に配置されている。第 2 の滑動部材 280 の近位部分 282 は、スラストバー 200 の最近位端部 210 に取り付けられない。図 5 および図 6 を参照すると、ユーザは、外科用器具 100 を利用することにより、動作中に組織を接合および/または切断する。最初に、ユーザは、第 1 および第 2 のジョー部材 130、140 の間に、ターゲットの組織を配置する。第 1 および第 2 のジョー部材 130、140 の間にターゲットの組織を配置するために、ユーザは、関節運動ノブ 166 を所望の方向に動かすことにより、長手軸 A-A に対してエンドエフェクタ 154 を関節運動させる必要がある。そのような場合、エンドエフェクタ 154 は、長手軸 A-A に対して斜角を画定する。また、ユーザは、エンド

10

20

30

40

50

エフェクタ 154 を用いてターゲットの組織に到達させるために、長手軸 A - A に対して細長い部分 120 を屈曲させ得る。いずれの場合にも、作動アセンブリ 180 の少なくとも一部分は、屈曲することにより、細長い部分 120 およびエンドエフェクタ 124 の経路を反映 (mirror) させることが可能である。

【0033】

一旦ターゲットの組織が、第 1 および第 2 のジョー部材 130、140 の間に配置されると、ユーザは、固定ハンドル 162 に向けて可動ハンドル 164 を回転させるか、または、遠位方向にクランプバーを滑動させることにより、作動アセンブリ 180 を遠位に駆動し、第 1 および第 2 のジョー部材 130、140 を離間した位置から接近した位置に動かす。接近した位置において、第 1 および第 2 のジョー部材 130、140 は、それらの間にターゲットの組織をつかむ。

10

【0034】

使用中、細長い部分 120 が屈曲し、エンドエフェクタ 154 が関節運動せず、ジョー部材 130、140 が長手軸「A - A」と一直線上にあるときに、作動アセンブリ 180 は、遠位に動き、滑動部材 220、240、260、280 のどれもが、スラストバー 280 に対して滑動しない。すなわち、図 5 に見られるように、滑動部材 220、240、260、280 は、細長い部分 120 とエンドエフェクタ 154 とが長手軸 A - A に略平行方向を向いているときに、スラストバー 200 に沿って遠位に動く。

【0035】

使用中、細長い部分 120 が屈曲し、エンドエフェクタ 154 が長手軸「A - A」に対して関節運動しているとき、または、ジョー部材 130、140 が長手軸「A - A」に対して湾曲しているときに、作動アセンブリ 180 の一部分は撓み、細長い部分 120 およびエンドエフェクタ 154 の経路に沿ってしたがう。特に、図 6 に見られるように、第 1 および第 2 の遠位滑動部材 220、240 の近位部分 222、242 のそれぞれは、スラストバー 200 が曲線方向に動くときに、スラストバー 200 に対して滑動する。作動アセンブリ 180 は、第 1 および第 2 の遠位滑動部材 220、240 のそれぞれがスラストバー 200 から離れ、その一方で、作動アセンブリが曲線方向に前進することを抑制するために、細長い部分 120 内に閉じ込められる。作動アセンブリ 180 を曲線経路に沿って動かす間、第 1 および第 2 の遠位滑動部材 220、240 の遠位部分 224、244 のそれぞれは、スラストバー 200 の遠位部分 204 にしっかりと取り付けられている状態を維持し、スラストバー 200 に対して滑動しない。さらに、近位滑動部材 260、280 の一部分は、作動アセンブリが曲線方向に動くときに、スラストバー 200 の近位部分 202 に固定された状態を維持し、スラストバー 200 に対して滑動しない。スラストバー 200 に対する第 1 および第 2 の遠位滑動部材 220、240 の滑動の動きは、作動アセンブリが曲線方向に動くときの作動アセンブリ 180 上の応力を低減する。すなわち、作動アセンブリ 180 を曲線方向に動かすためには小さい力が必要とされる。作動アセンブリ 180 が曲線経路または直線方向のどちらに沿って動くかに関わらず、作動アセンブリ 180 は、ハンドルアセンブリ 160 の作動の際に、ナイフアセンブリ 190 を遠位に駆動する。ナイフアセンブリ 190 がターゲットの組織に向けて遠位に動くときに、ナイフ 192 は、ナイフチャンネル 138 に沿って動き、第 1 および第 2 のジョー部材 130、140 の間につかまれている組織を切断する。

20

30

40

【0036】

本明細書中に開示されている外科用器具の実施形態に対して様々な改変がなされ得ることが理解されるべきである。したがって、上述の記載は、限定として考えられるべきではなく、実施形態の単なる例示に過ぎないと考えられるべきである。当該技術分野における当業者は、本明細書中の開示の範囲および精神の範囲内で、その他の改変を構想し得る。

【符号の説明】

【0037】

- 100 外科用器具
- 120 細長い部分

50

- 1 2 2 近位部分
- 1 2 4 遠位部分
- 1 3 0 第1のジョー部材
- 1 3 2 カートリッジアセンブリ
- 1 3 4 組織接触表面
- 1 3 6 ファスナー保持スロット
- 1 3 8 ナイフチャネル
- 1 4 0 第2のジョー部材
- 1 4 2 アンビルアセンブリ
- 1 5 0 ツールアセンブリ
- 1 5 4 エンドエフェクタ
- 1 6 0 ハンドルアセンブリ
- 1 6 2 固定ハンドル
- 1 6 4 可動ハンドル
- 1 6 6 関節運動ノブ
- 1 6 8 クランプバー

【図1】

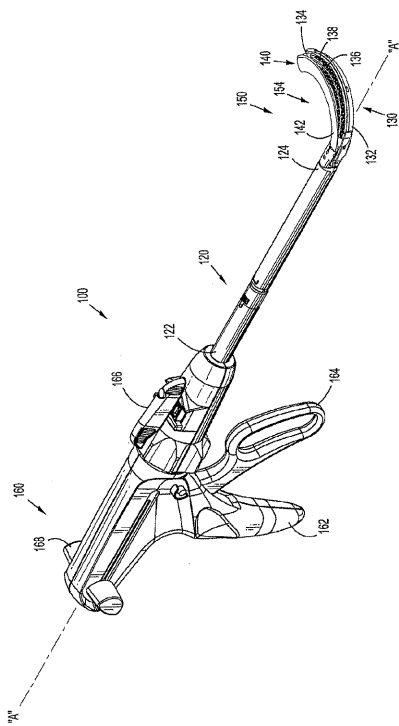


FIG. 1

【図2】

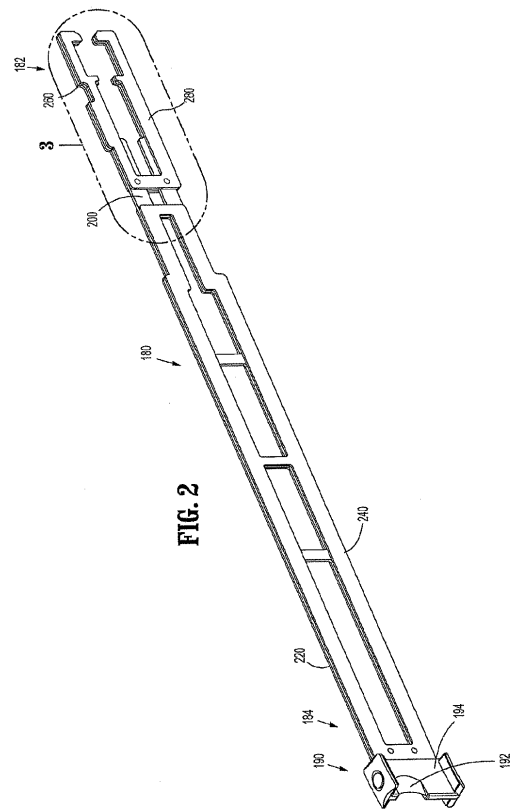


FIG. 2

【 図 3 】

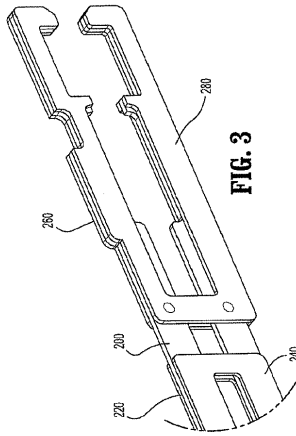


FIG. 3

【 図 4 】

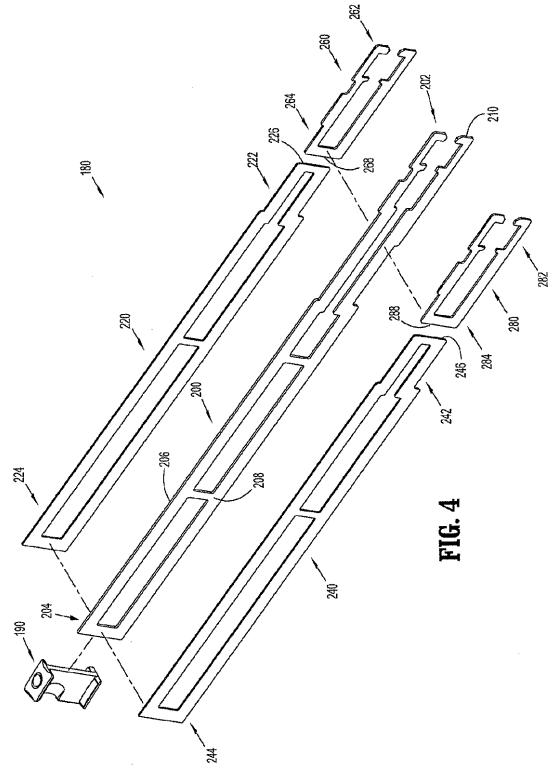


FIG. 4

【 図 5 】

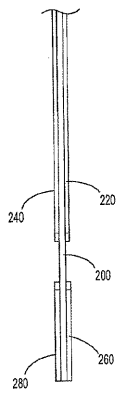


FIG. 5

【 図 6 】

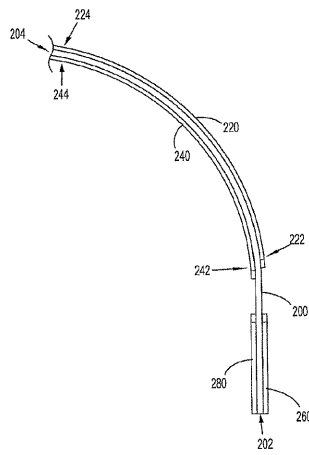


FIG. 6

---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2008-093435(JP,A)  
特開2008-212642(JP,A)  
特開2003-052703(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
A61B 17/072